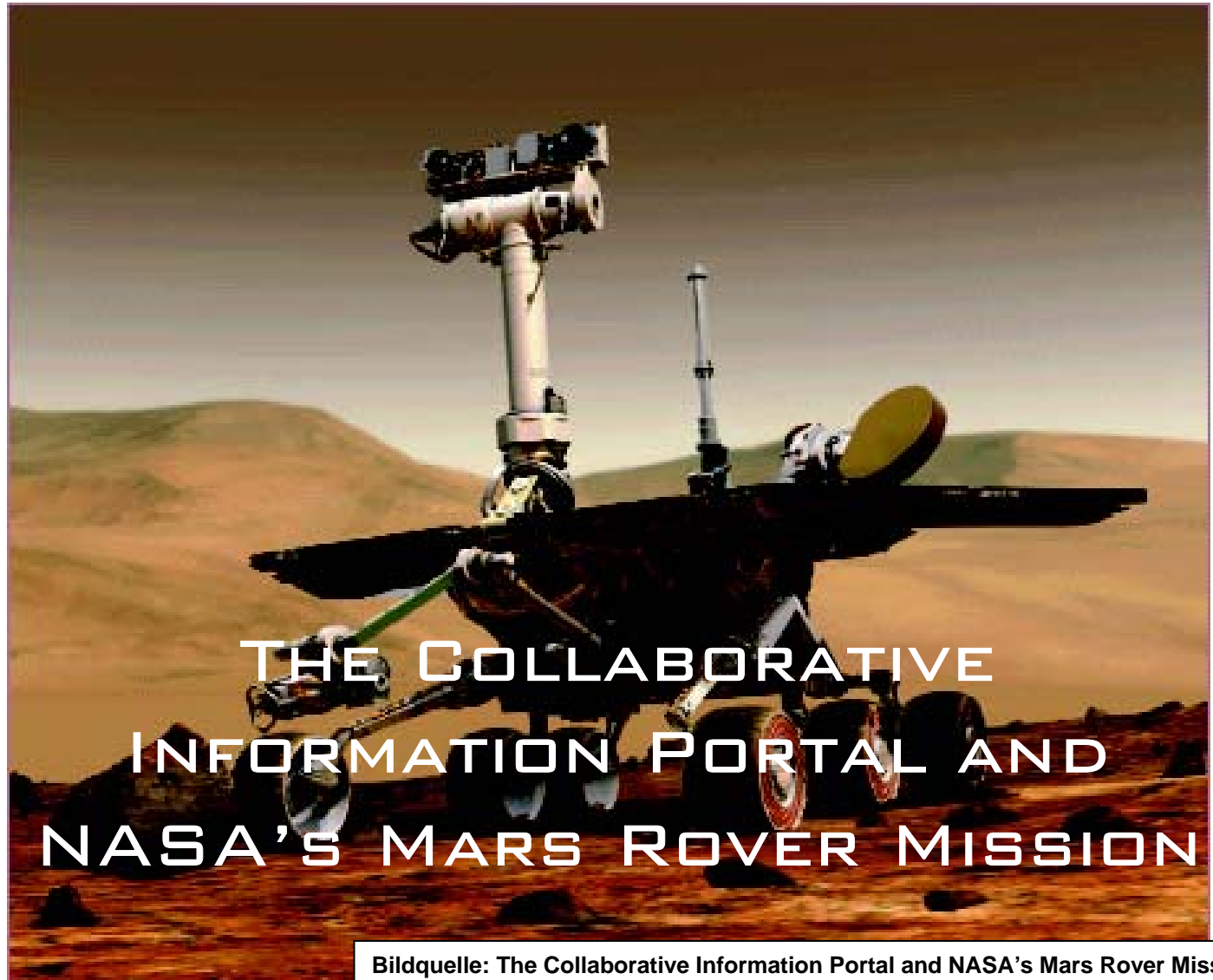


**Gliederung:**

- Anforderungen an das Projekt
- Grundlegende Techniken
  - SOA
  - J2EE-Technologien
    - EJB
    - JSP/ servlets
    - JDBC
    - JMS
- Architektur
- Ausblick



**THE COLLABORATIVE  
INFORMATION PORTAL AND  
NASA'S MARS ROVER MISSION**

**Bildquelle: The Collaborative Information Portal and NASA's Mars Rover Mission**  
Ronald Mak, *University of California, Santa Cruz*  
Joan Walton, *NASA Ames Research Center*

**Gliederung:**

- Anforderungen an  
das Projekt
- Grundlegende  
Techniken
  - SOA
  - J2EE-  
Technologien
    - EJB
    - JSP/ servlets
    - JDBC
    - JMS
- Architektur
- Ausblick

**Gliederung:**

- Anforderungen an das Projekt
- Grundlegende Techniken
  - SOA
  - J2EE-  
Technologien
    - EJB
    - JSP/ servlets
    - JDBC
    - JMS
- Architektur
- Ausblick

**Gliederung:**

-Anforderungen an  
das Projekt

-Grundlegende

Techniken

-SOA

-J2EE-

Technologien

-EJB

-JSP/ servlets

-JDBC

-JMS

-Architektur

-Ausblick

## Qualitative Anforderungen

- Message-Service
- Clientprofile
- Aufgabenschedule
- Event Horizon
- Browsen der vom Rover heruntergelandenen Files

## Systembezogene Anforderungen:

- Stabilität
- Skalierbar
- Verfügbarkeit
- dynamisch konfigurierbar
- BS-unabhängig
- Rad nicht neu erfinden(IDE, Bibliotheken, Interfaces...)
- einfach wartbar

