Symbol	Typ	Titel
H	**Sektion**	**Sektion H — Elektrotechnik**
H04	**Klasse**	**Elektrische Nachrichtentechnik**
H04L	**Unterklasse**	**Übertragung digitaler Information, z.B. Telegrafieverkehr (gemeinsame Anordnungen für Telegrafie und Fernsprechverkehr H04M) [4]**
H04L 1/00	**Hauptgruppe**	**Anordnungen zum Erkennen oder zum Vermeiden von Fehlern in der empfangenen Nachricht [1, 2006.01]**
H04L 1/02	1-Punkt Untergruppe	. durch Diversityempfang [1, 2006.01]
H04L 1/04	2-Punkt Untergruppe	. . durch Frequenzdiversity [1, 2006.01]
H04L 1/06	2-Punkt Untergruppe	. . durch Raumdiversity [1, 2006.01]
H04L 1/08	1-Punkt Untergruppe	. durch wiederholte Übertragung, z.B. Verdan-System [1, 2006.01]
H04L 1/12	1-Punkt Untergruppe	. mittels Rückkanal [1, 2006.01]
H04L 1/14	2-Punkt Untergruppe	. . in welchen die Signale zur Prüfung zum Sender zurückgeschickt werden [1, 2006.01]
H04L 1/16	2-Punkt Untergruppe	. . wobei der Rückkanal Überwachungssignale führt, z.B. Signale, mit denen eine Wiederholung der Nachricht verlangt wird [1, 2006.01, 2023.01]
H04L 1/1607	3-Punkt Untergruppe	. . . Einzelheiten des Überwachungssignals [2023.01]
H04L 1/18	3-Punkt Untergruppe	. . . Selbsttätige Wiederholungssysteme, z.B. Van Duuren Systeme [1, 2006.01, 2023.01]
H04L 1/1803	4-Punkt Untergruppe	. . . . Stop-and-Wait-Protokolle [2023.01]
H04L 1/1806	4-Punkt Untergruppe	. . . . Go-Back-N-Protokolle [2023.01]
H04L 1/1809	4-Punkt Untergruppe	. . . . Selective-Repeat-Protokolle [2023.01]
H04L 1/1812	4-Punkt Untergruppe	. . . . Hybride Protokolle; Hybrid Automatic Repeat Request [HARQ] [2023.01]
H04L 1/1822	4-Punkt Untergruppe	. . . . verbunden mit der Konfiguration von Automatic Repeat Request [ARQ] mit parallelen Prozessen [2023.01]
H04L 1/1825	4-Punkt Untergruppe	. . . . Anpassung von bestimmten ARQ-Protokollparametern gemäß den Übertragungsbedingungen [2023.01]
H04L 1/1829	4-Punkt Untergruppe	. . . . Anordnungen besonders ausgebildet für das Empfänger-Ende [2023.01]
H04L 1/1867	4-Punkt Untergruppe	. . . . Anordnungen besonders ausgebildet für das Sender-Ende [2023.01]
H04L 1/20	1-Punkt Untergruppe	. unter Verwendung von Detektoren für die Signalqualität [3, 2006.01]
H04L 1/22	1-Punkt Untergruppe	. unter Verwendung von redundanten Geräten zur Erhöhung der Betriebssicherheit [3, 2006.01]
H04L 1/24	1-Punkt Untergruppe	. Prüfen des richtigen Arbeitens [3, 2006.01]
H04L 5/00	**Hauptgruppe**	**Anordnungen, die eine Vielfachausnützung des Übertragungsweges erlauben [1, 2006.01]**
H04L 5/02	1-Punkt Untergruppe	. Kanäle, die durch die Art des Signals gekennzeichnet sind [1, 2006.01]
H04L 5/04	2-Punkt Untergruppe	. . bei denen die Signale durch unterschiedliche Amplituden oder Polaritäten gekennzeichnet sind, z.B. Quadruplex [1, 2006.01]
H04L 5/06	2-Punkt Untergruppe	. . bei denen die Signale durch unterschiedliche Frequenzen dargestellt sind (kombiniert mit Zeitmultiplex H04L 5/26) [1, 2006.01]
H04L 5/08	3-Punkt Untergruppe	. . . bei denen jede Signalkombination in jedem Kanal durch eine feste Frequenz dargestellt ist [1, 2006.01]

Symbol	Typ	Titel
H04L 5/10	3-Punkt Untergruppe	. . . mit dynamoelektrischer Erzeugung der Träger; mit mechanischen Filtern oder Demodulatoren [1, 2006.01]
H04L 5/12	2-Punkt Untergruppe	. . bei denen die Signale durch unterschiedliche Phasenmodulation eines einzelnen Trägers dargestellt sind [1, 2006.01]
H04L 5/14	1-Punkt Untergruppe	. Zweiweg-Betrieb unter Verwendung der gleichen Signalart, d.h. Duplexbetrieb [1, 2006.01]
H04L 5/16	2-Punkt Untergruppe	. . Halbduplexanlagen; Simplex-Duplex-Umschaltung; Übertragen von Unterbrechungssignalen [1, 2006.01]
H04L 5/18	2-Punkt Untergruppe	. . Selbsttätiges Wechseln der Verkehrsrichtung [1, 2006.01]
H04L 5/20	1-Punkt Untergruppe	. unter Verwendung verschiedener Leitungskombinationen, z.B. Phantombetrieb [1, 2006.01]
H04L 5/22	1-Punkt Untergruppe	. durch Zeitmultiplex [1, 2006.01]
H04L 5/24	2-Punkt Untergruppe	. . mit Start-Stop-Synchronumformern [1, 2006.01]
H04L 5/26	2-Punkt Untergruppe	. . kombiniert mit der Anwendung verschiedener Frequenzen [1, 2006.01]
H04L 7/00	**Hauptgruppe**	**Anordnungen zum Synchronisieren des Empfängers mit dem Sender [1, 2006.01]**
H04L 7/02	1-Punkt Untergruppe	. Geschwindigkeits- oder Phasenregelung oder -steuerung durch die empfangenen Codesignale, wobei die Signale keine besondere Synchronisierinformation enthalten [1, 2006.01]
H04L 7/027	2-Punkt Untergruppe	. . wobei das Synchronisiersignal oder Taktsignal aus dem Spektrum des empfangenen Signals extrahiert wird, z.B. mittels eines Resonanzkreises oder einer Bandpass-Anordnung [5, 2006.01]
H04L 7/033	2-Punkt Untergruppe	. . wobei die Signalübergänge im empfangenen Signal zur Steuerung der Phase eines Synchronisiersignal-Generators benutzt werden, z.B. unter Verwendung einer phasenverkoppelten Schleife [PLL] [5, 2006.01]
H04L 7/04	1-Punkt Untergruppe	. Geschwindigkeits- oder Phasenregelung oder -steuerung durch Synchronisiersignale [1, 2006.01]
H04L 7/06	2-Punkt Untergruppe	. . wobei sich die Synchronisiersignale von den Informationssignalen in der Amplitude, Polarität oder Frequenz unterscheiden [1, 2006.01]
H04L 7/08	2-Punkt Untergruppe	. . wobei sich die Synchronisiersignale periodisch wiederholen [1, 2006.01]
H04L 7/10	2-Punkt Untergruppe	. . Anordnungen für die Anfangssynchronisation [1, 2006.01]
H04L 9/00	**Hauptgruppe**	**Anordnungen für geheimen oder zugriffsgesicherten Nachrichtenverkehr; Protokolle zur Netzwerksicherheit [1, 2006.01, 2022.01]**
H04L 9/06	1-Punkt Untergruppe	. wobei die Verschlüsselungseinrichtung Schieberegister oder Speicher für blockweise Codierung verwendet, z.B. DES [Data Encryption Standard]-Systeme [5, 2006.01]
H04L 9/08	1-Punkt Untergruppe	. Schlüsselverteilung [5, 2006.01]
H04L 9/10	1-Punkt Untergruppe	. mit besonderem Gehäuse, baulichen Merkmalen oder manuellen Einstelleinrichtungen [5, 2006.01]
H04L 9/12	1-Punkt Untergruppe	. Synchronisieren oder anfängliches Einstellen von sendenden und empfangenden Verschlüsselungseinrichtungen in bestimmter Weise [5, 2006.01]
H04L 9/14	1-Punkt Untergruppe	. mit mehreren Schlüsseln oder Algorithmen [5, 2006.01]
H04L 9/16	2-Punkt Untergruppe	. . wobei die Schlüssel oder Algorithmen während des Betriebs gewechselt werden [5, 2006.01]
H04L 9/18	1-Punkt Untergruppe	. Verschlüsselung durch serielles und kontinuierliches Ändern von Elementen eines Datenstroms, z.B. Bitstromverschlüsselungs-Systeme [5, 2006.01]
H04L 9/20	2-Punkt Untergruppe	. . Elementweise Kombination einer pseudozufälligen Schlüsselsequenz mit der Datensequenz [5, 2006.01]
H04L 9/22	3-Punkt Untergruppe	. . . mit einem speziellen Generator für die pseudozufällige Sequenz [5, 2006.01]
H04L 9/24	4-Punkt Untergruppe	. . . . wobei die Sequenz durch mehr als einen Generator erzeugt wird [5, 2006.01]

Symbol	Typ	Titel
H04L 9/26	4-Punkt Untergruppe	. . . . Erzeugen einer nichtlinearen pseudozufälligen Sequenz [5, 2006.01]
H04L 9/28	1-Punkt Untergruppe	. unter Verwendung eines speziellen Verschlüsselungsalgorithmus [5, 2006.01]
H04L 9/30	2-Punkt Untergruppe	. . Public-Key-Systeme, d.h. der Entschlüsselungs-Schlüssel ist nicht aus dem Verschlüsselungs-Schlüssel rechnerisch ableitbar und die Verschlüsselungs-Schlüssel der Benutzer erfordern keine Geheimhaltung [5, 2006.01]
H04L 9/32	1-Punkt Untergruppe	. umfassend Mittel zur Feststellung der Identität oder der Berechtigung eines Benutzers des Systems [5, 2006.01]
H04L 9/34	1-Punkt Untergruppe	. Vertauschen der zeitlichen Reihenfolge von Bits oder Blöcken von Bits der telegrafischen Nachricht [5, 2006.01]
H04L 9/36	1-Punkt Untergruppe	. mit Mitteln zum Feststellen von Zeichen, die nicht für die Übertragung vorgesehen sind [5, 2006.01]
H04L 9/38	1-Punkt Untergruppe	. Durchführung der Verschlüsselung durch mechanische Einrichtungen, z.B. rotierende Nocken, Schalter, Schlüsselstreifenlocher [5, 2006.01]
H04L 9/40	1-Punkt Untergruppe	. Protokolle zur Netzwerksicherheit [2022.01]
H04L 12/00	**Hauptgruppe**	**Datenvermittlungsnetze (Verbindung von Speichern, Eingabe/Ausgabe-Einrichtungen oder Zentralverarbeitungseinheiten untereinander oder Übertragung von Informationen oder anderen Signalen zwischen diesen Einrichtungen G06F 13/00) [5, 2006.01]**
H04L 12/02	1-Punkt Untergruppe	. Einzelheiten [5, 2006.01]
H04L 12/04	2-Punkt Untergruppe	. . Schaltschränke [5, 2006.01]
H04L 12/06	2-Punkt Untergruppe	. . Abfrageeinrichtungen oder Abfrageschaltungen [5, 2006.01]
H04L 12/08	2-Punkt Untergruppe	. . Nummerieren der Nachrichten; Zählen der Zeichen, Worte oder der Nachrichten [5, 2006.01]
H04L 12/10	2-Punkt Untergruppe	. . Stromversorgungseinrichtungen [5, 2006.01]
H04L 12/12	2-Punkt Untergruppe	. . Anordnungen zum fernbetätigten Zusammenschalten oder Trennen von Unterstationen oder darin befindlichen Einrichtungen [5, 2006.01]
H04L 12/14	2-Punkt Untergruppe	. . Gebührenerfassung [5, 2006.01, 2024.01]
H04L 12/16	2-Punkt Untergruppe	. . Anordnungen zum Bereitstellen von besonderen Diensten für Unterstationen [5, 2006.01]
H04L 12/18	3-Punkt Untergruppe	. . . für Rundschreiben oder Konferenzen [5, 2006.01]
H04L 12/20	3-Punkt Untergruppe	. . . zur Umsetzung der Übertragungsgeschwindigkeit einer Unterstation in die Übertragungsgeschwindigkeit anderer Unterstationen [5, 2006.01]
H04L 12/22	2-Punkt Untergruppe	. . Einrichtungen zur Verhinderung unerlaubter Datenentnahme aus einem Datenübertragungskanal (Mittel zur Feststellung der Identität oder Berechtigung eines Benutzers einer Anordnung für geheimen oder zugriffsgesicherten Nachrichtenverkehr H04L 9/32) [5, 2006.01]
H04L 12/28	1-Punkt Untergruppe	. gekennzeichnet durch die Netzstruktur, z.B. Nahbereichsnetze [local area networks = LAN], Fernbereichsnetze [wide area networks = WAN] (drahtlose Nachrichtenübertragungsnetzwerke H04W) [5, 6, 2006.01]
H04L 12/40	2-Punkt Untergruppe	. . Netzwerke mit Busstruktur [5, 6, 2006.01]
H04L 12/403	3-Punkt Untergruppe	. . . mit zentraler Steuerung, z.B. Sendeabruf [6, 2006.01]
H04L 12/407	3-Punkt Untergruppe	. . . mit dezentraler Steuerung [6, 2006.01]
H04L 12/413	4-Punkt Untergruppe	. . . . mit Random-Zugriff, z.B. Vielfachzugriff durch Trägererfassung mit Kollisionsdetektion [carrier-sense multiple-access with collision detection = CSMA-CD] [6, 2006.01]

