Tutorial 14 Eclipse

1. Einführung

1.1 Übersicht

Es ist ausgesprochen unüblich, die Entwicklung neuer Anwendungen auf dem gleichen Server zu betreiben, auf dem die Anwendungen später einmal laufen sollen. In einem Unternehmen unterscheiden wir in der Regel zwischen dem/den Rechner(n) einer Entwicklungsumgebung, auf denen neue Anwendungen entstehen, und dem/den Rechner(n) einer Produktionsumgebung, auf denen die Anwendung später einmal laufen sollen.

Entwicklungen erfolgen meistens im Team. Die Entwickler haben jeder einen eigenen leistungsfähigen Arbeitsplatzrechner, auf dem editiert, kompiliert und getestet wird. Alle Arbeitsplatzrechner sind mit einem gemeinsamen Entwicklungsserver, dem Repository, verbunden, auf dem Quellcode und Maschinencode in unterschiedlichen Versionen zentral gespeichert wird. Auf dem Repository-Rechner laufen Funktionen wie die zentrale Steuerung des Entwicklungsprojektes, Versionsverwaltung, Backup-Verwaltung, und der Integrations- und Systemtest der von den einzelnen Entwicklern erstellten Komponenten.

Nach Abschluss einer Entwicklung wird der so entstandene Code in die Produktionsumgebung exportiert.

(Wir vernachlässigen an dieser Stelle die Tatsache, dass in der Regel nicht in die Produktionsumgebung, sondern in eine Testumgebung exportiert wird, die in Bezug auf Hard- und Software der Produktionsumgebung möglichst ähnlich ist).

Die Software der Entwicklungsumgebung sieht ganz anders aus als die Software der Produktionsumgebung. Als Entwicklungsrechner werden Windows 2000-Rechner oder Linux-Rechner eingesetzt. Das Repository befindet sich in der Regel auf einem getrennten Unix- oder Windows 2000-Rechner.

Bei der Produktionsumgebung unterscheiden wir zwischen einer 2-Tier- und einer 3-Tier-Konfiguration. Bei der 2-Tier-Konfiguration laufen alle Anwendungen auf dem zentralen OS/390-Rechner. Bei der 3-Tier-Konfiguration läuft ein Teil der Anwendungen auf einem getrennten Unix- oder Windows 2000 Server; auf dem OS/390-Rechner befindet sich die zentrale Datenhaltung (z.B. DB2) und evtl. ein Teil der Anwendungen (z.B. CICS-Programme). Die Arbeitsplatzrechner der Benutzer der Produktionsumgebung haben in der Regel nur eine geringe Funktionalität. In vielen Fällen ist dies lediglich ein Browser.

Bild 1 zeigt diese Zusammenhänge.

Wir wollen diesen Entwicklungsprozess nachvollziehen. Es sollen zwei Java-Programme erstellt werden, welche entweder als normale .class Datei oder als Servlet auf eine OS/390 DB2-Datenbank zugreifen. Diese Java-Programme werden in einer Windows 2000-Entwicklungsumgebung erstellt und sollen entweder unter OS/390 oder auf einem Middle Tier-Rechner ausgeführt werden. Im letzteren Fall greifen sie über das Netz auf die OS/390 DB2-Datenbank zu.

Für den Datenbank-Zugriff existieren vorgefertigte Java-Klassen, die als "Connectoren" bezeichnet werden. Wir verwenden zwei unterschiedliche Connectoren: JDBC und DB2Connect. JDBC ist ein universeller Connector für den Zugriff auf beliebige relationale Datenbanken. Die Universalität hat ihren Preis; das Leistungsverhalten kann unzureichend sein. DB2Connect ist für die DB2-Datenbank optimiert und in Produktionsumgebungen häufig die bessere Alternative.



Bild 1 : Entwicklungs- und Produktionsumgebung

Als Entwicklungsumgebung (auch als Workbench oder als IDE – Integrated Development Environment - bezeichnet) verwenden wir ein Open Source-Produkt *Eclipse*. Vergleichbare Entwicklungsumgebungen existieren von vielen anderen Herstellern; Eclipse hat den Vorteil, dass es besonders einfach ist, neue Anwendungen mit OS/390 zu integrieren. Ein weiterer Vorteil ist, dass es von vielen Herstellern unterstützt wird.

Unsere .class Datei läuft in einer normalen Java Virtuellen Maschine (JVM). Unser Servlet benötigt eine Servlet-Laufzeitumgebung (Servlet Engine). Wir verwenden hierfür den public Domain *Tomcat* Web Application Server.

Das vorliegende Tutorial behandelt einen JDBC-Zugriff auf die DB2-Datenbank des OS/390-Rechners jedi.informatik.uni-leipzig.de mit Hilfe eines JDBC Connektors. Es wird durch ein weiteres Tutorial ergänzt, welches den Zugriff über DB2Connect durchführt. Die in den beiden Tutorials verwendete Konfiguration besteht aus einem Windows 2000-Rechner, der über das Internet auf unseren OS/390-Rechner Jedi.informatik.uni-leipzig.de zugreift. Der Windows 2000-Rechner dient sowohl als Entwicklungsumgebung als auch als Middle Tier in einer 3-Tier-Konfiguration. Auf ihm ist Eclipse installiert. Für den Middle Tier-Einsatz verfügt Eclipse über eine Tomcat Test-Umgebung; eine getrennte Servlet Engine ist deshalb nicht erforderlich.

<u>Aufgabe:</u> Arbeiten Sie das nachfolgende Tutorial durch. Installieren Sie - wenn notwendig -, wie in diesem Tutorial beschrieben, alle notwendige Software. Diese befindet sich auf zwei CD und auf einem Server zum Download.

1.2 Aufgabenstellung

Die beiden vorliegenden Tutorials (Tutorials 14 und 15) ermöglichen es, die Infrastruktur für eine e-Business Anwendungsumgebung einzurichten. Die Präsentationslogik und Businesslogik ist in einem Servlet enthalten, welches auf einem Windows 2000-Rechner läuft und Daten in einem Browserfenster wiedergibt. Das Servlet greift über Konnektoren und das Internet auf eine DB2-Datenbank zu, die auf dem OS/390-Rechner jedi.informatik.uni-leipzig.de vorhanden ist.



Test Umgebung, simulierte 3-Tier Konfiguration



Echte 3-Tier Konfiguration



2-Tier Konfiguration



Die oberste der drei Abbildungen in Bild 2 zeigt die Testumgebung, die in diesem und dem nächsten Tutorial entwickelt wird. Hierbei greift das Servlet über einen JDBC-Konnektor (Hit Driver) auf die DB2-Datenbank zu. Diese Konfiguration ist leicht zu einer echten 3-Tier-Konfiguration erweiterbar, bei der unser Windows 2000-Entwicklungsrechner die Aufgabe des Middle-Tiers übernimmt (mittlere der drei Abbildungen).

In der untersten der drei Abbildungen ist eine 2-Tier-Alternative dargestellt. Hierbei dient der Windows 2000-Rechner lediglich als Entwicklungssystem. Nach Fertigstellung und abgeschlossenem Austesten wird das Servlet auf den OS/390-Server portiert, wo es als .class File unmittelbar ausführungsfähig ist. Dieser Prozess wird in Tutorial 14 beschrieben.

Bild 3 zeigt diese Zusammenhänge in mehr Details.



Bild 3

1.3 Installationsübersicht

Für die Installation sind die folgenden Schritte erforderlich:

- 1. Einführung (dieser Abschnitt)
- 2. JDK Installation
- 3. Eclipse Installation
- 4. Eclipse konfigurieren
- 5. Eclipse in Betrieb nehmen
- 6. Eclipse herunterfahren
- 7. Erneute Inbetriebnahmen nach abgeschlossener Installation
- 8. Installation von DB2 UDB 6.1
- 9. Installation von DB2Connect
- 10. Konfigurieren von DB2Connect
- 11. DB2Connect in Eclipse Integrieren
- 12. DB2Connect Verbindung in Betrieb nehmen

Das vorliegende Tutorial 14 beschreibt Schritte 1 - 7. Schritte 8 - 12 sind in einem weiteren Tutorial 15 enthalten.