**Gliederung:**

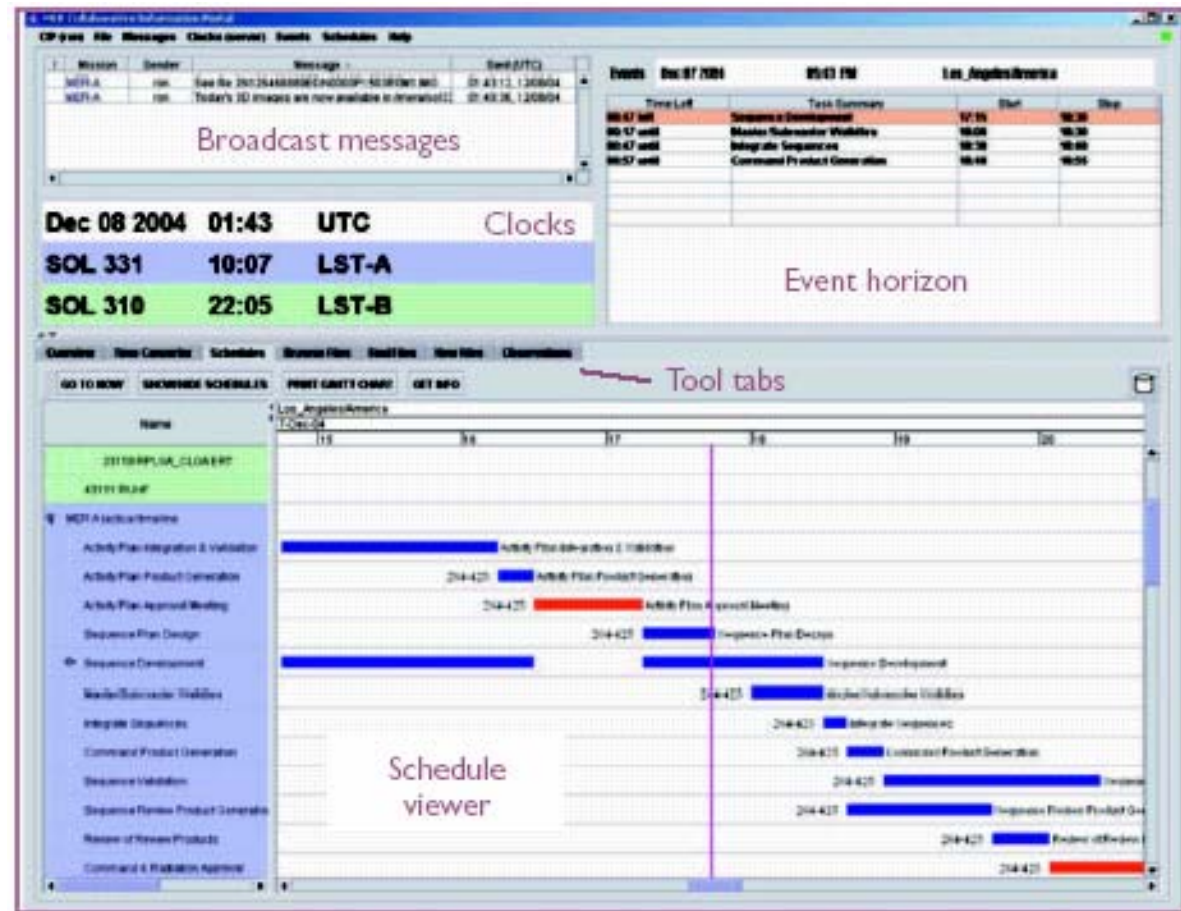
-Anforderungen an  
 das Projekt

-Grundlegende  
 Techniken

- SOA
- J2EE-
- Technologien

- EJB
- JSP/ servlets
- JDBC
- JMS

-Architektur  
 -Ausblick

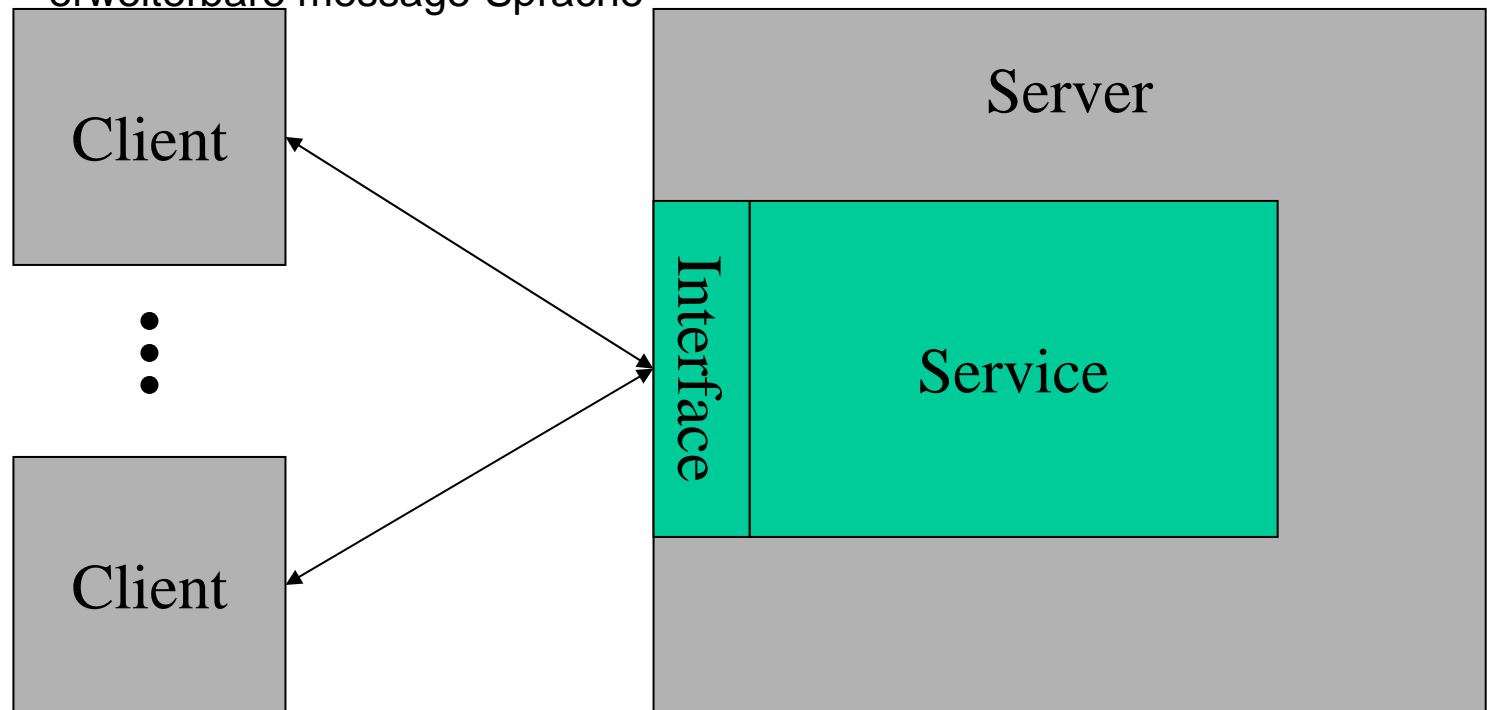


**Bildquelle: The Collaborative Information Portal and NASA's Mars Rover Mission**  
 Ronald Mak, *University of California, Santa Cruz*  
 Joan Walton, *NASA Ames Research Center*

# Service-Oriented Architecture (SOA)

“A service is a unit of work done by a service provider to achieve desired end results for a service consumer. Both provider and consumer are roles played by software agents on behalf of their owners.”\*