Symbol	Typ	Titel
H04L 12/417	4-Punkt Untergruppe	. . . . mit deterministisch bestimmtem Zugriff, z.B. Weiterreichen des Tokens [6, 2006.01]
H04L 12/42	2-Punkt Untergruppe	. . Netzwerke mit Schleifenstruktur [5, 6, 2006.01]
H04L 12/423	3-Punkt Untergruppe	. . . mit zentraler Steuerung, z.B. Sendeabruf [6, 2006.01]
H04L 12/427	3-Punkt Untergruppe	. . . mit dezentraler Steuerung [6, 2006.01]
H04L 12/43	4-Punkt Untergruppe	. . . . mit synchroner Übertragung, z.B. Zeitmultiplex [time division multiplex = TDM], Ringe unter Zeitschlitz [6, 2006.01]
H04L 12/433	4-Punkt Untergruppe	. . . . mit asynchroner Übertragung, z.B. Token-Ring, Zähleintragung [6, 2006.01]
H04L 12/437	3-Punkt Untergruppe	. . . Fehlerisolierung oder Neukonfigurierung bei im Ring auftretenden Fehlern [6, 2006.01]
H04L 12/44	2-Punkt Untergruppe	. . Netzwerke mit Sternstruktur oder Baumstruktur [5, 6, 2006.01]
H04L 12/46	2-Punkt Untergruppe	. . Verbindungen von Netzwerken [5, 6, 2006.01]
H04L 12/50	1-Punkt Untergruppe	. mit direkter Durchschaltung, d.h. Systeme, in denen ein Datenpfad während der Verbindungsdauer permanent aufrechterhalten bleibt [5, 6, 2006.01]
H04L 12/52	2-Punkt Untergruppe	. . mit Zeitmultiplex-Technik (in digitalen Übertragungssystemen H04L 5/22) [5, 6, 2006.01]
H04L 12/54	1-Punkt Untergruppe	. Durchschaltung mit Zwischenspeicherung (Paketvermittlungssysteme H04L 45/00, H04L 47/00) [5, 6, 2006.01, 2013.01, 2022.01]
H04L 12/64	1-Punkt Untergruppe	. Systeme mit gemischten Durchschalteprinzipien [5, 6, 2006.01]
H04L 12/66	1-Punkt Untergruppe	. Übergänge bei Netzwerken mit verschiedenen Durchschalteprinzipien, z.B. Gateways [5, 6, 2006.01]
H04L 13/00	**Hauptgruppe**	**Einzelheiten der Geräte oder Schaltungen, soweit sie von den Gruppen H04L 15/00 oder H04L 17/00 umfasst sind [1, 2006.01]**
H04L 13/02	1-Punkt Untergruppe	. Einzelheiten, die nicht nur für den Empfänger oder Sender zutreffen [1, 2006.01]
H04L 13/04	2-Punkt Untergruppe	. . Antriebsvorrichtungen; Kupplungen [1, 2006.01]
H04L 13/06	2-Punkt Untergruppe	. . Führungs- oder Vorschubvorrichtungen für Bänder, Streifen oder Blätter [1, 2006.01]
H04L 13/08	2-Punkt Untergruppe	. . Zwischenspeicher [1, 2006.01]
H04L 13/10	2-Punkt Untergruppe	. . Verteiler [1, 2006.01]
H04L 13/12	3-Punkt Untergruppe	. . . Nichtmechanische Verteiler, z.B. Relaisverteiler [1, 2006.01]
H04L 13/14	4-Punkt Untergruppe	. . . . Elektronische Verteiler [1, 2006.01]
H04L 13/16	1-Punkt Untergruppe	. von Sendern, z.B. Wählschienen, Wählscheiben [1, 2006.01]
H04L 13/18	1-Punkt Untergruppe	. von Empfängern [1, 2006.01]
H04L 15/00	**Hauptgruppe**	**Geräte oder Schaltungen zum Senden oder Empfangen von Punkt-Strich-Codes, z.B. Morse-Code (Lehrapparate hierfür G09B; Morsetasten H01H 21/86) [1, 2006.01]**
H04L 15/03	1-Punkt Untergruppe	. Baulich mit Lauterzeugern vereinigte Tasten [2, 2006.01]
H04L 15/04	1-Punkt Untergruppe	. Geräte oder Schaltungen auf der Sendeseite [1, 2006.01]
H04L 15/06	2-Punkt Untergruppe	. . mit einer begrenzten Anzahl von Tasten, z.B. besondere Taste für jede Art von Codeelement [1, 2006.01]
H04L 15/08	3-Punkt Untergruppe	. . . mit einer einzigen Taste, die in einer Stellung Punkte und in einer zweiten Stellung Striche sendet [1, 2006.01]
H04L 15/10	3-Punkt Untergruppe	. . . in Verbindung mit einem Lochgerät [1, 2006.01]

Symbol	Typ	Titel
H04L 15/12	2-Punkt Untergruppe	. . mit einer Tastatur, die mit Codeschienen zusammenwirkt [1, 2006.01]
H04L 15/14	3-Punkt Untergruppe	. . . in Verbindung mit einem Lochgerät [1, 2006.01]
H04L 15/16	2-Punkt Untergruppe	. . mit einer Tastatur, die mit Codescheiben zusammenwirkt [1, 2006.01]
H04L 15/18	2-Punkt Untergruppe	. . Selbsttätige Sender, z.B. durch Lochstreifen gesteuert [1, 2006.01]
H04L 15/20	3-Punkt Untergruppe	. . . mit optischer Abtastung [1, 2006.01]
H04L 15/22	2-Punkt Untergruppe	. . Geräte oder Schaltungen zum Senden eines oder einer begrenzten Anzahl von Signalen, z.B. von Notsignalen [1, 2006.01]
H04L 15/24	1-Punkt Untergruppe	. Geräte oder Schaltungen auf der Empfangsseite [1, 2006.01]
H04L 15/26	2-Punkt Untergruppe	. . die nur beim Empfang von vorbestimmten Codesignalen wirksam werden, z.B. bei Notsignalen, Rufzeichen für Gemeinschaftsanschlüsse [1, 2006.01]
H04L 15/28	2-Punkt Untergruppe	. . Codewiedergabegeräte [1, 2006.01]
H04L 15/30	3-Punkt Untergruppe	. . . Schreiber [1, 2006.01]
H04L 15/32	3-Punkt Untergruppe	. . . Locher [1, 2006.01]
H04L 15/34	2-Punkt Untergruppe	. . Geräte zum Aufzeichnen empfangener codierter Signale nach der Übersetzung, z.B. in Buchstaben [1, 2006.01]
H04L 17/00	**Hauptgruppe**	**Geräte oder Schaltungen zum Senden oder Empfangen von Codes, in denen jedes Zeichen durch die gleiche Anzahl von Codeelementen gleicher Länge dargestellt ist, z.B. Baudot-Code [1, 2006.01]**
H04L 17/02	1-Punkt Untergruppe	. Geräte oder Schaltungen für Sender [1, 2006.01]
H04L 17/04	2-Punkt Untergruppe	. . mit einer Tastatur, die mit Codeschienen zusammenwirkt [1, 2006.01]
H04L 17/06	3-Punkt Untergruppe	. . . Kontakt betätigende Vorrichtungen [1, 2006.01]
H04L 17/08	3-Punkt Untergruppe	. . . in Verbindung mit einem Lochgerät [1, 2006.01]
H04L 17/10	2-Punkt Untergruppe	. . mit einer Tastatur, die mit Codescheiben zusammenwirkt [1, 2006.01]
H04L 17/12	2-Punkt Untergruppe	. . Selbsttätige Sender, z.B. durch Lochstreifen gesteuert [1, 2006.01]
H04L 17/14	3-Punkt Untergruppe	. . . mit optischer Abtastung [1, 2006.01]
H04L 17/16	1-Punkt Untergruppe	. Geräte oder Schaltungen für Empfänger [1, 2006.01]
H04L 17/18	2-Punkt Untergruppe	. . Codewahlmechanismen [1, 2006.01]
H04L 17/20	2-Punkt Untergruppe	. . mit Lochern [1, 2006.01]
H04L 17/22	2-Punkt Untergruppe	. . mit mechanischer Umsetzung und Typenhebel-Druck [1, 2006.01]
H04L 17/24	2-Punkt Untergruppe	. . mit mechanischer Umsetzung und Typenkopf-Druck, z.B. Typenrad, Typenwalze [1, 2006.01]
H04L 17/26	2-Punkt Untergruppe	. . mit Umsetzung durch zusammengesetzte Bewegung [1, 2006.01]
H04L 17/28	2-Punkt Untergruppe	. . mit pneumatischer oder hydraulischer Umsetzung [1, 2006.01]
H04L 17/30	2-Punkt Untergruppe	. . mit elektrischer oder elektronischer Umsetzung [1, 2006.01]
H04L 19/00	**Hauptgruppe**	**Geräte oder Schaltungen für Schrittschaltsysteme [1, 2006.01]**
H04L 21/00	**Hauptgruppe**	**Geräte oder Schaltungen für Mosaikdrucker-Fernschreibsysteme [1, 2006.01]**

Symbol	Typ	Titel
H04L 21/02	1-Punkt Untergruppe	. auf der Sendeseite [1, 2006.01]
H04L 21/04	1-Punkt Untergruppe	. auf der Empfangsseite [1, 2006.01]
H04L 23/00	**Hauptgruppe**	**Geräte oder Schaltungen für Telegrafiesysteme, soweit sie nicht von den Gruppen H04L 15/00-H04L 21/00 umfasst sind [1, 2006.01]**
H04L 23/02	1-Punkt Untergruppe	. für orthogonale Signalisierung [2, 2006.01]
H04L 25/00	**Hauptgruppe**	**Basisbandsysteme [1, 2006.01]**
H04L 25/02	1-Punkt Untergruppe	. Einzelheiten [1, 2006.01]
H04L 25/03	2-Punkt Untergruppe	. . Impulsformungsnetzwerke im Sender oder Empfänger, z.B. adaptive Impulsformer [2, 2006.01]
H04L 25/04	3-Punkt Untergruppe	. . . Passive Impulsformungsnetzwerke [1, 2, 2006.01]
H04L 25/05	2-Punkt Untergruppe	. . Elektrische oder magnetische Speicherung der Signale vor dem Übertragen oder Weiterübertragen, um die Übertragungsrate zu ändern [7, 2006.01]
H04L 25/06	2-Punkt Untergruppe	. . Einrichtungen zur Wiederherstellung des Gleichstrompegels; Korrektur einer Verzerrung, die von einer Vorspannung herrührt [1, 2006.01]
H04L 25/08	2-Punkt Untergruppe	. . Abänderungen zum Vermindern von Störungen; Abänderungen zum Vermindern der durch Leitungsfehler hervorgerufenen Auswirkungen [1, 2006.01]
H04L 25/10	2-Punkt Untergruppe	. . Ausgleichen von Änderungen in der Leitungssymmetrie [1, 2006.01]
H04L 25/12	2-Punkt Untergruppe	. . Ausgleichen von Änderungen der Leitungsimpedanz [1, 2006.01]
H04L 25/14	2-Punkt Untergruppe	. . Anordnungen zur Aufteilung von Kanälen [1, 2006.01]
H04L 25/17	2-Punkt Untergruppe	. . Interpolationsanordnungen [4, 2006.01]
H04L 25/18	2-Punkt Untergruppe	. . Anordnungen zum induktiven Erzeugen von Telegrafiesignalen [1, 2006.01]
H04L 25/20	2-Punkt Untergruppe	. . Schaltungen von Verstärkerstationen; Schaltungen von Relaisstationen [1, 2006.01]
H04L 25/22	3-Punkt Untergruppe	. . . Umsetzen zwischen Zweidrahtanlagen und Vierdrahtanlagen; Umsetzer zum Umsetzen von Einfachstrom in Doppelstrom [1, 2006.01]
H04L 25/24	3-Punkt Untergruppe	. . . Relaisschaltungen mit Entladungsröhren oder Halbleiteranordnungen [1, 2006.01]
H04L 25/26	3-Punkt Untergruppe	. . . Schaltungen mit optisch empfindlichen Einrichtungen [1, 2006.01]
H04L 25/28	3-Punkt Untergruppe	. . . Umsetzer mit Modulation und nachfolgender Demodulation [1, 2006.01]
H04L 25/30	1-Punkt Untergruppe	. Nichtsynchrone Systeme [1, 2006.01]
H04L 25/32	2-Punkt Untergruppe	. . gekennzeichnet durch den benutzten Code [1, 2006.01]
H04L 25/34	3-Punkt Untergruppe	. . . mit drei oder mehr unterschiedlichen Amplituden, z.B. Kabelcode [1, 2006.01]
H04L 25/38	1-Punkt Untergruppe	. Synchrone oder Start-Stopp-Systeme, z.B. für Baudot-Code [1, 2006.01]
H04L 25/40	2-Punkt Untergruppe	. . Sendeschaltungen; Empfangsschaltungen [1, 2006.01]
H04L 25/42	3-Punkt Untergruppe	. . . mit mechanischen Verteilern [1, 2006.01]
H04L 25/44	3-Punkt Untergruppe	. . . mit Relaisverteilern [1, 2006.01]
H04L 25/45	3-Punkt Untergruppe	. . . mit elektronischen Verteilern [2, 2006.01]
H04L 25/46	3-Punkt Untergruppe	. . . mit Stimmgabeln oder schwingenden Zungen [1, 2006.01]

Symbol	Typ	Titel
H04L 25/48	3-Punkt Untergruppe	. . . gekennzeichnet durch den benutzten Code (H04L 25/49 hat Vorrang) [1, 2, 2006.01]
H04L 25/49	3-Punkt Untergruppe	. . . mit Codeumsetzer beim Sender; mit Vorverzerrung; mit Einführung von Blindbits zur Erzeugung eines gewünschten Frequenzspektrums; mit drei oder mehr Amplitudenstufen [2, 2006.01]
H04L 25/493	4-Punkt Untergruppe	. . . . durch Übergangscodierung, d.h. die Zeitlage oder Richtung eines Übergangs wird vor der Übertragung codiert [3, 2006.01]
H04L 25/497	4-Punkt Untergruppe	. . . . durch in Wechselbeziehung stehende Codierung, z.B. Partial-Response-Codierung oder Echo-Modulationscodierung [3, 2006.01]
H04L 25/52	2-Punkt Untergruppe	. . Schaltungen von Verstärkerstationen; Schaltungen von Relaisstationen [1, 2006.01]
H04L 25/54	3-Punkt Untergruppe	. . . mit mechanischen Verteilern [1, 2006.01]
H04L 25/56	3-Punkt Untergruppe	. . . Nichtelektrische regenerierende Verstärker [1, 2006.01]
H04L 25/58	3-Punkt Untergruppe	. . . mit Relaisverteilern [1, 2006.01]
H04L 25/60	3-Punkt Untergruppe	. . . Regenerierende Verstärker mit elektromagnetischen Schaltern [1, 2006.01]
H04L 25/62	3-Punkt Untergruppe	. . . mit Stimmgabeln oder schwingenden Zungen [1, 2006.01]
H04L 25/64	3-Punkt Untergruppe	. . . Regenerierende Verstärker in Start-Stopp-Systemen mit Entladungsröhren oder Halbleiterbauelementen [1, 2006.01]
H04L 25/66	3-Punkt Untergruppe	. . . Verstärker in Synchron-Systemen mit Entladungsröhren oder Halbleiterbauelementen [1, 2006.01]
H04L 27/00	**Hauptgruppe**	**Systeme mit modulierten Trägern [1, 2006.01]**
H04L 27/01	1-Punkt Untergruppe	. Entzerrer [5, 2006.01]
H04L 27/02	1-Punkt Untergruppe	. Systeme mit amplitudenmodulierten Trägern, z.B. mit Ein-Aus-Tastung; Einseitenband- oder Restseitenbandmodulation (H04L 27/32 hat Vorrang) [1, 2, 5, 2006.01]
H04L 27/04	2-Punkt Untergruppe	. . Modulatorschaltungen; Sendeschaltungen [1, 2006.01]
H04L 27/06	2-Punkt Untergruppe	. . Demodulatorschaltungen; Empfängerschaltungen [1, 2006.01]
H04L 27/08	2-Punkt Untergruppe	. . Anordnungen zum Regeln der Amplitude [1, 2006.01]
H04L 27/10	1-Punkt Untergruppe	. Systeme mit frequenzmodulierten Trägern, d.h. mit Frequenzwechseltastung (H04L 27/32 hat Vorrang) [1, 5, 2006.01]
H04L 27/12	2-Punkt Untergruppe	. . Modulatorschaltungen; Sendeschaltungen [1, 2006.01]
H04L 27/14	2-Punkt Untergruppe	. . Demodulatorschaltungen; Empfängerschaltungen [Diskriminatoren] [1, 2006.01]
H04L 27/144	3-Punkt Untergruppe	. . . wobei die Demodulation die spektralen Eigenschaften des empfangenen Signals benutzt, z.B. durch Verwendung von frequenzselektiven oder frequenzsensitiven Bausteinen [6, 2006.01]
H04L 27/148	4-Punkt Untergruppe	. . . . mit Filtern, einschließlich Filtern vom PLL-Typ [6, 2006.01]
H04L 27/152	4-Punkt Untergruppe	. . . . mit gesteuerten Schwingungserzeugern [VCO], z.B. PLL-Anordnungen [6, 2006.01]
H04L 27/156	3-Punkt Untergruppe	. . . wobei die Demodulation die zeitabhängigen Eigenschaften des empfangenen Signals benutzt, z.B. Pulsbreitenbestimmung [6, 2006.01]
H04L 27/16	2-Punkt Untergruppe	. . Anordnungen zum Regeln der Frequenz [1, 2006.01]
H04L 27/18	1-Punkt Untergruppe	. Systeme mit phasenmodulierten Trägern, d.h. mit Phasentastung (H04L 27/32 hat Vorrang) [1, 5, 2006.01]
H04L 27/20	2-Punkt Untergruppe	. . Modulatorschaltungen; Sendeschaltungen [1, 2006.01]

