



Dynamische Informationen mit JavaServer Faces auf Webseiten anzeigen

Inhaltsverzeichnis

Dynamische Informationen auf Webseiten mit JavaServer Faces anzeigen	1
Dynamische Informationen auf Webseiten mit JavaServer Faces anzeigen.	2
Modul 1: Webseiten mit Datenverbindungen erstellen.	5
Lerneinheit 1.1: Erforderliche Ressourcen importieren und Zielsever einrichten.	6
Lerneinheit 1.2: Verbindung zu einer Datenbank herstellen und Daten auf einer Webseite anzeigen	9
Lerneinheit 1.3: Website testen	17
Lerneinheit 1.4: Neuen Datensatz zum Anzeigen und Aktualisieren der Datenbank erstellen	19
Lerneinheit 1.5: Die Schaltfläche 'Übergeben' programmieren	23

Lerneinheit 1.6: Aktualisierungsseite erstellen	27
Modul 1: Zusammenfassung	33
Modul 2: Erweiterte Funktionen hinzufügen	34
Lerneinheit 2.1: Datentabelle formatieren	39
Lerneinheit 2.2: Die Komponente zum Hochladen von Dateien verwenden	48
Lerneinheit 2.3: Navigationsregeln verwenden	50
Lerneinheit 2.4: Automatische Schlüsselerstellung verwenden	53
Modul 2: Zusammenfassung	56
Dynamische Informationen auf Webseiten mit JavaServer Faces anzeigen	57

Dynamische Informationen auf Webseiten mit JavaServer Faces anzeigen

Dieses Lernprogramm zeigt Ihnen, wie Sie eine dynamische Website entwerfen können, die die Funktionen des Kleinanzeigenbereichs einer Zeitung bietet. Die Website ist eine vollständige J2EE-Webanwendung, die JSF-Komponenten (JavaServer Faces) und Servicedatenobjekte (Service Data Objects, SDO) verwendet. Diese Anwendung verwendet JSF-Technologie, um dynamische Webseiten zu erstellen, die eine Verknüpfung zu einer Datenbank bieten, in der die Daten der Kleinanzeigen gespeichert sind. Sie können JSF-Komponenten auf Ihre Seiten ziehen, um eine JSF-Webanwendung zu erstellen, die als CRUD-Anwendung bezeichnet wird, da sie Einträge in einer Datenbank erstellen (create), lesen (read), aktualisieren (update) und löschen (delete) kann. Die Benutzer Ihrer Website werden in der Lage sein, diese Funktionen zu verwenden, um die Kleinanzeigen in der Datenbank zu verwalten.

Lernziele

Dieser Lerntext setzt sich aus zwei Modulen zusammen, die jeweils unterschiedliche Lernziele haben. Sie können entweder nur eins oder beide Module durcharbeiten. Innerhalb jeden Moduls müssen Sie sämtliche Übungen durchführen, damit die Website ordentlich funktioniert.

Modul 1: Webseiten mit Datenverbindungen erstellen

Dieses Modul zeigt Ihnen, wie Sie eine Verbindung mit einer Datenbank einrichten und die Informationen aus dieser Datenbank auf einer Webseite anzeigen können. In diesem Modul werden Sie:

- Webseiten mit einer Datenbank verbinden.
- Seiten erstellen, die Einträge aus Datenbanken anzeigen, erstellen, bearbeiten und löschen.
- Daten von einer Seite zu einer anderen schicken

Modul 2: Erweiterte Funktionen hinzufügen

In diesem Modul lernen Sie leistungsfähige Methoden zur Verwendung von Daten aus einer Datenbank. In diesem Modul werden Sie:

- Datenbanksätze auf einer Webseite formatieren
- Eine Komponente hinzufügen, über die Sie Daten von einer Webseite zu einer Datenbank hochladen können
- Automatisch von Seite zu Seite navigieren
- Einige Datenbankverwaltungstasks automatisieren

Wenn Sie bereit sind, beginnen Sie mit Modul 1: Webseiten mit Datenverbindungen erstellen.

Benötigte Zeit

Insgesamt: 3 Stunden und 30 Minuten

Modul 1: 2 Stunden

Modul 2: 1 Stunde und 30 Minuten

Dynamische Informationen auf Webseiten mit JavaServer Faces anzeigen

Dieses Lernprogramm zeigt Ihnen, wie Sie eine dynamische Website entwerfen können, die die Funktionen des Kleinanzeigenbereichs einer Zeitung bietet. Die Website ist eine vollständige J2EE-Webanwendung, die JSF-Komponenten (JavaServer Faces) und Servicedatenobjekte (Service Data Objects, SDO) verwendet. Diese Anwendung verwendet JSF-Technologie, um dynamische Webseiten zu erstellen, die eine Verknüpfung zu einer Datenbank bieten, in der die Daten der Kleinanzeigen gespeichert sind. Sie können JSF-Komponenten auf Ihre Seiten ziehen, um eine JSF-Webanwendung zu erstellen, die als CRUD-Anwendung bezeichnet wird, da sie Einträge in einer Datenbank erstellen (create), lesen (read), aktualisieren (update) und löschen (delete) kann. Die Benutzer Ihrer Website werden in der Lage sein, diese Funktionen zu verwenden, um die Kleinanzeigen in der Datenbank zu verwalten.

Für dieses Lernprogramm sind möglicherweise bestimmte optional installierbare Komponenten erforderlich. Prüfen Sie die Liste der Systemvoraussetzungen, um sicherzustellen, dass die entsprechenden optionalen Komponenten installiert sind.

Nach Absolvierung dieses Lernprogramms können Benutzer der Website nicht nur zum Verkauf stehende Artikel anzeigen, sondern auch neue Artikel hinzufügen, Details über die Artikel (z.B. den Preis oder die Beschreibung) ändern oder nach einem bestimmten Artikel suchen. Diese Beispielsite ist für Anfänger zwar vereinfacht, die verwendeten Prinzipien und Technologien entsprechen aber denen, die auch für deutlich größere und komplexere Websites verwendet werden.

Lernziele

Dieser Lerntext setzt sich aus zwei Modulen zusammen, die jeweils unterschiedliche Lernziele haben. Sie können entweder nur eins oder beide Module durcharbeiten. Innerhalb jeden Moduls müssen Sie sämtliche Übungen durchführen, damit die Website ordentlich funktioniert.

Modul 1: Webseiten mit Datenverbindungen erstellen

Dieses Modul zeigt Ihnen, wie Sie eine Verbindung mit einer Datenbank einrichten und die Informationen aus dieser Datenbank auf einer Webseite anzeigen können. In diesem Modul werden Sie:

- Webseiten mit einer Datenbank verbinden.

- Seiten erstellen, die Einträge aus Datenbanken anzeigen, erstellen, bearbeiten und löschen.
- Daten von einer Seite zu einer anderen schicken

Modul 2: Erweiterte Funktionen hinzufügen

In diesem Modul lernen Sie leistungsfähige Methoden zur Verwendung von Daten aus einer Datenbank. In diesem Modul werden Sie:

- Datenbanksätze auf einer Webseite formatieren
- Eine Komponente hinzufügen, über die Sie Daten von einer Webseite zu einer Datenbank hochladen können
- Automatisch von Seite zu Seite navigieren
- Einige Datenbankverwaltungstasks automatisieren

Wenn Sie bereit sind, beginnen Sie mit Modul 1: Webseiten mit Datenverbindungen erstellen.

Benötigte Zeit

Insgesamt: 3 Stunden und 30 Minuten

Modul 1: 2 Stunden

Modul 2: 1 Stunde und 30 Minuten

Qualifikationsstufe

Fortgeschritten

Zielgruppe

Webanwendungsentwickler, Entwickler von Webbenutzerschnittstellen

Systemvoraussetzungen

Um dieses Lernprogramm durchzuführen, müssen Sie zunächst einen Laufzeitserver installieren und konfigurieren. Dieses Lernprogramm wurde mit den folgenden Servern getestet:

- WebSphere Application Server 6.1

Informationen über die Implementierung von SDOs auf Servern, bei denen es sich nicht um WebSphere Application Server handelt finden Sie im Abschnitt Hilfethema: SDOs auf Nicht-WAS-Servern implementieren.

Unter Umständen erfordert dieses Lernprogramm bestimmte Funktionalitäten, die bei der Installation des Produkts nicht eingeleitet wurden. Wenn Sie Benutzerschnittstellenooptionen, die in diesem Lernprogramm beschrieben werden, nicht finden können, stellen Sie sicher, dass

Sie die entsprechenden Funktionalitäten aktiviert haben (**Fenster** → **Benutzervorgabe** → **Funktionalitäten**). Für die Durchführung dieses Lernprogramms benötigen Sie die folgenden Funktionalitäten:

- Java Developer
- Web Developer (typisch)
- XML Developer
- Database Developer
- Enterprise Java Developer
- Data

Für die Verwendung dieses Lernprogramms müssen Sie einen Anwendungsserver installiert und konfiguriert haben. Sie können überprüfen, ob eine Serverlaufzeitumgebung verfügbar ist, in dem Sie auf **Fenster** → **Benutzervorgaben** klicken, **Server** erweitern und anschließend auf **Installierte Laufzeiten** klicken. Sie können dieses Teilfenster verwenden, um Serverlaufzeitdefinitionen hinzuzufügen oder zu entfernen oder installierte Serverlaufzeitdefinitionen zu bearbeiten. Sie haben außerdem die Möglichkeit, Unterstützung für einen neuen Server herunterzuladen und zu installieren.

Voraussetzungen

Um dieses Lernprogramm ausführen zu können, sollten Sie mit Folgendem vertraut sein:

- Wesentliche Web-Design-Begriffe, wie z.B. Websites, Webseiten, Browser und Server.
- Vorgehensweise bei der Erstellung einer einfachen statischen Webseite.
- Die Elemente einer Webseite, wie z.B. Tabellen, Hyperlinks, Formularelemente und Abbildungen.
- Datenbankbegriffe, wie z.B. Tabellen, Datensätze, Spalten und Felder.

Es ist außerdem hilfreich, wenn Sie ein Verständnis von Folgendem haben:

- Vorgehensweise bei der Verwendung der Perspektiven und Sichten der Workbench.
- Vorgehensweise für die Bearbeitung von HTML-Code für eine Webseite.

Erwartete Ergebnisse

Nach Fertigstellung der Webanwendung wird die Homepage der nachfolgenden Abbildung entsprechen. Die Websitenavigation, die über die Schablone der Website zu den Webseiten hinzugefügt wird, bietet Verknüpfungen auf Seiten, auf denen Sie eine neue Anzeige erstellen oder alle Werbeanzeigen anzeigen können. Die Zeilenaktion in der nachfolgend dargestellten Tabelle führt Sie auf eine Aktualisierungsseite, auf der Sie die Informationen ändern können, die einer bestimmten Anzeige zugeordnet sind.

classifieds

[Home](#) » [View all listings](#) [Post a listing](#)

[Home](#)

[View all listings »](#)

[Post a listing](#)

View all listings

Title	Details	Category
WV Passat wagon 	Description: 2000 good condition Price: \$1,000.00 Phone: 416-512-8665	Automotive
Magic Flute 	Description: Imagine it. Price: \$101.00 Phone: 314-159-265	Entertainment
Video Camera 	Description: Great camera, suitable for amateur or professional use. Price: \$900.00 Phone: 534-333-454	Entertainment
VCR 	Description: Old and worn but still working ok, hence low price. Price: \$40.00 Phone: 322-654-044	Entertainment
Flat Screen TV 	Description: Very clear picture, sound excellent too. Reluctant sale. Price: \$700.00 Phone: 456-456-944	Entertainment

1 2 3 4 5

Zugehörige Informationen



PDF-Version dieses Lernprogramms anzeigen

Modul 1: Webseiten mit Datenverbindungen erstellen

In diesem Modul lernen Sie, wie Sie Webseiten erstellen, über die Sie Informationen aus einer Datenbank anzeigen, bearbeiten, löschen und erstellen können. Sie erhalten nähere Informationen über die JavaServer Faces (JSF)-Technologie und verwenden diese, um komplexe Programmierungsoperationen zu vereinfachen.

Lernziele

Dieses Modul zeigt Ihnen, wie Sie eine Verbindung mit einer Datenbank einrichten und die Informationen aus dieser Datenbank auf einer Webseite anzeigen können. In diesem Modul werden Sie:

- Webseiten mit einer Datenbank verbinden.
- Seiten erstellen, die Einträge aus Datenbanken anzeigen, erstellen, bearbeiten und löschen.
- Daten von einer Seite zu einer anderen schicken

Benötigte Zeit

Für dieses Modul benötigen Sie ungefähr 2 Stunden. Wenn Sie im Rahmen der Arbeit mit diesem Lerntext noch andere Aspekte dynamischer Websites erkunden möchten, könnte es länger dauern, bis Sie fertig sind.

Lerneinheit 1.1: Erforderliche Ressourcen importieren und Zielserver einrichten

Bevor Sie beginnen müssen Sie die erforderlichen Ressourcen für diesen Lerntext importieren: eine Gruppe von Webseiten und eine Derby Musterdatenbank.

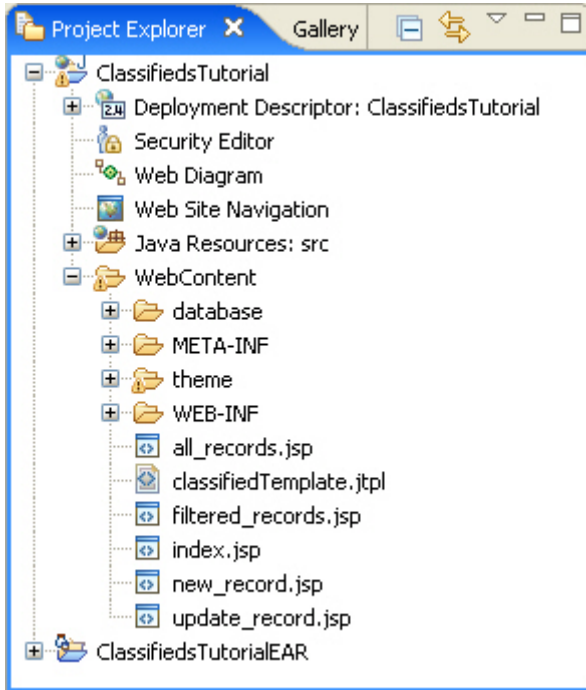
Das Hauptziel dieses Lernprogramms besteht darin, Ihnen beizubringen, wie Sie eine Webanwendung erstellen, über die Benutzer auf Daten in einer Datenbank zugreifen und diese bearbeiten können. Das Lernprogramm bietet keine detaillierten Informationen über die Gestaltung der Darstellung und Funktionsweise einer Website. Das Website-Design wurde dementsprechend bereits für Sie vorbereitet.

Um dieses Lernprogramm auszuführen, müssen Sie auf eine bestehende Gruppe von JavaServer Faces-JSP-Dateien sowie auf eine Derby-Musterdatenbank zugreifen. Diese grundlegenden Webseiten sowie die Musterdatenbank sind in einer komprimierten Datei (ZIP-Datei) enthalten. Diese Lerneinheit enthält detaillierte Anweisungen zu den einzelnen Schritten, die für das Importieren der komprimierten Datei erforderlich sind, damit Sie dann die Webseiten und die Datenbank verwenden können. Darüber hinaus richten Sie den Zielserver für das dynamische Webprojekt ein.

Die Webseite und die Datenbank, die Sie für dieses Lernprogramm verwenden, sind in einer komprimierten Datei enthalten. Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Inhalt der komprimierten Datei zu importieren:

Die Beispielprojektdaten importieren

1. Das Projekt importieren. Wechseln Sie zur Perspektive 'Web' (**Fenster → Perspektive öffnen → Web**).
2. Stellen Sie in der Sicht 'Projektexplorer' der Perspektive 'Web' sicher, dass Ihr Projekt 'ClassifiedsTutorial' der folgenden Abbildung entspricht:



Zielserver für das dynamische Webprojekt einrichten

Durch Einrichtung des Zielserver für das Webprojekt können Sie die Ressource testen, die Sie in diesem Lernprogramm erstellen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Zielserver einzurichten:

1. Klicken Sie in der Sicht 'Projektexplorer' mit der rechten Maustaste auf **ClassifiedsTutorial**, und wählen Sie **Eigenschaften** aus.
2. Klicken Sie in der Liste der Eigenschaften auf **Server**.
3. Wählen Sie in der Liste 'Standardserver' den Server aus, den Sie standardmäßig verwenden möchten. Klicken Sie auf **Anwenden**.
4. Klicken Sie in der Liste der Eigenschaften auf **Ziellaufzeiten**.
5. Wählen Sie in der Liste 'Laufzeiten' die Laufzeit aus, die dem von Ihnen ausgewählten Server entspricht. Klicken Sie auf **OK**.

Wenn der Server, den Sie verwenden möchten, in der Liste der Ziellaufzeiten nicht aufgeführt ist, schließen Sie die Workbench, und installieren Sie den Server, den Sie verwenden möchten. Nachdem Sie den Server installiert haben, befolgen Sie die Anweisungen für die Einrichtung des Zielserver.

Anmerkung: Wenn in der Standardserverliste keine Server angezeigt werden, obwohl Sie Serverlaufzeiten installiert haben, ist es möglich, dass der Server konfiguriert werden muss. Sie können folgendermaßen vorgehen, um einen Server zu konfigurieren:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei **all_records.jsp**, und klicken Sie anschließend auf **Ausführen als** → **Auf Server ausführen**.
2. Wählen Sie **Neuen Server manuell definieren** aus.
3. Wählen Sie einen Server aus, den Sie installiert haben.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Assistenten, um den Server zu konfigurieren. Wenn Sie den Server das erste Mal ausführen, erhalten Sie möglicherweise einen Fehler. Um den Fehler zu beheben stellen Sie den Zielserver wie vorangehend beschrieben ein, starten den Server in der Sicht 'Server' erneut und laden die Webseite in den Browser.

Wenn Sie jetzt die vorangehend beschriebenen Schritte für die Einstellung eines Zielserverns erneut ausführen, werden Sie feststellen, dass es sich bei dem Standardserver um den Server handelt, den Sie soeben konfiguriert haben. Wenn ein Server installiert aber nicht konfiguriert ist, wird er nicht in der Liste der Server, aus denen Sie ein Standardziel auswählen können, angezeigt.

Informationen über die Implementierung von SDOs auf Servern, bei denen es sich nicht um WebSphere Application Server handelt finden Sie im Abschnitt Hilfethema: SDOs auf Nicht-WAS-Servern implementieren.