- kleines, einfaches, allseits verfügbares Interface
- nur generische Semantiken an den Interfaces
- deklarative Anfragen mit abgegrenztem Vokabular und festgelegter Struktur
- erweiterbare message-Sprache



## Gliederung:

-Anforderungen an  
das Projekt

-Grundlegende

Techniken

-SOA

-J2EE-

Technologien

-EJB

-JSP/ servlets

-JDBC

-JMS

-Architektur

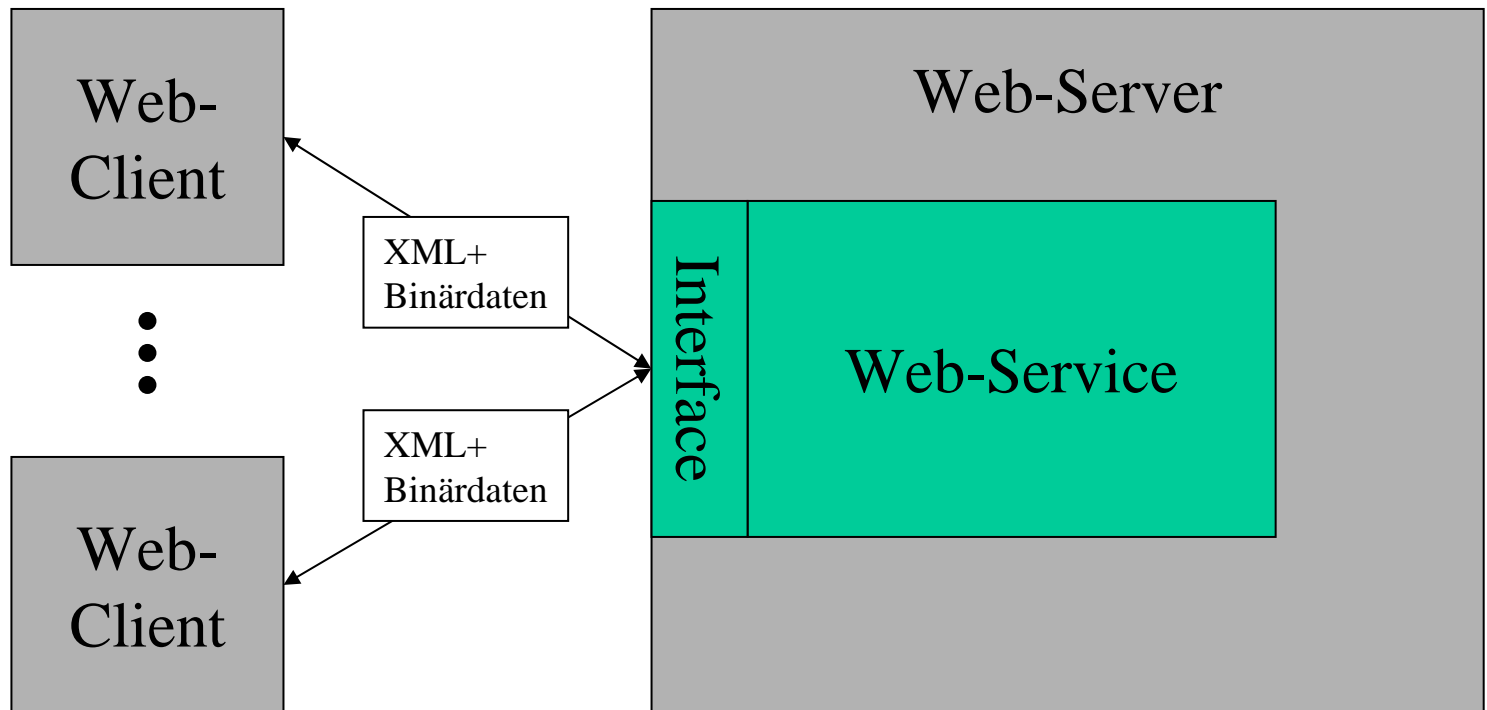
-Ausblick

# Web-Services

- Spezielle Services
- SOA mit Interface über HTTP, FTP und SMTP
- außer Binärdaten werden alle Messages in XML übertragen

**Gliederung:**

- Anforderungen an das Projekt
- Grundlegende Techniken
  - SOA
  - J2EE-Technologien
    - EJB
    - JSP/ servlets
    - JDBC
    - JMS
- Architektur
- Ausblick

