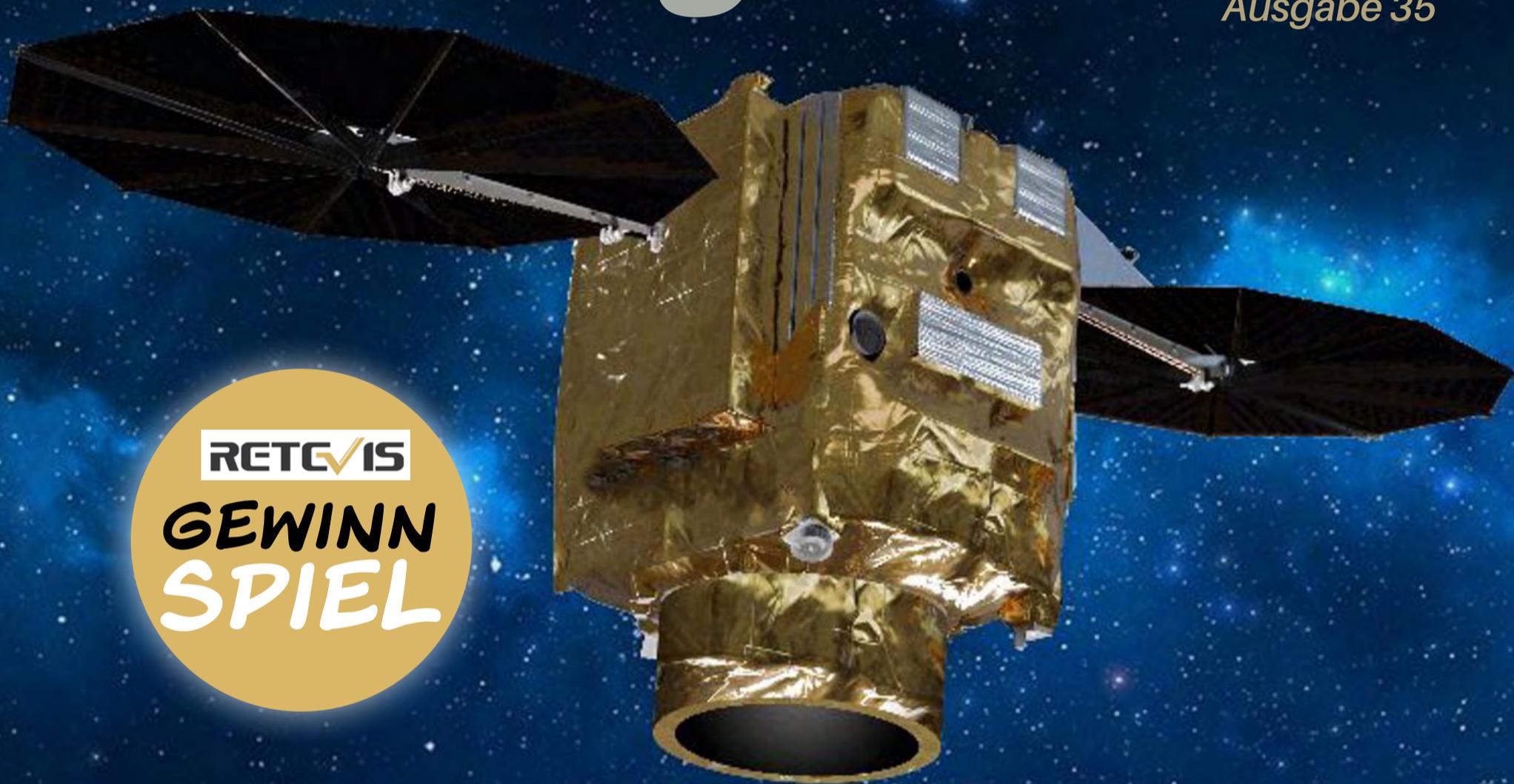


TecTime

Magazin

Ausgabe 35



RETEVIS

**GEWINN
SPIEL**

TEST

TP LINK DECO P9 WLAN MESHSYSTEM | AMAZON FIRE TV STICK 4K MAX
IM VERGLEICH: SDR MALAHIT DSP-2 ORIGINAL UND FÄLSCHUNG

TECHNIK

ERDBEOBACHTUNG MIT 30CM AUFLÖSUNG | CUBESAT: W-BAND
ERSTMALS FÜR DIE SATELLITENKOMMUNIKATION

INVESTIGATIV

MOSKAUS TV ONE UND DIE ABRISS-BIRNEN

MARKT

DIE ZUKUNFT DER UNTERHALTUNGSELEKTRONIK

RETEVIS Technology GmbH Germany

www.retevis.info / www.retevis.de

+49 40 22 82 10 33

RETEVIS

Beratung, Verkauf, Vermietung, Reparatur

RETEVIS IP67 PROFI FUNKGERÄTE STAUB- & WASSERFEST

ANALOG
Funkgerät

66€

TTA9140C UHF
TTA9140D VHF

Digitales Funkgerät

Wasserdicht IP67 TDMA DCDM
Kompatibel mit Mototrbo DMR
Amateurfunk oder Betriebsfunk

86€

TTA9142A

79€

TTA9119A



IP67
WATER
PROOF

Bitte beachten Sie, dass Betriebsfunkgeräte ausschließlich für gewerblichen Gebrauch zulassungsfähig sind. Die Geräte sind anmelde- und gebührenpflichtig

FM
VHF
UHF

RT29

~~129€~~
RT50

FM
DMR
UHF

RT81

Optionale sechsfach Schnell-Ladestation ab 59 Euro

Seefunkgerät

IP67 - Anmelde und Gebührenfrei PMR664

Feste Programmierung nach Internationaler Schiffsfunkangabe



89€

Sie machen den Sportbootführerschein ?
Wir haben ein Wasserdichtes Handfunkgerät für See- und Binnenfahrt

SKU: A9153A
UVP: 149€

Best-Nr: A9163B

Retevis RT647 Funkgeräte IP67 Wasserdicht
16Kanäle CTCSS PMR446

Einzelpreis
29€

Doppelpack
55€

inkl USB Ladestation



A9163D

auch in Grün

Best-Nr: A9155B

Retevis RT648 Professionelles IP67 Wasserdichtes Funkgerät PMR446

Einzelpreis
29€

Doppelpack
55€

inkl USB Ladestation

Alle Preise inkl. 19% MwSt. Bestellungen ab 150 € Warenwert sind Versand kostenfrei.

Kurzfristige Preisänderungen, die aufgrund von Änderungen von Zöllen, Zollgebühren, Kurschwankungen usw. notwendig werden, bleiben vorbehalten. Solange Vorrat reicht.

Vorkasse mit Käuferschutz bei PayPal oder Skrill
Nur Versand oder Messe, kein Lagerverkauf.

Werbung gültig bis 30.11.2021

Weitere Angebote finden Sie auf unserer Shopseite

www.retevis.info

oder per Mail

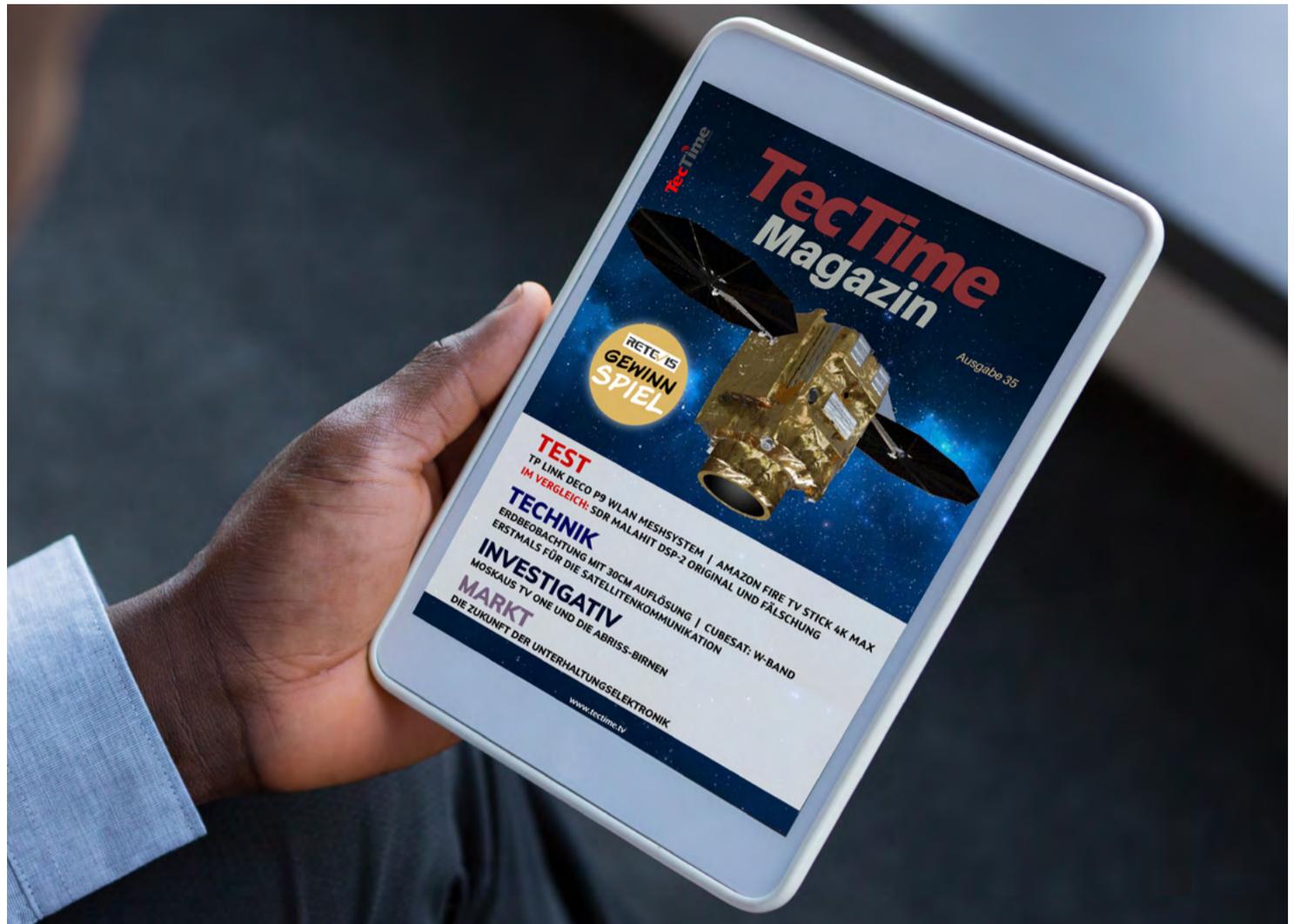
support@retevis.org

Verkauf und Versand d. Retevis Deutschland

Germany RETEVIS Technology GmbH
Uetzenacker 29 / DE 38176 Wendeburg

Service & Support durch ISP KORTE
Idafehn Nord 115 / DE-26842 Ostrhauderfehn

INHALT



- 4 Editorial
- 5 TEST: TP-Link Deco P9 - WLAN in der ganzen Wohnung mit Betonwänden
- 12 TEST: Amazon Fire TV Stick 4K max Lohnt sich der Kauf?
- 16 VERGLEICHSTEST: Malahit DSP-2 gegen chinesische Clone MSDR V3
- 22 INVESTIGATIV: Moskaus TV ONE und die Abriss-Birnen
- 32 TECHNIK: Norwegen wird Weltraum-Nation
- 35 TECHNIK: Grazern gelingt Durchbruch in Sat-Kommunikation
- 40 TECHNIK: Erdbeobachtung - Airbus-Satelliten mit 30 cm Auflösung
- 46 INTERVIEW: Joerg Korte - betreut in Europa die Produkte der beiden Marken Retevis und ReteKess
- 50 GEWINNSPIEL: Retevis Funkgeräte zu gewinnen
- 51 RATGEBER: Die Zukunft der Unterhaltungselektronik
- 58 ACHTUNG: Diese sechs Hinweise verraten einen Hackerangriff aufs Smartphone
- 61 RASPBERRY PROJEKT: Bau eines tragbaren Raspberry Pi 4 Tablets mit eingebautem RTL-SDR

EDITORIAL



Diese Ausgabe des TecTime Magazins kommt ausnahmsweise ohne einen Testbericht eines Satelliten-Receiver.

Warum? Es gab nichts weltbewegendes Neues. Zwei Set Top Boxen trafen aus China ein. Die eine hatte als einzige App „Mobdro“ drin und damit war der Receiver ein absolutes NO Go.“ Mobdro“ ist bekannt für seine Sammelwut von Passwörtern und Kreditkarten-Infos.

Die zweite Box lebte etwa 10 Minuten und danach versuchte ein heißer Kondensator einen Raketenstart, blieb aber an seinen festgelöteten Beinen hängen.

Die etablierten Marken halten sich mit neuen Entwicklungen zurück, denn selbst ein hochwertiger Receiver mit wirklichen Innovationen ist für 300 oder 400 Euro kaum noch an den Mann oder die Frau zu bringen. Bei vielen Käufern liegt die Schmerzgrenze bei etwa 90 Euro für einem UHD-Receiver und dafür kann man kaum eine hochwertige Qualität erwarten und bei den geringen Händlermargen auch keinen Service.

Und dabei gäbe es eine Menge neuer Ideen für einen universellen Satelliten-Receiver. SDR bietet da ungeahnte Möglichkeiten zu akzeptablen Preisen. Wahre DXer-Träume werden heute in Hinterzimmern im Verbund mit der SDR-Technologie ausprobiert, doch es fehlen die wahren Macher, die solche Innovationen fördern. Die Chinesen machen es nicht, sondern warten bis aus Europa oder den USA eine fertige Lösung kommt, die dann schnell kopiert und über Alibaba.com verhöckert wird. Wir stellen im Dezember einen SDR-basierten Satelliten Receiver vor.

Mit der Ausgabe 35 begrüßen wir eine ganze Menge neuer Abonnenten. **Herzlich willkommen!** Neue Leser / neue Ideen, für die wir ein offenes Ohr haben.

Herzlichst Ihr/Euer Dr. Dish

TEST

WLAN IN DER GANZEN WOHNUNG MIT BETONWÄNDEN TP-LINK DECO P9





Google hat uns nach zwei Jahren im Stich gelassen. Die App für die Installation und Steuerung der ersten Serie des Google Nest gab den Geist auf und war auch im App-Store nicht mehr verfügbar. Für das Jahr 2019 war ein Mesh System mit Google Nest eine Errungenschaft, doch zwei Jahre später konnten andere es besser. TP-Link versprach mit seinem Deco P9-System mehr und das war Grund genug sich dieses Produkt näher anzusehen.

EIN ÜBERBLICK

Der Deco P9 nutzt Mesh-Wi-Fi und Powerline, um eine schnelle und stabile drahtlose Internetverbindung im ganzen Haus zu ermöglichen.

Mit einem einfachen Einrichtungsprozess, einer gut aufgebauten und funktionsreichen App und einer großartigen Leistung ist es schwer, das Deco P9 Mesh-Wi-Fi-System von TP-Link zu bemängeln - besonders mit der zusätzlichen Powerline-Konnektivität.

Mesh-Wi-Fi-Systeme sind derzeit der letzte Schrei. Sie bieten eine benutzerfreundliche Möglichkeit, die Wi-Fi-Leistung im ganzen Haus zu erweitern und zu verbessern, ohne lästige Reichweitenverlängerer verwenden zu müssen. Doch obwohl Mesh-Wi-Fi gut funktioniert, kann es Probleme bei der Übertragung durch dicke Wände geben, wodurch tote Punkte im Haus entstehen.



Zum Glück hat der TP-Link Deco P9 eine beeindruckende Technologie unter der Haube, die dieses Problem beseitigt und eine solide, zuverlässige WLAN-Verbindung im ganzen Haus bietet.

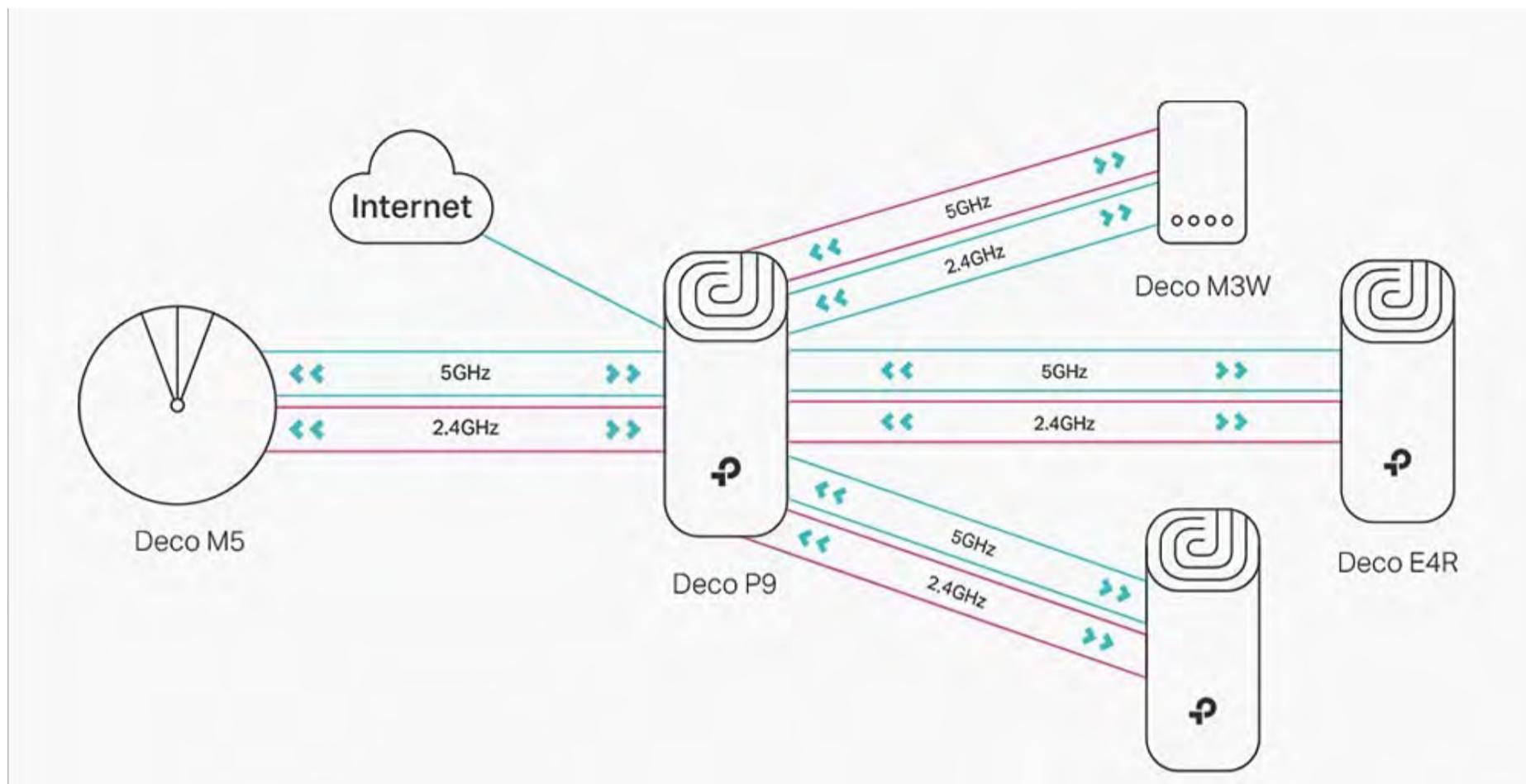
Der Deco P9 wird in einem Zweier- oder Dreierpack geliefert, und jede Einheit ist identisch - es gibt keine "Haupteinheit" und andere Punkte wie bei einigen Mesh-Wi-Fi-Systemen. Die zylindrischen P9-Einheiten selbst sind weitgehend unauffällig, obwohl wir zugeben müssen, dass sie viel größer sind als die Geräte von Google Nest Wi-Fi. Das bedeutet, dass die Geräte im Raum auffallen, und die Tatsache, dass sie nur in einer Ausführung - weiß - erhältlich sind, bedeutet, dass sie Ihnen wahrscheinlich auffallen werden, egal wo sie platziert sind.

Oben auf jedem Gerät befindet sich ein Gitter in Form des TP-Link-Logos, mit einem leuchtenden Logo in der Mitte, das gleichzeitig als Statusanzeige dient, um die Fehlersuche zu erleichtern, falls etwas schief geht. Keine

Sorge, TP-Link weiß, dass LED-Leuchten störend sein können - vor allem, wenn sie in einem Schlafzimmer platziert sind - und hat eine Option in die Smartphone-App integriert, mit der Sie die Anzeige während der Nacht deaktivieren können.

Auf der Rückseite jeder Deco-Einheit befindet sich ein Ethernet-Anschluss, der eine stabile kabelgebundene Verbindung für PCs, Konsolen und jedes andere mit Ethernet ausgestattete Gerät bietet, das Sie mit dem Internet verbinden möchten. Es mag wie eine grundlegende Funktion klingen, die nicht erwähnenswert ist, aber Sie werden überrascht sein, wie viele Mesh-Wi-Fi-Systeme diese Funktion nicht bieten.

Das Deco P9 ist vielleicht nicht die eleganteste Option auf dem Markt, aber es macht dies durch seine Intelligenz und Leistung mehr als wett.



IN DER PRAXIS

Wie die meisten Mesh-Wi-Fi-Netzwerke ist auch das Deco P9 extrem einfach einzurichten. Sie laden einfach die Deco-App für iOS oder Android herunter, schließen die Geräte an, verbinden ein Gerät mit Ihrem Router und folgen den Anweisungen der App, um das Wi-Fi-Netzwerk einzurichten. In unserem Fall dauerte die Einrichtung nicht länger als fünf Minuten und es gab keine Probleme während des Prozesses.

Nach der Einrichtung können Sie damit beginnen, die verschiedenen Funktionen des Deco P9-Systems einzustellen. Über die App können Sie ganz einfach ein Gastnetzwerk erstellen, bestimmte Geräte von der Internetverbindung ausschließen, Geräten (wie Konsolen und Streaming-Geräten) Prioritäten zuweisen und, was für Familien besonders wichtig ist, eine Kindersicherung einrichten.