Prüfpunkt für die Lerneinheit

Sie haben jetzt das dynamische Webprojekt `ClassifiedsTutorial` importiert und den Zielserver eingerichtet.

Sie können die Dateien im Webprojekt des Lernprogramms durchsuchen. Sie können eine Datei öffnen, indem Sie in der Sicht 'Projekt-Explorer' doppelt darauf klicken. Sie können eine übersichtsartige Darstellung der Beziehungen zwischen den Seiten anzeigen, indem Sie im Projektextplorer doppelt auf Websitenavigation klicken.

Den Großteil Ihrer Arbeit an diesem Lernprogramm werden Sie mit den folgenden Dateien ausführen:

all_records.jsp

Dies ist die Homepage der Site. Hier werden alle Kleinanzeigen in der Datenbank angezeigt.

new_record.jsp

Diese Seite erstellt eine neue Kleinanzeige.

update_record.jsp

Diese Seite ändert die Details einer Kleinanzeige in der Datenbank oder löscht sie komplett.

classifiedTemplate.jtpl

Dies ist die Schablone für die Seiten der Site. Sie enthält Elemente wie die Tabelle und

das graue Banner 'Willkommen bei den Kleinanzeigen', die auf jeder Seite enthalten sind. Diese Seite enthält unterhalb des grauen Banners auch zwei Navigationsregisterkarten, die zur Homepage und der Seite für neue Kleinanzeigen führen.

Sie sind nun bereit, um mit 'Übung 1.2: Mit der relationalen Satzliste und Datentabellenkomponenten arbeiten' zu beginnen.

Lerneinheit 1.2: Verbindung zu einer Datenbank herstellen und Daten auf einer Webseite anzeigen

In dieser Lerneinheit erfahren Sie, wie eine Verbindung zu einer Datenbank hergestellt wird und wie Datensätze auf einer Webseite angezeigt werden. Sie lernen darüber hinaus, wie Sie eine relationale Satzliste zu Ihrer Webseite hinzufügen.

Die Website in diesem Lernprogramm verwendet dynamische Webseiten mit JavaServer Faces-Komponenten, um auf eine Datenbank zuzugreifen und Informationen auf der Seite anzuzeigen. In diesem Lernprogramm werden relationale Datensätze und relationale Satzlisten verwendet, um die Daten in einer Datenbank darzustellen, so dass die Daten als Datentabelle oder gewöhnliche HTML-Tabelle auf der Seite dargestellt werden können. Java-Access-Beans werden von diesen Komponenten verwendet.

Weitere Informationen über Data-Access-Beans:

Data-Access-Beans sind Java-Bean-Darstellungen von Enterprise-Beans. Sie werden normalerweise in Clientprogrammen verwendet, die JavaServer Pages-Dateien (JSP), Servlets oder Enterprise-Beans verwenden, die eine Schnittstelle zu anderen Enterprise-Beans darstellen. Access-Beans bewahren Sie vor der Komplexität der Verwaltung von Enterprise-Bean-Lebenszyklen. Dies bedeutet, dass Sie für Enterprise-Beans ebenso leicht wie für Java-Beans programmieren können, wodurch Ihre Clientprogramme auf Basis von Enterprise-Beans vereinfacht werden und Ihre Entwicklungszeit insgesamt reduziert wird.

Weitere Informationen über JavaServer Faces und Faces-Komponenten:

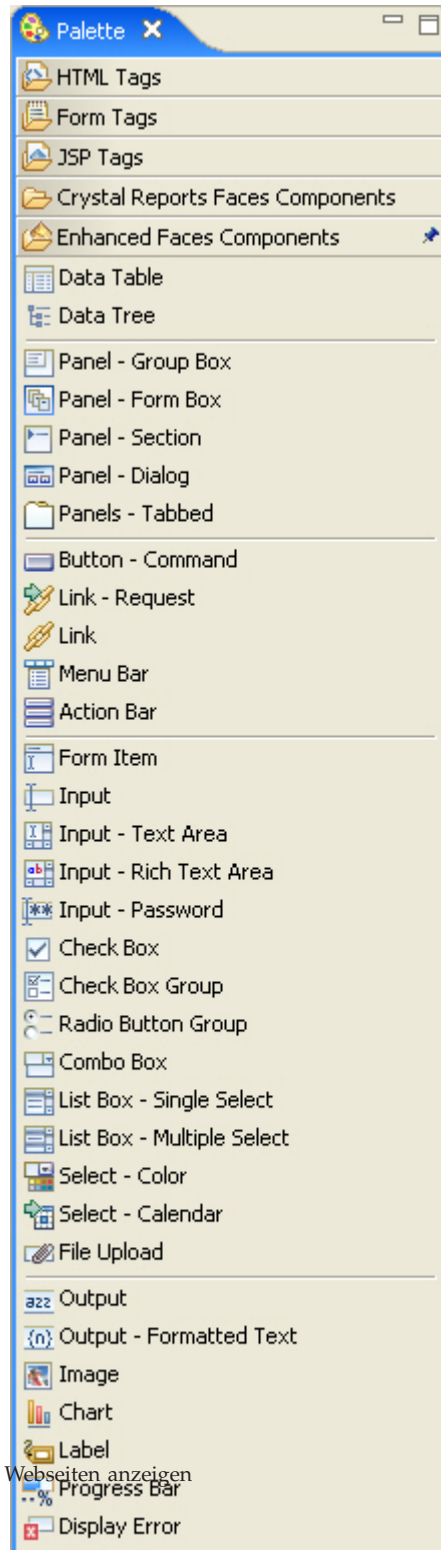
JavaServer Faces ist eine Technologie, die Sie bei der Erstellung von Benutzeroberflächen für auf einem Server laufende dynamische Webanwendungen unterstützt. Das JavaServer Faces-Framework verwaltet den Status der Benutzerschnittstelle über Serveranfragen hinweg und bietet ein einfaches Modell für die Entwicklung serverseitiger Ereignisse, die durch den Client aktiviert werden. JavaServer Faces basiert auf einem Modell-Ansicht-Controller-Framework (MVC). Für JavaServer Faces bedeutet dies, dass der Controller ein Servlet ist, das Modell durch JavaBeans dargestellt wird und die Ansicht sich aus JavaServer Faces-Komponenten mit nur wenig oder gar keinem Anwendungscode zusammensetzt. Ziel dieses Modells ist es, Inhalte von der Darstellung zu trennen.

Tools wie beispielsweise Faces-Komponenten unterstützen Sie bei der Verwendung dieser Technologie für Ihre Webanwendungen. Zu den Faces-Komponenten gehört eine Bibliothek für angepasste JavaServer Page-Tags (JSP-Tags) zum Anzeigen einer JavaServer Faces-Schnittstelle innerhalb einer Seite. Dieser Assistent unterstützt Sie bei der Erstellung von JSP-Dateien, die aktiviert werden, um die Faces-Komponente zu verwenden. Über Faces-Komponenten können Sie eine Webanwendung entwickeln, indem Sie Komponenten aus einem Faces-Drawer in der Sicht "Palette" ziehen, und sie an die Webseite, die Sie gerade erstellen, übergeben.

Sie können beispielsweise ein Eingabetextfeld auf ein Formular in der Seite ziehen und übergeben. Als Nächstes können Sie eine Schaltfläche "Abschicken" neben das Eingabetextfeld ziehen und übergeben. Schließlich können Sie dann noch dieses Eingabetextfeld mit Ihrer Datenquelle verbinden. Hierdurch haben Endbenutzer dann die Möglichkeit, Daten von der Webanwendung in Ihre Datenquelle einzugeben.

Ein weiterer Vorteil von Anwendungen, die mit Faces-Komponenten erstellt wurden, besteht darin, dass die Benutzerschnittstelle unabhängig von der zugrundeliegenden Programmlogik wiedergegeben wird. Dies bedeutet, dass Ihre Anwendungen auf unterschiedlichen Plattformen wie z.B. Browsern oder Handheld-Geräten laufen und auf Daten zugreifen können.

10 Dynamische Informationen mit JavaServer Faces auf Webseiten anzeigen



Eine relationale Satzliste hinzufügen

In dieser Lerneinheit erstellen Sie eine relationale Satzliste, die alle Kleinanzeigen in der Datenbank darstellt. Danach stellen Sie eine Verbindung zur Datenbank her und wählen die Tabelle aus, die die Informationen enthält, die für die relationale Satzliste benötigt werden. Schließlich wird diese relationale Satzliste auf der Seite in einer Datentabelle angezeigt.

- Relationale Datensätze stellen eine Verbindung zu einem einzigen Datensatz in einer Datenbank her. In diesem Fall stellt ein relationaler Datensatz eine einzige Kleinanzeige aus der Beispieledatenbank dar. Ein relationaler Datensatz wird verwendet, um einen neuen Satz zu erstellen, einen bestehenden Satz zu bearbeiten oder einen älteren Satz zu löschen.
- Relationale Satzlisten stellen Verbindungen zu mehreren Datensätzen einer Datenbank her. In diesem Fall stellt eine relationale Satzliste zwei bis alle Kleinanzeigen aus der Beispieledatenbank dar.
- Datentabellen zeigen die Daten aus einer relationalen Satzliste auf der Seite an. Datentabellen bestimmen lediglich einen Bereich für die Satzlisten. Sie formatieren die Daten nicht zu Zeilen und Spalten, wie dies bei HTML-Tabellen der Fall ist.

Weitere Informationen über Datentabellen:

Eine Datentabelle ist eine Komponente auf einer Faces JSP-Seite, die Datenobjekte wie beispielsweise eine relationale Satzliste enthält. Obwohl es so aussieht, als hätte eine Datentabelle Zeilen und Spalten wie eine HTML-Tabelle, funktioniert sie nicht wie eine HTML-Tabelle. Wenn Sie Ein- und Ausgabesteuerungen wie in einer Tabelle formatieren möchten, müssen Sie ein Element 'Anzeige - Gruppenfeld' aus dem Ablagefach 'Erweiterte Faces-Komponenten' in der Palette verwenden. Dies wird in 'Übung 2.2: Datentabelle formatieren' behandelt.

Da Datentabellen keine HTML-Komponenten, sondern Faces-Komponenten sind, werden sie über die Sicht 'Eigenschaften' gesteuert, nicht über die Sicht 'Seitendesigner'. In der Sicht 'Eigenschaften' können Sie eine Datentabelle auf verschiedene Arten anpassen:

- Spalten hinzufügen, entfernen oder ihre Reihenfolge ändern
- Text und Hintergrund formatieren
- Kopfzeilen, Fußzeilen und Ränder hinzufügen
- Seitenwechsel für Ergebnisanzeigen hinzufügen

Gehen Sie wie folgt vor, um eine neue relationale Satzliste zu erstellen:

1. Erweitern Sie in der Sicht 'Projektexplorer' in der Perspektive 'Web' **ClassifiedsTutorial** → **WebContent**.
2. Klicken Sie im Ordner 'WebContent' doppelt auf **all_records.jsp**. Die Datei 'all_records.jsp' wird im Editor geöffnet.
3. Löschen Sie den Standardtext Standardinhalt des Hauptbereichs.

4. Erweitern Sie in der Sicht 'Palette' das Ablagefach **Daten**.
5. Ziehen Sie die Komponente **Relationale Satzliste** von der Palette in den leeren Inhaltsbereich. Das Fenster 'Relationale Satzliste hinzufügen' wird daraufhin geöffnet.
6. Geben Sie im Feld 'Name' `all_recordlist` ein. Namen für relationale Satzlisten und relationale Datensätze müssen den standardmäßigen Java-Namenskonventionen für Variablennamen entsprechen (sie dürfen beispielsweise keine Leerzeichen enthalten).
7. Stellen Sie sicher, dass **Datensteuerungen hinzufügen** ausgewählt ist. Wenn **Datensteuerungen hinzufügen** ausgewählt ist, erstellt der Assistent eine Datentabelle, um die Satzliste auf der Seite anzuzeigen. Ansonsten erstellt der Assistent nur die Satzliste und keine Darstellung dieser Daten auf der Seite. Zunächst einmal erstellt der Assistent die Standarddatentabelle, die Sie zu einem späteren Zeitpunkt anpassen. Das Fenster 'Relationale Satzliste hinzufügen' sollte wie folgt aussehen:

Add Relational Record List

Relational Record List

Enter a reference name for record list.

Name:

Create a name to refer to this record list within the page.

☐ Retrieve an existing record or record list from scope

Scope :

Key :

☐ Reuse metadata definition from an existing record or record list

Input file:

You can automatically add data controls to your page to display the list of records (configure details on last page of this wizard).

☒ Add data controls

Klicken Sie auf **Weiter**.

8. Klicken Sie im Feld **Verbindungsname** auf der nächsten Seite des Assistenten auf **Neu**, um eine neue Datenbankverbindung zu erstellen. Der Dialog Neue JDBC-Verbindung wird geöffnet. Wählen Sie das Optionsfeld **Neue Verbindung erstellen** aus, und klicken Sie anschließend auf **Weiter**.
9. Erweitern Sie in der Liste **Datenbankmanager auswählen** die Option **Derby**, und wählen Sie anschließend **10.1** aus.
10. Klicken Sie im Feld 'Datenbankposition' auf **Durchsuchen**, und wählen Sie `<arbeitsbereichsposition>\ClassifiedsTutorial\WebContent\\database` aus, wobei `<arbeitsbereichsposition>` das Verzeichnis Ihres aktuellen Arbeitsbereichs ist. Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster Nach Ordner durchsuchen zu schließen.
11. Geben Sie im Feld **Klassenposition** die Position der JAR oder JARs ein, die die JDBC-Treiberklasse implementieren, oder klicken Sie auf **Durchsuchen**, um die Position in Ihrem Dateisystem auszuwählen. Nachdem Sie die Position der JAR-Dateien ausgewählt haben, klicken Sie auf **Öffnen**.
12. Unter Umständen müssen Sie eine Benutzer-ID eingeben, um auf die Datenbank zuzugreifen. Ein Kennwort ist nicht erforderlich. Der Assistent 'Neue Datenbankverbindung' sollte folgendermaßen aussehen:

New JDBC Connection

Connection Parameters

Select the database manager, JDBC driver, and required connection parameters.

Connection identification

☒ Use default naming convention

Connection Name:

Select a database manager:

- Cloudscape
 - 5.1
- DB2 UDB
- DB2 UDB iSeries
- DB2 UDB zSeries
- Derby
 - 10.0
 - 10.1
- Generic JDBC
- Informix
- MySql
- Oracle
- SOL Server

JDBC driver:

Connection URL details

Database location:

☒ Create the database if required

☐ Upgrade the database to the current version

JDBC driver class:

Class location:

Connection URL:

User information

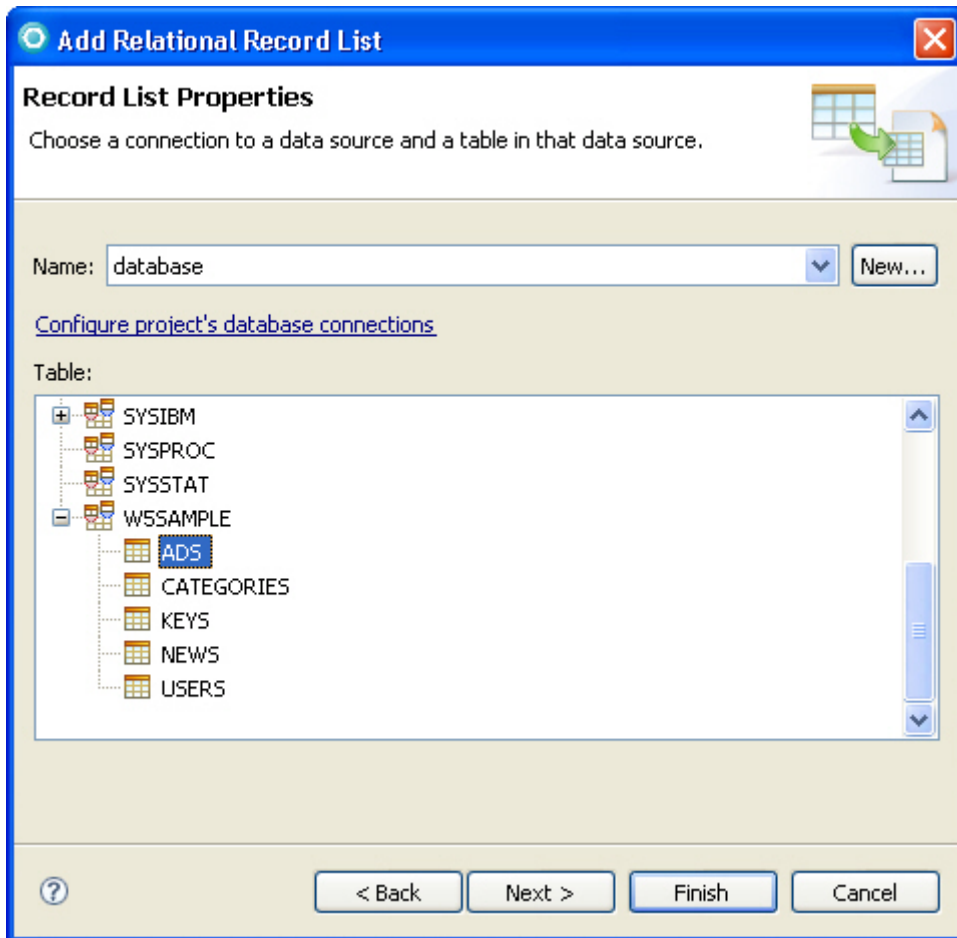
User ID:

Password:

13. Klicken Sie im Assistenten 'Neue JDBC-Verbindung' auf **Fertig stellen**. Sie kehren zum Assistenten Relationale Satzliste hinzufügen zurück.
14. Klicken Sie auf **Datenbankverbindungen des Projekts konfigurieren**. Das Fenster 'Eigenschaften der JDBC-Verbindungen' wird geöffnet.
15. Klicken Sie auf **Bearbeiten** neben dem Abschnitt 'Details der Laufzeitverbindung'. Wählen Sie als Laufzeitverbindungstyp **Treibermanagerverbindung verwenden** aus. Klicken

Sie auf **Fertig stellen** und anschließend auf **OK**, um zum Dialog 'Relationale Satzliste hinzufügen' zurückzukehren. Nachdem Sie nun eine Verbindung zur Datenbank 'Derby' hergestellt haben, müssen Sie eine Tabelle bzw. den Datensatz auswählen, der dargestellt werden soll. Der Assistent 'Relationale Satzliste hinzufügen' zeigt die Tabellen in der Datenbank an.