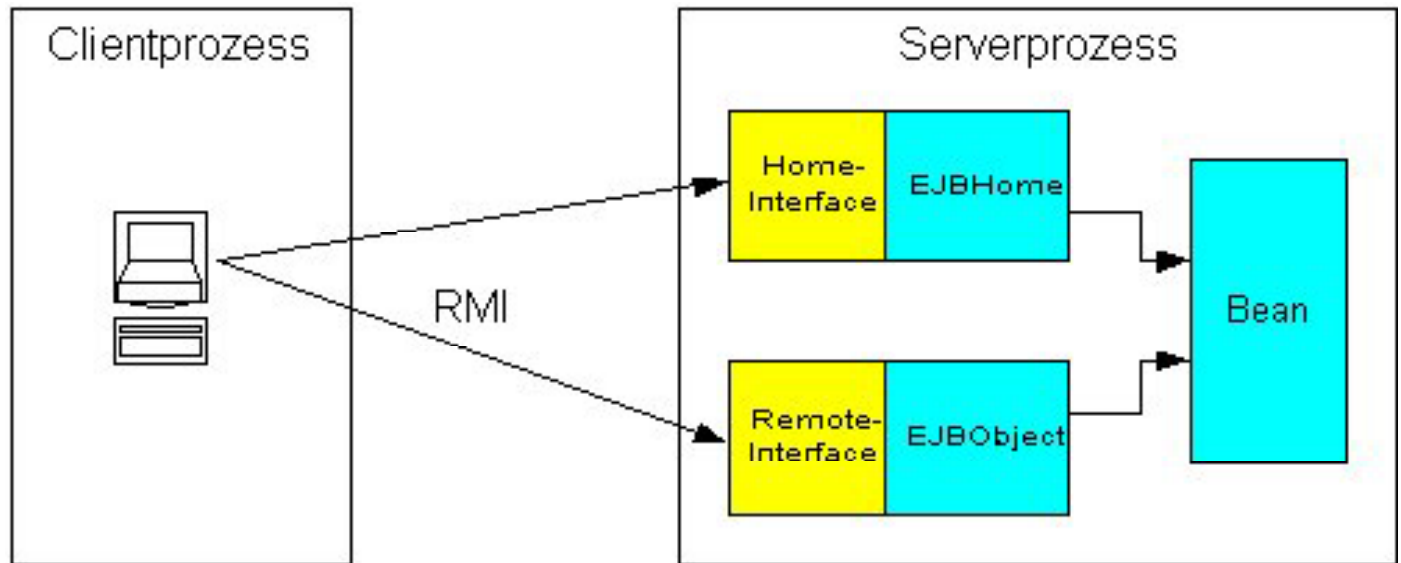


# J2EE-Technologie - EJB

```
Context context = getInitialContext();  
Container dhome = (Container) context.lookup("server.Container");  
Bean demo = dhome.create();  
System.out.println("The result is " + demo.giveSthBack());
```

## Gliederung:

- Anforderungen an das Projekt
- Grundlegende Techniken
  - SOA
  - J2EE-Technologien
    - EJB
    - JSP/ servlets
    - JDBC
    - JMS
- Architektur
- Ausblick



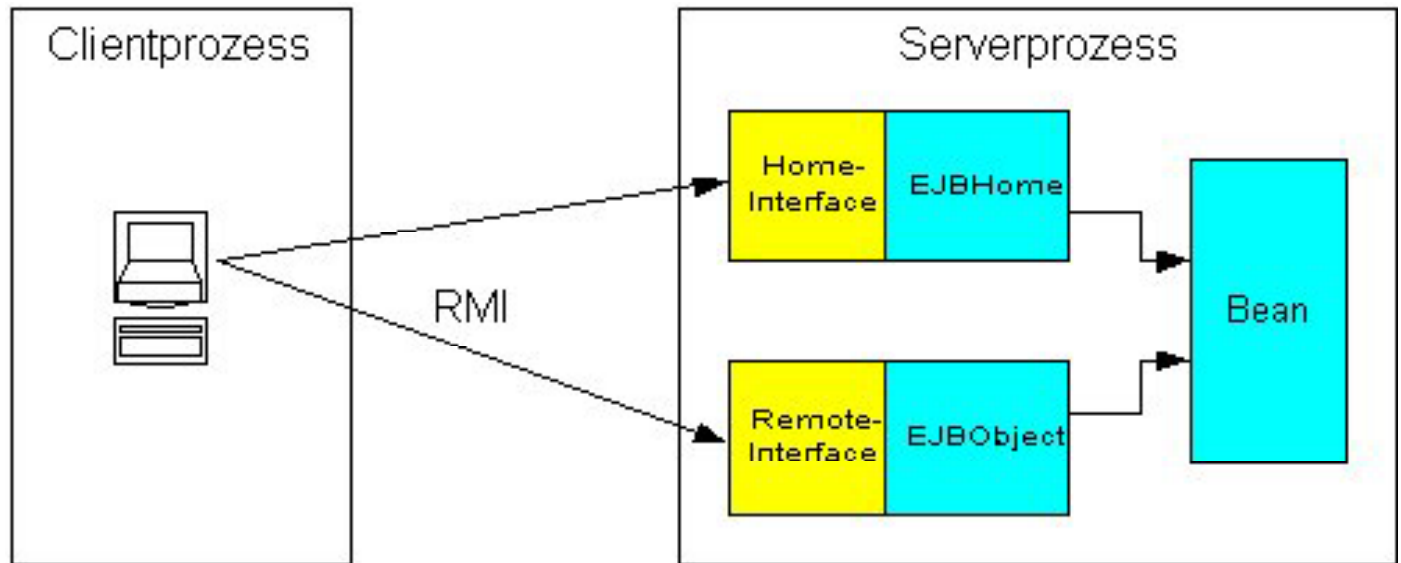
**Bildquelle:** <http://www.fh-wedel.de/~si/seminare/ws00/Ausarbeitung/10.ejb/pages/ejb6.htm>

# J2EE-Technologie - EJB

```
Context context = getInitialContext();  
Container dhome = (Container) context.lookup("server.Container");  
Bean demo = dhome.create();  
System.out.println("The result is " + demo.giveSthBack());
```

## Gliederung:

- Anforderungen an das Projekt
- Grundlegende Techniken
  - SOA
  - J2EE-Technologien
    - EJB
    - JSP/ servlets
    - JDBC
    - JMS
- Architektur
- Ausblick



