Pressemitteilung

World Wi-Fi Day 2025: Kleine Geschichte des WLAN

Aachen, 18. Juni 2025 – Das Internet ist in unserem Alltag längst fest verwurzelt. Von Online-Recherche und Video-Meetings im Job bis zum privaten Austausch und Entertainment – immer mehr Bereiche unseres Lebens sind „online“. Dank WLAN funktioniert das mit den meisten modernen Endgeräten kabellos. Anlässlich des World Wi-Fi Days werfen wir einen genaueren Blick auf die Technik, ihre Geschichte und ihre Zukunft.

Die Themen dieser Pressemeldung:

- **Die Entwicklung der WLAN-Standards**
- **Was ist Mesh-WLAN?**
- **WLAN-Sicherheit: WPA2 und WPA3**
- **WLAN und KI**
- **Die Wi-Fi-Zukunft**

Die Entwicklung der WLAN-Standards

Am 20. Juni feiern wir den World Wi-Fi Day und damit eine Technik, deren Anfänge in das Jahr 1997 zurückreichen. Seit ihrer Einführung hat die Funktechnologie eine rasante Entwicklung vollzogen. Die erste Version des WLAN-Standards IEEE 802.11 im Jahr 1997 bot Übertragungsraten von maximal 2 Mbit/s. Die aktuelle Version IEEE 802.11be bringt es theoretisch auf bis zu 46.000 Mbit/s. Was sich ebenfalls geändert hat: Die technische Namensgebung des Standards ist zwar gleichgeblieben, aber in den letzten Jahren etablierte sich eine vereinfachte Nomenklatur. Hier ein Überblick der wichtigsten Wi-Fi-Standards und der technischen Fortschritte:

- **Wi-Fi 4 (IEEE 802.11n):** Unterstützung der 2,4-GHz- und 5-GHz-Frequenzbereiche für Übertragungsraten von bis zu 600 Mbit/s.
- **Wi-Fi 5 (IEEE 802.11ac):** Steigerung der möglichen Übertragungsrate unter anderem durch optimierte Modulation, größere Kanalbreiten und mehr gleichzeitige Verbindungen dank MIMO-Technologie (Multiple Input Multiple Output). Wi-Fi 5 ermöglicht Datenraten von bis zu 6.933 Mbit/s.
- **Wi-Fi 6 (IEEE 802.11ax):** Übertragungsraten von bis zu 9.600 Mbit/s und ein Zugewinn an Stabilität. Dieser wird unter anderem durch OFDMA (Orthogonal Frequency Division Multiple Access) erreicht – diese Technik ermöglicht es mehreren Geräten, Datenpakete gleichzeitig zu senden und zu empfangen. Außerdem wird WPA3 (Wi-Fi Protected Access 3) zum neuen Standard-Verschlüsselungsprotokoll.
- **Wi-Fi 7 (802.11be):** Übertragungsraten von bis zu 46.000 Mbit/s. Zu den wichtigsten Features zählen die Nutzung des 6-GHz-Frequenzbereichs, eine nochmals größere Kanalbreite und zusätzliche Optimierungen bei den bereits genannten OFDMA- und MIMO-Technologien.

Die Weiterentwicklung ist noch längst nicht beendet. Wi-Fi 8 (802.11bn) befindet sich bereits in Entwicklung und soll Reaktionszeit, Zuverlässigkeit und Stabilität von Wi-Fi-Netzwerken erhöhen.

Übrigens: Dass die Begriffe WLAN und Wi-Fi oftmals synonym verwendet werden, ist streng genommen nicht richtig. Die Bezeichnung WLAN (Wireless Local Area Network) steht für das eigentliche Funknetzwerk. „Wi-Fi“ wiederum steht für die entsprechende Zertifizierung durch die Wi-Fi Alliance und ist die Abkürzung von „Wireless Fidelity“.

Was ist Mesh-WLAN?

Wer sich mit moderner WLAN-Hardware auseinandersetzt, stolpert binnen kürzester Zeit über die Bezeichnung Mesh-WLAN. Dabei handelt es sich um eine innovative Technologie, die mehrere WLAN-Zugangspunkte smart zusammenarbeiten lässt, so dass ein engmaschiges, flächendeckendes und stabiles Heimnetzwerk entsteht. Um das zu erreichen, organisiert das Mesh-WLAN beispielsweise automatisch die optimale Zuweisung zwischen WLAN-Zugangspunkten und Empfangsgeräten (Access Point Steering). Davon profitieren Nutzer besonders in Haushalten mit großer Wohnfläche und vielen WLAN-Endgeräten.

WLAN-Sicherheit: WPA2 und WPA3

Ein wichtiger Aspekt bei Drahtlosverbindungen ist die Sicherheit, die sich im Laufe der Jahre ebenfalls weiterentwickelt hat. Heutzutage sind WPA2 und WPA3 die gebräuchlichsten Verschlüsselungsmethoden für Wi-Fi-Netzwerke. Die Abkürzung steht für Wi-Fi Protected Access. WPA2 wurde 2004 als Nachfolger des älteren WPA-Protokolls eingeführt und bietet neben einer robusten AES-Verschlüsselung eine sichere Authentifizierung von Endgeräten im Netzwerk.
WPA3 baut auf den Stärken seines Vorgängers auf, verbessert besonders den Schutz in öffentlichen Netzwerken und erschwert sogar gezielte Angriffe auf schwache Passwörter. Zudem ist WPA3 besser für IoT-Endgeräte optimiert und bindet diese durch die Funktion Easy Connect ebenso einfach wie sicher in das eigene Netzwerk ein.