Symbol	Typ	Titel
H04L 27/22	2-Punkt Untergruppe	. . Demodulatorschaltungen; Empfängerschaltungen [Diskriminatoren] [1, 2006.01]
H04L 27/227	3-Punkt Untergruppe	. . . mit kohärenter Demodulation [6, 2006.01]
H04L 27/233	3-Punkt Untergruppe	. . . mit nicht-kohärenter Demodulation [6, 2006.01]
H04L 27/24	2-Punkt Untergruppe	. . Halbwellen-Signalsysteme [1, 2006.01]
H04L 27/26	1-Punkt Untergruppe	. Systeme mit Mehrfrequenz-Codes (H04L 27/32 hat Vorrang) [1, 5, 2006.01]
H04L 27/28	2-Punkt Untergruppe	. . mit gleichzeitiger Übertragung verschiedener Frequenzen, von denen jede ein Codeelement darstellt [1, 2006.01]
H04L 27/30	2-Punkt Untergruppe	. . bei denen jedes Codeelement durch eine Kombination von Frequenzen dargestellt ist [1, 2006.01]
H04L 27/32	1-Punkt Untergruppe	. Trägersysteme gekennzeichnet durch eine Kombination von zwei oder mehr der Modulationsarten, wie sie von den Gruppen H04L 27/02 , H04L 27/10 , H04L 27/18 oder H04L 27/26 umfasst werden [5, 2006.01]
H04L 27/34	2-Punkt Untergruppe	. . Systeme mit amplituden- und phasenmoduliertem Träger, z.B. Systeme mit Quadratur-Amplitudenmodulation [QAM] [5, 2006.01]
H04L 27/36	3-Punkt Untergruppe	. . . Modulatorschaltungen; Senderschaltungen [5, 2006.01]
H04L 27/38	3-Punkt Untergruppe	. . . Demodulatorschaltungen; Empfängerschaltungen [5, 2006.01]
H04L 41/00	**Hauptgruppe**	**Anordnungen zur Wartung, Administration oder Verwaltung von Datenvermittlungsnetzen, z.B. paketvermittelnden Netzen [2022.01]**
H04L 41/02	1-Punkt Untergruppe	. Standardisierung; Integration [2022.01]
H04L 41/0213	2-Punkt Untergruppe	. . Standardisierte Protokolle zur Netzwerkverwaltung, z.B. Simple Network Management Protocol [SNMP] [2022.01]
H04L 41/022	2-Punkt Untergruppe	. . Integration von mehreren Anbietern oder Standards [2022.01]
H04L 41/0226	2-Punkt Untergruppe	. . Abbilden oder Übersetzen mehrerer Protokolle zur Netzwerkverwaltung [2022.01]
H04L 41/0233	2-Punkt Untergruppe	. . Objektorientierte Techniken zur Darstellung von Netzwerkverwaltungsdaten, z.B. die Common Object Request Broker Architecture [CORBA] [2022.01]
H04L 41/0246	2-Punkt Untergruppe	. . Austausch oder Transport von Netzwerkverwaltungsinformationen über das Internet; Einbetten von Webservern zur Netzwerkverwaltung in Netzwerkkomponenten; Web-Services-basierte Protokolle [2022.01]
H04L 41/0253	3-Punkt Untergruppe	. . . unter Verwendung von Browsern oder Webseiten für den Zugriff auf Verwaltungsinformationen [2022.01]
H04L 41/026	3-Punkt Untergruppe	. . . unter Verwendung von E-Messaging für den Transport von Verwaltungsinformationen, z.B. E-Mail, Instant Messaging oder Chat [2022.01]
H04L 41/0266	3-Punkt Untergruppe	. . . unter Verwendung von Metadaten, Objekten oder Befehlen zur Formatierung von Verwaltungsinformationen, z.B. Verwendung von eXtensible Markup Language [XML] [2022.01]
H04L 41/0273	3-Punkt Untergruppe	. . . unter Verwendung von Webdiensten für die Netzwerkverwaltung, z.B. Simple Object Access Protocol [SOAP] [2022.01]
H04L 41/04	1-Punkt Untergruppe	. Architekturen oder Anordnungen zur Netzwerkverwaltung [2022.01]
H04L 41/042	2-Punkt Untergruppe	. . mit verteilten Verwaltungszentren, die gemeinsam das Netzwerk verwalten [2022.01]
H04L 41/044	2-Punkt Untergruppe	. . mit hierarchisch organisierten Verwaltungsstrukturen [2022.01]
H04L 41/045	2-Punkt Untergruppe	. . mit als Client-Server organisierten Verwaltungsarchitekturen [2022.01]
H04L 41/046	2-Punkt Untergruppe	. . mit Netzwerkverwaltungsagenten oder mobilen Agenten zu diesem Zweck [2022.01]

Symbol	Typ	Titel
H04L 41/052	2-Punkt Untergruppe	. . unter Verwendung standardisierter Netzwerkverwaltungsarchitekturen, z.B. Telecommunication Management Network [TMN] oder Unified Network Management Architecture [UNMA] [2022.01]
H04L 41/06	1-Punkt Untergruppe	. Verwaltung von Fehlern, Ereignissen, Alarmen oder Benachrichtigungen [2022.01]
H04L 41/0604	2-Punkt Untergruppe	. . mittels Filterung, z.B. Reduktion der Informationen unter Verwendung von Priorität, Elementtyp, Position oder Zeit [2022.01]
H04L 41/0631	2-Punkt Untergruppe	. . mittels Ursachenanalyse [Root Cause Analysis]; mittels Analyse der Korrelationen zwischen Meldungen, Alarmen oder Ereignissen auf Grundlage von Entscheidungskriterien, z.B. Hierarchie-, Baum- oder Zeitanalyse [2022.01]
H04L 41/0654	2-Punkt Untergruppe	. . mittels Beseitigung der Netzwerkfehler (Fehlerisolierung oder Neukonfigurierung bei in Netzwerken im Ring auftretenden Fehlern ohne Fehlerbeseitigung durch ein Netzwerkverwaltungssystem H04L 12/437) [2022.01]
H04L 41/0659	3-Punkt Untergruppe	. . . durch Isolierung oder Rekonfiguration fehlerhafter Einheiten [2022.01]
H04L 41/0663	3-Punkt Untergruppe	. . . Durchführung der durch die Failover-Planung vordefinierten Aktionen, z.B. Umschaltung auf Standby-Netzwerkkomponenten [2022.01]
H04L 41/0668	3-Punkt Untergruppe	. . . durch dynamische Auswahl von Netzwerkkomponenten zur Wiederherstellung, z.B. Ersatz durch die am besten geeignete Komponente nach einem Ausfall [2022.01]
H04L 41/0677	2-Punkt Untergruppe	. . Lokalisierung von Fehlern [2022.01]
H04L 41/0681	2-Punkt Untergruppe	. . Konfiguration von Auslösebedingungen [2022.01]
H04L 41/0686	2-Punkt Untergruppe	. . Zusätzliche Informationen in der Meldung, z.B. Anreicherung mit spezifischen Metadaten [2022.01]
H04L 41/069	2-Punkt Untergruppe	. . unter Verwendung von Protokollen zur Benachrichtigung [logs]; Nachbearbeitung von Benachrichtigungen [2022.01]
H04L 41/0695	2-Punkt Untergruppe	. . die fehlerhafte Anordnung ist das Wartungs-, Verwaltungs- oder Managementsystem [2022.01]
H04L 41/08	1-Punkt Untergruppe	. Konfigurationsmanagement von Netzwerken oder Netzwerkkomponenten (Adresszuweisung H04L 61/50) [2022.01]
H04L 41/0803	2-Punkt Untergruppe	. . Einstellen der Konfiguration [2022.01]
H04L 41/0806	3-Punkt Untergruppe	. . . für die Erstkonfiguration oder -bereitstellung, z.B. Plug-and-Play [2022.01]
H04L 41/0813	3-Punkt Untergruppe	. . . gekennzeichnet durch die Bedingungen, die eine Änderung der Einstellungen auslösen [2022.01]
H04L 41/0816	4-Punkt Untergruppe	. . . . die Bedingung ist eine Anpassung, z.B. als Reaktion auf Ereignisse im Netzwerk [2022.01]
H04L 41/082	4-Punkt Untergruppe	. . . . bei der Bedingung handelt es sich um Aktualisierungen oder Aufrüstungen der Netzwerkfunktionen [2022.01]
H04L 41/0823	3-Punkt Untergruppe	. . . gekennzeichnet durch den Zweck einer Einstellungsänderung, z.B. Optimierung der Konfiguration zur Erhöhung der Zuverlässigkeit (zur Optimierung der Betriebsbedingungen von drahtlosen Kommunikationsnetzen H04W 24/02) [2022.01]
H04L 41/0826	4-Punkt Untergruppe	. . . . zur Senkung der Netzwerkkosten (H04L 41/0833 hat Vorrang) [2022.01]
H04L 41/083	4-Punkt Untergruppe	. . . . zur Erhöhung der Netzwerkgeschwindigkeit [2022.01]
H04L 41/0833	4-Punkt Untergruppe	. . . . zur Reduzierung des Energieverbrauchs im Netzwerk [2022.01]
H04L 41/084	3-Punkt Untergruppe	. . . Konfiguration durch Verwendung bereits vorhandener Informationen, z.B. durch Verwendung von Vorlagen oder Kopieren von anderen Komponenten [2022.01]
H04L 41/085	2-Punkt Untergruppe	. . Abruf der Netzwerkkonfiguration; Verfolgung der Historie der Netzwerkkonfiguration [2022.01]

Symbol	Typ	Titel
H04L 41/0853	3-Punkt Untergruppe	. . . durch aktives Sammeln von Konfigurationsinformationen oder durch Sichern von Konfigurationsinformationen [2022.01]
H04L 41/0859	3-Punkt Untergruppe	. . . durch Aufzeichnung der Historie der verschiedenen Konfigurationsgenerationen oder durch Zurücksetzen auf frühere Konfigurationsversionen [2022.01]
H04L 41/0866	2-Punkt Untergruppe	. . Überprüfen der Konfiguration [2022.01]
H04L 41/0869	3-Punkt Untergruppe	. . . Validierung der Konfiguration innerhalb einer Netzwerkkomponente [2022.01]
H04L 41/0873	3-Punkt Untergruppe	. . . Überprüfung von Konfigurationskonflikten zwischen Netzwerkkomponenten [2022.01]
H04L 41/0893	2-Punkt Untergruppe	. . Zuweisung logischer Gruppen zu Netzwerkkomponenten [2022.01]
H04L 41/0894	2-Punkt Untergruppe	. . Richtlinienbasierte Verwaltung von Netzwerkkonfigurationen [2022.01]
H04L 41/0895	2-Punkt Untergruppe	. . Konfiguration von virtualisierten Netzwerken oder Netzwerkkomponenten, z.B. virtualisierte Netzwerkfunktionen oder OpenFlow-Komponenten [2022.01]
H04L 41/0896	2-Punkt Untergruppe	. . Bandbreiten- oder Kapazitätsmanagement, d.h. automatisches Erhöhen oder Verringern von Kapazitäten (Fluss- oder Rückstaukontrolle mit dynamischer Ressourcenzuweisung, z.B. Neuaushandlung während eines Anrufs [In-Call Renegotiation], H04L 47/76) [2022.01]
H04L 41/0897	3-Punkt Untergruppe	. . . durch horizontale oder vertikale Skalierung von Ressourcen oder durch Migration von Einheiten, z.B. virtuellen Ressourcen oder Einheiten [2022.01]
H04L 41/12	1-Punkt Untergruppe	. Auffinden oder Verwalten von Netzwerktopologien [2022.01]
H04L 41/122	2-Punkt Untergruppe	. . von virtualisierten Topologien, z.B. Software-Defined Networks [SDN] oder Network Function Virtualisation [NFV] [2022.01]
H04L 41/14	1-Punkt Untergruppe	. Netzwerkanalyse oder entwurf [2022.01]
H04L 41/142	2-Punkt Untergruppe	. . mittels statistischer oder mathematischer Methoden [2022.01]
H04L 41/147	2-Punkt Untergruppe	. . zur Vorhersage des Netzwerkverhaltens [2022.01]
H04L 41/149	2-Punkt Untergruppe	. . zur Wartungsvorhersage [2022.01]
H04L 41/16	1-Punkt Untergruppe	. mittels maschinellem Lernen oder künstlicher Intelligenz [2022.01]
H04L 41/18	1-Punkt Untergruppe	. Delegation der Netzwerkverwaltungsfunktion, z.B. Netzwerkverwaltung durch den Kunden [Customer Network Management, CNM] [2022.01]
H04L 41/22	1-Punkt Untergruppe	. mit hierzu besonders ausgebildeten grafischen Benutzeroberflächen [GUI] [2022.01]
H04L 41/28	1-Punkt Untergruppe	. Beschränkung des Zugriffs auf Netzwerkverwaltungssysteme oder -funktionen, z.B. durch Verwendung einer Autorisierungsfunktion für den Zugriff auf die Netzwerkkonfiguration [2022.01]
H04L 41/34	1-Punkt Untergruppe	. Signalisierungskanäle für die Kommunikation zur Netzwerkverwaltung [2022.01]
H04L 41/342	2-Punkt Untergruppe	. . zwischen virtuellen Einheiten, z.B. Orchestratoren, SDN [Software-Defined Networks] - Einheiten oder NFV [Network Function Virtualisation] Einheiten [2022.01]
H04L 41/344	2-Punkt Untergruppe	. . Out-of-Band-Übertragungen [2022.01]
H04L 41/40	1-Punkt Untergruppe	. mittels Virtualisierung von Netzwerkfunktionen oder -ressourcen, z.B. SDN [Software-Defined Networks] - Einheiten oder NFV [Network Function Virtualisation] - Einheiten [2022.01]
H04L 41/50	1-Punkt Untergruppe	. Verwaltung von Netzwerkdiensten, z.B. Sicherstellung der ordnungsgemäßen Ausführung von Diensten gemäß den Vereinbarungen [2022.01]

