

# Web services

Tor Arne Dahl, Høgskolen i Oslo  
Biblioteklaboratoriets workshop #2  
Oslo 19.–20. juni 2008

# Web services

- Uformell definisjon: *Webtjenester som tilbyr XML-kodete data over HTTP-protokollen*
- Implementasjonsuavhengige
- Den rådende metoden for å lage distribuerte tjenester på WWW

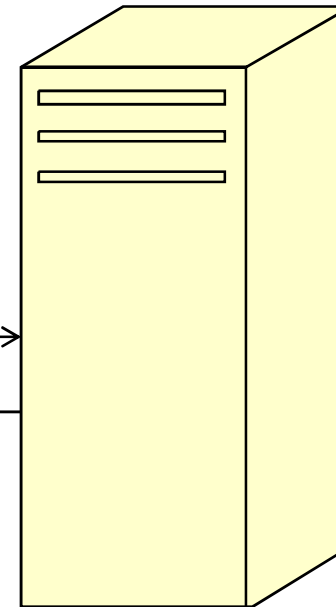
# Klassisk WWW

**Menneske!**



**Forespørsel: HTTP**

**Respons: HTTP + HTML**

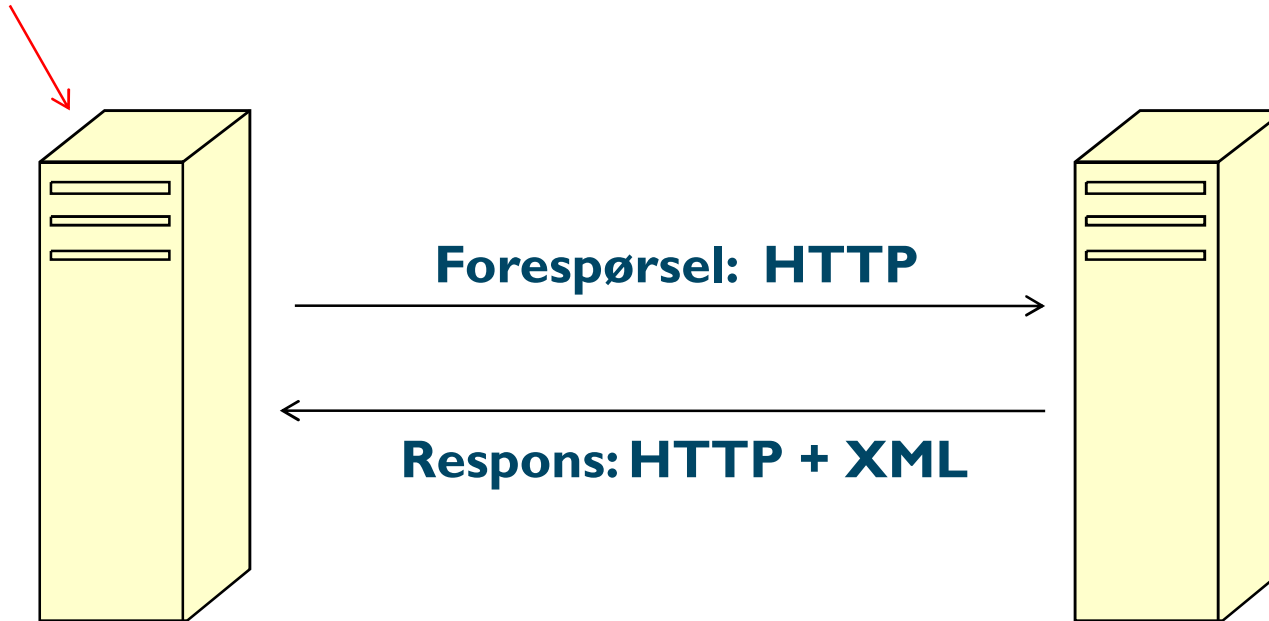


**Klient:  
Nettleser**

**Tjener**

# Web services-arkitektur

**Datamaskin!**



**Klient:  
Dataprogram**

