

## VI. Architekturen und Middleware

- ☐ Client-Server-Architekturen
- ☐ Ajax
- ☐ REST
- ☐ Remote Procedure Call Systems
- ☐ Distributed Object Systems
- ☐ **Web-Services mit SOAP**
- ☐ Message-Oriented Middleware

# Web-Services mit SOAP

Web-Services ermöglichen die Abwicklung von Dienstleistungen und Geschäften über das Internet.

# Web-Services mit SOAP

Web-Services ermöglichen die Abwicklung von Dienstleistungen und Geschäften über das Internet.

WSFL

Service-Choreographie

UDDI

Service-Entdeckung

Service-Veröffentlichung

WSDL

Service-Beschreibung

SOAP

XML-basierter Nachrichtenaustausch

HTTP, SMTP, ...

Netzwerk

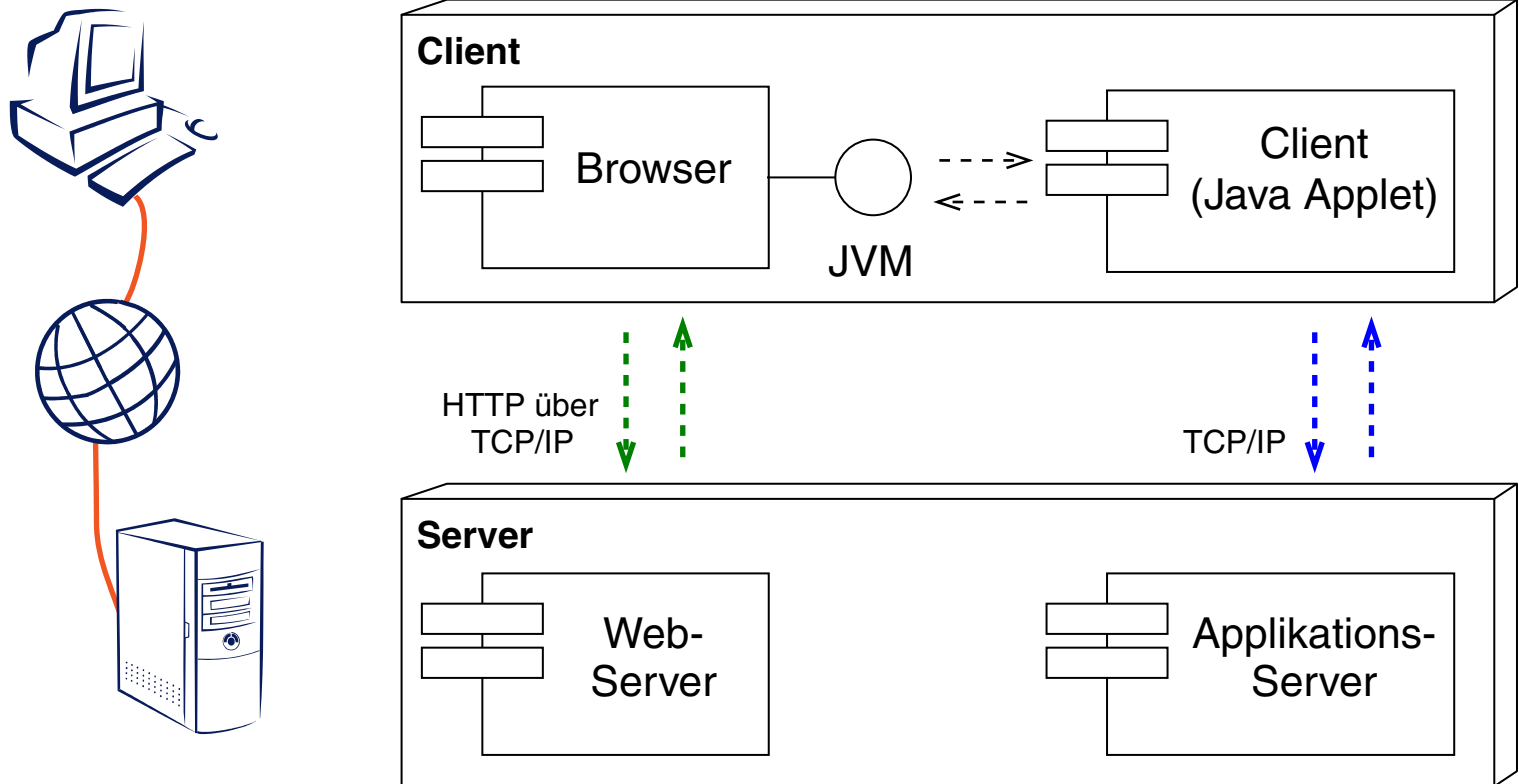
Web-Service-Definition aus Protokollsicht [Kilgore 2002]:

Web-Service = HTTP + XML + SOAP + WSDL (+ UDDI + WSFL)