1.4 Installations-Voraussetzungen und Vorbereitung

Diese Installation nimmt an, dass sich auf einem (möglicherweise Multiboot-) Rechner eine Partition H: befindet, auf der eine frische Kopie von Windows 2000 Professional Edition installiert ist. Wird eine andere Partition benutzt, muss der entsprechende Buchstabe anstelle von H: benutzt werden. Dieser Rechner soll als Klient für den OS/390-Server jedi.informatik.uni-leipzig.de dienen.

Einloggen erfolgt für den Benutzer administrator mit Administrator Rechten (wichtig !)

Ausgangsbasis sind zwei CDs. In der hier beschriebenen Beispielsinstallation wurden beide CDs auf der Festplatte in der Partition F: zwischengespeichert. Es ist aber auch möglich, die Installation direkt von den CDs durchzuführen. Die erste der beiden CDs enthält die Verzeichnisse Eclipse und

UDB_6.1 ; die zweite der beiden CDs enthält die Verzeichnisse DB2Connect und das (hier nicht benötigte) Verzeichnis db2fix.

Auf der CD # 1 befinden sich im Verzeichnis Eclipse die folgenden Dateien (insgesamt circa 100 Mbyte):

```
<DIR> diplom

58.475.129 eclipse-SDK-I20021018-win32.zip

117 hallo.java

245.963 hit.jar

37.114.037 j2sdk-1_4_0_02-windows-i586.exe

4.622.570 jakarta-tomcat-4.0.4.exe

168.316 tomcatPluginV201.zip
```

Wir wechseln in das Verzeichnis H:\Programme und erstellen dort ein neues Unterverzeichnis H:\Programme\jdk. Wir wechseln in dieses Unterverzeichnis und kopieren von der CD # 1, Verzeichnis eclipse, das Programm

j2sdk-1_4_0_02-windows-i586.exe

dort hinein. Wir wechseln in das Root-Verzeichnis H:\ und erstellen dort ein neues Verzeichnis H:\Eclipse. Wir wechseln in dieses Unterverzeichnis und kopieren von der CD alle Dateien sowie den Unterordner des Ordners eclipse in dieses Unterverzeichnis hinein. Da wir j2sdk-1_4_0_02-windowsi586.exe bereits in ein anderes Verzeichnis kopiert haben, muß diese Datei nicht kopiert werden. Wir können sie auch mitkopieren und anschließend wieder löschen.

Es werden die folgenden Abkürzungen verwendet:

- 1k bedeutet einmal klicken mit der linken Maustaste
- 2k bedeutet zweimal klicken mit der linken Maustaste (Doppelklick)
- 1kr bedeutet einmal klicken mit der rechten Maustaste
- 2kr bedeutet zweimal klicken mit der rechten Maustaste (Doppelklick)

2. JDK-Installation

Windows Explorer aufrufen. In das Verzeichnis H:\programme\jdk wechseln.

Mit der linken Maustaste Doppelklick auf j2sdk-1_4_0_02-windows-i586.exe \rightarrow Next \rightarrow yes \rightarrow destination Folder "H:\j2sdk1.4.0_02 \rightarrow Next

InstallShield Wizard	X
Select Components Choose the components Setup will install.	
Select the components you want to install, and clear the constall.	Description Libraries and executables for the Java 2 SDK tools.

Next \rightarrow select Microsoft Internet Explorer \rightarrow Next \rightarrow warten, setting up Java Runtime Environment, warten \rightarrow Finish.

System neu starten.

Start \rightarrow Einstellungen \rightarrow Systemsteuerung; System 2k, Erweitert 1k, Umgebungsvariablen 1k

cemeigenscharte	n <u>?</u>
llgemein Netzwerk	identifikation Hardware Benutzerprofile Erweitert
Imgebungsvariab	len 🤶 🕺
Benutzervariablen	n für Spruth
Variable	Wert
TEMP	H:\Dokumente und Einstellungen\Spruth
TMP	H:\Dokumente und Einstellungen\Spruth
	Nou Poprheiten Löschen
	Neu Dearbeiten Lostnen
	Dearbeicen
- Systemvariablen -	
- Systemvariablen -	Wert
Systemvariablen - Variable ComSpec	Wert
Systemvariablen - Variable ComSpec NUMBER_OF_PR	Wert H:\WINNT\system32\cmd.exe
Systemvariablen - Variable ComSpec NUMBER_OF_PR OS	Wert H:\WINNT\system32\cmd.exe Windows_NT
Systemvariablen - Variable ComSpec NUMBER_OF_PR OS Os2LibPath	Wert H:\WINNT\system32\cmd.exe Windows_NT H:\WINNT\system32\os2\dll;
Systemvariablen - Variable ComSpec NUMBER_OF_PR OS Os2LibPath Path	Wert H:\WINNT\system32\cmd.exe Windows_NT H:\WINNT\system32\os2\dll; H:\WINNT\system32;H:\WINNT;H:\WIN
Systemvariablen - Variable ComSpec NUMBER_OF_PR OS Os2LibPath Path	Wert H:\WINNT\system32\cmd.exe 1 Windows_NT H:\WINNT\system32\os2\dll; H:\WINNT\system32;H:\WINNT;H:\WIN
Systemvariablen - Variable ComSpec NUMBER_OF_PR OS Os2LibPath Path	Wert H:\WINNT\system32\cmd.exe 1 Windows_NT H:\WINNT\system32\os2\dll; H:\WINNT\system32;H:\WINNT;H:\WIN Neu Bearbeiten Löschen
Systemvariablen - Variable ComSpec NUMBER_OF_PR OS Os2LibPath Path	Wert H:\WINNT\system32\cmd.exe 1 Windows_NT H:\WINNT\system32\los2\dll; H:\WINNT\system32;H:\WINNT;H:\WIN Neu Bearbeiten Löschen
Systemvariablen - Variable ComSpec NUMBER_OF_PR OS Os2LibPath Path	Wert H:\WINNT\system32\cmd.exe t 1 Windows_NT H:\WINNT\system32\os2\dll; H:\WINNT\system32;H:\WINNT;H:\WIN

Im Fenster Systemvariablen mit dem Cursor auf die Zeile *Path* 2k (oder alternativ 1k auf die Zeile *Path* und 1k auf *Bearbeiten*)

	1	?
gemein Netzwerkia	dentifikation Hardware Benutzerprofile Erweitert	
ngebungsvariable	en ?	X
Systemyariable	hearbeiten ?X	aL
		1
Name der Variable	en: Path	
Wert der Variable	n: [%SystemRoot%\system32;%SystemRoot*	
	OK Abbrechen	
-Systemvariablen		
-Systemvariablen	OK Abbrechen	
-Systemvariablen	Wert H:\WINNT\system32\cmd.exe	
-Systemvariablen	Wert H:\WINNT\system32\cmd.exe	
-Systemvariablen	Wert H:\WINNT\system32\cmd.exe H:\WINNT\system32\cmd.exe H:\WINNT\system32\cmd.exe	
-Systemvariablen	OK Abbrechen Wert Image: State	
-Systemvariablen Variable ComSpec NUMBER_OF_PR. OS Os2LibPath Path	OK Abbrechen Wert Image: Constraint of the system 32 constraint of the	
-Systemvariablen Variable ComSpec NUMBER_OF_PR. OS OS2LibPath Path	OK Abbrechen Wert • H:\WINNT\system32\cmd.exe • Windows_NT • H:\WINNT\system32\os2\dll; • H:\WINNT\system32;H:\WINNT;H:\WIN • Neu Bearbeiten Löschen	
-Systemvariablen Variable ComSpec NUMBER_OF_PR, OS OS2LibPath Path	OK Abbrechen Wert • H:\WINNT\system32\cmd.exe • Windows_NT • H:\WINNT\system32\os2\dll; • H:\WINNT\system32;H:\WINNT;H:\WIN • Neu Bearbeiten Löschen	
-Systemvariablen	OK Abbrechen Wert ▲ H:\WINNT\system32\cmd.exe ▲ Windows_NT ▲ H:\WINNT\system32\os2\dll; ■ H:\WINNT\system32;H:\WINNT;H:\WIN ▼ Neu Bearbeiten Löschen	
Systemvariablen Variable ComSpec NUMBER_OF_PR. OS OS2LibPath Path	OK Abbrechen Wert ▲ H:\WINNT\system32\cmd.exe ▲ Windows_NT ₩ H:\WINNT\system32\os2\dll; ↓ H:\WINNT\system32;H:\WINNT;H:\WIN ▼ Neu Bearbeiten Löschen OK Abbrechen	

Das Fenster *Systemvariable bearbeiten* erscheint. Mit dem Cursor in das Feld Wert der Variablen gehen, 1k. Mit der Pfeiltaste "—" ganz nach links scrollen (oder alternativ die Taste Pos1 drücken).

