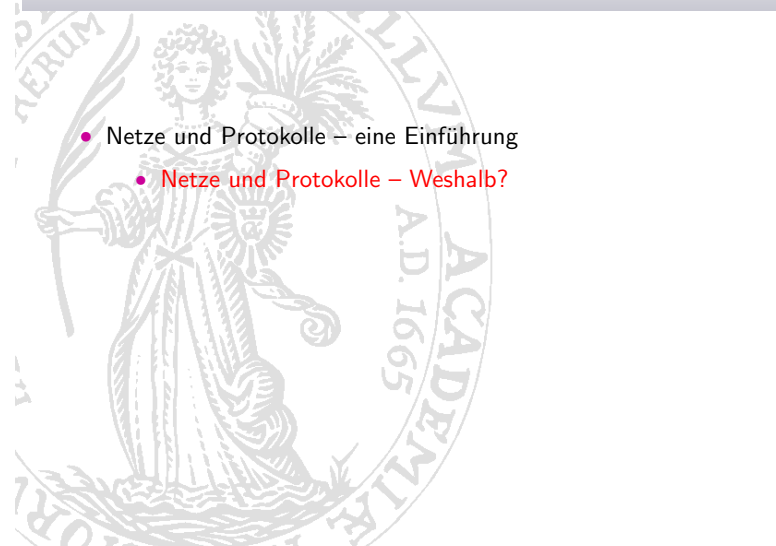


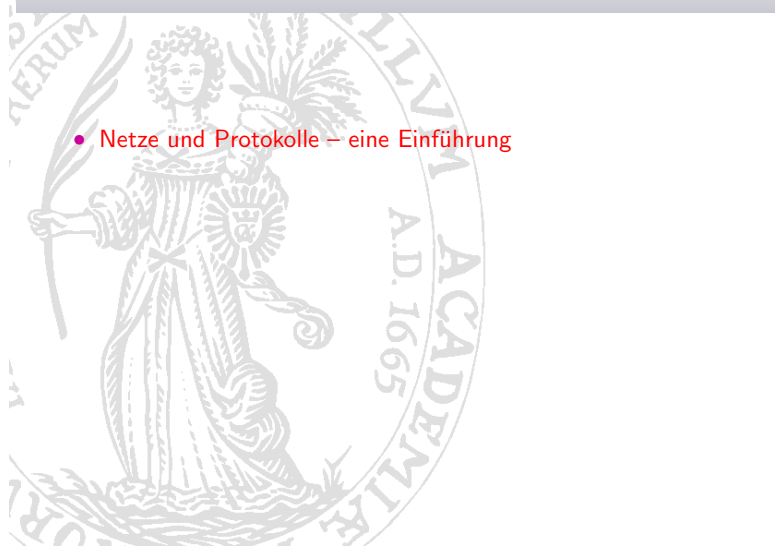
# XML+TCP/IP

- Übersicht
- Netze und Protokolle
- Weshalb?
- ISO/OSI
- TCP, IP, XML im ISO/OSI RM
- TCP/IP
- IP
- TCP
- Socket
- Sockets in Java
- XML
- XML
- XML-Beispiel



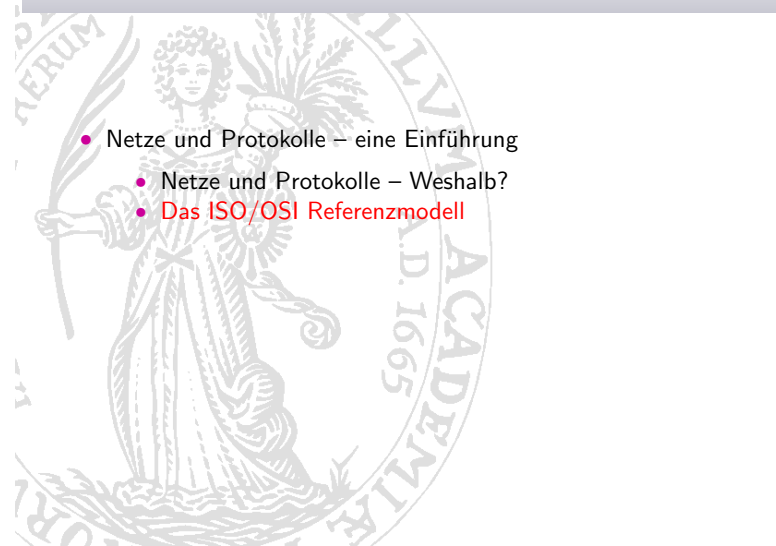
- Netze und Protokolle – eine Einführung
- Netze und Protokolle – Weshalb?

- Übersicht
- Netze und Protokolle
- Weshalb?
- ISO/OSI
- TCP, IP, XML im ISO/OSI RM
- TCP/IP
- IP
- TCP
- Socket
- Sockets in Java
- XML
- XML
- XML-Beispiel



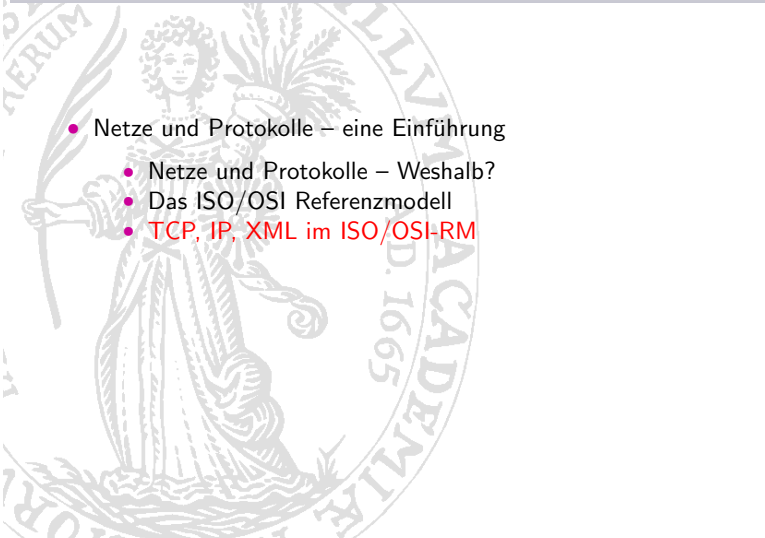
- Netze und Protokolle – eine Einführung

- Übersicht
- Netze und Protokolle
- Weshalb?
- ISO/OSI
- TCP, IP, XML im ISO/OSI RM
- TCP/IP
- IP
- TCP
- Socket
- Sockets in Java
- XML
- XML
- XML-Beispiel



- Netze und Protokolle – eine Einführung
- Netze und Protokolle – Weshalb?
- Das ISO/OSI Referenzmodell

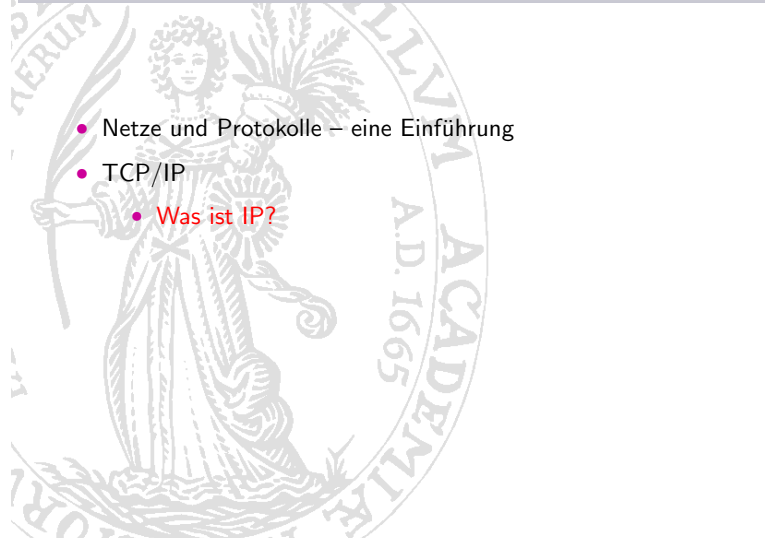
- Übersicht
- Netze und Protokolle
- Weshalb?
- ISO/OSI
- TCP, IP, XML im ISO/OSI RM
- TCP/IP
- IP
- TCP
- Socket
- Sockets in Java
- XML
- XML
- XML-Beispiel