**Tjener**

# Web services: Typer

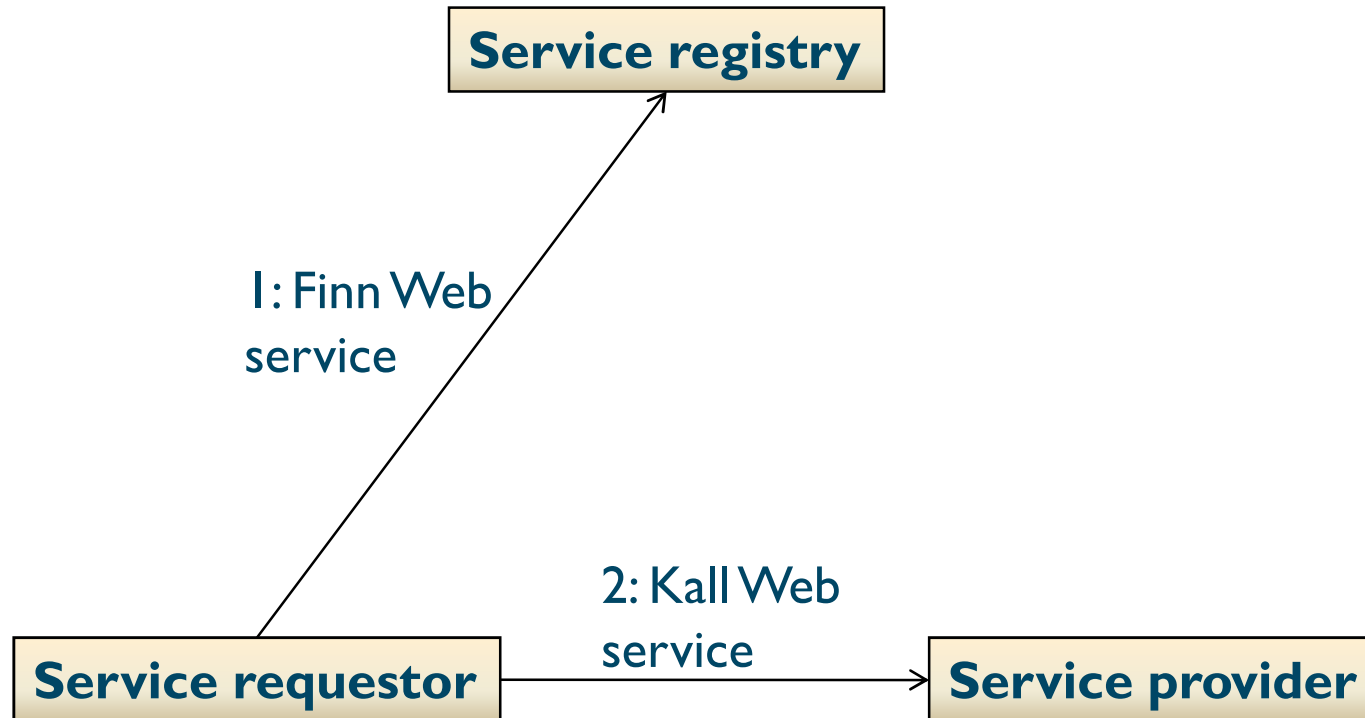
- To varianter
  - SOAP-baserte
  - REST-orienterte

# SOAP-baserte Web services

*A Web service is a software system designed to support interoperable machine-to-machine interaction over a network. It has an interface described in a machine-processable format (specifically WSDL). Other systems interact with the Web service in a manner prescribed by its description using SOAP messages, typically conveyed using HTTP with an XML serialization in conjunction with other Web-related standards.*

