

Assistenten fast wie Zauberei - Web-Anwendungen mit EGL

In dieser Artikelserie zeigen wir Ihnen, wie Sie auch als RPG- oder COBOL-Programmierer mit der Enterprise Generation Language (EGL) ganz einfach Web-Anwendungen kreieren können. Der erste Teil enthält Schritt für Schritt Anweisungen, wie Sie ein dynamisches Webprojekt so erstellen, dass es EGL-Unterstützung ermöglicht. Dieses Mal zeigen wir Ihnen, wie Sie EGL dazu benutzen können, die Datenzugriffsanwendung für das dynamische Webprojekt zu erstellen.

Damit Ihnen die EGL-Funktionen zur Verfügung stehen, müssen Sie IBM® Rational® Business Developer Extension als Plugin zu Websphere® Development Studio Client V7.x oder Rational Application Developer™ V7.x installiert haben. Nähere Einzelheiten dazu finden Sie im ersten Teil dieser Serie. Dort finden Sie auch die genaue Beschreibung der Web-Anwendung, die wir hier als Beispiel benutzen. Sie besteht aus zwei Seiten, der Auswahlseite und der Detailseite, zeigt Ihnen Daten aus einer i5/OS® DB2 UDB Tabelle an und erlaubt es Ihnen, die Daten dieser Tabelle zu ändern. Wie Sie das hierfür erforderliche dynamische Webprojekt erstellen, steht auch im ersten Teil.

Um jetzt den Datenzugriff und die Webseiten zu generieren, öffnen Sie die Workbench mit der Web-Perspektive und Ihrem frisch erstellten dynamischen Webprojekt und starten den EGL-Assistenten vom Kontextmenü Ihres Webprojekts. Klicken Sie dafür **Neu > Andere > EGL**, erweitern Sie EGL und klicken Sie **EGL Datenzugriffsanwendung** an.

Auf der ersten Seite des Assistenten (Abbildung 3 zeigt die fertig ausgefüllte Seite) wählen Sie Ihren Projektnamen aus, den Namen des dynamischen Webprojekts und klicken dann in der Zeile Datenbankverbindung die Schaltfläche **Neu**. Das startet den Assistenten **Neue Verbindung**.

Hier geben Sie als Parameter für Ihre Verbindung den Datenbankmanager an, den Sie verwenden wollen. In der Liste, unter **Datenbankmanager auswählen**, erweitern Sie dafür **DB2 UDB iSeries™** und klicken dann auf **V5R4**, oder Ihr entsprechendes i5/OS®. Geben Sie dann unter **Host** den Namen Ihres System i™ Servers an. Als letztes auf dieser Seite sind noch die **Benutzerinformationen** erforderlich. Dafür geben Sie Ihre Benutzer-ID und Ihr Kennwort in die entsprechenden Felder ein.