Symbol	Typ	Titel
H04L 41/5003	2-Punkt Untergruppe	. . Verwaltung einer Dienstgütevereinbarung [Service Level Agreement, SLA]; Interaktion zwischen Dienstgütevereinbarung [Service Level Agreement, SLA] und Dienstgüte [Quality of Service, QoS] [2022.01]
H04L 41/5006	3-Punkt Untergruppe	. . . Erstellung oder Aushandlung von Verträgen zur Vereinbarung der Dienstgüte [Service Level Agreement contracts], deren Garantien oder zugehöriger Vertragsstrafen [2022.01]
H04L 41/5009	3-Punkt Untergruppe	. . . Ermitteln von Leistungsparametern eines Service-Levels oder von Verstößen gegen Service-Level-Verträge, z.B. Verstöße gegen die vereinbarte Reaktionszeit oder die mittlere Zeit zwischen zwei Ausfällen [mean time between failures, MTBF] [2022.01]
H04L 41/5019	3-Punkt Untergruppe	. . . Sicherstellung der Erfüllung der Dienstgütevereinbarung [Service Level Agreement, SLA] [2022.01]
H04L 41/5022	4-Punkt Untergruppe	. . . . durch die Vergabe von Prioritäten, z.B. die Zuweisung von Dienstklassen [2022.01]
H04L 41/5025	4-Punkt Untergruppe	. . . . durch proaktives Reagieren auf Änderungen der Dienstqualität, z.B. durch Neukonfiguration nach einer Verschlechterung oder nach einer Aufrüstung [2022.01]
H04L 41/5041	2-Punkt Untergruppe	. . gekennzeichnet durch den zeitlichen Zusammenhang zwischen Erstellung und Bereitstellung eines Dienstes [2022.01]
H04L 41/5051	3-Punkt Untergruppe	. . . Service-on-Demand, z.B. Definition und Bereitstellung von Diensten in Echtzeit [2022.01]
H04L 41/5054	3-Punkt Untergruppe	. . . Automatische Bereitstellung von Diensten, ausgelöst durch den Dienstverwalter, z.B. Dienstimplementierung durch automatische Konfiguration von Netzwerkkomponenten [2022.01]
H04L 41/5061	2-Punkt Untergruppe	. . gekennzeichnet durch die Interaktion zwischen Diensteanbietern und ihren Netzwerkkunden, z.B. Verwaltung der Kundenbeziehungen [Customer Relationship Management] [2022.01]
H04L 41/5067	3-Punkt Untergruppe	. . . Kundenbezogene Dienstgüte-Messungen [Quality of Service Measurements] [2022.01]
H04L 41/507	3-Punkt Untergruppe	. . . Herausfiltern von Kunden, die von Problemen bei Diensten betroffen sind [2022.01]
H04L 41/5074	3-Punkt Untergruppe	. . . Bearbeitung von Nutzerbeschwerden oder der Ausweisung von Problemen [Trouble Tickets] [2022.01]
H04L 43/00	**Hauptgruppe**	**Anordnungen zur Überwachung oder Überprüfung von Datenvermittlungsnetzen [2022.01]**
H04L 43/02	1-Punkt Untergruppe	. Erfassung von Überwachungsdaten [2022.01]
H04L 43/022	2-Punkt Untergruppe	. . durch Stichproben [2022.01]
H04L 43/024	3-Punkt Untergruppe	. . . durch adaptive Stichprobenentnahme [2022.01]
H04L 43/026	2-Punkt Untergruppe	. . mittels Identifikation des Datenverkehrsflusses [2022.01]
H04L 43/028	2-Punkt Untergruppe	. . durch Filtern [2022.01]
H04L 43/04	1-Punkt Untergruppe	. Verarbeitung erfasster Überwachungsdaten, z.B. für die Erstellung von Logfiles [2022.01]
H04L 43/045	2-Punkt Untergruppe	. . zur grafischen Visualisierung von Überwachungsdaten [2022.01]
H04L 43/06	1-Punkt Untergruppe	. Generierung von Berichten [2022.01]
H04L 43/062	2-Punkt Untergruppe	. . den Netzwerkverkehr betreffend [2022.01]
H04L 43/065	2-Punkt Untergruppe	. . Netzwerkgeräte betreffend [2022.01]
H04L 43/067	2-Punkt Untergruppe	. . mittels zeitrahmenbasierter Berichten [Time Flow Reporting] [2022.01]
H04L 43/08	1-Punkt Untergruppe	. Überwachung oder Überprüfung auf Grundlage bestimmter Metriken, z.B. Dienstgüte [Quality of Service, QoS], Energieverbrauch oder Umweltparameter [2022.01]
H04L 43/0805	2-Punkt Untergruppe	. . durch Überprüfung der Verfügbarkeit [2022.01]

Symbol	Typ	Titel
H04L 43/0811	3-Punkt Untergruppe	. . . durch Überprüfung der Verbundenheit [Connectivity] [2022.01]
H04L 43/0817	3-Punkt Untergruppe	. . . durch Überprüfung der Funktion [2022.01]
H04L 43/0823	2-Punkt Untergruppe	. . Fehler, z.B. Übertragungsfehler [2022.01]
H04L 43/0829	3-Punkt Untergruppe	. . . Paketverlust [2022.01]
H04L 43/0852	2-Punkt Untergruppe	. . Verzögerungen [2022.01]
H04L 43/0864	3-Punkt Untergruppe	. . . Umlaufverzögerungen hin und zurück [Round Trip Delays] [2022.01]
H04L 43/087	3-Punkt Untergruppe	. . . Laufzeitvarianz [Jitter] [2022.01]
H04L 43/0876	2-Punkt Untergruppe	. . Netzauslastung, z.B. Lastvolumen oder Grad des Rückstaus [2022.01]
H04L 43/0882	3-Punkt Untergruppe	. . . Auslastung der Verbindungskapazität [2022.01]
H04L 43/0888	3-Punkt Untergruppe	. . . Durchsatz [2022.01]
H04L 43/0894	3-Punkt Untergruppe	. . . Paketrate [2022.01]
H04L 43/091	2-Punkt Untergruppe	. . Messung des Beitrags einzelner Netzwerkkomponenten zum tatsächlichen Dienstniveau [2022.01]
H04L 43/10	1-Punkt Untergruppe	. Aktive Überwachung, z.B. Heartbeat, Ping oder Trace-Route [2022.01]
H04L 43/103	2-Punkt Untergruppe	. . mit adaptiver Abfrage, d.h. dynamischer Anpassung der Abfragerate [2022.01]
H04L 43/106	2-Punkt Untergruppe	. . mittels zeitbezogener Informationen in Paketen, z.B. durch Hinzufügen von Zeitstempeln [2022.01]
H04L 43/12	1-Punkt Untergruppe	. Netzwerküberwachungssonden [2022.01]
H04L 43/16	1-Punkt Untergruppe	. Überwachung von Schwellenwerten [2022.01]
H04L 43/18	1-Punkt Untergruppe	. Protokollanalysatoren [2022.01]
H04L 43/20	1-Punkt Untergruppe	. das Überwachungssystem oder die überwachten Komponenten sind virtualisierte, abstrahierte oder softwaredefinierte Einheiten, z.B. SDN [Software-Defined Networks] oder NFV [Network Function Virtualisation] [2022.01]
H04L 43/50	1-Punkt Untergruppe	. Prüfanordnungen [2022.01]
H04L 43/55	2-Punkt Untergruppe	. . Prüfung der Dienstgüte, z.B. durch Simulation der Dienstnutzung [2022.01]
H04L 45/00	**Hauptgruppe**	**Routing oder Pfadermittlung von Paketen in Datenvermittlungsnetzen (Routing oder Pfadermittlung in drahtlosen Kommunikationsnetzen H04W 40/00) [2022.01]**
H04L 45/02	1-Punkt Untergruppe	. Aktualisieren oder Auffinden der Topologie [2022.01]
H04L 45/021	2-Punkt Untergruppe	. . Gewährleistung der Konsistenz von Aktualisierungen der Routingtabelle, z.B. durch Verwendung von Nummern für Routing-Epochen [Epoch Numbers] [2022.01]
H04L 45/023	2-Punkt Untergruppe	. . Verzögerte Verwendung von Aktualisierungen der Routingtabelle [2022.01]
H04L 45/028	2-Punkt Untergruppe	. . Dynamische Anpassung der Aktualisierungsintervalle, z.B. ereignisgesteuerte Aktualisierungen [2022.01]
H04L 45/03	2-Punkt Untergruppe	. . durch Aktualisieren von Verbindungsstatusprotokollen [2022.01]
H04L 45/033	2-Punkt Untergruppe	. . durch Aktualisieren von Distanzvektorprotokollen [2022.01]
H04L 45/036	2-Punkt Untergruppe	. . Aktualisierung der Topologie zwischen Routenberechnungskomponenten, z.B. zwischen OpenFlow-Reglern [2022.01]
H04L 45/037	3-Punkt Untergruppe	. . . Routen, die zwangsläufig durch dienstbezogene Knotenpunkte führen [2022.01]

Symbol	Typ	Titel
H04L 45/0377	4-Punkt Untergruppe	. . . . zur Dienstverkettung [Service Chaining] [2022.01]
H04L 45/12	1-Punkt Untergruppe	. Auswertung hinsichtlich des kürzesten Pfads [2022.01]
H04L 45/121	2-Punkt Untergruppe	. . durch Minimierung von Verzögerungen [2022.01]
H04L 45/122	2-Punkt Untergruppe	. . durch Minimierung von Entfernungen, z.B. durch Auswahl einer Route mit möglichst wenigen aneinandergereihten Verbindungsstrecken [Hops] [2022.01]
H04L 45/125	2-Punkt Untergruppe	. . auf Grundlage von Durchsatz oder Bandbreite [2022.01]
H04L 45/128	2-Punkt Untergruppe	. . zum Auffinden disjunkter Pfade [2022.01]
H04L 45/16	1-Punkt Untergruppe	. Mehrpunkt-Routing [2022.01]
H04L 45/17	1-Punkt Untergruppe	. Shortcut-Routing, z.B. mittels Next-Hop-Resolution-Protokoll [NHRP] [2022.01]
H04L 45/18	1-Punkt Untergruppe	. Schleifenfreier Betrieb [2022.01]
H04L 45/24	1-Punkt Untergruppe	. Mehrweg [Multipath] [2022.01]
H04L 45/243	2-Punkt Untergruppe	. . mittels M+N parallelen aktiven Pfaden [2022.01]
H04L 45/247	2-Punkt Untergruppe	. . mittels M:N aktiven oder Standby-Pfaden [2022.01]
H04L 45/28	1-Punkt Untergruppe	. mit Beseitigung von Routenfehlern [2022.01]
H04L 45/30	1-Punkt Untergruppe	. Routing von Datenverkehr mehrerer Klassen [Multiclass Traffic] [2022.01]
H04L 45/302	1-Punkt Untergruppe	. Routenbestimmung auf Grundlage der gewünschten Dienstgüte [Quality of Service, QoS] [2022.01]
H04L 45/42	1-Punkt Untergruppe	. Zentralisiertes Routing [2022.01]
H04L 45/44	1-Punkt Untergruppe	. Verteiltes Routing [2022.01]
H04L 45/48	1-Punkt Untergruppe	. Berechnung des Routingbaums [2022.01]
H04L 45/484	2-Punkt Untergruppe	. . mittels mehrerer Routingbäume [2022.01]
H04L 45/488	2-Punkt Untergruppe	. . mittels Bestimmung des Wurzelknotens [2022.01]
H04L 45/50	1-Punkt Untergruppe	. mittels Label-Austausch [label swapping], z.B. Multi-Protocol Label Switch [MPLS] [2022.01]
H04L 45/52	1-Punkt Untergruppe	. Multiprotokoll-Router [2022.01]
H04L 45/58	1-Punkt Untergruppe	. Zusammenschluss von Routern [2022.01]
H04L 45/586	2-Punkt Untergruppe	. . von virtuellen Routern [2022.01]
H04L 45/60	1-Punkt Untergruppe	. Routerarchitekturen [2022.01]
H04L 45/64	1-Punkt Untergruppe	. mit einer überlagerten Routingschicht [Overlay Routing Layer] [2022.01]
H04L 45/645	1-Punkt Untergruppe	. Aufteilung von Routenberechnungsschicht und Weiterleitungsschicht, z.B. Routing nach Pfadberechnungselement [Path Computational Element, PCE] oder auf Grundlage der OpenFlow-Funktionalität [2022.01]
H04L 45/655	2-Punkt Untergruppe	. . Interaktion zwischen Einheiten für die Routenberechnung und Einheiten für die Weiterleitung, z.B. für die Routenbestimmung oder für die Aktualisierung der Datenflusstabelle [2022.01]
H04L 45/74	1-Punkt Untergruppe	. Adressverarbeitung für Routing [2022.01]
H04L 45/741	2-Punkt Untergruppe	. . Routing in Netzen mit mehreren Adressierungsschemata, z.B. sowohl mit IPv4 als auch mit IPv6 [2022.01]

Symbol	Typ	Titel
H04L 45/745	2-Punkt Untergruppe	. . Nachschlagen in der Adresstabelle; Filtern von Adressen [2022.01]
H04L 45/7452	3-Punkt Untergruppe	. . . Mehrere parallele oder aufeinanderfolgende Nachschlageoperationen (Nachschlageoperation mit Bloom-Filtern H04L 45/7459) [2022.01]
H04L 45/7453	3-Punkt Untergruppe	. . . mittels Hashing [2022.01]
H04L 45/7459	4-Punkt Untergruppe	. . . . mittels Bloom-Filtern [2022.01]
H04L 45/748	3-Punkt Untergruppe	. . . unter Verwendung des längsten übereinstimmenden Präfixes [2022.01]
H04L 45/76	1-Punkt Untergruppe	. Routing in softwaredefinierten Topologien, z.B. Routing zwischen virtuellen Maschinen [2022.01]
H04L 45/80	1-Punkt Untergruppe	. Auswahl des Eingangspunkts durch den Quellendpunkt, z.B. Auswahl des Internet Service Providers [ISP] oder des Point of Presence, [POP] [2022.01]
H04L 45/85	2-Punkt Untergruppe	. . Auswahl zwischen verschiedenen Netzwerken [2022.01]
H04L 45/851	3-Punkt Untergruppe	. . . Dynamische Auswahl oder Neuauswahl von Netzwerken, z.B. nach Qualitätseinbußen [2022.01]
H04L 47/00	**Hauptgruppe**	**Steuerung des Datenverkehrs in Datenvermittlungsnetzen (Anordnungen zum Erkennen oder zur Vermeidung von Fehlern in der empfangenen Nachricht H04L 1/00) [2022.01]**
H04L 47/10	1-Punkt Untergruppe	. Flusskontrolle; Rückstaukontrolle [Congestion Control] [2022.01]
H04L 47/11	2-Punkt Untergruppe	. . Erkennung von Rückstau [Congestion] [2022.01]
H04L 47/12	2-Punkt Untergruppe	. . Rückstauvermeidung; Beseitigung von Rückstaus [2022.01]
H04L 47/122	3-Punkt Untergruppe	. . . durch Umleitung des Datenverkehrsweg von Einheiten mit Rückstau [Congested Entities] [2022.01]
H04L 47/125	3-Punkt Untergruppe	. . . durch Lastausgleich, z.B. durch Traffic Engineering [2022.01]
H04L 47/127	3-Punkt Untergruppe	. . . mit Hilfe der Vorhersage von Rückstau [Congestion Prediction] [2022.01]
H04L 47/129	3-Punkt Untergruppe	. . . am Zielendpunkt, z.B. Reservierung von Terminalressourcen oder Pufferplatz [2022.01]
H04L 47/17	2-Punkt Untergruppe	. . Interaktion zwischen Zwischenknoten, z.B. Hop für Hop [Hop by Hop] [2022.01]
H04L 47/19	2-Punkt Untergruppe	. . auf Schichten oberhalb der Netzwerkschicht (Netzwerkanordnungen für vernetzte Anwendungen zur Ablaufplanung oder Organisation der Bearbeitung von Anwendungsanfragen H04L 67/60) [2022.01]
H04L 47/193	3-Punkt Untergruppe	. . . auf der Transportschicht, z.B. TCP-bezogen [2022.01]
H04L 47/20	2-Punkt Untergruppe	. . Kontrolle des Datenverkehrs [Traffic Policing] [2022.01]
H04L 47/21	2-Punkt Untergruppe	. . mittels Leaky-Bucket [2022.01]
H04L 47/215	2-Punkt Untergruppe	. . mittels Token-Bucket [2022.01]
H04L 47/22	2-Punkt Untergruppe	. . Formgebung des Datenverkehrs [Traffic Shaping] [2022.01]
H04L 47/24	2-Punkt Untergruppe	. . Datenverkehr, der durch bestimmte Attribute gekennzeichnet ist, z.B. Priorität oder Dienstgüte [Quality of Service, QoS] [2022.01]
H04L 47/2408	3-Punkt Untergruppe	. . . zur Unterstützung verschiedener Dienste, z.B. eines Dienstes vom Typ Differentiated Services [DiffServ] [2022.01]
H04L 47/2416	3-Punkt Untergruppe	. . . Datenverkehr in Echtzeit [2022.01]
H04L 47/2425	3-Punkt Untergruppe	. . . zur Unterstützung der Dienstespezifikation, z.B. Service Level Agreement [SLA] [2022.01]
H04L 47/2441	3-Punkt Untergruppe	. . . die sich auf die Klassifizierung der Datenverkehrsflüsse stützen, z.B. durch integrierte Dienste [IntServ] [2022.01]