W3C (2004). Web Services Architecture

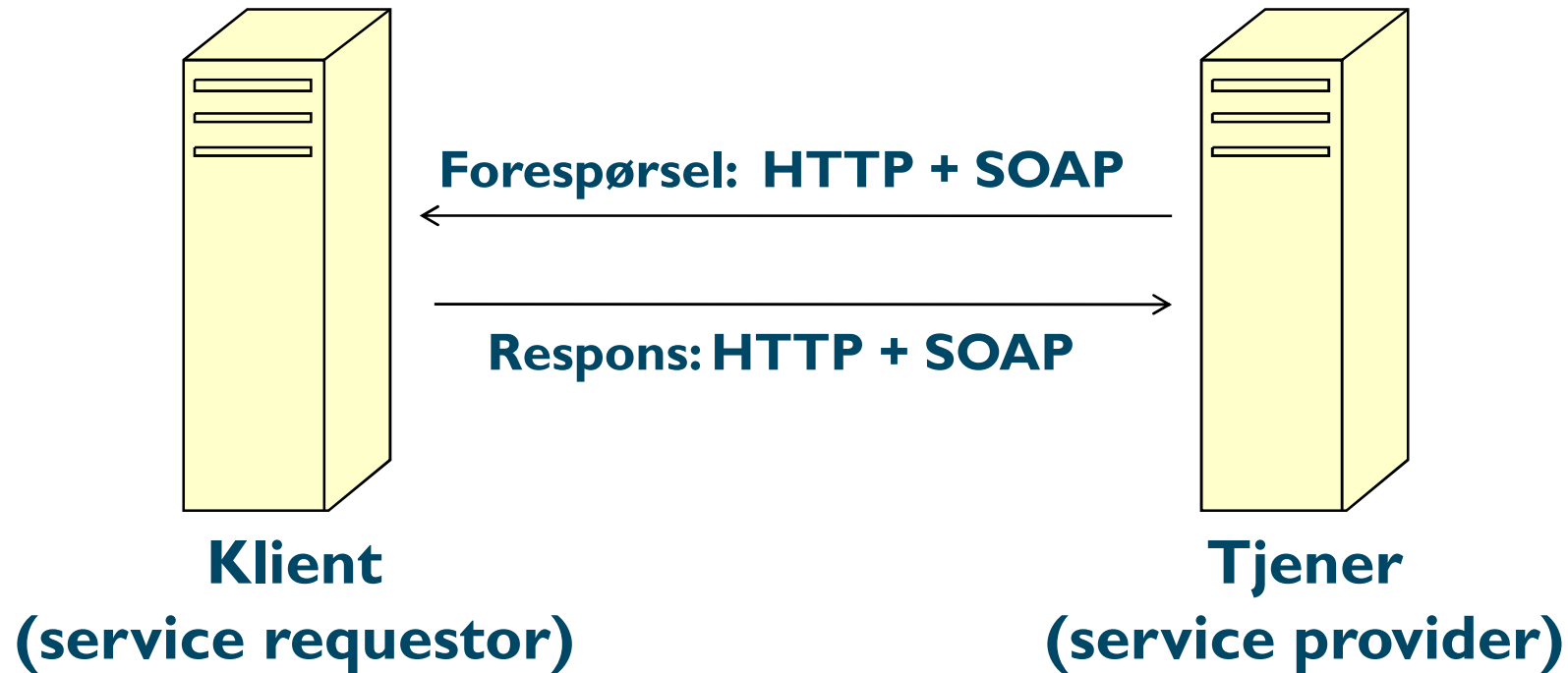
# SOAP-baserte: Roller



# W3C-standarder

- WSDL (Web Service Description Language)
  - XML-språk som beskriver en Web service og hvordan den kalles
- SOAP
  - XML-språk som pakker inn XML-meldingene med data som utveksles mellom klient og tjener
  - Kalles gjerne en konvolutt (*envelope*)

# SOAP-kommunikasjon



# Øvrige spesifikasjoner

- Service registry: UDDI
  - Universal Description Discovery and Integration
  - En OASIS-standard
- «WS-\*»: Diverse XML-standarder som supplerer arkitekturen
  - Sikkerhet, adressering, transaksjoner m.m.
  - Ulike standardiseringsorganisasjoner

# REST-orienterte Web services

- REpresentational State Transfer
- En reaksjon på kompleksiteten i SOAP-baserte Web services
- Prinsippene beskrevet i en doktoravhandling av Roy Thomas Fielding (2000)
- XML-dokumenter hentes fra stabile URL-er
  - Utnytter HTTP-metoder (GET/POST, PUT, DELETE)
  - SOAP-konvoluttene droppes
  - Uenighet om hvor nøye REST-prinsippene må overholdes

# Web services: Eksempler

- Amazon

- Bokkilden

- Forespørsel:

- [http://partner.bokkilden.no/SamboWeb/partner.do?rom=MP&format=XML&uttrekk=2&pid=0&ept=3&xslId=117&antall=3&frisok\\_omraade=3&frisok\\_tekst=0596529260&frisok\\_sortering=0](http://partner.bokkilden.no/SamboWeb/partner.do?rom=MP&format=XML&uttrekk=2&pid=0&ept=3&xslId=117&antall=3&frisok_omraade=3&frisok_tekst=0596529260&frisok_sortering=0)

- BIBSYS SRU-tjeneste

- Forespørsel:

- <http://sru.bibsys.no/services/sru?operation=searchRetrieve&version=1.1&query=dc.title=%22restful%20web%20services%22&recordSchema=dc&maximumRecords=10>

# Referanser

- Fielding, Roy Thomas (2000). *Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures*. URL: <http://www.ics.uci.edu/~fielding/pubs/dissertation/top.htm>
- W3C (2004). *Web Services Architecture*. URL: <http://www.w3.org/TR/ws-arch/#whatis>