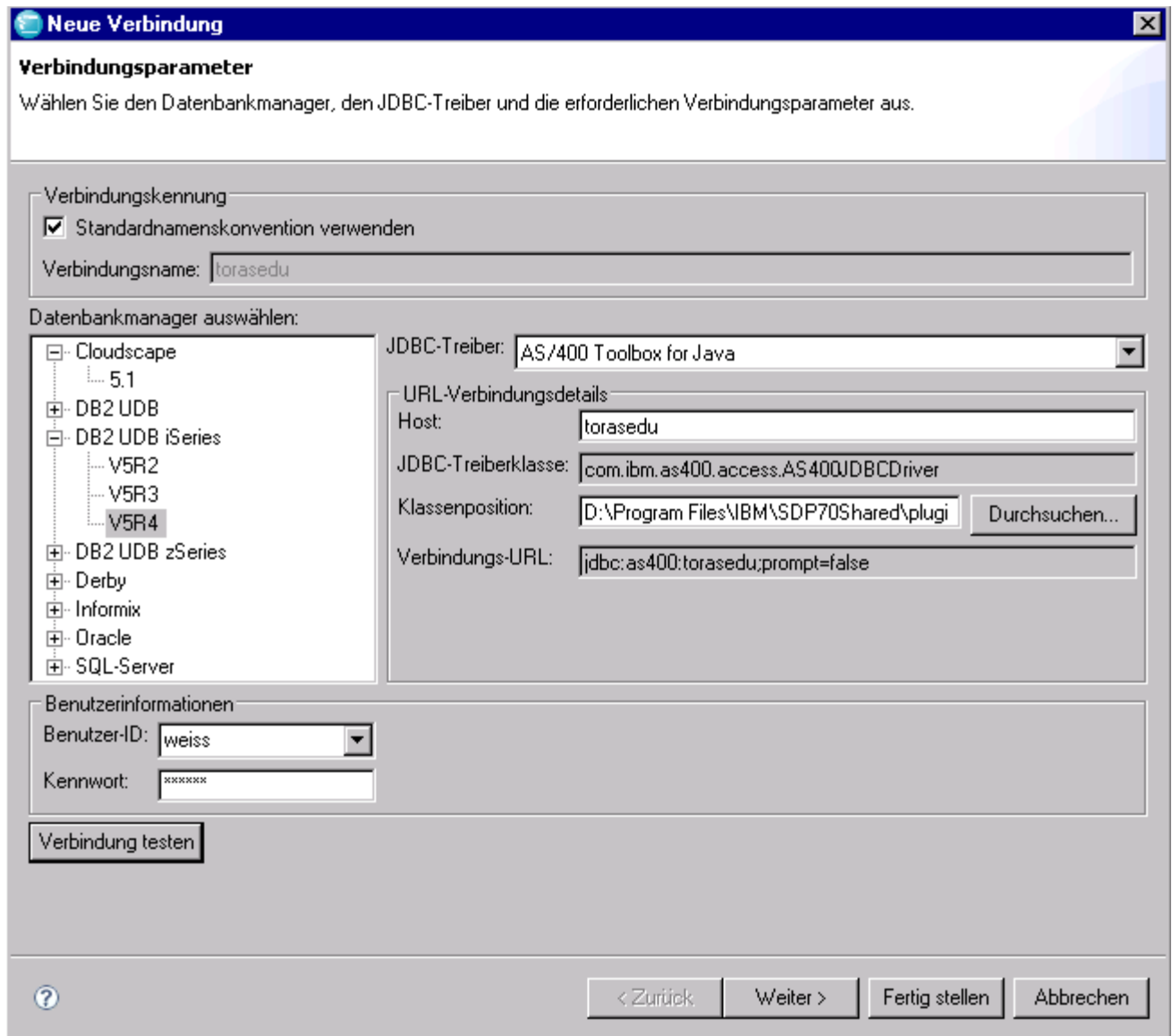


Abbildung 1 – Der Assistent für die Verbindungsparameter

Sie können auch gleich ausprobieren, ob Ihre Angaben zur Verbindung gültig waren, indem Sie auf die Schaltfläche **Verbindung testen** klicken. Wenn alles richtig ist, erhalten Sie eine Meldung, dass der Test der Verbindung erfolgreich war.

Wie Sie sehen, ist es ganz einfach, mit den vorhandenen Tools die Verbindung zu Ihrer Datenbank zu definieren. Es wäre natürlich hervorragend, wenn diese Informationen gleichzeitig der WebSphere® Application Server (WAS) Umgebung als Laufzeitparameter zur Verfügung gestellt würden. Leider ist das nicht der Fall. Da es zurzeit keine Integration zwischen diesem Assistenten und WAS gibt, müssen Sie die Konfiguration des Java™ Naming and Directory Interface (JNDI) in der WAS Administrationskonsole in separaten Schritten vornehmen.

Auf der nächsten Seite des Assistenten für die neue Verbindung machen Sie Angaben zu den Datenbanktabellen, die Sie für Ihre EGL-Datenzugriffsanwendung benutzen wollen. Nachdem Sie auf **Weiter** geklickt haben, wird Ihnen die Seite **Filter** angezeigt. Hier wählen Sie aus, welche System i Bibliotheken (Schemas) die Datenbanktabellen enthalten, für die Sie die Verbindung konfigurieren. Sie müssen als erstes das Ankreuzfeld **Filter inaktivieren** unter der Liste abwählen und dann **Auswahl** klicken. Nun werden Ihnen die Bibliotheken angezeigt, aus denen Sie Ihre Auswahl treffen. Wenn Sie damit fertig sind, klicken Sie **Fertig stellen**, um die Konfiguration zu erstellen und auf die erste Seite des Assistenten **EGL-Datenzugriffsanwendung** zurückzukommen.

