

# connect

DIE TEST-INSTANZ FÜR SMARTPHONES UND CONNECTIVITY

## Samsung setzt voll auf KI

### Galaxy S25 Ultra

Neues Design und viel Software:  
Starkes Flaggschiff ohne Superlative

### Galaxy S25 & S25+

Marktführer wagt keine Experimente:  
Kaum Schwächen, aber wenig Neues



### Honor Magic 7 Pro

Top-Akku, Spitzen-Kamera, Leistung satt:  
Technik vom Feinsten, aber mäßig vernetzt

### Huawei Freebuds Pro 4

Toller Klang, starkes Noise Cancelling,  
super Preis-Leistungs-Verhältnis



### Achtung: TV-Falle

**Fake-QLED:**  
So erkennen Sie  
den Quantum-Dot-Bluff!

### Mobilfunk statt DSL

**Fritz!Box 6860 5G:**  
High-Speed-  
Internet ohne  
Festnetzanschluss



Deutschland € 8,50  
Österreich € 9,40 / Schweiz sfr. 13,60  
BeNeLux € 9,80 / Italien € 11,50  
Spanien € 11,50 / Finnland € 11,90  
Griechenland € 11,90



4 191252 708502

04

# 12 Ausgaben

## lesen und Prämie sichern!



**13% Ersparnis im Jahresabo**  
(1€ Ersparnis/Ausgabe ggü. Einzelkauf)

**1 Prämie Ihrer Wahl**

**Keine Zustellgebühr**

### Plus attraktiver Prämie:



### 30% Rabatt-Gutschein

Mit dieser Prämie erhalten Sie sofort 30% Rabatt auf ein Abo Ihrer Wahl aus unserem attraktiven Angebot.



ONLINE BESTELLEN UNTER  
**[www.connect.de/angebot](http://www.connect.de/angebot)**



ODER PER TELEFON  
**0781 6394548**



ODER PER E-MAIL  
**[weka@burdadirect.de](mailto:weka@burdadirect.de)**





Andreas Seeger,  
Redakteur connect

## Bewährtes, viel Software und natürlich AI

Was kommt dabei heraus, wenn man hochwertiges Titan, vier Kameras, einen Stift und unzählige AI-Features zusammenrührt? Sind die Zutaten so kunstvoll abstimmt wie bei Samsung, dann steht am Ende ein Premium-Smartphone auf dem Tisch: Das Galaxy S25 Ultra ist ein würdiger Anführer der 2025er-Top-Serie aus Korea. Das XXL-Modell tritt nicht mehr so kantig auf wie sein Vorgänger und hat ordentlich abgespeckt – obwohl das Display von 6,8 Zoll auf 6,9 Zoll gewachsen ist. Zum rundherum perfekten Smartphone reicht es allerdings trotzdem nicht, wie Sie auf Seite 16 nachlesen können. Direkt dahinter, auf Seite 22, folgen die Tests der beiden kleineren Vertreter der S25-Serie. Das Galaxy S25 und das S25+ haben ebenfalls viel zu bieten, sie schneiden in einigen Bereichen sogar besser ab als das Topmodell.

Auffällig ist, dass Samsung bei der Hardware auf Altbewährtes setzt und kaum Neuerungen einbaut. Der Fokus liegt einmal mehr auf Software, auf der „Galaxy AI“, die noch tiefer ins System integriert wurde und die das Smartphone zu einem persönlichen Assistenten machen soll. Zur Software gehört selbstverständlich auch der Software-Support, und mit einem Update-Versprechen von sieben Jahren liefert Samsung absolutes Spitzenniveau, auf dem nur wenige Hersteller mithalten können. Bei Honors 2025er-Flaggschiff

Magic 7 Pro und bei Motorolas Business-Leichtgewicht ThinkPhone 25 ist damit nach fünf Jahren Jahren Schluss, aber man setzt an anderen Stellen Ausrufezeichen: mit einem Kevlar-Gehäuse, mit einem Silizium-Carbon-Akku, mit 3D-Gesichtserkennung und schnellem Laden mit 100 Watt. Vor allem das Magic 7 Pro ist ein starkes Premium-Smartphone, eine erfrischende Alternative zur S25-Serie, mehr dazu ab Seite 28. Übrigens: Diese Smartphones gehören zu den ersten, die unser neues, modernisiertes Testverfahren durchlaufen. Was wir geändert haben, können Sie auf Seite 15 nachlesen,

Samsung muss sich auch in anderen Bereichen einer erstarkenden Konkurrenz stellen: Mit seinem „The Frame“ hat der Hersteller seit 2017 den Fernseher als Hybrid aus klassischem TV-Gerät und digitalem Bilderrahmen neu definiert, mit riesigem Erfolg. Nun schickt TCL die NXTFRAMES ins Rennen, um das Quasi-Monopol der Koreaner in diesem Segment aufzubrechen. Wie die Chancen dafür stehen, lesen sie auf Seite 50.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen!

Hier finden Sie  
mehr von connect

Lesen Sie uns  
auch digital!



In der connect  
Magazin App  
finden Sie alle  
Hefte zum Le-  
sen auf Tablet  
oder Smart-  
phone, einzeln  
oder im Abo.



Finden Sie den  
optimalen Handytarif!



Im connect Tarifvergleich finden Sie  
Ihren neuen Mobilfunktarif. Wählen  
Sie über den Filter die gewünschten  
Leistungen und wir zeigen Ihnen die  
besten Angebote – auf Wunsch  
gleich mit dem passenden Handy.

Folgen Sie uns  
auf Social Media!



[www.facebook.com/  
connect.tech.channel](https://www.facebook.com/connect.tech.channel)



[www.instagram.com/  
connect\\_magazin](https://www.instagram.com/connect_magazin)



**16** **Samsung Galaxy S25 Ultra:**  
Starkes Flaggschiff ohne Superlative



**28** **Honor Magic 7 Pro:**  
Ein ausgezeichnetes Upgrade

## MAGAZIN

### 06 News, Trends, Praxistests

Neue Smartphones von Asus, Huawei und Nothing • Oppo Find X8 Pro: Verbesserung nach Update • Honor Earbuds Open • Notebook-Triell mit neuen CPUs • Produktoffensive von Ecovacs • Lux Grip erweitert Leicas Kamera-App • Ikea setzt auf E-Mobilität • **Praxistests:** EcoFlow RAPID Magnetische Powerbank, HD+-IPTV-Stick, JLAB Epic Sport ANC 3

### 12 Aufruf zur connect-Leserwahl

Wählen Sie Ihre Favoriten und gewinnen Sie einen der tollen Preise.

## MOBILE CONNECT

### 44 Huawei Freebuds 4 Pro

Die rundereuerten In-Ears legen die Messlatte bei Noise Cancelling und Klang wieder einmal sehr hoch. Vor allem die Telefonieakustik gefällt.

### 48 Amazon Kindle Scribe (2024)

Wer Notizen gern mit der Hand schreibt, muss auf digitalen Komfort nicht verzichten. Das E-Ink-Display des Kindle Scribe macht's möglich.

## SMARTPHONES

### 16 Samsung Galaxy S25 Ultra

Die Ansprüche an das Flaggschiff sind hoch: Viele erfüllt es, aber nicht alle. Wir zeigen, wo die Stärken liegen und wo noch Luft nach oben ist.

### 22 Samsung Galaxy S25 & S25+

Auch die kleineren Schwestern in Samsungs neuer Topserie haben viel zu bieten. Ob das im Wettbewerb genügt, zeigt unser Test.

### 28 Honor Magic 7 Pro

200-Megapixel-Kamera, viele KI-Funktionen, ziemlich lange Akkulaufzeit und viel technische Feinkost. Reicht das für einen Spitzenplatz?



### 34 Huawei Mate X6

Das XXL-Foldable hat ein großartiges Kamerasystem und beeindruckt mit ultraflachem Design. Doch die US-Sanktionen bleiben ein Handicap.

### 38 Motorola ThinkPhone 25

Für Business-Nutzer ist das ThinkPhone 25 ein schickes Mobilgerät mit vielen Sicherheitsfunktionen und guter Ausstattung.

### 15 Smartphone-Testreform

In eigener Sache: Dass sich die Rangliste unserer Bestenliste verändert hat, ist kein Versehen. Grund dafür ist die alljährliche Testreform.

## SCHNELLFINDER

### Smartphones

Honor Magic 7 Pro .....	28
Huawei Mate X6 .....	34
Motorola ThinkPhone 25 .....	38
Samsung Galaxy S25 & S25+ .....	22
Samsung Galaxy S25 Ultra .....	16

### Kabellose Kopfhörer

Huawei Freebuds 4 Pro .....	44
-----------------------------	----

### E-Book-Reader

Amazon Kindle Scribe (2024) .....	48
-----------------------------------	----

### Smart-TVs

Samsung „The Frame“ .....	54
TCL 65A300 Pro .....	50

### 5G-Router

AVM Fritz!box 6860 5G .....	64
-----------------------------	----

### Smarte Office-Gadgets und -Apps

Brain.fm .....	73
Forest App .....	72
Remarkable Pro .....	68
Smart Writing Set .....	61





**22**  
Samsung  
Galaxy S25(+)



## 58 Glasfaser-Praxis: Glasklarer Durchblick

## ENTERTAINMENT

### 50 TCL 65A300 Pro

Wenige Hersteller sehen ein TV-Gerät als Einrichtungsgegenstand, der einen gewissen Stil repräsentiert. Mit den NXTFRAME-TVs zählt TCL nun dazu.

### 54 Samsung „The Frame“

Mit „The Frame“ ersann Samsung 2017 eine schicke Lösung und hatte Jahr um Jahr riesigen Erfolg damit.

### 56 Vorsicht: Fake-QLED

Quantum-Dot-Technik gilt als Heilsbringer für TV-Bildqualität. Doch einige Hersteller tricksen bei der Technik.



**44**  
Huawei  
Freebuds 4 Pro



**64**  
AVM Fritz!box  
6860 5G

## HOME CONNECT

### 58 Glasfaser-Praxis

Der Anschluss ist beim Glasfaserausbau nur der erste Schritt. Danach stellen sich viele praktische Fragen. connect liefert die Antworten.

### 64 AVM Fritz!box 6860 5G

Mit dem Mobilfunk-Router geht AVM neue Wege. Doch viele altbekannte Tugenden sind noch an Bord. Wir haben das Gerät ausführlich getestet.



**50**  
TCL 65A300 Pro

## 66 Smarte Gadgets fürs (Home-)Office: Produktiver arbeiten mit cleveren Tools

## SPECIAL

### 66 Smartes Büro

Smarte Ideen und Geräte helfen uns auf verschiedenste Weisen dabei, im (Home-)Office so produktiv, kreativ und aktiv wie möglich zu bleiben.

## RATGEBER

### 74 Mobilfunkoption „5G Standalone“

Die Netzbetreiber bieten ihren Kunden die Option, auf 5G-Standalone umzusteigen. Was steckt dahinter, welche Vor- und Nachteile hat das Ganze?

### 78 Smartphone meets PC

Windows bietet eine gute Lösung, um Dateien direkt zwischen PC und Smartphone auszutauschen.

### 82 Office und KI

Künstliche Intelligenz hilft beim Einsatz in Office-Produkten, mit weniger Zeitaufwand mehr zu schaffen.

## Standards

03	Editorial
97	Impressum
98	Vorschau



## Huaweis neue **Mittelklasse**

**Nova 13 und 13 Pro** starten in Deutschland.

Bereits im Dezember 2024 hat Huawei den Verkaufsstart der neuen Nova-13-Serie in Europa bestätigt. Nun sind die Mittelklasse-Smartphones auch in Deutschland erhältlich: Das Nova 13 wird zum Preis von 549 Euro angeboten, das Nova 13 Pro kostet 699 Euro. Das Nova 13 setzt auf schlichtes Design mit flachem Rahmen und einem 6,7 Zoll großen OLED-Display. Das Nova 13 Pro hebt sich davon mit einem stärker abgerundeten 6,76-Zoll-Bildschirm ab, der auf beiden Seiten in die Rückseite übergeht. Beide Geräte verfügen über ein OLED-Panel mit einer Bildwiederholrate von 120 Hertz und einem integrierten Fingerabdrucksensor. Beide Modelle sind in elegantem Schwarz verfügbar, das 13 Pro gibt es zusätzlich in Grün, das normale 13 in Weiß.



## Spannendes Notebook-Triell

Wie sich neueste Chipgeneration von Intel und AMD in der Praxis schlägt, zeigen die Kollegen von PC Magazin und PCgo in ihrer aktuellen Ausgabe 4/2025. In einem Notebook-Triell werden aktuelle Business-Geräte von Lenovo und Asus auf Herz und Nieren getestet. Dem Vergleich stellen sich das Thinkpad X1 Carbon (Gen 13), das Thinkpad T14s sowie das Expertbook P5. Letzteres ist das günstigste Modell im Test, legt aber dennoch einen überzeugenden Auftritt aufs Parkett. Die drei Testkandidaten haben unterschiedliche Stärken und Schwächen, erreichen aber alle mindestens ein „sehr gut“.



## Offene Earbuds von Honor

Honor hat mit den Earbuds Open kabellose Kopfhörer vorgestellt, die als Open-Ears für längeres Tragen konzipiert sind. Jeder Ohrhörer wiegt 7,9 Gramm und ist mit Silikon verkleidet. Für Stabilität sorgt eine Nitinol-Formgedächtnislegierung, die selbst bei körperlichen Aktivitäten sicheren Sitz gewährleisten soll. Die Earbuds sind mit einem ringförmigen Multi-Magnet-Treiber mit 16 mm Durchmesser ausgestattet. Zudem verfügen sie über einen virtuellen Bass-Algorithmus und Surround Cinema Stereo sowie eine aktive Geräuschunterdrückung.



## Neues von **Nothing**

Zum MWC kündigt der Hersteller das **Nothing Phone (3a)** an.

Das Londoner Technologieunternehmen Nothing hat angekündigt, zum Mobile World Congress Anfang März in Barcelona das Nothing Phone (3a) vorzustellen. Zum Redaktionsschluss dieser Ausgabe gab es noch keine technischen Details, aber laut Mitbegründer Akis Evangelidis richtet sich die (a)-Serie an eine bestimmte Nutzergruppe. Während einige Käufer vor allem auf neueste Spezifikationen und Innovationen achten, sei für andere eine möglichst angenehme Benutzererfahrung entscheidend. Genau für diese Gruppe entwickle Nothing die (a)-Serie, bei der die Grundbedürfnisse der Nutzer im Mittelpunkt stehen sollen – insbesondere in den Bereichen Kamera, Display, Prozessor und Design. Zusätzlich gab Nothing bekannt, dass das Unternehmen seit seiner Gründung im Oktober 2020 bereits einen Gesamtumsatz von über einer Milliarde US-Dollar erzielt hat – mehr als die Hälfte davon allein im Jahr 2024.





## Oppo: Top-Empfang nach Update

In connect 3/25 hatten wir Oppos Top-Phone Find X8 Pro ausführlich getestet und waren von den im Testlabor gemessenen Empfangswerten überrascht. Diese fielen deutlich schlechter aus als bei vergleichbaren Smartphones. Nach Gesprächen mit Oppo reagierte der Hersteller zügig und konnte die zu niedrige Sendeleistung mit einem Software-Update verbessern. Unsere Nachmessung ergab sowohl bei LTE als auch bei 5G starke Sendeleistungen über alle Bänder hinweg. Dadurch erreicht das Gerät nun einen durchweg sehr guten Empfang bei beiden Standards. Die dabei gewonnenen Punkte sorgen zudem für eine bessere Gesamtnote: Das Find X8 Pro schneidet mit 441 Punkten nun mit „sehr gut“ ab und klettert an die Top Ten der connect-Bestenliste. (lh)

Die magnetische Powerbank **Ecoflow Rapid** bietet satte 10 000 mAh und viele Funktionen.

## Luxuriöse Powerbank



Mit 90 Euro UVP ist die 10 000-mAh-Version von Ecoflows Powerbank „Rapid“ kein Schnäppchen (die leicht abgespeckte 5000-mAh-Version gibt's für 70 Euro). Dafür bietet die größere Ausführung viel Technik: Sie unterstützt drahtloses Laden per Qi (7,5 Watt) und Qi 2 (15 Watt) sowie verkabeltes Laden mit 30 oder 65 Watt über ein integriertes USB-C-Kabel. Geeignete Smartphones, vor allem „Magsafe“-iPhones, docken magnetisch an. Dank ausklappbaren Ständers kann das Gerät sogar als Tisch-Dock dienen. Die Restkapazität zeigt ein Klartextdisplay, von 0 auf 70 % lädt die Powerbank in rund 33 Minuten. Zudem lässt sich das Gerät via Bluetooth per App steuern. Das ist nicht zwingend, aktiviert aber auf Wunsch den schonenderen „Healthy

Charging Mode“ beim Nachladen der Powerbank. (hr)



## Buntes Design und viel KI

Asus hat mit dem **Asus Zenfone 12 Ultra** ein neues Top-Smartphone mit High-End-Ausstattung vorgestellt.

Das neue Zenfone 12 Ultra möchte vor allem mit einer vielseitigen Kameraausstattung und vielen KI-Features überzeugen. Mit seinem seidenmatten Glasgehäuse, den schmalen Rändern und den abgerundeten Ecken soll das Zenfone 12 Ultra nicht nur elegant aussehen, sondern auch angenehm in der Hand liegen. Asus hat das Gerät zudem nach IP68 zertifiziert, sodass es gegen Staub und Wasser geschützt ist. Die Taiwaner heben besonders das nachhaltige Design hervor: Der Rahmen besteht aus recyceltem Aluminium, das Display enthält wiederverwertetes Glas, und die Verpackung stammt aus FSC-zertifizierten Materialien. Das Zenfone ist in drei Farben erhältlich: in dezentem Sage Green, klassischem Ebony Black und hellem Sakura White.



## Günstiger und flexibler IPTV-Empfangs-Stick

Der **HD+ IP Stick** bringt privates und öffentliches HD-Fernsehen aufs TV-Gerät, kann aber inhaltlich noch mehr.

Ursprünglich richtete sich HD+ an Sat-Nutzer, aber längst bietet der Pay-TV-Anbieter den Empfang von privaten HD-Sendern (Senderliste: [www.hd-plus.de](http://www.hd-plus.de)) auch via IPTV. Der „HD+ IP-Stick“ dient dafür als Empfangsgerät und gibt dabei auch frei verfügbare öffent-

Günstig und gut: Außer für „HD+ IP“ taugt der Stick auch als Empfangsgerät für andere Streaming-Angebote.



lich-rechtliche oder private Programme wieder. Drei Monate HD+-Abo sind im Kaufpreis von 69 Euro enthalten, danach kostet der HD-Empfang je nach gebuchtem Paket ab 7 Euro/Monat.

Kontakt zum Heimnetz nimmt der „Stick“ (eigentlich Puck), via Wi-Fi 5 (2,4 und 5 GHz) oder 100-Mbit/s-Ethernet auf. Ein USB-C-Netzteil liegt bei, alternativ kann die Stromversorgung über eine USB-Buchse am Fernsehgerät erfolgen.

Die Bluetooth-5.0-Fernbedienung ist ergonomisch, die Umschaltzeit beim Zappen bleibt mit rund zwei Sekunden erträglich. Zusätzlich zur HD+-IP-Oberfläche mit EPG und Media-

theken unterstützt der Stick Netflix, Amazon Prime Video und Youtube. Da das System unter Android 14 läuft, lassen sich im 32-GB-Speicher zudem weitere Streaming-Apps installieren. Damit kann der Stick sogar an sich konkurrierende Angebote wie MagentaTV, Waipu.tv oder Zattoo empfangen.

Die 4K-Bildausgabe unterstützt HDR10/HDR10+ und HLG, aber kein Dolby Vision. Tonseitig gibt es Dolby Digital Plus, DTS 5.1 und Dolby Atmos je nach Empfangs-App bzw. Inhaltsangebot. Timeshift und Replay stehen zur Verfügung, unterliegen allerdings Beschränkungen seitens der Sender. (hr)

## Sportliche In-Ear-Hörer zum günstigen Preis

Die Sport-In-Ears **JLab Epic Sport ANC 3** bieten viele Funktionen, lange Akkulaufzeit und überzeugenden Klang.

Zur UVP von 120 Euro warten die In-Ear-Hörer JLab Epic Sport ANC 3 mit üppiger Ausstattung auf. Dazu zählen das namensgebende Active Noise Cancelling und Klangmanagement per App. Die hinter das Ohr geklemmten Haltebügel aus Gummi und die in drei Größen mitgelieferten Ohr-Einsätze sorgen für festen Sitz und hohen Tragekomfort. Sportlich wird das Set zudem durch seine IP66-Zertifizierung.

Die Herstellerlogos dienen gleichzeitig als Auslösetasten, die darüber platzierten Sensorflächen zur Lautstärkeregelung. Einstellungen und Anpassungen wie Equalizer-Settings oder die

Moduswahl der Rauschunterdrückung lassen sich per Mehrfach-Tipp oder bequemer in der zugehörigen JLab-App vornehmen. Ein spezieller Movie-Modus reduziert die Übertragungslatenz. Zu den praxisgerechten Details zählt, dass das Lade-Case mit ausklappbarem USB-C-Kabel, via USB-C-Buchse oder per Qi



Clever: Das Case bietet Energie für 56 Stunden und ein ausklappbares USB-C-Kabel.

Ergonomisch: Dank Bügeln und drei unterschiedlich großen Ohreinsätzen halten die Hörer auch beim Sport.



drahtlos aufgeladen werden kann. Im ANC-Modus halten die Hörer rund zehn Stunden durch, das Lade-case trägt noch weitere 56 Stunden Spielzeit bei. Rund 15 Minuten im Case liefern eine weitere Stunde. Dank Bluetooth 5.3 Multipoint kann man mehrere Smartphones bzw. Quellen koppeln. Auch Googles „Fast Pair“ und „Find My Device“ werden unterstützt, Pendants für iPhones gibt es allerdings nicht. Die Codecs LDAC und AAC sowie gelungene Software bringen überzeugenden Klang auf die 10 mm großen Neodym-Treiber. Nur die Tonqualität der drei pro Hörer installierten Mikrofone könnte etwas besser sein. (hr)



## Saubere Sachen von **Ecovacs**

Neue Saug-, Fensterputz- und Rasenmäロボter vorgestellt.

Der chinesische Robotik-Spezialist Ecovacs hat im Februar eine ganze Reihe neuer Produkte vorgestellt. In den Kategorien Saug-/ Wischroboter, Fensterputzroboter und Mähroboter gibt es zahlreiche neue Modelle, die bereits erhältlich sind oder in den kommenden Wochen in den Handel kommen. Innerhalb der Deebot-Serie ist der X8 Pro Omni das neue Flaggschiff unter den Saugrobotern. Mit einer Wischwalze und einer Saugkraft von 18000 Pa soll der neue Roboter neue Bestwerte beim Saugen und Wischen erreichen. Bei der Navigation wird er von künstlicher Intelligenz unterstützt. Für Gartenbesitzer gibt es in der Goat-Familie zwei neue Mähroboter-Serien, die mit einer Mähleistung von bis zu 3000 Quadratmetern pro Tag für verschiedenste Gartengrößen geeignet sind.



## iPhone als **Leica-Kamera**

Der **Lux Grip** erweitert Leicas Kamera-App.

Der deutsche Premium-Kamerahersteller Leica hat mit dem Lux Grip einen Kameragriff für iPhones vorgestellt. Damit sollen Apple-Phones zu einem präziseren Werkzeug für Fotografen werden und das Fotografieren komfortabler machen – vor allem in Kombination mit Leicas Lux-Kamera-App. Seit letztem Jahr können iPhone-Besitzer den ikonischen Leica-Look mittels Objektiv-Simulationen und Farbfilter über die App auf ihr Mobiltelefon holen. Mit dem neuen Kameragriff erweitert Leica nun das Angebot um Hardware. Der Lux Grip lässt sich magnetisch mittels Apples MagSafe-Technologie an der Rückseite der iPhones oder einer kompatiblen Hülle befestigen. Sein modulares Konzept erlaubt es, die Grundplatte auszutauschen, falls Apple seine Technologie einmal anpassen sollte.



## Ikea setzt auf **E-Mobilität**

Über 1000 neue Ladepunkte in Deutschland geplant.

Ikea Deutschland forciert den Ausbau der Elektromobilität und investiert in eine flächendeckende Ladeinfrastruktur. Gemeinsam mit dem Ladelösungsanbieter Mer sollen mehr als 1000 neue Ladepunkte an den 54 Einrichtungshäusern sowie an weiteren Standorten errichtet werden. Ziel ist es, die CO<sub>2</sub>-Emissionen um rund 71 000 Tonnen pro Jahr zu reduzieren und eine nachhaltige Mobilitätswende zu unterstützen.

Das Einrichtungshaus in Berlin-Waltersdorf ist der erste Standort in Deutschland mit vollumfänglichem Ladeangebot für Kunden, Mitarbeiter und die Lieferflotte. Bereits heute erfolgt die Auslieferung von mehr als 95 Prozent der Bestellungen in Berlin mit Elektrofahrzeugen. Ikea-Family- und Business-Network-Mitglieder erhalten einen Rabatt von 20 Prozent auf die Ladepreise in der Mer-App.



## Bunt und laut mit Philips

Als erster Hersteller präsentierte TP Vision Händlern und Presse die brandneuen Fernseher und Audioproducte der Marke Philips. Außer logisch wirkender Serienpflege hatten die Holländer auch einige Überraschungen im Gepäck.



Da Philips als TV-Marke nicht an einen Panel-Hersteller gebunden ist, sich also nicht auf eine Technologie konzentrieren muss, hat das aktuelle Fernsehgeräteportfolio wieder für jeden Geschmack etwas zu bieten. Ganz oben in der Preiskategorie steht der OLED+950, den es mit 77 und 65 Zoll geben wird. Er basiert auf dem neuesten WRGB-Panel namens Meta 3.0, das dank reinerer Grundfarben erheblich mehr Leuchtkraft und Farbumfang bereitstellt, als es je möglich war: 83 % BT.2020, 3700 Nits. Wegen dieses Qualitätsschubs hält Philips es nicht für nötig, die alternative QD-OLED-Technik in Betracht zu ziehen. Den selbst entwickelten Bildprozessor P5 AI Dual Engine (9. Generation) hat der Herstel-

ler um einige pfiffige Features erweitert. Besonders gut gefiel uns die intelligente Farboptimierung, die satten Farben mehr Präsenz verleiht, Natürliches oder Hauttöne aber nicht verfälscht. So erstrahlen vor allem gewöhnliche HDTV-Sendungen, deren Farbraum begrenzt wurde, wieder in voller Pracht.

Durch Ambilight und ihren guten Sound heben sich die Philips-Systeme von der Masse ab. Hier der neue OLED810 mit der passenden Soundbar B8500.

Bildqualitäts-Guru Danny Tack demonstrierte sehr ausführlich alle technischen Verbesserungen.



An der Spitze stehen die OLED+-Geräte mit Google TV. Sogar die etwas preisgünstigeren Modelle, aber auch Mini-LED- und QLED-TVs bekommen Titan OS.

In seinem sehr aufschlussreichen Workshop erklärte Danny Tack, Senior Director Product Strategy & Planning, alle Algorithmen und die KI, mit der die Chips gelernt haben, die Charakteristika des Quellmaterials zu identifizieren und Unzulänglichkeiten zu korrigieren. Das ist die höchste Kunst der Bildverbesserung.

Der OLED+950 ist damit das Spitzenmodell, löst den in connect 2/2025 getesteten 959 aber nicht völlig ab. Diese Reihe läuft in diesem Jahr noch weiter und bleibt dank der Kombination aus hervorragendem Design, Ambilight Plus und dem Soundkonzept von B&W überaus attraktiv. In puncto Ambilight und Sound macht ihm der OLED+950 keine Konkurrenz, er beschränkt sich auf vierseitiges Ambilight.

Dies steckt auch in dem neuen OLED+910, sogar zusammen mit dem META-3-Panel. In diesem Modell kommt B&W-Sound zum Einsatz, der in der Vorführung ungemein druckvoll und räumlich klingt. Der OLED+910 wurde lediglich um den KI-Co-Prozessor für die erweiterte Bildoptimierung erleichtert, den





der OLED+950 bietet, dafür ist er auch mit 55 Zoll erhältlich.

Der OLED810 kann noch kleiner, nämlich auch 48 und 42 Zoll, hat Ambilight nur an drei Seiten und ein OLED-EX-Panel, das 1500 Nits leisten kann. Auch er wird vom P5-AI-Bildchip der 9. Generation befeuert. Im günstigsten OLED-Modell 760 soll es die 5. Generation sein, die aber um neue Intelligenz erweitert wurde. Die vier HDMI-Eingänge sind anders als die der großen Brüder alle 2.1-fähig, sein Betriebssystem ist Titan OS.

Mit ähnlichen Spezifikationen kommt der MLED950, der laut Philips beim Gaming epische Leistungen vollbringen soll. Als einzige der neuen Modelle beleuchten diese QLED-Geräte mit 65 und 75 Zoll die Rückwand durch die Projektionslinsen von Ambilight Plus.

Ebenfalls basierend auf Mini-LEDs, aber zudem mit 55 und mit 85 Zoll erhältlich, liefert der MLED910 etwas weniger Prozessorleistung und das übliche dreiseitige Ambilight. Damit zieht er mit dem neuen „The One“ gleich (Serie 9000), der zwar durch Standard-LEDs kein so ausgefuchstes lokales Dimmen bietet, dafür aber in den Größen 43, 50, 55, 65, 77 und 85 Zoll verfügbar sein wird.



Noch preiswerter sind die Serien 8500 (QLED, 60 Hertz), 8000 (Ultra HD) und 6900 (Full HD, 32 Zoll). Alle diese LCD-Geräte nutzen Titan OS und kommen in den nächsten Monaten nacheinander auf den deutschen Markt.

### Der passende Sound

Auf diese Fernseher abgestimmt bietet Philips drei Soundbars an. Die große B8500 (Bild, 90 cm breit, 5.1-Kanal) flankieren die kompaktere B8200 (81 cm, 2.1) sowie die kleine B6100 (60 cm, 2.1-Kanal). Alle verstehen eARC mit Dolby Atmos und dts-X sowie Bluetooth 5 (LE).

Philips will sein Portfolio an günstigen Kopfhörern (In-, On-

und Over-Ears) verbreitern und präsentierte Studien von sehr schicken Geräten im Retro-Look, die teilweise analoge LP-Technik mit hochmodernen Streamingfunktionen und DAB-plus kombinieren.

**Roland Seibt**

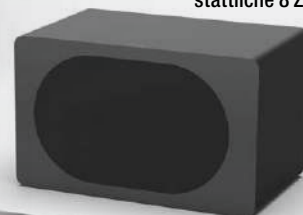
Philips feiert 100 Jahre Radio mit einer Retro-Collection. Die Produkte der „Philips Audio Century Serie“ tragen große Namen.



Anette van Dijk, Brand Director Philips TV, präsentierte das Lineup und erläuterte dabei die exklusive Rolle von KI bei der Bildverbesserung.



„The Tina“ (V9000) wird als das weltweit leistungsfähigste integrierte Plattenspieler-System angesprochen.



Insgesamt 300 Watt RMS stehen der B8500 zur Verfügung. Der Woofer des 5.1-Systems misst stattliche 8 Zoll.



# NETZE, DIENSTE & HERSTELLER 2025



Wählen Sie Ihre Favoriten in den zur Abstimmung stehenden Kategorien und gewinnen Sie mit ein wenig Glück einen der tollen Preise. Wie Sie teilnehmen können, erfahren Sie auf Seite 14.





### 3x Apple iPhone 16 Pro im O<sub>2</sub> Mega-Bundle im Wert von je rund 1900 Euro

Jedes der drei von O<sub>2</sub> Telefónica zur Verfügung gestellten Pakete besteht aus dem Top-Smartphone Apple iPhone 16 Pro (in Titanschwarz mit 128 GB) sowie dem Tarif O<sub>2</sub> Mobile M mit 30 GB+ monatlichem Datenvolumen. Dank des O<sub>2</sub> Grow-Vorteils wächst das monatlich verfügbare Datenpaket jedes Jahr automatisch und ohne Aufpreis um zusätzliche 5 GB. Das O<sub>2</sub> Mega-Bundle enthält die Anschluss- und die monatliche Grundgebühr für 24 Monate.

Im O<sub>2</sub> Mobile M surfen Kunden mit einer Geschwindigkeit von bis zu 300 Mbit/s im modernen 5G- und LTE/4G-Netz von O<sub>2</sub> Telefónica, das im aktuellen connect-Netztest erneut mit der Note „sehr gut“ bewertet wurde. Das Unternehmen hat sein 5G-Netz in Rekordzeit ausgebaut und versorgt inzwischen 98 Prozent der deutschen Bevölkerung mit dem schnellen Mobilfunkstandard. Das iPhone 16 Pro imponiert unter anderem mit Leistung, Displayqualität, Top-Haptik und einer tollen Verarbeitung.



### 3x Samsung Galaxy S25 incl. congstar Prepaid-Karte im Wert von je rund 900 Euro

Das Samsung Galaxy S25 mit Galaxy AI revolutioniert deinen Alltag. Galaxy AI, eine Kombination aus integrierter und Cloud-basierter KI von Samsung, bietet viele kreative und effiziente Möglichkeiten, zum Beispiel Live-Übersetzungen. Das 6,2 Zoll große Dynamic-AMOLED-Display und der Snapdragon-8-Elite-Prozessor sorgen für ein beeindruckendes visuelles Erlebnis und flüssige Leistung. Das Kamerasystem mit 50 + 12 + 10 MP Auflösung sowie Nightography Zoom für brillante Fotos auch bei schlechten Lichtverhältnissen und zahlreiche Funktionen wie Wasserzeichen, Serienbilder und Videostabilisierung sorgen für gestochen scharfe Bilder und Videos.

Der 4000 mAh starke Akku, der robuste Rahmen aus Armor Aluminium und die IP68-zertifizierte wasserdichte Ausführung machen das Samsung Galaxy S25 zum unverzichtbaren Lifestyle-Begleiter. Verlost wird das Smartphone in der Variante mit 128 GB in der Farbe Icy Blue. Hinzu kommt jeweils eine congstar Prepaid-Karte.



### 5x Telekom T Phone 2 Pro im Wert von je 299 Euro

Mit dem T Phone 2 Pro bietet die Telekom ein leistungsfähiges und zugleich erschwingliches 5G-Smartphone an, das moderne Technik mit Nachhaltigkeit verbindet. Es wurde entwickelt, um möglichst vielen Menschen Zugang zur digitalen Welt zu ermöglichen.

Ausgestattet mit dem Prozessor Snapdragon 6 Gen 1, 8 GB Arbeitsspeicher und einem brillanten 6,8-Zoll-FHD+-AMOLED-Display sorgt es für ein reibungsloses Nutzungserlebnis – ob beim Streamen, Gaming oder in der Videotelefonie.

Auch in puncto Umweltfreundlichkeit überzeugt das Gerät: Die verwendeten Materialien schonen Ressourcen, zudem lässt sich das Smartphone überdurchschnittlich gut recyceln. Regelmäßige Software-Updates ermöglichen eine lange Nutzungsdauer. Das T Phone 2 Pro verbindet hohe Qualität mit verantwortungsbewusstem Design.

# DIE KANDIDATEN

## MOBILFUNKNETZBETREIBER (D)

1&1  
Deutsche Telekom  
O2 Telefónica  
Vodafone

## NETZBETREIBER- PREPAID-KARTEN (D)

O2 Prepaid  
Telekom MagentaMobil Prepaid  
Vodafone CallYa

## MOBILFUNKANBIETER (D)

Aldi Talk  
Blau  
Congstar  
Edeka smart  
Fonic  
Ja! mobil  
Klarmobil  
Lidl  
Mobilcom-Debitel  
Otelo  
Simply  
Smartmobil  
Tchibo Mobil  
Yourfone

## MOBILFUNKNETZBETREIBER ÖSTERREICH

A1 Telekom  
Drei  
Magenta

## MOBILFUNKNETZBETREIBER SCHWEIZ

Salt  
Sunrise  
Swisscom

## FESTNETZANBIETER (D)

1&1  
Congstar  
Deutsche Glasfaser  
Deutsche Telekom  
M-Net  
O2 Telefónica  
Vodafone

## KABELANBIETER (D)

Eazy  
Pÿur  
Vodafone  
regionale/lokale Anbieter

## PREMIUM-SMARTPHONES (>500 €)

Apple  
Google  
Honor  
Motorola  
Oneplus  
Oppo  
Realme  
Samsung  
Sony  
Vivo  
Xiaomi

## MITTELKLASSE-SMARTPHONES (<500 €)

Google  
Honor  
Motorola  
Oneplus  
Oppo  
Realme  
Samsung  
Sony  
Telekom  
Vivo  
Xiaomi

## SMARTE RINGE

RingConn  
Oura  
Samsung  
Ultrahuman

## SMARTWATCHES

Apple  
Fitbit  
Fossil  
Garmin  
Google  
Huawei  
Samsung  
Withings  
Xiaomi

## TABLET-HERSTELLER

Amazon  
Apple  
Huawei  
Lenovo  
Microsoft  
Samsung  
Telekom  
Xiaomi

## NOTEBOOKS

Acer  
Apple  
Asus  
Dell  
HP  
Huawei  
Lenovo  
LG  
Medion  
Microsoft  
Samsung

## KABELLOSE IN-EAR-KOPFHÖRER

Apple  
Bang & Olufsen  
Bose  
Honor  
Huawei  
Jabra  
JBL  
Marshall  
Samsung  
Sennheiser  
Sony  
Technics  
Teufel  
Xiaomi

## KABELLOSE OVER-EAR- KOPFHÖRER

AKG (Samsung)  
Apple  
Bang & Olufsen  
Bose  
Jabra  
JBL  
Marshall  
Sennheiser  
Sony  
Technics  
Teufel  
Yamaha

## ROUTER & MESH-SYSTEME (D)

AVM  
1&1  
Asus  
Devolo  
D-Link  
Eero  
Google  
Linksys  
Netgear  
Telekom  
TP-Link  
Vodafone  
Xiaomi

## SMART-TVS

Amazon Fire TV  
Grundig  
Hisense  
LG  
Loewe  
Metz  
ok./PEAQ (MediaMarkt/Saturn)  
Panasonic  
Philips  
Samsung  
Sharp  
Sony  
TCL  
Thomson  
Xiaomi

## BEAMER/LASER-TVS

Acer  
BenQ  
Epson  
Hisense  
JVC  
Leica  
LG  
Optoma  
Samsung  
Sony  
Viewsonic  
Xgimi

## IPTV-DIENSTE (D)

1&1 HD TV  
Sky Q  
Telefónica O2 TV  
Telekom MagentaTV  
Vodafone GigaTV  
Waipu.tv  
Zattoo

## SAUGROBOTER

Dreame  
Dyson  
Ecovacs  
Eufy  
iRobot  
Medion  
Neato  
Roborock  
Vorwerk  
Zaco



## SO STIMMEN SIE AB

Mitmachen ist ganz einfach: Rufen Sie die Leserwahl-Seite über die URL oder den QR-Code auf und wählen Sie dort Ihre Favoriten. Sie nehmen dann automatisch an der Verlosung teil.

[www.connect.de/leserwahl](http://www.connect.de/leserwahl)

**Teilnahmeschluss  
ist der 15. April 2025**



Teilnahmebedingungen: Der Rechtsweg ist ausgeschlossen; eine Barauszahlung der Preise ist nicht möglich. Die Preisangaben sind unverbindlich und beziehen sich teilweise auf die Summe der Einzelpreise des zur Verfügung gestellten Gesamtpaketes. Irrtümer vorbehalten. Mitarbeiter der WEKA Media Publishing GmbH und deren Angehörige dürfen nicht teilnehmen.





# So testen wir Smartphones

In eigener Sache: Dass sich die Rangliste unserer Smartphone-Bestenliste verändert hat, ist kein Versehen, sondern Absicht. Grund dafür ist die alljährliche Testreform.

Handytests gehören seit mehr als 30 Jahren zum Tagesgeschäft von connect. In dieser Zeit ist das Smartphone-Testverfahren im Zuge der rasanten technischen Entwicklung dieser Produktkategorie zum komplexesten und aufwendigsten Testverfahren im Verlag herangewachsen. Wir sind uns sicher, dass wohl – außer den Smartphone-Herstellern selbst – kein anderes Medium so detaillierte Tests durchführt. In unserer Produktdatenbank erfassen und bewerten Redaktion und Testlab mehr als 430 Testmerkmale und Messwerte.

Das Testverfahren setzt sich aus den vier verschiedenen Kategorien Ausdauer, Ausstattung, Handhabung und Messwerte zusammen. Sie sind in diverse Unterkategorien unterteilt. Zur Ausstattung gehören das System mit Speicherkapazität (RAM und ROM), Performance des Chipsatzes, biometrische Sensoren, Lademöglichkeiten sowie Ladeleistung und Softwareupdates. Zudem spielen die Kategorien Display, Connectivity, Kamera und Features eine Rolle bei der Ausstattung, die mit mehr als 40 Prozent Gewichtung (210 von 500 Punkten) den größten Anteil an der Gesamtwertung hat.

## Testreform 2025: Was ist neu?

Um der stetigen technischen Weiterentwicklung der Smartphones Rechnung zu tragen, führen wir regelmäßig eine Testreform durch. Dabei erweitern wir den Test um neue Merkmale, entfernen irrelevant gewordene Kriterien und verschärfen die Wertung bei Messergebnissen, falls nötig.

2025 haben wir uns vor allem der Akkulaufzeit angenommen. Dank immer effizienterer Chipsätze und neuer Technologien wie Silizium-Kohlenstoff-Akkus konnten die Hersteller die Laufzeit in letzter Zeit immer weiter verlängern. Wir haben unsere Wertung dementsprechend verschärft und feiner abgestuft. Eine sehr gute Akkulaufzeit beginnt ab sofort bei zwölf Stunden, die maximal mögliche Punktzahl vergeben wir erst bei 21 Stunden Akkulaufzeit.

In der Kategorie „System“ bewerten wir nun auch die KI-Rechenleistung von Smartphones und wie gut diese unter Last performen. Unter „Connectivity“ vergeben wir zudem mehr Punkte für die WLAN-Messwerte. Auch die Wertung der Fotoqualität haben wir verschärft und messen diese ab sofort bei den zwei Lichtbedingungen „viel Licht“ und „Nacht“. Dem Nacht-Szenario kommt nun eine höhere Bedeutung zu.

Verändert haben sich über die Jahre auch die Abmessungen und das Gewicht der Geräte. Diesem Umstand trägt unsere aufgewertete und neue Handlichkeitsbewertung Rechnung. Das Kriterium „User Interface“ entfällt. Zudem achten wir bei der Verarbeitungsqualität verstärkt auf die Materialwahl und den Wasserschutz.

Da wir – um die Vergleichbarkeit gewährleisten zu können – alle Anpassungen auch rückwirkend für bereits getestete Smartphones vornehmen, führt dies bei etlichen Modellen zu veränderten Wertungen und Verschiebungen in der Bestenliste (siehe Seite 86). (lh)



Das Testlab sorgt dafür, dass die Testergebnisse vergleichbar und reproduzierbar sind.



In der abgeschirmten Messkammer finden unter anderem WLAN-Messungen statt.



Aufwendige 5G-Messungen ermöglicht Messtechnik im Wert von einer halben Million Euro.

# Starkes Flaggschiff ohne Superlative

**D**as Galaxy S25 Ultra kostet dasselbe wie das S24 Ultra zum Marktstart, das bedeutet: je nach Speichervariante zwischen 1449 und 1809 Euro. Der Arbeitsspeicher ist mit 12 GB üppig bemessen. Samsung hält natürlich am Titanrahmen fest, der im letzten Jahr eingeführt wurde. Und weil sich Titan schwer einfärben lässt, tritt das S25 Ultra farblich eher gediegen auf.

## **Kleiner, leichter, besser**

Das Ultra-Modell tanzt nicht nur aufgrund des S Pen aus der Reihe, auch das kantige Design mit den ausgeprägten Ecken stand bisher immer in Kontrast zu den kleineren Modellen der S-Serie. Das S25 Ultra macht damit endlich Schluss, es liegt optisch auf einer Linie mit dem S25 und dem S25+ und ist sofort als Spitzenmodell der Serie erkennbar. Das liegt vor allem am Titanrahmen: Er ist nicht mehr konkav gewölbt, sondern zieht sich in voller Breite ums Gehäuse, und seine Ecken sind sanft gerundet.

Zwar sind die Rundungen nicht sehr ausgeprägt, aber sie sind fühl- und sichtbar und erzeugen einen deutlichen Kontrast zum S24 Ultra. Das hat zudem durchgezeichnete Display-Ecken, während beim Nachfolger auch das OLED-Display eine elegante Kurve in den Ecken macht. Auch das kennt man bereits von den kleineren Galaxy-S-Modellen.

Das Gewicht sank von 232 auf 218 Gramm, was sich in Hand und Hosentasche sofort angenehm bemerkbar macht. Dass das Phone anderthalb Millimeter schmäler geworden ist, macht dagegen keinen nennenswerten Unterschied. Die Haptik ist vom Feinsten – kein Wunder, denn mit Titan und Glas baut Samsung nur die edelsten Zutaten ein. Etwas gewöhnungsbedürftig sind aber die ausgeprägten Kanten, denn damit eckt das Galaxy S25 Ultra im wahrsten Sinne des Wortes in der Hand an. Die meisten Nutzer werden aber ohnehin eine Hülle kaufen, um das teure Phone zu schützen. Und selbstverständlich

ist das Galaxy S25 Ultra auch wieder wasserfest nach IP68.

## **S Pen mit Downgrade**

Den S Pen positioniert Samsung wieder links unten im Gehäuse, streicht allerdings seine Bluetooth-Verbindung. Auf die Interaktion mit dem Display hat dies keine Auswirkungen, wohl aber auf Zusatzfunktionen: Der Stift kann nun nicht mehr als Fernauslöser für die Kamera oder die PowerPoint-Präsentation dienen. Laut Samsung hat das jedoch ohnehin nur ein verschwindend geringer Teil der Nutzer gemacht.

## **Großes Display mit schmalen Rändern**

Beim Galaxy S25 Ultra wächst das Display von 6,8 auf 6,9 Zoll. Samsung realisiert den Zuwachs ausschließlich über schmalere Displayränder, sie schrumpfen auf 1,32 Millimeter. Das klingt nach wenig, aber den Unterschied sieht man sofort.

Dass das Display größer geworden ist, spürt man im Alltag



Das Smartphone-Jahr 2025 beginnt mit einem Highlight: Das Galaxy S25 Ultra ist das Flaggschiff von Samsung, entsprechend hoch sind die Erwartungen. Viele werden erfüllt, aber nicht alle. Wir zeigen, wo die Stärken liegen und wo Samsung noch Luft nach oben hat.



#### SAMSUNG GALAXY S25 ULTRA

Preis..... 1.449 Euro  
Maße..... 163 x 78 x 8 mm  
Gewicht..... 218 Gramm

- + modernes, schnörkelloses Design mit vielen Detailverbesserungen
- + besondere Haptik mit Titaniumrahmen
- + für ein XXL-Smartphone sehr leicht
- + OLED-Display mit reflexionsarmer Oberfläche
- + Power-Prozessor mit starker Performance
- + vollständige Connectivity mit Wi-Fi 6E, Wi-Fi 7, UWB und 2x eSIM+2x Nano-SIM
- + Kamerasystem mit vier Brennweiten, sehr guter Bild- und Videoqualität bei WW und vielen Optionen inklusive RAW und LOG
- + Benutzeroberfläche mit vielen gut umgesetzten AI-Funktionen und sieben Jahren Updates
- + lange Akkulaufzeit
- + sehr gute 5G-Funktionen
- + sehr gute Akustik

- hoher Preis
- kein Silizium-Carbon-Akku und kein Qi2
- Kamerasystem wurde kaum weiter entwickelt
- nur wenige Verbesserungen gegenüber den Vorgängern

**connect-URTEIL**

**SEHR GUT** (443 Punkte)

## Android 15 One UI 7



One UI 7 bietet zahlreiche Neuerungen. Gut gefielen uns die erweiterten Ordner: Sie zeigen auf dem Homescreen alle in einem Ordner enthaltenen Apps in einer Mini-Übersicht an. In dieser Ansicht kann man die Apps direkt starten, ohne den Ordner vorher zu öffnen. Ähnliches kennt man von Honor (Magic UI) und Huawei (EMUI).

allerdings nicht, wohl aber die gerundeten Display-Ecken, die uns sehr gut gefallen.

Ebenfalls stark: Das OLED-Display ist von Corning Gorilla Glass Armor 2 geschützt, das besonders reflexionsarm ist. Die zweite Generation des wirkungsvollen Displayschutzes ist noch stabiler und bruchfester geworden, aber ein noch besseres Reflexionsverhalten als beim S24 Ultra haben wir nicht feststellen können. Der Gloss-Wert liegt mit 23 exakt auf dem Niveau des S24 Ultra.

Beim OLED-Display zeigten die Messungen jedoch eine Verschlechterung. Im Vergleich mit dem Vorgänger hat Samsung die Grundhelligkeit heruntergefahren. Lediglich beim Boost, also bei der kurzzeitigen Aufhellung des Displays, geht der Smartphone-Weltmarktführer keine Kompromisse ein und regelt die Helligkeit auf beeindruckende 1348 cd/m<sup>2</sup> hoch. Das ist natürlich hilfreich, um in der direkten Sonne noch etwas auf dem Display zu erkennen, doch ohne Boost sind die Werte ernüchternd. Kontrastausbeute und Blickwinkelstabilität liegen nur im Mittelfeld.

### Power-Prozessor mit besserer Kühlung

In alle drei S25-Modelle baut Samsung den derzeit stärksten Qualcomm-Prozessor ein, den Snapdragon 8 Elite, wieder in der speziellen „for Galaxy“-Variante mit hochgetakteten Performance-Kernen und hochgetakteter GPU. Samsung verspricht 40 Prozent mehr Leistung bei der NPU, 37 Prozent mehr bei der CPU und 30 Prozent mehr bei der GPU. Unsere Benchmark-Ergebnisse zeigen, dass der Hersteller nicht übertreibt. Im Gegenteil, der neue Snapdragon setzt sich deutlich vom Vorgänger ab.

Für konstant hohe Leistung unter Last sorgt ein verbessertes

Wärmeleitsystem mit größerem Vapor Chamber. Beim S25 Ultra ist das Volumen um 40 Prozent gestiegen. In Benchmarks ist davon aber noch nicht viel zu sehen: Im Wild Life Stress Test erreichte das Phone eine Stabilitätsrate von 54 Prozent, der Vorgänger erzielte 52 Prozent. Aber wir wollen dieses Ergebnis nicht überbewerten, da es in erster Linie für Hardcore-Gamer relevant ist. Zudem läuft unser Seriengerät mit einer frühen Firmware, Samsung wird hier sicher noch mit einem Software-Update nachsteuern.

### Mehr Ultraweitwinkel-Pixel

Beim Galaxy S25 Ultra bleibt es zwar bei der Anordnung mit insgesamt vier Brennweiten (davon zwei optische Zooms mit Faktor 3 und 5), aber das Ultraweitwinkelmodul wurde von 12 auf 50 Megapixel aufgerüstet. Der neue hochauflösende Sensor liefert bessere Ergebnisse als das S24 Ultra, allerdings nur, wenn man mit der hohen Auflösung fotografiert. Vom neuen Sensor profitieren auch Makros, den sie werden mit der Ultraweitwinkelkamera fotografiert. Die Makros aus dem S25 Ultra sehen viel besser aus als die aus dem S24 Ultra. Selfies schießen die beiden Modelle mit der Frontkamera gleich gut, hier hat sich nichts getan.

Generell wird deutlich, dass sich die Veränderungen und Verbesserungen beim Kamerasystem in Grenzen halten. Abgesehen vom Ultraweitwinkelmodul gibt es keine neue Hardware und somit auch keine positiven Überraschungen. Das Herzstück des Kamerasystems, die Weitwinkelkamera mit 200 Megapixeln, liefert wie gehabt konstant auf höchstem Niveau ab, daran gibt es nichts zu kritisieren. Auch in puncto Telekamera macht man mit einem S25 Ultra nicht viel verkehrt. Aber Google zeigt mit

dem Pixel 9 Pro, dass hier durchaus noch mehr geht. Samsung macht zwar einen guten Job, aber von einem Flaggschiff erwarten wir noch einen Tick mehr. Ein starkes Kamera-Upgrade ist für das Galaxy S26 Ultra Pflicht.

### Verbesserte Videooptionen

Die Videoqualität bleibt beim Galaxy S25 Ultra auf dem gewohnten hohen Niveau. Neu ist die Möglichkeit, Videos im LOG-Format aufzunehmen – vergleichbar mit RAW bei Fotos. Dieses Format erlaubt eine flexiblere Nachbearbeitung, insbesondere beim Farbmanagement. Ebenfalls neu ist der „Audio Easer“, mit dem sich störende Hintergrundgeräusche in Videos gezielt reduzieren lassen.

In der professionell anmutenden Samsung-App Expert RAW, die sich an ambitionierte Fotografen richtet, gibt es nun zudem eine virtuelle Blende. Damit lässt sich die Hintergrundunschärfe nachträglich anpassen, was bei der Bildgestaltung mehr kreative Freiheit bietet. Die Implementierung ist durchweg gelungen.

Es bestehen gute Chancen, dass zumindest die virtuelle Blende per Update auch für ältere Modelle verfügbar wird. Technisch wäre es durchaus möglich, sämtliche dieser Features auch für die S24-Serie bereitzustellen. Allerdings bleibt fraglich, ob Samsung diesen Schritt tatsächlich geht.

### Connectivity: alles rein, was geht

Dank der Kombination aus zwei Nano-SIM-Steckplätzen sowie zwei eSIMs ist das S25 Ultra das ideale Smartphone für Dual-SIM-Nutzer. Bei der übrigen Connectivity liefert Samsung ebenfalls das volle Programm fast ohne Lücken. Der neueste Wi-Fi-Standard Wi-Fi 7 (samt Wi-Fi 6E) sorgt für eine extrem schnelle und





Dank des überarbeiteten Designs des Ultra-Modells präsentiert sich die S25-Serie nun komplett aus einem Guss.

stabile Verbindung, genauso wie Bluetooth 5.4 mit LE und Auracast. Auch Qualcomm aptX ist integriert, allerdings ohne HD. Hochauflösender Sound kommt stattdessen per LDAC oder Samsung Seamless Codec (SSC).

Das Galaxy S25 Ultra bringt zusätzlich Ultra Wide Band mit, eine moderne Nahfunktechnologie, die sicherer und schneller als Bluetooth arbeitet und eine präzisere Ortung ermöglicht.

Ein weiteres Highlight: Die USB-Schnittstelle unterstützt wieder den schnellen USB-3.1-Standard mit DisplayPort, sodass das Smartphone-Display mühelos auf TVs oder Monitoren gespiegelt oder erweitert werden kann. Für ein echtes Desktop-Erlebnis steht überdies Samsungs Desktopmodus bereit.

Bis auf Infrarot und Bluetooth aptX HD hat Samsung an wirklich alles gedacht. Mit dieser umfassenden Ausstattung bleibt das Galaxy S25 Ultra der Maßstab für maximale Konnektivität.



Optische Täuschung: Das Galaxy S25 Ultra wirkt mit dem breiten Rahmen dicker als das S24 Ultra (unten). Tatsächlich ist der Vorgänger mit 8,6 Millimetern aber dicker als das S25 Ultra mit seinen 8,2 Millimetern.



Endlich ein symmetrischer Rahmen mit gerundeten Ecken: das Galaxy S25 Ultra in Titanium Blue (oben) im Vergleich mit dem Galaxy S24 Ultra in Titanium Gray (unten).



### Galaxy S25 Ultra im Fotovergleich



Vom neuen Ultraweitwinkelmodul haben wir uns mehr versprochen. Die hohe Auflösung von 50 Megapixeln bietet zwar Vorteile bei guten Lichtverhältnissen, aber selbst dann ist das Pixel 9 Pro noch einen Tick besser. Bei wenig Licht rauscht die Qualität in den Keller, der neue Sensor ist dann nicht besser als der im Galaxy S25+.

### One UI 7 mit Galaxy AI

Bei der Präsentation der S25-Serie legte Samsung wieder einen Schwerpunkt auf die Software, vor allem auf die KI-Funktionen, die unter dem Label „Galaxy AI“ zusammengefasst werden. Die Koreaner haben immer geschickt verstanden, sich als der Smartphone-Hersteller zu inszenieren, der besonders viele KI-Funktionen bietet. Tatsächlich gehört Samsung stets zu den ersten, die entsprechende Funktionen ausrollen, aber Alleinstellungsmerkmale sind kaum geboten; viele der von Samsung beworbenen Features kommen in gleicher Form auch auf die Smartphones anderer Hersteller. Das liegt daran, dass die KI-Funktionen in großen Teilen auf Google-Technologie basieren, die Google auch

für andere Hersteller lizenziert. Ein gutes Beispiel ist der Google-Assistent Gemini, der nach einem längeren Druck auf die Power-Taste gestartet wird und auf Spracheingaben wartet.

Gemini kann nun mehrere in einem einzigen Sprachbefehl übermittelte Aufgaben hintereinander abarbeiten und dabei gleichzeitig mit verschiedenen Apps kommunizieren. Ein Beispiel: Man kann Gemini ein Restaurant in der Nähe suchen lassen, das eine Terrasse hat, und das Ergebnis direkt an Freunde schicken lassen – und das mit nur einem Sprachbefehl. Samsung hat dieses mehrdimensionale und app-übergreifende Abarbeiten von Tasks durch die KI zwar als besonderes Feature der S25-Serie hervorgehoben, aber kein Wort darüber verloren,

## Android 15 One UI 7



Es gibt viele neue Einstellungen. So kann man die Ordner- und App-Beschriftungen auf dem Homescreen komplett deaktivieren. Zudem ist einstellbar, welcher digitale Assistent mit längerem Druck auf die Power-Taste aktiviert wird. Außerdem kann man festlegen, wie Benachrichtigungen auf dem Sperrbildschirm angezeigt werden sollen.

dass die Pixel-Smartphones von Google per Update ebenso in der Lage dazu sind. Da es sich um eine neue Funktion von Gemini handelt, ist davon auszugehen, dass andere Hersteller (zum Beispiel Xiaomi) auf ihren 2025er-Flaggschiffen ähnliche Annehmlichkeiten anbieten werden.

Exklusiv ist die Möglichkeit, dass Gemini dafür mit den vielen Samsung-eigenen Apps wie Kalender oder Bildergalerie kommunizieren kann. Hinzu kommt, dass Samsung eigene KI-Funktionen wie Übersetzungs- und Transkriptionstools (Samsung Dolmetscher, Anrufaufzeichnung) implementiert. Was Samsung und die Serie Galaxy S25 so besonders macht, ist die schiere Masse der KI-Funktionen, die man in diesem Umfang bei keinem anderen Hersteller von Android-Smartphones findet, selbst bei Google nicht.

Die neue Benutzeroberfläche One UI 7 hat aber auch sonst viel zu bieten. Es gibt noch mehr Möglichkeiten als bisher, das Design an eigene Vorlieben anzupassen, darüber hinaus sind neue praktische Widgets wie die „Now Bar“ für den Sperrbildschirm verfügbar.

### Akustik und Funk

Bei der Akustik setzt Samsung auf das bewährte Klangbild des Vorgängermodells. Das ist eine gute Nachricht, weil sowohl die Stimmwiedergabe als auch die Geräuschunterdrückung sehr gut abgestimmt sind. Das S25 Ultra ist wie der Vorgänger das richtige Smartphone für Vieltelefonierer.

Die Messungen der Funkeigenschaften zeigen ein eher durchwachsesenes Bild. Im LTE-Netz hat das S25 Ultra abgebaut, die geringe Sendeleistung bei 800 MHz zieht die Wertung nach unten. Im 5G-Netz sieht es dagegen besser aus, vor allem in dem für Deutschland wichtigen 5G-Band n78 ist

die Sendeleistung top. Auf den anderen Bändern ist dagegen noch Luft nach oben. Funktechnisch gesehen hat das S25 Ultra keinen Schritt nach vorn gemacht.

### Akkulaufzeit verbessert

Akkus auf Basis von Silizium-Kohlenstoff-Technologie liefern eine höhere Energiedichte als klassische Lithium-Ionen-Akkus und sind unempfindlicher gegenüber Temperaturschwankungen. Während chinesische Hersteller wie Honor und Huawei verstärkt darauf setzen, baut Samsung jene Akkus ein, die auch in den S24-Modellen stecken, mit exakt der gleichen Kapazität. Die höhere Energieeffizienz des Snapdragon 8 Elite genügt aber, um eine längere Laufzeit herauszukitzeln. Unser genormter Laufzeittest ermittelte beeindruckende 19:58 Stunden. Das reicht auch mal für zwei Tage aus, wenn man das Phone nicht zu intensiv nutzt.

Die Ladeleistung bleibt bei 45 Watt, und wie die Messungen zeigen, schafft Samsung damit ein sehr gutes Ladetempo – in weniger als einer Stunde steigt der Akkustand von 0 auf 100 Prozent. Der neue Standard Qi2 wird nicht

unterstützt, was auch daran liegt, dass der dazu notwendige magnetische Ring auf der Rückseite mit dem S Pen interferieren würde. Wer eine magnetische Andockfunktion will, muss mit einem entsprechenden Case nachrüsten.

### Fazit


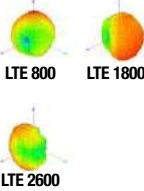
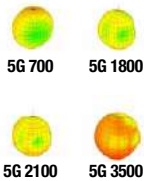
Mit seinem 2025er-Flaggschiff macht Samsung vieles richtig. Das neue Design ist gelungen, und der Prozessor liefert Leistung ohne Ende. Samsung hat das Gehäuse und das technische Innenleben zudem so weit optimiert, dass das S25 Ultra zu den kompaktesten und leichtesten Smartphones mit XXL-Display gehört. Softwareseitig lockt es mit einem bunten Strauß an AI-Funktionen, die in dieser Vielfalt kein anderer Hersteller bietet. Die neue Ultra-Weitwinkelkamera hält dagegen nicht, was sie verspricht. Davon hätten wir uns einen größeren Entwicklungssprung gewünscht, genauso wie beim Akku. Die technischen Unterschiede zum S24 Ultra sind überschaubar und mit Blick auf den Preis womöglich zu gering, weil das S25 Ultra teurer ist als andere Top-Smartphones.

**Andreas Seeger**



Mit der Kamera des Galaxy S25 Ultra gelingen hochauflösende Makroaufnahmen mit sehr guter Bildqualität.



Messwerte	
Marke	Samsung
Modell	Galaxy S25 Ultra
KAMERAQUALITÄT	
<p>Für den Kamera-Benchmark misst unser Testlab bis zu vier Brennweiten bei jeweils drei Lichtbedingungen. Dabei werden über 100 000 Datenfelder erfasst und ausgewertet, woraus wir die Fotoqualität über einen Score für alle Optiken und das Gesamtsystem ermitteln.</p>	
	
Ultraweitwinkel	89 sehr gut
Weitwinkel	105 überragend
Fotoqualität hell	überragend
Fotoqualität Nacht	sehr gut
kurzes Tele/Zweifachzoom digital	84 gut
langes Tele	83 gut
SENDE- UND EMPFANGSQUALITÄT	
LTE	800 1800 2600
effektive Strahlungsleistung (dBm)	10,3 15,0 14,8
Empfindlichkeit (dBm)	-94, -96, -95,
<p><b>Das Richtdiagramm</b> zeigt, wie gut ein Smartphone in alle Richtungen sendet. Rote, weit vom Zentrum des Diagramms entfernte Teilbereiche dokumentieren hohe Signalpegel, gelbe Bereiche kennzeichnen mittlere und grüne sowie blaue Bereiche niedrige Pegel. Ein sehr gleichmäßig und mit hohem Pegel sendendes Smartphone hat also ein möglichst rundes und rotes Richtdiagramm.</p>	
	
5G	700 1800 2100 3500
effektive Strahlungsleistung (dBm)	15,7 14,0 15,1 19,7
Empfindlichkeit (dBm)	-95 -98 -99 -88
<p><b>Das Richtdiagramm</b> zeigt, wie gut ein Smartphone in alle Richtungen sendet. Rote, weit vom Zentrum des Diagramms entfernte Teilbereiche dokumentieren hohe Signalpegel, gelbe Bereiche kennzeichnen mittlere und grüne sowie blaue Bereiche niedrige Pegel. Ein sehr gleichmäßig und mit hohem Pegel sendendes Smartphone hat also ein möglichst rundes und rotes Richtdiagramm.</p>	
	
norm. Strahlungsfaktor/SAR-Wert <sup>1</sup> (-W/kg)	-0,51/1,250
CONNECTIVITY	
max. Durchsatz WLAN (Mbit/s)	1520,0
mittlerer Durchsatz WLAN m. Dämpfung (Mbit/s)	418,6
AKUSTIK-MESSUNG	
Sende-/Empfangsrichtung (Sprechen/Hören)	
Lautstärkewert (dB)	13,0/19,6
Klang (MOS/max. 5)	3,9/3,7
Geräuschunterdrückung Straße (MOS/max. 5)	3,9
Geräuschunterdrückung Kneipe (MOS/max. 5)	3,2
AUSDAUER	
typische Ausdauer max. Hz. (Stunden)	19:58
DISPLAY	
Helligkeit/Boost (cd/m²)	341/1348
AUDIOPLAYER <sup>2</sup>	
<p>Der Frequenzgang zeigt von tiefen (li.) bis zu hohen (re.) Tönen den gesamten Hörbereich. x-Achse: f/Hz; y-Achse: L/dB</p>	
max. Lautstärke Lautsprecher (dB)	81
GRÖSSE UND GEWICHT	
Abmessungen (LxBxH in mm)	163x78x8
Gewicht (Gramm)	218

<sup>1</sup> Der normierte Strahlungsfaktor wird in der Bestenliste erklärt.

Der SAR-Wert ist eine Herstellerangabe

<sup>2</sup> Abweichungen der Kurve nach unten zeigen eine Abschwächung.

Ausstattung	
Marke	Samsung
Modell	Galaxy S25 Ultra
SYSTEM	
Betriebssystem	Android 15
Prozessor/Kerne/Taktfrequenz (MHz)	Qualcomm Snapdragon X Elite/8/4470
Arbeits-/Datenspeicher (GB)	12/231
Steckplatz für Speicherkarte	•
Akkukapazität (mAh)/kabelloses Laden	5000/>= 15 Watt
Ladeleistung	>=40 Watt
Ladezeit bis 50/100 Prozent (Minuten)	18,/58,
Updates: System/Sicherheit	7 Jahre/7 Jahre
Systemperformance	überragend
DISPLAY	
Typ/Diagonale (Zoll)	OLED/6,9
Auflösung (Pixel)	1440 x 3120
maximale Bildwiederholrate	120 Hertz
Screen-to-Body-Ratio (%)	92
Displayqualität	sehr gut
CONNECTIVITY	
LTE/Kategorie	•/CAT 21
5G/Frequenzbereich	•/Sub-6-GHz
SIM-Format/Dual-SIM	Nano-SIM/•
Bluetooth: Version/Hi-Res-Audio	5.4/•
Bluetooth Aura/Ultra-Wideband	•/•
WLAN-Standard	Wi-Fi 7
USB-Typ/-Version/NFC	USB-C/3.2 Gen 1/•
HAUPTKAMERA	
Anzahl Sensoren Hauptkamera	4
Auflösung: Ultra-/Weitwinkel/Zoom (MP)	50/200/50
Fotolicht/Bokeh/Makroaufnahmen	1 LED/•/•
optischer Bildstabilisator/optisches Zoom	•/5-fach
Zeitleupe/-raffer/RAW	•/•/•
Video-Auflösung/fps	7680x4320/30
Videonachtaufnahmen	•
FRONTKAMERA	
max. Auflösung Frontkamera (Megapixel)	12
Sensoren/Bokeh/Blitz	1/•/•
BENUTZERFÜHRUNG/FEATURES	
Entsperrung/Sensor im Display	Finger + Gesicht/ Ultraschall
privater Modus/App-Cloning/Spielemodus	•/•/•
Always-on-Display/Stereolautsprecher	•/•
IP-Schutzklasse/Netzteil mitgeliefert	IP68/•
Schutzhülle/Display-Folie	•/•
Testergebnisse	
Preis (Euro) <sup>1</sup>	1449
Preis-Leistungs-Verhältnis	ausreichend
AUSDAUER max. 125	überragend (122)
AUSSTATTUNG max. 210	sehr gut (193)
System	55
Display	35
Connectivity	25
Kamera <sup>2</sup>	80
Features	15
HANDHABUNG max. 40	gut (32)
Handlichkeit	25
Verarbeitungsqualität	15
MESSWERTE max. 125	gut (96)
Akustik	35
Senden und Empfangen	90
LTE-Bewertung	befriedigend
5G-Bewertung	sehr gut
connect	
URTEIL max. 500	443 sehr gut

<sup>1</sup> Unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers.

<sup>2</sup> Die Punktzahl wird aus dem Kamera-Benchmark, der Ausstattung und den Features der Kamera gebildet.

WLAN-Diagramm	
SAMSUNG GALAXY S25 ULTRA	
<p>Das S25 Ultra gehört zu den schnellsten Phones mit besonders stabilem Empfang. Neben dem Router steigt der Durchsatz auf beeindruckende 1500 Mbit/s, selbst mit zugeschalteten Dämpfungsfeldern, die 20 Meter Abstand simulieren werden noch 418 Mbit/s erreicht.</p>	
	
<p>Download WLAN 5 GHz max. Durchsatz 1520 Mbit/s gemittelt mit Dämpf. 418 Mbit/s</p>	
Displaymessung	
SAMSUNG GALAXY S25 ULTRA	
<p>Das OLED-Display ist nicht so leuchtstark wie das im S24 Ultra, auch die Kontrastausbeute und die Blickwinkelstabilität sind entsprechend schlechter. Die Displayreflexionen bleiben auf dem niedrigen Niveau des Vorgängers: Einen Gloss-Wert von 23 bekommt man nur bei Samsung.</p>	
	
<p>Kontrast bei &lt;1 Lux 1:889200 Kontrast bei 500 Lux 1:648 Kontrast bei 20 000 Lux 1:14 Helligkeit/Boost 341/1348 cd/m²</p>	

# Keine Experimente

Im Rampenlicht steht das Ultra-Modell, doch auch die kleinen Schwestern in Samsungs neuer Topserie haben viel zu bieten: Der Prozessor ist genauso stark, und die Software-Features inklusive KI sind identisch. Alles bestens also? connect hat das Galaxy S25 und das S25+ ausführlich getestet.

**S**amsung hat die Preise auf den Cent genau von den letztjährigen Topmodellen übernommen. Den Einstieg in die Serie markiert das Galaxy S25 mit der UVP von 899 Euro – der 128-GB-Speicher ist aber nicht mehr zeitgemäß. Immerhin räumt Samsung eine andere Schwäche aus dem Weg: Alle drei S25-Modelle sind mit 12 GB ausgestattet. Beim Plus-Modell kostet der Einstieg mit 256 GB 1149 Euro.

Galaxy S25 und S25+ sind in kräftigeren Farben erhältlich als die blassen Titanium-Ultra-Modelle (siehe Seite 16). Besonders gut gefiel uns das leuchtende Blau (Navy), dazu gesellen sich Weißblau (Icyblue), Mint und klassisches Silbergrau (Silver Shadow).

Exklusiv im Samsung-Online-Shop kann man die Phones in Schwarz (Blueblack), Rot (Coral-red) und Pink-Gold bestellen.

## **Design: leichter, schlanker und zu Ende entwickelt**

Während das S25 Ultra mit einem grundlegenden Facelifting auf ganzer Linie überzeugt, ist das Design der kleineren S25-Modelle unverändert von der S24-Serie übernommen. Die Phones gleichen sich wie ein Ei dem anderen, sie sind nur an den Farben unterscheidbar. Und an einem kleinen, aber feinen Detail: An den S25-Modellen sind die Ringe um die Kameras auf der Rückseite von einem breiteren Metallring einfasst, sodass die drei charakteris-

tischen Kamerakreise stärker zur Geltung kommen. Wer genau hinsieht, entdeckt zudem schmalere Displayrahmen. Da die Unterschiede im Zehntel-Millimeter-Bereich liegen, nimmt man sie nur im direkten Vergleich wahr.

Dass Samsung die Phones kleiner und leichter gemacht hat, fällt im Alltag sehr angenehm auf, auch wenn die Unterschiede auf dem Papier minimal sind. Jedenfalls gehören die Smartphones zu den besonders leichten Vertretern ihrer Größenklasse. Ein 6,8-Zoll-Smartphone wie das S25+ ist mit 190 Gramm federleicht. Noch besser in der Hand liegt das kompakte S25. Sein schmaler Display-Rahmen unterstreicht den ultramodernen und hochwertigen





Look. Dass es Premium-Smartphones sind, sieht man auf den ersten Blick. Die Ähnlichkeit mit den Vorgängern ist jedoch ein Problem. Nächstes Jahr ist ein grundlegendes Redesign fällig.

Selbstverständlich hat die S25-Serie wieder einen Wasserschutz nach IP68. Die Verarbeitung erfüllt Samsung-typisch höchste Standards.

### Displays wie gehabt

Beiden Smartphones spendiert Samsung OLED-Panels, deren technische Eckdaten 1:1 den Vorgängern entsprechen. Das S25+ kommt mit scharfer QHD-Auflösung, also 3120 x 1440 Pixeln, beim S25 bleibt es dagegen bei 2340 x 1080 Pixeln. Das ist bei



Das Galaxy S25 und das S25+ gibt es in sieben Farben. Die drei Farben rechts sind aber ausschließlich im Online-Shop von Samsung erhältlich.

### SAMSUNG GALAXY S25 & S25+

Preis.....899/1149 Euro  
Maße (S25)....147 x 71 x 7 mm  
Gewicht.....162/190 Gramm

- + modernes und schnörkelloses Design mit Detailverbesserungen
- + für ihre Größenklassen sehr kompakt und leicht
- + OLED-Display mit dynamischen 120 Hertz und hellem Boost
- + Power-Prozessor und umfangreiche Konnektivität mit Wi-Fi 7/6E und vier SIM-Plätzen
- + Kamerasystem mit sehr gutem Weitwinkelmodul und vielen Optionen inklusive RAW
- + Benutzeroberfläche mit vielen gut umgesetzten AI-Funktionen und sieben Jahren Updates
- + lange Akkulaufzeit
- + sehr gute 5G-Funktionen
- + sehr gute Akustik

- nur 128 GB bei der Einstiegsversion (S25)
- optisch mit den S24-Modellen fast identisch
- Kamerasystem fast unverändert aus der S24-Serie übernommen
- wenige Verbesserungen gegenüber den Vorgängern

### connect-URTEIL

SEHR GUT (434/443 P.)

## One UI 7 Now Bar



Die Now Bar ist ein Widget, das diverse aktive Anwendungen auf dem Sperrbildschirm einblendet, zum Beispiel Spotify. Sie führt auch zum Abendbriefing, das den Tag kompakt zusammenfasst. Welche Infos sie anzeigt, bestimmt der Nutzer.

6,2 Zoll Diagonale mehr als ausreichend. Beide Panels arbeiten mit einer variablen Bildfrequenz von 1-120 Hertz und werden von Corning Gorilla Glass Victus 2 geschützt, das nicht so reflexionsarm ist wie das nagelneue Gorilla Glass Armor 2 des S25 Ultra.

Messtechnisch haben die S25-Modelle leider nicht zugelegt, im Gegenteil: Samsung setzt weiterhin auf eine niedrige Grundhelligkeit, um den Akku zu schonen, und auf einen starken Boost, um kurzzeitig eine gute Ablesbarkeit zu gewährleisten, wenn es nötig ist. Das führte schon bei den Vorgängern zu Kontrastwerten, die bestenfalls ins gehobene Mittelfeld gehören. Bei den S25-Modellen stellte das Labor sogar eine Verschlechterung fest. Das bedeutet, dass Galaxy S24 und S24+ leuchtstärker sind (408 und 400 cd/m<sup>2</sup>). Das ist nichts, was man gleich mit dem bloßen Auge wahrnimmt, aber man muss deutlich sagen: Die Vorgänger haben die besseren OLED-Displays.

### Power ohne Ende

In der Android-Oberklasse gehört der Qualcomm Snapdragon 8 Elite 2025 zum guten Ton. Mit diesem neuen Power-Prozessor spielen die S25-Smartphones in puncto Performance ganz weit oben mit. Unter anderem, weil Samsung wieder eine spezielle „for Galaxy“-Variante einbaut, deren Prime-Kerne auf 4,47 GHz hochgetaktet sind, also 150 MHz schneller laufen als die Standard-Variante. Auch die GPU wurde um etwa 100 MHz übertaktet. Insofern muss man sich um die Leistung keine Sorgen machen.

Für Gamer sind die beiden S25-Modelle aber trotzdem nicht die allererste Wahl, denn unter Last ist die Stabilität mit 48,3 Prozent im Wild-Life-Extreme-Stress-Test nicht sehr hoch. Das heißt, dass der Prozessor aufgrund der Hitzeentwicklung relativ früh heruntergetaktet wird, wenn er mit der höchsten Leistung läuft.

grund der Hitzeentwicklung relativ früh heruntergetaktet wird, wenn er mit der höchsten Leistung läuft.

### Connectivity: zwei mal zwei

In Sachen Connectivity kann man Samsung-typisch wieder aus dem Vollen schöpfen. Zwei Nano-SIM-Steckplätze werden mit zwei eSIMs kombiniert, so herrscht bei Dual-SIM maximale Wahlfreiheit. Der modernste Wi-Fi-Standard 7 (inklusive 6E) wird genauso unterstützt wie die neueste Bluetooth-Version 5.4 samt LE und Auracast. Auch Qualcomm aptX ist an Bord, allerdings ohne HD – HiRes-Audio kommt per LDAC oder SSC (Samsung Seamless Codec) auf die Ohren.

Das Galaxy S25+ beherrscht zusätzlich noch Ultra Wide Band, einen modernen Nahfunkstandard, der sicherer und schneller als Bluetooth ist, und zudem eine präzisere Ortung erlaubt. Autohersteller wie Audi und BMW bieten bereits elektronische Türschlösser auf Basis von UWB an.

Stark: Die USB-Schnittstelle beherrscht wieder den schnellen 3.1-Standard inklusive DisplayPort, sodass man das Smartphone-Display schnell auf TV-Geräte oder Monitore spiegeln oder erweitern kann. Letzteres gelingt mit Samsungs Desktop-Modus DeX, der mit dem Smartphone ähnliches Arbeiten wie auf dem PC ermöglicht.

### Kameras: alles wie gehabt

Samsung hat das Kamerasystem von den S24-Phones übernommen. Ob Optiken und Sensoren modernisiert wurden, ist nicht bekannt, doch die nur minimal veränderte Bildqualität spricht dagegen.

Die Selfies der Frontkamera sehen genauso aus wie die aus den S24-Modellen, hier hat sich nichts getan. Und dieser Eindruck

setzt sich fort, wenn man die übrigen Brennweiten betrachtet.

Im Zentrum steht wieder das lichtstarke Weitwinkelmodul mit 50 Megapixeln, das per Pixel Binning 12-Megapixel-Fotos ausgibt. Die Qualität ist überragend bis sehr gut, also so, wie man es von einem Top-Smartphone erwartet. Der Vergleich mit dem S24 zeigt aber keine Verbesserung, sondern ein ähnliches Niveau.

Die Ultraweitwinkelkamera sowie das Dreifach-Zoom der S25-Modelle liefern zwar eine gute Bildqualität, aber auch hier können wir keine Steigerung erkennen. Und das ist insofern ein Problem, als fast alle anderen aktuellen Smartphones in dieser Preisklasse besser sind, ob man nun das Honor Magic 7 Pro oder die Pixel-9-Serie von Google betrachtet. Vor allem von einer Ultraweitwinkelkamera erwarten wir im Jahr 2025 mehr.

Bei Videos bleibt qualitativ ebenfalls alles beim Alten. Hinzugekommen ist aber die Option, Videos im LOG-Format zu speichern, was (wie bei RAW für Fotos) eine umfangreichere Nachbearbeitung erlaubt. Neu ist auch der Audio Easer, der es ermöglicht, störende Nebengeräusche in Videos herauszufiltern.

Die sehr gut gemachte Samsung-App Expert RAW für ambitionierte Fotografen hat zudem eine virtuelle Blende erhalten, sodass sich der Grad der Hintergrundunschärfe ändern lässt. Die neuen Funktionen sind sehr gut umgesetzt. Und zumindest die virtuelle Blende könnte per Update auch auf ältere Geräte kommen. Aus technischer Sicht spricht nichts dagegen, alle der genannten Features auch auf die S24-Serie zu bringen.

### One UI 7 mit Galaxy AI

Als Plattform ist One UI 7 mit Android 15 als Systembasis in-



## One UI 7 Galaxy AI



Die AI-Funktionen der Galaxy AI haben einen eigenen Eintrag im Einstellungsmenü. Man kann sie einzeln deaktivieren oder so umstellen, dass keine Daten in die Cloud wandern. Allerdings funktionieren viele AI-Features nicht mehr, wenn man den Schalter umlegt.

stalliert. Die neueste Version von Samsungs bewährter Benutzeroberfläche kommt mit vielen gut durchdachten neuen Features und unzähligen Anpassungsmöglichkeiten. Besonders gut gefallen hat uns die Now Bar: Das ist ein Widget für den Sperrbildschirm, das Zugriff auf momentan aktive Anwendungen erlaubt.

Ebenfalls stark: Das Now Brief, eine Art Morgen oder Abendbriefing mit einem kompakten Überblick über die individuell relevantesten Infos wie Wetter, Nachrichten oder Termine. Wer eine Uhr oder einen Ring von Samsung nutzt, bekommt sogar Infos über Aktivitätsziele und Schlafqualität. Kurzum: One UI 7 auf den Galaxy-S25-Modellen ist eine rundum gelungene Oberfläche mit vielen sinnvollen und gut gemachten Erweiterungen von Android. Ausführliche Infos dazu lesen Sie in connect 3/2025.

Mit Daten versorgt wird Now Brief von der Personal Data Engine. Nicht nur hier wird deutlich, welche zentrale Rolle der Hersteller der künstlichen Intelligenz (international abgekürzt mit AI) auf den S25-Modellen einräumt. Kein Wunder: Galaxy AI ist ein starkes Verkaufsargument. Und tatsächlich gehört Samsung zu den Smartphone-Herstellern, die besonders viele AI-Funktionen auf ihren Topmodellen anbieten – vom Dolmetscher über die Bildretusche bis hin zur Transkription und Zusammenfassung von E-Mails oder Meetings.

Neu und gut: Der Google-Assistent Gemini wartet auf Sprachbefehle, wenn man länger auf die Power-Taste drückt. Und er kann auf den S25-Modellen nun sogar komplexere Anweisungen abarbeiten, die Informationen aus verschiedenen Apps abfragen. „Such hundrefreundliche Restaurants in der Nähe heraus, und sende die besten fünf per Whatsapp an XY“



### Fotovergleich



1) Google Pixel 9 Pro  
Ultraweitwinkel 12,5 MP, Nacht

2) Samsung Galaxy S25+  
Ultraweitwinkel 12 MP, Nacht



3) Honor Magic 7 Pro  
Weitwinkel 50 MP, Tag

4) Samsung Galaxy S25+  
Weitwinkel 50 MP, Tag

Mit der Ultraweitwinkelkamera bewegt sich Samsung nicht mehr auf der Höhe der Zeit. Das belegt der Vergleich mit einem Kamera-Champion wie dem Google Pixel 9 Pro. Das Weitwinkelmodul kann dagegen sehr gut mit aktuellen Top-Smartphones mithalten, wie der exemplarische Vergleich mit dem Honor Magic 7 Pro zeigt.



Im direkten Vergleich mit dem Galaxy S24+ (oben) sieht man, dass Samsung die Kameraöffnungen beim S25+ mit breiteren metallischen Einfassungen etwas stärker hervorhebt als bei den Vorgängern.



Im Vergleich mit den Vorgängermodellen zeigen S25 und S25+ kaum optische oder technische Unterschiede.

ist ein Task, den das Smartphone nun direkt verstehen und umsetzen kann. Allerdings ist dieses Feature nicht Samsung-exklusiv. Ein Alleinstellungsmerkmal der S25-Serie ist aber die Masse der AI-Funktionen, die in diesem Umfang nicht einmal Google auf seinen Pixel-Phones bietet.

Für Samsung spricht zudem der lange Software-Support: Die S25-Serie wird wieder sieben Jahre lang neue Android-Versionen und Sicherheitspatches erhalten. Der einzige Hersteller, der ähnliches bietet, ist Google mit der Pixel-Serie.

**Funk, Akustik und Ausdauer**

Die sehr gute Akustik übernimmt Samsung ebenfalls von den Vorgängern, auch hier gibt es keine großen Sprünge. Bei Galaxy S25 und S25+ wurde die Geräuschunterdrückung noch weiter optimiert, aber die Unterschiede sind so gering, dass sie nur in den Labormessungen eine Rolle spielen. Wichtig ist der Befund, dass die beiden S25-Modelle mit hoher

Lautstärke, natürlicher Stimmwiedergabe in beide Richtungen und mit gut abgestimmter Geräuschunterdrückung eine gute Wahl für Vieltelefonierer sind.

Aus funktechnischer Sicht gibt es ebenfalls erfreuliche Neuigkeiten, vor allem das Galaxy S25+ präsentiert sich topfit und verbessert gegenüber dem S24+. Beim kleineren S25 sind die Verbesserungen weniger ausgeprägt, aber auch hier reicht es für ein gutes Gesamtergebnis. Auffällig ist, dass Samsung den Schwerpunkt der Antennenoptimierung aufs 5G-Netz legt – für Deutschland mit zügig voranschreitendem 5G-Ausbau ist das goldrichtig.

Während die chinesischen Hersteller vermehrt die Silizium-Carbon-Technologie einsetzen, bleibt Samsung bei den klassischen Lithium-Ionen-Akkus. Die Kapazität ist dieselbe wie in den Vorgängern, aber dank der höheren Energieeffizienz des Snapdragon 8 Elite kitzelt Samsung eine längere Laufzeit heraus: Das Galaxy S25 hält 16:49 Stunden

(S24: 15:33 Stunden) durch, und das S25+ schafft 18:46 Stunden (S24+: 17:10 Stunden). Das genügt selbst bei intensiver Nutzung locker für einen Tag, setzt aber nicht den Benchmark für 2025: Die erwähnten Silizium-Carbon-Smartphones liegen klar vorne, denn Samsung belässt die Ladeleistung bei 25 Watt (S25) beziehungsweise 45 Watt (S25+). Auch beim kabellosen Aufladen gibt es keine Neuigkeiten.

**Fazit**

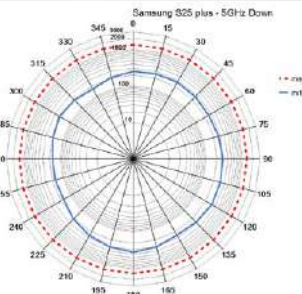
Mit den Galaxy-Modellen S25 und S25+ verteidigt Samsung souverän die Spitzenposition bei den Premium-Smartphones. Die beiden Modelle bieten eine exzellente Hardware und das umfangreichste Softwarepaket inklusive AI. Zu kritisieren ist, dass den Phones keine technischen Innovationen mitbringen, sondern nur punktuelle Optimierungen. Auf Dauer ist das zu wenig. Vor allem beim Kamerasystem muss Samsung in der nächsten Generation nachlegen.

**Andreas Seeger**

SAMSUNG GALAXY S25+

**WLAN-Diagramm**

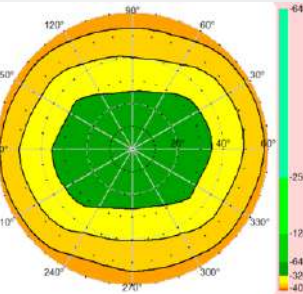
Wenn man mit den Galaxy-S25-Phones (hier das Diagramm des Plus-Modells) direkt neben dem Router steht, machen die zwei Oberklasse-Smartphones ordentlich Tempo. Knapp 1400 Mbit/s sind toll, das Galaxy 25 (ohne Plus) ist sogar noch besser.



**Download WLAN 5 GHz**  
max. Durchsatz 1340 Mbit/s  
gemittelt mit Dämpf. 246 Mbit/s

**Displaymessung**

Die Messwerte der OLED-Displays liegen nur im Mittelfeld, gegenüber den Vorgängern haben sich Kontrastausbeute, Leuchtkraft und Blickwinkelstabilität verschlechtert. Auch beim Boost schaltet Samsung einen Gang zurück.

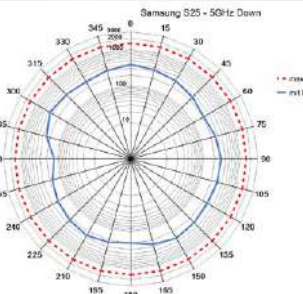


**Kontrast bei <1 Lux** 1:887200  
**Kontrast bei 500 Lux** 1:626  
**Kontrast bei 20 000 Lux** 1:14  
**Helligkeit/Boost** 335/1256 cd/m²

SAMSUNG GALAXY S25

**WLAN-Diagramm**

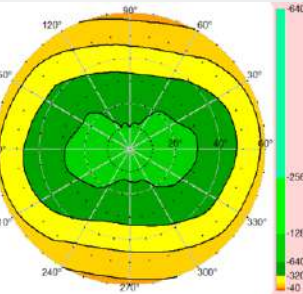
Der alltagstauglichere Wert mit Dämpfung (in unserem Testszenario werden 20 Meter Abstand zum Router simuliert) ist weniger berauschend: Das S25 (wie auch das S25+) kann seinen Vorgänger nicht übertrumpfen und landet damit nur im Mittelfeld.



**Download WLAN 5 GHz**  
max. Durchsatz 1470 Mbit/s  
gemittelt mit Dämpf. 265 Mbit/s















**Displaymessung**

Die Werte des kleineren Modells Galaxy S25 sind in jeder Hinsicht ein wenig besser als jene der Plus-Variante. Aber auch sie liegen lediglich im gehobenen Mittelfeld und somit deutlich unter dem, was Apple oder Xiaomi in der Oberklasse anbieten.



**Kontrast bei <1 Lux** 1:897900  
**Kontrast bei 500 Lux** 1:765  
**Kontrast bei 20 000 Lux** 1:19  
**Helligkeit/Boost** 335/1268 cd/m²



Messwerte								
Marke	Samsung		Samsung					
Modell	Galaxy S25+		Galaxy S25					
KAMERAQUALITÄT								
Für den Kamera-Benchmark misst unser Testlab bis zu vier Brennweiten bei jeweils drei Lichtbedingungen. Dabei werden mehr als 100 000 Datenfelder erfasst und ausgewertet. Daraus ermitteln wir die Fotoqualität über einen Score für alle Optiken und das Gesamtsystem.	<div><div>fotofotoconnect</div><div>Kameraqualität SEHR GUT Gesamturteil</div><div>POWERED BY TESTLAB</div></div>		<div><div>fotofotoconnect</div><div>Kameraqualität SEHR GUT Gesamturteil</div><div>POWERED BY TESTLAB</div></div>					
	Ultraweitwinkel		sehr gut					
	Weitwinkel		81 gut					
	Fotoqualität hell		überragend					
Fotoqualität Nacht		sehr gut	gut					
kurzes Tele/Zweifachzoom digital		85 sehr gut	81 gut					
langes Tele		78 gut	77 gut					
SENDE- UND EMPFANGSQUALITÄT								
LTE	800	1800	2600	800	1800	2600		
effektive Strahlungsleistung (dBm)	16,0	16,2	13,9	13,3	15,4	12,5		
Empfindlichkeit (dBm)	-95,	-96,	-95,	-95,	-98,	-95,		
Das Richtdiagramm zeigt, wie gut ein Smartphone in alle Richtungen sendet. Rote, weit vom Zentrum des Diagramms entfernte Teilbereiche dokumentieren hohe Signalpegel, gelbe Bereiche kennzeichnen mittlere und grüne sowie blaue Bereiche niedrige Pegel. Ein sehr gleichmäßig und mit hohem Pegel sendendes Smartphone hat also ein möglichst rundes und rotes Richtdiagramm.								
	LTE 800		LTE 1800		LTE 800		LTE 1800	
								
	LTE 2600				LTE 2600			
5G	700	1800	2100	3500	700	1800	2100	3500
effektive Strahlungsleistung (dBm)	16,2	16,0	13,7	18,5	15,0	14,2	12,8	19,3
Empfindlichkeit (dBm)	-97	-98	-96	-89	-93	-97	-98	-90
Das Richtdiagramm zeigt, wie gut ein Smartphone in alle Richtungen sendet. Rote, weit vom Zentrum des Diagramms entfernte Teilbereiche dokumentieren hohe Signalpegel, gelbe Bereiche kennzeichnen mittlere und grüne sowie blaue Bereiche niedrige Pegel. Ein sehr gleichmäßig und mit hohem Pegel sendendes Smartphone hat also ein möglichst rundes und rotes Richtdiagramm.								
	5G 700		5G 1800		5G 700		5G 1800	
								
	5G 2100		5G 3500		5G 2100		5G 3500	
norm. Strahlungsfaktor/SAR-Wert <sup>1</sup> (-W/kg)	-0,31/1,260				-0,43/1,290			
CONNECTIVITY								
max. Durchsatz WLAN (Mbit/s)	1340,0				1470,0			
mittlerer Durchsatz WLAN m. Dämpfung (Mbit/s)	245,9				265,1			
AKUSTIK-MESSUNG								
Sende-/Empfangsrichtung (Sprechen/Hören)								
Lautstärkewert (dB)	13,5/20,2				13,1/18,5			
Klang (MOS/max. 5)	3,9/3,6				3,9/3,4			
Geräuschunterdrückung Straße (MOS/max. 5)	4,0				4,0			
Geräuschunterdrückung Kneipe (MOS/max. 5)	3,4				3,4			
AUSDAUER								
typische Ausdauer max. Hz. (Stunden)	12:04				12:04			
DISPLAY								
Helligkeit/Boost (cd/m²)	527/995				527/995			
AUDIOPLAYER <sup>2</sup>								
Der Frequenzgang zeigt von tiefen (li.) bis zu hohen (re.) Tönen den gesamten Hörbereich. x-Achse: f/Hz; y-Achse: L/dB								
max. Lautstärke Lautsprecher (dB)	80				82			
GRÖSSE UND GEWICHT								
Abmessungen (LxBxH in mm)	158x76x7				147x71x7			
Gewicht (Gramm)	190				162			

<sup>1</sup> Der normierte Strahlungsfaktor wird in der Bestenliste erklärt.