# Web-Services mit SOAP

## Rich Client Anbindung

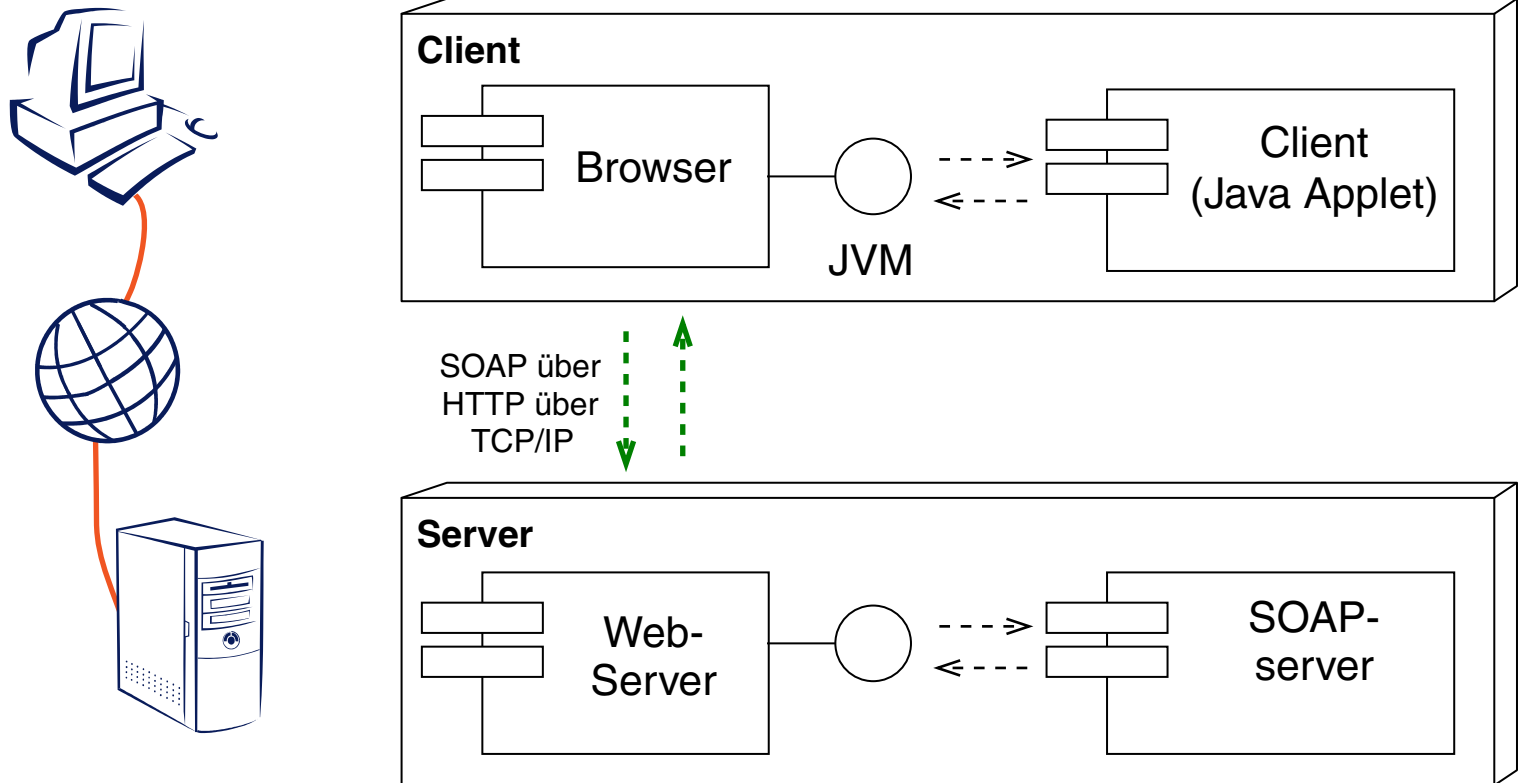
Verwendung von eigener TCP/IP-Verbindung und proprietärem Protokoll:



# Web-Services mit SOAP

## Rich Client Anbindung (Fortsetzung)

Verwendung von SOAP mit Standard-HTTP-Protokoll zum Web-Server:

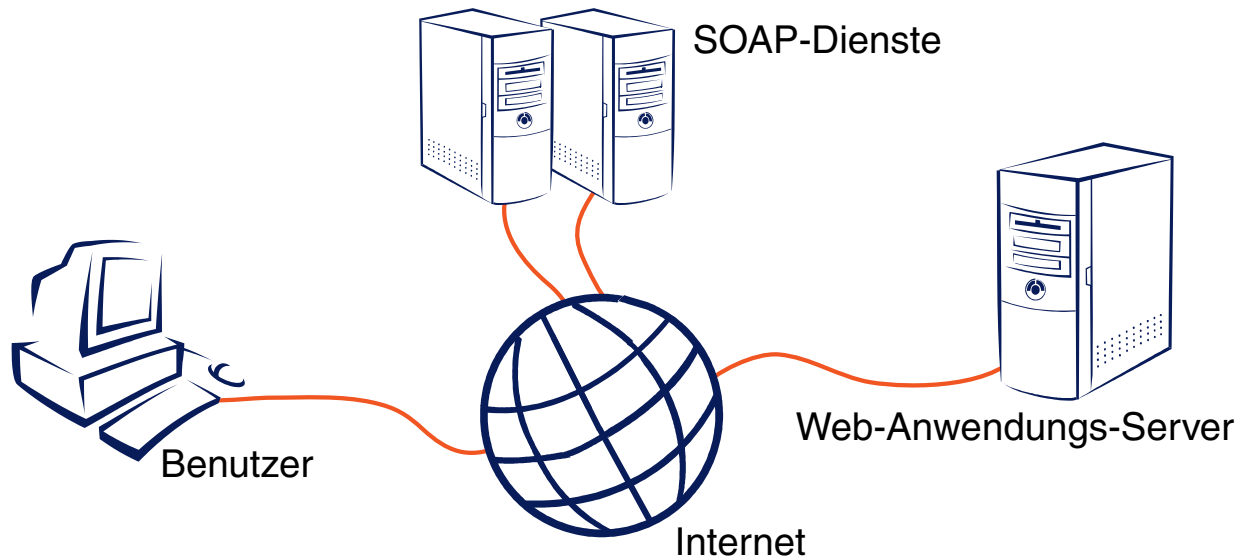


## Bemerkungen:

- ❑ Wenn man Web-Services entwickelt, muss man von der klassischen Client-Server-Sicht umdenken; insbesondere muss man sich bei SOAP zwei Server vorstellen. [[Lohrer 2003](#)]