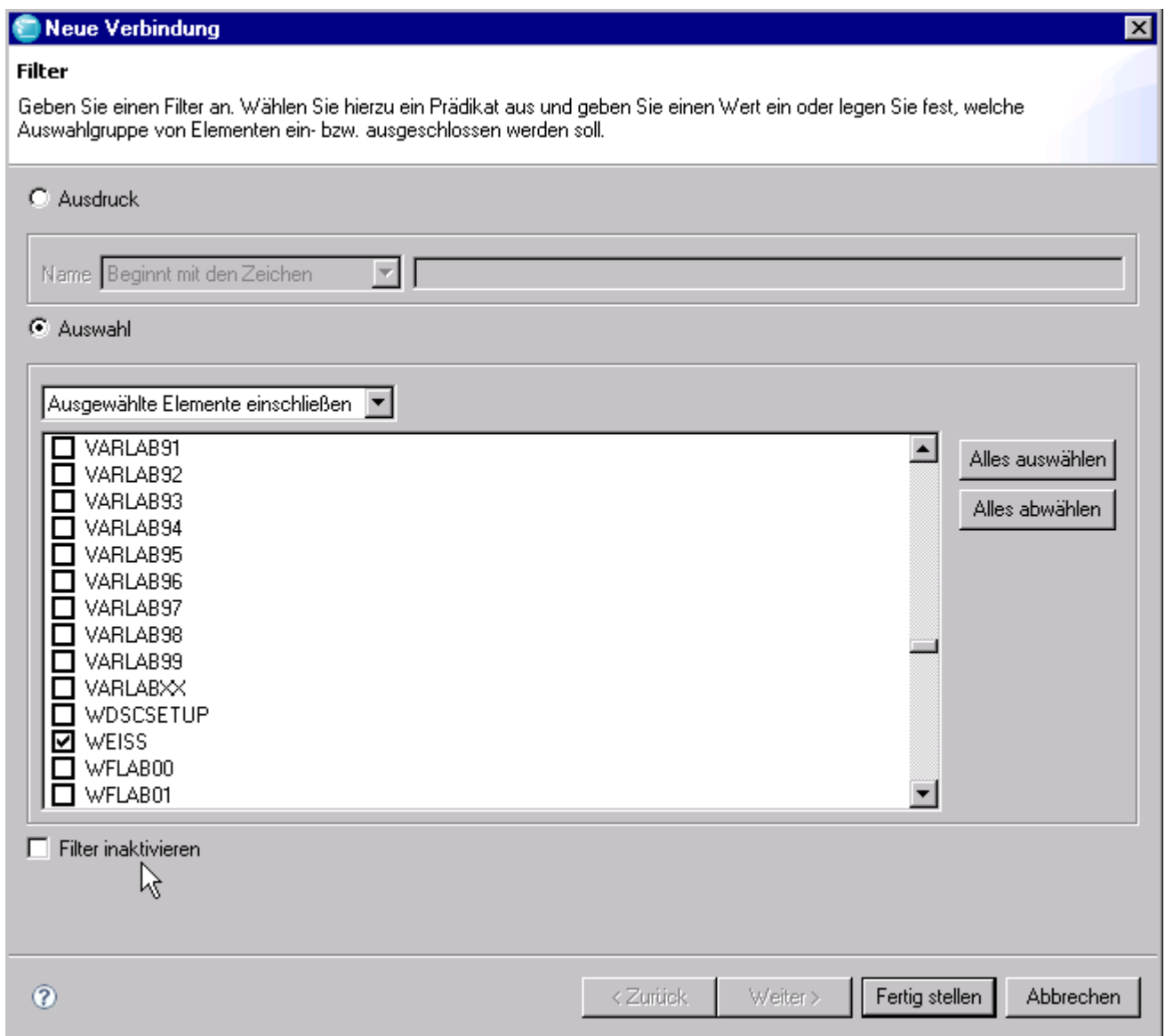


Abbildung 2 – Filter für die Verbindung

Auf den folgenden Seiten des Assistenten geben Sie die Tabellen und Felder an, die Sie in Ihrer Anwendung benutzen wollen. Außerdem können Sie entscheiden, ob der Assistent nur den Dateizugriff oder auch die Web-Benutzerschnittstelle generieren soll.

EGL-Datenzugriffsanwendung

Projekteinstellungen definieren

Geben Sie die Projektposition an, und wählen Sie Tabellen aus der relationalen Datenbank aus.