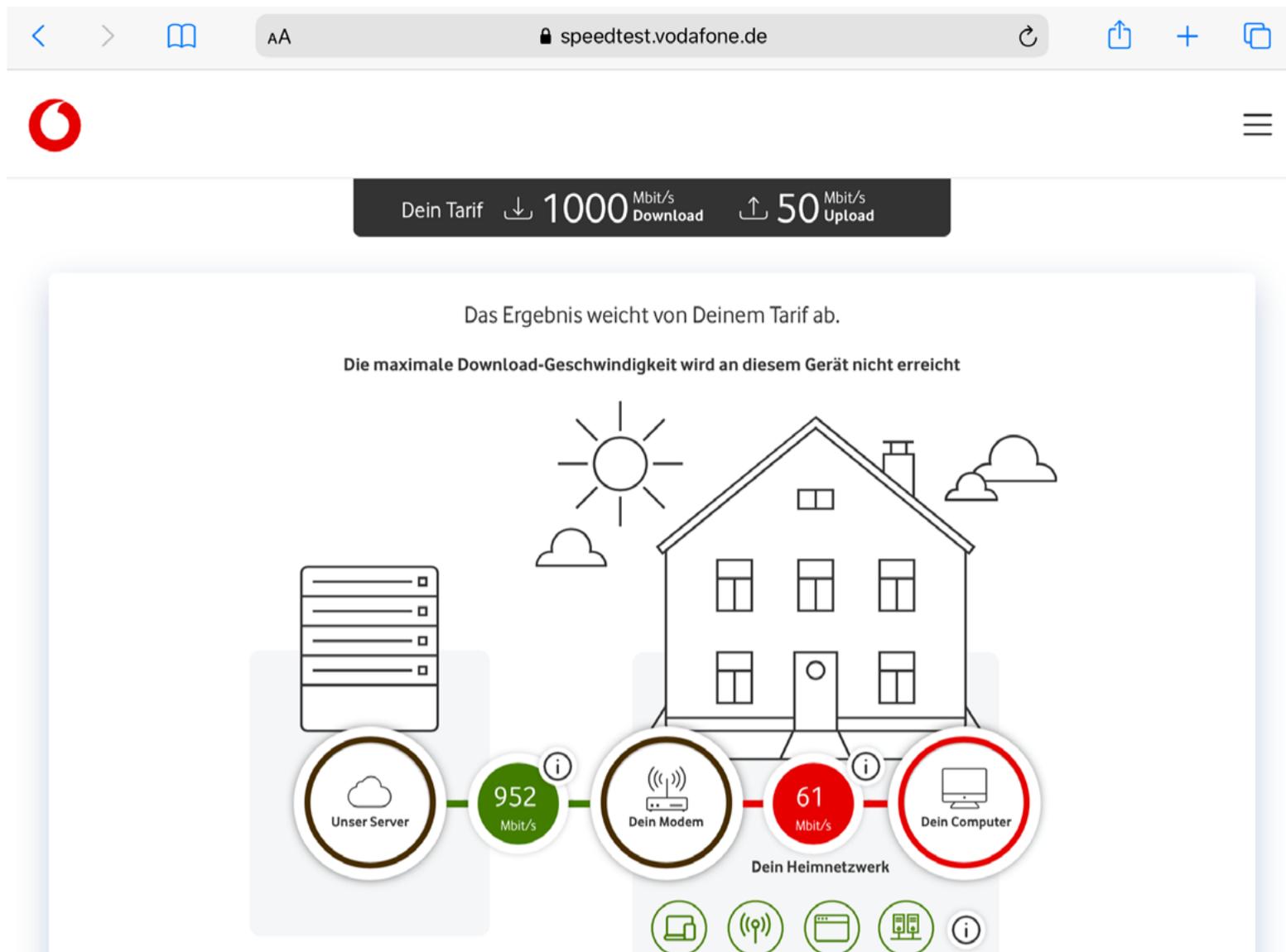
Sie können für jedes Familienmitglied ein eigenes Profil erstellen und jedem Konto Geräte zuordnen. Von diesem Punkt aus können Sie verschiedene Aspekte kontrollieren, wie z. B. die Begrenzung der online verbrachten Zeit und die Sperrung des Zugriffs auf Kategorien von

Websites oder bestimmte Websites. Sie können sogar den Browserverlauf des Benutzers verfolgen, um sicherzustellen, dass Ihre Kleinen nicht auf Websites gehen, die sie nicht besuchen sollten.

Es gibt auch eine Integration mit Amazon Alexa, so dass Sie den Internetzugang zu wichtigen Zeiten - z. B. beim Abendessen - per Spracheingabe komplett abschalten können.

VIEL POWER UNTER DER HAUBE

Natürlich dreht sich alles um die Wi-Fi-Konnektivität, und das Deco P9 hat einen Trick in petto. Im Gegensatz zu den meisten Mesh-Systemen kombiniert das P9 sowohl AC1200 Mesh-Wi-Fi als auch AV1000 Powerline-Fähigkeiten. Es nutzt die elektrische Verkabelung Ihres Hauses, um eine stärkere Verbindung zwischen den einzelnen Deco-Einheiten zu schaffen und so nicht nur die Netzwerkgeschwindigkeit, sondern auch die Stabilität und Reichweite zu verbessern, wobei TP-Link behauptet, dass das Deco-System im Dreierpack einen Bereich von bis zu 560 Quadratmetern abdecken kann - mehr als genug für die meisten Häuser und Wohnungen.



Die Kombination aus Wi-Fi und Powerline bedeutet auch, dass das Deco P9-System in einem Bereich gedeiht, in dem herkömmliche Mesh-Wi-Fi-Systeme Schwierigkeiten haben: der Übertragung zwischen dicken Wänden. Wir sagen nicht, dass Sie keinen Unterschied bemerken werden, wenn Sie etwas Abstand zwischen sich und den Deco-Geräten bringen, aber es ist sicherlich besser als das, was wir mit dem reinen Mesh-System Google Nest erlebt haben, und das wird durch unsere Benchmark-Ergebnisse bestätigt.

Das Deco P9 kann außerdem bis zu 100 Geräte verbinden - perfekt für Smart-Home-Enthusiasten. Wir haben keine 100 Geräte, um diese Behauptung zu testen, aber wir haben etwa 30 gleichzeitig angeschlossen und wir haben keine Verbindungsprobleme mit Smartphones, Tablets, Konsolen, Smart-Home-Geräten oder anderen Geräten, die wir mit dem Mesh-Wi-Fi-System verbunden haben, festgestellt.

BENCHMARK-ERGEBNISSE

Wir haben das Deco P9-System im Dreierpack an drei Stellen in einer Dach-Terrassen-Wohnung mit einem Wohnzimmer zur Südseite, einem 25 Meter entfernten Jugendzimmer zu Nordseite und dazwischen ein Arbeitszimmer und ein Schlafzimmer getestet. Zusätzlich gab es eine Terrasse rundherum ebenfalls zu versorgen. Einige Wände waren aus Beton. Wir begannen direkt neben dem Router, der sich im Arbeitszimmer Hauses befindet. Die nächste Einheit wurde im Wohnzimmer (ca. 8 Meter entfernt) installiert. Mit zwei dicken Wänden dazwischen. Die dritte Einheit landete im Jugendzimmer. Verglichen mit dem Mesh-fähigen Google Nest Wi-Fi, dessen Höchstwert bei 400 Mbps lag, bietet das Deco P9 mit 609 Mbps ein besseres Preis-Leistungs-Verhältnis, das sich jedoch auf dem Weg durch das Haus verschlechterte. Denken Sie daran, dass die Wi-Fi-Benchmarks nur dazu dienen, Ihnen einen Eindruck von der Leistung zu vermitteln, und dass Sie je nach den verschiedenen Faktoren, wie z. B. dem Layout Ihrer

TEST



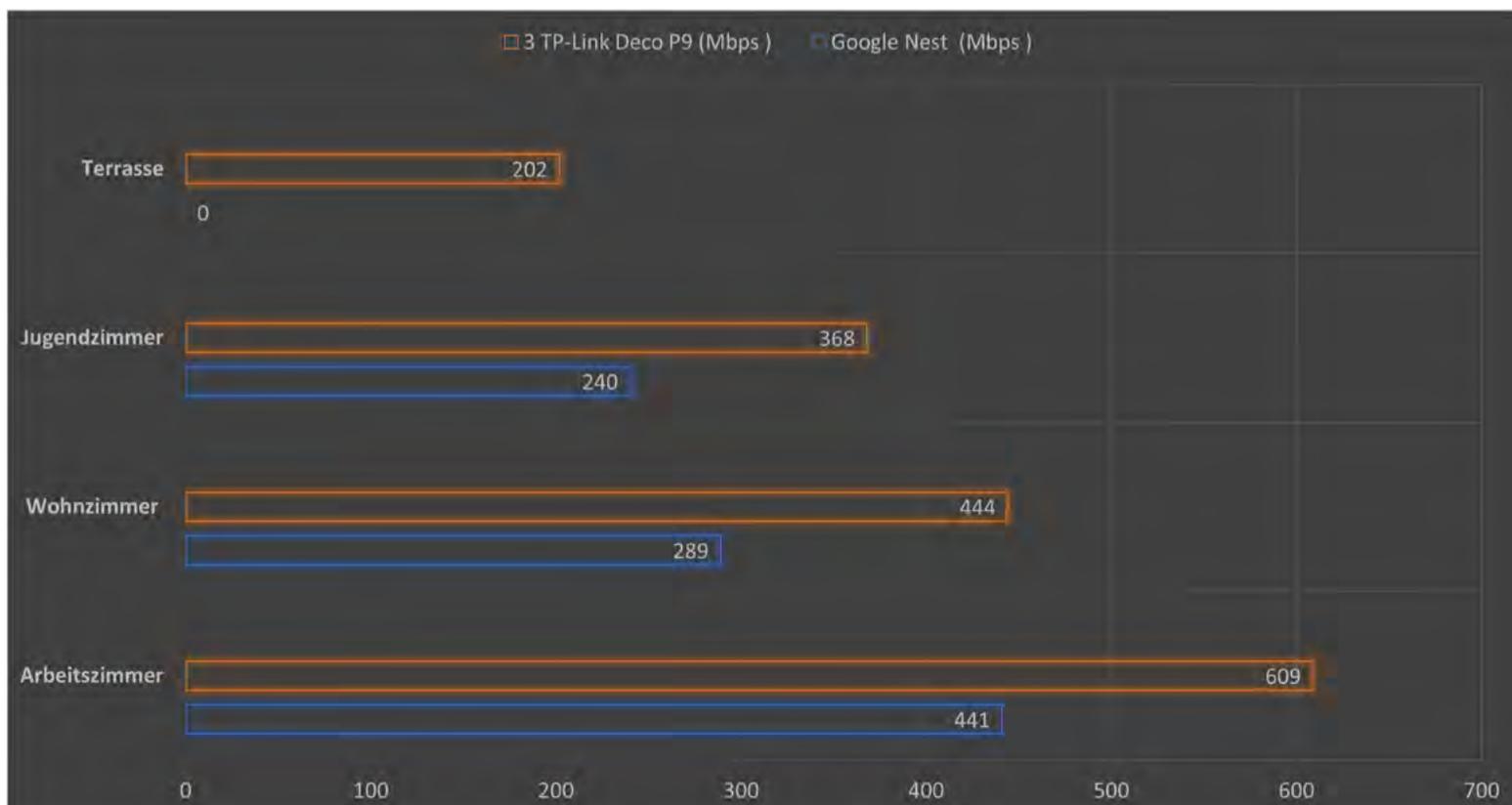
Wohnung, der Überlastung der Wi-Fi-Kanäle usw., eine bessere oder schlechtere Leistung erzielen können.

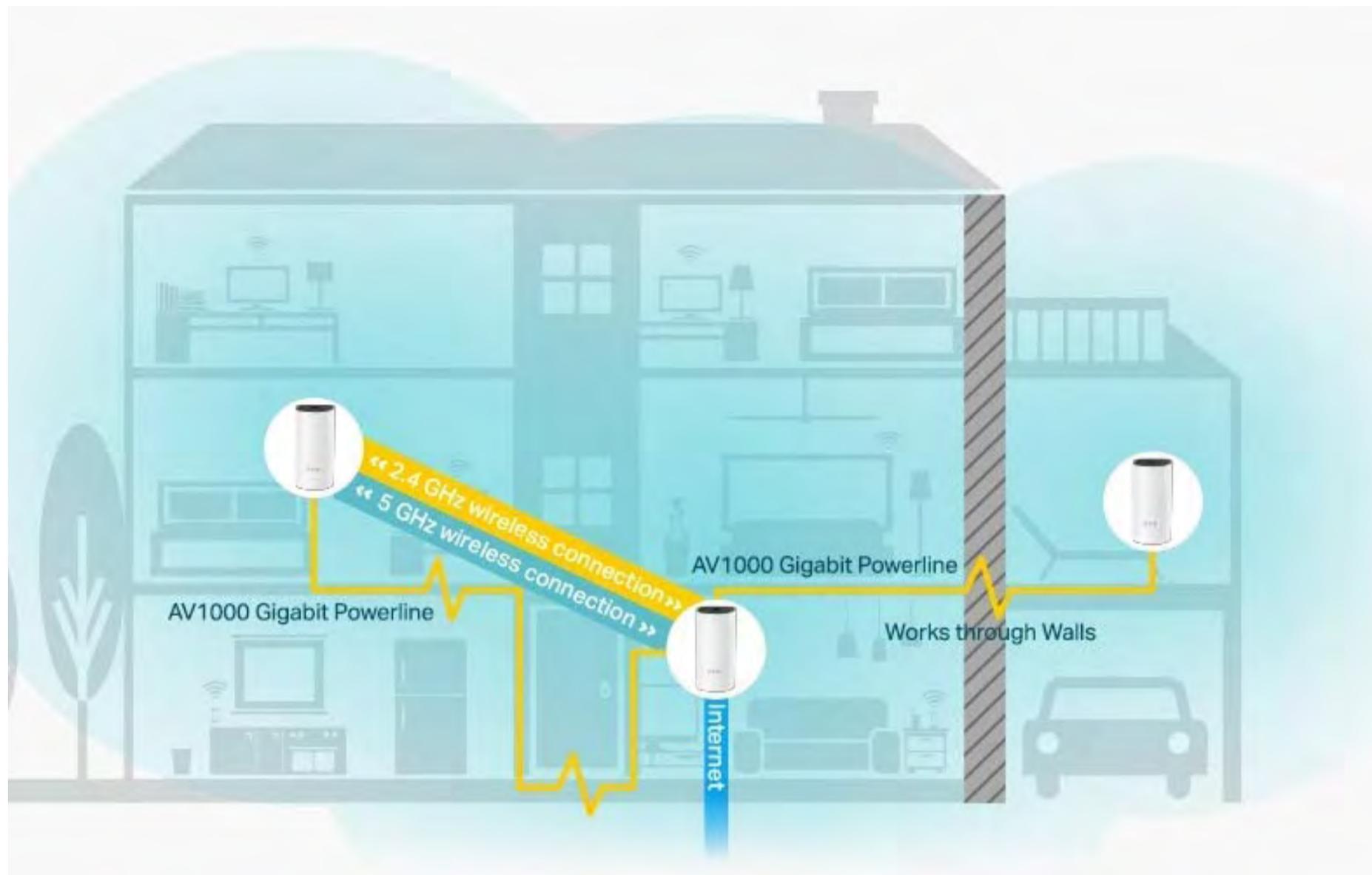
In jedem Fall ist es eine deutliche Verbesserung im Vergleich zum Google Nest, der Schwierigkeiten hatte, eine Verbindung im Jugendzimmer Hauses aufrechtzuerhalten und unsere Terrasse überhaupt nicht erreichte.

PREISE UND VERFÜGBARKEIT

Das TP-Link Deco P9-System ist nicht so teuer wie andere Triple-Geräte auf dem Markt. Es kostet 184,52 bei Amazon. Für diejenigen, die einen kleineren Haushalt haben, bietet TP-Link auch ein kleineres Zweier-Pack für 157,00 € an.

Der Deco P9 ist bei TP-Link und Amazon verfügbar.





FAZIT

Das Deco P9 hat vielleicht nicht das schönste Design, aber das ist die einzige wirkliche Beschwerde, die wir haben. Die Kombination aus Mesh-Wi-Fi und Powerline, die das Deco P9 bietet, ist ein großer Pluspunkt, denn sie sorgt für beeindruckende Geschwindigkeiten und eine stabile Verbindung - selbst durch dicke Wände. Er unterstützt bis zu 100 Geräte gleichzeitig, und jedes Gerät verfügt über Ethernet-Anschlüsse, um bei Bedarf kabelgebundene Geräte anzuschließen.

Die zugehörige App ist im Gegensatz zu einigen anderen gut aufgebaut und benutzerfreundlich. Sie bietet die Möglichkeit, das Wi-Fi-Netzwerk anzupassen, eine Reihe von Kindersicherungen zu erstellen, bestimmte Geräte zu priorisieren und vieles mehr. Sie haben sogar Zugriff auf einen monatlichen Bericht über die Internetkonnektivität - zugegebenermaßen ein Nischenprodukt, aber es ist da, wenn Sie es wollen.

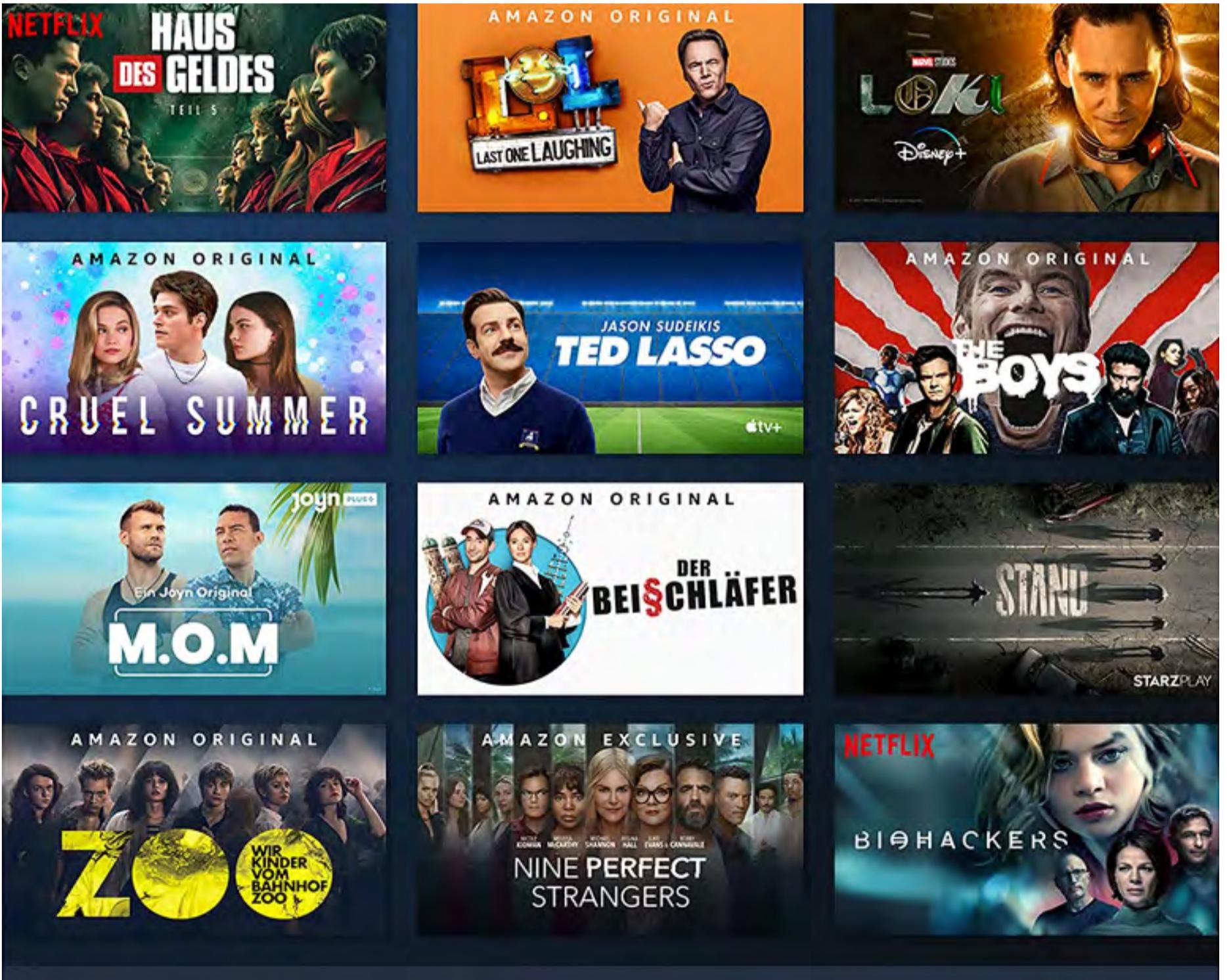
Das Wichtigste ist jedoch, dass es das ganze Haus oder die Wohnung mit Wi-Fi abdeckt, so dass es keine Funklöcher mehr gibt und - wie in unserem Fall - die Abdeckung weiter als je zuvor reicht.

TECHNISCHE DATEN DECO P9

- Powerline-Mesh-WLAN Set (AC1200 + AV1000)
- Dualband-AC1200 + HomePlug AV1000
- WLAN + PLC-Hybrid-Mesh zur Erhöhung der Bandbreitegeschwindigkeit
- Integrierte Powerline-Funktion, keine Funklöcher mehr
- Starke Leistung dank Qualcomm CPU
- Einfache Installation und zentrales Management per Deco-App
- Kompatibel mit Amazon Alexa und IFTTT
- Maximale WLAN-Abdeckung bis zu 560 m² (3-pack)
- Verbindung bis zu 100 Geräten



AMAZON FIRE TV STICK 4K MAX LOHNT SICH DER KAUF?





Die Technologiebranche hat in den letzten Jahren eine Menge Hypes hinter Begriffen wie "max" versteckt. Als Amazon letzten Monat den Fire TV Stick 4K Max für 65,- Euro war das Geheimnis um „max“ Grund genug für eine Vorbestellung. Was könnte Max in diesem Zusammenhang bedeuten?

Es hat nichts mit dem physischen Design zu tun. Der Fire TV Stick 4K Max ist optisch nicht vom bestehenden Fire TV Stick 4K zu unterscheiden. Und die beiden Produkte sind in ihren wichtigsten Video- und Audiostreaming-Funktionen gleichwertig, obwohl das ältere Modell oft reduziert ist; zum Zeitpunkt dieses Testberichts ist der reguläre Fire TV Stick 4K für rund 35,- Euro im Angebot.

In diesem Fall geht es bei "max" tatsächlich um die kleinen Dinge. Der neue Stick ist 40 Prozent leistungsfähiger als die Standardversion, was dazu führt, dass Apps schneller gestartet werden und die Navigation sich deutlich flüssiger und ohne Ruckler oder Verzögerungen anfühlt.

Der Stick verfügt über mehr Arbeitsspeicher, sodass man nicht mehr so oft warten muss, bis Apps komplett

neu geladen sind. Amazon hat das WLAN auf Wi-Fi 6 aufgerüstet, um eine bessere Leistung beim kabellosen Streaming zu erzielen - vorausgesetzt, Sie haben einen Router, der diese Leistung nutzen kann. Außerdem wird eine neuere Alexa-Sprachfernbedienung mit App-Verknüpfungen und einer praktischen Verknüpfung zum Live-TV-Programm mitgeliefert.

Wie bereits erwähnt, ist der Stick selbst nicht vom normalen Fire TV Stick 4K zu unterscheiden. Leider hat Amazon es trotz der Maximalausstattung nicht für nötig befunden, ein Upgrade auf USB-C für den (erforderlichen) Stromanschluss vorzunehmen; dieses Gerät behält den Micro-USB-Anschluss an der Seite.

Aber die Inbetriebnahme bleibt einfach: Schließen Sie den Fire TV Stick 4K Max an einen freien HDMI-Anschluss Ihres Fernsehers an, suchen Sie eine Steckdose für den USB-Stromadapter, legen Sie die mitgelieferten Batterien in die Fernbedienung ein, und schon können Sie loslegen.

