

## Arbeitsblatt 2 - Das Servlet

Ziele:

- Repetition der im Modul "Verteilte Systeme" bereits behandelten Servlet Komponente.
- Sie kennen die Servlet Komponente und deren Verwendungszweck.
- Sie können Servlet als Basiskomponenten der Java Servlet Technologie einsetzen.

### Vorgehen

- Auf dem Active Directory finden sie das File „flashcard-basic.zip“. Es beinhaltet die Webapplikation "flashcard-basic" als Gradle Projekt. Importieren sie dieses Gradle Projekt in ihre IDE.

Erstellen sie mit dem Befehl:

```
$ ./gradlew war
```

das entsprechende war-File "flashcard-basic.war". Das File wird im Ordner "build/libs" abgelegt.

Kopieren sie dieses war-File in den Ordner "\$TOMCAT\_HOME/webapps". Starten sie Tomcat mit:

```
$ bin/catalina.sh run
```

Als Start Screen über

```
http://localhost:8080/flashcard-basic/app
```

müssen sie nun den Output gemäss Abbildung 1 erhalten:

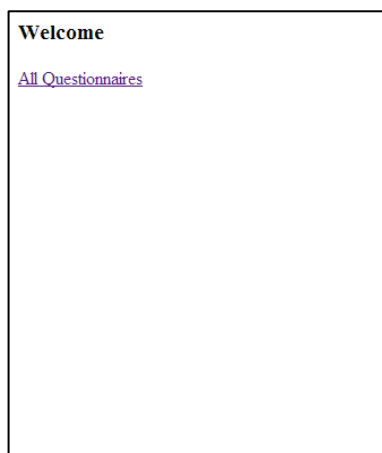


Abbildung 1: Startseite

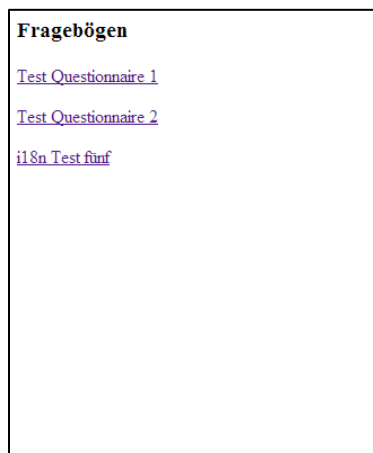


Abbildung 2: Liste der vorhandenen Fragebögen

Sie können sich nun durch die Applikation klicken und so zu den Screens gemäss Abbildung 2 gelangen.

- (Optional) Konfigurieren sie in der "Servers"-View von Eclipse/STS einen neuen Tomcat Server. Sie erhalten anschliessend einen ähnlichen Eintrag wie in Abbildung 3 gezeigt.

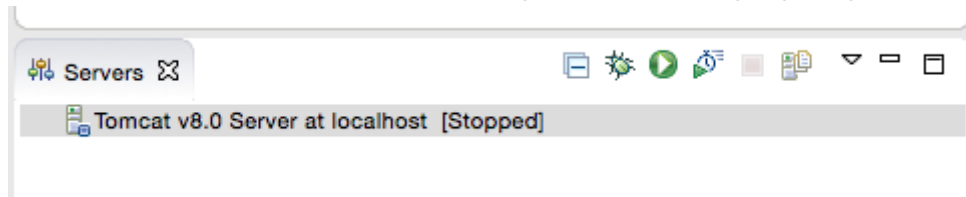


Abbildung 3: Konfigurierter Tomcat Server innerhalb Eclipse

**WICHTIG:** Um die Applikation als Webapplikation innerhalb von Eclipse starten zu können, muss das Eclipse-Projekt korrekt konfiguriert sein.