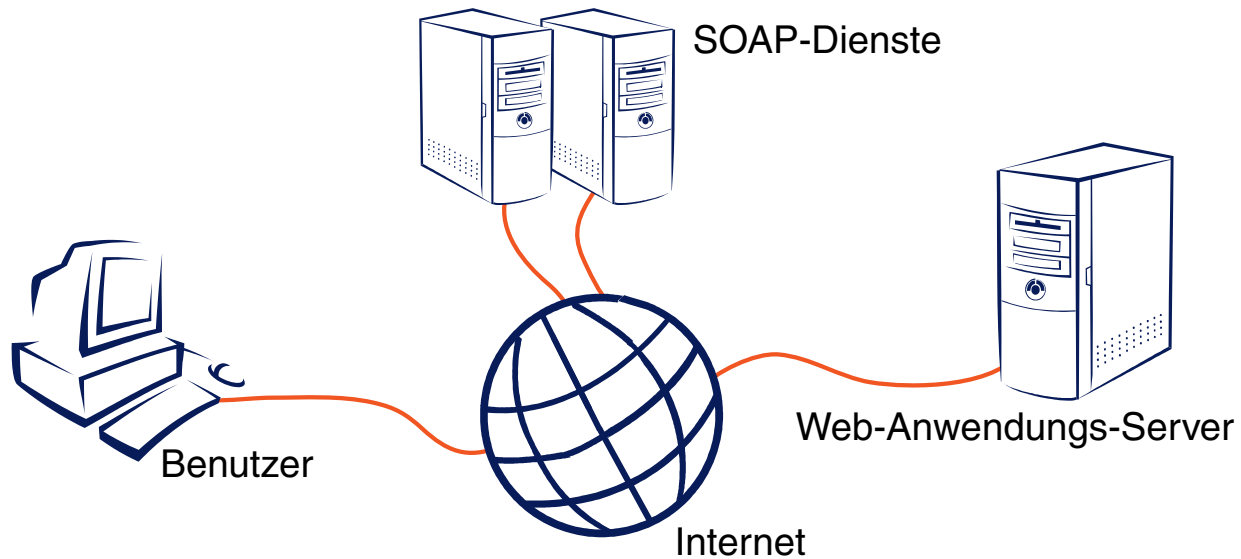
# Web-Services mit SOAP

## Szenario 1: Simulation integriert im CAD-Dokument



# Web-Services mit SOAP

## Szenario 1: Simulation integriert im CAD-Dokument



### Der Web-Anwendungs-Server

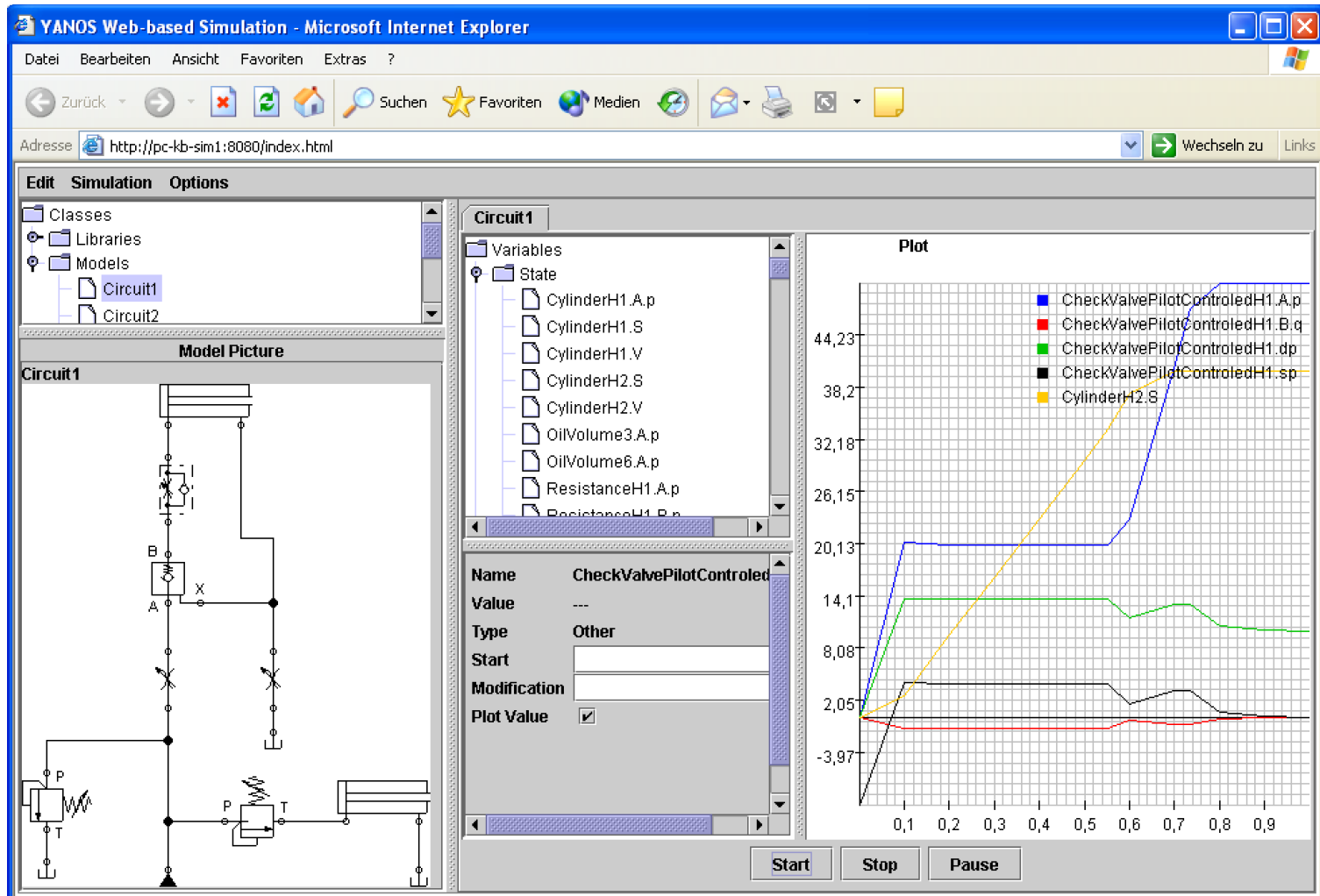
- ❑ bereitet mit SOAP-Dienst A das Modell zur Simulation auf,
- ❑ führt mit SOAP-Dienst B die Simulation durch,
- ❑ bereitet mit SOAP-Dienst C die Simulationsergebnisse auf

und präsentiert das Ergebnis dem Anwender.