Amazon liefert die neueste Version seiner Alexa-Sprachfernbedienung zusammen mit dem neuen



Streaming-Stick aus. Neben den üblichen Wiedergabetasten gibt es auch spezielle TV-Steuerungen für Ein/Aus und Lautstärke. Darüber hinaus gibt es vier Tastenkombinationen für Prime Video, Netflix, Disney Plus und Hulu. (Diese können technisch umprogrammiert werden, aber das ist ein ziemlich umständlicher Prozess.) Sie müssen immer noch die Alexa-Taste für die Sprachsuche oder Smart Home-Befehle drücken und halten.

Apropos, ein neuer Trick, den der Fire TV Stick 4K Max gegenüber dem regulären Modell bietet, ist die Möglichkeit, eine Live-Bild-in-Bild-Ansicht Ihrer Heimkameras zu sehen. Der Fire TV Cube kann das auch, aber keines der anderen Streaming-Geräte von Amazon.

Der Fire TV Stick 4K max wird mit der neuesten Alexa-Sprachfernbedienung von Amazon geliefert.

Ein weiterer Vorteil der neueren Fernbedienung ist die Guide-Taste, mit der Sie schnell zu Live-TV von unterstützten Diensten gelangen, die direkt in Amazons Channel Guide integriert sind. Dazu gehören YouTube TV, Sling TV, Hulu mit Live TV, Pluto TV, Tubi und mehr.

Was die visuellen Fähigkeiten angeht, sind der Fire TV Stick 4K max und der Fire TV Stick 4K im Grunde identisch. Sie bieten beide Dolby Vision, HDR10+, HDR10 und HLG. Ein stilles Upgrade, das Amazon an der neueren Hardware vorgenommen hat, ist die Unterstützung von AV1-Videodekodierung, was für YouTube eine willkommene Neuigkeit ist; AV1-Dekodierung war einer der Streitpunkte im sehr öffentlichen Streit des Unternehmens mit Roku. Die Übernahme dieser Funktion durch Amazon sollte die Möglichkeit eines ähnlichen Streits ausschließen.

Die Tonspezifikationen der beiden 4K-Sticks von Amazon (beide unterstützen Dolby Atmos) sollen

Lieferumfang



ebenfalls gleich sein, aber das ist ein Bereich, in dem der neuere Stick die Nase vorn hat, z.B. bei Netflix. Aus welchem Grund auch immer, unterstützt der ältere Fire TV 4K-Stick nicht Atmos., wohl weil eine ältere Version der Fire OS-Software verwendet. Da der neuere Stick 4K Max mit dem aktuellen Fire OS 7 ausgeliefert wird, erhalten Sie beim Ansehen von Netflix das volle Atmos-Erlebnis. Wenn Sie über eine Atmos-Soundbar oder ein Surround-System verfügen, könnte dieser beeindruckende Klang für Sie Grund genug sein, mehr Geld für den Max auszugeben.

Der Fire TV-Startbildschirm legt nach wie vor einen großen Schwerpunkt auf Amazon-Inhalte. Wenn man dem Mauszeiger über eine Lieblings-Apps fährt, kann man sehen, was gerade beliebt ist. Der Live-TV-Guide lässt sich mit Sling TV, YouTube TV und anderen Diensten integrieren.

Im Einklang mit dem Rest der Fire TV-Produktreihe von Amazon läuft auf dem Stick 4K max die überarbeitete Software, die das Unternehmen Anfang des Jahres

mit Benutzerprofilen, einem stärker personalisierten Homescreen und einer neuen "Find"-Funktion für die Auswahl der abendlichen Unterhaltung eingeführt hat. Dank seiner leistungsfähigeren CPU, GPU und zusätzlichem RAM (jetzt 2 GB statt 1,5 GB) navigiert der neue Stick mühelos durch die verschiedenen Bereiche des Fire TV OS. Und Apps scheinen schneller zu laden als auf dem Standard Stick 4K - und auf jeden Fall schneller als auf meinem Chromecast mit Google TV.

PLUS

- Verbesserte Leistung im Vergleich zum Fire TV Stick 4K
- Wi-Fi 6 für zuverlässigeres Streaming
- Große App-Auswahl deckt alles Wesentliche ab

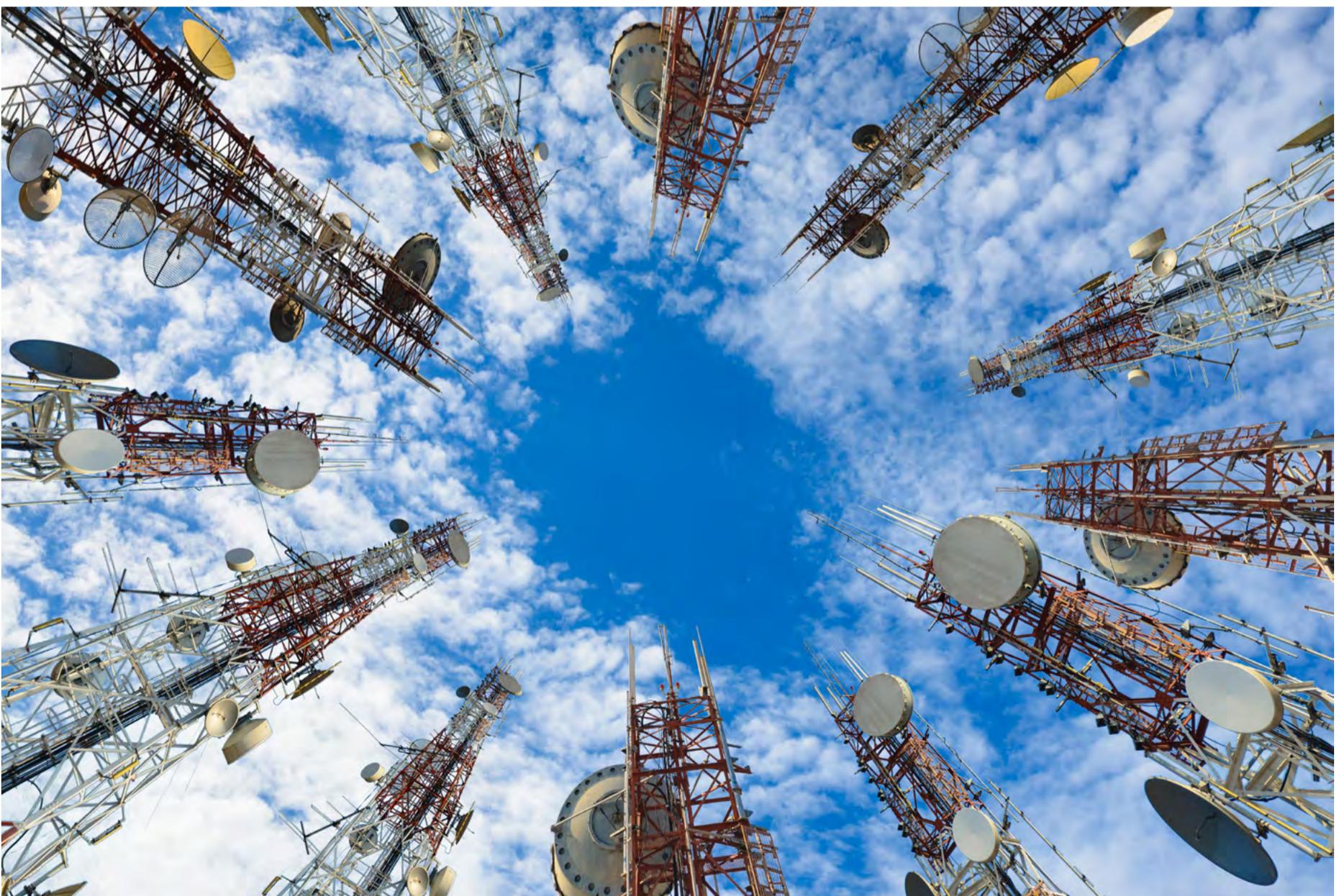
MINUS

- Homescreen-Werbung ist nicht subtil
- Prime Video-Inhalte stehen am meisten im Mittelpunkt

▶▶▶ **TEST**

MALAHIT DSP-2 **GEGEN CHINESISCHE** **CLONE MSDR V3**

VERGLEICHSTEST





Der Malahit DSP-2 ist ein russischer SDR-basierter Empfänger für die Lang-, Mittel-, Kurzwelle und VHF/UHR im Bereich 50 kHz bis 2 GHz. Verpackt ist die Elektronik in einem stabilen Gehäuse aus Aluminiumlegierung. Ausgestattet ist das Gerät mit einem kapazitiven 3,5-Zoll-Touchscreen.

Zum Zeitpunkt dieses Testberichtes war der Malahit noch immer auf DSP-2-Niveau, obwohl das russische Malahit-Team immer wieder Andeutungen über zukünftige Änderungen machte, darunter auch eine DDC-Version. Bei Redaktionsschluß ist die neueste Firmware-Version, die vom Malahit-Team veröffentlicht wurde, die Version M2_FW2_10D. Diese beinhaltet eine Erweiterung der Wasserfall-Bandbreite von 160 kHz auf 192 kHz.

Der Malahit ist einer der meistkopierten SDR-Empfänger und so wollten wir einen Vergleich zwischen Original und Clone machen. Von der chinesischen Firma HFDY besorgten wir uns ein Testgerät. Äußerlich

unterscheidet sich der HFDY sofort vom Original durch den Frontlautsprecher und seiner längeren, schlanken und rechteckigen Form.

Der HFDY MSDR V3 hat zwei hochwertige schwarze Metallknöpfe auf der rechten Seite, mit einem großen Power-Button dazwischen, und USB-C und einen Kopfhöreranschluss auf der linken Seite. Auf der Unterseite befinden sich zwei OFF/ON-Schiebeschalter, von denen einer mit 3,3 Volt und der andere mit BOOT(O) markiert ist.

Wenn auch die Verpackung ein recht farbloser Karton war, so überraschte doch der Inhalt. Für den Transport lag eine schöne schwarze Tragetasche, ein langes weißes USB-C-Kabel, ein Metallständer, um das Gerät auf einem Schreibtisch aufzustellen, und eine flexible SMA-Antenne bei. Wirklich beeindruckend in Bezug auf das, was man für 183 Dollar bekommt. Im Gegensatz dazu wird der in Russland hergestellte Malahit nur mit einer einfachen



Peitschenantenne geliefert und kostet rund 240,- Euro.

Als wir ursprünglich den MSDR V3 bestellten, nahmen wir fälschlicherweise an, dass wir das Äquivalent eines DSP-2 erhalten würden. Das war nicht der Fall: der chinesische Clone ist ein DSP-1 und hatte die Firmware 1.10b und nicht die letzte 1.10c FW. Um ein Upgrade auf die Version 1.10c zu machen, bedarf des PC-Programms STM32 Cube. Es war etwas umständlich, doch erfolgreich. Der MSDR war nun im Wesentlichen auf dem gleichen Stand wie ein DSP-2 mit 2.10D-Firmware bringt.

HFDY-Clone gewinnt bei der Qualität

Der Front-Lautsprecher des HFDY MSDR ist ein echter Volltreffer. Der Lautsprecher hat ein wunderschönes goldfarbenes Metallgitter und der Klang ist eine Verbesserung gegenüber dem DSP-2 mit seinem nach hinten abstrahlendem Lautsprecher.

Während der DSP-2 mit zwei Kunststoff-Drehknöpfen ausgestattet ist, verfügt der HFDY über zwei wirklich

schöne, schwere Metallknöpfe auf der rechten Seite. Besitzer des DSP-2 wissen, dass die Original-Kunststoffknöpfe des DSP-2 leicht durch hochwertigere Knöpfe von Nikolay in Asha, Russland, ersetzt werden können (nickstrannik@gmail.com). Aber die Tatsache, dass der in China hergestellte Clone dies nicht erfordert, ist ein Pluspunkt.

Leistungen

Die Tatsache, dass der HFDY V3 zwei Antennenbuchsen hat, ist ein großes Plus. Neben jeder dieser Buchsen befindet sich übrigens eine LED, die anzeigt, ob die jeweilige Antenne verwendet wird, entweder 50 Ohm oder Hi-Z. Während man also beim russischen DSP-2 ständig die Antennen wechseln muss, können beim HFDY beide Antennen gleichzeitig angeschlossen bleiben.

Der HFDY MSDR verfügt über eine beeindruckende interne Abschirmung. Etwas, das bei den in Russland hergestellten DSP-Geräten nicht zu finden ist.

Zur Akkulaufzeit - der HFDY V3 verwendet eine flache Li-



Ion-Zelle mit einer Kapazität von 3300 mAh, die laut BBW-Tech Store, dem Verkäufer auf AliExpress, eine Größe von 35 × 70 × 80 hat. Nach Angaben des Verkäufers können bis zu 8.000 mAh verwendet werden.

Was die Leistung angeht, so bietet die 1.10c-Firmware im HFDY-Clone alle Funktionen des Originals: die wählbare Synchrondetektion ist ebenso vorhanden wie alle wichtigen Funktionen, wie die hervorragende Rauschunterdrückung (NR) und die FCORRECT-Funktion zur Korrektur von Frequenzschwankungen.

Beim Empfang gibt es keine großen Unterschiede zum DSP-2. Dazu gehört leider auch die Tatsache, dass alle diese Empfänger berührungsempfindlich sind - der Signalpegel steigt deutlich an, wenn man das Gehäuse mit der Teleskopantenne in der Hand hält.

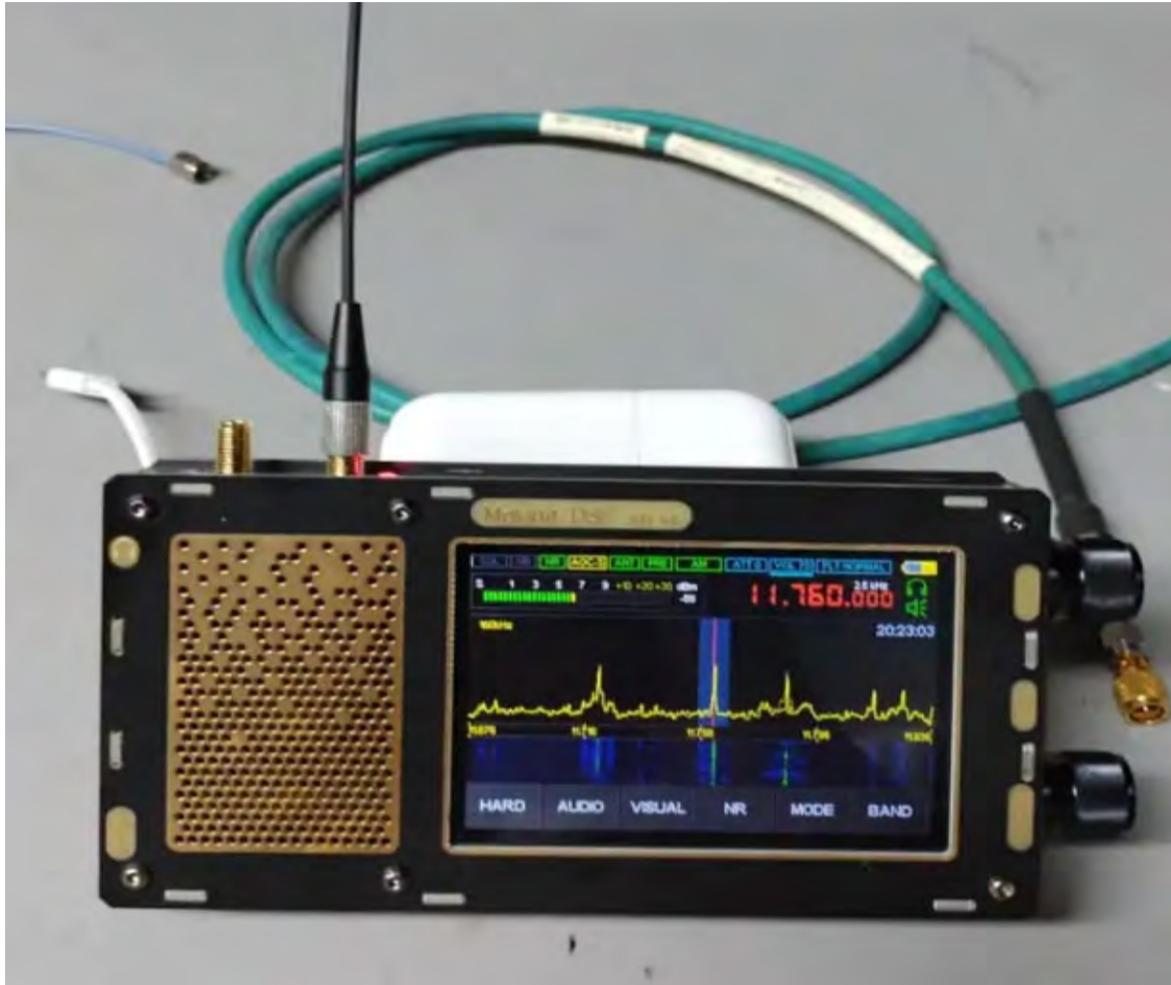
Wenn der Empfänger nicht geerdet ist, sei es durch das Halten in der Hand oder durch ein zusätzliches Kabel,

das am Gehäuse befestigt ist, werden der Malahit und der MSDR nicht viel mehr leisten als ein tragbarer Kurzwellenempfänger, wie die Geräte der Tecsun-Serie oder ältere klassische tragbare Geräte.

Für diejenigen, die sich mehr auf Frequenzen über 30 MHz konzentrieren, gilt diese Kritik nicht. In diesem Fall sind beide Geräte mit einem Frequenzbereich bis zu 2 GHz natürlich sehr gute Empfänger, die störungsfreien Zugang zur Kommunikation in den höheren Frequenzbereichen bietet.

Fazit

Wir konnten keine großen Unterschiede zwischen einem in Russland hergestellten DSP-2 und dem chinesischen HFDY-Clone feststellen. Wenn man dann noch das verbesserte Gehäuse des HFDY MSDR V3 mit seiner schwereren Metallkonstruktion, hochwertigen Knöpfen, zwei Antennenbuchsen mit LEDs und einem wirklich schönen Frontlautsprecher wertet, dann liegen die



Vorteile eindeutig beim MSDR.

und die Fachhandelsmargen sind deutlich niedriger.

Der in Russland hergestellte DSP-2 ist eine Dauerbaustelle. Wie in den verschiedenen Online-Diskussionen zu sehen ist, arbeitet das Malahit-Team weiterhin an wichtigen Problemen wie der Reduzierung des intern erzeugten Rauschens und des Rauschens, das über den Antenneneingang eintritt, zusammen mit der Präzision der internen Uhr, der SMA-Verbindung zur Platine und dem Fehlen eines BMS (internes Batteriemanagementsystem).

Eine neue DDC-Version des in Russland hergestellten Empfängers ist in den kommenden Monaten wahrscheinlich. Wie schnell die chinesischen Clone-Hersteller die neue Technologie in ihre Empfänger integrieren werden, ist fraglich.

Unserer Meiner Meinung nach übertrifft die Qualität des HFDY-Geräts in Bezug auf die Konstruktion und das Aussehen die des in Russland hergestellten DSP-2. Und wie kommt der günstige Preis des MSDR V3 zustande? Nun, die Chinesen haben die Idee geklaut und hatten so keine Kosten für die Entwicklung des Produktes

RETEVIS kids

RETEVIS Technology GmbH Germany
www.retevis.info / www.retevis.de

+49 40 22 82 10 33

Ideal zum Nikolaus oder Weihnachten

Wir verlosen 10x Retevis RT638 für ein selbst gemaltes Funkgerätebild ihres Kindes. Mehrfach Einsendungen möglich. Einsendeschluß ist der 30.10.2021

(Freigabe für Veröffentlichung erforderlich)

Walkie Talkie
 ★★ ★ TEST
 Retevis RT675
Sehr gut
walkie-talkie-test.de

Retevis RT675

29€
 A9178D

VIER Geräte
 mit Kompass



MACH MIT



Einsenden per Post an
 Retevis Germany
 Idafehn-Nord 115
 26842 Ostrhauderfehn
 Rechtsweg ausgeschlossen

Retevis RT602 PMR446 Kinder Funkgeräte
 mit wiederaufladbaren Akkus & Taschenlampe

29€

A7120B



Walkie Talkie
 ★★ ★ TEST
 Retevis RT602
Sehr gut
walkie-talkie-test.de



Retevis RT638

29€

A9181F



LED flashlight

Stimulate children's interest in exploration

Retevis RT638 als 3er Set für Kinder
 Funkgerät PMR446 Lizenzfrei !
 16 Kanäle VOX Taschenlampe,
 (Grün&Rot&Blau)



DREI Funkgeräte für Kinder

Alle Preise Inkl. 19% MwSt. Bestellungen ab 150 €
 Warenwert sind Versand kostenfrei.
 Kurzfristige Preisänderungen, die aufgrund von
 Änderungen von Zöllen, Zollgebühren, Kurs-
 schwankungen usw. notwendig werden, bleiben
 vorbehalten. Solange Vorrat reicht.
 Vorkasse mit Käuferschutz bei PayPal oder Skrill
 Nur Versand oder Messe, kein Lagerverkauf.

Werbung gültig bis 30.11.2021
 Weitere Angebote finden Sie
 auf unserer Shopseite
www.retevis.info
 oder per Mail
support@retevis.org

Verkauf und Versand d. Retevis Deutschland
 Germany RETEVIS Technology GmbH
 Uetzenacker 29 / DE 38176 Wendeburg
 Service & Support durch ISP KORTE
 Idafehn Nord 115 / DE-26842 Ostrhauderfehn

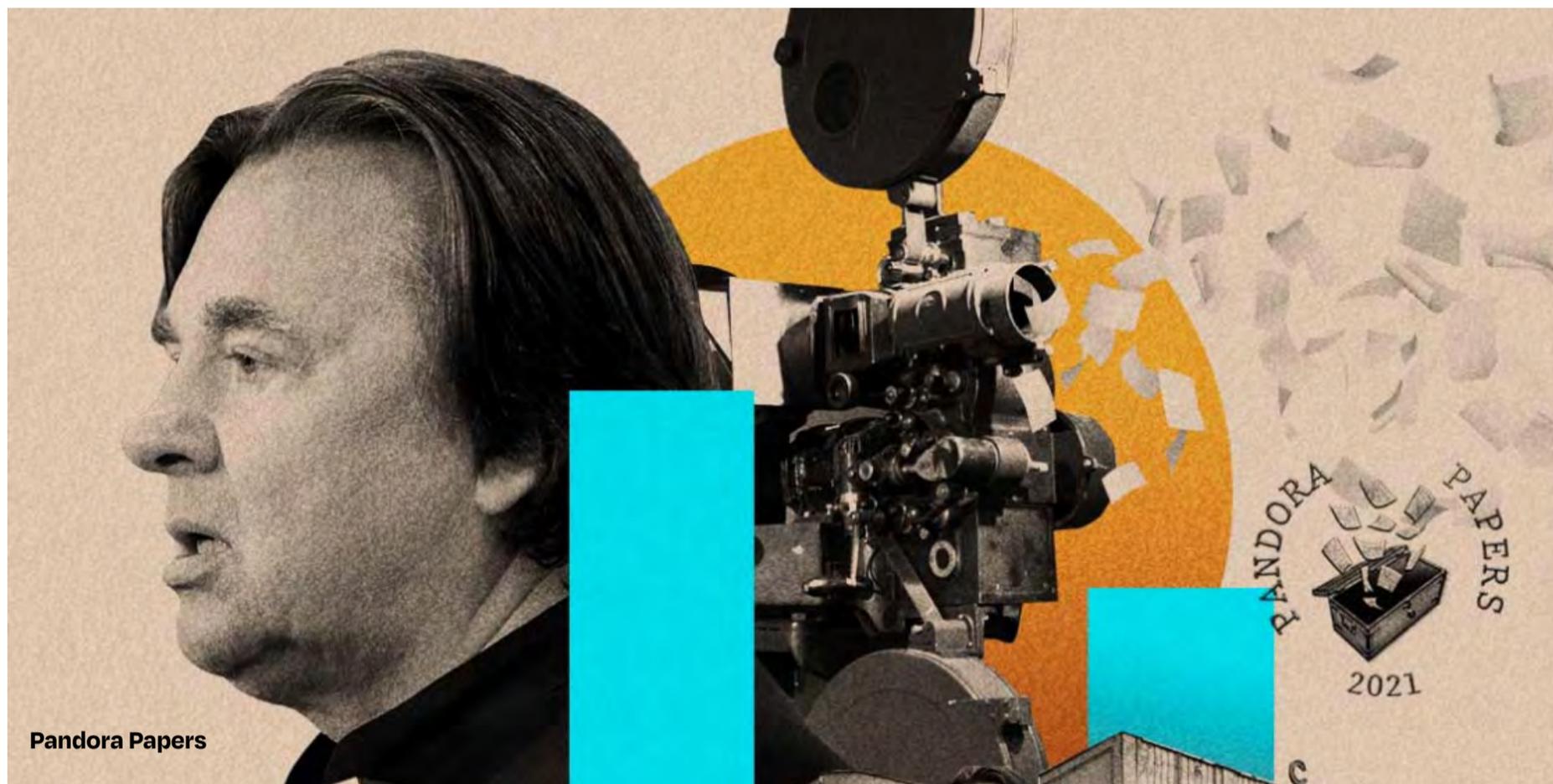


INVESTIGATIV

PANDORA PAPERS



MOSKAUS TV ONE UND DIE ABRISS-BIRNEN



Pandora Papers

Konstantin Ernst träumte einst davon, Filme zu machen. Als die Sowjetunion in ihre letzten Jahre eintrat, ließ der Sohn eines bekannten Rinderzüchters seine eigene wissenschaftliche Karriere hinter sich, um Zeit mit Filmemachern zu verbringen und Musikvideos zu drehen.