Der SAR-Wert ist eine Herstellerangabe

<sup>2</sup> Abweichungen der Kurve nach unten zeigen eine Abschwächung.

Ausstattung			
Marke		Samsung	
Modell		Galaxy S25+	
Modell		Galaxy S25	
SYSTEM			
Betriebssystem		Android 15	
Prozessor/Kerne/Taktfrequenz (MHz)		Qualcomm Snapdragon x Elite/8/4470	
Arbeits-/Datenspeicher (GB)		12/232	
Steckplatz für Speicherkarte			
Akkukapazität (mAh)/kabelloses Laden		4900/>= 15 Watt	
Ladeleistung		>=40 Watt	
Ladezeit bis 50/100 Prozent (Minuten)		19/58,	
Updates: System/Sicherheit		7 Jahre/7 Jahre	
Systemperformance		überragend	
DISPLAY			
Typ/Diagonale (Zoll)		OLED/6,7	
Auflösung (Pixel)		1440 x 3120	
maximale Bildwiederholrate		120 Hertz	
Screen-to-Body-Ratio (%)		92	
Displayqualität		sehr gut	
CONNECTIVITY			
LTE/Kategorie		+/CAT 21	
5G/Frequenzbereich		+/Sub-6-GHz	
SIM-Format/Dual-SIM		Nano-SIM/+	
Bluetooth: Version/Hi-Res-Audio		5.4/+	
Bluetooth Aura/Ultra-Wideband		+/+	
WLAN-Standard		Wi-Fi 7	
USB-Typ/-Version/NFC		USB-C/3.2 Gen 1/+	
HAUPTKAMERA			
Anzahl Sensoren Hauptkamera		3	
Auflösung: Ultra-/Weitwinkel/Zoom (MP)		12/50/10	
Fotolicht/Bokeh/Makroaufnahmen		1 LED/+/-	
optischer Bildstabilisator/optisches Zoom		+/3-fach	
Zeitlupe/-raffer/RAW		+/+/+	
Video-Auflösung/fps		7680 x 4320/30	
Videonachtaufnahmen		+	
FRONTKAMERA			
max. Auflösung Frontkamera (Megapixel)		12	
Sensoren/Bokeh/Blitz		1/+/+	
BENUTZERFÜHRUNG/FEATURES			
Entsperrung/Sensor im Display		Finger + Gesicht/ Ultraschall	
privater Modus/App-Cloning/Spielemodus		+/+/+	
Always-on-Display/Stereolautsprecher		+/+	
IP-Schutzklasse/Netzteil mitgeliefert		IP68/+	
Schutzhülle/Display-Folie		/+	

Testergebnisse			
Preis (Euro) <sup>1</sup>	1149		899
Preis-Leistungs-Verhältnis	gut		sehr gut
AUSDAUER	max. 125	überragend (119)	sehr gut (116)
AUSSTATTUNG	max. 210	sehr gut (189)	sehr gut (185)
System	55	55	54
Display	35	32	32
Connectivity	25	25	24
Kamera <sup>2</sup>	80	67	65
Features	15	10	10
HANDHABUNG	max. 40	sehr gut (34)	sehr gut (36)
Handlichkeit	25	21	23
Verarbeitungsqualität	15	13	13
MESSWERTE	max. 125	gut (101)	gut (97)
Akustik	35	31	30
Senden und Empfangen	90	70	67
LTE-Bewertung		gut	befriedigend
5G-Bewertung		sehr gut	sehr gut
connect	URTEIL max. 500	443 sehr gut	434 sehr gut

<sup>1</sup> Unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers.

<sup>2</sup> Die Punktzahl wird aus dem Kamera-Benchmark, der Ausstattung und den Features der Kamera gebildet.



Das Honor Magic 7 Pro kommt mit einer 200-Megapixel-Kamera, zahlreichen KI-Funktionen, einer ziemlich langen Akkulaufzeit und viel technischer Feinkost. Genügt das für den Platz an der Spitze?

**H**onors Top-Smartphone Magic 7 Pro ist nun auch in Deutschland erhältlich. Die Änderungen am Vorgänger wirken auf den ersten Blick subtil. Die Chinesen haben aber interessante Software-Features im Kamerabereich implementiert. Zudem haben sie die Hardware mit einer 200-MP-Tele-Kamera und dem Snapdragon 8 Elite aufgewertet und das Smartphone robuster gegen Umwelteinflüsse gestaltet. Unser Test zeigt, wie gut das Upgrade gelungen ist.

### Flaches Display

Auch an Honor geht die Abkehr von abgerundeten Displays nicht vorbei. Das Magic 7 Pro kommt mit einem flachen OLED-Display, das zu den Längsseiten hin nur noch leicht abfällt. So gerät auch der Metallrahmen ein wenig dicker, wodurch das Gerät jedoch sicherer in der Hand liegt als der Vorgänger.

Ein echter Hingucker ist die matte Glasrückseite, bei unserem Testgerät in der Farbe „Lunar Grey“. Das Wellenmuster schimmert im Licht und erzeugt auf der Rückseite damit einen 3D-Effekt. Wer es eher klassisch mag, kann zur Version in Schwarz oder Hellblau greifen. So oder so, das Magic 7 Pro fühlt sich sehr hochwertig an. Fingerabdrücke sieht man auf dem matten Glas nicht.



# Honor hält das Niveau

Uns gefällt außerdem die etwas dezenter gehaltene Kameraeinheit, deren äußeren Rahmen Honor geschrumpft hat. Was der exzellenten Haptik und Verarbeitung den letzten Schliff gibt: Honor hat das Magic 7 Pro nach IP69 zertifiziert. Damit ist es sogar gegen Strahlwasser geschützt.

Das Magic 7 Pro ist mit seinen 163 x 77 x 9 Millimetern wahrlich kein kleines Smartphone. In der Android-Welt geht es kaum ausladender. Dafür hat es aber auch ein sehr großes 6,8-Zoll-Display zu bieten. Immerhin hat das Magic abgespeckt und bringt sechs Gramm weniger auf die Waage als sein Vorgänger.

## Starke Leuchtkraft

Auf dem großen OLED-Display verteilt Honor 1280 x 2800 Pixel, was zu einer scharfen Anzeige führt. Das Panel arbeitet zudem mit einer dynamischen Bildfrequenz (LTPO) von 120 Hertz und kann HDR-Inhalte wiedergeben. Honor legt auf augenschonende Darstellung großen Wert. Darum passt das Magic 7 Pro die Farbtemperatur automatisch an die Lichtumgebung und Tageszeit an, ahmt Eigenschaften des Sonnenlichts nach und hat eine hohe PWM. In den Messungen liefert das Display sehr gut ab. Im Praxistest konnten wir selbst bei direkter Sonneneinstrahlung die

auf dem Display des Magic 7 Pro abgebildeten Inhalte immer sehr gut ablesen. Die Kontrastwerte aus dem TestLab bestätigen diesen Eindruck.

An Sicherheit hat Honor ebenfalls wieder gedacht und unter dem OLED-Display einen Ultraschall-Fingerabdruck-Sensor integriert. Noch besser und in der Android-Welt nach wie vor einzigartig ist die 3D-Gesichtserkennung mit einem Tiefensensor neben der Selfie-Kamera. Mit ihr entsperrt man das Magic 7 Pro ziemlich fix in jeder Lichtsituation und sichert damit auch das Onlinebanking ab. Die schmale Leiste am oberen Displayrand ist zudem um einiges dezenter als die auf Apple-Geräten.

## Tele mit 200 Megapixeln

In der etwas dezenter gestalteten Kameraeinheit auf der Rückseite steckt wieder ein Trio aus Ultra-Weitwinkel- (50 MP), Weitwinkel- (50 MP, OIS, f/1,4 - f/2) und Dreifach-Zoom-Kamera (200 MP, OIS, f/2,6). Gegenüber dem Vorgänger wurde nur die Telekamera verändert: Sie bringt eine höhere Auflösung und ein längeres optisches Zoom mit. Wir haben das Telemodul mit dem Zoomfaktor 3 und 6 gemessen.

Was die Fotoqualität betrifft, ist Honor mit dem Magic 7 Pro im Oberklassenvergleich vorn mit

dabei, muss sich in Teilbereichen aber dem Google Pixel9 Pro XL und dem Samsung Galaxy S24 Ultra geschlagen geben. Die Hauptkamera überzeugt bei viel Licht ebenfalls durch überragende Qualität mit detailreichen und knackigen Fotos. Bei Dunkelheit gehen trotz der großen Blende ein paar Details verloren.

Ein Highlight ist die Telekamera. Mit nativem Dreifach-Zoom und 200-MP-Auflösung schlägt sie so gut wie jede andere vergleichbare Kamera. Das digitale Sechsfach-Zoom liefert insgesamt noch gute Ergebnisse, kann mit optischen Pendants wie im Oppo Find X8 Pro aber nicht ganz mithalten.

## KI verschiebt die Grenzen der Realität

Beeindruckend ist, was Honor mittels KI und Large Language Models (LLM) aus Fotos herausholt. Ab 30- bis 100-facher digitaler Vergrößerung kann man so das KI-Zoom aktivieren. Damit



## HONOR MAGIC 7 PRO

Preis..... 1299 Euro  
Maße..... 163 x 77 x 9 mm  
Gewicht..... 223 Gramm

- + hervorragende Verarbeitung und IP69-Schutz
- + großes Display mit sehr guter Qualität
- + sichere 3D-Gesichtserkennung
- + viele Software-Features
- + überragende Fotoqualität
- + üppige Kameraausrüstung mit KI-Features
- + der momentan schnellste Chipsatz
- + riesiger Speicher (477 GB)
- + Wi-Fi 7 und Dual-SIM samt E-SIM
- + lange Akkulaufzeit von mehr als 21,5 Stunden
- + rasantes Laden mit 100 und 80 Watt
- + sehr guter 5G-Empfang
- + sehr gute Telefonieakustik

- bei schlechtem Empfang mäßiger Wi-Fi-Durchsatz
- UWB, LE-Audio und Auracast fehlen
- LTE-Empfang mit leichten Schwächen

## connect-URTEIL

SEHR GUT (449 Punkte)

## Android 15 MagicOS 9



Honor macht sich den ToF-Sensor zunutze, um zu detektieren, wann man aufs Display blickt (1). Mittels Eye-Trackings kann man sich Benachrichtigungen anzeigen lassen (2). Im Magic Portal verschiebt man Texte oder Bilder schnell per Drag and Drop in eine andere App (3).

werden die Bestandteile des Bilds analysiert und mittels LLM verbessert. Für optimale Ergebnisse muss die Kamera jedoch mit dem Internet verbunden sein. Wir waren davon beeindruckt, wie gut es dem Magic 7 Pro bei einigen Fotos gelingt, die Detailtiefe sehr stark zu verbessern. Je nach Motiv und Vergrößerung wirkt das ausgegebene Bild ein wenig wie gemalt, und das Smartphone genehmigt sich zudem einen Interpretationsspielraum bei der Generierung. Jedoch ist es unserer Ansicht immer noch besser, ein Bild mit künstlerisch verbesserten Details zu erhalten als Pixelmatsch. Verbesserungen gibt es auch beim Porträtmodus.

### Massig Leistung

Honor gehört zu den ersten Herstellern, die ein Smartphone mit Qualcomms neuem Vorzeige-Chipsatz ausstatten: Das High-End-SoC Snapdragon 8 Elite bietet derzeit die stärkste CPU auf dem Markt und übertrumpft auch mit der Grafikleistung das Apple A18 Pro. Die Leistungssteigerung zum Vorgänger Snapdragon 8 Gen 3 ist enorm. Die geballte Rechenpower erlaubt es, diverse KI-Funktionen, die bislang in die Cloud ausgelagert wurden, nun direkt auf dem Gerät auszuführen – wobei es immer noch Ausnahmen gibt. So braucht man sich als Käufer in den nächsten Jahren keine Gedanken über Leistungsschwund zu machen – sei es bei der täglichen Nutzung oder beim Zocken von aufwendigen Games. Zudem gibt es Sicherheit, auch noch in ein paar Jahren von flüssig laufenden Software-Updates zu profitieren.

### Jede Menge KI-Features

Ausgeliefert wird das Magic 7 Pro mit Android 15 und Honors Nutzeroberfläche MagicOS 9. Der Hersteller verspricht weiter-

hin vier OS-Updates und fünf Jahre lang Sicherheitspatches. Das ist mittlerweile gutes Mittelmaß, wenn man Samsung und Google mit ihrer 7+7-Strategie zum Vergleich heranzieht.

MagicOS ist jedoch immer noch eine der funktionsreichsten Oberflächen in der Android-Welt. Honor liefert zum Beispiel KI-Ordner mit, die die vom jeweiligen Nutzer am häufigsten verwendeten Apps anzeigen. Mit dabei ist überdies die Funktion „Magic Portal“. Mit ihr kann man Bilder, ausgewählten Text oder Adressen einfach per Drag and Drop in eine andere App ziehen und dort weiterbearbeiten. Last but not least darf natürlich auch ein KI-Übersetzer nicht fehlen, mit dem man in Echtzeit in anderen Sprachen kommunizieren kann.

Über die 3D-Gesichtserkennung bietet Honor zudem wieder die Smart-Sensing-Funktion an. Damit bleibt der Screen aktiviert, während man ihn ansieht, oder das ausgeschaltete Display zeigt, wenn man darauf schaut, kurz den Stand-by-Screen an, damit man neue Nachrichten checken kann. Spannend ist auch die Augensteuerung: Ist sie aktiviert, genügt ein Blick auf eine Benachrichtigung, um sie zu öffnen.

Ein klassischer KI-Assistent hält mit Googles Gemini ebenfalls Einzug aufs Magic 7 Pro.

### Connectivity mit Luft nach oben

Das Magic 7 Pro bringt die meisten aktuellen Standards mit, zum Beispiel Wi-Fi 7 und Bluetooth 5.4 mit HiRes-Audio (LDAC). Der USB-C-Port unterstützt den schnellen 3.2-Standard und bietet auch DisplayPort an, um einen Monitor anzuschließen. Selten geworden ist mittlerweile der Desktopmodus, den Honor ebenfalls implementiert. Wir ver-



Da das Display des Magic 7 Pro zu den Längsseiten nicht mehr so stark gebogen ist, ist auch der Rahmen breiter geworden. Damit liegt das Phone etwas sicherer in der Hand als sein Vorgänger.

missen allerdings weiterhin Ultra-Wideband, das eigentlich in dieser Preisklasse nicht fehlen sollte. Dasselbe gilt für Bluetooth LE-Audio sowie Auracast. Hier ist Samsung weiterhin der unangefochtene Connectivity-Champion.

Die im Testlabor gemessenen WLAN-Datenraten des Magic 7 Pro sind ausgezeichnet. Mit einer maximalen Übertragungsrate von 1880 Mbit/s übertrifft es viele Top-Smartphones deutlich. Zum Vergleich: Das S24 Ultra erreicht 1520 Mbit/s. Bei schwacher Verbindung zeigt sich noch Verbesserungspotenzial. Hier fällt der Durchsatz auf 251 Mbit/s, während die Konkurrenz etwas besser abschneidet.

### Noch schnelleres Aufladen

Das Magic 7 Pro hat einen Akku mit 5270 mAh, bei dem Honor wie beim Vorgänger auf Silizium-Kohlenstoff-Technologie setzt. Das Material hat eine sehr hohe Energiedichte und soll zugleich die Lebensdauer verlängern. Im connect-Akkulaufzeittest erreicht das Magic 7 Pro 21:37 Stunden, ein Spitzenwert! Besser geht es nicht. Damit sind mindestens zwei Nutzungstage drin, selbst bei intensiverem Gebrauch.



Aufgerüstet hat Honor die Ladeleistung: Via Kabel lädt Das Magic 7 Pro mit 100 Watt. Damit lädt man das Phone innerhalb von nur 23 Minuten auf 50 Prozent und in nur 50 Minuten komplett auf. Kabelloses Laden ist mit ebenfalls sehr rasanten 80 Watt möglich. Wireless Reverse Charging ist, wie es sich für ein Topgerät gehört, ebenfalls an Bord. Um in den Genuss der kurzen Ladezeiten zu kommen, muss man allerdings ein Netzteil von Honor bestellen. Im Lieferumfang findet sich bis auf ein USB-C-Kabel nämlich nichts mehr.

### Empfang und Akustik

Die im Testlabor gemessenen Empfangseigenschaften schwanken je nach Standard etwas. Im LTE-Netz ist die Empfangsqualität eher mittelmäßig. Hier sticht vor allem die geringe Sendeleistung bei LTE/1800 MHz heraus. Auch bei 800 MHz dürfte das Magic 7 Pro noch mehr Leistung bieten. Ganz anders sieht es bei 5G aus, wo der Empfang kaum besser sein könnte. Dort sind die Sendeleistung und Empfindlichkeit über jedes Band hervorragend. Ebenfalls auf sehr gutem Niveau ist die Telefonieakustik, bei der das Magic 7 Pro mit einer hohen Sprachqualität und sehr guter Geräuschunterdrückung bei Telefonaten glänzt.

### Fazit

Honor hatte es beim Magic 7 Pro nicht leicht, denn der Vorgänger war bereits ein ziemlich starkes Topgerät, an dem uns fast nichts gefehlt hat. Dementsprechend gering fallen die Anpassungen beim Nachfolger aus, Honor arbeitet hier auf höchstem Niveau, um sehr Gutes noch etwas besser zu machen. Gerade die aufgewertete Kamera ist eine interessante Neuerung. KI bringt dort dem Nutzer einen schnell ersichtlichen Mehr-

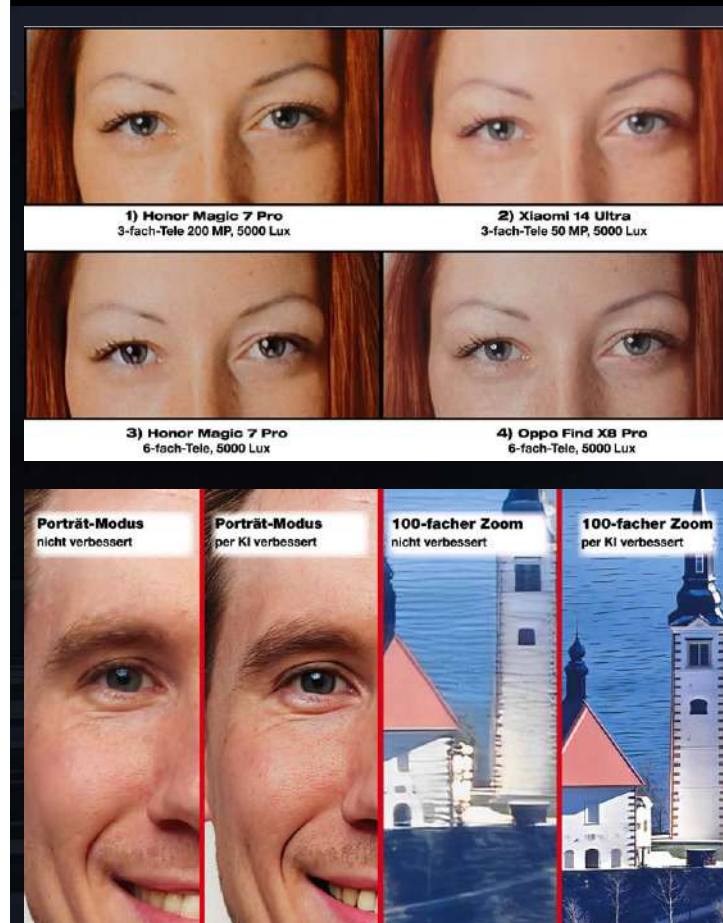
wert, ohne eine Spielerei zu sein. Uns gefallen zudem wieder die Verarbeitung, die Displayqualität und die lange Akkulaufzeit.

Einziges Manko ist die Vernetzung, auch einige Oberklasse-Features wie Auracast und UWB stehen weiterhin auf der Vermisstenliste. Dennoch ist das Magic 7 Pro eine ausgezeichnete Option für alle, die sich technische Feinkost und viele Software-Features wünschen. **Lennart Holtkemper**



Honor hat die Kameraeinheit des Magic 7 Pro (links) etwas dezenter gestaltet als die des Vorgängers Magic 6 Pro (rechts). Die Farbe Lunar Shadow Grey gefällt uns sehr gut!

### Fotovergleich


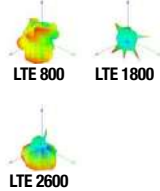
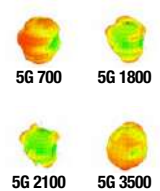


Die hohe Auflösung des Magic 7-Pro-Telemoduls (1) sticht das bisher beste Dreifach-Zoom mit 50 MP des Xiaomi 14 Ultra aus (2). Das digitale Sechsfach-Zoom (3) kann mit dem optischen Pendant von Oppo (4) nicht ganz mithalten.

Honor nutzt KI und LLMs, um die Detailtiefe beim Portrait-Modus und dem digitalen Zoom zu erhöhen. Beeindruckend ist das vor allem beim KI-Zoom, dessen Foto deutlich schärfer wirkt.



In der Notch sitzt neben der Selfie-Kamera (50 MP) ein ToF-Sensor für die 3D-Gesichtserkennung. Honor gestaltet die Aussparung deutlich dezenter als Apple.

Messwerte	
Marke	Honor
Modell	Magic 7 Pro
<b>KAMERAQUALITÄT</b>	
<b>Für den Kamera-Benchmark</b> misst unser Testlab bis zu vier Brennweiten bei jeweils drei Lichtbedingungen. Dabei werden über 100.000 Datenfelder erfasst und ausgewertet, woraus wir die Fotoqualität über einen Score für alle Optiken und das Gesamtsystem ermitteln.	
	
Ultraweitwinkel	91 sehr gut
Weitwinkel	95 überragend
Fotoqualität hell	überragend
Fotoqualität Nacht	gut
kurzes Tele/Zweifachzoom digital	106 überragend
langes Tele	81 gut
<b>SENDE- UND EMPFANGSQUALITÄT</b>	
LTE	800 1800 2600
effektive Strahlungsleistung (dBm)	13,9 7,1 17,0
Empfindlichkeit (dBm)	-96, -100, -97,
<b>Das Richtdiagramm</b> zeigt, wie gut ein Smartphone in alle Richtungen sendet. Rote, weit vom Zentrum des Diagramms entfernte Teilbereiche dokumentieren hohe Signalpegel, gelbe Bereiche kennzeichnen mittlere und grüne sowie blaue Bereiche niedrige Pegel. Ein sehr gleichmäßig und mit hohem Pegel sendendes Smartphone hat also ein möglichst rundes und rotes Richtdiagramm.	
	
5G	700 1800 2100 3500
effektive Strahlungsleistung (dBm)	18,2 19,1 18,4 19,4
Empfindlichkeit (dBm)	-94 -101 -99 -90
<b>Das Richtdiagramm</b> zeigt, wie gut ein Smartphone in alle Richtungen sendet. Rote, weit vom Zentrum des Diagramms entfernte Teilbereiche dokumentieren hohe Signalpegel, gelbe Bereiche kennzeichnen mittlere und grüne sowie blaue Bereiche niedrige Pegel. Ein sehr gleichmäßig und mit hohem Pegel sendendes Smartphone hat also ein möglichst rundes und rotes Richtdiagramm.	
	
norm. Strahlungsfaktor/SAR-Wert <sup>1</sup> (-W/kg)	-0,68/0,850
<b>CONNECTIVITY</b>	
max. Durchsatz WLAN (Mbit/s)	1880,0
mittlerer Durchsatz WLAN m. Dämpfung (Mbit/s)	251,4
<b>AKUSTIK-MESSUNG</b>	
Sende-/Empfangsrichtung (Sprechen/Hören)	
Lautstärkewert (dB)	7,5/20,9
Klang (MOS/max. 5)	4,0/3,1
Geräuschunterdrückung Straße (MOS/max. 5)	3,8
Geräuschunterdrückung Kneipe (MOS/max. 5)	3,2
<b>AUSDAUER</b>	
typische Ausdauer max. Hz. (Stunden)	21:36
<b>DISPLAY</b>	
Helligkeit/Boost (cd/m²)	760/1500
<b>AUDIOPLAYER<sup>2</sup></b>	
Der Frequenzgang zeigt von tiefen (li.) bis zu hohen (re.) Tönen den gesamten Hörbereich. x-Achse: f/Hz; y-Achse: L/dB	
max. Lautstärke Lautsprecher (dB)	83
<b>GRÖSSE UND GEWICHT</b>	
Abmessungen (LxBxH in mm)	163x77x9
Gewicht (Gramm)	223

<sup>1</sup> Der normierte Strahlungsfaktor wird in der Bestenliste erklärt. Der SAR-Wert ist eine Herstellerangabe. <sup>2</sup> Abweichungen der Kurve nach unten zeigen eine Abschwächung.

Ausstattung	
Marke	Honor
Modell	Magic 7 Pro
<b>SYSTEM</b>	
Betriebssystem	Android 15
Prozessor/Kerne/Taktfrequenz (MHz)	Qualcomm Snapdragon 8 Elite/8/4300
Arbeits-/Datenspeicher (GB)	12/477
Steckplatz für Speicherkarte	•
Akkukapazität (mAh)/kabelloses Laden	5270/>= 50 Watt
Ladeleistung	>= 100 Watt
Ladezeit bis 50/100 Prozent (Minuten)	23/50,
Updates: System/Sicherheit	4 Jahre/5 Jahre
Systemperformance	überragend
<b>DISPLAY</b>	
Typ/Diagonale (Zoll)	OLED/6,8
Auflösung (Pixel)	1280x2800
maximale Bildwiederholrate	120 Hertz
Screen-to-Body-Ratio (%)	90
Displayqualität	überragend
<b>CONNECTIVITY</b>	
LTE/Kategorie	+/CAT 21
5G/Frequenzbereich	+/Sub-6-GHz
SIM-Format/Dual-SIM	Nano-SIM/•
Bluetooth: Version/Hi-Res-Audio	5.4/•
Bluetooth Aura/Ultra-Wideband	•/•
WLAN-Standard	Wi-Fi 7
USB-Typ/-Version/NFC	USB-C/3.2 Gen 1/•
<b>HAUPTKAMERA</b>	
Anzahl Sensoren Hauptkamera	4
Auflösung: Ultra-/Weitwinkel/Zoom (MP)	50/50,3/200
Fotolicht/Bokeh/Makroaufnahmen	2 LED/•/•
optischer Bildstabilisator/optisches Zoom	•/3-fach
Zeitupe/-raffer/RAW	•/•/•
Video-Auflösung/fps	3840x2160/60
Videonachtaufnahmen	•
<b>FRONTKAMERA</b>	
max. Auflösung Frontkamera (Megapixel)	50,3
Sensoren/Bokeh/Blitz	2/•/•
<b>BENUTZERFÜHRUNG/FEATURES</b>	
Entsperrung/Sensor im Display	Finger + Gesicht (3D)/Ultraschall
privater Modus/App-Cloning/Spielemodus	•/•/•
Always-on-Display/Stereolautsprecher	•/•
IP-Schutzklasse/Netzteil mitgeliefert	IP69/•
Schutzhülle/Display-Folie	•/•
<b>Testergebnisse</b>	
Preis (Euro) <sup>1</sup>	1299
Preis-Leistungs-Verhältnis	gut
<b>AUSDAUER</b> max. 125	überragend (125)
<b>AUSSTATTUNG</b> max. 210	sehr gut (193)
System	55
Display	35
Connectivity	25
Kamera <sup>2</sup>	80
Features	15
<b>HANDHABUNG</b> max. 40	gut (30)
Handlichkeit	25
Verarbeitungsqualität	15
<b>MESSWERTE</b> max. 125	gut (101)
Akustik	35
Senden und Empfangen	90
LTE-Bewertung	befriedigend
5G-Bewertung	sehr gut
<b>connect</b> URTEIL max. 500	
449 sehr gut	

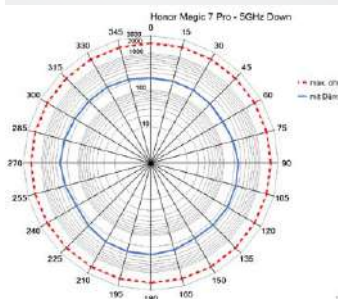
<sup>1</sup> Unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers.

<sup>2</sup> Die Punktzahl wird aus dem Kamera-Benchmark, der Ausstattung und den Features der Kamera gebildet.

## WLAN-Diagramm

### HONOR MAGIC 7 PRO

Die im Testlabor gemessenen WLAN-Datenraten des Magic 7 Pro sind ausgezeichnet. Mit einer maximalen Übertragungsrate von 1880 Mbit/s übertrifft es viele Top-Smartphones deutlich. Bei schwachen Verbindungen zeigt sich aber noch Verbesserungspotenzial.

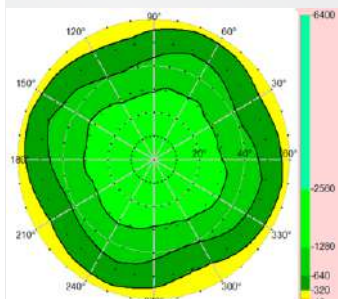


**Download WLAN 5 GHz**  
max. Durchsatz 890 Mbit/s  
gemittelt mit Dämpf. 215 Mbit/s

## Displaymessung

### HONOR MAGIC 7 PRO

Das OLED-Display des Magic 7 Pro bietet eine hervorragende Abbildungsqualität, sogar von der Seite (grünes Diagramm). Die starke Helligkeit im Alltag und der hohe Boost bei Sonne verheißen in jeder Lichtsituation eine sehr gute Ablesbarkeit, was die hohen Kontrastwerte bestätigen.



**Kontrast bei <1 Lux** 1:898000  
**Kontrast bei 500 Lux** 1:2076  
**Kontrast bei 20 000 Lux** 1:37  
**Helligkeit/Boost** 370/1500 cd/m²



# DIE TEST-INSTANZ FÜR SMARTPHONES UND CONNECTIVITY



## TOP DIGITAL-ANGEBOT TESTEN

JETZT DIE APP DOWNLOADEN UND SOFORT LESEN:  
[www.connect.de/mini-abo-digital](http://www.connect.de/mini-abo-digital)



# Feines für Fans

Das Mate X6 hat ein großartiges Kamerasystem und beeindruckt mit ultraflachem Design. Die US-Sanktionen bleiben aber ein Handicap. Im Test zeigen wir, was geht und was weiter fehlt

**H**uawei verlangt für das Mate X6 atemberaubende 1999 Euro. Ein stolzer Preis, aber kein Einzelfall. Der Markt für XXL-Foldables ist auch deshalb so überschaubar, weil die Preise so hoch sind. In Deutschland hat das X6 momentan nur drei Konkurrenten. An erster Stelle steht Marktführer Samsung mit dem Galaxy Z Fold 6 für 1639 Euro; es erhielt im connect-Test 439 von 500 Punkten.

Google setzt mit dem Pixel 9 Pro Fold (432 Punkte) auf einen kompakteren Formfaktor, doch der Preis von 1699 Euro ist ähnlich hoch. Das technisch anspruchsvollste Foldable ist das Honor Magic V3. Es führt mit 448 Punkten im connect-Test die Foldable-Bestenliste an und kostet 1625 Euro.

## Ultraflach mit großer Beule

Was ist also das Besondere am Huawei Mate X6? Welche Argumente liefert es, die seinen hohen Preis rechtfertigen?

Fangen wir mit den Äußerlichkeiten an: Huawei verkauft das Mate X6 mit schwarzer oder roter Kunstlederrückseite, andere Varianten gibt es hierzulande nicht. Das weiche Material mit der vernarbten Oberfläche sieht nicht nur sehr schick aus, es fühlt sich auch angenehm an und ist zudem rutschfest und unempfindlich gegen Fingerabdrücke. Eingefasst wird es von einem glänzenden Aluminiumrahmen, der konvex gerundet ist. Hier stimmt die

Haptik, und zudem gibt sich der Rahmen sehr verwindungssteif und wirkt sehr stabil.

Dasselbe gilt für die Scharnierkonstruktion, deren Fassung keinerlei Spiel hat und die sich in beliebigen Positionen anwinkeln lässt. Huawei hat hier statt der sonst üblichen zwei Nockenwellen drei eingebaut und damit die Stabilität erhöht.

Trotz seiner ultraflachen Form wirkt das Smartphone sehr robust. Man hat den Eindruck, dass es auch nach einem Jahr noch mit dem gleichen Widerstand auf- und zuklappt. Dazu passt auch die IPX8-Zertifizierung, die das Phone wasserfest macht.

Die Kameraeinheit ragt 6 Millimeter weit heraus. Das ist außerordentlich weit und ist der ultraflachen Bauform geschuldet. Aufgeklappt ist das Mate X6 5 Millimeter dünn. Die ausgeprägte Kamera-Beule auf der Rückseite ist gewöhnungsbedürftig und gefällt sicherlich nicht jedem. Wir konnten uns aber gut damit arrangieren, weil sie keine harte Stufe formt, sondern in einer sanften Kurve aufsteigt. Und zwar genau an der Stelle, wo der Zeigefinger die Rückseite berührt. Wir haben sie beim Halten als Auflage für den Zeigefinger benutzt.

Stark: Das Mate X6 wiegt mit 239 Gramm nur geringfügig mehr als ein normales Smartphone. Es spielt damit in derselben Liga wie das 235 Gramm schwere Magic V3 von Honor.



Aufgeklappt ist das Phone 5 Millimeter dünn. Dann trägt die 6 Millimeter dicke Kamera-Beule mehr auf als das Phone.

## Schmale Ränder, starke Leuchtkraft

Das Außendisplay entspricht mit einer Diagonalen von 6,45 Zoll, 120 Hertz Bildwiederholrate und einer Auflösung von 1080 x 2440 Pixeln dem Standard. Zugeklappt lässt sich das Mate X6 also verwenden wie ein normales Smartphone. Da es so dünn ist, liegt es geschlossen spürbar besser in der Hand als zum Beispiel Samsungs Galaxy Fold 6. Die Vorderseite wird nicht von Gorilla Glass geschützt, sondern von dem chinesischen Pendant Kunlun Glass 2. Leuchtkraft, Blickwinkelstabilität und Farbwiedergabe sind top.

Das gilt auch für das große Innendisplay, das Inhalte auf

### HUAWEI MATE X6

Preis ..... 1999 Euro  
Maße ..... 144 x 157 x 5 mm  
Gewicht ..... 239 Gramm

- eines der dünnsten und leichtesten XXL-Foldables
- exzellente Haptik und Verarbeitung mit IPX8
- großes OLED-Display mit 120 Hz
- tolles Kamerasystem
- lange Akkulaufzeit

- kein 5G
- keine eSIM
- Prozessor ist dem Preis nicht angemessen
- hoher Preis

**connect**  
**CHECK!**

**GUT**

Ausgabe 4/2025 [www.connect.de](http://www.connect.de)



## EMUI 15



EMUI 15 ist ein moderner Systemaufsatz, der fast alles bietet, was man auch von Apple und Android kennt. Unter anderem das Widget „Startbildschirm“, das sich umfassend personalisieren lässt (Mitte), und umfangreiche Anpassungen für das Always-on-Display (unten).



Man kann mit der Smartphone-Kamera bis zu 5 Zentimeter an ein Motiv herangehen. Wer dann das Vierfach-Zoom aktiviert, kann sehr gute Makroaufnahmen schießen. Am rechten Rand sind die Farbfilter von Huawei zu sehen.

Huawei verkauft das Mate X6 mit schwarzer oder roter Kunstleder-rückseite. Das fein genarbte Material fühlt sich sehr hochwertig an und liegt angenehm in der Hand.



Das Huawei Mate X6 (unten) im Vergleich mit dem Samsung Galaxy Fold 6 (oben) und dem Google Pixel 9 Pro Fold (unten).

7,93 Zoll fast im Tablet-Format ausbreitet, natürlich ebenfalls mit 120 Hertz. Positiv fallen die schmalen und symmetrischen Ränder auf. Stark: Der Falz, also die Knickstelle des OLED-Displays, fällt nur auf, wenn man genau hinsieht – da haben die Ingenieure ganze Arbeit geleistet.

### Kamera mit starkem Zoom

Die ausladende Kameraeinheit weckt hohe Erwartungen, die nicht enttäuscht werden. Das Herzstück des Systems ist ein Weitwinkelmodul mit 50-MP-Sensor und variabler Blende. Es wird flankiert von einer Superweitwinkelkamera mit der hohen Auflösung von 40 Megapixeln und einem optischen Vierfach-Periskopzoom (48 Megapixel), das auch Makroaufnahmen ermöglicht. Dazu gesellt sich eine vierte Kamera, deren Sensor die Umgebung wie ein Spektrometer vermisst und auf dieser Basis die Farben von Haut, Kleidung und anderen Objekten präzise erfasst, damit die Kamera sie besonders natürlich wiedergeben kann.

Die Farbwiedergabe ist in der Tat besonders realistisch. Generell ist die Fotoqualität sehr gut,

von Superweitwinkelfotos über Aufnahmen mit dem Standardobjektiv bis hin zu Makros. Die variable Blende ist ein Alleinstellungsmerkmal. Allerdings ist der Effekt beim Wechsel von Blende 1.4 zu 4.0 begrenzt und stark vom Motiv abhängig. Deswegen ungeachtet lässt sich aber konstatieren, dass das Mate X6 in puncto Bildqualität und Funktionsumfang zu den Besten XXL-Foldables gehört.

### Prozessor mit Problemen

In Sachen Prozessor fällt Huawei dagegen stark zurück. Aufgrund der US-Sanktionen hat das Unternehmen keinen Zugang zu den hoch entwickelten Plattformen von Qualcomm und MediaTek und muss stattdessen zu Eigenentwicklungen greifen. Und wenn man sieht, welche enorme Entwicklung das chinesische Unternehmen in den vergangenen Jahren in der Halbleitertechnologie durchlaufen hat, liegt die Schlussfolgerung nahe, dass es nur noch eine Frage von wenigen Jahren ist, bis es zu Qualcomm & Co. aufgeschlossen hat.

Momentan hat Huawei jedoch noch aufzuholen: Der Kirin 9020

der Huawei-Tochter HiSilicon liegt bei der Performance schätzungsweise zwei Generationen zurück, bewegt sich also auf dem Niveau des Qualcomm Snapdragon 8 Gen 1, der 2022 erste Wahl für Top-Smartphones war. Die Grafikleistung hinkt sogar noch weiter hinterher. Auch wenn das System flüssig reagiert und im Alltag keine Wünsche offenlässt, ist ein SoC, das nicht up to date ist, in einem 2000-Euro-Smartphone ein Handicap. Es geht ja auch darum, wie lange das Gerät neue Systemversionen per Update bekommen kann.

Noch viel schwerer wiegt der erzwungene Verzicht auf den modernen Mobilfunkstandard 5G. Noch kann man in Deutschland auch mit 4G gut auskommen, aber wie sieht es in ein oder zwei Jahren aus? Die Netzbetreiber verlagern immer mehr Kapazitäten ins 5G-Netz, das weiter stark ausgebaut wird. Und wieder kommt der hohe Preis ins Spiel: Ein Premium-Smartphone ohne den wichtigsten Mobilfunkstandard ist nur schwer vermittelbar.

Auch bei Bluetooth hat Huawei Nachholbedarf: Nur die ältere Version 5.2 wird unterstützt, die Erweiterungen LE und Auracast fehlen. Der LDAC-Codec für HiRes-Audio ist immerhin an Bord. Im Wi-Fi-Netz sieht es besser aus: Wi-Fi 6 inklusive 6E wird unterstützt. Dual-SIM ist möglich, allerdings nur per Nano-SIM, eine eSIM fehlt.

### Google-Apps mit microG

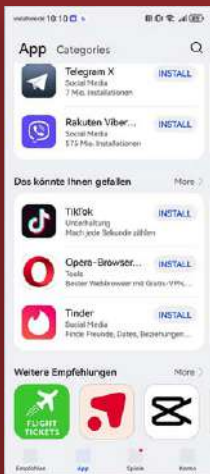
Ein weiterer Stolperstein für Huawei-Smartphones in Deutschland und Europa ist der durch das US-Embargo erzwungene Verzicht auf Google-Dienste. Es gibt aber mittlerweile einen einfachen Workaround, mit dem man Google auf Huawei-Smartphones bekommt. Mit dem Tool microG dauert es nur ein paar Minuten,



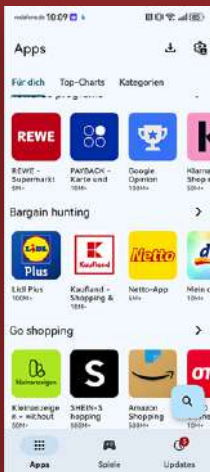
Huawei hat viele Multitasking-Optionen integriert. In diesem Bereich hat das Mate X6 genauso viel zu bieten wie die Foldables von Google und Samsung. Die Ansicht mit den Schnellzugriffen bei heruntergezogener Statusleiste kennt man so ähnlich auch von anderen Herstellern, zum Beispiel von Xiaomi.



## Aurora Store



Über die Huawei-App Gallery ...



... kann man den Aurora Store installieren (Mitte). Danach sind es nur noch wenige Schritte, bis nahezu alle Google-Apps ...



... auch auf dem Huawei Mate X6 laufen.

bis die Dienste des Plattformbetreibers vollumfänglich auf dem Mate X6 laufen. Mit einer Ausnahme: Mobiles Bezahlen per Google Pay ist weiterhin nicht möglich. Eine praktische Anleitung zu microG gibt es in connect 3/2025 und online unter connect.de/3206674.

Davon abgesehen präsentiert sich das Huawei-Betriebssystem EMUI in Version 15 auf der Höhe der Zeit. Es gibt eine Vielzahl von Multitasking-Optionen, die die Vorteile des großen Displays geschickt ausnutzen, viele Anpassungsmöglichkeiten und eine moderne Optik. Wer auf dem Homescreen nach rechts wischt, kommt auf den Today-Startbildschirm mit Assistant Cards. Das ist eine Übersichtsseite, die mit Widgets personalisierbar ist und einen kompakten Überblick bietet – Apple und Google haben Ähnliches im Programm.

### Überzeugende Ausdauer

Der Akku ist mit 5200 mAh deutlich ausdauernder als zum Beispiel der des Galaxy Fold 6 (4400 mAh). Im Battery Mark hat er knapp 20 Stunden Laufzeit erreicht, ein sehr guter Wert. Das Galaxy Fold 6 hält hier nur knapp 17 Stunden durch. Mit dem Mate X6 kommt man also problemlos durch den Tag, selbst bei intensiver

Nutzung. Aufgeladen wird mit dem mitgelieferten 66-Watt-Netzteil in weniger als einer Stunde oder kabellos mit maximal 15 Watt. Dabei unterstützt das Mate X6 auch Reverse Charging, lädt also auch Peripheriegeräte wieder kabellos auf.

### Fazit

Das Huawei Mate X6 punktet mit einem ultraschlanken und hochwertigen Design und einem herausragenden Kamerasystem. Mit dem XXL-Foldable zeigen die Chinesen eindrucksvoll, dass sie technisch immer noch ganz weit oben mitspielen. Aber die US-Sanktionen machen die Empfehlung schwer. Denn im Gegensatz zu Google-Diensten kann man den modernen Mobilfunkstandard 5G nicht einfach nachrüsten. Auch der Prozessor ist nicht ganz up to date. So bleibt dem Mate X6 nur die undankbare Nischenrolle. Schade.

Andreas Seeger

## Huawei Mate X6 Technische Daten:

**Preis:** 1999 Euro

**Speicher:** 12/512 GB

**Größe (zugeklappt):**

74 x 157 x 10 mm

**SoC:** HiSilicon Kirin 9020

**Außendisplay:** OLED mit 120 Hz, 6,45 Zoll, 21:9-Format, 2440 x 1080 Pixel

**Innendisplay:** OLED mit 120 Hz, 7,93 Zoll, 10:9-Format, 2440 x 2240 Pixel

**Kamerasystem:** Ultraweitwinkel (40 MP, F2.2); Weitwinkel (50 MP, F1.4-F4.0); 4-fach-Tele (48 MP, F3.0); 2 Frontkameras (auf- und zugeklappt, je 8 MP, F2.4/2.2)

**Konnektivität:** LTE, Wi-Fi 6, Bluetooth 5.2, NFC, USB-C (3.2 Gen 1)

**SIM:** Nano-SIM + Nano-SIM

**Akku:** 5200 mAh, Wireless (Reverse) Charging

**System:** EMUI 15

**Besonderheiten:** wasserfest nach IPX8, 66-Watt-Netzteil mitgeliefert



Riesig: Das flexible OLED-Display ist 7,93 Zoll groß und zeigt 2440 x 2240 Pixel.

# Gut fürs Geschäft

**D**ass die Marke Motorola zum chinesischen Hersteller Lenovo gehört, ist wahrscheinlich nicht jedem ganz so präsent. Lenovo ist vor allem durch seine Notebook-Marke ThinkPad bekannt, gerade im Geschäftsumfeld. Dort haben die Notebooks eine große Fangemeinde. 2023 beschloss Lenovo, mit dem ThinkPhone nicht nur ebendiese Community an-

zusprechen, sondern seinen Unternehmenskunden neben einem Notebook auch ein passendes Business-Smartphone mit entsprechenden Extrafunktionen anzubieten.

Das Motorola ThinkPhone 25 ist nun die zweite Generation und basiert technisch auf dem Motorola Edge 50 Neo. Allerdings kommt das ThinkPhone softwareseitig mit einigen Zusatzfunktionen, die es Unternehmen ermöglichen, ein einfaches Device Management zu betreiben. Und auch auf Sicherheitsfunktionen hat Motorola einen Extrafokus gelegt. Für knapp 500 Euro kann man das ThinkPhone 25 auch als Privatkunde erstehen. Allerdings ist es im Handel damit (noch) deutlich teurer als sein technisches Pendant Edge 50 Neo. Für wen ist das ThinkPhone dennoch die bessere Wahl?

## Robustes ThinkPad-Design

Das Motorola ThinkPhone 25 gehört wie das Edge 50 Neo zu den handlichsten Smartphones auf dem Markt. Mit einem Gewicht von nur 171 Gramm ist es sehr leicht und liegt auch dank der kompakten Displaydiagonalen von 6,3 Zoll ziemlich gut in der Hand. Die matte Rückseite aus schwarzer Aramid-Faser und der schwarze Rahmen verleihen dem Gerät eine hochwertige Optik. Dank der weichen Rückseite hat das

Smartphone zudem eine angenehme Haptik. Allerdings nimmt das Material relativ leicht Fingerabdrücke auf, wodurch es schnell etwas verschmiert aussieht.

Für die nötige Robustheit gegenüber Umwelteinflüssen sorgt eine IP68-Zertifizierung vor Wasser und Staub. Der US-Militärstandard MIL-STD-810H bescheinigt neben Resistenz vor großen Temperaturschwankungen auch einen Schutz vor Stürzen. Vorne trägt Motorola zudem noch eine Displayfolie auf.

## Sehr gutes Display, aber keine Bestwerte

Das OLED-Panel des ThinkPhone 25 löst mit FullHD+ (1220 x 2670 Pixel) angemessen fein auf und bietet dank 10-Bit- und HDR10+-Unterstützung knackige Farben. Motorola erreicht zudem schmale Displayränder, die das Smartphone modern wirken lassen. Die Bildwiederholrate von bis zu 120 Hertz sorgt obendrein für ein flüssiges Nutzungserlebnis beim Surfen und in Apps. Praktisch ist die Anti-Flimmer-Option, die in den Einstellungen aktiviert werden kann. Sie sorgt dafür, dass die Nutzung des Phones in dunklen Umgebungen angenehmer für die Augen ist.

Die im Testlabor gemessene Helligkeit von 435 Nits ist sehr gut. Im direkten Sonnenlicht steigert das OLED seine Leuchtkraft auf ebenfalls sehr gute 1108 Nits.



Das ThinkPhone 25 ist ein Business-Smartphone im ThinkPad-Look mit extra Security- und Management-Features. Lohnt sich das?



Für Business-Nutzer ist das ThinkPhone 25 von Motorola ein schickes Smartphone im ThinkPad-Look mit vielen Sicherheitsfunktionen und guter Ausstattung.



#### MOTOROLA THINKPHONE 25

Preis.....499 Euro  
Maße.....154 x 71 x 8 mm  
Gewicht.....171 Gramm

- + hochwertige Verarbeitung im ThinkPad-Look und angenehme Haptik
- + IP68-Schutz
- + nur 171 Gramm leicht
- + Tripel-Kamerasystem mit und Dreifach-Tele
- + sehr gute bis gute Fotoqualität
- + übersichtliche Benutzeroberfläche
- + nützliche Features für den Business-Einsatz
- + 5+5 Jahre Update-Garantie
- + lange Akkulaufzeit
- + schnelles Laden mit 68 Watt und kabelloses Laden
- + Netzteil und Hülle im Lieferumfang
- + guter LTE- und sehr guter 5G-Empfang

- mittelmäßige Leistung
- Geräuschunterdrückung in Kneipen-Umgebung verbesserungswürdig
- WLAN-Durchsatz mit Dämpfung könnte besser sein

**connect-URTEIL**

**GUT**

(413 Punkte)



Dank IP68-Zertifizierung können Wasser und Staub dem ThinkPhone 25 nichts anhaben.

Dank der anständigen Kontrastwerte lässt sich das ThinkPhone 25 auch draußen noch ganz gut ablesen. Allerdings kommt der Bruder, das Edge 50 Neo, auf höhere Helligkeits- sowie Kontrastwerte und bietet damit das etwas bessere Display.

Angetrieben wird das ThinkPhone 25 von einem MediaTek Dimensity 7300 und 8 GB RAM. Die Benchmarks bescheinigen dem Gerät eine eher schwache Leistung. Für Alltagsaufgaben erhält man aber dennoch eine solide Performance. Auch gelegentliches Gaming ist kein Problem. Motorola spendiert dem ThinkPhone 25 etwas weniger Speicher als dem Edge 50 Neo. Mit 221 GB verfügbarem Speicher bekommt man dennoch reichlich Platz für Daten, Apps und Co.

Vernetzungsseitig bekommt man beim ThinkPhone 25 schnelles Wi-Fi 6E. Im Testlabor haben wir im Download maximal 671,7 Mbit/s gemessen, was in Ordnung geht, aber nicht übermäßig schnell ist. Mit Abstand zum Router sinkt die Datenrate auf 275,8 Mbit/s, was relativ wenig ist. Mit dem Schwestermodell

Edge 50 Neo surft man mit 710 sowie 330 Mbit/s etwas fixer. Eventuell schirmen die Aramid-Fasern etwas stärker ab.

Beim ThinkPhone 25 steht zudem Bluetooth 5.3 zur Verfügung, ergänzt durch den HiRes-Audio-Codec LDAC. Das Smartphone unterstützt obendrein den Dual-SIM-Betrieb, wobei sowohl eine Nano-SIM als auch eine eSIM genutzt werden kann. Die Mittelklasse zeigt sich jedoch im Einsatz des langsamen USB-2.0-Standards. Dementsprechend fehlt auch DisplayPort.

### Drei Kameras samt Tele

Auch wenn das ThinkPhone 25 zur Mittelklasse gehört, verbaut Motorola drei Kameras: eine Hauptkamera mit 50 MP, dazu eine Ultraweitwinkleinheit mit 13 MP sowie ein Tele mit 10 MP und dreifachem Zoom. Letzteres ist selten in dem Preisbereich und eine schöne funktionale Erweiterung, gerade für ein Business-Smartphone.

Bei viel Licht ist die Bildqualität bei allen Optiken auf sehr gutem Niveau, die Hauptkamera bietet sogar eine überragende

Qualität. Auch das Tele überzeugt bei viel Licht und schneidet dann sogar ähnlich gut ab wie das Pendant des deutlich teureren Samsung Galaxy S24+. Nimmt das Licht ab, sinkt die Qualität des Ultraweitwinkels und der Telekamera schneller als die der Hauptoptik. Insgesamt bietet das ThinkPhone 25 für seinen Preis aber eine gute Kameraqualität und Ausstattung.

Neu ist, dass man in der Kamera-App entscheiden kann, ob Fotos mit natürlicher Farbbearbeitung oder automatisch optimiert abgespeichert werden sollen. Letzte Option erzeugt ein stärker gesättigtes Bild und einen HDR-Look. Als Nutzer erhält man obendrein Features wie einen dualen Aufnahmemodus, bei dem man Fotos und Videos mit zwei Optiken gleichzeitig aufzeichnet. Auch eine Tilt-Shift-Funktion sowie ein Profi-Modus sind verfügbar. Dabei empfinden wir die Kamera-App als schlicht und aufgeräumt.

### Mehr Sicherheit

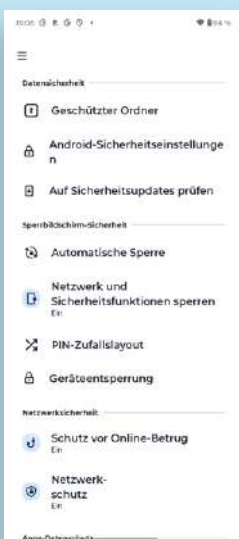
Motorola spielt mit Android 14 nicht die aktuellste Version auf das ThinkPhone 25. Der Hersteller verspricht allerdings nun 5+5 Jahre Software-Support, also Updates des Betriebssystems sowie Sicherheitspatches.

Ein Vorteil von Motorolas Nutzeroberfläche ist, dass sie sehr nativ, also schlicht und aufgeräumt daherkommt. Dort findet man sich schnell zurecht, und auch Bloatware suchen wir vergebens. Die Oberfläche mag nativ sein, doch sie punktet mit einer großen Vielfalt an Anpassungsmöglichkeiten. Motorola bietet nicht nur eine Auswahl an vorgefertigten Designs und Schriftarten, sondern gibt Nutzern auch die Freiheit, Details wie Systemfarben, App-Formen und Layouts nach ihren Vorlieben zu gestalten.

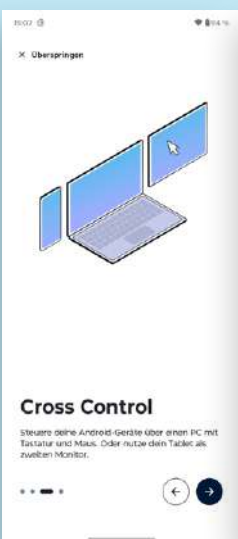
## Android 14



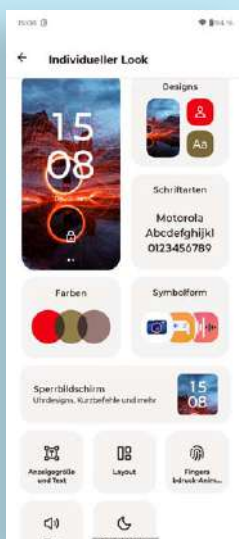
Mit Moto Unplugged beschränkt man sich selbst den Zugriff auf bestimmte Apps.



Das ThinkPhone hat diverse zusätzliche Sicherheitsfunktionen zu bieten.



Das Phone lässt sich drahtlos mit anderen Lenovo-Geräten verbinden und darüber steuern.



Trotz schlichter Oberfläche hat man einige Individualisierungsmöglichkeiten.



Auch die bewährte Gestensteuerung von Motorola ist mit an Bord. So lässt sich beispielsweise die Taschenlampe durch eine hackende Handbewegung aktivieren, während eine drehende Bewegung die Kamera-App öffnet.

Eine neue Funktion namens „Moto Unplugged“ soll für weniger Ablenkung beim Arbeiten sorgen, indem man die nutzbaren Apps für einen gewissen Zeitraum begrenzt. Für Business-Nutzer interessant ist auch „Smart Connect“. Damit lassen sich Telefone, Notebooks oder Tablets von Motorola und Lenovo untereinander verbinden. Das ermöglicht eine geräteübergreifende Steuerung oder das Fortsetzen von Aktivitäten auf einem anderen Gerät. Über ein verbundenes Notebook kann man das Smartphone somit per Maus und Tastatur steuern und auch als zweiten Monitor nutzen.

Zu den weiteren Features zählt auch ThinkShield. Persönliche Daten sollen dabei mit KI-basierten Sicherheitsfunktionen vor Malware oder Phishing geschützt werden. Zudem kann man einen persönlichen Ordner und alle darin enthaltenen Daten mit einer Zwei-Faktor-Authentifizierung sichern. Unternehmen gibt Motorola erweiterte Gerätemanagement-Optionen an die Hand, um Updates einheitlich auszuspielen oder verlorene Smartphones zu deaktivieren. Außerdem können Geräte bereits mit vorkonfigurierten Einstellungen an Mitarbeiter ausgegeben werden.

### Ausgezeichnete Ausdauer

Der Akku des ThinkPhone 25 mag mit 4310 mAh etwas klein bemessen wirken, allerdings erreicht das Smartphone im standardisierten Akkutest überragende 17:07 Stunden Laufzeit. Zwei Nutzungstage sollten damit möglich sein. Im Gegensatz zum

Schwestermodell Edge 50 Neo legt Motorola für die Business-Version eine Schutzhülle sowie ein 68-Watt-Schnellladenetzteil mit in die Verpackung. Damit tankt man das ThinkPhone 25 in fixen 13 Minuten auf 50 Prozent und in 38 Minuten voll auf. Kabelloses Laden ist ebenfalls möglich, dann aber mit nur 15 Watt.

Gerade im Business-Umfeld sind die Empfangseigenschaften natürlich nicht ganz unwichtig. Aber auch hier zeigen beide Daumen nach oben: In der Messkammer erreicht das ThinkPhone 25 bei LTE einen guten und bei 5G sogar einen sehr guten Empfang. Da mittlerweile alle Geschäftsverträge 5G beinhalten sollten, profitiert man also von optimalen Verbindungsvoraussetzungen.

Bei der Telefonieakustik ist ebenfalls alles im grünen Bereich, das ThinkPhone 25 bietet eine sehr gute Sprachverständlichkeit. Nur die Lautstärke in Senderichtung könnte etwas höher sein.


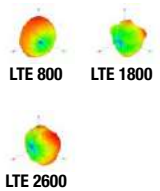
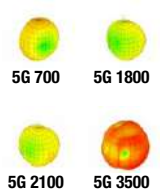
### Fazit

Das ThinkPhone 25 ist ein gelungenes Smartphone, das speziell Business-Nutzer adressiert. Vor allem für Unternehmen bietet sich durch die erweiterten Sicherheits- und Gerätemanagement-Funktionen eine Möglichkeit, ihre Mitarbeiter sicher und einfach mit Geschäftshandys zu versorgen. Zudem können weitere Individualisierungsmöglichkeiten vor Auslieferung von Motorola vorgenommen werden.

Technisch überzeugt das ThinkPhone 25 durch eine exzellente Akkulaufzeit, gute Messwerte und eine umfangreiche Kameraausstattung. Wer allerdings nicht für ein Unternehmen auf Handysuche ist, kann getrost zum Motorola Edge 50 Neo greifen. Es bietet eine fast identische technische Funktionalität zu einem günstigeren Preis. **Lennart Holtkemper**



Die Rückseite ist aus Aramid-Fasern gefertigt, auch als Kevlar bekannt. Das ThinkPhone 25 hat eine weiche Haptik, nimmt allerdings auch schnell Fingerabdrücke auf.

Messwerte	
Marke	Motorola
Modell	ThinkPhone 25
<b>KAMERAQUALITÄT</b>	
Für den Kamera-Benchmark misst unser Testlab bis zu vier Brennweiten bei jeweils drei Lichtbedingungen. Dabei werden über 100 000 Datenfelder erfasst und ausgewertet, woraus wir die Fotoqualität über einen Score für alle Optiken und das Gesamtsystem ermitteln.	
Ultraweitwinkel	85 sehr gut
Weitwinkel	91 sehr gut
Fotoqualität hell	sehr gut
Fotoqualität Nacht	gut
Kurzes Tele/Zweifachzoom digital	74 befriedigend
Langes Tele	81 gut
<b>SENDE- UND EMPFANGSQUALITÄT</b>	
LTE	800 1800 2600
effektive Strahlungsleistung (dBm)	14,1 18,0 14,2
Empfindlichkeit (dBm)	-94, -95, -94,
Das Richtdiagramm zeigt, wie gut ein Smartphone in alle Richtungen sendet. Rote, weit vom Zentrum des Diagramms entfernte Teilbereiche dokumentieren hohe Signalpegel, gelbe Bereiche kennzeichnen mittlere und grüne sowie blaue Bereiche niedrige Pegel. Ein sehr gleichmäßig und mit hohem Pegel sendendes Smartphone hat also ein möglichst rundes und rotes Richtdiagramm.	
5G	700 1800 2100 3500
effektive Strahlungsleistung (dBm)	16,1 14,2 15,3 21,8
Empfindlichkeit (dBm)	-91 -99 -98 -91
Das Richtdiagramm zeigt, wie gut ein Smartphone in alle Richtungen sendet. Rote, weit vom Zentrum des Diagramms entfernte Teilbereiche dokumentieren hohe Signalpegel, gelbe Bereiche kennzeichnen mittlere und grüne sowie blaue Bereiche niedrige Pegel. Ein sehr gleichmäßig und mit hohem Pegel sendendes Smartphone hat also ein möglichst rundes und rotes Richtdiagramm.	
norm. Strahlungsfaktor/SAR-Wert¹ (-/W/kg)	-0,87/0,860
<b>CONNECTIVITY</b>	
max. Durchsatz WLAN (Mbit/s)	671,7
mittlerer Durchsatz WLAN m. Dämpfung (Mbit/s)	275,8
<b>AKUSTIK-MESSUNG</b>	
Sende-/Empfangersrichtung (Sprechen/Hören)	
Lautstärkewert (dB)	9,0/20,3
Klang (MOS/max. 5)	3,8/3,6
Geräuschunterdrückung Straße (MOS/max. 5)	3,7
Geräuschunterdrückung Kneipe (MOS/max. 5)	2,8
<b>AUSDAUER</b>	
typische Ausdauer max. Hz. (Stunden)	17:07
<b>DISPLAY</b>	
Helligkeit/Boost (cd/m²)	435/1108
<b>AUDIOPLAYER²</b>	
Der Frequenzgang zeigt von tiefen (li.) bis zu hohen (re.) Tönen den gesamten Hörbereich. x-Achse: f/Hz; y-Achse: L/dB	
max. Lautstärke Lautsprecher (dB)	85
<b>GRÖSSE UND GEWICHT</b>	
Abmessungen (L x B x H in mm)	154 x 71 x 8
Gewicht (Gramm)	171

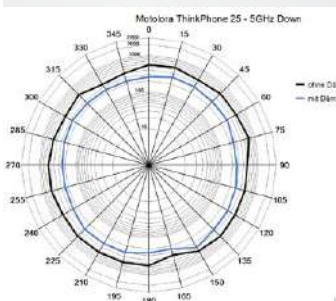
¹ Der normierte Strahlungsfaktor wird in der Bestenliste erklärt. Der SAR-Wert ist eine Herstellerangabe. ² Abweichungen der Kurve nach unten zeigen eine Abschwächung.

Ausstattung	
Marke	Motorola
Modell	ThinkPhone 25
<b>SYSTEM</b>	
Betriebssystem	Android 14
Prozessor/Kerne/Taktfrequenz (MHz)	MediaTek Dimensity 7300/8/2500
Arbeits-/Datenspeicher (GB)	8/221
Steckplatz für Speicherkarte	+
Akkukapazität (mAh)/kabelloses Laden	4310/>=15 Watt
Ladeleistung	>=60 Watt
Ladezeit bis 50/100 Prozent (Minuten)	13/38
Updates: System/Sicherheit	5 Jahre/5 Jahre
Systemperformance	befriedigend
<b>DISPLAY</b>	
Typ/Diagonale (Zoll)	OLED/6,3
Auflösung (Pixel)	1220 x 2670
Maximale Bildwiederholrate	120 Hertz
Screen-to-Body-Ratio (%)	89
Displayqualität	sehr gut
<b>CONNECTIVITY</b>	
LTE/Kategorie	+/CAT 20
5G/Frequenzbereich	+/Sub-6-GHz
SIM-Format/Dual-SIM	Nano-SIM/+
Bluetooth: Version/Hi-Res-Audio	5.3/+
Bluetooth Aura/Ultra-Wideband	+/-
WLAN-Standard	Wi-Fi 6E
USB-Typ/-Version/NFC	USB-C/2.0/+
<b>HAUPTKAMERA</b>	
Anzahl Sensoren Hauptkamera	3
Auflösung: Ultra-/Weitwinkel/Zoom (MP)	13/50,3/10
Fotolicht/Bokeh/Makroaufnahmen	2 LED/+/+
optischer Bildstabilisator/optischer Zoom	+/3-fach
Zeitraupe/-raffer/RAW	+/+/+
Videoauflösung/fps	3840 x 2160/30
Videonachtaufnahmen	+
<b>FRONTKAMERA</b>	
max. Auflösung Frontkamera (Megapixel)	32,3
Sensoren/Bokeh/Blitz	1/+/+
<b>BENUTZERFÜHRUNG/FEATURES</b>	
Entsperrung/Sensor im Display	Finger + Gesicht/optisch
Privater Modus/App-Cloning/Spiele-Modus	+/+/+
Always-On-Display/Stereolautsprecher	+/+
IP-Schutzklasse/Netzteil mitgeliefert	IP68/+
Schutzhülle/Displayfolie	+/+
<b>Testergebnisse</b>	
Preis (Euro)¹	499
Preis-Leistungs-Verhältnis	überlegend
AUSDAUER max. 125	sehr gut (117)
AUSSTATTUNG max. 210	gut (162)
System	55 40
Display	35 33
Connectivity	25 14
Kamera²	80 60
Features	15 15
HANDHABUNG max. 40	sehr gut (35)
Handlichkeit	25 22
Verarbeitungsqualität	15 13
MESSWERTE max. 125	gut (99)
Akustik	35 28
Senden und Empfangen	90 71
LTE-Bewertung	gut
5G-Bewertung	sehr gut
<b>connect URTEIL max. 500</b>	
<b>413 gut</b>	

¹ Unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers.

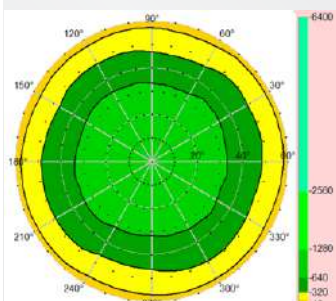
² Die Punktzahl wird aus dem Kamera-Benchmark, der Ausstattung und den Features der Kamera gebildet.

WLAN-Diagramm
<b>MOTOROLA THINKPHONE 25</b> Das ThinkPhone 25 erreicht im Download maximal 672 Mbit/s, was ein guter Wert ist. Mit Dämpfung fällt die Rate auf 275 Mbit/s – hier könnte das Smartphone noch etwas mehr bieten.



**Download WLAN 5 GHz**  
**max. Durchsatz 672 Mbit/s**  
**gemittelt mit Dämpf. 275 Mbit/s**

Displaymessung
<b>MOTOROLA THINKPHONE 25</b> Die Blickwinkelstabilität des OLEDs ist so weit gut. Gleiches gilt für die Ablesbarkeit und Leuchtstärke. Das Schwestermodell Motorola Edge 50 Neo erreichte im Lab allerdings noch bessere Werte.



**Kontrast bei <1 Lux 1:885400**  
**Kontrast bei 500 Lux 1:1037**  
**Kontrast bei 20 000 Lux 1:22**  
**Helligkeit/Boost 435/1108 cd/m²**



➔ **Rundumblick auf den Markt:** Wir informieren Businessentscheider sowie Netzwerkadmins bis Channel-Verantwortliche.

➔ **Tests bieten Orientierungshilfe:** Wir nehmen B2B-Produkte und -Services im eigenen Testlab genauer unter die Lupe.

➔ **Entscheidungshilfe für Ihr Business:** Wir bieten objektive Berichterstattung, detaillierte Marktanalysen, exklusive Hintergrundinformationen.

## Ihr 360°-Blick auf den Markt



# Starkes Upgrade

Huaweis Top-In-Ears Freebuds Pro 4 legen die Messlatte bei Noise Cancelling und Klang wieder einmal sehr hoch. Wem beides wichtig ist, muss nicht weitersuchen.



**B**ereits die Vorgänger hatten es uns sehr angetan. Doch bei den neuen Freebuds Pro 4 hat sich Huawei nochmals tüchtig ins Zeug und die Messlatte in vielen Bereichen noch höher gelegt. Das betrifft vor allem die Klangqualität und das ANC. Bei letzterem können die etablierten Hersteller wie Sony mit ihren WF-1000XM5 oder Bose mit den Quiet Comfort Ultra Earbuds nicht mithalten. Doch der Reihe nach.

## Edles Design und Memory-Foam-Aufsätze

Huawei hält die Freebuds wieder schlicht und edel. Das ovale Case unseres Samples ist in mattem Weiß gehalten. Der USB-An-

### HUAWEI FREEBUDS PRO 4

Preis..... 199 Euro  
Maße..... 29 x 24 x 22 mm  
Gewicht..... 12 Gramm

- schick und handlich
- IP54-Schutz gegen Spritzwasser
- guter Tragekomfort
- Ohrpolster aus Silikon und Memory Foam im Lieferumfang enthalten
- sehr guter Klang
- Lossless Audio mit Huawei-Smartphones möglich
- starkes ANC
- sehr gute Telefonieakustik in lauter Umgebung
- App mit zahlreichen Funktionen

• Akkulaufzeit könnte noch etwas länger sein

**connect-URTEIL**  
**SEHR GUT** (441 Punkte)

schluss und die Klappe der Ladeschale sind mit goldenen Akzenten eingefasst. Huaweis Schriftzug ist in ein Stück Keramik mit feinen Längsrillen eingelassen – die Verarbeitung ist wirklich sehr hochwertig. Ansonsten ist das Case relativ handlich und wiegt auch nicht übermäßig viel.

Mit Case lassen sich die Freebuds Pro 4 etwas mehr als 4,5 Mal wieder voll aufladen, das ergibt mit aktiviertem ANC insgesamt 23 Stunden Nutzungsdauer. Zum Laden steckt man dann entweder ein USB-C-Kabel an oder legt das Case kabellos auf Qi-fähige Smartphones.

Die Stöpsel an sich sind ebenfalls aus weißem Kunststoff ge-

fertigt und übernehmen vom Case die goldenen Akzente und die geriffelte Struktur am Steg. Ein Spritzwasserschutz nach IP54 macht die sorglose Nutzung bei Regen und beim Sport ohne Probleme möglich.

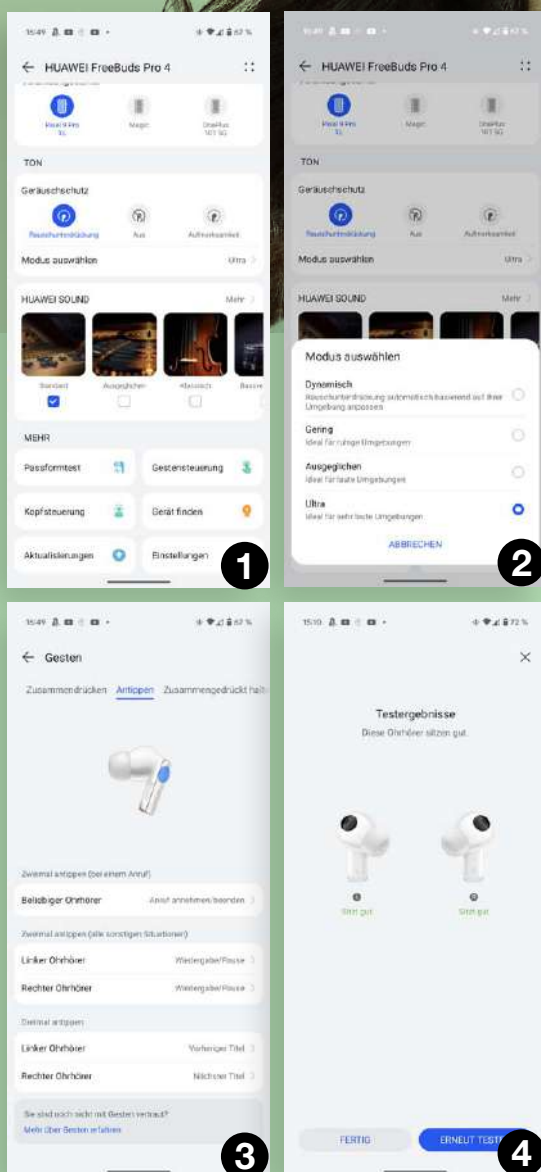
Huawei hat den Lieferumfang stark aufgewertet und legt nun Ohrpassstücke aus Silikon und weichem Memory Foam bei. Von jeder Art gleich in drei verschiedenen Größen. Das Tragen der Freebuds Pro 4 ist damit sehr angenehm. Auch bei längerer Verwendung hatten wir kein Druckgefühl. Und beim Joggen hielten die In-Ears ebenfalls fest im Ohr.

## Verschiedene Steuerungsoptionen

Die Freebuds Pro 4 stellen gleich vier verschiedene Steuermöglichkeiten zur Wahl. Musik und Anrufe dirigiert man klassisch per Tippgesten auf den Steg. Der lässt sich stattdessen jedoch auch mit zwei Fingern zusammendrücken. Dazu muss man die Sensorfläche an der Seite treffen, was dank einer Mulde aber leicht zu ertasten ist. Streicht man dort über den Stiel, ändert sich die Lautstärke. Zu guter Letzt hat Huawei noch eine Kopfsteuerung implementiert. Eingehende Anrufe lassen sich dann mit Nicken oder Kopfschütteln an- oder ablehnen.

Mit den vielen Möglichkeiten hat man ein großes Repertoire,





1: Der übersichtliche Homescreen bietet Zugriff auf die wichtigsten Funktionen. 2: Das ANC lässt sich in drei Stufen automatisch anpassen. 3: Wer mag, kann die zahlreichen Steuermöglichkeiten nach eigenen Vorlieben ändern. 4: Praktisch ist der Passformtest, um den Sitz der In-Ears zu überprüfen.

quasi alle Funktionen über die In-Ears selbst zu steuern. Von Anrufen über die Musik bis zu den ANC- und Voice-through-Modi. In Huaweis AI-Life-App kann man die Steuerung recht flexibel anpassen.

Generell bewerten wir die App als sehr gut und funktionsreich. Sie bietet einen Passtest, um den korrekten Sitz zu überprüfen, sowie verschiedenste Sound-Presets. Neu sind zwei professionelle Klangeinstellungen, die das Central Conservatory of Music in Peking für Huawei entwickelt hat.

Ein klassisches Sound-Profil wurde für Liebhaber klassischer Musik entwickelt. Es soll eine authentische Konzertsaal-Atmosphäre kreieren. Ein weiterer Klangmodus wurde für Pop- und Filmmusik entwickelt. Er verstärkt tiefe und hohe Frequenzen, um eine Kinoatmosphäre zu erschaffen. Noch individueller geht es natürlich mit eigenen Presets, für die ein 10-Band-Equalizer zur Verfügung steht.

Die Ausstattung der Freebuds Pro 4 wird von einer Trageerkennung und Multipoint-Anbindung abgerundet, bei der man nahtlos zwischen mehreren verbundenen Geräten wechseln kann.

### Exklusiver Lossless Sound

Bei der Wiedergabequalität hat Huawei nochmals aufgestockt: Die Freebuds Pro 4 unterstützen nativ den LDAC-Codec, der bereits eine hochwertige Musikübertragung via Bluetooth unterstützt. Obendrein implementiert Huawei den hauseigenen Standard L2HC 4.0. Er bietet eine 48-kHz-24-Bit-Übertragung mit 2,3 MB/s. Zum Vergleich: LDAC liefert maximal 990 kBit/s mit 44 kHz/16 Bit. Einziges Manko: In den Genuss von Lossless Sound kommt man derzeit nur mit dem Smartphone Huawei Mate X6.

Tragisch ist das jedoch nicht, denn die Freebuds Pro 4 klingen auch so sehr gut! Ihr Sound ist natürlich abgestimmt und bietet



Die Außenseiten der Freebuds Pro 4, die in Grün, Weiß und Schwarz erhältlich sind, lässt sich durch Tippgesten zur Steuerung nutzen.

hervorragende Feinauflösung mit druckvollen Tiefbässen und spritzigen oberen Mitten. Eine ideale Untermalung von Gesang. Mit 109 dB ist die maximal mögliche Lautstärke zudem recht hoch. Damit hat man einige Reserven.

### Richtig starkes ANC

Weiter verbessert hat Huawei auch das Active Noise Cancelling (ANC). Im Testlabor haben wir eine Dämpfung von durchschnittlich 24 dB gemessen – ein ausgezeichneter Wert! Das ANC erreicht eine sehr breite und gleichmäßige Dämpfung von maximal 30 dB. Neben den Platzhirschen Sony (WF-1000XM5) und Bose (Quiet Comfort Ultra Earbuds) ist das äußerst stark. Sony erreicht im Schnitt 21 dB, Bose 19 dB. Die Freebuds Pro 4 sind vor allem bei tieferen Frequenzen deutlich besser als die beiden Mitbewerber.

In der App kann man zwischen gleich vier verschiedenen ANC-Modi mit verschiedener Stärke wählen. Eine dynamische Anpassung ist ebenfalls an Bord. Um mit der Außenwelt zu kommunizieren, während man die In-Ears trägt, kann man ebenfalls auf einen Transparenzmodus zugreifen. Er funktioniert gut und erfreut durch eine geringe Dämpfung, er könnte für unseren Geschmack allerdings ruhig ein wenig natürlicher und weniger stumpf klingen.

### Ruhig Telefonieren in lauten Umgebungen

Doch nicht nur beim Musikhören, auch beim Telefonieren sollen die Freebuds Pro 4 den Lärm herausfiltern, damit man selbst in lauten Umgebungen verständliche Telefonate führen kann. Huawei verspricht eine Dämpfung um bis zu 100 dB. Messtechnisch sind die Freebuds nicht ganz auf der Höhe. Allerdings ist es für unser Labor auch schwierig, das Knochen-schallmikrofon messtechnisch zu erfassen, das Huawei einbaut. Im realen Einsatz liefern die Freebuds Pro 4 in lauten Umgebungen richtig gut ab.

In einem Testsetting haben wir die Freebuds Pro 4 mit Sonys WF-1000XM5 und Apples AirPods Pro verglichen und mit den In-Ears Anrufe vor sehr lauter Musik durchgeführt. Wir waren erstaunt vom Ergebnis: Sonys In-Ears haben die Musik wenig aus dem Gespräch herausgefiltert, sodass man das Gegenüber schwer verstehen konnte. Die AirPods waren in diesem Setting noch schlechter. Die Musik war deutlich zu hören, wenn das Gegenüber gesprochen hat. Ein normales Gespräch war so gut wie nicht möglich. Nur die FreeBuds Pro 4 konnten die laute Hintergrundmusik aus dem Telefonat raushalten. Zwar klang die Stimme nicht mehr ganz natürlich, die Sprachqualität war allerdings um



Huawei legt den Freebuds Pro 4 Ohrpasstücke aus Silikon und aus Memory Foam in jeweils drei Größen bei – stark!





Das Case der Freebuds Pro 4 ist mit goldenen Akzenten verziert. Es lässt sich via Kabel und kabellos laden.

Längen besser als bei der Konkurrenz, und ein Gespräch war ohne Probleme möglich.

Ein minimaler Dämpfer ist die Akkulaufzeit der Freebuds Pro 4. Mit aktiviertem ANC kommt man mit einer Ladung auf maximal fünf Stunden. Eine halbe Stunde muss davon abziehen, wer den HiRes-Bluetooth-Codec LDAC nutzt. Das ist ordentlich, die Konkurrenz schafft aber mehr.

## Fazit

Huawei hat seinen Top-In-Ears ein solides Update verpasst. Für ihren Preis bieten die Freebuds

Pro 4 einen ausgezeichneten, warmen Klang und ein ziemlich starkes ANC, das die deutlich teureren Produkte der Konkurrenten Sony und Bose in den Schatten stellt.

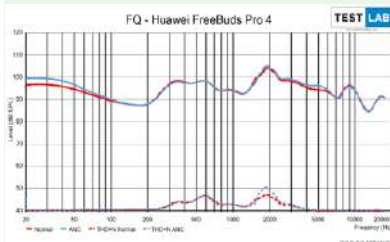
Sehr angetan sind wir von der Telefoniequalität in lauten Umgebungen, mit der Huawei der Konkurrenz weit voraus ist. Die Möglichkeit, mit den Freebuds Lossless Audio zu hören, ist zwar einzigartig, leider aber nur für Käufer mit aktuellen Huawei-Top-Phones nutzbar und damit hierzulande weniger relevant.

Lennart Holtkemper

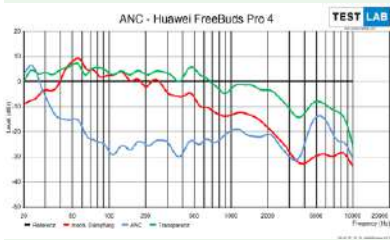
## Ausstattung

Marke	Huawei
Modell	FreeBuds Pro 4
Preis (Euro)	199
GRÖSSE UND GEWICHT	
Abmessungen Kopfhörer (L x B x H in mm)	29 x 24 x 22
Abmessungen Ladeschale (L x B x H in mm)	66 x 47 x 25
Gewicht Kopfhörer (Paar)/Ladeschale (Gramm)	12/47
CONNECTIVITY	
Bluetooth/Multipoint-Anbindung	5.2/+
Audio-Codcs: SBC/AAC/aptX/aptX HD/LDAC	+/+/-/-/+
BEDIENUNG UND FUNKTION	
Lautstärke/Anruf annehmen	+/+
ANC/Transparenzmodus/Trageerkennung	+/+/+
Bedienkomfort	sehr gut
SMARTPHONE-APP	
Anmeldung notwendig	nein
ANC regulierbar: manuell/automatisch	+/+
Transparenz regulierbar	-
Klangprofile vorhanden/Equalizer	+/+
3D-Audio/Steuerung anpassen	-/+
zeigt Akkustand/pro Ohrstück/Ladeschale	+/+/+
Trageerkennung deaktivieren	+
VERARBEITUNGSQUALITÄT	
Materialwahl/Qualität Kopfhörer	sehr hochwertig
Wasserresistenz Kopfhörer	IP54
Material Ladeschale	Kunststoff
LIEFERUMFANG	
Anzahl Austausch-Ohrstücke (Paar)	5
Ladeschale kabellos ladbar/Ladekabel	+/+
Ladeschale zeigt Status/Ladestand	+/-
Messwerte	
Ausdauer (h:mm)	5:00
max. Lautstärke (dB)	109
mittlere Dämpfung ohne ANC (dB)/mit ANC (dB)	6/24
mittlere Dämpfung Voice Through (dB)	0
SPRACHQUALITÄT TELEFONIEREN (SENDEN/EMPFANGEN)	
Klang (MOS/max. 5)	2,5/2,7
Geräuschunterdrückung Straße (MOS/max. 5)	2,2
Geräuschunterdrückung Kneipe (MOS/max. 5)	1,5

## Aus dem Messlabor



Das Frequenzdiagramm der Freebuds Pro 4 ist recht ausgewogen, mit einer leichten Bassbetonung. Störende Verzerrungen sind minimal messbar.



Der Transparenzmodus (grün) klingt etwas stumpf und lässt sich nicht in der Intensität regeln, funktioniert aber sonst gut. Das ANC (blau) erfreut durch eine gleichmäßig hohe Dämpfungswirkung über einen sehr weiten Frequenzbereich und ist vierstufig einstellbar (3x manuell, 1x automatisch).

## Testergebnisse

AUSDAUER MAX. 85	60 (befriedigend)
AUSSTATTUNG MAX. 125	117 (sehr gut)
Connectivity	(10) gut (8)
Bedienung und Funktion	(70) überragend (68)
Smartphone-App & Einstellungen	(30) sehr gut (26)
Lieferumfang	(15) überragend (15)
HANDHABUNG (75)	70 (sehr gut)
Handlichkeit	(50) sehr gut (45)
Tragekomfort	sehr gut
Haft im Ohr	sehr gut
Verarbeitungsqualität	(25) überragend (25)
MESSWERTE MAX. 215	194 (sehr gut)
max. Lautstärke	(30) überragend (29)
Geräuschdämpfung	(50) sehr gut (46)
Dämpfung Voice Through	(10) überragend (10)
Telefonieakustik	(22) ordentlich (13)
Frequenzgang und Verzerrungen	(8) ausgezeichnet (8)
Klangurteil	(95) sehr gut (88)
URTEIL	
connect max. 500	441 sehr gut

# Fast wie echtes Papier



**W**er Notizen und Skizzen gern von Hand erstellt, muss auf digitalen Komfort nicht verzichten. Amazon liefert mit dem Kindle Scribe (2024) eine interessante Lösung. Anders als ein Tablet hat er ein E-Ink-Display. Der Vorteil: Der Akku hält bis zu zwölf Wochen durch, die Anzeige spiegelt nicht, und die Lesbarkeit ist auch bei Lichteinfall gut. Der Scribe nutzt dieselbe Technologie wie der Kindle Paperwhite und ermöglicht eine automatische Anpassung von Frontbeleuchtung und Farbtemperatur. Das Schriftbild mit 300 ppi ist gestochen scharf und steht dem

einer gedruckten Buchseite nicht nach. Der Kindle Scribe eignet sich hervorragend zum Lesen, ist aber mit 196 x 230 x 5,7 mm und 433 Gramm größer und schwerer als der Kindle Colorsoft Signature Edition mit nur 219 Gramm. Der Scribe empfiehlt sich eher für die sitzende Lektüre als fürs Schmökern in Seitenlage.

Doch wer den Scribe kauft, will nicht nur lesen, sondern auch schreiben oder skizzieren. Und dafür ist die Größe perfekt: Das weiß eingefasste 10,2 Zoll große Display bietet viel Raum für eigene Kreativität, trotzdem lässt sich Gerät gut halten.

An einer Längsseite ist der Rahmen breiter und bietet dem Daumen Fläche, sodass sich das Gehäuse sicher greifen lässt. Dreht man das Gerät, stellt die Anzeige sich auf den Kopf, die Griffleiste wechselt die Seite. Wer im Querformat arbeiten will, kann die Ausrichtung in den Einstellungen entsprechend ändern.

Anders als der erste Scribe, der 2022 auf den Markt kam, ist der Scribe von 2024 in verschiedenen Ausführungen zu haben: Interessenten können zwischen 16, 32 und 64 GB Speicher wählen, zu Preisen von 420, 440 und 470 Euro. Die 64-GB-Version, die uns zum Test vorlag, gibt es nicht nur in Anthrazit, sondern auch in schickem Jadegrün Metallic. Passende klappbare Hüllen mit Einschub für den Eingabestift bietet Amazon ebenfalls an.

## Notizen frei im Text platzieren

Amazon hat den „Premium-Eingabestift“ neu gestaltet. Er liegt gut in der Hand und hat eine konfigurierbare Taste, über die sich eine Funktion nach Wahl aktivieren lässt, zum Beispiel der Textmarker. Am hinteren Ende sitzt ein weicher Radierer, dank dem man ohne Umschalten rasch Korrekturen vornehmen kann. Mit dem Stift lässt es sich hervorragend schreiben



**Oben:** Die Hülle bietet auch Halt für den Eingabestift. Dieser liegt sehr gut in der Hand und hat am hinteren Ende einen weichen Radierer.

**Links:** In der Hülle aus pflanzenbasiertem Kunstleder haftet der Kindle Scribe an vier Punkten magnetisch. So lässt er sich einfach entnehmen.

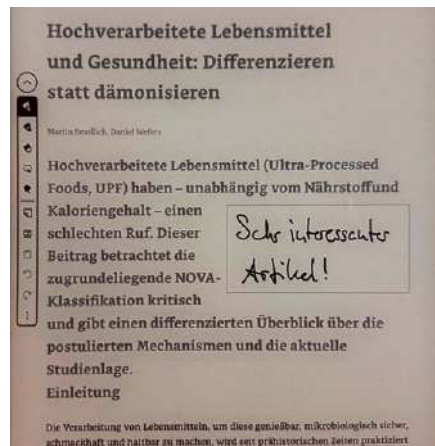


und malen, nach kurzer Eingewöhnung ist kaum mehr ein Unterschied zu Papier zu spüren. Zudem funktioniert der Stift vom Start weg autark: Er muss nicht aufgeladen und auch nicht gekoppelt werden. Die ganze Bandbreite an Funktionen findet sich in einem ausklappbaren Stift-Menü, das auf dem Display eingeblendet und so schnell erreichbar ist.

Dort kann man beispielsweise die Art der Eingabe wählen (Stift, Füller, Marker, Bleistift), Bereiche mit einem „Lasso“ markieren und kopieren, ausschneiden oder löschen, Eingaben widerrufen sowie horizontale Kästen (Arbeitsbereiche) für Notizen in Texte einfügen. Es ist jedoch auch möglich, frei auf eine Buchseite zu schreiben. Die Funktion *Active Canvas* sorgt dann dafür, dass der Text umläuft. Mehr noch: Der Kontext bleibt sogar nach Änderungen der Schriftgröße oder des Buchlayouts erhalten – die Notiz rutscht automatisch an die vorgesehene Stelle.

### Handschrift in Text umwandeln

Da jeder Kindle eine E-Mail-Adresse hat, lassen sich auch eigene Dokumente auf den Scribe schicken. Ebenso kann man seine Notizen an einen beliebigen Empfänger versenden – entweder als PDF in der originalen Handeingabe oder transkribiert in digitalen Text (dann freilich ohne Skizzen). Letzteres funktioniert auch bei etwas wilderer Handschrift erstaunlich gut und erleichtert das Leben unter anderem in Meetings: Protokolle und To-Do-Listen lassen sich von Hand notieren und

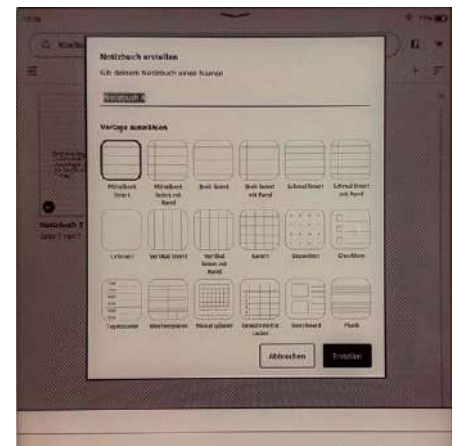


Notizen lassen sich frei platzieren. *Active Canvas* sorgt dafür, dass der Text umfließt und der Kontext auch bei Layoutänderungen erhalten bleibt.

anschließend ohne Aufwand in Textform versenden.

Ebenfalls praktisch: Öffnet man das Menü eines Buchs per Tipper oben auf das Display, kann man über das Notizbuch-Symbol alle Anmerkungen anzeigen lassen. Zum Anlegen und Verwalten der Notizen ruft man in der Leiste unten im Startmenü *Notizbücher* auf. Via Tipp auf das Plus-Zeichen rechts oben kann man ein neues Buch oder einen Ordner erzeugen, so lassen sich die Themenbereiche gut organisieren. Wer ein Abo von Microsoft 365 hat, kann Word-Dokumente über *Datei/Exportieren* direkt an den Kindle schicken.

Darauf lässt sich dann Schriftgröße, Zeilenabstand oder Randbreite anpassen. An Funktionen mangelt es dem Scribe nicht. Alle Möglichkeiten aufzuführen, würde den Rahmen sprengen. Hat man



Für die eigenen Notizen stehen diverse Vorlagen zur Wahl, beispielsweise für Meeting-Protokolle, To-do-Listen und Tagebucheinträge.