Vor %SystemRoot den Wert 1k auf ok im Fenster *Systemvariable bearbeiten.* H:\j2sdk1.4.0_02\bin;

eingeben;

Tutorial 14 - Version vom 08.07.2003

ystemeigenschaften		?)
Allgemein Netzwerkide	ntifikation Hardware Benutzerprofile	Erweitert
Umgebungsvariablei	n	? ×
- Benutzervariablen fü	ir Spruth	
Variable	Wert	
TEMP	H:\Dokumente und Einstellungen\Spru	th
TMP	H:\Dokumente und Einstellungen\Spru	th
	Neu Bearbeiten Lö	schen
Variable	Wert	▲
ComSpec	H:\WINNT\system32\cmd.exe	
NUMBER_OF_PR	1	
OS Oc2LibBath	Windows_NT Hy\WINNT\cuctom22\oc2\dly	
Path	H:\i.d.k1.3.1_04\bin:H:\WINNT\syste	m 🔽
	Neu Bearbeiten Lö	schen
	ОК	bbrechen

Im Fenster Benutzervariablen für Administrator 1k auf Neu;

	<u>?</u>
emein Netzwerkider	ntifikation Hardware Benutzerprofile Erweitert
gebungsvariablen	<u>? ></u>
Neue Benutzervar	iable ? 🔀
Name der Variablen:	classpath
Wert der Variablen:	H:\example
	Abbrechen
Systemvariablen	Wert
Systemvariablen Variable ComSpec NUMBER_OF_PR	Wert H:\WINNT\system32\cmd.exe
Systemvariablen Variable ComSpec NUMBER_OF_PR OS OS2LibPath	Wert H:\WINNT\system32\cmd.exe 1 Windows_NT H:\WINNT\system32\os2\dll;
Systemvariablen Variable ComSpec NUMBER_OF_PR OS OS2LibPath Path	Wert H:\WINNT\system32\cmd.exe 1 Windows_NT H:\WINNT\system32\os2\dll; H:\j.d.k1.3.1_04\bin;H:\WINNT\system
Systemvariablen Variable ComSpec NUMBER_OF_PR OS Os2LibPath Path	Wert H:\WINNT\system32\cmd.exe I Windows_NT H:\WINNT\system32\os2\dll; H:\\J.d.k1.3.1_04\bin;H:\WINNT\system Neu Bearbeiten Löschen

Jetzt folgendes eingeben:

Name der Variablen: classpath Wert der Variablen: H:\example

Klick auf OK schließt das Fenster *Neue Benutzervariable.* Ein weiterer Klick auf den Button OK des Fensters *Umgebungsvariablen* schließt dieses Fenster. Ein dritter Klick auf den Button OK des Fensters *Systemeigenschaften* schließt auch dieses Fenster. Schließen Sie alle restlichen Fenster, die noch offen sind und starten Sie den Rechner neu. Hiermit werden die neuen Umgebungsvariablen wirksam.

Legen Sie jetzt ein neues Verzeichnis H:\example an.

Mit einem beliebigen Editor das folgende Programm erzeugen:

```
class hallo {
   public static void main(String[] args) {
     System.out.println("Hallo Welt really");
   }
}
```

Dieses Programm als Datei hallo.java im Verzeichnis H:\example speichern. Eine Kopie dieser Datei befindet sich bereits im Verzeichnis H:\Eclipse.

In einem DOS-Fenster in das Verzeichnis h:\example wechseln.

Wir übersetzen das Programm mit dem Befehl **javac hallo.java** Kurz warten. Wenn keine Rückmeldung erfolgt (mit Ausnahme des Promptes), war die Übersetzung erfolgreich. Im Verzeichnis H:\example steht jetzt die Datei **hallo.class** . Jetzt **java hallo** eingeben. Sie sollten die Meldung

Hallo Welt really sehen.

Damit wurde der JDK erfolgreich installiert.

3. Eclipse-Installation

Wenn noch nicht auf ihrem PC vorhanden, laden Sie Winzip von <u>www.winzip.com</u> herunter und installieren Sie es.

Windows Explorer aufrufen. In das Verzeichnis H:\Eclipe gehen (in das vorher die Dateien von der CD kopiert wurden). 2k auf eclipse-SDK-I20021018-win32.zip



In das Verzeichnis H:\programme entpacken. Hierbei wird automatisch ein neues Verzeichnis H:\programme\eclipse angelegt, in welches die Dateien geladen werden.

<dir></dir>		features
<dir></dir>		plugins
<dir></dir>		readme
	61	.eclipseproduct
	15.048	cpl-v10.html
	86.016	eclipse.exe
	633	install.ini
	4.743	notice.html
	16.496	startup.jar

Inhalt von H:\programme\eclipse

Schritt 1: Eclipse starten. Mit dem Windows Explorer in das Verzeichnis H:\programme\eclipse gehen. 2k auf das folgende Symbol



Schritt 2: Projekt anlegen. Nach einiger Zeit erscheint der Eclipse Platform Screen. Wir klicken links oben auf File, dann auf New und anschließend auf Project (siehe auch die nächsten zwei Abbildungen einschließlich deren Unterschriften).



1k auf File,

E P	lesour	ce - Eclips	se Platfo	rm							
File	Edit	Navigate	Search	Project	Run	Wine	dow	Help			
	New				Þ	- * F	rojec	:t 📐			
Close Ctrl+F Close All Ctrl+S		rl+F4 rl+Shift+F4									
	Save V	Velcome	Ct	rl+S		<u> </u>	-iie				
	Save V	Velcome As					Other orget	 	Ctrl+N a, reaa m	ze ya Jectio	ou with the Ins below ai
67	Save A	all.	Ch	rl+Shift+	S						

1k New, 1k auf Project,

Java Plug-in Development Simple	Java Project
< Back	k Next Finish Cancel

1k auf Java Project (markieren), auf Next klicken.

Project name: diplomarbeit
Project contents:
Directory: H:\Programme\eclipse\workspace\diplomarbeit Browse
< Back Next > Finish Cancel

Project Name diplomarbeit eintippen (alles klein schreiben), Klick auf Finish.

ر 🌉	ava - Eclipse Platform	
File	Edit Navigate Search Project R	un Window Help
] 🖻	- <u>*</u> - 🌾 🛛 🗛 🖉 - 🖌 -] @] ॐ ቝ `` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` `
Ē	🙀 Package Explorer 🛛 💌 🗙	B Welcome ×
₽		Eclipse Platform
*	⊡ 🚰 diplomarbeit	This page will help familiarize you with the Eclipse Workbench. To get started, read the sections below and click on the related links.
		Installed Features To find out more about the features installed in your workbench, and select the feature you are interested in.

In dem linken Fenster ist jetzt der Eintrag diplomarbeit zu sehen.

Schritt 3: Sources importieren, Package anmelden



Auf "diplomarbeit" 1k, dann 1kr, 1k auf New, 1k auf Package.

Creates folders corresponding to packages. A default package always has a corresponding folder and doesn't have to be created.						
Source Folder:	diplomarbeit	Browse				
Name:	sm390					
	Finith	Cancel				

Source Folder = *diplomarbeit* sowie Name = *sm390* eintippen, auf *Finish* klicken.