Symbol	Typ	Titel
H04L 47/2466	3-Punkt Untergruppe	. . . mittels Signalisierungsverkehr [2022.01]
H04L 47/2475	3-Punkt Untergruppe	. . . zur Unterstützung des durch die Art der Anwendungen gekennzeichneten Datenverkehrs [2022.01]
H04L 47/2483	3-Punkt Untergruppe	. . . verbunden mit der Identifizierung der einzelnen Datenverkehrsflüsse [2022.01]
H04L 47/2491	3-Punkt Untergruppe	. . . Abbilden der Anforderungen an die Dienstgüte [Quality of Service, QoS] zwischen verschiedenen Netzwerken [2022.01]
H04L 47/25	2-Punkt Untergruppe	. . wobei die Übertragungsrate von der Quelle geändert wird, wenn eine Änderung der Netzwerkbedingungen festgestellt wird [2022.01]
H04L 47/26	2-Punkt Untergruppe	. . mittels expliziter Rückmeldung an die Quelle, z.B. durch Pakete zur Drosselung [Choke-Pakete] [2022.01]
H04L 47/263	3-Punkt Untergruppe	. . . Änderung der Übertragungsrate an der Quelle nach Erhalt von Feedback [2022.01]
H04L 47/265	3-Punkt Untergruppe	. . . von zwischengeschalteten Netzwerkknoten gesendet [2022.01]
H04L 47/267	3-Punkt Untergruppe	. . . vom Ziel-Endpunkt gesendet (Streamen von Medienpaketen über ein Netzwerk mit Kontrolle der Quelle durch das Ziel H04L 65/613) [2022.01]
H04L 47/27	2-Punkt Untergruppe	. . Bewertung oder Aktualisierung der Fenstergröße, z.B. anhand von Informationen, die aus bestätigten [Acknowledged, ACK-] Paketen stammen [2022.01]
H04L 47/28	2-Punkt Untergruppe	. . unter Berücksichtigung von zeitlichen Betrachtungen [Timing Considerations] [2022.01]
H04L 47/283	3-Punkt Untergruppe	. . . als Reaktion auf Verzögerungen bei der Verarbeitung, z.B. aufgrund von Laufzeitvarianz [Jitter] oder der Umlaufverzögerung hin und zurück [Round Trip Time, RTT] [2022.01]
H04L 47/30	2-Punkt Untergruppe	. . in Kombination mit Informationen über die Pufferbelegung an einem der beiden Endpunkte oder an Transitknoten [2022.01]
H04L 47/31	2-Punkt Untergruppe	. . durch Kennzeichnung der Pakete, z.B. mit Bits für die Verwerfbarkeit [Discard Eligibility, DE] [2022.01]
H04L 47/32	2-Punkt Untergruppe	. . durch Verwerfen oder Verzögern von Dateneinheiten, z.B. Paketen oder Datenrahmen [Frames] [2022.01]
H04L 47/33	2-Punkt Untergruppe	. . mittels Vorwärts-Ankündigung [Forward Notification] [2022.01]
H04L 47/34	2-Punkt Untergruppe	. . Gewährleisten der Sequenzintegrität, z.B. durch Verwendung von Sequenznummern [2022.01]
H04L 47/35	2-Punkt Untergruppe	. . durch Einbettung von Flusskontrollinformationen in reguläre Pakete, z.B. in Huckepackform [Piggybacking] [2022.01]
H04L 47/36	2-Punkt Untergruppe	. . durch Bestimmung der Paketgröße, z.B. maximale Übertragungseinheit [Maximum Transfer Unit, MTU] [2022.01]
H04L 47/38	2-Punkt Untergruppe	. . durch Anpassung der Kodierung oder der Kompressionsrate [2022.01]
H04L 47/40	2-Punkt Untergruppe	. . mittels aufgespaltener Verbindungen [Split Connections] [2022.01]
H04L 47/41	2-Punkt Untergruppe	. . durch Einwirkung auf aggregierte Datenverkehrsflüsse oder Verbindungen [2022.01]
H04L 47/43	2-Punkt Untergruppe	. . Zusammenfügen oder Zerlegen von Paketen, z.B. Segmentierung und Wiederzusammenfügung [Segmentation and Reassembly, SAR] [2022.01]
H04L 47/431	3-Punkt Untergruppe	. . . mittels Auffüllen [Padding] oder Entfernen der Auffüllung [De-Padding] [2022.01]
H04L 47/50	1-Punkt Untergruppe	. Warteschlangen-Ablaufplanung [2022.01]
H04L 47/52	2-Punkt Untergruppe	. . durch Zuweisen von Bandbreite an Warteschlangen [2022.01]
H04L 47/525	3-Punkt Untergruppe	. . . durch Umverteilung der restlichen Bandbreite [2022.01]
H04L 47/56	2-Punkt Untergruppe	. . Implementieren einer Verzögerungen Rechnung tragenden Ablaufplanung [2022.01]

Symbol	Typ	Titel
H04L 47/60	2-Punkt Untergruppe	. . Implementieren einer hierarchischen Ablaufplanung [2022.01]
H04L 47/62	2-Punkt Untergruppe	. . gekennzeichnet durch die Kriterien der Ablaufplanung [2022.01]
H04L 47/625	3-Punkt Untergruppe	. . . bezüglich Zeitschlitzen für Dienste oder Aufträgen für Dienste [2022.01]
H04L 47/6275	4-Punkt Untergruppe	. . . . auf Grundlage der Priorität [2022.01]
H04L 47/628	4-Punkt Untergruppe	. . . . auf Grundlage der Paketgröße, z.B. kürzestes Paket zuerst [2022.01]
H04L 47/629	3-Punkt Untergruppe	. . . Gewährleistung einer gerechten Aufteilung der Ressourcen, z.B. gewichteter fairer Warteschlangenbetrieb [Weighted Fair Queuing, WFQ] [2022.01]
H04L 47/6295	3-Punkt Untergruppe	. . . mittels mehrerer Warteschlangen, eine für jede einzelne Dienstgüte [Quality of Service, QoS], jede Verbindung, jeden Datenverkehrsfluss oder jede Priorität [2022.01]
H04L 47/70	1-Punkt Untergruppe	. Zugangskontrolle; Ressourcenzuweisung [2022.01]
H04L 47/72	2-Punkt Untergruppe	. . mittels Reservierungsaktionen während des Verbindungsaufbaus [2022.01]
H04L 47/722	3-Punkt Untergruppe	. . . am Ziel-Endpunkt, z.B. Reservierung von Ressourcen des Endgeräts oder von Pufferplatz [2022.01]
H04L 47/724	3-Punkt Untergruppe	. . . an Zwischenknoten, z.B. Ressourcenreservierungsprotokoll [Resource Reservation Protocol, RSVP] [2022.01]
H04L 47/726	3-Punkt Untergruppe	. . . Reservieren von Ressourcen in mehreren gleichzeitig zu nutzenden Pfaden (durch Lastausgleich H04L 47/125) [2022.01]
H04L 47/74	2-Punkt Untergruppe	. . Maßnahmen als Reaktion auf die Nichtverfügbarkeit von Ressourcen [2022.01]
H04L 47/76	2-Punkt Untergruppe	. . unter Verwendung einer dynamischen Ressourcenzuweisung, z.B. Neuverhandlung während eines Anrufs [In-Call Renegotiation], die vom Benutzer oder vom Netzwerk als Reaktion auf sich ändernde Netzwerkbedingungen angefordert wird [2022.01]
H04L 47/762	3-Punkt Untergruppe	. . . ausgelöst durch das Netzwerk [2022.01]
H04L 47/765	3-Punkt Untergruppe	. . . ausgelöst durch die Endpunkte [2022.01]
H04L 47/78	2-Punkt Untergruppe	. . Architekturen der Ressourcenzuweisung [2022.01]
H04L 47/783	3-Punkt Untergruppe	. . . Verteilte Zuweisung von Ressourcen, z.B. Bandbreiten-Vermittler [Bandwidth Brokers] [2022.01]
H04L 47/785	4-Punkt Untergruppe	. . . . zwischen mehreren Netzwerk-Domänen, z.B. multilaterale Vereinbarungen [2022.01]
H04L 47/80	2-Punkt Untergruppe	. . Aktionen im Zusammenhang mit dem Benutzerprofil oder der Art des Datenverkehrs [2022.01]
H04L 47/83	2-Punkt Untergruppe	. . auf Grundlage von Nutzungsvorhersage [Usage Prediction] [2022.01]
H04L 49/00	**Hauptgruppe**	**Paketvermittlungskomponenten [2022.01]**
H04L 49/10	1-Punkt Untergruppe	. gekennzeichnet durch den Aufbau des Koppelfelds [2022.01]
H04L 49/101	2-Punkt Untergruppe	. . mit Koordinatenschalter [Crossbar] oder Schaltmatrix [2022.01]
H04L 49/102	2-Punkt Untergruppe	. . über ein gemeinsames Medium, z.B. Bus oder Ring [2022.01]
H04L 49/103	2-Punkt Untergruppe	. . Verwendung eines gemeinsamen zentralen Pufferspeichers; Verwendung eines gemeinsamen Speichers [2022.01]
H04L 49/104	2-Punkt Untergruppe	. . Koppelfelder für Asynchronous Transfer Mode [ATM] [2022.01]
H04L 49/109	2-Punkt Untergruppe	. . Integriert auf einem Mikrochip, z.B. Switch-on-Chip [2022.01]
H04L 49/111	2-Punkt Untergruppe	. . Schnittstellen in einer Vermittlungseinrichtung [Switch], z.B. Einzelheiten der Ports [2022.01]

Symbol	Typ	Titel
H04L 49/112	2-Punkt Untergruppe	. . Vermittlungssteuerung, z.B. Arbitration [2022.01]
H04L 49/113	2-Punkt Untergruppe	. . Anordnungen für redundantes Vermitteln, z.B. unter Verwendung von parallelen Koppelebenen [2022.01]
H04L 49/115	3-Punkt Untergruppe	. . . Übertragung eines kompletten Pakets oder einer kompletten Zelle durch jede Koppelebene [2022.01]
H04L 49/116	3-Punkt Untergruppe	. . . Übertragung eines Teils des Pakets durch jede Koppelebene, z.B. durch Bit-Slicing [2022.01]
H04L 49/118	3-Punkt Untergruppe	. . . Adressverarbeitung innerhalb eines Geräts, z.B. Verwendung interner IDs oder Kennzeichen [Tags] für das Routing innerhalb einer Vermittlungseinrichtung [Switch] [2022.01]
H04L 49/15	1-Punkt Untergruppe	. Verschaltung von Koppelmodulen [2022.01]
H04L 49/1515	2-Punkt Untergruppe	. . Nicht-blockierend mehrstufig, z.B. Clos [2022.01]
H04L 49/1546	3-Punkt Untergruppe	. . . mit Pipeline-Betrieb [2022.01]
H04L 49/20	1-Punkt Untergruppe	. Unterstützung für Dienste [2022.01]
H04L 49/201	2-Punkt Untergruppe	. . Multicast-Betrieb; Broadcast-Betrieb [2022.01]
H04L 49/25	1-Punkt Untergruppe	. Routing oder Pfadermittlung in einem Koppelfeld [2022.01]
H04L 49/253	2-Punkt Untergruppe	. . mittels Aufbaus oder Abbaus von Verbindungen zwischen Ports [2022.01]
H04L 49/35	1-Punkt Untergruppe	. Vermittlungseinrichtungen, die besonders für spezielle Anwendungen ausgebildet sind [2022.01]
H04L 49/351	2-Punkt Untergruppe	. . für Local Area Network [LAN], z.B. Ethernet-Switches [2022.01]
H04L 49/354	2-Punkt Untergruppe	. . zur Unterstützung von virtuellen lokalen Netzwerken [Virtual Local Area Network, VLAN] [2022.01]
H04L 49/356	2-Punkt Untergruppe	. . für Storage Area Networks [SAN] [2022.01]
H04L 49/40	1-Punkt Untergruppe	. Konstruktive Einzelheiten, z.B. Stromversorgung, mechanischer Aufbau oder Backplane [2022.01]
H04L 49/45	1-Punkt Untergruppe	. Anordnungen für die Bereitstellung oder Unterstützung zur Nachrüstung einer Erweiterung [2022.01]
H04L 49/50	1-Punkt Untergruppe	. Überlasterkennung oder -schutz innerhalb einer einzelnen Vermittlungskomponente [2022.01]
H04L 49/505	2-Punkt Untergruppe	. . Abhilfemaßnahmen [2022.01]
H04L 49/506	3-Punkt Untergruppe	. . . Explizite Rückmeldung von Rückstau [Backpressure] [2022.01]
H04L 49/55	1-Punkt Untergruppe	. Vermeidung, Erkennung oder Korrektur von Fehlern [2022.01]
H04L 49/552	2-Punkt Untergruppe	. . durch Sicherstellung der Integrität der über redundante Verbindungen empfangenen Pakete [2022.01]
H04L 49/60	1-Punkt Untergruppe	. Software-basierte Vermittlungseinrichtungen [Software-defined Switches] [2022.01]
H04L 49/65	1-Punkt Untergruppe	. Rekonfiguration von schnellen Paketvermittlungseinrichtungen [2022.01]
H04L 49/90	1-Punkt Untergruppe	. Anordnungen zur Pufferung [2022.01]
H04L 49/9005	2-Punkt Untergruppe	. . mittels dynamischer Zuweisung von Pufferspeicherplatz [2022.01]
H04L 49/901	2-Punkt Untergruppe	. . mittels Speicherdeskriptoren, z.B. Lese- oder Schreibzeigern [2022.01]
H04L 49/9015	2-Punkt Untergruppe	. . zur Unterstützung einer verketteten Liste [2022.01]
H04L 49/9023	2-Punkt Untergruppe	. . zur Implementierung eines Puffers zum Ausgleich von Laufzeitvarianzen [Jitter-Buffer] [2022.01]
H04L 49/9047	2-Punkt Untergruppe	. . mit mehreren Puffern, z.B. Pufferpools [2022.01]