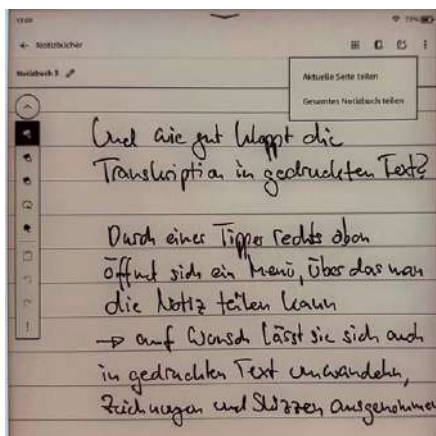
noch nie mit einem digitalen Notizbuch gearbeitet, braucht es anfangs ein wenig Eingewöhnung. Dazu lohnt sich ein Blick in das Tutorial unter *Einstellungen/Hilfe*.

### Fazit

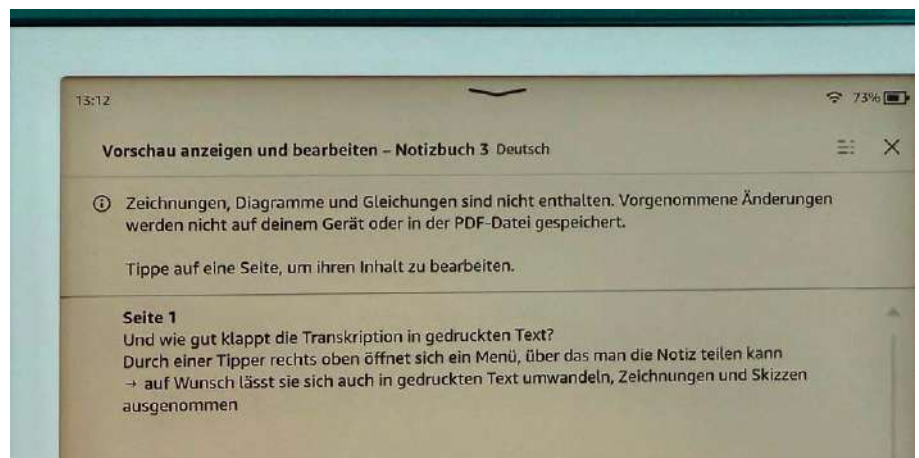
Für alle, die oft Notizen und/oder Skizzen per Hand erstellen, bietet Amazon mit dem Kindle Scribe (2024) ein potentes Werkzeug. Das E-Ink-Display eignet sich nicht nur hervorragend zum Lesen, sondern bietet auch ein sehr angenehmes Schreibgefühl. Der zugehörige Amazon-Stift arbeitet ohne Strom und muss nicht gekoppelt werden, zudem liegt er sehr gut in der Hand.

Top: Notizen lassen sich frei in kompatiblen Dokumenten platzieren, wobei der Kontext sogar nach Layoutänderungen erhalten bleibt.

**Monika Klein**



Diese handschriftliche Notiz wollen wir in Text umwandeln und per Mail verschicken, ...



... und das Ergebnis kann sich sehen lassen. Diese Funktion ist ideal für Protokolle oder To-Do-Listen.

Noch zu wenige Hersteller sehen ein TV-Gerät als Einrichtungsgegenstand, das einen gewissen Stil repräsentieren soll. TCL gehört jetzt dazu und lässt dem Kunden sogar die Wahl, den Fernseher täuschend echt als Bilderrahmen zu tarnen oder ihm eine zentrale Rolle zu geben. In beiden Fällen sind die NXTFRAME-TVs etwas ganz Besonderes.

**connect**  
**DESIGN-TIPP**

Der 65A300pro kommt mit Tischfüßen und Wandhalterung. Die hier abgebildete Rollstaferei gibt es als Zubehör.

Viel Sinn für Design. TCL legt Wert auf gutes Aussehen von vorne, von hinten – oder an der Wand.

Die Fernbedienung erhält einen organischen Charakter durch ihre Rundungen. Dem Kunststoff werden Anteile aus Teeabfällen zugemischt. Ganz schön nachhaltig.



# Gut Fernsehen ist eine hohe Kunst

**B**isher hat der chinesische TV-Gigant TCL eher mit riesigen Bilddiagonalen zu unglaublich attraktiven Preisen von sich reden gemacht oder dadurch, dass er für QLED und Mini-LED an vorderster Front Innovationen lieferte. Jetzt greift der Hersteller, der seit Jahren einen festen Platz in den weltweiten Top 3 der TV-Marken hat, seinen stärksten koreanischen Mitbewerber noch in einem anderen Segment an: den Designfernsehern. Seit einigen Jahren scheint nämlich die Zielgruppe derer zu wachsen, die das Wettrüsten um immer knalligere und brillantere Displays mit immer größeren Bilddiagonalen nicht mitmachen, sondern natürliche Motive in angenehmer Umgebung genießen wollen. Und dafür soll der Fernsehapparat das Wohnzimmer nicht dominieren, sondern sich möglichst dezent in das Ambiente einfügen.

Diese Kunden sind nicht die technisch versierten Kinofreaks,

sondern designbewusste Wohlfühlnaturen, gern mit etwas Verständnis für bildende Kunst. Was lag da näher, als das Fernsehgerät so aussehen zu lassen, als sei es ein echter Bilderrahmen? Statt einer leeren schwarzen Fläche soll der Bildschirm im Standby Kunstwerke präsentieren.

Der besagte koreanische Hersteller füllte diese Marktlücke mit großem Erfolg – und jetzt will TCL den „The Frame“ am liebsten mit einem „NXTRFrame“ in den Verkaufscharts ablösen.

## Was macht einen Bilderrahmen-TV aus?

Seit es digitale Fotos gibt, kann absolut jeder Fernseher Diashows darstellen. Viele bieten sogar einen Modus für Kunstwerke, der einen modern oder klassisch designten Rahmen um ein Passepartout zeichnet. Sieht man allerdings genauer hin, sind die Bilder meist leuchtstärker und ihre Farben knalliger als die des gemalten

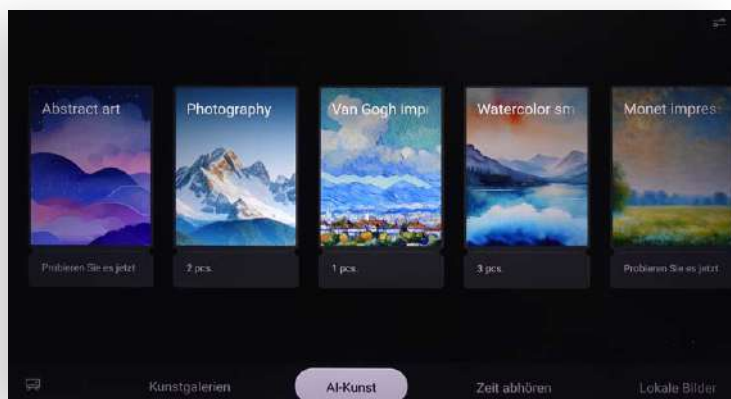
TCL 65A300PRO	
Preis	2100 Euro
Maße	145 x 90 x 2,8 cm
Gewicht	17 kg
<ul style="list-style-type: none"><li>+ Bilderrahmen-Design mit passend matterter TV-Technik</li><li>+ sehr reflexionsarm</li><li>+ plane Wandbefestigung</li><li>+ Fernbedienung mit Recyclinganteil</li><li>+ QLED-TV mit 144 fps</li><li>+ Google-TV-OS mit viel „Smartheit“</li><li>+ externes Soundsystem von Bang &amp; Olufsen</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- mäßige HDR-Brillanz</li><li>- kein lokales Dimmen</li><li>- nicht immer lippen-synchron</li><li>- kein HD-plus</li></ul>	
connect-URTEIL	
SEHR GUT (879 Punkte)	

Originals oder Kunstdrucks. Zudem liefern viele digitale Screens Flimmern und Rauschen mit und verändern beim Betrachten aus seitlicher Perspektive den Farbeindruck. Und sie spiegeln meist deutlich stärker als Museumsglas.

Soll ein Display ein gedrucktes Bild täuschend echt nachahmen, muss es perfekt entspiegelt sein, geringe Leuchtkraft besitzen, die sich am Raumlicht orientiert, Farben natürlich darstellen und äußerste Ruhe ausstrahlen. Nebenbei muss der Korpus natürlich rechteckig wie ein Bilderrahmen gestaltet sein, der überall plan an der Wand anliegt.

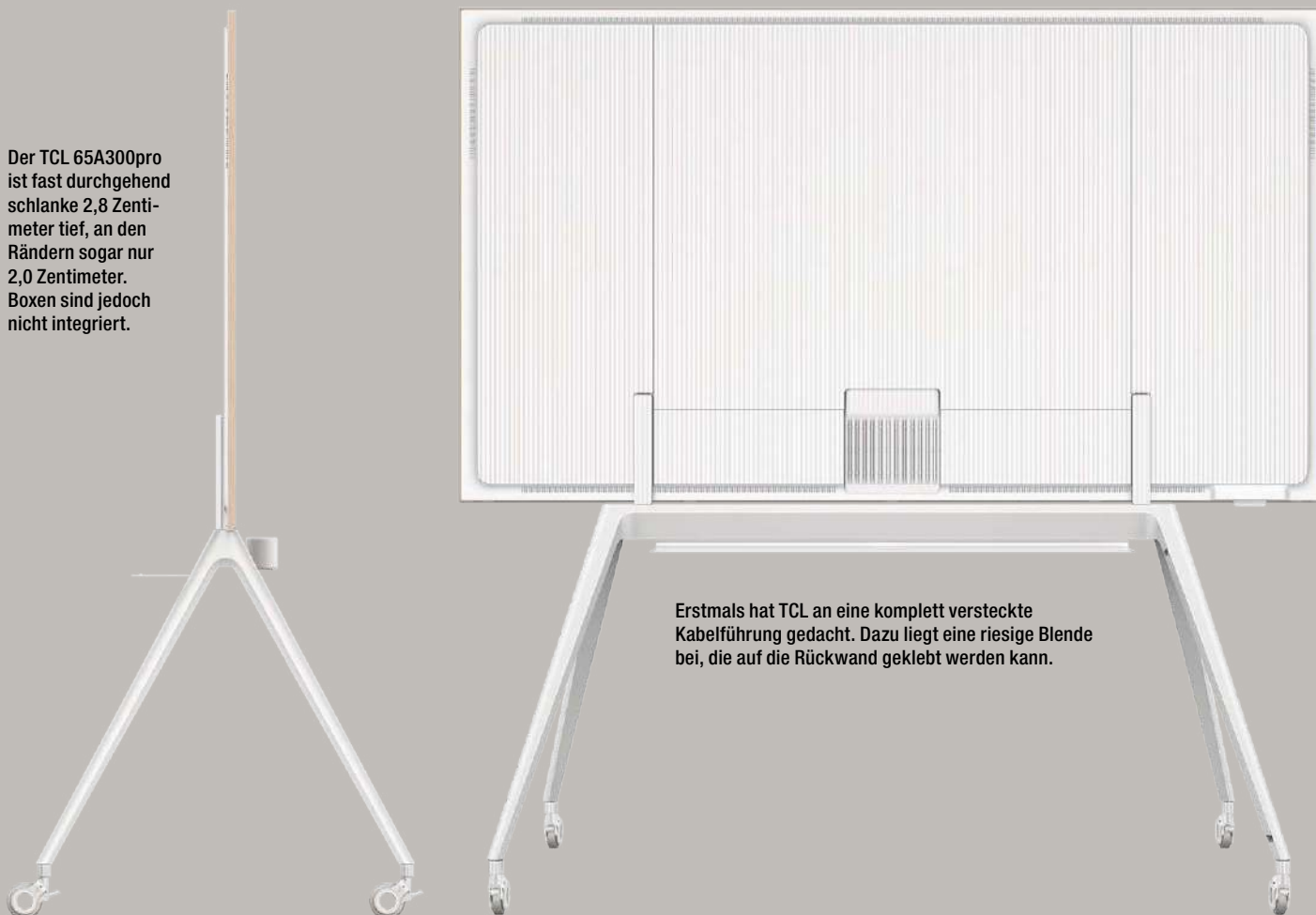
All dies gelingt dem berühmten Vorbild in erstaunlicher Weise, und auch die NXTRFrame-Geräte von TCL wie unser 65A300pro zeigen diese Attribute. Dabei ist das für unseren Test ausgewählte Gerät sozusagen ein Hybrid, mit dem man auch besser fernsehen oder streamen kann als mit einem rein auf matte, dunkle Fotos getrimmten Display.

Der 65A300pro, der alternativ auch mit 75 und 55 Zoll erhältlich ist, hat ein 100-Hertz-Panel und kann in Full-HD für Gaming sogar mit 240 fps bespielt werden. Um die 10-Bit-Farbauflösung zu erzielen, wird jedoch dezentes Dithering sichtbar. TCL hat eine preiswertere Variante ohne „pro“ im Namen im Portfolio. Die ist einige Hundert Euro günstiger und verzichtet hauptsächlich auf



Neben künstlerisch wertvollen Gemälden lassen sich auch private Schnappschüsse „rahmen“ und für die Fotoshow verwenden. Selbst künstliche Intelligenz wird herangezogen, um aus groben Vorgaben neue Motive zu generieren.

Der TCL 65A300pro ist fast durchgehend schlanke 2,8 Zentimeter tief, an den Rändern sogar nur 2,0 Zentimeter. Boxen sind jedoch nicht integriert.



Erstmals hat TCL an eine komplett versteckte Kabelführung gedacht. Dazu liegt eine riesige Blende bei, die auf die Rückwand geklebt werden kann.

das 3.1.2-Soundsystem, in dessen Konzept und Abstimmung die Nobelmarke Bang & Olufsen involviert war. Die skandinavischen Spezialisten genießen einen Welt-ruf für Edel-Audio und Topdesign, was TCL hier sehr gern adaptiert hat. Zudem sind Kunstliebhaber, die sich für einen Bilderrahmen-TV interessieren, oft auch Feingeister mit Musikgeschmack und einem gewissen Anspruch an den Klang. Guter Sound passt hier also perfekt ins Bild.

In unserem Labor spielte sich der satte Bass allerdings arg in den Vordergrund, und wir fanden keine Option für eine Pegelanpassung. Überaus interessant und intuitiv arbeitet allerdings die Klangsteuerung von B&O namens Beosonic. Logisch, dass das Budget für die Schallwandler äußerst begrenzt ausgefallen ist im Vergleich zu ausgewachsenen Lösungen der High-End-Marke; doch das Ergeb-

#### OPTIMALE EINSTELLUNGEN

Bildmodus.....	<b>Kino</b>
Helligkeit.....	<b>100</b>
Farbsättigung.....	<b>50</b>
Kontrast.....	<b>90</b>
Schwarzstufe.....	<b>50</b>
Schärfe.....	<b>0-17</b>
Gamma.....	<b>3</b>
Farbtemperatur.....	<b>warm -5</b>
RGB-Gain (hoch).....	<b>0, 0, 0</b>
RGB-Offset (niedrig).....	<b>0, 0, 0</b>

#### EMPFOHLENER SEHABSTAND

TV.....	<b>4,1 m / DVD: 3,6 m</b>
HD.....	<b>2,4 m / UHD: 1,4 m</b>

#### GAMING

Wir konnten den TCL-Fernseher bei 4k mit 144 fps füttern (10 Bit RGB), bei Full-HD mit bis zu 240 fps. Dabei sind die Latenzen so gering, dass der Ton weit hinterher hinkt.

nis ist den meisten klassischen TV-Geräten überlegen – wenn auch nicht gerade haushoch. Das System wird über Funk mit Signalen versorgt, und nach der ersten Kopplung erkannte der TV die „Streifenlautsprecher“ stets wieder automatisch. Der von uns gemessene Standbyverbrauch von 1 Watt bezieht sich tatsächlich auf die Summe der drei Geräte. Natürlich muss man für Bar und Woofer gesonderte Netzkabel verstecken.

#### Fernsehen kann man auch

Im Grunde seines Herzens ist der 65A300pro ein 144-Hertz-QLED-TV. Sein Display ist mit nur 0,27 % Spiegelung exzellent geschwärzt und sehr stark mattiert. Dadurch wirkt das Bild auch bei Tageslicht stimmig und bekommt einen Look wie gedruckt. Die maximale Helligkeit beschränkt sich dabei allerdings auf

500 Nits; da lokales Dimmen nicht möglich ist, muss man mit einem mittelmäßigen HDR-Kontrast leben.

Die Buntheit der Farben dagegen ist hochwertig und so gut umgesetzt, dass natürliche Farbtöne im Kinomodus auch naturidentisch erscheinen. Diese Bildeinstellung sollte man der voreingestellten „Standard“-Variante auf jeden Fall vorziehen, denn diese bügelt die Tunersignale erstmal allzu glatt und zeichnet Umrisse nach. Figuren im Mittel- und Hintergrund erscheinen wie Aquarelle, und hier ist der künstlerische Ansatz überhaupt nicht erwünscht.

Der Art-Mode zur Darstellung von echten Gemälden, Fotos oder Zeichnungen hat seine eigene Taste auf der Fernbedienung, wird aber nicht automatisch im Standby aktiviert. Zudem gibt es kein spezielles Bildsetup, das dann weniger Strom verbraucht,





Das 3.1.2-Soundsystem von Bang & Olufsen wird über Funk eingebunden. Mit nur 12 Zentimetern Tiefe ist sogar der große Bass sehr kompakt.

neutraler wirkt oder sich bei Abwesenheit von Publikum verabschiedet. Hier könnte die Software noch verbessert werden, hoffentlich stehen dem keine Patente auf solche Ideen entgegen.

Der A300pro ist ein Google-TV mit Quadcore A73 und lässigen 48 GB ROM. Neben dem riesigen App-Angebot an bietet TCL mit einer eigenen Sammlung kostenfreier Streaminginhalten recht anspruchsvolle Abwechslung. Durch das Konzept des Bilderrahmens erfreut sich Googles Foto-Bildschirmschoner hier besonderer Aufmerksamkeit.

Vier HDMI-Eingänge mit voller Bandbreite laden auch Spielekonsolen ein. An HDR-Signalen wird mit DolbyVision IQ und HDR10+ alles verarbeitet und an Raumlicht angepasst, was Rang und Namen hat. Bei Tonformaten sieht es genauso gut aus, die TV-Hardware des Kunstobjekts ist also auf aktuellem Topstand.

## Fazit

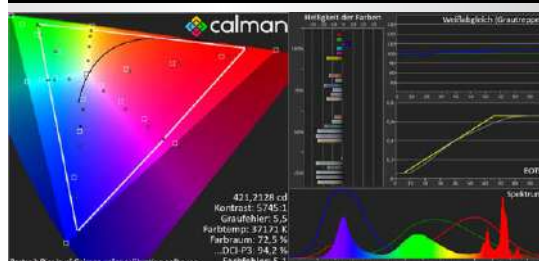
Ein De-facto-Monopol ist gefallen, denn ab sofort gibt es auch von TCL schöne weiße Bilderrahmenfernseher. Dazu wurden bekannte Konzepte durch KI und eine rollende Staffelei aufgefrischt, jedoch nicht in allen Belangen übertroffen. Und da Haptik und Design der Geräte von chinesischen Herstellern längst von hoher Qualität sind, darf man sich diese Modelle ruhig einmal beim Händler zu Gemüte führen.

Roland Seibt



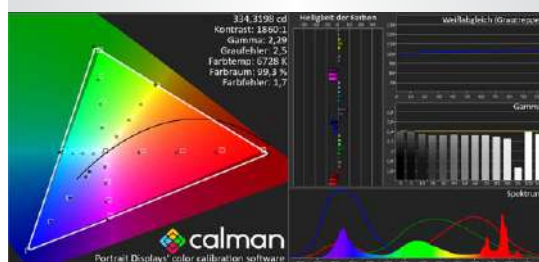
Der magnetisch haftende, helle Holzrahmen („Dawn Birch“) liegt dem TV-Gerät bei. Alternativ gibt es „Vernal Mint“ oder „Twilight Elm“ als Zubehör.

### Aus dem Messlabor



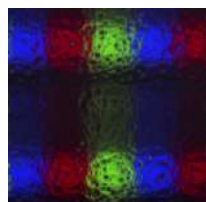
### Bildmessung Ultra-HD HDR BT.2100 12 Bit

Das matte Display schaffte in Spitzen nur 500 Nits, jedoch stimmt TCL Mischfarben liebevoll ab. Leider heben sich dunkle Bildinhalte oft nicht stark genug vom fahlen Hintergrund ab.



### Bildmessung HDTV Full-HD, BT.709, 8 Bit

Dank der hochwertigen Schwärzung und der Mattierung des Schirms wirkt HDTV selbst im hellen Wohnzimmer schön natürlich. Autodimmen und Lichtsensor verschoben Messwerte.



### Pixel unter der Lupe

Die äußerst starke Mattierung des Panels erschwerte unsere Mikroskopaufnahmen. Für dieses Bild haben wir einmal auf diese Diffusorschicht scharf gestellt.

Daten und Messwerte	
Hersteller	TCL
Modell	65A300pro
Preis	2100 Euro
Internet	www.tcl.com/de/de
MESSWERTE	
Abmessungen in cm (B x H x T)	145 x 90 x 31 (2,8) cm
Bild diagonale / Gewicht	164 cm / 17 kg
Kontrast ISO / in-Bild / dynamisch	1176 / 4305 / 5626
Flächen- / Spitzenweiß / HDR	396 / 397 / 458 cd
Gamma / Abweichung vom Ideal	2,5 / 7%
Farbtemperatur / Abweichung	6702 K / 2,8%
Farbraum HDTV / HDR-BT.2020	100% / 72%
Ausleuchtung / Farbverteilung	98% / 92%
Latenz Film- / Gamemodus	111 / 17 ms
Einschalt- / Umschaltzeit	3 / 3,1 Sek.
Verbrauch max. / Film / Standby	159 / 86 / 1 W
ANSCHLÜSSE	
Tuner: analog / DVB-T / -C / -S	1 / 1 / 1 / 1
IP-Tuner / CI-plus	TCL / 1
HDMI / Komponente / AV-in	4 / 0 / 0
USB (davon 3.0) / Netzwerk / WLAN	1 (1) / 1 / ac
Audioausgang	optisch, Bluetooth, eARC
Besonderheiten:	+
AUSSTATTUNG	
Hintergrundbeleuchtung / regelbar	QLED global / +
... via Lichtsensor / via Bildinhalt	+ / +
100 Hz / 200 Hz / Backlight-Blinking	+ / FHD / +
High Dynamic Range (HDR)	Dolby Vision, HDR10+, HLG
Filmmakermode / ALLM / HGIG	+ / + / +
G-Sync / FreeSync / VRR	+ / Premium / 48-240
FPS 2K / 4K / 8K	240 / 144 / +
Farbtemperatur / Farbraum	kalibrierbar inklusive 3D-LUT
... RGB Gain+Offset / 10p / 20p	+ / + / +
Gamma / Rausch- / Artefaktfilter	+ / + / +
Medienwiedergabe	USB, Chromecast, Airplay
DLNA-Heimnetz	Client
HbbTV / Betriebssystem	+ / Google-TV 12
Smart-TV-Apps*	A, Ap, D, Di, G, J, M, Mx, N, P, R, Ra, S, Sp, W, Y, Z
Sprachsteuerung / Smartphone-App	G+ / Google
Festplatte für Aufnahmen / über USB	+ / +
Zubehör	Holzrahmen, B&O 3.1.2-Soundbar/Woofers (Funk), Abdeckung, Wandhalterung
Besonderheiten: Bilderrahmen-Design, Dolby Atmos, dts-X, Spieleleiter 3.0,	

TESTERGEBNISSE			
BILDQUALITÄT	max. 500	448	überragend
TV-Empfang	50	42	
High Definition	75	70	
Ultra High Definition (+HDR)	85	75	
Kontrast	90	81	
Schärfe	60	53	
Farbtreue	55	51	
Ausleuchtung / Blickwinkel	40	34	
Bildverbesserung	45	42	
KLANGQUALITÄT	max. 60	46	gut
AUSSTATTUNG	max. 260	218	sehr gut
Tuner	65	52	
Anschlüsse / Kommunikation	85	71	
Medien / Smart-TV / Gaming	60	55	
Sonstiges / Ökologie	50	40	
BEDIENUNG	max. 105	92	sehr gut
Menügestaltung / Handling	25	21	
Einstellungsmöglichkeiten	40	38	
Installation	15	11	
Fernbedienung	25	22	
VERARBEITUNG	max. 80	75	überragend
Anmutung	25	24	
Material	55	51	

connect	URTEIL	879
	max. 1005	sehr gut



Je größer der TV-Bildschirm ist, desto stärker kann er das Wohnambiente stören. Mit „The Frame“ ersann Samsung 2017 eine schicke Lösung und hatte Jahr um Jahr riesigen Erfolg.

**D**ie schwarze Fläche an der Wohnzimmerwand, wenn ein Riesen-TV ausgeschaltet ist, stört wohl jede designbewusste Seele. Die einfachste Lösung ist das „Gallery Design“. Die Idee, schöne Bilder statt einer toten Fläche zu präsentieren, dachte Samsung vor acht Jahren zu Ende, obwohl sie ursprünglich von Mitbewerbern stammte. Doch erst Samsung setzte alle Aspekte um, um ein ausgeschaltetes TV-Gerät in einen Bilderrahmen mit Kunstwerk zu verwandeln.

#### Die Rahmenhandlung

Zum einen sieht das Gehäuse des „The Frame“ wirklich wie ein Kunstrahmen aus und liegt plan an der Wand an. Der Korpus ist nicht tiefer, und man kann Blenden in unterschiedlichen Designs dazu kaufen. Noch konsequenter hat Samsung die Bildqualität auf die speziellen Anforderungen der Kunstpräsentation

abgestimmt, was einen einzigartigen Charakter schuf. Während „normale“ HDR-TVs immer brillanter, bunter und schneller wurden, sind im Frame die stärkste Mattierung und Abdunklung eingesetzt. Zudem sorgte Samsung für besonders stabile, natürliche Farben aus allen Blickwinkeln. Die kleinsten Frame-Modelle der ersten Generation kamen nicht mal mit UHD. 100 Hertz war kein Thema, dafür gab es in den Bildern kein Flimmern oder Rauschen, mit bloßem Auge waren sie von echter Kunst kaum zu unterscheiden – bis sich zu gegebener Zeit das Motiv ändert.

Samsung baut nicht nur ordentliche Hardware, sondern rundet das Ganze auch mit passender Software und Content ab. Es gibt verschiedene Kunstmodi, auch interaktiv durchmischt mit Infos, die im Standby aktiviert werden – selbstredend auf Wunsch mit Musik, Sprachassistentz oder

eigenen Fotos. Den exklusiven Kunst-Kick liefern Kooperationen des Samsung Art Store mit weltbekannten Museen wie Louvre, Moma und Art Basel. Eine große Auswahl an Kunstwerken ist gratis verfügbar, es gibt aber auch Abomodelle für exklusive Stücke.



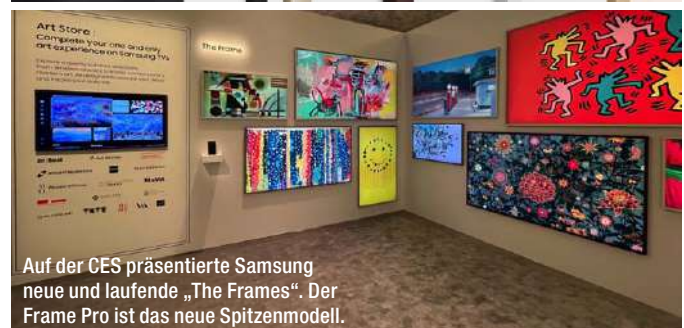
Da ist Musik drin: Letztes Jahr hat Samsung im Rahmenprogramm auch den Music Frame vorgestellt.

Das Konzept war so erfolgreich, dass Samsung bereits 2020 zwei Millionen Frames verkauft hatte. Waren anfangs nur kleine Modelle erhältlich, gehören mittlerweile Frames mit 32 bis 85 Zoll zum Portfolio. 2020 wurde QLED integriert und das Produkt unter anderem mit 100-Hertz-Technologie immer mehr an die Anforderungen für HDR-Bewegtbild angepasst. Nun gibt es den „The Frame Pro“: Das Neo-QLED-Modell kann mithilfe einer via Funk angesteuerten externen Box und KI individuelle Kunstwerke im Stil der großen Meister erschaffen.

**Roland Seibt**



Das TV-Gerät ist insgesamt nicht dicker als ein Bilderrahmen. Als Zubehör sind Designblenden erhältlich.



Auf der CES präsentierte Samsung neue und laufende „The Frames“. Der Frame Pro ist das neue Spitzenmodell.



# KOSTENLOS UND VÖLLIG UNVERBINDLICH!

Testen Sie jetzt eine digitale Ausgabe  
aus unserem Sortiment **GRATIS!**

Sie haben die Wahl:

**GRATIS**

PCgo + PC Magazin



Mehr Praxis-Wissen,  
mehr Test-Kompetenz

connect



Europas größtes Magazin  
zur Telekommunikation

AUDIO+stereoplay



Die Testinstanz für HiFi  
und High End seit 1978

Gehen Sie einfach auf  
**[www.connect.de/digital-test](http://www.connect.de/digital-test)**  
und los geht's! Kein Abo – keine Kündigung nötig!





Quantum-Dot-Technik gilt als Heilsbringer der TV-Bildqualität. QLED-Geräte liefern ein sehr brillantes Bild und arbeiten besonders stromsparend. Doch einige Hersteller haben einen Trick gefunden, um selbst Fernsehgeräte der Mittelklasse mit dem Gütesiegel „QD“ versehen zu können.

**K**ann Spuren von Quantum Dots enthalten – das sollte eigentlich in der Beschreibung einiger TV-Geräte stehen, die wir jüngst vermehrt in unserem Labor untersucht haben. Bei ihnen handelt es sich nämlich nicht um reinrassige Vertreter der QD-Zunft – obwohl ihre Hersteller versprechen, dass im Lichtweg der Panels die begehrten chemischen Elemente zu finden sind, auf denen die Nanotechnik aufbaut. Diese werden aber wohl nicht so eingesetzt, wie wir es von QLED-TV-Top-Geräten kennen. Worum geht es bei dem Quantum-Dot-Bluff, und was sind die Konsequenzen?

### Bestes Bild durch Quantum Dot?

Eine revolutionäre Hintergrundbeleuchtung verhalf der schon totesagten LCD-Technik vor einigen Jahren zu einem fantastischen Qualitätsschub: Quantum-Dot-Nanokristalle (QD) können Lichtfrequenzen umwandeln. Im Backlight eines TVs produzieren sie – angeregt von energie-

starken blauen Leuchtdioden – präzises Rot und Grün. So erhält man die Grundfarben für die TV-Technik in Reinform, und es lassen sich riesige Farbvolumina aufspannen und gewaltige Lichtstärken erzeugen, die man für brillante HDR-Filme (High Dynamic Range) braucht. Jeder LCD-Fernseher der Spitzenklasse nutzt deshalb heutzutage die QLED-Technik.

Bevor diese Methode erfunden wurde, arbeiteten in der Hintergrundbeleuchtung von LCD-TVs weiße LEDs, bei denen einer blauen Diode breitbandig gelb lumineszierende Materialien aufgesetzt wurden. Das funktioniert gut für die homogene Beleuchtung von Räumen, ist im TV-Einsatz aber problematisch. Dazu benötigt man als Ausgangslicht weder Gelb noch Cyan (zwischen Blau und Grün) und muss einen Großteil der Lichtenergie mit RGB-Filtern unterdrücken. Diese Art der Lichterzeugung verbraucht mehr Strom als mit QD-Technologie, erzeugt mehr Wärme und liefert weniger reine (bunte) Farben.

Doch auch die Technik der alternativen Leuchtstoffe und passiven Filter wurde über die Jahre besser – vielleicht braucht man ja nicht für jedes Detail Quantum Dots, um den erfolgreichen Marketingnamen nutzen zu können. So wurden „QD“-Varianten entwickelt, die vielleicht einige Nanokristalle enthalten, aber nicht

für alle Farben. Wir finden bei der Suche im Internet jede Menge Geräte mit einem „Q“ im Namen oder „QLED“ in der Marketingaussage, deren Qualität weit unter der von beispielsweise Samsungs Top-Geräten liegen. Hier ist die Verwendung von Quantum Dot strittig, sodass sich schon internationale Gerichte und Handelskommissionen mit dem Thema auseinandersetzen. Um genau dies zu vermeiden, haben Samsung, Hisense und TCL eigentlich bereits 2017 in China die QLED-Allianz gegründet. Die Bezeichnung sollte fortan in Ehren gehalten und Missbrauch vermieden werden.

### So testen wir Quantum Dot

Unser Labor nimmt bei TV-Tests natürlich nicht die Pixel auseinander und analysiert die Chemie der Farben. Doch hochauflösende Spektrogramme machen charakteristische Lichtfrequenzen sichtbar. Wir erkennen die beste QLED-Umsetzung an drei gleichmäßigen Spektralkurven der Grundfarben und natürlich am riesigen Farbraum (maximale Buntheit), der 75 bis 85 Prozent von BT.2020 abdeckt – das ist die Norm, die HDR definiert.

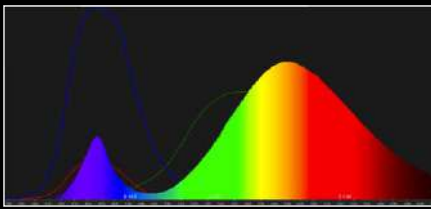
Einstiegsgeräte, die auf klassisch weißen LEDs basieren, decken gerade einmal 60 Prozent des HDR-Farbraums ab, und wir entdecken störendes Gelb und Cyan im Spektrum. Jedoch kann es auch hier Geräte geben, bei denen eine dünne Nano-Filtererschicht bereinigend eingreift. Es darf wohl schon „QD“ heißen, wenn die passenden Materialien in kleinsten Mengen Verwendung finden.

In einer weiteren Entwicklungsstufe wurde der gelbe Farbstoff, der blaue LEDs weiß leuchten lässt, durch bessere grüne und rote Komponenten ersetzt. Dazu kommt im besten Fall eine QD-Schicht, die Grün konzentriert. Da das Ergebnis ansehnlicher ist, findet diese Methode in vielen Fernsehern der Oberklasse Verwendung. Wir erkennen es an dem etwas schlankeren Grün und charakteristischen Zerklüftungen im Rot-Spektrum. Hier fängt HDR an, Spaß zu machen, obwohl die Brillanz nicht halb so hoch ist wie die echter QLED-Fernseher. Der Farbraum der „QD-enhanced“ Produkte kann schon bis über 70 Prozent des oben erwähnten

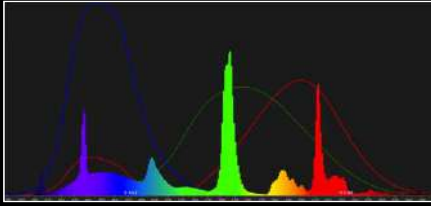


Die Hintergrundbeleuchtung von LCD-Panels basiert auf LEDs. Echte QLEDs strahlen erst blau (links), preiswerte Modelle setzen auf weiße LEDs (mit gelbem Leuchtstoff).

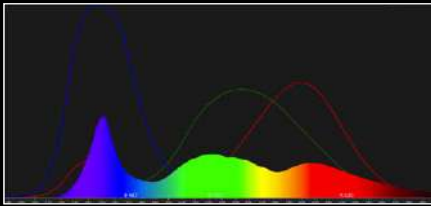




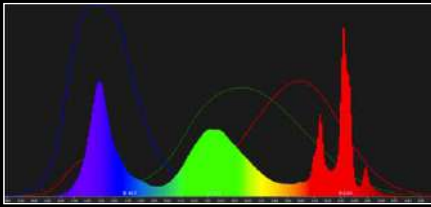
**Neon:** Eine Leuchtstoffröhre unseres D65-Deckenlichts kombiniert viele Frequenzspitzen zu einem fürs Auge homogenen Weiß.



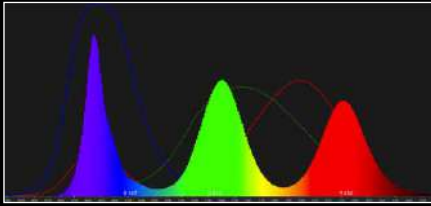
**LED-Licht:** Die meisten LED-Lampen bauen auf blauer Energie auf, die dann ein breitbandig gelbliches Material anregt.



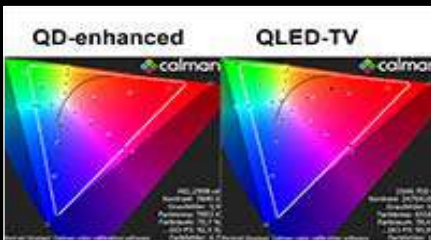
**HDTV:** Auf den einzelnen Pixeln eines LCD-Displays sitzen Filter für Rot, Grün oder Blau. Wird ihr Licht zu Weiß kombiniert, detektieren wir bei älteren Modellen noch unnütze Wellenlängen von Gelb und Cyan (Hellblau).



**Verbessert:** Modernere HDR-Fernseher verwenden einen klassischen Leuchtstoff für Rot und konzentrieren sekundäre Anteile zu reinerem Grün. Dabei sind eventuell QD-Enhancement-Layer im Spiel.



**Perfektes QLED:** Die LED strahlt blau und extrem brillant. Rot und Grün werden verlustarm durch Frequenzverschiebung innerhalb von Quantum-Dot-Nanokristallen generiert.



**CIE-Messdiagramme im Direktvergleich:** Der QLED-TV (rechts) ist nicht nur viermal brillanter als der „Fake-QD“ (links), er kann auch kräftigere Farben und erheblich mehr Kontrast darstellen.

HDR-Solls erfüllen. Um ehrlich zu sein, braucht man momentan auch kaum mehr, denn derzeit beschränken sich HDR-Filme noch auf den DCI-Kinofarbraum. Den können die Kompromiss-TVs zu 90 bis 95 Prozent abbilden, echte QLED-Modelle schaffen 95 bis 100 Prozent. Je nach Anspruch und Preis können diese Geräte also durchaus attraktiv erscheinen.

### Erkenne die Qualität!

Selbst beim Händler ist der Unterschied im Sichttest nicht leicht zu erkennen, bei klassischen HDTV-Zuspielungen nicht einmal vorhanden. Gern würden wir hier Fotos aus unserem Labor zeigen, wo die gesamte Bandbreite der Farbqualität in Shootouts leicht zu differenzieren ist. Allerdings müssten wir die Bilder für den Abdruck manipulieren, da es mit herkömmlichen Kameras kaum möglich ist, die Unterschiede zu erfassen, die in extremen HDR- Farben auftreten, und in SDR (ohne HDR) zu veröffentlichen.

### Wir messen maximal bunte Farben und höchste Brillanz

Zur Veranschaulichung zeigen Spektralanalysen aus unserem Labor, wie stark sich die Messkurven von weißem Licht aus Neonröhren und aus LED-Lampen unterscheiden und wie Standard-TVs, QD-enhanced und QLED-Displays ihre RGB-Grundfarben zusammensetzen. Die Diagramme zeigen die Intensität jeder Wellenlänge von Licht im sichtbaren Bereich zwischen 380 und 700 Nanometern. Die Kurven im Hintergrund der Diagramme markieren die Empfindlichkeit des menschlichen Sehens für die Grundfarben.

Es zählt jedoch, was am Ende herauskommt. Das zeigt die Gegenüberstellung unserer CIE-Diagramme aus den HDR-Messungen eines echten QLED-TVs und eines QD-enhanced-Modells. Den Grad der Buntheit der TV-Bilder zeigt die Größe des Dreiecks „Farbraum“ an. Sie zeigt der weiße Rand, der dem Soll gegenübersteht – einem Dreieck aus hervorgehobenen Farben.

Die Messwerte zeigen kaum Unterschiede in der Position von Blau, jedoch reichen die Linien bei Rot und Grün mehr oder weniger weit bis in die Soll-Ecken.

Wir wollen nicht verschweigen, dass es sich bei dem QLED-TV um Samsungs Spitzenmodell handelt, das viermal so teuer verkauft wird wie der gezeigte Konkurrent. Insgesamt schlägt sich das preiswerte TV-Gerät erheblich besser als ein klassisches LED-HDTV-Modell (LCD-TV mit LED-Backlight). Allerdings reicht er bei Weitem nicht an die vollwertige QLED-Technik heran, die wir seit Jahren in Spitzengeräten erwarten.

### Fazit

Nicht überall, wo QLED draufsteht, sind ausnahmslos Quantum-Dot-Nanokristalle drin. Selbst wenn es sich rechtlich nicht um eine minderwertige Mogelpackung handelt, ist die Bandbreite der angewendeten Technik und letztlich der resultierenden Bildqualität groß.

**Roland Seibt**

Bild	3FE Produkt	Bewertung	Angebote	LZ	Preis (inkl. Versand)*
	Telefunken QJ650707050 Diagonale: 65"/165cm • Auflösung: 3840x2160 • Panel: LCD, Quantum dot • Hintergrundbeleuchtung: LED, Direct...	(Zu wenige)	4		ab € 516,95 inkl. € 9,95 Versand
	PSAQ PTV 6502QU-5024C 65024 Diagonale: 65"/165cm • Auflösung: 3840x2160 • Panel: LCD, Quantum dot • Hintergrundbeleuchtung: LED, Direct...	5,0 10 Bewertungen	2		ab € 529,00 Grüßesond
	Hisense 65A7KQ Diagonale: 65"/165cm • Auflösung: 3840x2160 • Panel: LCD, Quantum dot • Hintergrundbeleuchtung: LED • HDR...	4,5 10 Bewertungen	9		ab € 529,99 inkl. € 24,99 Versand
	Telefunken QJ650600009 Diagonale: 65"/165cm • Auflösung: 3840x2160 • Panel: LCD, Quantum dot • Hintergrundbeleuchtung: LED, Direct...	(Zu wenige)	8		ab € 546,95 inkl. € 9,95 Versand
	Hisense 65K7MQ Diagonale: 65"/165cm • Auflösung: 3840x2160 • Panel: LCD, Quantum dot • Hintergrundbeleuchtung: LED, Direct...	(Zu wenige)	6		ab € 548,01 Grüßesond
	JVC LT-65WV24G5 Diagonale: 65"/165cm • Auflösung: 3840x2160 • Panel: LCD, Quantum dot • Hintergrundbeleuchtung: LED, Direct...	5,0 1 Bewertung	3		ab € 549,00 Grüßesond
	Hisense 65A5MQ Diagonale: 65"/165cm • Auflösung: 3840x2160 • Panel: LCD, Quantum dot • Hintergrundbeleuchtung: LED, Direct...	4,5 11 Bewertungen	22		ab € 554,00 Grüßesond
	TCL 65QLED770 Diagonale: 65"/165cm • Auflösung: 3840x2160 • Panel: LCD, Quantum dot • Hintergrundbeleuchtung: LED, Direct...	(Zu wenige)	4		ab € 559,99 Grüßesond
	Thomson 65Q24514 Diagonale: 65"/165cm • Auflösung: 3840x2160 • Panel: LCD, Quantum dot • Hintergrundbeleuchtung: LED • HDR...	(Zu wenige)	1		€ 560,87 inkl. € 19,99 Versand
	Thomson 65V3630AW Diagonale: 65"/165cm • Auflösung: 3840x2160 • Panel: LCD, Quantum dot • Hintergrundbeleuchtung: LED • HDR...	(Zu wenige)	3		ab € 569,99 Grüßesond
	Hisense 65U6KQ Diagonale: 65"/165cm • Auflösung: 3840x2160 • Panel: LCD, Quantum dot • Hintergrundbeleuchtung: LED • HDR...	5,0 3 Bewertungen	12		ab € 578,31 Grüßesond
	TCL 65T7B Diagonale: 65"/165cm • Auflösung: 3840x2160 • Panel: LCD, Quantum dot • Hintergrundbeleuchtung: LED • HDR...	5,0 1 Bewertung	4		ab € 579,00 Grüßesond
	Hisense 65U6KQ Diagonale: 65"/165cm • Auflösung: 3840x2160 • Panel: LCD, Quantum dot • Hintergrundbeleuchtung: LED • HDR...	(Zu wenige)	1		€ 579,49 Grüßesond

Wir haben bei geizhals.de 65-Zöller mit Quantum Dot gesucht. Bei allen günstigen Geräten ist die tatsächliche Konzentration von QD fragwürdig.



Der GQ65Q60D ist Samsungs günstigste QLED-Variante. Mit 880 Euro kostet er momentan rund 50 Prozent mehr als ein Billigheimer.

Der Gebäudeanschluss ist beim Glasfaserausbau nur der erste Schritt. Danach stellen sich viele praktische Fragen zu Leitungswegen, Anschlusstechnik und auch rechtlichen Bedingungen. connect liefert Antworten.

# Glasklarer Durchblick

**E**s ist kompliziert: In der öffentlichen Diskussion dreht sich die Frage um den Glasfaserausbau meist vor allem darum, wo ein entsprechender Anschluss überhaupt zur Verfügung steht. Dabei ist das nur die erste Hürde, die Kunden vor der schnellen und stabilen Internet-Nutzung via Fiber nehmen müssen. Denn auch nach dem Gebäudeanschluss können sich Interessenten mit jeder Menge technischer und zum Teil auch rechtlicher Themen konfrontiert sehen.

Einen Eindruck von deren Bandbreite geben einige Fragen, die in jüngerer Zeit in der connect-Redaktion aufgeschlagen sind: Da gibt es die Mieterin,



die einen FTTH-Anschluss haben möchte und dies im Vorfeld mit Vermieter und Hausverwaltung abgeklärt hat. Am Tag der Installation stellt der beauftragte Techniker fest, dass er die Faser nur durchs Treppenhaus des Mehrfamilienhauses führen kann. Dieses Ansinnen stoppt jedoch live vor Ort eine erboste Nachbarin, die in der Aufputzverlegung eher eine Wertminderung ihres Mit-Eigentums sieht. Der Techniker zieht wieder ab, das weitere Vorgehen muss bis zur nächsten Eigentümerversammlung im Sommer warten – mit unklarem Ausgang.

Aber auch in Einfamilienhäusern ist die Situation keineswegs immer problemlos. Wie zum Beispiel der frisch gebackene Hausbesitzer belegt, der seine Immobilie gerade aufwendig saniert, in diesem Zuge gleich einen Glasfaseranschluss legen ließ – aber erst im Nachhinein über die Frage stolperte, wie denn die zur Vermietung vorgesehene Einliegerwohnung mit Internet versorgt werden soll. Denn das erfordert einen zweiten Anschluss – den Mieter über die eigene Leitung mitsurfen zu lassen ist aus rechtlichen Gründen keine Option.

Eine andere häufig gestellte Frage, die Besitzer und Bewohner von Häusern wie Wohnungen gleichermaßen beschäftigt: Wie geht es eigentlich ab dem Keller oder Hausflur weiter zum gewünschten Aufstellungsort des Routers? Gerade weil dieser üblicherweise auch WLAN-Zentrale ist, ist es eher die Ausnahme als die Regel, dass sein idealer Standort in unmittelbarer Nähe der Glasfaser-Dose liegt.

## Die Inhouse-Verkabelung ist ein Riesenthema

„Willkommen in meiner Welt“ schmunzelt Klaus Müller, der bei der Deutschen Telekom für genau

diese Fragen zuständig ist und der connect-Redaktion bei den Recherchen zum Thema als einer von mehreren Ansprechpartnern zur Verfügung stand.

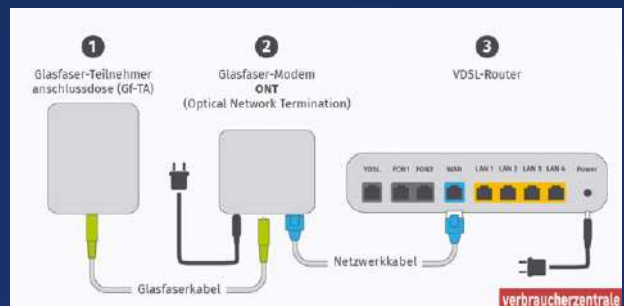
Den eingangs erwähnten Hauskäufer kann er gleich beruhigen: Beim neuen Anschluss eines Einfamilienhauses verlegt die Telekom standardmäßig vier Glasfasern. Ihre Kosten spielen im Vergleich zu den Baumaßnahmen praktisch keine Rolle – und die zusätzlich ins Haus geführten Fasern sind genau für derartige Fälle sowie als technisches Backup gedacht. Andere Glasfaseranbieter handhaben dies ähnlich – das Minimum sind zwei Fasern. Auch in Mehrfamilienhäuser werde ein großzügiges Plus an Ersatz-Glasfasern verlegt.

Der größte Teil aller weiteren Fragen dreht sich um den Komplex Inhouse-Verkabelung – nach übereinstimmender Einschätzung aller Experten, mit denen connect gesprochen hat, ein Riesenthema.

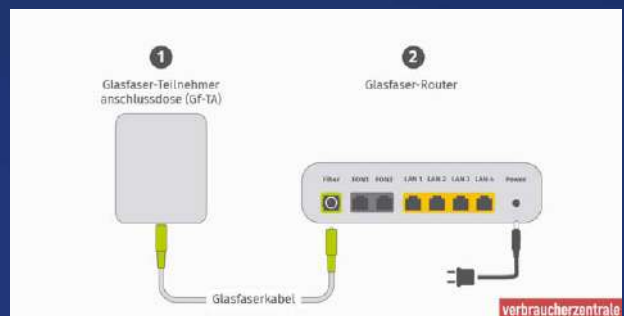
Im Detail ist dabei der Ist-Zustand vor der Installation des Glasfaseranschlusses oder der -anschlüsse relevant. Weil in größeren Mehrfamilienhäusern die Eigentümer(gemeinschaften) beziehungsweise Wohnungsbau-gesellschaften für die Leitungsführung innerhalb des Gebäudes verantwortlich sind, kommt es ein wenig auf deren Investitionsbereitschaft und Technikaffinität an: Ideal ist eine Verlegung von Glasfasern in jede einzelne Wohnung, alternativ die Fortführung des Breitbandanschlusses per LAN-Verkabelung. Beides ist in Bestandsimmobilien kaum zu finden. Im besten Fall gibt es Leerrohre, durch die die Glasfasern laufen können. Sie sind im Übrigen auch der wichtigste Tipp des Telekom-Experten Klaus Müller an jeden, der bei einem Umbau oder im Rahmen der baulichen Gegeben-



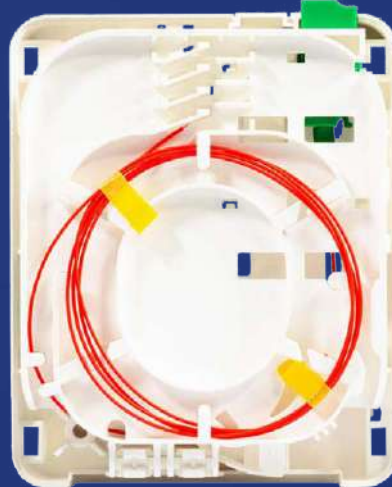
**Begriffsbestimmung: „Echtes Glasfaser“ ist nur FTTH.** Bei FTTB kommt es darauf an, wie das Signal aus dem Keller in die Wohnungen gelangt.



**Separates Modem:** Bei dieser Variante wird ein Glasfaser-Modem (ONT) nah bei der Anschlussdose installiert, zum Router geht es weiter per LAN.

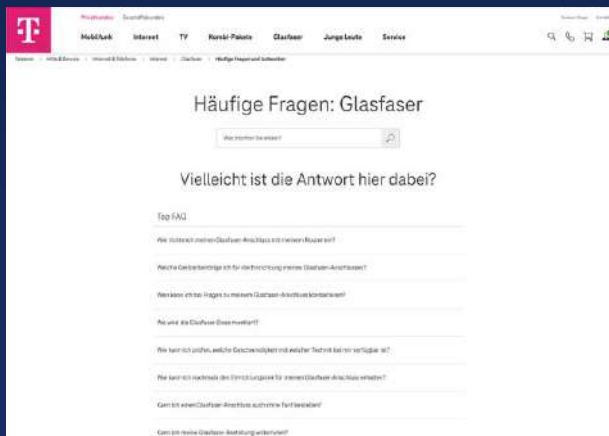


**Fiber-Modem integriert:** Router mit Glasfasermodem werden per Lichtleiter mit der Anschlussdose verbunden – das geht auch über größere Strecken.

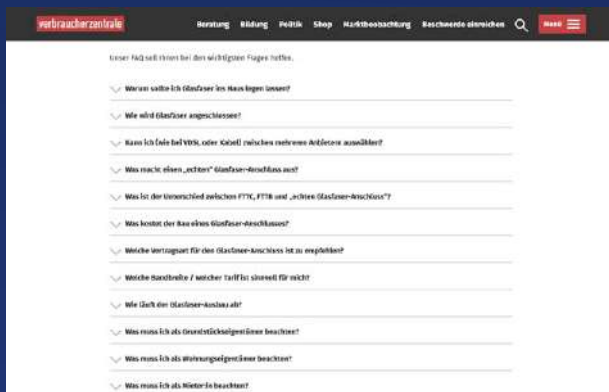


**Variable Dose:** Auch wenn für einen Teilnehmeranschluss nur eine Faser benötigt wird, verlegt etwa die Telekom in Einfamilienhäuser standardmäßig vier Fasern.

Bild: © IKWS-Electronic



**Ansprechpartner Netzbetreiber:** Glasfaser-Anbieter wie die Deutsche Telekom beantworten häufige Fragen auf ihren Webseiten.



**Neutrale Beratung:** Eine gute Adresse für juristische und technische Fragen ist auch die Verbraucherzentrale (<https://tinyurl.com/4pjdvrhz>).

heiten den späteren Anschluss ans Glasfasernetz vorbereiten will. „Sind ausreichend dimensionierte Leerrohre vorhanden, ist das Durchführen von Glasfasern für die beauftragten Techniker meist eine leichte Übung“, sagt Müller. Beim Neuanschluss einer Wohnung erfolgt die Installation dann kostenlos – ein Riesenvorteil gegenüber der meist nicht billigen Beauftragung eines Elektrikers oder Netzwerk-Dienstleisters.

Wenn Leerrohre allerdings partout keine Option sind, beginnt die Suche nach Alternativen. Das können im günstigsten Fall stillgelegte Kamine oder frühere Installationsschächte sein. Allerdings stehen mancher Idee auch Bauvorschriften entgegen – Aufzugsschächte kommen zum Bei-

spiel nicht infrage. Zudem dürfen aus Brandschutzgründen Glasfasern nicht parallel zu Stromleitungen verlegt werden.

Diese Fragen klärt man idealerweise schon im Vorfeld mit dem Glasfaseranbieter. So lautet der zentrale Tipp von Henning Kroll. Er ist Produktmanager für Fiber Access Devices bei AVM und in dieser Funktion ebenfalls täglich mit praktischen Fragen der Glasfasernutzung konfrontiert. „Wenn bauliche Schwierigkeiten erst an dem Tag zutage treten, an dem der Techniker den Anschluss verlegen will, ist das auf jeden Fall zu spät“, weiß der AVM-Experte.

### Klebesets versprechen unauffälligere Verlegung

Nachdem die Glasfaseranbieter über die Jahre einschlägige Erfahrungen gemacht haben, versuchen sie aber selbst, typische Probleme bereits bei der Vorbereitung auszuräumen. Deshalb ist an sich vor dem Installationstermin eine Vorerkundung vorgesehen – ein Besichtigungstermin, bei dem Leitungswege und technische Optionen besprochen und abgestimmt werden. In der Zeit zwischen diesem Termin und der eigentlichen Installation haben die Eigentümer dann die Möglichkeit, auf Wunsch und nach Absprache mit dem Glasfaseranbieter selbst aktiv zu werden – zum Beispiel durch Einbau der von Telekom-Fachmann Klaus Müller empfohlenen Leerrohre oder, falls dies aus baulichen Gründen nicht möglich ist, durch Beauftragung eines Elektrikers.

Ein Lichtblick für Fälle, in denen an der Aufputz-Installation kein Weg vorbeiführt, sind neuartige Verlege-Kits, bei denen die Glasfaser direkt in Mauerecken geklebt werden kann. Zwar sind dabei die bei Glasfasern etwas kritischen Biegeradien zu beachten, aber im Ergebnis bleibt die

Kabelführung deutlich unauffälliger als mit Kabelkanälen. Bis diese neuen Klebesets auch bei den großen Anbietern zur Verfügung stehen, könnte es jedoch noch ein wenig dauern – schließlich müssen sie in Konzernen erst noch diverse Prüfungen und Freigaben absolvieren. Doch wenn ein solches Set zur Inhouse-Weiterleitung vom Eigentümer oder einem von ihm beauftragten Handwerker installiert wurde, wird sich der Techniker des Netzbetreibers in der Regel nicht sperren, die von ihm zugeführte Glasfaserleitung damit zu verbinden.

### Auch Do-it-yourself bleibt eine Option

AVM-Experte Hennig Kroll rät in diesem Zusammenhang Selber-Machern, keinen übertriebenen Respekt vor der Glasfasertechnik zu haben. Wer früher schon Telefon- oder Koaxkabel selbst durch sein Haus oder seine Wohnung gezogen hat, wird das mit ein wenig Vorsicht auch mit einer Glasfaser hinbekommen. Zumal entsprechende Verlege-Sets im Online-Handel für niedrige zweistellige Beträge zu bekommen sind. „Wer die Glasfaser nicht gerade im 90-Grad-Winkel um eine Mauerecke zwingt, braucht auch vor dem Thema Biegeradien keine allzu große Angst zu haben“, beruhigt Kroll. Für die Dämpfung, die entscheidenden Einfluss auf die auf der Faser übertragbaren Datenraten hat, sei die Sauberkeit der Glasfaser-Stecker viel wichtiger, betont der AVM-Experte. Weitere Herausforderungen bei der Inhouse-Verlegung und Kabelführung lassen sich überdies mit optischen Splitttern lösen, die ähnlich wie ein Ethernet-Switch das Lichtsignal einer Eingangsfaser auf eine oder auch mehrere Ausgangsfasern verteilen. Auch diese gibt es günstig in Online-Shops.





# FAQ RECHT

## **Was müssen Grundstückseigentümer beachten?**

Praktisch immer muss die Glasfaserleitung auf ihrem Weg von Straße oder Gehsteig ins Gebäude privaten Grund durchlaufen. Darum setzt die Verlegung die Zustimmung des Haus- beziehungsweise Grundstückseigentümers voraus. Da ein Glasfaseranschluss den Immobilienwert steigert, sollten Eigentümer diese auch erteilen. Allerdings sieht das Telekommunikationsgesetz auch Ausnahmen vor, bei denen keine Zustimmung nötig ist. Vor allem gilt dies bei Mehrfamilienhäusern, wenn ein Netzanschluss „mit sehr hoher Kapazität“ geplant ist. Kommt es im Einzelfall zum Streit, sollte man einen Anwalt konsultieren – obgleich connect den Glasfaserausbau generell stark befürwortet.

## **Was müssen Wohnungseigentümer beachten?**

Eigentümergeinschaften sollten den Glasfaserausbau idealerweise mehrheitlich beschließen. Falls es hier zu Blockaden kommt, sieht das Wohnungseigentumsgesetz aber vor, dass einzelnen Eigentümern der Anschluss auch gegen eine Mehrheit der anderen Eigentümer nicht verwehrt werden kann. In der Praxis dürfte sich der Streit aber an Themen wie Verlegetwegen, Brandschutz etc. entzünden. Ist keine Einigung möglich, sollte man mit dem Netzbetreiber zusammenarbeiten und nach einer Lösung suchen, die solche Belange verlässlich berücksichtigt.

## **Was müssen Mieter beachten?**

Mieter müssen sich an ihren Vermieter beziehungsweise an die Hausverwaltung wenden. Diese können, wie oben aus-

geführt, die Installation eines Glasfaseranschlusses aber auch verweigern. Einen Rechtsanspruch auf Glasfaserversorgung haben Mieter nach aktueller Gesetzeslage leider nicht – insbesondere dann, wenn ein Internetanschluss über andere Wege (DSL, Kabel) zur Verfügung steht.

## **Wer haftet, wenn es bei Bau eines Glasfaseranschlusses zu Schäden kommt?**

Verursacht der Bau des Glasfaseranschlusses einen Bau-schaden – zum Beispiel eine Beschädigung anderer Leitungen, Feuchtigkeitseinbruch oder Ähnliches –, haftet in der Regel das mit der Ausführung beauftragte Unternehmen.

Wichtig ist, die Schäden umfangreich und sofort zu dokumentieren und dem Glasfaseranbieter zu melden, da dieser der Vertragspartner ist.

## **Wann kommt ein Glasfaservertrag wirklich zustande?**

Nach der Unterschrift unter dem Vorvertrag schickt der Anbieter zunächst eine Bestätigung, dass das Vertragsangebot eingegangen ist. Dies ist juristisch noch kein Vertragsabschluss. Ein Vertrag gilt erst dann als geschlossen, wenn der Anbieter eine Auftragsbestätigung geschickt hat. Doch nach gängiger Rechtsprechung ist man nicht länger als einen Monat an sein Vertragsangebot gebunden. Danach begründet eine Auftragsbestätigung des Anbieters in den meisten Fällen keinen Vertragsschluss mehr.

## **Wie lange sind Glasfaservorverträge gültig?**

Bei der sogenannten Nachfragebündelung durch den ausbauenden Anbieter wird in der Regel eine Frist gesetzt. Erreicht der Anbieter bis dahin nicht die gewünschte An-

zahl an Haushalten, wird diese Frist üblicherweise ein bis zwei Mal verlängert. Wird der erforderliche Prozentsatz auch dann nicht erreicht, werden die Vorverträge in den meisten Fällen storniert. Eigentümer, die einen Vorvertrag abschließen, sollten aber vor ihrer Unterschrift prüfen, was in dem Fall passiert, dass kein Ausbau erfolgt. Am besten ist dann eine automatische Stornierung. Ansonsten gilt es – mithilfe der Verbraucherzentrale oder im Notfall eines Anwalts – zu prüfen, ob ein Rücktritt von dem Vertrag möglich ist. Wird endgültig klar, dass der Vertragszweck, nämlich die Einrichtung eines Glasfaseranschlusses, nicht erfüllt werden kann, sollte dies möglich sein.

## **Wann kann man einen Glasfaservertrag widerrufen oder kündigen?**

Wie bei allen Verträgen gilt: Erfolgte der Abschluss an der Haustür, am Telefon oder über das Internet, besteht grundsätzlich ein Widerrufsrecht. Achtung: Dies gilt aber nicht, wenn der Vertrag in einem Ladengeschäft des Anbieters abgeschlossen wurde. Ist ein Widerruf nicht mehr möglich, kann der Vorvertrag möglicherweise gekündigt werden, wenn er eine entsprechende Kündigungsklausel enthält. Anderenfalls ist ein Rücktritt nur möglich, wenn der Netzbetreiber seiner vertraglichen Pflicht nicht nachkommt und den Glasfaseranschluss nicht realisiert.

## **Wann beginnt die Laufzeit eines Glasfaservertrags?**

Ein Glasfaservertrag beginnt mit dem Erhalt der Auftragsbestätigung (Vorsicht: nicht einer „Auftrags**e**ingangsbestätigung“) und nicht etwa erst nach der Schaltung des

Anschlusses. Somit ist der erste reguläre Kündigungszeitpunkt zwei Jahre nach Erhalt der Auftragsbestätigung. Über diesem Punkt gibt es häufig Streit mit den Anbietern, weil diese sich gern auf den Standpunkt stellen, der Vertrag starte erst mit Schaltung des Anschlusses. In Konfliktfällen ist die Verbraucherzentrale eine gute Anlaufstelle, wenn es aber wirklich hart auf hart kommt, ein Anwalt.

## **Was passiert, wenn sich die Schaltung des neuen Anschlusses verzögert, man den alten aber schon gekündigt hat?**

Dieser Fall tritt leider recht häufig ein. Grundsätzlich sind alter und neuer Anbieter zur Zusammenarbeit verpflichtet. Der alte Anschluss darf erst abgeschaltet werden, wenn alle technischen sowie vertraglichen Voraussetzungen für den neuen Anschluss vorliegen. Wenn die alte Leitung zu früh abgeschaltet wird, haben die Kunden gegenüber dem **alten** Anbieter einen Anspruch auf Schadenersatz: ab dem zweiten Arbeitstag seit der Unterbrechung für jeden weiteren Tag ohne Leistung 20 Prozent des vertraglich vereinbarten Monatsentgelts, mindestens jedoch 10 Euro. Zudem kann man von seinem alten Anbieter verlangen, die Leistung wieder herzustellen, wobei dann nur 50 Prozent des Monatsentgelts fällig werden. Der neue Anbieter hat dagegen keinen Anspruch auf Zahlungen, bevor der Anschlusswechsel erfolgreich war. Juristisch und ablauftechnisch am besten geschützt bleibt der Kunde dann, wenn der neue Anbieter die Kündigung beim alten Anbieter übernimmt.

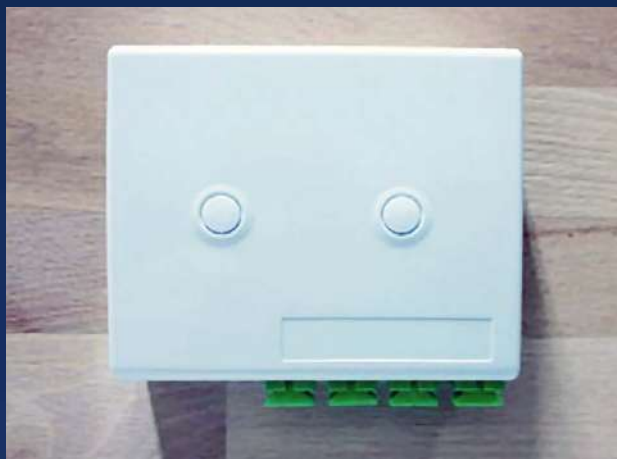


Bild: © Verbraucherzentrale

**Mehrfach-Anschluss:** Je nach zu versorgenden Wohneinheiten (etwa in einem Zweifamilienhaus) kann die Hausanschluss-Dose auch mehrere Ausgänge haben.

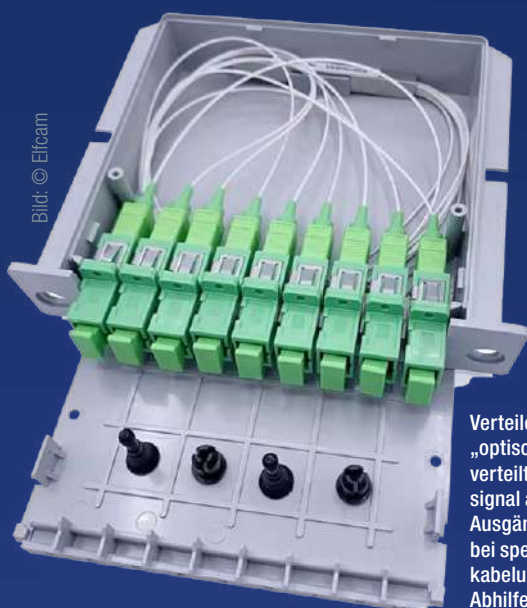


Bild: © Elfcam

**Verteiler:** Ein „optischer Splitter“ verteilt ein Eingangssignal auf mehrere Ausgänge. Das kann bei speziellen Verkabelungsproblemen Abhilfe schaffen.

**Do it yourself:** Wer sich die Installation von Fiber-Verlängerungen zutraut, findet bei Online-Anbietern jede Menge Verlege-Kits.



Bild: © Logilink

## Speziallösungen für Spezialfälle

Eine Glasfaser vom Hausanschluss zum Glasfaser-Router zu verlegen, ist die technisch beste und zukunftssicherste Lösung. Wo sie aus baulichen Gründen ausscheidet, bietet der Markt aber eine ganze Reihe an Alternativen. Sie basieren in der Regel darauf, das in der Nähe der Glasfaserdose installierte Fiber-Modem via LAN mit dem Router zu verbinden. Das geht natürlich mit Ethernet-Kabeln – vor allem, wenn diese bereits verlegt sind. Wobei AVM-Fachmann Henning Kroll darauf hinweist, dass zum Beispiel für den Anschluss eines verkabelten WLAN-Repeater in der Nähe des Glasfasermodems dann auch wieder eine parallel geführte „Rückleitung“ nötig werden kann.

Eine Alternative zu Ethernet-Kabeln, die manche Hausverkabelungsprobleme lösen kann, bietet der Aachener Hersteller Devolo bereits seit Ende 2021 an: Seine „Giga Bridge“ nutzt anderweitig nicht mehr benötigte Telefon- oder Koaxialkabel zum Netzwerk-Datentransport. Auf diesen Leitungen dürfen keine anderen Signale mehr laufen, doch wenn dies gewährleistet ist, lassen sich Datenraten nahe 1 Gbit/s darauf erreichen. Devolo bietet Starterkits für Koax- oder Telefon-Doppeladern für 220 Euro an, Erweiterungsadapter gibt es zum Preis von 130 Euro. Da das System sogar Punkt-zu-Multipunkt-Verkabelungen erlaubt, kann es schon vorhandene Gebäudeinstallationen flexibel nutzen.

## Wie lassen sich rechtliche Fragen klären?

Technisch steht also doch eine recht große Bandbreite an Lösungen zur Wahl – egal, ob die Installation letztlich durch den Netzbetreiber, durch einen vom Nutzer beziehungsweise Eigentümer be-

auftragten Handwerker oder im Do-it-yourself-Verfahren erfolgt. Dennoch zeigt unser eingangs genanntes Beispiel der Mieterin mit ihrer erbosten Nachbarin, dass bisweilen auch rechtliche Fragen in den Fokus rücken. Neben Unstimmigkeiten zwischen Mieter und Eigentümer sowie innerhalb von Eigentümergemeinschaften gibt es ein weiteres häufiges Konfliktfeld: den Übergang vom alten zum neuen Internetanbieter sowie Probleme mit unterschriebenen Verträgen, wenn der geplante Glasfaserausbau doch nicht stattfindet. Bevor solche Auseinandersetzungen beim Anwalt landen, ist die Verbraucherzentrale eine sehr empfehlenswerte Anlaufstelle ([www.verbraucherzentrale.de](http://www.verbraucherzentrale.de)). Auf ihrer Website finden sich auch Fragen und Antworten, an denen auch wir uns vor allem für unsere „FAQ Recht“ auf Seite 61 orientiert haben. Die dort beschriebenen gesetzlichen Grundlagen geben schon mal Orientierung. Zu konkreten Fällen bietet die Institution in ihren bundesweiten Niederlassungen auch individuelle Beratungen an. Die Standorte und die Kontaktinformationen für die Terminbuchung finden sich auf der oben genannten Webseite im Bereich „Beratung“.

## Fast alles lässt sich lösen

Bei allen technischen und rechtlichen Herausforderungen sollte aber auch klar sein: Praktisch alle davon lassen sich mit ein bisschen gutem Willen beziehungsweise sinnvoll geplantem Vorgehen und dem Einsatz geeigneter Technik lösen. Dass der Glasfaserausbau in Deutschland vorankommt, ist sowohl gesamtgesellschaftlich von höchster Wichtigkeit als auch im Sinne jedes einzelnen Kunden. Ein paar kleinere Hürden sollten und dürfen dies nicht aufhalten.

**Hannes Rügheimer**



# FAQ TECHNIK

## **Welche unterschiedlichen Modelle beim Glasfaserausbau gibt es?**

In der Glasfaserbranche wird oft zwischen „gefördertem Ausbau“ und „eigenwirtschaftlichem Ausbau“ unterschieden. Die erste Variante bedeutet, dass die Stadt oder Gemeinde den Glasfaserausbau ausschreibt. Das Unternehmen, das den Zuschlag bekommt, kann dafür Fördermittel von Bund und Land beantragen. Beim „eigenwirtschaftlichem Ausbau“ geht der Ausbau vom Anbieter selbst aus – findet aber nur statt, wenn genügend Haushalte entsprechende Vorverträge unterschreiben. Ob über den Anschluss später mehrere Anbieter nutzbar sind, hat mit der wirtschaftlichen Variante aber zunächst nichts zu tun.

## **Kann man auch am Glasfaseranschluss zwischen mehreren Anbietern wählen?**

Das hängt davon ab, unter welchen Konditionen der Ausbau stattgefunden hat. Meist vermarktet der Anbieter, der die Glasfaser verlegt hat, den Anschluss selbst, zumindest in den ersten Jahren. Wurde die Glasfaser dagegen nach dem „Open Access“-Modell realisiert, hat man die Wahl zwischen mehreren Anbietern. Das müssen aber nicht alle sein, die am gleichen Ort beispielsweise für DSL zur Wahl stehen.

## **Wo in Haus/Wohnung wird die Glasfaserdose montiert?**

Die genauen Vorgaben unterscheiden sich je nach Anbieter. Viele orientieren sich aber an der Praxis der Deutschen Telekom: Die Glasfaserdose wird bis zu drei Meter vom Hausanschluss montiert – in einem Einfamilienhaus ist das in der Regel im Keller, in ei-

ner Wohnung hinter der Eingangstür. Unter Umständen wird gegen Aufpreis eine Montage an einem Wunschort angeboten, typisch sind dafür bis zu 20 Meter Entfernung vom Hausanschluss. Wer will, kann den Anschluss durch den Netzbetreiber aber auch vorbereiten. Fallen dabei höhere Kosten an (etwa durch einen Elektriker), lohnt es sich zu prüfen, ob die Ausführung durch den Glasfaseranbieter eventuell günstiger ist.

## **Wie viele Glasfasern werden in ein Gebäude verlegt?**

Generell gilt: Im Vergleich zu den Kosten für die bauliche Ausführung fallen die Materialkosten für die Glasfasern selbst praktisch nicht ins Gewicht. Um eine Reserve zu haben, planen die Anbieter die Bestückung der Anschlüsse darum eher großzügig. Die Telekom legt in Einfamilienhäuser grundsätzlich vier Glasfasern, in Mehrfamilienhäuser mit vergleichbarem Sicherheitszuschlag. Ähnlich gehen die meisten anderen Anbieter vor, das Minimum liegt laut connect-Recherchen bei zwei Fasern. Der Zuschlag ist sowohl für nachträgliche Teilnehmeranschlüsse (zum Beispiel Einliegerwohnung im Einfamilienhaus oder neue Glasfaserkunden im Mehrfamilienhaus) gedacht als auch als möglicher Ersatz, wenn die erste Faser beispielsweise beschädigt wird.

## **Wer übernimmt in größeren Mehrfamilienhäusern die Verkabelung in die Wohnungen?**

Rein rechtlich liegt dies in der Zuständigkeit der Eigentümergemeinschaft beziehungsweise Wohnungsbaugesellschaft. Deshalb entscheidet sie auch, ob etwa vorhandene Kupfer-

kabel für die Verbindung aus dem Keller bis in die Wohnungen genutzt werden sollen. Vorhandene Telefonleitungen lassen sich zum Beispiel über den Standard G.fast bei FTTB-Anschlüssen nutzen – wobei es aber zu Problemen kommt, wenn im gleichen Kabelstrang auch VDSL-Leitungen verlaufen. Die Ausführung kann auch an einen Handwerksbetrieb oder an den Netzbetreiber delegiert werden. Letztere übernehmen gegebenenfalls bei Neuanschlüssen die Kosten für die Verlegung bis in die Wohnung. Grundsätzlich sind dafür jedoch die Eigentümer zuständig. Entstehen durch die Verkabelung Kosten, können sie diese über die Nebenkosten auf die Mieter umlegen, im Normalfall 5 Euro/Monat für fünf Jahre, bei schwierigen Verkabelungen bis zu neun Jahre.

## **Wie unterscheiden sich aktive und passive Glasfaseranschlüsse?**

Dabei handelt es sich um zwei unterschiedliche technische Standards bei der Ausführung des Anschlusses: Bei AON (Active Optical Network) führt von einem zentralen Schaltkasten eine separate Glasfaser zu jedem Teilnehmer. Bei PON oder GPON – (Gigabit) Passive Optical Network – führt ähnlich wie bei Breitbandkabel eine Glasfaser nacheinander über mehrere Teilnehmeranschlüsse. AON-Anschlüsse sind in der Regel auf 1 Gbit/s limitiert, GPON wird in der Praxis mit bis zu 2,5 Gbit/s angeboten. Mit dem Standard XGS-PON (X für Römisch zehn, G für Gigabit, S für Synchron) sind sogar 10 Gbit/s in beiden Übertragungsrichtungen möglich. Welcher Anbieter welche

Technik wo einsetzt lässt sich nicht eindeutig zuordnen – manche Netzbetreiber nutzen unterschiedliche Varianten in verschiedenen Ausbaubereichen. Als Faustregel kann man sagen: Die Deutsche Telekom und die meisten überregionalen Anbieter in Deutschland setzen eher auf GPON. Viele Stadtnetze, lokale Netzbetreiber sowie einige Glasfaser-Provider in Österreich und der Schweiz nutzen dagegen AON. XGS-PON gibt es vor allem in der Schweiz sowie in wenigen regionalen Ausbaubereichen der beiden anderen Länder. Relevant ist die Anschlusstechnik in erster Linie für das einzusetzende Glasfasermodem. Routerhersteller AVM legt seinen Fiber-Modellen Adapter für AON und GPON bei.

## **Was ist bei der Inbetriebnahme des Glasfaser-Modems zu beachten?**

Bei der Telekom und vielen anderen Glasfaseranbietern ist auf die Glasfaserdose eine Identifikationsnummer aufgedruckt, die bei der Konfiguration des Modems beziehungsweise des Routers angegeben werden muss. Den früher üblichen Prozess („FTTH 1.7“) mit einer Installationskennung, der auf manchen Webseiten noch erwähnt wird, hat die Telekom mittlerweile komplett durch das neuere FTTH 2.0/GGS (Gigabit-Geschäftssystem) ersetzt. Die letztlich verbindliche Installations-Anweisung sollte man beim zuständigen Glasfaseranbieter erfragen. AVM hat in seiner Wissensdatenbank Beschreibungen für eine Vielzahl von Anbietern in Deutschland und anderen Ländern zusammengestellt: <https://tinyurl.com/yptt3st6>

# High Five von AVM

Mit der neuen Mobilfunk-Fritz!Box 6860 5G beschreitet AVM zum Teil neue Wege. Viele altbekannte Tugenden sind aber auch noch an Bord. Wir haben den neuen 5G-Router der Berliner ausführlich getestet.



**A**uch auf diesen Spross der Fritz!Box-Familie mussten AVM-Kunden etwas länger warten. Den ersten Ausblick auf das Modell 6860 5G gewährten die Berliner schon beim MWC 2023. Knapp zwei Jahre später ist der Mobilfunk-Router mit einer UVP von 489 Euro im Handel erhältlich. Wir haben den 5G-Router umgehend getestet.

## Für Indoor und Outdoor

Schon die Gehäusekonstruktion der 6860 5G weicht von der anderer Fritz!Boxen ab: Das Gerät kommt mit dem oben abgebildeten roten Indoor-Ständer, mit dem es sich zum Beispiel auch an der Wand festschrauben lässt. Zusätzlich steckt ein weißer Gehäuseadapter samt Klebepads im Karton, sodass man die 5G-Box außen an einer Fensterscheibe anbringen kann. Die Stromversor-

gung erfolgt in beiden Fällen via Power over Ethernet. Dazu liefert AVM erstmals ein PoE-Netzteil mit, das im Innenbereich verbleibt und über ein 2,4 Meter langes LAN-Flachkabel Kontakt zum Hauptgerät hält. Am Adapter gibt es einen LAN-Ausgangsport, der die Mobilfunkverbindung bei Bedarf via Gigabit-Ethernet an ein Client-Gerät weitergibt. Wollen mehrere LAN-Clients so versorgt werden, erfordert dies einen nicht mitgelieferten Switch.

Nicht an Bord ist die von den meisten anderen Fritz!Boxen gewohnte USB-Buchse. Damit entfällt auch die bei AVM sonst selbstverständliche Drucker- und NAS-Unterstützung. Für mobilen Betrieb ist die 6860 5G von Haus aus ebenfalls nicht ausgelegt. Allerdings finden Camper oder andere Mobilnutzer bei Onlinehändlern Adapter, die PoE aus

### AVM FRITZ!BOX 6860 5G

Preis ..... 489 Euro  
Maße ..... 11,1 x 16,6 x 5,5 cm  
Infos ..... [www.avm.de](http://www.avm.de)

- leistungsfähiges Mobilfunk-Modem inkl. 5G NSA und SA
- Indoor- und Outdoor-Betrieb, PoE
- Wi-Fi 6 mit 2x2 MIMO
- umfangreiche Telefonie-Unterstützung (VoLTE, VoNR, VoIP) mit DECT und IP-Clients
- SmartHome mit DECT-ULE
- großer Funktionsumfang für Heimnetz (Mesh, Gastnetz, Kinderschutz)
- breite App-Unterstützung
- langjähriger Support durch Fritz!OS-Updates

- keine USB-Buchse, keine Drucker-/NAS-Funktion
- nur eine LAN-Buchse

der 12-Volt-Steckdose eines Fahrzeugs oder aus dem USB-Ausgang einer Powerbank speisen.

## Viele Telefonie-Features

Den Kontakt zum Mobilfunknetz stellt eine Nano-SIM-Karte her, bei der Einrichtung der Verbindung hilft ein Assistent. Man kann auch wahlweise die Mobilfunk-Rufnummer der SIM-Karte (VoLTE/VoNR) oder eine auf der mobilen Internetverbindung aufsetzende VoIP-Verbindung einrichten. Der Clou: Die HD-Telefonate gibt die 6860 5G per DECT an bis zu sechs Schnurlostelefone weiter, via WLAN an die Fritz!-App Fon sowie übers LAN oder WLAN an bis zu zehn IP-Telefone. Auch die AVM-typischen maximal fünf Anrufbeantworter sind dabei – und ja, auch eine Fax-Unterstützung. Da das DECT-Modul ohnehin vorhanden ist,





Kompakte Konstruktion: Der Steckplatz für die Nano-SIM ist von unten erreichbar. Die LAN-Buchse dient der Stromversorgung per Power over Ethernet (PoE), ein Gigabit-Port zum Anschluss von LAN-Clients wird am mitgelieferten PoE-Adapter abgezweigt.

bietet die 5G-Box überdies die komplette AVM-Smarthome-Funktionalität per DECT ULE.

### Viel WLAN und noch mehr 5G

WLAN unterstützt die Fritz!Box nach dem Wi-Fi-6-Standard mit 2x2 MIMO, was zu theoretischen Maximal-Datenraten 600 Mbit/s auf 2,4 GHz und 2400 Mbit/s auf 5 GHz führt. Sogar die von AVM bekannte Mesh-Funktionalität und ein WLAN-Gastnetz bietet die 5G-Box, womit sie sich als vollwertiger „Fixed-Wireless-Access“-Router empfiehlt.

Das integrierte Mobilfunk-Modem unterstützt 5G Standalone bis 1300/900 Mbit/s, 5G Non-Standalone bis 1300/450 Mbit/s und 4G und 3G. Für die Mobilfunk-Anbindung sind sogar vier MIMO-Antennen eingebaut. Eine dreistufige Segment-Anzeige informiert – zusätzlich zur Fritz!OS-Oberfläche – über die aktuelle Empfangsqualität.

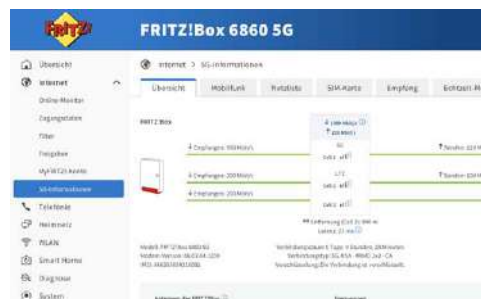
### Datenraten durch 5G begrenzt

Softwareseitig sind Firewall und VPN ebenso dabei wie der Fernzugriff über MyFritz! Im internen Netz verteilt die Box mangels NAS-Speichers allerdings nur Internet-Radio und Podcasts.

Bei unseren Durchsatzmessungen haben wir eine sehr gute 5G-NSA-Verbindung genutzt,

die die Box mit maximal 1100 Mbit/s im Downlink und mit 220 Mbit/s im Uplink anzeigte. Vor allem im Uplink war darum der limitierende Faktor eher die Mobilfunkanbindung als das WLAN. Um dem Rechnung zu tragen, haben wir unsere Bepunktung angepasst – die Messergebnisse sind deshalb nicht 1:1 mit denen von Festnetz- Routern vergleichbar. Der Stromverbrauch von 6 Watt im Standby und 9 Watt bei der Übertragung bleibt relativ bescheiden.

Hannes Rügheimer



Bekanntes und Neues: Fritz!OS bietet den von anderen Fritz!Boxen bekannten Funktionsumfang und ausführliche 5G-Infos (oben). Neu sind Stromversorgung via PoE und Außenmontage an der Fensterscheibe (unten).



Marke	AVM	
Modell	Fritz!Box 6860 5G	
Preis (Euro UVP)	489	
Maße: B x T x H (cm; mit Gehäuseadapter)	11,1 x 16,6 x 5,5	
Infos im Web	www.avm.de	
Ausstattung		
LAN/WAN		
LAN: Anzahl Buchsen (max. Datenrate)	1 x 1 Gbit/s (LAN)	
Modem(s): schnellster unterstützter Standard	5G SA/NSA bis 1300/900 Mbit/s	
externes Modem nutzbar	nur Internetzugang via WLAN	
IPv6 / Power over Ethernet	+ / +	
WLAN		
Standards / Frequenzbänder (max. Datenrate) 2,4 + 5 GHz	Wi-Fi 6, 600 Mbit/s (2,4 GHz) / 2400 Mbit/s (5 GHz)	
MIMO: max. Konfiguration / Multi-User	2 x 2 / +	
WPS / beste Verschlüsselg. / ab Werk aktiv	+ / WPA3 / +	
autom. Kanalwahl / DFS-Erkenn. / Eco-Fkt.	+ / + / +	
Gastnetz / Mesh-Funktionalität	+ / +	
Verwaltungsfunktionen und Firewall		
Anzahl USB-Buchsen / max. USB-Standard / Druck- / NAS-Funktion	0 / - / -	
DHCP / DynDNS / Statusberichte per E-Mail	+ / + / +	
Kindersicherung: nach Zeit / Inhaltsfilter	+ / +	
Portfreigaben nach Anwendg. / Bereichen / NAT	+ / + / +	
DMZ / DoS-Erkennung / Attack Logs	+ / + / +	
Telefonie		
interne Nebenstellen analog / ISDN / DECT	0 / 0 / 6	
CATiq 2.0 / DECT-Verschlüsselung	+ / +	
DECT Eco / Paging / Smartphone als Nebenst.	Full Eco / + / +	
Anrufbeantw. im Router/Anz. Sprachboxen/Kapaz./Spam-AB/Mail-Weiterleitg./Faxempf.	+ / 5 / unbegrenzt / + / +	
Smarthome		
unterstützte Smarthome-Protokolle	DECT-ULE	
Anbindg. an offene Smarthome-Plattformen	HAN-FUN, IFTTT	
Handhabung		
Installation / Konfiguration		
Autoprov. / Zugangsdaten man.: Internet / Tel.	+ / + / +	
Konfig.: Weboberfläche / App Android / iOS	+ / + / +	
Einstellungen speichern / wiederherstellen	+ / +	
Firmware-Upd.: Datei/Netz / Fernzugr. / -wartg.	+ / + / + / +	
Internet / WLAN		
Zähler Datenvolumen	+	
Einst. WLAN: Konfig.oberfläche / App(s) / Touchscreen o. Taste am Router / über Tel.	+ / + / + / +	
Telefonie / Smarthome		
Einst. Smarthome: Konfig.oberfläche/App(s) / Touchscreen o.Tasten am Router/überTel./Fernzugr.	+ / + / + / +	
Messwerte		
2,4 GHz + 5G NSA	Download	Upload
max. Datenrate (Mbit/s)	304	138
Datenrate 3 m (Mbit/s)	257	136
Datenrate 10 m (Mbit/s)	218	135
5 GHz + 5G NSA	Download	Upload
max. Datenrate (Mbit/s)	687	143
Datenrate 3 m (Mbit/s)	586	142
Datenrate 10 m (Mbit/s)	297	142
Leistungsaufnahme		
Verbrauch Standby / Betrieb (Watt)	6 / 9	
Testergebnisse		
Ausstattung	161 von 200 P.	
LAN+WAN/WLAN/Verw./Firew. (max.35/60/25/25)	25/54/17/25	
Telefonie / Smarthome (max. 40/15 P.)	31/9	
Handhabung	97 von 100 P.	
Inst. & Konfig. / Dok. / Internet (max. 25/10/10 P.)	25/9/10	
WLAN / Telefonie / Smarthome (max. 20/25/10 P.)	20/25/8	
Messwerte	169 von 200 P.	
Datendurchsatz 2,4 GHz Down- / Upload	69 von max. 85 P.	
Datendurchsatz 5 GHz Down- / Upload	72 von max. 85 P.	
Stromverbrauch	28 von max. 30 P.	
connect	URTEIL	
	427 von 500 P. sehr gut	



# Smarte Arbeit zahlt sich aus

Der Arbeitsalltag steckt voller To-dos, Deadlines und Tasks, die erledigt werden wollen. Smarte Ideen helfen uns auf verschiedene Weisen dabei, im Büro so produktiv, kreativ und aktiv wie möglich zu bleiben.

**E**in Büro, das mitdenkt. Das ist in Zeiten von künstlicher Intelligenz doch wohl nicht zu viel verlangt. Mitnichten. Denn der Markt steckt voller smarter Gadgets, die uns bei der Arbeit unterstützen wollen – ob im Homeoffice, unterwegs oder im Unternehmen. Sie vereinfachen Prozesse, steigern Konzentration und Kreativität oder sorgen dafür, dass wir die Gesundheit nicht aus den Augen verlieren. Wie das alles gelingen soll? Ganz smart: Digitale Notizbücher ersetzen oder ergänzen den klassischen Papierstapel, vernetzte Whiteboards ermög-

lichen interaktive Meetings, und KI-Tools nehmen übernehmen lästige Routineaufgaben. Noch nicht effizient genug? Kein Problem: Intelligente Lampen lassen sich per Sprachbefehl steuern, vernetzte Laufbänder unterm Schreibtisch sorgen für gesundes Arbeiten, und clevere Apps halten die grauen Zellen beisammen. Die Zukunft des Büros ist also effizienter, vernetzter und nachhaltiger.

## **Flipchart hat ausgeblättert**

Flipcharts sind wohl in den meisten Büros zu finden. Auf großen Papierbögen werden

wichtige Ideen festgehalten, Ziele notiert und Diagramme veranschaulicht. Zur Mittagspause wird umgeblättert, und schon verschwindet das wertvolle Gedankengut. Wenn auch nicht ganz, denn wieder mal wurde der falsche Marker benutzt, sodass sich die Umsätze vom letzten Monat eindrucksvoll auf die nächsten sechs Seiten übertragen haben. Dass hier sowohl Effizienz als auch Nachhaltigkeit auf der Strecke bleiben, steht wohl in diesem Falle nicht auf einem anderen Blatt.

Doch natürlich gibt es längst innovative Lösungen, die Abhilfe schaffen. Digitale

Whiteboards beziehungsweise Smartboards schicken den Blätterwald in Rente und warten stattdessen mit Touchscreen, interaktiven Features und cleverer Software auf.

So hat beispielsweise das Samsung Flip Pro ein wahlweise 55 oder 65 Zoll großes Touch-Display, auf dem bis zu 20 Personen gleichzeitig arbeiten können. Außerdem liefert Samsung spezielle Holzstifte dazu, mit denen sich Inhalte auf die digitale Tafel bringen lassen – dabei hat man die Auswahl zwischen einem Stift- und einem Pinselmodus. Die Vorteile der Arbeit damit sollen möglichst







# Luxuriöse Notizen

Das Remarkable Pro ist ein Paper-Tablet, das als digitales Notizbuch fungiert, einen Stift und ein 11,8 Zoll großes Farbdisplay mitbringt.

Wir zäumen das Pferd von hinten auf: Das Remarkable Pro kostet 650 Euro. Das ist ein stolzer Preis, den es erst einmal zu rechtfertigen gilt. Damit beginnt der Hersteller schon beim Packaging, alles ist hochwertig und durchdacht. Davon wollen wir uns jedoch nicht beeindrucken lassen und sehen uns das Paper-Tablet selbst an. Nach einer kurzen Einrichtung, die unter anderem das Festlegen eines Sperrcodes für die niedergeschriebenen Gedanken umfasst, legen wir los.

Die Start-Oberfläche ist einfach gestaltet. Hier lässt sich das Menü öffnen oder direkt ein neues Notizbuch beziehungsweise ein Quick Sheet anlegen. Da wir einen aufkommenden Geistesblitz sofort für die Nachwelt aufheben wollen, schreiben wir direkt los. Das E-Ink-Display und der mitgelieferte Stift harmonisieren sehr gut miteinander. Das Schreibgefühl ist angenehm und funktioniert tadellos. Es macht wirklich Spaß, Notizen mit dem Remarkable Pro zu verfassen. Wir können dabei viele individuelle Einstellungen vornehmen, unter anderem besteht die Auswahl zwischen neun virtuellen Stiften, Farben, Stärken etc.

