

Nachrichtensegmente

Kapselung von Daten

Protocol Data Unit (PDU)

- Nachricht auf bestimmter Schicht
= **Protocol Data Unit (PDU)**

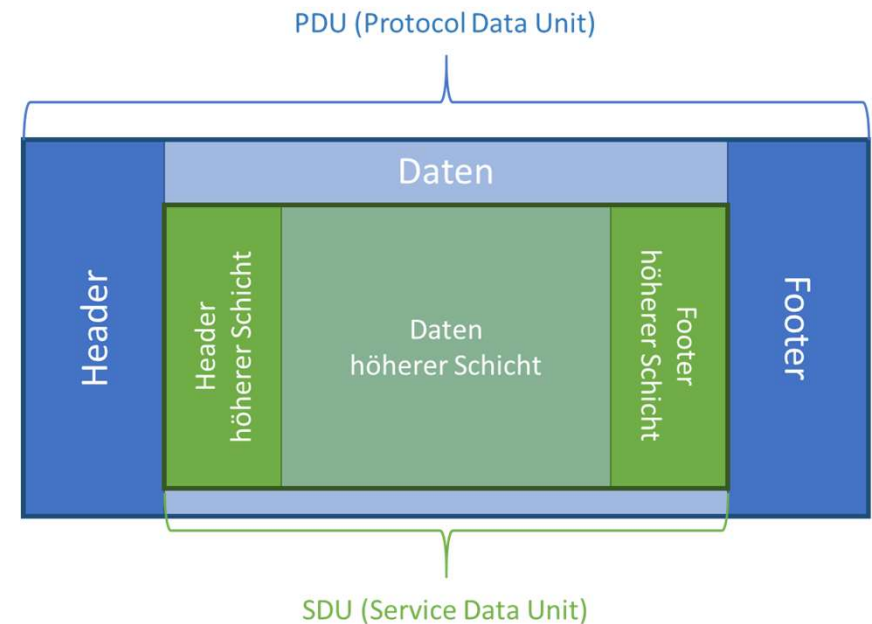
- PDU-Layer-2
- PDU-Layer-3
- ...
- PDU-Layer-7/Application-PDU (APDU)

- **Grundbauschema: *Header + Nutzdaten + Footer (optional)*:**

- **Header:** Nachrichtenkopf beinhaltet Steuerinformation für peers, z. B. Ziel- und Quelladressen
- **Data/Payload:** Nutzdaten beinhalten die von der darüberliegenden Schicht übergebenen Daten
- **Footer/Trailer:** Nachrichtenfuß konzeptionell gleich wie Header, nicht bei allen Protokollen genutzt

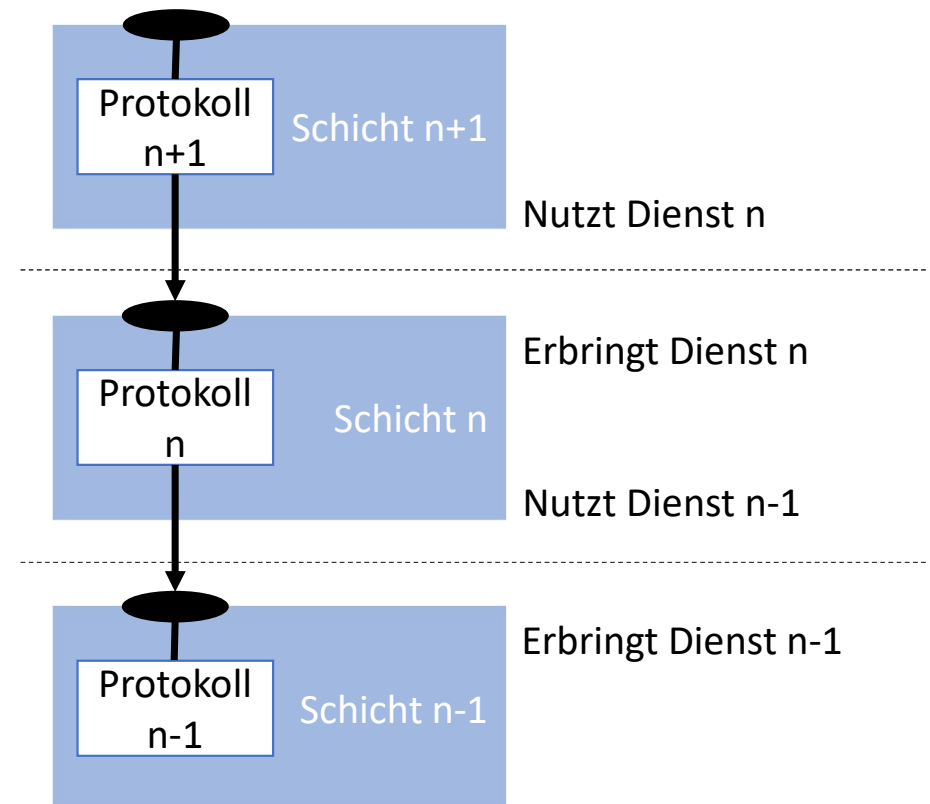
- fertige **PDU** wird (als SDU) **an nächste Schicht übergeben**