**Bildquelle:** <http://www.fh-wedel.de/~si/seminare/ws00/Ausarbeitung/10.ejb/pages/ejb6.htm>

**Gliederung:**

- Anforderungen an  
das Projekt
- Grundlegende  
Techniken
  - SOA
  - J2EE-  
Technologien
    - EJB
    - JSP/ servlets
    - JDBC
    - JMS
- Architektur
- Ausblick

**Gliederung:**

- Anforderungen an das Projekt
- Grundlegende Techniken
  - SOA
  - J2EE-  
Technologien
    - EJB
    - JSP/ servlets
    - JDBC
    - JMS
- Architektur
- Ausblick

**Gliederung:**

- Anforderungen an das Projekt
- Grundlegende Techniken
  - SOA
  - J2EE-Technologien
    - EJB
    - JSP/ servlets
    - JDBC
    - JMS
- Architektur
- Ausblick

**Gliederung:**

- Anforderungen an das Projekt
- Grundlegende Techniken
  - SOA
  - J2EE-Technologien
    - EJB
    - JSP/ servlets
    - JDBC
    - JMS
- Architektur
- Ausblick

```
import java.io.*;
import javax.servlet.*;
import javax.servlet.http.*;

public class HelloServlet extends HttpServlet {
    public void doGet (HttpServletRequest request,
        HttpServletResponse response)
        throws ServletException, IOException {

        PrintWriter output;
        response.setContentType("text/html");

        output = response.getWriter();
        output.println("<html><head><title>");
        output.println("Hello From Servlet");
        output.println("</title></head><body>");
        output.println("<h1>Hello World</h1>");
        output.println("<p>... says this
Servlet.</p>");
        output.println("</body></html>");
        output.close();
    }
}
```

**Gliederung:**

- Anforderungen an das Projekt
- Grundlegende Techniken
  - SOA
  - J2EE-Technologien
    - EJB
    - JSP/ servlets
    - JDBC
    - JMS
- Architektur
- Ausblick

**Gliederung:**

- Anforderungen an das Projekt
- Grundlegende Techniken
  - SOA
  - J2EE-Technologien
    - EJB
    - JSP/ servlets
    - JDBC
    - JMS
- Architektur
- Ausblick

```
import java.sql.*;

public class JDBCExample {
    public static void main(String args[]) {
        try {
            Class.forName("sun.jdbc.odbc.JdbcOdbcDriver");
            String url = "jdbc:odbc:exampleDB";
            Connection conn = DriverManager.getConnection(url,
                "username", "password");

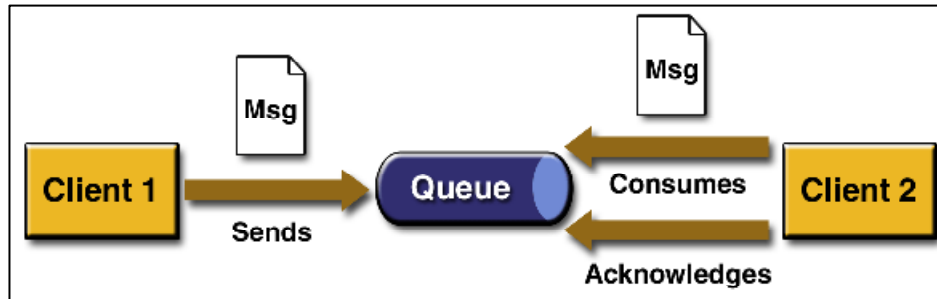
            Statement stmt = conn.createStatement();
            String sqlQuery = "select * from testDB";
            ResultSet rs = stmt.executeQuery(sqlQuery);

            while(rs.next()) {
                //...do something with the results
            }

            rs.close();
            stmt.close();
            conn.close();
        } catch( Exception e ) {}
    }
}
```

