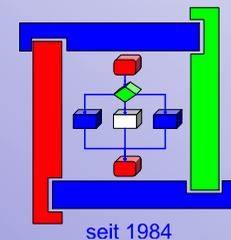


# THEMA

## “Das ISO / OSI - Referenzmodell“



# ISO / OSI - Referenzmodell

Das ISO-OSI-Referenzmodell (kurz: OSI-RM oder OSI-Modell) ist ein abstraktes, logisch-funktionelles Architekturmodell der internationalen Standardorganisation für die Datenkommunikation in offenen Systemen (OSI Open Systems Interconnection). Es ist in der ISO 7498 standardisiert und besitzt sieben logische Schichten (layers).

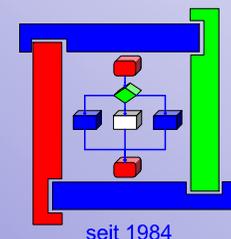
Das OSI-RM ist ein allgemeines Vergleichs- bzw. Bezugsmodell für die Kommunikation in heterogenen Rechnernetzen und es bildet einen Rahmen für die Ausarbeitung von internationalen Standards.

Das folgende Schaubild dient der Veranschaulichung.

## ISO-OSI-Referenzmodell

2 Vorlesung - FHDW

© Prof. Dr. G. Hellberg Juli 2001

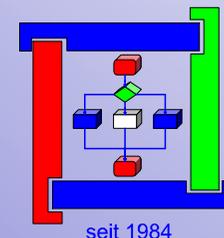


# ISO / OSI - Referenzmodell

ISO-OSI	Benutzer	NetWare	TCP/IP-Protokolle	DOD-Modell		
7 Anwendung	Programme Betriebs- systeme	Betriebs- systeme Anwender- programme und Utilities	FTP	HTTP	Telnet	Prozeß / Anwendung
6 Darstellung			SMTP	NFS	Andere	
5 Kommunikations- steuerung			<b>TCP / UDP</b>			
4 Transport	Logische Verbindung (Adressierung)	IPX und SPX	ICMP			Host-to-Host
3 Vermittlung			IP			Internet
2 Sicherung	physikalischer Transport und Kontrolle	Ethernet Arcnet Token Ring	Ethernet	Token Ring		Netzwerk- zugang
1 Bitübertragung			FDDI	Andere		

## Begriffsdefinitionen

### 3 Vorlesung - FHDW



# ISO / OSI - Referenzmodell

Jede der sieben Schichten übernimmt einen spezifischen Funktionsbereich; die erste bzw. unterste Schicht (Bitübertragungsschicht) stellt dabei die „konkreteste“ Schicht dar.

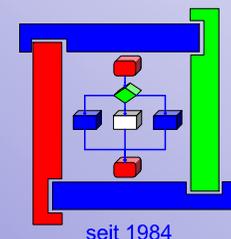
Jede der Schichten hängt von den anderen ab, so dass die n-te Schicht auf die Funktionalität der n-1-ten Schicht aufbaut bzw. zurückgreift. Die n-te Schicht stellt dabei die Funktionalität für die n+1-te Schicht bereit.

Die siebte Schicht stellt die „abstrakteste“ Schicht dar. Nach oben hin ergibt dieses dann die Mensch-Maschine-Schnittstelle.

## ISO-OSI-Referenzmodell

4 Vorlesung - FHDW

© Prof. Dr. G. Hellberg Juli 2001



# ISO / OSI - Referenzmodell

Im obigen Schaubild sind verschiedene Protokoll-Stacks und Modelle mit dem ISO-OSI-Referenzmodell dargestellt.

Jedes dieser Modelle kann eine unterschiedliche Anzahl von Schichten aufweisen. So hat z.B. das DOD-Modell (Department of Defense) nur vier Schichten.

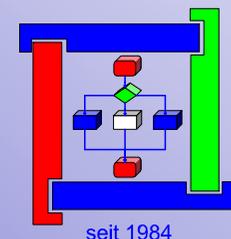
Eine Einteilung in zuviele Schichten würde zu unübersichtlich werden und die Performance reduzieren. Demgegenüber würde eine Einteilung in sehr wenige Schichten die Flexibilität stark beeinträchtigen.

---

## ISO-OSI-Referenzmodell

5 Vorlesung - FHDW

© Prof. Dr. G. Hellberg Juli 2001



# ISO / OSI - Referenzmodell

## Funktion der Applikationsschicht

Bereitstellen von Anwendungsdiensten, z.B. Filetransfer, elektronische Post.

## Funktion der Darstellungsschicht

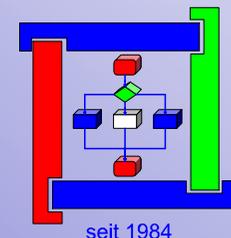
Überwindung der Heterogenität der miteinander kommunizierenden Computer; Erhaltung der Bedeutung übermittelter Datenstrukturen.

---

ISO-OSI-Referenzmodell

6 Vorlesung - FHDW

© Prof. Dr. G. Hellberg Juli 2001



# ISO / OSI - Referenzmodell

## Funktion der Sitzungsschicht

Gewährleisten kooperativer Beziehungen zwischen Anwendungen.

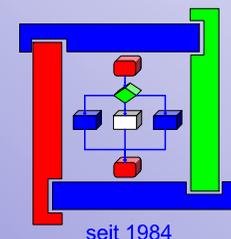
## Funktion der Transportschicht

Medienunabhängige Steuerung/Überwachung des korrekten Versandes von Nachrichten zwischen den Kommunikationspartnern an den Kommunikationseenden (Ende-zu-Ende-Transportsteuerung)..

ISO-OSI-Referenzmodell

7 Vorlesung - FHDW

© Prof. Dr. G. Hellberg Juli 2001



# ISO / OSI - Referenzmodell

## Funktion der Netzschicht

Routing / Relaying von Datenpaketen durch Netze, i. Allg. via Transitknoten; Bereitstellung von Netzadressen für das Internetworking..

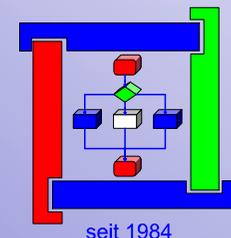
## Funktion der Sicherungsschicht

Übertragungssteuerung von Dateneinheiten (frames) auf Übermittlungsabschnitten zwischen den Knoten von Kommunikationsnetzen; Übertragungsfehlererkennung und -Korrektur

## ISO-OSI-Referenzmodell

8 Vorlesung - FHDW

© Prof. Dr. G. Hellberg Juli 2001



# ISO / OSI - Referenzmodell

## Funktion der Bitübertragungsschicht

Übermittlung von Bitströmen zwischen den kommunizierenden Systemen in Abhängigkeit vom Kommunikationsmedium ggf. mit verschiedenen Bitdarstellungen; Kanalcodierung; Modulation / Demodulation; Aktivieren / Deaktivieren von Verbindungen

ISO-OSI-Referenzmodell

9 Vorlesung - FHDW

© Prof. Dr. G. Hellberg Juli 2001