Symbol	Typ	Titel
H04L 49/9057	2-Punkt Untergruppe	. . Anordnungen zur Unterstützung der Wiederzusammenfügung [Reassembly] von Paketen oder der Anordnung von Paketen in ihrer ursprünglichen Reihenfolge [Resequencing] [2022.01]
H04L 51/00	**Hauptgruppe**	**Nachrichtenübermittlung von Benutzer zu Benutzer in paketvermittelnden Netzen, die gemäß Protokollen für die Durchschaltung mit Zwischenspeicherung [Store-and-Forward] oder Echtzeit-Protokollen übertragen werden, z.B. E-Mail [2022.01]**
H04L 51/02	1-Punkt Untergruppe	. mittels automatischer Reaktionen oder Benutzerdelegierung, z.B. automatische Antworten oder Chatbot-generierte Nachrichten [2022.01]
H04L 51/04	1-Punkt Untergruppe	. Echtzeit- oder echtzeitnahe Nachrichtenübermittlung, z.B. Instant Messaging [IM] [2022.01]
H04L 51/043	2-Punkt Untergruppe	. . Verwenden oder Behandeln von Anwesenheitsinformation [2022.01]
H04L 51/046	2-Punkt Untergruppe	. . Interoperabilität mit anderen Netzwerk-Anwendungen oder -Diensten [2022.01]
H04L 51/06	1-Punkt Untergruppe	. Anpassung der Nachricht an die Anforderungen des Endgeräts oder des Netzwerks [2022.01]
H04L 51/063	2-Punkt Untergruppe	. . Anpassung der Inhalte, z.B. Ersetzung ungeeigneter Inhalte [2022.01]
H04L 51/066	2-Punkt Untergruppe	. . Formatanpassung, z.B. Formatkonvertierung oder Komprimierung [2022.01]
H04L 51/07	1-Punkt Untergruppe	. gekennzeichnet durch den Einschluss bestimmter Inhalte [2022.01]
H04L 51/08	2-Punkt Untergruppe	. . Beigefügte Informationen, z.B. Anhänge [2022.01]
H04L 51/10	2-Punkt Untergruppe	. . Multimediadaten [2022.01]
H04L 51/18	2-Punkt Untergruppe	. . Befehle oder ausführbare Codes [2022.01]
H04L 51/21	1-Punkt Untergruppe	. Überwachung oder Handhabung von Nachrichten [2022.01]
H04L 51/212	2-Punkt Untergruppe	. . mittels Filterung oder selektiver Blockierung [2022.01]
H04L 51/214	2-Punkt Untergruppe	. . mittels selektiver Weiterleitung [2022.01]
H04L 51/216	2-Punkt Untergruppe	. . Handhabung des Konversationsverlaufs, z.B. Gruppierung von Nachrichten in Sitzungen oder Threads [2022.01]
H04L 51/222	2-Punkt Untergruppe	. . mittels geografischer Standortinformationen, z.B. Nachrichten, die in der Nähe eines bestimmten Ortes oder Gebiets gesendet oder empfangen werden [2022.01]
H04L 51/224	2-Punkt Untergruppe	. . Benachrichtigen über eingehende Nachrichten, z.B. Push-Benachrichtigungen über empfangene Nachrichten [2022.01]
H04L 51/226	2-Punkt Untergruppe	. . Zustellung nach Prioritäten [2022.01]
H04L 51/23	2-Punkt Untergruppe	. . Zuverlässigkeitsprüfungen, z.B. Bestätigungen [Acknowledgements, ACKs] oder Berichten von Fehlern [2022.01]
H04L 51/234	2-Punkt Untergruppe	. . für die Nachverfolgung von Nachrichten [2022.01]
H04L 51/42	1-Punkt Untergruppe	. Postfachbezogene Aspekte, z.B. Synchronisation von Postfächern [2022.01]
H04L 51/48	1-Punkt Untergruppe	. Adressierung von Nachrichten, z.B. Adressformat oder anonyme Nachrichten, Aliasnamen [2022.01]
H04L 51/52	1-Punkt Untergruppe	. zur Unterstützung von Diensten für soziale Netzwerke [2022.01]
H04L 51/56	1-Punkt Untergruppe	. Unified Messaging, z.B. Interaktionen zwischen E-Mail, Instant Messaging oder Converged IP Messaging [CPM] [2022.01]
H04L 51/58	1-Punkt Untergruppe	. Anpassung von Nachrichten an die drahtlose Kommunikation [2022.01]
H04L 61/00	**Hauptgruppe**	**Netzwerkanordnungen, Protokolle oder Dienste für die Adresszuweisung oder Namensgebung [2022.01]**

Symbol	Typ	Titel
H04L 61/09	1-Punkt Untergruppe	. Zuordnung von Adressen [2022.01]
H04L 61/10	2-Punkt Untergruppe	. . verschiedener Typen [2022.01]
H04L 61/103	3-Punkt Untergruppe	. . . über Netzwerkschichten hinweg, z.B. Auflösung von Adressen der Netzwerkschicht in Adressen der Bitübertragungsschicht [Physical Layer, PHY] oder Adressauflösungsprotokoll [Address Resolution Protocol, ARP] [2022.01]
H04L 61/106	3-Punkt Untergruppe	. . . netzwerkübergreifend, z.B. Zuordnung von Telefonnummern zu Netzwerkadressen in Datennetzen [2022.01]
H04L 61/25	2-Punkt Untergruppe	. . desselben Typs [2022.01]
H04L 61/2503	3-Punkt Untergruppe	. . . Übersetzung von Internet Protocol [IP]-Adressen [2022.01]
H04L 61/251	4-Punkt Untergruppe	. . . . zwischen verschiedenen IP-Versionen [2022.01]
H04L 61/2514	4-Punkt Untergruppe	. . . . zwischen lokalen und globalen IP-Adressen [2022.01]
H04L 61/2517	4-Punkt Untergruppe	. . . . mittels Portnummern [2022.01]
H04L 61/2521	4-Punkt Untergruppe	. . . . Übersetzungsarchitekturen mit Ausnahme einzelner -, NAT [Network Address Translation] Server [2022.01]
H04L 61/2539	4-Punkt Untergruppe	. . . . Verbergen von Adressen; Beibehaltung der Anonymisierung von Adressen [2022.01]
H04L 61/2546	4-Punkt Untergruppe	. . . . Anordnungen zur Vermeidung unnötiger Übersetzungen [2022.01]
H04L 61/255	4-Punkt Untergruppe	. . . . Wartung oder Indexierung der Mapping-Tabellen [2022.01]
H04L 61/2553	5-Punkt Untergruppe	. . . . . Aspekte der Erneuerung von Bindungen, z.B. durch Keep-Alive-Nachrichten [2022.01]
H04L 61/2557	4-Punkt Untergruppe	. . . . Übersetzungsrichtlinien oder regeln [2022.01]
H04L 61/256	4-Punkt Untergruppe	. . . . NAT [Network Address Translation] Durchdringung [2022.01]
H04L 61/2567	5-Punkt Untergruppe	. . . . . für die Erreichbarkeit, z.B. Abfrage der Adresse eines Kommunikationsteilnehmers hinter einem NAT-Server [2022.01]
H04L 61/2575	5-Punkt Untergruppe	. . . . . durch Abrufen von Adresszuordnungen, z.B. einfaches Durchdringen des User Datagram Protocol mittels Session Traversal Utilities for NAT [STUN] [2022.01]
H04L 61/2578	5-Punkt Untergruppe	. . . . . ohne Beteiligung des NAT-Servers [2022.01]
H04L 61/2582	5-Punkt Untergruppe	. . . . . durch Steuerung des NAT-Servers, z.B. mittels Universal Plug and Play [UPnP] [2022.01]
H04L 61/2585	5-Punkt Untergruppe	. . . . . über einen Application Level Gateway [ALG] [2022.01]
H04L 61/2589	5-Punkt Untergruppe	. . . . . über einen Relay-Server, z.B. Traversal Using Relay around Network Address Translation [TURN] [2022.01]
H04L 61/2592	4-Punkt Untergruppe	. . . . mittels Tunnelns oder Kapselung [2022.01]
H04L 61/2596	3-Punkt Untergruppe	. . . Übersetzung von Adressen des gleichen Typs ausgenommen IP-Adressen, z.B. Übersetzung von MAC- in MAC-Adressen [2022.01]
H04L 61/30	1-Punkt Untergruppe	. Verwaltung von Netzwerknamen, z.B. Benutzung von Aliasnamen oder Spitznamen [Nicknames] (Zuordnung von Namen zu Adressen H04L 61/45) [2022.01]
H04L 61/301	2-Punkt Untergruppe	. . Namensumwandlung [2022.01]
H04L 61/3015	2-Punkt Untergruppe	. . Registrierung, Generierung oder Zuweisung von Namen [2022.01]
H04L 61/45	1-Punkt Untergruppe	. Netzwerkverzeichnisse; Zuordnung von Namen zu Adressen [2022.01]

Symbol	Typ	Titel
H04L 61/4505	2-Punkt Untergruppe	. . mit standardisierten Verzeichnissen; mit standardisierten Verzeichniszugriffsprotokollen [2022.01]
H04L 61/4511	3-Punkt Untergruppe	. . . mit dem Domain Name System [DNS] [2022.01]
H04L 61/4517	3-Punkt Untergruppe	. . . mit Verzeichnissen gemäß dem Open Systems Interconnection [OSI] Standard, z.B. X.500 [2022.01]
H04L 61/4523	3-Punkt Untergruppe	. . . mit dem Lightweight Directory Access Protocol [LDAP] [2022.01]
H04L 61/4535	2-Punkt Untergruppe	. . mit einer Plattform für den Adressaustausch, die eine Sitzung zwischen zwei Knotenpunkten aufbaut, z.B. Rendezvous-Server, Registratoren im Session Initiation Protocol [SIP] oder H.323-Gatekeeper [2022.01]
H04L 61/4541	2-Punkt Untergruppe	. . Verzeichnisse für das Auffinden von Diensten [Service Discovery] [2022.01]
H04L 61/4552	2-Punkt Untergruppe	. . Nachschlage-Mechanismen zwischen einer Vielzahl von Verzeichnissen; Synchronisation von Verzeichnissen, z.B. Metaverzeichnisse [2022.01]
H04L 61/4557	2-Punkt Untergruppe	. . Verzeichnisse für hybride Netze, z.B. unter Einbeziehung von Telefonnummern [2022.01]
H04L 61/4588	2-Punkt Untergruppe	. . mit Informationen über Mobilfunkteilnehmer, z.B. Home Subscriber Server [HSS] [2022.01]
H04L 61/4594	2-Punkt Untergruppe	. . Adressbücher, d.h. Verzeichnisse mit Kontaktinformationen zu Kommunikationsteilnehmern (Telefonverzeichnisse in Benutzerterminals H04M 1/27453) [2022.01]
H04L 61/50	1-Punkt Untergruppe	. Zuweisung von Adressen [2022.01]
H04L 61/5007	2-Punkt Untergruppe	. . Internet Protocol [IP]-Adressen [2022.01]
H04L 61/5014	3-Punkt Untergruppe	. . . mittels Dynamic Host Configuration Protocol [DHCP] oder Bootstrap Protocol [BOOTP] [2022.01]
H04L 61/503	3-Punkt Untergruppe	. . . mittels eines Authentifizierungs-, Autorisierungs- und Abrechnungsprotokolls [Authentication, Authorisation and Accounting, AAA], z.B. Remote Authentication Dial-in User Service [RADIUS] oder Diameter [2022.01]
H04L 61/5038	2-Punkt Untergruppe	. . für den lokalen Einsatz, z.B. in LAN- oder USB-Netzwerken oder in einem Controller Area Network [CAN] [2022.01]
H04L 61/5046	2-Punkt Untergruppe	. . Lösung von Adresszuweisungskonflikten; Prüfung von Adressen (Prüfung bei Selbstzuweisung einer Adresse H04L 61/5092) [2022.01]
H04L 61/5053	2-Punkt Untergruppe	. . Lease-Dauer [Lease Time]; Aspekte der Erneuerung [2022.01]
H04L 61/5061	2-Punkt Untergruppe	. . Adresspools [2022.01]
H04L 61/5069	2-Punkt Untergruppe	. . für Gruppenkommunikation, Multicast-Kommunikation oder Broadcast-Kommunikation [2022.01]
H04L 61/5076	2-Punkt Untergruppe	. . Aktualisierungs- oder Benachrichtigungsmechanismen, z.B. DynDNS [2022.01]
H04L 61/5084	2-Punkt Untergruppe	. . Unterstützen der Mobilität von Geräten (Netzwerkadressierung oder -nummerierung zur Mobilitätsunterstützung in drahtlosen Netzwerken H04W 8/26; mobiles IP H04W 80/04) [2022.01]
H04L 61/5092	2-Punkt Untergruppe	. . durch Selbstzuweisung, z.B. durch zufälliges Auswählen von Adressen und Prüfen, ob sie bereits verwendet werden [2022.01]
H04L 61/58	1-Punkt Untergruppe	. Zwischenspeichern von Adressen oder Namen [2022.01]
H04L 61/59	1-Punkt Untergruppe	. mittels Proxys für die Adressierung [2022.01]
H04L 65/00	**Hauptgruppe**	**Netzwerkanordnungen, Protokolle oder Dienste zur Unterstützung von Echtzeitanwendungen bei der Kommunikation mittels Datenpaketen (Echtzeit- oder echtzeitnahe Nachrichtenübermittlung, z.B. Instant Messaging [IM] H04L 51/04; Verteilung von Videos mit Auswahlmöglichkeit H04N 21/00) [2022.01]**
H04L 65/10	1-Punkt Untergruppe	. Architekturen oder Einheiten [2022.01]

Symbol	Typ	Titel
H04L 65/1016	2-Punkt Untergruppe	. . IP Multimedia Subsystem [IMS] [2022.01]
H04L 65/102	2-Punkt Untergruppe	. . Gateways (Anordnungen für Übergänge bei Netzwerken mit verschiedenen Durchschalteprinzipien, z.B. Gateways H04L 12/66) [2022.01]
H04L 65/1023	3-Punkt Untergruppe	. . . Medien-Gateways [Media Gateways] [2022.01]
H04L 65/1033	3-Punkt Untergruppe	. . . Signalisierungs-Gateways [Signalling Gateways] [2022.01]
H04L 65/1043	3-Punkt Untergruppe	. . . Gateway-Controller, z.B. Media Gateway Control Protocol [MGCP]-Controller [2022.01]
H04L 65/1045	2-Punkt Untergruppe	. . Proxys, z.B. für das Session Initiation Protocol [SIP] [2022.01]
H04L 65/1046	2-Punkt Untergruppe	. . Anruf-Steuerungen [Call Controllers]; Anruf-Server [Call Server] [2022.01]
H04L 65/1053	2-Punkt Untergruppe	. . Einheiten oder Anordnungen mit IP-basierter Nebenstellenanlagen [Private Branch eXchange, PBX] Funktionalität (leitungsvermittelte Nebenstellenanlagen H04M 3/00) [2022.01]
H04L 65/1055	3-Punkt Untergruppe	. . . an einem einzelnen Standort [Single-Site] [2022.01]
H04L 65/1056	3-Punkt Untergruppe	. . . an mehreren Standorten [Multi-Site] [2022.01]
H04L 65/1059	2-Punkt Untergruppe	. . Besonders für die Echtzeit-Kommunikation ausgebildete Funktionalitäten der Endgeräte [2022.01]
H04L 65/1063	2-Punkt Untergruppe	. . Anwendungsserver, die Netzwerkdienste anbieten (Systeme, die spezielle Dienste für Telefonteilnehmer anbieten H04M 3/42) [2022.01]
H04L 65/1066	1-Punkt Untergruppe	. Sitzungsverwaltung [2022.01]
H04L 65/1069	2-Punkt Untergruppe	. . Sitzungsaufbau oder -abbau [2022.01]
H04L 65/1073	2-Punkt Untergruppe	. . An- oder Abmeldung [2022.01]
H04L 65/1076	2-Punkt Untergruppe	. . Sichten und Sortieren [Screening] der IP-Echtzeitkommunikation, z.B. hinsichtlich Spam Over Internet Telephony [SPIT] [2022.01]
H04L 65/1083	2-Punkt Untergruppe	. . Verfahren im Rahmen einer Sitzung [In-Session Procedures] [2022.01]
H04L 65/1089	3-Punkt Untergruppe	. . . durch Hinzufügen von Medien; durch Entfernen von Medien [2022.01]
H04L 65/1093	3-Punkt Untergruppe	. . . durch Hinzufügen von Teilnehmern; durch Entfernen von Teilnehmern [2022.01]
H04L 65/1094	3-Punkt Untergruppe	. . . Übertragung oder gemeinsame Nutzung von Sitzungen zwischen Geräten von Benutzern [2022.01]
H04L 65/1095	3-Punkt Untergruppe	. . . Übertragung oder gemeinsame Nutzung von Sitzungen zwischen Netzwerken [2022.01]
H04L 65/1096	2-Punkt Untergruppe	. . Zusatzfunktionen, z.B. Anrufweiterleitung oder Halten von Anrufen (Systeme, die besondere Dienste oder Einrichtungen für Telefonteilnehmer bereitstellen H04M 3/42) [2022.01]
H04L 65/1101	2-Punkt Untergruppe	. . Sitzungsprotokolle [2022.01]
H04L 65/1104	3-Punkt Untergruppe	. . . Session Initiation Protocol [SIP] [2022.01]
H04L 65/1106	3-Punkt Untergruppe	. . . Rufsignalisierungsprotokolle; H.323 und ähnliche Protokolle [2022.01]
H04L 65/1108	3-Punkt Untergruppe	. . . Webbasierte Protokolle, z.B. webRTC [2022.01]
H04L 65/40	1-Punkt Untergruppe	. Unterstützung für Dienste oder Anwendungen [2022.01]
H04L 65/401	2-Punkt Untergruppe	. . wobei die Dienste eine Haupt-Echtzeitsitzung und eine oder mehrere zusätzliche parallele Echtzeit- oder zeitkritische Sitzungen umfassen, z.B. die gemeinsame Nutzung von Whiteboards oder das Erzeugen einer Unterkonferenz [2022.01]