16. Erweitern Sie **W5SAMPLE**, und wählen Sie **ADS** aus. Klicken Sie auf **Weiter**. Auf den übrigen Seiten des Assistenten können Sie Spalten aus Ihrer Satzliste ausschließen und erweiterte Optionen ausführen, wie z.B. einen Primärschlüssel definieren, Beziehungen zu anderen Tabellen hinzufügen und Filter- und Sortierkriterien bestimmen. In späteren Übungen erfahren Sie Näheres über diese Seiten.



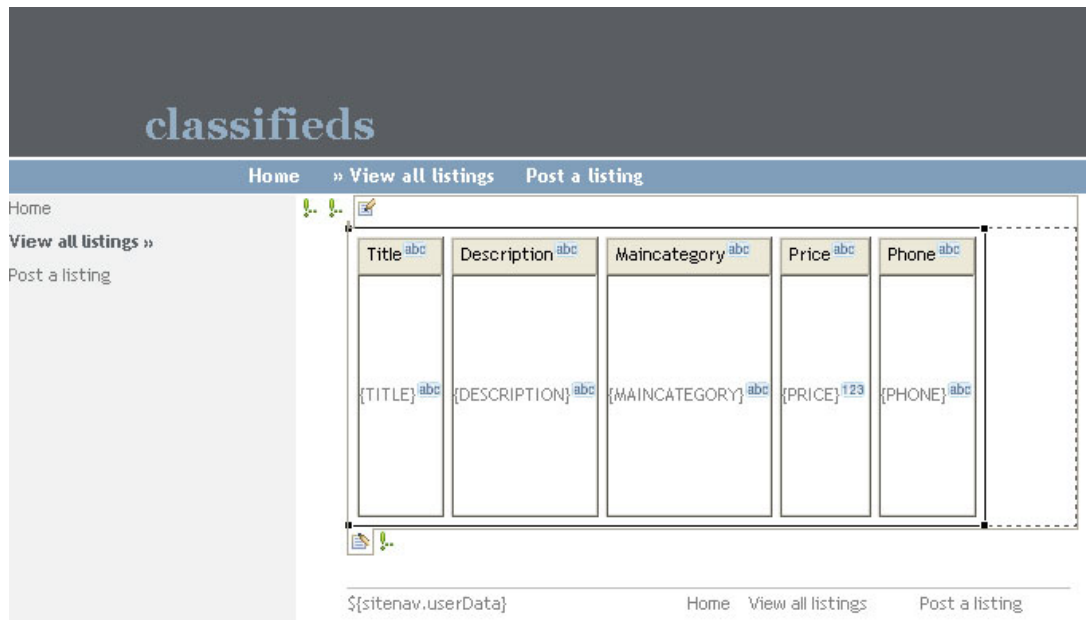
17. Auf der Seite Relationalen Datensatz hinzufügen des Dialogs geben Sie die Spalten an, die in Ihrer relationalen Satzliste enthalten sein sollen. Klicken Sie auf **Weiter**.

18. Für dieses Lernprogramm müssen Sie lediglich den Titel, die Beschreibung, die Kategorie, den Preis und die Telefonnummer der einzelnen Kleinanzeigen anzeigen. Standardmäßig sind alle Spalten ausgewählt. Klicken Sie, um alle Spalten mit Ausnahme der folgenden aus der Anzeige zu löschen:
- **HAUPTKATEGORIE:** Zeichenfolge
 - **TITEL:** Zeichenfolge
 - **BESCHREIBUNG:** Zeichenfolge
 - **PREIS:** BigDecimal
 - **TELEFONNUMMER:** Zeichenfolge
19. Sie können die Organisation der Anzeige der Datentabelle auf Ihrer Webseite weiter präzisieren. Sie können die Reihenfolge der Spalten ändern, indem Sie eine Spalte auswählen und auf die Auf- und Abwärtspfeile klicken, bis sich die Spalte an der gewünschten Position befindet.

Arrangieren Sie die Spalten in der folgenden Reihenfolge:

- **TITEL**
- **BESCHREIBUNG**
- **HAUPTKATEGORIE**
- **PREIS**
- **TELEFONNUMMER**

Klicken Sie auf **Fertig stellen**. Ihre Webseite sieht nun folgendermaßen aus:



20. Speichern Sie die Seite.

In der nächsten Lerneinheit erfahren Sie, wie diese Seite auf einem echten Web-Server aussieht. Für die Formatierung von Datentabellen und JavaServer Faces-Komponenten gibt es viele Möglichkeiten. Einige dieser Optionen werden im nächsten Modul behandelt. Sie können auch alleine die Sicht 'Eigenschaften' nach den verschiedenen JavaServer Faces-Komponenten auf der Seite durchsuchen (z.B. die Datentabelle und die einzelnen Ausgabekomponenten).

Prüfpunkt für die Lerneinheit

Sie haben Lerneinheit 1.2 abgeschlossen. In dieser Lerneinheit haben Sie gelernt, wie Sie eine Verbindung zu einer Datenbank herstellen und Datensätze über eine relationale Satzliste auf einer Webseite anzeigen können.

Lerneinheit 1.3: Website testen

Wenn Sie bereit sind, Ihre Webanwendung zu publizieren, benötigen Sie einen Server, der als Host dafür fungiert, damit Benutzer über das Internet auf die Website zugreifen können. Zum Testen Ihrer Website können Sie jedoch eine Testumgebung verwenden.

In dieser Lerneinheit führen Sie eine JSP-Datei in einer Testumgebung aus, um zu simulieren, wie eine Seite aussieht, wenn sie publiziert wird. Sie lernen außerdem, wie ein Server gestartet und gestoppt wird. Im Verlauf der Entwicklung Ihrer Website können Sie jederzeit eine Seite im Seitendesigner öffnen und über die Registerkarte **Voranzeige** sehen, wie Ihr Entwurf in einem Browser tatsächlich aussehen wird. In der Sicht 'Voranzeige' können Sie jedoch nicht die dynamischen Aspekte Ihrer Seite sehen (wie beispielsweise Datenbankverbindungen), wie sie bei Ausführung über einen Server angezeigt werden.

Tipp: Nachdem Sie den Server gestartet haben, müssen Sie ihn jeweils stoppen, bevor Sie mit der Site weiterarbeiten können.

Für die Verwendung dieses Lernprogramms müssen Sie einen Anwendungsserver installiert und konfiguriert haben. Sie können überprüfen, ob eine Serverlaufzeitumgebung verfügbar ist, in dem Sie auf **Fenster** → **Benutzervorgaben** klicken, **Server** erweitern und anschließend auf **Installierte Laufzeiten** klicken. Sie können dieses Teilfenster verwenden, um Serverlaufzeitdefinitionen hinzuzufügen oder zu entfernen oder installierte Serverlaufzeitdefinitionen zu bearbeiten. Sie haben außerdem die Möglichkeit, Unterstützung für einen neuen Server herunterzuladen und zu installieren.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Website auf einem Server zu testen:

1. Klicken Sie in der Sicht 'Projektexplorer' mit der rechten Maustaste auf die Datei **all_records.jsp**, und wählen Sie **Ausführen als** → **Auf Server ausführen** aus. Das Fenster Auf Server ausführen wird geöffnet.
2. Sie müssen denselben Server verwenden, den Sie in Lerneinheit 1.1 als Zielsever ausgewählt haben. Die Verwendung eines anderen Servers in diesem Schritt führt zu Fehlern.
 - Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Website auf einer zuvor definierten Serverkonfiguration zu testen:
 - a. Wählen Sie **Vorhandenen Server auswählen** aus.

- b. Wählen Sie in der Liste der verfügbaren Server den Server aus, den Sie verwenden möchten.
- Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Website auf einer neuen Serverkonfiguration zu testen:
 - a. Wählen Sie **Neuen Server manuell definieren** aus.
 - b. Wählen Sie in der Liste der verfügbaren Servertypen den Servertyp aus, den Sie verwenden möchten.

3. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.

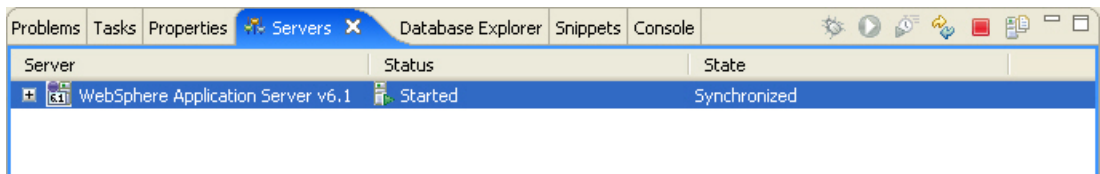
Die Server-Tools erstellen den neuen Server, starten ihn und öffnen die Seite im internen Web-Browser der Workbench. Dieser Vorgang kann einen Moment dauern. In der Sicht der Konsole können Sie die Nachrichten verfolgen, während die Server-Tools den Server starten.

Nachdem dieser Prozess abgeschlossen wurde haben Sie die Möglichkeit, sich in einer Vorschau anzusehen, wie die Site aussehen und funktionieren wird, nachdem sie tatsächlich auf einem Web-Server publiziert worden ist. Sie können die Links anklicken, Daten in die Formulare eingeben und dynamisch generierte Inhalte auf der Site anzeigen, die in der Voransicht möglicherweise nicht angezeigt werden. Wenn Sie Ihre Seite in verschiedenen Web-Browsern anzeigen wollen, haben Sie außerdem die Möglichkeit, die URL aus dem Web-Browser der Workbench in die gewünschten Browser zu kopieren.

Bevor Sie mit dem Lernprogramm weiterarbeiten können, müssen Sie den Server stoppen. Wird der Server weiterhin ausgeführt, werden bei der weiteren Arbeit mit dem Lernprogramm Fehlermeldungen angezeigt. Diese Fehler treten auf, weil der Server mit der Musterdatenbank verbunden ist, sodass Sie keine Verbindung zur Datenbank herstellen können, um die auf der Website angezeigten Informationen zu ändern.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Server zu stoppen:

1. Öffnen Sie die Sicht 'Server'. Diese Sicht befindet sich normalerweise unten in der Mitte der Workbench. Wenn Sie die Sicht 'Server' nicht finden können, klicken Sie im Hauptmenü auf **Fenster** → **Sicht anzeigen** → **Server**.
2. Wählen Sie den Server aus, den Sie stoppen möchten. Beachten Sie, dass der Serverstatus als *Gestartet* aufgeführt ist.



3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Server stoppen**  auf der oberen rechten Seite der Sicht 'Server'. Der **Status** des Servers wird zu *Wird gestoppt* geändert. Während der Server heruntergefahren wird, werden in der Sicht 'Konsole' entsprechende Nachrichten angezeigt.

Wenn der Status des Servers in der Sicht 'Server' zu **Gestoppt** geändert wird, ist der Server gestoppt, und Sie können die Arbeit an der Website fortsetzen.

Tipp: Sie können Ihre Website jederzeit auf dem Server testen. Vergessen Sie jedoch nicht, den Server nach dem Test wieder zu stoppen.

Prüfpunkt für die Lerneinheit

Sie haben Lerneinheit 1.3 abgeschlossen. In dieser Lerneinheit haben Sie eine JSP in einer Testumgebung getestet, um zu simulieren, wie Ihre Seite aussehen wird, wenn sie publiziert wird. Sie haben außerdem gelernt, wie ein Server gestartet und gestoppt wird.

Lerneinheit 1.4: Neuen Datensatz zum Anzeigen und Aktualisieren der Datenbank erstellen

In dieser Lerneinheit erstellen Sie eine Seite, über die Benutzer neue Kleinanzeigen erstellen und in die Datenbank stellen können.

Zunächst erstellen Sie einen relationalen Datensatz, der einen neuen Datensatz in der Datenbank darstellt, dann erstellen Sie eine Darstellung des Datensatzes auf Ihrer Seite als Gruppe von Eingabefeldern.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen relationalen Datensatz zu erstellen:

1. Klicken Sie doppelt auf die Datei **new_record.jsp** in der Sicht 'Projekt-Explorer', um sie zu öffnen.
2. Löschen Sie den Standardtext Standardinhalt des Hauptbereichs.
3. Klicken Sie in der Sicht 'Palette' auf das Ablagefach **Daten**, um es zu erweitern.
4. Ziehen Sie die Komponente **Relationaler Datensatz** von der Palette in den leeren Inhaltsbereich. Das Fenster 'Relationalen Datensatz hinzufügen' wird daraufhin geöffnet.

Anmerkung: Wenn eine Warnmeldung erscheint, die Sie darauf hinweist, dass keine Verbindung zur Datenbank hergestellt werden konnte, dann haben Sie nach dem Testen der Website den Server laufen gelassen. Sollte dies der Fall sein, klicken Sie in jedem Dialog auf **Abbrechen**, und stoppen Sie den Server, wie in Lerneinheit 1.3 beschrieben.

5. Geben Sie im Feld **Name** den Wert `create_record` ein.
6. Klicken Sie unter **Steuerelemente erstellen für** auf **Erstellung eines neuen Datensatzes**.
7. Stellen Sie sicher, dass **Eingabe-/Ausgabesteuerelemente zur Anzeige des Datensatzes auf einer Webseite hinzufügen** ausgewählt ist. Das Fenster Relationalen Datensatz hinzufügen sollte folgendermaßen aussehen:

Add Relational Record

Relational Record

Enter a reference name for record.

Name:

Create a name to refer to this record within the page.

☐ Retrieve an existing record or record list from scope

Scope :

Key :

☐ Reuse metadata definition from an existing record or record list

Input file:

You can automatically add data controls to your page to work with this record (configure details on last page of this wizard).

☒ Add input/output controls to display the record on the web page:

Create controls for:

☐ Displaying an existing record (read-only)

☐ Updating an existing record

☒ Creating a new record

8. Klicken Sie auf **Weiter**.
9. Erweitern Sie im Tabellenfenster **W5SAMPLE**, und wählen Sie 'ADS' aus. Klicken Sie auf **Weiter**.
10. Klicken Sie erneut auf **Weiter**. Die Seite Datensteuerungen konfigurieren wird geöffnet.

Tipp: Über die Seite Datensteuerungen konfigurieren können Sie die Darstellung Ihres relationalen Datensatzes anpassen. Sie können beispielsweise die Spalten, Feldbezeichnungen und die Schaltfläche 'Übergeben' Ihres Eingabeformulars ändern. Nachdem Sie diese Schritte abgeschlossen haben, befindet sich auf der Seite ein voll funktionsfähiges Eingabeformular.

11. Nehmen Sie im Abschnitt **Angezeigte Felder** die Auswahl des Markierungsfelds neben allen Feldnamen zurück, die nicht angezeigt werden sollen, sodass nur die Markierungsfelder neben den Feldnamen ausgewählt bleiben, die in Ihrem Eingabeformular erscheinen sollen:
 - BESCHREIBUNG
 - ID
 - HAUPTKATEGORIE
 - TELEFONNUMMER
 - PREIS
 - TITEL
12. Ändern Sie die Reihenfolge der Felder wie folgt, indem Sie auf die Schaltflächen 'Nach oben' oder 'Nach unten' klicken.
 - ID
 - TITEL
 - BESCHREIBUNG
 - HAUPTKATEGORIE
 - PREIS
 - TELEFONNUMMER
13. Benennen Sie die Bezeichnungen wie gewünscht um. Kürzen Sie beispielsweise die Bezeichnung 'Hauptkategorie' zu 'Kategorie'. Um die für die Eingabefelder generierten Bezeichnungen umzubenennen, klicken Sie in der Spalte **Bezeichnung** auf eine Bezeichnung. Das Maussymbol wird zu einem Cursor, sodass Sie einen neuen Text eingeben können.
14. Wählen Sie **HAUPTKATEGORIE** aus, und klicken Sie anschließend auf **Optionen**. Das Fenster Optionen wird geöffnet.
15. Stellen Sie sicher, dass die Option **Schaltfläche 'Übergeben'** ausgewählt ist.
16. Geben Sie Neuen Eintrag übergeben im Feld **Bezeichnung** ein. Klicken Sie anschließend auf **OK**. Das Fenster 'Relationalen Datensatz hinzufügen' sollte nun folgendermaßen aussehen:

Add Relational Record

Configure Data Controls

Specify the columns to display and how to display them

Fields to display:

Field Name	Label	Control Type	
☒ ID (java.lang.Integer)	Id:	Input Field	▼
☒ TITLE (java.lang.String)	Title:	Input Field	▼
☒ DESCRIPTION (java.lang.S	Description:	Input Field	▼
☒ MAINCATEGORY (java.lan	Category:	Input Field	▼
☒ PRICE (java.math.BigDecir	Price:	Input Field	▼
☒ PHONE (java.lang.String)	Phone:	Input Field	▼
☐ TYPECODE (java.lang.Shoi	Typecode:	Input Field	▼
☐ DATEOPEN (java.util.Date	Dateopen:	Input Field	▼
☐ CATEGORY_ID (java.lang.	Category_id:	Input Field	▼
☐ TYPE (java.lang.String)	Type:	Input Field	▼
☐ EMAIL (java.lang.String)	Email:	Input Field	▼
☐ PHOTO (byte[])	Photo:	File Upload	
☐ IMAGETYPE (java.lang.Stri	Imagetype:	Input Field	▼
☐ LOCATION (java.lang.Strir	Location:	Input Field	▼

- Klicken Sie auf **Fertig stellen**, um das Eingabeformular zu generieren. Es sollte nun folgendermaßen aussehen:

classifieds

Home View all listings » Post a listing

Home
View all listings
Post a listing »

Id:	{ID}	123
Title:	{TITLE}	abc
Description:	{DESCRIPTION}	abc
Category:	{MAINCATEGORY}	abc
Price:	{PRICE}	123
Phone:	{PHONE}	abc

[Error Messages]

Post New Listing

{sitenav.userData} Home View all listings Post a listing

Anmerkung: Das Formular enthält ein Feld 'Fehlernachrichten'. Dies bedeutet nicht, dass Ihr Projekt Fehler aufweist. Dieses Feld markiert lediglich den Bereich, in dem Fehler angezeigt werden, die möglicherweise auftreten, wenn der Benutzer das Formular übergibt.

18. Speichern Sie die Seite.

Wenn Ihr Eingabeformular übergeben wird, fügt die Seite den neuen Datensatz automatisch zur Datenbank hinzu. In der nächsten Lerneinheit programmieren Sie die Schaltfläche **Neuen Eintrag übergeben** so, dass Sie darüber zur Seite 'all_records.jsp' zurückgelangen und Sie so den neuen Datensatz in der Datenbank unverzüglich sehen können.