Projektname: Personaldaten

Projektinhalt

Standardposition verwenden

Projektposition: C:\Documents and Settings\Administrator\IBM\rationalsdp7.0\wsAE_DEU\Per

Datenbankverbindung: torasedu

Tabellen auswählen:

Tabellenname
<input type="checkbox"/> WEISS.CUSTOMLP
<input type="checkbox"/> WEISS.DEPARTMENT
<input type="checkbox"/> WEISS.EMPLOYEE
<input type="checkbox"/> WEISS.EMPLOYEE1
<input checked="" type="checkbox"/> WEISS.EMPLOYEE3
<input type="checkbox"/> WEISS.QDDSSRCCUS
<input type="checkbox"/> WEISS.QLOCALESRC
<input type="checkbox"/> WEISS.QDDSSRCCUS

Webseiten erstellen

Abbildung 3 – Die Tabellenauswahl

Auf der Seite **Projekteinstellungen definieren** wählen Sie die Tabellen aus, mit denen Sie in dieser Anwendung arbeiten wollen. Sie können hier eine einzelne oder auch mehrere Tabellen angeben. Außerdem müssen Sie die Checkbox **Webseiten erstellen** anklicken, da Sie ja eine Web-Anwendung generieren wollen.

Auf den nächsten beiden Seiten müssen Sie weitere Informationen zu allen Tabellen angeben, die Sie ausgewählt haben, damit der Assistent den entsprechenden Zugriffscode und die Webseiten dafür generieren kann.