🧲 J.	ava -	Eclipse I	Platform						
File	Edit	Source	Refactor	Navigate	Searc	h Project	Run	Window	Help
] 🖻	-		≞]\$>	- 1/ -] ∰ ∉	6 4	ð D] \$
Ē	1	Package B	Explorer	▼ ×		Welcome	×		
Þ.	4	¢ €	Q 🗙	• 🔀	Ec	lipse P	latfo	orm	
*	⊡ 1 2	iplom sm G	arbeit 390 E_LIB - H:\j	2sdk1.4.0_	0	This page To get sta	will help rted, re	o familiarize ead the sec	; you wi tions be
			\sim			🕣 Insta	lied Fo	eatures	tha fasl

JRE wird von Eclipse alleine angelegt.

<dir></dir>		
<dir></dir>		
<dir></dir>		features
<dir></dir>		plugins
<dir></dir>		readme
<dir></dir>		workspace
	61	.eclipseproduct
	15.048	cpl-v10.html
	86.016	eclipse.exe
	633	install.ini
	4.743	notice.html
	16.496	startup.jar

Nachfolgend der aktuelle Inhalt des Verzeichnisses H:\Programme\eclipse:

Ein neues Verzeichnis H:\programme\eclipse\workspace wurde angelegt. Dies ist der Inhalt:

H:\Programme\eclipse\workspace			
<dir></dir>			
<dir></dir>	 .metadata		
<dir></dir>	diplomarbeit		

:\Programme\eclipse\workspace\.metadata				
<dir> <dir> <dir> <dir></dir></dir></dir></dir>	.config			
<dir> 1 1 344.8</dir>	.54 .cache.properties 10 .keyring 1 .lock 197 .registry			

1

H:\Programme\eclip	se/v	workspace\diplomarbeit
<dir></dir>		
<dir></dir>		
<dir></dir>		sm390
	247	.classpath
	388	.project

Das Verzeichnis sm390 ist leer.

Schritt 4: Java-Quellcode importieren

Mit dem Windows Explorer in das Verzeichnis *h:\Eclipse\diplom* wechseln (dort stehen die von der CD kopierten Daten). Im Verzeichnis Diplom befindet sich der Java-Quellcode als .zip-Datei *source_390.zip.* Diese Datei in das Verzeichnis *H:\programme\eclipse\workspace\diplomarbeit\sm390* entpacken. Im Verzeichnis *H:\programme\eclipse\workspace\diplomarbeit* finden wir die Dateien *.classpath* und *.project.* Im Verzeichnis *sm390* schließlich befinden sich die gerade entpackten Dateien *SMJDBCTestPrg.java* und *SMJDBCTestServlet.java*.

Schritt 5: Hit Driver installieren

Aus dem Verzeichnis *H:\Eclipse* die Datei *hit.jar* in das Verzeichnis *H:\programme\eclipse\workspace\diplomarbeit* verschieben oder kopieren.

Schritt 6: Apache installieren

Mit dem Windows Explorer in das Verzeichnis H:\Eclipse wechseln (dort stehen die von der CD kopierten Daten).

2k auf jakarta-tomcat-4.0.4.exe

Apache Tomcat 4.0	×
Using Java Development Kit found in H:\j2sdk1.4.0	_02
ОК	

Erst auf OK, dann auf I Agree klicken.

🛃 Apache Tomcat 4.0: Installation Options		
This will install the Apache	Tomcat 4.0 servlet container on your computer:	
Select the type of install:	Normal	
Or, select the optional components you wish to install:	✓ Tomcat 4.0 (required) ▲ NT Service (NT/2k/XP only) ✓ JSP Development Shell Extensions ✓ Tomcat 4.0 Start Menu Group	
Space required: 22.4MB	✓ Tomcat 4.0 Documentation ✓ Example Web Applications Tomcat 4.0 Source Code	
Cancel Nullsoft Install S	ystem v1.98 < Back Next >	

Die vorgeschlagene Auswahl kann so akzeptiert werden. Keine Änderung. Auf Next klicken.

Apache Tomcat 4.0: Installation Directory			
Please select a location to install Tomcat 4.0 (or use the default):			
Select the directory to install apache-tomcat-4.0 in:			
H:\Programme\Apache Tomcat 4.0 Browse			
Space required: 22.4MB Space available: 10.9GB			
Cancel Nullsoft Install System v1.98 < Back Install			

Das vorgeschlagene Verzeichnis *H:\programme\Apache Tomcat 4.0* akzeptieren. Keine Änderung. Auf den Button *Install* klicken – Daten werden übertragen.

Apache Tomcat 4.0: Completed	×
Output directory: H:\Programme\Apache Tomcat 4.0\webapps Output directory: H:\Programme\Apache Tomcat 4.0\conf Skipped: server.xml Output directory: H:\Programme\Apache Tomcat 4.0 Output directory: H:\Programme\Apache Tomcat 4.0\conf Extract: server.noexamples.xml.config Extract: tomcat-users.xml Skipped: server.xml Extract: web.xml Extract: catalina.policy Output directory: H:\Programme\Apache Tomcat 4.0 Completed	ī
Cancel Nullsoft Install System v1.98 < Back Close	

Warten bis die Übertragung abgeschlossen ist und im Fenster die Meldung "Completed" erscheint. Auf den Button *Close* klicken.

Schritt 7: Tomcat plugin in Eclipse installieren

Das Eclipse Platform-Fenster schließen.

Windows Explorer aufrufen. In das Verzeichnis *H:\Eclipse* gehen (in das vorher die Dateien von der CD kopiert wurden).

2k auf tomcatPluginV201.zip

Alle Files dieses Archives in das bereits existierende Verzeichnis *h:\programme\eclipse\plugins* extrahieren. Zu den bisher 64 Verzeichnissen wird ein 65. Verzeichnis *com.sysdeo.eclipse.tomcat* angelegt.

Winzip schließen.

Schritt 8: Eclipse starten

Windows Explorer aufrufen. In das Verzeichnis H:\programme\eclipse gehen.

2k auf das folgende Symbol:



Es dauert etwas, bis das folgende Fenster erscheint:



Schritt 9: Menu Punkte für Tomcat aktivieren

In der Menuleiste auf Window 1k:





Anschließend Klick auf *Customize Perspektive*, es öffnet sich das Customize Perspective-Fenster. In diesem ist auf das kleine Plus vor *Other* zu klicken, um *Other* zu erweitern.



Setzen Sie ein Häkchen vor Tomcat und klicken Sie anschließend auf OK.

Schritt 10: Plug-in Einstellungen überprüfen

🚝 Java - Eclipse Platform			
File Edit Source Refactor Navigate Search Project	t Tomcat Run	Window Help	
·★·徐[瞪瞪喉 血目 •治[🛛 👁 🗍 🕸 🛔	New Window	
🖺 Package Explorer 🔹 🗙	🖹 Welcome ゝ	Open Perspective	ł
A ⇒ B Q < 0 X	Eclipse Pla	Hide Editors	
🔁 🖃 🖆 diplomarbeit	This page wi	Lock the Toolbars	
IT IN Sm390 IT IN JRE LIB - H:\j2sdk1.4.0 02\ire\lib\rt.jar	To get start	Customize Perspective	
		Save Perspective As	
	\varTheta Install	Reset Perspective	
	To find (Close Perspective	
		Close All Perspectives	
	🕘 Perspe	Keyboard Shortcuts	۲
	and edit	Switch to Editor Ctrl+Shift+W	
	The sho	Preferences	

Ein Klick auf Window, anschließend auf Preferences.

Ç	Preferences
	🕀 Workbench
	Build Order
	🕂 Debug
	🗄 External Tools
	Help
	Install/Update
	⊕ Java
	🗄 Plug-In Development
	±. Team
	🗄 - Tongcat



🚝 Preferences		
 Workbench Build Order Debug External Tools Help Install/Update Java 	Value must be an existing file Tomcat Version Version 3.3 Version 4.x Version 4.1.x	
⊕ ·· Plug-In Development ⊕ ·· Team ⊕ ·· Tomcat	Tomcat Home Configuration file \conf\server.xml	Browse Browse



 Workbench Build Order Debug External Tools Help Install/Update Java Plug-In Development 	 Value must be an existing file Tomcat Version Version 3.3 Version 4.x Version 4.1.x 	
team tomcat	Tomcat Home Browse Configuration file \conf\server.xml	

Klick auf Browse, rechts von Tomcat Home.