Später tat er sich mehr im Fernsehen als im Kino hervor und wurde schnell zu einem bahnbrechenden Produzenten. In den späten 1980er Jahren war die Sendung Viewpoint, mit der seine Karriere begann, ein beliebtes Programm für sowjetische Bürger, die des langweiligen Regierungsprogramms überdrüssig geworden waren. Seine Kunst- und Kultursendung Matador war "anders als alles, was man bisher im russischen Fernsehen gesehen hat", schrieb der New Yorker kürzlich in einem Profil.

Doch in Wladimir Putins Russland hat Ernst seine Fähigkeiten für ganz andere Zwecke eingesetzt und ist als Leiter von Channel One, einem der wichtigsten regierungsnahen Sender des Landes, zu einem einflussreichen Verbreiter von Staatspropaganda geworden.

Konstantin Ernst verstand sich selbst als ein Bewahrer sowjetischer / russischer Kultur. Nicht ganz in dieses Bild passt sein Engagement für ein Projekt, bei dem beliebte Moskauer Film-Theater illegal abgerissen wurden, um Platz für Einkaufszentren zu schaffen. Finanziert von staatlichen Banken.

ERKENNTNISSE

- Bei den 39 Kinos, die im Rahmen der Transaktion erworben wurden, handelt es sich um Meisterwerke der sowjetischen modernistischen Architektur. Sie wurden 2014 von der Moskauer Stadtverwaltung zur Versteigerung ausgeschrieben und von einem Konglomerat namens ADG Group zum Mindestpreis ohne Ausschreibung erworben.
- Durchgesickerte Offshore-Aufzeichnungen aus den Pandora Papers zeigen, dass Ernst ein heimlicher Anteilseigner an dem Projekt war und seinen Anteil durch ein Darlehen erwarb, für das er kein eigenes Geld aufbringen musste.
- Eine andere staatliche Bank steckte ebenfalls Hunderte von Millionen Dollar in das Kinoprojekt - was



nicht zur versprochenen Restaurierung, sondern zum Abriss der meisten Kinos führte.

Als im Jahr 2004 Hunderte von Kindern bei einer verpfuschten Rettungsaktion der russischen Streitkräfte vor tschetschenischen Terroristen getötet wurden, spielte der Sender Berichten zufolge der Zahl der beteiligten Geiseln herunter und strahlte anstelle der Live-Berichterstattung eine brasilianische Telenovela aus. Der Sender hat auch anti-ukrainische Geschichten ausgestrahlt, darunter Berichte, in denen behauptet wurde, dass ein ukrainisches Kampfflugzeug - und nicht prorussische Separatisten - 2014 ein malaysisches Passagierflugzeug abgeschossen hat.

Solche fragwürdigen Inhalte werden zum Teil von russischen Steuerzahlern finanziert. In den vergangenen fünf Jahren erhielt Channel One staatliche Subventionen in Höhe von mehr als 10 Milliarden Rubel (138 Millionen US-Dollar), während sich die Verluste des Senders im

selben Zeitraum auf mehr als neun Milliarden Rubel (124 Millionen US-Dollar) beliefen.

Trotz dieser beklagenswerten Finanzlage wurde Ernst für seine Arbeit als Direktor des Senders gelobt, eine Position, die er seit zwei Jahrzehnten innehat. Anfang des Jahres verlieh ihm Putin den Orden für Verdienste um das Vaterland.

Doch der Chef von Channel One wurde möglicherweise auf andere, weniger öffentliche Weise belohnt.

Reporter von IStories, dem russischen Partner von OCCRP, haben ermittelt, dass Ernsts Offshore-Firma ein Darlehen von einer mit dem Staat verbundenen Bank erhielt, dass es ihm ermöglichte, einen beträchtlichen Anteil an einem 1-Milliarden-Dollar-Projekt zum Wiederaufbau von Dutzenden Moskauer Kinos zu erwerben, darunter mehrere klassische Beispiele sowjetischer modernistischer Architektur.



Konstantin Ernst

Konstantin Ernst spricht während einer Veranstaltung über neue Filmprojekte, die staatlich gefördert werden sollen.
Credit Mikhail Tereshchenko/TASS

Ein anderes Unternehmen, das sich teilweise im Besitz von Ernst befindet, erhielt von einer staatlichen Bank mindestens 25,6 Milliarden Rubel (353 Millionen Dollar), um in dieses Projekt zu investieren.

Ernsts Beteiligung an diesem Projekt wurde von seinen Anwälten und Partnern sorgfältig verheimlicht - vielleicht weil dieser "Wiederaufbau" nicht mit der Restaurierung, sondern mit dem Abriss der Kinos, einschließlich der historischen Wahrzeichen, endete.

OFFSHORES UND KINOS

Am 7. Februar 2014 fand die Eröffnungsfeier der Olympischen Winterspiele im Olympiastadion in Sotschi statt. Die Organisatoren der Zeremonie unter der Leitung von Konstantin Ernst hatten die Veranstaltung sorgfältig

geplant, um den Platz Russlands in der Weltkultur und -geschichte zu präsentieren.

Noch am selben Tag wurde auf den weit entfernten Britischen Jungferninseln (BVI) von einer lokalen Agentur für Unternehmensdienstleistungen ein Unternehmen namens Moscow Dvorik Ltd. registriert. Acht Monate später wurde Ernst alleiniger Anteilseigner einer anderen BVI-Gesellschaft, der Haldis Corporation, die bald darauf eine Beteiligung an Moscow Dvorik erwarb.

Obwohl die BVI nur knapp über 30.000 Einwohner haben, sind dort etwa eine Million Offshore-Firmen registriert. Die Gründe dafür sind Steuervorteile, das britische Gesellschaftsrecht und die Geheimhaltung: Das örtliche Unternehmensregister gibt keine Daten über die Firmeninhaber bekannt.



Das Kino in Baku während der Sowjetära.
Credit: Guaglione/pastvu.com

Ernsts Beteiligung an solchen Offshore-Firmen und ihre Verbindung zum Moskauer Kinoprojekt wurde nun in den Pandora Papers aufgedeckt, einer Sammlung von Millionen von Unternehmensdokumenten, die dem Internationalen Konsortium investigativer Journalisten (ICIJ) zugespielt und mit Partnern in der ganzen Welt, darunter OCCRP und IStories, geteilt wurden.

Im November 2014, einen Monat nachdem Ernst seine Offshore-Firma Haldis Corporation übernommen hatte, veranstaltete das Moskauer Rathaus eine große staatliche Auktion, bei der die Stadtverwaltung 39 lokale Kinos zum Verkauf anbot. Dazu gehörten das Sofia, das Baku und das Vityaz - ikonische Einrichtungen aus der Sowjetzeit. Obwohl einige der Kinos verfallen waren und kaum noch architektonischen Wert besaßen, waren viele von ihnen den Moskauern nicht nur wegen ihrer begehrten Filmvorführungen, sondern auch wegen ihrer Ästhetik ans Herz gewachsen.

"Meiner Meinung nach war eines der einzigartigsten Bauwerke der 1970er Jahre ein idiosynkratisches, untypisches Werk - das 'Baku'-Theater", sagt Denis Romodin, Architekturhistoriker und leitender wissenschaftlicher Mitarbeiter des Moskauer Museums. "Es wurde mit aserbaidschanischem Sandstein fertiggestellt, man kann alle Elemente der östlichen Architektur erkennen. Alle diese Kinos hatten ihren eigenen lebendigen, ausdrucksstarken Look."

Am Ende wurden alle 39 Kinos - zum Mindestpreis, der gemäß den Auktionsbedingungen zulässig war - von einem Unternehmen namens Edisonenergo ersteigert, das zur ADG-Gruppe gehört, die 2004 von den Brüdern Mikhail und Grigory Pechersky gegründet wurde. Damals waren die Anwohner, die befürchteten, dass die Theater abgerissen und in Einkaufszentren umgewandelt werden würden, empört. Dmitry Baranovsky, ein Stadtverordneter in Moskau, versuchte vergeblich, das



Das jetzt abgerissene Sofia-Kino.

Credit: mvstang/Wikimapia/CC Attribution-ShareAlike 3.0

sowjetisch-modernistische Sofia-Theater in seinem Viertel Nord-Izmailovo zu retten.

"Das 'Sofia' war ein Symbol für Nord-Izmailowo", erklärte Baranowski Anfang des Jahres gegenüber Reportern.

"Es ist eine Art historisches und kulturelles Erbe des Stadtteils. Mit dem Abriss des Kinos hat der Bezirk dieses Gesicht verloren."

Bei der Versteigerung wurde das Sofia auf 930 Millionen Rubel (16,4 Millionen Dollar) geschätzt, obwohl es ein Jahr zuvor, als die Behörden erfolglos versucht hatten, fünf der 39 Kinos zu verkaufen, auf 1,5 Milliarden Rubel (45,8 Millionen Dollar) geschätzt worden war.

Nach dem Verkauf reichte Baranowski eine Beschwerde beim Föderalen Antimonopoldienst ein, in der er behauptete, die Kinos seien unter ihrem wahren Wert verkauft worden und das Gesetz verbiete die Privatisierung aktiver kultureller Einrichtungen.

Insgesamt belief sich der Katasterwert aller 39 Kinos

auf etwa 23 Milliarden Rubel (406 Millionen Dollar), eine Summe, die ihren tatsächlichen Marktwert noch unterschritt. Das Büro des Bürgermeisters legte jedoch einen anfänglichen Verkaufspreis von nur 9,6 Mrd. Rubel (169 Mio. \$) fest - und alle 39 Theater wurden für diese Summe an Edisonenergo übergeben, ohne dass ein Wettbewerb stattfand.

Die Moskauer Anti-Monopol-Behörde, die den von Baranovsky vorgebrachten Fall prüfte, stimmte zu, dass bei der Festlegung des Preises für die Theater und deren Privatisierung möglicherweise gegen Gesetze verstoßen wurde. Eine Kommission entschied jedoch, dass kein "Verstoß gegen die Antimonopolgesetze" vorlag, und die Beschwerde wurde abgewiesen.

"Es war klar, dass diese Partie für einen bestimmten Großabnehmer organisiert wurde. Es stellte sich heraus, dass es sich bei diesem Käufer um die ADG-Gruppe handelte", erklärte Baranovsky gegenüber Reportern. Und hinter ADG, so zeigt die Berichterstattung, stand Ernst von Channel One, dessen Offshore-Firma ihn als geheimen



Partner bei dem Geschäft agieren ließ.

„EINE SCHÖNE GESCHICHTE“

Grigorij Pecherskij von der ADG-Gruppe schätzte in einem Interview mit der Wirtschaftszeitung Wedomosti, dass sich die Gesamtinvestition von ADGs Edisonenergo in den Wiederaufbau der Kinos auf etwa 60 Milliarden Rubel (831 Millionen Dollar) belief. Die staatliche russische Bank VTB stellte eine Kreditlinie in Höhe von 46 Mrd. Rubel (637 Mio. USD) zur Verfügung, von denen mindestens 25,6 Mrd. Rubel (353 Mio. USD) tatsächlich als Darlehen vergeben wurden.

Angesichts des hohen Finanzierungsvolumens und der Umstände des Verkaufs vermuteten viele, dass jemand Einflussreiches hinter dem Projekt steckte. Im Jahr 2017

stellten Journalisten des Kommersant die Frage direkt an Pechersky. Es kursierten Gerüchte, dass Ernst involviert sei, sagten sie. War das wahr?

"Das wäre eine sehr schöne Geschichte", antwortete Pechersky. "Aber leider ist das nicht der Fall."

Dokumente aus den Pandora Papers zeigen das Gegenteil.

Wie sich herausstellt, ist Edisonenergo über eine andere Firma namens Dvorik Cyprus teilweise im Besitz derselben Moskauer Dvorik, die am Eröffnungstag der Olympischen Spiele in Sotschi registriert war.

Und im Dezember 2014 wurde Ernsts BVI-Gesellschaft Haldis Corporation zum größten Anteilseigner von Moscow Dvorik und kaufte fast die Hälfte der Aktien. Dadurch erhielt Ernst einen Anteil von 23 Prozent an dem fast 1 Milliarde Dollar teuren Projekt zur Restaurierung des



Kinos.

Das Geld für diesen Erwerb - ein Darlehen in Höhe von 16,2 Millionen Dollar - kam von der RCB Bank, einem in Zypern ansässigen Kreditinstitut, das sich teilweise im Besitz der russischen Staatsbank VTB befindet. Ernst nutzte seine eigenen Anteile an Haldis als Sicherheit für das Darlehen.

Ohne eigenes Geld einzubringen, erwarb er einen erheblichen Anteil an einem vielbeachteten Projekt, das angeblich vollständig von dem wohlhabenden Eigentümer der ADG-Gruppe finanziert wurde.

Die Beteiligung von Ernst wurde sorgfältig verheimlicht, und zwar nicht nur von ADG-Chef Pechersky. Nachdem Haldis das Darlehen gewährt worden war, sollte der Dienstleister, der es registriert hatte, das Handelsregister der BVI informieren. Doch die Anwälte, die Ernsts Firma betreuten, befürchteten offenbar, dass diese

Informationen an die Öffentlichkeit gelangen könnten.

"Bitte veranlassen Sie nicht, dass das kommentierte Aktienregister [Aktionärsinformationen] beim Register für Unternehmensangelegenheiten eingereicht wird", schrieb einer von ihnen Anfang 2015 an seine Kollegen.

"Die Nicht-Einreichung des Aktienregisters ... und das Original-Aktienregister, das am eingetragenen Sitz der Gesellschaft auf den Britischen Jungferninseln geführt wird, sind Bedingungen für die Finanzierung durch die RCB Bank."

In einer Antwort auf die Anfragen von Reportern schrieb der Leiter der Abteilung für Unternehmensangelegenheiten der RCB, Maratheftis Michalis, in einer E-Mail: "Wir möchten kategorisch feststellen, dass wir alle Vorschriften und Anforderungen jedes [Kredit-]Falles genauestens befolgen."



Konstantin Ernst erhält 2014 eine Auszeichnung vom russischen Präsidenten Wladimir Putin.

Credit kremlin.ru

"Das heißt, wir reichen die Unterlagen immer dann ein, wenn dies erforderlich ist, und tun es nicht, wenn dies nicht erforderlich ist."

ALLES WURDE DEMOLIERT

Am Ende, so scheint es, hat Konstantin Ernst seinen Kindheitstraum verwirklicht, ins Kino einzusteigen, auch wenn er ein Vermächtnis hinterlassen wird, das filmische Zerstörung beinhaltet.

Ursprünglich erklärten die Eigentümer der ADG-Gruppe, dass die von ihnen gekauften Kinosäle rekonstruiert werden sollten.

"Die Aufgabe des Projekts besteht darin, die historische Funktion der sowjetischen Kinos als Zentren des Lebens in den Moskauer Vororten wiederherzustellen", sagte Grigorij Pecherskij.

Das Büro des Bürgermeisters pflichtete ihm bei und erklärte, dass der Verkauf und die Sanierung der Kinos "ein grundlegend neues Konzept für Moskaus Stadtteilzentren" einläuten würde.

Letztendlich wurde jedoch die große Mehrheit der 39 Kinos abgerissen, um Platz für neue Gebäude zu schaffen, die typischen Einkaufszentren ähneln.

"Natürlich ist es ein Einkaufszentrum", sagte Dmitry Baranovsky, als er nach dem Gebäude gefragt wurde, das an der Stelle des alten Sofia-Theaters errichtet wurde und das noch nicht für die Öffentlichkeit zugänglich ist. "Es war von Anfang an klar, dass es sich um ein Einkaufszentrum handeln würde, denn in den Unterlagen war festgelegt, wie viel Prozent der Fläche für eine Kultureinrichtung und wie viel für Einkaufsmöglichkeiten zur Verfügung stehen durfte. Die meisten Kinos hatten unterschiedliche Flächenanteile. Einige, wie das Sofia, haben bis zu 100 Prozent Verkaufsfläche. Andere Kinos



haben 30 Prozent für kulturelle Zwecke reserviert. Das neue Gebäude "hat dieses wunderbare, einzigartige modernistische Ensemble, das wir hier in Nord-Ismailowo hatten, völlig zerstört", beklagte die Moskauer Historikerin Anastasia Solovyova.

Romodina, die Architekturhistorikerin, sagte, dass die meisten der Gebäude einst "eine helle, individuelle Fassade" hatten, aber die an ihrer Stelle eingefügten Einkaufszentren seien standardisierte Projekte mit wenig Variation.

Vertreter der ADG-Gruppe lehnten es ab, mit IStories zu sprechen.

In seiner Antwort auf Anfragen von ICIJ sagte Konstantin Ernst, er habe "keine illegalen Handlungen begangen. Ich begehe auch jetzt keine und werde auch keine begehen. So haben mich meine Eltern erzogen".

Ernst gab seine Beteiligung am Projekt Moskowskij Dvorik zu. "Daraus habe ich nie ein Geheimnis gemacht", sagte er, trotz der Dementis seines Partners Pechersky und der ausgeklügelten Offshore-Strukturen, die seine Rolle verschleiern.

"Aber das ist nicht die Entschädigung für die Olympischen Spiele 2014. Die Entschädigung für meine Beteiligung an der olympischen Eröffnungszeremonie betrug 1 Rubel". "Ganz im Ernst, ich werde Ihre Fragen nicht beantworten", fuhr er fort. "Nicht, weil ich Angst vor irgendetwas habe, sondern weil ich mir mehr als sicher bin, dass Sie kein unabhängiges Ermittlungsunternehmen sind, sondern eine Organisation im Auftrag der US-Geheimdienste. Und das hat mit unabhängigem Journalismus nichts zu tun."

Quelle: OCCRP

NORWEGEN WIRD WELTRAUM- NATION

**GRÜNES LICHT
ZUM BAU DER
SATELLITEN-
STARTBASIS
AUF ANDØYA**





Illustration der Startbasis für Kleinsatelliten auf Andøya in Nordland ©Andøya Space

Das norwegische Weltraumunternehmen Andøya Space erhält eine Finanzierung in Höhe von insgesamt 365,6 Millionen NOK zur Errichtung einer Startbasis für Kleinsatelliten auf der Halbinsel Andøya in Norwegen. „Norwegen wird damit eines der wenigen Länder sein, das Satelliten vom eigenen Territorium aus starten kann“, sagte Ministerpräsidentin Erna Solberg auf einer Pressekonferenz. Bis zu 150 neue Arbeitsplätze sollen geschaffen werden. Der erste Satellitenstart von Andøya aus soll im dritten Quartal 2022 erfolgen.

Seit den frühen 1960er Jahren werden von Andøya aus Forschungsraketen in die Erdatmosphäre geschickt. Im August 1962 startete die Rakete Ferdinand 1 von Andøya aus, nur fünf Jahre nach dem Start des ersten Sputnik-Satelliten der Welt. Seitdem wurden mehr als 1.200 Raketen von Andøya aus hochgeschickt, um im Auftrag internationaler Organisationen wie der NASA Atmosphärenmessungen durchzuführen. Mit der jetzt erfolgten Zusage zur Finanzierung gab die Regierung grünes Licht für den Schritt in die Erdumlaufbahn. 30 Meilen südlich des bestehenden Raketenstartplatzes auf

Andøya wird ein Weltraumbahnhof gebaut, von dem aus Raketen kleine Satelliten in eine Umlaufbahn um die Erde befördern können.

Im Juni 2020 hatte das Storting Andøya Space eine bedingte Zusage von bis zu 282,6 Millionen NOK bewilligt. Um die Finanzierung zu erhalten, musste Andøya Space dokumentieren, dass das Eigenkapital dem Staat eine finanzielle Rendite einbringt, die dem entspricht, was ein Marktinvestor akzeptiert hätte.

„Die Startbasis auf Andøya ist eine Investition mit großen Chancen, aber auch mit großem Risiko. Von staatlicher Seite sei es zwingend erforderlich gewesen zu dokumentieren, dass das staatliche Eigenkapital zu Bedingungen investiert werde, die ein kommerzieller Investor akzeptieren würde“, sagt Industrieministerin Iselin Nybø. Es sei sowohl herausfordernd als auch zeitaufwendig gewesen, diesen Fall zu bearbeiten. Die Regierung habe klare Erwartungen, dass Andøya Space Ergebnisse erzielen wird, die dem Geschäftsplan entsprechen.



Premierministerin Erna Solberg und Industrieministerin Iselin Nybø gaben auf einer Pressekonferenz die Finanzierung bekannt ©Andøya Space

Außerdem musste das Unternehmen einen Plan vorlegen, der sicherstellt, dass die Interessen anderer Branchen, wie beispielsweise der Fischerei, verantwortungsvoll gewahrt werden.

Das Andøya Space Center gehört zu 90 Prozent dem Staat und zu zehn Prozent dem Verteidigungs- und Raumfahrtunternehmen Kongsberg Defence & Aerospace der Kongsberg Gruppe. Geir Håøy, CEO der Kongsberg Group, begrüßt die Investitionsentscheidung des Staates.