- **Service Data Unit (SDU)** = Dateneinheit, die von der darüberliegenden Schicht übergeben wird



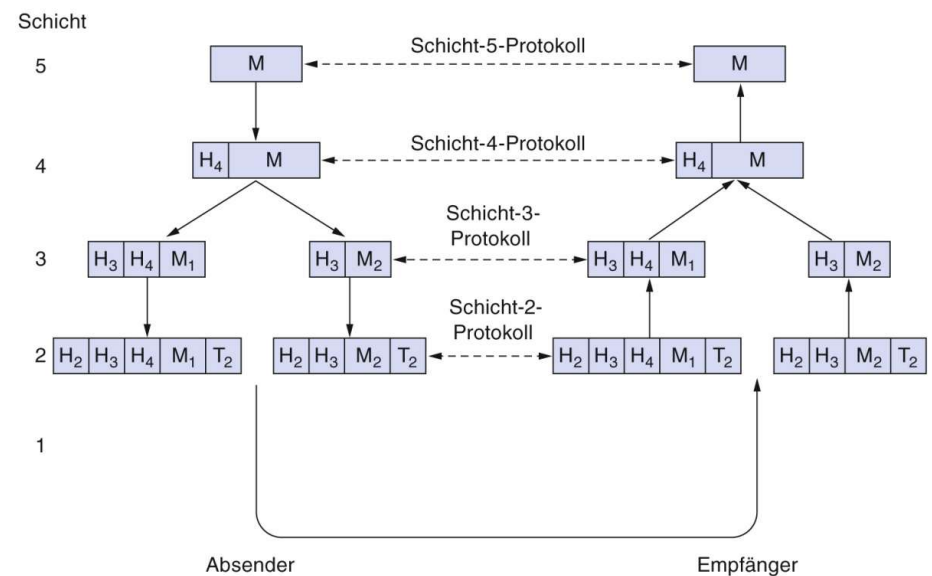
Wdh.: Dienstbringer/Dienstbenutzer

- **Dienstbringer**
Schicht n **bietet** (Schicht n+1) einen Dienst **an**: Realisation eines Protokolls mit bestimmtem Funktionsumfang
- **Dienstbenutzer**
Schicht n **nutzt** den Dienst der darunter liegenden Schicht (n-1)
- Dienst wächst von Stufe zu Stufe
- Vergleich: Fertigungskette Fabrik

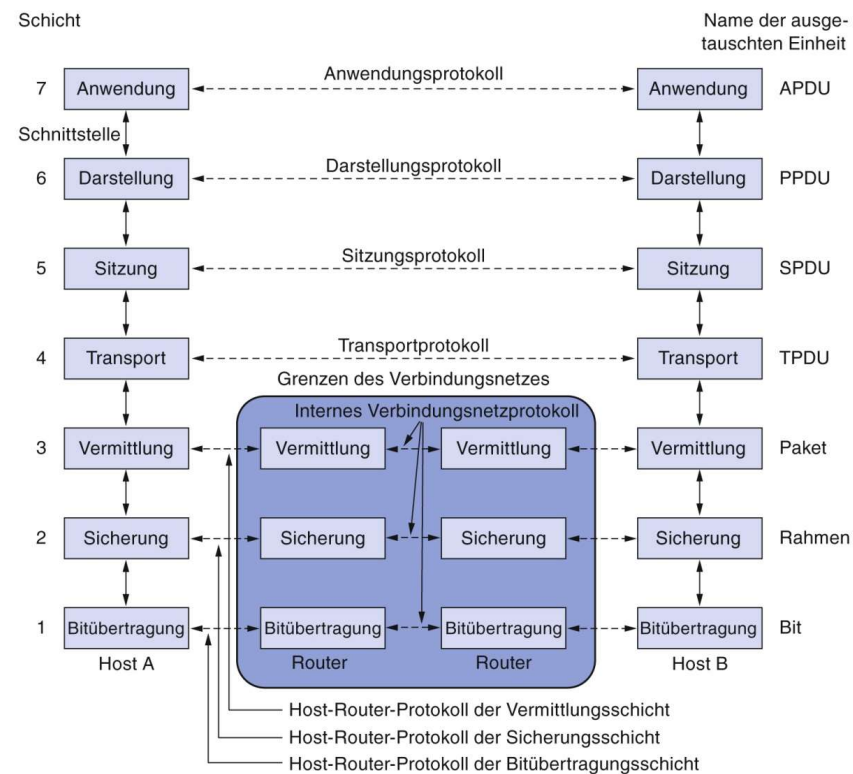


Informationsfluss

- Anwendung/Schicht 5 übergibt **Daten M**
- Schicht 4 fügt **Header H₄** an
- Schicht 3 teilt Nutzlast auf in:
 - **Teildaten H₄ + M₁**
 - **Teildaten M₂**und fügt **Header H₃** an
- Schicht 2 fügt **Header H₂** vorne und **Trailer T₂** hinten an
- Schicht 1 überträgt Nachricht über den **Nachrichtenkanal**
- Empfänger arbeitet alles umgekehrt durch