Anschließend lassen wir das handschriftlich Verfasste noch schnell in getippten Text konvertieren. Das klappt auch bei grenzwertig ordentlicher Handschrift sehr gut. Alternativ können wir uns eine digitale Tastatur einblenden lassen oder – gegen Aufpreis – eine Tastatur als Zubehör erwerben, wenngleich damit der Charme des handschriftlich geführten Notizbuchs ein bisschen auf der Strecke bleibt. Nach dem Verfassen



der Texte können wir ihre Größe ändern, ausgewählte Passagen verschieben oder wegradieren, kopieren und einfügen. Natürlich lässt sich mit dem Paper-Tablet nicht nur schreiben, auch Skizzen, Illustrationen und Grafiken werden mühelos auf das digitale Papier gebracht – wie bei einem klassischen Notebook. Auf Wunsch versenden wir alles direkt per Mail. Die Organisation von Gedanken und Kreationen gelingt mithilfe von Ordnern oder Tags. Zudem ist es möglich, Dienste wie Google Drive oder Dropbox einzubinden.

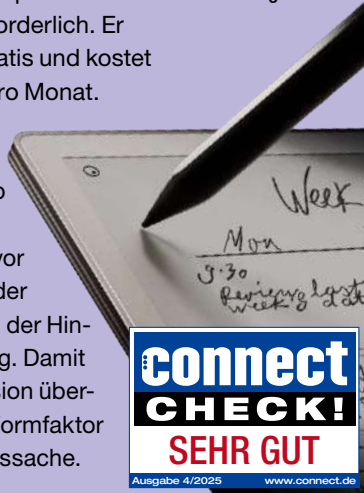
Praktisch ist überdies die Cloud-Synchronisation, mit der man die Notizen beispielsweise in der Remarkable-App einsehen kann. Dazu ist jedoch der optionale Connect-Dienst erforderlich. Er ist 100 Tage lang gratis und kostet danach 2,99 Euro pro Monat.

## Licht und Farbe

Das Remarkable Pro unterscheidet sich vom Remarkable 2 vor allem in der Größe, der Farbdarstellung und der Hintergrundbeleuchtung. Damit hat uns die Pro-Version überzeugt, der größere Formfaktor ist aber Geschmackssache.

Die Akkulaufzeit gibt der Hersteller mit 14 Tagen bei intensiver Nutzung an. Legt man das Tablet zur Seite, geht es nach einigen Minuten in den Schlaf-Modus.

Ein Schnäppchen ist das Paper-Tablet nicht. Und wer einen Stift mit rückseitigem Radierer haben will, muss noch mal 50 Euro drauflegen.



kurze Reaktionszeiten und ein ähnliches Schreibgefühl wie auf Papier sein. Natürlich kann man auch diverse Parameter wie Farben, Schriftstärken etc. anpassen. Wer sich verschrieben hat, kann die Eingabe mit dem Finger oder einer Handbewegung flugs korrigieren – eben so, wie an einem klassischen Whiteboard, nur ohne die bunten Hände zum Feierabend. Damit die Inhalte möglichst vielseitig genutzt werden können, ist das Gerät mit zahlreichen Ports und Schnittstellen ausgestattet – von HDMI über USB bis hin zu DisplayPort oder LAN. Auch Wireless Mirroring wird unterstützt.

Dazu ist unter anderem AirPlay 2 integriert. Als praktisch erweist sich das Feature Smart-View+ vor allem in größeren Gruppen. Bis zu 50 kompatible Geräte können damit gleichzeitig verbunden werden. Die Multi-Screen-Ansicht auf dem großen Display gewährt derweil Einsicht auf bis zu vier Bildschirme. So kann man Präsentationen oder Ideen direkt mit dem Team teilen – und das Samsung Flip Pro ersetzt nicht nur das Whiteboard, sondern auch den Beamer.

## Smarte Handschrift

Im modernen Büro gibt es immer häufiger digitale Lösungen für das handschriftliche Festhalten von Texten. Lamy bietet zum Beispiel spezielle Stifte für digitales Schreiben mit der Hand an, die die jahrzehntelange Expertise in Bezug auf klassische Schreibgeräte mit einem technologischen Ansatz zusammenbringen. Das Unternehmen hat Stifte im Portfolio, die speziell für die Nutzung mit dem Tablet ausgelegt sind. Der Lamy Safari Note+ ist bestmöglich aufs Schreiben, Malen



und Zeichnen mit dem iPad vorbereitet. Für Android-Tablets gibt es ebenfalls eine Lösung. Wer ähnlich wie beim Moleskine Smart Writing Set sowohl analog als auch digital schreiben will, wird im Digital-Writing-Portfolio von Lamy ebenfalls fündig. Die Safari-Ncode-Produkte beamen uns direkt in die Schulzeit zurück,

denn optisch hat sich der Stift nur wenig verändert und ähnelt noch immer den Lamy-Füllern aus der fünften Klasse.

### **Angenehmes Arbeitsambiente**

Um produktiv zu sein, braucht es mehr als einen leistungsstarken Rechner. Auch die Arbeitsumge-

bung spielt eine große Rolle. Ein ergonomisches Umfeld, intelligente Beleuchtung und gute Luftqualität tragen dazu bei, dass Gesundheit und Wohlbefinden bei der Erledigung der täglichen Aufgaben nicht zu kurz kommen.

Die Wahl der passenden Beleuchtung hat beispielsweise Einfluss darauf, wie stark die Augen

## **Walken beim Worken**

Klappbare Laufbänder passen unter den Schreibtisch – für eine Bewegungseinheit beim Arbeiten.

Während der Arbeit sitzen wir meist viele Stunden lang am Schreibtisch. Dass das nicht gesund sein kann, ist vermutlich den meisten klar. Immer häufiger finden sich in den Büros darum Schreibtische, die flexibel hoch und herunter gefahren werden können, um so das Arbeiten im Stehen zu ermöglichen. Wer sich noch mehr Dynamik am Schreibtisch wünscht, platziert ein Laufband unter der Arbeitsplatte und baut zwischendurch eine kleine Walking-Session in die Büroarbeit ein.

Besonders schlank sind die Modelle der Marke WalkingPad konzipiert, sie lassen sich überdies um 180 Grad zusammenklappen. So nehmen sie nicht mehr Platz als nötig in Anspruch, wenn sie einmal nicht gebraucht werden, und verschwinden dann beispielsweise unter dem Sofa. Das WalkingPad A1 Pro belegt zusammengeklappt lediglich vier Quadratmeter Fläche – das ist vor allem im (Home-)Office eine praktische Sache.

Damit wir im nächsten Video-Call nicht hechelnd wie ein

Windhund nach der Hatz ankommen, sind viele der Laufbänder speziell für gemäßigte Geschwindigkeiten ausgelegt. Das WalkingPad A1 Pro läuft zum Beispiel mit einem Tempo von 0,5 bis 6 Kilometern pro Stunde. Es hat außerdem eine intelligente Fußsteuerung, die die Lauffläche in drei Bereiche unterteilt. Vorn startet das Band automatisch und erhöht die Geschwindigkeit, in der Mitte hält es den Speed konstant. Läuft man auf dem hinteren Bereich, verlangsamt sich das Band und stoppt schließlich ganz. Alternativ lässt es sich auch mit einer Fernbedienung steuern.

Wer nicht nur zwischendurch, sondern auch während eines Meetings Meter machen möchte, sollte darauf achten, dass der Motor nicht zu laut ist. Hier ist beim WalkingPad ein bürstenloser Motor mit Geräuschreduzierung verbaut.

### **Smart gelaufen**

Die WalkingPad-Laufbänder für den Schreibtisch haben eine App-Anbindung, dank der wir



Das klappt: Um 180 Grad lassen sich die WalkingPads zusammenfallen und so problemlos im Office verstauen.

uns zum Feierabend nicht nur über die beruflichen Erfolge des Arbeitstags freuen, sondern auch die geleisteten Schritte, Geschwindigkeiten, Distanzen und den Kalorienverbrauch auswerten können.

Das WalkingPad A1 hat eine UVP von 700 Euro, ist aber bereits für 590 Euro erhältlich.



# Plaudern mit der KI

Diktiergeräte mit KI-Integration nehmen Gespräche auf, transkribieren sie und fassen die Inhalte sofort zusammen.

Diktiergeräte gehörten früher in jedes anständige Büro. Vor allem Briefe und anderer Schriftverkehr wurden zuerst eingesprochen und später im Sekretariat abgetippt. Heute findet man sie noch selten, schließlich gelangen wichtige Audioaufnahmen auch schnell mit dem Laptop oder dem Smartphone. Plaud.AI denkt die Diktierfunktion weiter und hat Sprachrekorder mit KI-Integration entwickelt.

## Kleiner KI-Kasten

Der Plaud Note ist ein kreditkarten-großes Gerät im Alugehäuse, das Gespräche mithilfe von ChatGPT und Claude 3.5 Sonnet verarbeitet. Die künstliche Intelligenz nutzt der kleine Rekorder, um Konversationen zu transkribieren und zusammenzufassen. Dabei zeigt sich das Gerät multilingual und versteht 112 verschiedene Sprachen. So stehen alle wichtigen Infos gleich nach dem Meeting bereit – entweder in der App oder der Weboberfläche von Plaud. Auch für Interviews oder in Vorlesungen ist das ein praktisches Feature. Ein Knopfdruck genügt schon, um die Aufnahme zu starten – und schon entgeht den KI-Ohren nichts mehr. So einfach funktioniert das mit dem Smartphone nicht.

Die clevere Plaudertasche verfügt über zwei verschiedene Modi. Einen zum klassischen Mitschneiden von Meetings oder Gesprächen. Dabei ist der Note-Modus aktiv. Eine spezielle AI-Geräuschunterdrückung sorgt dafür, dass kein Knacken oder Knistern die Aufnahmen stört. Der effektive Aufnahmebereich liegt bei zehn Metern.

Die zweite Option ist der Phone-Modus. Dazu wird das Plaud Note



Der Plaud Note kann entweder auf dem Tisch platziert oder magnetisch am Telefon befestigt werden, um Gespräche zu verarbeiten.

an das eigene Smartphone geheftet und nimmt dann nicht nur die eigene Stimme auf, sondern auch die des Anrufenden. Dieser muss über die Aufnahme natürlich vorab informiert werden. Auch hier ist das Gerät einer Smartphone-App also einen Schritt voraus.

Die Akkulaufzeit des smarten Rekorders liegt bei 30 Stunden kontinuierlicher Nutzung. Dank des eingebauten Speichers mit 64 GB hat er laut Hersteller Platz für 480 Stunden Aufzeichnungen.

170 Euro kostet das Plaud Note. 300 Transkriptionsminuten sind pro Monat enthalten, wer mehr will, braucht ein Abo.

Im schlanken Aluminium-Gehäuse ist der Plaud Note mit nur 30 Gramm wahrlich keine Belastung.



bei der Büroarbeit belastet werden und wie gut der Biorhythmus sich auf effizientes Arbeiten einstellen kann. Passt die Beleuchtung, sind wir weniger müde und konzentrierter. Smarte Schreibtischlampen wie die Xiaomi LED Desk Lamp 2 lassen sich für einen Zusatz an Komfort sogar ganz praktisch per Sprachassistent steuern. Wer also beim Arbeiten ein Spotlight braucht, um effizient zur Tat schreiten zu können, bittet Alexa oder den Google Assistant, das Licht einzuschalten. Das soll laut Hersteller besonders augenfreundlich sein, da die Desk Lamp nur auf die Arbeitsfläche strahlt und somit nicht blendet. Außerdem hat Xiaomi den Blaulichtanteil so gering gehalten, dass er weder die Augen belastet noch unseren Biorhythmus stört. Dank eines Farbwiedergabeindex von Ra95 glänzt die Leuchte mit sehr natürlicher Farbwiedergabe und flimmert nicht. So bleiben auch Kopfschmerzen aus.

Die Luftqualität trägt ebenfalls zur Konzentration und Produktivität bei. Ein zu hoher CO<sub>2</sub>-Gehalt im Raum macht müde und lässt die mentale Schärfe ab stumpfen. Damit wir den grauen Zellen rechtzeitig Sauerstoff zuführen, bieten zum Beispiel Netatmo oder Air-Q Möglichkeiten, die Luftqualität auszuwerten. So schickt der smarte Raumluftsensor von Netatmo eine Benachrichtigung auf das Smartphone, sobald sich die Luftqualität verschlechtert hat. Dank dieses Features können wir das Fenster öffnen, bevor sich negative Auswirkungen bemerkbar machen.

Der dritte Baustein zum gesunden Arbeiten ist die Ergonomie beziehungsweise die regelmäßige Bewegung. Wer sich nicht gleich das Laufband unter den Tisch



stellen möchte, hat noch andere Optionen, dem Körper etwas Gutes zu tun – selbstverständlich App-gesteuert. So lassen sich beispielsweise die Schreibtische von Linak per Bluetooth steuern. Dazu verbinden wir sie mit unserem Smartphone, und schon fahren wir die Platte fröhlich hoch und wieder herunter.

Außer der Möglichkeit, flexibel und unkompliziert zwischen einer sitzenden und einer stehenden Position zu wechseln, liefert die App noch weiteren Mehrwert für die Ergonomie: Sie speichert zum Beispiel die persönlichen Lieblingspositionen oder wertet die Sitz- und Stehzeiten aus. Weiterhin erinnert die App, die sowohl

für iOS und Android als auch für den PC erhältlich ist, daran, sich regelmäßig zu erheben oder auch wieder einmal Platz zu nehmen. Der Sitz-Steh-Wechsel beugt nicht nur Durchblutungsstörungen vor, sondern unterstützt die Muskulatur sowie den Stoffwechsel und trägt im besten Fall noch zum Stressabbau bei.

Auf den ersten Blick würde man nicht vermuten, dass dieses Notizbuch und der unscheinbare Stift smarte Features aufweisen.

## Analog und digital

Das Moleskine Smart Writing Set verbindet das klassische Schreiben ins Notizbuch mit dem Digitalisieren in der App.

Wir fahren Hybridautos, reisen zur Workation oder gehen zum Brunchen. Kurzum, wir lieben es, das Beste aus zwei Welten zu vereinen. Das versucht auch Moleskine mit dem Smart Writing Set. Es besteht aus einem speziellen Notizbuch, dem Smart Pen und der Moleskine-Notes-App. Schreibt man mit dem Stift in das Notizbuch, erscheint der Inhalt zeitgleich auch in der Moleskine-App. Das hat ein bisschen was von Zauberei.

Tatsächlich sind in die Notizbücher allerdings unsichtbare Raster eingearbeitet, durch die das System genau weiß, wo der Stift gerade zeichnet. Die Übertragung klappte im Test problemlos – sowohl mit Geschriebenem oder Gekritzelterm. Die App weiß direkt, auf welcher Seite wir uns befinden. Als cooles Feature ist in der oberen Ecke jeder Seite im Notizbuch ein kleiner Briefumschlag gedruckt. Er ermöglicht es, die geschriebene Seite ohne Verzögerung vom Smartphone zu verschicken.

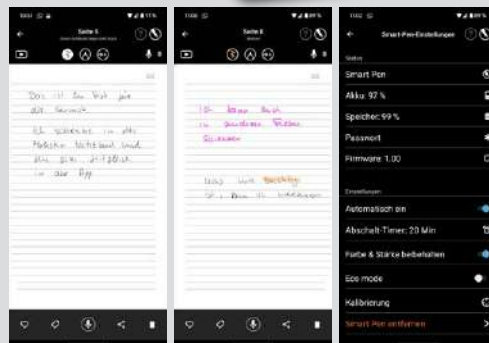
So haben wir die Notizen nicht nur analog, sondern auch digital

festgehalten. Natürlich werden sie auch in der App gespeichert.

### Doppelt hält besser

Auf dem Smartphone können wir verschiedene Schriftfarben und Stärken zum Schreiben auswählen. Während wir also mit einem schwarzen Stift in das Papierbuch schreiben, erscheinen die Buchstaben in der App auf Wunsch in Farbe. Die Anwendung bietet ebenfalls die Transkribierung des Geschriebenen an. Das klappt in den meisten Fällen gut, aber nicht überlegend. Zusätzlich zum Smart Pen steht ein Markup-Mode zur Verfügung. Damit lassen sich wichtige Passagen nachträglich auf dem Smartphone per Marker hervorheben. Ändert man Farbe, Stärke etc. sehr häufig, stürzt die App hin und wieder ab.

Es geht zwar nichts verloren, nervt aber trotzdem. An die Akkulaufzeit von acht Stunden kontinuierliches Schreiben kommt der Stift im Test nicht. Im Eco-Modus hält er jedoch ganz gut durch. Das Moleskine Smart Writing Set kostet 250 Euro.



Die Moleskine-Notes-App stellt die Notizen zur Bearbeitung zur Verfügung. Zudem kann man darin Einstellungen am Smart Pen vornehmen und zum Beispiel seinen Akku-Status sehen.

Beim Schreiben ins Notizbuch überträgt das System das Geschriebene wie mit Zauberhand in die App.



Die App ist zum Teil etwas instabil und könnte zuverlässiger laufen. Die Übertragung hingegen ist sehr zuverlässig.



# Forest: Fokus pflanzen



Mehr Produktivität und weniger Ablenkung: Die Forest App will uns vom Phubben abhalten und pflanzt dafür virtuelle Bäume.



Forest hält uns spielerisch auf Konzentrationskurs und appelliert an den Ehrgeiz, wenn wir die App schließen und uns unproduktivem Gedaddel zuwenden. Bleiben wir fokussiert, wächst das Wäldchen stetig.

Wie oft checken Sie während der Arbeit eigentlich Ihr Smartphone? Noch schnell eine Nachricht beantworten, mal kurz gucken, was es Neues auf Instagram gibt und oh – eine Kontaktanfrage bei LinkedIn. Schon ist wertvolle Zeit verdaddelt und die Produktivität auf der Strecke geblieben. Dabei sollten wir die Fokuszeit doch effektiv und vor allem ablenkungs-frei nutzen. Dabei will die Forest-App helfen. Sie pflanzt dazu virtuelle Bäume in der App. Solange wir konzentriert arbeiten und uns nicht vom Alternativprogramm auf dem Smartphone ablenken lassen, wächst und gedeiht der Baum. Schließen wir die App, um ganz kurz auf TikTok vorbeizuschauen, verwelkt er. Übrig bleibt ein vertrocknetes Stämmchen als Sinnbild für unsere Produktivität.

## Wachsen und gedeihen

Die Konzentration ist ein zartes Pflänzchen. Welches, können wir in der App selbst definieren. Hier stehen verschiedene Gewächse zur Auswahl – von der soliden Tanne über den üppigen Busch bis hin zur Monstera. Mit unserer Fokuszeit wächst nicht nur der Baum, wir sammeln auch Münzen, die sich dann zum Beispiel nutzen lassen, um eine neue Pflanzenart freizuschalten.

Worauf wir uns konzentrieren wollen, ist ebenfalls in der App definierbar. Sie hält dazu Labels wie Arbeiten, Sport, Lernen, Soziales etc. bereit. Denn schließlich wollen wir uns nicht nur beim Arbeiten fokussieren. Auch während einer Unterhaltung gibt es wohl kaum etwas Unhöflicheres als Phubben.

Das Kofferwort aus „phone“ und „snub“ bedeutet: vor den Kopf stoßen und beschreibt, wenn jemand während eines Gesprächs das Handy checkt.

Bis zu 120 Minuten kann eine Fokus-Einheit lang sein. Sind Pflanze, Aktivität und Timer definiert sind, drücken wir den Startknopf, und es geht los. Wenn wir uns jetzt aus der App verabschieden wollen, fragt sie mahnend, ob wir wirklich aufgeben und das zarte Fokus-Pflänzchen verwelken lassen wollen. Das wollen wir natürlich nicht! Weg mit dem Smartphone und ran an die Arbeit. Je öfter wir unsere Bäume wachsen lassen, desto größer wird unser Wald. Den können wir uns in der App nach Tag, Woche, Monat oder Jahr anzeigen lassen – und unsere Erfolge genießen. Das Maß dafür ist die Fokus-Zeit in Minuten: Für 120 Minuten Arbeit gibt es vier Bäume.

Die Forest-App ist für Android kostenlos. Im App Store bei Apple kostet sie 4,99 Euro. Wir haben die kostenlose Android-Version getestet. Sie erfüllt ihren Zweck auch ohne Abo. Wer jedoch zum Beispiel keine Werbung sehen will, ausführliche Statistiken und zusätzliche Features wünscht oder mit virtuellen Münzen echte Bäume pflanzen möchte, bezahlt 3,69 Euro. Die App macht Spaß und ist sinnvoll für alle, die eine kleine Erinnerung brauchen, um sich nicht ablenken zu lassen.



## Arbeitszeit: Erfasst!

Wer hat wie lange an welchem Projekt gearbeitet? Die Organisation von Teams ist nicht zuletzt durch Homeoffice oder Remote-Arbeitsplätze zur Pflichtübung in den Büros geworden. Die gute alte Stechuhr hat dabei längst ausgedient. Vielmehr nutzen wir smarte Tools, die die Zeiten digital erfassen und das Auswerten oder Abrechnen besonders leicht machen. Dabei kommen Apps zur Hilfe, die dafür sorgen, dass wir beim Erfassen der Zeit nicht unnötig viel davon verschwenden.

Lexware beispielsweise bietet eine App an, mit der sich die Arbeitszeiterfassung per Sprachbefehl steuern lässt. Auf Zuruf startet, pausiert oder beendet Alexa die Aufzeichnung. Sogar eine passende Konzentrationsmusik hat die App im sprachgesteuerten Portfolio. Vor Feierabend fragt die zuverlässige Kollegin auch noch, ob sie uns das Arbeitsprotokoll des Tages per Mail zukommen lassen soll. Zudem lassen sich Notizen zu den jeweiligen Zeiten hinterlegen oder die Wochenstunden ansagen.

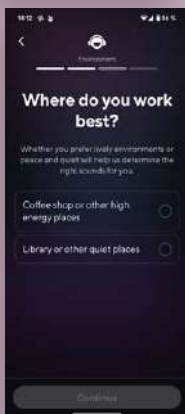
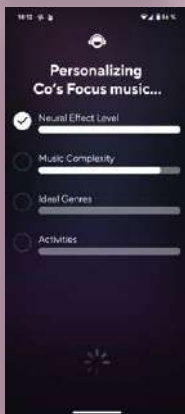
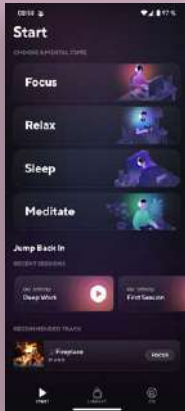
Ein anderes System dafür, die Stunden nicht aus den Augen zu verlieren, bietet Timeular. Ein Würfel protokolliert die Aktivitäten des Arbeitstags. Hier ist der Würfel also im Sinne der Effizienz gefallen, denn um die Daten zu erfassen, muss er nur umgedreht werden. Die acht Seiten des kleinen Trackers werden dazu per App mit verschiedenen Aufgaben belegt. Alternativ können die Würfelseiten leer bleiben – in diesem Fall wählt man einfach in der App aus 1000 verschiedenen Aktivitäten diejenigen aus, denen man sich gerade arbeitsam gewidmet hat. Wer mag, kann die Seiten des Würfels mit Auf-



# Brain.fm: Hirn-Hits



Musik, die wissenschaftliche Erkenntnisse mit Kreativität verbindet und so für mehr Konzentration sorgen will.



Die Brain.fm App gibt es für Android und iOS. Sie spielt besondere Musik ab, die helfen soll, konzentriert zu bleiben, sich zu entspannen oder besser zu schlafen – und beruft sich dabei auf wissenschaftliche Studien.

Wer abgelenkt ist, macht Fehler, ist unproduktiv und auf Dauer frustriert von seiner Arbeit. Doch manchmal ist es gar nicht so einfach, die Gedanken auf das zu konzentrieren, was gerade vor uns liegt. Nicht verzagen: Die Lösung finden wir – wie so oft – im App-Store unseres Vertrauens. Dort wartet die App Brain.fm darauf, die grauen Zellen mit spezieller Musik zu fokussieren.

## Ohrwürmer der besonderen Art

Die Brain.fm App führt nach der Installation zunächst durch eine kurze Befragung. In welcher Umgebung arbeiten wir am besten? Welche Musik hilft uns dabei, fokussiert zu bleiben? Nachdem wir diese Fragen beantwortet haben, stellt Brain.fm eine passende Auswahl an Musik zusammen.

Im Hauptmenü können wir dann auswählen, wofür wir die Sounds gerade brauchen. Denn sie sollen uns nicht nur beim konzentrierten Arbeiten, sondern auch bei der Entspannung, beim Schlafen oder bei der Meditation helfen.

Wir entscheiden uns für den Bereich „Focus“ und wählen dann „Deep work“. Sogleich ertönen die Sounds, die unsere Hirnwindungen einfangen und auf Kurs bringen sollen.

Um zu verdeutlichen, dass es sich bei dieser Auswahl nicht um zufällig zusammengewürfeltes Audiomaterial handelt, führt das Brain.fm-Team wissenschaftliche Studien an, die belegen sollen, dass speziell modulierte Musik die Konzentration steigern kann. Zudem hat das Team die Ergebnisse

in Experimenten getestet, wie es auf seiner Website beschreibt. Die App wurde außerdem von der amerikanischen National Science Foundation gefördert.

Die Musik, die uns die App auf die Ohren sendet, folgt einem Algorithmus, der wissenschaftliche Erkenntnisse mit menschlicher Kreativität verbindet. Die Klänge sollen die Gehirnwellen-Aktivität stimulieren und so auf den gewünschten Fokus lenken. Die Musikstücke sind also nicht darauf ausgelegt, den Hörenden zu unterhalten, sondern verfolgen einen bestimmten Zweck. Auf die Technologie, die diese neuronale Kopplung hervorruft, hält Brain.fm nach eigenen Angaben Patente.

Tatsächlich ist die Musik von Brain.fm beim Arbeiten sehr angenehm und lässt sich leicht anpassen. Wir können in der App bestimmen, ob die Klänge durchlaufen, bis wir sie stoppen oder einen Timer stellen.

Die App ist ansprechend gestaltet und wirkt sehr aufgeräumt. Unsere Startseite ist mit den vier mentalen Zuständen bestückt, die wir erreichen wollen, sowie mit unseren zuletzt gespielten Titeln, Empfehlungen und einer Bibliothek, in der wir unter anderem Favoriten oder Offline-Titel finden. Je nach gebuchtem Abo-Modell gibt es einen drei- bis 14-tägigen Testzeitraum. Anschließend kostet das monatliche Abo zwischen 6,67 und 10,99 Euro.



klebern oder einem Stift nach dem persönlichen Geschmack gestalten. Natürlich lässt sich die Produktivität anschließend auswerten. Um das System nutzen zu können, ist ein kostenpflichtiges Abo notwendig.

## Kreativität auf Knopfdruck

Bei aller künstlicher Intelligenz, die die Arbeit jeden Tag begleitet: Das kreative Denken kann sie uns – zumindest im Moment – noch nicht abnehmen. Doch die zündende Idee, die vorher noch niemand hatte, oder der künstlerische Impuls, der die Welt verändern soll, lässt manchmal auf sich warten. Wenn Kreative einer Blockade gegenüberstehen, ist eine gute Inspiration gar nicht leicht zu finden. Doch auch dazu findet sich Hilfe in den App-Stores dieser Welt.

So gibt beispielsweise die App Brainsparker die kreativen Karten – zumindest, wenn wir iOS-User sind. Die App serviert Kartendecks, die kreative Denkprozesse im blockierten Hirn anstoßen sollen. Verschiedenste Zitate, Bilder, Fragen etc. sollen dabei helfen, neue Perspektiven einzunehmen und frische neuronale Verknüpfungen im Kopf entstehen zu lassen. Natürlich gibt es auch einen KI-Coach in der App, mit dem sich die Kreativität prompten lässt. Da beißt sich die Katze in den Schwanz.

Wer auf einem alten Bürostuhl kauert, noch mit einem analogen Kugelschreiber auf ein herkömmliches Blatt Papier schreibt oder ohne hirnstimulierende Musik durch den Alltag kommt, kann jetzt ausprobieren, wie gut die zahlreichen Gadgets und digitalen Tools zur Optimierung der Arbeit im Büro taugen.

Corinna Ingenhaag



# 5G allein zu Haus

Telekom, Vodafone und O2 bieten ihrer 5G-Kundschaft an, von 5G Non-Standalone auf 5G Standalone beziehungsweise auf 5G Plus umzusteigen. Was steckt dahinter? Und welche Vor- und Nachteile hat das Ganze?

**D**er technische Hintergrund ist schnell erklärt: Das bislang in den deutschen Mobilfunknetzen dominante 5G Non-Standalone („NSA“) setzt auf die Zusammenarbeit von 5G mit 4G – insbesondere auf ein gemeinsames Kernnetz und bei der Funkschnittstelle auf ein 4G-„Ankerband“ mit zusätzlichem 5G-Kanal. Demgegenüber bietet 5G Standalone („SA“), wie sein Name schon andeutet, reines 5G ohne jedwede Rückgriffe auf den Vorgängerstandard 4G/LTE. Dass bestehende Netze für den Ausbau von 4G auf 5G zunächst auf NSA setzten, ist nachvollziehbar. Doch 5G SA ist das „echtere“, technisch weiterentwickelte 5G. Beim Netzausbau ist diese Dar-

reichungsform von 5G darum das Fernziel aller Mobilfunkanbieter. So weit die Theorie.

In der Praxis sind die Netzbetreiber nun an dem Punkt angekommen, an dem sie 5G Standalone zumindest parallel zur bisherigen Non-Standalone-Kombination betreiben und anbieten können. Doch der Übergang hat seine Tücken.

## Aktivierung der neuen Technik nur auf Wunsch

Zu denen gehören die auf dem Markt verbreiteten 5G-Smartphones. Ihre Funktechnik und Firmware wurden nämlich in der Regel für 5G NSA entwickelt. Erst neuere Modelle unterstützen auch 5G SA – zumal ihre Software dabei auf die jeweiligen Frequenzkombina-

tionen in einem Mobilfunknetz ausgelegt sein muss. Zudem müssen Bestandteile wie die SIM-Karte bestimmte technische Voraussetzungen erfüllen. Und in den Kundendaten-sätzen im Kernnetz muss hinterlegt sein, ob ein Nutzer sich per NSA oder per SA am Netz anmeldet. Aus diesen Gründen offerieren die Netzbetreiber 5G SA zunächst nur denjenigen, die die neuere Technik explizit haben wollen.

Den ersten Schritt in diese Richtung machte in Deutschland O2. Die Münchner bieten bereits seit Ende 2023 interessierten Kunden die Tarifoption „5G Plus“ kostenlos an – auf eine Laufzeit von 12 Monaten begrenzt. Diese Ausgestaltung legte nahe, dass man sich offen-



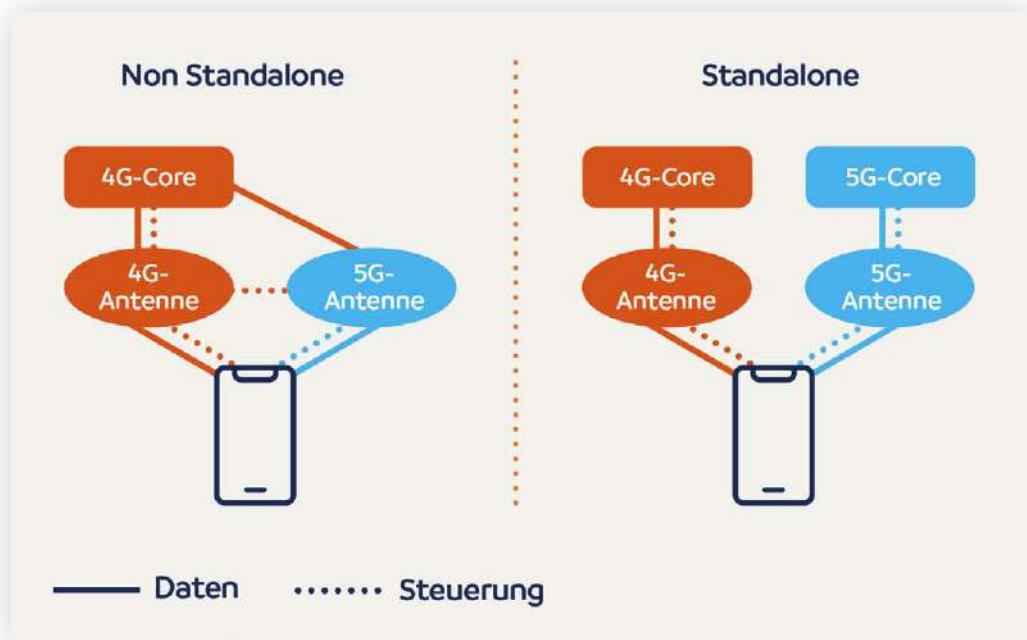


Bild: © Informationszentrum Mobilfunk

### Nächster Schritt

Das beim 5G-Ausbau zunächst eingesetzte „5G Non Standalone“ nutzt das Kernnetz („Core“) von 4G/LTE mit. Bei „5G Standalone“ wird ein eigenes 5G-Kernnetz eingeführt – in gewachsenen Mobilfunknetzen parallel zum älteren 4G-Core.

halten will, den Zugang zur neueren Netztechnik künftig zu bepreisen. Als Anfang 2024 der 12-Monats-Zeitraum der ersten 5G-SA-Nutzer bei O2 auslief, konnten diese „5G Plus“ kostenlos für weitere 12 Monate verlängern. Und auch Anfang 2025 sieht es nicht so aus, als ob die Option in sehr naher Zeit kostenpflichtig werden würde.

Vodafone folgte mit der Vermarktung von „5G+“ im Oktober 2024. Dass die Düsseldorfer fast ein Jahr später in das Thema eingestiegen sind als die süddeutschen Mitbewerber, zeigt sich unter anderem daran, dass die Liste der in ihrem Netz offiziell 5G-SA-fähigen Smartphones um einiges kürzer ist als das Pendant bei O2.

Kurz nach Vodafone folgte die Telekom – allerdings mit etwas anderem Fokus. Die Bonner glaubten wohl weniger daran, mit einer 5G-SA-Option technikaffine Early Adopters zu erreichen. Für Privatkunden wollte man 5G SA deshalb erst anbieten, wenn es an einen konkreten Anwendungsfall geknüpft werden kann. Den fanden die Bonner Marketing-Strategen im Bereich Mobile Gaming. Welche Voraussetzungen für die jeweiligen 5G-SA-Optionen erfüllt sein müssen und wie Interessierte sie buchen können, lesen Sie in den Kästen auf Seite 76.

Die nach wie vor mit ihrem Netzausbau beschäftigte 1&1 bietet 5G SA bislang übrigens als einziger deutscher Netzbe-

treiber noch nicht an. Zwar hat 1&1 in seinem Kernnetz keine LTE-Technik aus der Vergangenheit am Bein, will aber zu möglichst vielen Smartphones kompatibel bleiben. Auf connect-Anfrage erklärten die Montabaurer: „5G Standalone wird zukünftig auch im 1&1 O-RAN möglich sein. In der Anfangsphase des Netzes greifen wir zunächst auf 5G Non-Standalone zurück. Im Verlauf des Jahres 2025 planen wir, 5G SA im eigenen Netz anzubieten. Gleichzeitig arbeiten wir eng mit den verschiedenen Smartphone-Herstellern zusammen, die die Endgeräte für 5G SA freischalten müssen.“

### Smartphones brauchen gezielte Anpassungen

Die Kompatibilität von Smartphones zu ihrem Netz müssen ohnehin alle Netzbetreiber prüfen und mit den jeweiligen Herstellern abstimmen. Dabei sollte die Firmware jedes Endgeräts so gut wie immer auf die spezifischen Erfordernisse der jeweils eingesetzten Netztechnik optimiert werden – also

an die Komponenten im Kern- und im Zugangsnetz sowie an die individuellen Kombinationen der genutzten Frequenzbereiche und die darauf bereitgestellten Mobilfunkstandards. Nachdem sich diese Abstimmungen bislang auf 5G NSA konzentrierten, rückte 5G SA erst in jüngerer Zeit stärker in den Fokus. Damit erklärt sich auch, warum es Zeit braucht, bevor mehrere Smartphone-Modelle 5G SA in einem bestimmten Mobilfunknetz zuverlässig unterstützen – und warum die Kompatibilitätsliste für das früher mit dem Thema durchgestartete O2-Netz schon um einiges länger ist als die für Vodafone und die Deutsche Telekom.

### Für wen lohnt 5G SA?

Selbst bei ausgeprägter Technikbegeisterung ist es jedoch natürlich kein Selbstzweck, möglichst frühzeitig beim jeweils neuesten Entwicklungsschritt dabei zu sein. Zumal der Wechsel von 5G NSA auf 5G SA für die Anwender gleichermaßen Vorteile wie Nachteile mit sich bringen kann.



## 5G+ für Gaming ... aber auch ohne „Sora Stream“.

Die Deutsche Telekom vertritt die Überzeugung, dass 5G SA für ihre Kunden nur sinnvoll ist, wenn die neue Technologie mit einem nachvollziehbaren und klar kommunizierbaren Nutzen verbunden ist. Den haben die Bonner im Bereich Mobile Gaming ausgemacht. 5G SA wird deshalb als „5G+ Gaming“-Option angeboten. Sie beinhaltet den Zugang zur Cloud-Gaming-Plattform „Sora Stream“. Mit einem Vorteilscode in der „MeinMagenta“-App ist Sora Stream noch bis Ende April 2025 kostenlos, danach schlägt es mit 10 Euro im Monat zu Buche. Allerdings ist es zumindest bislang auch möglich, 5G+ im Telekom-Netz ohne Gaming-Abo zu aktivieren – dann ohne weitere Kosten. Voraussetzung dafür ist allerdings ein aktueller Vertragstarif.

Technisch basiert der Gaming-Dienst auf Network Slicing, was wiederum 5G+ voraussetzt. Damit sollen sich vor allem die für Gaming wichtigen Latenzen verringern. Die 5G-Telefonie VoNR (Voice over New Radio) wird mit 5G+ grundsätzlich mit aktiviert, ist aber nach bisherigen Erfahrungen nicht an allen Standorten verfügbar.

Offiziell unterstützt wird 5G+ laut Telekom nur auf dem Samsung Galaxy S24 Ultra und der Galaxy-S25-Serie. Allerdings berichten Telekom-Kunden, dass 5G SA auch auf anderen Smartphones inklusive neueren iPhones funktioniert.

5G+ Gaming im Vergleich



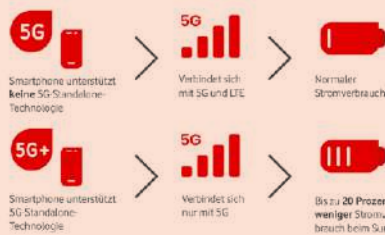
Folgende Geräte unterstützen 5G+ Gaming



## 5G+ kostenlos ... unter bestimmten Voraussetzungen.

Vodafone bezeichnet 5G SA als „5G+“. Zur Einführung nannten die Düsseldorfer konkrete Zahlen: Von rund 26000 Mobilfunkstationen unterstützen rund 16000 auch „5G+“. Letzteres entspreche einer Abdeckung von 90 Prozent der deutschen Bevölkerung. Bis Mitte 2025 soll dieser Wert auf 95 Prozent steigen. An vielen Standorten sei auf Basis von 5G+ auch bereits Telefonieren über den 5G-Sprachstandard VoNR (Voice over New Radio) möglich – hier bleiben die Abdeckungszahlen jedoch etwas weniger konkret.

Mit der Prepaid-Karte CallYa lässt sich 5G+ allerdings nicht nutzen, darüber hinaus gibt es einige technisch bedingte Ausschlussgründe, zu denen zum Beispiel



Vodafone Zuhause und einige Corporate-Dienste zählen. Welche Smartphones 5G+ bei Vodafone unterstützen, erkennt man in der Geräteübersicht auf [vodafone.de](https://www.vodafone.de) an einem „5G+“-Icon. Grundsätzlich kompatibel sind iPhones ab Serie 13, Samsungs Galaxy-S-Serie ab S21, die meisten neueren Xiaomi-Modelle sowie Oppo Find X3 Pro.

Wer alle Voraussetzungen erfüllt und 5G+ im Vodafone-Netz nutzen will, kann den Zugang kostenlos freischalten – am einfachsten geht das in der „MeinVodafone“-App, aber auch im Kundenportal auf der Vodafone-Website.



## 5G Plus als Option ... derzeit 12 Monate lang gratis.

O2 bietet 5G SA unter der Bezeichnung „5G Plus“ an. Telefónica gibt aktuell an, damit rund 98 Prozent der deutschen Bevölkerung zu erreichen. Bis Ende 2025 sei im O2-Netz ganz Deutschland mit der neuen Technologie versorgt. Auf Basis seiner Ausbaustrategie unterstützt der Anbieter alle 5G-Standorte gleichzeitig mit beiden Technologien. Mit 5G Plus geht dann auch Telefonie per VoNR einher.

„5G Plus“ ist bei O2 eine Tarifoption, die Kunden derzeit kostenlos buchen können. Die Laufzeit beträgt 12 Monate. Wer zum Start Ende 2023 eingestiegen ist, kann die Option derzeit um weitere 12 Monate verlängern. Für die Nutzung müssen jedoch verschiedene Voraussetzungen erfüllt sein: Physische SIM-Karten müssen ab 2017 ausgeliefert worden sein, seit Kurzem funktioniert 5G Plus auch mit eSIMs. Darüber hinaus muss der Tarif der aktuellen „O2 Mobile“-Generation angehören.

Die Liste der Smartphones, die für 5G Plus im O2-Netz geeignet sind, ist vergleichsweise lang und unter <https://tinyurl.com/bdd5wj75> abrufbar. Die



Vielzahl offiziell unterstützter Modelle von den Herstellern Samsung, Xiaomi, Sony und Motorola ergänzt dort die Nutzer-Community mit positiven Erfahrungen mit weiteren Geräten. Apples iPhones fehlen bislang allerdings – hier braucht es noch passende Firmware-Updates des Herstellers für 5G SA im O2-Netz.



Grundsätzlich gilt: Selbst wenn alle technischen und tariflichen Voraussetzungen erfüllt sind und die „5G Plus“-Option für eine SIM-Karte oder eSIM erfolgreich aktiviert wurde, bucht sich das Smartphone nur dann in 5G SA ein, wenn dieser Modus in der aktuellen Funkzelle auch zur Verfügung steht. Ist dies nicht der Fall, bleibt es bei 5G NSA oder gegebenenfalls bei 4G/LTE. Da die deutschen Netzbetreiber (mit Ausnahme von 1&1) jedoch angeben, dass sie schon 90 Prozent oder mehr der Kunden in Deutschland mit 5G SA erreichen, ist die Wahrscheinlichkeit hoch, mit einem unterstützten Gerät und Tarif auch wirklich mit dieser 5G-Netztechnik verbunden zu werden.

### Vorteile und Nachteile

Der Kunde profitiert dann in der Regel von kürzeren Latenzzeiten. Außerdem finden Telefonate – sofern die aktuelle Funkzelle dies ebenfalls unterstützt – via „Voice over New Radio“ (VoNR, manchmal auch „Vo5G“) statt. Mit 5G NSA beschränken sich Smartphones für Telefonate hingegen auf das 4G-Ankerband. Vorteil von VoNR sind vor allem etwas kürzere Rufaufbauzeiten. Ob die 5G-Telefonie auch höhere Sprachqualität bietet als die 4G-Technik VoLTE, lässt sich nicht pauschal sagen, da dies von der jeweiligen Versorgungsqualität beider Mobilfunkstandards am Nutzungsort abhängt.

Ein weiterer wichtiger Aspekt dabei: Der reine 5G-SA-Betrieb ist energieeffizienter als 5G NSA. Dies verspricht somit längere Akkulaufzeiten – Vodafone nennt bis zu 20 Prozent. Und es hilft den Mobilfunkanbietern, ihrerseits beim Netzbetrieb eine Menge

teurer Energie einzusparen – Telefónica gibt dazu sogar einen Effizienzvorteil von bis zu 90 Prozent an.

Also nur Vorteile mit 5G SA? Nicht ganz. Denn wer Wert auf möglichst hohe Datenraten legt, könnte zumindest in der Übergangsphase enttäuscht werden. Der Hintergrund: Um die Datendurchsätze zu steigern, kombinieren Mobilfunknetze mehrere Frequenzen. Im 5G-NSA-Betrieb addieren sich die Kapazitäten der LTE- und 5G-Bänder. Mit 5G SA können Smartphone und Netz dagegen nur die reinen 5G-Bänder im jeweiligen Netz nutzen. Die werden perspektivisch zwar zunehmen, doch zumindest momentan sind sie bei Telekom, Vodafone und O2 gegenüber der Kombination aus 4G und 5G oft im Nachteil.

Wie stark sich das auswirken wird, hängt von den jeweiligen Anwendungen ab. Typische App-Nutzung, Messaging, E-Mail und Websurfen profitieren stärker von kürzeren Latenzen, als dass sie unter reduzierten Datenraten leiden. Mobilfunkkunden, die dagegen unterwegs häufig große



**Hannes Rügheimer**  
connect-Autor

Wer sich mit den technischen Hintergründen befasst, kann schnell nachvollziehen, warum die Mobilfunkanbieter die moderne 5G-Standalone-Technik ihren Kunden nur vorsichtig anbieten. Trotz der Vorteile bei Latenzen, Energieeffizienz und der Rufaufbauzeit von Telefonaten sind die möglichen Nachteile bei den Datenraten nicht zu vernachlässigen. Allerdings sollte man auch bedenken: Zwar haben die Netzbetreiber lange Jahre vor allem mit mobiler Gigabit-Geschwindigkeit geworben – doch für die Mehrzahl alltäglicher Smart-

phone-Anwendungen ist sie nicht unbedingt ausschlaggebend. Bei vielen kleinen Dateien, wie sie bei Apps und auf Webseiten üblich sind, lohnen sich kurze Latenzen meist mehr. Eine klare Ausnahme sind Anwendungen, bei denen regelmäßig große Downloads und Uploads anfallen. Ob man zu den Early Adopters von 5G SA gehören muss, sollte auf dieser Basis jeder selbst abwägen. Sicher ist in jedem Fall: Mit weiter zunehmendem 5G-Ausbau werden die Vorteile von Standalone auf mittlere Sicht immer deutlicher und irgendwann überwiegen.

O<sub>2</sub> Mobilfunk Internet zuhause Kombi-Angebote TV & Extras Geräte Top

O<sub>2</sub> Community

Startseite > O<sub>2</sub> Mobilfunk > Mobilfunkdienste: Telefonie, Internet, Messaging & mehr > Liste der 5G Plus-fähigen Smartphones

**ANGEKÜNDIGT FAQ**

**Liste der 5G Plus-fähigen Smartphones**

vor 1 Jahr • 1024 Antworten • 141950 Aufrufe

O<sub>2</sub> Rebecca Moderatorin • 1750 Antworten

Aktuell sind noch nicht alle Geräte für die Nutzung des neuen Netzstandards 5G Plus (5G SA) geeignet. Hier findet ihr die Liste mit Smartphones, die bereits unser 5G Plus nutzen können.

- 5G Plus-fähige Smartphones von Samsung
- 5G Plus-fähige Smartphones von Xiaomi
- 5G Plus-fähige Geräte von Sony
- 5G Plus-fähige Smartphones von Motorola
- 5G Plus-fähige Router
- Von der O<sub>2</sub> Community getestet
- Voraussichtlich unterstützte Smartphones

**5G Plus-fähige Smartphones von Samsung**

- Samsung Galaxy S21 FE 5G
- Samsung Galaxy S21 5G
- Samsung Galaxy S22
- Samsung Galaxy S22 Ultra (Testbericht)
- Samsung Galaxy S22+
- Samsung Galaxy S23
- Samsung Galaxy S23
- Samsung Galaxy S23+

### Umfangreiche Liste

Die längste Liste von Smartphones, die sein „5G Plus“ unterstützen, bietet O2 unter <https://tinyurl.com/bdd5wj75>. Allerdings lässt sich aus Kompatibilität bei O2 nicht ableiten, dass diese Geräte 5G SA auch in anderen Netzen unterstützen.

Dateien übertragen müssen, dürften auf mittlere Sicht mit 5G NSA besser fahren.

Wichtig: Wer sich auf das Experiment 5G SA eingelassen hat und diese Entscheidung im Nachhinein doch bereut, muss die gebuchte Option beim

Netzbetreiber deaktivieren lassen. Lediglich im Einstellungsmenü des Smartphones von Standalone auf Non-Standalone zurückzuschalten (sofern dies dort überhaupt angeboten wird), reicht in der Regel nicht aus. **Hannes Rügheimer**

# Smartphone meets PC

Dateien zwischen PC und Smartphone auszutauschen, war bisher nur über Cloudspeicher oder USB-Kabel und spezielle Apps einigermaßen komfortabel möglich. Jetzt bietet Windows eine eigene Lösung.

**D**ie in den Anfangszeiten höchst unkomfortable App Smartphone-Link bietet seit Kurzem eine echte Integration des Smartphones in das Dateisystem von Windows – ganz ohne USB-Kabel. PC und Smartphone brauchen nur mit demselben WLAN verbunden zu sein, ein WLAN-Router und ein per LAN-Kabel verbundener PC funktionieren ebenfalls, öffentliche WLANs dagegen nur eingeschränkt.

Auf dem Smartphone brauchen Sie dazu mindestens Android 11 und die App Link zu Windows, die auf aktuellen Smartphones vorinstalliert ist. Die iOS-Version

der App unterstützt derzeit nicht alle der im Folgenden vorgestellten Funktionen.

In der App müssen Sie mit demselben Microsoft-Konto angemeldet sein wie auf dem PC. Schalten Sie auf beiden Geräten Bluetooth ein und aktivieren Sie in den Einstellungen für *Bluetooth und Geräte/Mobile Geräte* die beiden Schalter *Zulassen, dass dieser PC auf Ihre mobilen Geräte zugreift* sowie *Smartphone-Link*. Klicken Sie nun auf *Geräte verwalten*. In einigen Fällen wird das Smartphone jetzt schon angezeigt, und Sie brauchen es nur noch zu aktivieren. Ist dies nicht der Fall,

klicken Sie auf *Gerät hinzufügen*. Dann ist ein QR-Code sichtbar, den Sie mit der App Link zu Windows scannen, um eine Verbindung herzustellen. Um die Verbindung in vollem Umfang nutzen zu können, schalten Sie alle drei Schalter im Dialogfeld *Mobile Geräte verwalten* ein.

## Smartphone erscheint im Explorer

Jetzt ist das Smartphone im Navigationsbereich des Explorers sichtbar, aber nicht unter *Dieser PC* bei den Laufwerken, wie dies bei klassischen USB-Verbindungen der Fall war, sondern auf oberster Ebene.



# PC & Smartphone: Wege zum Datenaustausch

## Datensynchronisation in Webbrowsern (Smartphone und PC)

Browser	Google Chrome	Microsoft Edge	Firefox	Opera
Web	www.google.com/chrome	www.microsoft.com/edge	www.firefox.com	www.opera.com
vorinstalliert	Android-Smartphones	Windows-PCs	–	–
Synchronisationskonto	Google-Konto (auch für andere Google-Dienste)	Microsoft-Konto (auch für andere Microsoft-Dienste)	Firefox-Konto (beliebige E-Mail-Adresse, nur für Firefox)	Opera-Konto (beliebige E-Mail-Adresse, nur für Opera)
zu synchronisierende Daten	Apps, Lesezeichen, Erweiterungen, Verlauf, Einstellungen, Design, Lese-liste, Tabs, Tab-Gruppen, Passwörter, Adressen, Zahlungsmethoden	Apps, Lesezeichen, Erweiterungen, Verlauf, Einstellungen, Design, Tabs, Passwörter, Adressen, Zahlungsmethoden	Lesezeichen, Erweiterungen, Verlauf, Einstellungen, Design, Tabs, Passwörter, Adressen, Zahlungsmethoden	Lesezeichen, Erweiterungen, Verlauf, Einstellungen, Design, Tabs, Passwörter, Pinboards
Synchronisierung verschlüsselbar	eigene Passphrase möglich	–	–	eigene Passphrase möglich
Zusatzfunktionen	Fernsteuerung	–	–	VPN

## Datensynchronisation über Cloudspeicher

Cloudanbieter	Google Drive	OneDrive	Dropbox	Mega
Web	drive.google.com	www.onedrive.com	www.dropbox.com	mega.io
vorinstalliert	Android-Smartphones	Windows-PCs	–	–
Windows-Integration	Desktop-App	in Windows vorinstalliert	Desktop-App	Desktop-App
Synchronisationskonto	Google-Konto (auch für andere Google-Dienste)	Microsoft-Konto (auch für andere Microsoft-Dienste)	Dropbox-Konto (beliebige E-Mail-Adresse, nur für Dropbox)	Mega-Konto (beliebige E-Mail-Adresse, nur für Mega)
Synchronisationsordner	virtuelles Laufwerk	ein Ordner mit Unterordnern	ein Ordner mit Unterordnern	beliebige Ordnerpaare
kostenloser Speicherplatz	15 GB	5 GB	2 GB	20 GB
Einschränkungen der kostenlosen Benutzerkonten	Premium-Funktionen für Google Photos, Google Meet, Google Kalender und Gemini KI	Office- und KI-Tools eingeschränkt, Einschränkungen beim Teilen	nur drei Geräte	begrenzt Transferolumen

Unter *storage* finden Sie alle Ordner des internen Speichers, auf die ein Benutzer Zugriff hat. Eine eingebaute Speicherkarte wird als Unterordner mit einer meist achtstelligen Hex-Kennung angezeigt.

Jetzt können Sie im Explorer Dateien vom PC auf das Smartphone kopieren und umgekehrt. Da das Smartphone auch in fast allen Dateidialogen angezeigt wird, ist es möglich, Dateien von dort in Windows-Programmen zu öffnen und zu speichern. Aufgrund langsamer und teilweise auch instabiler Verbindung sollten

Sie zu bearbeitende Dateien aber besser zuerst auf die Festplatte kopieren.

## Benachrichtigungen und Berechtigungen

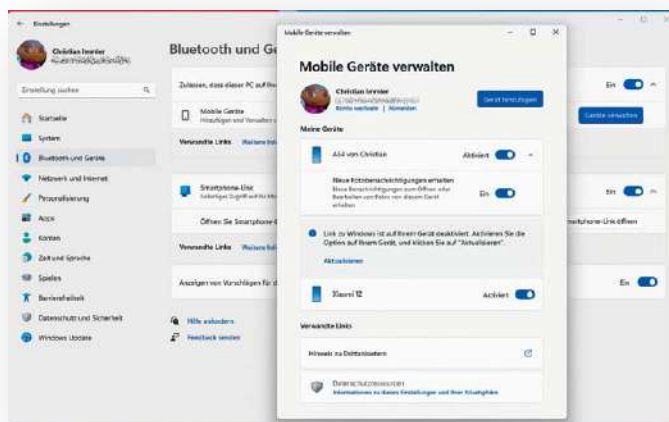
Geben Sie bei der Einrichtung alle angeforderten Berechtigungen frei. Sollte die Verbindung dennoch nicht funktionieren, fehlen Berechtigungen auf dem Smartphone. Gewähren Sie in den Einstellungen unter *Apps* für die Apps *Link zu Windows* und *Link zu Windows-Dienst* sämtliche Berechtigungen, auch die (noch) nicht an-

geforderten. Weiterhin muss der Zugriff auf Benachrichtigungen zugelassen werden. Smartphone-Link zeigt auf dem PC Benachrichtigungen vom Smartphone an. Bei Messengern wie Whatsapp können Sie diese ohne zusätzliche PC-Programme direkt beantworten.

## Fotos betrachten und übertragen

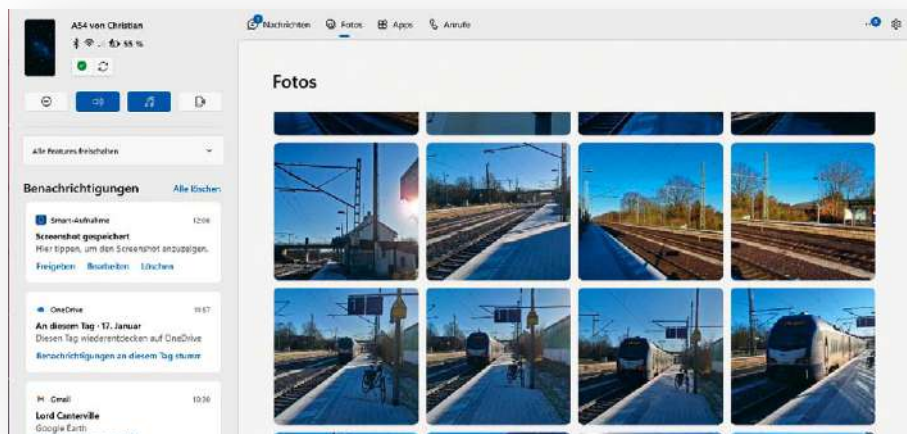
Im Bereich *Fotos* sehen Sie die Fotos auf dem Smartphone in chronologischer Reihenfolge. Beim Klick auf ein Vorschaubild öffnet sich das Bild in voller

Smartphones werden als mobile Geräte in den Einstellungen von Windows 11 verwaltet. Dort legen Sie fest, welche Smartphones über Smartphone-Link mit dem PC verknüpft werden sollen.



Damit sich der Smartphone-Bildschirm auf den PC spiegeln lässt, müssen alle Berechtigungen gewährt sein.





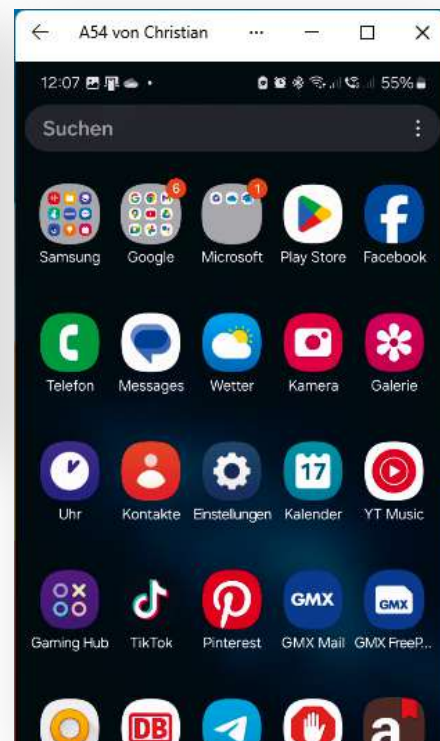
Benachrichtigungen, Fotos, SMS und Anrufe vom Smartphone werden auf dem PC angezeigt und können dort verwendet werden, ohne dass man das Smartphone per USB-Kabel verbinden muss.

Größe und kann auf den PC heruntergeladen werden. Mehrere Bilder auf einmal zu kopieren, ist nur im Explorer möglich.

### Apps vom PC aus nutzen

Im Bereich *Apps* können Sie einzelne Apps auf dem Smartphone starten. Ein Klick auf das Symbol für das Smartphone links oben zeigt den aktuellen Smart-

phone-Bildschirm an, auf dem Sie es direkt steuern können. Dazu ist einmalig eine Systemberechtigung zu erteilen, die auf dem Smartphone bestätigt werden muss. Tippen Sie auf *Aufnehmen oder Streamen...* und dann auf *Jetzt starten*. Um Anrufe vom PC zu einzuleiten, ist zudem eine Bluetooth-Kopplung nötig. Folgen Sie den Anweisungen. **Christian Immler**



Der Smartphone-Bildschirm öffnet sich in einem Fenster auf dem PC und lässt sich dort mit der Maus bedienen.

## Workshop

# Smartphone mit Scrcpy ohne Konto fernsteuern

Die Freeware Scrcpy (Screen copy) ermöglicht es, Smartphones vom PC noch besser zu steuern, mit Bildschirmspiegelung und Eingabe über Maus und Tastatur.

**1** Tippen Sie für USB-Debugging in den Einstellungen des Smartphones auf *Über das Telefon*. Tippen Sie auf dem nächsten Bildschirm kurz hintereinander so oft auf die Build-Nummer, bis *Du bist jetzt Entwickler* zu lesen ist. Schalten Sie dann unter *System/Entwickleroptionen* das *USB-Debugging* ein.

**2** Verbinden Sie das Smartphone mit dem USB-Kabel mit dem PC. Danach müssen Sie auf dem

Smartphone die Anfrage zum USB-Debugging bestätigen. Starten Sie jetzt die Batch-Datei *scrcpy-console.bat*



Zur Fernsteuerung muss auf dem Smartphone das USB-Debugging eingeschaltet sein.

aus dem Scrcpy-Ordner. Es öffnet sich ein Fenster, das den Bildschirm des Smartphones zeigt.



Smartphone als Webcam oder Überwachungskamera nutzen und Aufnahme aufzeichnen oder betrachten.

**3** Ein Rechtsklick führt Sie einen Schritt zurück, ein Druck auf das Mausexplorer springt zum Startbildschirm. Bei gedrückter [Strg]-Taste zoomen Sie auf dem Smartphone. [Alt]+[S] zeigt den Bildschirm zum Wechsel zwischen Apps. Markierte Texte lassen sich über die Zwischenablage in beiden Richtungen zwischen PC und Smartphone übertragen. APK-Dateien installieren Sie per Drag and Drop auf das Scrcpy-Fenster.

**4** Scrcpy kann auch das Kamerabild in Echtzeit anzeigen. Starten Sie Scrcpy über eine Konsole mit dem Parameter: *scrcpy --video-source=camera*.



# 6 AUSGABEN CONNECT IM KOMBI-ABO ZUM SPARPREIS



PRINT  
&  
DIGITAL

SIE ERHALTEN **30% RABATT**

ZUM PREIS VON **NUR 34,97 €**  
ANSTATT REGULÄR ~~49,95 €~~



✓ IHR PREISVORTEIL:

✓ KEINE VERSANDKOSTEN

✓ ALLE NEWS IMMER UND ÜBERALL  
VERFÜGBAR, AUCH OFFLINE

✓ ZUGRIFF AUF DIE DIGITALE AUSGABE  
EINEN TAG VOR VERKAUF AM KIOSK



ONLINE BESTELLEN UNTER  
<https://abo.connect.de/halbjahr-kombi>



ODER PER TELEFON  
0781 6394548



ODER PER E-MAIL  
[weka@burdadirect.de](mailto:weka@burdadirect.de)



# Office mit KI



Chatbots knüpfen erste Kontakte zu Kunden, Geräte bestellen automatisch Verschleißteile und eRechnungen werden maschinell verbucht – künstliche Intelligenz wird für die unterschiedlichsten Zwecke eingesetzt. Auch beim Einsatz von Office-Produkten können Anwender dank KI mit weniger Zeitaufwand mehr schaffen.

Copilot (in der Abbildung die freie Version) optimiert zielgruppenorientierte Texte. Er entschärft situationsgerecht sowohl einen zu emotionalen als auch einen zu forschenden Tonfall.

## **Tipp 1 > Microsoft 365 und Copilot: Was ist die passende Kombination für Sie?**

Copilot Pro ist ausschließlich mit Anwendungen aus Microsoft 365 kombinierbar, zum Beispiel mit Word. Das funktioniert, von einer zeitlich begrenzten Testmöglichkeit für die private Nutzung

abgesehen, nur mit Abo (monatliche Kosten unter 20 Euro). Haben Sie zum Beispiel einen Zugang zu Microsoft 365 Business Standard, können Sie Copilot nicht kostenlos testen. Unternehmen und andere Organisationen (wie Behörden) benötigen eine Lizenz für einen berechtigenden Microsoft-365-Plan. Ob Sie die Voraussetzungen für den Erwerb von Copilot erfüllen, sehen Sie auf dieser Microsoft-Seite: [t1p.de/i3pmk](https://t1p.de/i3pmk). Fazit: Von dem leistungsstarken Copilot wünscht man sich mehr Übersicht und höhere Flexibilität im Zusammenspiel von Lizenzen und Abos.

## **Tipp 2 > ChatGPT für Anwendungen im LibreOffice einsetzen**

KI-Tools für Microsoft-Applikationen gibt es zur Genüge, auch Anwender von LibreOffice stehen insbesondere mit einem ChatGPT-Konto nicht auf verlorenem Posten. Der Chatbot liefert auf Wunsch komplette Texte und Übersetzungen im ODT-Format, bietet diese zum Download an, kann in Writer erzeugte Dateien analysieren und zusammenfassen. ChatGPT entwickelt auf Wunsch vollständige Tabellenmodelle, zum Beispiel um Trainingszeiten zu sammeln oder für eine optimierte Übersicht Ihrer Ausgaben, analysiert Daten, die in Calc gespeichert wurden, ermittelt Trends, erzeugt Diagramme. In Sachen Analyse und Zusammenfassung hochgeladener Impress-Dateien kann das Team Libre/GPT ebenfalls punkten. Hier gibt es derzeit beim Layout und der Integration von Grafiken noch Verbesserungspotenzial. Praktisch: OpenAI hilft auch beim Schreiben von Makros.

## **Tipp 3 > Gemini für Docs und Sheets: Googles Antwort auf den Copilot**

Gemini Google AI (ehemals Bard) lässt sich in Gmail, Google Docs, Google Sheets und in viele weitere Apps einbinden. Die Textverarbeitung und Tabellenkalkulation von Google konnte bislang in vielen Funktionen nicht mit der Open-Source-Software LibreOffice mithalten. Das könnte sich bald durch Gemini ändern. Preislich liegen Sie mit Gemini ähnlich wie mit Copilot.

## **Tipp 4 > KI ohne Vorwissen in Kombination mit der Suche zum Texten nutzen**

KI schreibt nach Ihren Vorgaben Texte für Sie. Bei Bedarf geben Sie eine Stilrichtung vor (zum Beispiel *Schreibe in Bildungssprache, ... als Reim*). Zudem optimiert die KI Formulierungen, versteht Inhalte, korrigiert, übersetzt, kürzt und analysiert diese. Lassen Sie sich zum Beispiel

Hier ist ein Vorschlag für Ihre Beschwerdemail:

**Betreff:** Beschwerde über defekten Staubsaugerroboter und Rückerstattungsanfrage

Sehr geehrte Damen und Herren,

vor zwei Wochen habe ich bei Ihnen einen Staubsaugerroboter gekauft (Bestellnummer: [Ihre Bestellnummer]). Leider funktioniert das Gerät nicht wie erwartet. Es findet seine Station nicht und die zugehörige App liefert kontinuierlich Fehlermeldungen.

Angeichts des hohen Preises, den ich für dieses Gerät bezahlt habe, empfinde ich dies als äußerst unzufriedenstellend. Ich bitte Sie daher höflich, das Gerät zurückzunehmen und den vollständigen Kaufpreis umgehend zu erstatten.

Bitte bestätigen Sie den Erhalt dieser E-Mail und informieren Sie mich über die weiteren Schritte zur Rückgabe des Produkts.

Mit freundlichen Grüßen,

[Ihr Name] [Ihre Kontaktdaten]

Formuliere eine geeignete Beschwerdemail an den Hersteller: Vor zwei Wochen habe ich einen Staubsaugerroboter bei Ihnen bestellt. Das Gerät tut es überhaupt nicht. Er findet seine Station nicht und die App liefert dauernd Fehlermeldungen. Bei dem hohen Preis den ich bezahlt habe, ist das eine Unverschämtheit. Nehmen Sie das Gerät zurück und erstatten Sie den Preis zügig.



Privat

Unternehmen<sup>\*)</sup>

Family und Single

Microsoft 365 Business Basic

Microsoft 365 Business Standard

Microsoft 365 Business Premium

Microsoft 365 Apps for Business

Microsoft Copilot Pro

22,00 € Benutzer\*in/Monat

Kostenloser Test für Konsumenten möglich

Microsoft 365 Copilot

28,10 €

Benutzer/Monat mit einem Jahresabonnement

Oder 2851 €, monatliche Zahlung (als Jahresabonnement)

Microsoft 365 abschließen

- Vergleichen Sie die Produktivität durch die Integration von Microsoft 365 Copilot in Word, Excel, PowerPoint, Outlook und Microsoft Teams.
- Optimieren Sie Ihre Arbeitsabläufe durch die Kombination von Geschäftsfunktionen und KI mit Business Chat und Copilot Pages.
- Autorisieren Sie Geschäftsprozesse, indem Sie eigene Agents mit Copilot Studio erstellen.
- Gewinnen Sie wertvolle Erkenntnisse mit einem vordefinierten Dashboard, über das Sie die Verwendung und den Nutzen von Microsoft 365 Copilot messen können.
- Sorgen Sie dank Sicherheit, Datenschutz und Compliance der Enterprise-Klasse.

Microsoft Office: Keine direkte Copilot-Anbindung möglich.

\*) Weitere Differenzierung: mit und ohne Teams  
- kleine und mittlere sowie große Unternehmen

Quelle: Die Infos wurden verschiedenen Webseiten von Microsoft entnommen und zusammengefasst: [www.microsoft.com/de](http://www.microsoft.com/de).

ChatGPT:

Die KI verwendet die korrekten Funktionen, fügt jedoch überflüssige Leerzeichen in die Formel ein.

Wenn C4 leer ist, ziehe von E4:D4 und F4 ab, ansonsten liefere den Wert null.

Die gewünschte Formel in Excel könnte so aussehen:

excel

=WENN(E4=LEER(C4); E4-D4-F4; 0)

Code kopieren

Erläuterung:

- ESTLEER(C4) prüft, ob die Zelle C4 leer ist.
- Wenn C4 leer ist, wird E4-D4-F4 berechnet.
- Wenn C4 nicht leer ist, liefert die Formel den Wert 0.

Bitte beachten, dass in Excel je nach Region entweder „&“ oder „&“ als Trennzeichen verwendet wird. Ich habe hier das „&“ verwendet, da es in vielen deutschsprachigen Excel-Versionen üblich ist.

Typ the problem you are trying to solve or formula you want explained. Be as specific as possible.

Wann C4 leer ist, ziehe von E4:D4 und F4 ab, ansonsten liefere den Wert null

Ergebnis

=WENN(E4=LEER(C4); E4-D4-F4; 0)

Creaiti.ai:

Verwendet IF statt WENN und hat ebenfalls Probleme mit überflüssigen Leerzeichen.

Listen mit sämtlichen Vor- und Nachteilen zu unterschiedlichsten Themen zusammenstellen, fordern Sie ein Fazit an oder bringen Sie die Länge Ihres Texts auf den gewünschten Umfang. Ein Prompt könnte so aussehen: *Verfasse einen Text mit 3000 Zeichen über Start-ups für Studierende.* Die Ergebnisse holen Sie mit Copy und Paste unkompliziert, sogar ohne die direkte Anbindung an eine KI in Ihr Dokument.

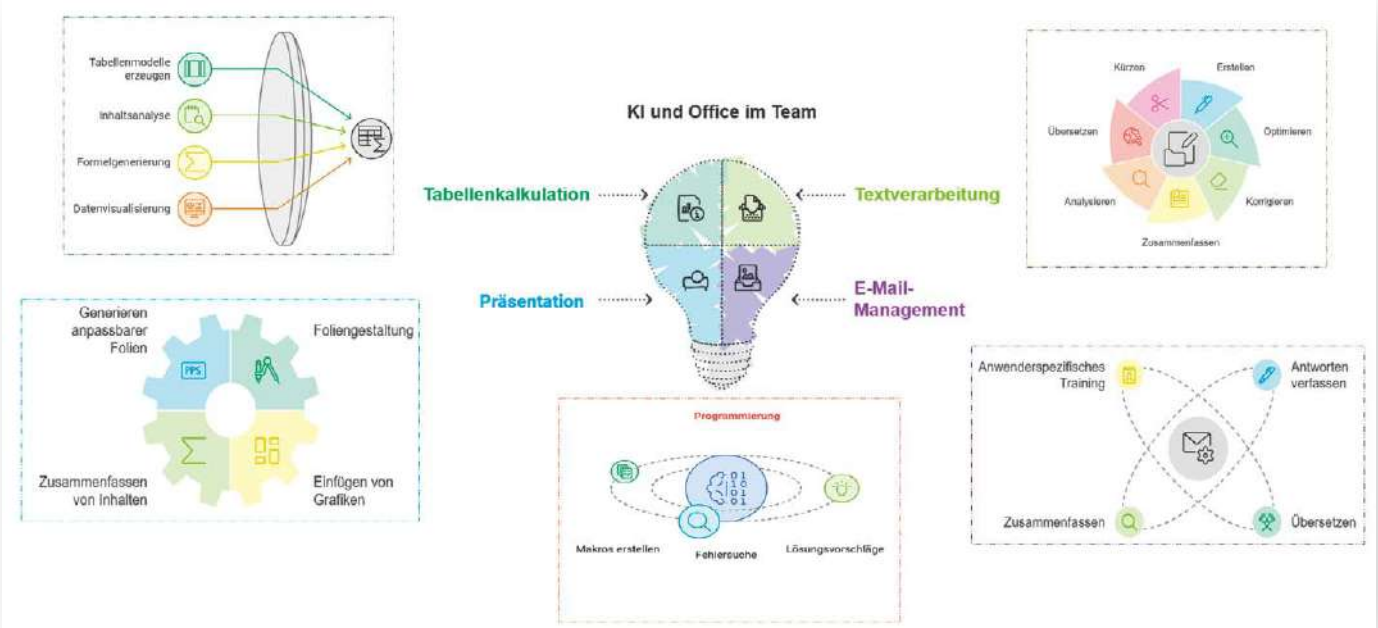
**Tipp 5 > Funktionsvielfalt von Tabellenkalkulationen mit KI ausschöpfen**

Tabellenkalkulationsprogramme sind zweifelsfrei starke Werkzeuge. Dazu muss man jedoch die entsprechenden Funktionen kennen. Genau dies

ist einer von verschiedenen Ansatzpunkten künstlicher Intelligenz. Wer Formeln und Zahlen nicht mag, wird KI auf Dauer schätzen. Statt mühsam nach vordefinierten Formeln in der Hilfe oder im Web zu suchen, wandelt KI Vorgaben in Formeln um, hilft komplette Tabellen zu erzeugen, unterstützt bei der Datenanalyse, visualisiert Zahlen oder schreibt komplexe Formeln um. Eine Anweisung wie *Multipliziere A1 und A2* gelingt meistens problemlos. Verschachtelungen klappen nicht überall (siehe Bild oben rechts). Inzwischen gibt es zahlreiche, überwiegend englischsprachige KI-Tools, die sich auf Excel spezialisiert haben, darunter Formel-Bot, KI-Excel-Bot, Formel-Hauptquartier oder Blatt-Gott. Bei einigen Tools

Links: Wer Copilot Pro gerne abonnieren möchte, muss über Microsoft 365 verfügen. Aufgepasst, es ist nicht jede Kombination möglich!

Rechts: Qualitätsunterschiede: Die verschachtelte Beispielformel bereitet ChatGPT im Gegensatz zu AI Excel Bot (Creaiti.ai) für den deutschen Sprachraum kaum Probleme.



Diese Übersicht wurde aus einzelnen Napkin-Elementen zusammengesetzt. Die englischsprachige KI erstellt Schaubilder sowohl für Zahlen als auch für Texte. Zur Optimierung des Ergebnisses stehen Designs zur Auswahl, deren Elemente sich im Nachgang bearbeiten lassen, zum Beispiel farblich umgestalten, in der Größe verändern oder verschieben. Lästig: Napkin formuliert Inhalte ungefragt um und ergänzt Stichwörter, sodass Sie unter Umständen nachbessern müssen.

## Info

# Ist der Einsatz von KI in Office-Programmen sinnvoll?

Künstliche Intelligenz soll Office-Anwendungen wie Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und Präsentationsprogramme noch komfortabler machen, verspricht Produktionssteigerung und mehr Kreativität. Microsoft ermöglicht es sogar, eigene Assistenten in Copilot zu erstellen. Das KI-Werkzeug lässt sich das Unternehmen jedoch gut bezahlen (Tipp 1).

Da ein Großteil der Anwender ohnehin nur einen Bruchteil der vorhandenen Funktionen nutzt, stellt sich die Frage, ob der Einsatz von KI überhaupt sinnvoll ist. Das ist nicht pauschal zu beantworten, es hängt von verschiedenen Faktoren ab: den Vorkenntnissen, den Anforderungen, dem Umfang, in dem bestimmte Arbeiten durchgeführt werden bzw. wer was wie oft nutzt und nicht zuletzt von den individuellen Ansprüchen. Dazu drei Beispiele:

**1** KI kann Texte in erstaunlich guter Qualität schreiben. Wer sich mit dem Verfassen von Schriftstücken schwer tut, wird in der Regel viel Freude an der digitalen Unterstützung haben, ganz abgesehen davon, dass es jede Menge Tipparbeit spart. Ist man dagegen pingelig und mag die eine oder andere Formulierung von Copilot oder einem anderen System nicht, muss man die KI unter Umständen mehrfach auffordern, nachzubessern oder manuelle Änderungen durchführen. Dann ist man am Ende möglicherweise schneller, wenn man die Texte selbst schreibt.

**2** Wenn Sie komplexe Formeln in einer Tabellenkalkulation benötigen oder umfangreiche Analysen durchführen, ist KI eine tolle Hilfe. Andere Aufgaben wie das Einfügen einer Spalte in eine Tabelle erledigt man auf herkömmli-

chem Weg in der Regel schneller, als zunächst eine Anweisung für die KI zu verfassen. Wer dagegen nicht weiß, wie man eine Spalte einfügt, spart sich mit einem Prompt die Suche nach der Lösung. Muss man jedoch häufig neue Spalten in Tabellen einbauen, arbeitet man auf Dauer effizienter, wenn man den Befehl kennt.

**3** Mittlerweile kann man sich VBA-Makros von KI schreiben lassen (Tipp 8) – eine tolle Sache, wenn man darüber keinerlei Kenntnisse hat und Arbeitsschritte automatisieren will, bei denen der Makro-Rekorder aus dem Rennen ist. Wenn Sie jedoch den Anspruch haben, die Codes vollumfänglich zu verstehen, sollten Sie weiterhin VBA erlernen. Dennoch hilft KI auch hier, zum Beispiel beim Aufspüren von Fehlern, etwa falschen Schreibweisen.

kann es derzeit noch zu Problemen bei der Sprachinterpretation kommen, was unter Umständen Formelfehler zur Folge hat. ChatGPT liefert meist gute Ergebnisse, hat allerdings oft (noch) überflüssige Leerzeichen im Gepäck.

## Tipp 6 > Unterstützung bei E-Mails und der Terminplanung

KI unterstützt in Outlook sowohl bei der Terminplanung als auch bei E-Mails, kategorisiert und priorisiert Mails, filtert Spams oder formuliert

Texte. Beispiel: *Lade die Kollegen des Vertriebs am 30.05.2025, 15:00 Uhr zu einem Meeting ein.*

## Tipp 7 > So hilft KI beim Erstellen von Präsentationen

Denkbar sind Anweisungen wie *Erstelle eine Präsentation über die Vor- und Nachteile von Homeoffice. Liste alle Stichtage auf, die in der Präsentation erwähnt werden. Fasse den Inhalt auf x Folien zusammen.*

Tipp: Erzeugen Sie mit einer KI wie Napkin.ai oder MyMap.ai anschauliche Grafiken und fügen Sie die Ergebnisse auf Ihren Folien ein.

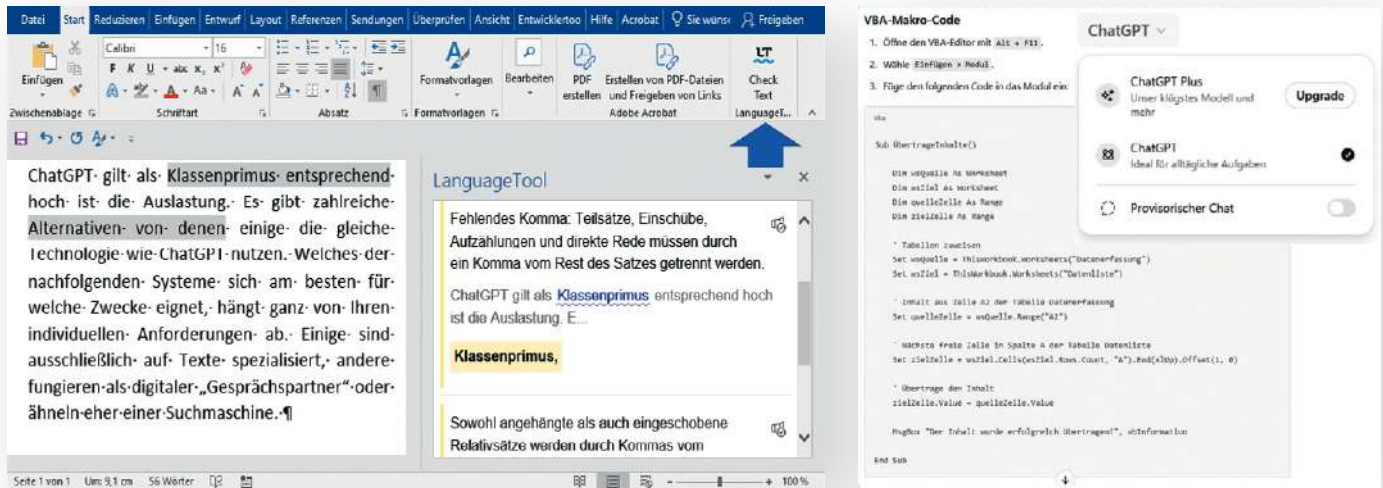
## Tipp 8 > ChatGPT liefert hervorragende Ergebnisse beim Schreiben von Makros

Bereits GPT-4.0 mini schreibt gratis erstaunlich gute Makros. Auch wenn der Code an der einen oder anderen Stelle schlanker sein könnte: Die meisten Makros funktionieren tadellos. Außerdem erläutert der Chatbot wichtige Schritte wie Befehle. Wollen Sie zum Beispiel in einer Datenliste Informationen sammeln, die in ein Formular eingetragen werden? Das klappt mit folgender Anweisung auch mithilfe von Copilot: *Schreibe ein Makro für Excel, das die Inhalte aus A2 der Tabelle Datenerfassung in die nächste freie Zelle*

Beispielfolien von Presentations.ai: Mit nur einem Satz erzeugen Sie eine ansprechende Präsentation, die mit PowerPoint kompatibel ist.







der Spalte A in die Tabelle Datenliste überträgt. Die Abbildung oben rechts zeigt das Beispiel.

### Tipp 9 > Was Sie bei aller KI-Euphorie unbedingt beachten sollten

Bevor Sie sich für ein kostenpflichtiges Abo entscheiden, empfehlen sich umfangreiche Tests.

Vergleichen Sie Antworten verschiedener Chatbots, um festzustellen, was am besten zu Ihnen passt. Ebenfalls wichtig: Überprüfen Sie alle Ergebnisse. Formulieren Sie Ihre Anweisungen präzise. Denken Sie auch an den Datenschutz, insbesondere, wenn sensible Informationen verarbeitet werden.

**Susanne Kowalski**

**Links:** Das Language-Tool ist unspektakulär, jedoch eine gute Hilfe beim Aufspüren von fehlenden Kommas.

**Rechts:** Für Makros sind VBA-Kenntnisse im Zeitalter von KI nicht mehr zwingend notwendig.

## Übersicht

# Diese Tools und Add-Ins unterstützen Sie in Microsoft Office

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, sich in Sachen Office von KI unterstützen zu lassen. Neben Copilot sind mittlerweile zahlreiche Add-Ins und Tools externer Entwickler auf

dem Markt, die überwiegend bei der Textverarbeitung und bei der Tabellenkalkulation unterstützen. Nachfolgend eine kleine Auswahl aus dem umfangreichen Angebot.

Addin	Link	Anmerkung
<b>Net at Work Word Add-In</b>	<a href="https://t1p.de/w4nri">https://t1p.de/w4nri</a>	Wird in Word integriert und erstellt zum Beispiel personalisierte Dokumentenvorlagen mit unternehmensweit einheitlichen Textbausteinen, schlägt Optimierungen für Stil, Grammatik und Formatierung vor, generiert zudem aus Stichpunkten einen zusammenhängenden Fließtext. Für die Datensicherheit soll eine rollenbasierte Zugriffssteuerung mit Identitätsmanagement und Datenverschlüsselung sorgen.
<b>SmartTools KI-Assistent Pro 3.0 für Word</b>	<a href="https://t1p.de/iwzdb">https://t1p.de/iwzdb</a>	Unterstützt nicht nur in Kombination mit Microsoft 365, sondern auch in den Word-Versionen bis 2013. Hilft bei der Arbeit mit Texten, indem es Fehler behebt und Texte sprachlich optimiert. Zudem lassen sich Inhalte zusammenfassen, analysieren, kürzen und übersetzen. <b>Achtung:</b> Funktioniert nur in Kombination mit einem Account bei einem OpenAI-Anbieter, unter anderem ChatGPT.
<b>SmartTools KI-Assistent Pro 2.5 für Outlook</b>	<a href="https://t1p.de/mqc8u">https://t1p.de/mqc8u</a>	Formuliert Antworten auf Mails, lässt sich für anwenderspezifische Zwecke trainieren, fasst Inhalte zusammen und übersetzt sowohl ein- als auch ausgehende Nachrichten. Der Hersteller verspricht, datensparsam zu agieren und nur die notwendigen Informationen an die KI zu übermitteln. Wie beim SmartTools KI-Assistent Pro 3.0 für Word wird ein Account bei einem OpenAI-Anbieter benötigt.
<b>LanguageTool</b>	<a href="https://t1p.de/vmznd">https://t1p.de/vmznd</a>	Beschränkt sich auf die Grammatik-, Stil- und Rechtschreibkorrektur, ist einfach zu installieren und für einen begrenzten Umfang kostenlos. Das Tool unterstützt nicht nur in Word, sondern auch in zahlreichen anderen Programmen. Ein prima Tool für Anwender, die in Sachen Interpunktion unsicher sind. Fehler in der Zeichensetzung werden aufgespürt und korrigiert, wobei sogar zwischen optionalen und zwingend erforderlichen Kommas unterschieden wird.
<b>GPT Excel</b>	<a href="https://gptexcel.uk/">gptexcel.uk/</a>	Punktet durch unkomplizierte und bedienerfreundliche Unterstützung, die kostenlos in englischer Sprache verfügbar ist. Erhöht die Produktivität nicht nur in Excel, sondern kann auch in Google Sheets eingesetzt werden. Generiert unter anderem Formeln und erläutert diese, taugt zudem für die Arbeit mit komplexen Datenbeständen. Für den uneingeschränkten Zugriff auf alle Funktionen, zum Beispiel Erstellen von SQL-Abfragen oder Vorlagen, werden Sie jedoch zur Kasse gebeten.
<b>Simplified KI-PowerPoint-Generator</b>	<a href="https://t1p.de/wro4u">https://t1p.de/wro4u</a>	Erstellt kostenlos KI-generierte, leicht anpassbare PowerPoint-Folien und begeistert dabei insbesondere in Sachen Design. Als Anwender geben Sie Ihr Thema an, nach einem Klick auf den <i>Generieren</i> -Button erhalten Sie eine PowerPoint-Präsentation mit Folien inklusive Inhalt und Layout. Zudem verspricht der Hersteller erweiterte Funktionen wie Text-to-Speech und Stimmklone. Die Ergebnisse lassen sich direkt auf verschiedenen Social-Media-Plattformen veröffentlichen und in der Größe an verschiedene Kanäle anpassen.
<b>ExcelMaster.ai</b>	<a href="https://excelmaster.ai/de">excelmaster.ai/de</a>	Dieses Excel-Add-In mit einem hervorragenden Verständnis für Tabellenstrukturen und umfangreichen Datenbeständen versteht Prompts in Deutsch, ist in der Lage, arbeitsblattübergreifende Formeln zu generieren, Daten zu analysieren und direkt einsetzbare Makros zu schreiben. Aufgaben wie das Filtern von zum Beispiel Personen, die über zehn Jahre Mitglied in einem Verein und mindestens 50 Jahre alt sind oder die Aufteilung von Postleitzahl und Ort werden in der Regel problemlos gemeistert.

# connect BESTEN- LISTEN

Auf den folgenden Seiten zeigen wir Ihnen die besten Geräte in verschiedenen Kategorien.

## TEST LAB









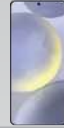

Hardware-Tests führen wir in unserem verlagseigenen Testlab durch. Weitere Informationen finden Sie unter [www.connect-testlab.com](http://www.connect-testlab.com).











