

RvS Skript Notizen

Max Springenberg, 177792

1 Einfuehrung, Internet und Protokolle

1.1 Systeme

1.1.1 Wie ist ein verteiltes System aufgebaut?

Rechnernetz:	Autonome Rechnerknoten, die durch Telekommunikationssysteme verbunden sind.
Telekommunikationssystem:	System, das seinen Teilnehmern Kommunikationsdienste anbietet.
Verteiltes System:	Anwendung, mit Komponenten, die an verschiedenen Orten sind. Die Komponenten sind im Rechnerknoten installiert. Ausfuehrung der Komponenten von Rechnerknoten aus. Kommunikation mithilfe eines Telekommunikationssystems.

1.1.2 Nachteile verteilter Systeme

Kopplung	Kommunikation findet selten statt, dementsprechend die Synchronisationsrate schwach und eine Fehlertoleranz muss existieren.
Nebenlaeufigkeit/ Concurrency	Es existieren weitestgehend unabhängige Fortschritte.
Dezentrale Kontrolle	Autonomie der Rechnerknoten, lokale Kontrolle auf der Basis partieller Sichten. Eine Vollständige Sicht auf das globale System wird vermieden.

1.2 Kommunikationsdienste

1.2.1 Kommunikationsformen

Unicast	Kommunikation mit einem Partner.
Multicast	Kommunikation mit mehreren Partnern (Gruppe).
Broadcast	Kommunikation mit ALLEN.

1.2.2 Rihtungsbetrieb

Simplex	Ein Simplex sendet Nachrichten von Sender nach Empfaenger.
Duplex	Ein Duplex sendet Nachrichten an einen Empfaenger und empfaengt auch Nachrichten. Dies passiert vorallem auch simultan.
Halbduplex	Ein Halbduplex sendet und empfaengt Nachrichten wie auch ein Duplex, jedoch passiert dies nie simultan.

1.2.3 Dienstleistende Systeme

Bei dienstleistenden Systemen gilt es zu differenzieren zwischen Dienstnehmern und Dienstbringern.

Kommunikation zwischen Dienstnehmern wickelt Dienstleistungen ab.

Der Dienstbringer interpretiert Nachrichten nicht.

Wichtige Eigenschaften von Dienstleistungen sind:

- Partneradressierung
- Datagramme (UDP)
- Verbindungsorientierung (TCP)
- Unicast / Multicast / Broadcast
- Simplex / Duplex / Halbduplex

1.2.4 Sichten

statisch:

- Darstellung/ Gliederung in Dienstzugangspunkte

dynamisch:

- Darstellung/ Gliederung in Dienstzugangspunkte
- zusatzlicher Aspekt des Zeitlichen Ablaufs.
- Dienststimuli und Dienstreaktion gehoeren zur Sicht.

1.2.5 Nachrichtenreihenfolge

Die Nachrichtenreihenfolge bei Kommunikationsdiensten funktioniert generell nach dem FIFO Prinzip. An einem Dienstzugangspunkt befindet sich ein Verbindungsendepunkt. Die Nachricht wird gepuffert, wie auch bei einer Queue ueber die Verbindung weitergereicht.

1.2.6 Zuverlaessigkeit

Bei der Kommunikation koennen Fehler auftreten. Diese sind:

Verfaelschung	Es wird anstatt der Nachricht A die Nachricht X empfangen
Phantom	Es wird eine Nachricht empfangen, obwohl der Sender nichts geschickt hat
Dublikat	Eine Nachricht wird mehrfach empfangen
Verlust	Eine Nachricht wird nicht empfangen
Vertauschung	Nachrichten werden an den Falschen Empfaenger weiter gereicht

2 Kommunikationsprotokolle

2.0.1 Definition

Ein Protokoll ist eine Menge von Regeln und Formaten (semantisch und syntaktisch), die das Kommunikationsverhalten von Instanzen zur Ausfuehrung von Funktionen regelt.

Alle Kommunikationsaktivitaeten im Internet werden von Protokollen bestimmt
Protokollstandards ermoeglichen die Offenheit des Internets fuer Komponenten

Ein Kommunikationsprotokoll definiert sich ueber:

- Zieldienst
- Basisdienst
- Instanzenverhalten
- PDU-Formate

2.0.2 Schichtenmodelle

ISO/OSI