- Netze und Protokolle – eine Einführung
  - Netze und Protokolle – Weshalb?
  - Das ISO/OSI Referenzmodell
  - TCP, IP, XML im ISO/OSI-RM

## Übersicht

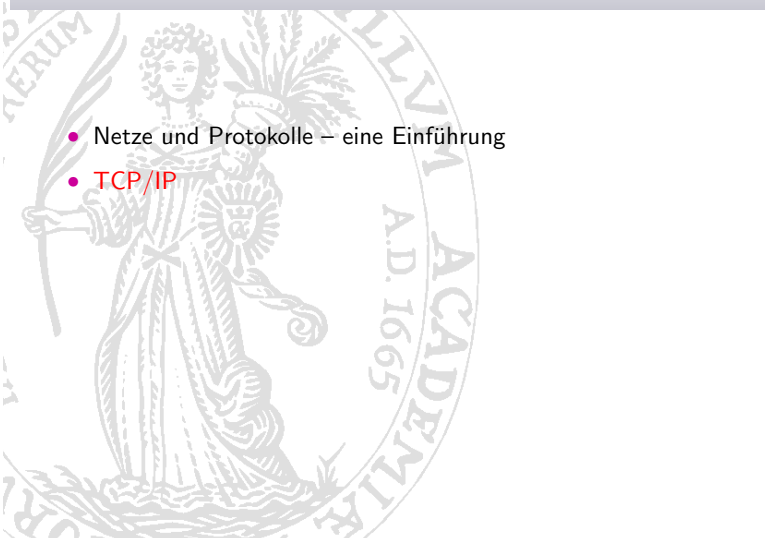
- Netze und Protokolle
- Weshalb?
- ISO/OSI
- TCP, IP, XML im ISO/OSI RM
- TCP/IP
- IP
- TCP
- Socket
- Sockets in Java
- XML
- XML
- XML-Beispiel



- Netze und Protokolle – eine Einführung
  - TCP/IP
    - Was ist IP?

## Übersicht

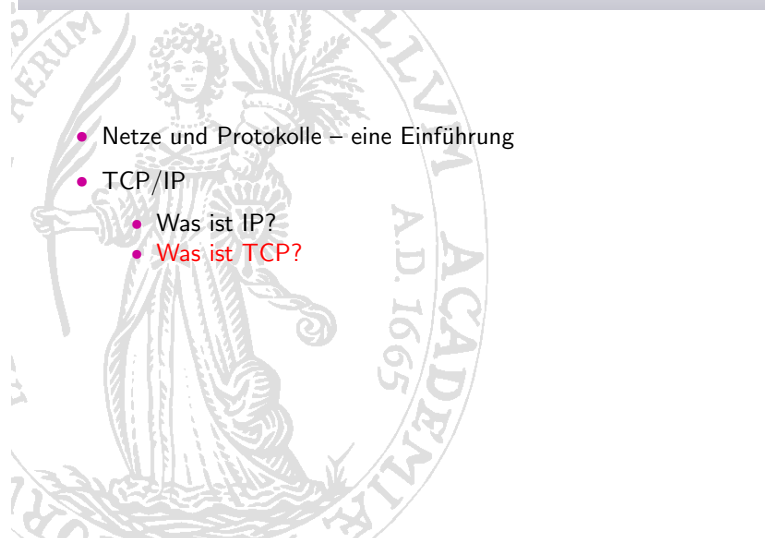
- Netze und Protokolle
- Weshalb?
- ISO/OSI
- TCP, IP, XML im ISO/OSI RM
- TCP/IP
- IP
- TCP
- Socket
- Sockets in Java
- XML
- XML
- XML-Beispiel



- Netze und Protokolle – eine Einführung
  - TCP/IP

## Übersicht

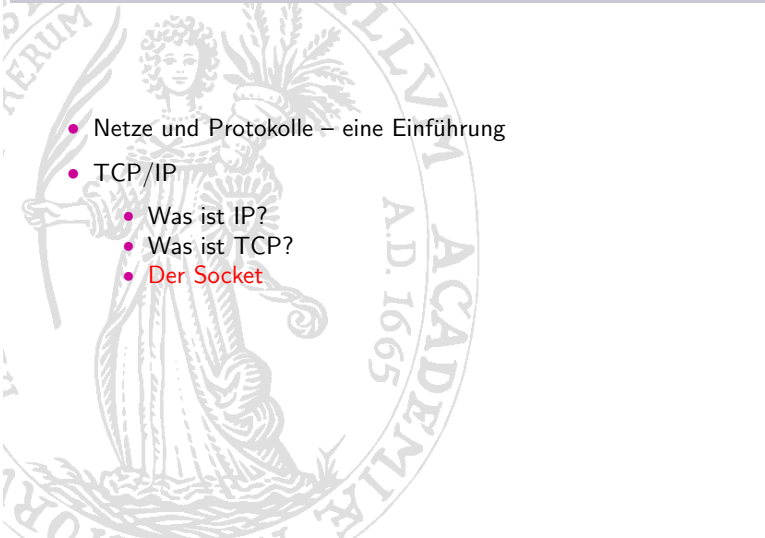
- Netze und Protokolle
- Weshalb?
- ISO/OSI
- TCP, IP, XML im ISO/OSI RM
- TCP/IP
- IP
- TCP
- Socket
- Sockets in Java
- XML
- XML
- XML-Beispiel



- Netze und Protokolle – eine Einführung
  - TCP/IP
    - Was ist IP?
    - Was ist TCP?

## Übersicht

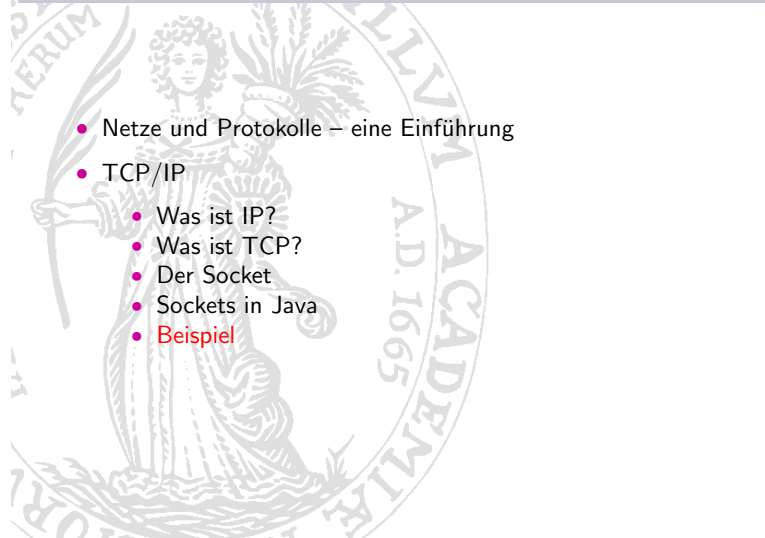
- Netze und Protokolle
- Weshalb?
- ISO/OSI
- TCP, IP, XML im ISO/OSI RM
- TCP/IP
- IP
- TCP
- Socket
- Sockets in Java
- XML
- XML
- XML-Beispiel