Prüfpunkt für die Lerneinheit

Sie haben Lerneinheit 1.4 abgeschlossen. In dieser Lerneinheit haben Sie eine Seite erstellt, über die Benutzer neue Kleinanzeigen erstellen und in die Datenbank stellen können.

Lerneinheit 1.5: Die Schaltfläche 'Übergeben' programmieren

Wenn Ihr Eingabeformular übergeben wird, fügt die Seite den neuen Datensatz automatisch zur Datenbank hinzu. In dieser Lerneinheit programmieren Sie die Übergabeschaltfläche **Neuen Eintrag übergeben** so, dass Sie zur Seite all_records.jsp zurückgeleitet werden und den neuen Datensatz in der Datenbank unverzüglich anzeigen können.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Schaltfläche 'Übergeben' zu programmieren:

1. Klicken Sie in der Datei 'new_record.jsp' mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche **Neuen Eintrag übergeben**, die Sie im Formular auf der Webseite erstellt haben, und wählen Sie **Eigenschaften** aus.
2. Klicken Sie auf **Regel hinzufügen**. Das Fenster Navigationsregel hinzufügen wird geöffnet.
3. Wählen Sie in der Dropdown-Liste 'Seite' **all_records.jsp** aus, und klicken Sie anschließend auf **OK**.
4. Speichern Sie die Seite. Wenn Sie versuchen möchten, einen Datensatz zur Datenbank hinzuzufügen, um zu überprüfen, ob Sie auf die Seite 'all_records.jsp' zurückgeleitet werden, führen Sie 'new_record.jsp' auf Ihrem Testserver aus.

Doppelte Schlüssel vermeiden

Wichtig:

Da es sich bei der ID-Spalte in der ADS-Tabelle um einen Primärschlüssel handelt, können keine Datensätze mit einem ID-Wert hinzugefügt werden, der in der Tabelle bereits vorhanden ist. In Modul 2 werden Sie lernen, wie die automatische Schlüsselerstellung verwendet wird, um für jeden neuen Datensatz automatisch einen neuen Schlüssel zu erstellen, der bisher noch nicht verwendetet wird.

Bis dahin müssen Sie auf dieser Seite eine bisher noch nicht verwendete ID-Nummer eingeben, um einen neuen Datensatz hinzuzufügen. Für die mit der Datenbank gelieferten Datensätze werden ID-Nummern von 1 bis 24 verwendet. Sie können also als Primärschlüssel eine beliebige Zahl eingeben, die größer als 24 ist. Wenn Sie mehr als einen Datensatz eingeben, müssen Sie unbedingt darauf achten, keine doppelten Schlüssel zu verwenden.

Eingabe an den relationalen Datensatz binden (optional)

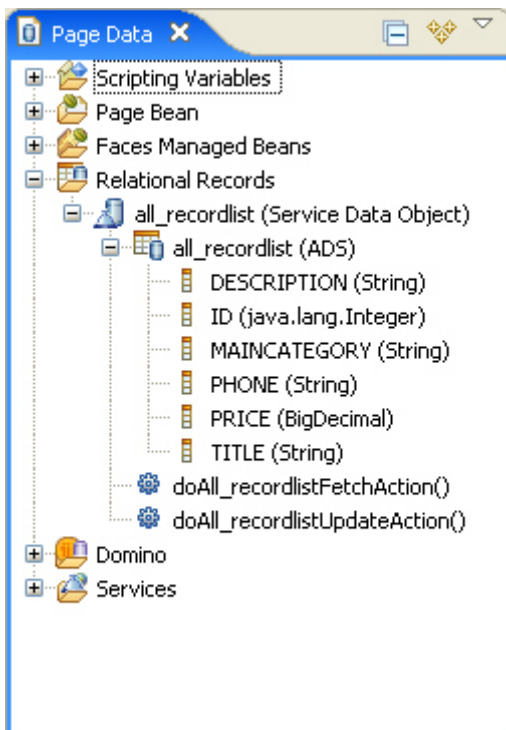
Das Eingabeformular auf der Seite besteht aus einer Gruppe von JavaServer Faces-Eingabefeldern, die an den von Ihnen erstellten relationalen Datensatz gebunden wurden. Zur Erinnerung: Sie haben den relationalen Datensatz erstellt, um in der ADS-Tabelle Ihrer Datenbank einen neuen Datensatz darzustellen. Das Binden ist eine Methode, mit der eine JavaServer Faces-Eingabekomponente mit einer Spalte im relationalen Datensatz verknüpft werden kann.

Als Sie den relationalen Datensatz erstellt haben, hat der Assistent sämtliche Spalten automatisch an die Eingabefelder auf der Seite gebunden. Wenn Sie manuelle Änderungen vornehmen wollen, können Sie weitere Spalten an weitere Eingabefelder binden. Um eine Spalte aus Ihrem relationalen Datensatz an ein Eingabefeld zu binden, ziehen Sie die betreffende Spalte aus der Sicht 'Seitendaten' auf das entsprechende Feld. Sie können dieses Verfahren ausprobieren und üben, indem Sie das Eingabefeld 'Beschreibung' in Ihrem Formular löschen und erneut erstellen.

Weitere Informationen über die Sicht 'Seitendaten':

Die Seitendatenansicht befindet sich normalerweise in der unteren linken Ecke der Workbench. Sollten Sie sie nicht finden können, gehen Sie zur Menüleiste, und klicken Sie auf **Fenster → Sicht anzeigen → Seitendaten**. Die Seitendatenansicht wird normalerweise nur zur Erstellung dynamischer Webseiten verwendet.

Die Seitendatenansicht speichert Verbindungen zu Datenquellen (z.B. Datenbanken) als Datenobjekte, wie z.B. relationale Datensätze oder relationale Satzlisten. Diese Datenobjekt stellen weder die Datenquelle selbst noch irgendeine Komponente auf der Seite dar. Sie stehen vielmehr für eine Verbindung zwischen dem Projekt und der Datenquelle. Sobald eine solche Verbindung erstellt wurde, können Sie ein Datenobjekt von der Seitendatenansicht auf eine Webseite ziehen, um die Verbindung herzustellen und Informationen aus der Datenquelle auf der Webseite anzuzeigen. Hier ist beispielsweise eine Abbildung der Sicht 'Seitendaten' mit einer relationalen Satzliste, die im Rahmen dieses Lerntextes erstellt wurde:



In dieser Abbildung sehen Sie die relationale Satzliste `all_recordlist (ADS)`, gefolgt von allen Spalten in dieser relationalen Satzliste. Sobald dieses Datenobjekt in der Seitendatenansicht definiert wurde, können Sie diese Spalten so oft auf die Eingabekomponenten einer Webseite ziehen, wie Sie möchten, ohne dass Sie die Verbindung zur Datenbank erneut herstellen müssen.

Wenn Sie beispielsweise den Wert der Spalte "BESCHREIBUNG" auf einer Webseite anzeigen wollten, würden Sie zunächst ein Textausgabefeld auf die Seite ziehen und dann die Spalte

"BESCHREIBUNG" aus der Seitendatenansicht auf dieses Textausgabefeld ziehen. Man sagt in diesem Fall, dass die Spalte an das Ausgabefeld gebunden wird.

Wenn Sie alternativ möchten, dass der Benutzer einen neuen Wert für die Spalte "BESCHREIBUNG" in der Datenbank eingibt, würden Sie ein Texteingabefeld auf die Seite ziehen. Danach würden Sie dann die Spalte "BESCHREIBUNG" auf das Texteingabefeld ziehen.

Anhand der nachstehenden Schritte soll das Konzept der Eingabefelder und das Verfahren zum Binden demonstriert werden. Die Durchführung dieser Schritte ist in diesem Lerntext optional. Wenn Sie diesen Teil nicht üben wollen, fahren Sie mit der nächsten Lerneinheit fort.

1. Klicken Sie in der Datei 'new_record.jsp' auf das Eingabefeld **Beschreibung**. Drücken Sie die Taste für **Löschen**.
2. Klicken Sie in der Sicht 'Palette' auf das Ablagefach **Erweiterte Faces-Komponenten**, um es zu erweitern.
3. Ziehen Sie die Komponente **Eingabe** aus der Palette auf die Zelle, die das soeben gelöschte Eingabefeld **Beschreibung** enthält. In dieser Zelle befindet sich nun ein Eingabefeld. Dieses Feld enthält jedoch keinen Text wie beispielsweise {ID} oder {TITEL}, da es an keine Spalte gebunden ist.
4. Klicken Sie in der Sicht 'Seitendaten', um **Relationale Datensätze** → **create_record (Service Data Object)** → **create_record (ADS)** zu erweitern, und ziehen Sie die Spalte 'BESCHREIBUNG' in die soeben erstellte Komponente **Eingabe**. Der Text in der Komponente **Eingabe** zeigt nun an, dass dieses Feld an die Spalte BESCHREIBUNG gebunden ist, wie in der folgenden Abbildung dargestellt ist:

Id:	{ID}	123
Title:	{TITLE}	abc
Description:	{DESCRIPTION}	abc
Category:	{MAINCATEGORY}	abc
Price:	{PRICE}	123
Phone:	{PHONE}	abc

{Error Messages}

Post New Listing

5. Speichern Sie die Datei, und führen Sie die Seite anschließend auf dem Testserver aus, wenn Sie möchten.

Prüfpunkt für die Lerneinheit

Sie haben Lerneinheit 1.5 abgeschlossen. In dieser Lerneinheit haben Sie gelernt, wie Sie eine Befehlsschaltfläche programmieren und Daten an ein Eingabefeld binden, indem Sie ein JSF-Widget von der Palette ziehen und auf einer Webseite übergeben.

Lerneinheit 1.6: Aktualisierungsseite erstellen

Bisher haben Sie Seiten zum Anzeigen und Erstellen von Einträgen für die Website erstellt. In dieser Übung erstellen Sie eine Seite, über die Benutzer Einträge aktualisieren und löschen können. Die Aktualisierungsseite ist fast mit der Erstellungsseite identisch. Die einzige Ausnahme ist, dass die Eingabefelder auf der Aktualisierungsseite Daten aus einem bereits vorhandenen Datensatz enthalten, die der Benutzer ändern kann.

Zunächst erstellen Sie einen relationalen Datensatz, der einen bereits vorhandenen Datensatz aus der Datenbank darstellt. Als Nächstes erstellen Sie ein JavaServer Faces-Aktualisierungsfeld für diesen relationalen Datensatz, und nach einigen kleinen Änderungen ist Ihre Seite bereit zum Testen.

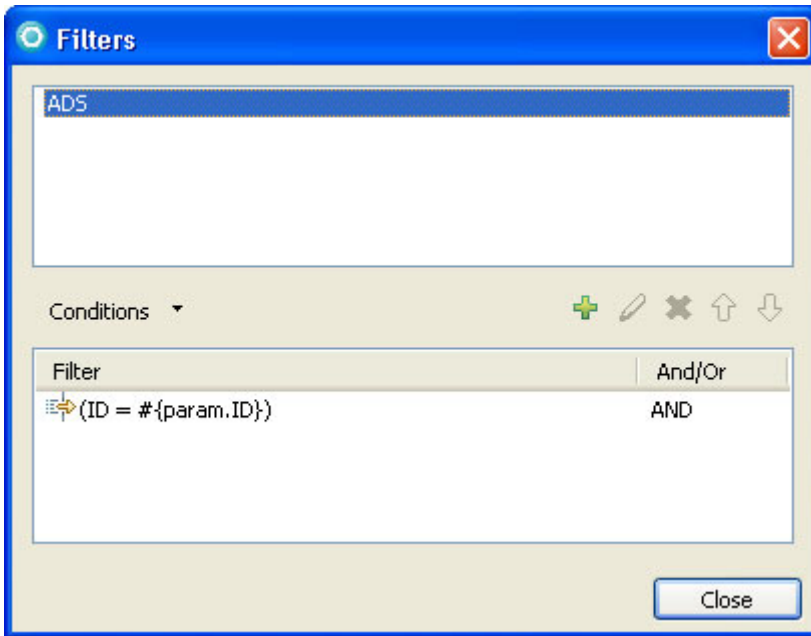
Den relationalen Datensatz für die Aktualisierung erstellen

1. Öffnen Sie die Datei **update_record.jsp**, indem Sie in der Sicht 'Projekt-Explorer' doppelt auf diese Datei klicken.
2. Löschen Sie den Standardtext Standardinhalt für Hauptbereich.
3. Klicken Sie in der Sicht 'Palette' auf das Ablagefach **Daten**, um es zu erweitern.
4. Ziehen Sie die Komponente **Relationaler Datensatz** von der Palette in den leeren Inhaltsbereich. Das Fenster Relationalen Datensatz hinzufügen wird geöffnet.
5. Geben Sie im Feld 'Name' **update_record** ein.
6. Klicken Sie unter **Steuerelemente erstellen für** auf **Aktualisierung eines bestehenden Datensatzes**.
7. Stellen Sie sicher, dass die Option **Eingabe-/Ausgabesteuerelemente zur Anzeige des relationalen Datensatzes auf einer Webseite hinzufügen** ausgewählt ist.
8. Klicken Sie auf **Weiter**.
9. Erweitern Sie im Tabellenfenster 'W5SAMPLE', und wählen Sie 'ADS' aus.
10. Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite 'Relationalen Datensatz hinzufügen' wird geöffnet.

Die Ergebnisse filtern

Ein relationaler Datensatz kann lediglich einen einzelnen Satz aus der Datenbank anzeigen. Daher müssen Sie die Datenbanktabelle so filtern, dass nur ein vom Benutzer zu bearbeitender Datensatz angezeigt wird. (In der vorherigen Übung mussten Sie die Datenbank nicht filtern, da Sie einen neuen Datensatz erstellt haben, sodass keine zu filternden Ergebnisse aus der Datenbank vorlagen.) Da jeder Datensatz in der Datenbank über eine eindeutige ID-Nummer verfügt, werden die Ergebnisse für den Satz mit einer bestimmten ID-Nummer gefiltert.

1. Die Seite 'Relationalen Datensatz hinzufügen' verfügt über eine Liste mit Verknüpfungen zu Tasks. Klicken Sie unter **Tasks** auf **Ergebnisse filtern**. Das Fenster 'Filter' wird geöffnet und fügt die standardmäßige Filterbedingung **ID = #{param.ID}** der Spalte **Filter** hinzu. Das Fenster 'Filter' sieht folgendermaßen aus:



Dieser Code filtert die Datensätze in der Datenbank so, dass lediglich der Datensatz mit der angegebenen ID-Nummer im relationalen Datensatz angezeigt wird. Im Abschnitt 'Eine Zeilenaktion hinzufügen' weiter unten in dieser Übung erfahren Sie mehr über diese Filterbedingung. Klicken Sie auf **Schließen**.

2. Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite 'Datensteuerungen konfigurieren' wird geöffnet.
3. Nehmen Sie im Abschnitt **Angezeigte Felder** die Auswahl des Markierungsfelds neben allen Feldnamen zurück, die nicht angezeigt werden sollen, sodass nur die Markierungsfelder neben den Feldnamen ausgewählt bleiben, die in Ihrem Eingabeformular erscheinen sollen:
 - ID
 - TITEL
 - BESCHREIBUNG
 - HAUPTKATEGORIE
 - PREIS
 - TELEFONNUMMER
4. Ändern Sie die Reihenfolge der Feldnamen wie folgt von oben nach unten, indem Sie entsprechend auf die Pfeile für **Aufwärts** bzw. **Abwärts** klicken:
 - ID
 - TITEL
 - BESCHREIBUNG
 - HAUPTKATEGORIE

- PREIS
 - TELEFONNUMMER
5. Wählen Sie für das ID-Feld **Ausgabefeld** aus der Dropdown-Liste in der Spalte **Steuerungstyp** aus. Obwohl es sinnvoll ist, Benutzern die Möglichkeit zu geben, die ID-Nummer eines Datensatzes anzuzeigen, sollten sie nicht in der Lage sein, den entsprechenden Satz zu aktualisieren. Durch Definition des ID-Felds als Ausgabefeld kann das Problem doppelter IDs umgangen werden.
 6. Klicken Sie auf **Optionen**. Das Fenster 'Optionen' wird geöffnet. Stellen Sie sicher, dass die Option **Schaltfläche 'Übergeben'** ausgewählt ist. Geben Sie Aktualisieren im Feld **Bezeichnung** ein. Klicken Sie auf **OK**. Das Fenster 'Relationalen Datensatz hinzufügen' sollte nun folgendermaßen aussehen:

Add Relational Record

Configure Data Controls

Specify the columns to display and how to display them

Fields to display:

Field Name	Label	Control Type
☒ ID (java.lang.Integer)	Id:	Output Field
☒ TITLE (java.lang.String)	Title:	Input Field
☒ DESCRIPTION (java.lang.String)	Description:	Input Field
☒ MAINCATEGORY (java.lang.String)	Maincategory:	Input Field
☒ PRICE (java.math.BigDecimal)	Price:	Input Field
☒ PHONE (java.lang.String)	Phone:	Input Field
☐ TYPECODE (java.lang.String)	Typecode:	Input Field
☐ DATEOPEN (java.util.Date)	Dateopen:	Input Field
☐ CATEGORY_ID (java.lang.Integer)	Category_id:	Input Field
☐ TYPE (java.lang.String)	Type:	Input Field
☐ EMAIL (java.lang.String)	Email:	Input Field
☐ PHOTO (byte[])	Photo:	File Upload
☐ IMAGETYPE (java.lang.String)	Imagetype:	Input Field
☐ LOCATION (java.lang.String)	Location:	Input Field

- Klicken Sie auf **Fertig stellen**, um Ihr Aktualisierungsformular auf der Seite zu generieren, wie nachfolgend dargestellt:

classifieds

[Home](#)
[View all listings](#)
[Post a listing](#)

[Home](#)
[View all listings](#)
[Post a listing](#)

Id:

{ID}123

Title:

{TITLE}abc

Description:

{DESCRIPTION}abc

Maincategory:

{MAINCATEGORY}abc

Phone:

{PHONE}abc

Price:

{PRICE}123

[Error Messages]

Update

Delete

{sitenav.userData}

[Home](#)
[View all listings](#)
[Post a listing](#)

Die Schaltflächen 'Aktualisierung' und 'Löschen' programmieren

Sie werden erneut Code hinzufügen, um den Benutzer auf die Seite 'all_records.jsp' zu verweisen, um den geänderten Datensatz zusammen mit allen anderen Datensätzen anzuzeigen.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche **Aktualisieren**, die Sie soeben auf der Webseite erstellt haben, und wählen Sie **Eigenschaften** aus.
2. Klicken Sie auf **Regel hinzufügen**. Das Fenster Navigationsregel hinzufügen wird geöffnet.
3. Wählen Sie in der Dropdown-Liste 'Seite' **all_records.jsp** aus. Klicken Sie im Feld **Diese Regel wird verwendet von** auf **Nur diese Aktion**. Stellen Sie sicher, dass das Feld Folgendes enthält: `#{pc_Update_record.doUpdate_recordUpdateAction}`. Klicken Sie auf **OK**.
4. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3, um den Code in gleicher Weise für die Schaltfläche Löschen auf der Webseite zu editieren. Stellen Sie sicher, dass das Feld **Diese Regel wird verwendet von** Folgendes enthält: `#{pc_Update_record.doUpdate_recordDeleteAction}`
5. Speichern Sie die Seite. Wenn Sie versuchen möchten, einen Datensatz zur Datenbank hinzuzufügen, um zu überprüfen, ob Sie auf die Seite 'all_records.jsp' zurückgeleitet werden, führen Sie 'new_record.jsp' auf Ihrem Testserver aus.