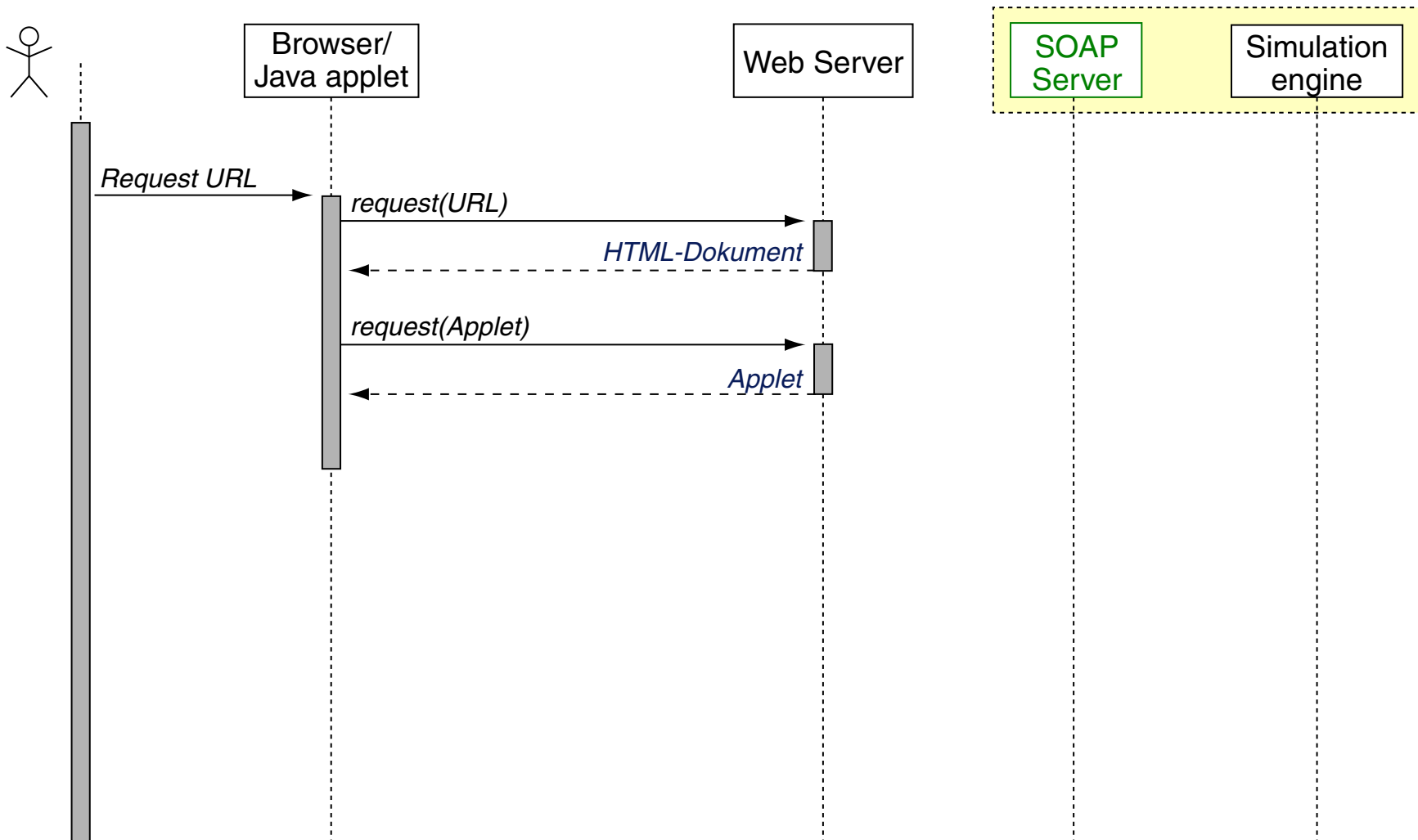
# Web-Services mit SOAP

## Szenario 1: Simulation integriert im CAD-Dokument (Fortsetzung)



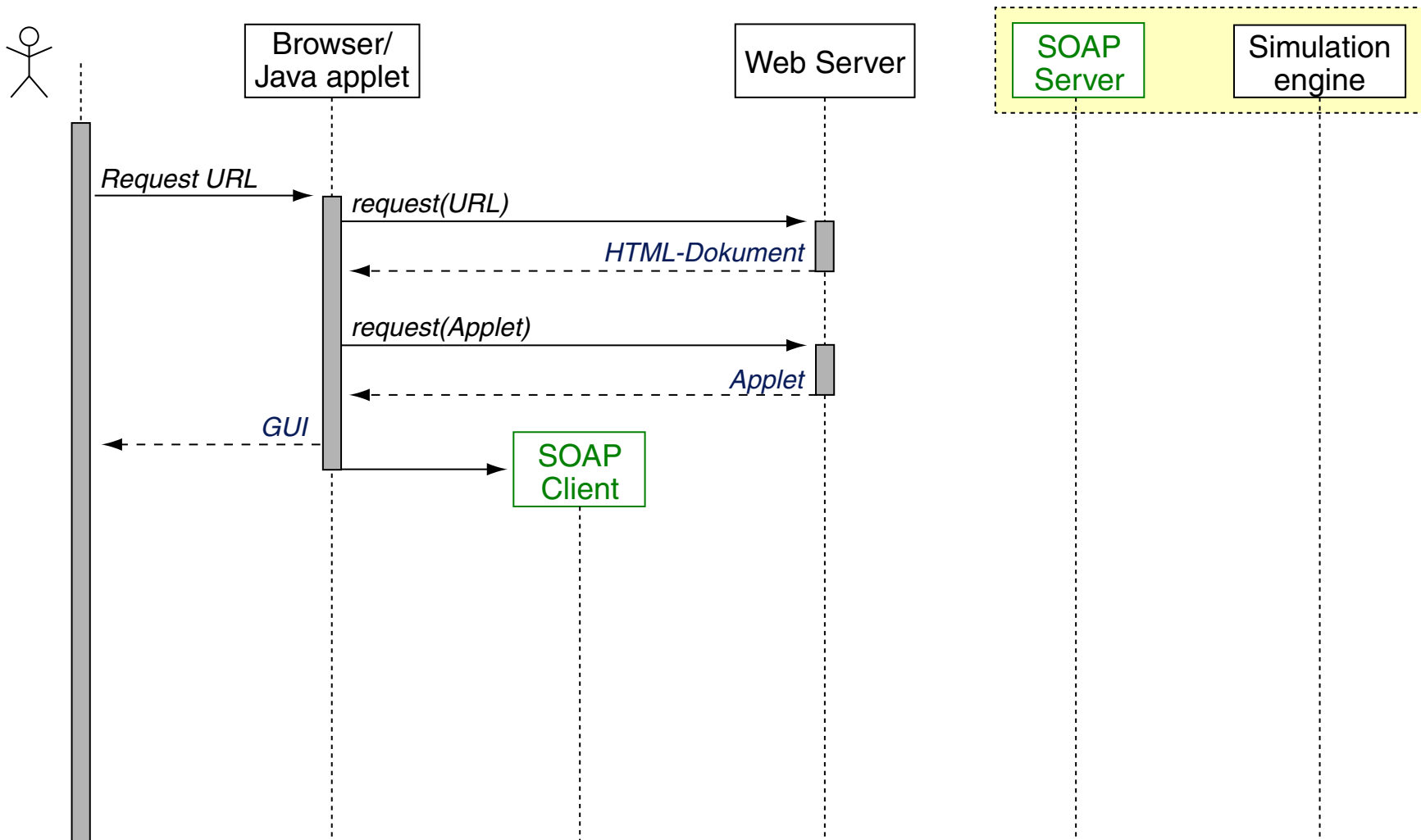
# Web-Services mit SOAP

## Szenario 1: Simulation integriert im CAD-Dokument (Fortsetzung)



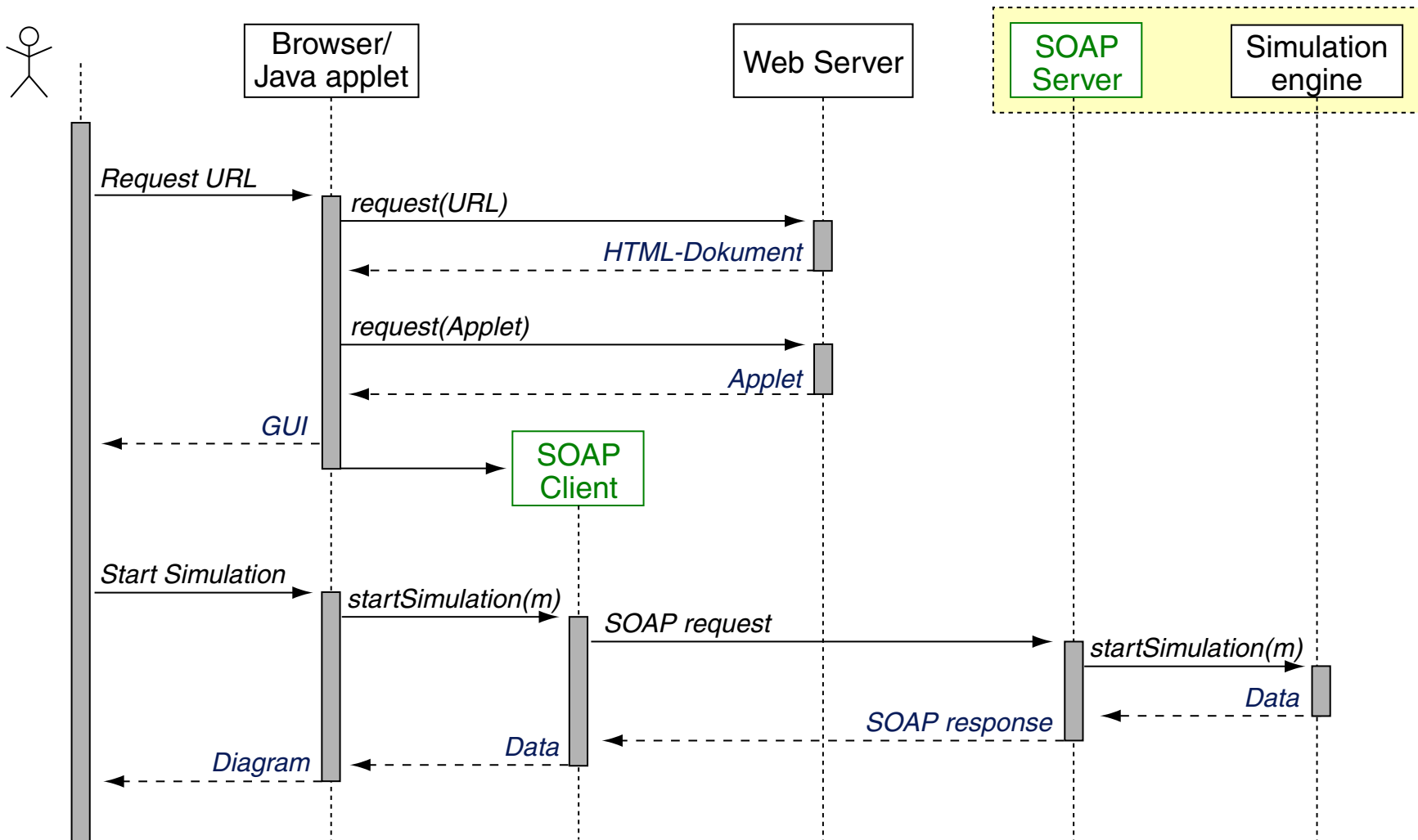
# Web-Services mit SOAP

## Szenario 1: Simulation integriert im CAD-Dokument (Fortsetzung)



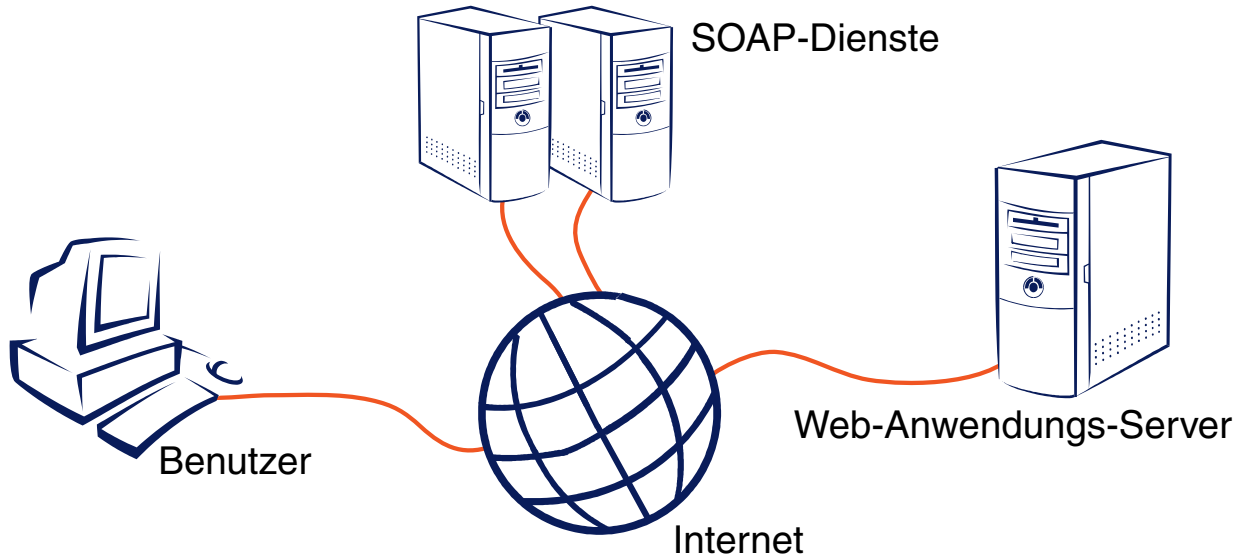