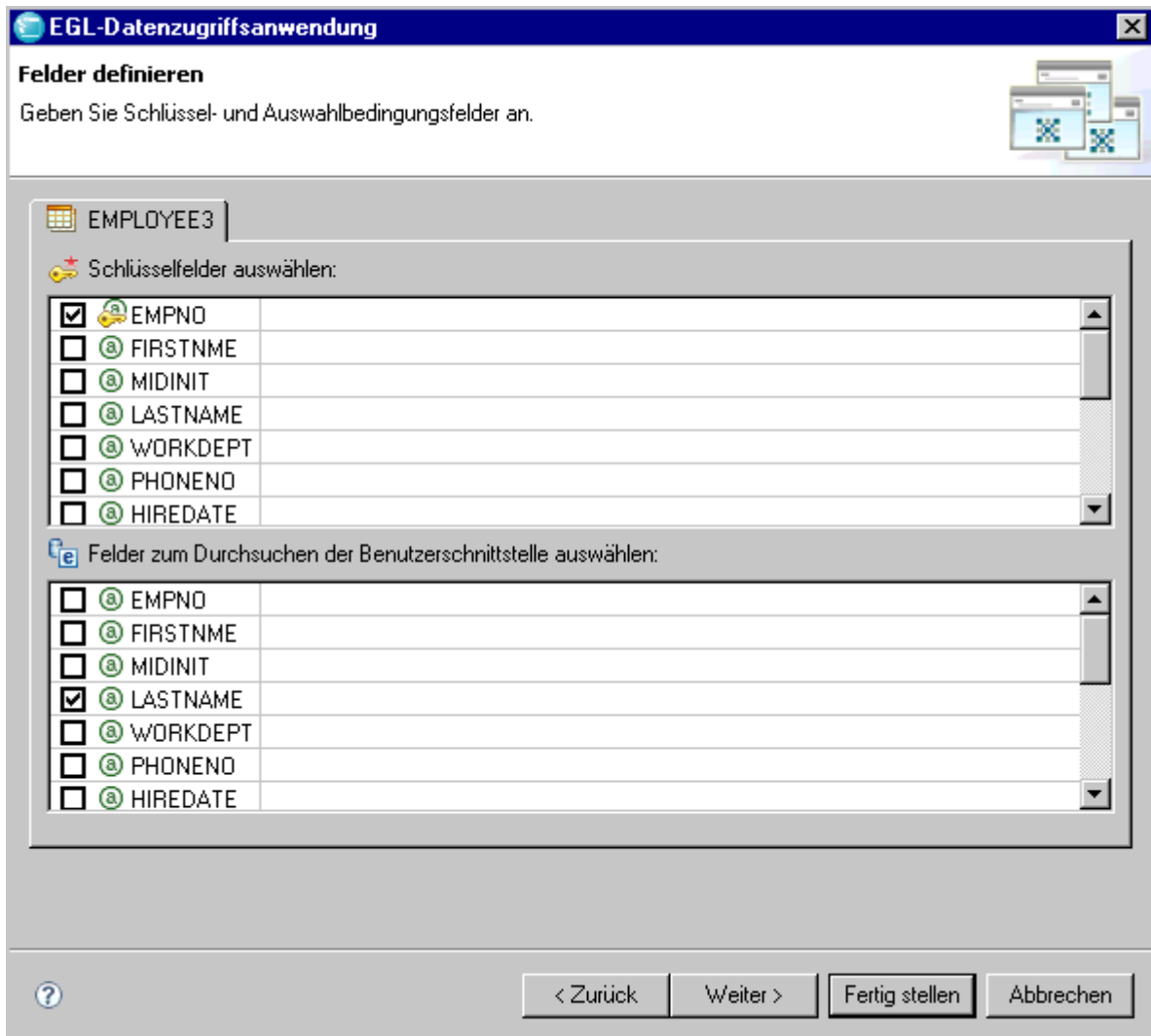


Abbildung 4 – Auswahl der Schlüsselfelder

Die Seite **Felder definieren** erlaubt es Ihnen, Schlüsselfelder festzulegen und die Felder anzugeben, die als Suchargument für Ihre Datei benutzt werden sollen. Das Suchargument ist das Feld, das bestimmt, welche Daten in der Liste auf der ersten Webseite ausgegeben werden. Die Web-Anwendung, die wir Ihnen im ersten Artikel vorgestellt haben, zeigt auf der ersten Seite ein Suchfeld, das dann bestimmt, welche Daten im unteren Teil der Web-Seite erscheinen.

Auf der nächsten Seite, der Seite **Felder konfigurieren**, geben Sie an, welche Felder auf Ihrer Webseite angezeigt werden sollen und unter welcher Bezeichnung. Standardmäßig werden die Felder unter ihrem Feldnamen angezeigt, was für den Benutzer nicht unbedingt aussagekräftig ist. Unter **Anzeigen als** können Sie einfach eine neue Bezeichnung eingeben. Zusätzlich können Sie auf dieser Seite auswählen, welche Felder in der Liste angezeigt werden sollen, um dem Benutzer die eindeutige Identifikation eines Angestellten zu ermöglichen.

Unser Beispiel enthält:

- Personalnummer
- Vorname
- Nachname
- Telefonnummer

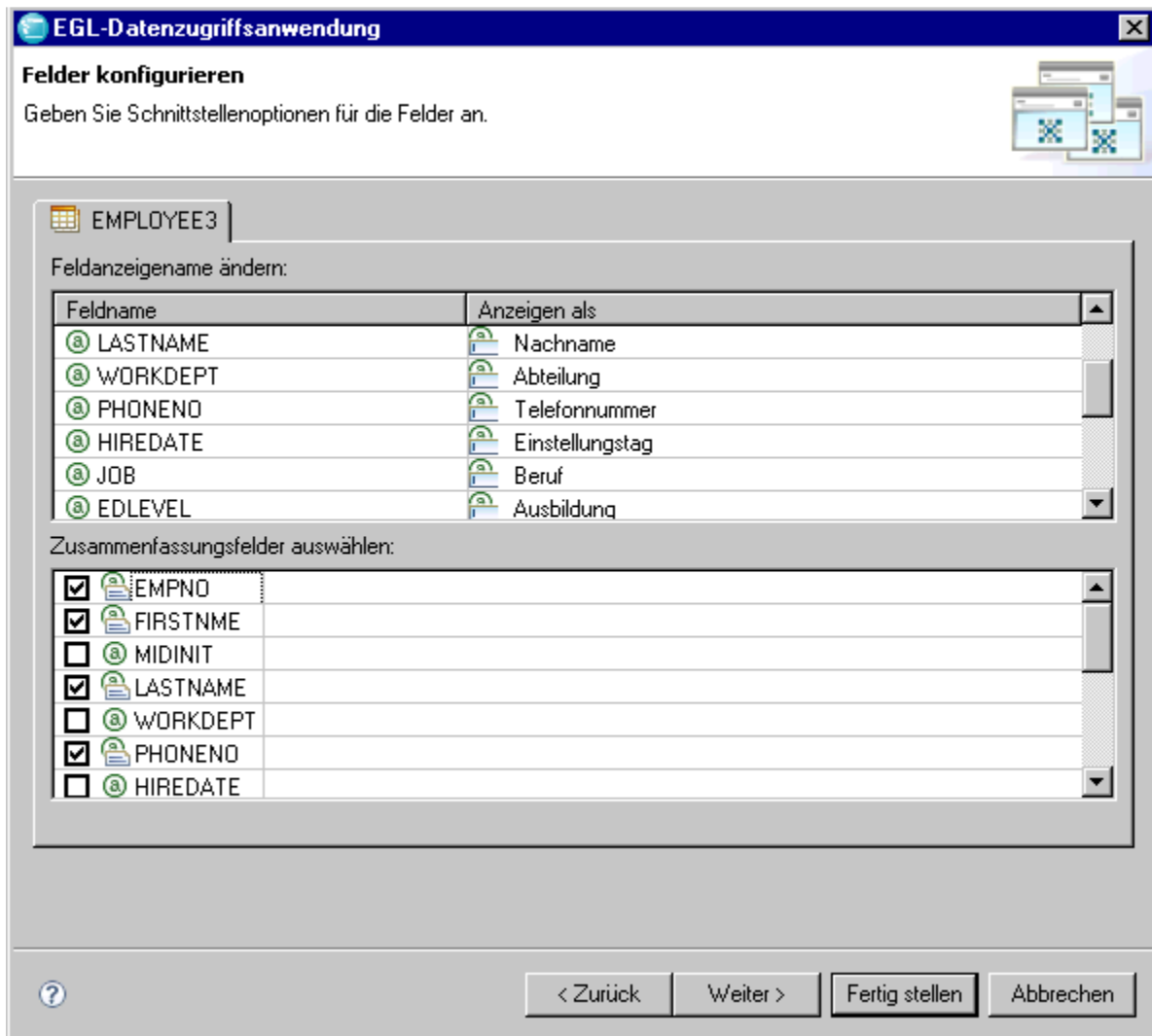
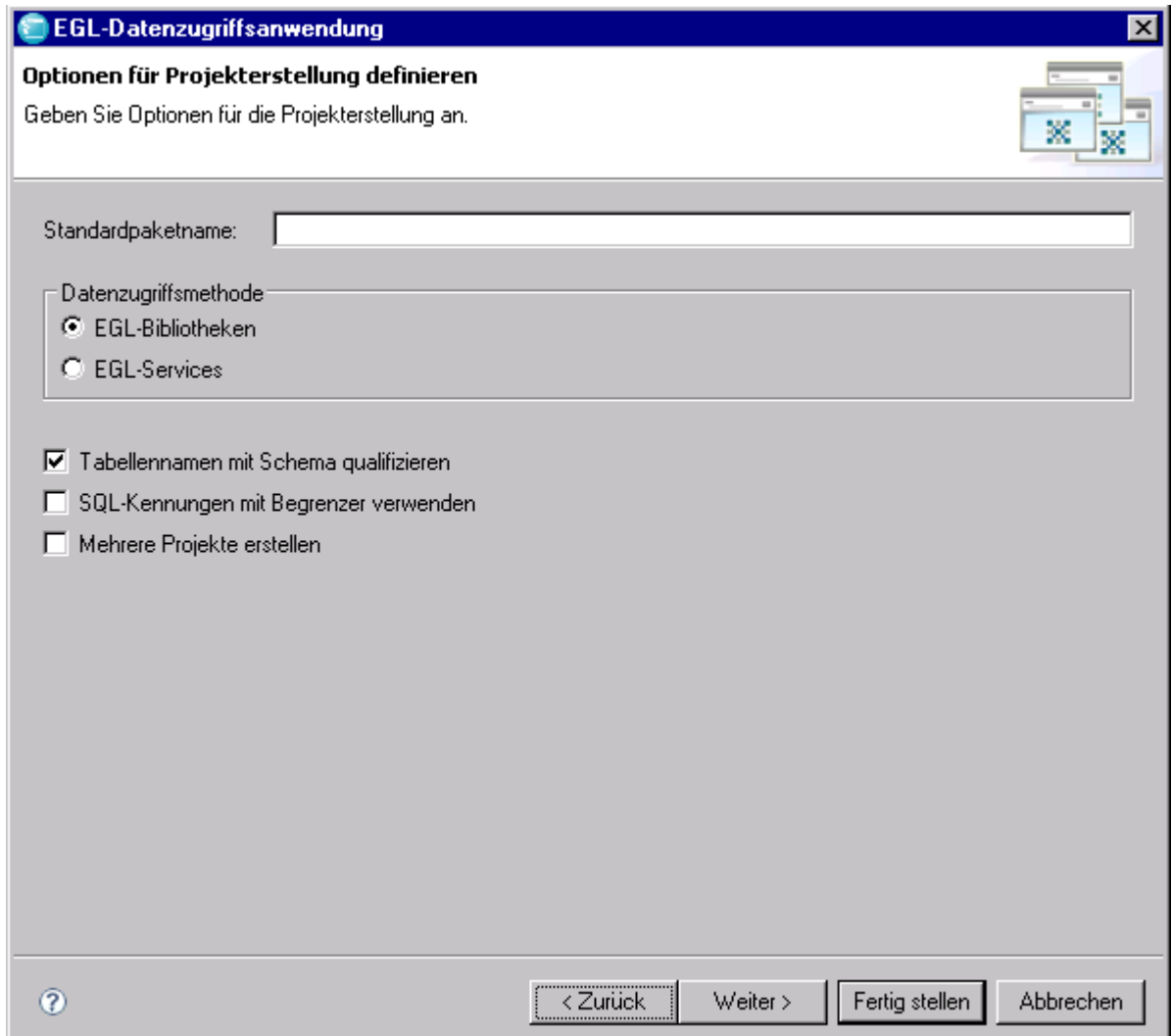