Nach einem Ordner durchsuchen	<u>? ×</u>
🕜 Desktop	
🗄 🔄 Eigene Dateien	
🕂 🖳 Arbeitsplatz	
Netzwerkumgebung	
Ordner: Eigene Dateien	
	1
OK Abbrechen Neuer	Ordner

Nach einer	n Ordner durchsuchen	<u>? ×</u>
	Erigen Programme	_
	🖽 🛄 Internet Explorer	
	🖽 🛄 IrfanView	-
·		
Ordner:	Eigene Dateien	
	OK Abbrechen Neue	er Ordner

Markieren Sie durch Klick H:\programme\Apache Tomcat 4.0

Nach einen	n Ordner durchsuchen	<u>? x</u>
	Apache Tomcat 4.0 Apache Tomcat 4.0 Din Classes Ormon Conf Orf Ib Ogs Orf Server	
Ordner:	Apache Tomcat 4.0	Neuer Ordner

Klicken Sie nun auf den Button OK.

Ś	Preferences			
	🛨 Workbench	Tomcat		
	Euild Order Debug External Tools Help Install/Update Java	Tomcat Version C Version 3.3 Version 4.x C Version 4.1.x	< .	
⊕… Pk		Tomcat Home Configuration file	H:\Programme\Apache Tomcat 4.0 H:\Programme\Apache Tomcat 4.0\c	Browse Browse
		Projekte zum Tomo	at Classpath hinzufügen	Alles auswählen Alles abwählen

Setzen Sie ein Häkchen vor Diplomarbeit.

Preferences		×
 Workbench Build Order Debug External Tools Help Install/Update Java Plug-In Development Team Tomcat 	Tomcat Concat Version 3.3 Version 4.x Version 4.1.x Tomcat Home H:\Programme\Apache Tomcat 4.0 Deroiniguration file H:\Programme\Apache Tomcat 4.0\c Projekte zum Tomcat Classpath hinzufügen Image: Apache Tomcat 4.0\c Browse Projekte zum Tomcat Classpath hinzufügen Image: Apache Tomcat 4.0\c Alles auswählen Alles abwählen Image: Apache Tomcat in debug mode Restore Defaults Apply	
Import Export	OK Cancel	

Klicken Sie abschließend auf OK.

Schritt 11: Tomcat starten und beenden



Klick auf Tomcat,

🚰 Debug - Eclipse Platform								
File	Edit	Navigate	Search	Project	Tomcat	Run	Window	Help
È	•	B 9. 6) 🖉	😹 🖓	💐 Torr	icat sta	arten	
Ē	🏂 (Debug			Kan Kan	icat be	enden	
B.	⊡*,	🏂 Tomcat 4	.0.x [Jav	a Applicat	Mag Tom	icat ne	u starten	
₿		∃ ∛? org.a } H:\j2	pache.ca sdk1.4.0_	talina.sta _02\jre\bir	rtup.Boot h(javaw.e	strap a xe (29	t localhost .01.03 10:	::9508 35)

anschließend auf Tomcat starten.



Warten Sie einige Sekunden, bis die 4 blauen Zeilen erschienen sind. Dann ist der Start von Tomcat abgeschlossen.

Damit wurden Eclipse und Tomcat erfolgreich installiert.

Klick auf Tomcat, anschließend auf Tomcat beenden.

```
Console [<terminated> org.apache.catalina.startup.Bootstrap at localhost:5077]

Starting service Tomcat-Standalone

Apache Tomcat/4.0.4

Starting service Tomcat-Apache

Apache Tomcat/4.0.4

Stopping service Tomcat-Standalone

Stopping service Tomcat-Apache
```

Nach einer kurzen Weile sind zwei weitere blaue Zeilen erschienen: "Stopping service Tomcat-Standalone" und "Stopping service Tomcat-Apache". Dann wurde Tomcat erfolgreich beendet.

Schließen können Eclipse jetzt beenden (Klick auf File und anschließend auf Exit).

4. Eclipse konfigurieren

Starten Sie Eclipse.



Ein Klick auf Java Perspective.

🧲 J.	ava -	Eclipse I	Platform				
File	Edit	Source	Refactor	Navigate	Search	Projec	t Tomcat
È	•		a 🗶	🛚 🖓	珍・	* -] 🙆] i
Ē	1. F	^p ackage E	xplorer		•	x	🖹 Welcom
B ₂	\$	¢ €	Q L ^S	0 X			Eclipse
影 芬		iploma di diploma diploma di diploma diploma di diploma diploma diploma diploma diploma di diploma diploma dip	arbeit 390 E_LIB - H:\jj	2sdk1.4.0_	02\jre\lib\	rt.jar	This pa To get :

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf diplomarbeit.



Anschließend auf Properties klicken.

🚝 Properties for diplomarbeit			×
Info External Tools Builders Java Build Path Javadoc Location Project References Tomcat	General DevLoader Classpath Ist ein Tomcat Projekt Anwendungs-URI Image: Kann .XML Datei aktualisieren WAR file for export Export .java files Subdirectory to set as web application root (optional) /		Browse
	Rest	ore Defaults	Apply
		K	Cancel

Klicken Sie auf *Tomcat* und stellen Sie alle Optionen, wie auf dem oben dargestellten Bild ein. Insbesondere muß ein Häkchen vor *Ist ein Tomcat Project* und eins vor *Kann .XML Datei aktualisieren* sein.

Abschließend auf OK klicken.



Der Eintrag Tomcat Projekt war vorher nicht vorhanden.

🗲 Tomcat	×
Operation successful	
	ОК

Mit rechter Maustaste Klick auf diplomarbeit \rightarrow Tomcat Projekt

→ Fügt die Tomcat Bibliotheken zum Projekterzeugungs-Pfad → Ausgabe Operation successful

🚝 Java - Eclipse Platform	
File Edit Source Refactor Navigate Search	Project Tomcat Run Window Help
☆ [昭昭 段 西□□ - 山	ч т •]@]&*&@
🖻 🙀 Package Explorer 🗸	r 🗙 🖹 Welcome 🗙
	Eclipse Platform
Image: Signature of the second state of the second sta	This page will help familiarize yo To get started, read the sectio et.jar -
TOMCAT_HOME/lib/jasper-runtime	e.jar - H 🕘 Installed Features
Package Ex	oplorer ▼ X
🔁 🖷 🏭 sm3	Go Into
	Open in New Window
ф. <mark>ф</mark> . то	Open Type Hierarchy
	Cut
	Copy
	Delete
	Refactor
	Import
	Export
	Organize Imports
	Refresh
	Team 🔪 🕨 🕨
	Compare With
	Restore From Local History
	Tomcat Projekt 🕨
	Properties



Mit rechter Maustaste Klick auf *diplomarbeit* \rightarrow *Refresh* \rightarrow *hit.jar* wird vom Package Explorer angezeigt

<u>(</u>	ava -	Eclipse F	Platform				
File	Edit	Source	Refactor	Navigate	Search	Proje	
È	-		a 🗶	🛚 🖓	於・	×.	
Ē		Package E	xplorer	4	¢ €	10	
Þ.		岁 diploma	arbeit				
₩		5 🖶 🏛 🏬 6 🔒 JR	New			•	
菸		🛛 <u> ត</u> то	Go Into				
_	6	E 🚺 TC	Open in	New Winde	DW		
		= 1 110	Open Ty	pe Hierarc	hy		
			Cut				
			Сору				
			Paste				
			Delete				
			Refacto	r		•	
			Import	- N			
			Export	. 13			
	Select an import source:						
		Existing P	roject into \	Workspace			
	External Plug-ins and Fragments						

File system

Mit rechter Maustaste auf *sm390* klicken \rightarrow *Import...* 1k \rightarrow *Zip file* 1k \rightarrow *Next* 1k

🖶 Import	×
Zip file Source must not be empty.	
Zip file:	■ Browge
Filter Types Select All Deselect All	
Select the destination for imported resources:	
Folder: diplomarbeit/sm390	Browse

Klick auf Browse rechts neben Zip file und nach H:\Eclipse\diplom gehen

🧲 Import					× –
Öffnen					<u>? ×</u>
Suchen in	: 🔄 diplom		•	🗢 🗈 💣 🎟 •	
Verlauf	workspace				
Eigene Dateien					
Arbeitsplatz	Dateiname:	source_390		•	Öffgen
	Dateityp:	*.jar;*.zip		•	Abbrechen

source_390 markieren 1k, öffnen 1k.