## SMARTPHONES

Marke	Honor	Honor	Google
Modell	Magic 6 Pro	Magic 7 Pro	Pixel 9 Pro XL
Preis	1299	1299	1099
Ausstattung			
Betriebssystem	Android 14	Android 15	Android 14
Prozessor/Arbeitsspeicher (GB)	Qualcomm Snapdra- gon 8 Gen 3/12	Qualcomm Snapdra- gon 8 Elite/12	Google Tensor G4/16
interner Speicher/Speicher-Slot (GB)	481/●	477/●	108/●
Display/max. Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz
Diagonale/Auflösung (Zoll/Pixel)	6,8/1280 x 2800	6,8/1280 x 2800	6,8/1344 x 2992
Display-Helligkeit/Boost (cd/m²)	759/1461	760/1500	1170/1960
LTE 800/1800/2600 MHz/5G	+/+/+/+	+/+/+/+	+/+/+/+
WLAN-Standard/Dual-SIM	WiFi 7/+	WiFi 7/+	WiFi 7/+
Bluetooth/HD-Audio/NFC	5.3/+/+	5.4/+/+	5.3/+/+
Auflösung Ultra-/Weitwinkel/Tele (Megapixel)	50/50,3/180	50/50,3/200	48/50,1/48
Anzahl Sensoren Hauptkamera/max. Zoom	3/5-fach	4/3-fach	3/5-fach
Fotoqualität Hauptkamera (Score/Note)	103 (überlegend)	95 (überlegend)	118 (überlegend)
Ausdauer max. Hz./kabellos Laden (Stunden)	21:25/+	21:36/+	20:13/+
Abmessungen (L x B x H in mm)	163 x 76 x 9	163 x 77 x 9	163 x 77 x 9
Gewicht (Gramm)	229	223	221
IP-Schutzklasse	IP68	IP69	IP68
normierter Strahlungsfaktor/SAR-Wert (W/kg)²	-0,57/0,820	-0,68/0,850	-0,76/0,990
Testergebnisse			
Ausdauer¹ max. 125	125	125	122
Ausstattung max. 210	195	193	192
Handhabung max. 40	29	30	29
Akustik max. 35	31	30	29
Send- und Empfangsqualität max. 90	71	71	76
LTE-Bewertung	gut	befriedigend	sehr gut
5G-Bewertung³	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Test in connect	05/24	04/25	11/24
Preis-Leistungs-Verhältnis⁴	gut	gut	gut
<b>connect URTEIL max. 500</b>	<b>451 sehr gut</b>	<b>449 sehr gut</b>	<b>448 sehr gut</b>

Marke	Xiaomi	Xiaomi	Google	Samsung	Sony	Honor	Samsung	Samsung
Modell	14	13 Pro	Pixel 8 Pro	Galaxy S23+	Xperia 1 VI	Magic V3	Galaxy S23 Ultra	Galaxy S24
Preis	1000	1300	1099	1319	1399	1999	1399	899
Ausstattung								
Betriebssystem	Android 14	Android 13	Android 14	Android 13	Android 14	Android 14	Android 13	Android 14
Prozessor/Arbeitsspeicher (GB)	Qualcomm Snapdra- gon 8 Gen 3/16	Qualcomm Snapdra- gon 8 Gen 2/12	Google Tensor G3/12	Qualcomm Snapdra- gon 8 Gen 2/8	Qualcomm Snapdra- gon 8 Gen 3/12	Qualcomm Snapdra- gon 8 Gen 3/12	Qualcomm Snapdra- gon 8 Gen 2/8	Samsung Exynos 2400/8
interner Speicher/Speicher-Slot (GB)	495/●	482/●	106/●	453/●	225/MicroSD	479/●	216/●	103/●
Display/max. Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz
Diagonale/Auflösung (Zoll/Pixel)	6,4/1200 x 2670	6,7/1440 x 3200	6,7/1344 x 2992	6,6/1080 x 2340	6,5/1080 x 2340	7,9/2156 x 2344	6,8/1440 x 3088	6,2/1080 x 2340
Display-Helligkeit/Boost (cd/m²)	497/1196	535/1272	920/1528	377/1191	784/1514	529/977	370/1192	408/1422
LTE 800/1800/2600 MHz/5G	+/+/+/+	+/+/+/+	+/+/+/+	+/+/+/+	+/+/+/+	+/+/+/+	+/+/+/+	+/+/+/+
WLAN-Standard/Dual-SIM	WiFi 7/+	WiFi 6E/+	WiFi 7/+	WiFi 6E/+	WiFi 7/+	WiFi 7/+	WiFi 6E/+	WiFi 6E/+
Bluetooth/HD-Audio/NFC	5.4/+/+	5.3/+/+	5.3/+/+	5.3/+/+	5.4/+/+	5.3/+/+	5.3/+/+	5.3/+/+
Auflösung Ultra-/Weitwinkel/Tele (Megapixel)	50/50,3/50	50/50,3/50	48/50,1/50	12/50/10	12/48/12	40/50,3/50	12/200/10	12/50/10
Anzahl Sensoren Hauptkamera/max. Zoom	3/3-fach	3/3-fach	3/5-fach	3/3-fach	3/7-fach	3/3-fach	4/10-fach	3/3-fach
Fotoqualität Hauptkamera (Score/Note)	103 (überlegend)	116 (überlegend)	113 (überlegend)	99 (überlegend)	112 (überlegend)	99 (überlegend)	108 (überlegend)	104 (überlegend)
Ausdauer max. Hz./kabellos Laden (Stunden)	14:34/+	14:07/+	16:13/+	15:31/+	17:58/+	12:48/+	16:10/+	15:33/+
Abmessungen (L x B x H in mm)	153 x 72 x 8	163 x 75 x 9	163 x 77 x 9	158 x 76 x 8	162 x 74 x 8	157 x 145 x 5	163 x 78 x 9	147 x 71 x 8
Gewicht (Gramm)	193	230	213	196	192	235	234	167
IP-Schutzklasse	IP68	IP68	IP68	IP68	IP68	IPX8	IP68	IP68
normierter Strahlungsfaktor/SAR-Wert (W/kg)²	-0,4/0,996	-0,8/0,998	-0,72/0,840	-0,64/0,770	-0,8/0,860	-0,83/0,950	-0,64/0,970	-0,21/0,870
Testergebnisse								
Ausdauer¹ max. 125	113	112	116	115	118	108	116	115
Ausstattung max. 210	189	195	188	182	176	192	183	180
Handhabung max. 40	34	29	29	32	33	25	28	35
Akustik max. 35	30	30	29	30	30	30	30	30
Send- und Empfangsqualität max. 90	68	67	70	70	71	72	70	66
LTE-Bewertung	gut	gut	gut	gut	gut	gut	gut	gut
5G-Bewertung³	gut	gut	gut	gut	gut	sehr gut	sehr gut	gut
Test in connect	04/24	04/23	01/24	04/23	08/24	11/24	04/23	04/24
Preis-Leistungs-Verhältnis⁴	gut	ausreichend	befriedigend	ausreichend	ausreichend	ungenügend	mangelhaft	gut
<b>connect URTEIL max. 500</b>	<b>434 sehr gut</b>	<b>433 sehr gut</b>	<b>432 sehr gut</b>	<b>429 sehr gut</b>	<b>428 sehr gut</b>	<b>427 sehr gut</b>	<b>427 sehr gut</b>	<b>426 sehr gut</b>



	 <b>BESTE AUSSTATTUNG</b>	 <b>NEU</b>	 <b>NEU</b>		 <b>BESTER EMPFANG</b>				 <b>BESTE HANDHABUNG</b> <b>NEU</b>
Google	Samsung	Samsung	Samsung	Oppo	Xiaomi	Xiaomi	Xiaomi	Samsung	Samsung
Pixel 9 Pro	Galaxy S24 Ultra	Galaxy S25 Ultra	Galaxy S25+	Find X8 Pro	14T Pro	13	14 Ultra	Galaxy S24+	Galaxy S25
1099	1449	1449	1149	1199	899	1000	1500	1149	899
Android 14	Android 14	Android 15	Android 15	Android 15	Android 14	Android 13	Android 14	Android 14	Android 15
Google Tensor G4/16	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 3/12	Qualcomm Snapdragon 8 Elite/12	Qualcomm Snapdragon 8 Elite/12	MediaTek Dimensity 9400/16	MediaTek Dimensity 9300+/12	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 2/12	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 3/12	Exynos 2400/12	Qualcomm Snapdragon 8 Elite for Galaxy/12
109/●	231/●	231/●	232/●	479/●	495/●	229/●	495/●	226/●	232/●
OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/140 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz
6,3/1280 x 2856	6,8/1440 x 3120	6,9/1440 x 3120	6,7/1440 x 3120	6,8/1264 x 2780	6,7/1220 x 2712	6,4/1080 x 2400	6,7/1440 x 3200	6,7/1440 x 3120	6,2/1080 x 2340
1157/1966	405/1380	341/1348	335/1256	801/1186	500/1092	519/1231	502/1215	400/1396	335/1268
●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●
WiFi 7/●	WiFi 7/●	WiFi 7/●	WiFi 7/●	WiFi 7/●	WiFi 7/●	WiFi 6E/●	WiFi 7/●	WiFi 6E/●	WiFi 7/●
5,3/●/●	5,3/●/●	5,4/●/●	5,4/●/●	5,4/●/●	5,4/●/●	5,3/●/●	5,4/●/●	5,3/●/●	5,4/●/●
48/50,1/48	12/200/50	50/200/50	12/50/10	50/50,3/50	12/50,3/50	12/50,3/10	12/50,3/50	12/50/10	12/50/10
3/5-fach	4/5-fach	4/5-fach	3/3-fach	4/6-fach	3/3-fach	3/3-fach	4/5-fach	3/3-fach	3/3-fach
115 (überragend)	122 (überragend)	105 (überragend)	104 (überragend)	95 (überragend)	97 (überragend)	108 (überragend)	109 (überragend)	113 (überragend)	99 (überragend)
18:22/●	16:01/●	19:58/●	18:46/●	19:52/●	15:33/●	15:05/●	13:18/●	17:10/●	16:49/●
153 x 72 x 9	162 x 79 x 9	163 x 78 x 8	158 x 76 x 7	162 x 77 x 8	160 x 75 x 9	153 x 72 x 8	161 x 75 x 9	159 x 76 x 8	147 x 71 x 7
199	232	218	190	215	213	190	221	196	162
IP68	IP68	IP68	IP68	IP69	IP68	IP68	IP68	IP68	IP68
-0,79/0,990	-0,61/1,056	-0,51/1,250	-0,31/1,260	-0,67/1,000	-0,85/0,994	-0,47/0,998	-0,77/0,997	-0,29/0,740	-0,43/1,290
118	116	122	119	121	115	114	110	117	116
194	198	193	189	187	184	190	194	190	185
32	29	32	34	32	30	34	30	32	36
28	30	30	31	29	29	31	29	30	30
75	71	66	70	72	80	68	72	65	67
sehr gut	gut	befriedigend	gut	sehr gut	sehr gut	gut	sehr gut	gut	befriedigend
sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	überragend	gut	gut	gut	sehr gut
01/25	04/24	04/25	04/25	03/25	11/24	04/23	05/24	04/24	04/25
gut	ausreichend	ausreichend	gut	befriedigend	sehr gut	gut	ausreichend	befriedigend	sehr gut
447	444	443	443	441	438	437	435	434	434
sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut

			 <b>BESTER EMPFANG</b>			 <b>BESTE AKUSTIK</b>			
Apple	Samsung	Xiaomi	Xiaomi	Apple	Google	Honor	Samsung	Xiaomi	Google
iPhone 16 Pro Max	Galaxy S23	13 Ultra	14T	iPhone 16 Pro	Pixel 9	200 Pro	Galaxy Z Fold 6	13T Pro	Pixel 8
1449	1009	1500	699	1199	899	799	2119	900	799
iOS 18.0.1	Android 13	Android 13	Android 14	iOS 18.0.1	Android 14	Android 14	Android 14	Android 13	Android 14
Apple A18 Pro/8	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 2/8	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 2/12	MediaTek Dimensity 8300 Ultra/12	Apple A18 Pro/8	Google Tensor G4/12	Snapdragon 8s Gen 3/12	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 3/12	MediaTek Dimensity 9200+/12	Google Tensor G3/8
241/●	216/●	460/●	495/●	111/●	108/●	487/●	475/●	477/●	109/●
OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/140 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/140 Hertz	OLED/120 Hertz
6,9/1320 x 2868	6,1/1080 x 2340	6,7/1440 x 3200	6,7/1220 x 2712	6,3/1206 x 2622	6,3/1080 x 2424	6,8/1224 x 2700	7,6/1850 x 2160	6,7/1220 x 2712	6,2/1080 x 2400
540/1028	377/1153	501/1286	515/1242	539/1009	1130/1945	563/1060	310/1294	474/1161	1020/1400
●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●
WiFi 7/●	WiFi 6E/●	WiFi 6E/●	WiFi 6E/●	WiFi 7/●	WiFi 7/●	WiFi 6/●	WiFi 6E/●	WiFi 6E/●	WiFi 7/●
5,3/●/●	5,3/●/●	5,3/●/●	5,4/●/●	5,3/●/●	5,3/●/●	5,3/●/●	5,3/●/●	5,3/●/●	5,3/●/●
48/48,8/12	12/50/10	50/50,3/50	12/50,3/12	48/48,8/12	48/50,1/●	12/50/50	12/49,9/10	12/50,3/50	12/12,5/●
4/5-fach	3/3-fach	4/5-fach	3/2-fach	4/5-fach	2/●	3/3-fach	3/3-fach	3/2-fach	2/●
109 (überragend)	103 (überragend)	115 (überragend)	101 (überragend)	110 (überragend)	100 (überragend)	107 (überragend)	103 (überragend)	111 (überragend)	105 (überragend)
20:49/●	13:24/●	12:20/●	14:45/●	15:25/●	18:29/●	13:58/●	13:46/●	12:54/●	17:56/●
163 x 78 x 8	146 x 71 x 8	163 x 75 x 9	160 x 75 x 8	150 x 72 x 8	153 x 72 x 9	163 x 75 x 8	154 x 133 x 6	162 x 76 x 9	151 x 71 x 9
227	168	227	195	199	198	199	239	206	187
IP68	IP68	IP68	IP68	IP68	IP68	IP65	IP48	IP68	IP68
1/1,240	-0,67/0,960	-0,19/0,995	-0,89/0,983	0,5/1,220	-0,72/0,990	-0,76/1,110	-0,52/1,242	-0,8/0,996	-0,69/0,980
124	110	107	113	115	118	111	111	109	118
187	179	194	169	186	169	177	188	179	169
31	35	29	33	35	32	32	23	30	33
29	30	30	29	29	28	32	30	30	29
54	71	64	80	58	76	71	71	75	72
befriedigend	gut	gut	sehr gut	gut	sehr gut	befriedigend	gut	sehr gut	sehr gut
ausreichend	sehr gut	befriedigend	überragend	ausreichend	sehr gut	überragend	sehr gut	sehr gut	gut
01/25	04/23	10/23	11/24	01/25	01/25	09/24	10/24	12/23	01/24
mangelhaft	befriedigend	mangelhaft	sehr gut	ausreichend	befriedigend	gut	ungenügend	befriedigend	gut
425	425	424	424	423	423	423	423	423	421
sehr gut	sehr gut	gut	gut	gut	gut	gut	gut	gut	gut

# BESTEN-LISTE 03/2025

								 NEU
Marke	Samsung	Apple	Vivo	Xiaomi	Samsung	Motorola	Motorola	Motorola
Modell	Galaxy Z Fold 5	iPhone 15 Pro Max	X90 Pro	13T	Galaxy Z Flip 6	Edge 40 Pro	Edge 50 Neo	ThinkPhone 25
Preis	1899	1449	1199	650	1319	899	499	499
Ausstattung								
Betriebssystem	Android 13	iOS 17.0.3	Android 13	Android 13	Android 14	Android 13	Android 14	Android 14
Prozessor/Arbeitsspeicher (GB)	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 2/12	Apple A17 Pro/8	Mediatek Dimensity 9200/12	MediaTek Dimensity 8200 Ultra/8	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 3/12	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 2/12	MediaTek Dimensity 7300/12	MediaTek Dimensity 7300/8
interner Speicher/Speicher-Slot (GB)	212/●	236/●	225/●	224/●	488/●	235/●	473/●	221/●
Display/max. Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/140 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/165 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz
Diagonale/Auflösung (Zoll/Pixel)	7,6/1812 x 2176	6,7/1290 x 2796	6,8/1260 x 2800	6,7/1220 x 2712	6,7/1080 x 2640	6,7/1080 x 2400	6,3/1220 x 2670	6,3/1220 x 2670
Display-Helligkeit/Boost (cd/m²)	385/1049	833/1018	527/995	483/1132	360/1465	513/961	517/1295	435/1108
LTE 800/1800/2600 MHz/5G	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●
WLAN-Standard/Dual-SIM	WiFi 6E/●	WiFi 6E/●	WiFi 6/●	WiFi 6/●	WiFi 6E/●	WiFi 6E/●	WiFi 6E/●	WiFi 6E/●
Bluetooth/HD-Audio/NFC	5.3/●/●	5.3/●/●	5.3/●/●	5.3/●/●	5.3/●/●	5.3/●/●	5.3/●/●	5.3/●/●
Auflösung Ultra-/Weitwinkel/Tele (Megapixel)	12/49,9/10	12/48/12	12/50,3/50	12/50,3/50	12/49,9/●	50/50/12	13/50,3/10	13/50,3/10
Anzahl Sensoren Hauptkamera/max. Zoom	3/3-fach	4/5-fach	3/2-fach	3/2-fach	2/●	3/2-fach	3/3-fach	3/3-fach
Fotoqualität Hauptkamera (Score/Note)	109 (überlegend)	113 (überlegend)	111 (überlegend)	113 (überlegend)	99 (überlegend)	99 (überlegend)	93 (sehr gut)	91 (sehr gut)
Ausdauer max. Hz/kabellos Laden (Stunden)	12:31/●	16:04/●	12:04/●	15:49/●	14:24/●	12:40/●	15:04/●	17:07/●
Abmessungen (L x B x H in mm)	155 x 130 x 6	160 x 77 x 8	164 x 75 x 9	162 x 76 x 9	165 x 72 x 7	161 x 74 x 9	154 x 71 x 8	154 x 71 x 8
Gewicht (Gramm)	253	221	215	197	187	199	171	171
IP-Schutzklasse	IPX8	IP68	IP68	IP68	IP48	IP68	IP68	IP68
normierter Strahlungsfaktor/SAR-Wert (W/kg)²	-0,43/1,244	-0,16/0,980	-0,49/0,980	-0,84/0,991	-0,59/1,090	-0,64/0,890	-0,86/0,860	-0,87/0,860
Testergebnisse								
Ausdauer¹ max. 125	108	116	106	116	112	108	114	117
Ausstattung max. 210	189	183	183	171	173	176	166	162
Handhabung max. 40	23	32	30	31	32	31	35	35
Akustik max. 35	31	28	30	31	30	29	28	28
Sende- und Empfangsqualität max. 90	69	60	69	69	70	72	71	71
LTE-Bewertung	gut	befriedigend	gut	sehr gut	gut	gut	gut	gut
5G-Bewertung³	gut	befriedigend	sehr gut	gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Test in connect	11/23	01/24	05/23	12/23	10/24	07/23	03/24	04/25
Preis-Leistungs-Verhältnis⁴	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	sehr gut	mangelhaft	befriedigend	überlegend	überlegend
<b>connect URTEIL max. 500</b>	420 gut	419 gut	418 gut	418 gut	417 gut	416 gut	414 gut	413 gut

								 BESTE HANDHABUNG
Marke	Nothing	Xiaomi	Google	Xiaomi	Google	Apple	Apple	Sony
Modell	Phone 2	12T Pro	Pixel 7 Pro	Mix Flip	Pixel 7	iPhone 16	iPhone 16 Plus	Xperia 5 IV
Preis	699	799	899	1299	649	949	1099	1049
Ausstattung								
Betriebssystem	Android 13	Android 12	Android 13	Android 14	Android 13	iOS 18.1	iOS 18.1	Android 12
Prozessor/Arbeitsspeicher (GB)	Qualcomm Snapdragon 8+ Gen 1/12	Qualcomm Snapdragon 8+ Gen 1/8	Google Tensor 2/12	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 3/12	Google Tensor 2/8	Apple A18/8	Apple A18/8	Qualcom Snapdragon 8 Gen 1/8
interner Speicher/Speicher-Slot (GB)	234/●	225/●	114/●	493/●	114/●	113/●	113/●	99/MicroSD
Display/max. Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/90 Hertz	OLED/60 Hertz	OLED/60 Hertz	OLED/120 Hertz
Diagonale/Auflösung (Zoll/Pixel)	6,7/1080 x 2412	6,7/1220 x 2712	6,7/1440 x 3120	6,9/1224 x 2912	6,3/1080 x 2400	6,1/1179 x 2556	6,7/1290 x 2796	6,1/1080 x 2560
Display-Helligkeit/Boost (cd/m²)	476/937	507/818	595/1264	517/1285	467/1054	530/982	512/967	648/856
LTE 800/1800/2600 MHz/5G	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●
WLAN-Standard/Dual-SIM	WiFi 6/●	WiFi 6/●	WiFi 6E/●	WiFi 7/●	WiFi 6E/●	WiFi 7/●	WiFi 7/●	WiFi 6E/●
Bluetooth/HD-Audio/NFC	5.3/●/●	5.3/●/●	5.2/●/●	●/50/50	5.2/●/●	5.3/●/●	5.3/●/●	5.2/●/●
Auflösung Ultra-/Weitwinkel/Tele (Megapixel)	50/50,3/●	8/200/●	12/50/48	●/50/50	12/50/●	12/48/●	12/48/●	12/12/12
Anzahl Sensoren Hauptkamera/max. Zoom	2/●	3/●	3/5-fach	2/2-fach	2/●	2/●	2/●	4/3-fach
Fotoqualität Hauptkamera (Score/Note)	94 (sehr gut)	100 (überlegend)	99 (überlegend)	101 (überlegend)	102 (überlegend)	100 (überlegend)	99 (überlegend)	92 (sehr gut)
Ausdauer max. Hz/kabellos Laden (Stunden)	13:39/●	14:05/●	11:13/●	14:19/●	12:18/●	14:35/●	15:54/●	12:18/●
Abmessungen (L x B x H in mm)	162 x 76 x 9	163 x 76 x 9	163 x 77 x 9	168 x 74 x 8	156 x 74 x 9	148 x 72 x 8	161 x 78 x 8	156 x 67 x 8
Gewicht (Gramm)	201	205	212	192	197	170	199	172
IP-Schutzklasse	IP54	●	IP68	●	IP68	IP68	IP68	IP68
normierter Strahlungsfaktor/SAR-Wert (W/kg)²	-0,52/1,290	-0,46/1,000	-0,4/0,980	-0,07/0,998	-0,83/0,990	0,38/1,240	0,61/1,240	-0,64/0,920
Testergebnisse								
Ausdauer¹ max. 125	110	112	104	112	107	113	116	107
Ausstattung max. 210	166	168	175	173	162	166	166	164
Handhabung max. 40	28	27	29	28	32	35	32	36
Akustik max. 35	30	30	28	30	28	28	28	29
Sende- und Empfangsqualität max. 90	74	71	70	61	74	60	60	66
LTE-Bewertung	sehr gut	gut	gut	befriedigend	sehr gut	befriedigend	gut	gut
5G-Bewertung³	sehr gut	gut	sehr gut	befriedigend	sehr gut	befriedigend	befriedigend	gut
Test in connect	12/23	01/23	01/23	12/24	01/23	02/25	02/25	12/22
Preis-Leistungs-Verhältnis⁴	gut	befriedigend	ausreichend	ungenügend	gut	ausreichend	mangelhaft	mangelhaft
<b>connect URTEIL max. 500</b>	408 gut	408 gut	406 gut	404 gut	403 gut	402 gut	402 gut	402 gut





Samsung	Google	Asus	Google	Motorola
Galaxy S24 FE	Pixel 9 Pro Fold	ROG Phone 8 Pro	Pixel 8a	Razr 50 Ultra
749	1899	1499	549	1199
Android 14	Android 14	Android 14	Android 14	Android 14
Samsung Exynos 2400e/8	Google Tensor G4/16	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 3/24	Google Tensor G3/8	Qualcomm Snapdragon 8s Gen 3/12
103/●	236/●	970/●	112/●	474/●
OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/165 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/165 Hertz
6,7/1080 x 2340	8/2076 x 2152	6,6/1080 x 2400	6,1/1080 x 2400	6,9/1080 x 2640
333/1175	977/1564	824/1724	750/1466	432/1055
●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●
WiFi 6E/●	WiFi 7/●	WiFi 7/●	WiFi 6E/●	WiFi 7/●
5,3/●/●	5,3/●/●	5,3/●/●	5,3/●/●	5,4/●/●
12/50/8	10,5/48/10,8	13/50,3/8	13/64/●	●/50/50
3/3fach	3/5fach	3/3-fach	2/●	2/2-fach
118 (überragend)	97 (überragend)	99 (überragend)	104 (überragend)	96 (überragend)
14:15/●	10:54/●	13:10/●	16:53/●	14:03/●
162 x 77 x 8	155 x 150 x 5	164 x 77 x 9	152 x 73 x 9	171 x 74 x 7
213	257	225	188	189
IP68	IPX8	IP68	IP67	IPX8
-0,49/0,860	-0,82/0,980	0,17/1,440	-0,72/1,000	-0,55/0,880
112	103	109	117	111
178	184	182	159	166
30	23	29	33	32
31	29	28	29	30
62	73	63	73	72
befriedigend	gut	gut	sehr gut	gut
befriedigend	sehr gut	befriedigend	sehr gut	sehr gut
01/25	12/24	07/24	08/24	02/25
gut	ungenügend	ungenügend	überragend	mangelhaft
413	412	411	411	411
gut	gut	gut	gut	gut



Vivo	Sony	Xiaomi	Honor	Motorola
X80 Pro	Xperia 1 V	Redmi Note 13 Pro+	Magic V2	Thinkphone
1299	1399	450	1999	999
Android 12	Android 13	Android 13	Android 13	Android 13
Qualcomm Snapdragon 8 Gen 1/12	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 2/12	MediaTek Dimensity 7200 Ultra/12	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 2/16	Qualcomm Snapdragon 8+ Gen 1/8
230/●	223/MicroSD	477/●	468/●	238/●
OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/140 Hertz
6,8/1440 x 3200	6,5/1644 x 3840	6,7/1220 x 2712	7,9/2344 x 2156	6,5/1080 x 2400
470/896	628/862	511/1219	580/845	509/1001
●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●
WiFi 6/●	WiFi 6E/●	WiFi 6/●	WiFi 6E/●	WiFi 6E/●
5,2/●/●	5,3/●/●	5,3/●/●	5,3/●/●	5,3/●/●
48/50/8	12/48/12	8/199,8/●	50/50/20	13/50/●
4/5-fach	3/5-fach	3/●	3/3-fach	3/●
100 (überragend)	99 (überragend)	102 (überragend)	100 (überragend)	93 (sehr gut)
11:22/●	10:56/●	13:34/●	9:31/●	12:49/●
165 x 75 x 9	165 x 71 x 8	161 x 74 x 9	157 x 145 x 5	159 x 74 x 8
219	187	205	231	189
IP68	IP68	IP68	●	IP68
-0,49/0,980	-0,39/1,140	-0,81/0,983	-0,55/0,850	-0,64/0,940
104	103	110	99	108
179	170	159	184	160
30	34	31	22	33
29	29	30	30	28
34	65	71	65	71
gut	gut	gut	gut	gut
-	befriedigend	gut	befriedigend	gut
09/22	08/23	06/24	03/24	05/23
ungenügend	ungenügend	überragend	ungenügend	mangelhaft
402	401	401	400	400
gut	gut	gut	gut	gut



## Der connect-Strahlungsfaktor

■ Die Smartphone-Hersteller veröffentlichen zur Einordnung der Strahlenemission eines Geräts dessen SAR-Wert, der nach einem europaweit einheitlichen Standard gemessen wird. Doch der SAR-Wert ist nur die halbe Wahrheit. Wichtig ist auch die effektive Sendeleistung, die für die Kommunikation mit der Basisstation zur Verfügung steht und nicht vom Kopf absorbiert wird oder durch ein schlecht konstruiertes Smartphone verloren geht. Denn weist das Mobiltelefon schlechte Sendeeigenschaften auf, wird es vom Handynetzzugewiesen, in eine höhere Sendeleistungsstufe zu wechseln, und strahlt demnach stärker.

Aus diesem Grund misst das connect-Labor die effektive Sendeleistung. Die Handys werden dazu an einen künstlichen Kopf montiert, anschließend wird in der Hochfrequenzkabine ein Gespräch aufgebaut. Aus dem SAR-Wert und der Sendeleistung errechnen die Ingenieure den Strahlungsfaktor. Werte unter null kennzeichnen überdurchschnittlich strahlungsarme Handys, über null liegen die überdurchschnittlich starken Strahler. Wenn Sie besonders vorsichtig mit Strahlung umgehen wollen, wählen Sie also ein Gerät mit niedrigem connect-Strahlungsfaktor.



Über den QR-Code gelangen Sie zu einer nach dem Strahlungsfaktor sortierten Liste aller von connect getesteten Smartphones auf connect.de.










# BESTEN-LISTE 03/2025

								
Marke	Sony	Xiaomi	Apple	Samsung	Samsung	Apple	Apple	Oneplus
Modell	Xperia 5 V	Poco X6 Pro	iPhone 14 Pro Max	Galaxy Z Flip 5	Galaxy Z Flip 4	iPhone 13 Pro Max	iPhone 15 Plus	10 Pro
Preis	999	420	1449	1199	1099	1599	1229	999
Ausstattung								
Betriebssystem	Android 13	Android 14	iOS 16.0.2	Android 13	Android 12	iOS 15.0.2	iOS 17.3.1	Android 12
Prozessor/Arbeitsspeicher (GB)	Qualcomm Snapdra- gon 8 Gen 2/8	Mediatek Dimensity 8300 Ultra/12	Apple A16 Bionic/6	Qualcomm Snapdra- gon 8 Gen 2/8	Qualcomm Snapdra- gon 8+ Gen 1/8	Apple A15/6	Apple A16/6	Qualcomm Snapdra- gon 8 Gen 1/12
interner Speicher/Speicher-Slot (GB)	96/MicroSD	475/	114/	213/	100/	492/	240/	227/
Display/max. Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/60 Hertz	OLED/120 Hertz
Diagonale/Auflösung (Zoll/Pixel)	6,1/1080 x 2520	6,7/1220 x 2712	6,7/1290 x 2796	6,7/1080 x 2640	6,7/1080 x 2640	6,7/1284 x 2778	6,7/1290 x 2796	6,7/1440 x 3216
Display-Helligkeit/Boost (cd/m²)	611/882	508/1097	834/792	430/1141	460/851	822/795	531/1004	474/718
LTE 800/1800/2600 MHz/5G	✓/✓/✓/✓	✓/✓/✓/✓	✓/✓/✓/✓	✓/✓/✓/✓	✓/✓/✓/✓	✓/✓/✓/✓	✓/✓/✓/✓	✓/✓/✓/✓
WLAN-Standard/Dual-SIM	WiFi 6E/✓	WiFi 6/✓	WiFi 6/✓	WiFi 6E/✓	WiFi 6/✓	WiFi 6/✓	WiFi 6/✓	WiFi 6/✓
Bluetooth/HD-Audio/NFC	5.3/✓/✓	5.4/✓/✓	5.3/✓/✓	5.3/✓/✓	5.2/✓/✓	5.0/✓/✓	5.3/✓/✓	5.2/✓/✓
Auflösung Ultra-/Weitwinkel/Tele (Megapixel)	12/48/	8/64,2/	12/48/12	12/12/	12/12/	12/12,2/12	12/48/	50/48,1/8
Anzahl Sensoren Hauptkamera/max. Zoom	2/✓	3/✓	4/3-fach	2/✓	2/✓	4/3fach	2/✓	3/3-fach
Fotoqualität Hauptkamera (Score/Note)	98 (überragend)	107 (überragend)	89 (sehr gut)	98 (überragend)	95 (überragend)	86 (sehr gut)	105 (überragend)	95 (überragend)
Ausdauer max. Hz/kabellos Laden (Stunden)	15:58/✓	15:26/✓	17:34/✓	10:33/✓	10:43/✓	14:30/✓	15:49/✓	11:31/✓
Abmessungen (L x B x H in mm)	154 x 68 x 9	161 x 74 x 8	161 x 78 x 8	165 x 72 x 7	165 x 72 x 7	161 x 78 x 8	161 x 78 x 8	163 x 74 x 9
Gewicht (Gramm)	182	190	240	187	187	238	201	201
IP-Schutzklasse	IP68	IP54	IP68	IPX8	IPX8	IP68	IP68	✓
normierter Strahlungsfaktor/SAR-Wert (W/kg)²	-0,53/0,950	-0,13/0,992	-0,32/0,990	-0,65/0,601	-0,54/1,150	-0,53/0,990	-0,34/0,980	-0,38/0,870
Testergebnisse								
Ausdauer¹ max. 125	116	115	117	102	102	113	116	105
Ausstattung max. 210	156	161	161	168	158	159	156	179
Handhabung max. 40	34	30	30	32	32	30	31	28
Akustik max. 35	29	30	27	30	31	27	28	31
Sende- und Empfangsqualität max. 90	65	64	63	66	73	66	64	29
LTE-Bewertung	gut	gut	gut	gut	gut	gut	gut	befriedigend
5G-Bewertung³	gut	befriedigend	befriedigend	gut	sehr gut	gut	befriedigend	-
Test in connect	11/23	06/23	12/22	11/23	11/22	12/21	06/24	08/22
Preis-Leistungs-Verhältnis⁴	mangelhaft	überragend	ungenügend	ungenügend	mangelhaft	ungenügend	ungenügend	mangelhaft
connect URTEIL max. 500	400 gut	400 gut	398 gut	398 gut	396 gut	395 gut	395 gut	395 gut

								
Marke	Xiaomi	Realme	Apple	Xiaomi	Motorola	Sony	Honor	Motorola
Modell	Poco F4 GT	GT 2 Pro	iPhone 13 Pro	11T Pro 5G	Razr 40 Ultra	Xperia 1 IV	90	Razr 2022
Preis	699	849	1499	700	1200	1399	599	1199
Ausstattung								
Betriebssystem	Android 12	Android 12	iOS 15.0.2	Android 11	Android 13	Android 12	Android 13	Android 12
Prozessor/Arbeitsspeicher (GB)	Qualcomm Snapdra- gon 8 Gen 1/12	Qualcomm Snapdra- gon 8 Gen 1/12	Apple A15/6	Qualcomm Snapdra- gon 888/8	Qualcomm Snapdra- gon 8+ Gen 1/8	Qualcomm Snapdra- gon 8 Gen 1/12	Qualcomm Snapdra- gon 7 Gen 1/12	Qualcomm Snapdra- gon 8+ Gen 1/8
interner Speicher/Speicher-Slot (GB)	228/	232/	492/	231/	233/	231/MicroSD	489/	236/
Display/max. Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/165 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/140 Hertz
Diagonale/Auflösung (Zoll/Pixel)	6,7/1080 x 2400	6,7/1440 x 3216	6,1/1170 x 2532	6,7/1080 x 2400	6,9/1080 x 2640	6,5/1644 x 3840	6,7/1200 x 2664	6,7/1080 x 2400
Display-Helligkeit/Boost (cd/m²)	487/728	470/694	822/799	485/704	494/955	631/590	578/1065	519/933
LTE 800/1800/2600 MHz/5G	✓/✓/✓/✓	✓/✓/✓/✓	✓/✓/✓/✓	✓/✓/✓/✓	✓/✓/✓/✓	✓/✓/✓/✓	✓/✓/✓/✓	✓/✓/✓/✓
WLAN-Standard/Dual-SIM	WiFi 6E/✓	WiFi 6/✓	WiFi 6/✓	WiFi 6/✓	WiFi 6E/✓	WiFi 6E/✓	WiFi 6/✓	WiFi 6E/✓
Bluetooth/HD-Audio/NFC	5.2/✓/✓	5.2/✓/✓	5.0/✓/✓	5.2/✓/✓	5.3/✓/✓	5.2/✓/✓	5.3/✓/✓	5.2/✓/✓
Auflösung Ultra-/Weitwinkel/Tele (Megapixel)	8/64/	50/50/	12/12,2/12	8/108/	13/12,2/	12/12/12	12/200/	13/50/
Anzahl Sensoren Hauptkamera/max. Zoom	3/✓	3/✓	4/3fach	3/✓	2/✓	4/5-fach	3/✓	2/✓
Fotoqualität Hauptkamera (Score/Note)	105 (überragend)	92 (sehr gut)	86 (sehr gut)	105 (überragend)	92 (sehr gut)	93 (sehr gut)	109 (überragend)	95 (überragend)
Ausdauer max. Hz/kabellos Laden (Stunden)	10:56/✓	12:03/✓	13:19/✓	12:04/✓	10:04/✓	8:37/✓	10:52/✓	9:48/✓
Abmessungen (L x B x H in mm)	163 x 77 x 9	163 x 75 x 8	147 x 72 x 8	164 x 77 x 9	171 x 74 x 7	165 x 71 x 8	162 x 74 x 8	167 x 80 x 8
Gewicht (Gramm)	210	189	203	204	185	185	183	200
IP-Schutzklasse	✓	✓	IP68	IP53	IP52	IP68	✓	✓
normierter Strahlungsfaktor/SAR-Wert (W/kg)²	-0,92/0,592	-0,69/0,994	-0,3/0,990	-0,89/0,570	-0,62/0,890	-0,68/0,876	-0,74/0,850	-0,69/0,990
Testergebnisse								
Ausdauer¹ max. 125	103	106	110	106	100	96	103	99
Ausstattung max. 210	165	163	155	158	159	166	150	160
Handhabung max. 40	27	30	34	26	29	34	29	26
Akustik max. 35	30	31	29	31	30	28	31	30
Sende- und Empfangsqualität max. 90	37	33	34	37	68	35	72	69
LTE-Bewertung	sehr gut	gut	gut	sehr gut	gut	gut	gut	gut
5G-Bewertung³	-	-	-	-	gut	-	sehr gut	gut
Test in connect	08/22	08/22	12/21	12/21	10/23	07/22	11/23	03/23
Preis-Leistungs-Verhältnis⁴	ausreichend	mangelhaft	ungenügend	ausreichend	ungenügend	ungenügend	ausreichend	ungenügend
connect URTEIL max. 500	391 gut	389 gut	388 gut	387 gut	386 gut	386 gut	385 gut	384 gut



									
<b>Apple</b>	<b>Motorola</b>	<b>Samsung</b>	<b>Samsung</b>	<b>Google</b>	<b>Honor</b>	<b>Xiaomi</b>	<b>Xiaomi</b>	<b>Motorola</b>	<b>Xiaomi</b>
<b>iPhone 15</b>	<b>Edge 40</b>	<b>Galaxy S23 FE</b>	<b>Galaxy Z Fold 4</b>	<b>Pixel 7a</b>	<b>Magic Vs</b>	<b>12T</b>	<b>Redmi Note 14 Pro+</b>	<b>Edge 30 Ultra</b>	<b>12 Pro</b>
1079	600	699	1799	509	1600	649	499	899	1150
iOS 17.3.1	Android 13	Android 14	Android 12L	Android 13	Android 13	Android 12	Android 14	Android 12	Android 12
Apple A16/6	MediaTek Dimensity 8020/8	Samsung Exynos 2200/8	Qualcomm Snapdragon 8+ Gen 1/12	Google Tensor 2/8	Qualcomm Snapdragon 8+ Gen 1/12	MediaTek Dimensity 8100 Ultra/8	Qualcomm Snapdragon 7s Gen 3/12	Qualcomm Snapdragon 8+ Gen 1/12	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 1/12
241/●	241/●	106/●	216/●	113/●	484/●	226/●	455/●	237/●	227/●
OLED/60 Hertz	OLED/140 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/90 Hertz	OLED/90 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/140 Hertz	OLED/120 Hertz
6,1/1179 x 2556	6,6/1080 x 2400	6,4/1080 x 2340	7,6/1812 x 2176	6,1/1080 x 2400	7,9/1984 x 2272	6,7/1220 x 2712	6,7/1220 x 2712	6,7/1080 x 2400	6,7/1440 x 3200
527/1016	482/967	355/943	396/896	473/997	551/750	502/826	516/1185	498/1115	493/1069
●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●
WiFi 6/●	WiFi 6/●	WiFi 6E/●	WiFi 6E/●	WiFi 6E/●	WiFi 6/●	WiFi 6/●	WiFi 6/●	WiFi 6E/●	WiFi 6/●
5.3/●/●	5.2/●/●	5.3/●/●	5.2/●/●	5.3/●/●	5.2/●/●	5.3/●/●	5.4/●/●	5.2/●/●	5.2/●/●
12/48/●	13/50/●	12/50/8	12/50/10	13/64/●	50/53,9/8	8/108/●	8/199,8/●	50/200/12	50/50,3/50
2/●	2/●	3/3-fach	3/3-fach	2/●	3/3-fach	3/●	3/●	3/2-fach	3/2-fach
103 (überragend)	94 (sehr gut)	110 (überragend)	95 (überragend)	108 (überragend)	97 (überragend)	94 (sehr gut)	110 (überragend)	87 (sehr gut)	98 (überragend)
15:01/●	12:19/●	11:55/●	10:58/●	14:26/●	9:31/●	12:55/●	12:07/●	10:35/●	10:16/●
148 x 72 x 8	158 x 72 x 8	158 x 77 x 8	155 x 130 x 6	152 x 73 x 9	160 x 142 x 6	163 x 76 x 9	163 x 75 x 9	162 x 74 x 8	164 x 75 x 8
171	171	209	263	194	267	202	205	199	205
IP68	IP68	IP68	IPX8	IP67	●	●	IP68	IP52	●
-0,36/0,980	-0,68/0,990	-0,56/0,760	-0,56/1,300	-0,85/0,990	-0,66/0,780	-0,63/0,990	-0,78/0,968	-0,51/0,890	-0,93/0,599
<b>114</b>	<b>107</b>	<b>106</b>	<b>103</b>	<b>112</b>	<b>99</b>	<b>109</b>	<b>107</b>	<b>102</b>	<b>101</b>
<b>153</b>	<b>150</b>	<b>165</b>	<b>181</b>	<b>148</b>	<b>176</b>	<b>162</b>	<b>158</b>	<b>173</b>	<b>171</b>
<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>22</b>	<b>31</b>	<b>17</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>29</b>
<b>28</b>	<b>30</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>64</b>	<b>72</b>	<b>64</b>	<b>32</b>	<b>73</b>	<b>71</b>	<b>66</b>	<b>69</b>	<b>32</b>	<b>34</b>
gut	gut	befriedigend	gut	sehr gut	gut	sehr gut	gut	gut	gut
befriedigend	gut	gut	-	gut	gut	befriedigend	gut	-	-
06/24	08/23	05/24	11/22	09/23	08/23	01/23	03/25	12/22	06/22
ungenügend	befriedigend	ausreichend	ungenügend	gut	ungenügend	befriedigend	gut	mangelhaft	ungenügend
394	394	394	394	393	393	393	393	392	391
gut	gut	gut	gut	gut	gut	gut	gut	gut	gut

									
<b>Nothing</b>	<b>Realme</b>	<b>Sony</b>	<b>Motorola</b>	<b>Apple</b>	<b>Google</b>	<b>Google</b>	<b>Sony</b>	<b>Google</b>	<b>Motorola</b>
<b>Phone 1</b>	<b>GT</b>	<b>Xperia 1 III</b>	<b>Razr 40</b>	<b>iPhone 13</b>	<b>Pixel 6 Pro</b>	<b>Pixel Fold</b>	<b>Xperia 5 III</b>	<b>Pixel 6</b>	<b>Edge 30 Fusion</b>
469	499	1299	899	1249	899	1900	999	649	599
Android 12	Android 11	Android 11	Android 13	iOS 15.0.2	Android 12	Android 13	Android 11	Android 12	Android 12
Qualcomm Snapdragon 778G+/8	Qualcomm Snapdragon 888/8	Qualcomm SDM888/12	Qualcomm Snapdragon 7 Gen 1/8	Apple A15/4	Google Tensor/12	Google Tensor 2/12	Qualcomm Snapdragon 888/8	Google Tensor/8	Qualcomm Snapdragon 888+/8
238/●	110/●	228/MicroSD oder zweite SIM	236/●	493/●	109/●	242/●	105/MicroSD oder zweite SIM	109/●	109/●
OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/140 Hertz	OLED/60 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/90 Hertz	OLED/140 Hertz
6,6/1080 x 2400	6,4/1080 x 2400	6,5/1644 x 3840	6,9/1080 x 2640	6,1/1170 x 2532	6,7/1440 x 3120	7,6/2208 x 1840	6,1/1080 x 2520	6,4/1080 x 2400	6,6/1080 x 2400
463/651	409/691	565/549	484/985	797/781	468/472	559/950	592/615	460/452	532/1058
●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●
WiFi 6/●	WiFi 6/●	WiFi 6/●	WiFi 6E/●	WiFi 6/●	WiFi 6E/●	WiFi 6E/●	WiFi 6/●	WiFi 6E/●	WiFi 6E/●
5.2/●/●	5.2/●/●	5.2/●/●	5.3/●/●	5.0/●/●	5.2/●/●	5.2/●/●	5.2/●/●	5.2/●/●	5.2/●/●
50/50/●	8/64,2/●	12/12,2/12	13/64/●	12/12,2/●	12/12,5/48	11/48/11	12/12,2/12	12/12,5/●	13/50/●
2/●	3/●	4/4fach	2/●	2/●	3/4fach	3/5-fach	3/4fach	2/●	3/●
89 (sehr gut)	98 (überragend)	86 (sehr gut)	104 (überragend)	89 (sehr gut)	104 (überragend)	91 (sehr gut)	79 (gut)	105 (überragend)	93 (sehr gut)
14:00/●	16:22/●	9:37/●	11:26/●	13:07/●	9:58/●	11:18/●	13:00/●	10:46/●	11:07/●
159 x 76 x 8	159 x 73 x 8	165 x 71 x 8	171 x 74 x 7	147 x 72 x 8	164 x 76 x 9	140 x 159 x 6	157 x 68 x 8	159 x 75 x 9	158 x 72 x 7
194	187	186	189	173	210	283	168	207	175
IP53	●	IP68	IP52	IP68	IP68	IPX8	IP68	IP68	IP52
-0,6/0,990	0,11/0,993	-0,82/0,490	-0,56/0,990	-0,4/0,980	-0,13/0,990	-0,91/0,990	-0,67/0,940	-0,58/1,000	-0,47/1,370
<b>111</b>	<b>116</b>	<b>99</b>	<b>105</b>	<b>109</b>	<b>100</b>	<b>104</b>	<b>109</b>	<b>102</b>	<b>104</b>
<b>145</b>	<b>149</b>	<b>157</b>	<b>152</b>	<b>145</b>	<b>168</b>	<b>160</b>	<b>145</b>	<b>155</b>	<b>153</b>
<b>29</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>29</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>31</b>	<b>32</b>
<b>32</b>	<b>31</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>29</b>	<b>29</b>
<b>37</b>	<b>32</b>	<b>36</b>	<b>67</b>	<b>36</b>	<b>30</b>	<b>70</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>34</b>
sehr gut	gut	gut	gut	gut	befriedigend	sehr gut	gut	gut	gut
-	-	-	gut	-	-	gut	-	-	-
10/22	09/21	08/21	01/24	12/21	01/22	11/23	09/21	01/22	12/22
gut	befriedigend	ungenügend	ungenügend	ungenügend	ungenügend	ungenügend	ungenügend	ausreichend	ausreichend
383	383	383	382	380	380	380	380	379	378
gut	gut	gut	gut	gut	gut	gut	gut	gut	gut

<sup>1</sup> Ausdauerermessung und Bewertung ab Ausgabe 11/21 mit max. Hertz. <sup>2</sup> Der SAR-Wert ist eine Herstellerangabe. <sup>3</sup> 5G-Messung und Bewertung ab Ausgabe 1/23  
<sup>4</sup> Die Preis-Leistungs-Note bezieht sich auf die unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers (UVP) zum Testzeitpunkt.

# BESTEN-LISTE 03/2025



BESTE  
AKUSTIK

Marke	Realme	Samsung	Xiaomi	Xiaomi	Motorola	Sony	Xiaomi	Samsung
Modell	GT Neo 2 5G	Galaxy A54 5G	12X	Poco X5 Pro	Edge 30 Pro	Xperia Pro-I	Poco F3 5G	Galaxy Z Fold 3 5G
Preis	550	489	700	399	799	1799	400	1799
Ausstattung								
Betriebssystem	Android 11	Android 13	Android 11	Android 12	Android 12	Android 11	Android 11	Android 11
Prozessor/Arbeitsspeicher (GB)	Qualcomm Snapdra- gon 870 5G/12	Samsung Exynos 1380/8	Qualcomm Snapdra- gon 870/8	Qualcomm Snapdra- gon 778G/8	Qualcomm Snapdra- gon 8 Gen 1/12	Qualcomm Snapdra- gon 888/12	Qualcomm Snapdra- gon 870 5G/8	Qualcomm Snapdra- gon 888/12
interner Speicher/Speicher-Slot (GB)	236/●	93/MicroSD oder zweite SIM	226/●	228/●	238/●	486/MicroSD oder zweite SIM	235/●	223/●
Display/max. Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/140 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz
Diagonale/Auflösung (Zoll/Pixel)	6,6/1080 x 2400	6,4/1080 x 2340	6,3/1080 x 2400	6,7/1080 x 2400	6,7/1080 x 2400	6,5/1644 x 3840	6,7/1080 x 2400	7,6/2208 x 1768
Display-Helligkeit/Boost (cd/m²)	487/934	358/1229	489/812	473/842	473/443	591/512	471/1058	384/950
LTE 800/1800/2600 MHz/5G	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●
WLAN-Standard/Dual-SIM	WiFi 6/●	WiFi 6/●	WiFi 6/●	WiFi 6/●	WiFi 6E/●	WiFi 6/●	WiFi 6/●	WiFi 6E/●
Bluetooth/HD-Audio/NFC	5.2/●/●	5.3/●/●	5.1/●/●	5.2/●/●	●/●/●	5.2/●/●	5.1/●/●	5.2/●/●
Auflösung Ultra-/Weitwinkel/Tele (Megapixel)	8/64,4/●	12/50/●	13/50,3/●	8/108/●	50/50/●	12/12,2/12	8/48/●	12/12/12
Anzahl Sensoren Hauptkamera/max. Zoom	3/●	3/●	3/●	3/●	3/●	4/2-fach	3/●	3/2-fach
Fotoqualität Hauptkamera (Score/Note)	106 (überragend)	95 (überragend)	91 (sehr gut)	106 (überragend)	85 (sehr gut)	91 (sehr gut)	95 (überragend)	93 (sehr gut)
Ausdauer max. Hz/kabellos Laden (Stunden)	12:31/●	15:25/●	12:13/●	14:19/●	8:50/●	9:43/●	13:10/●	9:28/●
Abmessungen (L x B x H in mm)	163 x 76 x 9	158 x 77 x 8	153 x 70 x 8	163 x 76 x 8	163 x 76 x 9	166 x 72 x 9	164 x 76 x 8	158 x 128 x 6
Gewicht (Gramm)	203	202	176	180	196	211	197	271
IP-Schutzklasse	●	IP67	●	IP53	IP52	IP68	●	IPX8
normierter Strahlungsfaktor/SAR-Wert (W/kg)²	0,41/0,780	-0,85/0,690	-0,44/0,594	0,46/0,990	-0,73/0,960	-0,67/0,730	-0,83/0,599	-0,66/1,036
Testergebnisse								
Ausdauer¹ max. 125	108	115	107	112	96	99	109	98
Ausstattung max. 210	160	131	154	151	159	155	147	156
Handhabung max. 40	26	30	32	29	27	31	28	22
Akustik max. 35	31	30	30	30	30	29	31	32
Sende- und Empfangsqualität max. 90	30	72	31	56	36	35	34	37
LTE-Bewertung	befriedigend	gut	befriedigend	befriedigend	sehr gut	gut	gut	sehr gut
5G-Bewertung³	-	sehr gut	-	ausreichend	-	-	-	-
Test in connect	03/22	06/23	06/22	05/23	08/22	02/22	07/21	11/21
Preis-Leistungs-Verhältnis⁴	ausreichend	befriedigend	mangelhaft	gut	mangelhaft	ungenügend	gut	ungenügend
<b>connect URTEIL max. 500</b>	378 gut	378 gut	378 gut	378 gut	376 gut	376 gut	375 gut	374 befriedigend



BESTE  
AKUSTIK

Marke	Xiaomi	Xiaomi	Motorola	Oneplus	Oneplus	Motorola	Sony	Samsung
Modell	Poco F4	Redmi Note 12 Pro	Moto G200 5G	Nord 2	Nord 2T 5G	Moto g100	Xperia 10 VI	Galaxy A35 5G
Preis	399	400	450	499	499	499	399	379
Ausstattung								
Betriebssystem	Android 12	Android MIUI 14	Android 11	Android 11	Android 12	Android 11	Android 14	Android 14
Prozessor/Arbeitsspeicher (GB)	Qualcomm Snapdra- gon 870/8	MediaTek Dimensity 1080/8	Qualcomm Snapdra- gon 888+/8	MediaTek Dimensity 1200 AI/12	Mediatek Dimensity 1300/12	Qualcomm Snapdra- gon 870/8	Qualcomm Snapdra- gon 6 Gen 1/8	Samsung Exynos 1380/6
interner Speicher/Speicher-Slot (GB)	94/●	97/●	110/●	238/●	231/●	107/MicroSD oder zweite SIM	103/MicroSD	118/MicroSD oder zweite SIM
Display/max. Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	LCD/140 Hertz	OLED/90 Hertz	OLED/90 Hertz	LCD/90 Hertz	OLED/60 Hertz	OLED/120 Hertz
Diagonale/Auflösung (Zoll/Pixel)	6,7/1080 x 2400	6,7/1080 x 2400	6,8/1080 x 2460	6,4/1080 x 2400	6,4/1080 x 2400	6,7/1080 x 2520	6,1/1080 x 2520	6,6/1080 x 2340
Display-Helligkeit/Boost (cd/m²)	507/902	520/932	413/384	419/702	428/585	486/522	646/892	329/957
LTE 800/1800/2600 MHz/5G	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●
WLAN-Standard/Dual-SIM	WiFi 6/●	WiFi 6/●	WiFi 6E/●	WiFi 6/●	WiFi 6/●	WiFi 6/●	WiFi 5/●	WiFi 6/●
Bluetooth/HD-Audio/NFC	5.2/●/●	5.2/●/●	5.2/●/●	5.2/●/●	5.2/●/●	5.1/●/●	5.2/●/●	5.1/●/●
Auflösung Ultra-/Weitwinkel/Tele (Megapixel)	8/64,2/8	8/50,3/●	13/108/●	8/50,3/●	8/50,3/●	16/64/●	8/48/●	8/50/●
Anzahl Sensoren Hauptkamera/max. Zoom	3/●	3/●	3/●	3/●	3/●	4/●	2/●	3/●
Fotoqualität Hauptkamera (Score/Note)	94 (sehr gut)	100 (überragend)	95 (überragend)	96 (überragend)	92 (sehr gut)	93 (sehr gut)	88 (sehr gut)	92 (sehr gut)
Ausdauer max. Hz/kabellos Laden (Stunden)	13:18/●	14:55/●	10:13/●	12:25/●	11:49/●	11:46/●	19:51/●	15:07/●
Abmessungen (L x B x H in mm)	163 x 76 x 8	163 x 76 x 8	168 x 76 x 9	159 x 73 x 8	159 x 73 x 8	168 x 74 x 10	155 x 68 x 8	162 x 78 x 8
Gewicht (Gramm)	195	187	202	189	191	207	164	209
IP-Schutzklasse	●	IP53	IP52	●	●	●	IP68	IP67
normierter Strahlungsfaktor/SAR-Wert (W/kg)²	-0,5/0,596	0/0,990	-0,79/0,940	-0,09/0,940	0,54/1,140	-0,77/0,800	-0,45/1,320	-0,94/0,460
Testergebnisse								
Ausdauer¹ max. 125	110	114	101	107	106	106	121	114
Ausstattung max. 210	147	144	150	149	151	146	117	129
Handhabung max. 40	29	28	26	30	29	24	35	29
Akustik max. 35	29	32	29	31	31	29	29	29
Sende- und Empfangsqualität max. 90	33	56	37	31	31	37	69	69
LTE-Bewertung	gut	befriedigend	sehr gut	befriedigend	befriedigend	sehr gut	gut	gut
5G-Bewertung³	-	ausreichend	-	-	-	-	gut	sehr gut
Test in connect	10/22	07/23	05/22	10/21	10/22	06/21	11/24	07/24
Preis-Leistungs-Verhältnis⁴	gut	gut	befriedigend	ausreichend	ausreichend	ausreichend	befriedigend	gut
<b>connect URTEIL max. 500</b>	374 befriedigend	374 befriedigend	372 befriedigend	372 befriedigend	372 befriedigend	371 befriedigend	371 befriedigend	370 befriedigend



## SMARTPHONE-KAMERAS: FOTOQUALITÄT

Marke	Modell	Preis in Euro (UVP)	Weitwinkel	Ultraweitwinkel	kurzes Tele/ 2x-Zoom	langes Tele	Gesamtpunkte	foto connect Gesamtergebnis	Test in connect
<b>FOTOQUALITÄT (BENCHMARK)</b>		<b>Score-Werte</b>							
Honor	Magic 5 Pro	1199	123	87	97	90	108	überragend	06/23
Google	Pixel 9 Pro XL	1099	118	96	93	95	107	überragend	11/24
Google	Pixel 8 Pro	1099	113	99	92	98	106	überragend	01/24
Google	Pixel 9 Pro	1099	115	97	92	96	106	überragend	01/25
Samsung	Galaxy S24 Ultra	1449	122	91	89	87	106	überragend	04/24
Xiaomi	13 Ultra	1500	115	95	90	95	105	überragend	10/23
Honor	Magic 6 Pro	1299	103	95	116	93	103	überragend	05/24
Xiaomi	13 Pro	1300	116	91	84	89	103	überragend	04/23
Samsung	Galaxy S24 FE	749	118	87	81	83	102	überragend	01/25
Samsung	Galaxy S24+	1149	113	92	83	87	101	überragend	04/24
Xiaomi	14 Ultra	1500	109	93	94	86	101	überragend	05/24
Apple	iPhone 16 Pro	1199	110	92	83	83	99	überragend	01/25
Honor	200 Pro	799	107	85	95	81	98	überragend	09/24
Samsung	Galaxy Z Fold 5	1899	109	84	83	86	98	überragend	11/23
Apple	iPhone 16 Pro Max	1449	109	90	82	79	97	überragend	01/25
Honor	Magic V3	1999	99	91	88	99	97	überragend	11/24
Samsung	Galaxy S23 Ultra	1399	108	96	87	69	97	überragend	04/23
Apple	iPhone 15 Pro Max	1449	113	83	82	68	96	überragend	01/24
Samsung	Galaxy S23	1009	103	94	83	87	96	überragend	04/23
NEU Samsung	Galaxy S25 Ultra	1449	105	89	84	83	96	überragend	04/25
Xiaomi	13	1000	108	86	80	81	96	überragend	04/23
Google	Pixel 6 Pro	899	104	79	77	97	95	überragend	01/22
Honor	Magic V2	1999	100	93	88	83	95	überragend	03/24
Samsung	Galaxy S23 FE	699	110	74	81	81	95	überragend	05/24
NEU Honor	Magic 7 Pro	1299	95	91	106	81	95	überragend	04/25
Samsung	Galaxy S24	899	104	95	72	87	95	überragend	04/24
Samsung	Galaxy S23+	1319	99	92	82	85	94	sehr gut	04/23
Sony	Xperia 1 VI	1399	112	92	69	62	94	sehr gut	08/24
Google	Pixel 7 Pro	899	99	89	84	85	93	sehr gut	01/23
NEU Samsung	Galaxy S25+	1149	104	81	85	78	93	sehr gut	04/25
Xiaomi	14	1000	103	72	89	86	93	sehr gut	04/24
Google	Pixel 9 Pro Fold	1899	97	92	74	87	92	sehr gut	12/24
Oppo	Find X8 Pro	1199	95	91	93	80	92	sehr gut	03/25
Samsung	Galaxy Z Fold 6	2119	103	80	79	82	92	sehr gut	10/24
Asus	ROG Phone 8 Pro	1499	99	78	79	88	91	sehr gut	07/24
NEU Samsung	Galaxy S25	899	99	80	81	77	90	sehr gut	04/25
Sony	Xperia 1 V	1399	99	92	79	65	90	sehr gut	08/23
Xiaomi	14T Pro	899	97	77	87	79	90	sehr gut	11/24
Honor	Magic Vs	1600	97	88	74	76	89	sehr gut	08/23
Honor	Magic 4 Pro	1099	94	87	70	87	88	sehr gut	07/22
Motorola	Edge 50 Neo	499	93	85	74	83	88	sehr gut	03/25
Sony	Xperia 5 IV	1049	92	88	69	83	87	sehr gut	12/22
Vivo	X80 Pro	1299	100	86	84	50	87	sehr gut	09/22
Samsung	Galaxy Z Fold 4	1799	95	68	78	82	86	sehr gut	11/22
Vivo	X90 Pro	1199	111	89	90	0	86	sehr gut	05/23
Xiaomi	13T Pro	900	111	84	94	0	86	sehr gut	12/23
Apple	iPhone 14 Pro Max	1449	89	79	78	81	85	sehr gut	12/22
Oneplus	10 Pro	999	95	70	69	81	85	sehr gut	08/22
Xiaomi	13T	650	113	77	91	0	85	sehr gut	12/23
Google	Pixel 7a	509	108	95	82	0	84	gut	09/23
Google	Pixel Fold	1900	91	70	79	83	93	gut	11/23
NEU Motorola	ThinkPhone 25	499	89	82	67	77	83	gut	04/25
Sony	Xperia 1 IV	1399	93	87	69	58	83	gut	07/22
Xiaomi	Redmi Note 14 Pro+	499	110	79	84	0	83	gut	03/25
Google	Pixel 8	799	105	91	85	0	82	gut	01/24
Honor	90	599	109	84	80	0	82	gut	11/23
Sony	Xperia 1 III	1299	86	81	72	77	82	gut	08/21
Google	Pixel 8a	549	104	89	80	0	81	gut	08/23
Apple	iPhone 13 Pro	1499	86	79	60	79	80	gut	12/21
Apple	iPhone 15 Plus	1229	105	76	83	0	80	gut	06/24
Google	Pixel 6	649	105	87	77	0	80	gut	01/22
Google	Pixel 9	899	100	95	84	0	80	gut	01/25
Motorola	Razr 40	899	104	82	81	0	80	gut	01/24
Xiaomi	Poco X6 Pro	420	107	71	86	0	80	gut	06/23

Marke	Modell	Preis in Euro (UVP)	Weitwinkel	Ultraweitwinkel	kurzes Tele/ 2x-Zoom	langes Tele	Gesamtpunkte	foto connect Gesamtergebnis	Test in connect
Xiaomi	Redmi Note 13 Pro+	450	102	82	88	0	80	gut	06/24
Apple	iPhone 13 Pro Max	1599	86	75	61	78	79	gut	12/21
Apple	iPhone 15	1079	103	77	83	0	79	gut	06/24
Google	Pixel 7	649	102	84	83	0	79	gut	01/23
Xiaomi	14T	699	101	80	86	0	79	gut	11/24
Apple	iPhone 16	949	100	85	78	0	78	gut	02/25
Apple	iPhone 16 Plus	1099	99	87	79	0	78	gut	02/25
Motorola	Edge 20 Pro	700	90	69	66	61	78	gut	11/21
Realme	GT Neo 2 5G	550	106	68	78	0	78	gut	03/22
Sony	Xperia 5 V	999	98	90	82	0	78	gut	11/23
Xiaomi	Mix Flip	1299	101	0	94	70	78	gut	12/24
Xiaomi	Poco X5 Pro	399	106	74	71	0	78	gut	05/23
Motorola	Edge 40 Pro	899	99	86	75	0	77	gut	07/23
Samsung	Galaxy Z Flip 6	1319	99	76	85	0	77	gut	10/24
Xiaomi	Redmi Note 12 Pro	400	100	80	76	0	77	gut	07/23
Motorola	Razr 50 Ultra	1199	96	0	93	71	76	gut	02/25
Samsung	Galaxy Z Flip 5	1199	98	79	77	0	76	gut	11/23
Sony	Xperia 5 III	999	79	82	65	65	76	gut	09/21
Xiaomi	12T Pro	799	100	68	84	0	76	gut	01/23
Xiaomi	Poco F4 GT	699	105	62	79	0	76	gut	08/22
Samsung	Galaxy Z Fold 3 5G	1799	93	84	85	0	75	gut	11/21
Xiaomi	11T Pro 5G	700	105	52	80	0	75	gut	12/21
Xiaomi	12 Pro	1150	98	73	78	0	75	gut	06/22
Google	Pixel 6a	459	98	75	72	0	74	befriedig.	10/22
Motorola	Razr 2022	1199	95	85	69	0	74	befriedig.	03/23
Nothing	Phone 2	699	94	86	75	0	74	befriedig.	12/23
Realme	GT	499	98	68	79	0	74	befriedig.	09/21
Samsung	Galaxy A53 5G	449	95	82	76	0	74	befriedig.	07/22
Sony	Xperia Pro-I	1799	91	84	82	0	74	befriedig.	02/22
Samsung	Galaxy A54 5G	489	95	72	77	0	73	befriedig.	06/23
Motorola	Razr 40 Ultra	1200	92	89	66	0	72	befriedig.	10/23
Motorola	Thinkphone	999	93	83	66	0	72	befriedig.	05/23
Oneplus	Nord 2	499	96	70	74	0	72	befriedig.	10/21
Samsung	Galaxy A55 5G	479	95	72	70	0	72	befriedig.	07/24
Motorola	Edge 30 Fusion	599	93	75	70	0	71	befriedig.	12/22
Motorola	Moto G200 5G	450	95	66	72	0	71	befriedig.	05/22
Nothing	Phone 1	469	89	90	65	0	71	befriedig.	10/22
Oneplus	Nord 2T 5G	499	92	70	78	0	71	befriedig.	10/22
Realme	GT 2 Pro	849	92	72	74	0	71	befriedig.	08/22
Samsung	Galaxy Z Flip 4	1099	95	70	70	0	71	befriedig.	11/22
HTC	U23 Pro	549	91	78	64	0	70	befriedig.	01/24
Motorola	Edge 40	600	94	85	53	0	70	befriedig.	08/23
Samsung	Galaxy A33 5G	369	91	76	70	0	70	befriedig.	07/22
Samsung	Galaxy A35 5G	379	92	77	63	0	70	befriedig.	07/24
Xiaomi	12T	649	94	70	64	0	70	befriedig.	01/23
Xiaomi	12X	700	91	78	64	0	70	befriedig.	06/22
Xiaomi	Poco F4	399	94	70	67	0	70	befriedig.	10/22
Motorola	Edge 30 Ultra	899	87	75	75	0	69	befriedig.	12/22
Apple	iPhone 13	1249	89	77	61	0	68	befriedig.	12/21
Apple	iPhone 13 mini	1149	87	76	60	0	67	befriedig.	12/21
Honor	70	599	86	81	60	0	67	befriedig.	11/22
Motorola	Edge 40 Neo	399	91	75	52	0	67	befriedig.	01/24
Nokia	X30	519	89	76	59	0	67	befriedig.	01/23
Samsung	Galaxy A34 5G	389	87	69	61	0	66	befriedig.	06/23
Sony	Xperia 10 VI	399	88	49	78	0	66	befriedig.	11/24
Xiaomi	Poco X5	349	84	72	68	0	66	befriedig.	05/23
Motorola	Edge 30 Pro	799	85	75	58	0	65	befriedig.	08/22
Sony	Xperia 10 V	449	78	50	78	0	61	ausreich.	09/23
Sony	Xperia 10 IV	499	72	43	70	0	55	ausreich.	10/22

**Der Benchmark** für die Fotoqualität von Smartphone-Kameras wurde gemeinsam von den Experten von ColorFoto, connect und Testlab entwickelt. Das Testlab misst bis zu vier Brennweiten bei jeweils drei Lichtbedingungen, dabei werden in der Summe mehr als 100 000 Datenfelder erfasst und ausgewertet. Die Skala der Score-Werte ist nach oben offen.

# BESTENLISTEN

## KABELLOSE KOPFHÖRER


Marke	Modell	Preis in Euro	Ausdauer	Ausstattung	Handhabung	Messwerte	Gesamt-punkte	connect URTEIL	Test in connect
IN-EAR-KOPFHÖRER			85	125	75	215	500		
JBL	Tour Pro 3	300	85	121	68	192	466	sehr gut	11/24
Sony	WF-1000XM5	320	81	121	71	189	462	sehr gut	10/23
LG	Tone Free DFP 8	130	85	114	68	194	461	sehr gut	01/22
LG	Tone Free DFP9E	169	85	121	69	184	459	sehr gut	06/22
Marshall	Motif A.N.C.	169	82	143	69	162	456	sehr gut	07/22
Google	Pixel Buds Pro 2	249	85	113	71	186	455	sehr gut	02/25
JBL	Reflect Aero	149	73	117	66	199	455	sehr gut	09/22
Jabra	Elite 8 Active Gen 2	230	85	115	68	186	454	sehr gut	09/24
Technics	EAH-AZ60M2	229	78	118	71	187	454	sehr gut	10/23
JBL	Live Pro 2 TWS	149	85	121	69	178	453	sehr gut	09/22
Sennheiser	Momentum True Wireless 4	300	78	116	66	193	453	sehr gut	06/24
Soundcore	Liberty 4 Pro	130	81	121	63	187	452	sehr gut	03/25
Sennheiser	Momentum True Wireless 3	249	69	119	67	196	451	sehr gut	07/22
Denon	PerL Pro	349	85	114	66	182	447	sehr gut	10/23
Samsung	Galaxy Buds 3 Pro	249	69	118	68	190	445	sehr gut	10/24
Beyerdynamic	Free Byrd	229	79	115	66	184	444	sehr gut	09/22
Jabra	Elite 8 Active	200	85	115	66	176	442	sehr gut	09/23
Huawei	FreeBuds Pro 4	199	60	117	70	194	441	sehr gut	04/25
Marshall	Motif II A.N.C.	199	69	117	69	184	439	sehr gut	09/23
Samsung	Galaxy Buds 2 Pro	229	69	110	69	191	439	sehr gut	11/22
Grell Audio	TWS 1	200	73	131	65	164	433	sehr gut	04/22
Jabra	Elite 10	249	69	103	67	194	433	sehr gut	09/23
LG	Tone Free DT90Q	229	69	142	69	153	433	sehr gut	10/22
Bose	QuietComfort Ultra Earbuds	350	69	117	64	181	431	sehr gut	03/24
Huawei	Freebuds Pro 2	199	58	144	67	161	430	sehr gut	09/22
Nothing	Ear (2024)	149	63	114	69	183	429	sehr gut	08/24
Huawei	FreeBuds 6i	99	60	115	68	185	428	sehr gut	11/24
Sennheiser	Momentum Sport	290	65	121	62	180	428	sehr gut	11/24
Sony	WF-C700N	129	85	109	68	166	428	sehr gut	07/23
Huawei	FreeBuds Pro 3	199	55	115	65	189	424	gut	10/23
Oneplus	Buds Pro 2	179	62	111	67	183	423	gut	04/23
Jabra	Elite 5	150	72	120	69	158	419	gut	12/22
Audio-Technica	ATH-CKS50TW	169	85	107	63	163	418	gut	09/23
Samsung	Galaxy Buds FE	99	69	104	64	180	417	gut	02/24
Libratone	Track Air Plus 2	199	57	109	68	181	415	gut	01/22
Jabra	Enhance	800	85	108	70	145	408	gut	08/23
Nothing	Ear 1	100	60	108	67	169	404	gut	01/22
Fairphone	Fairbuds	149	69	101	64	167	401	gut	07/24
Beyerdynamic	Blue Byrd 2	129	85	79	53	182	399	gut	03/22
Sennheiser	Conversation Clear Plus	849	85	108	61	145	399	gut	04/23
Libratone	Air+ 3	169	69	102	62	163	396	gut	11/23
Teufel	Supreme In	120	85	75	63	156	379	gut	08/22
OVER-EAR-KOPFHÖRER			85	125	75	215	500		
Sony	ULT Wear WH-ULT900N	200	85	121	70	180	456	sehr gut	07/24
Sony	WH-1000XM5	419	82	121	67	186	456	sehr gut	08/22
Bose	QuietComfort Ultra Headphones	450	82	121	68	184	455	sehr gut	03/24
Sennheiser	Momentum 4	349	85	116	72	180	453	sehr gut	11/22
Marshall	Monitor III ANC	349	85	120	70	176	451	sehr gut	03/25
Sonos	Ace	499	85	112	64	189	450	sehr gut	09/24
Sennheiser	Accentum Plus Wireless	230	85	120	66	177	448	sehr gut	06/24
Shure	Aonic 50 Gen 2	399	85	112	64	187	448	sehr gut	10/23
Soundcore	Space One Pro	200	85	117	66	179	447	sehr gut	02/25
Teufel	Real Blue Pro	350	85	119	66	175	445	sehr gut	09/23
Teufel	Real Blue NC (2021)	230	85	134	68	157	444	sehr gut	04/22
Apple	Airpods Max	613	80	103	63	196	442	sehr gut	04/21
Bose	Quietcomfort 45	350	71	103	72	185	431	sehr gut	01/22
Shure	Aonic 40	249	85	116	60	165	426	sehr gut	05/22
Sony	WH-CH720N	120	85	141	60	138	424	gut	07/23
Fairphone	Fairbuds XL	249	85	115	45	160	405	gut	09/23

## SMARTWATCHES & FITNESSTRACKER


Marke	Modell	Preis in Euro	Ausdauer	Ausstattung	Funktionen	App	Handhabung	Messwerte	Gesamt-punkte	connect URTEIL	Test in connect
SMARTWATCHES			100	80	105	30	70	120	500		
Garmin	Venu 3	500	100	75	99	23	58	119	474	sehr gut	03/24
Garmin	Forerunner 965	650	100	73	98	23	56	117	467	sehr gut	10/23
Garmin	Forerunner 265	500	100	73	96	23	56	118	466	sehr gut	06/23
Garmin	Venu 2 Plus	450	94	75	98	23	59	117	466	sehr gut	04/22
Google	Pixel Watch 3	549	90	77	104	22	59	111	463	sehr gut	12/24
Samsung	Galaxy Watch Ultra	699	85	76	103	22	61	115	462	sehr gut	10/24
Apple	Watch Ultra 2	899	86	78	102	21	59	115	461	sehr gut	02/24
Garmin	Venu 2	399	94	69	94	23	62	118	460	sehr gut	09/21
Garmin	Epix	1000	90	73	97	23	57	118	458	sehr gut	04/22
Samsung	Galaxy Watch 6 Classic	449	88	74	101	22	56	115	456	sehr gut	11/23
Samsung	Galaxy Watch 6	319	83	74	101	22	64	111	455	sehr gut	11/23
Apple	Watch Series 9	599	80	78	102	21	59	114	454	sehr gut	02/24
Garmin	Fenix 7 Saph. Solar	900	100	65	94	23	57	116	452	sehr gut	04/22
Huawei	Watch GT 5 Pro	499	100	69	90	22	57	114	452	sehr gut	12/24
Samsung	Galaxy Watch 7	399	85	76	103	22	61	103	450	sehr gut	10/24
Fitbit	Sense	329	85	70	94	22	62	110	443	sehr gut	05/21
Huawei	Watch 4 Pro	649	89	78	90	22	52	109	440	sehr gut	09/23
Huawei	Watch GT 3 Pro	369	100	71	84	22	61	101	439	sehr gut	08/22
Huawei	Watch 3	369	88	77	87	21	56	109	438	sehr gut	10/21
Huawei	Watch GT Runner	300	95	68	82	22	57	113	437	sehr gut	04/22
Samsung	Galaxy Watch 5 (44 mm)	329	78	74	99	22	59	105	437	sehr gut	11/22
Samsung	Galaxy Watch 5 Pro	469	84	74	99	22	53	105	437	sehr gut	11/22
Google	Pixel Watch 2 LTE	449	75	70	100	22	62	107	436	sehr gut	02/24
Huawei	Watch D2	399	98	67	89	22	52	106	434	sehr gut	12/24
Huawei	Watch Ultimate	749	98	70	81	22	53	409	433	sehr gut	09/23
Apple	Watch 6 Alu + LTE	559	65	74	93	20	62	114	428	sehr gut	05/21
Samsung	Galaxy Watch 4	299	74	73	99	22	62	98	428	sehr gut	11/21
Google	Pixel Watch	429	71	70	100	22	61	102	426	sehr gut	01/23
Samsung	Galaxy Watch 4 Classic	399	74	73	99	22	59	98	425	sehr gut	11/21
Huawei	Watch 3 Pro	599	89	77	84	21	51	97	422	gut	09/21
Samsung	Galaxy Watch 3 41 mm	319	72	76	98	22	64	90	422	gut	05/21
Huawei	Watch Fit 3	159	97	61	85	22	62	94	421	gut	07/24
Huawei	Watch GT 3	249	91	64	82	22	62	100	421	gut	03/22
Fitbit	Versa 2	200	94	60	90	22	61	93	420	gut	05/20
Xiaomi	Watch S1	229	88	74	82	19	59	89	411	gut	07/22
Garmin	Venu Sq Music	249	95	59	84	23	59	88	408	gut	05/21
Mobvoi	Ticwatch Pro 3 Ultra 4G	360	86	73	93	17	52	84	405	gut	06/22
Polar	Pacer Pro	300	100	41	75	23	57	94	390	gut	06/23
Xiaomi	Redmi Watch 4	100	98	56	80	22	61	71	388	gut	04/24
Huawei	Watch Fit	129	93	57	66	21	61	89	387	gut	05/21
Huawei	Watch GT 2 Pro	299	100	65	71	22	59	62	379	gut	01/21
Xiaomi	Mi Watch	120	84	57	72	19	52	78	362	befried.	04/22
Huami	Amazfit GTS	139	94	45	65	21	55	74	354	befried.	05/20
FITNESSTRACKER			100	65	100	30	75	130	500		
Samsung	Galaxy Fit 2	49	97	53	86	24	56	126	442	sehr gut	05/21
Fitbit	Charge 5	180	73	82	89	26	63	117	430	sehr gut	02/22
Xiaomi	Mi Smart Band 5	79	97	53	86	22	57	105	420	gut	05/21
Fitbit	Inspire 2	99	97	48	77	27	60	110	419	gut	05/21
Fitbit	Inspire 2	99	97	48	77	27	60	110	419	gut	05/21
Xiaomi	Smart Band 7	60	97	55	92	24	58	76	402	gut	10/22
Honor	Band 6	50	73	55	89	23	56	100	396	gut	06/21
Garmin	Vivosmart 4	99	69	52	76	28	63	101	389	gut	05/21



## WLAN-ROUTER


Marke	Modell	Preis in Euro	Ausstattung	Handhabung	Messwerte	Gesamt-punkte		Test in connect
TELEFONIE-ROUTER MIT WI-FI 7			200	100	200	500		
AVM	Fritzbox 5690 Pro	369	178	99	174	451	sehr gut	09/24
AVM	Fritzbox 7690	329	174	98	166	438	sehr gut	08/24
AVM	Fritzbox 6670 Cable	289	174	98	156	428	sehr gut	06/24
TELEFONIE-ROUTER MIT WI-FI 6			200	100	200	500		
AVM	Fritzbox 7590 AX	270	177	97	159	433	sehr gut	10/21
AVM	Fritzbox 5590 Fiber	270	177	97	157	431	sehr gut	03/23
Telekom	Speedport Pro plus	369	167	86	168	421	gut	06/21
AVM	Fritzbox 6690 Cable	319	176	99	126	415	gut	05/22
TP-Link	VX800v	300	158	86	158	402	gut	02/25
AVM	Fritzbox 4050	130	165	99	137	401	gut	02/25
Telekom	Speedport Smart 4 Plus	240	168	87	143	398	gut	03/23
AVM	Fritzbox 4060	259	170	99	126	395	gut	05/22
AVM	Fritzbox 7530 AX	149	173	97	125	395	gut	06/21
Telekom	Speedport Smart 4	190	162	86	141	389	gut	06/21
AVM	Fritzbox 6660 Cable	229	172	97	116	385	gut	06/21
TP-Link	VX231v	125	146	86	148	380	gut	02/25
AVM	Fritzbox 5530 Fiber	169	164	99	113	376	gut	02/22
TELEFONIE-ROUTER MIT WI-FI 5			200	100	200	500		
AVM	Fritzbox 7590	249	175	94	170	439	sehr gut	11/18
1&1	Homeserver Speed+	200	176	96	165	437	sehr gut	11/19
AVM	Fritzbox 6591 Cable	269	176	96	154	426	sehr gut	02/19
Telekom	Speedport Pro	400	157	77	160	394	gut	01/20
BASIS-ROUTER MIT WI-FI 7			145	65	200	410		
Netgear	Nighthawk RS700S	900	122	60	177	359	sehr gut	02/24
TP-Link	Archer BE 900	700	124	60	173	357	sehr gut	02/24
TP-Link	Archer BE 800	600	123	57	174	354	sehr gut	10/24
Asus	RT-BE88U	380	128	53	167	348	sehr gut	10/24
GAMING- UND BASIS-ROUTER MIT WI-FI 6(E)			145	65	200	410		
Netgear	Nighthawk RAXE 300 (6E)	395	124	60	151	335	gut	03/23
Asus	RT-AX86U	275	128	51	154	333	gut	02/22
TP-Link	Archer AXE 75 (6E)	229	122	58	153	333	gut	03/23
Netgear	Nighthawk XR1000	345	121	60	149	330	gut	02/22
Asus	ROG GT-AX 11000	390	125	47	156	328	gut	06/21
TP-Link	Archer AX 11000	385	116	54	158	328	gut	06/21
TP-Link	Archer AX 90	270	119	56	143	318	gut	02/22
Netgear	RAX70 AX6600	320	122	60	127	309	gut	06/21
D-Link	Exo DIR-X5460	160	119	56	133	308	gut	10/21
TP-Link	Archer AX 55	120	118	56	105	279	befried.	05/22

## IP-SCHNURLOSTELEFONE


Marke	Modell	Preis in Euro	Anrufbeant-worter	Strahlungsbedkt. Vol-Eco	Einträge im Telefonbuch	Ausdauer	Ausstattung	Handhabung	Klang	Gesamt-punkte		Test in connect
SCHNURLOSTELEFONE						50	175	175	100	500		
AVM	Fritzfon X6	99	+	+	300	45	157	149	89	440	sehr gut	12/23
AVM	Fritzfon C6	79	+	+	300	46	157	147	88	438	sehr gut	03/19
Gigaset	CL660 HX	70	+	+	400	38	160	157	81	436	sehr gut	03/17
Gigaset	Comfort 500/550	60	+	+	200	39	153	153	88	433	sehr gut	07/22
Gigaset	T480 HX	180	+	+	500	- <sup>2</sup>	156	150	84	390 <sup>2</sup>	sehr gut	11/18
Gigaset	C570 HX	50	+	+	200	40	148	154	89	431	sehr gut	03/19
Gigaset	E720 HX	99	+	+	200	36	158	153	83	430	sehr gut	02/21
Gigaset	E370 HX	50	+	+	200	39	150	151	87	427	sehr gut	11/18
Telekom	Speedphone 32	50	+	+	100	44	151	139	85	419	gut	02/21
Telekom	Speedphone 51	60	+	+	100	45	150	139	85	419	gut	03/19
Panasonic	KX-TGQ500	60	+	+	150	50	145	135	88	418	gut	03/19
Telekom	Speedphone 12	40	+	+	100	44	144	141	83	412	gut	02/21
Motorola	CD1HD	40	+	+	100	34	133	137	84	388	gut	11/18

<sup>1</sup> Im Router bzw. netzbasiert. <sup>2</sup> Tischmodell ohne Akku, daher keine Ausdauerwertung und nur 450 Maximalpunkte.

## TABLETS

Marke	Modell	Preis in Euro	Ausdauer	Ausstattung	Handhabung	Messwerte	Gesamt-punkte		Test in connect
TABLETS			100	175	125	100	500		
Apple	iPad Pro 13" 5G (2024)	1799	94	157	94	97	442	sehr gut	01/25
Samsung	Galaxy Tab S8	799	94	151	103	93	441	sehr gut	05/22
Samsung	Galaxy Tab S10 Ultra	1489	82	173	89	90	434	sehr gut	01/25
Samsung	Galaxy Tab S9+	1269	78	169	97	89	433	sehr gut	12/23
Samsung	Galaxy Tab S9 Ultra	1489	83	173	87	89	432	sehr gut	12/23
Apple	iPad Pro 12,9" (2021)	1369	78	165	91	96	430	sehr gut	10/21
Huawei	MatePad Pro 12.6	799	87	152	92	96	427	sehr gut	10/21
Lenovo	Tab P11 Pro	749	88	144	100	95	427	sehr gut	10/21
Samsung	Galaxy Tab S9 FE+	699	100	142	90	95	427	sehr gut	02/24
Huawei	MatePad 11	499	91	142	100	91	424	gut	10/21
Samsung	Galaxy Tab S8 Ultra	1299	79	171	87	87	424	gut	05/22
Samsung	Galaxy Tab S8+	999	77	158	97	89	421	gut	05/22
Samsung	Galaxy Tab S9	899	82	148	103	85	418	gut	12/23
Samsung	Galaxy Tab S9 FE	529	94	129	98	95	416	gut	02/24
Xiaomi	Pad 5	399	94	135	98	89	416	gut	01/22
Apple	iPad Mini 2021	889	84	131	113	86	414	gut	01/22
Apple	iPad 2021	689	91	121	93	86	391	gut	01/21
Nokia	T20	269	92	108	94	92	386	gut	01/22
Honor	Pad 8	349	84	116	97	88	385	gut	12/22
Amazon	Fire HD 10 Plus (2021)	235	94	92	82	85	353	befried.	10/21

## NOTEBOOKS & 2-IN-1-GERÄTE

Marke	Modell	Preis in Euro	Ausdauer	Ausstattung	Handhabung	Leistung	Gesamt-punkte		Test in connect
ULTRABOOKS & 2-IN-1-GERÄTE			125	125	125	125	500		
Huawei	Matebook X Pro (2024)	2499	115	121	113	125	474	sehr gut	08/24
Samsung	Galaxy Book 4 Pro 360	2499	111	123	114	125	473	sehr gut	06/24
Samsung	Galaxy Book 5 Pro 360	1799	125	118	111	118	472	sehr gut	02/25
Lenovo	Yoga 9i 2-in-1 (14IMH9)	1999	101	124	112	122	459	sehr gut	08/24
Hewlett-Packard	Elite Dragonfly G3	2599	112	119	114	113	458	sehr gut	03/23
Samsung	Galaxy Book 4 Ultra	2799	106	117	110	125	458	sehr gut	05/24
Huawei	Matebook 14 (2024)	1399	113	117	113	125	454	sehr gut	08/24
Asus	Zenbook 14X OLED (UX3404V)	1599	100	118	109	125	452	sehr gut	07/23
Lenovo	Thinkpad Z16 Gen 1	2705	106	114	105	125	450	sehr gut	05/23
LG	Gram 17 (17Z90R)	1899	105	118	103	122	448	sehr gut	08/23
Asus	Zenbook Duo UX482EA	<2000	109	117	110	105	441	sehr gut	11/21
Huawei	Matebook D16 (2024)	1399	105	108	103	125	441	sehr gut	03/24
Huawei	Matebook X Pro (2022)	2199	93	123	110	115	441	sehr gut	12/22
LG	Gram 2in1 16 (16T90P)	1899	104	116	109	109	438	sehr gut	04/22
LG	Gram 14 (14Z90P)	1599	111	112	113	99	435	sehr gut	11/21
Acer	Swift Go 16 (SFG16-71-59ST)	999	106	113	100	113	432	sehr gut	08/23
Huawei	Matebook 14s	1299	108	111	99	113	431	sehr gut	07/22
Samsung	Galaxy Book 2 Pro 360 (15,6")	1599	98	107	113	113	431	sehr gut	07/22
Asus	Zenbook 14 OLED (UX3402Z)	1299	104	113	112	101	430	sehr gut	08/22
Dell	XPS 13 2-in-1 (9310)	2099	97	118	115	98	428	sehr gut	04/21
Huawei	Matebook 16s	1699	90	121	97	119	427	sehr gut	09/22
Huawei	Matebook 14 (2023)	1099	103	110	101	112	426	sehr gut	02/24
Huawei	Matebook D16 (2022)	1299	88	105	107	121	421	gut	02/22
Lenovo	Yoga Slim 7 Pro (14ACH5)	999	103	106	95	117	421	gut	09/22
Lenovo	Yoga C940-14IIL	1899	95	121	116	83	415	gut	07/22
Honor	Magicbook 16 (2022)	1000	95	106	94	118	413	gut	05/22
Asus	Expertbook B2 Flip (B2502FB)	1399	87	117	102	101	407	gut	03/23
Hewlett-Packard	Envy x360 15-eu0078ng	1099	92	111	98	106	407	gut	05/22
Acer	Swift 3 (SF313-52-71Y7)	1099	109	112	99	85	405	gut	03/22
Huawei	Matebook 14 (2022)	999	96	105	98	102	401	gut	07/22
Microsoft	Surface Pro 7	1829	94	109	107	84	394	gut	06/21
Huawei	Matebook D15 (2022)	799	97	101	81	99	378	gut	07/22

# BESTENLISTEN

## SMART-TV's & PROJEKTOREN

Marke	Modell	Preis in Euro	Bildqualität	Tonqualität	Ausstattung	Bedienung	Verarbeitung	Punktzahl	connect URTEIL	Test in connect
<b>8K-OLED-TVS   AB 70 ZOLL</b>			<b>525</b>	<b>60</b>	<b>260</b>	<b>105</b>	<b>80</b>	<b>1030</b>		<b>Heft'</b>
LG	OLED88Z9PLA	30.000	508	50	221	98	78	<b>955</b>	übertrag.	11/19
LG	OLED77Z19LA	20.000	509	42	224	101	72	<b>948</b>	übertrag.	07/21
<b>8K-LCD-TVS   AB 70 ZOLL</b>			<b>525</b>	<b>60</b>	<b>260</b>	<b>105</b>	<b>80</b>	<b>1030</b>		<b>Heft'</b>
Samsung	GQ75QN900D	7.800	513	44	234	101	75	<b>967</b>	übertrag.	05/24
Samsung	GQ75QN900A²	7.500	507	45	232	105	77	<b>966</b>	übertrag.	03/21
Samsung	GQ75Q950T	8.000	502	44	229	105	75	<b>956</b>	übertrag.	05/20
Samsung	GQ65QN900B²	4.300	502	44	232	100	77	<b>955</b>	übertrag.	10/22
Samsung	GQ82Q950R	12.000	507	43	223	105	72	<b>950</b>	übertrag.	05/19
Samsung	GQ65QN800A²	4.000	498	40	232	105	71	<b>946</b>	übertrag.	07/21
Sony	KD-85ZG9	16.000	505	52	222	91	75	<b>945</b>	übertrag.	11/19
Samsung	GQ75Q900R	7.000	502	40	221	105	74	<b>942</b>	übertrag.	03/19
LG	75QNED999PB	5.500	504	40	227	100	66	<b>937</b>	übertrag.	08/21
Samsung	GQ75Q800T	4.775	500	36	224	105	68	<b>933</b>	übertrag.	11/20
<b>OLED-TVS   AB 60 ZOLL</b>			<b>510</b>	<b>60</b>	<b>260</b>	<b>105</b>	<b>80</b>	<b>1015</b>		<b>Heft'</b>
Samsung	GQ77S95D	k.A.	506	40	232	100	74	<b>952</b>	übertrag.	04/24
Samsung	GQ77S95CATXZG	6.400	501	40	230	100	74	<b>945</b>	übertrag.	09/23
Samsung	GQ65S95CATXZG	4.100	499	38	231	100	74	<b>942</b>	übertrag.	07/23
LG	OLED65G49LS	4.000	501	43	227	102	67	<b>940</b>	übertrag.	06/24
Samsung	GQ65S90C	3.300	496	44	232	100	66	<b>939</b>	übertrag.	05/23
Samsung	GQ65S95B	3.300	496	44	229	100	69	<b>938</b>	übertrag.	07/22
LG	OLED65G39LA	4.000	498	41	226	102	70	<b>937</b>	übertrag.	06/23
Loewe	Stellar 65 dr+	6.000	490	45	229	93	80	<b>937</b>	übertrag.	01/25
Panasonic	TX-77LZW2004	5.500	490	50	228	99	70	<b>937</b>	übertrag.	11/22
Sony	XR-65A95K	4.050	498	45	232	95	67	<b>937</b>	übertrag.	10/22
LG	OLED 65G2	3.600	494	43	221	101	74	<b>933</b>	übertrag.	05/22
LG	OLED 77W9	13.000	490	50	221	97	75	<b>933</b>	übertrag.	12/19
Philips	65OLED959/12	4.300	488	55	217	92	80	<b>932</b>	übertrag.	02/25
LG	OLED 83C27LA	7.500	492	47	223	100	68	<b>930</b>	übertrag.	08/22
LG	OLED77C37LA	5.300	491	45	226	102	65	<b>929</b>	übertrag.	08/23
LG	OLED 77CX9LA	7.000	491	47	225	99	67	<b>929</b>	übertrag.	08/20
Panasonic	TX-65JZW2004	3.800	486	47	227	99	69	<b>928</b>	übertrag.	11/21
LG	OLED 65G19LA	3.500	489	42	224	101	72	<b>928</b>	übertrag.	05/21
Philips	65OLED984/12	5.500	483	57	224	87	76	<b>927</b>	übertrag.	02/20
LG	OLED 77C27LA	5.300	489	45	223	101	68	<b>926</b>	übertrag.	12/22
Loewe	bild s.77	12.000	482	51	230	87	76	<b>926</b>	übertrag.	03/21
Panasonic	TX-65H2W2004	3.700	486	47	224	99	70	<b>926</b>	übertrag.	08/20
LG	OLED 65GX	4.000	488	43	222	99	72	<b>924</b>	übertrag.	07/20
LG	OLED 65C19	2.800	486	45	225	101	66	<b>923</b>	übertrag.	01/22
LG	OLED 77C9PLA	8.000	491	46	221	97	67	<b>922</b>	übertrag.	11/19
Philips	77OLED908/12	5.700	487	49	218	92	75	<b>921</b>	übertrag.	04/24
Philips	65OLED986/12	4.300	484	56	214	91	76	<b>921</b>	übertrag.	02/22
Loewe	bild v.65	6.000	479	50	230	87	74	<b>920</b>	übertrag.	01/21
LG	OLED 65CX9LA	3.100	488	45	222	99	66	<b>920</b>	übertrag.	06/20
Philips	77OLED937/12	5.000	481	52	219	91	76	<b>919</b>	übertrag.	01/23
Panasonic	TX-65G2W2004	4.500	481	50	223	94	70	<b>918</b>	übertrag.	10/19
LG	OLED 77CS9LA	4.800	487	44	220	100	66	<b>917</b>	übertrag.	12/22
LG	OLED65E97LA	4.000	483	47	221	97	69	<b>917</b>	übertrag.	10/19
Philips	65OLED909	3.700	486	51	215	91	74	<b>917</b>	übertrag.	12/24
Philips	65OLED935	3.200	486	55	209	91	75	<b>916</b>	übertrag.	01/21
LG	OLED 65E8	4.500	487	46	216	97	70	<b>916</b>	übertrag.	01/19
LG	OLED 65C9	3.500	486	45	221	97	66	<b>915</b>	übertrag.	06/19
Loewe	Inspire 65 dr+	3.900	483	46	220	92	73	<b>914</b>	übertrag.	09/24
Panasonic	TX-65LZW1004	2.600	479	40	226	99	67	<b>911</b>	übertrag.	03/23
LG	OLED 77B29LA	4.500	479	42	223	99	66	<b>909</b>	übertrag.	07/22
Sony	KD-65AG9	4.000	470	50	225	91	72	<b>908</b>	sehr gut	08/19
Philips	65OLED806	3.000	483	47	215	91	71	<b>907</b>	sehr gut	12/21
Philips	65OLED855	3.300	486	46	209	92	74	<b>907</b>	sehr gut	09/20
Philips	65OLED804/12	3.300	482	42	224	87	71	<b>906</b>	sehr gut	12/19
Panasonic	TX-65H2W1004	2.700	481	35	223	99	67	<b>905</b>	sehr gut	06/20
Philips	65OLED903	3.500	484	49	218	86	68	<b>905</b>	sehr gut	01/19
Sony	XR-65A80J	2.800	477	44	223	93	67	<b>904</b>	sehr gut	08/21
LG	OLED65BX9LB	2.800	485	40	218	99	61	<b>903</b>	sehr gut	11/20
Sony	KD-65AF9	4.000	481	49	211	89	70	<b>900</b>	sehr gut	01/19
Hisense	65A85H	2.200	479	41	218	92	68	<b>898</b>	sehr gut	12/22
Sony	KD-65A8	3.000	480	43	213	92	69	<b>897</b>	sehr gut	08/20
LG	OLED 65B19	2.700	470	40	221	101	64	<b>896</b>	sehr gut	01/22
Loewe	bild i.65 dr+	4.000	479	40	214	91	72	<b>896</b>	sehr gut	11/21
Panasonic	TX-65G2W954	2.700	477	37	223	97	62	<b>896</b>	sehr gut	03/20
Panasonic	TX-65JZW984	2.500	475	35	219	97	64	<b>897</b>	sehr gut	01/22
LG	OLED65A19	2.500	461	38	206	96	66	<b>889</b>	sehr gut	11/21
Medion	MD33989	1.200	457	40	189	80	70	<b>836</b>	sehr gut	01/23