Symbol	Typ	Titel
H04L 65/402	2-Punkt Untergruppe	. . wobei die Dienste eine Haupt-Echtzeitsitzung und eine oder mehrere zusätzliche parallele Nicht-Echtzeitsitzungen umfassen, z.B. das Herunterladen einer Datei in einer parallelen FTP-Sitzung, das Initiieren einer E-Mail oder kombinierte Dienste [2022.01]
H04L 65/403	2-Punkt Untergruppe	. . Anordnungen für die Kommunikation mit mehreren Teilnehmern, z.B. für Konferenzen (Datenvermittlungssysteme für Konferenzen H04L 12/18; Einrichtungen zum Zusammenschalten mehrerer Teilnehmer an eine gemeinsame Leitung, d.h. zur Ermöglichung von Telefonkonferenzen H04M 3/56; Fernsehkonferenzsysteme H04N 7/15) [2022.01]
H04L 65/4038	3-Punkt Untergruppe	. . . mit Übergabe der Steuerungsfunktion [with Floor Control] [2022.01]
H04L 65/4053	3-Punkt Untergruppe	. . . ohne Übergabe der Steuerungsfunktion [without Floor Control] [2022.01]
H04L 65/4061	2-Punkt Untergruppe	. . Push-to-Dienste, z.B. Push-to-Talk oder Push-to-Video [2022.01]
H04L 65/60	1-Punkt Untergruppe	. Streamen von Medienpaketen über ein Netzwerk [2022.01]
H04L 65/61	2-Punkt Untergruppe	. . zur Unterstützung von Einweg-Streaming-Diensten, z.B. Internet-Radio [2022.01]
H04L 65/611	3-Punkt Untergruppe	. . . für Multicast oder Broadcast (Einrichtungen für die Rundfunk-Ausstrahlung oder für die Rundfunk-Verbreitung H04H 20/00; Einrichtungen für Rundfunk-Anwendungen, mit einer direkten Verbindung zur Rundfunkinformation oder zur Rundfunk-Raum-Zeit H04H 60/00; Systeme für Rundschreiben oder Konferenzen H04L 12/18; Selektive Verteilung von drahtlosen Übertragungsdiensten, z.B. Multimedia Broadcast Multicast Service [MBMS] H04W 4/06) [2022.01]
H04L 65/612	3-Punkt Untergruppe	. . . für Unicast [2022.01]
H04L 65/613	3-Punkt Untergruppe	. . . für die Steuerung der Quelle durch das Ziel (vom Client abgegebene Steuerungssignale gerichtet an den Server oder die Netzwerkkomponenten, besonders ausgebildet für die Verteilung von Inhalten mit Auswahlmöglichkeit H04N 21/637) [2022.01]
H04L 65/65	2-Punkt Untergruppe	. . Netzwerk-Streaming-Protokolle, z.B. Real-Time Transport Protocol [RTP] oder Real-Time Control Protocol [RTCP] [2022.01]
H04L 65/70	2-Punkt Untergruppe	. . Paketieren von Daten für Mediennetzwerke [2022.01]
H04L 65/75	2-Punkt Untergruppe	. . Handhaben von Paketen in Mediennetzwerken [2022.01]
H04L 65/752	3-Punkt Untergruppe	. . . Anpassung von Medienparametern an das Leistungsvermögen des Netzwerks [2022.01]
H04L 65/756	3-Punkt Untergruppe	. . . Anpassung von Medienparametern an das Leistungsvermögen des Geräts [2022.01]
H04L 65/80	1-Punkt Untergruppe	. Reagieren auf Dienstgüte [Quality of Service, QoS] [2022.01]
H04L 67/00	**Hauptgruppe**	**Netzwerkanordnungen oder Protokolle zur Unterstützung von Netzwerkdiensten oder anwendungen (Nachrichtenübermittlung von Benutzer zu Benutzer H04L 51/00; Netzwerkanordnungen, Protokolle oder Dienste zur Unterstützung von Echtzeitanwendungen in der Kommunikation mittels Datenpaketen H04L 65/00) [2022.01]**
H04L 67/01	1-Punkt Untergruppe	. Protokolle [2022.01]
H04L 67/02	2-Punkt Untergruppe	. . auf der Grundlage von Webtechnologie, z.B. Hypertext Transfer Protocol [HTTP] [2022.01]
H04L 67/025	3-Punkt Untergruppe	. . . zur Fernsteuerung oder Fernüberwachung von Anwendungen [2022.01]
H04L 67/04	2-Punkt Untergruppe	. . besonders ausgebildet für Endgeräte oder Netzwerke mit begrenzter Leistungsfähigkeit; besonders ausgebildet für die Portabilität von Endgeräten [2022.01]
H04L 67/06	2-Punkt Untergruppe	. . besonders ausgebildet für die Dateiübertragung, z.B. File Transfer Protocol [FTP] [2022.01]
H04L 67/08	2-Punkt Untergruppe	. . besonders ausgebildet für die Terminalemulation, z.B. Telnet [2022.01]
H04L 67/10	2-Punkt Untergruppe	. . bei denen eine Anwendung auf verschiedene Knoten im Netzwerk verteilt ist (Mehrfachprogrammierungs-Anordnungen G06F 9/46; Softwareverteilung G06F 8/60) [2022.01]

Symbol	Typ	Titel
H04L 67/1001	3-Punkt Untergruppe	. . . für den Zugriff auf einen aus einer Vielzahl von reproduzierten Servern [Replicated Servers] [2022.01]
H04L 67/1004	4-Punkt Untergruppe	. . . . Serverauswahl zur Lastverteilung [2022.01]
H04L 67/1006	5-Punkt Untergruppe	. . . . . mit statischer Serverauswahl, d.h. für einen bestimmten Client wird stets derselbe Server ausgewählt [2022.01]
H04L 67/1008	5-Punkt Untergruppe	. . . . . auf der Grundlage der Betriebsgrößen des Servers, z.B. dem verfügbaren Speicher oder der Arbeitslast (Überwachung der Rechnertätigkeit G06F 11/30) [2022.01]
H04L 67/101	5-Punkt Untergruppe	. . . . . auf der Grundlage des Zustands des Netzwerks [2022.01]
H04L 67/1012	5-Punkt Untergruppe	. . . . . auf der Grundlage der Übereinstimmung von Anforderungen oder Bedingungen mit den verfügbaren Serverressourcen [2022.01]
H04L 67/1014	5-Punkt Untergruppe	. . . . . auf der Grundlage des Inhalts einer Anfrage [2022.01]
H04L 67/1017	5-Punkt Untergruppe	. . . . . auf der Grundlage eines zyklischen Vergabe-Mechanismus [Round-Robin-Mechanism] [2022.01]
H04L 67/1019	5-Punkt Untergruppe	. . . . . zufällige oder heuristische Serverauswahl [2022.01]
H04L 67/1021	5-Punkt Untergruppe	. . . . . auf der Grundlage der Standorte von Client oder Server [2022.01]
H04L 67/1023	5-Punkt Untergruppe	. . . . . auf der Grundlage einer auf die IP-Adressen angewendeten Hashfunktion oder auf der Grundlage von Kosten [2022.01]
H04L 67/1025	5-Punkt Untergruppe	. . . . . Dynamische Anpassung der Kriterien, auf denen die Serverauswahl beruht [2022.01]
H04L 67/1027	4-Punkt Untergruppe	. . . . Fortbestehen [Persistence] von Sitzungen während der Lastverteilung [2022.01]
H04L 67/1029	4-Punkt Untergruppe	. . . . unter Verwendung von Daten über den Zustand der Server durch einen Lastverteiler [Load Balancer] [2022.01]
H04L 67/1031	4-Punkt Untergruppe	. . . . Steuerung des Betriebs von Servern durch einen Lastverteiler [Load Balancer], z.B. Hinzufügen oder Entfernen von Servern, die Anfragen bedienen [2022.01]
H04L 67/1034	4-Punkt Untergruppe	. . . . Reaktion auf Serverausfälle durch einen Lastverteiler [Load Balancer] [2022.01]
H04L 67/1036	4-Punkt Untergruppe	. . . . Lastverteilung von Anfragen an Server für andere Dienste als die Bereitstellung von Benutzerinhalten, z.B. Lastverteilung über Domänennamenserver hinweg [2022.01]
H04L 67/1038	4-Punkt Untergruppe	. . . . Lastverteilungsanordnungen zur Vermeidung eines einzigen Pfads durch einen Lastverteiler [Load Balancer] [2022.01]
H04L 67/104	3-Punkt Untergruppe	. . . Peer-to-Peer [P2P]-Netzwerke [2022.01]
H04L 67/1042	4-Punkt Untergruppe	. . . . mit Mechanismen zur Verwaltung von Topologien [2022.01]
H04L 67/1061	4-Punkt Untergruppe	. . . . mit Knoten-basierten Peer-Discovery-Mechanismen (statischer Zugriff auf reproduzierte Server H04L 67/1006; Auffinden von Diensten H04L 67/51) [2022.01]
H04L 67/1074	4-Punkt Untergruppe	. . . . zur Unterstützung von Mechanismen zur Übertragung von Datenblöcken (Dateiübertragung H04L 67/06) [2022.01]
H04L 67/1087	4-Punkt Untergruppe	. . . . mit funktionsübergreifenden Aspekten der Vernetzung [2022.01]
H04L 67/1095	3-Punkt Untergruppe	. . . Reproduzierung [Replication] oder Spiegelung von Daten, z.B. die Ablaufplanung oder Übertragung zur Synchronisation der Daten zwischen Netzwerkknoten [2022.01]
H04L 67/1097	3-Punkt Untergruppe	. . . für die verteilte Speicherung von Daten in Netzwerken, z.B. Übertragungsanordnungen für das Network File System [NFS], Storage Area Networks [SAN] oder Network Attached Storage [NAS] [2022.01]

Symbol	Typ	Titel
H04L 67/12	2-Punkt Untergruppe	. . besonders ausgebildet für proprietäre Netzwerkumgebungen oder Netzwerkumgebungen für spezielle Zwecke, z.B. medizinische Netzwerke, Sensornetzwerke, Netzwerke in Fahrzeugen oder Netzwerke für Verbrauchsmessgeräte mit Fernablesung [2022.01]
H04L 67/125	3-Punkt Untergruppe	. . . umfassend die Steuerung von Endgeräteanwendungen über ein Netzwerk [2022.01]
H04L 67/131	2-Punkt Untergruppe	. . Protokolle für Spiele, vernetzte Simulationen oder die virtuelle Realität [2022.01]
H04L 67/133	2-Punkt Untergruppe	. . Protokolle für Remote Procedure Calls [RPC] [2022.01]
H04L 67/1396	2-Punkt Untergruppe	. . besonders ausgebildet für die Überwachung der Nutzeraktivität [2022.01]
H04L 67/14	1-Punkt Untergruppe	. Sitzungsverwaltung (für Echtzeitanwendungen bei der Kommunikation mittels Datenpaketen H04L 65/1066) [2022.01]
H04L 67/141	2-Punkt Untergruppe	. . Aufbau von Anwendungssitzungen (Zugangskontrolle oder Ressourcenzuweisung in Datenvermittlungsnetzen H04L 47/70) [2022.01]
H04L 67/142	2-Punkt Untergruppe	. . Verwaltung von Sitzungszuständen bei zustandslosen Protokollen; Signalisierung von Sitzungszuständen; Zustandsübergänge; Mechanismen zur Beibehaltung des Zustands [2022.01]
H04L 67/143	2-Punkt Untergruppe	. . Beendigung oder Inaktivierung von Sitzungen, z.B. ereignisgesteuertes Sitzungsende [2022.01]
H04L 67/145	3-Punkt Untergruppe	. . . Vermeidung eines Sitzungsendes, z.B. Keep-alive, Heartbeats, Wiederaufnahmemeldung oder Aufwecken [Wake-up] bei inaktiver oder unterbrochener Sitzung [2022.01]
H04L 67/146	2-Punkt Untergruppe	. . Marker zur eindeutigen Identifizierung einer bestimmten Sitzung, z.B. Sitzungscookie oder URL-Kodierung [2022.01]
H04L 67/147	2-Punkt Untergruppe	. . Signalisierungsmethoden oder Nachrichten, die Erweiterungen der durch die Normung definierten Protokolle darstellen [2022.01]
H04L 67/148	2-Punkt Untergruppe	. . Migration oder Übertragung von Sitzungen [2022.01]
H04L 67/2866	1-Punkt Untergruppe	. Architekturen; Anordnungen [2022.01]
H04L 67/2869	2-Punkt Untergruppe	. . Besonders für die Kommunikation ausgebildete Endgeräte [2022.01]
H04L 67/2871	2-Punkt Untergruppe	. . Implementierungsdetails einzelner zwischengeschalteter Einheiten [2022.01]
H04L 67/2876	2-Punkt Untergruppe	. . Paare von zwischengeschalteten Einheiten auf jeder Seite des Netzwerks, z.B. Split-Proxys [2022.01]
H04L 67/288	2-Punkt Untergruppe	. . Verteilte zwischengeschaltete Geräte, d.h. zwischengeschaltete Geräte für die Interaktion mit anderen zwischengeschalteten Geräten auf derselben Ebene [2022.01]
H04L 67/2885	2-Punkt Untergruppe	. . Zwischengeschaltete Geräte in hierarchischer Anordnung, z.B. für hierarchisches Caching [2022.01]
H04L 67/289	2-Punkt Untergruppe	. . Zwischenverarbeitung, die funktionell in der Nähe der Anwendung des Datenverbrauchers angesiedelt ist, z.B. im selben Rechner, im selben Haus oder im selben Teilnetz [2022.01]
H04L 67/2895	2-Punkt Untergruppe	. . Zwischenverarbeitung, die funktionell in der Nähe der Anwendung des Datenanbieters [Data Provider] angesiedelt ist, z.B. Reverse Proxies [2022.01]
H04L 67/30	2-Punkt Untergruppe	. . Profile [2022.01]
H04L 67/303	3-Punkt Untergruppe	. . . Endgeräteprofile [2022.01]
H04L 67/306	3-Punkt Untergruppe	. . . Benutzerprofile [2022.01]
H04L 67/50	1-Punkt Untergruppe	. Netzwerkdienste [2022.01]
H04L 67/51	2-Punkt Untergruppe	. . Auffinden oder Verwalten von Diensten, z.B. Service Location Protocol [SLP] oder Web Services [2022.01]
H04L 67/52	2-Punkt Untergruppe	. . besonders ausgebildet für den Standort des Endgeräts des Benutzers [2022.01]