Eine Zeilenaktion hinzufügen

Als Nächstes fügen Sie eine Zeilenaktion zur Tabelle auf 'all_records.jsp' hinzu, so dass der Benutzer einen Datenbanksatz für die Aktualisierung auswählen kann. `#{param.ID}` stellt die ID-Nummer des Datensatzes dar, der auf der Aktualisierungsseite aktualisiert werden soll. Wenn der Benutzer auf eine Zeile klickt, wird die ID-Nummer des betreffenden Satzes als

Parameter `{param.ID}` an die Seite `'update_record.jsp'` gesendet. Anschließend wird der gefilterte relationale Datensatz, den Sie soeben in die Seite `'update_record.jsp'` eingefügt haben, ausschließlich den betreffenden Datensatz zum Aktualisieren anzeigen.

1. Klicken Sie in der Sicht 'Projekt-Explorer' doppelt auf die Datei **all_records.jsp**, um diese Datei im Editor zu öffnen. Klicken Sie auf eine beliebige Stelle in der Datentabelle. Öffnen Sie die Sicht "Eigenschaften".
2. Klicken Sie in der Sicht 'Eigenschaften' in der Liste der HTML-Tags unter **hx:dataTableEx** auf die Registerkarte **Zeilenaktionen**.
3. Klicken Sie auf **Aktion hinzufügen, die ausgeführt wird, wenn eine Zeile angeklickt wird**. Der Dialog 'Eine Zeilenaktion konfigurieren' wird geöffnet. Wählen Sie **Bei Klick auf die Zeile wird eine Anforderung an den Server gesandt, wobei Zeileninformationen als Parameter übergeben werden** aus, und klicken Sie anschließend auf **OK**. Eine Spalte wird zur Datentabelle hinzugefügt.
4. Klicken Sie in der Sicht 'Eigenschaften' auf die Registerkarte **hx:requestRowAction**.
5. Klicken Sie auf **Regel hinzufügen**. Der Dialog 'Navigationsregel hinzufügen' wird geöffnet.
6. Wählen Sie in der Dropdown-Liste 'Seite' **update_records.jsp** aus. Wählen Sie im Feld 'Diese Regel wird verwendet von' die Option **Nur diese Aktion** aus. Das Feld 'Nur diese Aktion' wird automatisch mit `{pc_All_records.doRowAction1Action}` ausgefüllt. Dieser Wert wurde beim Hinzufügen der Zeilenaktion erstellt. Klicken Sie auf **OK**. Wenn das Feld nicht automatisch mit der voranstehenden Methode ausgefüllt wird, geben Sie die Methode in das Feld ein, und fügen Sie Folgendes zu ClassifiedsTutorial/Java Resources: `src/pagecode/All_records.java` hinzu:

```
public String doRowAction1Action() {  
    return "";  
}
```
7. Klicken Sie in der Sicht 'Eigenschaften' auf die Registerkarte **Parameter** unter 'hx:request-RowAction'. Klicken Sie auf **Parameter hinzufügen**, und geben Sie anschließend im Feld 'Name' **ID** ein. Sie müssen den Parameter ID an die Spalte ID binden. Die Zeilenaktion an die Spalte ID der Datenliste zu binden heißt, dass beim Anklicken der Zeile die ID des Datensatzes in der Liste der Anforderungsparameter ist.
 - a. Klicken Sie auf **Wert** und anschließend auf die Schaltfläche **Seitendatenobjekt auswählen** .
 - b. Erweitern Sie auf der Registerkarte **Datenobjekt** die Option **all_recordlist (Service Data Object)** → **all_recordlist (ADS)**, und wählen Sie **ID (java.lang.Integer)** aus.
 - c. Klicken Sie auf **OK**.

Wenn der Benutzer nun auf eine Zeile klickt, kann er auf der Website Informationen über die entsprechende Anzeige aktualisieren. Speichern Sie die Datei, und testen Sie die Seite, wenn Sie möchten. Denken Sie daran, zunächst die Datei `'all_records.jsp'` zu öffnen, da dies die Seite ist, die eine Verbindung zu `'update_record.jsp'` herstellt.

Prüfpunkt für die Lerneinheit

Sie haben Lerneinheit 1.6 abgeschlossen. In dieser Lerneinheit haben Sie gelernt, wie Sie Webseiten erstellen, die Datensätze in einer Datenbank aktualisieren.

Modul 1: Zusammenfassung

Sie haben "Modul 1: Webseiten mit Datenverbindungen erstellen" abgeschlossen.

Durchgeführte Lerneinheiten

Sie haben Folgendes gelernt:

- Informationen aus Datenbanken auf Webseiten anzeigen.
- Mit relationalen Datensätzen, relationalen Satzlisten und Datentabellen arbeiten.
- Datenbanksätze auf einer Webseite anzeigen, bearbeiten, erstellen und löschen.
- Über eine Zeilenaktion der Komponente Datentabelle eine Verknüpfung zu einem Datensatz oder zu Datensätzen erstellen.

Dieses Modul war eine Einführung in die JavaServer Faces-Technologie und -Tools. Es gibt noch viele weitere Möglichkeiten, wie Sie Ihre Site attraktiv, verwendbar und effizient gestalten können. Im nächsten Modul „Modul 2: Erweiterte Funktionen hinzufügen“ auf Seite 34 lernen Sie, wie Sie diese einfache Kleinanzeigensite in eine grafisch ansprechendere und komplexere Anwendung umwandeln können. Fahren Sie mit dem nächsten Modul fort, wenn sie lernen möchten, wie Sie Ihre Site so aussehen lassen können:

[Home](#)

[View all listings »](#)

[Post a listing](#)

View all listings

Title	Details	Category
	Description: 2000 good condition Price: \$1,000.00 Phone: 416-512-8665	Automotive
	Description: Imagine it. Price: \$101.00 Phone: 314-159-265	Entertainment
	Description: Great camera, suitable for amateur or professional use. Price: \$900.00 Phone: 534-333-454	Entertainment
	Description: Old and worn but still working ok, hence low price. Price: \$40.00 Phone: 322-654-044	Entertainment
	Description: Very clear picture, sound excellent too. Reluctant sale. Price: \$700.00 Phone: 456-456-944	Entertainment
1 2 3 4 5		

Modul 2: Erweiterte Funktionen hinzufügen

In diesem Modul lernen Sie, wie Sie erweiterte Funktionen einsetzen, um das Format Ihrer Webseiten zu ändern, eine Funktion hinzuzufügen, über die Benutzer Dateien in die Datenbank hochladen können und Regeln einzurichten, die Benutzer automatisch zu einer bestimmten Seite weiterleiten. Darüber hinaus lernen Sie die Vorgehensweise für die Automatisierung bestimmter administrativer Aufgaben wie z.B. die Erstellung von Schlüsseln.

Lernziele

In diesem Modul lernen Sie leistungsfähige Methoden zur Verwendung von Daten aus einer Datenbank. In diesem Modul werden Sie:

- Datenbanksätze auf einer Webseite formatieren
- Eine Komponente hinzufügen, über die Sie Daten von einer Webseite zu einer Datenbank hochladen können
- Automatisch von Seite zu Seite navigieren
- Einige Datenbankverwaltungstasks automatisieren

Benötigte Zeit

Dieses Modul sollte ungefähr 1 Stunde und 30 Minuten in Anspruch nehmen. Wenn Sie im Rahmen der Arbeit mit diesem Lerntext noch andere Aspekte dynamischer Websites erkunden möchten, könnte es länger dauern, bis Sie fertig sind.

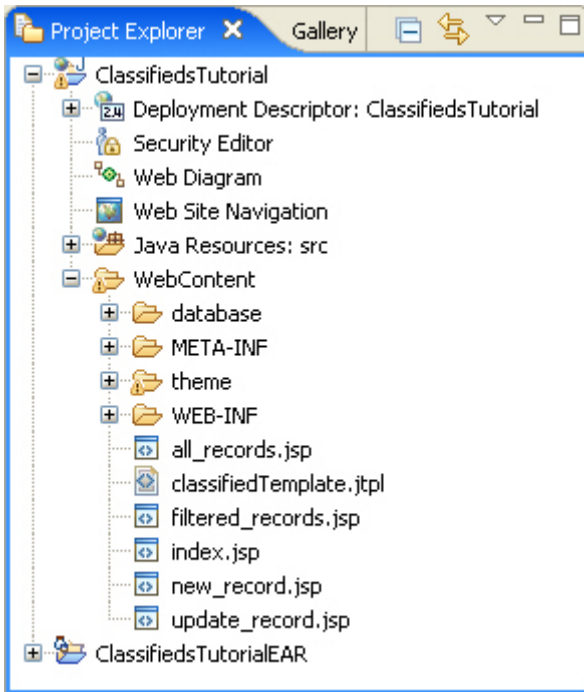
Voraussetzungen

Wenn Sie 'Modul 1: Webseiten mit Datenverbindungen erstellen' bereits vollständig bearbeitet haben, können Sie den Rest dieses Abschnitts über Voraussetzungen überspringen und mit „Lerneinheit 2.1: Datentabelle formatieren“ auf Seite 39 beginnen.

Wenn Sie bei der Bearbeitung dieses Lernprogramms mit Modul 2 beginnen, ohne vorher Modul 1 bearbeitet zu haben, müssen Sie zunächst die erforderlichen Ressourcen importieren und den Zielsever und die Datenbankverbindung einrichten.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die erforderlichen Ressourcen zu importieren:

1. Das Projekt importieren. Wechseln Sie zur Perspektive 'Web' (**Fenster** → **Perspektive öffnen** → **Web**).
2. Stellen Sie in der Sicht 'Projektexplorer' der Perspektive 'Web' sicher, dass Ihr Projekt 'ClassifiedsTutorial' der folgenden Abbildung entspricht:



Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Zielsever einzurichten:

1. Klicken Sie in der Sicht 'Projektexplorer' mit der rechten Maustaste auf **ClassifiedsTutorial**, und wählen Sie **Eigenschaften** aus.
2. Klicken Sie in der Liste der Eigenschaften auf **Server**.
3. Wählen Sie in der Liste 'Standardserver' den Server aus, den Sie standardmäßig verwenden möchten. Klicken Sie auf **Anwenden**.
4. Klicken Sie in der Liste der Eigenschaften auf **Ziellaufzeiten**.
5. Wählen Sie in der Liste 'Laufzeiten' die Laufzeit aus, die dem von Ihnen ausgewählten Server entspricht. Klicken Sie auf **OK**.

Wenn der Server, den Sie verwenden möchten, in der Liste der Ziellaufzeiten nicht aufgeführt ist, schließen Sie die Workbench, und installieren Sie den Server, den Sie verwenden möchten. Nachdem Sie den Server installiert haben, befolgen Sie die Anweisungen für die Einrichtung des Zielsevers.

Anmerkung: Wenn in der Standardserverliste keine Server angezeigt werden, obwohl Sie Serverlaufzeiten installiert haben, ist es möglich, dass der Server konfiguriert werden muss. Sie können folgendermaßen vorgehen, um einen Server zu konfigurieren:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei **all_records.jsp**, und klicken Sie anschließend auf **Ausführen als** → **Auf Server ausführen**.
2. Wählen Sie **Neuen Server manuell definieren** aus.

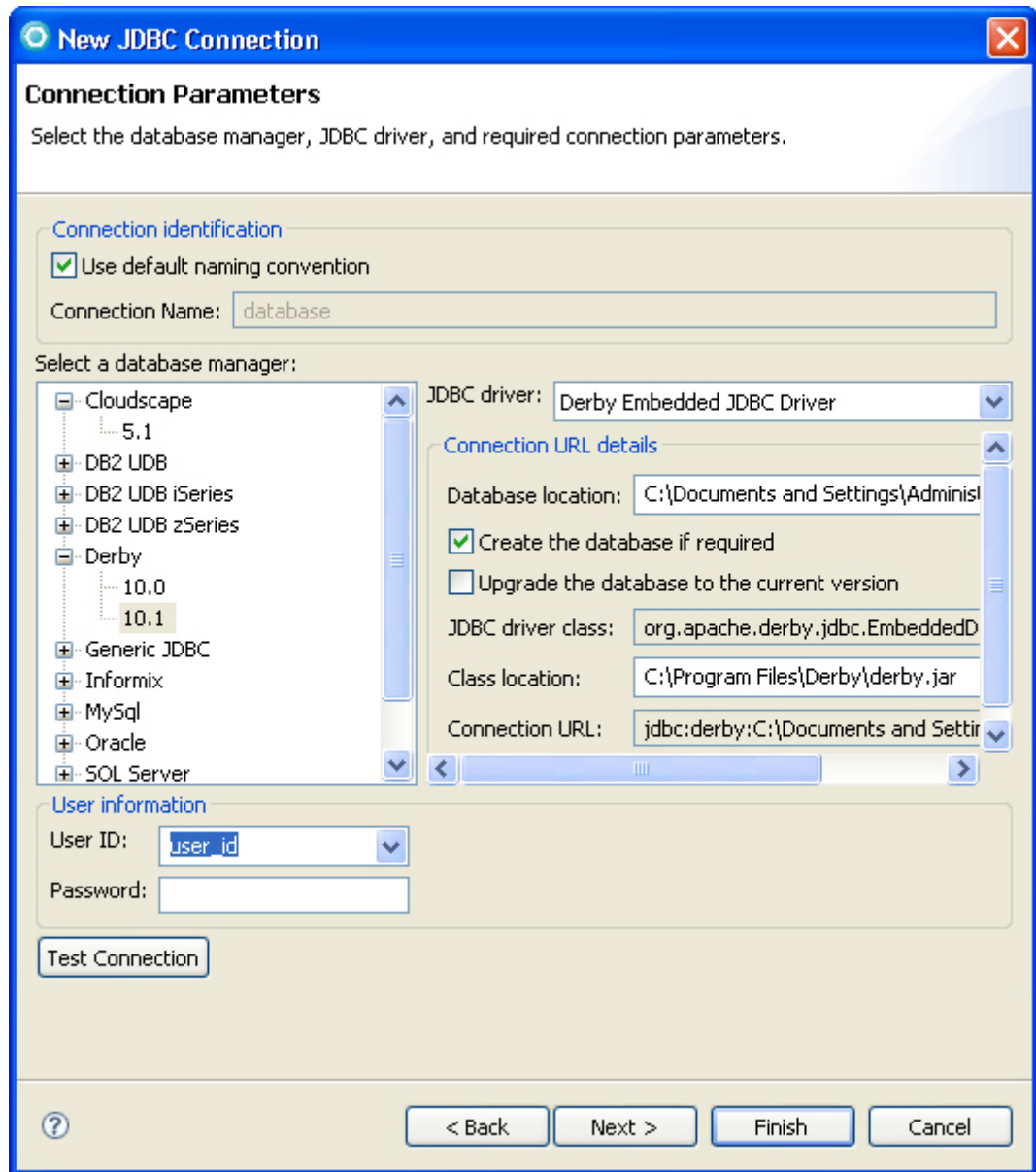
3. Wählen Sie einen Server aus, den Sie installiert haben.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Assistenten, um den Server zu konfigurieren. Wenn Sie den Server das erste Mal ausführen, erhalten Sie möglicherweise einen Fehler. Um den Fehler zu beheben stellen Sie den Zielserver wie vorangehend beschrieben ein, starten den Server in der Sicht 'Server' erneut und laden die Webseite in den Browser.

Wenn Sie jetzt die vorangehend beschriebenen Schritte für die Einstellung eines Zielserverns erneut ausführen, werden Sie feststellen, dass es sich bei dem Standardserver um den Server handelt, den Sie soeben konfiguriert haben. Wenn ein Server installiert aber nicht konfiguriert ist, wird er nicht in der Liste der Server, aus denen Sie ein Standardziel auswählen können, angezeigt.

Informationen über die Implementierung von SDOs auf Servern, bei denen es sich nicht um WebSphere Application Server handelt finden Sie im Abschnitt Hilfethema: SDOs auf Nicht-WAS-Servern implementieren.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Datenbankverbindung einzurichten:

1. Klicken Sie in der Sicht 'Projektexplorer' mit der rechten Maustaste auf **ClassifiedsTutorial**, und wählen Sie **Eigenschaften** aus. Das Fenster 'Eigenschaften für ClassifiedsTutorial' wird geöffnet.
2. Klicken Sie auf JDBC-Verbindungen.
3. Klicken Sie in den JDBC-Verbindungseigenschaften auf **Neu**. Das Fenster 'Neue JDBC-Verbindung' wird geöffnet.
4. Klicken Sie auf **Eine neue Verbindung erstellen** und anschließend auf **Weiter**.
5. Erweitern Sie in der Liste **Datenbankmanager auswählen** die Option **Derby**, und wählen Sie anschließend **10.1** aus.
6. Klicken Sie im Feld 'Datenbankposition' auf **Durchsuchen**, und wählen Sie `<arbeitsbereichsposition>\ClassifiedsTutorial\WebContent\database` aus, wobei `<arbeitsbereichsposition>` das Verzeichnis Ihres aktuellen Arbeitsbereichs ist. Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster Nach Ordner durchsuchen zu schließen.
7. Geben Sie im Feld **Klassenposition** die Position der JAR oder JARs ein, die die JDBC-Treiberklasse implementieren, oder klicken Sie auf **Durchsuchen**, um die Position in Ihrem Dateisystem auszuwählen. Nachdem Sie die Position der JAR-Dateien ausgewählt haben, klicken Sie auf **Öffnen**.
8. Unter Umständen müssen Sie eine Benutzer-ID eingeben, um auf die Datenbank zuzugreifen. Ein Kennwort ist nicht erforderlich. Der Assistent 'Neue Datenbankverbindung' sollte folgendermaßen aussehen:



9. Klicken Sie im Assistenten 'Neue JDBC-Verbindung' auf **Fertig stellen**. Sie kehren zum Fenster Eigenschaften für ClassifiedsTutorial zurück.
10. Klicken Sie auf **Datenbankverbindungen des Projekts konfigurieren**. Das Fenster 'Eigenschaften der JDBC-Verbindungen' wird geöffnet.

