WLAN-Standards-Tabelle: 802.11 b, g, n, ac, ax und be – Wi-Fi 4 bis Wi-Fi 7

Stand: 17. Oktober 2026 · Online mit Erklärungen und Rechner: https://tabelle.net/wlan-standards-tabelle

Die WLAN-Standards heißen technisch IEEE 802.11 mit Buchstaben, im Handel seit 2018 Wi-Fi mit Nummer: Wi-Fi 4 ist 802.11n, Wi-Fi 5 802.11ac, Wi-Fi 6 802.11ax und Wi-Fi 7 802.11be. Die maximale Bruttodatenrate stieg dabei von 11 Mbit/s (802.11b) auf rund 23 Gbit/s bei Wi-Fi 7. Diese Höchstwerte gelten für acht Antennen-Streams und die breitesten Kanäle. Die dritte Tabelle zeigt deshalb, was typische Geräte mit zwei Streams erreichen.

Wi-Fi 6: 802.11ax · Wi-Fi 7: 802.11be · Wi-Fi 7 maximal: ~ 23 Gbit/s brutto · 6-GHz-Band in der EU: 480 MHz

WLAN-Standards nach IEEE 802.11 mit Wi-Fi-Namen und Höchstrate

IEEE-Standard	Wi-Fi-Name	Jahr (IEEE)	Frequenzbänder (GHz)	Kanalbreite (MHz)	Streams (max.)	Bruttodatenrate max. (Mbit/s)
802.11b	–	1999	2,4	22	1	11
802.11a	–	1999	5	20	1	54
802.11g	–	2003	2,4	20	1	54
802.11n	Wi-Fi 4	2009	2,4 und 5	20, 40	4	600
802.11ac	Wi-Fi 5	2013	5	20 bis 160	8	6.933
802.11ax	Wi-Fi 6 / 6E	2021	2,4, 5 und 6 (6 nur Wi-Fi 6E)	20 bis 160	8	9.608
802.11be	Wi-Fi 7	2024	2,4, 5 und 6	20 bis 320	8	23.059

Jahr der Verabschiedung durch das IEEE; Geräte auf Basis von Entwürfen kamen teils früher. Die Wi-Fi Alliance hat nur Wi-Fi 4 und neuer benannt – „Wi-Fi 1 bis 3“ sind inoffiziell. 320 MHz gibt es nur im 6-GHz-Band.

So entsteht die Höchstrate: OFDM-Parameter je Standard

Standard	Modulation	Coderate	Datenträger	Symboldauer (µs)	pro Stream (Mbit/s)	Streams	Höchstrate (Mbit/s)
802.11a	64-QAM (6 Bit)	3/4	48	4	54	1	54
802.11g	64-QAM (6 Bit)	3/4	48	4	54	1	54
802.11n	64-QAM (6 Bit)	5/6	108	3,6	150	4	600
802.11ac	256-QAM (8 Bit)	5/6	468	3,6	866,7	8	6.933,3
802.11ax	1024-QAM (10 Bit)	5/6	1.960	13,6	1.201	8	9.607,8
802.11be	4096-QAM (12 Bit)	5/6	3.920	13,6	2.882,4	8	23.058,8

Rate pro Stream = Datenträger × Bit je Symbol × Coderate ÷ Symboldauer (mit kürzestem Schutzintervall), jeweils bei größter Kanalbreite. 802.11b arbeitet ohne OFDM und fehlt deshalb.

Bruttodatenrate mit 2 Streams nach Kanalbreite (Mbit/s)

Kanalbreite	Wi-Fi 4	Wi-Fi 5	Wi-Fi 6	Wi-Fi 7
20 MHz	144,4	173,3	286,8	344,1
40 MHz	300	400	573,5	688,2
80 MHz	–	866,7	1.201	1.441,2
160 MHz	–	1.733,3	2.402	2.882,4
320 MHz	–	–	–	5.764,7

Zwei Streams sind bei Smartphones und Notebooks üblich. Wi-Fi 7 mit 4096-QAM gerechnet; ohne 4096-QAM entsprechen die Werte bis 160 MHz denen von Wi-Fi 6. Bei Wi-Fi 5 mit 20 MHz ist 256-QAM nur mit Coderate 3/4 zulässig.

Quellen

• IEEE 802.11 Working Group: Official Timelines of 802.11 Standards – https://www.ieee802.org/11/Reports/802.11_Timelines.htm
• Wi-Fi Alliance: Einführung der Namen Wi-Fi 6, 5 und 4 (3.10.2018) – https://www.wi-fi.org/news-events/newsroom/wi-fi-alliance-introduces-wi-fi-6
• Wi-Fi Alliance: Wi-Fi CERTIFIED 7 – https://www.wi-fi.org/discover-wi-fi/wi-fi-certified-7
• Keysight: 802.11be Introduction (Eckdaten Wi-Fi 7) – https://helpfiles.keysight.com/csg/n7617/Content/Main/802.11be%20Introduction.htm
• Bundesnetzagentur: Allgemeinzuteilungen (WLAN 2,4, 5 und 6 GHz) – https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/Telekommunikation/Frequenzen/Allgemeinzuteilungen/start.html
• Durchführungsbeschluss (EU) 2021/1067 zum 6-GHz-Band (5945–6425 MHz) – https://eur-lex.europa.eu/eli/dec_impl/2021/1067/oj/eng