



Autohändler

Diese Präsentation wird
Ihnen präsentiert von:
Alexander Hahn und
Marcus Bauer



Inhalt

- Ziele
- Entwicklung
 - Quellcode? Datenbank?
 - verwendete Technologien
- Oberfläche
- Konfiguration
- Benutzerverwaltung
- Bedienungsanleitung
- Reflexion



Ziele

- Gesamten Lagerbestand an Neu- und Gebrauchtwagen verwalten
 - Baujahr, PS, Modell, Hersteller, Farbe, Typ, ...
- Erfassen von Kunden und deren Bestellungen
- Einfache Anwendung, welche das alles ermöglicht



Entwicklung

- Java 7
- Swing
- Microsoft SQL Server 2008 R2
- jTDS
 - JDBC-Treiber
 - Open Source (LGPL), Komplette in Java (Ausnahme: Windows-Authentifizierung)
 - <http://jtds.sourceforge.net/>



Entwicklung?

- Entwicklung mit zwei Personen
 - Nur lokale Installation und Entwicklung auf einem Rechner nicht praktikabel
- Quelltext auf github
 - Repository-Hosting für Git
 - Privates Repository
- Realisierung der Datenbank: ?

Entwicklung: Datenbank Migrationen

- Veränderung der zugrunde liegenden Datenbankstruktur
 - CREATE, ALTER, DROP
- Änderung an Inhalten?
 - Nur, wenn Einfügen bzw. Ändern für das Programm notwendig ist
 - Möglichst wenig Einfügen neuer Datensätze, nur vordefinierte Werte
 - Beispiele
 - Füllen der Tabelle „Hersteller“
 - Mehrwertsteuersatz - 0.19 → 19

Entwicklung: Datenbank Migrationen

- Gleichzeitige Änderungen
 - Jederzeit möglich, System erkennt „fehlende“
 - Besser als Austausch von SQL-Dateien per Hand oder E-Mails „Ändere mal diese Tabelle“
 - Probleme nur, wenn die verwendeten Objekte nicht mehr in dieser Form existieren (gelöschte Tabelle, umbenannte Felder, ...)
- Konzept an *Ruby on Rails* angelehnt
 - Dateiname ist `201201311200_was_passiert.rb` enthält Datum und Uhrzeit (31. 1. 2012, 12:00)
 - In Rails: normaler Quelltext
 - kann Migrationen beliebig anwenden und rückgängig machen, Stand wird gespeichert

Entwicklung: Datenbank Migrationen in unserem Projekt

- Selbstgeschriebene Java-Klasse MigrateTool.java
- Prinzip
 - Lädt alle ids aus der Tabelle *migrations*
 - Liest Dateien im Verzeichnis *migrations* nach Name sortiert
 - Durchläuft die Dateiliste
 - wenn Migration nicht in Tabelle, als Transaktion ausführen
 - Bei Fehler: Abbruch, Fehlermeldung
- *.sql-Dateien
 - Keine „Rückgängig“-Aktion wie in Ruby on Rails
 - Keine Notwendigkeit im Projekt

Entwicklung: Datenbank Klassen

- Database
 - connectWindowsAuth, connectSQLAuth
 - disconnect
 - prepare(String) → Prepared
 - transaction(Prepared) → boolean
- Result
 - HashMap
 - getInt(feldname) → Integer,
getString(feldname) → String,
...

Entwicklung: Datenbank Klassen

- Results
 - extends Vector<Result>
 - einfach iterierbar
 - Implements TableModel
 - Kann als Modell für JTable genutzt werden
 - Logik, um Datenbank zu aktualisieren
 - (eigentliche Abfragen über die Klassen GenericTable bzw. UserTable realisiert)

Entwicklung: Datenbank Klassen

- ◉ Prepared
 - ◉ executeWithResult(...)
 - ◉ executeNoResult(...)

```
Prepared p = db.prepare(„SELECT * FROM autos  
    WHERE hersteller_id = ? AND baujahr > ?“);  
Results r = p.executeWithResult(herstellerID, 2010);
```