Abbildung 5 – Die Konfiguration der Felder

Die letzte Seite des Assistenten sammelt zusätzliche Informationen darüber, wie der EGL-Code für die Anwendung generiert werden soll. Hier geben Sie an, ob die Generierung der Datenzugriffsmethoden als Funktionen (**EGL-Bibliotheken**) oder als Services (**EGL-Services**) erfolgen soll. Wenn Ihr Datenzugriffscode lokal in EGL-Anwendungen benutzt werden soll, ist **EGL-Bibliotheken** die richtige Wahl. Wenn Sie den Datenzugriff aber auch von außerhalb als Service zur Verfügung stellen wollen, dann müssen Sie **EGL-Services** auswählen. Für

unsere Beispielanwendung haben wir nur lokale Benutzung vorgesehen und wählen deshalb **EGL-Bibliotheken**.



The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "EGL-Datenzugriffsanwendung". The main heading is "Optionen für Projekterstellung definieren" with the instruction "Geben Sie Optionen für die Projekterstellung an." Below this, there is a text input field for "Standardpaketname:". A section titled "Datenzugriffsmethode" contains two radio buttons: "EGL-Bibliotheken" (which is selected) and "EGL-Services". Below this are three checked checkboxes: "Tabellennamen mit Schema qualifizieren", "SQL-Kennungen mit Begrenzer verwenden", and "Mehrere Projekte erstellen". At the bottom, there is a help icon, and four buttons: "< Zurück", "Weiter >", "Fertig stellen", and "Abbrechen".

Abbildung 6 – Angaben zur Projekterstellung

Geben Sie außerdem an, dass der generierte Code mit dem Schema-Namen qualifiziert werden soll. Wenn Sie das nicht machen, würde der iSeries Toolbox JDBC-Treiber standardmäßig den Benutzernamen nehmen, um die Tabellen zur Laufzeit zuzuordnen. Da in unserem Beispiel der Schema-Name dem Benutzernamen entspricht, spielt die Qualifikation in diesem Fall keine Rolle. Sie sollten das aber unbedingt berücksichtigen, wenn Sie mit Ihren eigenen Daten arbeiten. Sie erleben sonst die etwas unangenehme Überraschung, dass zur Laufzeit Ihre Daten nicht gefunden werden.

Der Assistent zeigt zum Schluss eine Seite, die alle angegebenen Daten zusammenfasst. Hier haben Sie die Gelegenheit, alles noch einmal zu überprüfen, bevor Sie die Taste **Fertig stellen** drücken. Die Generierung kann ein oder zwei Minuten dauern. Wahrscheinlich werden Sie dann neben Ihrem

Webprojekt ein rotes Fehlerzeichen entdecken. Das bedeutet, dass irgendetwas schief gelaufen ist. Machen Sie sich deswegen aber keine Sorgen. Häufig klappt die Synchronisation zwischen dem Assistenten und dem EGL-Generator nicht sofort, weil der Assistent dem EGL-Generator nicht schnell genug alle Teile zur Verfügung stellt. Das Problem lässt sich dadurch beheben, dass Sie mit der rechten Maustaste das Webprojekt anklicken und im Kontextmenü die Aktion **Generieren** auswählen. Da bei dieser wiederholten Generierung schon alles vorbereitet ist, verläuft sie dann auch erfolgreich.