Symbol	Typ	Titel
H04L 67/53	2-Punkt Untergruppe	. . mittels Drittanbietern von Diensten [2022.01]
H04L 67/54	2-Punkt Untergruppe	. . Verwaltung des Anwesenheitszustandes [Presence Management], z.B. Überwachen von Benutzeranmeldeinformationen oder des Verbindungsstatus von Benutzern oder Registrieren für den Empfang von Benutzeranmeldeinformationen oder des Verbindungsstatus von Benutzern [2022.01]
H04L 67/55	2-Punkt Untergruppe	. . Push-basierte Netzwerkdienste [2022.01]
H04L 67/56	2-Punkt Untergruppe	. . Bereitstellung von Proxy-Diensten (Durchschaltung mit Zwischenspeicherung in Datenvermittlungsnetzen H04L 12/54) [2022.01]
H04L 67/561	3-Punkt Untergruppe	. . . Hinzufügen von Anwendungsfunktionsdaten oder Daten zur Anwendungssteuerung, z.B. Hinzufügen von Metadaten [2022.01]
H04L 67/562	3-Punkt Untergruppe	. . . Vermittlung von Proxy-Diensten [2022.01]
H04L 67/563	3-Punkt Untergruppe	. . . Umleitung von Datenströmen im Netzwerk [2022.01]
H04L 67/564	3-Punkt Untergruppe	. . . Verbesserung der Anwendungskontrolle auf der Grundlage abgefangener Anwendungsdaten [2022.01]
H04L 67/565	3-Punkt Untergruppe	. . . Konvertierung oder Anpassung von Anwendungsformat oder -inhalt (Hinzufügen von Anwendungssteuerungs- oder Anwendungsfunktionsdaten H04L 67/561) [2022.01]
H04L 67/5651	4-Punkt Untergruppe	. . . . Verringerung der Menge oder Größe der ausgetauschten Anwendungsdaten [2022.01]
H04L 67/566	3-Punkt Untergruppe	. . . Gruppierung oder Zusammenfassung von Dienstanfragen, z.B. zur einheitlichen Bearbeitung [2022.01]
H04L 67/567	3-Punkt Untergruppe	. . . Integration der Bereitstellung von Diensten einer Vielzahl von Dienstanbietern [2022.01]
H04L 67/568	3-Punkt Untergruppe	. . . Zwischenspeicherung von Daten an einer Zwischenstelle, z.B. Cachen [2022.01]
H04L 67/5681	4-Punkt Untergruppe	. . . . Vorababruf oder Vorablieferung von Daten auf der Grundlage von Netzwerkmerkmalen [2022.01]
H04L 67/5682	4-Punkt Untergruppe	. . . . Richtlinien oder Regeln für die Aktualisierung, Löschung oder Ersetzung der gespeicherten Daten [2022.01]
H04L 67/5683	4-Punkt Untergruppe	. . . . Speicherung von Daten, die von Nutzerterminals bereitgestellt werden, d.h. Reverse Caching [2022.01]
H04L 67/59	3-Punkt Untergruppe	. . . Unterstützen des Betriebs von Endgeräten durch Entlastung mittels Verlagerung von Funktionalität [Off-Loading] in das Netzwerk oder durch Emulation, z.B. wenn die Endgeräte nicht verfügbar sind [2022.01]
H04L 67/60	2-Punkt Untergruppe	. . Ablaufplanung oder Organisation der Bearbeitung von Anwendungsanfragen, z.B. von Anfragen für Anwendungsdatenübertragungen, unter Verwendung der Analyse und Optimierung der erforderlichen Netzwerkressourcen (Zugangskontrolle oder Ressourcenzuweisung H04L 47/70) [2022.01]
H04L 67/61	3-Punkt Untergruppe	. . . unter Berücksichtigung von Dienstgüte- [Quality of Service-, QoS-] oder Prioritätsanforderungen [2022.01]
H04L 67/62	3-Punkt Untergruppe	. . . Aufstellung eines Ablaufplans für die Bearbeitung der Anfragen [2022.01]
H04L 67/63	3-Punkt Untergruppe	. . . Weiterleitung einer Dienstanfrage in Abhängigkeit vom Inhalt oder Kontext der Anfrage [2022.01]
H04L 67/75	2-Punkt Untergruppe	. . Anzeige des Netzwerkzustands oder von Nutzungsbedingungen auf dem Benutzerdisplay [2022.01]
H04L 69/00	**Hauptgruppe**	**Netzwerkanordnungen, Protokolle oder Dienste, die von der Nutzlast der Anwendung unabhängig sind und nicht in den anderen Gruppen dieser Unterklasse vorgesehen sind (Protokolle zur Netzwerksicherheit H04L 9/40; drahtlose Kommunikationsnetze H04W) [2022.01]**
H04L 69/04	1-Punkt Untergruppe	. Protokolle zur Datenkompression, z.B. ROHC [2022.01]
H04L 69/06	1-Punkt Untergruppe	. Darstellungsarten [Notations] zur Strukturierung von Protokolldaten, z.B. Abstract Syntax Notation One [ASN.1] [2022.01]
H04L 69/08	1-Punkt Untergruppe	. Protokolle für die Verknüpfung von Netzwerken [Interworking]; Protokollkonvertierung [2022.01]

Symbol	Typ	Titel
H04L 69/085	2-Punkt Untergruppe	. . besonders ausgebildet für die Verknüpfung von IP-basierten Netzwerken mit anderen Netzwerken [2022.01]
H04L 69/10	1-Punkt Untergruppe	. Optimierte, leichtgewichtige oder Hochgeschwindigkeitsprotokolle, z.B. Express Transfer Protocol [XTP] oder Byte Stream [2022.01]
H04L 69/12	1-Punkt Untergruppe	. Protokolldaten-Verarbeitungsmaschinen [Protocol Engines] [2022.01]
H04L 69/14	1-Punkt Untergruppe	. Mehrkanal- oder Multilink-Protokolle [2022.01]
H04L 69/16	1-Punkt Untergruppe	. Implementierung oder Anpassung des Internet Protocol [IP], des Transmission Control Protocol [TCP] oder des User Datagram Protocol [UDP] [2022.01]
H04L 69/163	2-Punkt Untergruppe	. . In-Band-Anpassung des TCP-Datenaustauschs; In-Band-Verfahren zur Steuerung [2022.01]
H04L 69/164	2-Punkt Untergruppe	. . Anpassung oder besondere Verwendung des UDP-Protokolls [2022.01]
H04L 69/165	2-Punkt Untergruppe	. . Kombinierte Verwendung von TCP- und UDP-Protokollen; Auswahlkriterien hierfür [2022.01]
H04L 69/166	2-Punkt Untergruppe	. . IP-Fragmentierung; TCP-Segmentierung [2022.01]
H04L 69/167	2-Punkt Untergruppe	. . Anpassung für den Übergang zwischen zwei IP-Versionen, z.B. zwischen IPv4 und IPv6 (Übersetzung von Internet Protocol [IP]-Adressen H04L 61/2503) [2022.01]
H04L 69/168	2-Punkt Untergruppe	. . besonders ausgebildet für Protokolle der Verbindungsschicht, z.B. Asynchronous Transfer Mode [ATM], Synchronous Optical Network [SONET] oder Point-to-Point Protocol [PPP] [2022.01]
H04L 69/18	1-Punkt Untergruppe	. Multiprotokoll-Handler, d.h. einzelne Geräte, die mehrere Protokolle verarbeiten können [2022.01]
H04L 69/22	1-Punkt Untergruppe	. Durchschau [Parsing] oder Analysieren von Headern [2022.01]
H04L 69/24	1-Punkt Untergruppe	. Aushandlung von Kommunikationsfähigkeiten [2022.01]
H04L 69/28	1-Punkt Untergruppe	. In Protokollen verwendete Zeitgeber oder Mechanismen zur Zeitabstimmung [Timing Mechanisms] [2022.01]
H04L 69/30	1-Punkt Untergruppe	. Definitionen, Standards oder Architekturaspekte von mehrschichtigen Protokollstapeln [Protocol Stacks] [2022.01]
H04L 69/32	2-Punkt Untergruppe	. . Architektur von Protokollstapeln des Typs Open Systems Interconnection [OSI] mit 7 Schichten, z.B. die Schnittstellen zwischen der Sicherungsschicht [Data Link Layer] und der Bitübertragungsschicht [Physical Layer] [2022.01]
H04L 69/321	3-Punkt Untergruppe	. . . Kommunikationsprotokolle zwischen den Schichten oder Definitionen von Dienst-Dateneinheiten [Service Data Units, SDUs]; Schnittstellen zwischen den Schichten [2022.01]
H04L 69/322	3-Punkt Untergruppe	. . . Kommunikationsprotokolle einer Schicht zwischen Partner-Instanzen [Peer Entities] oder Definitionen von Protokoll-Dateneinheiten [Protocol Data Units, PDUs] [2022.01]
H04L 69/323	4-Punkt Untergruppe	. . . . in der Bitübertragungsschicht [Physical Layer, OSI-Schicht 1] [2022.01]
H04L 69/324	4-Punkt Untergruppe	. . . . in der Sicherungsschicht [Data Link Layer, OSI-Schicht 2], z.B. HDLC [2022.01]
H04L 69/325	4-Punkt Untergruppe	. . . . in der Vermittlungsschicht [Network Layer, OSI-Schicht 3], z.B. X.25 (H04L 69/16 hat Vorrang) [2022.01]
H04L 69/326	4-Punkt Untergruppe	. . . . in der Transportschicht [Transport Layer, OSI-Schicht 4] (H04L 69/16 hat Vorrang) [2022.01]
H04L 69/327	4-Punkt Untergruppe	. . . . in der Sitzungsschicht [Session Layer, OSI-Schicht 5] [2022.01]
H04L 69/328	4-Punkt Untergruppe	. . . . in der Darstellungsschicht [Presentation Layer, OSI-Schicht 6] [2022.01]
H04L 69/329	4-Punkt Untergruppe	. . . . in der Anwendungsschicht [Application Layer, OSI-Schicht 7] [2022.01]

Symbol	Typ	Titel
H04L 69/40	1-Punkt Untergruppe	. zur Wiederherstellung nach einem Ausfall einer Protokollinstanz oder -einheit, z.B. Dienstredundanzprotokolle [Service Redundancy Protocols], Protokollstatusredundanz [Protocol State Redundancy] oder Protokolldienstumleitung [Protocol Service Redirection] (Verwaltung von Fehlern, Ereignissen, Alarmen oder Benachrichtigungen in Datenvermittlungsnetzen H04L 41/06) [2022.01]
		Index-Schema in Verbindung mit Gruppe H04L 61/00 [2022.01]
H04L 101/00	**Hauptgruppe**	**Index-Schema in Verbindung mit Gruppe H04L 61/00 [2022.01]**
H04L 101/30	1-Punkt Untergruppe	. Arten von Netzwerknamen [2022.01]
H04L 101/32	2-Punkt Untergruppe	. . mit nicht-lateinischen Zeichen, z.B. chinesische Domänennamen [2022.01]
H04L 101/33	2-Punkt Untergruppe	. . mit Protokolladressen oder Telefonnummern [2022.01]
H04L 101/345	2-Punkt Untergruppe	. . mit Platzhalterzeichen [Wildcard Characters] [2022.01]
H04L 101/35	2-Punkt Untergruppe	. . mit speziellen Präfixen [2022.01]
H04L 101/355	2-Punkt Untergruppe	. . mit speziellen Suffixen [2022.01]
H04L 101/365	2-Punkt Untergruppe	. . Namen der Anwendungsschicht, z.B. Buddynamen, unstrukturierte Namen, die von einem Benutzer gewählt werden, oder Namen von Haushaltsgeräten [2022.01]
H04L 101/37	2-Punkt Untergruppe	. . E-Mail-Adressen [2022.01]
H04L 101/375	2-Punkt Untergruppe	. . Namen von Zugangspunkten [Access Point Names, APN] [2022.01]
H04L 101/38	2-Punkt Untergruppe	. . Uniform Resource Identifier [URI] für Telefon [2022.01]
H04L 101/385	2-Punkt Untergruppe	. . Uniform Resource Identifier für das Session Initiation Protocol [SIP URI] [2022.01]
H04L 101/39	2-Punkt Untergruppe	. . Globally Routable User-Agent Uniform Resource Identifier [GRUU] für das Session Initiation Protocol [SIP] [2022.01]
H04L 101/395	2-Punkt Untergruppe	. . Internet Protocol Multimedia Private Identity [IMPI]; Internet Protocol Multimedia Public Identity [IMPU] [2022.01]
H04L 101/60	1-Punkt Untergruppe	. Arten von Netzwerkadressen [2022.01]
H04L 101/604	2-Punkt Untergruppe	. . Adressstrukturen oder formate [2022.01]
H04L 101/618	2-Punkt Untergruppe	. . Einzelheiten von Netzwerkadressen [2022.01]
H04L 101/622	3-Punkt Untergruppe	. . . Schicht-2-Adressen, z.B. Medium Access Control [MAC]-Adressen [2022.01]
H04L 101/627	3-Punkt Untergruppe	. . . Controller Area Network [CAN]-Kennungen [2022.01]
H04L 101/631	3-Punkt Untergruppe	. . . Small Computer System Interface [SCSI]-Adressen [2022.01]
H04L 101/636	3-Punkt Untergruppe	. . . IEEE1394-Identifikationsnummern [2022.01]
H04L 101/64	3-Punkt Untergruppe	. . . Asynchronous Transfer Mode [ATM]-Adressen [2022.01]
H04L 101/645	3-Punkt Untergruppe	. . . Fibre Channel-Kennungen [2022.01]
H04L 101/65	3-Punkt Untergruppe	. . . Telefonnummern [2022.01]
H04L 101/654	3-Punkt Untergruppe	. . . International Mobile Subscriber Identity [IMSI] Nummern [2022.01]
H04L 101/659	3-Punkt Untergruppe	. . . Internet Protocol Version 6 [IPv6] Adressen [2022.01]
H04L 101/663	3-Punkt Untergruppe	. . . Adressen der Transportschicht, z.B. Aspekte der Ports des Transmission Control Protocol [TCP] oder des User Datagram Protocol [UDP] [2022.01]

Symbol	Typ	Titel
H04L 101/668	2-Punkt Untergruppe	. . Teilnetze [Subnets] von Internet Protocol [IP] Adressen [2022.01]
H04L 101/672	2-Punkt Untergruppe	. . Kurzadressen [2022.01]
H04L 101/677	2-Punkt Untergruppe	. . Mehrere Schnittstellen, z.B. Knoten mit Multihoming [Multihomed Nodes] [2022.01]
H04L 101/681	2-Punkt Untergruppe	. . unter Verwendung von Adressen für drahtlose persönliche Netzwerke [Personal Area Networks] oder drahtlose Sensornetzwerke, z.B. Zigbee-Adressen [2022.01]
H04L 101/686	2-Punkt Untergruppe	. . unter Verwendung von Dual-Stack-Hosts, z.B. in Netzwerken mit Internetprotokoll Version 4 [IPv4] und Internetprotokoll Version 6 [IPv6] [2022.01]
H04L 101/69	2-Punkt Untergruppe	. . unter Verwendung von standortbezogener Information [Geographic Information], z.B. der Zimmernummer [2022.01]
H04L 101/695	2-Punkt Untergruppe	. . unter Verwendung von Adressmasken oder Adressbereichen [2022.01]