# Web-Services mit SOAP

## Szenario 1: Simulation integriert im CAD-Dokument (Fortsetzung)



# Web-Services mit SOAP

## Szenario 2: Übersetzung eines Textdokuments



### Der Web-Anwendungs-Server

- ❑ überprüft über einen SOAP-Dienst X die Kreditkartennummer,
- ❑ erfragt beim SOAP-Dienst Y aktuelle Währungsumrechnungskurse,
- ❑ extrahiert mit SOAP-Dienst A den ASCII-Text,
- ❑ fordert mit SOAP-Dienst B eine Übersetzung des Textes an,
- ❑ erstellt mit SOAP-Dienst C ein neues Dokument

und präsentiert das Ergebnis dem Anwender.

# Web-Services mit SOAP

## Automatisierungsaspekte

- ❑ SOAP ist ein **Mechanismus für entfernte Funktionsaufrufe**, codiert in XML.
- ❑ SOAP ist unabhängig vom Transportprotokoll, meistbenutzt ist HTTP.

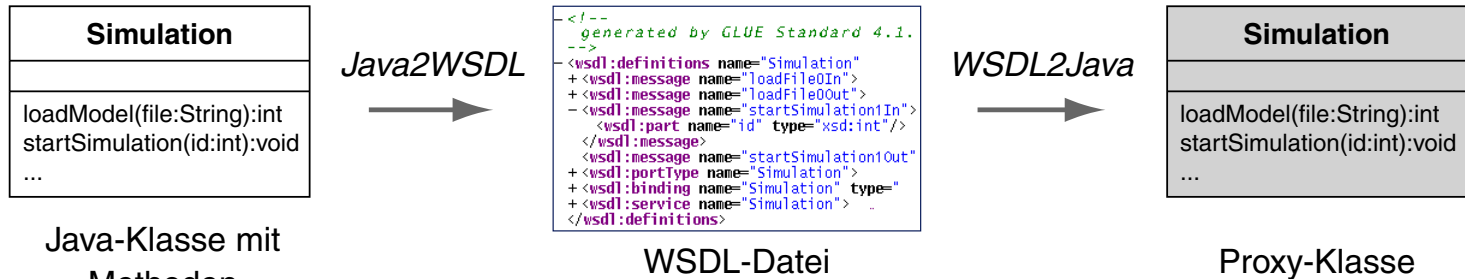
Vergleich mit anderen High-Level-Protokollen:

