



Datenkommunikation

Teil 2.3: Vermittlungsschicht

O.Univ.Prof.Dr. Harmen R. van As

Übersicht

2.3 OSI-Referenzmodell: Schicht 3 - Vermittlung

Aufgaben und Funktionen

Funktionen der Netzschicht

- (1) **Wegwahl** (*Routing*)
- (2) **Betreiben von Netzverbindungen**
- (3) **Multiplexen von Netzverbindungen** (*Multiplexing*)
- (4) **Blocking und Segmentieren**
- für bessere Auslastung der Netzverbindung
- (5) **Fehlererkennung** (Error Detection)
- (6) **Fehlerbehebung** (Error Recovery)
- (7) **Reihenfolgeerhaltung** (Sequencing)
- (8) **Flusskontrolle** (Flow Control)
- (9) **Überlastabwehr** (Congestion Control)

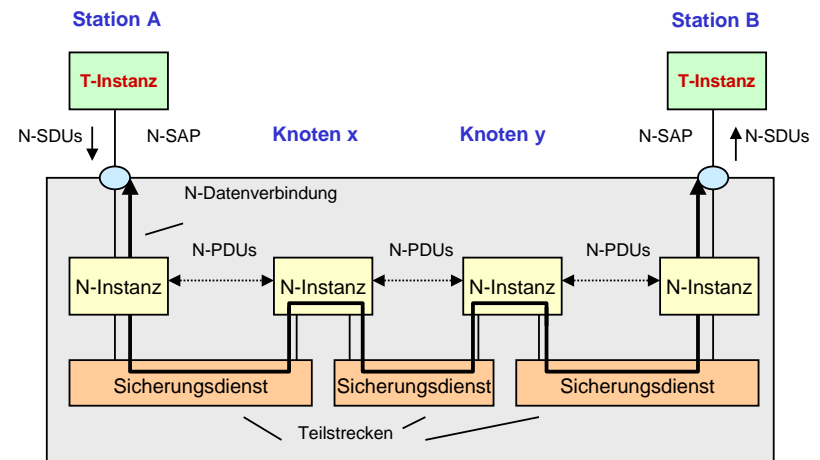
Dienste der Netzschicht

- (1) **Netzadressierung**
- (2) **Betrieb von Netzverbindungen**
- (3) **Einrichtung von Verbindungsendpunkt-Identifikatoren**
- (4) **Übertragung von Netz-Dienstdateneinheiten**
- (5) **Einrichtung und Sicherstellung der Dienstgüte-Parameter**
- (6) **Benachrichtigung über Fehler** (Error Notification)
- (7) **Reihenfolgeerhaltung** (Sequencing)
- (8) **Flusskontrolle** (Flow Control)
- (9) **Überlastabwehr** (Congestion Control)
- (10) **Beschleunigte Übertragung** (Expedited Data, optional)
- (11) **Verbindungsabbau** (Connection Release)
- (12) **Unbedingter Verbindungsabbruch** (Reset, optional)

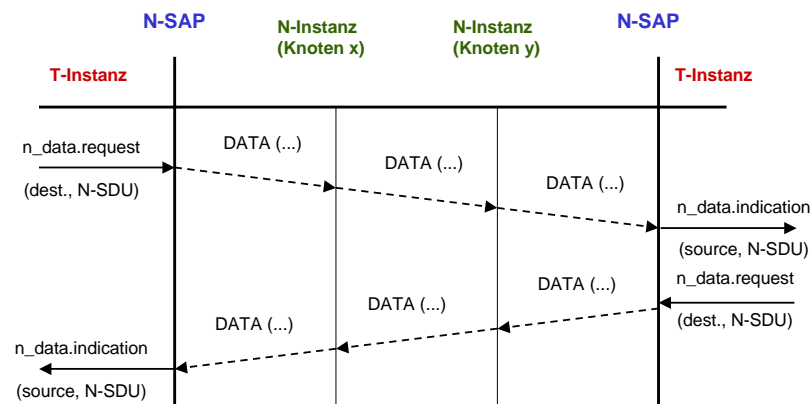
Netzsschicht: Dienstgüte-Parameter

- **Restfehlerrate** (Residual Error Rate)
Verhältnis von nicht entdeckten fehlerhaften, dupliziert oder verlorengegangenen Paketen zu Anzahl der insgesamt weitergegebenen Pakete
- **Verfügbarkeit des Dienstes** (Service Availability)
z.B. von Verfügbarkeit der Netzknoten beeinflusst
- **Zuverlässigkeit** (Reliability)
beeinflusst durch etwaige Ausfälle von Übertragungskanälen
- **Durchsatz** (Throughput)
pro Zeiteinheit korrekt weitergeleitete Daten
- **Übertragungsverzögerung** (Transit Delay, End-to-End Delay)
zusammengesetzt aus Laufzeit der einzelnen Pakete und Summe der Verarbeitungszeiten in beteiligten Knoten

Vermittlungsdienst



Datagramm-Vermittlung



Verbindungsorientierte Vermittlungsdienste

Dienst	req.	ind.	resp.	conf.	Parameter
Aufbau/Abbau:					
connect	x	x	x	x	Adressen der Verbindung vorrangiger Datentransfer, Bestätigungen, QoS, Information N-SDU
disconnect	x	x			Antwort. Adresse (bei Rückweisung), Grund
Transferphase:					
data	x	x			Information N-SDU
data_acknowledge	x	x			Information N-SDU
expedited_data	x	x			Adressen der Verbindung
reset	x	x	x	x	

QoS = Quality of Service (Dienstgüteparameter)