Informationsfluss im OSI-Modell

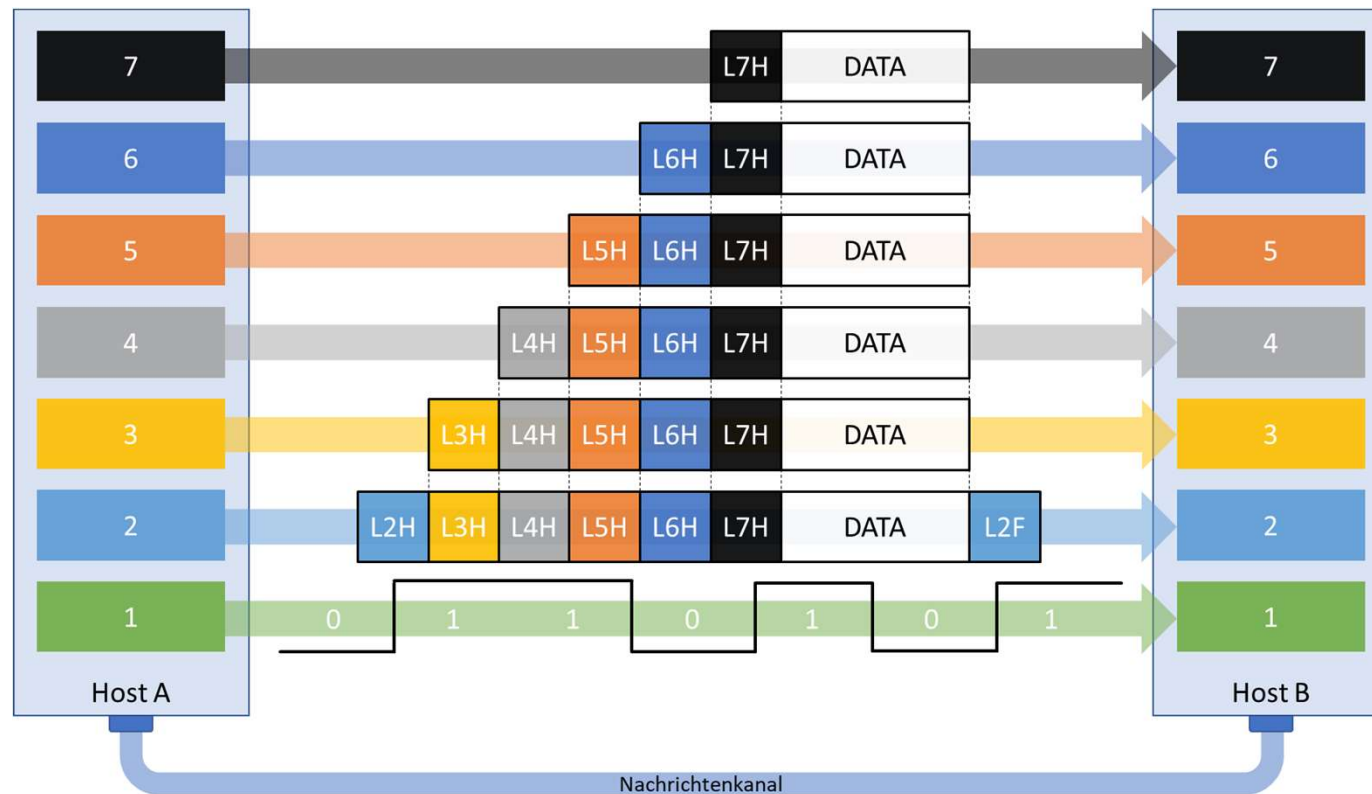


Datenkapselung

- **Protocol Data Unit-Layer- n (PDU_n)**
= gesamte Nachricht der Schicht n
- Schicht $n - 1$ ist Dienstgeber (= **Service**)
- PDU_n wird an Schicht $n - 1$ übergeben => DATEN von $n - 1$
- **$PDU_n = SDU_{n-1}$**
- Schicht $n - 1$ **fügt** ihre **Header/Footer**-Daten zu SDU_{n-1} **hinzu**
- = **Kapselung**, welche von Schicht 7 bis Schicht 2 passiert
- Schicht 1 wandelt **Daten** (PDU_2) dann **in Bits** um und überträgt diese



Datenkapselung im OSI-Modell



Protokollverarbeitung am Beispiel Switch

- Switch arbeitet in seiner Grundfunktion auf Layer-2 (Sicherungsschicht)
- Er verarbeitet also nur Daten wie z. B. MAC-Adressen, jedoch keine IP-Adressen (werden erst in der Vermittlungsschicht eingeführt)
- Switch packt daher die Daten des IP-Pakets nicht aus!

