

Symbol	Typ	Titel
H	Sektion	Sektion H – Elektrotechnik
H04	Klasse	Elektrische Nachrichtentechnik
H04L	Unterkategorie	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 Vielfachausnutzung 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	... Selbsttägiges 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	.. Anordnungen für die Gebührenerhebung, Gebührenzählung oder Gebührenabrechnung, besonders ausgebildet für die Datenkommunikation, z.B. im Rahmen von Authentifizierung, Autorisierung und Abrechnung [Authentication, Authorisation and Accounting, AAA] [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]

Symbol	Typ	Titel
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]
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 Verbindungsduer 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. Wählzonen, 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]

Symbol	Typ	Titel
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]
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]

Symbol	Typ	Titel
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]
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]

Symbol	Typ	Titel
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]
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 Entladungsrohren oder Halbleiterbauelementen [1, 2006.01]
H04L 25/66	3-Punkt Untergruppe	... Verstärker in Synchron-Systemen mit Entladungsrohren 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]

Symbol	Typ	Titel
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]
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]

Symbol	Typ	Titel
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]
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]

Symbol	Typ	Titel
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]
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]

Symbol	Typ	Titel
H04L 41/50	1-Punkt Untergruppe	. Verwaltung von Netzwerkdiensten, z.B. Sicherstellung der ordnungsgemäßen Ausführung von Diensten gemäß den Vereinbarungen [2022.01]
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 Netzwerkunden, 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]

Symbol	Typ	Titel
H04L 43/0805	2-Punkt Untergruppe	... durch Überprüfung der Verfügbarkeit [2022.01]
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]

Symbol	Typ	Titel
H04L 45/037	3-Punkt Untergruppe	... Routen, die zwangsläufig durch dienstbezogene Knotenpunkte führen [2022.01]
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 aneinander gereihten 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]

Symbol	Typ	Titel
H04L 45/741	2-Punkt Untergruppe	... Routing in Netzen mit mehreren Adressierungsschemata, z.B. sowohl mit IPv4 als auch mit IPv6 [2022.01]
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]

Symbol	Typ	Titel
H04L 47/2441	3-Punkt Untergruppe	... die sich auf die Klassifizierung der Datenverkehrsflüsse stützen, z.B. durch integrierte Dienste [IntServ] [2022.01]
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 Netzwerknoten 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]

Symbol	Typ	Titel
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]
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 Zeitschlitten 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]

Symbol	Typ	Titel
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]
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]

Symbol	Typ	Titel
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]
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	... Zuverlässigkeitssprüfungen, 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]

Symbol	Typ	Titel
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]
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]

Symbol	Typ	Titel
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]
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

Symbol	Typ	Titel
		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]
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 [SPLIT] [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]

Symbol	Typ	Titel
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]
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 Initiiieren 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 65/403B	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]

Symbol	Typ	Titel
H04L 67/08	2-Punkt Untergruppe	... besonders ausgebildet für die Terminal emulation, 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]
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 Rechentätigkeit 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 Netzwerknoten [2022.01]

Symbol	Typ	Titel
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]
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]

Symbol	Typ	Titel
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]
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 Diensteanbietern [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 Unterkategorie 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]

Symbol	Typ	Titel
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]
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]

Symbol	Typ	Titel
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]
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]
<u>Index-Schema in Verbindung mit Gruppe H04L 61/00 [2022.01]</u>		
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]

Symbol	Typ	Titel
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]
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]