# Java-Message-Service

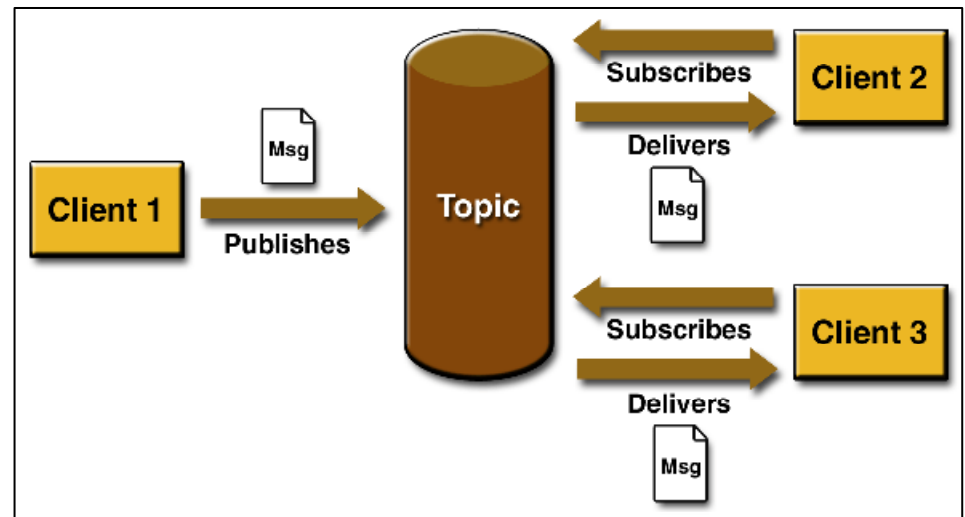
## Point-to-Point



### Gliederung:

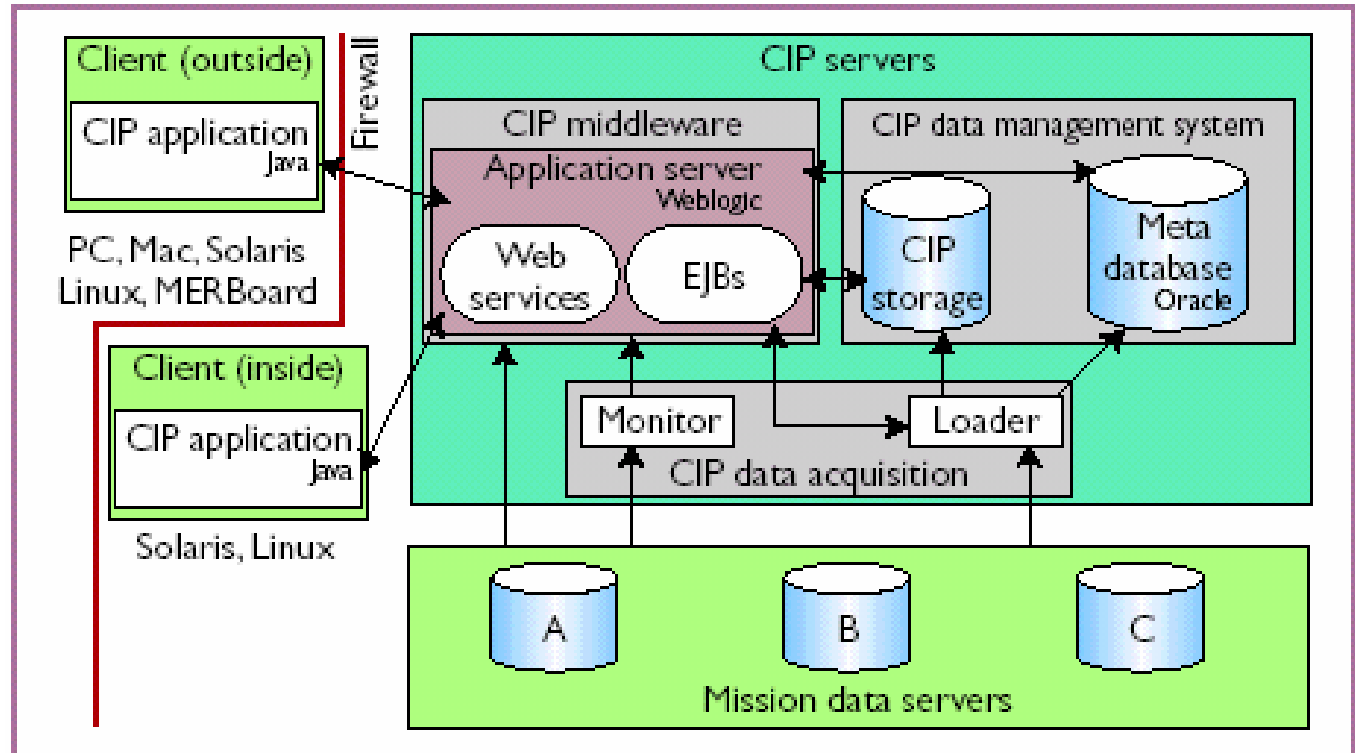
- Anforderungen an das Projekt
- Grundlegende Techniken
  - SOA
  - J2EE-Technologien
    - EJB
    - JSP/ servlets
    - JDBC
    - JMS
- Architektur
- Ausblick

## Publish / Subscribe



**Bilderquelle:** [http://java.sun.com/products/jms/tutorial/1\\_3\\_1-fcs/doc/basics.html](http://java.sun.com/products/jms/tutorial/1_3_1-fcs/doc/basics.html)