Marke	Modell	Preis in Euro	Bildqualität	Tonqualität	Ausstattung	Bedienung	Verarbeitung	Punktzahl	connect URTEIL	Test in connect
OLED-TVS   BIS 59 ZOLL			500	60	260	105	80	1005		Heft'
LG	OLED55C49LA	2.500	488	45	227	101	64	925	überrag.	09/24
Samsung	GQ55S85D	2.000	484	42	230	98	62	916	überrag.	02/25
Philips	55 OLED808/12	2.000	482	47	219	96	71	915	überrag.	10/23
Sony	XR-55A80L	2.100	482	48	222	95	66	913	überrag.	09/23
Sony	XR-55A90J	2.600	483	47	221	96	65	912	überrag.	06/21
Panasonic	TX-55GZW2004	3.200	478	45	223	94	70	910	überrag.	12/19
LG	OLED 55C97	2.500	479	45	221	97	66	908	überrag.	01/20
Philips	55OLED934	2.700	474	50	224	87	71	906	überrag.	01/20
LG	OLED 55 E 97 LA	3.000	482	43	214	95	71	905	überrag.	08/19
Panasonic	TX-55GZW1004	2.000	476	40	223	94	66	899	sehr gut	01/20
Sony	XR-55A80K	2.300	475	40	223	93	67	898	sehr gut	08/22
LG	OLED42C27LA	1.650	470	38	223	101	63	895	sehr gut	02/23
Panasonic	TX-55GZW954	1.900	476	37	223	97	62	895	sehr gut	11/19
Sony	KD-55AF9	3.000	481	50	209	85	70	895	sehr gut	12/18
Panasonic	TX-42LZW984	1.600	465	40	224	99	66	894	sehr gut	02/23
Sony	XR-42A90K	1.500	463	45	221	96	66	891	sehr gut	02/23
Philips	55 OLED903	2.500	480	48	213	81	68	890	sehr gut	12/18
Sony	KD-55AG8	2.200	470	43	215	89	72	889	sehr gut	02/20
Metz	Topas 48 TY91 LED	2.600	475	50	204	84	72	885	sehr gut	05/21
Panasonic	TX-48JZW984	1.500	469	34	219	97	64	883	sehr gut	03/22
Sony	KD48-A9	1.900	470	39	215	94	65	883	sehr gut	01/21
Metz blue	42MOD9001	1.200	449	41	213	88	68	859	sehr gut	02/24
PeaQ	PTV48GOU5024C	750	453	36	205	90	60	844	sehr gut	01/25
LCD-TVS   AB 60 ZOLL			500	60	260	105	80	1005		Heft'
Samsung	GQ75QN95A	4.100	495	49	233	103	71	951	überrag.	09/21
Samsung	GQ65QN90DATXZG	3.300	494	50	235	101	68	948	überrag.	08/24
Samsung	GQ65Q95T	2.900	490	49	232	103	73	947	überrag.	08/20
Samsung	GQ65QN95B	3.500	492	48	236	100	70	946	überrag.	03/22
Samsung	GQ65Q90R	3.700	494	46	229	104	73	946	überrag.	04/19
Sony	Bravia 9 75"	4.400	484	47	230	97	89	927	überrag.	10/24
Samsung	GQ65Q85R	3.300	478	44	230	103	71	926	überrag.	07/19
Samsung	GQ65QN91A	2.800	477	41	230	103	70	921	überrag.	07/21
Samsung	GQ65Q8CN	2.600	473	42	226	105	73	919	überrag.	02/19
Samsung	GQ98Q80CATXZG	8.000	480	44	229	100	65	918	überrag.	11/23
Sony	XR-75X95K²	4.500	480	42	232	95	67	916	überrag.	11/22
Samsung	GQ75QN85A	2.550	476	38	230	103	66	913	überrag.	02/22
TCL	75C85X1	3.300	474	44	225	96	72	911	überrag.	07/24
Samsung	GQ65Q80R	2.800	469	40	228	103	68	908	überrag.	12/19
Sony	Bravia 7 65"	2.400	476	38	230	97	65	906	überrag.	08/24
Hisense	65U8NQ	2.000	480	40	223	97	65	905	überrag.	07/24
Hisense	65U8KQ	1.900	476	46	221	95	66	904	überrag.	09/23
TCL	65C935²	4.000	477	42	219	93	71	902	überrag.	01/23
TCL	98C805X1	7.000	470	47	222	95	66	900	überrag.	02/24
Samsung	GQ65Q80T	1.700	457	40	229	102	67	895	sehr gut	12/20
Hisense	65U8HQ	1.500	474	45	218	87	69	893	sehr gut	07/22
Sony	KD-75XG9505	3.000	472	41	210	98	72	893	sehr gut	12/19
Samsung	GQ65Q70A	1.380	462	32	230	101	67	892	sehr gut	09/21
Sony	KD-65XG9505	2.800	470	41	210	98	72	891	sehr gut	05/19
Sony	XR-65X90K	2.000	466	36	228	95	65	890	sehr gut	07/22
TCL	65C825	3.000	466	45	215	90	73	889	sehr gut	09/21
Sony	KD-65XH9505	1.800	466	37	222	96	68	889	sehr gut	12/20
Hisense	65U7NQ	1.500	468	38	222	97	63	888	sehr gut	08/24
TCL	75MQLED85X1	2.400	464	37	222	95	68	886	sehr gut	01/25
TCL	65C835	2.000	467	37	218	92	71	885	sehr gut	10/22
Samsung	GU98DU9079UXZG	4.300	463	42	220	98	61	884	sehr gut	10/24
Panasonic	TX-65JXW944	1.600	458	33	227	96	69	883	sehr gut	09/21
Hisense	65U8GQ	1.500	467	45	215	90	66	883	sehr gut	07/21
Samsung	GQ65Q70T	1.656	452	35	229	102	65	883	sehr gut	02/21
Panasonic	TX-75GXW945	3.000	450	38	227	95	72	882	sehr gut	09/19
Hisense	65U7KQ	1.500	463	35	221	95	66	880	sehr gut	12/23
Panasonic	TX-65HXW944	1.560	456	30	227	95	72	880	sehr gut	12/20
TCL	65A30Qpro	2.100	448	46	218	92	75	879	sehr gut	04/25
Panasonic	TX-75HXW944	2.436	454	30	227	95	72	878	sehr gut	09/20
Sony	KD-75XH9005	2.100	463	36	215	92	67	873	sehr gut	09/20
Hisense	65U77HQ	1.300	460	35	218	90	64	867	sehr gut	11/22
LG	65NANO869PA	1.600	461	34	215	94	62	866	sehr gut	09/21
Samsung	GQ65Q60T	1.461	451	37	218	92	64	862	sehr gut	09/20
TCL	65C815	1.300	448	38	209	93	72	860	sehr gut	09/20
Samsung	GQ65Q60A	1.300	452	33	216	97	61	859	sehr gut	12/21
Panasonic	TX-65HXW904	1.500	435	31	223	96	69	854	sehr gut	07/20
Hisense	65U8QF	1.600	460	33	206	90	65	854	sehr gut	05/20
Panasonic	TX-65GXW904	1.700	435	31	223	95	69	853	sehr gut	07/19



Marke	Modell	Preis in Euro	Bildqualität	Tonqualität	Ausstattung	Bedienung	Verarbeitung	Punktzahl	connect urteil	Test in connect
<b>LCD-TVS   AB 60 ZOLL (Forts.)</b>			<b>500</b>	<b>60</b>	<b>260</b>	<b>105</b>	<b>80</b>	<b>1005</b>		<b>Heft¹</b>
Sony	KD-75XG8505	3.000	440	38	213	91	66	<b>848</b>	sehr gut	06/19
Xiaomi	Q1 75"	1.300	445	39	208	84	68	<b>844</b>	sehr gut	05/21
Amazon	Fire-TV QL65F601D	1.000	450	33	204	87	66	<b>840</b>	sehr gut	07/23
MiTV	Hisense 65U7QF	1.200	448	30	206	88	65	<b>837</b>	sehr gut	06/20
Nokia	QLED 6500D	1.200	448	30	204	90	65	<b>837</b>	sehr gut	12/21
Grundig	FineArts 55 CQG8490	879	437	48	188	91	71	<b>835</b>	sehr gut	04/24
Sharp	65EQ3EA	1.200	431	32	212	89	70	<b>834</b>	sehr gut	11/22
OK.	OTV 65AQU-5022V	540	429	28	202	81	59	<b>799</b>	sehr gut	12/22
OK.	ODL 6550UV	600	428	28	195	81	56	<b>786</b>	gut	09/21
OK.	ODL 65951UC-TAB	650	416	28	205	79	57	<b>785</b>	gut	11/22
Xiaomi	Mi Smart TV 4S 65	640	403	30	195	70	69	<b>767</b>	gut	09/20
Sharp	LC-70 UI 9362 E	1.300	317	35	145	65	143	<b>605</b>	befried.	08/19
<b>LCD-TVS   BIS 59 ZOLL</b>			<b>500</b>	<b>60</b>	<b>260</b>	<b>105</b>	<b>80</b>	<b>1005</b>		<b>Heft¹</b>
Samsung	GQ55QN85A	1.800	477	37	230	103	67	<b>914</b>	überrag.	08/21
Samsung	GQ55Q85T	1.510	472	40	229	104	67	<b>912</b>	überrag.	12/20
Samsung	GQ55Q80R	2.000	468	39	232	103	66	<b>908</b>	überrag.	01/20
Sony	KD-55XH9505	1.700	463	36	217	96	68	<b>880</b>	sehr gut	09/20
Samsung	GQ55Q60R	1.250	452	36	221	103	67	<b>879</b>	sehr gut	02/20
Sony	KD55-XG9505	1.500	456	40	210	98	70	<b>874</b>	sehr gut	01/20
Sony	XR-55X90J	1.400	458	35	220	94	63	<b>870</b>	sehr gut	07/21
Panasonic	TX-55GXW904	1.100	434	31	223	95	69	<b>852</b>	sehr gut	02/20
Sony	KD55XG8505	1.100	441	38	214	91	67	<b>851</b>	sehr gut	02/20
Loewe	We.SEE 55	1.700	426	44	204	90	73	<b>837</b>	sehr gut	08/22
Sharp	55FQ5EG	700	437	50	190	87	72	<b>836</b>	überrag.	07/24
TCL	55EC780	700	433	33	211	90	67	<b>834</b>	sehr gut	02/20
Nokia	5800D	900	437	29	204	90	65	<b>825</b>	sehr gut	05/22
Hisense	55A7GQ	800	432	32	208	88	64	<b>824</b>	sehr gut	09/21
Panasonic	TX-58JXW834	900	428	30	199	90	61	<b>808</b>	sehr gut	07/21
Grundig	G55GUB8250	800	423	40	181	89	66	<b>799</b>	sehr gut	05/22
Hisense	H55U7A	1.100	417	42	178	88	72	<b>797</b>	gut	06/18
LG	55SK8500LLA	1.800	398	37	206	95	60	<b>796</b>	gut	12/18
Samsung	UE55LS03N „The Frame“	1.800	389	36	200	95	74	<b>794</b>	gut	12/18
Grundig	GUB8040	800	408	37	177	89	65	<b>776</b>	gut	11/20
Xiaomi	F2 Fire TV 55	500	405	26	177	78	64	<b>750</b>	gut	10/22
Metz	55MUD6001Z	500	383	25	193	71	53	<b>725</b>	gut	01/23
Thomson	55UE6400	550	389	28	178	80	45	<b>720</b>	gut	09/19
TCL	55DP660	900	402	34	145	75	50	<b>706</b>	gut	11/18
TCL	55DC760	1.000	364	33	140	75	54	<b>666</b>	gut	12/18
OK.	ODL 55651 U-TIB	400	357	20	180	68	37	<b>662</b>	gut	11/18

¹ bis Ausgabe 03/23 in connect HOME bzw. video

² Mini-LED

³ mit 3D-Funktion

Marke	Modell	Preis in Euro	Bildqualität	Ausstattung	Bedienung	Verarbeitung	Punktzahl	connect urteil	Test in connect
<b>PROJEKTOREN   4K/UHD</b>			<b>435</b>	<b>100</b>	<b>55</b>	<b>60</b>	<b>650</b>		<b>Heft¹</b>
JVC	DLA-NZ9³	25.000	409	77	43	51	<b>580</b>	sehr gut	01/22
Sony	VPL-VW890ES³	25.000	404	71	47	53	<b>575</b>	sehr gut	11/21
Sony	VPL-XW7000ES³	15.000	407	70	45	49	<b>571</b>	sehr gut	12/22
Sony	VPL-VW790ES³	12.000	400	70	45	50	<b>565</b>	sehr gut	01/21
Sony	JVC DLA-N7	8.000	384	70	42	49	<b>545</b>	sehr gut	10/19
Sony	VPL-XW5000ES	6.000	387	66	44	47	<b>544</b>	sehr gut	10/22
Sony	VPL-VW290ES³	5.500	380	65	45	51	<b>541</b>	sehr gut	08/21
JVC	DLA-XN5³	6.000	378	70	42	49	<b>539</b>	sehr gut	07/19
LG	Forza AU810PW	3.700	357	81	53	48	<b>539</b>	sehr gut	04/21
Sony	VPL-VW270ES³	5.000	378	65	43	51	<b>537</b>	sehr gut	03/19
BenQ	X3100i³	2.400	359	84	44	48	<b>535</b>	sehr gut	01/24
Xgimi	Horizon Ultra	1.900	340	88	48	54	<b>530</b>	sehr gut	12/23
Optoma	UH250³	2.600	364	75	44	46	<b>529</b>	sehr gut	07/22
LG	Forte HU810PW	3.200	349	79	50	48	<b>526</b>	sehr gut	05/21
BenQ	W5700³	2.900	362	73	46	45	<b>526</b>	sehr gut	09/19
BenQ	X3000i³	1.900	356	80	44	45	<b>525</b>	sehr gut	08/22
Optoma	UH265³	5.000	365	71	40	47	<b>523</b>	sehr gut	09/19
Hisense	PK3-Pro	3.000	341	83	48	48	<b>520</b>	sehr gut	11/24
Xgimi	Horizon S Max	2.000	356	68	44	52	<b>520</b>	sehr gut	11/24
BenQ	W2710i	1.800	347	81	49	42	<b>519</b>	sehr gut	08/23
BenQ	W2700i	1.700	345	69	46	42	<b>502</b>	gut	02/21
Viewsonic	X1-4k	1.680	342	70	46	41	<b>499</b>	gut	11/23
BenQ	W2700³	1.900	348	63	45	42	<b>498</b>	gut	04/19
BenQ	TK850i	1.700	339	67	45	42	<b>493</b>	gut	03/21
BenQ	TK850	1.600	339	63	44	42	<b>488</b>	gut	06/20
LG	Largo HU70LS	1.900	303	86	46	42	<b>477</b>	gut	03/20
LG	Cinebeam Q HU710PB	1.300	315	65	44	51	<b>475</b>	gut	07/24
Epson	EH-TW6250	1.100	324	65	45	40	<b>474</b>	gut	02/23
Viewsonic	X10-4K	1.400	306	58	38	47	<b>449</b>	gut	11/19
Anker	Nebula Cosmos Max	1.400	286	78	40	44	<b>448</b>	gut	03/22
Optoma	Optoma UHD38	1.050	309	56	38	39	<b>442</b>	gut	06/21
Optoma	UHD35STx³	1.500	296	51	38	39	<b>424</b>	gut	03/23
<b>PROJEKTOREN   KURZDISTANZ</b>			<b>435</b>	<b>100</b>	<b>55</b>	<b>60</b>	<b>650</b>		<b>Heft¹</b>
Leica	Cine-1 (4K)	8.500	337	90	50	58	<b>535</b>	sehr gut	11/23
Samsung	The Premiere – SP-LSP9T (4K)	6.300	338	79	51	51	<b>519</b>	sehr gut	04/21
Formovie	Theater	3.500	334	82	45	50	<b>511</b>	gut	02/23
LG	Vivo HU85LS (4K)	6.000	328	80	45	48	<b>501</b>	gut	12/19
XGIMI	Aura 2 (4K)	2.900	322	79	41	55	<b>497</b>	gut	03/25
BenQ	V6050 (4K)	4.000	310	63	44	50	<b>467</b>	gut	02/21
Epson	EH-LS800 (4K)	3.700	314	78	41	50	<b>483</b>	gut	06/23
Epson	EH-LS650	2.700	307	73	41	45	<b>466</b>	gut	02/24
XGIMI	Aura (4K)	2.500	286	70	36	53	<b>445</b>	gut	05/22
Optoma	CinemaX P2 (4K)	3.100	288	72	37	47	<b>444</b>	gut	01/21
Xiaomi	Mijia (4K)	1.600	241	67	36	39	<b>383</b>	befried.	03/20

## connect IMPRESSUM

**Herausgeber und Verlagsleiter:**  
Dirk Waasen (v.i.S.d.P.)

**Leitender Redakteur:** Rainer Müller (rm)

**Leitender Redakteur Ressort AV:**  
Roland Seibt (rs)

**Editor-at-large:** Lennart Holtkemper (lh)

**Redaktion:** Josefine Milosevic,  
Andreas Seeger (as)

**Creative Director:** Sergio Coca

**Assistenz Verlagsleitung:** Marion Werber

**Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:**  
Corinna Ingenhaag, Christian Immler, Monika  
Klein, Susanne Kowalski, Hannes Rügheimer (hr)

**Schlussredaktion:** Astrid Hillmer-Bruer, Gerlinde  
Dalder, Sabine Schmitt, Sabine Schneider

**connect-Testlab:** Florian Goisl, Wadim Herdt,  
Rolf Korobka, Bernd Theiss (Ltg.)

**Bilderdienst:** Shutterstock, Unsplash, Hersteller

**Druck:** Vogel Druck und Medienservice GmbH

Innenteil gedruckt auf Recyclingpapier mit dem  
Umweltzeichen „Der Blaue Engel“

connect erscheint monatlich. Bei höherer Ge-  
walt entfällt die Lieferpflicht; Ersatzansprüche  
werden nicht anerkannt. Für unverlangt ein-  
gesandte Manuskripte übernimmt der Verlag  
keine Haftung. Alle Rechte vorbehalten.

**Preise:** Einzelheft 8,50 Euro, Jahresabo  
(12 Hefte) 90 Euro. Studentenabo gegen  
Vorlage einer Immatrikulationsbescheinigung  
10 Prozent Rabatt. Jahresabo Schweiz sfr 168,  
Österreich 98 Euro; weitere Auslandspreise auf  
Anfrage

**Redaktionsanschrift:**  
WEKA Media Publishing GmbH  
Redaktion connect  
Richard-Reitzner-Allee 2  
D-85540 Haar bei München  
**Leseranfragen:** redaktion@connect.de

**Vertrieb/Marketing:** Bettina Huber  
(089 25556-1491), bhuber@wekanet.de

**Leitung Herstellung:** Dirk Waasen

### Abonnement:

Kundenservice (BurdaVerlag  
Consumer Sales & Services GmbH)  
Postfach 180  
77649 Offenburg  
Tel: 0781/639-4548,  
E-Mail: weka@burdadirect.de

### Vertrieb Einzelverkauf:

MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb  
GmbH & Co.KG  
Ohmstr. 1, 85716 Unterschleißheim  
Postfach 12 32, 85702 Unterschleißheim  
Tel. 089 31906-0, Fax -113; mzv@mzv.de

**Anzeigenleiter & Head of X-Media Projects:**  
Thomas Richter (089 25556-1172),  
trichter@wekanet.de

### Digital Media & Sales:

Kampagnenmanagement und Eigenvermarktung  
sowie Affiliate Marketing und Transaction:  
Eric Bonner (089 25556-1168)  
wmp-digital-sales@wekanet.de  
Programmatic Advertising: Manuel Lienich  
(089 25556-1344), mlienich@wekanet.de

ISSN: 0944-6141

© WEKA Media Publishing GmbH

**Anzeigendisposition:**  
Norbert Baaser (089 25556-1455);  
dispo.connect@wekanet.de

**Anzeigengrundpreise:**  
Es gilt die Preisliste vom 1.1.2025

WEKA Media Publishing GmbH;  
Richard-Reitzner-Allee 2, D-85540 Haar

**Geschäftsführer:** Kurt Skupin

### Partner:

AV-Testchef Roland Seibt ist  
technischer Berater der Imaging  
Science Foundation Europe.



Für Farbmessung und  
Farbkalibrierung nutzt  
das TV-Labor die Soft-  
ware „Calman Ultimate“,  
mit freundlicher Unter-  
stützung des Lizenz-  
gebers Portrait Displays  
(www.portrait.com).



# Vorschau

**connect** 5/2025 erscheint am Montag, dem 7. April 2025

Die Redaktion behält sich das Recht vor, Themen bei Bedarf zu ändern.

## Das nächste Flaggschiff: Xiaomi 15 Ultra

Nach Samsung und Honor liefert Xiaomi das nächste Top-Phone. Mit dem 15 Ultra (im Bild der Vorgänger 14 Ultra) will die Nummer drei im Markt wieder zeigen, dass sie auch Premium kann.



## Smarter Garten

Die Sommersaison steht vor der Tür. Und nicht nur für die eigenen vier Wände gibt es zahlreiche smarte Geräte, die das Leben angenehmer machen, sondern auch für den Außenbereich.



## Refurbished Shops

Günstiger als fabrikneue Elektronik und gut für die Umwelt. Hier erfahren Sie, ob es sich wirklich lohnt, generalüberholte Produkte und B-Ware zu kaufen.



## Schnell, schneller, Wi-Fi 7: Neue Router im Vergleich

Der neueste WLAN-Standard setzt sich immer mehr durch. Entsprechend kommen immer mehr Router für das schnelle Wi-Fi 7 auf den Markt. Wir sehen davon einige genauer an.



## ACHTUNG ANGEBOT!

3 AUSGABEN  
FÜR NUR  
10 Euro

ONLINE BESTELLEN  
UNTER  
[abo.connect.de/achtung](http://abo.connect.de/achtung)



## Herausforderer: Vivo X200 Pro

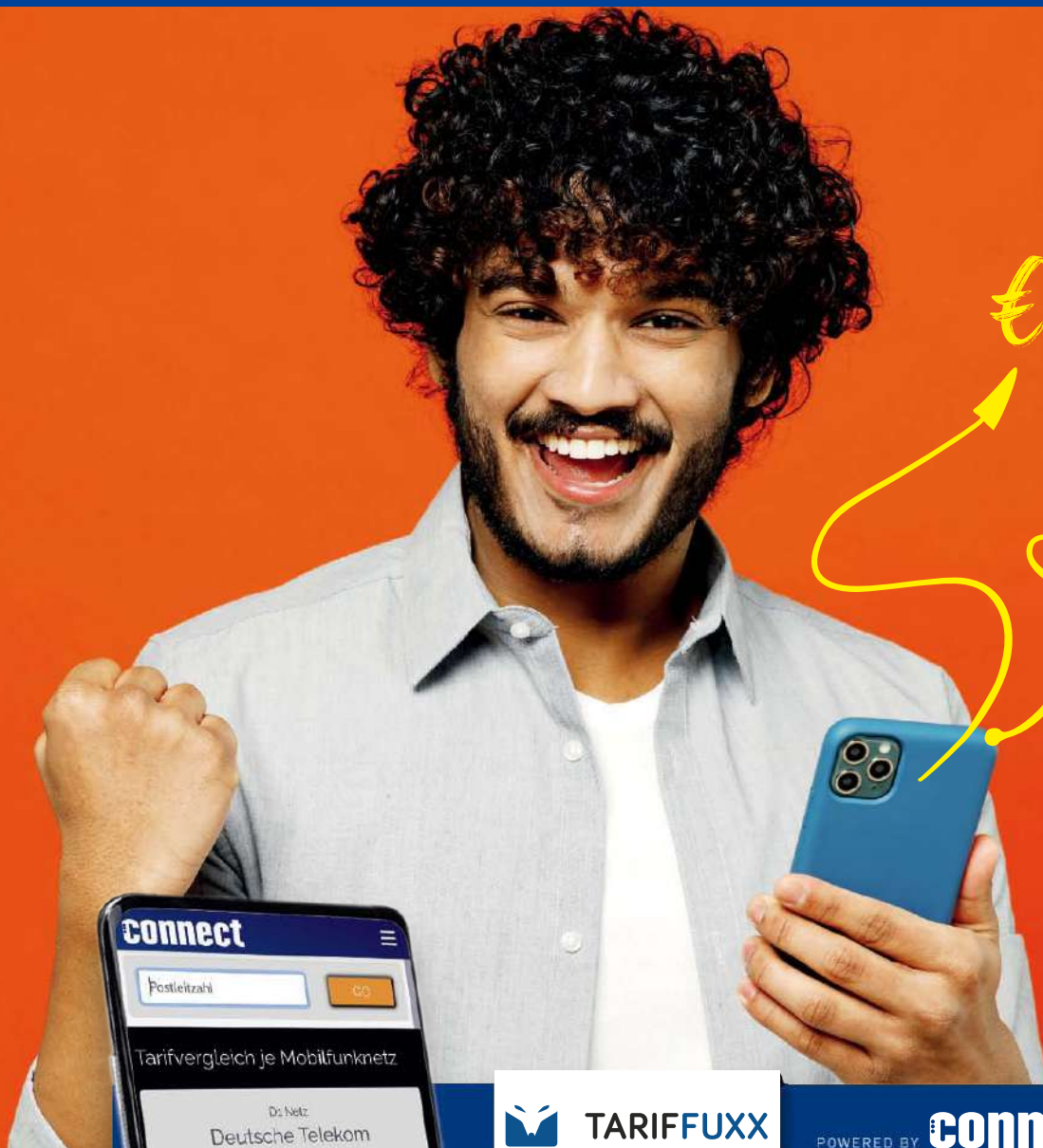
Global ein großer Player führt die Marke hierzulande eher ein Schattendasein. Dabei bauen die Chinesen starke Smartphones. Ob das auch für das X200 Pro gilt, zeigt unser Test.



Bild: © Kryuchka Yaroslav, ECLIPSE PRODUCTION, DadBusiness - Shutterstock.de



# SPARFÜCHSE AUFGEPASST!



TARIFFUXX

POWERED BY

connect

FINDEN SIE DEN  
BESTEN HANDYTARIF  
FÜR IHRE REGION!



ONLINE UNTER

<https://tarife.connect.de/handytarife>



## Sichern Sie sich Ihr Digitalabo – profitieren Sie von zahlreichen Vorteilen!

- ▶ **Schneller informiert:** Direkt nach Redaktionsschluss verfügbar.
- ▶ **Immer dabei:** Jederzeit und überall abrufbar.
- ▶ **Clever sparen:** Bis zu 10 % Ersparnis.
- ▶ **Flexible Laufzeit:** Nach dem Probeabo monatlich kündbar.
- ▶ **Exklusive Datenbank:** Täglich aktualisierte, umfangreiche Statistiken mit detaillierten Kennzahlen zum Download.

3 digitale  
Ausgaben  
**9,90 €**  
~~17,40 €~~



Jetzt digitales  
Aktions-Abo sichern

[www.boerse-online.de/testen](http://www.boerse-online.de/testen)



# connect professional

02|25

## CHANNEL

**KI wird zum Game-Changer  
in der Distribution**

**KI-Bots.** Erkenntnisse zur Nutzung und Bedenken

**Connectivity.** Sicherheitsaspekte von SD-WAN

**Im Test.** Extra Computers handlicher Mini-PC

**Matrix42.** Der nächste europäische SaaS-Champion?





IF IT WORX, IT'S  
**UTAX**

# If it worx, it's us

## **Wir haben die Lösungen, die Ihre Digitalisierung zum Erfolg machen.**

Damit Ihre Kunden mit der Digitalisierung erfolgreich durchstarten können, brauchen Sie Lösungen, die genau zu ihnen passen. Als Ihr Partner für ausgezeichnete Hardware, innovative Software und umfassenden Service unterstützen wir Sie mit maßgeschneiderten Gesamtpaketen, die Sie wachsen lassen und Ihre Kunden begeistern. Erfahren Sie mehr über die Vorteile einer Partnerschaft mit uns auf [UTAX.de/itworx](https://UTAX.de/itworx).







JÖRG SCHRÖPER,

Chefredakteur  
connect professional  
jschroeper@wekanet.de

# Der Hype kommt vor dem Fall

► Jede Meldung rund um die Künstliche Intelligenz sorgt derzeit für Aufsehen. Das chinesische LLM-Angebot DeepSeek rief allein durch sein Auftreten ein regelrechtes Börsenbeben mit einem – zumindest temporären – Rekordkursverlust beim GPU-Hersteller Nvidia hervor. Der Grund: DeepSeek könnte – bislang allerdings unbewiesen – mit wesentlich weniger Rechenpower und geringerem Energieverbrauch auskommen.

Benötigt die Branche also womöglich gar keine neue Armada an Rechenzentren mit High-Density-Racks oder ultrareaktionsschnellen USVs? Überlegungen in diese Richtung zeigen, wie wenig konkretes Wissen und wie viel Spekulation den KI-Markt derzeit kennzeichnen.

Die Basis von DeepSeek ist als Open Source zumindest einsehbar. Doch der Wert jeglicher KI, also auch der LLMs, steckt vornehmlich in den Trainingsdaten. Wann, wo und wie transparent – auch wie freiwillig – diese erhoben wurden und werden, ist ziemlich unklar. Nutzern der China-Software, insbesondere im Geschäftsumfeld, darf man sicher eine besondere Wachsamkeit anraten.

Sicherheitsforscher haben sich beispielsweise die iOS-Version von DeepSeek vorgenommen und festgestellt, dass diese Daten im Klartext überträgt und eine fest codierte Verschlüsselung verwendet. Außerdem speichere die App Anmeldeinformationen nur unsicher, sammle ausgiebig Daten von Nutzern und sende diese nach China.

Und wie bewerten sich die KI-Bots gegenseitig? ChatGPT spricht DeepSeek eine effiziente Architektur zu. Außerdem nutze der Bot moderne Optimierungen für schnellere Inferenz und geringeren Speicherverbrauch. Der chinesische Konkurrent urteilt sehr wohlwollend über sein Pendant: „OpenAI hat verschiedene Sicherheits- und Ethikmaßnahmen implementiert, um Missbrauch zu verhindern und sicherzustellen, dass die Antworten von ChatGPT verantwortungsbewusst und ethisch vertretbar sind. Dazu gehören Filter für schädliche Inhalte und Mechanismen zur Reduzierung von Vorurteilen.“

Klar ist jedenfalls, dass die Entwicklung erst am Beginn steht. Umsicht ist wie immer angesichts des Hypes im Börsenumfeld angeraten – außer man besitzt tatsächlich viel Spielgeld. Noch dringender sei jedoch vor einer zu vertrauensseligen Herausgabe von Daten gewarnt – an wen auch immer.

Ihr

Jörg Schröper

# Inhalt

Titel: Bildquellen v.o.l.n.r.: Oselote – shutterstock.com,  
 Tada Images – shutterstock.com, AI-Generated – shutterstock.com,  
 DALL\_E (KI-generiert), Matrix42

## CHANNEL & DISTRIBUTION

- 08 |** KI wird zum Game-Changer in der Distribution
- 14 |** Aus CompTIA wird GTIA
- 16 |** QBS Software übernimmt Prianto
- 16 |** Jetzt gibt VAD Climb im DACH-Markt Gas
- 18 |** Update zum Barracuda Partner Success Program
- 20 |** Illumio: Zero Trust als zentrale Strategie

## UNTERNEHMEN

- 22 |** Citrix schnappt sich Unicon
- 24 |** Peakboard: Echtzeitdaten für die Fertigung
- 28 |** Matrix42 mit abitioniertem Ziel
- 28 |** HPE muss um Juniper kämpfen
- 30 |** IFA im Wettstreit mit CES, MWC und Gitex Europe



Bild: Emanuela Puglisi

18

Emanuela Puglisi,  
Barracuda

Bild: Unicon

22

Philipp Benkler,  
Uniconab Seite **22**
**Citrix übernimmt den deutschen  
 Softwareanbieter Unicon**


Bild: JIVEPhoto – shutterstock.com



24

**Patrick Theobald spricht  
 über Peakboards  
 Smart-Factory-Ansatz**

Bild: Peakboard





Bild: Legamaster

36

Legamasters interaktives  
Whiteboard mit Google-Apps  
unter der Lupe



Bild: ranjith ramdhan – shutterstock.com

44

5G ist zentraler Bestandteil  
der digitalen Zukunft – wo steht  
Deutschland?

## MODERN WORKPLACE

32 | Nutzung von KI-Bots – ein Statusbericht

36 | Legamaster Evolve 2 ETX-6540 im Test

40 | Interview mit Zendesk zu Chatbots und Copiloten

## CONNECTIVITY

42 | SD-WAN? Ja, aber bitte mit Sicherheit!

44 | Wie es um 5G steht

45 | Gastkommentar von Phoenix Tower

46 | Künstliche Intelligenz und Netzwerke

## PRODUKTE & SERVICES

48 | Exone Business Mini X14“ von Extra Computer

## KAISERS KOLUMNE

51 | IT-Channel oder IT-Partnerschaft?

## ITK-KÖPFE

52 | Personal-News bei Computacenter, Panasonic,  
NCP Engineering, Pei Tel und Microsoft

## MÄRKTE & PROGNOSEN

53 | Künstliche Intelligenz im Personalwesen

## STANDARDS

03 | EDITORIAL

06 | SCHNAPPSCHUSS

64 | IMPRESSUM / KONTAKT / VORSCHAU

65 | INSERENTEN / DIGITALANGEBOT

# Manga live und vor der Linse



Bild: MAGC/Messe Erfurt

Schnappschuss im Schnappschuss: Eins von vielen Kostümen auf der Manga- und Videospielemesse MAG-C in Erfurt.

► Die MAG-C bringt die Community aus Manga, Anime, Cosplay und Gaming zusammen. Mit 12.300 Besucher:innen, 117 Aussteller:innen aus acht Ländern, darunter auch Deutschland, sowie mehr als 60 Creators aus der Gaming-, Anime- und Cosplay-Szene wurde laut den Veranstaltern der bisherige Besucherrekord gebrochen.

Die Manga- und Videospielemesse MAG-C hat am 8. und 9. Februar tausende von Besucher:innen nach Erfurt gelockt. Fantasiervolle und bunte Kostüme inklusive.

Autorin: Sabine Narloch

Die Teilnehmer:innen erwarteten interaktive Workshops, Wettbewerbe und spektakuläre Bühnenauftritte – die MAG-C ist sozusagen der Paradiesvogel unter den Messen: So war ein Highlight die V-Tuber Area, die mit moderner Motion-Capture-Technologie digitale Charaktere zum Leben erweckte. In der Indie Game Area wiederum stellten 15 Entwicklerstudios aus Deutschland und Österreich ihre neuesten Projekte vor. Und auch die Cybersicherheit spielte eine Rolle: So wurde in Live-Hacking-Demonstrationen gezeigt, wie sich Online-Accounts besser schützen lassen.

Eine weitere Attraktion war der Cosplay-Contest, bei dem fantasievolle Kostüme die Bühne eroberten – ein Paradies für alle, die mit Kamera auf der Suche nach außergewöhnlichen Motiven unterwegs waren.



## TERMINE

### Mobile World Congress

► Anfang März 2025 wird Barcelona erneut zum globalen Treffpunkt der Mobilfunkbranche. Der Mobile World Congress (MWC) öffnet seine Tore unter dem Motto „Converge. Connect. Create.“ Die Teilnehmer können hier die neuesten Technologien vor allen anderen erleben und mit Vertretern aus Politik, Wirtschaft und Technologie aus aller Welt zusammenkommen. Auf der Messe werden aktuelle Technologien und eine große Anzahl innovativer Produkte präsentiert, die auf 15 Hallen aufgeteilt sind.

Im Mittelpunkt steht auch in diesem Jahr das Internet of Things (IoT). Der MWC behandelt Themen wie Industrie 4.0, Mobilität, Cybersecurity, KI, Healthcare, Smart City, Energie und vieles mehr. Zusätzlich zur Messe wird ein hochkarätiges Konferenzprogramm geboten.

[www.mwcbarcelona.com](http://www.mwcbarcelona.com)

**Wann? 3. bis 6. März 2025**  
**Wo? Gran Fia Barcelona**

### Cloudfest

► Beim Cloudfest trifft die Open-Source-Community auf die großen Internet-Infrastrukturunternehmen. Die Tore zur Ausstellungshalle öffnen sich zwar erst am Dienstag, den 18. März, doch schon am 17. März startet das Programm. Den Auftakt bildet der „New Monday“, bei dem das CMS WordPress und neueste Entwicklungen im Fokus stehen sollen. Ab 18. März erwartet die Besucher:innen dann eine dichte Vortragsagenda auf mehreren Bühnen. Die Keynote wird Ravi Rabheru, Head of EMEA AI Centre of Excellence bei Intel, halten. In der Ausstellungshalle können sich die Gäste über aktuelle Lösungen rund um die Cloud informieren und dort sowie auf dem Gelände des Europa-Parks Rust netzwerken. Den Abschluss der einzelnen Tage bilden Partys – von Bierfest bis Shamrock Shake Party.

<https://www.cloudfest.com>

**Wann? 17. bis 20. März 2025**  
**Wo? Europa-Park Rust**



# 0 % Zinsen. 100 % Leistung.

Ford Pro™ Gewerbewochen



Jetzt den Ford Transit Connect® mit  
0,0 %\* effektivem Jahreszins finanzieren.



\*Gewerbekundenangebot der Ford Bank GmbH, Henry-Ford-Straße 1, 50735 Köln, für ausgewählte Finanzierungsprodukte und Nutzfahrzeuge. Gültig zu den Konditionen bei Vertragsabschluss. Weitere Infos bei teilnehmenden Ford Partnern.

# KI wird zum Game-Changer in der Distribution

Das Geschäftsmodell der Distributoren ist seit jeher im Wandel. Die schwierigen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zwingen Broadliner, VADs und Spezialisten jetzt abermals dazu, sich neu zu erfinden. Ohne Cloud- und Managed Services geht dabei fast nichts mehr. Mit Künstlicher Intelligenz steht aber schon der nächste große Game-Changer vor der Tür.

Autorin: Michaela Wurm



10 Prozent im Vergleich zum Vorjahr.

Ähnlich günstig sieht es bei Elovade aus, wie Director Sales Marc Fischer berichtet: „Wir sind als VAD in der erfreulichen Lage, dass sich unser Geschäft weiterhin positiv entwickelt. Aber wir erhalten natürlich durch unsere Partner Rückmeldungen, dass Unternehmen bei vielen Investitionsprojekten zögerlich werden oder diese pausieren.“

► Am Vertrieb über Reseller, Systemhäuser und Distributoren führt auch in Zeiten von Cloud-Computing, XaaS und Künstlicher Intelligenz kein Weg vorbei. Doch die schwierige Wirtschaftslage ist längst im Channel angekommen. Mittelstand und auch der öffentliche Sektor halten Investitionen zurück. Das macht sich auch im Geschäft der Distributoren bemerkbar.

Die breit aufgestellten Broadliner konnten vergangenes Jahr ihr Ergebnis zumindest weitgehend stabil halten. So hat Also das abgelaufene Geschäftsjahr solide mit einem Umsatz auf Vorjahresniveau abgeschlossen. Im Schlussquartal 2024 verbuchte Also sogar das beste Ebitda der Firmengeschichte. Der Cash-Bestand ist auf Rekordhöhe, sodass der Broadliner nach dem Einstieg bei Westcoast über weitere Zukäufe nachdenkt und jetzt den Sprung auf den US-Markt angekündigt hat.

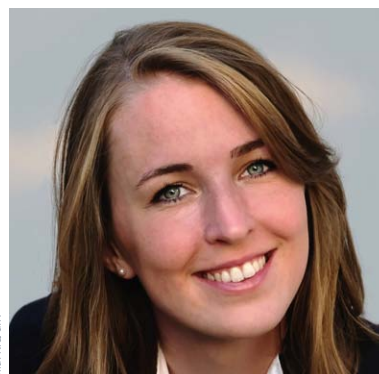
Auch TD Synnex verzeichnete 2024 ein starkes Ergebnis mit einem Umsatzplus von 1,6 Prozent auf 58,45 Milliarden Dollar. Der Nettogewinn stieg um 10 Prozent und lag bei 689,1 Millionen Dollar gegenüber 626,9 Millionen im Vorjahr. Im vierten Quartal stieg der Umsatz sogar um 10 Prozent auf 15,84 Milliarden US-Dollar.

## VADs und Spezialisten im Vorteil

Die Value-Add-Distribution ist offensichtlich sogar sehr gut durch das letzte Jahr gekommen, wie Hermann Ramacher, Geschäftsführer von ADN erzählt. ADN erwirtschaftete 2024 erneut einen Rekordumsatz in Höhe von mehr als 840 Millionen Euro – ein Plus von fast

Durch die Spezialisierung auf Lösungen für den kritischen Bereich Security sei Elovade davon aber weniger betroffen, so Fischer. Beim Thema Cybersicherheit werde zuletzt gespart.

Nicht nur Spezialisierung, auch ein breites Portfolio kann einen Distributor durch schwierige Zeiten tragen. DextiT ist laut Vertriebsleiterin Judith Öchsner vor al-



lem dank seiner vielseitigen Ausrichtung gut durchs Jahr gekommen: „Trotz eines herausfordernden letzten Quartals, in dem marktweite Anreize weitgehend ausgeblieben sind, konnten wir das Geschäftsjahr mit einem Umsatz nur leicht unter Vorjahresniveau abschließen. Angesichts der schwierigen Rahmenbedingungen werten wir dies als Erfolg – zumal wir uns weiterhin deutlich besser als der Markt entwickelt

**„Diversifikation sowie Prozessoptimierung – auch mithilfe von Technologien wie Künstlicher Intelligenz und Cloud – sind wichtiger denn je. Sowohl für den Channel selbst als auch für dessen Kundschaft.“**

TATJANA WISMETH, Analystin bei NIQ/GfK



# MIT 2-DRAHT IN DIE CLOUD – Einfach, effizient und kostensparend

Die Digitalisierung macht auch vor der Telekommunikation nicht Halt: Unternehmen stehen zunehmend vor der Herausforderung, ihre veralteten Telefonanlagen durch moderne, cloudbasierte Lösungen zu ersetzen. Doch gerade der Infrastrukturausbau und hohe Investitionskosten stellen für viele Betriebe eine Hürde dar. Dass es auch anders geht, zeigt eine innovative Technologie von Fanvil, die mit der bewährten 2-Draht-Verkabelung den Sprung in die Cloud ermöglicht.

## Traditionelle Infrastruktur als Basis für moderne Cloud-Telefonie

Viele Reseller entscheiden sich für On-Premise-Systeme, obwohl eine Cloud-Lösung oft die flexiblere und zukunftssichere Alternative wäre. „Häufig entscheiden sich Unternehmen aus Mangel an geeigneten Lösungen gegen die Cloud. Doch mit der neuen **Fanvil 2-Wire-Technologie** wird diese Lücke geschlossen“, erklärt Benjamin Kaisner, Senior Business Development Manager bei der Herweck AG.

# Fanvil



„Die innovative Lösung nutzt bestehende 2-Draht-Verkabelungen, um sowohl die Stromversorgung als auch die Kommunikation sicherzustellen – ganz ohne aufwendige Neuinstallationen. Besonders vorteilhaft ist diese Technologie für Bürogebäude, Sicherheitslösungen wie

Türsprechstellen sowie für den Einsatz in Bildungseinrichtungen und dem Gesundheitswesen. Der große Vorteil liegt in der einfachen Installation und der hohen Kosteneffizienz, da bestehende Infrastrukturen genutzt werden können. Zudem ist die Technologie flexibel und lässt sich problemlos an verschiedenen Standorten integrieren, während sie gleichzeitig eine hohe Zuverlässigkeit garantiert. Für Unternehmen, die ihre Kommunikationssysteme modernisieren wollen, ist dies eine zukunftssichere und clevere Lösung“, so Kaisner weiter.

## Einfache Installation, hohe Kosteneffizienz

Die Vorteile der Fanvil 2-Wire-Technologie liegen auf der Hand: Unternehmen sparen sich teure Verkabelungsarbeiten und können dennoch von modernster Cloud-Kommunikation profitieren. „Unsere Partner haben bereits erste Projekte erfolgreich umgesetzt, und das Feedback auf interne Teststellungen ist durchweg positiv“, berichtet Kaisner.



### Benjamin Kaisner

Senior Business Development Manager  
Tel.: 06894 3883-173  
Mobil: 0162 4140186  
bkaisner@herweck.de



**Business talks.**

Doch eine stabile Infrastruktur allein reicht nicht aus – auch die Wahl der richtigen Cloud-PBX-Lösung ist entscheidend. Hier setzt Herweck auf

die bewährte Zusammenarbeit mit Xelion. Seit 2018 werden Projekte gemeinsam umgesetzt. Xelion bietet eine vollständig integrierte Cloud-Telefonie-Lösung für kleine und mittlere Unternehmen sowie IT-Dienstleister.

## Flexibilität durch freie SIP-Trunk-Wahl

Besonders geschätzt sind transparente Preismodelle ohne Fixkosten sowie die **All-in-One-Lizenz**, die sämtliche Funktionen abdeckt – von Call-Routing bis hin zu Contact-Center-Features. Zudem garantieren die DSGVO-konformen Rechenzentren in Deutschland höchste Datensicherheit. Als Partnermodell bietet Xelion die Freiheit, Preise selbst zu bestimmen und unterstützt aktiv bei der Lead-Generierung. Dazu kommt die freie SIP-Trunk Wahl als Alleinstellungsmerkmal.



Herweck bietet mit der **Eigenmarke „Callamar“** zudem eigene SIP-Trunk- und DSL-Lösungen an, die optimal mit der Xelion-Plattform kombiniert werden können. So entsteht eine flexible, leistungsfähige und wirtschaftliche Cloud-Telefonie-Lösung – auch für Unternehmen, die bisher mit einer

veralteten Infrastruktur kämpfen mussten.

## Fazit: Zukunftssichere Cloud-Telefonie mit minimalem Aufwand

Dank der Fanvil 2-Wire-Technologie und der Xelion Cloud-PBX können Unternehmen ihre bestehende Infrastruktur weiterhin nutzen und dennoch von allen Vorteilen der modernen Cloud-Telefonie profitieren. Die Kombination aus einfacher Installation, hoher Kosteneffizienz und maximaler Flexibilität macht diese Lösung zu einer echten Alternative für den Mittelstand.

Mit Herweck, Fanvil und Xelion gelingt der Umstieg in die Cloud – unkompliziert, zukunftssicher und wirtschaftlich sinnvoll.



herweck.cloud



### Herweck AG

Geistkircher Straße 18  
66386 St. Ingbert  
Telefon: 06894 3883-0  
Telefax: 06894 3883-100





Bild: Elovade

**„Es reicht nicht, einfach nur KI-Lösungen zu implementieren – ein ganzheitlicher Ansatz ist essenziell.“**

**MARC FISCHER,**  
Director Sales bei  
Elovade

haben.“ Der Würzburger Spezialdistributor hat ein breites Sortiment von über 45.000 Artikel und mehr als 550 Marken und kann Rückgänge gut kompensieren. Einige haben sich laut Öchsner 2024 als echte Wachstumstreiber erwiesen, etwa im Projektoren- und Netzwerksegment. Rückgänge musste DexxIT dagegen bei Unterhaltungselektronik oder PC-Hardware hinnehmen.

„Natürlich spüren auch wir eine gewisse Investitionszurückhaltung im B2B-Bereich“, so Öchsner. Das Kaufverhalten habe sich in den letzten Jahren ohnehin verändert. „Besonders bei langfristigen Projekten beobachten wir oft eine gewisse Vorsicht, während kurzfristige Entscheidungen zunehmen.“

### **Durchwachsenes Jahr für die Distribution**

2024 war daher ein durchwachsenes Jahr für die Distribution. Obwohl der Absatz im deutschen Distributionsmarkt 2024 mit knapp minus 2 Prozent zum Vorjahr relativ stabil war, mussten deutsche Distributoren aufgrund geringerer Inflation und gesunkener Preise dennoch leichte Umsatzrückgänge hinnehmen, berichtet Tatjana Wismeth, Distributionsexpertin bei NIQ/GfK. Der Gesamtumsatz 2024 belief sich auf über 22,6 Milliarden Euro und lag damit 3 Prozent unter dem Vorjahreswert. Das sei der niedrigste Wert seit 2019.

„Während die Nachfrage der Systemhäuser zuletzt schwächelte und einige Investitionen verschoben wurden, florierte das Geschäft mit dem Handel wieder. Der Absatz mit Retailern erreichte dabei einen neuen Rekordwert und lag deutlich über den Vorjahren. Dagegen blieb das Geschäft mit Systemhäusern hinter den Erwartungen zurück. Hier mache sich die Investitionszurückhaltung im Mittelstand bemerkbar, bemerkt Wismeth. Das habe sich auch in den Zahlen von NIQ/GfK abgezeichnet, betont die Analystin: „Obwohl der Absatz mit Systemhäusern insgesamt schwächelte, trieben Investitionen im Telekommunikations- und IT-Bereich die Nachfrage deutscher Systemhäuser bei Distributoren stark an.“ Für Systemhäuser blieben Distributoren wichtige Partner. „Gerade kleine und mittlere Systemhäuser kaufen vorwiegend über Distributoren ein.“

### **Multiple Herausforderungen**

Als anhaltende Herausforderungen sieht Wismeth für die Distribution – neben der wirtschaftlich schwierigen Gesamtlage – den Fachkräftemangel und die Nachfolgeproblematik. „Der demografische Wandel und damit

einhergehende Generationenwandel hält langsam aber sicher auch im Channel Einzug. Sofern die Nachfolge nicht geregelt werden kann, werden Fusionen, Übernahmen oder sogar Geschäftsaufgaben stattfinden.“ Dieser Prozess sei noch am Anfang, werde sich aber in den nächsten Jahren noch verstärken.

Auch Veränderungen innerhalb der Handelslandschaft wirken sich auf die Distribution aus, wie die zunehmende Bedeutung von Cloud- und Managed Services. „Laut unserer ITC-Service-Navigator-Studie generierten bereits 2023 ITK-Systemhäuser und MPS-Spezialisten 50 Prozent ihres Umsatzes mit Dienstleistungen. IT-Lösungen beziehungsweise Managed Services sind hier immer noch Spitzenreiter. Da die Gewinnspanne hier deutlich höher ausfällt als bei Hard- und Software, bleibt es ein vorteilhafter Bereich, auch wenn die Margen zuletzt etwas nachgelassen haben“, so Wismeth.

### **Ohne Cloud geht fast nichts mehr**

Cloud-Services spielen in der Distribution eine zunehmend wichtige Rolle, nachdem bei ITK-Systemhäusern bereits ein Viertel des Lösungsgeschäftes in der Cloud stattfindet. Insbesondere private Cloud-Lösungen seien hier gefragt, erläutert Wismeth. Gerade viele Broadliner setzten auch auf eigene Cloud-Plattformen. Natürlich komme es auf die Positionierung der einzelnen Distributoren an, betont die Analystin. Es sei eine strategische Frage, ob Cloud-Services oder eine eigene Plattform eine sinnvolle Ergänzung für das vorliegende Geschäftsmodell seien.

„Cloud-Services sind für Distributoren längst unverzichtbar – langfristig wird kein Distributor ohne sie auskommen“, prognostiziert Marc Fischer von Elovade. Eine eigene Cloud-Plattform biete dabei entscheidende Vorteile, da sie individuelle Features und maßgeschneiderte Services ermögliche. So könnten spezifische Anforderungen der Partner optimal erfüllt und zusätzliche Mehrwerte geschaffen werden, die über standardisierte Lösungen hinausgehen.

### **MSPs mischen den Channel auf**

Auch die Partnerlandschaft verändert sich durch Trends wie Cloud- und Managed Services. Immer mehr Systemhäuser entwickeln sich zu Managed Service Providern weiter und neue „born in the cloud“-Anbieter drängen auf den Markt.

„MSPs gewinnen aufgrund der fortschreitenden Digitalisierung entscheidend an Bedeutung“, bestätigt ADN-Chef Ramacher. ADN stellt Managed Service Providern IT-Lösungen bereit, diese dann kombiniert mit Dienstleistungen an ihre Kunden weiterverkaufen können. „Damit er-



Bild: ADN

**„KI ist eine Jahrhunderttechnologie, die den Channel revolutionieren wird.“**

**HERMANN RAMACHER,** Geschäftsführer ADN



ENTDECKEN SIE UNSERE AUDIOVISUELLEN PRODUKTE

# 40 JAHRE SYSTEM



ALLE INFORMATIONEN  
UNTER [WWW.SYSTEM.DE](http://WWW.SYSTEM.DE)

DISTRIBUTOR SEIT 40 JAHREN

NEU:

AVOCOR HAGOR<sup>®</sup> Neomounts<sup>®</sup> nsign<sup>®</sup>tv Google Meet

**LINDY**  
CONNECTION PERFECTION

**iiyama**

**vivitek<sup>®</sup>**

**SAMSUNG**

DIREKTBEZUG BEIM HERSTELLER

SEHR GUTE VERFÜGBARKEIT

ERSICHTLICHE PROJEKT- UND  
WARENKORBPREISE

PERSÖNLICHE ANSPRECHPARTNER

AUSLIEFERUNG ZUM INSTALLATIONSORT

KUNDENEINLAGERUNG MÖGLICH



**SYSTEM**

Industriestr. 8 • 96250 Ebersfeld • Tel. 09573 / 92 21 20 • [info@system.de](mailto:info@system.de) • [www.system.de](http://www.system.de)



**„Der zunehmende Einsatz von KI wird das Distributionsgeschäft und den Channel zweifellos verändern.“**

JUDITH ÖCHSNER,  
Vertriebschefin von  
DexxIT

möglichen wir es Tausenden Partnern, in das aktuell innovativste Business-Modell im IT-Segment einzusteigen – trotz Fachkräftemangels.“

Besonders nachgefragt werden laut Ramacher Security-Dienstleistungen, die MSPs für die eigenen Kunden übernehmen, denn hier herrsche aktuell die größte Not. „Der Bedarf ist riesig und wird noch deutlich zunehmen, nicht zuletzt durch NIS2“, prognostiziert der ADN-Chef. „Hier entstehen jede Menge Geschäftschancen für Managed-Security-Service-Anbieter.“

„Managed Service Provider gewinnen für VADs wie Arrow zunehmend an Bedeutung“, erklärt auch Mathias von Bescherer, Geschäftsführer Arrow Enterprise Computing Solutions Deutschland. „Trends wie Künstliche Intelligenz, Cloud-Computing und IoT treiben die Nachfrage nach Managed Services voran. Auch Managed Security spielt eine wichtige Rolle.“

### Verhalten optimistischer Ausblick

Für das gerade gestartete Jahr 2025 ist Analystin Wismeth verhalten positiv. Sie geht von einem moderaten, einstelligen Wachstum im Vergleich zum Vorjahr aus. In Deutschland seien die Bereiche Powermanagement, Software und auch KI-relevante Produktgruppen weiterhin Wachstumstreiber.

Bei PC-Hardware rechnet sie mit erhöhter Nachfrage da während der Corona-Pandemie die „Installed Base“ gestiegen sei. Nachdem die durchschnittliche Lebensdauer von PCs rund fünf Jahre betrage, sei 2025 von verstärkten Replacement-Zyklen auszugehen, so die Analystin. „Die aktuellen Zahlen aus dem Januar bestätigen bereits ein Wachstum von 14 Prozent im Vergleich zum Vorjahr.“ Auch Devices wie KI-fähige PCs haben ihrer Meinung nach das Potenzial, den Markt im neuen Jahr zu beflügeln.

### KI verändert auch den Channel

KI wird aber nicht nur ein Wachstumstreiber sein. Die Technologie wird nach Ansicht von Wismeth auch den gesamten IT-Channel verändern. Denn KI habe nicht nur das Potenzial, die Prozesse der Unternehmen selbst zu verändern, sondern auch neue Geschäftsfelder zu erschließen und mit KI-fähigen Lösungen das Geschäft weiter voranzutreiben.

So könnten Distributoren durch den Einsatz von KI wiederkehrende Prozesse optimieren. „Mit Hinblick auf den demografischen Wandel eine nicht zu unterschätzende Möglichkeit, dieser Herausforderung zu begegnen“, meint die Analystin. Zudem könne die Zielgruppenansprache deutlich zielgerichteter umgesetzt werden. Mithilfe von KI-unterstützten Analysemöglichkeiten könne man Kunden detaillierter segmentieren und Inhalte kommunizieren.

„Durch den Einsatz von KI wird sich unsere gesamte Gesellschaft und mit ihr auch das Distributionsgeschäft und der Channel verändern. Niemand kann heute sagen, wie diese Veränderungen im Detail aussehen werden“, betont auch Marc Fischer von Elovade. Künstliche Intelligenz spiele vor allem in der IT-Sicherheit eine immer größere Rolle. „Doch es reicht nicht, einfach nur KI-Lösungen zu implementieren – ein ganzheitlicher Ansatz ist essenziell. Als VAD sehen wir es als unsere Aufgabe, nicht nur passende Lösungen bereitzustellen, sondern auch Prozesse und Teams durch Schulungen und Beratung optimal darauf vorzubereiten.“

Der Einsatz von KI werde das Distributionsgeschäft und den Channel erheblich verändern. Davon ist auch ADN-Chef Ramacher überzeugt. „KI kann viele manuelle Prozesse automatisieren, was zu einer höheren Effizienz und geringeren Betriebskosten führt sowie zu verbesserter Cybersecurity und maßgeschneiderten Kundenwünschen.“ Schon jetzt stecke in fast allen Produkten der ADN-Herstellerpartner KI drin – „von Security über Storage bis UCC, Cloud und so weiter – und die KI wird einen immer größeren Stellenwert in unserem innovativen Lösungsportfolio einnehmen“, prophezeit Ramacher. „Sie eröffnet neue Möglichkeiten für Geschäftsmodelle, beschleunigt Innovationen und verändert die Anforderungen an IT-Fachkräfte. KI ist eine transruptive Superkraft, die bestehende Strukturen auflöst und gleichzeitig tiefgreifende, positive Veränderungen im Channel bewirken wird.“

„KI wird zunehmend in Geschäftsprozesse integriert, um Effizienz zu steigern und Kosten zu senken. Unternehmen nutzen KI für prädiktive Analysen, Automatisierung von Routineaufgaben und personalisierte Kundeninteraktionen. KI kann die Produktivität erheblich steigern, indem sie komplexe Datenanalysen durchführt und Entscheidungsprozesse unterstützt“, betont Arrow-Geschäftsführer Bescherer. Das alles treibe üblicherweise deutliche Investitionen, um die großen Datenmengen effektiv zu verwalten.

Aber auch die Aufgaben der Distribution werden sich dadurch verändert, so der Arrow-Chef: „Die Rolle als Berater wird für Distributoren und Reseller immer wichtiger, um Kunden bei der Implementierung von komplexen Lösungen zu unterstützen.“



**„Distributoren müssen robuste Sicherheitslösungen anbieten, die KI nutzen, um Bedrohungen in Echtzeit zu erkennen und abzuwehren.“**

MATHIAS VON BESCHERER,  
Geschäftsführer von Arrow





sysob Stammtischreihe 2025

## IT-STAMMTISCH TRIFFT AUF KI (AI)

Die Zukunft der IT-Sicherheit beginnt jetzt.  
News aus IT-Security, -Infrastruktur und SBC/VDI



München, Berlin, Düsseldorf



**JETZT ANMELDEN!**

[www.sysob.com/stammtisch](http://www.sysob.com/stammtisch)

sysob Gipfeltreffen 2025

## DIE HAUSMESSE AM BERG

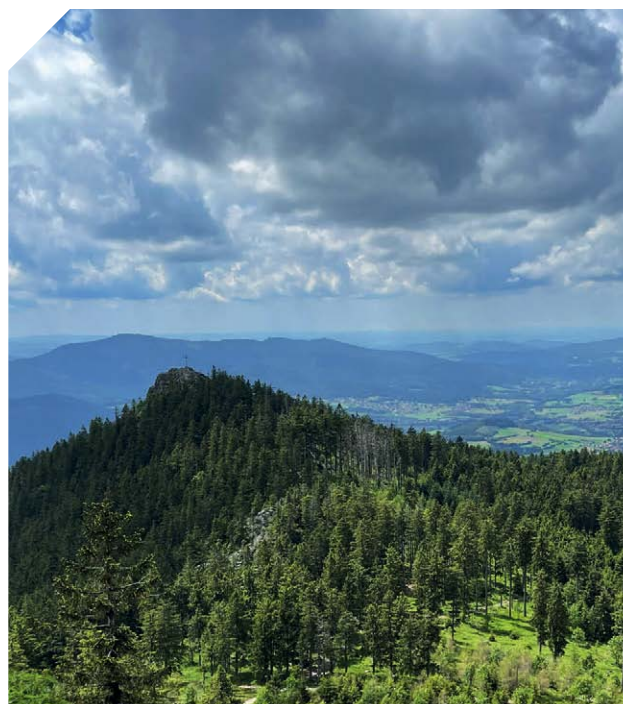
25. bis 27. Juni 2025

Hotel Sonnenhof, Lam



**SEIEN SIE DABEI!**

[www.sysob.com/gipfeltreffen](http://www.sysob.com/gipfeltreffen)



Der Branchen-Treff des Jahres

## SYSOB AUF DER IT-SA 2025

7. bis 9. Oktober 2025



Messe Nürnberg, Halle 7, Stand 512



**BESUCHEN SIE UNS!**

[www.sysob.com/it-sa](http://www.sysob.com/it-sa)

[www.sysob.com](http://www.sysob.com)

**[sysob]:::**

# Channel Community schwimmt sich frei

Nach dem Verkauf des Schulungs- und Zertifizierungsgeschäft macht die Channel Community von CompTIA unter dem neuen Namen „GTIA“ weiter. International ist der herstellerunabhängige Non-Profit-Verband mit mehr als 2.000 Unternehmen aus dem IT-Channel eine Hausnummer. In der DACH-Region will GTIA jetzt nachziehen.

Autorin: Michaela Wurm



► Mit mehr als 2.000 MSPs, Lösungsanbietern, Technologieanbietern und Distributoren ist die einstige CompTIA (Computing Technology Industry Association) international seit vielen Jahren gut etabliert. Der Channel Community gehören darüber hinaus auch noch zehntausende von IT-Fachkräften an, die bei den Mitgliederunternehmen beschäftigt sind. Schon vor einem Jahr wurde das Schulungs- und Zertifizierungsgeschäft CompTIA – und damit auch die Marke – verkauft und firmiert nun als eigenständiges, gewinnorientiertes Unternehmen.

Die Channel Community hat sich deshalb aus dem CompTIA-Verbund gelöst und macht nun unter dem neuen Namen Global Technology Industry Association, kurz GTIA, weiter. Als herstellerunabhängige Non-Profit-Organisation vertritt sie die frühere CompTIA-Community und konzentriert sich jetzt ausschließlich auf den IT-Channel, wie Tracy Pound, Vorstandsvorsitzende der GTIA, betont.

Die Leitung der GTIA bleibt in den Händen des bestehenden Vorstands. Er setzt sich zusammen aus bekannten Channel-Führungskräften, sowie dem Chief Operating Officer (COO) Kelly Ricker und dem Chief Community Officer (CCO) MJ Shoer. Ricker und Shoer berichten an den Exekutivausschuss des Vorstands. Der Vorstand ist derzeit noch auf der Suche nach einem CEO.

Der Verband ist auch finanziell gut aufgestellt. Denn der Verkauf der Marke CompTIA und der gewinnorientierten Geschäftsaktivitäten hat ein beträchtliches Stiftungskapital eingebracht, dessen Ausschüttungen die Betriebskosten auf unbestimmte Zeit decken werden. Dadurch können die Mitgliedsbeiträge weiterhin subventioniert und erschwinglich gehalten werden. Die Vorteile für die Mitglieder

bleiben erhalten, ebenso wie etablierte globale Veranstaltungen wie die ChannelCon-Konferenz.

## Herstellerunabhängig und produktneutral

Neben den internationalen Aktivitäten ist die GTIA auch in Europa präsent. Einmal jährlich treffen sich die Mitglieder in London zur EMEA-Konferenz.

Im deutschsprachigen Raum gibt es noch Nachholbedarf. Erst vor zwei Jahren konstituierte sich die CompTIA Community DACH in Düsseldorf. Katrin Giza ist seit anderthalb Jahren als Community-Managerin für die DACH-Region zuständig. Ihr Ziel ist es, den Bekanntheitsgrad des Verbands nach der Umbenennung zu steigern. Neue Mitglieder sind willkommen. Giza betont aber, dass man nicht nur auf Wachstum fixiert sei. Es gehe um Qualität, nicht um Masse. Die Mehrzahl der rund 50 Mitglieder hier sind MSPs (rund 80 Prozent), dazu kommen einige hundert registrierte Nutzer, die erst einmal kostenlos reinschnuppern können.

Sie sieht den größten Vorteil des Verbandes etwa im Vergleich zu Fachhandelskooperationen in der starken Community, die einen engen Austausch ermögliche. Es gebe Workshops, Foren und auch einen eigenen DACH-Event, der dieses Jahr am 8. Mai in München stattfindet.

Außerdem betont die DACH-Managerin, dass die Community „herstellerunabhängig und produktneutral“ sei. Das sei ein großer Pluspunkt für die Mitglieder. Denn die würden dann bei Events nicht mit Werbung und Marketing Pitches zugeballert.

Außerdem seien die Mitgliedsgebühren vor allem für Systemhäuser und MSPs vergleichsweise niedrig. Die Jahresgebühr liegt bei rund 250 Euro. Hersteller und Distributoren zahlen umsatzabhängig mehr, haben dafür aber auch weitere Vorteile. So dürfen beispielsweise nur die Mitgliedsunternehmen bei den Events ausstellen.

Katrin Giza baut seit anderthalb Jahren als Community-Managerin von GTIA die Präsenz in der DACH-Region aus.

Foto: GTIA





# Schwierige Zeiten. Doch für die gibt's MRM

► Es ist schon ein ziemlich ches Hamsterrad, in dem sich CIOs 2025 wieder drehen. Die Kosten steigen unaufhaltsam. Die Wachstumsprognosen für Unternehmen nicht. Und doch ist es alternativlos: In die IT muss investiert werden. Eine Situation, die auch externen Dienstleistern einiges abverlangt. Melanie Achten von der MRM Distribution erkennt darin einen Trend: „Systemhäuser müssen 2025 noch flexibler, kreativer und beratungsstärker sein.“ Mehr denn je wird MRM seine Partner dabei unterstützen...

## Beratung als Wettbewerbsvorteil

Mit ihrer Microsoft-Spezialisierung ist die MRM Distribution dem IT-Channel ein gefragter Ratgeber. „Wir unterstützen unsere Partner darin, die beste Lösung für ihre Unternehmenskunden zu finden“, erzählt Melanie Achten. „Unter anderem durch den gezielten Einsatz wiederverwendbarer Office-Programme und Server.“ Die Lizenzbestimmungen des Herstellers genau zu kennen, ist dafür Voraussetzung. Und das eben nicht ‚nur‘ für Cloud-basierte Strukturen, sondern im hybriden Mix mit on-premises. „Diese Kombination ist für die meisten Organisationen und Betriebe das Optimum“, sagt die IT-Expertin. Denn die Lizenzkosten bleiben dabei überschaubar und unterliegen nur zu einem Teil Preiserhöhungen durch Microsoft. Sicherheitstechnisch kommt in die Cloud, was muss,



Bild: Marko Aliaksandr – shutterstock.com

beziehungsweise bleibt lokal gespeichert, was als sensibel gilt. Lizenzen derart optimal zu kombinieren, dass sie maximale Effizienz und Kostenvorteile erzielen, zahlt sich für den beratenden Dienstleister aus. Nicht zuletzt in begeisterten Kunden und deren Treue. Aber es braucht dafür den Durchblick. „Den bekommen MRM-Partner bei uns!“

## Altbestände verkaufen – im eigenen Interesse

Unvermeidbare Ausgaben für die Digitalisierung oder Cyber Security lassen aktuell die Budgets für andere, wichtige Projekte schmelzen. Deshalb, rät Melanie Achten, sollten IT-Berater ihre Kunden an brachliegende Microsoft-Lizenzen erinnern. Die hat fast jedes Unternehmen, das in die Cloud wechselt, massenhaft im Schrank liegen. MRM kauft die Volumenlizenzen bereits genutzter Microsoft-Betriebssysteme, Office-Pakete, Server und CAL auf und handelt sie am Gebrauchtsoftware-Markt.

Für das veräußernde Unternehmen lohnt der Verkauf, wie ein Beispiel der AOK Niedersachsen zeigt: Im vorletzten Jahr veräußerte die Krankenkasse 2000 Office-2019-Lizenzen an MRM und erhielt dafür 24.000 Euro. Oder, ganz aktuell, dieser mittelständische Handelsbetrieb, der in die Cloud wechselte: Für 60.000 Euro übernahm MRM deren Office 2024 sowie Server und Zugriffslizenzen. „Das ist eine Summe, die die

Migrationskosten deckt!“, erklärt Melanie Achten. Jedes Systemhaus und jeder IT-Dienstleister dürfte Interesse haben, seine Kunden zum Verkauf zu bewegen, um solche Budgets freizuschaukeln!

## Windows-10-Umstellung kosteneffizient gestalten

Zu unvermeidbaren Ausgaben führt in diesem Oktober auch das Supportende von Windows 10 und Office 2019. Auf die IT-Verantwortlichen kommen riesige Kosten zu. Und auf die Systemhäuser eine Menge Arbeit – bei geringen Margen. Doch auch das lässt sich anders gestalten, sagt Melanie Achten. „Mit Win-Win für alle.“ Wie die unfreiwilligen Neuanschaffungen günstig gemeistert werden können, erfahren IT-Berater direkt bei MRM.

Einfach hier informieren und unverbindlich bei dem Microsoft-Channel-Distributor anfragen:

[mrm-distribution.com/partner-werden](https://mrm-distribution.com/partner-werden)



Bild: MRM Distribution GmbH

MELANIE ACHTEN, CEO bei MRM Distribution



**Jedes Systemhaus und jeder IT-Dienstleister müsste Interesse daran haben, seine Kunden zum Verkauf ungenutzter Microsoft-Lizenzen zu bewegen, um neue Budgets freizuschaukeln!**

# Neues Distributions-schwergewicht für Enterprise Software

Mit der Übernahme von VAD Prianto etabliert sich QBS Software als neues europäisches Branchenschwergewicht. Der SaaS-Plattformbetreiber wird damit zum größten EMEA-Distributor für Enterprise Software.

Autorin: Michaela Wurm

► In Europa formiert sich ein neuer Distributionsriese. QBS Software kauft Prianto – nach eigenen Angaben der größte deutsche Value Added Distributor (VAD) für Unternehmenssoftware.

Für QBS Software ist es bereits die vierzehnte Übernahme in den letzten sechs Jahren. Der international aktive Betreiber einer SaaS-Plattform wird damit zum laut Unternehmen größten Distributionsunternehmen für Enterprise Software in EMEA. Durch die Übernahme entstehe ein marktführendes Unternehmen mit wiederkehrenden Umsätzen von nahezu 600 Millionen US-Dollar und einer gemeinsamen Belegschaft von mehr als 400 Fachleuten in zwölf Regionen. Im Rahmen der Transaktion, die schon Ende Februar 2025 formell abgeschlossen sein soll, wechseln zwölf Un-

Künftig unter einem Dach: Die Management-Teams von QBS und Prianto



Foto: Prianto

ternehmen in zehn Ländern den Besitzer. „Prianto passt in vielerlei Hinsicht perfekt zu uns. Durch die sorgfältige Integration strategischer Akquisitionen in unseren zweistelligen organischen Wachstumsmotor ermöglicht es QBS, unsere Partner und Publisher-Communities besser zu bedienen“, erklärt Dave Stevinson, Group CEO von QBS. Er peilt als nächstes Ziel die Umsatzmilliarde an.

Prianto-Mitbegründer William Geens ist davon überzeugt, dass die Marktchancen für die Partner und Mitarbeiter durch die Kombination der Kompetenzen von QBS und Prianto deutlich gestärkt werden. „Gemeinsam werden wir zu einem der attraktivsten Software-Distributoren der Welt mit einem perfekten Wertekanon und einer starken Position für weiteren Erfolg“, so Geens.

## Jetzt gibt VAD Climb im DACH-Markt Gas

Neue Herstellerverträge, Teamverstärkung und „AI Readiness“-Kampagne – Climb startet jetzt in der DACH-Region richtig durch. Dabei ist der Spezialdistributor erst seit Oktober mit einer Niederlassung in München vertreten. DACH-Manager Martin Bichler hat ehrgeizige Ziele.

Autorin: Michaela Wurm

► Erst seit Oktober vergangenen Jahres ist Climb Channel Solution im deutschsprachigen Raum aktiv. Martin Bichler leitet als Regional Country Manager DACH das Geschäft von der Münchner Niederlassung aus. Er soll das Geschäft des Spezialdistributors, der bereits in Großbritannien, Irland, Frankreich und den Niederlanden vertreten ist, auch hier zügig expandieren.

Jetzt hat Climb Lieferantenverträge mit Anbietern wie VAST, Canonical, Censys, Cynerio, Solarwinds, Superna und Unframe AI gezeichnet, um das Lösungsportfolio im KI-Umfeld zu erweitern. Gleichzeitig wurde das Team in der DACH-Region personell verstärkt. Maik



Bild: Climb

Hahn übernimmt ab sofort die neu geschaffene Position des Business Development Manager für Deutschland. Er berichtet direkt an Martin Bichler.

Für seine DACH-Partner startet Climb 2025 außerdem die „AI Readiness“-Kampagne. Sie soll ihnen Prüfungskriterien an die Hand geben, mit denen sie testen können, ob die IT-Infrastruktur ihrer Kunden für den Einsatz von KI-Tools geeignet ist.

Um ihre eigenes KI-Know-how zu stärken, steht den Partnern mit der AI Academy zudem ein Kompetenzzentrum zur Verfügung. Dafür hat Climb ein umfangreiches Schulungsprogramm für 2025 aufgelegt.

Martin Bichler, Regional Country Manager DACH bei Climb



Mehr Hersteller, mehr Beratung, mehr Services:

# Westcon-Comstor erweitert das AWS-Programm

Cloud-Marktplätze gewinnen bei Unternehmen als Bezugskanal für Software und Services rasant an Bedeutung – und bieten auch dem Channel attraktive Wachstumschancen. Robert Jung, Managing Director DACH & EE bei Westcon, erläutert, wie der VAD seine Resellerpartner beim Einstieg in die Hyperscaler-Marktplätze unterstützt.



► Das Kaufverhalten von Unternehmen hat sich in den letzten Jahren dramatisch verändert, und Cloud-Marketplaces rücken als flexibler, lukrativer und unkomplizierter Absatzweg für Software und Services immer mehr in den Fokus. Der Branchenprimus unter den Hyperscaler-Marktplätzen ist dabei ohne Frage der AWS Marketplace – mit rund einer Million aktiver Kunden-Accounts und geschlossenen Rahmenverträgen in Höhe von über 100 Milliarden Euro.

## Benefits für Anwender und Hersteller

Dass die Beschaffung von Software über AWS für Kunden bequem, effizient und wirtschaftlich ist, wird niemand bestreiten: Das Onboarding neuer Technologien bindet auf dem Cloud-Marketplace 75 Prozent weniger Ressourcen, der Beschaffungsprozess nimmt weniger Zeit in Anspruch und die Discounts und Zahlungsoptionen sind gleichermaßen attraktiv. Und weil angesichts dieser überzeugenden Argumente immer mehr Käufer auf den AWS Marketplace strömen – und ihre IT-Etats dorthin mitnehmen –, ziehen verstärkt auch die Hersteller nach, um auf AWS ihrerseits von kürzeren Sales-Zyklen, hoher Kundenbindung und höheren Projektvolumen zu profitieren.

## Der VAD als Türöffner

Nur der Channel hat mitunter noch Bedenken, den Sprung in die als unübersichtlich und komplex wahrgenommenen Hyperscaler-Märkte zu wagen, und lässt sich viele Wachstumspotenziale entgehen. Daher hat Westcon-Comstor bereits 2024 ein umfassendes Onboarding-Programm auf den

Weg gebracht, das Systemintegratoren beim erfolgreichen Einstieg in den AWS Marketplace unterstützt.

Ein wichtiger erster Schritt war es dabei, das breite Herstellerportfolio von Westcon-Comstor zeitnah und möglichst vollumfänglich in den eigenen AWS-Store einzubinden. In den letzten Monaten wurden sukzessive die Lösungen der Herstellerpartner Check Point Software, Cisco, CrowdStrike, F5, Infoblox, Juniper Networks, Palo Alto Networks, Skybox Security, Vectra AI und Zscaler in das AWS-Portfolio überführt. Damit kann der Channel inzwischen aus einer Vielzahl marktführender Anbieter wählen.

## Beratungsservices mit Mehrwert

Ganz wie in der physischen Welt steht Westcon-Comstor den Resellern natürlich in allen Phasen ihrer Projekte mit einem breiten Service-Angebot zur Seite – von maßgeschneiderten Consulting-Diensten über attraktive Finanzierungsmodelle bis hin zur Bereitstellung von Use Cases und Best Practices. Die Experten des Distributors begleiten die Partner etwa beim

Onboarding neuer Hersteller und Technologien, helfen mit Global Supply Chain Services bei der Abwicklung globaler Projekte und überbrücken für Partner kurzfristig Zertifizierungs- und Know-how-Lücken.

## Neu in 2025: 3D Labs auf AWS

Und das ist erst der Anfang: 2025 wird das AWS-Programm konsequent weiter ausgebaut und um neue Value-Adds ergänzt: Ein wichtiger erster Meilenstein war die zum Jahreswechsel abgeschlossene Integration der Westcon 3D Labs in das AWS-Portfolio. In dieser virtuellen Demoumgebung können Channelpartner und Endkunden herstellerübergreifende Lösungen flexibel mit AWS-Services kombinieren und in konkreten Use Cases testen, um sich von deren Mehrwert zu überzeugen.

Mehr über das AWS Marketplace-Programm von Westcon-Comstor erfahren interessierte Reseller unter <https://www.westconcomstor.com/de/de/services/aws-marketplace.html> – oder, am besten gleich vormerken! – auf der diesjährigen Partnerkonferenz am 24.6. in der Zeche Zollverein in Essen.

Unsere Hersteller auf dem AWS Marketplace

Westcon Comstor



# Managed Services für alle Partner



Bild: David Gyung – shutterstock.com

Mit Neuerungen an seinem bewährten Partnerprogramm will Security-Lösungsanbieter Barracuda noch gezielter auf die Bedürfnisse von Unternehmen und Channel-Partnern eingehen. Emanuela Puglisi schildert im Gespräch, welche Updates damit einhergehen und wie damit die Weichen für die Zukunft des IT-Sicherheitsmarktes gestellt werden sollen.

Autorin: Diana Künstler

► Barracuda hat das globale Partner Success Program im Dezember 2023 eingeführt, um den Erfolg von Partnern weltweit sicherzustellen. Seitdem wurde es kontinuierlich weiterentwickelt. Aktuell steht Phase 3 auf dem Plan. So hat Barracuda seit September 2024 die Channel-Organisation vor allem im DACH-Raum umstrukturiert, um klar zwischen Bestands- und Neukundengeschäft zu unterscheiden. Dies ermögliche es dem Anbieter für Cloud-First-Sicherheitslösungen, sowohl bestehende Partnerschaften zu stärken als auch gezielt neue Partner zu gewinnen.

In der DACH-Region reicht die Bandbreite an Partnern von großen Systemhäusern bis hin zu spezialisierten Managed Service Providern. Besonderes Augenmerk liegt auf der Unterstützung von „Hybrid-Partnern“, die sowohl Projektgeschäft als auch Managed Services anbieten. Entsprechend bietet das Cybersicherheits-Unternehmen mit Hauptsitz in Kalifornien alle Lösungen sowohl als normale Kaufoption als auch im Software-as-a-Service-Modell. „Unser Ziel ist es, sowohl Endkunden als auch Partnern die maximale Flexibilität zu bieten“, sagt Puglisi. Der Trend hin zu Managed Services ist der Channel Business-Managerin zufolge unübersehbar: „Drei von fünf neuen Partnern fokussieren sich darauf. Dieser Bereich wächst massiv.“

Mit der Integration von Barracuda Managed XDR, kombiniert mit einem Security Operations Centers (SOC) und einer 24/7-Unterstützung schafft Barracuda vor diesem Hintergrund einen wichtigen Mehrwert. Das SOC, das mit Mitarbeitern weltweit besetzt ist, setzt auf eine Kombination aus Künstlicher und menschlicher Intelligenz, um komplexe Angriffe schnell zu erkennen und abzuwehren. Neu ist, dass das SOC-as-a-Service nun allen Partnern – also auch den Wiederverkäufern – zur Verfügung steht, was ihnen ermöglicht, die Cybersicherheit ihrer Kunden zu stärken und auf die steigende Nachfrage zu reagieren.

## Benefits für Techniker

Barracudas Portfolio basiert auf vier Säulen: E-Mail-Schutz, Netzwerk- und Anwendungssicherheit sowie Datenschutz. Plattformkonzepte wie das Managed XDR (Extended Detection and Response) unterstützen Partner dabei, Angriffe über verschiedene Ebenen hinweg abzuwehren. „Wir sehen eine zunehmende Komplexität



Bild: Emanuela Puglisi

**„Drei von fünf neuen Partnern fokussieren sich auf Managed Services. Dieser Bereich wächst massiv.“**

EMANUELA PUGLISI,

Senior Channel Business Sales Manager  
DACH bei Barracuda

und Häufigkeit der Angriffe. Unsere Lösungen helfen Unternehmen, diesem Druck standzuhalten“, führt die Senior Channel Business Sales Managerin DACH weiter aus. Neue Zertifizierungen für Managed XDR und aktualisierte Schulungsangebote für Flaggschiff-Produkte wie Barracuda Email Protection und Cloud-to-Cloud Backup sollen Partnern helfen, sich zu differenzieren und ihre Effizienz zu steigern. Mit einer neuen Demoseite erhalten Partner zudem vereinfachten Zugang zu Tools, die Verkaufschancen fördern und den Verkaufszyklus beschleunigen. Neue Channel-Automatisierungstools ermöglichen zudem Echtzeit-Einblicke in Umsätze, Zertifizierungen und Performance.

Das Partnerprogramm umfasst verschiedene Level, die sich nach Umsätzen und Zertifizierungen richten: Premier, Preferred und Authorized.

Die Partner haben Anspruch auf exklusive Prämien und neuerdings auch Vorteile wie beispielweise Backend-Boni. Diese Maßnahmen sollen die Zusammenarbeit fördern und Anreize bieten, sich stärker auf Barracudas Lösungen zu fokussieren.

Besonders hervorzuheben ist die neu eingeführte Community für Sales Engineers, ein Förder- und Belohnungsprogramm für Value Added Reseller, Managed Service Provider, Distributoren und Systemintegratoren. Diese bietet technischen Fachkräften exklusiven Zugang zu Schulungen, Scan-Tools, Live-Demos für Barracuda-Produkte und Sandboxes, um ihre Kompetenzen weiter auszubauen und Kunden dabei zu helfen, ihre Cybersicherheit zu verbessern. Gleichzeitig wird deren Arbeit durch ein Punktesystem und Prämienprogramme anerkannt. „Wir wissen, dass die Techniker eine entscheidende Rolle spielen. Dieses Programm ist unsere Art, ihre Arbeit zu würdigen“, betont Puglisi.



**Webtipp:** Das vollständige Hintergrundgespräch lesen Sie auch auf:  
[www.connect-professional.de/schwerpunkte/channel](http://www.connect-professional.de/schwerpunkte/channel)



# Mit TIM und Dell Technologies KI-Projekte effizient realisieren:

Wir begleiten Sie von der Planung  
bis zur erfolgreichen Umsetzung.

Mehr zu KI, Technologien und Strategien auch auf der  
**TIM CONFERENCE** am 22. Mai in Wiesbaden.

Jetzt Ticket sichern mit dem Code **TIMDELL25**:





# Zero Trust als zentrale Strategie

Zero Trust ist längst mehr als nur ein Schlagwort in der IT-Sicherheit. Damit Unternehmen und Reseller von diesem strategischen Sicherheitsansatz noch besser profitieren können, hat Illumio unlängst sein erweitertes „Enlighten Partner Program“ vorgestellt.

Autorin: Diana Künstler

► „Zero Trust ist keine Technologie, sondern eine Strategie, die Unternehmen ermöglicht, ihre IT-Landschaft sicherer und resilienter zu gestalten“, sagt Martin Birkholz, Channel Account Director DACH & EE bei Illumio. Der US-amerikanische Anbieter fokussiert sich insbesondere auf die Mikrosegmentierung, eine Kernkomponente von Zero Trust. Diese ermögliche es, Netzwerksegmente gezielt voneinander zu isolieren, um Bedrohungen einzudämmen und laterale Bewegungen innerhalb des Netzwerks zu reduzieren. Die Strategie fußt auf drei Säulen: Zugangskontrolle (Identity und SASE), Segmentierung sowie Datensicherheit und Backup – wobei sich Illumio insbesondere auf die ersten beiden spezialisiert hat.

## Spark und Radiate

Bereits im November hat Illumio sein neues Partnerprogramm „Enlighten Partner Program“ vorgestellt, das auf dem Feedback der Partner basiert und das bisherige Programm vereinfacht. Nun gibt es zwei Stufen: Während Spark der Einstieg für Partner ist, die ohne spezielle Zertifizierung starten können, eröffnet Radiate die Möglichkeit, eigene Professional Services anzubieten und sich als Trusted Advisor zu positionieren. So ermögliche Radiate Partnern durch Schulungen und Zertifizierungen, zusätzliche Umsätze über Dienstleistungen zu generieren. Illumio unterstützt die Partner aktiv, etwa durch eine flexible Übergangsphase von sechs Monaten.

Das Programm wurde zudem um ein neues Preismodell, Projektschutz und ein kostenloses Service-Bereitstellungsprogramm erweitert. „Unser Ziel ist es, dass unsere Partner nicht nur Illumio-Lösungen vertreiben, sondern selbst als strategische Berater auftreten können“, ergänzt Christoph Buschbeck, Regional Sales Director DACH bei Illumio.

Weltweit arbeiten bereits 600 Partner mit Illumio zusammen, darunter globale Systemintegratoren wie IBM und BT, Managed-Service-Anbieter wie Computacenter und Distributoren wie Infinigate.

## Fokus auf die DACH-Region

Der deutschsprachige Raum spielt für Illumio eine strategisch wichtige Rolle. Dieser bekräftigt dies mit Investitionen: „Wir haben ein deutschsprachiges Customer-

Success-Team aufgebaut und suchen aktiv nach weiteren Vertriebspersonen. Der Markt ist besonders durch Branchen wie Finanzen und Fertigung von hoher Bedeutung“, so Buschbeck. Auch regulatorische Anforderungen wie DORA und NIS2 treiben die Nachfrage nach IT-Sicherheitslösungen.

Illumio arbeitet zudem eng mit Technologiepartnern zusammen, um Interoperabilität und Sichtbarkeit zu gewährleisten. „Unsere API ermöglicht Integrationen mit führenden Herstellern und wir kooperieren aktiv mit Partnern wie Netskope und Appgate“, erklärt Birkholz. Ein Fokus liegt auf der Unterstützung von Multi-Cloud-Umgebungen. „Unsere Lösungen sind nativ in Microsoft Azure und AWS integriert, und wir arbeiten daran, dies auch für Google Cloud zu realisieren“, ergänzt Buschbeck. Zukünftige Entwicklungen bei Illumio zielen auf die weitere Integration von Cloud-Technologien und die Vereinfachung des Lizenzmodells. Buschbeck fügt hinzu, dass ein besonderer Schwerpunkt auf der Visualisierung von Datenflüssen und der Verbesserung von Sicherheitsrichtlinien liegt.

Zusätzlich plant Illumio den Bereich der KI-gestützten Sicherheitslösungen weiter auszubauen. „Wir integrieren weiterhin KI in die Illumio-Plattform, um Kunden dabei zu helfen, Risiken schneller zu reduzieren, beispielsweise durch Auto-Labeling und den Illumio Virtual Advisor. Im Wesentlichen machen wir es Organisationen leichter, ihre Risk Posture zu verstehen und schnell Sicherheitsrichtlinien für kritische Workloads umzusetzen“, fasst Buschbeck zusammen.



**„Wir wollen unsere Partner befähigen, nicht nur Produkte zu verkaufen, sondern sich als Trusted Advisors zu etablieren, die ihren Kunden auf dem Weg zu Zero Trust entscheidend weiterhelfen können.“**

MARTIN BIRKHOLZ,  
Channel Account Director DACH & EE bei Illumio






# SUPERCARGE YOUR GROWTH!

**Beschleunigen Sie Ihr Wachstum. Erreichen Sie Ergebnisse schneller. Nutzen Sie die Kraft von KI.**

Entdecken Sie ArrowSphere Cloud, die branchenführende Cloud-Plattform. Ausgestattet mit dem ersten KI-Assistenten der IT-Distribution, wurde ArrowSphere Cloud entwickelt, um Ihnen zu helfen, echte Geschäftsergebnisse in Rekordzeit zu erzielen. Es zeigt sich: Wachstum **kann** reibungslos und schnell sein.

 Erfahren Sie mehr unter [arrow.com/globalecs/de/arrowsphere](https://arrow.com/globalecs/de/arrowsphere)

**ARROW**

**ArrowSphere**





# Citrix schnappt sich Unicon

Citrix übernimmt den deutschen Softwareanbieter Unicon. Dessen Produkte werden künftig Teil der Citrix-Lizenz und können von allen Citrix-Partnern mitvertrieben werden. Bei Kunden und Partnern gebe es ohnehin schon viele Überschneidungen, betont Unicon-CEO Philipp Benkler. Anders sieht es bei den Distributoren aus.

Autorin: Michaela Wurm



Bilder: Unicon

Mittlerweile konzentriert sich Igel aber ebenfalls auf Software und ist damit in den letzten Jahren vor allem auf dem US-Markt stark gewachsen.

## Unicon-Produkte werden Teil der Citrix-Lizenz

„Der Schritt war naheliegend und wir haben sehr lange darauf hingearbeitet“, so Benkler im Gespräch mit connect professional. Für die Kunden und Partner würden sich daraus jede Menge Vorteile ergeben. Denn die Unicon-Produkte werden Teil der Citrix-Lizenz und künftig zusammen vermarktet. Bei den Kunden gebe es ohnehin eine Überschneidung von mehr als 90 Prozent. Bei Partnern sei es ähnlich,

► Citrix baut sein Geschäft durch den Kauf eines langjährigen Software-Partners aus: Der US-amerikanische VDI-Spezialist schluckt den deutschen Softwareentwickler Unicon, dessen Kernprodukt das Linux-basierte Betriebssystem „eLux“ für Thin Clients ist. Unicon-CEO Philipp Benkler soll als Vice President Product bei Citrix an Bord bleiben.

Citrix kann durch den Zukauf das Angebot über seine Plattform bis hin zu einem sicheren Endpoint-Betriebssystem erweitern. Darüber hinaus könnten Unternehmenskunden eLux nutzen, um die Lebensdauer ihrer installierten Rechner im Hinblick auf das bevorstehende Support-Ende von Windows 10 zu verlängern. „Die Lösungen von Unicon in Kombination mit der Plattform von Citrix schaffen eine starke Synergie für hybrides Arbeiten“, so Philipp Benkler, Ex-Unicon-CEO und jetzt Vice President Product bei Citrix.

Als Teil des Branchenriesen Citrix kann Unicon seine Position im Markt für Endpoint-Software festigen. Die erstarkte Konkurrenz wird vor allem Igel zu spüren bekommen. Das ebenfalls deutschstämmige Unternehmen kommt aus dem Hardware-Business und war lange Jahre deutscher Marktführer bei Thin Clients.

schätzt Benkler. „Unicon only“-Kunden könnten ihre Lizenz nur noch bis Ende des Jahres verlängern. Sie bekommen aber zunächst auch weiter Support von Unicon. Es wird keine Support-Lücke entstehen“, verspricht Benkler.

Bereits ab Februar 2025 werden „eLux“ und „Scout“ für Citrix-Kunden in der „Citrix Platform License“ oder der „Universal Hybrid Multi-Cloud License“ bei der nächsten Verlängerung enthalten sein. Unicon-Kunden, die keine Citrix-Kunden sind, können ihre Unicon-Lizenzen jetzt noch erneuern, so dass sie bis zum 30. November 2025 gültig bleiben. Bestellungen für dieses „Enterprise Abonnement“ (ES) können ab sofort aufgegeben werden. Nach dem 30. November 2025 müssten diese Kunden dann aber eine Citrix-Lizenz erwerben.

Was die Übernahme für Reseller bedeutet, erläutert Citrix in seinen FAQs. Citrix-Wiederverkäufer können künftig auch die Unicon-Produkte neben ihren Citrix-Lizenzen anbieten. Unicon-Reseller haben keine andere Wahl, als Citrix-Wiederverkäufer zu werden, wenn sie ihren Kunden weiter Unicon-Produkte anbieten wollen.

Nicht ganz so erfreulich sieht es wohl für die Distributoren aus, die bisher die Unicon-Produkte vertrieben



Webinare auf Abruf

# Fokus NIS2 **connect** professional

Von der Richtlinie betroffene Unternehmen müssen strengere Maßnahmen umsetzen. Unsere zahlreichen Vortragsinhalte helfen dabei. Einfach beim gewünschten Webinar registrieren und kostenfrei anschauen.