Dazu muss das Eclipse-Projekt "flashcard-basic" entsprechende Facets besitzen. Diese können über das Kontext-Menü mit "Properties → Project Facets" aufgeschaltet werden. In der Liste der Project Facts müssen sie folgendes selektieren:

**Dynamic Web Module**

**Java**

**JavaScript**

Anschliessend müssen sie das "Deployment Assembly" gemäss Abbildung 4 anpassen.

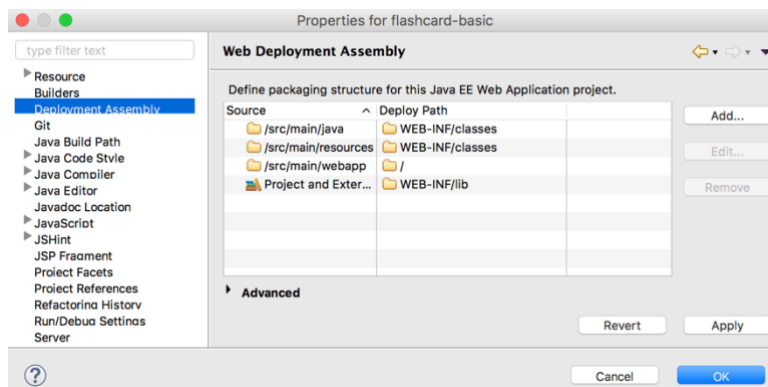


Abbildung 4: Konfiguration des "Deployment Assembly"

Nun starten sie die Webapplikation, indem sie mit der rechten Maustaste auf das Projekt "flashcard-basic" klicken und dann das Menu "Run As / Run on Server" wählen. Falls mehrere Server zur Auswahl stehen, wählen sie ihren konfigurierten Tomcat Server.

## Aufgaben

Beantworten sie folgende Fragen:

1. Zeichnen sie die Struktur im Dateisystem dieser Webapplikation "flashcard-basic" auf?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Was ist die Funktion des Files 'web.xml'?

.....

.....

.....

3. Was bewirkt der <servlet-mapping>-Eintrag?

.....

.....

.....

4. Kann man den Servlet-Eintrag aus dem File 'web.xml' löschen?

.....

.....

.....

5. Erklären sie welche URLs vom BasicServlet korrekt verarbeitet werden?

.....

.....

.....

6. Was ist ein ServletContext?

.....

.....

.....

7. Analysieren das Servlet „BasicServlet“, indem sie zu jeder nummerierten Zeile in Listing 1 eine kurze Erklärung geben.

#1 .....

.....

#2 .....

.....

#3 .....

.....

#4 .....

.....

#5 .....

.....

#6 .....

.....

#7 .....

.....

```

public class BasicServlet extends HttpServlet { #1

    protected void doGet(HttpServletRequest request,
        HttpServletResponse response) throws ServletException, IOException { #2
        response.setContentType("text/html; charset=utf-8"); #3

        String[] pathElements = request.getRequestURI().split("/");
        if (isLastPathElementQuestionnaires(pathElements)) { #4
            handleQuestionnairesRequest(request, response);
        } else {
            handleIndexRequest(request, response);
        }
    }

    private boolean isLastPathElementQuestionnaires(String[] pathElements) {
        String last = pathElements[pathElements.length-1];
        return last.equals("questionnaires");
    }

    ...

    private void handleIndexRequest(HttpServletRequest request,
        HttpServletResponse response) throws IOException { #5
        PrintWriter writer = response.getWriter();
        writer.append("<html><head><title>Example</title></head><body>");
        writer.append("<h3>Welcome</h3>");
        String url = request.getContextPath()+request.getServletPath();
        writer.append("<p><a href='" + response.encodeURL(url) + "/questionnaires'>All
Questionnaires</a></p>");
        writer.append("</body></html>");
    }

    @Override
    public void init(ServletConfig config) throws ServletException { #6
        super.init(config);
        QuestionnaireInitializer.createQuestionnaires(); #7
    }
}

```

Listing 1: Auszug aus BasicServlet