„KONGSBERG liefert seit vielen Jahrzehnten Lösungen für die internationale Raumfahrtindustrie und ist heute das größte Raumfahrttechnologieunternehmen der nordischen Region. Das Signal für eine neue Satellitenstartbasis auf Andøya ist ein wichtiger Meilenstein, der uns als Unternehmen und Kongsberg

Defence & Aerospace als Partner spannende kommerzielle Möglichkeiten bietet. Durch die neue Investition wird Norwegen über neue weltraumgestützte Kapazitäten verfügen, die den Ambitionen entsprechen, Norwegen zu einer führenden Raumfahrtnation zu machen“, erklärte Håøy.

Andøya Space hat langfristige Vereinbarungen mit den deutschen Satellitenträgerunternehmen Isar Aerospace und Rocket Factory Augsburg (RFA) geschlossen. Andøya Space wird Startdienste für den Start von Isar Aerospace und RFA bereitstellen, während Isar Aerospace und RFA Starts für internationale Kunden anbieten, die Satelliten starten müssen.

 **TECHNIK**

GRAZERN GELINGT DURCHBRUCH IN SAT-KOMMUNIKATION



Quelle: ESA



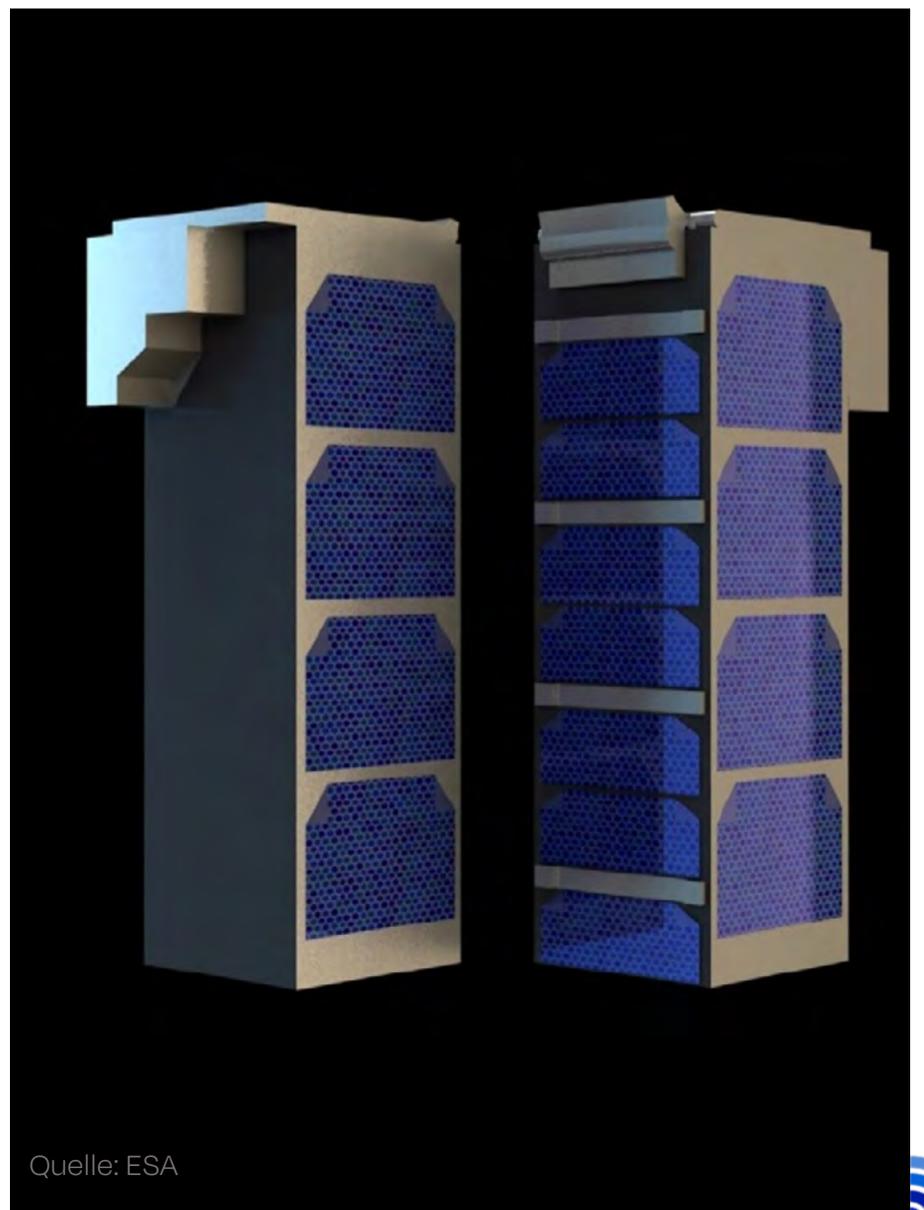
Michael Schmidt

Mobilfunk, Radio, Fernsehen, Internet & Co. – Funkfrequenzen sind ein immer seltener werdendes Gut. Nun konnten Grazer Forscher das sogenannte W-Band, eine besonders hohe Frequenz, erstmals für die Satellitenkommunikation nutzen.

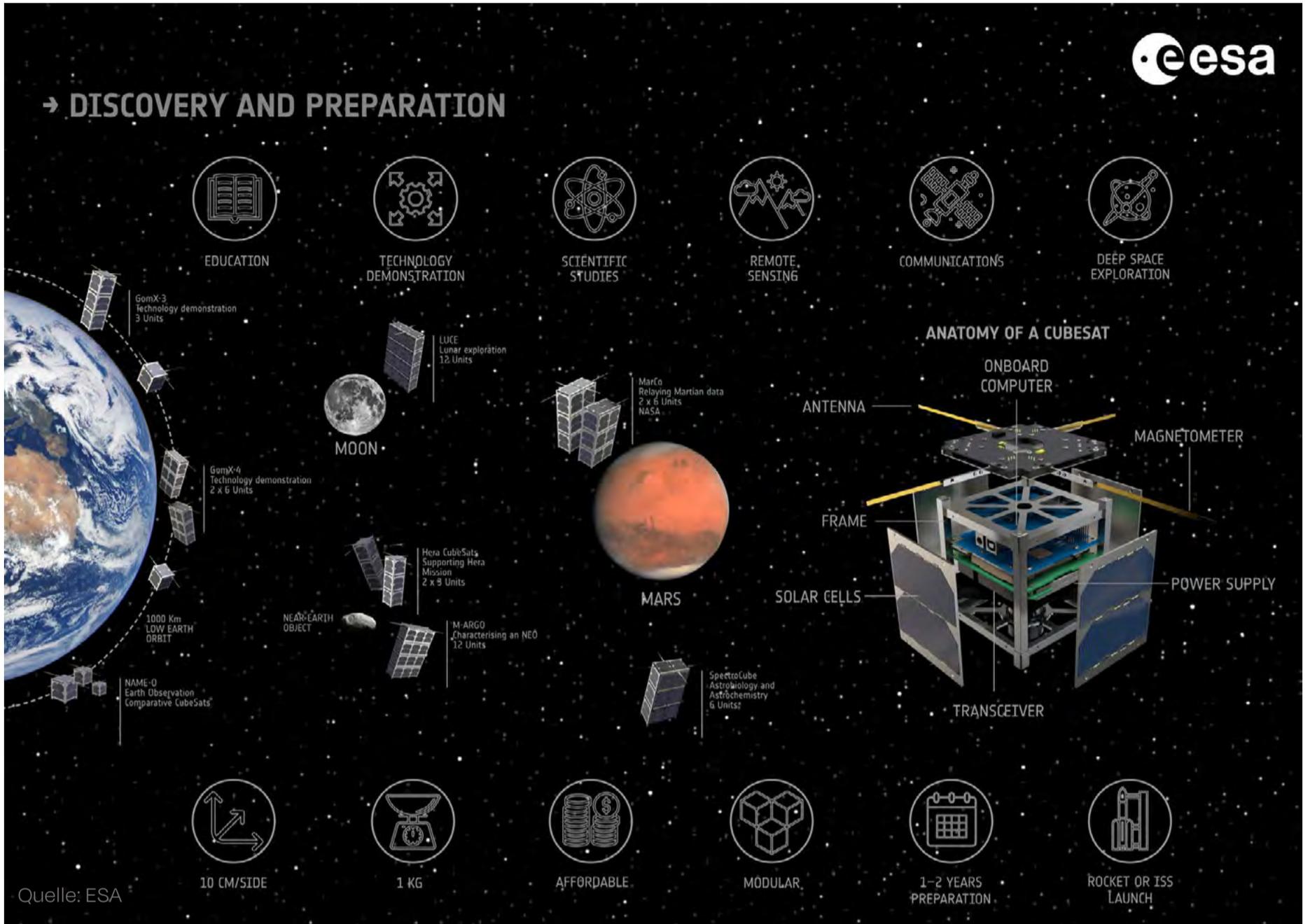
Am 30. Juni startete vom Weltraumbahnhof in Cape Canaveral (USA) eine Falcon-9-Rakete mit Forschungssatelliten. Einer davon gehört den Grazer Forschern und ihren internationalen Projektpartnern: Er ist ein „Triple-Cubesat“, das heißt, eine Box von zehn mal zehn Zentimetern Grundfläche und 30 Zentimetern Höhe.

„Rundherum sind Solarzellen gepackt, die insgesamt 16 Watt elektrischer Leistung erzeugen können, und eine Batterie ist an Bord, weil er immer wieder im Schatten der Erde fliegt“, erklärt Michael Schmidt von Joanneum Research in Graz. Seine „polare Umlaufbahn“ in 540 Kilometern Höhe führt ihn fast im rechten Winkel zum Äquator knapp über den Polen vorbei.

„Er fliegt mit sieben Kilometern pro Sekunde, das ist sieben Mal schneller als eine Gewehrkegel“, so der



Quelle: ESA



Forscher. Meist kommt er dreimal am Tag über und nahe Graz vorbei und dreimal nachts; dabei ist er jeweils fünf bis 15 Minuten anfunkbar, aus Energiespargründen schläft er den Rest der Zeit.

Nur ein Ton übertragen – und dennoch historisch

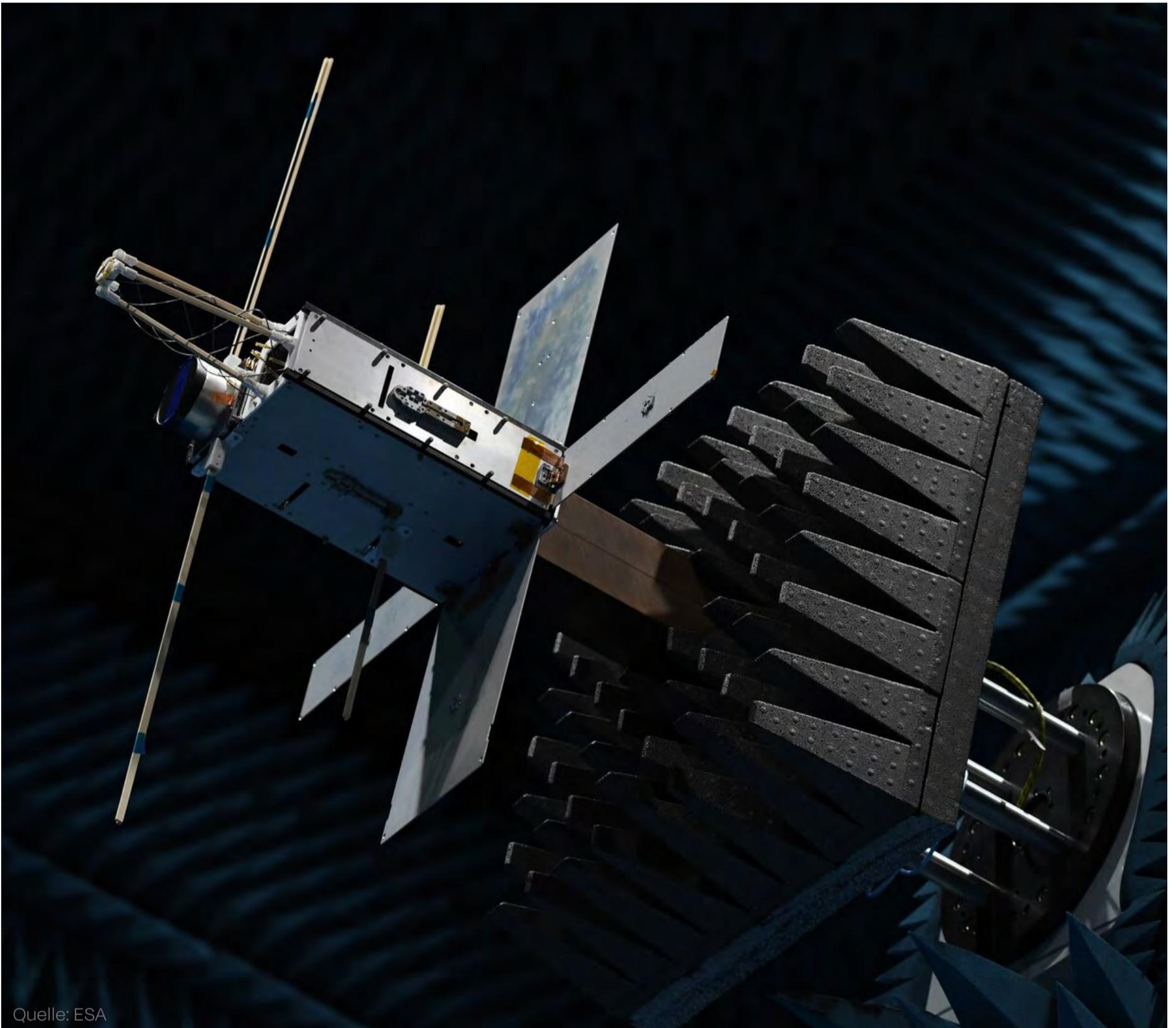
Der Satellit überträgt nur einen einzelnen Ton – damit ist man weltweit aber die erste Forschungsgruppe, der auf dieser Frequenz eine Übertragung vom All auf die Erde gelang, so Schmidt: „Im W-Band gibt es noch keinen Satelliten, der herunter sendet. Wir haben zum ersten Mal ein Signal vom All hier in Graz empfangen – das war historisch.“

Viele Schwierigkeiten zu überwinden

Das W-Band reicht von 75 bis 110 Gigahertz. Für die Übertragung auf das Dach von Joanneum Research verwendete man die Grundfrequenz von 75 Gigahertz – diese ist so hoch, dass sie sich schon sehr ähnlich dem Licht verhält. Die Sendeantennen am Satelliten sind dabei aber nur fingernagelgroß, weshalb es sehr schwierig war, den Satelliten auszurichten.

Zudem werden Übertragungen auch schnell durch Regen und andere Wetterereignisse gestört – jetzt forscht das Team daran, wie dann Übertragungsfehler verringert werden können, „wie sich Wetterereignisse auf die Dämpfungen auswirken können, damit man dann Modell kreieren kann, um die Planung für zukünftige Satellitenverbindungen mit dem Boden dimensionieren kann“.





Quelle: ESA

Könnte Handynutzung im Katastrophenfall verbessern

Eine mögliche Nutzung von derartigen Satellitenübertragungen ist etwa eine erdnahe Internetversorgung über Satelliten – ähnlich der Starlink-Satellitenkette von Elon Musk, die im Sommer auch über Österreich zu sehen war. Aber auch Handys könnten künftig über das All mit Mobilfunk versorgt werden – besonders am Meer oder im Katastrophenfall blieben solche Handys dann funktionsbereit.

Das Projekt wurde vom Umweltministerium mit rund einer Million Euro gefördert, die Finanzierung wird von der Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) im Rahmen eines ESA-Projektes bereitgestellt, so Schmidt.

Qarman (3U)
studying atmosphere re-entry

PRETTY (3U)
demonstrating GNSS reflectometry

M-ARGO (12U)
demonstrating asteroid rendezvous and identifying in-situ resources

SIMBA (3U)
monitoring climate variables

RACE (2x6U)
demonstrating rendezvous and docking

GOMX-4b (6U)
demonstrating constellation technologies

CUBESPEC (6U)
stellar spectroscopy from space

HERA CUBESATS (2x6U)
observing asteroid deflection assessment (GSTP/S2P)

GOMX-5 (12U)
demonstrating next generation constellation technologies

GOMX-3 (3U)
demonstrating new platform technologies

RadCube (3U)
measuring space radiation and magnetic field

LUMIO & VMMO (2x12U)
measuring lunar surface impact hazards & in-situ resources

PICASSO (3U)
studying the atmosphere

Sunstorm (2U)
measuring X-Ray fluxes

esa

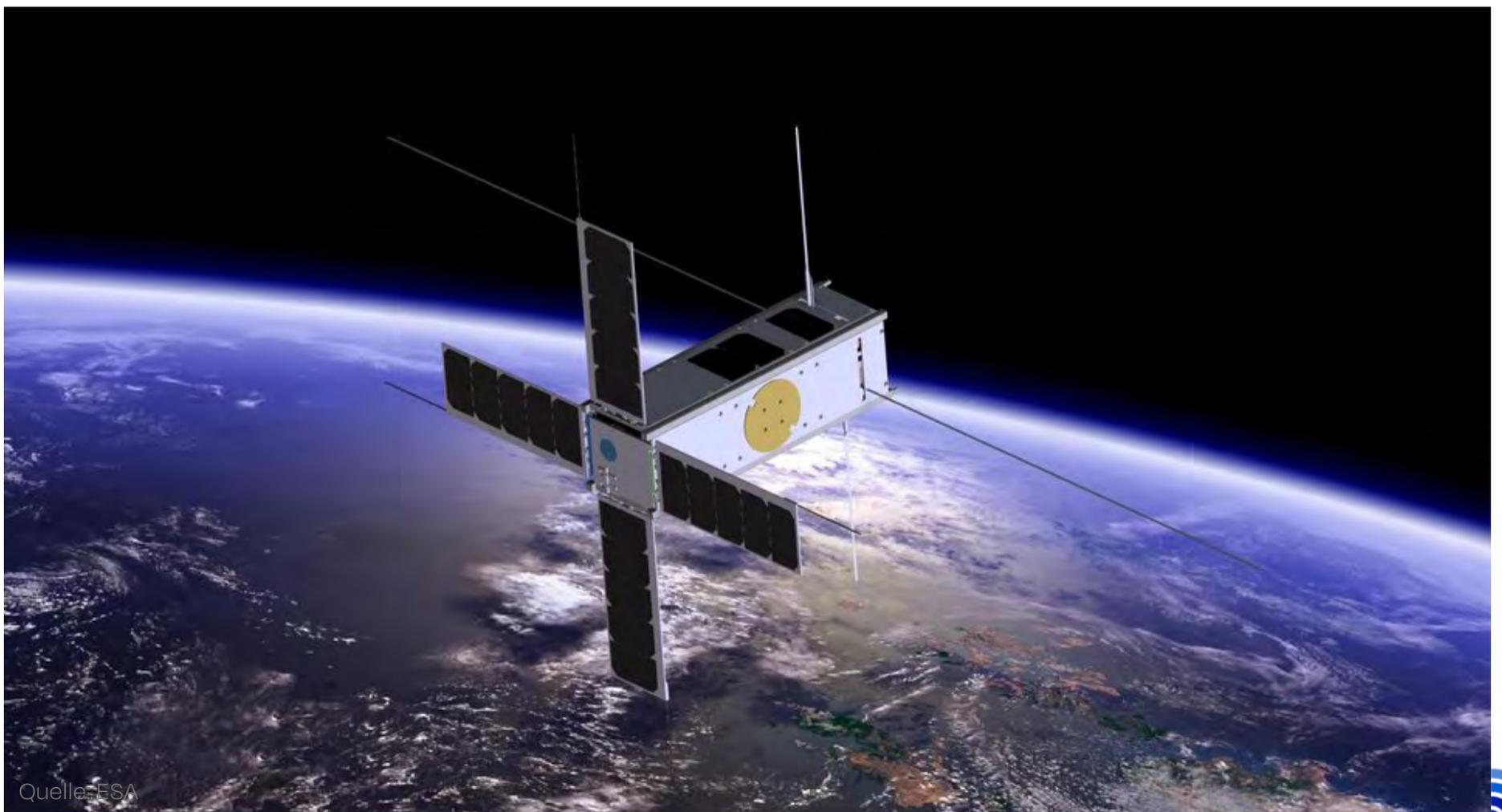
www.esa.int

→ ESA'S TECHNOLOGY CUBESAT FLEET

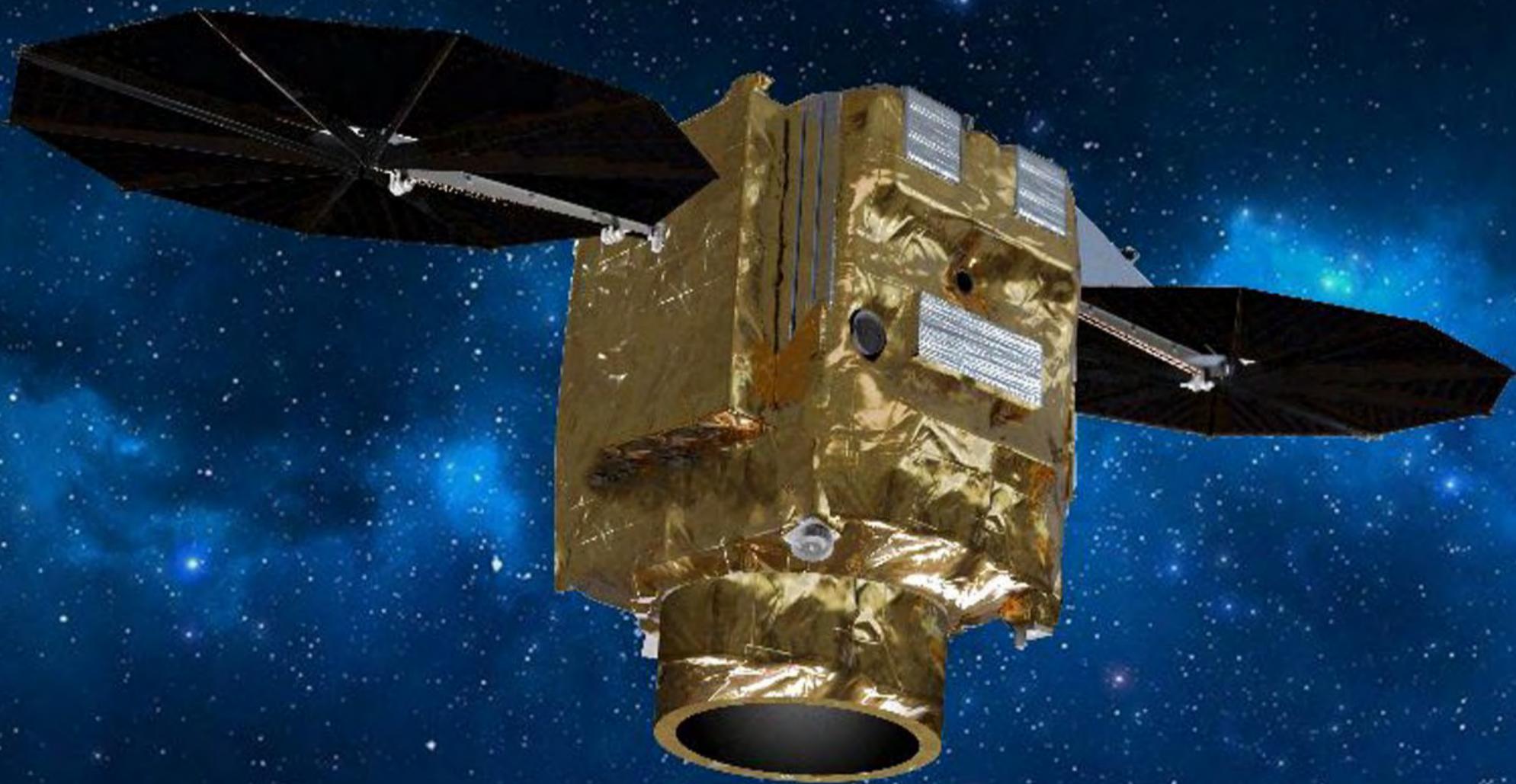
European Space Agency

Funded in GSTP Fly

Quelle: ESA



ERDBEOBACHTUNG



AIRBUS-SATELLITEN MIT 30 CM AUFLÖSUNG

Quelle: Airbus



Quelle: Arianespace

©2021 ESA-CNES-ARIANESPACE / Optique vidéo du CSG - S MARTIN



Quelle: Arianespace

Airbus baut eine kleine Konstellation von Erdbeobachtungssatelliten auf - mit einer Auflösung von 30 Zentimetern. Der Konzern erwartet ein Milliardengeschäft.