	RPC	RMI	DCOM	proprietares TCP/IP	CORBA	SOAP
plattformunabhängig		+		+	+	+
herstellerunabhängig	o				+	+
sprachunabhängig	o		+	+	+	+
Browser-integrierbar		+		+	+	+
Protokollgenerierung			o		o	+
öffentliche Interfaces					o	+
Firewall-verträglich						+

# Web-Services mit SOAP

## Automatisierungsaspekte (Fortsetzung)

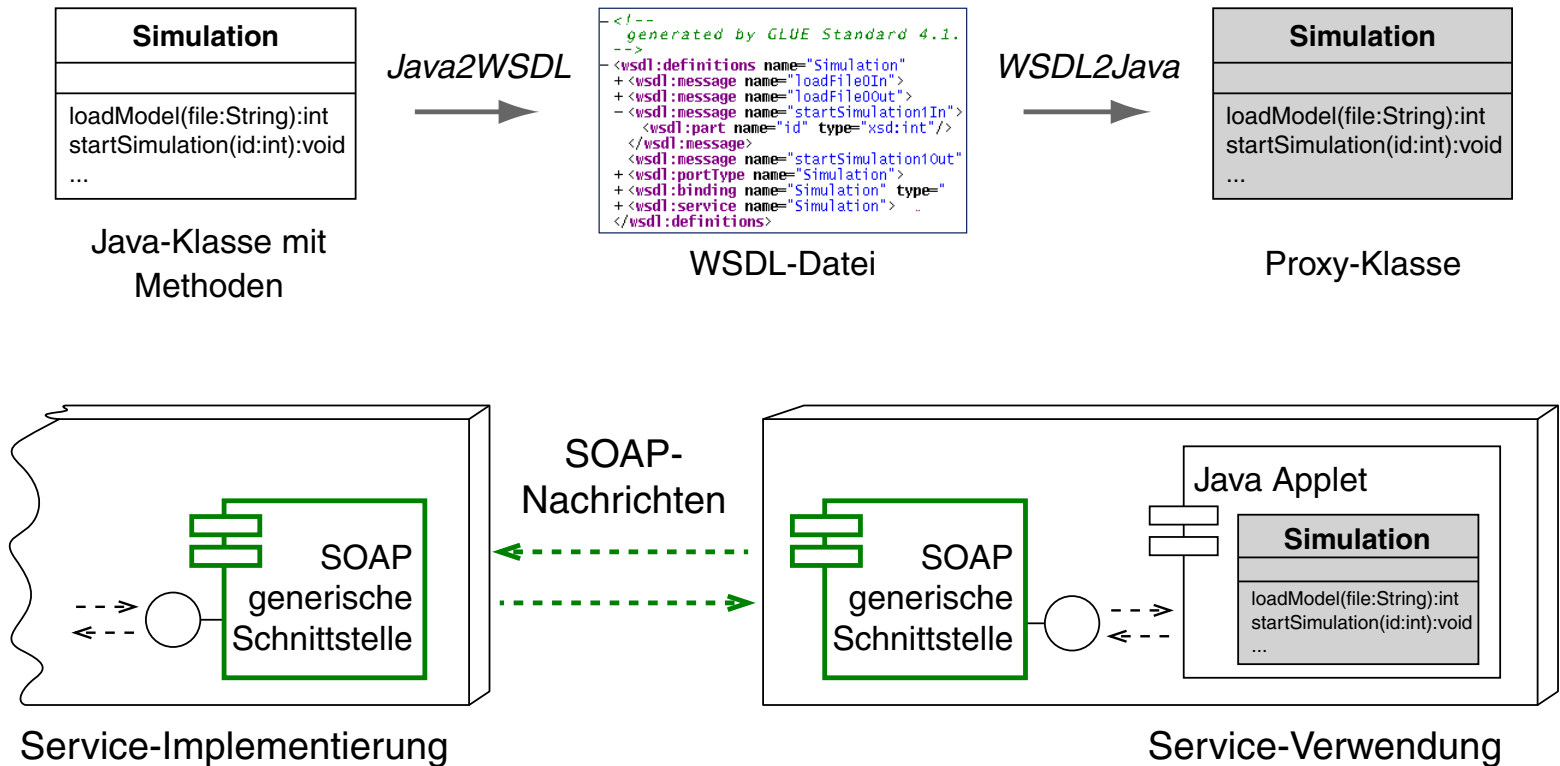
Bei der Anwendungsentwicklung für SOAP-Protokolle ist ein hoher Automatisierungsgrad möglich:



# Web-Services mit SOAP

## Automatisierungsaspekte (Fortsetzung)

Bei der Anwendungsentwicklung für SOAP-Protokolle ist ein hoher Automatisierungsgrad möglich:





# Web-Services mit SOAP

## Automatisierungsaspekte (Fortsetzung)

Vollautomatische Kommunikation zwischen Applikationen über das Internet (Stichwort: „Semantic Web“) auf Basis von UDDI: Universal Description, Discovery, and Integration (of web services).