🚝 Import	X
Zip file Import the contents of a Zip file from the local file system.	P
Zip file: H:\eclipse\diplom\source_390.zip	Browse
Filter Types Select All Deselect All Select the destination for imported resources:	
Folder: diplomarbeit/sm390	Browse
< Back Next > Finish	Cancel

Klick auf den Button Finish.

E Import				x
Zip file Import the contents of a Zip file from the	local file syste	m.		P
Zip file; H:\eclipse\diplom\source_390	zip		-	Browse,
Ves To A	5ervlet.java in II No	folder diplomarbeil	t\sm390? \ll Cance	el
Filter Types Select All De	select All			
Folder: diplomarbeit/sm390	warping			Browse,
Importing: SMJDBCTestServlet.java			•	
	< Back	Next >	Finish	Cancel



Die beiden Fragen nach dem Überschreiben mit Yes beantworten, Fenster verschwindet.





Jetzt sieht man die Klassen.

🇲 Ja	ava -	Eclipse I	Platform				
File	Edit	Source	Refactor Navigate Search	Pro			
] 🖄	•			×			
Ē	10. F	Package E	Explorer 🗘 🗘 🖻	1			
B.	;	🚽 diplo	Nou				
	E	• •	Go Into	1			
N		••••	do Into	_			
X95			Open in New Window				
		₽°° \∭ ∖ Ē٦⊦—	Open Type Hierarchy				
			Cut				
			Сору				
			Paste				
			Delete				
			Refactor	•			
			Import				
			Export				
			Organize Imports				
			Refresh				
			Team	•			
			Compare With	•			
			Replace With	•			
			Restore From Local History				
			Tomcat Projekt	•			
			Properties				
		_	N.				



Auf *diplomarbeit* 1kr, auf *Properties* 1k

Auf Java Build path 1k, 1k auf Registerkarte Libraries, 1k auf Add external Jars

JAR Selection		? ×
Suchen in:	: 🔄 eclipse 💽 🗢 🖻 📸 📰 -	
Verlauf Verlauf Desktop Eigene Dateien	diplom eclipse-SDK-I20021018-win32 hit Typ: Executable Jar File Größe: 240 KB	
Arbeitsplatz		
	Dateiname:	fnen
Netzwerkumg	Dateityp: *.jar;*.zip Abbr	echen

nach H:\Eclipse gehen, 1k auf hit, Öffnen 1k

Properties for diplomarbeit		×
Properties for diplomarbeit	Java Build Path Source Projects Libraries 14 Order and Expo JARs and class folders on the build path: Thit.jar - H:\eclipse JRE_LIB - H:\j2sdk1.4.0_02\jre\lib\rt.jar TOMCAT_HOME/common/lib/servlet.jar - H:\Programme TOMCAT_HOME/lib/jasper-runtime.jar - H:\Programme Build output folder:	x Int Add JARs Id External JARs Add Variable Advanced Edit Attach Source Remove
	Build output rolder: diplomarbeit	Browse
	K	Cancel

Jetzt ist *hit.jar* dabei, 1k auf OK

<u>ال</u>	ava -	Eclipse I	Platform									
File	Edit	Source	Refactor	Navi	gate	Search	Proje	ect	Tome	at Ri	In	Wind
ÌÈ	-		≜ ¢	2	闧	珍 -	×.	•]		100	÷	Ò
Ē	1	Package B	Explorer		4	\$ €	0	×S	0	×	•	×
₽	0	diplom	arbeit 300									
*		E 🚮 JR	550 E_LIB - H:\j2	2sdk1.	4.0_	02\jre\lib'	ırt.jar					
嵆	TOMCAT_HOME/common/lib/servlet.jar - H:\Programme\Apache Tor											
_		E∾(M) TO ≣∾िM H:'	MCAT_HOM leclinse\bit.i	IE/lib/j iar	aspei	r-runtime	.jar - ⊢	l:\Pr	ogram	me\Ap	ache	e Tom
		hit	.jar									

Jetzt ist hit.jar neu dazugekommen.



Im Windows explorer h:\programme\eclipse\workspace\diplomarbeit öffnen

Doppelklick auf hit.jar, Windows Explorer schliessen



1kr auf Diplomarbeit, Properties 1k, 1k auf Tomcat

Info External Tools Builders Java Build Path Javadoc Location Project References Ist ein Tomcat Projekt Tomcat ✓ Ist ein Tomcat Projekt Anwendungs-URI /diplomarbeit ✓ Kann .XML Datei aktualisieren WAR file for export Browse Export .java files Subdirectory to set as web application root (optional) //	Properties for diplomarbeit		1
	Properties for diplomarbeit Info External Tools Builders Java Build Path Javadoc Location Project References Tomcat	Tomcat General DevLoader Classpath ✓ Ist ein Tomcat Projekt Anwendungs-URI /diplomarbeit ✓ Kann .XML Datei aktualisieren WAR file for export	Browse
		Subdirectory to set as web application root (optional)	
Restore Defaults Apply		Restore Defaults	Apply

/diplomarbeit einfügen,

Häkchen müssen vor Ist ein Tomcat Projekt sowie kann .XML Dateien aktualisieren stehen.

1k auf OK

5. In Betrieb nehmen



diplomarbeit 1kr, tomcat projekt auswählen, Kontext in Server .XML aktualisieren 1k



Klick auf OK, und das Tomcat-Fenster wird geschlossen.

Klick auf Tomcat, anschließend auf Tomcat starten.

Warten, bis die vier blauen Zeilen Starting service Tomcat-Standalone Apache Tomcat/4.0.4 Starting service Tomcat-Apache Apache Tomcat/4.0.4

angezeigt werden.

Öffnen Sie einen Browser, z.B. Netscape oder den Internet Explorer. Dort als Internet-Adresse (beim deutschsprachigen Explorer die Zeile Adresse, beim englischsprachigen Netscape die Zeile Location) die URL http://localhost:8080/servlet/sm390.SMJDBCTestServlet eingeben. Es erscheint das Hello World Servlet.

濲	Stefan	Munz Hell	o World 9	Servlet	- Netscape	e					
File	e Edit	View Go	Commun	licator l	Help						
5 00000000	🔌 Back	e Forward	3. Reload	☆ Home	🯄 Search	∛⊨ Guide	d Brint	💕 Security	🔕, Shop	Stop	
1	💦 🏹 Bookmarks – 🙏 Location: http://localhost:8080/servlet/sm390.SMJDBCTestServlet										
1	🚴 Inst	ant Message	e 📹 Ly	cos 📹	Tripod 🧧	🗂 Heise					

Hello World Servlet und Test einer JDBC Verbindung

von Stefan Munz

Durch Klick auf einen der unteren Buttons wird ein JDBC Zugriff auf die DB2 Datenbank auf der Leipziger 390 durchgeführt. Je nachdem auf welchem Betriebssystem das Servlet läuft, erhalten Sie eine oder 2 Optionen für den DB-Zugriff:

 JDBCHitDriver
 Der Hit Treiber muss auf Ihrem System korrekt installiert sein

 JDBCDB2Connect
 DB2Connect muss installiert und eine entsprechende Verbindung definiert sein

Klick auf JDBCHitDriver.