Wenn der Chef der europäischen Raumfahrtagentur ESA, Josef Aschbacher, davor warnt, dass Europa in der Branche abgehängt werden könnte, dann dürfte er damit auch die Erdbeobachtung per Kamera meinen.

Wer hochauflösende optische Bilder von der Erdoberfläche haben möchte, ist bis jetzt meist auf amerikanische Satelliten angewiesen. Während die US-Firma Planet Labs eine Auflösung von 50 Zentimetern bietet, ist Maxar bei 30 Zentimetern angekommen.

Der Airbus-Konzern will nun mit der optischen Satellitenkonstellation Pléiades Neo aufholen - ebenfalls mit 30 Zentimetern Genauigkeit, aber mit 14 anstatt



Foto der Engelsburg in Rom mit 30 Zentimetern Auflösung, aufgenommen von einem neuen Pléiades-Satelliten im Mai dieses Jahres.

neun Kilometern Abtastbreite. *"Das System hat europäische Wurzeln mit Schwerpunkt in Frankreich"*, sagt Airbus Vice-President Evert Dudok. Hinzu komme in jedem Satelliten ein Laserkommunikations-Terminal von der Airbus-Tochter Tesat aus Deutschland.

Der Konzern ergänzt mit diesem Projekt zwei Pléiades-Satelliten, die seit 2011 innerhalb des italienisch-französischen Satellitenprogramms Orfeo Bilder mit bis zu 50 Zentimetern Auflösung liefern.

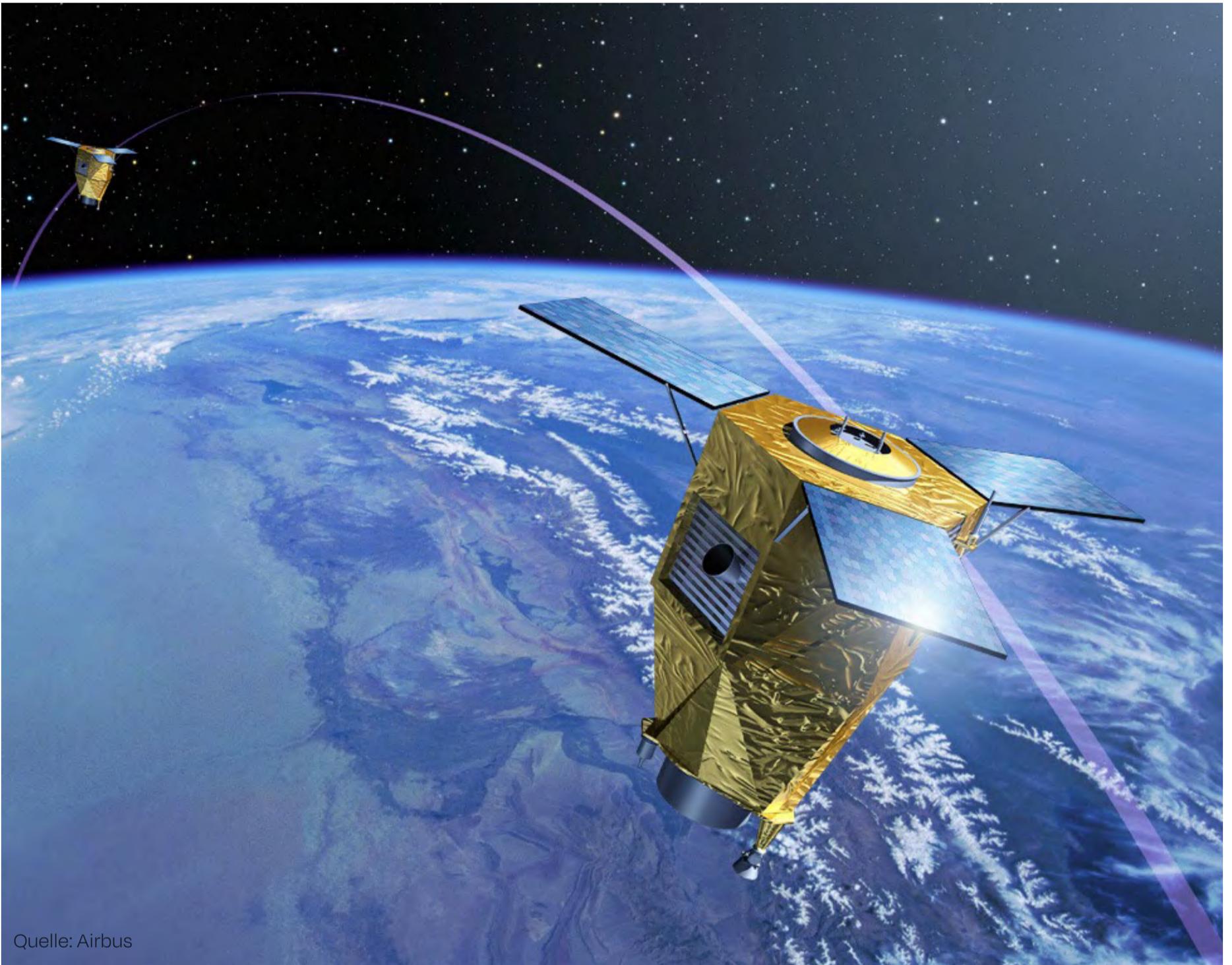
Unter dem Namen Pléiades Neo platziert der Konzern gerade vier Satelliten auf 620 Kilometern Höhe. Zwei der 922 Kilo schweren Geräte sind bereits im Orbit, zwei identische folgen im kommenden Jahr. Sie können dann täglich von jedem Punkt der Erde bis zu vier Bilder liefern, die immer zwischen zehn und 12.30 Uhr gemacht werden, um wegen der Sonneneinstrahlung eine gleichbleibende Qualität zu gewährleisten. Jeder Satellit tastet Tag für Tag eine halbe Million Quadratkilometer ab. *"Ein einziger Satellit könnte in einem Jahr die komplette Erde mit 30 Zentimetern Auflösung vermessen"*, sagt Dudok.

Die US-Firma Planet, die derzeit rund 150 aktive Satelliten

im All hat, bietet ein Mehrfaches an Bildern an, auch öfter am Tag, bis jetzt aber nur mit einer schlechteren Auflösung. Maxar bietet mehrere Satelliten, die jeden Monat 60 Prozent der Erdoberfläche abtasten, aber nur einer davon mit der gleichen Auflösung wie Airbus. Kommendes Jahr will Maxar sechs neue Satelliten starten, die dann ebenfalls alle 30 Zentimeter Auflösung haben.

Airbus sieht sich bei der Schnelligkeit vorne. Dank der Laserterminals kommen die Bilder mit bis zu 1,8 Gigabit/Sekunde beim Auftraggeber an. *"Via Laserlink hat der Kunde die Daten innerhalb von 15 Minuten verfügbar, was einmalig ist"*, sagt Dudok. In dringenden Fällen kann die Kamera bis zu einer Viertelstunde vor der Aufnahme noch gesteuert werden, die im Idealfall bereits 30 bis 40 Minuten nach Kundenanfrage gemacht werden kann. Durch Nachbearbeitung per Künstlicher Intelligenz kann die Auflösung noch mal verbessert werden, was Maxar bereits anbietet, Airbus will da nachziehen.

Kunden der Datenbank brauchen die Bilder beispielsweise für die Infrastrukturplanung und Umweltüberwachung, suchen aber die Meere auch mal nach Plastikmüll ab.



Quelle: Airbus

Ölkonzerne können damit Vorkommen erschließen und überwachen, zudem arbeitet Airbus auch mit militärischen Anwendern zusammen.

Aber auch für Privatleute und kleine Firmen, wie etwa Makler, könne es interessant sein, zeitnah aktuelle Satellitenbilder zu bekommen. *"Ein Waldbesitzer könnte zum Beispiel sehen, welche Schäden ein Sturm angerichtet hat, ob ein Baum umgekippt ist."* sagt Dudok.



Quelle: Airbus

AIRBUS

RETEVIS Technology GmbH Germany

www.retekess.eu / www.retekess.de

+49 40 22 82 10 33

SONDERANGEBOTE auch direkt per
Telefon erfragen unter 040 2282 1033

RETEKESS



Ideal für Soziale Distanz im Kundengeschäft



Fernabstand (60-100 Meter) zwischen dem anrufenden Tastenfeld und dem empfangenden Lautsprecher Display und ohne Kabel dazwischen

RetekeSS TD101

das ideale Drahtlose Anrufsystem für Ticket Dispenser oder Nummernbon Mit Ansage der Nummer und Eingang für externen Tonquelle, zum Beispiel Radio

Design mit zwei Lautsprechern an der Vorderseite. Der Empfänger-Bildschirmlautsprecher kann auf dem Tisch oder an der Wand aufgestellt werden. Kann Umgedreht werden und die Zahl dreht sich automatisch in die richtige Richtung. Ideal für Restaurant, Praxis, Hospital oder überall, wo Kundenverkehr ist.

BISHER
189€

TTF9442A

149€



Für Innen und Aussen

- Oil
- Water
- Soup
- Disinfect

149€

UVP: 189€
TTF9406A



Reichweite bis zu 300 m
18 Pager im Lieferumfang
bis zu 98 Pager möglich.



RETEKESS
433MHz Anmelde- und Gebührenfrei!

BISHER
189€

Blinken , Vibrieren , Piepen
"Coster" werden automatisch
übereinander Geladen

149€

T119

TTF9455A
Sonderposten Kundenrufsystem
Basis Station mit 10 Empfängern

Alle Preise Inkl. 19% MwSt. Bestellungen ab 150 € Warenwert sind Versand kostenfrei. Kurzfristige Preisänderungen, die aufgrund von Änderungen von Zöllen, Zollgebühren, Kurschwankungen usw. notwendig werden, bleiben vorbehalten. Solange Vorrat reicht. Vorkasse mit Käuferschutz bei PayPal oder Skrill Nur Versand oder Messe, kein Lagerverkauf.

Werbung gültig bis 30.11.2021
Weitere Angebote finden Sie auf unserer Webseite
www.retekess.de
oder per Mail
support@retkekess.de

Verkauf und Versand d. Retevis Deutschland
Germany RETEVIS Technology GmbH
Uetzenacker 29 / DE 38176 Wendeburg
Service & Support durch ISP KORTE
Idafehn Nord 115 / DE-26842 Ostrhauderfehn



INTERVIEW



Jörg Korte

RETEKESS

RETEVIS

Joerg Korte (JK) betreut in Europa die Produkte der beiden Marken Retevis und Retekeess. Wir (TT) wollten mehr über die beiden Marken und Produkte wissen und sprachen mit ihm.



Christian Mass

Joerg Korte

TT: Herr Korte, Sie vertreten im deutschsprachigen Raum die Interessen der beiden Marken Retevis und ReteKess. Nun kommt der Laie erst einmal bei den Namen etwas durcheinander. Was unterscheidet diese beiden Marken, wenn es um die Produkte geht?

JK: *Eigentlich ist das ganz einfach. Die eine Marke – nämlich Retevis – bedient den Markt für die Zwei-Wege Kommunikation – wie zum Beispiel das RT85, ein Dualband-Transceiver für den Amateurfunk – und ReteKess bedient die Einweg-Kommunikation - zum Beispiel das das Pager- System T115 Pager System für Restaurants usw. Oder ganz einfach Konferenzsysteme mit einem Sender und vielen Empfängern.*

TT: Spielt bei Retevis der Amateurfunk eine große Rolle?

JK: *Ja, für den Amateurfunk haben wir die Extra-Sparte „Ailunce“, die sowohl Transceiver aber auch die ganze Palette des nötigen Zubehörs anbietet. Da haben wir den HD-1 – er war das erste Produkt aus dieser Serie - , ein Dualband-Digitalfunkgerät das mit dem DMR-Standard Protokoll arbeitet. Für die Kurzwelle haben wir wie u.a. dem HS-1. Ein Transceiver für den Bereich bis zu 30 MHz, mit LCD Touch Display und FreeDV. Das steht für Digital Voice und erlaubt die digitale Kommunikation auf SSB bei niedrigen Bitraten. Der HS-1 hat eine 15 Watt-Endstufe.*

Unser Highlight ist der im letzten Jahr erschienene HS-2, der auf der Empfangsseite alles von der Langwelle bis hin zu 1,6 GHz abdeckt. Er kommt mit einer 20 Watt-Endstufe und akzeptiert als reiner Empfänger als Spannungen zwischen 5 und 32VDC.



In der Standard-Version kommt der HS-2 mit FM-Modul, Bluetooth, Sound-Karte, automatischem Antennentuner und Memory. Als Extras gibt es GPS, LORA, einen elektronischen Kompass, ein drahtloses Mikrofon und eine Kurzwellen-Balkonantenne.

TT: Und wie sieht es bei den portablen Geräten aus?

JK: *Da ist unser Zugpferd das Modell RT 83. Ein tragbares Gerät für die analoge und digitale Kommunikation mit 10 Watt im 70cm-Band. Es ist wasserdicht nach IP67 und das bedeutet bis zu einem Meter funktioniert es unter Wasser. Die Klassiker sind der RT 3 als Monoband-Transceiver und der RT 3 S als Dualband-Transceiver. Beide sind jedoch nicht wasserfest.*

TT: Wie bieten Sie im semi-professionellen Bereich an?

JK: *Da haben die wir PMR 446 Geräte für den anmelde- und gebührenfreien Gebrauch. Besonders bei Naturkatastrophen – wie erst kürzlich in NRW und Rheinland-Pfalz – sind diese Geräte wichtig. Wir haben ad hoc etwas 150 portable Geräte dort hingeschickt, da das Festnetz und der Mobilfunk danieder lagen und die Menschen dort ein funktionierendes Kommunikationsmittel dringend benötigten.*



TT: Die Katastrophe hat aufgezeigt, wie schnell ein kommunikationsloser Zustand von einem zu anderen Moment eintreten kann. Da kommt die Frage an den Fachmann. Wie kann sich der Bürger etwas absichern, wenn der Strom weg ist und somit Radio und TV? Die Batterien im Kofferradio halten auch nur eine gewisse Zeit und dann ist Schluss.

JK: *Hier hat in der Tat ein Umdenken eingesetzt und die Bürger suchen nach einer Alternative. Wichtig sind in einem solchen Fall der schnelle Zugriff auf wichtige Informationen, die in der Regel über TV und Radio verbreitet werden. Sei Jahren haben wir das Modell Reteless HR11S im Programm. Das Radio empfängt AM/FM und die Kurzwelle. Es ist das ideale Radio für den Notfall, denn der Akku wird durch eine Kurbel aufgeladen. Oder bei Sonnenschein übernimmt diese Arbeit ein kleines Sonnenpanel. Als ein Notfallradio ist es eigentlich ein Muss in jedem Haushalt.*

TT: Zum Schluss die Preisfrage. Wie bekommt eine Mutter ihre Kinder vom Kinderzimmer in die Küche zum Essen?

JK: *Da ist unsere Kitchen Mouse zuständig dafür. Diese kleine Maus sagt den Kindern, dass das Essen auf dem Tisch steht. Das Modell RT30M besteht aus zwei kleinen Mäusen, die in Wirklichkeit 2 Way-Radios sind. Eine Maus steht in der Küche, die andere im Kinderzimmer.*



TT: Sie haben noch eine Überraschung für unsere Leser?

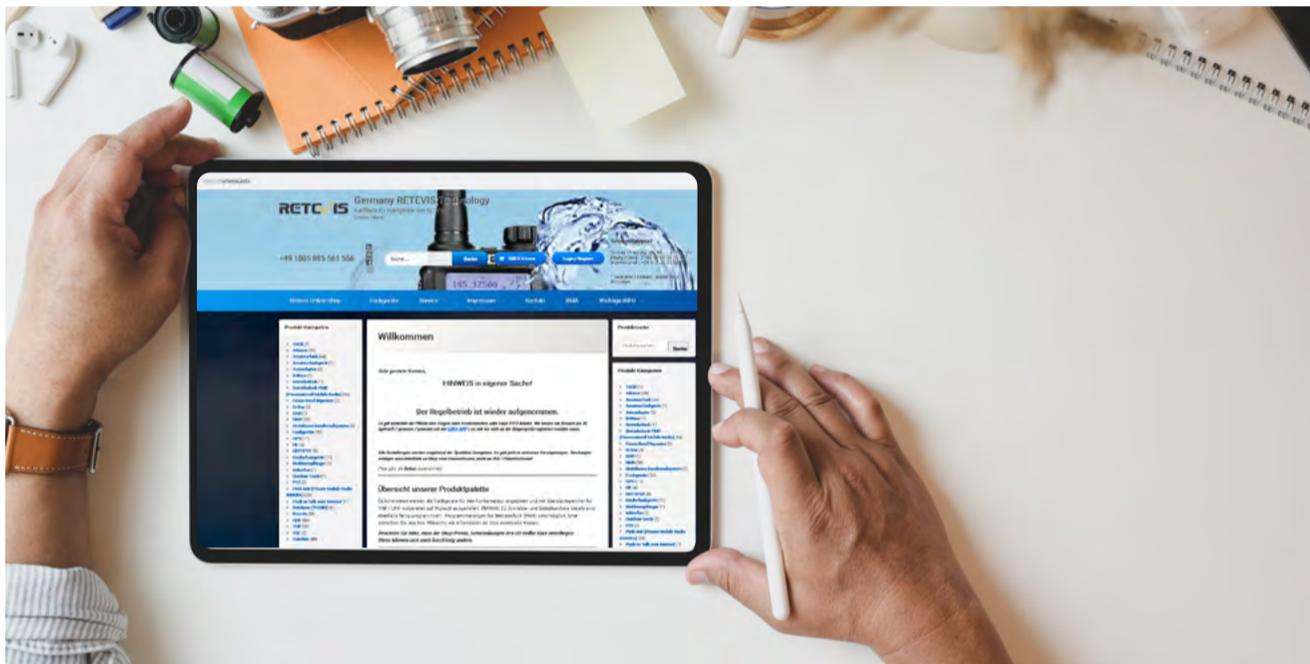
JK: Ja, wir verlosen 10 x 2 PMR446-Geräte vom Typ RB628 unter den TecTime-Magazin-Lesern

TT: Herr Korte, herzlichen Dank für das Gespräch.

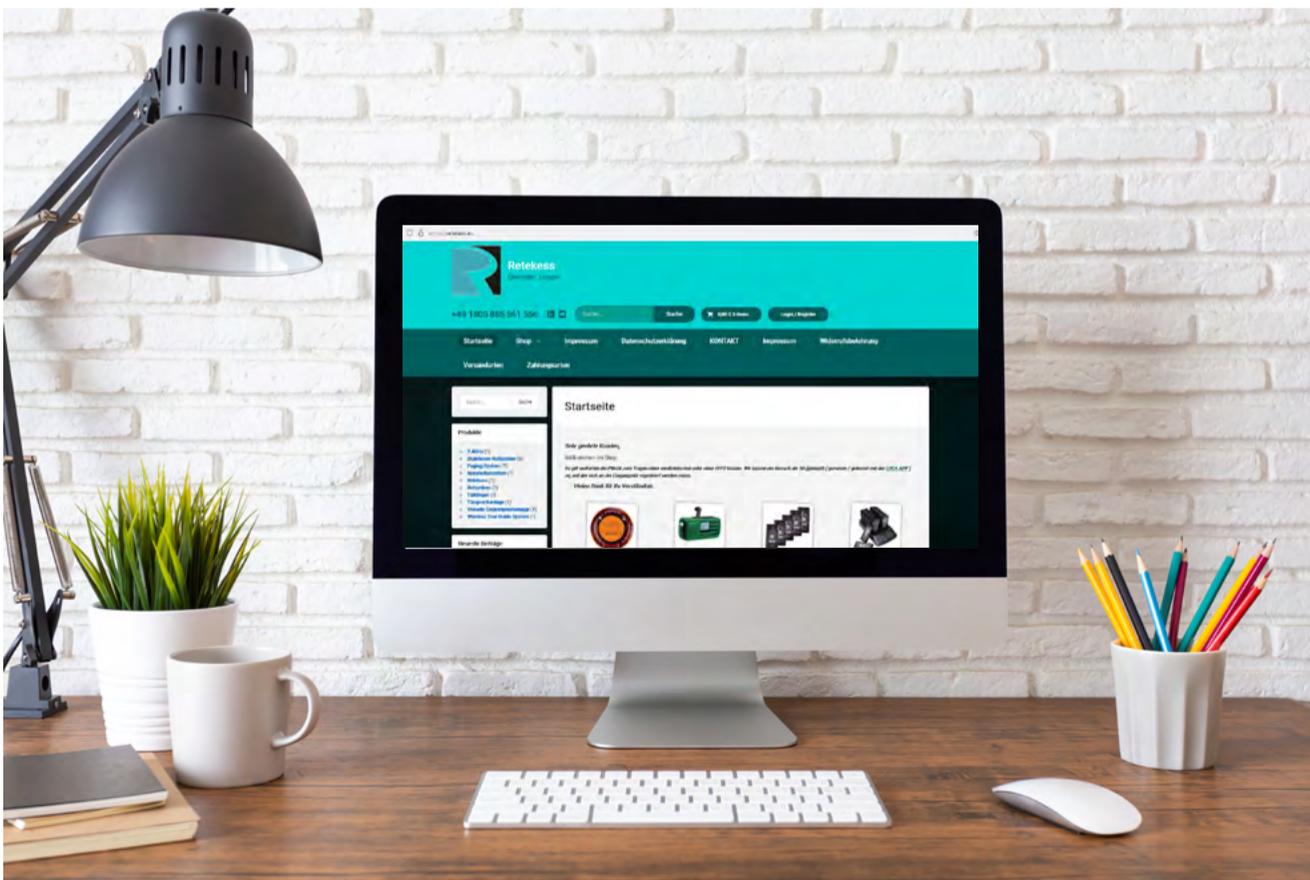
Das Gewinnspiel der Firma Retevis finden Sie auf der folgenden Seite!