- Netze und Protokolle – eine Einführung
- TCP/IP
  - Was ist IP?
  - Was ist TCP?
  - **Der Socket**

**Übersicht**

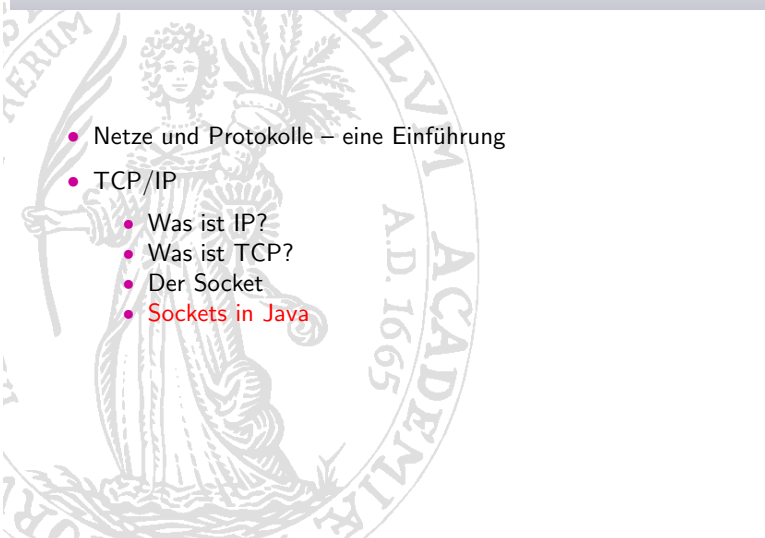
- Netze und Protokolle
- Weshalb?
  - ISO/OSI
  - TCP, IP, XML im ISO/OSI RM
- TCP/IP
  - IP
  - TCP
  - Socket
  - Sockets in Java
- XML
  - XML
  - XML-Beispiel



- Netze und Protokolle – eine Einführung
- TCP/IP
  - Was ist IP?
  - Was ist TCP?
  - **Der Socket**
  - Sockets in Java
  - **Beispiel**

**Übersicht**

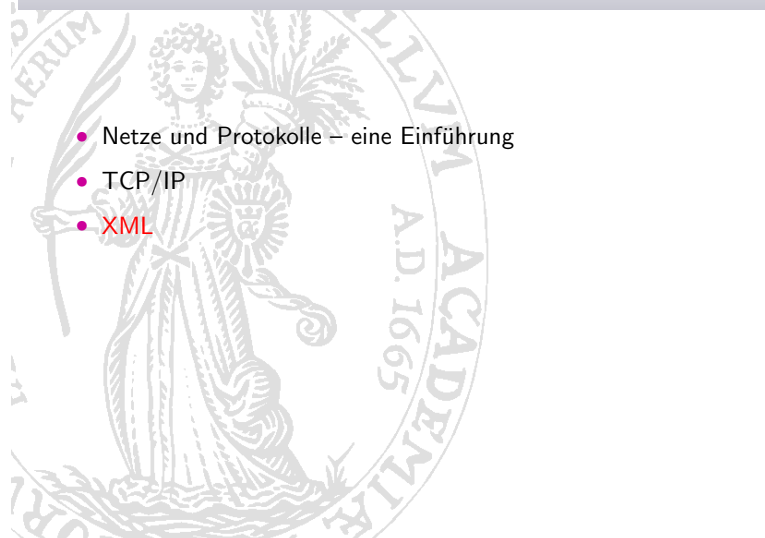
- Netze und Protokolle
- Weshalb?
  - ISO/OSI
  - TCP, IP, XML im ISO/OSI RM
- TCP/IP
  - IP
  - TCP
  - Socket
  - Sockets in Java
- XML
  - XML
  - XML-Beispiel



- Netze und Protokolle – eine Einführung
- TCP/IP
  - Was ist IP?
  - Was ist TCP?
  - **Der Socket**
  - **Sockets in Java**

**Übersicht**

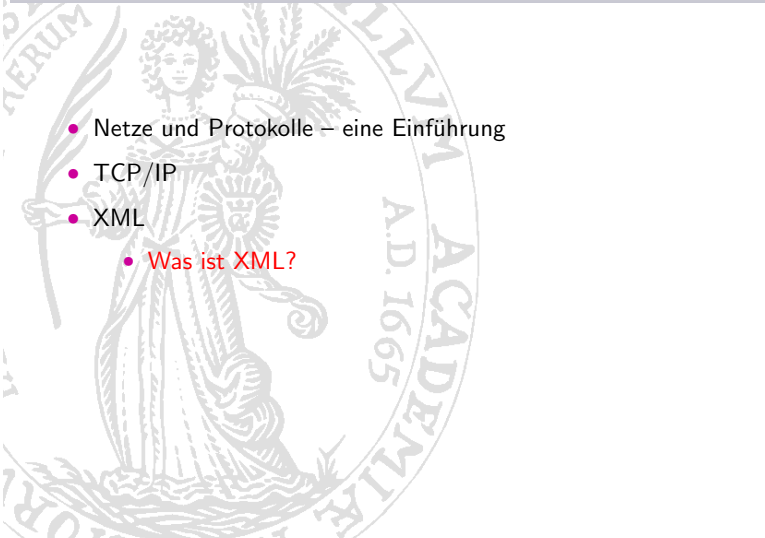
- Netze und Protokolle
- Weshalb?
  - ISO/OSI
  - TCP, IP, XML im ISO/OSI RM
- TCP/IP
  - IP
  - TCP
  - Socket
  - Sockets in Java
- XML
  - XML
  - XML-Beispiel



- Netze und Protokolle – eine Einführung
- TCP/IP
  - **XML**

**Übersicht**

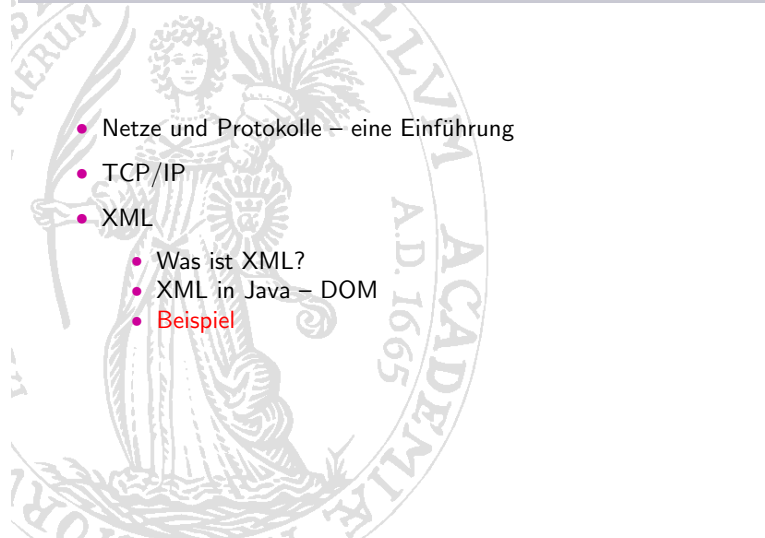
- Netze und Protokolle
- Weshalb?
  - ISO/OSI
  - TCP, IP, XML im ISO/OSI RM
- TCP/IP
  - IP
  - TCP
  - Socket
  - Sockets in Java
- XML
  - XML
  - XML-Beispiel



- Netze und Protokolle – eine Einführung
- TCP/IP
- XML
- Was ist XML?