# Überblick über CIP

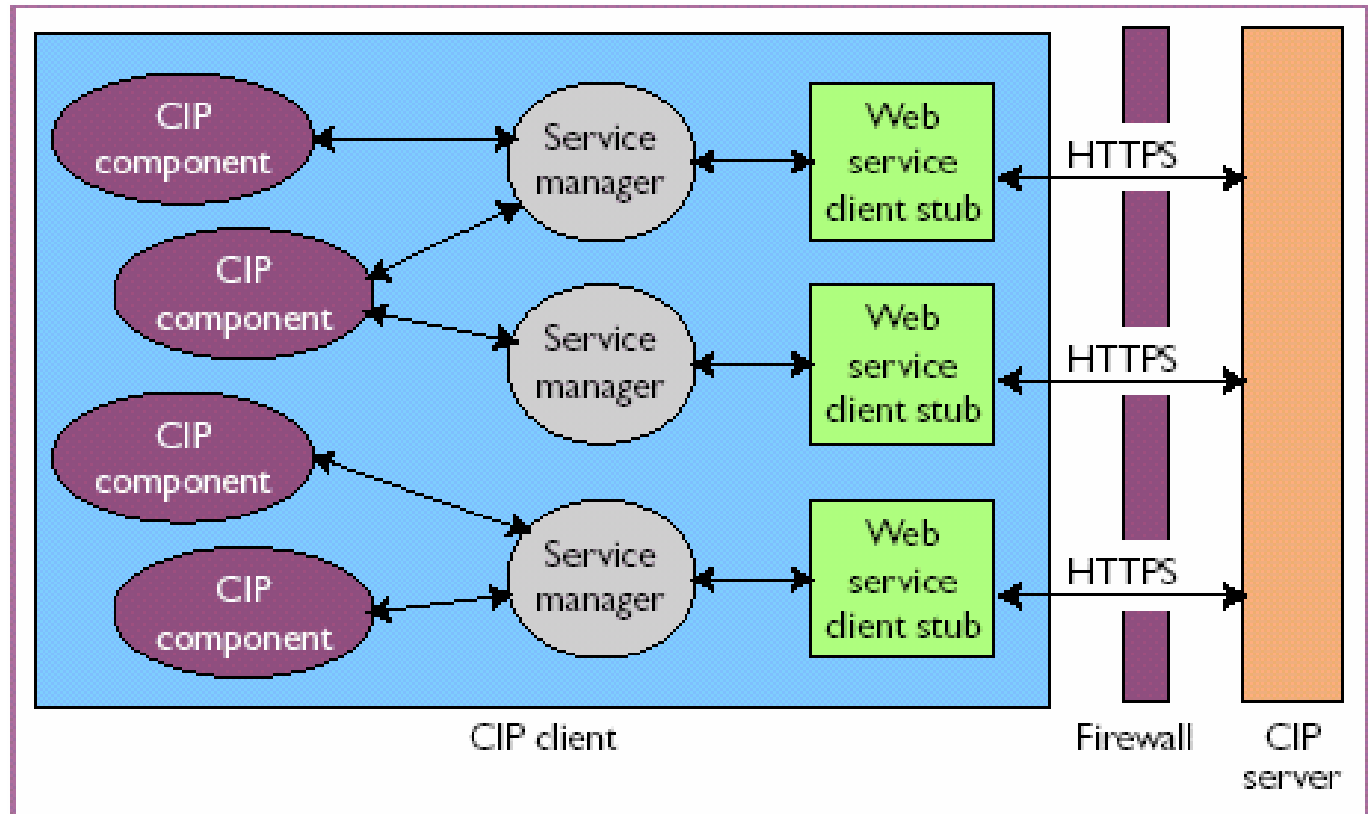


## Gliederung:

- Anforderungen an das Projekt
- Grundlegende Techniken
  - SOA
  - J2EE-Technologien
    - EJB
    - JSP/ servlets
    - JDBC
    - JMS
- Architektur
- Ausblick

**Bildquelle: The Collaborative Information Portal and NASA's Mars Rover Mission**  
Ronald Mak, *University of California, Santa Cruz*  
Joan Walton, *NASA Ames Research Center*

# CIP-Client

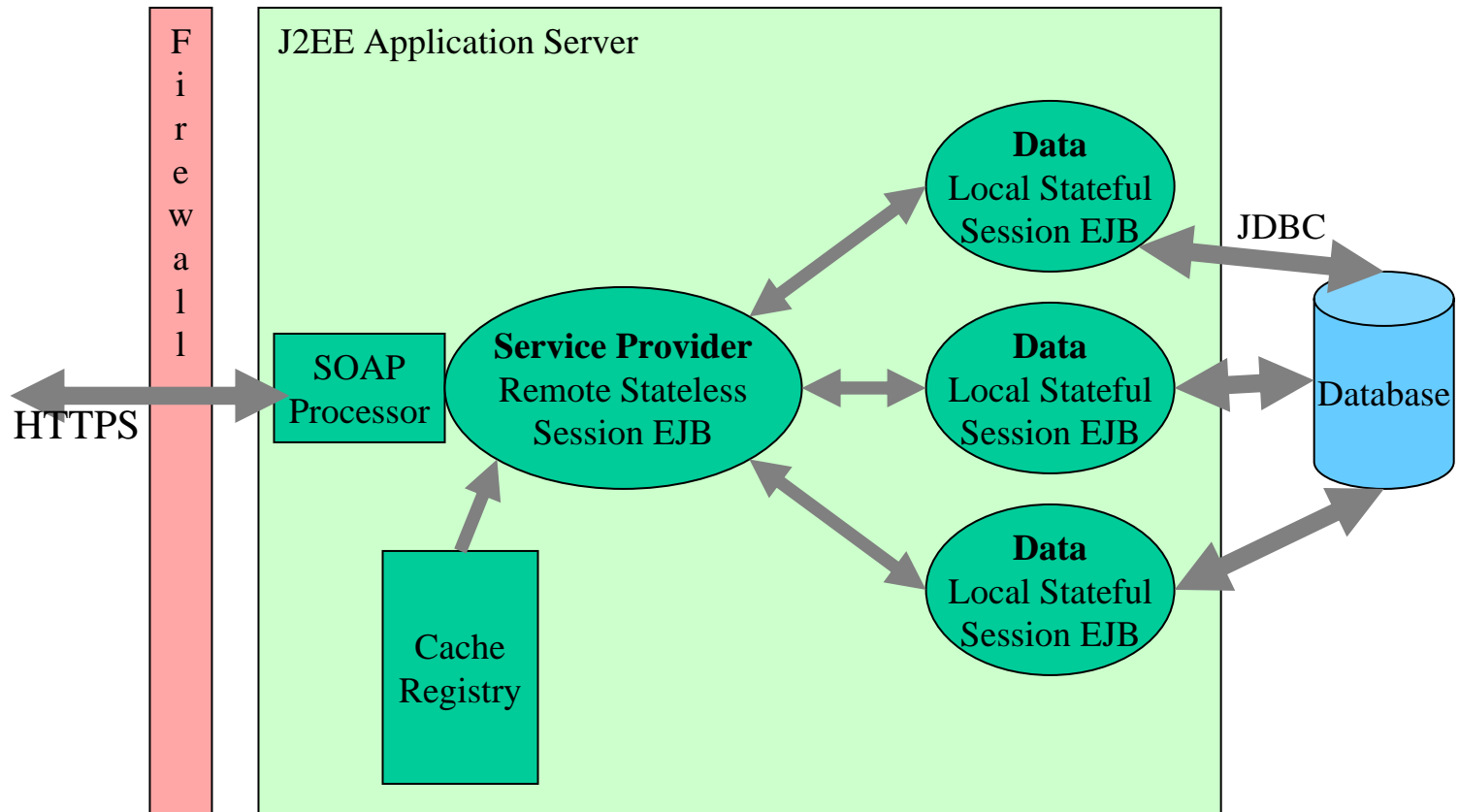


## Gliederung:

- Anforderungen an das Projekt
- Grundlegende Techniken
  - SOA
  - J2EE-Technologien
    - EJB
    - JSP/ servlets
    - JDBC
    - JMS
- Architektur
- Ausblick

**Bildquelle: The Collaborative Information Portal and NASA's Mars Rover Mission**  
Ronald Mak, *University of California, Santa Cruz*  
Joan Walton, *NASA Ames Research Center*