Weitere Informationen:

<https://retevis.info>



<https://retekess.eu/>



RETEVIS

www.retevis.info
+49 40 22 82 10 33

GEWINN SPIEL

RETEVIS FUNKGERÄTE ZU GEWINNEN!

Retevis verlost

10 Sets von jeweils 2 RB628 Funkgeräten,

die in den meisten europäischen Ländern
Anmelde- und Gebührenfrei verwendet werden dürfen.

Ob unterwegs mit Freunden in den Bergen, im Büro, im Supermarkt
sind die Funkgeräte der ideale Begleiter für die Kommunikation
mit Kolleginnen und Kollegen oder mit Freunden.

DIE PREISFRAGE:

**Wie lautet die gängige Abkürzung für
anmelde- und gebührenfreie Funkgeräte?**

Ein Tipp: auf

<https://retevis.info/shop/retevis/rb628-pmr446-funkgeraet/>
gibt es weitere Information.

Ihre – hoffentlich richtige - Antwort
schicken Sie bitte an magazin@tectime.tv

Einsendeschluss ist der 15. November 2021

VIEL GLÜCK!!!



RAT**GEBER**

SMARTPHONES, WEARABLES, STREAMING

Bitkom-Trendstudie zeigt Zukunft der Unterhaltungselektronik

Spielekonsolen, Fernseher, Kopfhörer: Der Markt für Unterhaltungselektronik bleibt weiterhin stabil. In diesem Jahr wird der Umsatz voraussichtlich 8,96 Milliarden Euro betragen. Das prognostiziert der Digitalverband Bitkom in seiner Trendstudie „Zukunft der Consumer Technology 2021“.

Im Vergleich zum Vorjahr (Umsatz: 9,3 Mrd. Euro) gehen die Umsätze damit leicht um 4 Prozent zurück, auch weil die anhaltend hohe Nachfrage aufgrund von Lieferengpässen und Materialknappheit teilweise nicht bedient werden kann. Hauptanteil am Umsatz haben Flat-TVs mit 4,07 Milliarden Euro, gefolgt von Audiogeräten (0,96 Mrd. Euro) und Spieleskonsolen (0,75 Mrd. Euro). Die Gaming-Geräte verzeichnen mit 10 Prozent Umsatzwachstum das größte Umsatzplus.

Der Smartphone-Markt bleibt stabil: Umsätze in Höhe von 10,9 Milliarden Euro prognostiziert der Bitkom im laufenden Jahr. Den Absatz berechnet der Digitalverband auf 22,1 Millionen Smartphones; durchschnittlich 495 Euro geben die Deutschen für ein solches Gerät aus. Im Vorjahr wurden ebenfalls 22,1 Millionen Stück verkauft.

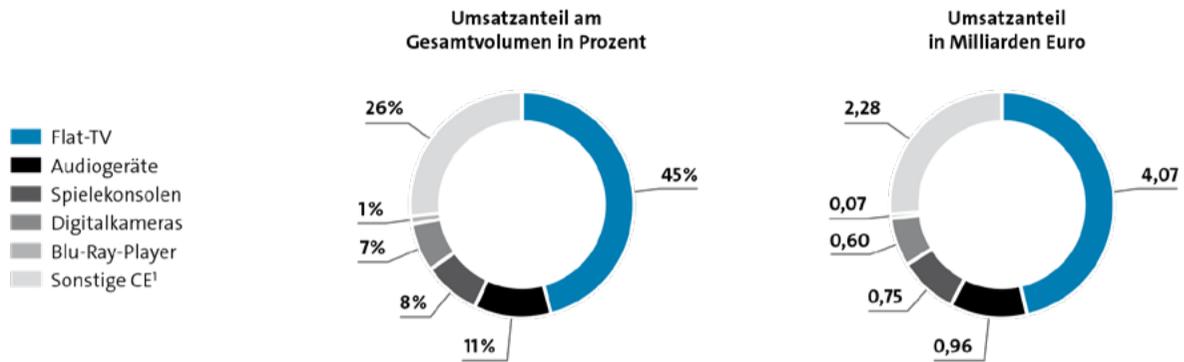
RAT

GEBER



Deutscher Markt für Consumer Technology 2021

Volumen: 8,96 Milliarden Euro



Hinweis: Summe ergibt nicht 100 Prozent, da gerundet
Quelle: Prognose Bitkom Research

Abbildung 1 – Umsatzanteile Consumer Technology am Gesamtmarkt 2021

„Geräte der Consumer Technology haben in der Pandemie zusätzlich an Bedeutung gewonnen. Insgesamt läuft der Markt weiterhin auf hohem Niveau. Bei etlichen Produkten übersteigt die Nachfrage aktuell sogar das Angebot. Denn auch die Consumer Technology ist von Lieferengpässen, Chipmangel und Verwerfungen in der weltweiten Logistik betroffen“, sagt Bitkom-Präsident Achim Berg.

Bereits ein Drittel überwacht die Gesundheit mit einer Smartwatch

Als wichtigen Wachstumsmarkt hat die Bitkom-Studie in diesem Jahr die ‚smarte‘ Consumer Technology in den Mittelpunkt gestellt. Bereits 28 Prozent der Menschen in Deutschland nutzen hin und wieder eine Smartwatch. Das ist ein Ergebnis einer repräsentativen Umfrage des Digitalverbands unter 1.176 Personen ab 16 Jahren. Besonders beliebt bei den Nutzerinnen



RAT GEBER



und Nutzern ist es, sich über eingehende Nachrichten zu informieren (90 Prozent). Rund die Hälfte nutzt eine Smartwatch als Wecker, Timer oder Stoppuhr (55 Prozent), zur Navigation (54 Prozent) oder zur Steuerung des Smartphones (47 Prozent). Ein Drittel (33 Prozent) erfasst Gesundheitsdaten wie Puls, Blutdruck oder Sauerstoffsättigung mit einer smarten Uhr. Ihr vernetztes Zuhause steuern 30 Prozent auf diesem Weg. Im Vergleich zum Vorjahr haben diese Einsatzmöglichkeiten teils stark an Beliebtheit gewonnen; für die Smart-Home-Steuerung etwa stieg der Nutzungsanteil um 19 Prozentpunkte (2020: 11 Prozent).

Ein Fünftel will Schlafqualität, Stresslevel und Herzfrequenz überwachen

Künftig dürfte die Überwachung der Gesundheit für die Menschen in Deutschland weiter



RAT

GEBER



an Bedeutung gewinnen. So verwenden bereits 35 Prozent der Nutzerinnen und Nutzer von Tablets, Smartphones, Smartwatches und Fitnessstrackern ihre Geräte als Schrittzähler, weitere 25 Prozent wollen das künftig tun. 31 Prozent haben auf diesem Weg Trainingseinheiten aufgezeichnet, 26 Prozent an Online-Fitnessprogrammen teilgenommen. Auch die Überwachung von Vitaldaten nimmt zu: 16 Prozent überwachen aktuell ihre Herzfrequenz (19 Prozent: Nutzung vorstellbar), 11 Prozent kontrollieren die Ernährung (für 20 Prozent vorstellbar) und jeweils 8 Prozent messen Schlafqualität (für 22 Prozent vorstellbar) und Stresslevel (für 18 Prozent vorstellbar).

Dazu Bitkom-Präsident Berg: „*Smarte Consumer Technology eröffnet die Chance, sich selbst besser kennenzulernen, ungesunde Verhaltensweisen früher zu bemerken, sich zu motivieren und mehr für die eigene Gesundheit zu tun.*“

Auch gänzlich neue Anwendungen haben in Deutschland großes Potenzial: Jeweils 11 Prozent der Internet-Nutzerinnen und -Nutzer haben Interesse daran, Laufbänder und Heimtrainer mit App-Anbindung zu nutzen; bisher tun das 5 bzw. 4 Prozent. Ebenfalls an Bedeutung gewinnen könnten Springseile mit App-Anbindung (Interesse an Nutzung: 7 Prozent), Matratzen mit Sensoren (6 Prozent) sowie Pflaster mit Trink-Erinnerungen (5 Prozent) und smarte Einlegesohlen oder Fingerringe zur Messung der Vitalfunktionen (jeweils 4 Prozent). Ganz vorne liegt die Zahnbürste mit App-Anbindung: Bereits 8 Prozent der Internet-Nutzerinnen und -Nutzer verwenden sie, für 18 Prozent ist die Nutzung vorstellbar.

Dieser als „Quantify yourself“ beschriebene Trend kann allerdings auch zu einer

RAT GEBER



Belastungsprobe werden: Zwar sehen 63 Prozent der Nutzerinnen und Nutzer die Hinweise ihrer Fitness- und Gesundheitsanwendungen als große Erleichterung an und 47 Prozent der Befragten fühlen sich dadurch motiviert. Allerdings stimmen 49 Prozent auch der Aussage zu, dass sie sich durch ihre Programme unter Druck gesetzt fühlen. Ein Drittel (31 Prozent) verspürt gleichzeitig Erleichterung und Druck durch Fitness- und Gesundheitsanwendungen.

Wer Videos streamt, hat im Schnitt 2 Abos

Mehr noch als Gesundheits-Apps ist für viele Menschen Videostreaming inzwischen Standard: Auf Serien und Filmen bei Netflix, Joyn, Prime Video und Co. sowie Clips bei YouTube, Vimeo oder in sozialen Medien liegt ein weiterer Schwerpunkt der Bitkom-Zukunftsstudie. Demnach nutzen bereits 70 Prozent aller Befragten Videostreaming. 15 Prozent davon mehrmals täglich, 25 Prozent einmal pro Tag und 38 Prozent mehrmals pro Woche. Nur 13 Prozent nehmen die Angebote seltener als wöchentlich in Anspruch.

Das beliebteste Geräte für den täglichen Videokonsum ist inzwischen das Smartphone: Fast ein Drittel (28 Prozent) derer, die streamen, nutzen es jeden Tag, um Videos zu schauen, ein Fünftel (21 Prozent) mehrmals pro Woche. Smartphones liegen damit recht deutlich vor Smart-TVs (19 Prozent täglich, 28 Prozent mehrmals pro Woche) und Laptops (17 Prozent täglich, 29 Prozent mehrmals pro Woche).

Am beliebtesten ist Streaming für einen eher klassischen Videoabend: Hier nutzen 68 Prozent zumindest hin und wieder aus dem Netz gestreamte Videos. Die Hälfte – 48 Prozent – streamt im Bett, sei es morgens oder am Abend. Auch beim Essen sind Videos eine beliebte Beschäftigung – ein Viertel (25 Prozent) schaut sie parallel zu den Mahlzeiten. In öffentlichen Verkehrsmitteln streamen 22 Prozent, während der Arbeit, in der Schule oder der Universität sind es 16 Prozent.

RAT GEBER



Ihre Unterhaltung ist den Nutzerinnen und Nutzern von Videostreaming zunehmend Geld wert: 38 Prozent nutzen bereits ein kostenpflichtiges Abonnement. 22 Prozent verwenden dabei nur einen kostenpflichtigen Dienst, 32 Prozent nutzen zwei Abos, und 29 Prozent haben sogar drei oder mehr entgeltpflichtige Angebote abonniert. Im Vorjahr lag letzterer Wert noch bei 13 Prozent. Berg: „Corona hat dem Videostreaming einen enormen Schub verliehen. Dieser Effekt wird anhalten.“

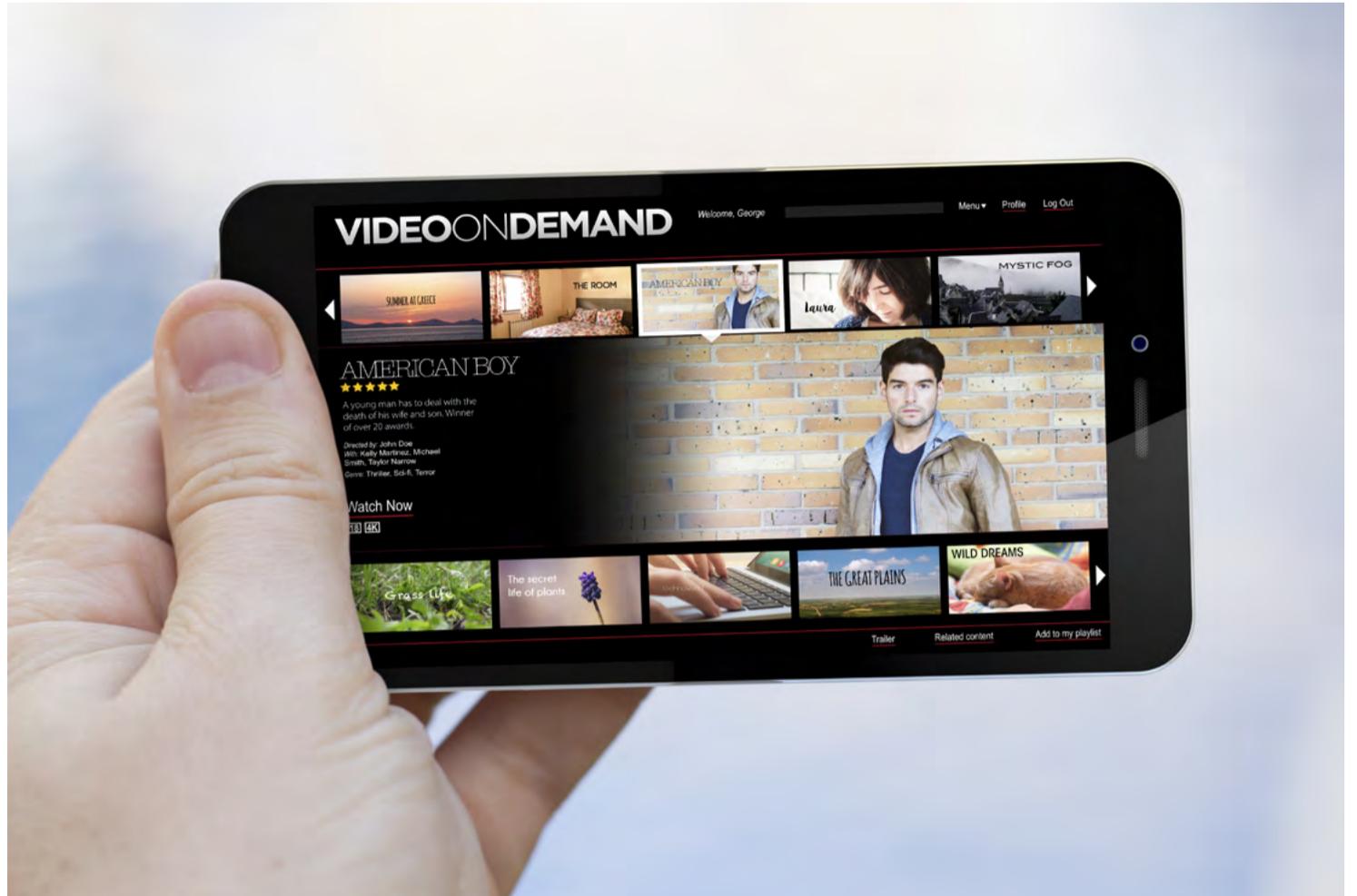
Dabei versuchen viele Menschen, die Kosten für ein Abonnement zu teilen. Die Hälfte der Abonnentinnen und Abonnenten teilt sich Dienste sowie Kosten, 37 Prozent zahlen und nutzen einen Dienst allein, 29 Prozent nutzen einen kostenpflichtigen Dienst bei anderen Personen mit, ohne selbst dafür zu zahlen.

Gleichzeitig sind die befragten Internet-Nutzerinnen und -Nutzer mehrheitlich bereit, Daten im Gegenzug für ein kostenloses Angebot oder besseres Nutzungserlebnis mit Videostreaming-Anbietern zu teilen. 67 Prozent würden Daten grundsätzlich gegen ein kostenloses Angebot tauschen. 58 Prozent würden zum Sparen ihr Nutzungsverhalten teilen, 54 Prozent ihre Interesseprofile preisgeben und 45 Prozent wären bereit, soziodemografische Daten zu teilen. Geht es um persönliche Daten wie Wohnort oder Beruf, ist ein Drittel (33 Prozent) im Gegenzug für ein kostenfreies Angebot teilungsbereit.

Geringer fällt die Teilungsbereitschaft im Gegenzug für ein besseres Nutzungserlebnis aus. Hier würden 64 Prozent ihre Daten grundsätzlich bereitstellen. 55 Prozent würden ihr Nutzungsverhalten teilen, 49 Prozent Interessenprofile, 34 Prozent soziodemografische Daten und 24 Prozent sensible persönliche Daten.

„Streaming hat sich zur dominanten Form entwickelt, Videos und all jenes zu schauen, was man bislang als Film oder Fernsehsendung bezeichnete. Das Angebot ist schier unerschöpflich und reicht von kurzen Clips auf Social-Media-Plattformen über Sportereignisse

RAT GEBER



und Serienhighlights bis zu Blockbuster-Filmen. Die Nutzerinnen und Nutzer sind zunehmend bereit, hierfür auch Geld auszugeben. Wir erleben derzeit das Ende der Kostenlos-Kultur im Internet“, so Bitkom-Präsident Achim Berg.

A
C
H
T
U
N
G**DIESE SECHS HINWEISE
VERRATEN EINEN
HACKERANGRIFF
AUF S SMARTPHONE**

Smartphones sind immer häufiger im Fokus von Cyberattacken. Manchmal bleiben die Taten der Kriminellen unentdeckt, doch oft gibt es Anzeichen dafür, dass das eigene Gerät betroffen ist. VPN-Vorreiter NordVPN hat sechs Auffälligkeiten ermittelt, die auf einen Hackerangriff hinweisen.

Die vermehrten Angriffe auf Smartphones überraschen nicht, schließlich liegen heutzutage besonders auf Handys sensible Daten, mit denen Hacker ziemlichen Schaden anrichten können. Doch wie finde ich heraus, ob mein Smartphone betroffen ist? Die folgenden sechs von NordVPN ermittelten Anzeichen für ein gehacktes Smartphone sollten einen gründlichen Sicherheitscheck nach sich ziehen.

1. STARKE LEISTUNGSEINBUSSEN

Gerade neueste Smartphones sind wahre Hochleistungsmaschinen. Sinkt die Performance grundlos, ist daher in der Regel etwas faul: Apps, die nur sehr mühsam starten oder behäbig laufen, und ein Akku, der sehr schnell in die Knie geht, können Hinweise auf einen Hack sein: Schad- und Überwachungssoftware arbeitet häufig unsichtbar im Hintergrund und verbraucht Ressourcen.

2. UNBEKANNTE APPS

Regulär heruntergeladene Apps können, selbst wenn sie aus vertrauenswürdigen Quellen stammen, ein Einfallstor für Schadsoftware sein. Viele kostenfreie Apps leben davon, Werbung externer Anbieter auszuspielen. Durch entsprechende Andockstationen, die die Entwickler im Code der Anwendung implementieren, können aber unter Umständen auch Hacker Zugriff auf das Handy erlangen. Tauchen nach der Installation einer App weitere unbekannte Anwendungen auf, könnte eine Sicherheitslücke vorliegen. Smartphone-Besitzer sollten in diesem Fall prüfen, welche Anwendungen, die sie selbst heruntergeladen haben, die Erlaubnis besitzen, weitere Apps zu installieren. Auch ein Auge auf den eigenen App-Katalog zu haben, gehört zum Sicherheits-Einmaleins.

3. FEHLERHAFTE APPS

Nicht nur unbekannt oder unsichtbare Anwendungen können einen Fremdzugriff auf das Smartphone deutlich machen. Ein Hackerangriff könnte auch der Grund sein, wenn zunächst alles normal erscheint, dann aber sonst einwandfrei funktionierende Apps nicht mehr starten oder sich bei der Nutzung ohne ersichtlichen Grund schließen. Auch mysteriöse In-App-Käufe und Nachrichten in Messenger-Programmen, die nicht von einem

ACHTUNG



selbst stammen, sind mögliche Anzeichen für die Ausnutzung einer Schwachstelle. Sicherheitslücken im System oder unvorsichtiges Nutzerverhalten, etwa das unbedarfte Öffnen von E-Mail-Anhängen, sind die üblichen Einfallstore für Cyberkriminelle.

4. STEIGENDER DATENVERBRAUCH

Ein weiterer Punkt, der auf Schadsoftware hindeuten kann, ist ein größerer Verbrauch des Datenvolumens. Lassen sich extrem hohe Zahlen an genutztem Datentransfer nicht erklären, könnte eine Überwachungssoftware im Hintergrund arbeiten. Um ausufernde Kosten im Zweifel zu vermeiden, sollten Smartphone-Nutzer die Internetverbindung bis zur Bereinigung der Sicherheitslücke

kappen.

5. UNERKLÄRLICHE WERBUNG

Jeder, der im Internet unterwegs ist, kennt sie: Pop-up-Werbung. Auch auf Smartphones ist diese Art Werbung leider nicht unbekannt. Dennoch ist es eher ungewöhnlich, wenn plötzlich sehr viele Pop-up-Fenster auf dem Bildschirm auftauchen, obwohl möglicherweise gar keine Browser-App läuft. Spy- oder Malware könnte dann die Ursache sein.

6. UNHEIMLICHE KAMERAPHÄNOMENE

Der wohl untypischste, aber gleichzeitig unheimlichste Fall von Hacking-Aktivitäten

ACHTUNG



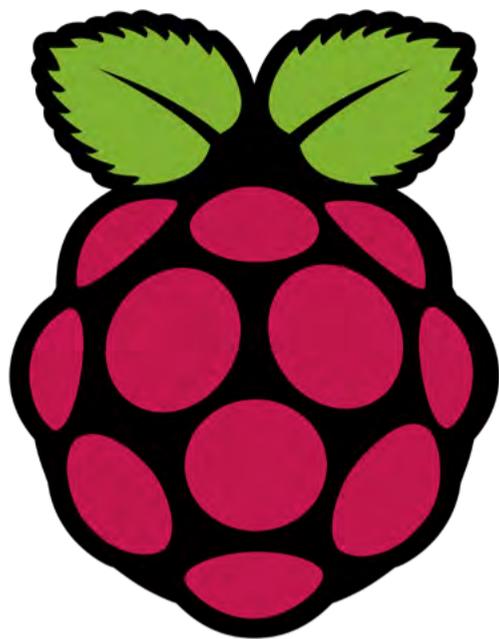
steht im direkten Zusammenhang mit der Smartphone-Kamera. Bei gehackten Handys tauchen manchmal in den lokalen Dateiodnern Bilder und Videos auf, die nachweislich nicht selbst geschossen oder gedreht wurden.

Ähnlich unheimlich und ein weiteres Zeichen für einen Fremdzugriff ist, wenn das Blitzlicht ständig von selbst an- und wieder ausgeht. Gerade die Software für Kameras und die damit zusammenhängende Hardware verbraucht große Ressourcen. Es kommt daher in der Regel zu unerklärlich großer Hitzeentwicklung des Gerätes.

„Besteht der Verdacht eines Hacker-Angriffs, ist das Wichtigste, nicht in Panik zu geraten“, betont Joanna Rusin-Rohrig, Country Manager DACH bei NordVPN. „Der erste Schritt zurück zur Sicherheit ist, die Passwörter zu ändern.