## Geballtes Wissen für die Regularie der EU:

- Was ist die Richtlinie?
- Welche Pflichten gehen damit einher?
- Wie lässt sich NIS2 umsetzen u.a. im Hinblick auf...
  - Endpoint Protection
  - ISMS und Backup
  - Security Awareness
- Synergieeffekte nutzen von NIS2 und AI Act
- NIS2-Mapping auf KRITIS und ISO 27001
- Oft vernachlässigt: OT-Sicherheit
- Die Richtlinie aus Sicht von CEO und Cybersicherheitsverantwortlichen
- Einordnung im Kontext der übergeordneten EU-Cybersicherheitsstrategie

haben, zumindest für ADN und Bytec. Denn Citrix hat erst vor Kurzem ein exklusives Mittelstands- und Single-Distributor-Abkommen für Nordamerika und Europa abgeschlossen. Bereits ab dem 3. März 2025 wird Arrow die Verantwortung für die exklusive Betreuung des Citrix-Mittelstandsmarktes und des KMU-Geschäfts in Nordamerika und Europa übernehmen. Ab dem 2. Juni 2025 wird Arrow als alleiniger Citrix-Distributor für alle Partner in Nordamerika und Europa fungieren.

Citrix und Arrow arbeiten seit Langem zusammen. Erst im Oktober 2024 hatte Citrix Arrow die Verantwortung für Vertrieb, Marketing und technischen Support für alle MSP- und ISV-Partner, die weniger als 2.000 Citrix-CSP-Lizenzen in Nordamerika und Europa verbrauchen, an Arrow übertragen.

### Langjährige Zusammenarbeit mit Citrix

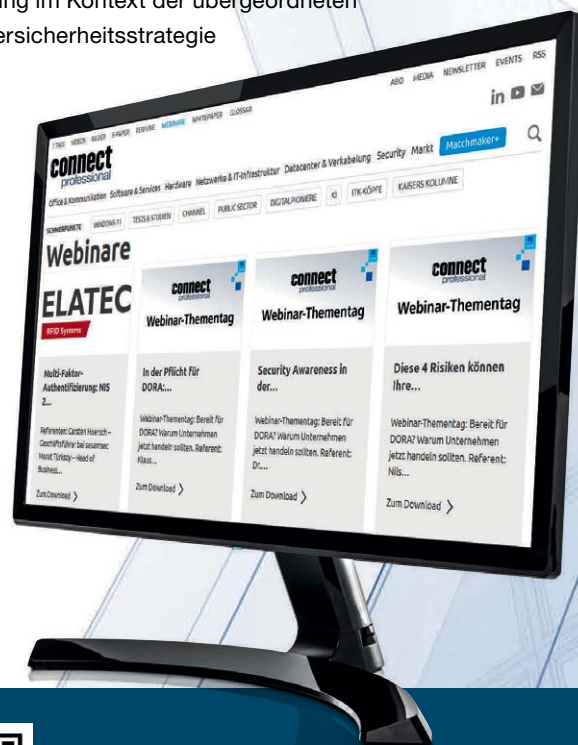
Unicon ist ein Pionier im Bereich Endpoint-Software. Das Portfolio umfasst in erster Linie das Linux-basierte Betriebssystem „eLux“ und die Endpoint-Managementplattform „Scout“. Über 2,5 Millionen Endpoints in mehr als 65 Ländern weltweit werden laut Unternehmen derzeit mit Unicon-Software betrieben und verwaltet. Zu den Kunden gehören Unternehmen aus der Finanz- und Versicherungsbranche, dem Einzelhandel und dem öffentlichen Sektor.

Das Unternehmen mit Hauptsitz in Karlsruhe arbeitet schon seit mehr als 20 Jahren mit Citrix zusammen. Als offizieller Technologiepartner sind Unicon-Softwarelösungen mit Citrix Ready-Validierung bisher schon im „Citrix Ready Marketplace“ verfügbar.

Unicon gehörte zuvor lange Jahre zum Fujitsu-Konzern. 2021 übernahm das Management gemeinsam mit einem Investor sämtliche Anteile von Fujitsu Technology Solutions. Der japanische Hersteller blieb nach dem Management-Buy-out zunächst ein wichtiger strategischer Partner und Distributor von Unicon-Produkten. Nach dem Ausstieg von Fujitsu aus dem PC-Geschäft schloss Unicon Partnerschaften mit weiteren Hardware-Herstellern wie LG und Lenovo, auf deren Clients „eLux“ vorinstalliert ist.



Unicon-CEO Philipp Benkler ist nach der Übernahme neuer Vice President Product bei Citrix.



<https://www.connect-professional.de/webinare/>

# Echtzeitdaten direkt in die Fertigung gebracht



Bild: Peakboard

Peakboard bringt frischen Wind in die digitale Industrie: Mit einer Plattform, die Produktions- und Logistikprozesse anschaulich visualisiert, macht das gleichnamige Start-up komplexe Abläufe für alle zugänglich und bedienbar. connect professional sprach mit Gründer Patrick Theobald.

**Autorin: Diana Künstler**

► Die Digitalisierung verändert die industrielle Welt tiefgreifend. Unternehmen stehen vor der Herausforderung, komplexe Prozesse effizient zu gestalten und IT-Systeme einfacher bedienbar zu machen. Hier setzt Peakboard an – eine Plattform, die den Spagat zwischen benutzerfreundlicher Bedienung und leistungsstarker Datenintegration schafft.

Durch individuelle Dashboards, die auf der Peakboard Box ausgeführt werden, wird der Produktionsprozess in Echtzeit visualisiert und für Mitarbeiter in der Fabrik oder im Lager zugänglich gemacht. Peakboards Ansatz ermöglicht eine schnelle Implementierung und intuitive Nutzung und ist so flexibel, dass er in verschiedenen Industriezweigen eingesetzt werden kann.

## Intuitive Industrieanwendungen für mehr Effizienz

Das gleichnamige Start-up mit Sitz in Stuttgart entwickelt Lösungen für die Industrie, die eine benutzerfreundliche und visuell verständliche Steuerung kom-

**Peakboards Mission ist es, IT in der Fabrik so einfach nutzbar zu machen wie Instagram auf dem Smartphone.**

plexer Produktionsprozesse bieten. Die Plattform – bestehend aus der Hardwarekomponente „Peakboard Box“ und der Software „Peakboard Designer“ – richtet sich an produzierende Unternehmen, die ihre Abläufe digitalisieren und ihre Effizienz steigern wollen. Durch die Kombination aus Low-Code- und No-Code-Technologien ermöglicht Peakboard, dass auch Mitarbeiter ohne IT-Expertise Anwendungen zur Steuerung ihrer Arbeitsprozesse selbst gestalten können.

Die Vision der Stuttgarter ist es, Produktionsmitarbeitern ein Werkzeug an die Hand zu geben, das die Nutzung von IT-Systemen so einfach macht wie die Bedienung bekannter Apps auf dem Smartphone. „Private Anwendungen auf dem Handy sind heute extrem intuitiv“, erklärt Gründer Patrick Theobald. „Unser Ziel ist, dass Anwendungen in der Industrie ebenso einfach zu bedienen sind. Das steigert nicht nur die Effizienz, sondern auch die Akzeptanz für digitale Prozesse.“ Dieses Konzept bewährt sich beispielsweise bei Bizerba, einem Hersteller von Industriewaagen. Er nutzt Peak-





(1) Mit dem Andon-System für die Fließbandfertigung lassen sich einzelne Arbeitsschritte auf einem Dashboard im Blick behalten.

(2) Wie Peakboard die Brücke zwischen Echtzeitdaten und effizienter Praxis schlägt, erläutert Patrick Theobald im Gespräch mit connect professional. Der Managing Director und Gründer des Stuttgarter Unternehmens sagt: „Die Lösung wird immer mit einem iterativen Ansatz weiterentwickelt – der Appetit kommt beim Essen!“

(3) Das Dashboard zeigt neben dem Echtzeit-Überblick des aktuellen Tages auch historische Daten über einen bestimmten Zeitraum an.

board in der Produktionslinie, um den Zusammenbau durch digitale Anweisungen und Fehlerberichte zu koordinieren.

### Konkrete Anwendungsmöglichkeiten

Peakboard zeigt sich in seiner Anwendung sehr flexibel und ist auf verschiedene Branchen zugeschnitten. Neben der Produktion findet die Lösung auch im Logistiksektor Anwendung, wo Effizienzgewinne ebenso entscheidend sind. Das Prinzip bleibt dabei das gleiche: Die Peakboard Box wird direkt am Arbeitsplatz in das Netzwerk integriert und mit einem Monitor verbunden, der alle relevanten Informationen für den jeweiligen Arbeitsschritt anzeigt. Die Box kommuniziert mit verschiedenen Systemen und Maschinen, wodurch Daten wie Drehmomente, Bohrwinkel und Seriennummern automatisch erfasst und in den Arbeitsprozess integriert werden.

Diese Konnektivität bietet einen großen Mehrwert. So kann die Box auch mit externen Systemen wie SAP ver-

knüpft werden, um beispielsweise Produktions- und Kundenanforderungen in Echtzeit bereitzustellen. Dadurch wird der Produktionsprozess optimiert und Fehlerquellen werden reduziert. Die Mitarbeiter haben jederzeit Zugriff auf aktuelle Daten und Anweisungen, was wiederum zu einer besseren Produktqualität und einer Verringerung der Ausfallzeiten führt.

Ein weiteres spannendes Feature der Peakboard-Lösung ist der „Peakboard Hub“. Diese zentrale Einheit ermöglicht eine zusätzliche Verknüpfung mit Cloud-Diensten. Damit lassen sich KI-gesteuerte Anwendungen wie Predictive Maintenance problemlos integrieren. So können Wartungsarbeiten vorzeitig geplant und Störungen vermieden werden – ein Vorteil, der gerade in kostenintensiven Produktionsumgebungen von großem Nutzen ist.

### Ein schneller und iterativer Ansatz

Technologisch basiert Peakboard auf einer autarken Hardware-Architektur. Die Peakboard Box ist dabei das



**„Mit Peakboard können die Menschen an der Linie endlich selbst Einfluss auf ihre digitalen Werkzeuge nehmen, ohne auf die IT-Abteilung angewiesen zu sein.“**

**PATRICK THEOBALD,**

Managing Director und Gründer des Stuttgarter Unternehmens Peakboard

Herzstück der Lösung und bietet sämtliche Funktionen zur Visualisierung, Datenverarbeitung und Steuerung. Ein weiterer Pluspunkt ist die schnelle Einsatzbereitschaft: In der Regel kann die Lösung innerhalb weniger Stunden implementiert werden. Während die IT-Abteilung oft monatelang an komplexen Systemen arbeitet, sind Anwender mit Peakboard in der Lage, eigenständig und schnell Anpassungen vorzunehmen. „Mit Peakboard kann der Prozessverantwortliche seine eigene Lösung bauen, angepasst an die spezifischen Anforderungen seines Arbeitsplatzes“, so Patrick Theobald.

Die Entwicklung der Lösung erfolgt bewusst iterativ. Peakboard verfolgt dabei einen agilen Ansatz, bei dem die Anwender stets die Möglichkeit haben, Feedback zu geben und die Lösung in kleinen Schritten weiter zu verbessern. „Der Appetit kommt beim Essen“, beschreibt Theobald diesen Ansatz und unterstreicht damit, wie wichtig kontinuierliche Weiterentwicklung in der Industrie ist. Ziel ist es, dass jede Peakboard-Anwendung optimal auf die Bedürfnisse der einzelnen Produktionsschritte zugeschnitten ist und bei Bedarf schnell angepasst werden kann.

### **Vertrieb, Kosten und Testmöglichkeiten**

Die Stuttgarter setzen auf eine Mischung aus Direktvertrieb und Partnernetzwerk. Etwa die Hälfte der Aufträge wird durch den direkten Kundenkontakt gewonnen, die andere Hälfte erfolgt über Multiplikatoren, darunter Technologiepartner, die die Peakboard-Lösung mit eigenen Produkten kombinieren. Beispielsweise arbeitet das Start-up mit Herstellern von autonomen Robotern sowie Anbietern von Hardware für Arbeitsplätze zusammen. Diese Kooperationen ermöglichen es, die Peakboard-Plattform in bestehende Wertschöpfungsketten einzubinden und die Marktdurchdringung zu erhöhen.

Die Lösung gibt es in verschiedenen Lizenzmodellen, die sich nach dem Funktionsumfang und den benötigten Schnittstellen richten. Die Peakboard Pro-Version umfasst etwa 70 Datenschnittstellen, während die Enterprise-Version über 100 Schnittstellen bietet. Die

Preise beginnen bei 37 Euro pro Monat. „[Im Schnitt] vermieten wir die Box für etwa 900 Euro im Jahr“, sagt der Managing Director. Interessierte Unternehmen haben zudem die Möglichkeit, den Peakboard Designer kostenlos herunterzuladen und die Software unverbindlich zu testen. Dies ermöglicht es, die Funktionen und die Benutzerfreundlichkeit der Plattform kennenzulernen und zu prüfen, wie sie sich in die eigenen Prozesse integrieren lässt. „Wir haben sehr umfangreiche Materialien zum Selberlernen auf allen möglichen Plattformen. Und wenn man nicht weiterkommt, steht unser Support jederzeit zur Verfügung“, ergänzt der Unternehmensgründer.

### **Markchancen und Herausforderungen**

Die Herausforderungen für Peakboard und ähnliche Lösungen im aktuellen Marktumfeld sind klar: Die wirtschaftliche Gesamtlage beeinflusst die Investitionsbereitschaft vieler Unternehmen negativ. Hinzu kommen lange Entscheidungsprozesse – zwischen erstem Gespräch und finaler Bestellung können oft mehrere Monate liegen. Dennoch blickt Peakboard optimistisch in die Zukunft. Mit ihrem Fokus auf Benutzerfreundlichkeit und Flexibilität konnte die Lösung schon über 350 Kunden in Deutschland, Österreich, der Schweiz und den USA gewinnen.

Ein besonderes Marktpotenzial bietet sich auch durch den zunehmenden Bedarf an flexiblen, kostensparenden Lösungen in der deutschen Industrie, die teils wegen hoher Lohnkosten und teurer Logistikstrukturen auf Effizienzsteigerung angewiesen ist. Die intuitive Lösung der Stuttgarter hat das Potenzial, der Industrie dabei zu helfen, sich für die Herausforderungen der Zukunft zu rüsten.

In der nahen Zukunft plant Peakboard zudem, weiter in Richtung KI-Integration zu wachsen. Schon jetzt lassen sich mit der Peakboard-Plattform datenbasierte Analysen durchführen, die mit zusätzlichen KI-Funktionen erweitert werden könnten, um Produktionsabläufe noch effizienter zu machen.



#DeinMeinBusiness

# Mehr T für dein Team!

Mit den Zusatzkarten von T Business holst du dein Team günstig ins beste Telekom-Netz.



Connecting  
your world.

Die  
T Business  
Mobilfunk-  
Deals



Hier mehr  
erfahren:





# Matrix42 will europäischer SaaS-Champion werden

Mit der jüngsten Übernahme des finnischen Anbieters Efecte sieht sich Matrix42 seinem ambitionierten Ziel ein gutes Stück näher: Der deutsche Anbieter von Service-Management-Software will europäischer Champion bei SaaS werden. Im Gespräch mit connect professional erklärt Vertriebschef Harald Wolz, wie sich beide Anbieter dabei strategisch ergänzen.

Autorin: Michaela Wurm



Foto: Matrix42

Matrix42 mit Hauptsitz in Frankfurt betreut 5.000 Kunden in ganz Europa.

► Branchen- und marktführende Softwareanbieter muss man in Europa mit der Lupe suchen. In Deutschland gibt es im Grunde genommen nur einen weltweit relevanten Anbieter, SAP.

Das würde Matrix42 gerne ändern. Das deutsche Unternehmen entwickelt seit mehr als 30 Jahren Service-Management-Software für Organisationen aus dem öffentlichen und privaten Sektor. Das Kerngeschäft mit Lösungen für die Digitalisierung und Automatisierung der IT-Systeme im Unternehmen sei heute wichtiger denn je, meint Harald Wolz, VP Sales Matrix42, im Gespräch mit connect professional.

Bis vor Kurzem war das Geschäft sehr stark auf den deutschsprachigen Raum und angrenzende Länder konzentriert. Aber das soll sich ändern. Durch einige Akquisitionen hat Matrix42 in den letzten Jahren das Portfolio bereits konsequent ausgebaut. 2018 kaufte Matrix42 den deutschen Sicherheitsspezialisten Ego-secure, 2020 den US-amerikanischen Software-Anbieter Firescope.

Einen entscheidenden Vorteil soll jetzt die jüngste Übernahme verschaffen. Denn mit dem finnischen Anbieter Efecte sieht sich Matrix42 optimal positioniert, um seinem ambitionierten Ziel näherzukommen: Euro-

päischer Marktführer für IT- und Enterprise Service Management. „Die großen SaaS-Anbieter kommen alle aus den USA“, so Wolz. „Wir wollen einen Champion im europäischen Markt aufbauen.“

Efecte wie Matrix42 sind im gleichen Markt unterwegs, beide bieten ESM-Lösungen an. Aber Matrix42 bedient mit seinen Lösungen das Firmensegment ab 500 Mitarbeiter aufwärts, während Efecte auch kleinere Unternehmen adressiert. Zusammen könne das Unternehmen jetzt die ganze Bandbreite anbieten – von der Einstiegs- bis zur vollständigen Enterprise-Lösung. Efecte habe eine „Cloud your way“-Lösung eingebracht, die zwischen „Cloud only“ und On Prem angesiedelt sei. Das sei eine ideale Lösung für Kunden etwa aus dem Healthcare-Bereich in Deutschland, die gerne einen Cloud-Ansatz einführen würden, aber aus Datenschutzgründen nicht für alle Anwendungen nutzen können, meint Wolz.

## „Partner first“ bleibt bestehen

Auch im Vertrieb sind beide ähnlich aufgestellt mit einem Hybridmodell aus direktem und Channel-Vertrieb. Matrix42 hat laut Wolz weltweit rund 300 Partner, 50 plus in Deutschland, davon circa 20 in der aktiven Betreuung. Sie kommen aus mehreren Kategorien: klassische Systemhäuser, Integrations- und Solution-Partner und MSP, die in den letzten Jahren deutlich an Bedeutung gewonnen hätten. „Hier sehen wir ein deutliches Wachstumspotenzial“, betont der Manager.

Efecte sei in Deutschland mit einem kleineren Team und auch noch nicht so lange präsent. Daher gebe es hier relativ wenig Überschneidungen, so Wolz. Anders als bei den meist „üblichen Verdächtigen“, große Systemhäuser wie Bechtle und Co.

Inzwischen wurden die Teams integriert, jeder im Vertrieb darf alle Produkte anbieten. Das gelte auch für die Partner. Matrix42 sei aber auch weiter auf der Suche nach neuen Partnern, um Marktanteile zu gewinnen. Wolz sieht dafür auch gute Chancen. Denn gerade in Europa mit seinen zahlreichen Vorschriften und Regulierungen fragten Kunden verstärkt nach regionalen Lösungen.

Matrix42 nutzt für seine SaaS-Lösungen die Microsoft-Plattform. Sie können aber auch bei einem lokalen



MSP gehostet werden oder in einer Private Cloud im eigenen Rechenzentrum laufen. Wolz ist davon überzeugt, dass Firmen in Europa so gut wie nie 100 Prozent SaaS bevorzugen, sondern zumindest einen Teil ihrer Anwendungen weiter im eigenen Rechenzentrum betreiben wollen.

Er sieht in den kommenden Jahren noch viel Potenzial für die ESM-Lösungen. Denn bei Prozessautomatisierung und Digitalisierung gebe es in Deutschland noch großes Nachholpotenzial, gerade bei den vielen Matrix42-Kunden im öffentlichen und Healthcare-Bereich.

# HPE muss um Juniper kämpfen

Die geplante Übernahme von Juniper Networks durch HPE ist noch lange nicht in trockenen Tüchern. Das US-Justizministerium stellt sich quer. Die Behörde befürchtet Wettbewerbsverzerrungen und Preiserhöhungen im Netzwerkmarkt. HPE droht womöglich ein langer und kostspieliger Rechtsstreit.

Autorin: Michaela Wurm

► Der neue Netzwerkgigant aus HPE und Juniper Networks steht noch nicht. Denn das US-Justizministerium hat wegen der Elefantenhochzeit jetzt doch Bedenken und Klage eingereicht.

Die Behörde befürchtet, dass durch den Zusammenschluss ein übermächtiger Player im Netzwerkmarkt entstehen könnte, was insbesondere bei WLAN-Produkten Wettbewerbsverzerrungen und Preiserhöhungen zur Folge haben würde. Das fusionierte Unternehmen würde zusammen mit Cisco mehr als 70 Prozent des US-Markts für Netzwerkausrüstung kontrollieren. Im WLAN-Markt blieben der Behörde zufolge nur noch drei Hauptakteure übrig.

HPE widerspricht: Das WLAN-Geschäft sei ein äußerst wettbewerbsintensiver Markt mit einer Vielzahl von Akteuren, die alle um Aufträge kämpften. Die Transaktion werde die Fähigkeit anderer WLAN-Anbieter, sich im Wettbewerb zu behaupten, nicht beeinträchtigen. Der WLAN-Markt sei „durch robusten Wettbewerb gekennzeichnet“ mit mindestens acht Alternativen zu HPE und Juniper.

Der Deal sei zudem im Interesse der Kunden, betonen HPE und Juniper. „Von dieser Transaktion werden Kunden profitieren, die ein umfassendes KI-gesteuertes und Cloud-natives IT-Portfolio erhalten, einschließlich der Netzwerkarchitektur, die notwendig ist, um ihre wachsenden und zunehmend komplexen Konnektivitätsanforderungen zu verwalten und zu vereinfachen.“ HPE und Juniper führten außerdem an, dass die Trans-

aktion bereits von Kartellbehörden in 14 Ländern genehmigt wurde, darunter von der Europäischen Kommission.

HPE hatte die Übernahme von Juniper Networks vor einem Jahr angekündigt (connect professional berichtete). Der Abschluss der rund 14 Milliarden Dollar schweren Transaktion war zur Jahreswende 2024/25 anvisiert worden, spätestens zum Ende von HPESes Finanzquartal Ende Januar 2025. Das wird wohl nicht klappen. HPE muss sich jetzt womöglich auf einen langwierigen und teuren Rechtsstreit einstellen.



HPE-CEO Antonio Neri (links) und Rami Rahim, Chef von Juniper Networks, können den Deal noch nicht als abgeschlossen betrachten.

# IFA rüstet sich gegen alte und neue Konkurrenten

Die Messelandschaft ist im Wandel. Auch wegen neuer Konkurrenten wie der Gitex Europe, die 2025 erstmals in Berlin stattfindet, muss die IFA sich anstrengen, um ihre Position zu halten. Mit neuen Themen und Services will IFA-Chef Leif Lindner die Traditionsmesse auch in ihren nächsten hundert Jahren attraktiv halten.

Autorin: Michaela Wurm



Bild: IFA / MAZUNDOVIE / Markus Braumann

► Relevant und wichtig zu bleiben, sei für die IFA heute das wichtigste Thema, meint Messechef Leif Lindner. Er hat die Messe letztes Jahr erstmals verantwortet, als die IFA ihr 100-jähriges Bestehen feierte.

Nach den Querelen um den Verbleib bei der Messe Berlin und der nicht ganz so gelungenen Premiere unter dem neuen Messeveranstalter Clarion (connect professional berichtete) im Vorjahr, war Lindner 2024 mit seiner Jubiläumsgala sehr zufrieden.

Natürlich gebe es auch noch einiges zu tun, räumt der IFA-Chef im Gespräch mit connect professional ein, wie beispielsweise die Wegeführung auf dem recht unübersichtlichen Gelände. Die IFA sei mit über 180.000 Quadratmetern nun mal ein sehr großes Messegelände. Eine bessere Wegeführung per App oder mit Hilfe von KI oder eine andere Aufteilung brächte mehr Übersicht.

## Entertainment sorgt für Aufmerksamkeit

Dafür habe das Entertainment gut funktioniert und soll auch 2025 fokussiert werden. Allerdings nicht mehr in der Größenordnung der 100-Jahre-IFA mit Superstar Bryan Adams. Der habe zwar viel Aufmerksamkeit, aber natürlich keinen großen Gewinn gebracht. Das sei aber auch nicht der Sinn der Sache, meint Lindner: „Wir wollen ja nicht Konzertveranstalter werden.“

Sehr zufrieden war er auch mit dem neuen Bereich für Content Creators und Influencer. Der soll deshalb deutlich ausgebaut werden. Außerdem will Lindner die Inter-

nationalisierung weiter vorantreiben und der IFA vor allem im Asien noch mehr Sichtbarkeit verschaffen.

Denn selbst für eine hundert Jahre alte Traditionsmesse ist es nicht selbstverständlich, ihren Platz in der sich wandelnden Messelandschaft zu behaupten. Lindner war viel unterwegs, um für die IFA zu werben. Er habe keine Hersteller getroffen, der Messen nicht nach wie vor für wichtig halte, so der IFA-Chef. „Es gibt ein unheimliches Bedürfnis, sich auszutauschen. Ein digitales Format kann das nicht ersetzen.“ Aber Hersteller gehen jedes Jahr eben nicht mehr auf acht, sondern vielleicht nur noch auf fünf Messen. Und da müsse die IFA einfach gesetzt sein, findet Lindner.

Das zu erreichen ist nicht einfach, denn die Konkurrenz ist groß und kann wie die CES in Las Vegas oder der MWC in Barcelona auch viel Glamour bieten. Und im Mai kommt in Berlin mit der Gitex Europe noch ein weiteres Schwergewicht dazu.

## Kaum Überschneidungen mit Gitex Europe

Der Dublai-Ableger mache ihm keine Angst, meint Lindner. Er sehe höchstens zehn Prozent Überschneidung mit der IFA, vielleicht auch noch bei den Start-ups. Er finde auch, dass die Gitex sehr FinTech-orientiert sei. Trotzdem will er sich den Neuzugang schon genau ansehen. „Ich sehe sie aber eher als Erweiterung und nicht als Konkurrenz“, so sein Fazit.

Im Vergleich zur CES könne sich die IFA dadurch profilieren, dass sie auch Consumer anspreche. Heute würden sich viele Brands eben auch die Interaktion mit Endkunden wünschen. Das könne die CES nicht bieten,

„das macht uns einmalig“. Außerdem gebe es auf der CES keine Home Appliances, dafür deutlich mehr Autohersteller. Mobility soll laut Lindner allerdings auch auf der kommenden IFA eine größere Rolle spielen, etwa beim Thema Ladeinfrastruktur.

Und einen weiteren CES-Trend sieht Lindner auch auf der kommenden IFA: Das Thema Beautytech beziehungsweise Healthtech. Denn hier kämen auch neue Anbieter etwa aus der Kosmetikindustrie ins Spiel.



Bild: IFA Berlin

IFA-Chef Leif Lindner will das Profil der IFA in der sich wandelnden Messelandschaft weiter schärfen.



# Der moderne Arbeitsplatz ist maßgeschneidert

Für moderne Arbeitsplatzkonzepte spielt die Hardwareausstattung eine Schlüsselrolle. Notebooks, Monitore und Peripheriegeräte legen die Basis für eine flexible, kollaborative und produktive Belegschaft. Dazu braucht es individuell zugeschnittene Lösungen.



Bild: Dell Inc

► Neue Arbeitsplatzkonzepte und digitale Technologien lösen die traditionelle Büroumgebung ab. Um die Produktivität, Zusammenarbeit und Zufriedenheit der Mitarbeiter zu fördern, setzen viele Unternehmen auf variable Arbeitszeiten und einen flexiblen Mix aus Büro, Homeoffice und mobilem Arbeiten. Digitale Tools aus der Cloud und mobile Endgeräte ermöglichen es der Belegschaft, unabhängig vom Standort zu arbeiten. Gleichzeitig sollten moderne Arbeitsplätze nachhaltig gestaltet sein, um den ökologischen und ethischen Zielen von Unternehmen gerecht zu werden.

## KI-Notebooks bilden das Herzstück

Die Hardwareausstattung der Belegschaft ist die Grundlage für kollaboratives und produktives Arbeiten. KI-fähige Notebooks spielen dabei eine zentrale Rolle. Sie unterstützen den reibungslosen Wechsel zwischen Büro, Homeoffice und beliebigen anderen Arbeitsorten. Mit ihren speziell auf KI-Anwendungen ausgelegten Hardware- und Software-Funktionen gewährleisten sie eine effiziente Zusammenarbeit und die maximale Produktivität der

Mitarbeiter. Die Notebooks der neuesten Generation bieten dafür Kollaborations-Tools mit weitreichende KI-Funktionen. So gestaltet sich beispielsweise die Interaktion mit Chatbots deutlich flüssiger, und bei Video-Calls werden sämtliche Personen in einem Raum optisch gut erfasst. Damit sind KI-Notebooks bestens auf eine Zukunft vorbereitet, in der sich die Workloads zunehmend auf die Endgeräte verlagern.

## Monitore sind heute wahre Multitalente

Auch moderne Monitore und Peripheriegeräte sind zentral für eine flexible Kollaboration. Monitore haben heute oft eine fest verbaute Audio- und Videoperipherie mit integrierten Kameras, Lautsprechern und Mikrofonen sowie Funktionen für Videokonferenzen an Bord. Ohne Kabelgewirr lässt sich alles, was für den Büroalltag benötigt wird, problemlos anschließen. Über spezielle USB-Hub-Monitore werden Notebooks über ein einziges Kabel verbunden und aufgeladen. Sie eignen sich daher ideal für Mitarbeiter, die ihre Notebooks wegen häufiger Standort-Wechsel immer wieder an- und ausstecken müs-

sen. Zudem sind Monitore heute echte Produktivitäts-Booster. Ein interner Multi Stream Transport – kurz iMST – sorgt beispielsweise dafür, dass Nutzer den Monitor in mehrere Bildschirme teilen und so mehrere Anwendungen gleichzeitig im Blick behalten können.

## Dell Technologies bietet maßgeschneiderte Lösungen

Dell Technologies bietet ein umfassendes Portfolio an Technologien, Lösungen und Services, die speziell auf die Bedürfnisse des Modern Workplace zugeschnitten sind. Dazu zählt neben einer breiten Palette von KI-Notebooks eine große Auswahl an Monitoren, Dockingstationen, Webcams und Headsets. Mit seinen Modern Workforce Services hilft Dell Technologies Unternehmen dabei, maßgeschneiderte Lösungen für ihre Mitarbeiter zusammenstellen. Die leistungsstarke Support-Software von Dell Technologies erlaubt es ihnen zudem, ihre Systeme unkompliziert zu verwalten, Probleme proaktiv zu lösen und so die Produktivität ihrer Mitarbeiter zu maximieren.

## Modulare Designs ermöglichen mehr Nachhaltigkeit

Zur Unterstützung der Kreislaufwirtschaft verwendet Dell Technologies konsequent recycelte, emissionsarme und erneuerbare Materialien für seine Produkte und Verpackungen. Letztere bestehen teilweise sogar zu einhundert Prozent aus recyceltem und recycelbarem Material. Im neuesten KI-PC-Portfolio von Dell Technologies kommt darüber hinaus ein innovatives modulares Design zum Einsatz. So verfügen einige der jüngst vorgestellten Geräte über einen USB-C-Anschluss sowie reparaturfreundliche Haupt- und Ein-/Ausgabeplatinen. Damit helfen die Systeme von Dell Technologies Unternehmen auch am modernen Arbeitsplatz dabei, ihre Nachhaltigkeitsziele zu erreichen.

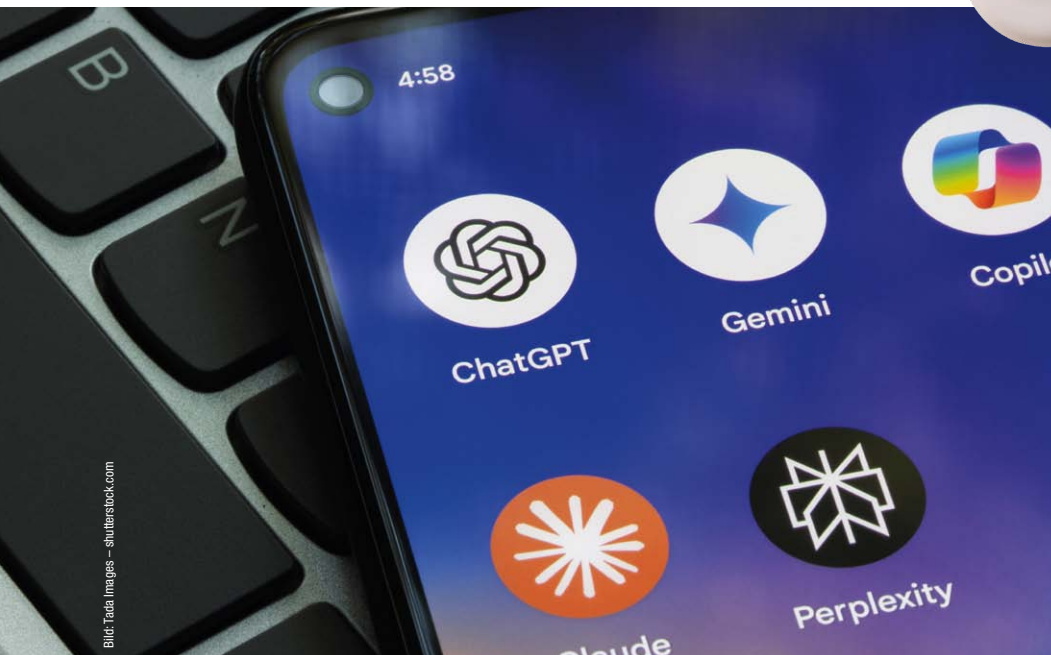
# Zwischen Innovationssprung und Unsicherheiten

Die Nutzung von ChatGPT und vergleichbaren KI-Technologien in Unternehmen hat in den letzten Jahren zugenommen. Zudem hat der kürzliche Launch von DeepSeek für Bewegung am Markt gesorgt. Was aktuelle Studien über den KI-Einsatz verraten.

Autorin: Diana Künstler



Bild: Shutterstock – shutterstock.com



schaftsforschung (ZEW), des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) sowie der IU Internationalen Hochschule – analysieren die Verbreitung und Auswirkungen generativer KI in Unternehmen. Sie stimmen weitestgehend darin überein, dass Unternehmen aus den Bereichen Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT), Bildung und Forschung sowie Marketing und Medienkommunikation führend in der Anwendung sind. Während in der Informationswirtschaft etwa 45 Prozent der Unternehmen KI nutzen, sind es im verarbeitenden Gewerbe rund 28 Prozent. Wissensintensive Branchen setzen KI verstärkt zur Automatisierung von Arbeitsprozessen, Texterstellung und Datenanalyse ein, während traditionellere Industrien noch vor Herausforderungen in der Integration stehen.

► Kaum eine technologische Entwicklung hat die Unternehmenswelt in den letzten Jahren so tiefgreifend verändert wie Künstliche Intelligenz. Von textbasierten Assistenten bis hin zu multimodalen Modellen – KI-Tools wie ChatGPT, Microsoft Copilot oder Google Gemini finden zunehmend Eingang in den Arbeitsalltag. Gleichzeitig entstehen neue Player wie DeepSeek, die mit innovativen Ansätzen den Markt aufmischen. Doch während Unternehmen von Effizienzgewinnen und Automatisierung profitieren, bleiben Herausforderungen wie Fehlinformationen, ethische Fragen und Abhängigkeiten nicht aus. Wie entwickeln sich KI-Technologien weiter, und was bedeutet das für Unternehmen und die Gesellschaft? Ein Überblick über aktuelle Studien, neue Entwicklungen und die relevantesten KI-Lösungen.

## Aktuelle Studien und Erkenntnisse zur Nutzung

### Produktivitätsgewinn, aber auch Bedenken

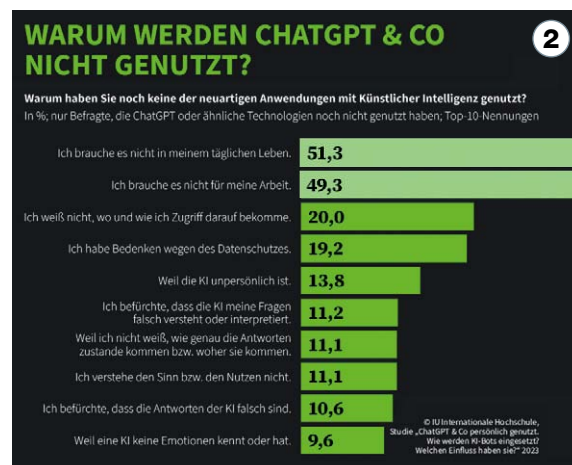
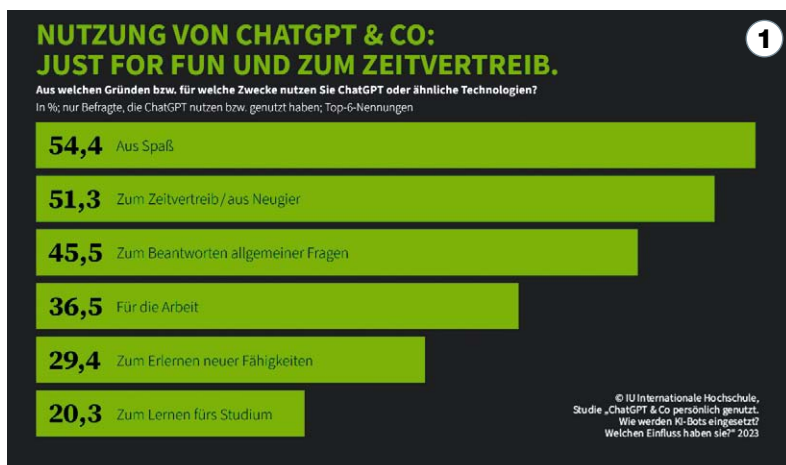
Mehrere aktuelle Studien aus den letzten beiden Jahren – darunter Untersuchungen des Instituts der deutschen Wirtschaft (IW), des Zentrums für Europäische Wirt-

Zudem wird die steigende Bedeutung von KI im Arbeitsalltag betont, da bereits 35,4 Prozent der befragten Arbeitenden regelmäßig KI-Tools verwenden. Trotz Produktivitätsgewinnen bestehen jedoch Bedenken hinsichtlich der Qualität der generierten Inhalte, der Vertrauenswürdigkeit von Informationen sowie möglicher Missbrauchsrisiken, beispielsweise durch Desinformation oder rechtliche Unsicherheiten bei KI-generierten Inhalten. Ein zentrales Thema ist zudem die Notwendigkeit klarer Leitlinien für den Einsatz von KI in Unternehmen. Die Studien verdeutlichen, dass Unternehmen verstärkt in die Qualifizierung ihrer Mitarbeitenden investieren und zunehmend interne Richtlinien sowie ethische Standards entwickeln. Die Umsetzung regulatorischer Anforderungen, insbesondere des EU AI Acts, spielt eine wachsende Rolle, da sich Unternehmen aktiv auf die neuen gesetzlichen Rahmenbedingungen vorbereiten.

### Klare KI-Leitlinien noch nicht überall etabliert

2024 veröffentlichte das Bayerische Forschungsinstitut für Digitale Transformation (bidt) zudem eine umfassenden





de Studie über die Auswirkungen generativer KI auf die Arbeitswelt, mit besonderem Fokus auf die Nutzung im beruflichen Kontext, Unternehmensrichtlinien und regulatorische Entwicklungen. Demnach zeigte sich zwei Jahre nach der Veröffentlichung von ChatGPT, dass 73 Prozent der deutschen Internetnutzenden bereits von generativer KI gehört haben, während 35 Prozent diese Technologie auch aktiv nutzen. Am häufigsten werde ChatGPT verwendet (81 Prozent der KI-Nutzenden), gefolgt von Google Gemini (30 Prozent) und Microsoft Copilot (26 Prozent). Im beruflichen Kontext hätten bis dato 25 Prozent der Erwerbstätigen generative KI genutzt, wobei fast die Hälfte dieser Gruppe angibt, die Technologie mindestens einmal pro Woche einzusetzen. Vor allem werden die Vorteile geschätzt. Trotz dieser positiven Effekte bleibe die betriebliche Integration zurückhaltend. Über ein Drittel der Beschäftigten nimmt nach eigener Aussage in ihrem Unternehmen kaum Aufmerksamkeit für generative KI wahr, und mehr als die Hälfte berichtet, dass es keine klaren Leitlinien oder Vorgaben zur Nutzung gibt. Nur 18 Prozent der Unternehmen würden ihren Mitarbeitenden speziell angepasste KI-Systeme zur Verfügung stellen.

#### AI Act: Positiveffekt vs. Bürokratie

Die Regulierung der Technologie ist ein weiteres wichtiges Thema. Obwohl die KI-Verordnung der EU kürzlich in Kraft getreten ist, haben 64 Prozent der Befragten noch nie von ihr gehört. Dennoch befürworten 56 Prozent eine stärkere Regulierung generativer KI. Unter denjenigen, die mit der Verordnung vertraut sind, herrscht Skepsis: 53 Prozent glauben, dass sie schwer umzusetzen sein wird, 47 Prozent bezweifeln, dass sie mit der technologischen Entwicklung Schritt halten kann, und 44 Prozent erwarten einen positiven Effekt auf den Schutz der Persönlichkeitsrechte. Gleichzeitig befürchten viele Unternehmen einen hohen bürokratischen Aufwand.

#### Wegfall von Arbeitsplätzen

Hinsichtlich der Auswirkungen generativer KI auf die Arbeitswelt zeigt sich eine gemischte Einschätzung. Während 48 Prozent der Erwerbstätigen glauben, dass KI keine Auswirkungen auf ihre beruflichen Tätigkeiten

(1) Seit November 2022 ist ChatGPT verfügbar und liefert Texte und Lösungen, die von Menschen stammen könnten. Laut einer Studie der IU Internationalen Hochschule kennen zwei Drittel (66,9 Prozent) der Arbeitenden in Deutschland KI-Bots wie ChatGPT oder Google Bard. Unter den Befragten haben 35,4 Prozent solche Lösungen bereits selbst genutzt – allerdings meist aus Spaß (54,4 Prozent) oder zum Zeitvertreib beziehungsweise aus Neugier (51,3 Prozent). Für die Arbeit nutzen nur etwas mehr als ein Drittel ChatGPT und Co.

(2) Die Gründe, warum Beschäftigte in Deutschland ChatGPT und andere KI-Tools noch nicht nutzen, sind vielfältig. Auffallend ist, dass ein Fünftel der Arbeitenden in Deutschland, die solche KI-Tools noch nicht genutzt haben, nicht wissen, wo und wie sie darauf zugreifen können. Bei fast ebenso vielen bestehen Bedenken bezüglich des Datenschutzes. Etwa die Hälfte gibt an, dass sie die KI-Tools privat oder beruflich nicht benötigt. 13,8 Prozent sind der Meinung, dass KI unpersönlich ist. Jeder zehnte Befragte befürchtet, dass die Antworten der KI falsch sind.

## Relevante KI-Lösungen

Aktuell existieren zahlreiche KI-Lösungen, die in Unternehmen Anwendung finden. Einige der bekannteren sind:



**ChatGPT:** Entwickelt von OpenAI, ist ein Chatbot, der natürliche Sprache versteht und generiert. Er wird in verschiedenen Branchen für Kundenservice, Textgenerierung und als Assistenztool eingesetzt.



**Google Gemini:** Ein multimodales KI-Modell von Google DeepMind, das Text, Bilder, Audio und Video verarbeiten kann. Es wurde entwickelt, um fortschrittliche KI-Funktionen in verschiedenen Anwendungen bereitzustellen.



**Microsoft Copilot:** Integriert in die Microsoft 365 Suite, unterstützt Copilot-Benutzer bei Aufgaben wie Textverarbeitung, Datenanalyse und Präsentationserstellung, indem es KI-gestützte Vorschläge und Automatisierungen anbietet.

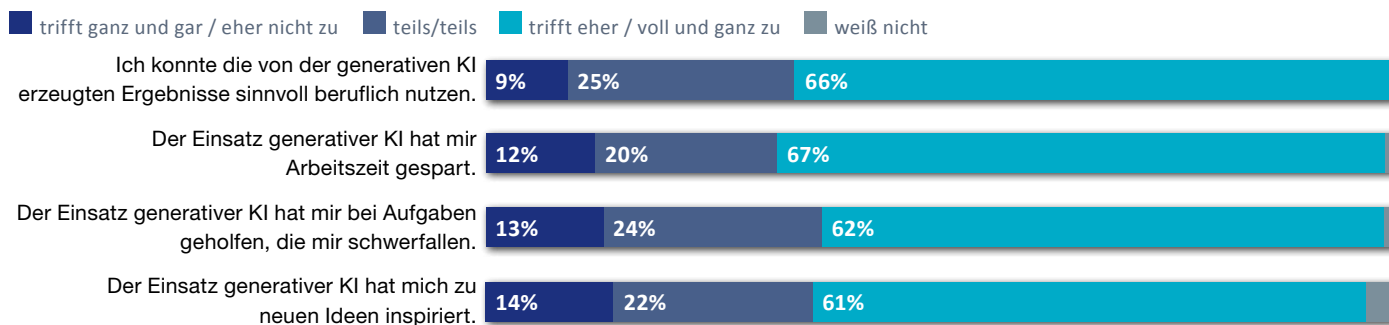


**Perplexity AI:** Eine KI-gestützte Suchmaschine und Chatbot, die präzise Antworten liefert und dabei die Quellen ihrer Informationen transparent macht. Sie wird für Recherchen und Informationsbeschaffung genutzt.



**DeepSeek:** Ein aufstrebendes KI-Modell aus China, das durch seine kosteneffiziente Entwicklung und leistungsstarke Funktionen Aufmerksamkeit erregt hat. Es bietet Unternehmen eine alternative KI-Lösung mit Fokus auf Effizienz und Wirtschaftlichkeit.

## Wahrgenommener Nutzen von generativer KI im beruflichen Kontext



Differenz zu 100 % rundungsbedingt. Basis: Erwerbstätige, die generative KI für berufliche Zwecke eingesetzt haben: n = 181.

Quelle: bildt – Bayerisches Forschungsinstitut für Digitale Transformation

haben wird, erwarten 39 Prozent, dass Teile ihrer Arbeit durch Künstliche Intelligenz ersetzt werden. Nur 4 Prozent befürchten einen vollständigen Wegfall ihrer Tätigkeiten – ein deutlicher Rückgang im Vergleich zum Vorjahr, als noch 11 Prozent dieser Meinung waren. Mehr als die Hälfte der Erwerbstätigen geht jedoch davon aus, dass generative KI insgesamt zum Verlust von Arbeitsplätzen führen wird.

### DeepSeek – neue Entwicklungen in der KI-Landschaft

Im Januar 2025 sorgte das chinesische Start-up DeepSeek für Aufsehen, als es ein KI-Modell vorstellte, das mit nur sechs Millionen Dollar entwickelt wurde und dennoch mit westlichen Modellen konkurrieren kann. Diese Entwicklung führte zu erheblichen Marktbewegungen und zwang westliche Technologieunternehmen, ihre Investitionsstrategien zu überdenken.

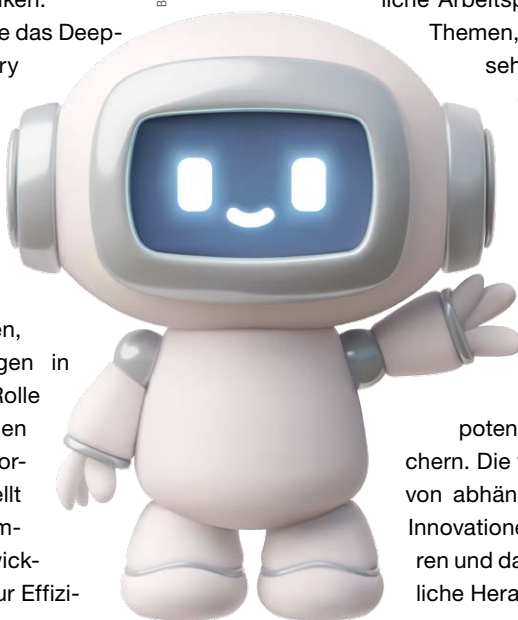
Microsoft reagierte schnell und integrierte das DeepSeek R1 KI-Modell in seine Azure AI Foundry und GitHub. Dieses Modell soll Unternehmen den Zugang zu fortschrittlicher KI erleichtern und die Abhängigkeit von bestehenden Modellen reduzieren.

### KI zwischen Fortschritt und Verantwortung

Die Ergebnisse dieser Studien verdeutlichen, dass ChatGPT und ähnliche KI-Lösungen in Unternehmen eine immer wichtigere Rolle spielen. Sie werden besonders in Bereichen eingesetzt, in denen große Mengen an Informationen verarbeitet oder Inhalte erstellt werden müssen, wie Marketing, Kundenkommunikation, Forschung und Softwareentwicklung. Die Technologie wird als Werkzeug zur Effizienz-

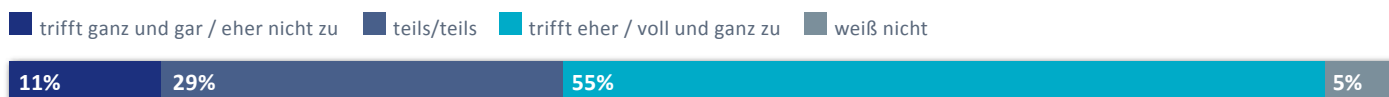
steigerung geschätzt und ermöglicht es Unternehmen, repetitive oder zeitintensive Aufgaben zu automatisieren. Gleichzeitig zeigen die Untersuchungen, dass Unternehmen und Gesellschaften sich den potenziellen Risiken bewusst sein müssen. Die Gefahr von Fehlinformationen, die Abhängigkeit von KI-Tools und mögliche Arbeitsplatzverluste durch Automatisierung sind Themen, die intensiv diskutiert werden. Dennoch sehen viele Unternehmen und Fachleute in der KI eine Chance, Arbeitsprozesse zu transformieren und neue Möglichkeiten der Wertschöpfung zu schaffen.

Ein zentraler Punkt bleibt somit die Balance zwischen Nutzen und Risiko. Unternehmen, die frühzeitig klare Strategien für den Einsatz von KI entwickeln, haben die Möglichkeit, von den Vorteilen dieser Technologien zu profitieren und sich gleichzeitig gegen potenzielle negative Auswirkungen abzusichern. Die weitere Entwicklung wird maßgeblich davon abhängen, wie gut es gelingt, technologische Innovationen in bestehende Strukturen zu integrieren und dabei ethische, rechtliche und gesellschaftliche Herausforderungen zu berücksichtigen.



## Einschätzung zu Veränderungen der Arbeitswelt

*Der Einsatz generativer KI wird in Zukunft zum Verlust von Arbeitsplätzen führen.*



Differenz zu 100 % rundungsbedingt. Basis: Erwerbstätige: n = 768.

Quelle: bildt – Bayerisches Forschungsinstitut für Digitale Transformation



# Wir liefern die Sicherheitslösungen, die Hacker zur Verzweiflung treiben



Ihr VAD für Security & Managed Services



ELOVADE ▲  
vormals EBERTLANG

ELOVADE Deutschland GmbH

| security@elovade.com

| www.elovade.com



# Interaktives Whiteboard mit Google-Apps



Beim Start verhält sich das ETX-6540 wie ein übergroßes Android-Tablet.



**connect**  
professional

**SEHR GUT**

Legamaster Evolve 2 ETX-6540  
Dezember 2024

[www.connect-professional.de](http://www.connect-professional.de)

Bilder: Legamaster

Die bis zu 86 Zoll großen Touch-Displays der Evolve-2-Serie eignen sich für den Einsatz an Schulen und in öffentlichen Einrichtungen genauso gut wie für die Nutzung in Konferenzräumen und Huddle Rooms, sagt Hersteller Legamaster. Wir machen den Test.

Autor: Manuel Masiero Redaktion: Diana Künstler

► Touch-Displays und die Filzstifte der Marke Edding haben auf den ersten Blick nichts miteinander gemeinsam. Tatsächlich sind beide Produkte aber direkt miteinander verbunden. Der börsennotierte Schreibwarenhersteller Edding mit Sitz im schleswig-holsteinischen Ahrensburg bietet nicht nur Schreib- und Markier-Artikel wie den Filzstift-Klassiker Edding No. 1 an. Unter dem Markennamen Legamaster vertreibt der Hersteller seit 1999 auch Produkte für visuelle Kommunikation. Dieses Portfolio bestand anfangs nur aus analogen Endgeräten, etwa dem klassischen Flipchart. Seit 2011 gehören auch digitale Lösungen wie großformatige Displays dazu. Aktuelle Produkte in dieser Kategorie sind die Legamaster-Serien Discover, Explorer, Evolve und Horizon.

Die in Größen von 55 bis 86 Zoll erhältlichen Evolve-Displays sind für einen 18/7-Stunden-Betrieb ausgelegt, stellen eine 4K/UHD-Auflösung von 3.840 x 2.160 Pixeln dar und arbeiten mit einer Bildwiederholfrequenz von 60 Hz. Abgesehen vom Formfaktor sind sie iden-

tisch ausgestattet. Stellvertretend für die Serie testen wir den 65 Zoll großen ETX-6540, den Legamaster inklusive Mehrwertsteuer auf rund 1.960 Euro veranschlagt. Weitere Evolve-2-Modelle sind der ETX-5540 (55 Zoll, rund 1.720 €), ETX-7540 (75 Zoll, 2.730 Euro) und ETX-8640 (86 Zoll, 3.100 Euro).

## Mattes 4K-Panel mit hoher Leuchtstärke

Die Evolve-Displays sollen eine Helligkeit von 450 cd/m<sup>2</sup> erreichen, und im Test liefert der ETX-6540 wie versprochen ab. Mit einem Spitzenwert von 444 cd/m<sup>2</sup> erreicht sein IPS-Panel die Herstellerangabe fast punktgenau und kombiniert das mit einer kräftigen 10-Bit-Farbdarstellung (Kontrastverhältnis von 5.985:1). Der ETX-6540 kommt laut dem EU-Energielabel EPREL auf einen Stromverbrauch von 100 kWh pro 1.000 Betriebsstunden, wobei dafür eine Bildschirmhelligkeit von 50 Prozent zugrunde gelegt wird. Bei voller Helligkeit messen wir eine Leistungsaufnahme von 198 Watt (hochgerech-



net 198 kWh pro 1.000 h), was bezogen auf die hohe Leuchtstärke ein immer noch niedriger Stromverbrauch ist. Zudem dürfte es nur wenige Einsatz-Szenarien geben, in denen es unbedingt die maximale Bildschirmhelligkeit braucht.

Einen großen Anteil an den guten Ablesbarkeits-Eigenschaften des IPS-Panels hat auch seine matte Glasoberfläche. Durch ihren Haze-Level von 25 Prozent minimiert sie störende Lichtreflexionen, ohne dass dadurch die Farbwahrnehmung negativ beeinflusst wird. Zudem passt ein Helligkeitssensor die Bildschirm-Luminanz dem Raumlicht an und beugt damit einer Überanstrengung der Augen vor.

Berührungen der Glasoberfläche erfasst der ETX-6540 mittels Infrarot-Sensoren, die an der Rahmen-Innenseite sitzen und das Display mit einem unsichtbaren Lichtnetz überspannen. Eine drei Millimeter dicke Schicht aus geätztem Glas verleiht dem IPS-Panel nicht nur seine matte Oberfläche, sondern macht es auch nahezu unempfindlich gegen Kratzer. Erst Materialien, die härter sind als Quarz (Mohshärte 7), hinterlassen sichtbare Spuren auf der Bildschirmoberfläche. Eine solche Belastung dürfte im Alltag aber kaum vorkommen.

### Google-zertifizierte Collaboration-Plattform

Beim Start verhält sich das ETX-6540 wie ein übergroßes Android-Tablet, da es Android 13 als Betriebssystem bootet. Auf eigene Software verzichtet Legamaster, damit User ihre bevorzugten Anwendungen ohne Einschränkungen fahren können. Die einzige Ausnahme ist der Legamaster Launcher, eine hauseigene Benutzeroberfläche, die speziell auf das Touch-Display zugeschnitten ist.

Eine Zertifizierung für Teams oder Zoom bringt der ETX-6540 nicht mit, dafür aber eine für Google EDLA (Enterprise Devices Licensing Agreement). Damit sind die Google Mobile Services (GMS) fester Bestandteil des Android-13-Systems. Dazu kommen regelmäßige Android-Sicherheitsupdates, und Legamaster plant, im ersten Quartal 2025 ein Upgrade auf Android 15 zu veröffentlichen.

Das GMS-Paket bietet eine Kompatibilität zu Microsoft 365 und umfasst bekannte Google-Apps wie Chrome, Youtube sowie den vollständigen Google Play Store. Damit lassen sich beliebige Android-Anwendungen auf dem 64 GB großen Speicher des Touch-Displays installieren. Dazu muss man aber nicht unbedingt den Weg über den Play Store nehmen, weil die Installation auch per APK-Datei gelingt, die zum Beispiel auf einem Cloud-Speicher oder USB-Stick liegen kann.

### Eigene Schaltzentrale: Legamaster Launcher

Der direkt unter Android aufrufbare Legamaster Launcher unterteilt sich in zwei Hauptelemente. Das erste ist seine Startseite im Kachel-Design, auf der man bis zu acht Apps ablegen kann. Dazu kommt als zweites Kernelement eine am linken oder rechten Bildrand einblendbare Menüleiste, die schnellen Zugriff auf viele für



Die matte Oberfläche ist nahezu unempfindlich gegen Kratzer.

Präsentationen und Schulungen wichtige Funktionen bietet. Beispielsweise können User über das Menü einen Screenshot des Bildschirms erstellen, das Annotations-Werkzeug auswählen, auf eine andere Signalquelle umschalten oder die Lautstärke des integrierten Soundsystems einstellen. Das setzt sich aus Stereolautsprechern (2 x 15 Watt) sowie einem 15-Watt-Subwoofer zusammen und produziert einen kräftigen Sound mit ausgewogener Klangcharakteristik.

Über das Legamaster-UI startet man auch die integrierte Whiteboard-App, die als vorkonfigurierte Kachel auf der Launcher-Startseite hinterlegt ist. Das Whiteboard bietet solide Standards wie eine unendlich große Leinwand, das Löschen per Wischbewegung, das Einfügen von Webseiten-Inhalten, jede Menge Zeichenwerkzeuge sowie eine Schrifterkennung. Mit Visualizer ist auch eine Kamera-App vorinstalliert. Sie bleibt im Test aber ohne Funktion, weil die Webcam nicht zur Grundausstattung gehört, sondern nur optional erhältlich ist.

## Legamaster Evolve 2 ETX-6540

Preis: 1.960 Euro

Maße: 149,0 x 90,5 x 8,4 cm

<https://www.legamaster.com/de/produkte/produkt/evolve-2-touchdisplay-2>

### POSITIV

- Mattes 4K-Display mit hoher Leuchtstärke
- Android 13 und Upgrade-Plan für Android 15
- Google-Dienste inklusive Google Play Store
- Niedriger Stromverbrauch
- Umfangreiche Ausstattung
- Lange Garantie
- Vergleichsweise niedriger Preis

### NEGATIV

- Keine Zertifizierung für Teams und Zoom
- Keine Webcam im Lieferumfang

**connect**  
professional

Urteil: **sehr gut**

Bedienen lässt sich der ETX-6540 zusätzlich über drei blau beleuchtete Schaltflächen, die mittig am unteren Rahmen sitzen. Sie sehen genauso aus wie die klassischen Android-Buttons und besitzen mit Zurück, Startbildschirm und App-Übersicht auch die gleichen Funktionen. Beim ETX-6540 ist jede Taste aber noch mit einer zweiten Funktion belegt, die jeweils durch ein langes Drücken ausgelöst wird. Beispielsweise öffnet sich beim Zurück-Button dann das Quellen-Menü.

### Screen-Sharing auch über AirPlay, Chromecast und Miracast

Ein Achtkern-Prozessor mit jeweils vier Cortex-A76- und Cortex-A55-Kernen sowie 8 GB RAM machen das Touch-Display nicht zu einem Performance-Primus, verhelfen ihm aber zu einer reibungslosen Bedienung und lassen Anwendungen wie das Whiteboard oder die bevorzugte Collabo-

Auf dem 64 GB großen Speicher lassen sich nach Belieben Android-Anwendungen installieren.



ration-App flüssig laufen. Zudem braucht es durch die moderate SoC-Leistung keinen Gehäuselüfter, um die Betriebswärme aktiv abzuführen.

Externe Bildsignale erhält der ETX-6540 über drei HDMI-2.0- und zwei USB-C-Eingänge. Dabei kann einer der beiden USB-C-Ports Endgeräte wie Notebooks mit einem Ladestrom von bis zu 100 Watt versorgen, der zweite mit maximal 15 Watt. Über AirPlay, Chromecast und Miracast gelingt eine drahtlose Bildschirmspiegelung. Zur Ausstattung gehören unter anderem auch zwei Gigabit-Ethernet-Anschlüsse, ein WiFi-6-Modul, Bluetooth 5.2 sowie ein USB-3.0-Hub. Dabei sitzen drei der USB-Ports bequem erreichbar an der rechten unteren Ecke des Displays.

### Bis zu acht Jahre Garantie

Legamaster bietet für die Evolve-Serie viel Zubehör an. Zur Auswahl stehen neben Montagelösungen und Konferenzkameras auch OPS-PCs, ein Näherungssensor und ein NFC-Leser. Auf die Geräte der Evolve-Serie gibt der Hersteller fünf Jahre Garantie, wenn sie im Business-Umfeld zum Einsatz kommen. Im Education-Bereich beträgt sie sogar acht Jahre. Im Problemfall versucht Legamaster, defekte Teile vor Ort beim Kunden auszutauschen. Sollte das nicht möglich sein, wird mit regionalen Handelspartnern ein Austausch des Gerätes organisiert.

### Fazit zum Legamaster Evolve 2 ETX-6540

Mit dem 65 Zoll großen Evolve 2 ETX-6540 bietet Legamaster eine preiswerte und dennoch gut ausgestattete Collaboration-Lösung an, die sich aufgrund ihrer hohen Bildschirmhelligkeit auch ohne weiteres für den Einsatz in hellen Schulungs- und Besprechungsräumen eignet. Durch sein natives Android-System, die Google-EDLA-Zertifizierung und das einfache Screen Sharing lässt sich das hochauflösende 16:9-Display flexibel einsetzen und ohne großen Aufwand in Unternehmens-Infrastrukturen eingliedern. Abgerundet wird der starke Auftritt von einer langen Garantie, die im Education-Bereich bis zu acht Jahre beträgt.

Hersteller	Legamaster
Produkt	Evolve 2 ETX-6540
Preis (inkl. MwSt.)	1.960 Euro
Internet	legamaster.com
Bildqualität (max. 300 Punkte)	243 Punkte
Helligkeit Mittelwert / Maximum	382 / 444 cd/m²
Ausleuchtung	91,7 %
Schwarzwert / Kontrastverhältnis	0,074 cd/m² / 5985:1
Farbtemperatur	12739 K
Gamma	2,40
Ausstattung (max. 200 Punkte)	190 Punkte
Bilddiagonale / Seitenverhältnis	65 Zoll / 16:9
Auflösung / Pixeldichte	3840 x 2160 Pixel / 68 PPI
Panel-Typ / Bildwiederholfrequenz	IPS / 60 Hz
Schnittstellen HDMI / USB-C	3x HDMI 2.0, HDMI-2.0-Ausgang / 2x USB-C
USB-Hub / Lautsprecher	5 x USB 3.0, 2x USB 2.0 / 2 x 15 Watt + 15-Watt-Subwoofer
Netzwerk	2 x RJ45, WiFi 6
Prozessor / Betriebssystem	ARM Cortex 8-Core / Android 13
Interner Speicher	64 GB
Vorinstallierte Apps	Google-Apps, Legamaster Launcher
Zertifizierungen	Google EDLA, 1% for the Planet
Abmessungen / Gewicht	149,0 x 90,5 x 8,4 cm / 38,9 kg
Ergonomie (max. 150 Punkte)	150 Punkte
Netzschalter / internes Netzteil	+
Aufstellen im Hoch- und Querformat	+
Touch-Bedienung	+
Helligkeitssensor	+
Energie-Effizienz (max. 150 Punkte)	150 Punkte
Stromverbrauch Betrieb / Standby	198 / 0,5 Watt
Lichtleistung	2,2 cd/W
Service (max. 200 Punkte)	170 Punkte
Garantie	5 Jahre (Business-Bereich), 8 Jahre (Education-Bereich)
Garantieerweiterung	-
Serviceleistung im Garantiefall	Vor-Ort-Austausch
Hotline	+49 (0) 4102 808 400
Fazit:	Preislich attraktives und gut ausgestattetes Collaboration-Display mit komplettem Google Play Store und bis zu acht Jahren Garantie
Note Preis/Leistung	sehr gut
Gesamtwertung	903 (sehr gut)





# „Automatisierung kein Schreckgespenst mehr“

Unternehmen haben heutzutage Schwierigkeiten, Personal für die Kundenbetreuung zu finden. Gleichzeitig nimmt das Kommunikationsvolumen von Unternehmen mit ihren Kunden zu. Inwieweit Künstliche Intelligenz, Chatbots und Copiloten hier unterstützen können, erklärt Matthias Göhler von Zendesk im connect professional-Interview.

*Interview: Sabine Narloch*

► **connect professional:** Warum sollten Unternehmen in Erwägung ziehen, einen Chatbot oder einen Copilot einzuführen?

**Matthias Göhler:** Viele Unternehmen finden heutzutage nicht mehr genug Personal, insbesondere für die Kundenbetreuung. Gleichzeitig lässt sich beobachten, dass sich mit der Einführung von neuen Technologien das Kommunikationsvolumen von Unternehmen mit ihren Kunden insgesamt erhöht hat. Da es heute schon schwierig ist, Stellen zu besetzen, und gleichzeitig die Anzahl an Interaktionen steigt, kann ein Chatbot oder auch ein Copilot eine gute Lösung sein, um die bestehenden MitarbeiterInnen zu entlasten. Dabei übernimmt die KI das Vorfiltern, Beantworten oder Weiterleiten von Anliegen, während menschliche Agenten sich auf komplexere, individuelle Fälle konzentrieren. Somit reduziert sich die Bearbeitungszeit erheblich, was letztlich die Kundenzufriedenheit steigert.

Außerdem können Unternehmen mit Chatbots gut skalieren. Gerade in Stoßzeiten (zum Beispiel bei Retailern im Weihnachtsgeschäft) müssen keine neuen Mitarbeiter eingestellt werden, sondern der Chatbot hilft, diese besonders stressigen Zeiten abzufangen und für Entlastung zu sorgen. In diesen Fällen ist Automatisierung auch kein Schreckgespenst mehr.

**connect professional:** Wie lässt sich KI zur Unterstützung der Mitarbeitenden im Kundendienst nutzen?

**Göhler:** Wenn Unternehmen Anfragen erhalten, gibt es verschiedene Arbeitsschritte, die normalerweise manuell gemacht werden müssen, zum Beispiel die Vertagung der Anfrage mit Schlagwörtern. Oder wir stellen uns die Rückgabe eines Produkts vor: Dann wird zunächst die Information benötigt, um welches Produkt und um welche Bestellung es sich handelt. Eventuell werden Informationen zum Kunden benötigt. All das kos-



Bild: AI-generated image – Shutterstock.com

tet die Service-Mitarbeitenden Zeit. Letztlich können wir diese Schritte mittlerweile automatisieren: automatisch taggen, automatisch kontextuelle Informationen abrufen, den bisherigen Bestellverlauf zusammenfassen, et cetera. Dies bietet auch Vorteile für neue Mitarbeitende. Sie können sich ansehen, wie vergleichbare Fälle bislang gelöst wurden. Viele Unternehmen arbeiten auch mit Makro-Datenbanken, also vorgefertigten Antworten, die den Kunden vorgeschlagen werden. All das sind Dinge, die KI machen kann, um die benötigte Arbeitszeit zu reduzieren und den Mitarbeitenden repetitive Aufgaben zu ersparen.

**connect professional:** Und was macht ein KI-basierter Copilot darüber hinaus?

**Göhler:** Ein Copilot, wie auch unser AI Copilot, geht noch einen Schritt weiter. Die KI macht eigentlich das Gleiche wie beim Chatbot, sie sagt: ‚Achtung, hierbei handelt es sich um eine Rückgabe, ich habe es analysiert und den Auftrag hervorgeholt, darin sind fünf Produkte enthalten.‘ In einem nächsten Schritt wird dem Mitarbeitenden vorgeschlagen, den Kunden zu fragen, ob alle fünf Produkte zurückgegeben werden sollen oder nur eins. Der Unterschied zwischen Chatbot und Agent ist: Beim Chatbot wird das automatisch passieren, beim AI Copilot wird es dem Mitarbeitenden nur vorgeschlagen, und dieser kann entscheiden, ob er zustimmt oder nicht.

**connect professional:** Nun ist eine KI, und vor allem eine generative KI, selten um eine Antwort verlegen. Wie lässt sich gewährleisten, dass es die richtige Antwort ist beziehungsweise dass die Antwort aus dem richtigen Informationsfundus herausgezogen wurde?

**Göhler:** Es gibt inzwischen Mechanismen, die gewährleisten, dass Informationen gesammelt in einem



Bereich liegen. Das kann zum Beispiel eine interne Wissensdatenbank sein; es lassen sich aber auch Webseiten mit einbinden. In jedem Fall sollte dies so umfangreich sein, dass viele verschiedene Arten von Fragen beantwortet werden können. Zudem sollte sichergestellt sein, dass diese Wissensbasis stets aktuell gehalten wird, wenn sich zum Beispiel bestimmte Informationen zu Policies, Produkten oder Preisen ändern. Aus diesem Fundus zieht die KI sodann die relevanten Informationen und formuliert daraus eine Antwort. Die Information wird dabei im Kern aber nicht verändert.

**connect professional:** Und wenn die KI doch einmal keine Antwort findet?

**Göhler:** Dann ist es sehr wichtig, dass die KI nicht einfach irgendwas schreibt. In dem Fall ist es besser, die Anfrage an einen Mitarbeitenden zu übergeben. Es kann auch ein Anwendungsfall auftreten, den die KI nicht beantworten darf, wie zum Beispiel bei Finanzdienstleistern: Ein Chatbot darf in Deutschland keine Finanzberatung geben, das muss ein Mensch übernehmen. Wird also einem Chatbot die Frage gestellt: ‚Was ist denn eigentlich die beste Investmentstrategie für mein Portfolio?‘, dann sollte dieser Chatbot nicht antworten und die Anfrage stattdessen an einen Mitarbeitenden übergeben.

**connect professional:** Eine solche Wissensdatenbank muss gepflegt und aktuell gehalten werden. Wie kann sich KI hier nützlich machen?

**Göhler:** In einer Wissensdatenbank können durchaus mehrere tausend Artikel hinterlegt sein sowie mehrere tausend Fragestellungen. Diese müssen Kundenservice-Mitarbeitende aber nicht komplett selbst schreiben. Stattdessen können sie die Kerninformationen auflisten und die generative KI erstellt daraus einen Artikel. Dieser lässt sich an verschiedenen Stellen nutzen: Er könnte auf die FAQ-Seite gestellt werden, den Mitarbeitenden im Kundenservice zugänglich gemacht werden oder als Basis für den Chatbot dienen. Umgekehrt wird es Informationen geben, die im Laufe des Geschäftslebens veraltet sind und in den letzten Jahren nicht mehr aufgerufen worden sind. Diese Artikel kann die KI herausfiltern und gegebenenfalls löschen

**connect professional:** Sind diese Wissensdatenbanken nur für das jeweilige Unternehmen zugänglich?

**Göhler:** Genau, jedes Unternehmen verfügt über eine eigene Wissensdatenbank. Auch in sämtliche Daten, wie Ticket- oder Kundendaten, hat nur das jeweilige Unternehmen Einsicht.

**connect professional:** Wenn wir jetzt an sensiblere Branchen denken, wie Behörden, das Gesundheitswesen oder auch den Finanzbereich. Macht sich das dann auch in der Ausgestaltung des Chatbots bemerkbar, dass man es mit einer sensibleren Branche zu tun hat?

**Göhler:** Das Thema Datensicherheit ist sehr wichtig, insbesondere in den genannten sensiblen Branchen. Und auch hier können Unternehmen KI einsetzen, um

die Sicherheit zu erhöhen. Ein Beispiel sind Daten im Freitext: Ein Kunde könnte in einer E-Mail einen Überweisungsbetrag oder eine Bankverbindung nennen. Es ist selbstverständlich, dass diese Daten vertraulich sind und nicht gespeichert werden sollten, wofür eine KI sorgen kann. So müssen Mitarbeitende im Kundendienst diese Daten nicht manuell bearbeiten. Wir nennen das Entity Detection, um Daten wie Telefon-, Handy- oder Kreditkartennummern automatisch zu erkennen. Mit Entity Detection werden sensible Daten entweder vollautomatisch gelöscht, unkenntlich gemacht – oder Mitarbeitende müssen gezielt entscheiden, was mit den Daten passieren soll.

**connect professional:** Schauen wir noch etwas in die Zukunft: Was erwartet uns in den nächsten zwei Jahren an Entwicklungen rund um KI?

**Göhler:** Mit Sicherheit wird sich beobachten lassen, dass diese Technologien mehr und mehr Einzug in den Arbeitsalltag der Unternehmen halten werden. Viele Unternehmen fangen ja erst an, sie zu implementieren. Auch der Automatisierungsgrad wird weiter zunehmen. Und was vielleicht noch ein bisschen länger als zwei Jahre dauern wird: Irgendwann werden auch Konsumenten anfangen, eigene virtuelle Assistenten zu nutzen.

**connect professional:** Wie wird das aussehen?

**Göhler:** Heute wird im Wesentlichen davon gesprochen, dass Unternehmen digitale Assistenten einsetzen. Aber auch Verbraucher können einen Chatbot als persönlichen Helfer nutzen, der für sie oder ihn bestimmte Aufgaben übernimmt. Dieser kann gebeten werden, einen Kundensupport zu kontaktieren: Das gibt es in gewisser Weise schon, aber es kann davon ausgegangen werden, dass das in näherer Zukunft noch eine starke Weiterentwicklung erfährt. Am Ende redet vielleicht sogar der persönliche Chatbot mit dem Chatbot eines Unternehmens und die beiden tauschen sich aus.

**connect professional:** Werden die beiden Chatbots dann Verträge miteinander abschließen?

**Göhler:** Das ist eine interessante Frage, ob sich ein persönlicher Assistent erschaffen lässt, der eine sichere Zertifizierung hat und beweisen könnte, dass er einen bestimmten Auftrag bekommen hat. Auf jeden Fall ein denkbares Zukunftsszenario.



Bild: Zendesk

**„Heute wird im Wesentlichen davon gesprochen, dass Unternehmen digitale Assistenten einsetzen. Aber auch Verbraucher können einen Chatbot als persönlichen Helfer nutzen, der für sie oder ihn bestimmte Aufgaben übernimmt.“**

MATTHIAS GÖHLER, Chief Technology Officer EMEA bei Zendesk

# SD-WAN? Ja, aber bitte mit Sicherheit!

Studien zufolge setzen fast 95 Prozent der Unternehmen weltweit SD-WAN-Lösungen ein, in Deutschland immerhin bereits etwa 50 Prozent. Bei ungefähr der Hälfte der Installationen soll es am notwendigen Sicherheitskonzept hapern. Warum es keinesfalls eine gute Idee ist, an der Sicherheit zu sparen.

Autor: Jens Thaele Redaktion: Diana Künstler



► Heutzutage gilt im Bereich der Unternehmensvernetzungen das Software Defined Wide Area Network, kurz SD-WAN, schon fast als eine Art Standard. Dies ist einerseits logisch und zielführend, da gleichzeitig immer umfangreichere Clouddienste in Unternehmen Einzug halten, die mittels einer zentralen Intelligenz im Netz entsprechend flexibel verwaltet werden können. Andererseits erzeugt die Vielzahl an Clouddiensten, die über das Internet eingebunden werden, sehr viele neue Angriffspunkte an den zentralen Steuerungsmechanismen des Netzwerkes.

Auf diesen Zusammenhang hatte bereits der 2019 veröffentlichte Artikel „SD-WAN: Heilsbringer oder Verführer mit Nebenwirkungen?“ hingewiesen, der eine generelle Orientierung des Pro und Contra von SD-WAN-Netzen liefert. Wie sehr sich die Einschätzung zum Thema der Sicherheit dieser Netze bewahrheiten sollte,

zeigt im Januar 2025 die Webseite des BSI, wenn nach Eingabe des Suchbegriffs „SD-WAN“ allein 173 Warnmeldungen auftauchen. Die Dunkelziffer liegt erfahrungsgemäß um ein Vielfaches höher, und die verheerendsten Angriffe sind genau die unentdeckten. Hier erweist sich die Kernidee des SD-WAN, Netzintelligenz nebst Funktionen zu zentralisieren und damit schnell und automatisiert Netzwerkressourcen zu steuern, gleichzeitig als Fluch und Segen.

**Segen**, da durch den hohen Automatisierungsgrad Anwendungen und Netzwerkressourcen automatisiert, schnell und flexibel gesteuert sowie über das gesamte Netz ausgerollt werden können. Vorteilhaft ist ebenso, dass an einer zentralen Stelle im Netzwerk Sicherheitsvorgaben besser durchsetz- und kontrollierbar sind; denn komplexe IT-Netzwerke sind ohne technische Hilfe heute kaum noch sicher beherrschbar.

**Fluch**, da Fehler in der zentralisierten Instanz oder an Peripheriegeräten, verursacht durch Angriffe über das Internet oder auch aus der eigenen Organisation heraus, schnell katastrophale Auswirkungen haben könnten. Gelingt es einem Angreifer, ein wichtiges Netzelement zu kompromittieren, so hat er im ungünstigsten Fall die Gesamtsicht auf das Netzwerk, weil er dieses dann recht einfach und rasend schnell – da automatisiert – übernehmen kann.

## Kritische Angriffspunkte – ein Auszug



### Die Management- und Orchestrierungsebene:

Es ist das Herzstück des Netzwerks: Ein erfolgreicher, illegaler Zugriff auf das SD-WAN Controller-Interface wäre der Worst Case. Der oben beschriebene ungünstigste Fall könnte direkt bevorstehen. Die Wahrscheinlichkeit eines erfolgreichen, direkten Angriffes von außen ist hier zwar sehr gering, jedoch kann dies indirekt durch eine Manipulation anderer Komponenten oder Schnittstellengeschehen.



### Die Peripheriegeräte und Schnittstellen:

Die SD-WAN-Router sind begehrte Angriffsobjekte, da sie von außen direkt erreichbar sind. Eine Manipulation oder Kompromittierung von SD-WAN-Routern wird benutzt, um Konfigurationen zu ändern oder Malware



einzuschleusen. Anschließend werden von hier aus weitere Netzkomponenten, Schnittstellen oder Software infiziert. Weitere Schnittstellen tiefer im Netzwerk dienen dem Austausch von Daten. Daher sind alle schlecht gesicherten APIs ideale Ziele für Angreifer, besonders bei Open-Source-Anwendungen. Traurige Berühmtheit haben auch die Denial-of-Service-Angriffe erlangt, also die Überlastung des SD-WAN durch Angriffe auf Edge-Geräte wie Router.

#### **Datenverkehr zwischen Peripheriegeräten und zentralen Netzkomponenten:**

Bestehen keine entsprechend sicheren kryptographischen Schutz- und Authentifizierungsstandards, können Daten während des Austausches abgefangen und manipuliert werden. Bekannt sind hier vor allem die Man-in-the-Middle-Angriffe.

#### **Sicherheitsrichtlinien, fehlende Patches und Updates:**

Fehlende oder vernachlässigte Richtlinien, die oftmals auch mit nicht aktualisierten Updates und/oder unzureichendem Patchmanagement einhergehen, sind bereits in herkömmlichen Netzwerken problematisch; in hochzentralisierten, automatisch provisionierten Netzwerken sind sie ein absolutes Tabu.

Oftmals wird ein Wartungsservice als Dienstleistung eingekauft, während die Sicherheitsrichtlinien, die eher organisatorischer als technischer Natur sind, nicht oder nur unzureichend auf die individuelle Organisation abgestimmt und gelebt werden. Die Gefahr eines Angriffes aus der eigenen Organisation heraus ist sehr real – je höher die Anzahl der zugriffsberechtigten Personen, umso größer ist das Gefährdungspotenzial.

### **Und die Erkenntnis daraus?**

Eine SD-WAN-Lösung erfordert ein ganzheitliches Sicherheitskonzept, sowohl auf der Technikseite als auch operativ und administrativ im jeweiligen Unternehmen. Das immer wieder kommunizierte Versprechen, ein SD-WAN werde Kosten einsparen, ist aufgrund der notwendigen Ausgaben für die Sicherheit in den seltensten Fällen haltbar. Die Entscheidung, für die eine oder andere Lösung, sollte daher vom zusätzlichen Nutzen ausgehen, die das Gesamtkonzept bietet.

Auf der technischen Anbieterseite hat sich mittlerweile ein riesiger Zoo an Produkten und Anbietern etabliert, der sich dem kritischen Thema der IT-Sicherheit angenommen hat. Hier sind sehr viele gute Lösungen zu finden, die nicht nur umfassende Sicherheit, sondern auch zusätzlichen Mehrwert durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz für Betrieb und Netzüberwachung leisten. Ob schlussendlich ein Managed Service Provider die komplette Systemumgebung verwaltet oder nur einzelne Produkte und Lösungen zum Einsatz kommen, ist stets eine individuelle Entscheidung.

### **Wo jeder selbst ran muss**

Doch ein Themenbereich sollte unternehmensseitig stets größte Aufmerksamkeit genießen: Gibt es eine aktuelle, vollständige Dokumentation der IT- und Kommunikationslandschaft? Sie sollte mindestens enthalten:

- ▶ eine Auflistung sämtlicher Hardware (Server, Clients, Netzpläne),
- ▶ eine vollständige Liste der Software mit Konfigurationen, Rechten und Rollen,
- ▶ Schnittstellenbeschreibungen,
- ▶ Sicherheitsbestimmungen (Datensicherheit, Verschlüsselung, Redundanz) unter Beachtung der BSI-Grundsatzbausteine und gesetzlicher Vorgaben sowie
- ▶ Informationen zu Vertragsmanagement, Wartung und Produkt LifeCycle.

Ein guter und aktueller Netzüberblick ist Voraussetzung für eine Entscheidung für oder gegen bestimmte Konzepte und Anbieter, denn es werden zahlreiche Fragen auftauchen. Es ist beispielsweise wichtig, ob die intern eingesetzte Hard- und Software und die existierenden Sicherheitskonzepte zur Implementierung des ausgewählten SD-WAN passen. Je nach Anbieter könnte dies zu Komplikationen führen. Denn der Mehrwert einer Lösung entsteht durch eine tiefe, gut abgestimmte Integration in die bestehende IT-Landschaft. Und je besser diese bereits zu den Produkten und Dienstleistungen eines potenziellen Lieferanten passt, desto geringer der Aufwand der Integrationskosten.

### **Sicherheitsaspekte bereits frühzeitig einplanen**

Die Angebotsvielfalt zu SD-WAN Lösungen reicht von den klassischen Telcos im WAN-Bereich, über die Netzwerkhersteller- und Integratoren, bis zu den auf Sicherheit spezialisierten Unternehmen. Jeder bietet zu seinen Produkten und Diensten adäquate Schutzmechanismen an – gegen Einwurf kleiner oder größerer Münzen, versteht sich. Einige Anbieter haben ihre Produkte sogar vom BSI zertifizieren lassen. So weit – so gut.

An dieser Stelle sei daran erinnert, dass ein SD-WAN kein Produkt oder eine durchgehend standardisierte Dienstleistung ist, sondern eher eine Gesamtkonzeption an unterschiedlichen Technologien. Ein SD-WAN bildet ein Overlay-Netz mit der zentralen Steuerungsfunktion zu einem Underlay-Netzwerk, dem eigentlichen WAN, ab.

Eine sicherheitstechnische Gesamtbetrachtung ist eine unverzichtbare Notwendigkeit. Und die kann schon bei mittelgroßen Netzen aufwendig sein, wenn zahlreiche IT-Anwendungen aus der Cloud in das Unternehmensnetz integriert werden. Zur Orientierung können hier die BSI-Grundsatz-Bausteine als Kompass sehr hilfreich sein, die thematisch sortiert sind.

Es ist sehr empfehlenswert, je nach Netzwerkgröße und Komplexität sowie unternehmenseigenen Ressourcen, frühzeitig zu entscheiden, welche Leistungen intern selbst erbracht und welche Anforderungen bereits in der Angebotsphase bei einem oder mehreren Anbietern platziert werden.

*Jens Thaele ist Diplom-Ingenieur der Nachrichtentechnik und Wirtschaftsingenieur. Er arbeitet als Consultant, Autor und ist Partner der mittelständischen Planatel Planungs- und Beratungsgesellschaft mbH.*

**Das Versprechen, ein SD-WAN werde Kosten einsparen, ist aufgrund der notwendigen Ausgaben für die Sicherheit in den seltensten Fällen haltbar. Die Entscheidung, für die eine oder andere Lösung, sollte daher vom zusätzlichen Nutzen ausgehen, die das Gesamtkonzept bietet.**

# Wie es um 5G steht

Die neue Mobilfunkgeneration mit 5G verspricht nicht nur eine drastische Verbesserung der Internetgeschwindigkeiten, sondern auch eine nahezu latenzfreie Kommunikation und die Fähigkeit, Milliarden von Geräten miteinander zu vernetzen.

**Autor:** Thomas Kruse **Redaktion:** Jörg Schröper



Bild: This Lama – shutterstock.com

► In Deutschland steht der 5G-Ausbau bekanntlich in engem Zusammenhang mit der Weiterentwicklung von Industrie, Gesundheit und Verkehr und ist somit ein zentraler Bestandteil der digitalen Zukunft des Landes. Bis 2030 soll 5G in ganz Deutschland verfügbar sein. Aber wie ist der Stand beim Mobilfunkausbau und welche Neuerungen bietet 5G wirklich?

## Technische Fortschritte durch 5G

5G bietet im Vergleich zu 4G erhebliche technische Fortschritte. Der vielleicht auffälligste Unterschied ist die Geschwindigkeit: Während mit 4G maximale Downloadraten von etwa 1 GBit/s möglich sind, lassen sich mit 5G Geschwindigkeiten von bis zu 10 GBit/s erreichen. Ein weiteres wichtiges Merkmal von 5G ist die verringerte Latenzzeit. Während 4G in dicht besiedelten Gebieten oder bei hoher Gerätedichte oft an seine Grenzen stößt, kann 5G Millionen von Geräten gleichzeitig bedienen, ohne dass es zu signifikanten Leistungseinbußen kommt. Diese Entwicklung ist ein wichtiger Faktor für das Internet der Dinge (IoT), bei dem eine Vielzahl von vernetzten Geräten in Echtzeit miteinander kommunizieren muss.

In Deutschland schreitet der Ausbau des 5G-Netzes in unterschiedlichen Geschwindigkeiten voran. Die großen Telekommunikationsanbieter wie Telekom, Vodafone und Telefónica investieren kontinuierlich in den Ausbau der 5G-Infrastruktur. Der deutsche Staat hat sich ambitionierte Ziele gesetzt: Bis 2026 soll es keine „Mobilfunk-Todeszonen“ mehr geben. Und 2025 sollen 50 Prozent der Haushalte auch mit Glasfaser verbun-

den sein. Das „Gigabit-Strategie“-Programm fördert unter anderem schnellere Planungsprozesse und den Ausbau von Alternativmethoden zur Glasfaserverlegung. Die Anbieter konzentrieren sich jedoch auch zunehmend auf den Ausbau in ländlichen Gebiete, um eine landesweite Abdeckung zu gewährleisten – sowohl mit Glasfaser als auch mit Mobilfunkmasten.

## Anwendung und Herausforderungen

Vernetzte Maschinen, die in Echtzeit miteinander kommunizieren, sind ein Beispiel für die Anwendungsmöglichkeiten von 5G. Durch den schnellen Datenaustausch lassen sich Produktionsprozesse optimieren und automatisieren. Auf diese Weise können Unternehmen ihre Effizienz steigern und Kosten senken. Ebenso ermöglichen 5G-Netze eine präzisere und schnellere Analyse von Daten, die in verschiedenen Bereichen wie der Medizintechnik oder der Landwirtschaft von Bedeutung ist.

Trotz der Vorteile birgt der Ausbau von 5G auch Risiken, die kritisch betrachtet werden sollten. Neben Bedenken hinsichtlich möglicher gesundheitlicher Auswirkungen durch die erhöhte Strahlenbelastung und der ökologischen Herausforderung eines energieintensiven Betriebs steht vor allem die IT-Sicherheit im Fokus. Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) hat dazu die „Studie und Risikoanalyse von Management- und Orchestrierungssystemen (MANO) in 5G“ veröffentlicht.

Die Analyse zeigt, dass das Koordinationsmodul, der Orchestrator als zentraler Bestandteil des MANO-Systems mit den meisten Schnittstellen, besonders anfällig für Bedrohungen und potenzielle Risikoszenarien ist. Diese zentrale Rolle macht ihn zu einem vorrangigen Ziel für Angriffe, da Schwachstellen in diesem Bereich gravierende Auswirkungen auf die Sicherheit und Stabilität des gesamten Netzwerks haben können. Um diesem Risiko entgegenzuwirken, sind umfassende Sicherheitsmaßnahmen erforderlich, die technische, organisatorische und prozessuale Ansätze kombinieren. Dazu gehören unter anderem die Implementierung robuster Sicherheitsmechanismen, die Einhaltung sicherer Entwicklungspraktiken sowie die Integration von Produktzertifizierungen. Solche Zertifizierungen ermöglichen es Netzbetreibern und Diensteanbietern, die Integrität, Verfügbarkeit und Vertraulichkeit ihrer Netzfunktionen nachhaltig zu schützen.

**Thomas Kruse ist Produkt-Manager bei Reichelt Elektronik.**

**5G ist der Grundstein für die Innovationen der kommenden Jahre. Ländliche Gebiete haben Ausbaupotenzial.**





# „Offener Wettbewerb ist wichtig“

Über den deutschen Mobilfunkmarkt, seine Eigenheiten und Herausforderungen sowie die Bedeutung von Tower Companies.

Autor: Raafat Dabboura Redaktion: Sabine Narloch

RAAFAT DABBOURA ist Geschäftsführer von PTI Germany (Phoenix Tower International)

► Um den Ausbau der Mobilfunk-Infrastruktur kostengünstiger und effizienter voranzutreiben, haben die Mobilfunkanbieter über verschiedene Wege eigenständige Unternehmen gegründet. Diese Tower Companies (TowerCo's) kümmern sich vor allem um den Aufbau und den Betrieb der passiven Infrastruktur. Einige unabhängige TowerCo's mischen zudem auf diesem Markt mit. Diese Wettbewerber neben den etablierten Anbietern sind wichtig und hilfreich für den deutschen Markt. Denn hier liegt noch einiges an Potenzial, ist der Wettbewerb doch der Motor für den benötigten Roll-out.

## Da geht noch was!

Die Mobilfunk-Versorgung in Deutschland ist besser als ihr Ruf. Laut Angaben des Bundesministeriums für Verkehr und Digitales (BMVD) haben die Mobilfunkanbieter die meisten Anforderungen bisher erfüllt: etwa 98 Prozent der Haushalte mit Mobilfunk mit mindestens 100 Mbit/s Download-Geschwindigkeiten zu versorgen oder mehr als eintausend 5G-Türme aufzustellen.

Das ist gut, lässt aber gleichzeitig noch einiges an Luft nach oben. Denn noch gibt es weiße und graue Mobilfunk-Flecken auf der Deutschland-Karte. Die Abdeckung in Tunneln, auf Autobahnen und in Zügen ist verbesserungswürdig, die Performance wird immer ausbaufähig sein, insbesondere mit Blick auf den stetig wachsenden Datenverkehr und zukünftige Technologien. Was macht den deutschen Markt so besonders und wo sind die Herausforderungen?

Deutschland ist ein spannender und zugleich herausfordernder Markt für Mobilfunkanbieter und TowerCo's. Es ist ein großes Land mit 16 Bundesländern, vielen Städten und zugleich vielen ländlichen Gebieten. Während in den Städten die Mobilfunk-Abdeckung mit wenigen Ausnahmen sehr gut ist, gibt es im ländlichen Raum tatsächlich noch Defizite. Diesen sehr guten Standard in den Städten gilt es zu erhalten und zu optimieren. Ein Mobilfunkstandort bleibt nicht für immer, ständig werden händelnd Ersatzstandorte für wegfallende Standorte gesucht. Daher wäre es wünschenswert, Liegenschaftsangebote der öffentlichen Hand (Bund/Länder/Gemeinden) für den Mobilfunkausbau zu bekommen. Denn gerade im ländlichen Raum – aber nicht nur – sind die öffentlich-rechtlichen Genehmigungserfordernisse eine Herausforderung und ein enormer Zeitfaktor. Jedes Bundesland hat eigene Bauvorgaben und behördliche Wege – das erschwert den Ausbau. Die größten Herausforderungen in den ländlichen Gebieten sind bis heute die langen und komplexen Baugenehmigungsverfahren sowie das zeit- und kostenintensive Bereitstellen der Stromanschlüsse.