11. Klicken Sie auf **Bearbeiten** neben dem Abschnitt 'Details der Laufzeitverbindung'. Wählen Sie als Laufzeitverbindungstyp **Treibermanagerverbindung verwenden** aus. Klicken Sie auf **Fertig stellen** und anschließend auf **OK**.

Sie können die Dateien im Webprojekt des Lernprogramms durchsuchen. Sie können eine Datei öffnen, indem Sie in der Sicht 'Projekt-Explorer' doppelt darauf klicken. Sie können eine übersichtsartige Darstellung der Beziehungen zwischen den Seiten anzeigen, indem Sie im Projektextplorer doppelt auf Websitenavigation klicken.

Den Großteil Ihrer Arbeit an diesem Lernprogramm werden Sie mit den folgenden Dateien ausführen:

all_records.jsp

Dies ist die Homepage der Site. Hier werden alle Kleinanzeigen in der Datenbank angezeigt.

new_record.jsp

Diese Seite erstellt eine neue Kleinanzeige.

update_record.jsp

Diese Seite ändert die Details einer Kleinanzeige in der Datenbank oder löscht sie komplett.

classifiedTemplate.jtpl

Dies ist die Schablone für die Seiten der Site. Sie enthält Elemente wie die Tabelle und das graue Banner 'Willkommen bei den Kleinanzeigen', die auf jeder Seite enthalten sind. Diese Seite enthält unterhalb des grauen Banners auch zwei Navigationsregisterkarten, die zur Homepage und der Seite für neue Kleinanzeigen führen.

Lerneinheit 2.1: Datentabelle formatieren

Die Datentabelle auf der Seite 'all_records.jsp' sieht eher zweckmäßig aus. Sie zeigt - wie beabsichtigt - alle Datensätze in der Datenbank und Verbindungen zu den anderen Seiten an, doch ist sie nicht besonders ansprechend. In dieser Übung werden Sie diese Datentabelle verbessern, indem Sie einen Pager, Darstellungsregeln und Bilder der zum Verkauf angebotenen Artikel hinzufügen.

Spaltenheader umbenennen

In vielen Fällen sollen die Spaltenheader in Ihrer Datentabelle nicht genau denselben Namen haben wie die Spalten aus der Datenbank. Anhand der folgenden Schritte können Sie die Spaltenheader der Datentabelle in besser geeignete Bezeichnungen umbenennen.

1. Klicken Sie doppelt auf die Seite **all_records.jsp** in der Sicht 'Projekt-Explorer'
2. Klicken Sie auf den Spaltenheader **Hauptkategorie** in der Datentabelle.
3. Klicken Sie in der Sicht 'Eigenschaften' auf die Registerkarte **h:outputText**, und ändern Sie den Text im Feld **Wert** von 'Hauptkategorie' zu Kategorie.
4. Wenn Sie möchten, können Sie auch die anderen Spalten umbenennen.
5. Speichern Sie die Seite.

Ausgabekomponenten formatieren

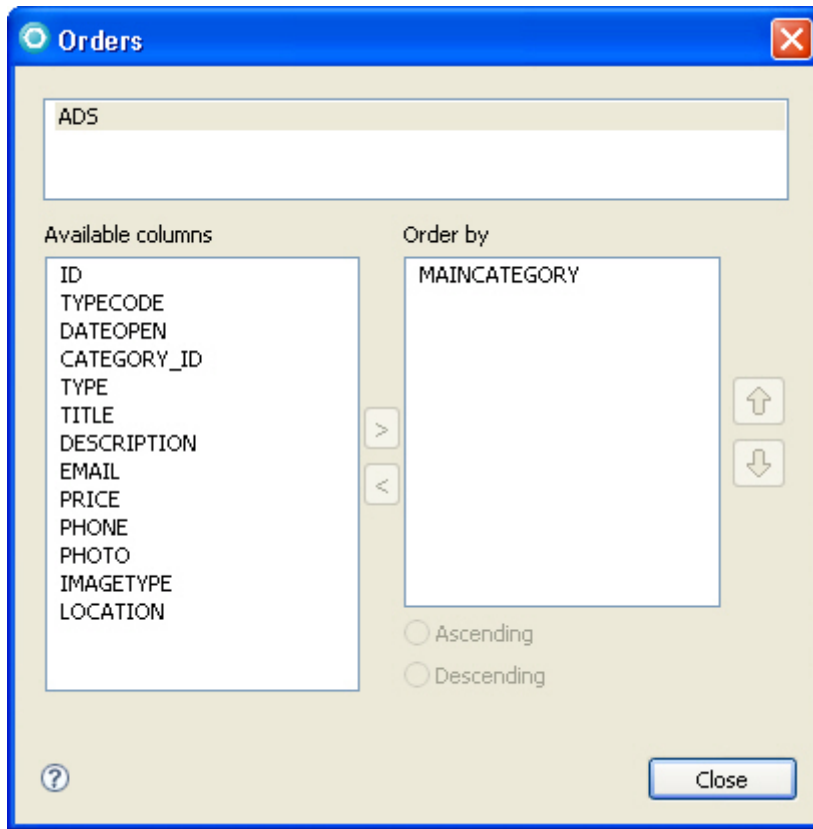
Sie haben auch die Möglichkeit, die Ausgabekomponenten zu formatieren. Anhand der folgenden Schritte werden Sie die Ausgabekomponente {PREIS} so formatieren, dass sie nicht wie eine gewöhnliche Zahl, sondern wie ein Geldbetrag dargestellt wird.

1. Klicken Sie auf die Ausgabekomponente {PREIS} auf der Seite.
2. Suchen Sie in der Sicht 'Eigenschaften' die Dropdown-Liste **Typ**, und wählen Sie Währung aus. Jetzt wird der Preis jedes Artikels nicht wie eine gewöhnliche Zahl, sondern wie ein Geldbetrag dargestellt. Für andere Datentypen wie beispielsweise Prozentsätze, Datums- und Zeitangaben stehen weitere Darstellungen und Formate zur Verfügung. Sie können das Format einer Ausgabekomponente auch anpassen, um einen Datentyp anzuzeigen, der in der Sicht 'Eigenschaften' nicht aufgeführt ist, wie beispielsweise Telefonnummern.
3. Speichern Sie die Seite.

Die Daten sortieren

Bisher sind die Daten in keiner bestimmten Reihenfolge angeordnet. Um den Benutzern eine übersichtlichere Liste von Kleinanzeigen zu bieten, können Sie die Datensatzliste nach Kategorien ordnen, sodass ähnliche Artikel zu einer Gruppe zusammengefasst werden.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **all_recordlist (ADS)** in der Sicht 'Seitendaten' (**Fenster → Sicht anzeigen → Seitendaten**), und klicken Sie im Kontextmenü auf **Konfigurieren**. Das Fenster Relationale Satzliste konfigurieren wird geöffnet. Wenn eine Warnmeldung angezeigt wird, in der Sie darauf hingewiesen werden, dass keine Verbindung zur Datenbank hergestellt werden konnte, haben Sie nach dem Testen der Website den Server nicht gestoppt. Sollte dies der Fall sein, klicken Sie in jedem Dialog auf 'Abbrechen', und stoppen Sie den Server, wie im Abschnitt 'Den Server stoppen' in Website testen beschrieben wird.
2. Wählen Sie **Vorhandenen Datensatz oder Satzliste aus Bereich abrufen** und **Metadaten-definition aus einem vorhandenen Datensatz oder Satzliste wiederverwenden** aus, und klicken Sie anschließend auf **Weiter**.
3. Klicken Sie im nächsten Fenster, um ADS auszuwählen, und klicken Sie anschließend auf **Weiter**.
4. Klicken Sie auf der rechten Seite des nächsten Fensters auf **Ergebnisse sortieren**. Hierdurch wird das Fenster 'Reihenfolge' geöffnet.
5. Klicken Sie im Teilfenster 'Verfügbare Spalten' auf 'HAUPTKATEGORIE'.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche >, um die Spalte 'HAUPTKATEGORIE' in das Teilfenster 'Sortieren nach' zu versetzen. Das Fenster sollte wie folgt aussehen:



7. Klicken Sie auf **Schließen**, um das Fenster 'Reihenfolge' zu schließen.
8. Klicken Sie auf **Fertig stellen**, um die Änderungen anzuwenden. Die Daten werden jetzt nach Kategorien sortiert. Sie können die Sortierung nach einer beliebigen Spalte in der Datenbank vornehmen.

Einen Pager hinzufügen

Wenn nicht alle Datensätze in Ihrer Datentabelle gleichzeitig angezeigt werden sollen, können Sie auch einen Pager verwenden. Ein Pager teilt die Datensätze automatisch in Seiten einer festgelegten Größe ein, ohne in Ihrem Projekt neue JSP-Dateien zu erstellen.

1. Klicken Sie auf eine beliebige Stelle in der Datentabelle.
2. Klicken Sie in der Sicht 'Eigenschaften' in der Liste der HTML-Tags auf der linken Seite der Sicht auf **h:dataTableEx**.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Anzeigeoptionen** unter **h:dataTableEx**.
4. Geben Sie in das Feld **Zeilen pro Seite** den Wert 5 ein.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche neben **Web-Darstellungs-Pager hinzufügen**. Unten in der Datentabelle wird ein Bild angezeigt, das demonstriert, wie der Pager aussehen wird. Die Darstellung des Pagers in Page Designer ist ein Platzhalterbild und gibt nicht genau wie-

der, wie viele Seiten tatsächlich angezeigt werden, da dies nur ermittelt werden kann, wenn die Seite in einem Browser geladen wird.

6. Speichern Sie die Seite. Wenn Sie möchten, können Sie mit den verschiedenen Darstellungen von Pagern und der Seitenstatistikkomponente experimentieren, um die Seite optimal anzupassen.

Die Komponenten in einem Gruppenfeld als Liste anordnen

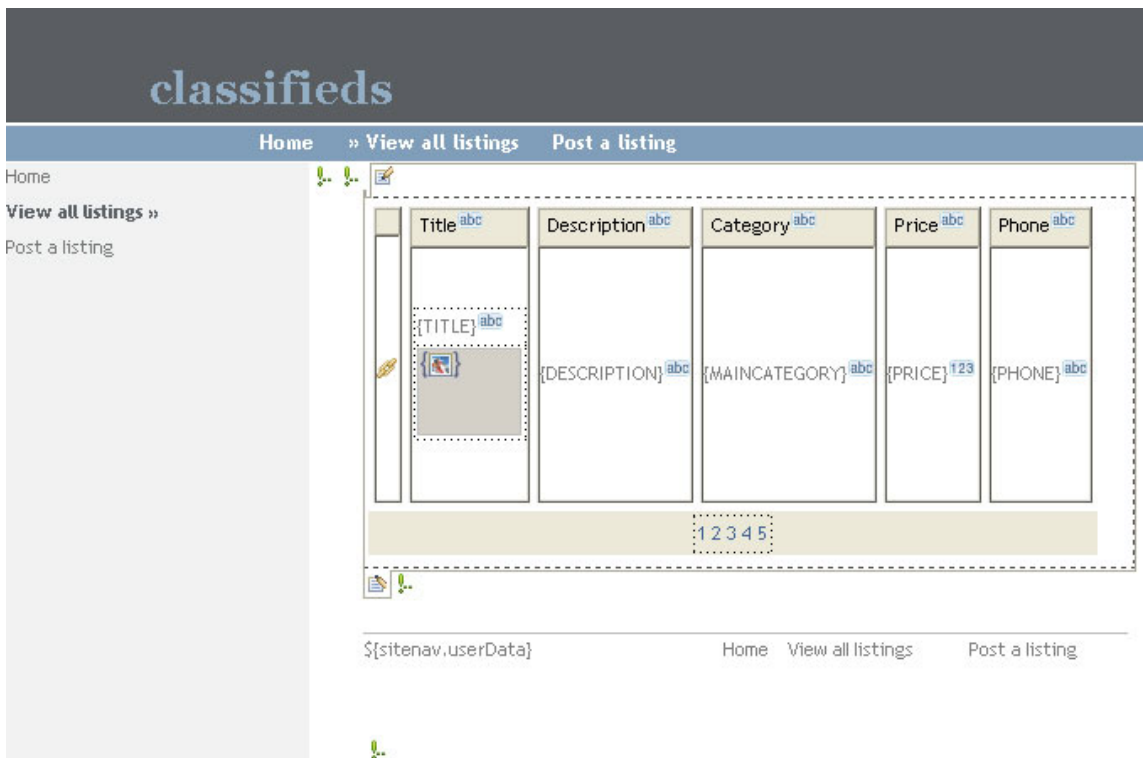
Wenn in jeder Spalte der Datentabelle nicht nur genau eine Ausgabekomponente angezeigt werden soll, können Elemente innerhalb von Spalten auch kombiniert werden, um das Layout ansprechender zu gestalten. Sie verwenden ein Gruppenfeld, um die Komponenten in ähnlicher Weise anzuordnen wie Sie es mit einer verdeckten HTML-Tabelle tun würden. Nachdem Sie zuvor die Bildkomponente hinzugefügt haben, um die Site grafisch zu verbessern, werden Sie nun den größten Teil der Textinformationen zu den einzelnen Kleinanzeigen jeweils in eine einzelne Datentabellenspalte stellen, die dann die Bezeichnung DETAILS erhält.

1. Klicken Sie in der Palette auf das Ablagefach 'Erweiterte Faces-Komponenten', um dieses zu öffnen. Ziehen Sie die Komponente **Anzeige - Gruppenfeld** in die Spalte 'TITEL' der Datentabelle. Das Fenster 'Typ auswählen' wird geöffnet.
2. Wählen Sie im Fenster 'Typ auswählen' **Fenster** als Gruppenfeldtyp aus, und klicken Sie auf **OK**. In diesem Gruppenfeld werden die dorthin gestellten Komponenten in einer einzelnen Spalte oder Zeile angeordnet und können entweder vertikal oder horizontal ausgerichtet werden.
3. Klicken Sie das Gruppenfeld an, um es auszuwählen.
4. Ändern Sie in der Sicht 'Eigenschaften' den Wert für **Ausrichtung in Vertikal**.
5. Ziehen Sie die Komponente {TITEL} in das Listengruppenfeld. Der Anweisungstext im Gruppenfeld wird nicht mehr angezeigt, sobald Sie dem Feld eine Komponente hinzufügen.
6. Ziehen Sie die Komponente **Bild** aus dem Ablagefach 'Erweiterte Faces-Komponenten' der Palette in das Listengruppenfeld. Es ist sinnvoll, das Bild am unteren Rand des Gruppenfelds zu übergeben, um sicherzustellen, dass das Bild unter dem Titel angeordnet wird.
7. Klicken Sie auf die soeben hinzugefügte Bildkomponente.
8. Stellen Sie im Bereich **Größe** in der Sicht 'Eigenschaften' die **Breite** auf 60 Pixel und die **Höhe** auf 50 Pixel ein. Dadurch wird sichergestellt, dass die Bilder auf der Seite stets in der Größe 60x50 angezeigt werden, unabhängig davon, wie groß sie in der Datenbank sind.
9. Binden Sie die Bildkomponente an die Spalte 'FOTO' von 'all_recordlist', indem Sie die Spalte 'FOTO' aus der Sicht 'Seitendaten' auf die Bildkomponente ziehen. Dadurch werden in der Bildkomponente die Bilddaten angezeigt, die sich in der Spalte 'FOTO' des jeweiligen Datensatzes befinden. Wenn die Spalte 'FOTO (ByteArray)' nicht aufgeführt ist, klicken Sie in der Sicht 'Seitendaten' mit der rechten Maustaste auf **all_recordlist (ADS)**, und wählen Sie im Menü **Konfigurieren** aus. Klicken Sie auf **OK**, um das URL-Fenster zu schließen, wenn sich dieses öffnet. Klicken Sie im Fenster 'Relationale Satzliste

konfigurieren' auf **Weiter**. Wählen Sie ADS aus, und klicken Sie auf **Weiter**. Klicken Sie, um das Feld neben **FOTO (ByteArray)** zu markieren, und klicken Sie anschließend auf **Fertig stellen**.

10. Klicken Sie auf die Grafik, die Sie eingefügt haben. Klicken Sie auf der Registerkarte **hx:graphicImageEx** der Sicht 'Eigenschaften' auf die Schaltfläche **Seitendatenobjekt auswählen**  neben dem Feld **Typ**. Das Fenster 'Seitendatenobjekt auswählen' wird geöffnet.
11. Klicken Sie, um **all_recordlist (Service Data Object)** → **all_recordlist (ADS)** zu erweitern.
12. Klicken Sie auf **IMAGETYPE (String)** (BILDTYPE (Zeichenfolge)).
13. Klicken Sie auf **OK**, und speichern Sie anschließend die Seite.