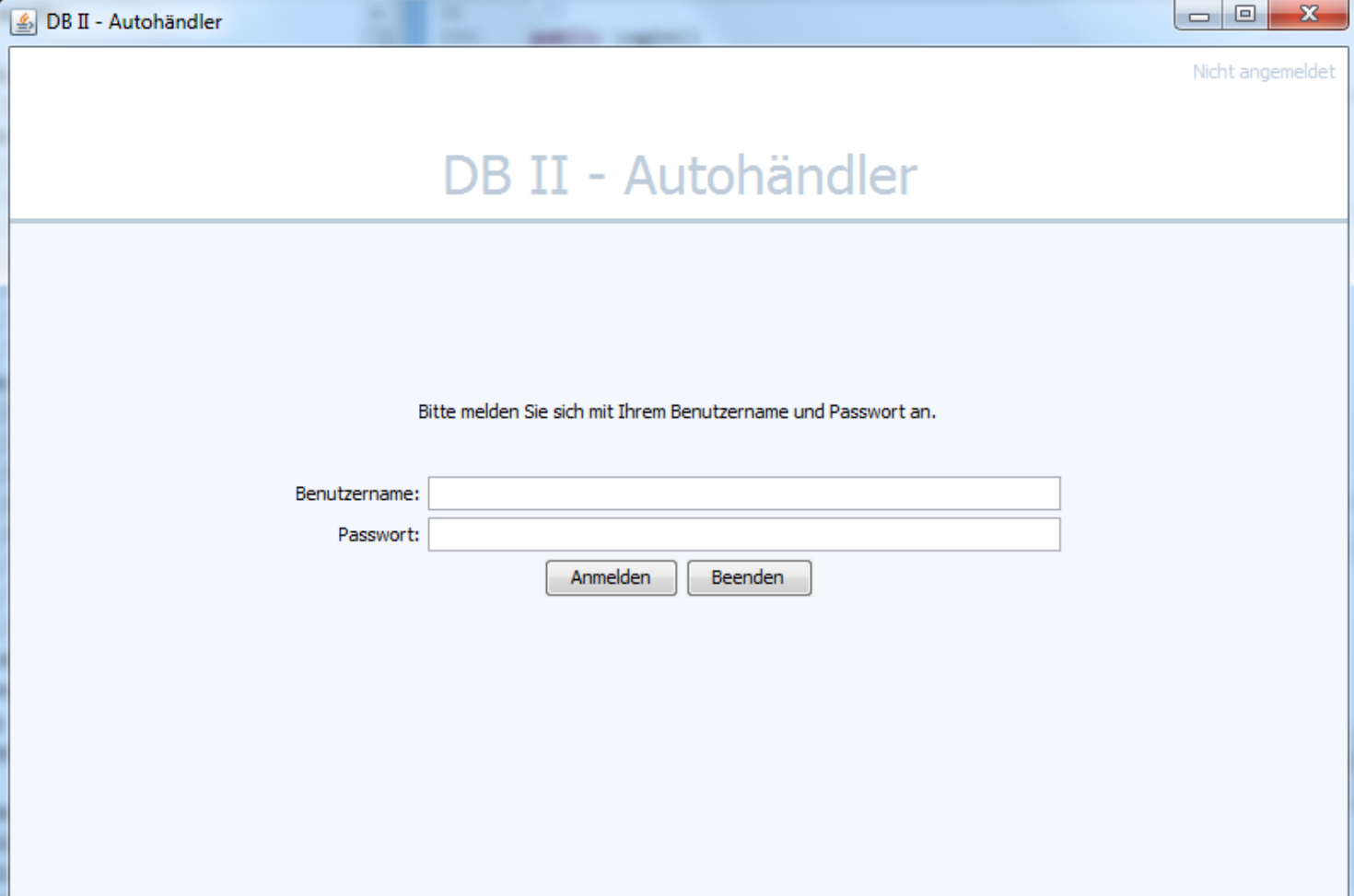
```
for(Result result : results)  
    System.out.println(  
        result.getString(„bezeichnung“));  
p.close();
```



Oberfläche

- mit Swing erstellt
- Grundlegende Idee:
 - Stack mit allen geöffneten Unterfenstern
 - beliebig hoher Verschachtelungsgrad von Fenstern möglich
 - Rückkehr aus aktuellem Fenster mit `goToHome()` oder `goUp()`
 - z.B. Kunden → alle Bestellungen des Kunden → alle Autos in einer Bestellung
- einheitliches Look- and Feel
- geringe Anzahl konfigurierbarer Farben