WLAN und KI

Auch Künstliche Intelligenz spielt im Bereich WLAN in Zukunft eine noch wichtigere Rolle. In Mobilfunknetzen kommen bereits Systeme zum Einsatz, die dem Netzwerk die Selbstorganisation ermöglichen. Diese sogenannten SONs (Self-Organizing Networks) nutzen maschinelles Lernen, um Netzwerke autonom zu verwalten und zu optimieren. Das ermöglicht beispielsweise automatisierte Konfigurationsprozesse, optimierte Kanalwahl und Anpassungen der Übertragungseinstellungen in Echtzeit. So genannte Self-Healing Networks erkennen zudem selbstständig Ausfälle oder Störungen und beheben diese ohne manuelles Eingreifen. Durch derartige KI-gestützten Analysen und Problemlösungen erhöhen diese Netzwerke die Stabilität, Leistung und Skalierbarkeit. Sie werden derzeit jedoch ausschließlich in großen Netzwerken eingesetzt.

Pressemitteilung

Die Wi-Fi-Zukunft

Die WLAN-Technik hat eine rasante Entwicklung hinter sich – und auch in Zukunft sind weitere innovative Neuerungen zu erwarten. Auf Basis der bisherigen Informationen zu Wi-Fi 8 steht allerdings zu vermuten, dass vorerst keine gigantischen Sprünge mehr bei Übertragungsraten zu erwarten sind. Stattdessen steht der Ausbau von Stabilität und Zuverlässigkeit im Fokus. Das erscheint auch sinnvoll, da die theoretisch bereits heute möglichen Datenraten für die meisten Anwendungen vollkommen ausreichen. Gleichzeitig führt jedoch das beständige Wachstum an WLAN-Endgeräten häufiger zu Übertragungsstörungen. Dieser technischen Herausforderung werden sich zukünftige Generationen des Standards zuerst stellen müssen. Zudem kann die Wi-Fi-Technologie durch verbesserte Energieeffizienz sicherlich auch Beiträge zu einer nachhaltigeren Zukunft leisten.

Angesichts des stetigen Anstiegs kabellos vernetzter Geräte sollten gerade Endanwender beim Aufbau von Heimnetzwerken allerdings nicht die natürlichen Grenzen der WLAN-Technik vergessen. Funkverbindungen haben grundsätzliche Schwächen, die auch technische Weiterentwicklungen nicht beseitigen können. Dazu zählt beispielsweise die Abschwächung auf größere Distanzen und durch Decken sowie Wände oder sogar Wasserleitungen. Besonders bei großen Wohnflächen, die sich vielleicht sogar über mehrere Stockwerke erstrecken, werden die theoretisch möglichen Übertragungsraten in der Praxis stark geschmälert. Für die effiziente und leistungsstarke Vernetzung ist Powerline-Technologie die richtige Wahl. Sie nutzt vorhandene Stromleitungen für die Datenübertragung und schließt somit die Versorgungslücken an jenen Stellen, an denen dicke Wände, lange Distanzen oder bauliche Hindernisse das Funksignal schwächen. In Kombination mit WLAN-Zugangspunkten entsteht so ein zukunftssicheres Heimnetzwerk, das schnell, stabil und flächendeckend arbeitet. Für kleine bis mittelgroße Umgebungen empfehlen sich WLAN-Repeater.

Pressekontakt

devolo solutions GmbH
Marcel Schüll
Charlottenburger Allee 67
52068 Aachen
T: +49 241 18279-514
marcel.schuell@devolo.de

Diesen Text und aktuelle Produktabbildungen finden Sie auch im Pressebereich der devolo-Webseite unter www.devolo.de

Über devolo

devolo entwickelt intelligente Heimvernetzungslösungen, die Highspeed-Internet in jeden Winkel von Haus und Wohnung bringen. Hauptprodukt für Privatkunden ist devolo Magic, eine Technologie, die smarte Netzwerke über die Stromleitung ermöglicht. Komplettiert wird das Produktportfolio durch innovative Mesh-WLAN-Systeme und Lösungen für Glasfaseranschlüsse.

Pressemitteilung

Im professionellen Bereich ist devolo verlässlicher Partner internationaler Telekommunikationsanbieter, globaler Industrieunternehmen, führender Mittelständler und der sich rasch entwickelnden Energiebranche: Überall wo sichere und leistungsstarke Datenkommunikation gefragt ist, setzen Partner auf devolo.
Mit mehr als 50 Millionen verkauften Produkten zählt devolo zu den Marktführern weltweit. Über 950 internationale Testsiege und Auszeichnungen belegen die Innovationsführerschaft. devolo wurde 2002 in Aachen gegründet und ist in mehr als 10 Ländern vertreten.