Ihre Seite sollte nun folgendermaßen aussehen:



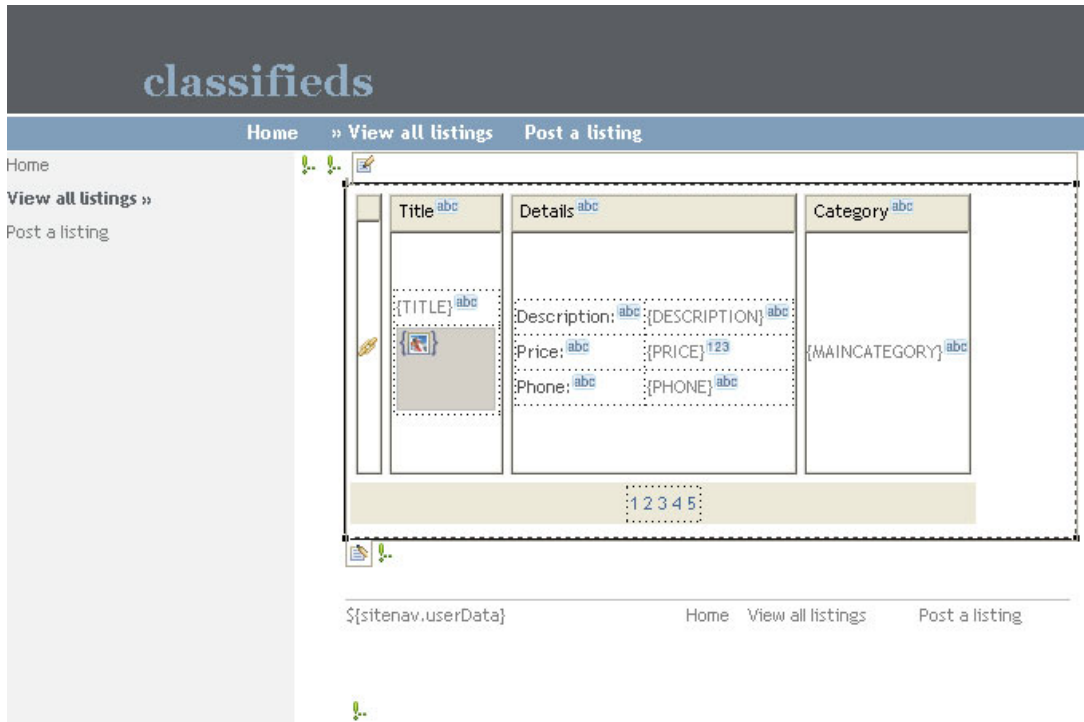
Feinanpassung des Layouts mit einem Gruppenfeldraster ausführen

Komponenten können in einem Gruppenfeld auch im Format einer Tabelle angeordnet werden. Ein Gruppenfeld vom Typ einer Liste kann lediglich eine Zeile oder Spalte haben, ein Gruppenfeld vom Typ eines Rasters hingegen kann eine beliebige Anzahl an Zeilen und Spalten enthalten. Anhand der folgenden Schritte werden Sie die Komponenten **{PREIS}** und **{TELEFONNUMMER}** in die Spalte **BESCHREIBUNG** der Datentabelle versetzen und entsprechende Bezeichnungen hinzufügen.

1. Ziehen Sie eine Komponente **Anzeige - Gruppenfeld** aus dem Ablagefach 'Erweiterte Faces-Komponenten' der Palette in die Spalte 'BESCHREIBUNG' der Datentabelle. Das Fenster 'Typ auswählen' wird geöffnet.
2. Klicken Sie auf **Raster** als Typ der hinzuzufügenden Komponente, und klicken Sie auf **OK**.
3. Klicken Sie auf das neue Rastergruppenfeld.
4. Stellen Sie in der Sicht 'Eigenschaften' für die Anzahl der **Spalten** in diesem Gruppenfeld den Wert 2 ein.
5. Ziehen Sie die Komponente **Ausgabe** aus dem Drawer 'Faces-Komponenten' der Palette in das Rastergruppenfeld. Diese Ausgabekomponente wird als Bezeichnung für die Beschreibung des zum Verkauf angebotenen Artikels dienen. Jede Ausgabekomponente weist in der linken Zelle der Tabelle eine solche Bezeichnung auf.
6. Klicken Sie auf die **Ausgabekomponente** (sie wird in Page Designer als **outputText** angezeigt), und ordnen Sie ihr über die Sicht 'Eigenschaften' den **Wert** Beschreibung: zu.
7. Ziehen Sie die bereits vorhandene Komponente '{BESCHREIBUNG}' zum unteren Rand des Rastergruppenfelds. Wenn Sie Schwierigkeiten haben, die Komponenten an die richtige Stelle im Gruppenfeld zu ziehen, versuchen Sie, die Maustaste gedrückt zu halten und den Cursor zu beobachten. Die Position des Cursors im Gruppenfeld zeigt an, wo die Komponente angezeigt wird, wenn Sie die Maustaste loslassen. Zum Zwecke dieser Übung sollten Sie die Maustaste loslassen, wenn sich der Cursor rechts neben der vorherigen Komponente befindet.
8. Ziehen Sie eine weitere **Ausgabekomponente** aus der Palette und übergeben Sie sie rechts vom Gruppenfeld.
9. Ordnen Sie ihr über die Sicht 'Eigenschaften' den **Wert** Preis: zu.
10. Ziehen Sie die bereits vorhandene Ausgabekomponente '{PREIS}' rechts neben den Ausgabetext 'Preis'.
11. Ziehen Sie in gleicher Weise eine neue **Ausgabekomponente** für die Bezeichnung der Komponente {TELEFONNUMMER} aus der Palette und geben Sie ihr die Bezeichnung Telefonnummer:.
12. Ziehen Sie die bereits vorhandene Komponente '{TELEFONNUMMER}' in das Rastergruppenfeld rechts neben den Ausgabetext 'Telefonnummer'. Ihre Seite sollte nun folgendermaßen aussehen:



13. Löschen Sie die leeren Spalten PREIS und TELEFONNUMMER aus der Datentabelle. Um eine Spalte zu löschen, klicken Sie auf die betreffende Spalte, und öffnen Sie die Sicht 'Eigenschaften'. Klicken Sie anschließend in der Liste der HTML-Tags im linken Bereich der Sicht auf **h:dataTable**, wählen Sie die jeweils zu löschende Spalte in der Liste im rechten Bereich der Sicht aus, und klicken Sie dann auf 'Entfernen'.
14. Klicken Sie auf den Header der Spalte 'Beschreibung', und ändern Sie über die Sicht 'Eigenschaften' das Feld **Wert** in Details. Die Seite sollte nun folgendermaßen aussehen:



15. Speichern Sie die Seite und testen Sie sie. Wenn Sie mit der Ausführung von Anwendungen auf dem Server nicht vertraut sind, finden Sie unter „Lerneinheit 1.3: Website testen“ auf Seite 17 weiterführende Informationen.

Wenn Sie die Seite testen, sollte Sie folgendermaßen aussehen:

Home

View all listings »

Post a listing

View all listings

Title	Details	Category
WV Passat wagon 	Description: 2000 good condition Price: \$1,000.00 Phone: 416-512-8665	Automotive
Magic Flute 	Description: Imagine it. Price: \$101.00 Phone: 314-159-265	Entertainment
Video Camera 	Description: Great camera, suitable for amateur or professional use. Price: \$900.00 Phone: 534-333-454	Entertainment
VCR 	Description: Old and worn but still working ok, hence low price. Price: \$40.00 Phone: 322-654-044	Entertainment
Flat Screen TV 	Description: Very clear picture, sound excellent too. Reluctant sale. Price: \$700.00 Phone: 456-456-944	Entertainment
1 2 3 4 5		

Anzeigen, denen keine Grafik zugeordnet ist, zeigen einen defekten Link an. In der nächsten Lerneinheit lernen Sie, wie Sie eine Komponente zum Hochladen einer Datei zur Seite hinzufügen, um die Grafik einer Anzeige hinzuzufügen oder zu ändern.

Prüfpunkt für die Lerneinheit

Sie haben Lerneinheit 2.1 abgeschlossen. In dieser Lerneinheit haben Sie gelernt, wie Sie Ihre Datentabelle auf verschiedene Arten formatieren können.

Sie haben Folgendes gelernt:

- Spaltenüberschriften ändern.

- Daten in der Tabelle sortieren.
- Pager hinzufügen, um die Daten auf mehrere kleinere Webseiten aufzuteilen.
- Gruppenfelder auf verschiedene Arten verwenden, um das Layout der Tabelle auf der Webseite zu ändern.

Lerneinheit 2.2: Die Komponente zum Hochladen von Dateien verwenden

In dieser Lerneinheit erfahren Sie, wie Sie Benutzern die Möglichkeit bieten, Bilder für Kleinanzeigen hochzuladen. Diese Funktion ist besonders auf den Seiten 'new_record.jsp' und 'update_record.jsp' von Bedeutung. Die Komponente zum Hochladen von Dateien ermöglicht es Benutzern, ihr jeweiliges Dateisystem zu durchsuchen, eine Datei in die Datenbank hochzuladen und diese Datei sofort in der Datenbank anzuzeigen.

Da die Verwendung der Komponente zum Hochladen von Dateien auf der Erstellungsseite genauso funktioniert wie auf der Aktualisierungsseite, wird in dieser Übung anhand der Aktualisierungsseite gezeigt, wie das aktuelle Bild für eine Anzeige geändert wird. Wenn Sie möchten, können Sie die gleichen Änderungen auf der Seite 'Neuer Datensatz' vornehmen, wenn Sie mit der Aktualisierungsseite fertig sind.

Das aktuelle Foto zur Seite hinzufügen

Sie werden feststellen, dass das Aktualisierungsformular nichts anderes ist als eine HTML-Tabelle mit statischem Text und Eingabekomponenten, die an Spalten im relationalen Datensatz 'update_record' gebunden sind. Sie können das Formular also durch Hinzufügen von Zeilen und Spalten ebenso ändern wie jede HTML-Tabelle. Anhand der nachstehenden Schritte werden Sie eine neue Zeile hinzufügen, in der das aktuelle Foto angezeigt wird.

Das Hinzufügen von Zeilen und Spalten ist komplexer in einer Datentabelle, die eine relationale Satzliste anzeigt. Informationen dazu, wie Spalten einer Datentabelle hinzugefügt werden, finden Sie im Abschnitt „Lerneinheit 1.2: Verbindung zu einer Datenbank herstellen und Daten auf einer Webseite anzeigen“ auf Seite 9.

1. Klicken Sie doppelt auf die Seite **update_record.jsp** in der Sicht 'Projekt-Explorer'.
2. Platzieren Sie den Cursor in die erste Zelle (oben links) der Tabelle. Diese Zelle trägt die Bezeichnung 'ID'.
3. Klicken Sie im Hauptmenü auf **Tabelle → Angeben und Hinzufügen**. Der Dialog 'Zeilen oder Spalten hinzufügen' wird geöffnet. Klicken Sie auf **Zeilen** und anschließend auf **Oberhalb der ausgewählten Zelle**. Hierdurch wird oben in der Tabelle eine neue Zeile erstellt, die das aktuelle Foto für den Datensatz enthält. Klicken Sie auf **OK**.
4. Geben Sie in der linken Zelle dieser neuen Zeile **Aktuelles Foto:** als Bezeichnung ein.
5. Ziehen Sie die Komponente **Bild** aus dem Ablagefach 'Faces-Komponenten' der Palette in die Zelle ganz rechts in der neuen Zeile. Im Gegensatz zur vorherigen Übung soll der Benutzer hier das Vollbild ohne Größenbeschränkungen sehen können. Ändern Sie daher in der Sicht 'Eigenschaften' nicht die Werte für Höhe und Breite.

- Binden Sie die Bildkomponente an die Spalte 'FOTO' von 'update_record', indem Sie die Spalte 'FOTO' aus der Sicht 'Seitendaten' auf die neue Bildkomponente ziehen. Die Bildkomponente ist nun an die Spalte 'FOTO' der Datenbank gebunden.
- Wechseln Sie zur Sicht 'Eigenschaften', während die Abbildung noch ausgewählt ist, und klicken Sie auf die Schaltfläche 'Seitendatenobjekt auswählen' neben dem Feld 'Typ'. Das Fenster 'Seitendatenobjekt auswählen' wird geöffnet.
- Klicken Sie auf **update_record (Service Data Object) → update_record (ADS) → IMAGE-TYPE (String)(BILDTYP (Zeichenfolge)**.
- Klicken Sie auf **OK**. Die Seite zeigt nun das aktuelle Foto für die Kleinanzeige an, sofern eines vorhanden ist. Ihre Seite sollte nun folgendermaßen aussehen:

Die Komponente zum Hochladen von Dateien zur Seite hinzufügen

Als Nächstes fügen Sie unten in der Tabelle eine neue Zeile hinzu, die die Komponente zum Hochladen von Dateien enthalten soll.

- Platzieren Sie den Cursor in die letzte Zeile, indem Sie darauf klicken.
- Klicken Sie in der Menüleiste auf **Tabelle → Zeile unterhalb hinzufügen**.
- Geben Sie in die erste Zelle der neuen Zeile Neues Foto: als Bezeichnung ein.
- Ziehen Sie eine Komponente zum **Hochladen von Dateien** aus dem Ablagefach 'Erweiterte Faces-Komponenten' der Palette in die letzte Zelle der neuen Zeile.
- Binden Sie die Komponente zum Hochladen von Dateien in derselben Art und Weise wie die Bildkomponente an die Spalte **FOTO** des relationalen Datensatzes update_record.

{FOTO} wird im Textfeld angezeigt, um darauf hinzuweisen, dass diese Komponente an die Spalte FOTO gebunden ist und dass die hochgeladene Datei in diese Spalte gestellt wird. Ihre Seite sollte nun folgendermaßen aussehen:

The screenshot shows a web application titled "classifieds" with a navigation bar containing "Home", "View all listings", and "Post a listing". On the left, there is a sidebar with links to "Home", "View all listings", and "Post a listing". The main content area displays a form for editing a listing. The form has the following fields and values:

Current photo:	
Id:	{ID} 123
Title:	{TITLE} abc
Description:	{DESCRIPTION} abc
Maincategory:	{MAINCATEGORY} abc
Phone:	{PHONE} abc
Price:	{PRICE} 123
New photo:	{PHOTO} Browse...

Below the form, there is a section for "Error Messages" and two buttons: "Update" and "Delete". At the bottom of the page, there is a footer with the text "\${sitenav.userData}" and the same navigation links as the top bar.

6. Speichern Sie die Seite, und testen Sie sie, wenn Sie möchten.

Prüfpunkt für die Lerneinheit

Sie haben Lerneinheit 2.2 abgeschlossen. In dieser Lerneinheit haben Sie gelernt, wie Sie die Tabelle auf der Aktualisierungsseite ändern, ein aktuelles Foto zur Tabelle hinzufügen und eine Komponente zum Hochladen von Dateien zur Tabelle hinzufügen können.

Lerneinheit 2.3: Navigationsregeln verwenden

In dieser Lerneinheit erfahren Sie, wie Navigationsregeln eingerichtet werden, um einen Benutzer der Website auf bestimmte Webseiten zu leiten.

So wie die Seite 'new_record.jsp' eingerichtet ist, müssen Benutzer streng darauf achten, keine ID-Nummer einzugeben, die bereits verwendet wird, da jedem Datensatz in der Datenbank eine eindeutige ID-Nummer zugeordnet sein muss. Dies wurde unter „Doppelte Schlüssel verhindern“ in „Lerneinheit 1.5: Die Schaltfläche 'Übergeben' programmieren“ auf Seite 23 ausführlich erläutert. In dieser Lerneinheit werden Sie überprüfen, ob die eingegebene ID auch

eindeutig ist, und im widrigen Fall den Benutzer auf eine Fehlerseite umleiten, die das Problem beschreibt und den Benutzer darüber informiert, wie der Fehler behoben wird.

Mit Hilfe von Navigationsregeln können Sie Benutzer gegebenenfalls auf die Fehlerseite oder die Seite 'all_records.jsp' umleiten, nachdem Sie überprüft haben, ob Benutzer eine doppelte ID-Nummer eingegeben haben oder nicht. Sie werden für diese beiden Möglichkeiten jeweils einen Aliasnamen zuordnen und diese beiden Aliasnamen anschließend mit den entsprechenden Zielseiten verknüpfen. In diesem Beispiel führt ein Fehler auf der Seite 'create_record.jsp' dazu, dass ein Signal an den Aliasnamen ERROR_CREATE gesendet wird, der Benutzer auf die Fehlerseite umleitet. Füllt ein Benutzer die Seite 'create_record.jsp' ordnungsgemäß aus, wird ein Signal an den Aliasnamen MAIN gesendet, der wie gewohnt mit der Seite 'all_records.jsp' verbunden wird.

Die Regeln einrichten

1. Klicken Sie doppelt auf die Seite **new_record.jsp** im Projektnavigator.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neuen Eintrag übergeben** auf der Seite.
3. Klicken Sie in der Sicht 'Eigenschaften' auf **Regel hinzufügen**. Das Fenster 'Navigationsregel hinzufügen' wird geöffnet. Die erste Regel leitet den Benutzer auf eine Fehlerseite namens 'create_error.jsp' um, falls beim Erstellen und Festschreiben des neuen Datensatzes in der Datenbank ein Fehler auftritt.
4. Geben Sie im Feld **Seite** `error_create.jsp` ein. Diese Seite existiert nicht. Zum Zwecke dieses Lerntexts müssen Sie sich also einfach vorstellen, sie würde existieren.
5. Klicken Sie auf den Radioknopf **Das Ergebnis mit folgendem Namen**.
6. Geben Sie `ERROR_CREATE` in das Textfeld hinter dem Radioknopf **Das Ergebnis mit folgendem Namen** ein.
7. Klicken Sie auf den Radioknopf **Nur diese Seite**, da es auf der Site keine weitere Seite gibt, auf der der Benutzer diesen bestimmten Fehler durch Eingabe einer doppelten ID-Nummer auslösen könnte. Klicken Sie auf **OK**. Die nächste Regel navigiert zur Seite 'all_records.jsp', wenn der Benutzer eine gültige ID-Nummer eingegeben hat.
8. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Regel hinzufügen**, um das Fenster 'Navigationsregel hinzufügen' erneut zu öffnen.
9. Wählen Sie im Dialogfenster **Seite** den Eintrag **all_records.jsp** aus.
10. Klicken Sie auf das Markierungsfeld **Das Ergebnis mit folgendem Namen**, und geben Sie anschließend `MAIN` in das nachstehende Textfeld ein.
11. Da Sie diese Regel möglicherweise auf einer weiteren Seite erneut verwenden wollen (beispielsweise auf der Seite 'update_record.jsp'), klicken Sie auf den Radioknopf **Alle Seiten** unter **Diese Regel wird verwendet für**. Klicken Sie auf **OK**. Die beiden Regeln werden nun in der Sicht 'Eigenschaften' angezeigt.