# CIP-Middleware

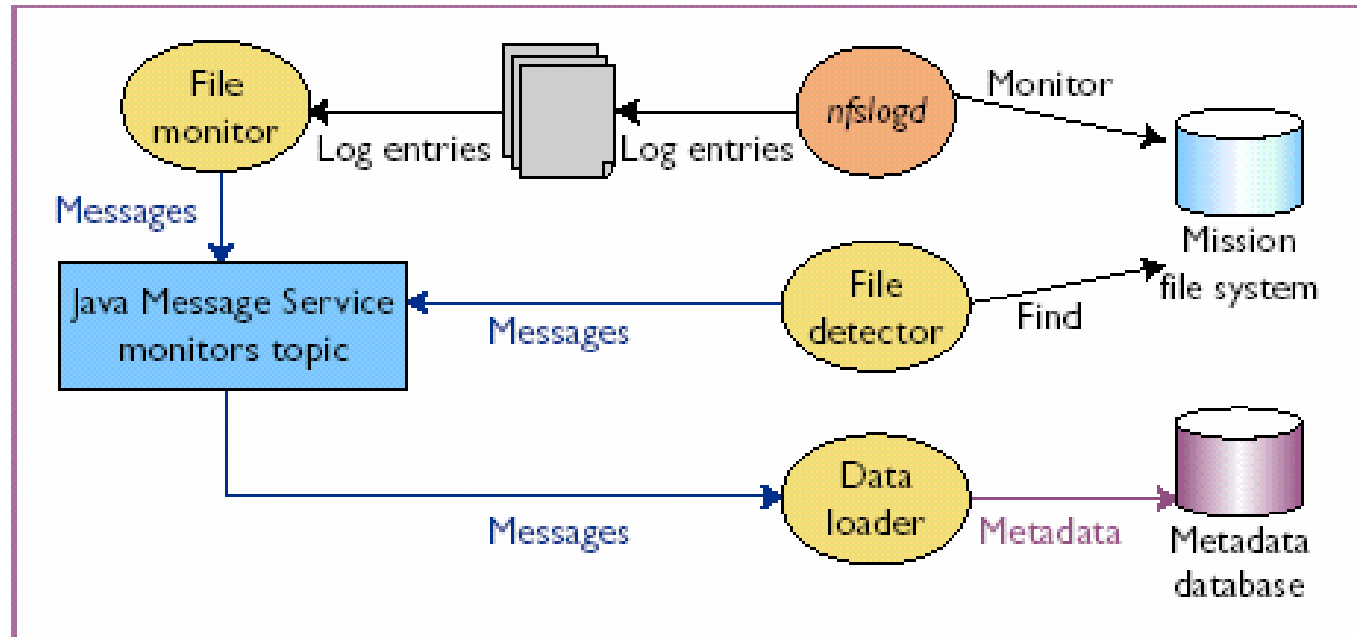


## Gliederung:

- Anforderungen an das Projekt
- Grundlegende Techniken
  - SOA
  - J2EE-Technologien
    - EJB
    - JSP/ servlets
    - JDBC
    - JMS
- Architektur
- Ausblick

Nach Bildquelle: **Middleware and Web Services for the Collaborative Information Portal of NASA's Mars Exploration Rovers Mission**  
Elias Sinderson, Vish Magapu, and Ronald Mak  
NASA Ames Research Center, M/S 269-3,  
Moffett Field, California 94035

# CIP-Data-Repository



## Gliederung:

- Anforderungen an das Projekt
- Grundlegende Techniken
  - SOA
  - J2EE-Technologien
    - EJB
    - JSP/ servlets
    - JDBC
    - JMS
- Architektur
- Ausblick

**Bildquelle: The Collaborative Information Portal and NASA's Mars Rover Mission**  
Ronald Mak, *University of California, Santa Cruz*  
Joan Walton, *NASA Ames Research Center*

# Ausblick

Neue Version von CIP für Benutzung bei späteren Missionen,  
z.B. Mars Phoenix Mission, August 2007

**Gliederung:**

- Anforderungen an das Projekt
- Grundlegende Techniken
  - SOA
  - J2EE-Technologien
    - EJB
    - JSP/ servlets
    - JDBC
    - JMS
- Architektur
- Ausblick



**Bildquelle:**

[http://phoenix.lpl.arizona.edu/multimedia/images\\_page/index.php?category\\_id=1](http://phoenix.lpl.arizona.edu/multimedia/images_page/index.php?category_id=1)

# Review

## Systembezogene Anforderungen:

- Skalierbar → SOA
- Verfügbarkeit → 99,9% von 300sol
- Industriestandards → Java-Standards, Webservices
- einfach wartbar → hot-deployable Services
- BS-unabhängig → Java
- Reuse → COTS(ApplServer, IDE)

### Gliederung:

- Anforderungen an das Projekt
- Grundlegende Techniken
  - SOA
  - J2EE-Technologien
    - EJB
    - JSP/ servlets
    - JDBC
    - JMS
- Architektur
- Ausblick

## Quellen:

- **The Collaborative Information Portal and NASA's Mars Rover Mission**

**Ronald Mak**, *University of California, Santa Cruz*

**Joan Walton**, *NASA Ames Research Center*

- **Middleware and Web Services for the Collaborative Information Portal of NASA's Mars Exploration Rovers Mission**

**Elias Sinderson, Vish Magapu, and Ronald Mak**

*NASA Ames Research Center, M/S 269-3,*

*Mo.ett Field, California 94035*

- **Sun Microsystems, Enterprise JavaBeans™ Specification, Version 2.0**

**Linda G. DeMichiel**, *Specification Lead*

**L. Ümit Yalçinalp**

**Sanjeev Krishnan**

- **Tutorials & Code Camps: Building Your First Stateless Session Bean**

**Tom Daly and Uday Shetty**

<http://java.sun.com/developer/onlineTraining/Beans/EJBTutorial/>

- **Enterprise JavaBeans, Tri Dang**

<http://www.fh-wedel.de/~si/seminare/ws00/Ausarbeitung/10.ejb/index.htm>

### Gliederung:

-Anforderungen an  
das Projekt

-Grundlegende  
Techniken

-SOA

-J2EE-

Technologien

-EJB

-JSP/ servlets

-JDBC

-JMS

-Architektur

-Ausblick

**Gliederung:**

- Anforderungen an  
das Projekt
- Grundlegende  
Techniken
  - SOA
  - J2EE-  
Technologien
    - EJB
    - JSP/ servlets
    - JDBC
    - JMS
- Architektur
- Ausblick

Vielen Dank  
für Ihre  
Aufmerksamkeit.