Danach ist es eine gute Idee, eine Anti-Viren-Software zu installieren und einen Viren-Scan durchzuführen. Parallel können Handybesitzer natürlich auch auf eigene Faust nach verdächtigen und unbekanntem Apps Ausschau halten und sie deinstallieren. Helfen diese Maßnahmen nicht oder nur unzureichend, ist die letzte Möglichkeit, das Smartphone auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.“

NordVPN wird von über 14 Millionen Nutzern verwendet. NordVPN bietet doppelte VPN-Verschlüsselung, Onion Over VPN und blockiert Malware. Der Dienst ist benutzerfreundlich, hat über 5.000 Server in 60 Ländern und ist zudem P2P-freundlich. Eines der zentralen Features von NordVPN ist der No-Logs-Grundsatz. Mehr zu NordVPN [unter: https://nordvpn.com/de/](https://nordvpn.com/de/)



Raspberry Projekt

RasPad 3.0

Bau eines tragbaren Raspberry Pi 4 Tablets mit eingebautem RTL-SDR



Das RasPad 3.0

Das Raspad 3.0 ist ein tragbares Tablet-Gehäuse für den Raspberry Pi 4B. Es verfügt über einen hochauflösenden 1280 x 800 10,1-Zoll-Touch-LCD-Bildschirm, eingebaute Lautsprecher, einen eingebauten Akku und ein Kunststoffgehäuse, in dem das LCD-Treiberboard und der Raspberry Pi untergebracht sind. An der Seite des Gehäuses befinden sich die USB-, HDMI-, Ethernet- und Audio-Anschlüsse, die über die LCD-Treiberplatine angeschlossen werden. Es gibt auch einen Sensor, der die automatische Drehung des Bildschirms ermöglicht.

Das Raspad 3.0 ist bei Amazon für 241,99 Euro oder direkt über die Website des Unternehmens für \$219 mit kostenlosem weltweitem Versand erhältlich.

Vor ein paar Monaten hat sich SunFounder, die Firma hinter dem RasPad 3.0, an uns gewandt und uns gefragt,

ob wir das Produkt mit einem kostenlosen Muster testen möchten. Normalerweise rezensieren wir keine Produkte, die nichts mit SDR zu tun haben, aber angesichts der Menge an RTL-SDR-Software, die für den Raspberry Pi verfügbar ist, und des scheinbar ausreichenden internen Speicherplatzes, waren wir neugierig, ob es eine Möglichkeit gibt, dieses Gerät in ein tragbares RTL-SDR-Tablet zu verwandeln.

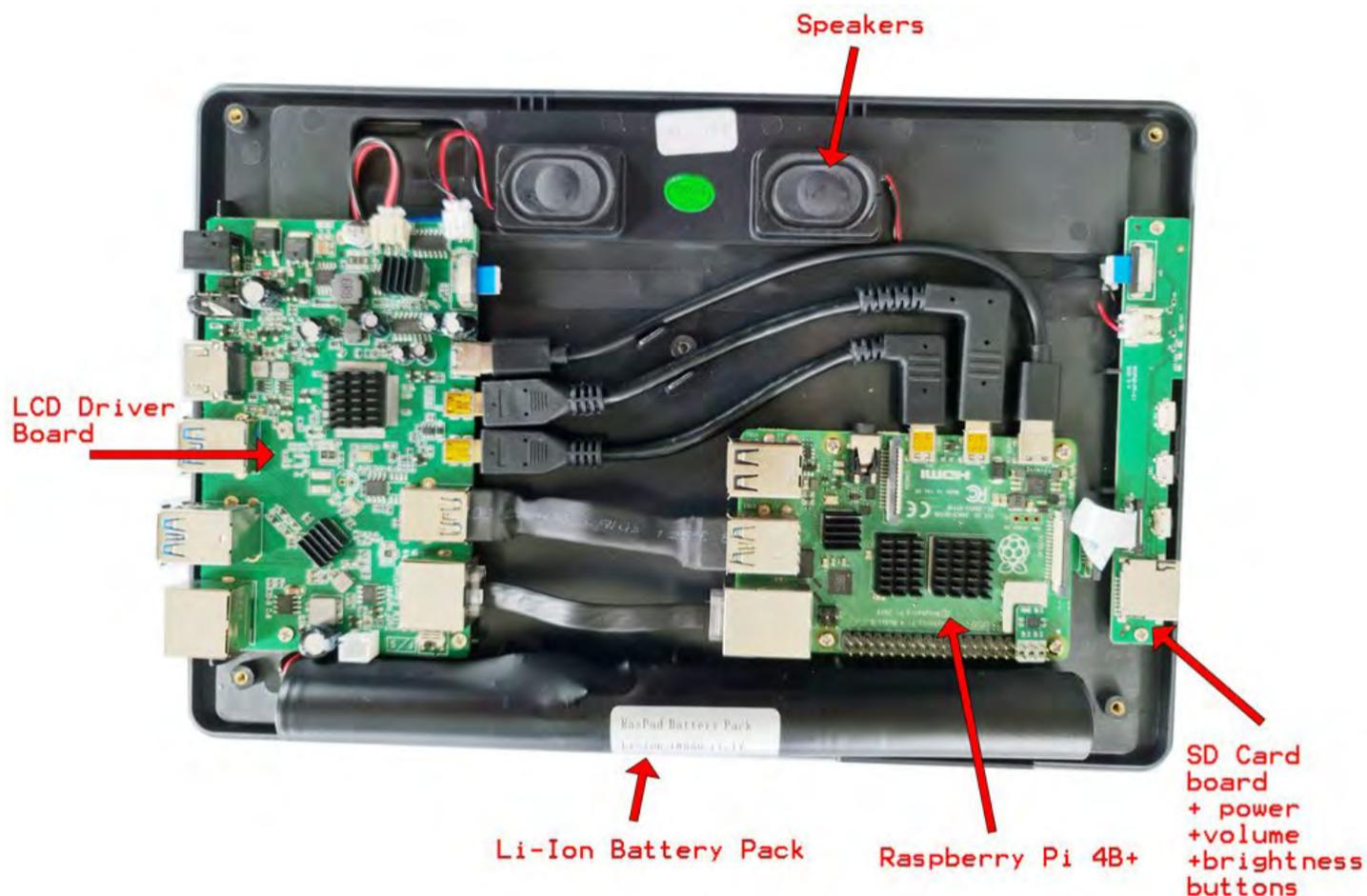
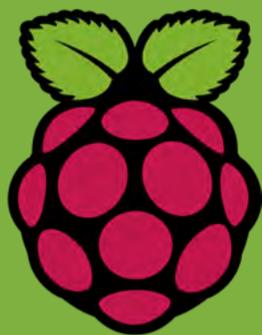
Vor ein paar Wochen kam das Raspad 3.0 an, gut verpackt und mit allen angekündigten Komponenten. Bitte beachten Sie, dass das Raspad 3.0 nicht mit einem Raspberry Pi 4B geliefert wird, den müssen Sie selbst besorgen.

In der Verpackung befanden sich ein Netzkabel, ein 15-V-Gleichstromnetzteil, zwei HDMI-Jumper, ein USB-Jumper, ein SD-Kartenband, ein kleiner 5-V-Lüfter, Kühlkörper für den Pi, ein Schraubenzieher und Montageschrauben, ein Handbuch und der LCD-Bildschirm des RasPad selbst.

Zusammenbau

Der Zusammenbau ist ganz einfach. Sie schrauben das Gehäuse mit dem mitgelieferten Schraubenzieher ab, setzen den Pi 4B ein, schrauben ihn fest, schließen alle Kabel vom Pi an die LCD-Treiberplatine und den SD-Kartensteckplatz an und setzen es dann wieder zusammen. Nach dem Einsetzen des Raspberry Pi 4B und

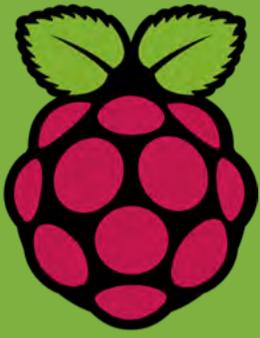
dem Anschließen aller Kabel sieht das Innere wie folgt aus.



Da wir einen SDR-Dongle und einen Antennenanschluss integrieren wollten, blieb das RasPad offen.

Der beste Weg einen RTL-SDR Blog V3 einzubauen, besteht darin ihn direkt an den freien USB-Anschluss des Pi anzuschließen. Man könnte auch einen Mikro-RTL-SDR in Erwägung ziehen, der sich leichter einbauen ließe, aber diese neigen dazu, in einem kleinen Gehäuse ziemlich heiß zu werden, und können ziemlich starkes internes Rauschen verursachen. Außerdem ist eine gute Abschirmung in dieser Anwendung sehr wichtig, da der Dongle in der Nähe der LCD-Treiberplatine liegt, die eine RFI-Quelle darstellen könnte.

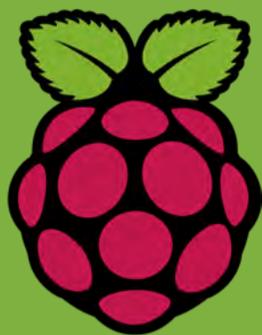
Die SMA-Seite des RTL-SDR Blog V3 liegt gut auf dem USB-Anschluss der LCD-Treiberplatine auf, was für Stabilität sorgt, und wenn der untere Deckel montiert ist, gibt es genug Spielraum. Als Nächstes bohrten wir ein Loch in die Rückwand der unteren Gehäusehälfte für die SMA-Buchse und zogen den SMA-Stecker mit einer Mutter fest. In Zukunft werden wir diese Buchse zu einer langen SMA-Buchse im Barrel-Stil aufrüsten, da eine normale SMA-Buchse ein wenig kurz ist. Dann wurde ein kurzes, gut geschirmtes SS405-Koaxialkabel zum Anschluss an den RTL-SDR-Dongle verwendet.



RasPad 3.0 mit RTL-SDR Blog V3 Im Inneren des Raspad 3.0 mit SMA-Anschluss

Achtung:

Vergessen Sie nicht, die SD-Karte zu entfernen, wenn Sie das RasPad zerlegen! Wenn Sie das nicht tun, wird der SD-Karten-Slot von den Massekontakten getrennt. Das ist uns passiert, aber wir konnten ihn einfach wieder anlöten. Auf der Rückseite des Gehäuses befindet sich ein Aufkleber, der vor diesem Problem warnt.



Software und Prüfung

SunFounder bietet eine eigene Raspbian-Distribution an, die speziell für das RasPad entwickelt wurde. Wir haben uns jedoch entschieden, stattdessen die DragonOS Pi64-Distribution zu installieren, eine Ubuntu-Distribution für den Raspberry Pi 4B, die viele eingebaute SDR-Programme enthält. Wir brannten das Image auf eine SD-Karte, steckten sie an der Seite ein, schlossen das Raspad an den Stromanschluss an und hielten den Einschaltknopf einige Sekunden lang gedrückt, um es einzuschalten. Trotz einiger anfänglicher Fehlermeldungen, die besagten, dass die USB-Anschlüsse nicht aktiviert werden können, wurde schließlich alles problemlos hochgefahren.

Dann schlossen wir ein Kabel an eine unserer Mehrzweck-Dipolantennen an, die direkt vor dem Bürofenster angebracht sind, und testeten sowohl SDR++ als auch GQRX. In beiden Fällen konnten wir sofort eine Verbindung zum RTL-SDR herstellen und Signale mit einer Signalstärke empfangen, die der unseres Desktop-PCs entsprach, was darauf hindeutet, dass LCD-Interferenzen kein Problem darstellen.

Die Auflösung des Bildschirms ist hoch genug und Bilder und Text sind klar. Die Helligkeit des Bildschirms ist ebenfalls ausreichend und kann mit den seitlichen Tasten eingestellt werden.

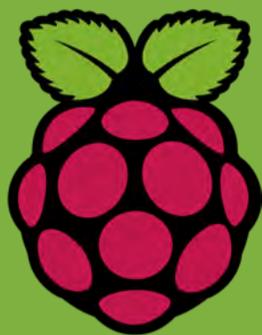


RasPad 3.0 mit eingebautem RTL-SDR, auf dem SDR++ und GQRX laufen

Kompatibilität des DragonOS-Tablets: Probleme und Korrekturen

Da DragonOS nicht für den Einsatz auf einem Tablet entwickelt wurde, gab es ein paar Fehler. Es sollte jedoch angemerkt werden, dass diese Probleme nicht auf die Raspad-Hardware zurückzuführen sind, da das offizielle Raspad-Betriebssystem diese Probleme nicht hat, da es speziell für die Verwendung auf Tablets entwickelt wurde.

Wir hatten zunächst keinen Ton aus den eingebauten Lautsprechern. Nach einiger Fehlersuche gelang es uns, Sound zu erhalten, indem wir die Zeile "dtparam=audio=on" in die Datei /boot/firmware/usercfg.txt einfügten. Die Lautsprecher werden keine Preise für ihre Klangqualität gewinnen, wenn Sie also Wert darauf legen, sollten Sie vielleicht Kopfhörer verwenden, aber für den Hausgebrauch sind die Lautsprecher gut genug. Wenn Sie Verzerrungen wahrnehmen, drehen Sie die Lautstärke der Software herunter und erhöhen Sie sie mit der Lautstärketaste an



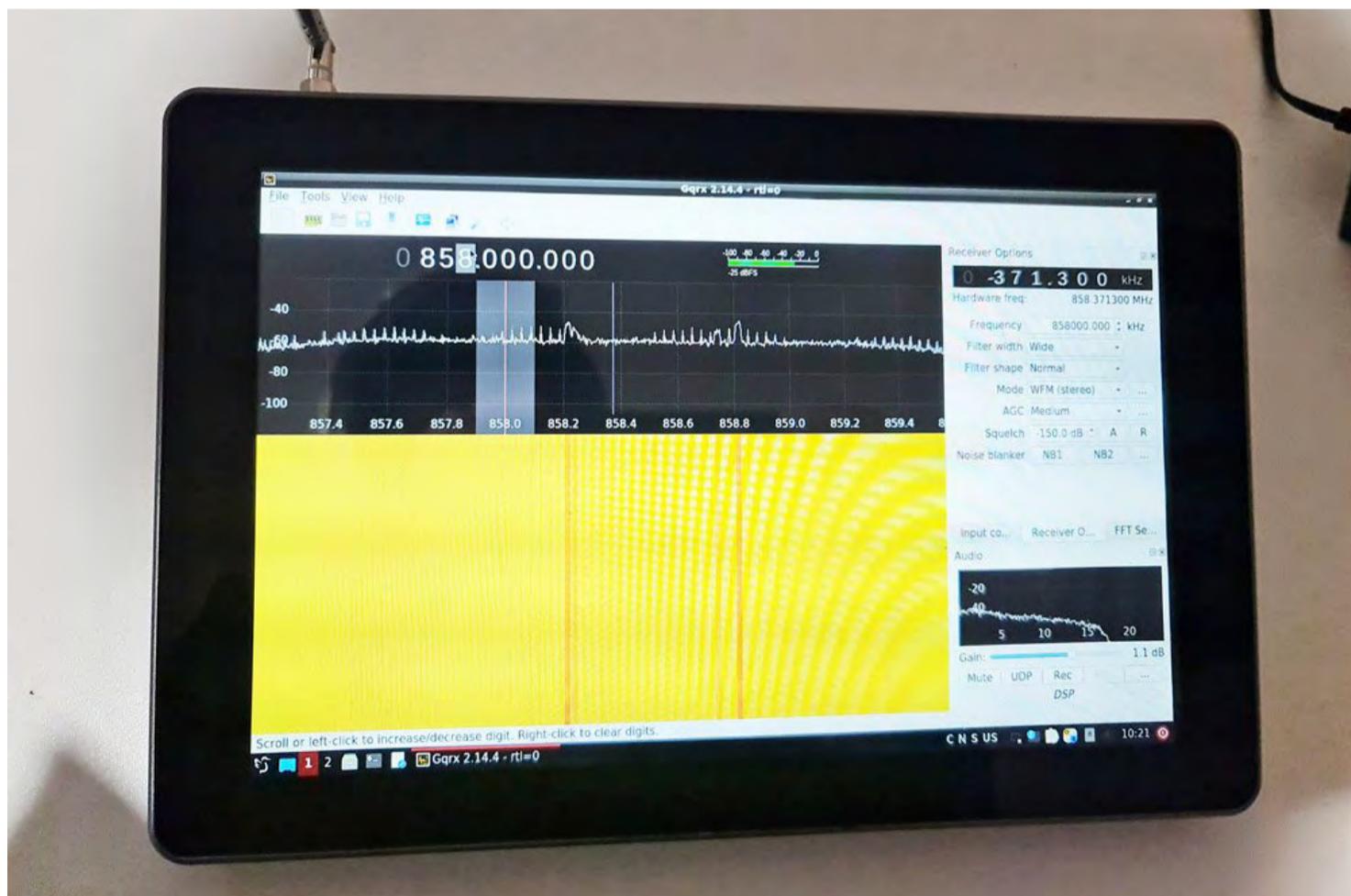
der Seite des Raspad.

In DragonOS funktioniert der Touchscreen gut, obwohl es schwierig ist, auf kleine Tasten zu klicken. Standardmäßig ist keine Bildschirmtastatur vorhanden. Wir konnten keine Möglichkeit finden, den Tablet-Modus in DragonOS zu aktivieren und haben uns stattdessen für die Installation einer Bildschirmtastatur namens "onboard" über "sudo apt install onboard" entschieden. Der Beschleunigungssensor ist in DragonOS ebenfalls nicht aktiviert. Wir haben nicht versucht, dies zu beheben, da wir keinen Bedarf an der Bildschirmdrehung haben.

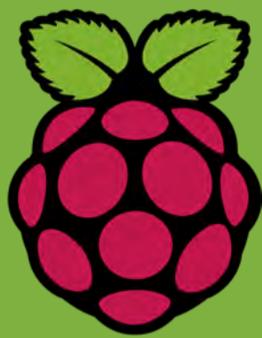
Interferenzen

LCD-Bildschirme sind bekanntermaßen Quellen von HF-Störungen, und wenn man einen SDR in unmittelbarer Nähe eines solchen Bildschirms aufstellt, kann das Spektrum stark verrauscht sein. Ohne angeschlossene Antenne konnten wir jedoch keine Störungen im Spektrum durch den LCD-Bildschirm feststellen. Es scheint, dass die LCD-RFI-Störungen nicht allzu schlimm sind, und die Abschirmung des RTL-SDR Blog V3 und des Koax-Jumper-Kabels ist gut genug, um jegliche Störungen zu verhindern. Wenn eine Antenne mit ein paar Metern Koaxialkabel angeschlossen war (z. B. ein Magwhip oder unser tragbarer Dipol), konnten wir ebenfalls keine LCD-Störungen feststellen.

Wenn jedoch eine SMA-Teleskopantenne direkt an den SMA-Anschluss angeschlossen wurde, fingen wir an, die verräterischen Spitzen im Spektrum zu bemerken, die typischerweise von LCD-Bildschirmen erzeugt werden. Wenn die Magwhip oder der Dipol in einem Abstand von 2-3 cm zum LCD-Bildschirm bewegt wurde, traten diese Interferenzspitzen ebenfalls auf.



LCD-Bildschirm-Interferenzen treten auf, wenn eine Teleskop-Peitsche direkt an den SMA-Anschluss angeschlossen wird.



Lebensdauer der Batterie

Wir haben ein Worst-Case-Szenario getestet, bei dem das RasPad das RTL-SDR und SDR++ kontinuierlich mit der hellsten Bildschirmeinstellung laufen ließ. Bei diesem Test hielt der Akku mit einer vollen Ladung 2 Stunden und 10 Minuten. Wenn man den Bildschirm abdunkelt und für einige Zeit ausschaltet, hält er vermutlich locker 3-4 Stunden.

Tragbarkeit

Das Gesamtgewicht des Raspad einschließlich unserer Modifikationen liegt bei knapp 1 kg. Das ist etwa doppelt so schwer wie ein modernes Tablet, aber immer noch leicht genug, um es leicht zu tragen.

Andere Anmerkungen

Der kleine 5V-Lüfter, der im Lieferumfang enthalten ist, ist leider etwas laut, und seine Kühlleistung scheint begrenzt zu sein. Wir haben diese kleinen Lüfter bereits bei anderen Raspberry Pi-Kühlungszubehörteilen gesehen und festgestellt, dass sie bei der Kühlung nahezu nutzlos sind. Es wäre gut, einen etwas größeren und leiseren Lüfter oder vielleicht einen besseren passiven Kühlkörper zu nutzen.

Der Ausgang des Power Bricks beträgt 15V, 2A. Idealerweise wäre es möglich, das RasPad auch über einen 12V-Anschluss im Auto/Boot aufzuladen. Leider ist das nicht möglich. 15 Volte /2A sind ein MUSS.

Fazit

Das RasPad 3.0 ist unserer Meinung nach insgesamt ein gutes Produkt. Es ermöglicht es Ihnen, Ihren Raspberry Pi 4 auf einfache Weise zu transportieren. Obwohl es für andere Projekte entwickelt wurde, konnten wir einen RTL-SDR Blog V3 und einen Antennenanschluss in das Gehäuse einbauen, so dass wir eine saubere und tragbare SDR-Lösung erhielten.

Mit einer Akkulaufzeit von mindestens 2 Stunden, wenn ein RTL-SDR und die Software laufen, können wir uns gut vorstellen, dass dieses Gerät im Feld zur Spektrumsanalyse, zum Dekodieren mit rtl_433 oder zum portablen Abhören des Frequenzbandes, Trunking usw. eingesetzt werden kann. Allerdings sind einige Anpassungen von DragonOS oder RaspadOS erforderlich, um das Beste aus dem Touchscreen herauszuholen.

Es gibt auch alternative LCD-Bildschirme für den Raspberry Pi, bei denen man den Raspberry Pi auf die Rückseite des Bildschirms setzt. Es ist jedoch unklar, ob der Platz im Inneren ausreicht, um ein RTL-SDR unterzubringen, ganz zu schweigen von der fehlenden Batterie. Wir haben auch schon das Elecrow CrowPi getestet, das zwar ähnlich ist, aber viel klobiger, wenn man nur eine tragbare SDR-Tablet-Lösung sucht, die man einfach mitnehmen kann. Es gibt auch hochwertigere und teurere Laptop-Gehäuse für den Pi, wie z. B. das Pi-Top, aber wir sind uns nicht sicher, ob sie den RTL-SDR so einfach intern unterbringen können.

Quelle: rtl-sdr.com

TecTime Magazin ENDLOS ABO

TecTime
Zeit für Technik



Suche ...

SUCHE

[VIDEOS FÜR ABONNENTEN](#) [ABONNIEREN](#) [FRAGEN AN DR.DISH](#) [VIDEOS](#) [NEWSLETTER](#) [IMPRESSUM](#) [DATENSCHUTZERKLÄRUNG](#) [Q](#)

TecTime Magazin Endlos-Abo

Vorname (Pflichtfeld)

Nachname (Pflichtfeld)

E-Mail-Adresse (Pflichtfeld)

Telefonnummer (Optional)

TecTime Magazin abonnieren

BESTELLUNG JETZT ABSENDEN

Endlos-Abo, einmalig 50 Euro.

Nach absenden des Formulars werde Sie von uns kontaktiert, um die Bestellung abzuschließen.

**TecTime Magazin
HIER ENDLOS ABONNIEREN**

**ODER PER EMAIL BESTELLEN:
magazin@tectime.tv**