Jetzt ist es Zeit, die Web-Anwendung auszuprobieren. Da der lokale WebSphere Application Server (WAS) in WDSC enthalten ist, können Sie das Testen direkt auf Ihrer Workstation ausführen. Wegen dieser Integration brauchen Sie die Enterprise Archive (EAR) Datei auch nicht explizit ins WAS zu publizieren. Das reduziert natürlich den Testaufwand.

Um Ihre Webanwendung laufen zu lassen, erweitern Sie in Ihrem Webprojekt das Verzeichnis **WebContent**. Hier sehen Sie die beiden Webseiten, die der Datenzugriffsassistent für die Datei-Tabelle generiert hat:

- die DetailPage und
- die ListPage.

Klicken Sie die ListPage mit der rechten Maustaste an und wählen Sie die Aktion **Ausführen als > Auf Server ausführen**. Das startet WAS, wenn es nicht schon gestartet war und zeigt die List Seite im Browser an. Diese Seite hatten wir Ihnen im ersten Teil dieses Artikels in Abbildung 1 vorgestellt. Wenn Sie nun ein Suchargument eingeben und die Taste **Suchen** drücken, wird die Personalliste angezeigt. Klicken Sie eine der Personalnummern, erscheint die Detailseite mit den entsprechenden Daten.

Sie werden bemerken, dass die Webseiten nicht so dekorativ aussehen wie auf den Abbildungen im ersten Artikel. Das lässt sich aber ganz einfach ändern. Wenn sie bereits eine Webseiten-Schablone haben, kopieren Sie die in das Webprojekt in das **WebContent** Verzeichnis. Anschließend wählen Sie alle Webseiten aus, klicken mit der rechten Maustaste und klicken im Kontextmenü auf **Seitenschablone > Schablone anwenden**. Der Assistent leitet Sie durch die erforderlichen Schritte. Fall Sie außerdem Abbildungen benutzen, kopieren Sie diese ebenfalls und klicken dann auf **Dienstprogramme für Links > Unterbrochenen Links reparieren**. Damit haben Sie nun professionell aussehende Webseiten.

Wie Sie sehen, ist es wirklich einfach, mit EGL eine Anwendung zu erstellen, die auf Ihre System i Daten zugreifen kann. Und das ist erst der Anfang. Da Sie jetzt den Zugriff auf die Daten definiert haben, können Sie auch andere EGL-Web-Anwendungen generieren. Die Informationen über Ihre Tabellen werden als SQL-Sätze gespeichert und können so in jeder neuen EGL-Anwendung benutzt werden. Das gilt auch für den Datenzugriff. Mit dem EGL-Assistenten können Sie

diese SQL-Sätze sehr einfach erstellen und Sie später auch Ihren Bedürfnissen entsprechend anpassen.

Sie können außerdem den Page Designer benutzen um mit den Möglichkeiten, die WDSC zur Verfügung stellt, Ihre eigenen JSF Webseiten zu kreieren und EGL-Logik direkt von diesen Seiten aufrufen. Der EGL-Datenzugriffs-Assistent ist nur der erste Schritt in der Entwicklung von leistungsstarken EGL-Webanwendungen.

Weitere Informationen zu Rational Business Developer Extension finden Sie unter folgendem Link:

<http://www.ibm.com/software/awdtools/developer/business/index.html>

Weitere Informationen zu WebSphere Development Studio für iSeries finden Sie unter folgendem Link:

<http://www.ibm.com/software/awdtools/iseries>

© Copyright International Business Machines Corporation, 2007. All rights reserved.

Trademarks

IBM, DB2, DB2 Universal Database, i5/OS, iSeries, Rational, Rational Application Developer, System i, and WebSphere are trademarks or registered trademarks of International Business Machines Corporation in the United States, other countries, or both.

Java and all Java-based trademarks are trademarks of Sun Microsystems, Inc. in the United States, other countries, or both.

Other company, product, and service names may be trademarks or service marks of others.