**Übersicht**

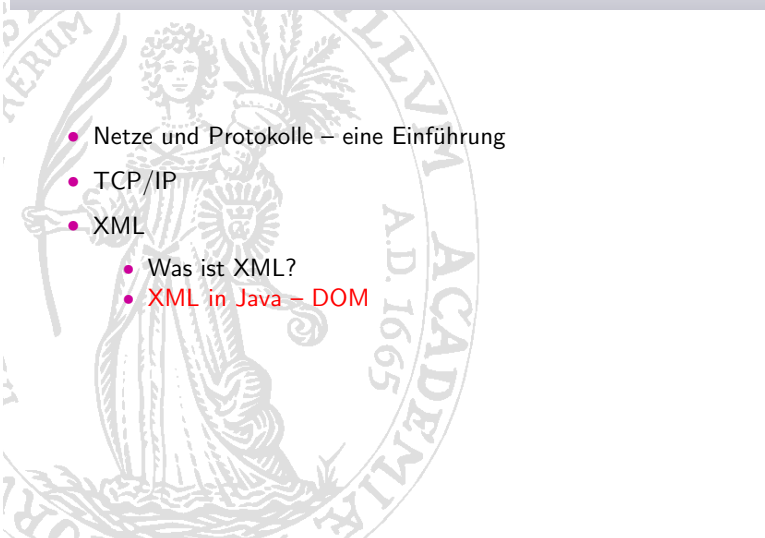
- Netze und Protokolle
- Weshalb?
- ISO/OSI
- TCP, IP, XML im ISO/OSI RM
- TCP/IP
- IP
- TCP
- Socket
- Sockets in Java
- XML
- XML
- XML-Beispiel



- Netze und Protokolle – eine Einführung
- TCP/IP
- XML
- Was ist XML?
- XML in Java – DOM
- Beispiel

**Übersicht**

- Netze und Protokolle
- Weshalb?
- ISO/OSI
- TCP, IP, XML im ISO/OSI RM
- TCP/IP
- IP
- TCP
- Socket
- Sockets in Java
- XML
- XML
- XML-Beispiel



- Netze und Protokolle – eine Einführung
- TCP/IP
- XML
- Was ist XML?
- XML in Java – DOM

**Übersicht**

- Netze und Protokolle
- Weshalb?
- ISO/OSI
- TCP, IP, XML im ISO/OSI RM
- TCP/IP
- IP
- TCP
- Socket
- Sockets in Java
- XML
- XML
- XML-Beispiel



- Erst seit wenigen Jahrzehnten

**Übersicht**

- Netze und Protokolle
- Weshalb?**
- ISO/OSI
- TCP, IP, XML im ISO/OSI RM
- TCP/IP
- IP
- TCP
- Socket
- Sockets in Java
- XML
- XML
- XML-Beispiel

- Erst seit wenigen Jahrzehnten
- 1969: Internet

Übersicht

Netze und Protokolle

Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML  
im ISO/OSI RM

TCP/IP

IP  
TCP  
Socket  
Sockets in Java

XML

XML  
XML-Beispiel

- Erst seit wenigen Jahrzehnten
- 1969: Internet
- 1983: Mobiltelefon
- 1989: WWW erfunden

Übersicht

Netze und Protokolle

Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML  
im ISO/OSI RM

TCP/IP

IP  
TCP  
Socket  
Sockets in Java

XML

XML  
XML-Beispiel

- Erst seit wenigen Jahrzehnten
- 1969: Internet
- 1983: Mobiltelefon

Übersicht

Netze und Protokolle

Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML  
im ISO/OSI RM

TCP/IP

IP  
TCP  
Socket  
Sockets in Java

XML

XML  
XML-Beispiel

- Erst seit wenigen Jahrzehnten
- 1969: Internet
- 1983: Mobiltelefon
- 1989: WWW erfunden
- 1992: D-Netz (GSM)

Übersicht

Netze und Protokolle

Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML  
im ISO/OSI RM

TCP/IP

IP  
TCP  
Socket  
Sockets in Java

XML

XML  
XML-Beispiel

- Erst seit wenigen Jahrzehnten
- 1969: Internet
- 1983: Mobiltelefon
- 1989: WWW erfunden
- 1992: D-Netz (GSM)
- 1993: WWW wird öffentlich

- Übersicht
- Netze und Protokolle
- Weshalb?
  - ISO/OSI
  - TCP, IP, XML im ISO/OSI RM
- TCP/IP
  - IP
  - TCP
  - Socket
  - Sockets in Java
- XML
  - XML
  - XML-Beispiel

- Erst seit wenigen Jahrzehnten
- Heute integraler Bestandteil der Gesellschaft

- Übersicht
- Netze und Protokolle
- Weshalb?
  - ISO/OSI
  - TCP, IP, XML im ISO/OSI RM
- TCP/IP
  - IP
  - TCP
  - Socket
  - Sockets in Java
- XML
  - XML
  - XML-Beispiel

- Erst seit wenigen Jahrzehnten
- 1969: Internet
- 1983: Mobiltelefon
- 1989: WWW erfunden
- 1992: D-Netz (GSM)
- 1993: WWW wird öffentlich
- Ende der 1990er: Breitbandanschlüsse

- Übersicht
- Netze und Protokolle
- Weshalb?
  - ISO/OSI
  - TCP, IP, XML im ISO/OSI RM
- TCP/IP
  - IP
  - TCP
  - Socket
  - Sockets in Java
- XML
  - XML
  - XML-Beispiel

- Erst seit wenigen Jahrzehnten
- Heute integraler Bestandteil der Gesellschaft
- Digitales Fernsehen

- Übersicht
- Netze und Protokolle
- Weshalb?
  - ISO/OSI
  - TCP, IP, XML im ISO/OSI RM
- TCP/IP
  - IP
  - TCP
  - Socket
  - Sockets in Java
- XML
  - XML
  - XML-Beispiel

- Erst seit wenigen Jahrzehnten
- Heute integraler Bestandteil der Gesellschaft
  - Digitales Fernsehen
  - Festnetztelefon

Übersicht  
Netze und Protokolle  
Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML  
im ISO/OSI RM  
TCP/IP  
IP  
TCP  
Socket  
Sockets in Java  
XML  
XML  
XML-Beispiel

- Erst seit wenigen Jahrzehnten
- Heute integraler Bestandteil der Gesellschaft
  - Digitales Fernsehen
  - Festnetztelefon
  - Mobiltelefon
  - Digitaler Nachrichtenverkehr (EMail)

Übersicht  
Netze und Protokolle  
Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML  
im ISO/OSI RM  
TCP/IP  
IP  
TCP  
Socket  
Sockets in Java  
XML  
XML  
XML-Beispiel

- Erst seit wenigen Jahrzehnten
- Heute integraler Bestandteil der Gesellschaft
  - Digitales Fernsehen
  - Festnetztelefon
  - Mobiltelefon

Übersicht  
Netze und Protokolle  
Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML  
im ISO/OSI RM  
TCP/IP  
IP  
TCP  
Socket  
Sockets in Java  
XML  
XML  
XML-Beispiel

- Erst seit wenigen Jahrzehnten
- Heute integraler Bestandteil der Gesellschaft
  - Digitales Fernsehen
  - Festnetztelefon
  - Mobiltelefon
  - Digitaler Nachrichtenverkehr (EMail)
  - Digitale Datenverwaltung (StudiDB)