💥 Stefan Munz Hello World Servlet - Netscape								
File Edit View Go Communicator Help								
🔮 🔉 🧟 🚣 🧀 📫 🛋 💼 🚳 🎆 Back Forward Reload Home Search Guide Print Security Shop Stop								
📔 🦋 Bookmarks 🙏 Location: http://localhost.8080/servlet/sm390.SMJDBCT estServlet?page=JDBCHitDriver 🔍 📢 "What								
🚴 Instant Message 🖆 Lycos 🖆 Tripod 🖆 Heise								
Hello World Servlet und Test einer JDBC Verbindung								
von Stefan Munz								
JDBC auf Win mit Hit Treiber								
Lade Treiber Treiber geladen, Verbindung zu DB2 herstellen zu URL:jdbc:db2://jedi.informatik.uni-leipzig.de:446;rdbname=DBA1 als User:deineUserID mit PW:deinPW								
Error: Invalid Userid 08001 SQLCODE: 30082								
Using URL: jdbc:db2://jedi.informatik.uni-leipzig.de:446;rdbname=DBA1 Driver: hit.db2.Db2Driver <u>Zur.Startseite</u>								

Es wird versucht, auf die Datenbank *DBA1* des OS/390-Servers *jedi.informatik.uni-leipzig* zuzugreifen. Nun ist das aber nur möglich, wenn über ein gültiges Login einschließlich dem korrekten Passwort zugegriffen wird. Nun kennt das Servlet aber weder Ihr Login auf dem Server, noch Ihr Passwort. Deshalb kommt obige Fehlermeldung.

Klick auf Zur Startseite.

ر 🍋	🚝 Java - Eclipse Platform								
File	File Edit Source Refactor Navigate Search Project Tomcat Run	Window Help							
] 🖻	☆☆◎◎ ◆♪ ・ダ ◇ ◇をもる ◎ ・★・☆ 蹬蹬蹬 ① ・約								
Ē	Package Explorer 🗸 🗋 Welcome 🚺 *5MJDBCTestServlet.java 🗙								
Pa	☆ 今 密 阪 √ ○ 其 packa	ge sm390;							
1 参	 iplomarbeit image: sm390 image:	<pre>lo World Servlet, das einen Text ausgibt tellungsdatum: (11.02.2002 14:46:57) thor: Administrator t java.io.IOException; t java.io.PrintWriter; t java.sql.Connection; t java.sql.Connection; t java.sql.ResultSet; t java.sql.ResultSet; t java.sql.SQLException; t java.sql.SQLException; t java.sql.Statement;</pre>							
	impor impor impor impor impor impor publi. St	<pre>t javax.servlet.ServletException; t javax.servlet.ServletOutputStream; t javax.servlet.http.HttpServletRequest; t javax.servlet.http.HttpServletResponse; t sun.security.krb5.internal.i; c class SMJDBCTestServlet extends javax.servlet.http ring user = "prakt37"; ring page ord = "hansold";</pre>							

Aufgabe: Tragen Sie hier ihre User-ID sowie ihr Passwort ein und speichern Sie diese Änderung..

椞	Stefan	Munz Hell	o World 9	5ervlet -	Netscap	e					
File	Edit	View Go	Commun	icator H	lelp						
•	🔌 Back) Forward	3. Reload	A Home	<i> </i> Search	¶⊒ Guide	d Brint	💰 Security	🔕 Shop	Stop	
	Bookmarks 🍌 Location: http://localhost:8080/servlet/sm390.SMJDBCTestServlet										
🔏 Instant Message 🧉 Lycos 📹 Tripod 📹 Heise											
Hello World Servlet und Test einer JDBC Verbindung											
von Stefan Munz											
${ m D} { m J} \epsilon$	Durch Klick auf einen der unteren Buttons wird ein JDBC Zugriff auf die DB2 Datenbank auf der Leipziger 390 durchgeführt. Je nachdem auf welchem Betriebssystem das Servlet läuft, erhalten Sie eine oder 2 Optionen für den DB-Zugriff:										

JDBCHitDifverDer Hit Treiber muss auf Ihrem System korrekt installiert seinJDBCDB2ConnectDB2Connect muss installiert und eine entsprechende Verbindung definiert sein

Jetzt erneut 1k auf JDBCHitDriver.

Hello World Servlet ur	nd Test einer	ЛВ	C Verbindun	g
von Stefan Munz				
JDBC auf Win mit Hit Tre	eiber 🗟			
Lade Treiber				
Treiber geladen, Verbindung	zu DB2 herstelle	n zu U	RL:jdbc:db2://j	edi.informatik.uni-leipzig.de:446;rdbname=DBA1 als User:prakt51 mit PW:db2 .
Verbindung hergestellt. Fuhre	CPEATOR	aus TVD	E DBMAME	TCNAME
SYSCOPY	SYSEM	т	DSNDB06	SYSCOPY
SYSCOLAUTH	SYSIBM	Т	DSNDB06	SYSDBASE
SYSCOLUMINS	SYSIBM	T	DSNDB06	SYSDBASE
SYSFOREIGNKEYS	SYSIBM	Т	DSNDB06	SYSDBASE
SYSINDEXES	SYSIBM	Т	DSNDB06	SYSDBASE
SYSINDEXPART	SYSIBM	Т	DSNDB06	SYSDBASE
SYSKEYS	SYSIBM	Т	DSNDB06	SYSDBASE
SYSLINKS	SYSIBM	Т	DSNDB06	SYSDBASE
SYSRELS	SYSIBM	Т	DSNDB06	SYSDBASE
SYSSYNONYMS	SYSIBM	Т	DSNDB06	SYSDBASE
SYSTABAUTH	SYSIBM	Т	DSNDB06	SYSDBASE
SYSTABLEPART	SYSIBM	Т	DSNDB06	SYSDBASE
SYSTABLES	SYSIBM	Т	DSNDB06	SYSDBASE
SYSTABLESPACE	SYSIBM	Т	DSNDB06	SYSDBASE

Nun wird die DB2-Tabelle vom S/390-Server korrekt übertragen.

<u>Aufgabe:</u> Ersetzen Sie im Servlet "von Stefan Munz" durch "durchgeführt von <ihr Name>". Führen Sie dann das Servlet erneut aus. Erzeugen Sie einen Screenshot entsprechend der obigen Abbildung, der jetzt ihren Namen enthält und schicken Sie diesen per E-Mail an ihren Betreuer. Dieser darf max. 250 KByte groß sein. Verwenden Sie möglichst das JPEG-Format, so läßt sich der Screenshot auf weniger als 90 KByte komprimieren.

6. Herunterfahren

ED	ebug	- Eclipse F	Platform										
File	Edit	Navigate	Search	Project	Tom	icat	Run	Window	Help				
ÌÈ	•	II II. () 🖉	🕺 📓	R	Tom	cat sta	arten			Ł	•] 🗇	>
Ē	🏂 C)ebug			2	Tom	cat be	enden		× 🖶	•	🖃 Displa	iγ
B.	⊡ X	🖇 Tomcat 4	.0.x [Java	a Applicat	2	Tom	dàt ne	u starten			•		
	Ė	🖓 org.a	apache.ca	alina.star	tup.B	Boots	strap a	it localhost	:5441		Т		
<u> </u>		🗠 🍫 S	iystem Thr	ead (Fina	lizer]	(Rur	nning)				Т		
		- 🍫 S	iystem Thr	ead [Refe	erenc	e Ha	ndler]	(Running)					
EJ.		- 🍫 т	hread [ma	ain] (Runn	ing)								
05		🗠 💁 S	ystem Thr	ead [Sign	al Dis	pate	her] (F	Running)					
		— 🍫 т	hread [W	ebappLoa	der[/	exan	nples]]	(Running)					
		- 🍫 т	hread [St	andardMa	nage	r[/e>	ample	s]] (Runnir	ng)				
		- 🐴 Т	hread [St	andardMa	nage	r[/dij	plomar	beit]] (Rur	nning)				
		- 🐴 т	hread [St	andardMa	nage	r[/m	anagei	r]] (Runnin	g)		-1	Variables	Breakpoir
	:				_					-		Tanabios	broarpoir

€ D	ebug - Eclipse Platform	
File	Edit Navigate Search Project Tomcat Run Window Help	
] 🖻		
Ē	🖄 Debug ロレ 🗉 🗆 🖧 🖳 🖓 🔐 📑 🖶 Display	9. E 🖉 🗙
B	terminated> Tomcat 4.0.x [Java Application]	<u></u>
₿J	<pre></pre>	
棼		
57		
_		-
	X	E S
	Variables Breakpoints Expressions	Display
		E Outline 🗙
		An outline is not available.
	Console Exterminated > org anache catalina startun Bontstran at localhost:54411	
	Starting service Tomcat-Standalone	
	Apache Tomcat/4.0.4	
	Apache Tomcat/4.0.4	
	Stopping service Tomcat-Standalone Stopping service Tomcat-Apache	
		▼ }
	Console Tasks	

Klicken Sie auf Tomcat, anschließend auf Tomcat beenden.