Oberfläche: Anmeldung



The screenshot shows a web browser window titled "DB II - Autohändler". In the top right corner of the page, it says "Nicht angemeldet". The main heading is "DB II - Autohändler". Below this, a message reads: "Bitte melden Sie sich mit Ihrem Benutzernamen und Passwort an." There are two input fields: "Benutzername:" and "Passwort:". Below the input fields are two buttons: "Anmelden" and "Beenden".

DB II - Autohändler

Nicht angemeldet

DB II - Autohändler

Bitte melden Sie sich mit Ihrem Benutzernamen und Passwort an.

Benutzername:

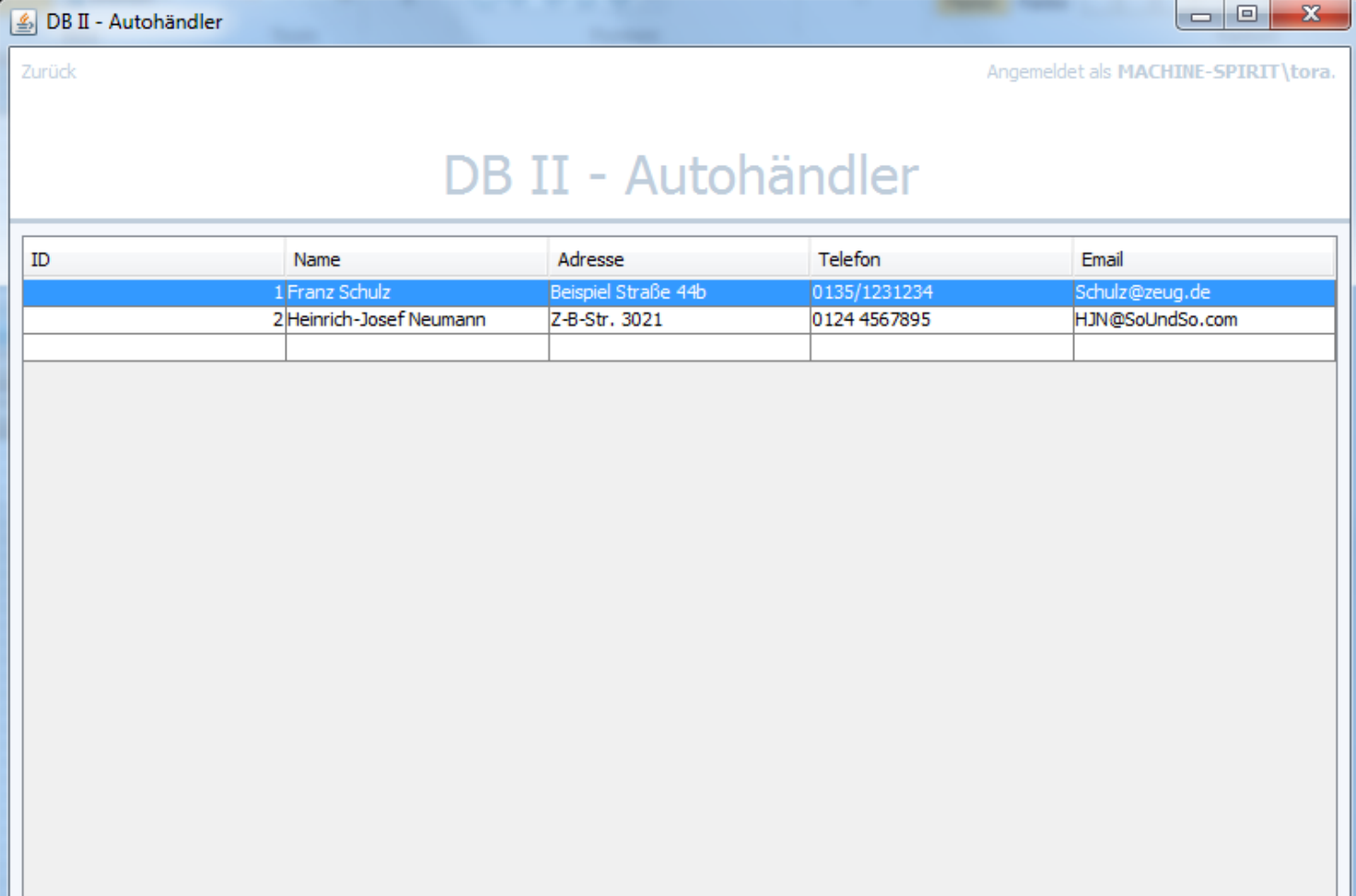
Passwort:

Oberfläche: Dashboard





Oberfläche: Anzeige einer Tabelle



DB II - Autohändler

Zurück

Angemeldet als MACHINE-SPIRIT\tora.

DB II - Autohändler

ID	Name	Adresse	Telefon	Email
1	Franz Schulz	Beispiel Straße 44b	0135/1231234	Schulz@zeug.de
2	Heinrich-Josef Neumann	Z-B-Str. 3021	0124 4567895	HJN@SoUndSo.com



Konfiguration

- config/app.xml \Leftrightarrow Config.java mit get...()
- Wichtigste Eigenschaften konfigurierbar
 - Name der Anwendung
 - In der Praxis: Name des Autohändlers
 - Serveradresse, Datenbankname, unterstützte Anmeldemethoden (Windows/SQL)
 - Farben

Benutzerverwaltung

- Jeder Benutzer der Software ist ein Datenbankbenutzer
- Benutzergruppen
 - lesen – nur Lesen
 - schreiben – Lesen und Schreiben
 - db_owner – Lesen, Schreiben, Löschen, Datenbankstruktur verändern
- Anlegen neuer Benutzer – Serverrecht, keine von uns neu definierte Rolle
 - db_owner erhält automatisch sysadmin

Benutzerverwaltung: Rechtevergabe

- CREATE LOGIN usw. unterstützt keine ? als Parameter
 - Namen und Passwörter auf a-zA-Z0-9 beschränkt
- Hinzufügen neuer Rechte (ähnlich löschen)
 - EXEC sp_addrolemember role, user
 - EXEC sp_addsrvrolemember user, role
 - Also: fast konsistent implementierbar
 - ALTER (SERVER) ROLE ... ADD MEMBER ... ist erst ab SQL Server 2012 verfügbar



Benutzerverwaltung: Authentifizierung

- Windows
 - aktueller Benutzer wird angemeldet
 - kein Passwort erforderlich
 - Login-Bildschirm nur bei Fehlern
- SQL-Server
 - Login-Bildschirm
- Konfigurierbar
 - Eine oder beide Optionen aktivieren



Bedienungsanleitung

- Bedienung ist intuitiv
 - Einfüge: Füllen der leeren Zeile am Ende
 - Bearbeiten: Auf einen Wert klicken, neuen Wert einfügen
 - Löschen: Zeilen markieren, „Ausgewählte Löschen“

Reflexion:

Benötigte Zeit

- 2 Tage: funktionierende Datenbank-anbindung, Migrationen, Aufbau der Fenster, Anmelden
 - ≈ 1.100 Zeilen Java (+ Kommentare, Leerzeilen, ...)
- 3 Tage: Anzeigen, Einfügen, Löschen und Verändern von Daten
- 2 Tage: Rechte-/Benutzerverwaltung
- 1 Tag: kleinere Tweaks, Verwalten von Bestellungen
 - ≈ 2.200 Zeilen Java insgesamt

Reflexion:

Wiederverwendbarkeit

- Datenbankklassen können komplett wiederverwendet werden
 - Nur ggf. andere JDBC-Treiber
- Migrationen
 - offensichtlich: *.sql-Dateien für andere Projekte müssen erstellt werden
 - ohne Codeänderung wiederverwendbar
 - enorme Zeitersparnis selbst bei zwei Entwicklern in Hinsicht auf konsistente Datenbanken
 - Selbst bei einer Datenbank: Struktur in Versionsverwaltung



Ende Autohändler

Diese Präsentation wurde
Ihnen präsentiert von:
Alexander Hahn und
Marcus Bauer