Übersicht  
Netze und Protokolle  
Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML  
im ISO/OSI RM  
TCP/IP  
IP  
TCP  
Socket  
Sockets in Java  
XML  
XML  
XML-Beispiel

- Erst seit wenigen Jahrzehnten
- Heute integraler Bestandteil der Gesellschaft
  - Digitales Fernsehen
  - Festnetztelefon
  - Mobiltelefon
  - Digitaler Nachrichtenverkehr (EMail)
  - Digitale Datenverwaltung (StudiDB)
  - **Gesellschaftliche Plattform (studiVZ)**

Übersicht  
Netze und Protokolle  
**Weshalb?**  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML im ISO/OSI RM  
TCP/IP  
IP  
TCP  
Socket  
Sockets in Java  
XML  
XML  
XML-Beispiel

- Erst seit wenigen Jahrzehnten
- Heute integraler Bestandteil der Gesellschaft
  - Digitales Fernsehen
  - Festnetztelefon
  - Mobiltelefon
  - Digitaler Nachrichtenverkehr (EMail)
  - Digitale Datenverwaltung (StudiDB)
  - Gesellschaftliche Plattform (studiVZ)
  - Geschäftsprozesse (Onlinebanking, Börse)
  - **Datenhaltung**

Übersicht  
Netze und Protokolle  
**Weshalb?**  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML im ISO/OSI RM  
TCP/IP  
IP  
TCP  
Socket  
Sockets in Java  
XML  
XML  
XML-Beispiel

- Erst seit wenigen Jahrzehnten
- Heute integraler Bestandteil der Gesellschaft
  - Digitales Fernsehen
  - Festnetztelefon
  - Mobiltelefon
  - Digitaler Nachrichtenverkehr (EMail)
  - Digitale Datenverwaltung (StudiDB)
  - Gesellschaftliche Plattform (studiVZ)
  - **Geschäftsprozesse (Onlinebanking, Börse)**

Übersicht  
Netze und Protokolle  
**Weshalb?**  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML im ISO/OSI RM  
TCP/IP  
IP  
TCP  
Socket  
Sockets in Java  
XML  
XML  
XML-Beispiel

- Erst seit wenigen Jahrzehnten
- Heute integraler Bestandteil der Gesellschaft
  - Digitales Fernsehen
  - Festnetztelefon
  - Mobiltelefon
  - Digitaler Nachrichtenverkehr (EMail)
  - Digitale Datenverwaltung (StudiDB)
  - Gesellschaftliche Plattform (studiVZ)
  - Geschäftsprozesse (Onlinebanking, Börse)
  - Datenhaltung
  - **GPS/Galileo**

Übersicht  
Netze und Protokolle  
**Weshalb?**  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML im ISO/OSI RM  
TCP/IP  
IP  
TCP  
Socket  
Sockets in Java  
XML  
XML  
XML-Beispiel

- Erst seit wenigen Jahrzehnten
- Heute integraler Bestandteil der Gesellschaft
  - Digitales Fernsehen
  - Festnetztelefon
  - Mobiltelefon
  - Digitaler Nachrichtenverkehr (EMail)
  - Digitale Datenverwaltung (StudiDB)
  - Gesellschaftliche Plattform (studivZ)
  - Geschäftsprozesse (Onlinebanking, Börse)
  - Datenhaltung
  - GPS/Galileo
  - Digitales Wissen (Wikipedia, Google Earth, WWW)

Übersicht  
Netze und Protokolle  
Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML im ISO/OSI RM  
TCP/IP  
IP  
TCP  
Socket  
Sockets in Java  
XML  
XML  
XML-Beispiel

- Allgemein bekannt und standardisiert
- Systemübergreifende Nutzung von Standardkomponenten

Übersicht  
Netze und Protokolle  
Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML im ISO/OSI RM  
TCP/IP  
IP  
TCP  
Socket  
Sockets in Java  
XML  
XML  
XML-Beispiel

- Allgemein bekannt und standardisiert

Übersicht  
Netze und Protokolle  
Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML im ISO/OSI RM  
TCP/IP  
IP  
TCP  
Socket  
Sockets in Java  
XML  
XML  
XML-Beispiel

- Allgemein bekannt und standardisiert
- Systemübergreifende Nutzung von Standardkomponenten
  - Telefonnetze – jedes Telefon an jedem Anschluss

Übersicht  
Netze und Protokolle  
Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML im ISO/OSI RM  
TCP/IP  
IP  
TCP  
Socket  
Sockets in Java  
XML  
XML  
XML-Beispiel

- Allgemein bekannt und standardisiert
- Systemübergreifende Nutzung von Standardkomponenten
  - Telefonnetze – jedes Telefon an jedem Anschluss
  - Mobiltelefonnetze – verschiedenen Funknetzen / Ländern

Übersicht

Netze und Protokolle

Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML  
im ISO/OSI RM

TCP/IP  
IP  
TCP  
Socket  
Sockets in Java

XML  
XML  
XML-Beispiel

- Allgemein bekannt und standardisiert
- Systemübergreifende Nutzung von Standardkomponenten
  - Telefonnetze – jedes Telefon an jedem Anschluss
  - Mobiltelefonnetze – verschiedenen Funknetzen / Ländern
  - LAN/WLAN – funktioniert „überall“
  - Fernseher / Monitore – Anschlüsse und Signalkodierung

Übersicht

Netze und Protokolle

Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML  
im ISO/OSI RM

TCP/IP  
IP  
TCP  
Socket  
Sockets in Java

XML  
XML  
XML-Beispiel

- Allgemein bekannt und standardisiert
- Systemübergreifende Nutzung von Standardkomponenten
  - Telefonnetze – jedes Telefon an jedem Anschluss
  - Mobiltelefonnetze – verschiedenen Funknetzen / Ländern
  - LAN/WLAN – funktioniert „überall“

Übersicht

Netze und Protokolle

Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML  
im ISO/OSI RM

TCP/IP  
IP  
TCP  
Socket  
Sockets in Java

XML  
XML  
XML-Beispiel

- Allgemein bekannt und standardisiert
- Systemübergreifende Nutzung von Standardkomponenten
  - Telefonnetze – jedes Telefon an jedem Anschluss
  - Mobiltelefonnetze – verschiedenen Funknetzen / Ländern
  - LAN/WLAN – funktioniert „überall“
  - Fernseher / Monitore – Anschlüsse und Signalkodierung
  - Browser – (fast) jeder Browser versteht (fast) die gleiche Sprache

Übersicht

Netze und Protokolle

Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML  
im ISO/OSI RM

TCP/IP  
IP  
TCP  
Socket  
Sockets in Java

XML  
XML  
XML-Beispiel

- Allgemein bekannt und standardisiert
- Systemübergreifende Nutzung von Standardkomponenten
  - Telefonnetze – jedes Telefon an jedem Anschluss
  - Mobiltelefonnetze – verschiedenen Funknetzen / Ländern
  - LAN/WLAN – funktioniert „überall“
  - Fernseher / Monitore – Anschlüsse und Signalkodierung
  - Browser – (fast) jeder Browser versteht (fast) die gleiche Sprache
- **Bilden Protokollstapel**

Übersicht

Netze und Protokolle

Weshalb?

ISO/OSI

TCP, IP, XML im ISO/OSI RM

TCP/IP

IP

TCP

Socket

Sockets in Java

XML

XML

XML-Beispiel

Hierarchische strukturierte Systematisierung eines Protokollstapels System 1

n+1

Übersicht

Netze und Protokolle

Weshalb?