Aliasnamen über Schaltflächenaktion mit 'return'-Anweisungen aufrufen

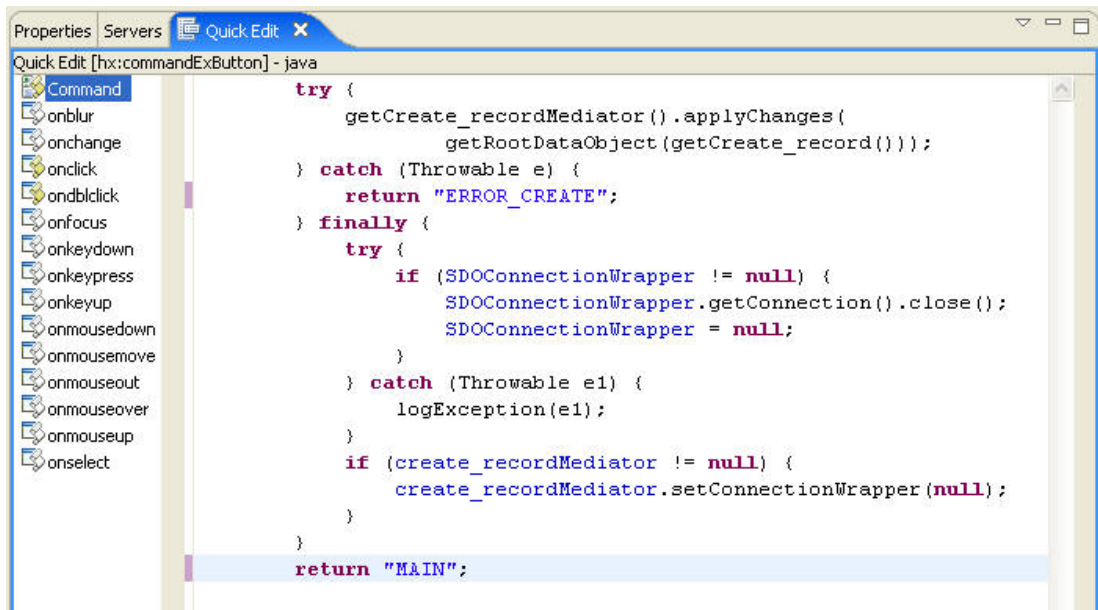
Jetzt müssen die neuen Navigationsregeln nur noch eingesetzt werden. Sie werden dem Code für die Schaltfläche 'Neuen Eintrag übergeben' zwei return-Anweisungen, d. h. Rückkehran-

weisungen, hinzufügen. Diese return-Anweisungen rufen den entsprechenden Aliasnamen auf, sodass der Benutzer entsprechend zu der in der Navigationsregel definierten Seite umgeleitet wird.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neuen Eintrag übergeben**.
2. Öffnen Sie die Sicht **Schnellbearbeitung**.
3. Suchen Sie in der Sicht 'Schnellbearbeitung' die Zeile `} catch (Throwable e) {`. Diese catch-Funktion zum Abfangen wird ausgeführt, wenn der Benutzer eine doppelte ID-Nummer eingegeben hat.
4. Entfernen Sie den gesamten Code zwischen der geöffneten geschweiften Klammer `{` am Ende dieser Zeile und der nächsten geschlossenen geschweiften Klammer `}` einige Zeilen weiter unten. Entfernen Sie keine der beiden geschweiften Klammern.
5. Geben Sie an Stelle des Codes zwischen den geschweiften Klammern den folgenden Text ein: `return "ERROR_CREATE";`
6. Entfernen Sie als nächstes den gesamten Code nach der letzten schließenden geschweiften Klammer `}`, und geben Sie stattdessen den folgenden Text ein: `return "MAIN";`

Durch diesen Schritt wird die Aktion 'gotoPage' gelöscht, die Sie in Übung 1.4 hinzugefügt haben. Dieser Code wird nicht mehr benötigt, da die Navigationsregeln nun seine Aufgabe übernehmen.

Der Code Ihrer Schaltfläche sollte nun folgendermaßen aussehen:



```
try {
    getCreate_recordMediator().applyChanges(
        getRootDataObject(getCreate_record()));
} catch (Throwable e) {
    return "ERROR_CREATE";
} finally {
    try {
        if (SDOConnectionWrapper != null) {
            SDOConnectionWrapper.getConnection().close();
            SDOConnectionWrapper = null;
        }
    } catch (Throwable e1) {
        logException(e1);
    }
    if (create_recordMediator != null) {
        create_recordMediator.setConnectionWrapper(null);
    }
}
return "MAIN";
```

7. Speichern Sie Ihre Seite und testen Sie sie, wenn Sie möchten.

Sie haben optional auch die Möglichkeit, eine einfache Fehlerseite namens 'create_error.jsp' zu erstellen, auf der dem Benutzer erklärt wird, dass während der Erstellung des Eintrags ein

Fehler aufgetreten ist und ein anderer ID-Wert eingegeben werden soll. Sie können diese Navigationsregeln testen, indem Sie versuchen, einen neuen Eintrag mit einer bereits vorhandenen ID-Nummer (beispielsweise 1) einzugeben.

Prüfpunkt für die Lerneinheit

Sie haben Lerneinheit 2.3 abgeschlossen. In dieser Lerneinheit haben Sie gelernt, wie Sie Navigationsregeln verwenden, um einen Fehler zu erstellen, wenn Benutzer versuchen, einen ungültigen ID-Wert einzugeben oder den Benutzer zu 'all_recordlist.jsp' umleiten, wenn der Benutzer eine gültige ID eingibt.

Lerneinheit 2.4: Automatische Schlüsselerstellung verwenden

In der vorherigen Lerneinheit haben Sie Navigationsregeln eingerichtet, um sicherzustellen, dass Benutzer eine eindeutige ID für die neue Kleinanzeige eingegeben haben. Dieser Prozess ist frustrierend und unrealistisch, da Sie nicht wollen, dass die Benutzer Ihrer Site eine eindeutige ID durch Ausprobieren finden müssen. In dieser Lerneinheit richten Sie eine automatische Schlüsselgenerierung ein, so dass die Datenbank jedem neuen Datensatz in der Datenbank automatisch eine eindeutige Nummer zuordnet.

Die automatische Schlüsselerstellung ist ein komplexes Thema. In Kürze bedeutet dies, dass eine Datenbank neue Schlüssel auswählen kann, wenn sie über eine besondere Tabelle verfügt, die für die Schlüsselerstellung reserviert ist. In dieser Tabelle muss sich eine Liste mit bisher noch nicht verwendeten Schlüsseln in der einen Spalte (der *Inkrementorspalte*) und eine Liste mit geordneten Nummern beginnend mit 1 in der anderen Spalte (der *Identitätsspalte*) befinden. Wenn die Datenbank einen neuen Schlüssel benötigt, nimmt sie den Schlüssel aus der Zeile mit der 1 in der Identitätsspalte und bereitet einen neuen Schlüssel für das nächste Mal vor.

Weitere Informationen über automatische Schlüsselerstellung:

Um eine automatische Schlüsselerstellung einzurichten, müssen Sie zunächst verstehen, wie dieses Prinzip funktioniert. Für die Verwendung automatischer Schlüsselerstellung muss die Datenbank eine Tabelle zu diesem Zweck bereitgestellt haben. Diese Tabelle enthält zwei Spalten:

- Die Spalte *Inkrementor* speichert verfügbare Schlüssel. Wenn die Datenbank einen neuen eindeutigen Schlüssel benötigt, ruft Sie ihn aus dieser Spalte ab.
- Die Spalte *Identität* ist eine Zahlenreihenfolge mit nur einem Exemplar der Zahl 1. Anhand dieser Spalte wird der Datenbank mitgeteilt, welcher Schlüssel aus der Inkrementor-Spalte ausgewählt werden soll. Die Identitätsspalte ist der Primärschlüssel der Schlüsselerstellungstabelle.

Wenn die Datenbank einen neuen eindeutigen Schlüssel benötigt, sucht Sie die Zeile mit einem Wert von 1 in der Identitätsspalte. Der Wert der Inkrementor-Spalte dieser Zeile enthält den nächsten verfügbaren Schlüssel. Die Datenbank verwendet diesen Schlüssel und aktualisiert die Tabelle, damit beim nächsten Mal ein neuer Schlüssel zur Verfügung steht.

Hier sehen Sie ein Beispiel einer Schlüsselerstellungstabelle. Was ist der nächste verfügbare Schlüssel für diese Datenbank? Die Antwort finden Sie in der untenstehenden Tabelle.

Tabelle 1. Schlüsselerstellungstabelle

Identitätsspalte	Inkrementor-Spalte
3	78
4	3
1	65
2	12

Der nächste verfügbare Schlüssel in dieser Tabelle ist 65, da dieser Schlüssel (in der Inkrementor-Spalte) sich in der gleichen Zeile befindet wie der Wert 1 in der Identitätsspalte.

Nachdem der nächste verfügbare Schlüssel aus der Tabelle abgerufen wurde, wird die Tabelle für das Abrufen des nächsten Schlüssels aktualisiert. Die Datenbank kann also mehrere Schlüssel auf einmal abrufen, indem Sie den Wert der Inkrementor-Spalte für mehr als eine Zeile abrufen.

Kurz gesagt, damit die automatische Schlüsselerstellung funktioniert, benötigen Sie lediglich eine Schlüsselerstellungstabelle mit zwei Spalten: einer Primärschlüsselspalte, die als Identitätsspalte verwendet wird, und einer Spalte zum Speichern des nächsten verfügbaren Schlüssels. Diese Tabelle muss mit einem Datensatz initialisiert werden, dessen Identitätsspaltenwert 1 beträgt, und dessen Inkrementorspaltenwert dem ersten verfügbaren Schlüssel entspricht, der verwendet werden soll. Nachdem Sie diese Tabelle eingerichtet haben, sind Sie in der Lage, die automatische Schlüsselerstellung zu verwenden.

Die automatische Schlüsselerstellung einrichten

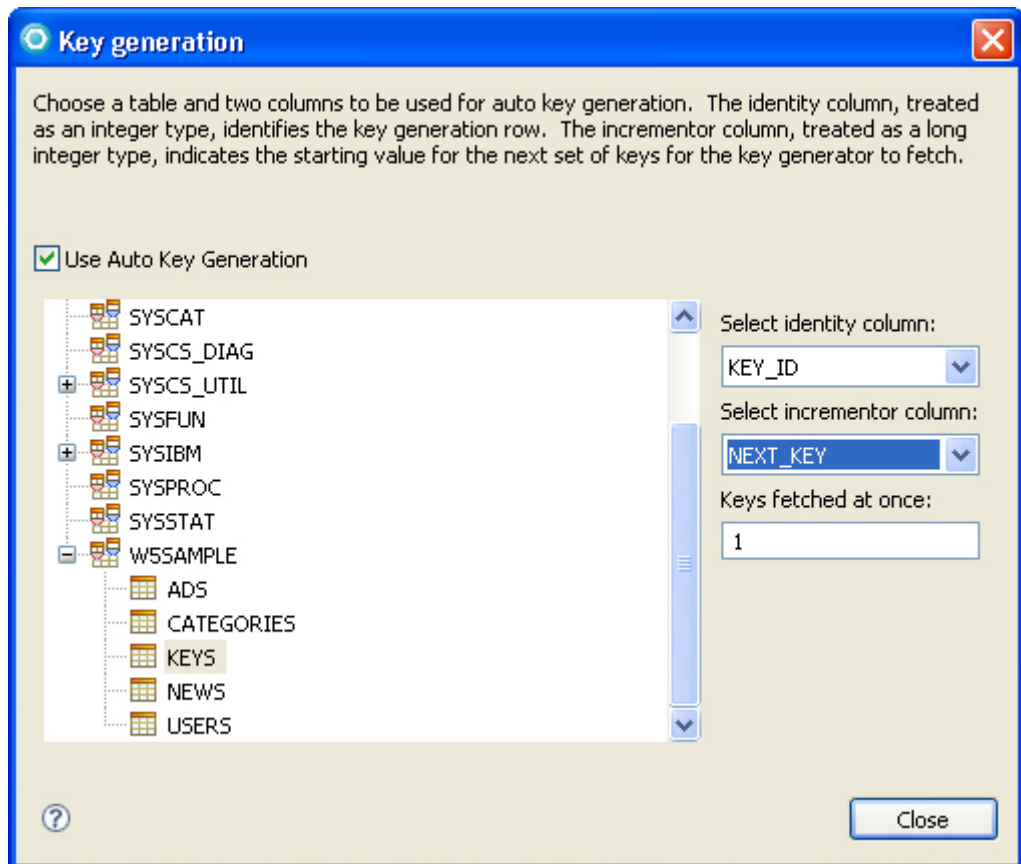
Die mit diesem Lernprogramm bereitgestellte Musterdatenbank verfügt über eine Schlüsselerstellungstabelle namens 'KEYS' (SCHLÜSSEL). Deren beide Spalten stellen wie oben beschrieben für jeden neuen Datensatz eine neue ID-Nummer bereit. Mit den folgenden Schritten werden Sie den relationalen Datensatz `create_record` einrichten, um dessen ID-Nummer aus der Tabelle KEYS abzurufen.

1. Klicken Sie doppelt auf die Seite **new_record.jsp** in der Sicht 'Projekt-Explorer'.
2. Klicken Sie doppelt auf den relationalen Datensatz **create_record** in der Sicht 'Seitendaten'. Das Fenster 'Relationalen Datensatz konfigurieren' wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf **Metadatendefinition aus einem vorhandenen Datensatz oder Satzliste wiederverwenden** und **Datensatz mit vorhandenen Daten aus der Datenbank füllen'**, und anschließend auf **Weiter**.
4. Wählen Sie in der Drop-Down-Liste Ihre Datenbankverbindung aus, und klicken Sie auf **Weiter**.
5. Auf der rechten Seite des Fensters 'Relationalen Datensatz konfigurieren' befindet sich eine Liste mit Links. Klicken Sie auf **Schlüssel automatisch generieren**. Das Fenster Schlüsselerstellung wird geöffnet.

6. Wählen Sie **Automatische Schlüsselerstellung verwenden** aus.
7. Klicken Sie, um die Liste 'W5SAMPLE' zu erweitern, und klicken Sie anschließend auf die Tabelle **KEYS**.
8. Klicken Sie im Feld **Identitätsspalte auswählen** auf **KEY_ID** (SCHLÜSSEL-ID).
9. Klicken Sie im Feld **Inkrementorspalte auswählen** auf **NEXT_KEY** (NÄCHSTER-SCHLÜSSEL).

Da Sie für die ID der Kleinanzeige lediglich einen Schlüssel benötigen, belassen Sie die Einstellung von 'Abgerufene Schlüssel' auf 1. Wenn Sie mehrere Schlüssel brauchen würden, könnte die Datenbank über diese Einstellung veranlasst werden, alle Schlüssel gleichzeitig auszuwählen.

Das Fenster 'Datenobjekt konfigurieren' sollte folgendermaßen aussehen:



10. Klicken Sie auf **Schließen**, um das Fenster Schlüsselerstellung zu schließen, und anschließend auf **Fertig stellen**, um die Änderungen anzuwenden. Nun wird das Feld 'ID' für jeden neuen Datensatz automatisch generiert. Als Nächstes müssen Sie das Eingabefeld 'ID' entfernen, damit der Benutzer keinen Wert eingeben kann.

11. Platzieren Sie den Cursor in die oberste Zeile der Eingabeformulartabelle, indem Sie auf den Text **ID:** klicken.
12. Klicken Sie auf **Tabelle** → **Löschen** → **Zeile löschen**.
13. Speichern Sie die Seite.

Wenn Sie sehen wollen, welcher Schlüssel jeweils für Sie generiert wird, hätten Sie stattdessen auch die Möglichkeit, die Eingabekomponente für die ID-Nummer zu löschen und sie durch eine Ausgabekomponente zu ersetzen, die an die Spalte ID von create_record gebunden ist. In diesem Fall würde der automatisch erstellte Schlüssel oben im Formular angezeigt werden, ohne dass der Benutzer ihn ändern könnte.

Das abgeschlossene Lernprogramm testen

Wenn Sie bereit sind, Ihre Webanwendung zu publizieren, benötigen Sie einen Host-Server, damit Benutzer über das Internet auf die Website zugreifen können. Zum Testen Ihrer Website können Sie jedoch eine verfügbare Laufzeit verwenden, um einen Server für Testzwecke zu simulieren. Informationen dazu, wie die Website getestet wird, finden Sie in „Lerneinheit 1.3: Website testen“ auf Seite 17.

Prüfpunkt für die Lerneinheit

Sie haben Lerneinheit 2.4 abgeschlossen. In dieser Lerneinheit haben Sie gelernt, wie Sie die automatische Schlüsselerstellung einrichten.

Modul 2: Zusammenfassung

Sie haben 'Modul 2: Erweiterte Funktionen hinzufügen' abgeschlossen.

Durchgeführte Lerneinheiten

Sie haben Folgendes gelernt:

- Datenbanksätze auf einer Webseite formatieren
- Eine Komponente hinzufügen, über die Benutzer Daten von einer Webseite zu einer Datenbank hochladen können
- Navigationsregel verwenden, um automatisch von Seite zu Seite zu wechseln.
- Automatische Schlüsselerstellung verwenden

Zusätzliche Ressourcen

Weitere Informationen über dieses Produkt oder über JavaServer Faces und JSF-Technologie finden Sie unter den nachfolgenden Links.

Zugehörige Informationen



JavaServer Faces-Technologie



JSF in developerWorks

Dynamische Informationen auf Webseiten mit JavaServer Faces anzeigen

Sie haben das Lernprogramm 'Dynamische Informationen auf Webseiten mit JavaServer Faces anzeigen' vollständig bearbeitet. Im Rahmen dieses Lernprogramms haben Sie gelernt, wie JavaServer Faces für die Erstellung von Webseiten verwendet wird, die Informationen aus einer Datenbank verwenden können.

Durchgeführte Lerneinheiten

In diesem Lernprogramm haben Sie Kenntnisse zu den folgenden Konzepten und Tasks erworben:

- Vorgehensweise bei der Verbindung von Webseiten mit einer Datenbank.
- Vorgehensweise für die Erstellung von Seiten, die Einträge aus einer Datenbank erstellen, lesen, aktualisieren und löschen können.
- Vorgehensweise für das Versenden von Daten von eine Seite zu einer anderen.
- Vorgehensweise für die Formatierung dynamischer Inhalte auf Webseiten.
- Informationen zu JavaServer Faces und die JSF-Komponenten

Zusätzliche Ressourcen

Wenn Sie Näheres über die Themen in Erfahrung bringen möchten, die in diesem Lerntext behandelt wurden, sollten Sie die folgenden Ressourcen in Betracht ziehen:

Zugehörige Informationen



JavaServer Faces-Technologie



JSF in developerWorks