Warten Sie, bis die beiden blauen Zeilen "Stopping service ..." im Fenster der Java-Eclipse Platform angezeigt werden.

ا))ebug	- Eclipse F	latform						
File	Edit	Navigate	Search	Project	Tomcat	Run	Window	Help	
	New						<u> </u>	99	k -] ·
	Close				Ctr	1+F4		.e 🖶 🗙	: 🔚 [
	Close /	41			Ctr	1+Shift	:+F4		
	Save				Ctr	1+S		trap at localhos	it:
	Save A	·s						e (20.01.03 10	:3
ø	Save A	sil.			Ctr	l+Shift	:+S		
	Revert	:							
	Move,								
	Renam	ie.,,							Varia
	Refres	h							
۵	Print.,	,			Ctr	1+P			
2	Import								
4	Export	····							
	Proper	ties			Alt-	+Enter	·		
	1 SMJD)BCTestSer	vlet.java	[diplomar	rbei]				
	Exit								

Klicken Sie im Eclipse Platform-Fenster links oben auf *File*, dann auf *exit*, um Eclipse zu beenden.

Nun können Sie alle noch offenen Fenster schließen und ihren PC herunterfahren.

7. Erneute Inbetriebnahmen nach abgeschlossener Installation

Rechner hochfahren

Eclipse starten (Ordner C:\Programme\eclipse öffnen und 2k auf das Eclipse-Symbol)





1kr auf diplomarbeit



1kr auf *diplomarbeit, Tomcat Projekt* auswählen, *Kontext in Server .XML aktualisieren,* 1k Es erscheint in einem sich öffnenden Fenster die Meldung "Operation successful".





Möchte man Tomcat erneut starten:

1k auf Tomcat, einen weiteren auf Tomcat starten.

e D	Debug - Eclipse Platform		
File	Edit Navigate Search Project Tomcat Run Window Help		
	・		
Ē	梦 Debug ID II 🖬 사 😑 ふ み . た 🌐 🗙	🖃 Display	9. E / ×
心 して、 です。 です。 です。	□-☆ Tomcat 4.0.x [Java Application] □-☆ org.apache.catalina.startup.Bootstrap at localhost:7138 □-☆ c:\j2sdk1.4.0_02\jre\bin\javaw.exe (19.01.03 17:40)		×.
		<u> </u>	
		Variables Breakpoints Expressions D	isplay
			🔄 Outline 🛛 🗙
			An outline is not available.
	Console [org.apache.catalina.startup.Bootstrap at localhost:7138]		■ <i>[</i> _ ×
	Starting service Tomcat-Standalone Apache Tomcat/4.0.4 Starting service Tomcat-Apache Apache Tomcat/4.0.4		× •
	Console Tasks		

Warten, bis im unteren Fenster die hier gezeigten vier Zeilen erscheinen

Жı	ycos:)	Ihr persön	licher In	ternet G	uide - Ne	tscape								IJŇ
File	Edit	View Go	Commun	icator H	elp									
	Sack) Forward	3. Reload	A Home	<i>2</i> Search	👍 Guide	i 🍏 Print	💕 Security	👌 Shop	Stop				N
The second secon	😻 E	Bookmarks	🤳 G	io to: http	://localho:	st:8080/se	ervlet/sm3	90.SMJDB	CTestSer	vlet			💽 🌍 🕻 What's Rela	ated
	Ihr pe	C ersönliche) S . r Interne	etguide			<u>Kaufen ·</u> <u>Yerkauf</u> <u>Aktienti</u>	<u>Halten -</u> en? Aktuel pps bei Lyo		Auktic Auktic	Der onsspaß! b 1€.	Jetzt mitsteigern!	<u>Zu jedem Anlass die</u> passende Lycos Music <u>Message schenken.</u>	
	Lycos	Startseite	E-M	ail & Chal	Su	che & The	men	Lycos Sho	pping	My Ly	cos	Lycos A-Z		
 	ycos 1 E-Mai	Top-Servi & E-Caro	ces Is	Su	iche: [o	Deutsch	C wel	tweit C	Produkte	Go G	at It!	nmeldung Nutzername	

Die URL http://localhost:8080/servlet/sm390.SMJDBCTestServlet in einen Browser eingeben.

Die Eingabetaste betätigen und kurz warten.

💥 Stefan Munz Hello World Servlet - Netscape	
File Edit View Go Communicator Help	
🔮 🔌 🎱 🏡 🧀 👫 📑 📽 🔕 🎆 Back Forward Reload Home Search Guide Print Security Shop Stop	N
👔 🛫 👔 Bookmarks 🛷 Location: http://localhost:8080/diplomarbeit/servlet/sm390.SMJDBCTestServlet	💌 🍘 What's Related
Hello World Servlet und Test einer JDBC Verbindung	
von Stefan Munz	
Durch Klick auf einen der unteren Buttons wird ein JDBC Zugriff auf die DB2 Datenbank auf der Leipziger Je nachdem auf welchem Betriebssystem das Servlet läuft, erhalten Sie eine oder 2 Optionen für den DB-Zu	390 durchgeführt. ugriff:
JDBCHitDriver Der Hit Treiber muss auf Ihrem System korrekt installiert sein	
JDBCDB2Connect DB2Connect muss installiert und eine entsprechende Verbindung definiert sein	
Zur Startseite	
🗃 🗝 Document: Done	🐸 🗗 🖪 🏑 //

Im sich geöffneten Servlet-Fenster wieder auf den Button JDBCHitDriver klicken.

Die DB2-Tabelle auf dem OS/390-Server wird wieder ausgelesen:

von Stefan Munz				
JDBC auf Win mit Hit Tr	reiber			
Lade Treiber				
Freiber geladen, Verbindun Kontrin dama hann statte Frei	g zu DB2 herstelle	n zu U	RL:jdbc:db2://j	edi.informatik.uni-leipzig.de:446;rdbname=DBA1 als User:prakt51 mit PW:db2
veromaang nergestellt. Puln NAME	CREATOR	. aus TYF	e dbname	TSNAME
SYSCOPY	SYSBM	T	DSNDB06	SYSCOPY
SYSCOLAUTH	SYSIBM	Т	DSNDB06	SYSDBASE
SYSCOLUMINS	SYSIBM	Т	DSNDB06	SYSDBASE
SYSFOREIGNKEYS	SYSIBM	Т	DSNDB06	SYSDBASE
SYSINDEXES	SYSIBM	Т	DSNDB06	SYSDBASE
SYSINDEXPART	SYSIBM	Т	DSNDB06	SYSDBASE
SYSKEYS	SYSIBM	Т	DSNDB06	SYSDBASE
SYSLINKS	SYSIBM	Т	DSNDB06	SYSDBASE
SYSRELS	SYSIBM	Т	DSNDB06	SYSDBASE
SYSSYNONYMS	SYSIBM	Т	DSNDB06	SYSDBASE
SYSTABAUTH	SYSIBM	Т	DSNDB06	SYSDBASE
SYSTABLEPART	SYSIBM	Т	DSNDB06	SYSDBASE
SYSTABLES	SYSIBM	Т	DSNDB06	SYSDBASE
SYSTABLESPACE	SYSIBM	Т	DSNDB06	SYSDBASE