ISO/OSI

TCP, IP, XML im ISO/OSI RM

TCP/IP

IP

TCP

Socket

Sockets in Java

XML

XML

XML-Beispiel

Hierarchische strukturierte Systematisierung eines Protokollstapels System 1

Übersicht

Netze und Protokolle

Weshalb?

ISO/OSI

TCP, IP, XML im ISO/OSI RM

TCP/IP

IP

TCP

Socket

Sockets in Java

XML

XML

XML-Beispiel

Hierarchische strukturierte Systematisierung eines Protokollstapels System 1

n+1

n

Übersicht

Netze und Protokolle

Weshalb?

ISO/OSI

TCP, IP, XML im ISO/OSI RM

TCP/IP

IP

TCP

Socket

Sockets in Java

XML

XML

XML-Beispiel

Hierarchische strukturierte Systematisierung eines Protokollstapels  
System 1

n+1

n

n-1

Übersicht

Netze und Protokolle

Weshalb?

**ISO/OSI**

TCP, IP, XML im ISO/OSI RM

TCP/IP

IP

TCP

Socket

Sockets in Java

XML

XML

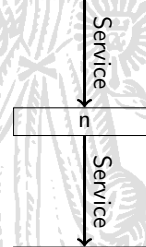
XML-Beispiel

Hierarchische strukturierte Systematisierung eines Protokollstapels  
System 1

n+1

n

n-1



Übersicht

Netze und Protokolle

Weshalb?

**ISO/OSI**

TCP, IP, XML im ISO/OSI RM

TCP/IP

IP

TCP

Socket

Sockets in Java

XML

XML

XML-Beispiel

Hierarchische strukturierte Systematisierung eines Protokollstapels  
System 1

n+1

n

n-1



Übersicht

Netze und Protokolle

Weshalb?

**ISO/OSI**

TCP, IP, XML im ISO/OSI RM

TCP/IP

IP

TCP

Socket

Sockets in Java

XML

XML

XML-Beispiel

Hierarchische strukturierte Systematisierung eines Protokollstapels  
System 1                      System 2

n+1

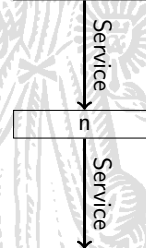
n+1

n

n

n-1

n-1



Übersicht

Netze und Protokolle

Weshalb?

**ISO/OSI**

TCP, IP, XML im ISO/OSI RM

TCP/IP

IP

TCP

Socket

Sockets in Java

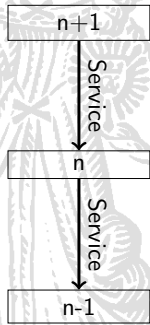
XML

XML

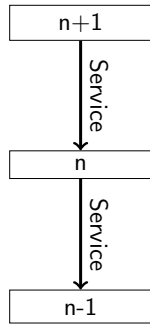
XML-Beispiel

Hierarchische strukturierte Systematisierung eines Protokollstapels

System 1



System 2



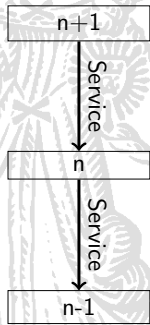
Übersicht  
 Netze und Protokolle  
 Weshalb?  
**ISO/OSI**  
 TCP, IP, XML im ISO/OSI RM  
 TCP/IP  
 IP  
 TCP  
 Socket  
 Sockets in Java  
 XML  
 XML  
 XML-Beispiel



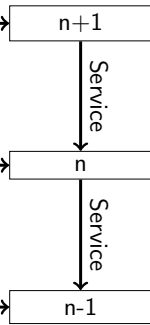
Übersicht  
 Netze und Protokolle  
 Weshalb?  
**ISO/OSI**  
**TCP, IP, XML im ISO/OSI RM**  
 TCP/IP  
 IP  
 TCP  
 Socket  
 Sockets in Java  
 XML  
 XML  
 XML-Beispiel

Hierarchische strukturierte Systematisierung eines Protokollstapels

System 1



System 2



← Protokoll →

← Protokoll →

← Protokoll →

Übersicht  
 Netze und Protokolle  
 Weshalb?  
**ISO/OSI**  
 TCP, IP, XML im ISO/OSI RM  
 TCP/IP  
 IP  
 TCP  
 Socket  
 Sockets in Java  
 XML  
 XML  
 XML-Beispiel



Extensible Markup Language

Übersicht  
 Netze und Protokolle  
 Weshalb?  
**ISO/OSI**  
**TCP, IP, XML im ISO/OSI RM**  
 TCP/IP  
 IP  
 TCP  
 Socket  
 Sockets in Java  
 XML  
 XML  
 XML-Beispiel



Extensible Markup Language

Transmission Control Protocol

Übersicht  
Netze und Protokolle  
Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML im ISO/OSI RM  
TCP/IP  
IP  
TCP  
Socket  
Sockets in Java  
XML  
XML  
XML-Beispiel

## Internet Protocol

- Vermittelt Datenpakete zwischen Systemen durch das Internet

Übersicht  
Netze und Protokolle  
Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML im ISO/OSI RM  
TCP/IP  
IP  
TCP  
Socket  
Sockets in Java  
XML  
XML  
XML-Beispiel



Extensible Markup Language

Transmission Control Protocol

Internet Protocol

Übersicht  
Netze und Protokolle  
Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML im ISO/OSI RM  
TCP/IP  
IP  
TCP  
Socket  
Sockets in Java  
XML  
XML  
XML-Beispiel

## Internet Protocol

- Vermittelt Datenpakete zwischen Systemen durch das Internet
- Arbeitet auf verschiedenen Protokollen der Schicht 2

Übersicht  
Netze und Protokolle  
Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML im ISO/OSI RM  
TCP/IP  
IP  
TCP  
Socket  
Sockets in Java  
XML  
XML  
XML-Beispiel

## Internet Protocol

- Vermittelt Datenpakete zwischen Systemen durch das Internet
- Arbeitet auf verschiedenen Protokollen der Schicht 2
- Adressierung durch Quell- und Zieladressen

## Übersicht

Netze und  
Protokolle  
Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML  
im ISO/OSI RM

## TCP/IP

**IP**  
TCP  
Socket  
Sockets in Java

## XML

XML  
XML-Beispiel

## Internet Protocol

- Vermittelt Datenpakete zwischen Systemen durch das Internet
- Arbeitet auf verschiedenen Protokollen der Schicht 2
- Adressierung durch Quell- und Zieladressen
- Kaum Fehlerbehandlung
- Unterschiedlichen Wege und Geschwindigkeiten

## Übersicht

Netze und  
Protokolle  
Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML  
im ISO/OSI RM

## TCP/IP

**IP**  
TCP  
Socket  
Sockets in Java

## XML

XML  
XML-Beispiel

## Internet Protocol

- Vermittelt Datenpakete zwischen Systemen durch das Internet
- Arbeitet auf verschiedenen Protokollen der Schicht 2
- Adressierung durch Quell- und Zieladressen
- Kaum Fehlerbehandlung

## Übersicht

Netze und  
Protokolle  
Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML  
im ISO/OSI RM

## TCP/IP

**IP**  
TCP  
Socket  
Sockets in Java

## XML

XML  
XML-Beispiel

## Transmission Control Protocol

- Ermöglicht gesicherten Ende-zu-Ende-Transport

## Übersicht

Netze und  
Protokolle  
Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML  
im ISO/OSI RM

## TCP/IP

**TCP**  
Socket  
Sockets in Java

## XML

XML  
XML-Beispiel

## Transmission Control Protocol

- Ermöglicht gesicherten Ende-zu-Ende-Transport
- das „Ende“ ist eine Anwendung auf einem System

## Übersicht

Netze und  
Protokolle  
Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML  
im ISO/OSI RM

## TCP/IP

IP  
**TCP**  
Socket  
Sockets in Java

## XML

XML  
XML-Beispiel

## Transmission Control Protocol

- Ermöglicht gesicherten Ende-zu-Ende-Transport
- das „Ende“ ist eine Anwendung auf einem System
- Adressierung durch Quell- und Zielport
- Fehlerbehandlung: Fehlererkennung und -behebung, Reihenfolge

## Übersicht

Netze und  
Protokolle  
Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML  
im ISO/OSI RM

## TCP/IP

IP  
**TCP**  
Socket  
Sockets in Java

## XML

XML  
XML-Beispiel

## Transmission Control Protocol

- Ermöglicht gesicherten Ende-zu-Ende-Transport
- das „Ende“ ist eine Anwendung auf einem System
- Adressierung durch Quell- und Zielport

## Übersicht

Netze und  
Protokolle  
Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML  
im ISO/OSI RM

## TCP/IP

IP  
**TCP**  
Socket  
Sockets in Java

## XML

XML  
XML-Beispiel

Um eine Anwendung auf einem Internetteilnehmer zu adressieren, benötigt man eine IP-Adresse und einen TCP-Port. Dieses Paar nennt man „Socket“.

- Bietet abstrakte Sicht auf den Endpunkt der Verbindung

## Übersicht

Netze und  
Protokolle  
Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML  
im ISO/OSI RM

## TCP/IP

IP  
TCP  
**Socket**  
Sockets in Java

## XML

XML  
XML-Beispiel

Um eine Anwendung auf einem Internetteilnehmer zu adressieren, benötigt man eine IP-Adresse und einen TCP-Port. Dieses Paar nennt man „Socket“.

- Bietet abstrakte Sicht auf den Endpunkt der Verbindung
- In verschiedenen Sprachen ähnlich formuliert

Übersicht

- Netze und Protokolle
- Weshalb?
- ISO/OSI
- TCP, IP, XML im ISO/OSI RM
- TCP/IP
- IP
- TCP
- Socket
- Sockets in Java
- XML
- XML
- XML-Beispiel

```
import java.io.*;
import java.net.*;

ServerSocket ssoc = new ServerSocket(port);
Socket soc = ssoc.accept();
InputStream inStream = soc.getInputStream();
OutputStream outStream = soc.getOutputStream();
InputStreamReader streamReader
    = new InputStreamReader(inStream);
OutputStreamWriter streamWriter
    = new OutputStreamWriter(outStream);
BufferedReader bufReader
    = new BufferedReader(streamReader);
BufferedWriter bufWriter
    = new BufferedWriter(streamWriter);
```

Übersicht

- Netze und Protokolle
- Weshalb?
- ISO/OSI
- TCP, IP, XML im ISO/OSI RM
- TCP/IP
- IP
- TCP
- Socket
- Sockets in Java
- XML
- XML
- XML-Beispiel

Um eine Anwendung auf einem Internetteilnehmer zu adressieren, benötigt man eine IP-Adresse und einen TCP-Port. Dieses Paar nennt man „Socket“.

- Bietet abstrakte Sicht auf den Endpunkt der Verbindung
- In verschiedenen Sprachen ähnlich formuliert
- Ermöglicht dem Benutzer komfortable Nutzung des Internets

Übersicht

- Netze und Protokolle
- Weshalb?
- ISO/OSI
- TCP, IP, XML im ISO/OSI RM
- TCP/IP
- IP
- TCP
- Socket
- Sockets in Java
- XML
- XML
- XML-Beispiel

```
import java.io.*;
import java.net.*;

Socket soc = new Socket(adr, port);
InputStream inStream = soc.getInputStream();
OutputStream outStream = soc.getOutputStream();
InputStreamReader streamReader
    = new InputStreamReader(inStream);
OutputStreamWriter streamWriter
    = new OutputStreamWriter(outStream);
BufferedReader bufReader
    = new BufferedReader(streamReader);
BufferedWriter bufWriter
    = new BufferedWriter(streamWriter);
```

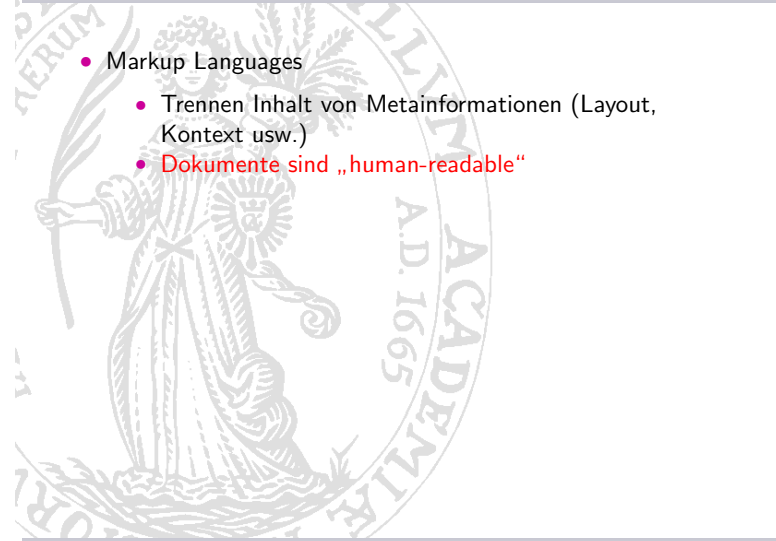
Übersicht

- Netze und Protokolle
- Weshalb?
- ISO/OSI
- TCP, IP, XML im ISO/OSI RM
- TCP/IP
- IP
- TCP
- Socket
- Sockets in Java
- XML
- XML
- XML-Beispiel



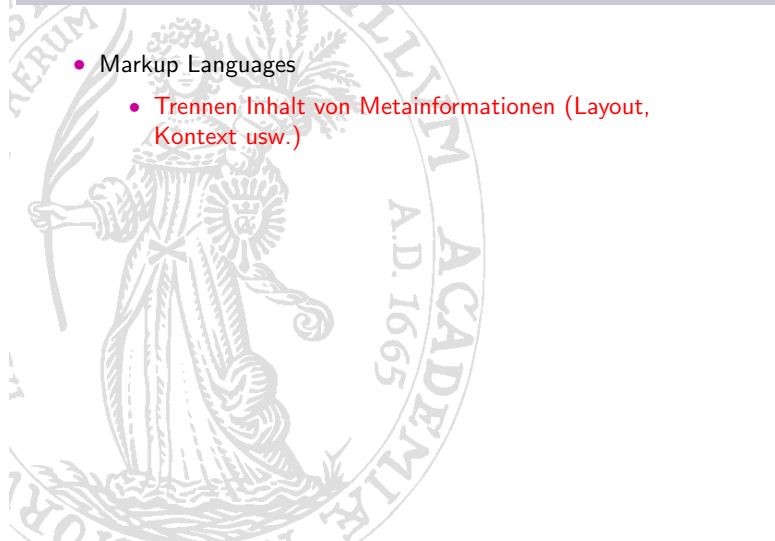
- Markup Languages

Übersicht  
Netze und Protokolle  
Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML im ISO/OSI RM  
TCP/IP  
IP  
TCP  
Socket  
Sockets in Java  
XML  
**XML**  
XML-Beispiel



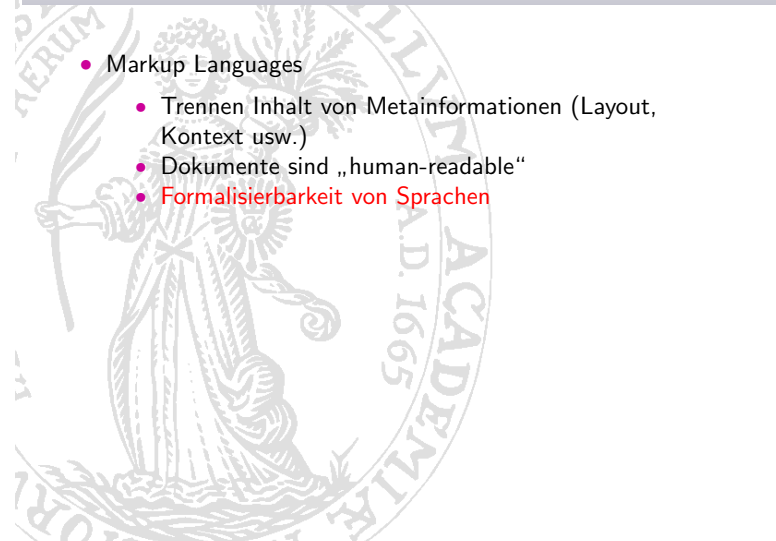
- Markup Languages
  - Trennen Inhalt von Metainformationen (Layout, Kontext usw.)
  - Dokumente sind „human-readable“

Übersicht  
Netze und Protokolle  
Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML im ISO/OSI RM  
TCP/IP  
IP  
TCP  
Socket  
Sockets in Java  
XML  
**XML**  
XML-Beispiel



- Markup Languages
  - Trennen Inhalt von Metainformationen (Layout, Kontext usw.)

Übersicht  
Netze und Protokolle  
Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML im ISO/OSI RM  
TCP/IP  
IP  
TCP  
Socket  
Sockets in Java  
XML  
**XML**  
XML-Beispiel



- Markup Languages
  - Trennen Inhalt von Metainformationen (Layout, Kontext usw.)
  - Dokumente sind „human-readable“
  - Formalisierbarkeit von Sprachen

Übersicht  
Netze und Protokolle  
Weshalb?  
ISO/OSI  
TCP, IP, XML im ISO/OSI RM  
TCP/IP  
IP  
TCP  
Socket  
Sockets in Java  
XML  
**XML**  
XML-Beispiel

- Markup Languages
  - Trennen Inhalt von Metainformationen (Layout, Kontext usw.)
  - Dokumente sind „human-readable“
  - Formalisierbarkeit von Sprachen
  - **Beispiel: HTML**

Übersicht

Netze und Protokolle

Weshalb?

ISO/OSI

TCP, IP, XML im ISO/OSI RM

TCP/IP

IP

TCP

Socket

Sockets in Java

XML

**XML**

XML-Beispiel

- Markup Languages
  - Trennen Inhalt von Metainformationen (Layout, Kontext usw.)
  - Dokumente sind „human-readable“
  - Formalisierbarkeit von Sprachen
  - Beispiel: HTML
- XML
  - **Baumförmiges Dokumentenmodell und Notation**

Übersicht

Netze und Protokolle

Weshalb?

ISO/OSI

TCP, IP, XML im ISO/OSI RM

TCP/IP

IP

TCP

Socket

Sockets in Java

XML

**XML**

XML-Beispiel

- Markup Languages
  - Trennen Inhalt von Metainformationen (Layout, Kontext usw.)
  - Dokumente sind „human-readable“
  - Formalisierbarkeit von Sprachen
  - Beispiel: HTML
- **XML**

Übersicht

Netze und Protokolle

Weshalb?

ISO/OSI

TCP, IP, XML im ISO/OSI RM

TCP/IP

IP

TCP

Socket

Sockets in Java

XML

**XML**

XML-Beispiel

- Markup Languages
  - Trennen Inhalt von Metainformationen (Layout, Kontext usw.)
  - Dokumente sind „human-readable“
  - Formalisierbarkeit von Sprachen
  - Beispiel: HTML
- XML
  - Baumförmiges Dokumentenmodell und Notation
  - **Formale Definition und Validierung von Sprachen**

Übersicht

Netze und Protokolle

Weshalb?

ISO/OSI

TCP, IP, XML im ISO/OSI RM

TCP/IP

IP

TCP

Socket

Sockets in Java

XML

**XML**

XML-Beispiel

- Markup Languages
  - Trennen Inhalt von Metainformationen (Layout, Kontext usw.)
  - Dokumente sind „human-readable“
  - Formalisierbarkeit von Sprachen
  - Beispiel: HTML
- XML
  - Baumförmiges Dokumentenmodell und Notation
  - Formale Definition und Validierung von Sprachen
  - Wird benutzt zur Speicherung, Transport und Verarbeitung von Daten

Übersicht  
 Netze und Protokolle  
 Weshalb?  
 ISO/OSI  
 TCP, IP, XML im ISO/OSI RM  
 TCP/IP  
 IP  
 TCP  
 Socket  
 Sockets in Java  
 XML  
 XML-Beispiel

```
<?xml version="1.0" ?>
<adressbuch>
  <eigner kurzzeichen="hap">Hagen Peters</eigner>
  <eintrag art="geschäftlich">
    <name>Hagen Peters</name>
    <adresse>
      <strasse>Christian-Albrechts-Platz 4</strasse>
      <stadt>Kiel</stadt>
    </adresse>
  </eintrag>
  <eintrag art="privat">
    <name>Hagen Peters</name>
    <adresse>
      <postfach>203040</postfach>
      <stadt>Kiel</stadt>
    </adresse>
  </eintrag>
</adressbuch>
```

Übersicht  
 Netze und Protokolle  
 Weshalb?  
 ISO/OSI  
 TCP, IP, XML im ISO/OSI RM  
 TCP/IP  
 IP  
 TCP  
 Socket  
 Sockets in Java  
 XML  
 XML-Beispiel

- Markup Languages
  - Trennen Inhalt von Metainformationen (Layout, Kontext usw.)
  - Dokumente sind „human-readable“
  - Formalisierbarkeit von Sprachen
  - Beispiel: HTML
- XML
  - Baumförmiges Dokumentenmodell und Notation
  - Formale Definition und Validierung von Sprachen
  - Wird benutzt zur Speicherung, Transport und Verarbeitung von Daten
  - Beispiel: xHTML

Übersicht  
 Netze und Protokolle  
 Weshalb?  
 ISO/OSI  
 TCP, IP, XML im ISO/OSI RM  
 TCP/IP  
 IP  
 TCP  
 Socket  
 Sockets in Java  
 XML  
 XML-Beispiel

```
FileInputStream inStream = new FileInputStream(filename);
Document doc = DocumentBuilderFactory.newInstance()
    .newDocumentBuilder().parse(inStream);

Element root = doc.getDocumentElement();
NodeList eintrag = root.getElementsByTagName("eintrag");

for(int i = 0; i < eintrag.getLength(); i++){
  Element curE = (Element)eintrag.item(i);

  if (curE.getAttribute("art").equals("privat")){
    String postfach = curE.getElementsByTagName("postfach")
        .item(0).getTextContent();
    System.out.println(postfach);
  }
}
```

Übersicht  
 Netze und Protokolle  
 Weshalb?  
 ISO/OSI  
 TCP, IP, XML im ISO/OSI RM  
 TCP/IP  
 IP  
 TCP  
 Socket  
 Sockets in Java  
 XML  
 XML-Beispiel