Darüber hinaus haben es unabhängige TowerCo's auf dem deutschen Markt – vorsichtig ausgedrückt – nicht besonders einfach. Die drei großen etablierten Anbieter (Deutsche Telekom, Telefónica

Germany, Vodafone, 1&1 erhielt erst 2019 und damit deutlich später eine Lizenz) haben in verschiedenen Konstellationen ihre „eigene“ (wenn auch eigenständige) beziehungsweise bevorzugte TowerCo. Gerade in den letzten Jahren konnten die unabhängigen TowerCo's die Mobilfunkanbieter immer besser unterstützen. Das ist nicht ungewöhnlich, denn auch in anderen Ländern, vor allem in den USA, gab es diese Konstellation zwischen Mobilfunkanbietern und TowerCo's schon früher und der Markt hatte Gelegenheit sich zu diversifizieren.

Es ist durchaus sinnvoll, unabhängige TowerCo's mit dem Aufbau und Betrieb der Funktürme zu beauftragen. Denn die Türme sollen allen Mobilfunkanbietern „diskriminierungsfrei“ zur Verfügung stehen. Darüber hinaus sind unabhängige TowerCo's in der Lage, effizienter zu wirtschaften, flexibler zu sein und Erfahrungen aus anderen Märkten einzubringen.

## Das TK-NABEG – ein wichtiger Schritt in die richtige Richtung

Das neue TK-Netzausbau-Beschleunigungsgesetz, das aktuell vorbereitet wird, hätte das Potenzial, mehr Bewegung in den Markt zu bringen. Der Netzausbau soll dann als Angelegenheit mit „überragendem, öffentlichen Interesse“ definiert werden. Ganz praktisch bedeutet das, dass Bauvorhaben in diesem Zusammenhang Vorrang vor anderen genießen sollten und die behördlichen Verfahren schneller durchlaufen können. In letzter Konsequenz funktioniert das nur dann, wenn es auf der Verwaltungsebene in allen kommunalen Genehmigungsbehörden auch umgesetzt wird. Flankierende Kommunikation und Leitlinien der Bundesländer als Hilfestellung für die Genehmigungsbehörden und zur Vereinheitlichung der Verwaltungspraxis wären eine sinnvolle Maßnahme um das TK-NABEG zur Durchsetzung zu verhelfen.

Unabhängige TowerCo's können mit ihren Ressourcen, ihrer Expertise und wirtschaftlich interessanten Angeboten hier einiges bewirken und die gesamte Branche voranbringen. Offener Wettbewerb ist wichtig und hilft, allen potenziellen Mobilfunk-Kunden, schneller ein besseres Netz zu bieten.



**Gerade im ländlichen Raum – aber nicht nur – sind die öffentlich-rechtlichen Genehmigungserfordernisse eine Herausforderung und ein enormer Zeitfaktor.**

# „Komplexität lässt sich nicht einfach wegautomatisieren“

Künstliche Intelligenz wird als eine der bahnbrechendsten Technologien unserer Zeit gefeiert. Doch was steckt wirklich dahinter? Markus Nispel, CTO EMEA bei Extreme Networks, erklärt im Interview, wie KI unsere Gesellschaft, Unternehmen und Netzwerksicherheit verändern wird.

Interview: Diana Künstler

► **connect professional:** Viele reden darüber, aber jeder versteht etwas anderes darunter: KI. Was verbinden Sie mit dem Thema Künstliche Intelligenz? Zum einen in Ihrer Funktion bei Extreme Networks, zum anderen als Privatperson Markus Nispel – oder gibt es hier keine Unterschiede?

**Markus Nispel:** Meine Sichtweise auf Künstliche Intelligenz ist die gleiche – sowohl privat als auch in meiner Rolle bei Extreme. Für mich ist KI eine sogenannte General Purpose Technology, GPT, ein Begriff aus den Wirtschaftswissenschaften. Er beschreibt Technologien wie die Dampfmaschine, die Elektrizität, das Internet oder Breitband, die alle die Gesellschaft, die Menschheit und die Wirtschaft tiefgreifend verändert haben. KI wird einen ähnlichen Umbruch bewirken. Sie ist gegenwärtig die beeindruckendste und einflussreichste Technologie. Die Geschwindigkeit, mit der sie sich weiterentwickelt, ist atemberaubend. Im Unterschied zu früheren bahnbrechenden Technologien hat heute die breite Öffentlichkeit erstmals direkten Zugang dazu. Sie kann den Fortschritt in Echtzeit verfolgen und ist oft vertrauter damit als Unternehmen. Das hat es so in der Geschichte noch nicht gegeben. Niemand kann KI ignorieren – und das wird sich auch in Zukunft nicht ändern. Trotz neuer Herausforderungen und Risiken bietet Künstliche Intelligenz enorme Chancen für die unterschiedlichsten Bereiche, nicht nur für spezifische Anwendungen, einen Markt oder eine bestimmte Branche.

**connect professional:** Welche Rolle spielt Ihrer Meinung nach Künstliche Intelligenz in der zukünftigen Entwicklung von Unternehmen, insbesondere im Bereich der Automatisierung?

**Nispel:** Eine große! Unser Ziel beim Einsatz von KI bei Extreme Networks ist es, jede Erfahrung unserer Kunden und Partnern zu überdenken. Dazu gehört auch die Automatisierung von Schritten innerhalb eines bestimmten Prozesses und einer User Journey oder ganzer Prozesse – insbesondere, wenn diese sich wiederholen oder aufgrund menschlicher und manueller Eingriffe fehleranfällig sind. KI-Tools, die Agenten verwenden, können viel intelligenter sein als die herkömm-

liche robotergestützte Prozessautomatisierung (Robotic Process Automation, RPA) und sie können auf unvorhergesehene Situationen innerhalb der Automatisierungsschritte selbst reagieren, was sie viel flexibler und vielseitiger werden lässt.

Wir nennen unseren Ansatz das ARC-Framework. A steht für Acceleration: Wir können Prozesse beschleunigen und effizienter gestalten, aber das ist noch nicht alles. Einige Schritte innerhalb eines Prozesses können ersetzt werden. Oder der gesamte Prozess kann durch den Einsatz von KI neu definiert werden – R wie Replacement. Und KI ermöglicht es, neue Erfahrungen – C wie Creation – zu machen, die vorher nicht möglich waren. Aber es wäre ein Fehler, KI nur auf die Automatisierung von Prozessen zu beschränken. Das Potenzial geht weit darüber hinaus. In den kommenden Jahren wird die Künstliche Intelligenz zweifellos auch in Bereichen wie Sicherheit, Robotik, Werkstoffkunde und Biotechnologie große Fortschritte aufzeigen.

Eine kürzlich von Extreme durchgeführte Umfrage unter CIOs und IT-Entscheidern ergab, dass zwar 84 Prozent der Befragten damit begonnen haben, KI in ihre Technologiepakete zu integrieren, aber ein Drittel (32 Prozent) gaben auch an, dass sie noch keinen signifikanten ROI durch KI festgestellt haben. Darüber hinaus fügten 39 Prozent hinzu, dass ihre KI-Implementierung aufgrund der Anforderungen des Managements überstürzt wurde, und 30 Prozent gaben an, dass ihre



Mitarbeitenden nicht die erforderliche Schulung oder die entsprechende Anleitung erhalten haben, um diese neuen Technologien bestmöglich zu nutzen. Tatsache ist, dass sich die KI zwar schnell weiterentwickelt hat, die Schulung der Mitarbeiter jedoch nicht so zügig vorantreibend und Komplexität sich nicht einfach so wegautomatisieren lässt. Daran muss gearbeitet werden.

**connect professional:** Wie kann KI konkret zur Verbesserung der Netzwerksicherheit beitragen?

**Nispel:** Sicherheit ist ein zentrales Thema, insbesondere angesichts der zunehmenden Cyber-Bedrohungen. Unternehmen, die sich weiterhin nur auf traditionelle Sicherheitsmaßnahmen wie beispielsweise Firewalls verlassen, gehen ein hohes Risiko ein. KI kann hier einen großen Unterschied bedeuten. Zero-Trust-Lösungen nutzen bereits Automatisierung, um Anwendungen und Benutzerrechte zu überwachen und Sicherheitsrichtlinien durchzusetzen. Der Einsatz von KI ist der nächste Schritt zur Verbesserung dieser Lösungen. KI trägt dazu bei, die Sicherheit der Netzwerke zu optimieren, indem sie Richtlinien optimiert, Angriffsflächen gemäß den Zero-Trust-Prinzipien verringert und Bedrohungen proaktiv identifiziert. Die Technologie kann Anomalien und ungewöhnliche Aktivitäten im Netzwerk in Echtzeit analysieren und feststellen, ob ein Problem vorliegt, bevor ein Alarm an die Netzwerkadministratoren gesendet wird. Dies hilft Unternehmen, Sicherheitsvorfälle oder potenzielle Leistungsprobleme schneller zu erkennen und zu beheben und gleichzeitig die Netzwerksicherheit kontinuierlich zu verbessern.

**connect professional:** Wie genau gestaltet sich Extreme Networks' KI-Reise?

**Nispel:** Unsere KI-Reise bedeutet kontinuierliches Lernen und Anpassen, basierend auf den realen Anforderungen unserer Kunden. Wir glauben fest daran, dass KI das Fundament für zukünftige Innovationen im Netzwerkmanagement bildet und sind entschlossen, sie allen zur Verfügung zu stellen – unabhängig von der Unternehmensgröße. Denn wir halten uns an das, was wir selbst predigen. KI ist für uns kein Werkzeug, kein Produkt – sondern bietet vielmehr die Möglichkeit, jede Erfahrung, die wir unseren Partnern, Kunden und Anwendenden bieten, neu zu definieren.

**connect professional:** Wie können Unternehmen zwischen wirklich transformativen KI-Lösungen und bloßem Marketing-Hype – Stichwort AI-Washing – unterscheiden?

**Nispel:** KI ist kein technologischer Selbstzweck. Use Case und ROI sollten an erster Stelle stehen. Ob dieser sich in höherer Effizienz und geringeren Kosten, höherer Kundenzufriedenheit und Kundenbindung oder in der Erschließung eines neuen Marktes ausdrückt – der ROI steht an erster Stelle. Bei einer KI-Anwendung würde ich Unternehmen nicht raten, mit den niedrig hängenden Früchten oder einfachen Prozessen zu

**Datenprobleme zwingen dazu, die Komplexität der Prozesse und die gewachsene Struktur zu durchleuchten.**

beginnen. Mein Rat an die Unternehmen: Identifizieren Sie den Use Case, der Ihnen am meisten Kopfzerbrechen bereitet. Das kann auch ein komplexer Prozess sein, der sich auf den ersten Blick nicht automatisieren lässt. Es ist sehr wahrscheinlich, dass gerade diese KI-Implementierung den schnellsten Return on Investment erbringt.

Wenn man komplexe Prozesse automatisieren möchte, stößt man oft auf Datenprobleme. Das ist nicht unbedingt etwas Negatives, denn es zwingt dazu, die Komplexität der Prozesse und die gewachsene Struktur eines Unternehmens zu durchleuchten. Entscheidend ist, wie man damit umgeht, denn es hat in jedem Fall massive Auswirkungen auf die Unternehmenskultur, die organisatorischen Abläufe und die Art und Weise wie Daten im Unternehmen verarbeitet werden. KI muss von einem angemessenen Change Management begleitet werden, das Akzeptanz, Wissen, Eigenverantwortung und letztlich Enthusiasmus für die neuen Möglichkeiten fördert.

**connect professional:** Inwiefern wird Ihrer Meinung nach Künstliche Intelligenz verändern, wie Netze in Zukunft verwaltet und optimiert werden?

**Nispel:** Radikal. Wie gesagt: Die positive Nutzererfahrung steht im Mittelpunkt unseres Handelns. Das bedeutet zum Beispiel, dass neue Netzwerkadministratoren in Zukunft nicht mehr wochen- oder gar monatelang eingearbeitet werden müssen. Stattdessen werden sie in kürzester Zeit in der Lage sein, neue Anwendungen und Komponenten in der Netzinfrastruktur zu implementieren, zu verwalten und zu überwachen. Treten Fragen auf, beantwortet die KI diese validiert und zuverlässig. Die Netzwerktechnologie läuft nahezu unbemerkt im Hintergrund. „Security by Design“ sorgt dafür, dass durch die Verlagerung von Aufgaben auf die Technologie keine neuen Risiken entstehen, sondern ein Höchstmaß an Sicherheit gewährleistet werden kann. Das gilt beispielsweise für das Patchen und die Integration neuer Geräte. Die selbstlernende KI identifiziert kontinuierlich Optimierungspotenziale und setzt diese nach Möglichkeit direkt um. Da Multiagentensysteme und agentenbasierte Workflows immer robuster und zuverlässiger werden, können sie immer mehr Aufgaben übernehmen. Die Entwicklung wird dem Weg des autonomen Fahrens folgen, bei dem Technologie

und Nutzerakzeptanz Hand in Hand gehen. So können Netzwerkadministratoren zunehmend Aufgaben an KI übergeben und sich auf strategische Entscheidungen konzentrieren.

**„KI ist kein technologischer Selbstzweck. Use Case und ROI sollten an erster Stelle stehen.“**

MARKUS NISPEL,  
CTO EMEA, Extreme Networks



Bild: Extreme Networks

# Kompakter Kraftprotz

Handliche Mini-Rechner sind auch im Office-Einsatz zunehmend beliebt, weil sie wenig Platz und Strom brauchen und auch anspruchsvollere Aufgaben meistern. Im Test musste der „Exone Business Mini X14“ von Extra Computer zeigen, bei welchen Einsätzen er gegen die Konkurrenz punkten kann.

Autor: Stefan Schasche Redaktion: Michaela Wurm



Bild: Extra Computer und Shutterstock AI Generator – shutterstock.com

► Mini-PCs wie der „Exone Business Mini X14“ des Herstellers Extra Computer sind in modernen Büroumgebungen auf dem Vormarsch. Der kompakte Rechner aus Giengen an der Brenz setzt auf Intels Core Ultra 5 der vierzehnten Generation und eine Vielzahl moderner Anschlüsse. Doch reicht das, um sich gegen die immer größer werdende Konkurrenz im Markt zu behaupten? Unser Test zeigt, wo der Mini X14 glänzt – und wo seine Grenzen liegen.

## Durchdachte Erweiterungsmöglichkeiten

Mit seinen Maßen von 117 x 54 x 112 mm und einem Gewicht von etwa 620 Gramm passt der Exone Mini X14 auf jeden Schreibtisch – oder direkt dahinter. Dank der mitgelieferten VESA-Halterung kann das Gerät an Monitoren oder Wänden montiert werden und verschwindet auf Wunsch vollständig aus dem Sichtfeld. Das tiefschwarze Metallgehäuse sieht nicht nur edel aus, sondern ist auch absolut erstklassig und robust verarbeitet. Ein besonderes Highlight des kleinen Rechners

ist seine Erweiterbarkeit: Das Gehäuse lässt sich werkzeuglos öffnen, sodass der Mini X14 bei Bedarf leicht aufzurüsten ist.

Der Arbeitsspeicher in unserem Testrechner bot 16 GB DDR5-RAM in Form eines Moduls, kann aber auf bis zu 96 GB in den beiden Steckplätzen erweitert werden. Zudem stehen drei M.2-Steckplätze zur Verfügung, von denen einer für eine zusätzliche SSD genutzt werden kann. Ein weiterer Slot erlaubt den Einbau einer 2,5-Zoll-SSD. Diese einfache Möglichkeit der Nachrüstung ist besonders für Unternehmen von Vorteil, die flexibel auf wachsende Anforderungen reagieren müssen, ohne direkt in komplett neue Hardware investieren zu müssen.

## Anschlussvielfalt und moderne Konnektivität

Beim Thema Anschlüsse zeigt sich der Mini X14 vielseitig. Neben zwei Thunderbolt-4-Anschlüssen an der Rückseite für schnelle Datenübertragungen und dem





Bild: Extra Computer

Anschluss zum Beispiel schneller externer Festplatten sind mehrere USB-3.2-Ports vorhanden, darunter ein besonders schneller USB-C-Anschluss mit einer Übertragungsrate von 20 Gbit/s vorn. Zwei HDMI-Ausgänge ermöglichen die Verbindung mit Monitoren oder Projektoren, sodass Multi-Display-Setups problemlos realisiert werden können.

Für kabelgebundene Netzwerke bietet der Mini-PC einen 2,5G-LAN-Port, der für schnelle und stabile Verbindungen sorgt. Ergänzend dazu unterstützt das Gerät Wi-Fi 6E für schnelle drahtlose Verbindungen sowie Bluetooth 5.3 für den Einsatz von kabellosem Zubehör wie Mäusen, Tastaturen oder Headsets. Ein Kartenleser fehlt, doch das dürfte im Business-Umfeld kaum eine Rolle spielen. Die integrierte Intel-Arc-Grafikeinheit erlaubt den Betrieb von bis zu vier Bildschirmen gleichzeitig, was besonders für Arbeitsplätze mit mehreren Monitoren von Vorteil ist. Das lässt sich dann mithilfe der HDMI- sowie der USB-C-Anschlüsse leicht realisieren.

### Leistung satt für den Arbeitsalltag

Herzstück des Mini X14 ist der „Intel Core Ultra 5 125H“, ein leistungsfähiger Prozessor der 14. Core-Generation des Herstellers. Mit vier Performance-Kernen und acht Effizienz-Kernen kombiniert er eine hohe Rechenleistung mit Energieeffizienz. Dank Hyperthreading kann jeder Performance-Kern zwei Threads gleichzeitig bearbeiten, was besonders beim Multitasking und rechenintensiven Anwendungen von Vorteil ist. Dies sorgt für eine zügige Bearbeitung paralleler Prozesse, etwa beim Arbeiten mit großen Datenmengen oder komplexen Berechnungen in Excel.

Ein weiteres Merkmal des Prozessors ist sein vergleichsweise geringer Stromverbrauch, der mit einer thermischen Verlustleistung (TDP) von rund 45 Watt eine effiziente Leistungsausbeute ermöglicht. Durch diese im Vergleich zu leistungsstärkeren CPUs der Baureihe niedrigere TDP benötigt der Mini X14 keine besondere Kühlung, wodurch die Geräuschentwicklung selbst unter Last angenehm zurückhaltend bleibt. Dies macht ihn besonders geeignet für ruhige Arbeitsumgebungen wie Büros oder Besprechungsräume, in denen störende Lüftergeräusche unerwünscht sind.

**Anschlussfreudiger Mini-PC:** An der Rückseite gibt es zwei Thunderbolt-4-Anschlüsse, zwei HDMI- und mehrere USB-3.2-Ports.

Im PC Mark 10 erreicht das System gute 6.875 Punkte, womit es sich für klassische Büroarbeiten und Content-Erstellung bestens eignet. Besonders gut schlägt sich der Rechner in den PCM10 Essentials mit 9.528 Punkten und im Bereich Produktivität mit 8.884 Punkten – Werte, die für reaktionsschnelle Office-Anwendungen und problemloses Multitasking sprechen.

Auch im Digital Content Creation-Benchmark des PC Mark 10 überzeugt der Mini mit 10.417 Punkten, was ihn für Aufgaben wie Bildbearbeitung und Videorendering tauglich macht. Allerdings zeigt sich bei 3D-Benchmarks eine Einschränkung: Der 3DMark-Night-Raid-Wert von 17.143 Punkten signalisiert zwar eine solide Leistung für grafikintensive Business-Anwendungen, für anspruchsvolles Gaming oder CAD-Anwendungen ist der Mini-PC aber nur bedingt geeignet.

In Geekbench 6 erzielt der Mini X14 2.487 Punkte (Single-Core) und 14.057 Punkte (Multi-Core) – das sind solide Werte für seine Klasse. Der Cinebench R15-Test zeigt mit 2.094 Punkten, dass der Prozessor gut mit multithreaded Workloads umgehen kann. Unterm Strich zeigen die Ergebnisse, dass sich der Mini-PC besonders gut für den täglichen Business-Betrieb eignet und auch in Bereichen seine Muskeln spielen lässt, in denen Multitasking gefragt ist.

### Energieeffizient und leise im Betrieb

Dank effizienter Hardware bleibt der Mini X14 auch unter Last angenehm leise. Im Leerlauf verbraucht der Rechner nur 13 Watt, während er bei grafikintensiven

## Exone Business Mini X14

Preis: 960 Euro inkl. MwSt.  
(Projektpreise ab zehn Stück möglich)  
Maße (Breite x Höhe x Tiefe) und Gewicht:  
11,7 x 5,4 x 11,2 cm; 0,622 kg

<https://www.extracomputer.de>

### POSITIV

- ▶ Sehr gute Office- und Content-Leistung
- ▶ Werkzeuglos erweiterbar (RAM, SSD)
- ▶ Viele moderne Anschlüsse, inklusive Thunderbolt 4
- ▶ Robustes Gehäuse mit VESA-Mount
- ▶ Umfangreiche Garantie- und Serviceoptionen

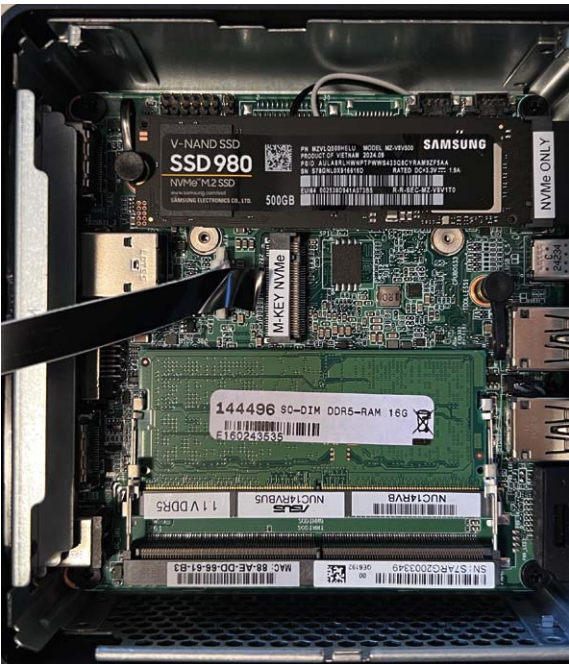
### NEGATIV

- ▶ Eingeschränkte Grafikleistung für CAD & 3D-Anwendungen
- ▶ Kein Kartenleser vorhanden

**connect**  
professional

Urteil: **gut**

Bild: connect professional



Anwendungen wie dem 3DMark-Test 58 Watt zieht. Das ist ein guter Wert für ein leistungsfähiges Business-System und unterstreicht die Eignung für den 24/7-Dauerbetrieb – sei es als Arbeitsplatz-PC oder kompakte Serverlösung.

Flexible Garantie- und Serviceoptionen für Unternehmen

Besonders für Business-Kunden sind zuverlässige Service- und Garantieoptionen entscheidend. Standardmäßig wird der Exone Mini X14 mit einer dreijährigen Bring-In-Garantie ausgeliefert. Im Falle eines Defekts muss das Gerät zur Reparatur eingeschickt werden. Unternehmen, die eine längere Absicherung wünschen, können eine Garantieverlängerung auf vier oder fünf Jahre erwerben. Darüber hinaus bietet Extra Computer eine Reihe zusätzlicher Servicepakete an, die unterschiedliche Austausch- und Reparaturoptionen umfassen. Dazu zählen ein Vor-Ort-Austausch-Service, bei dem ein Techniker direkt zum Einsatzort kommt, sowie ein Pick-up & Return-Service, bei dem das Gerät abgeholt, repariert und wieder zurückgeschickt wird. Alternativ gibt es einen Swap-Service, bei dem ein Ersatzgerät zur Verfügung gestellt wird, während das defekte Modell repariert wird.

Business-Kunden, die auf minimale Ausfallzeiten angewiesen sind, können sich für einen Vorab-Austausch entscheiden, bei dem ein Austauschgerät bereits vor der Rücksendung des defekten Modells versandt wird. Der Vertrieb des Mini X14 erfolgt ausschließlich über autorisierte Systemhäuser und Fachhändler, die auch den technischen Support übernehmen. Unternehmen mit größerem Hardware-Bedarf profitieren zudem von speziellen Projektpreisen, die ab einer Bestellmenge von zehn Geräten oder nach individueller Absprache gewährt werden. Diese flexiblen Optionen machen den Mini X14 zu einer attraktiven Wahl für Unternehmen, die eine langfristige Investition in leistungsfähige und skalierbare IT-Lösungen planen.

Der Exone Mini X14 bietet auch Platz für Erweiterungen wie etwa ein zweites RAM-Modul und eine kurze M-Key-NVMe-SSD.

Kompakte Business-Lösung mit viel Potenzial

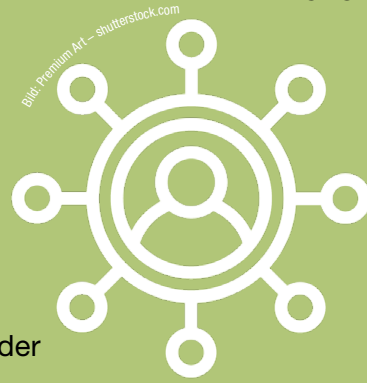
Der Exone Business Mini X14 überzeugt durch gute Leistungswerte in Office- und Content-Anwendungen bei geringem Energiehunger, eine gute Erweiterbarkeit und eine breite Auswahl an Anschlüssen. Sein kompaktes Design macht ihn ideal für moderne Arbeitsplätze, während ihn die große Auswahl an Garantie- und Serviceoptionen für Unternehmen sehr interessant macht.

Die Grafikleistung ist begrenzt, und für spezialisierte Anwendungen wie CAD oder High-End-Rendering gibt es leistungstärkere Alternativen. Doch als leistungsfähiger, platzsparender Business-PC kann sich der Exone Mini X14 problemlos mit Konkurrenzmodellen messen und punktet besonders durch seinen modularen Aufbau und die langen Garantieoptionen. Mit einem Preis von rund 960 Euro inklusive Mehrwertsteuer bietet der Mini-PC ein akzeptables Preis-Leistungs-Verhältnis. Angesichts der soliden Ausstattung, der flexiblen Erweiterungsmöglichkeiten und der hochwertigen Verarbeitung ist dieser Preis für Unternehmen eine durchaus lohnende Investition.

Hersteller	Extra Computer
Produkt	Exone Business Mini X14
Preis (zirka)	963 Euro
Internet	www.extracomputer.de
Ausstattung (max. 385 Punkte)	280
Prozessor	Intel Core Ultra 5-125H
Arbeitsspeicher	1 x 16 Gbyte DDR5
Grafik	Intel Arc GPU
Festplatte	512 Gbyte SSD
LAN-Port	2,5 Gbit
WLAN/Bluetooth	WiFi 6E / 5.3
Frontanschlüsse	1 x USB C 3.2 Gen 2 x 2 / 2 x USB A 3.2 Gen 2
Anschlüsse hinten	2 x USB C TB4 / 1xUSB A 3.2 Gen 2 / 1 x USB A 2.0 / 2 x HDMI 2.1
Sicherheit	Kensington Lock
Abmessungen (B x H x T)	117 x 54 x 112 mm
Gewicht	622 g
Betriebssystem	Windows 11 Pro
Service (max. 230 Punkte)	215
Herstellergarantie	36 Monate
Serviceleistungen#	Bring-in-Garantie
Energie-Effizienz (max. 100 Punkte)	78
Stromverbrauch Idle	13 Watt
Stromverbrauch 3D	58 Watt
Leistung (max. 285 Punkte)	211
Time Spy DirectX 12 Benchmark	2.119
AS SSD Score	2.107
AS SSD Schreiben	2.000
PC Mark 10	6.413
PCM10 Essentials	9.892
PCM10 Produktivität	8.175
PCM10 Digital Content Creation	8.852
Geekbench 6 Single Core	2.202
Geekbench 6 Multicore	8.803
Geekbench 6 GPU	22.875
Geekbench AI Single Precision	2.172
Geekbench AI Half Precisions Score	1.128
Geekbench AI Quantizes Score	3.430
Fazit	Solider Rechner mit guter Erweiterbarkeit
Note Preis/Leistung	gut
Gesamtwertung	775 Punkte / gut



# IT-Channel oder IT-Partnerschaft?



## KAISERS KOLUMNE

Ist der IT-Channel in Zeiten von Cloud und Managed Services noch relevant, hat sich unser Kolumnist Olaf Kaiser gefragt. Oder müssen die Betreiber des „Kanals“, die Systemhäuser, mit den Kanalnutzern, aka Herstellern, nicht zu einer neuen Art von Partnerschaft finden?

Autor: Olaf Kaiser Redaktion: Michaela Wurm

► Sagt nicht der Begriff „Channel“ schon Vieles? Was ist das Wesen eines Kanals?

**Ein Kanal** erhebt Durchfahrtsgebühren – unsere Handelsmarge.

**Ein Kanal** steuert den Verkehr, er entscheidet, welche Schiffe (aka Hersteller) gegen Gebühr durchgelassen werden.

**Ein Kanal** erfordert Investitionen in seine Infrastruktur, das ist das Wissen unserer Mitarbeitenden, damit der Kanal mit maximaler Sicherheit funktioniert.

**Ein Kanal** leistet weitere spezielle Dienstleistungen wie Schlepper- und Lotsendienste, das sind unsere Projekte.

Der Begriff Channel passte also viele Jahre sehr gut zu uns als Systemhäusern und verdeutlicht, dass wir die Lösungen, die wir zum Kunden transportieren, nicht selbst erzeugen.

Seit einiger Zeit passieren für den Kanalbetreiber wesentliche Veränderungen. Die Waren werden nicht mehr durch den Kanal per Schiff, sondern durch die Luft (die Cloud) zum Kunden gebracht. Dafür braucht man keinen Kanal mehr.

Und die Zusatzleistungen werden auch nicht mehr vor Ort bei Abgabe der Ware am Kanalende durch den Kanalbetreiber – uns – erbracht, sondern durch den Hersteller selbst, der seine Angebote viel besser kennt als wir.

Die Hersteller investieren massiv in Leistungen, die immer weniger Kanalbetreiber als Transmitter benötigen. Und es werden immer weniger kleine Kanäle benutzt, durch die die immer größeren Schiffe (komplexe Technologiethemen) nicht durchkommen. Die gelebte Partnerschaft zwischen beiden Rollen wird auf wenige große Kanalbetreiber reduziert. Wie gehen wir als normale

Kanalbetreiber nun mit den Herstellern – den Kanalnutzern – um? Wie bleiben wir Partner, die gemeinsam einen Wert für den Kunden erzeugen?

Nicht die Ware oder Leistung, sondern die Beziehung ist der Schlüssel für zukünftigen Erfolg. Eine solche Partnerschaft bedeutet, dass man den Weg bewusst mit dem anderen geht.

Beide Seiten orientieren sich im Handeln sichtbar an den folgenden Prinzipien.

**Transparenz** – Das gegenseitige Aufzeigen der Zukunftsthemen mit allen Stärken und Schwächen.

**Engagement** – Partnerschaft bedeutet, nicht jede Entscheidung am eigenen Profit auszurichten und mit möglichst wenig Mitteln auf den eigenen Erfolg zu schauen.

**Treue** – Nur wenn man gemeinsam auch weniger erfolgreiche Zeiten gemeistert hat, ist eine Beziehung langlebig. Was kann der Kanalnutzer (Hersteller) zusätzlich leisten?

Je stärker es gelingt eine echte Community aufzubauen, desto

stärker wird die Beziehung. Das meiste Wissen für den Betrieb eines Kanals, haben diejenigen, die es Tag für Tag tun und davon leben.

Was kann der Kanalbetreiber (Systemhaus) zusätzlich leisten?

Das regelmäßige aktive Anpassen der eigenen Leistungen an die Strategien der Hersteller und eine eigene Rolle als Partner-Manager manifestieren die Beziehung. Eine Frage zum Schluss, um im Bild des Kanals zu bleiben. Sind wir noch der „IT-Channel“ oder gibt es einen passenderen Begriff wie „IT-Partner“? Schreibt mir gerne, wenn Ihr dazu eine Meinung habt.

„Wir haben Managed Services nicht deswegen im Markt, weil die Systemhäuser und der IT Channel das von den Herstellern eingefordert haben, sondern weil die Hersteller aaS als ihr Geschäftsmodell etablieren wollten.“

[www.connect-professional.de/schwerpunkte/kaisers-kolumne/](http://www.connect-professional.de/schwerpunkte/kaisers-kolumne/)

**Olaf Kaiser**

berät CEOs von IT-Unternehmen für profitables Wachstum. Zuvor war er unter anderem Geschäftsführer der iTeam und der Acmeo. In seiner Kolumne setzt er sich mit den Herausforderungen in der Führung von IT-Unternehmen auseinander.





## Knuth Molzen wechselt von T-Systems zu Computacenter

Knuth Molzen startet am 1. April als Mitglied in der Geschäftsleitung bei Computacenter. Er wird also künftig die Solution Areas Workplace, Cloud & Applications, Datacenter, Networking sowie Security inklusive des Fachvertriebs verantworten. Ebenfalls in seinen Aufgabenbereich werde das Solution Development für Produkt und Professional Services fallen.

Molzens frühe berufliche Stationen waren bei Siemens, Fujitsu-Siemens und LG Electronics. 2012 wechselte er zu Fujitsu, wo er zunächst das Workplace-Business in der DACH-Region verantwortete und später als Vertriebs- und Länderchef die Aktivitäten des IT-Dienstleisters in 17 Ländern der EMEA-Region. 2020 übernahm Molzen als Senior Vice President & Global Head die weltweite Leitung des Bereichs „Digital Solution Business“ bei T-Systems. *af*



### Neuer europäischer Leiter für Toughbook Channel bei Panasonic

Der neue European Channel and Partner Manager für die Marke Toughbook heißt Damien Fernandez. Er bringt mehr als ein Jahrzehnt weltweiter Erfahrung bei Panasonic Mobile

Solutions mit und wird zukünftig die Go-to-Market-Strategie und das Partnerprogramm des Toughbook-Channel-Bereichs leiten. Der Ausbau des Channel-Vertriebs soll unter anderem durch die Weiterentwicklung von Programmen, Prozessoptimierungen und den Ausbau und die Intensivierung der Beziehungen zu Wiederverkäufern, Distributoren und Partnern geschehen.

Fernandez verfügt über internationale und umfassende Erfahrung hinsichtlich der Entwicklung und Umsetzung von Wachstumsstrategien für Vertriebskanäle. *af*



### NCP erweitert Geschäftsleitung

Marcus Wailersbacher berichtet in der neu geschaffenen Position als Chief Sales & Marketing Officer bei der NCP Engineering GmbH direkt an den langjährigen CEO, Patrick Oliver Graf, der sich zusätzlich um die weitere

Erschließung und Entwicklung des US-amerikanischen Marktes kümmert.

Wailersbacher hat langjährige Erfahrung im Management und in den Bereichen Sales & Marketing, Consulting, sowie IT- und Managed Services.

In das Zentrum seiner Aktivitäten zum Ausbau des Wachstums bei NCP will der 51-Jährige nach eigenen Aussagen weitere namhafte Großkunden sowie Behörden und Ministerien, aber auch den in Deutschland starken Mittelstand stellen. *af*



### Martin Wilske ist Pei Tel-Geschäftsführer

Seit 1. Februar ist Martin Wilske der neue Geschäftsführer von Pei Tel. Er übernahm damit die Position von Thomas Martin, der zuvor drei Jahrzehnte lang die Geschicke des Spezialisten für Kommunikationslösungen

geprägt hatte. Thomas Martin wird in den nächsten Monaten die Einarbeitung seines Nachfolgers übernehmen und steht danach dem Unternehmen weiter beratend zur Seite.

Wilske hat umfangreiche Branchenerfahrung und leitet das Unternehmen gemeinsam mit Peter Stroetmann, der sich um Vertrieb, Marketing und Internationalisierung kümmert. Wilske war zuletzt bei Rohde & Schwarz Cybersecurity in leitender Funktion tätig. Internationale Erfahrung sammelte er unter anderem während eines Auslandsaufenthalts in China. *af*



### Ralph Haupter in globaler Führungsrolle bei Microsoft

Microsoft hat eine neue Channel-Organisation etabliert. Wie das Unternehmen in einem Blogpost bekanntgab, wird Ralph Haupter, Präsident von Microsoft EMEA, dabei künftig

eine weltweite Rolle übernehmen. Haupter hat zum 1. Februar als Präsident die Führungsrolle der neu gegründeten SMB- und Channel-Partner-Organisation übernommen. Wegen des Wechsels von Haupter in die neue Position rückt Samer Abu-Ltaif nach und übernimmt die Rolle des Präsidenten für die Microsoft-Region EMEA.

Microsoft bezeichnet Haupter als „eine treibende Kraft hinter dem Erfolg von Microsoft in der EMEA-Region“. Nun könne er „seinen strategischen Scharfsinn und seine kundenorientierte Denkweise auf globaler Bühne einbringen“. *af*



# Grünes Licht oder rotes Tuch?



Bild: AI-Generated Image – shutterstock.com

Noch nutzen wenige Personaler KI-basierte Tools – doch das Interesse daran ist durchaus gegeben. Bei welchen Aufgaben Künstliche Intelligenz in deutschen Unternehmen bereits unterstützt, hat der Branchenverband Bitkom abgefragt.

Autorin: Sabine Narloch

zent KI-Tools, dies künftig zu tun, können sich 28 Prozent der Befragten vorstellen.

Zudem hält jedes zweite Unternehmen (49 Prozent) den Einsatz eines KI-Chatbots zur Beantwortung von internen Anfragen an die Personalabteilung für möglich, 9 Prozent haben bereits solche Tools.

## Weitere Einsatzbereiche von KI im Dienste der Personalabteilung sind:

- **Bewertung der Arbeitsleistung von Beschäftigten:**  
8 Prozent nutzen KI hierfür bereits
  - **Bewertung der Arbeitsbelastung:**  
6 Prozent tun dies bereits mit KI-Hilfe
  - **Berufliche Entwicklung der Beschäftigten:**  
Fast jedes dritte Unternehmen interessiert sich für den Einsatz von KI zu diesem Zweck – etwa für eine Kompetenz-Analyse, darauf basierende Fortbildungsplanung (31 Prozent) oder eine Karriereberatung (33 Prozent). Tatsächlich eingesetzt werden solche Tools allerdings nur von 4 beziehungsweise 3 Prozent.
- „KI-Tools können Personalabteilungen von vielen Aufgaben entlasten, davon können große wie kleine Unternehmen gleichermaßen profitieren. KI kann aber auch

► Ob es um die Erstellung eines Arbeitszeugnisses geht, Fragen zur Urlaubsregelung oder die Fortbildungsplanung – künftig könnte bei vielen Aufgaben der Personalabteilung Künstliche Intelligenz zur Hilfe kommen. Das Interesse bei Personalern ist durchaus gegeben, wie eine Umfrage im Auftrag des Branchenverbandes Bitkom ergab, dabei wurden 852 deutsche Unternehmen befragt.

Demnach können sich 45 Prozent der Befragten vorstellen, dass Arbeitszeugnisse mit KI-Unterstützung verfasst werden. Tatsächlich umgesetzt wird dies in 14 Prozent der befragten Unternehmen. Für die Einarbeitung neuer Mitarbeiter:innen nutzen aktuell 11 Pro-

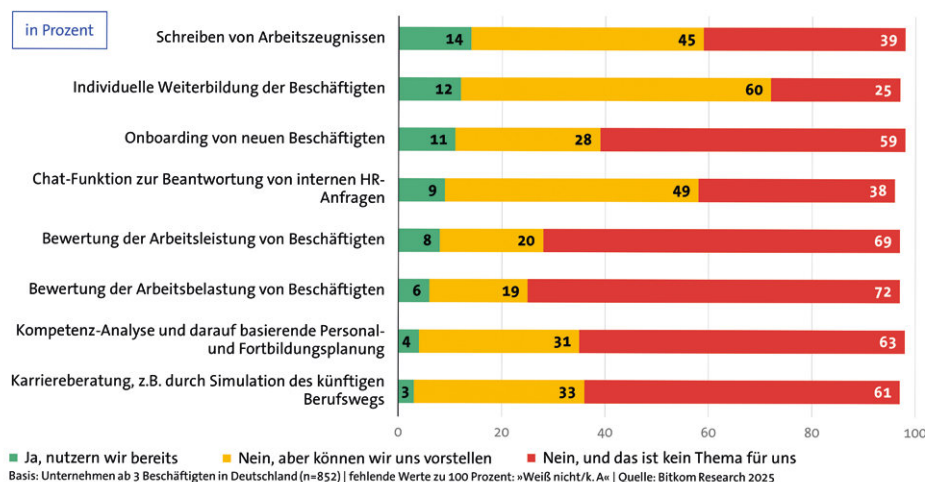
KI ist in Personalabteilungen noch wenig im Einsatz, das Interesse ist aber groß, wie die Grafik zeigt. Groß sind allerdings auch die Vorbehalte.

sehr individuelle Bedürfnisse von Beschäftigten ermitteln und zum Beispiel auf den Einzelnen zugeschnittene Weiterbildungen anbieten“, sagt Bitkom-Hauptgeschäftsführer Bernhard Rohleder.

So unterstützt KI bereits in 12 Prozent der Unternehmen bei der Weiterbildung von Beschäftigten, 60 Prozent können sich das für die Zukunft vorstellen. Unter den abgefragten Aspekten liegt der Anteil derer, die KI bei diesem Punkt aktuell nicht sehen, am niedrigsten (siehe Grafik). Anders sieht das aus bei der Bewertung von Arbeitsleistung und -belastung von Beschäftigten: Dieser Bereich ist für 69 beziehungsweise 72 Prozent aktuell noch ein rotes Tuch.

## KI-Einsatz in der Personalabteilung könnte stark steigen

Inwieweit setzt Ihr Unternehmen KI für die folgenden Personalaufgaben ein?



Grafik: Bitkom

# NG2000-Serie

## Router - Made in Germany



Leistungsstarke Konnektivität  
mit DSL, 4G und 5G



Bundesamt  
für Sicherheit in der  
Informationstechnik

ISO 27001-Zertifikat  
auf der Basis von IT-Grundschutz

Zertifikat Nummer:

BSI-IGZ-0495-2022

Gültig bis 22.08.2025

Verfügbar bei unseren  
Distributionspartnern:



MICHAEL AG  
Passion for ICT solutions



Gesellschaft für Computersysteme mbH



Your experts in TELE  
COMMUNICATION

Weitere Infos unter [www.tdt.de](http://www.tdt.de)





ZWEI FARBVARIANTEN



DDR5



2x M.2-SSD



TOUCHSCREEN



USB 3.2 GEN 2



FANLESS



IP54



HDMI 2.0



4G/5G READY

## ALLER GUTEN DINGE SIND NEUN

Es ist so weit: Die Gen 9 unseres bewährten XPC all-in-one X50 ist da. Das zeitlose Design bleibt erhalten, doch unter der Haube steckt geballte Innovation. Mit bis zu 64 GB DDR5-Speicher, HDMI 2.0 und Platz für zwei M.2-SSDs bietet die Version 9 alles, was Sie für Ihre anspruchsvollen Projekte benötigen. Dank lüfterlosem Design arbeitet der X50V9 dabei absolut geräuschlos. Der leistungsstarke Intel Celeron Prozessor 7305 mit fünf Cores und 8 MB Cache sorgt für zuverlässige und effiziente Performance – egal, welche Herausforderung auf Sie wartet.

Weitere Infos unter: [WWW.SHUTTLE.EU](http://WWW.SHUTTLE.EU)

\* Empfohlener Händlereinkaufspreis in Euro bei offiziellen Shuttle Distributoren.  
Software und Eingabegeräte nicht im Lieferumfang enthalten. Änderungen vorbehalten.

intel  
CELERON

## X50V9 XPC ALL-IN-ONE

- Intel Celeron 7305 Prozessor
- Resistiver 15,6" (39,6 cm) Touchscreen (1366x768 px)
- Bis zu 64 GB DDR5-Speicher
- HDMI 2.0b und VGA für zwei externe Bildschirme
- Platz für 2,5"-Laufwerk und zwei M.2 SSDs
- Interne USB-Buchse für Erweiterungen (Dongle, Funkmodul)
- Gigabit-Ethernet, Wi-Fi 5 (ac) und Bluetooth
- 6x USB extern, 1x USB intern, COM-Anschlüsse (optional)
- Integrierte Lautsprecher, Kamera und Mikrofon
- Flexibler Standfuß und VESA-Montagemöglichkeit
- Erhältlich in Schwarz oder Weiß

€ 359,-\*



Lenovo™

# Mehr Power für den modernen Arbeitsplatz.

Mit den Lenovo IdeaPads starke  
Performance, flexible Einsatzmöglichkeiten  
und nahtlose Konnektivität erleben.

NEW IMAGING

PRINTING

SUPPLIES

ELECTRONICS

**[www.dexxit.de](http://www.dexxit.de)**

**Bestellung und Beratung unter Tel. 0931 9708 496**

dexxit GmbH & Co. KG | Alfred-Nobel-Str. 6 | 97080 Würzburg. Preis Stand 06.02.2025. Alle Preise verstehen sich zzgl. gesetzl. MwSt.  
Es gelten die Zahlungs- und Lieferbedingungen der dexxit GmbH & Co. KG





**Lenovo**

## Maximale Eleganz trifft Performance

- AMD Ryzen Prozessor mit integrierter NPU speziell für KI Anwendungen
- Display-Auflösung (Pixel): 1920 x 1200
- Live-Sprachübersetzung in Video-Calls bei mehrsprachigen Teilnehmern

**Lenovo IdeaPad Slim 5 16AHP9 40,64cm (16")  
Ryzen 5 16GB 1TB**

Bestell-Nr. 881463 (83DD002KGE)

HEK 574,89 €



**Lenovo**

## Leichtgewicht mit smarter Effizienz

- 16:9 IPS-Display, matt, 15,6"
- AMD Ryzen 7 5700U mit 8 Kernen und 1,8 GHz Taktfrequenz (max. 4,3 GHz)
- Webcam: 720p HD-Webcam

**Lenovo IdeaPad 1 15ALC7 39,6cm (15,6")  
Ryzen 7 16GB 1TB**

Bestell-Nr. 124240 (82R400RWGE)

HEK 415,75 €



**Lenovo**

## Das Multitalent für alle Aufgaben

- Interner Speicher: 512 GB SSD
- Display: 16,0" / 40,64 cm 16:10 IPS-Display, matt
- KI: Integrierte Neural Processing Unit (NPU)

**Lenovo IdeaPad 5 2in1 40,64cm (16")  
Ryzen 5 16GB 512GB**

Bestell-Nr. 104591 (83DS004LGE)

HEK 624,62 €



MOBILE COMPUTING

STORAGE

CONSUMER ELECTRONICS



**dexxIT**  
DISTRIBUTION  
OHNE UMWEGE ➔

## Mehr Funktionen. Höhere Leistung.

Zeigen Sie Ihren Geschäftskunden, wie sie mit Microsoft Office Home & Business 2024 ganz einfach produktiver sein können.



### Höhere Leistung für mehr Produktivität

Indem Ihre Kunden mit den aktuellsten Versionen der bewährten Office-Anwendungen arbeiten, ist sichergestellt, dass sie alle anfallenden Aufgaben schneller und effizienter erledigen können.

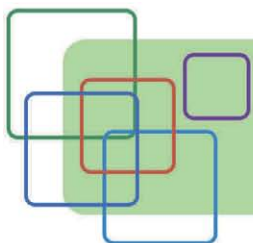
### Daten auf vielfältige Weise analysieren

Ihre Kunden können dynamische Diagramme gestalten, verbesserte Analysefunktionen nutzen und neue Funktionen einsetzen. Zudem können sie jetzt ganz einfach überprüfen, ob ihre Dokumente vollständig barrierefrei sind.



### Ideen gekonnt präsentieren

Mit der neuen PowerPoint-Funktion Aufzeichnen schneiden Ihre Kunden gesprochene Kommentare, Animationen, Übergänge und handschriftliche Eingaben mit und speichern die Präsentationen als Videos – auf Wunsch sogar mit Untertiteln.



**Verkaufen Sie Ihren Kunden ausschließlich  
Original-Software von Microsoft, damit sie von  
allen Vorteilen profitieren können.**

**www.api.de · Sales-Hotline: 0241-9170-5000**

api GmbH · Robert-Koch-Straße 7-17 · 52499 Baesweiler · info@api.de

Alsdorf: 0241 9170-5021 · Aachen: 0241-9170-5101 · Bamberg: 0241-9170-6581 · Herten: 0241 9170-6800

Braunschweig: 0531-86669-500 · Kerpen: 0241-9170-5501 · Kreuzau: 0241-9170-5899

München: 089-3565830-21 · Nürnberg: 0911-252274-0 · Paderborn: 05251-8927858

Pohlheim: 06404-6975-600 · Ratingen: 0241-9170-0 · Simmerath: 0241-9170-6852

**Wir empfehlen Microsoft® Software**

api $\pi$



# DELO ist DAHUA-Distributor!

## Warum laden wir Sie ein, mit uns diesen Weg zu gehen?

- » Video Surveillance ist ein spannender, höchst expansiver Markt.
- » Steigende Nachfrage nach smarter Videoüberwachung – Werden Sie Teil der Lösung!
- » Dank ausgefeilter DAHUA-Software, gepaart mit KI-Unterstützung, werden die Anwendungen so einfach wie nie zuvor – und somit auch die Einsatzmöglichkeiten.

## Warum DAHUA?

- » Einer der weltweit größten Hersteller von Sicherheits- und Überwachungstechnologien
- » Einer der größten und einflussreichsten Akteure der Sicherheitsindustrie: über 10.000 Patente!
- » Hoher Servicelevel und Zentrierung auf den Kunden – Auch für Neueinsteiger die ideale Wahl



## Fragen dazu? Unser DAHUA-Team ist jederzeit für Sie da!



**Ihr persönlicher Ansprechpartner im Vertrieb:**  
+49 (0)2361 60 99-520 | vertrieb@delo.com

**Ihr Dahua-Produktmanager:**  
Andreas Oelenberg  
+49 (0)2361 60 99-395 | aoelenberg@delo.com

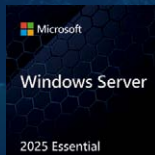




# STÄRKE DURCH STABILITÄT.

Wechseln Sie jetzt zum neuen  
Windows Server 2025.

Gorilla  
Jahres-  
Patenschaft  
geschenkt  
bekommen!



## Umweltpatenschaft als Zeichen für nachhaltiges Handeln!

Mit jedem Kauf eines TAROX ParX Server inkl. Windows Server 2025 schließen wir eine Jahres-Patenschaft für einen Gorilla ab – ein Beitrag zur Unterstützung von Umweltorganisationen, die sich für den Erhalt der Artenvielfalt einsetzen. So schützen Sie nicht nur Ihre Daten, sondern leisten zeitgleich einen wichtigen Beitrag zum Schutz der Gorillas.

Mehr Informationen unter: [www.tarox.de/windows-server-2025](http://www.tarox.de/windows-server-2025)

# TAROX



[tarox.de](http://tarox.de)



## Netzwerkzubehör/RZ-Ausstattung

**Geiger Maximizing Net-Solutions GmbH**

Salzhub 12, 83737 Irschenberg, Mike Fischer  
Telefon: +49 8062 72 552 62

Mobil: +49 171 20 77 21 2

E-Mail: mike.fischer@legrand.com

Homepage: [www.geiger-solutions.com](http://www.geiger-solutions.com)

Geiger steht Ihnen im Bereich der zuverlässigen, effizienten, skalierbaren sowie hoch verfügbaren Kommunikations- und Rechenzentrumsinfrastruktur von der Idee bis zur Umsetzung zur Seite. Geiger ist das Kompetenzzentrum für LWL- & CU-Kommunikationsverkabelung und Ihr Partner für Gesamtlösungen im Rechenzentrumsbereich. Überzeugen Sie sich selbst von den umfassenden Produkt- sowie Serviceleistungen!

**NEFTEC**

Herr Fred Tegtmeier  
Zeisigweg 31  
50829 Köln

T: +49 221 88 88 8-765 F: -764

E: [info@neftec.de](mailto:info@neftec.de) [www.neftec.de](http://www.neftec.de)

Service: Qualitativ hochwertige passive Kupfer- und LWL-Komponenten für FTTx-, LAN- und Telekommunikations-Anwendungen. Individuelle kundenspezifische Sonderkonstruktionen wie auch Standard Komponenten: Adapter-/Patchkabel, Spleißboxen, Faser-/Kabelpigtails APC, MTP usw. runten unser Lagersortiment ab.

**ServiceNet EDV**

Vertriebsgesellschaft GmbH  
Provinzialstraße 40  
53859 Niederkassel

Tel. 0228/7228-0

E-Mail: [info@lichtleiterkabel.com](mailto:info@lichtleiterkabel.com)

Homepage: [www.lichtleiterkabel.com](http://www.lichtleiterkabel.com)

Ihr Spezialist für LWL-Kabel und Sonderkonfektionen. Anschlussfertige LWL-Kabel in jeder benötigten Ausführung, mit allen Steckern (LC, SC, ST, FC, DIN, E2000®, MTP®/MPO, etc.) in jeder gewünschten Länge. Datenkabel in Standardlängen (Kupfer bis 100 m/Glasfaser bis 500 m) sofort ab Lager lieferbar.

**Dätwyler IT Infra GmbH**

Auf der Roos 4-12,  
65795 Hattersheim

Tel. +49 (0)6190 8880-0, Fax: +49 (0)6190 8880-80

E-Mail: [info.itinfra.de@datwyler.com](mailto:info.itinfra.de@datwyler.com)

Homepage: [www.ITinfra.datwyler.com](http://www.ITinfra.datwyler.com)

Dätwyler ist Entwickler, Hersteller und – gemeinsam mit kompetenten Partnern – Komplettanbieter von hochwertigen **IT-Infrastrukturlösungen** für **Rechenzentren, Glasfasernetze** (FTTx) und **intelligente Gebäude**, inklusive Software und Services.

**Rosenberger****Rosenberger-OSI GmbH & Co. OHG**

Optical Solutions & Infrastructure  
Endorferstraße 6, **86167 Augsburg**  
Tel. 0821/24924-0

E-Mail: [info-osi@rosenberger.com](mailto:info-osi@rosenberger.com)

Homepage: [www.rosenberger.com/osi](http://www.rosenberger.com/osi)

Seit 1991 ist Rosenberger OSI ein anerkannter Experte für glasfaserbasierte Verbindungstechnik, Verkabelungslösungen und Infrastruktur-Services in den Bereichen Rechenzentren, Lokale Netzwerke, Mobilfunknetze und Industrielle Anwendungen. Als integrierter Lösungsanbieter verfügen wir

über hohe Expertise in der Entwicklung und operative Exzellenz in der Produktion von Systemlösungen für Kommunikationsnetze. Unsere umfassenden Serviceleistungen ermöglichen den sicheren und effizienten Betrieb digitaler Infrastrukturen.

**LWL-Sachsenkabel GmbH**

Hauptstraße 110  
**09390 Gornsdorf**  
Tel.: +49 (0)3721 39 88-0

E-Mail: [anfrage@sachsenkabel.de](mailto:anfrage@sachsenkabel.de)

Homepage: [www.sachsenkabel.de](http://www.sachsenkabel.de)

Die LWL-Sachsenkabel GmbH steht für mehr als 30 Jahre Kompetenz in Glasfaser. Basierend auf langjähriger Erfahrung und höchsten Qualitätsansprüchen entwickelt und fertigt Sachsenkabel leistungsfähige sowie wirtschaftliche Verkabelungssysteme für Rechenzentren. Unser Team von Experten unterstützt Sie bei allen Herausforderungen, von der Planung über die Implementierung bis zum Betrieb Ihres Rechenzentrums. So entstehen maßgeschneiderte Kundenlösungen, die Ihnen zwei entscheidende Faktoren garantieren: absolute Betriebs- und Zukunftssicherheit.



„Sie brauchen Bandbreite – wir liefern. Als erfahrener Spezialist für LAN, Telekommunikation und FttX bieten wir Ihnen neben Glasfaser- und Kupferkabeln, Spleißboxen, Patchkabeln, Spleißzubehör und Gehäusestechnik auch Sonderlösungen für alle Bereiche. **Wir beraten Sie gern, individuell und unabhängig.**“

**Rheinland Daten- und Netzwerktechnik GmbH & Co. KG**

Ramona u. Torsten Bohlmann  
Bendenweg 79, 53902 Bad Münstereifel  
Ramona Bohlmann: 02253-5468-954  
Torsten Bohlmann: 02253-5468-953  
Faxnummer: 02253-5454-898  
Mobil: 01577-7808957  
E-Mail: [info@rdun.de](mailto:info@rdun.de)  
Web: [www.rdun.de](http://www.rdun.de)

**Serverschränke****dtm group**

Benzstraße 1, 88074 Meckenbeuren  
+49 (0) 7542 9403 0, [info@dtm-group.de](mailto:info@dtm-group.de)  
[dtm-group.de](http://dtm-group.de)

Wir sind die Manufaktur der Moderne auf dem Gebiet der IT. Unsere Stärke ist die Verknüpfung handwerklicher Perfektion mit neuester Technologie. Durch **Innovations- und Entwicklungsarbeit** am Standort Meckenbeuren und dem **Forschungs-RZ** in Schweden kreieren wir intelligente **Lösungen für Technologietrends** im Bereich **Rechenzentrum & IT-Verkabelung**. Dank unserer unterschiedlichen Kernkompetenzen können wir die komplette **IT-Infrastruktur für Unternehmen** umsetzen und Kunden von der Planung bis zum After-Sales-Service aus einer Hand betreuen. Wir beschäftigen **Mitarbeiter mit hohem Spezialisierungsgrad** und legen großen Wert auf deren **Aus- und Weiterbildung**.



**ENTWICKLER  
UND HERSTELLER  
FÜR AUSSERGEWÖHNLICHE  
NETZWERK-PERFORMANCE**

**CobiNet Fernmelde- und Datennetzkomponenten GmbH**

Robert-Bosch-Str. 33, **68542 Heddeshheim**  
Tel.: 06203/4900-0, E-Mail: [info@cobinet.de](mailto:info@cobinet.de)  
Homepage: [www.cobinet.de](http://www.cobinet.de)

CobiNet bietet innovative Netzwerkschränke und Gehäuse

für Bürogebäude, Industrie und Rechenzentren. Mit zwei zusätzlichen 19"-Ebenen (Dach und Boden) schaffen sie bis zu 46 HE mehr Einbauplatz. Sechs Türvarianten zum Einheitspreis bieten maximale Flexibilität bei Projektänderungen ohne nachträgliche Kalkulationen. Neben einem exzellenten Preis-Leistungs-Verhältnis erfolgt die Lieferung standardmäßig frei Haus. Auf Wunsch können alle Schränke und Gehäuse vormontiert und betriebsbereit mit Einbauten geliefert werden – das spart wertvolle Personalressourcen und beschleunigt das Projekt.

**Legrand Systems GmbH**

Römerpfad 5, 61130 Nidderau, Nicolas Walter  
Tel: +49 6187 47 600 0

Mobil: +49 151 22 34 50 91

E-Mail: [nicolas.walter@legrand.com](mailto:nicolas.walter@legrand.com)

Homepage: [www.modulan.de](http://www.modulan.de)

modulan vertritt in Deutschland und Österreich nicht nur sein eigenes Premium Portfolio, sondern auch das von Minikels. Die umfassende Produktpalette zeichnet sich durch Innovationskraft sowie Flexibilität aus und umfasst nicht nur Serverschränke, sondern auch Netzwerkschränke, Einhausungen, u.v.m. Sie können sich jederzeit sicher sein, dass sie die neueste Rechenzentrumstechnologie in Form von modularen Lösungen erhalten, die den sich wandelnden, individuellen Geschäftsanforderungen entsprechen.

**Verkabelungsspezialisten****Geiger Maximizing Net-Solutions GmbH**

Salzhub 12, 83737 Irschenberg, Mike Fischer  
Telefon: +49 8062 72 552 62

Mobil: +49 171 20 77 21 2

E-Mail: [mike.fischer@legrand.com](mailto:mike.fischer@legrand.com)

Homepage: [www.geiger-solutions.com](http://www.geiger-solutions.com)

Geiger ist das Kompetenzzentrum für LWL- & CU-Kommunikationsverkabelung. Das umfangreiche Produktportfolio bietet modulare, flexible LWL- und CU-Gesamtlösungen, die für jede Verkabelungsumgebung von LAN über den LWL-Backbone bis hin zu Rechenzentrum einsetzbar sind. Das geschulte, hochspezialisierte Service- & Montageteam steht Ihnen mit allumfänglichen Services & Dienstleistungen im Bereich der Kommunikationsverkabelung zur Seite.

**ACOME GmbH**

Herr Alfred Jansen, Vertriebsleiter  
Eutelis-Platz 2, **40878 Ratingen**  
Tel.: 02102/30975-11, Fax: 02102/30975-50  
E-Mail: [vertrieb@acome.de](mailto:vertrieb@acome.de)

Homepage: [www.acome.de](http://www.acome.de)

Service: Sichere und wirtschaftliche Verkabelungssysteme, Glasfaser- und Kupferkabel für Daten- und Telekommunikation

**Dätwyler IT Infra GmbH**

Auf der Roos 4-12,  
**65795 Hattersheim**

Tel. +49 (0)6190 8880-0, Fax: +49 (0)6190 8880-80

E-Mail: [info.itinfra.de@datwyler.com](mailto:info.itinfra.de@datwyler.com)

Homepage: [www.ITinfra.datwyler.com](http://www.ITinfra.datwyler.com)

Dätwyler ist Entwickler, Hersteller und – gemeinsam mit kompetenten Partnern – Komplettanbieter von hochwertigen **IT-Infrastrukturlösungen** für **Rechenzentren, Glasfasernetze** (FTTx) und **intelligente Gebäude**, inklusive Software und Services.



ENTWICKLER  
UND HERSTELLER  
FÜR AUSSERGEWÖHNLICHE  
NETZWERK-PERFORMANCE

### CobiNet Fernmelde- und Datennetzkomponenten GmbH

Robert-Bosch-Str. 33, **68542 Heddeshheim**  
Tel.: 06203/4900-0, E-Mail: [info@cobinet.de](mailto:info@cobinet.de)  
Homepage: [www.cobinet.de](http://www.cobinet.de)

CobiNet entwickelt und produziert seit über 25 Jahren Lösungen für Kupfer- und Glasfaser-Datennetze. Mit rund 200 Mitarbeitern und drei Werken weltweit hat das Unternehmen seine Zentrale in Heddeshheim bei Heidelberg. Das Portfolio umfasst Standardlösungen für Datennetze (LAN / WAN / FttH), Netzwerkschränke sowie maßgeschneiderte Komponenten. CobiNet konfektioniert 19"-Netzwerktechnik, Anschlussgehäuse, Patchkabel, Pigtails und Trunkkabel. Alle Netzwerkschränke, FttH- oder LAN-Komponenten können nach Kundenvorgabe vormontiert und betriebsbereit zur Baustelle geliefert werden.



### Sommer cable GmbH

Humboldtstraße 32 – 36,  
**75334 Straubenhardt**  
Tel. 07082/49133-0  
E-Mail: [info@sommmercable.com](mailto:info@sommmercable.com)  
Homepage: [www.sommmercable.com](http://www.sommmercable.com)

Intelligente **Verkabelungs- & Installationslösungen**. Modulare, kundenspezifische **Verteilsysteme** (Rack-, Tisch-, Boden- & Wandintegration) für **Audio-/Video-/Netzwerk- & Medientechnik**. CPR-Meterware, Hybridleitungen, zertifizierte Steckverbinder, Trunk- und Anschlusskabel, CAT.8 – 40Gbit-Komponenten, Elektronik-Komponenten uvm.

### Netzwerkdienstleister



### Frings Building Solutions GmbH,

Herr André Rütters, Leitung Vertrieb

Kleinhülsen 42, 40721 Hilden  
Tel.: 02103 / 58 77 -180  
E-Mail: [andre.ruetters@frings-solutions.de](mailto:andre.ruetters@frings-solutions.de)

Homepage: [www.frings-solutions.de](http://www.frings-solutions.de)

**Services:** Netzwerk- & Systemlösungen, bundesweit. Projektierung, Installation, 24h-Service, LAN/WAN; Installation, Betrieb & Wartung aktiver & passiver Netzwerke, Kupfer- & LWL-Verkabelungssysteme. Zertifiziert u.a. Dätwyler, Leoni, Corning, HPE aruba Networking, Axis, Cisco, HPE uvm.

**Bundesweite Standorte:** Düsseldorf, Frankfurt a.M., Worms, München, Hannover, Berlin, Hamburg



Seit über **30 Jahren** strukturierte Netzwerkverkabelung von **Dipl.-Ing. Edwin Myk** mit Familie, Team und Ihnen. **Gemeinsam Zukunft** mit dem Partner fürs **Handwerk** und den **Mittelstand** – Ready for Take-off? Contact us!

TEL 030/232566110 MAIL [mail@mykdantentechnik.de](mailto:mail@mykdantentechnik.de)



### TP Networks Dienstleistungs GmbH

Herr Endres, Abteilungsleiter  
IT-Dienstleistungen  
Klausenburger Str. 9, **81677 München**  
Tel.: 089/357151-0, Fax: 089/357151250  
E-Mail: [info@tpnetworks.de](mailto:info@tpnetworks.de)

Homepage: [www.tpnetworks.de](http://www.tpnetworks.de),  
[www.sicher-daten-entsorgen.de](http://www.sicher-daten-entsorgen.de)  
Service: Projektierung, Installation und Wartung von aktiven und passiven Netzwerken, WLAN-Ausleuchtung und Messung, IT/RZ-Umzüge und Geräteleistik, Dokumentation FNT Command, Datenträgervernichtung

### USV-Anlagen



### Legrand Systems GmbH

Erlanger Str. 9, 91083 Baiersdorf, Alfred Mosonyi  
Tel.: +49 9133 47 96 01 0  
Mobil: +49 160 99 65 66 30  
E-Mail: [alfred.mosonyi@legrand.com](mailto:alfred.mosonyi@legrand.com)

Homepage: [www.ups.legrand.com](http://www.ups.legrand.com)

Legrand hat eine große Vielfalt an USV-Anlagen und bietet maßgeschneiderte Lösungen sowie den dazugehörigen Service für jede Anwendung an. Hohe Leistung, unterbrechungsfreier Betrieb und Energieeffizienz stellen eine maximale Verfügbarkeit Ihrer kritischen Systeme sicher. Die USV-Anlagen von Legrand sind technisch State-Of-The-Art und werden unter strengen Umweltauflagen ressourcenschonend produziert.



### Notstromtechnik-Clasen GmbH

Kurt-Fischer-Straße 39,  
**22926 Ahrensburg**  
Tel.: 04102 2102-0  
Fax: 04102 2102-20  
E-Mail: [info@ntc-gmbh.com](mailto:info@ntc-gmbh.com)

Homepage: [www.ntc-gmbh.com](http://www.ntc-gmbh.com)

Wir rüsten Unternehmen sicher mit Notstrom aus, damit sie sorgenfrei und unabhängig wirtschaften können! NTC ist Ihr Partner für hochverfügbare, unterbrechungsfreie und energieeffiziente Notstromversorgung. Professionell und herstellerunabhängig. Von der Analyse über die Konzeption und Montage bis hin zur Wartung.



### Riello UPS GmbH

Wilhelm-Bergner-Straße 9b  
**21509 Glinde**  
Tel.: 040/527211-0, Fax: 040/527211-200  
E-Mail: [vertrieb@riello-ups.de](mailto:vertrieb@riello-ups.de)  
Homepage: [www.riello-ups.de](http://www.riello-ups.de)

Die Riello UPS GmbH bietet USV-Anlagen mit Leistungen von 400 VA bis 6,4 MVA, individuelle Beratung sowie einen kompetenten Werkskundendienst.



### Wöhrle Stromversorgungssysteme GmbH

Lerchenstraße 34,  
**71144 Steinenbronn**  
Tel. 07157/7374-0, Fax: 07157/7374-44  
E-Mail: [verkauf@woehrle-svs.de](mailto:verkauf@woehrle-svs.de)  
Homepage: [www.woehrle-svs.de](http://www.woehrle-svs.de)

### DER SPEZIALIST FÜR SICHERE STROMVERSORGUNGEN

Die Wöhrle Stromversorgungssysteme GmbH entwickelt, produziert und vertreibt seit mehr als 30 Jahren hochwertige

Stromversorgungssysteme für den Industrieinsatz sowie für die Bereiche Erneuerbare Energien, Logistik, IT und Rechenzentren.

- USV-Anlagen
- DC-Stromversorgungen
- Transformatoren
- Sonderlösungen
- Energiespeicherlösungen
- Service und Support

Wöhrle bietet eine individuelle Beratung sowie umfangreiche Service- und Supportleistungen für höchste Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit. Wir beraten auch Sie gerne!

### Rechenzentrum



### dtm group

Benzstraße 1, 88074 Meckenbeuren  
+49 (0) 7542 9403 0, [info@dtm-group.de](mailto:info@dtm-group.de)  
dtm-group.de

Wir sind die Manufaktur der Moderne auf dem Gebiet der IT. Unsere Stärke ist die Verknüpfung handwerklicher Perfektion mit neuester Technologie. Durch **Innovations- und Entwicklungsarbeit** am Standort Meckenbeuren und dem **Forschungs-RZ** in Schweden kreieren wir intelligente **Lösungen für Technologietrends** im Bereich **Rechenzentrum & IT-Verkabelung**. Dank unserer unterschiedlichen Kernkompetenzen können wir die komplette **IT-Infrastruktur für Unternehmen** umsetzen und Kunden von der Planung bis zum After-Sales-Service aus einer Hand betreuen. Wir beschäftigen **Mitarbeiter mit hohem Spezialisierungsgrad** und legen großen Wert auf deren **Aus- und Weiterbildung**.



### Geiger Maximizing Net-Solutions GmbH

Salzhub 12, 83737 Irschenberg, Guntram Geiger  
Telefon: +49 8062 72 55 21 0  
Mobil: +49 171 23 58 75 4  
E-Mail: [guntram.geiger@legrand.com](mailto:guntram.geiger@legrand.com)

Homepage: [www.geiger-solutions.com](http://www.geiger-solutions.com)

Geiger ist Ihr Partner für Gesamtlösungen im Rechenzentrumsbereich und begleitet Sie von der Konzipierung über die Realisierung bis hin zum RZ-Umzug. Wir schaffen gemeinsam mit Ihnen eine hoch verfügbare, zuverlässige und skalierbare Rechenzentrumsinfrastruktur. Überzeugen Sie sich selbst von den umfassenden Produkt- sowie Serviceleistungen!

### Telefonielösungen



### Frings IT Solutions GmbH,

Christian Gaul, Leitung Vertrieb

Kleinhülsen 42, 40721 Hilden  
Tel.: 02103 / 58 77 -105  
E-Mail: [kontakt@frings-solutions.de](mailto:kontakt@frings-solutions.de)

Homepage: [www.frings-solutions.de](http://www.frings-solutions.de)

IT-Systemhausgruppe, **MS Office 365 + Teams**, Cloud- und Backup-Services, IP-Telefonie aus dem eigenem Rechenzentrum. Print- & Dokumenten-Management, **ITIL-Help-Desk-24h-Service**, bundesweiter Field-Service, Zertifiziert u.a. Swyx by Enreach, Cisco, Microsoft, Starface, Citrix, AudioCodes, Baramundi und HPE.

**Bundesweite Standorte:** Düsseldorf, Frankfurt, Worms, München, Hannover, Berlin, Hamburg, Bremen



## PDU

**Raritan Deutschland GmbH**

Kaistr. 18, 40221 Düsseldorf, Senol Meral  
Mobil: +49 172 41 80 00 3  
E-Mail: senol.meral@legrand.com

**Homepage: [www.raritan.com](http://www.raritan.com)**

Raritan bietet Lösungen für das Stromversorgungsmanagement. Dies umfasst u. a. intelligente PDUs, Transferschalter, Environmental-Rack-Controller und -Sensoren sowie serielle Konsolenserver und KVM-over-IP-Schaltvorrichtungen. In über 76 Ländern und an 60.000 Standorten weltweit helfen die mehrfach ausgezeichneten Raritan Hardware-Lösungen, Energieeffizienz und Zuverlässigkeit zu verbessern und die Produktivität zu steigern.



[www.procom-data.de](http://www.procom-data.de)

**PROCOM GmbH**

Am Kugelfang 45, 82256-Fürstenfeldbruck  
Tel. 08141-3666 427  
E-Mail: [info@procom-pdu.de](mailto:info@procom-pdu.de)  
Web: [www.procom-pdu.de](http://www.procom-pdu.de)

Power Distribution Units von Raritan® und Legrand®

- **i-PDUs (aktive Steckdosenleisten)** für eine zentrale oder dezentrale Echtzeit-Überwachung der Stromzufuhr über IP.
- **PDUs (passive Steckdosenleisten)** für den horizontalen und vertikalen Einbau, Kabelabziehschutz, Alugehäuse. Einfachste Montage in Netzwerk- oder Verteilerschränken

## DCIM

**Geiger Maximizing Net-Solutions GmbH**

Salzhub 12, 83737 Irschenberg, Mike Fischer  
Telefon: +49 8062 72 552 62  
Mobil: +49 171 20 77 21 2  
E-Mail: [mike.fischer@legrand.com](mailto:mike.fischer@legrand.com)

**Homepage: [www.geiger-solutions.com](http://www.geiger-solutions.com)**

Geiger kann Sie bei der Einführung, Integration und im Betrieb einer datenbankbasierten Dokumentations- & Infrastrukturmanagementtools unterstützen. Dabei ist das Ziel von Geiger den größtmöglichen Mehrwert und Nutzwert unter Berücksichtigung der Sicherheit, Verfügbarkeit, Effizienz sowie Effektivität für Sie zu generieren. Erhalten Sie anstatt eines einfachen Dokumentationstool ein Planungstool mit automatisierten Prozessen, dass Ihnen als Wissens- sowie Informationsplattform dient und Sie im Betrieb schnell und dynamisch auf neue Anforderungen reagieren lässt!

## Rechenzentrums-Infrastruktur

**dtm group**

Benzstraße 1, 88074 Meckenbeuren  
+49 (0) 7542 9403 0, [info@dtm-group.de](mailto:info@dtm-group.de)  
[dtm-group.de](http://dtm-group.de)

Wir sind die Manufaktur der Moderne auf dem Gebiet der IT. Unsere Stärke ist die Verknüpfung handwerklicher Perfektion mit neuester Technologie. Durch **Innovations- und Entwicklungsarbeit** am Standort Meckenbeuren und dem **Forschungs-RZ** in Schweden kreieren wir intelligente **Lösungen für Technologietrends** im Bereich **Rechenzentrum & IT-Verkabelung**. Dank unserer unterschiedlichen Kernkompetenzen können wir die komplette **IT-Infrastruktur für Unternehmen** umsetzen und Kunden von der Planung bis zum After-Sales-Service aus einer Hand betreuen. Wir beschäftigen **Mitarbeiter mit hohem Spezialisierungsgrad** und legen großen Wert auf deren **Aus- und Weiterbildung**.

**Reichle & De-Massari GmbH**

Hindenburgstraße 21-15, 51643 Gummersbach  
Telefon: 02261 501 700  
E-Mail: [deu@rdm.com](mailto:deu@rdm.com)  
Web: [www.rdm.com](http://www.rdm.com)

YouTube: @ReichleDeMassariAG

Stecker. Schränke. Supply Chain. R&M denkt an alles. Das macht R&M zum Provider für integrierte Data Center Infrastrukturen. Der Integration gehört die Zukunft. Denn Rechenzentrums-Anbieter haben wichtigere Aufgaben, als Patchcords und Power-Leisten einzeln auszuwählen. Oder Trunks und Racks selbst zu konfigurieren. Oder Installationen zu koordinieren. R&M liefert einsatzfertige Data Center Infrastrukturen nach dem Baukastenprinzip. Das Portfolio reicht von der Konnektivität über Einhausungen bis zum DCIM mit Assetmanagement.

## IT-/RZ-Stromversorgung

**Legrand Systems GmbH**

Erlanger Str. 9, 91083 Baiersdorf, Christian Pietsch  
Mobile: +49 173 75 34 89 9  
E-Mail: [christian.pietsch@legrand.com](mailto:christian.pietsch@legrand.com)

**Homepage: [www.starlinepower.com](http://www.starlinepower.com)**

Starline basiert auf über 90 Jahren Innovation bei der Bereitstellung von flexiblen, zuverlässigen und maßgeschneiderten Stromschienensystemen, die speziell auf die jeweiligen kritischen Anforderungen der einzelnen Kunden im Grey Space Bereich (630-6300A) und White Space Bereich (160-1250A) zugeschnitten sind. Die Lösungen können die Verbesserung der Energieeffizienz von insgesamt 5 bis 10 Prozent erreichen, den Platzbedarf minimieren, eine höhere Zuverlässigkeit bei geringeren Investitionskosten liefern und eine bessere CO2-Bilanz sowie die einfache Integration erneuerbarer Energien unterstützen.

# Auch Ihre Anzeige könnte hier stehen!

Werben Sie **kosten-  
günstig und effektiv**  
mit Ihrer Anzeige im  
IT Service Guide.

# Ausgabe 03/2025

Erscheinungstermin:

**21. März 2025**

Anzeigenschluss:

**4. März 2025**

**Kontakt:**

ERIC WEIS,  
Sales Director ITK  
[eweis@wekanet.de](mailto:eweis@wekanet.de)

[www.weka-media-  
publishing.de](http://www.weka-media-publishing.de)

# Vorschau

03/25 21. März 2025

## Managed Services/Cloud



Unternehmen wollen Künstliche Intelligenz nutzen, wissen aber oft nicht genau, wie. Zudem erfordert es erhebliche Ressourcen, KI-Modelle bereitzustellen und zu verwalten. Ein gangbarer Weg kann dabei das Konzept von AI-Model-Hosting-

Diensten sein. Was ist mit dieser Art von Modell-Bereitstellung möglich, für welche Unternehmen und Organisationen eignen sie sich und wie ist es dabei um den Datenschutz bestellt?

## Datacenter/IT-Infrastruktur/Verkabelung

Die Energieeffizienz in Datacentern zählt zu den wichtigsten Themen in der RZ-Branche, angetrieben durch steigende Energiekosten, wachsendes Umweltbewusstsein und strengere Regulierungen. Der Einsatz von Solar-, Wind- und Wasserkraft zur Stromversorgung auch in Datacentern gewinnt dabei an Bedeutung, ebenso wie Energieeinkauf aus erneuerbaren Quellen. Viele Unternehmen setzen als Folge davon auf zertifizierten Ökostrom, um ihren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck zu reduzieren.

## Meeting-Lösung im Test

Logitech's All-in-One-Meetingraumsystem Rally Bar hat sich in mittelgroßen und großen Räumen etabliert und ist dabei maßgebend in der Bild- und Tonverarbeitung. Vor diesem Hintergrund haben wir uns das System samt neuester Firmware in Kombination mit dem Touch-Controller Tap IP näher angesehen.



## Spezial Nachhaltigkeit

Umweltgerechtes Wirtschaften und Ressourcenschonung sind heute für Unternehmen jeglicher Art Pflicht. Dies gilt nicht mehr allein aus Image-Gründen, sondern auch wegen vieler gesetzlicher Vorgaben, zu nennen sind etwa die Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) oder die Gesetze zu erneuerbaren Energien sowie zur Energie-Effizienz. Vielfach ist die zugehörige Dokumentation dazu ebenfalls recht aufwendig und alles andere als trivial. Um eine gesamte Lieferkette oder einen Produkt-Lebenszyklus lückenlos darzustellen, müssen Unternehmen oft einen erheblichen Aufwand treiben. Zwar haben zum Beispiel Systemhäuser, Dienstleister und IT-Berater in diesem Umfeld selbst noch Nachholbedarf, auf der anderen Seite tragen sie durch passende Produkte und Services jedoch auch signifikant zur Lösung bei.

Änderungen aus aktuellem Anlass möglich.

# Kontakt



► **DR. JÖRG SCHRÖPER**  
Chefredakteur  
Tel. 089 25556-1099, jschroeper@wekanet.de  
**Verkabelung, USV, Netzwerke, Datacenter**



► **DIANA KÜNSTLER**  
Stellvertretende Chefredakteurin  
Tel. 089 25556-1361, dkuenstler@wekanet.de  
**Security, Green IT**



► **ANDREA FELLMETH**  
Chefin vom Dienst  
Tel. 089 25556-1520, afellmeth@wekanet.de  
**Advertorials, E-Paper, Sonderhefte**



► **DR. MICHAELA WURM**  
Chefreporterin  
Tel. 089 25556-1561, mwurm@wekanet.de  
**Hardware, Channel**



► **DR. SABINE NARLOCH**  
Redakteurin  
Tel. 089 25556-1355, snarloch@wekanet.de  
**Software, Services, Cloud, TK-Services**

# Impressum

## Redaktion

### Anschrift:

Redaktion connect professional, WEKA Media Publishing GmbH,  
Richard-Reitzner-Allee 2, 85540 Haar, Tel. 089 25556-1351  
Internet: [www.weka-media-publishing.de](http://www.weka-media-publishing.de)

**Mitarbeiter der Ausgabe:** Manuel Masiero ([mmasiero@wekanet.de](mailto:mmasiero@wekanet.de)),  
Stefan Schasche ([sschasche@wekanet.de](mailto:sschasche@wekanet.de))

**Layout:** Andreas Geyh

**Publishing Director WEKA Media Publishing:** Dirk Waasen (V.i.S.d.P.)

Anregungen und Feedback gerne an die Anschrift der Redaktion. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Datenträger sowie Fotos übernimmt der Verlag keine Haftung. Die Zustimmung zum Abdruck wird vorausgesetzt. Das Verwertungsrecht für veröffentlichte Manuskripte, Fotos und Programme liegt ausschließlich beim Verlag. Mit der Honorierung von Manuskripten und Programmen erwirbt der Verlag die Rechte daran. Insbesondere ist der Verlag ohne weitere Honorierung berechtigt zur weltweiten und uneingeschränkten Veröffentlichung auf Papier und elektronischen Trägermedien. Der Autor erklärt mit der Einsendung, dass eingereichte Materialien frei sind von Rechten Dritter. Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichung kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion vom Herausgeber nicht übernommen werden. Für veröffentlichte Manuskripte übernimmt der Verlag weder Gewähr noch Haftung. Schaltungen und verwendete Bezeichnungen müssen nicht frei sein von gewerblichen Schutzrechten. Die geltenden Bestimmungen sind zu beachten. Nachdruck, Übersetzung sowie Vervielfältigung oder sonstige Verwertung von Texten sind nur mit schriftlicher Genehmigung des Publishers erlaubt. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.

## Mediaberatung

**Sales Director:** Eric Weis (Anschrift wie Verlag), Tel. 089 25556-1390

**Senior Account Manager:** Sofie Steuer, Tel. 089 25556-1452

**Sales Operations Specialist:** Christina Gottwald, Tel. 089 25556-1351

**Disposition:** Sandra Wegner, Tel. 089 25556-1490



# connect digital professional

## Inserenten

api GmbH .....	58
Arrow ECS GmbH .....	21
bluechip Computer AG .....	Titelflappe
DELL GmbH .....	31
DELO Computer GmbH .....	59
dexxIT GmbH & Co. KG .....	56-57
ELOVADE Deutschland GmbH .....	35
FORD WERKE GmbH .....	7
Fujitsu Technology Solutions GmbH .....	Rückflappe
Fujitsu Technology Solutions GmbH .....	68
Herweck AG .....	9
MRM Distribution GmbH & Co. KG .....	15
Shuttle Computer Handels GmbH .....	55
sysob IT Distribution GmbH & Co. KG .....	13
SYSTEM Gesellschaft für Computersysteme mbH .....	11
TAROX AG .....	60
TDT AG .....	54
Telekom Deutschland GmbH .....	27
TIM AG .....	19
UTAX GmbH .....	2
Westcon Group Germany GmbH .....	17
WEKA Media Publishing GmbH .....	66,67

[www.connect-professional.de](http://www.connect-professional.de)



### Matchmaker+

Buchen Sie Ihre Präsenz auf connect-professional.de.

Wir bündeln Ihren umfassenden Content für Ihre Kunden und bringen Interessenten direkt auf Ihr Firmenprofil und Ihre Webseite – das perfekte Match für Sie! Wir platzieren Sie bei passenden redaktionellen Inhalten und heben Ihr Unternehmen in Suchergebnissen sowie in unseren Newslettern hervor.

So wird Ihr Online-Profil zum Neukunden-Magnet.



→ <https://matchmaker.connect-professional.de/>

### KI-Media-HUB

Mit diesem exklusiven Angebot können Sie Ihre Marke in drei spannenden KI-Formaten präsentieren und ein großes Publikum erreichen. Unser Angebot kombiniert mehrere Mediaplattformen – vom KI Video-Sponsoring über Newsletter bis Sitebranding – für maximale Sichtbarkeit und Wirkung im modernen Umfeld.

→ <https://weka-media-publishing.de/wp-content/uploads/2024/10/VKU-conpro-KI-Hub.pdf>

### Tests & Studien

Wir setzen Maßstäbe in der B2B-Kommunikation und führen fundierte Studien und Tests im verlagseigenen Lab durch.

→ <https://www.connect-professional.de/schwerpunkte/tests-studien/>

### Webinare

Vermitteln Sie Ihren Kunden spezifisches Know-how und beziehen Sie sie aktiv und live in das Geschehen ein. Das Publikum kann Ihnen via Chat Zwischenfragen stellen. Unterstreichen Sie mit einer dynamischen und interaktiven Präsentation den Nutzen Ihrer Produkte und zugleich die Kompetenz Ihres Unternehmens.

→ <https://www.connect-professional.de/webinare/>

### Verlag

**Anschrift:** WEKA Media Publishing GmbH, Richard-Reitzner-Allee 2, 85540 Haar  
Tel. 089 25556-1000, Fax 089 25556-1199, E-Mail: [assistenz-wmp@wekanet.de](mailto:assistenz-wmp@wekanet.de)

**Geschäftsführer:** Kurt Skupin

**Vertrieb/Marketing:** Bettina Huber, [bhuber@wekanet.de](mailto:bhuber@wekanet.de)

**Herstellungsleitung:** Dirk Waasen

**Sonderdrucke:** Alle Beiträge können für Werbezwecke als Sonderdruck hergestellt werden.

Anfragen an: Eric Weis, Tel. 089 25556-1390, E-Mail: [eweis@wekanet.de](mailto:eweis@wekanet.de)

**Druck:** Vogel Druck und Medienservice GmbH, Leibnizstraße 5, 97204 Höchberg

**Die connect professional erscheint 12 Mal im Jahr.**

ISSN 2940-2271

Vertriebskennzeichen ZKZ 3108

### Hier können Sie bestellen

**Bestell- und Abonnement-Service:** WEKA Media Publishing GmbH  
c/o Zenit Pressevertrieb GmbH, Postfach 810640, 70523 Stuttgart  
Tel. 0711 82651-215, E-Mail: [connectprofessional@zenit-presse.de](mailto:connectprofessional@zenit-presse.de)

**Erscheinungsweise:** 12 Ausgaben pro Jahr

**Abonnementpreise:**

Jahresabonnement Print Inland: 142 Euro

Jahresabonnement Print Ausland: 152 Euro

Einzelausgabe Print: 15 Euro inkl. der aktuellen MwSt., zzgl. 3 Euro Versandkosten

Jahresbezug digitales E-Paper (Inland/Ausland): 58 Euro inkl. der aktuellen MwSt., ohne Versandkosten

Einzelausgabe digitales E-Paper (Inland/Ausland): 7 Euro inkl. der aktuellen MwSt., ohne Versandkosten



**Newsletter:** Jetzt Wissensvorsprung sichern!

→ <https://newsletter.connect-professional.de/newsletter-subscription-page.html>

# DIE MENSCHEN HINTER DER MARKE

**connect**  
professional

connect professional informiert Entscheidungsträger, Channel Manager und Infrastrukturspezialisten mit 360-Grad-Blick über alle B2B-Entwicklungen auf dem ITK-Markt.

JÖRG SCHRÖPER

Chefredakteur connect professional

Jörg Schröper ist promovierter Physiker und arbeitet seit fast 30 Jahren als IT-Fachjournalist. Besonders am Herzen liegt ihm die – notorisch unterbewertete – IT-Infrastruktur, die als Basis jeglicher Digitalisierung viel mehr Beachtung verdient.



Unsere Leserinnen und Leser sollen uns eine ganz knappe Ressource zur Verfügung stellen – nämlich ihre wertvolle Zeit. Weil uns das bewusst ist, erhalten Sie bei connect professional hochwertige Information und wichtiges Wissen, aktuell und unabhängig – kein plattes Werbe-Blabla, keine Zeitverschwendung. Die Zeit ist sinnvoll und effektiv investiert, und zwar auf jeglichen Kanälen: Vom gedruckten Heft über alle digitale Medien bis hin zum Event mit persönlichem Treffen.



## Die Nr. 1

der monatlich erscheinenden  
B2B-Fachmagazine im ITK-Markt<sup>1</sup>

48.840 Exemplare<sup>2</sup>

24.000 Newsletter Empfänger

141.500 Visits<sup>3</sup>

Profitieren Sie von unseren qualitativ hochwertigen Umfeldern auf allen Kanälen und buchen Sie Ihren Werbeauftritt bei den Experten.

[itksales@wekanet.de](mailto:itksales@wekanet.de)

**weka-media-publishing.de**

<sup>1</sup> gemessen an gesamt verbreitete Auflage <sup>2</sup> gesamt verbreitete Auflage inkl. extended E-Paper IVW II/24 <sup>3</sup> IVW Juni/24

**WEKA**

**MEDIA  
PUBLISHING**



# Highlights aus dem Testlabor



alle images: Jörg Koch

Ob Smartphone, IP-Telefon oder Whiteboard: Die Auswahl quer durch die Produktkategorien ist groß. Orientierungshilfe können objektive Tests geben, wie sie im WEKA-eigenen Testlab unter anderem für connect professional entstehen. 2022 wurde das Labor zudem mit einem 5G-Messsystem fit für die Zukunft gemacht.



## Unser B2B-Testportfolio:

- ▶ Cloud-PBX
- ▶ Coworking-Spaces
- ▶ Interaktive Whiteboards
- ▶ Internet & Festnetz
- ▶ IP-Telefone
- ▶ Managed Security Services
- ▶ Meetingraum-Lösungen
- ▶ Mini-PCs
- ▶ Mobilfunk
- ▶ Monitore
- ▶ NAS-Backup
- ▶ Outdoor-Tablets
- ▶ Router
- ▶ Ruggedized Smartphones
- ▶ Server-Virtualisierung
- ▶ Speakerphones
- ▶ Videobars
- ▶ VM-Backup
- ▶ VPN-Clients
- ▶ .....



<https://www.connect-professional.de/schwerpunkte/tests-studien/>

Keine Kompromisse!

# PRIMERGY jetzt mit neuer Top-Performance!



Windows Server 2025:  
Modernize and prepare for the future.

## PRIMERGY jetzt mit AMD „Turin“ und Windows Server 2025!

Die High-End Fujitsu Server PRIMERGY RX1440 M2 und PRIMERGY RX2450 M2 sind ab sofort mit der neuen, 5. Generation von AMD EPYC™ Prozessoren der Serie 9005 und dem neuen Windows Server 2025 ausgestattet und verfügbar. Diese einzigartige Kombination bietet allen Unternehmen unschlagbare Vorteile, die bei den relevanten Zukunftsthemen, wie hybride Cloud-Umgebungen und KI, keine Kompromisse machen wollen.



Zum PRIMERGY  
Server-Portfolio

Unsere Distributoren:

**bytec**  
IT einfach erfolgreich

**INRAM** MICRO

**Siewert & Kau**  
Distribution – live



# PRIMERGY Server mit AMD „Turin“ und Windows Server 2025.



- Der **PRIMERGY RX1440 M2** ist ein extrem leistungsstarker x86-Rack-Server mit Monosockel. Er eignet sich dank seiner sehr großen maximalen Speichergröße hervorragend für speicherintensive Daten-Workloads, wie virtualisierte Umgebungen, große VDI und maschinelles Lernen.
- Der **PRIMERGY RX2450 M2** ist ein hochleistungsfähiger x86-Rackserver im Industriestandard mit zwei Sockeln für generative KI, Deep Learning LLM, große Datenanalysen, virtualisierte Umgebungen und HPC. Ideal für rechen- und speicherintensive Workloads, die eine maximale Kernzahl, GPU-Funktionen sowie Netzwerk- und E/A-Bandbreite erfordern.

Unsere Distributoren:

**bytec**  
IT einfach erfolgreich

**IN RAM** WICHO

**Siewert & Kau**  
Distribution – live

Windows Server 2025:  
Modernize and prepare for the future.

## AMD: „Die beste CPU der Welt für Cloud und KI.“

Die neuen AMD EPYC™ 9005 Prozessoren („Turin“) setzen mit ihrer herausragenden Out-of-the-box-Performance und exzellenten Energieeffizienz neue Maßstäbe für die Anforderungen geschäftskritischer Datacenter-Workloads.

## Windows Server 2025: nahtloses Hybrid-Cloud-Management

Das neue Windows Server 2025 ist das leistungstärkste und sicherste Server-Betriebssystem für Rechenzentren und bietet die perfekte Grundlage für eine nahtlose Integration von On-Premises- und Cloud-Umgebungen.



Mehr Infos zum  
Windows Server 2025

Unsere Distributoren: