

JAVA STARS NRW
Sun Microsystems Award 2004

Projekttitel: JEMS (JavaEulen Management System)



Projektteam

Schule:

Konrad-Adenauer-Gymnasium

Auf dem Sändchen 24

40764 Langenfeld

Tel.: 02173/73056

Projektteam:

Danny Althoff

Zum Stadion 63

40764 Langenfeld

Tel. 02173/83101

Mail: info@dynamicfiles.de

Jahrgang: 1985

Klasse: 10b

Daniel Heckrath

Auguste-Piccard-Weg 3

40764 Langenfeld

Tel. 02173/82433

Mail: heckrath@t-online.de

Jahrgang: 1986

Klasse: 11

Carsten Zibull

Jahrgang: 1986

Klasse: 11

Fachlehrer:

Ralph-Erich Hildebrandt

Wilhelm-Lehmbruck-Str. 68

41470 Neuss

Tel. 02137/919996

Mail: webmaster@kag-langenfeld.de

Inhaltsverzeichnis

PROJEKTTEAM.....	2
INHALTSVERZEICHNIS.....	3
EINLEITUNG	4
INSTALLATION UND BENUTZUNG.....	5
TECHNISCHES.....	7
BILDSCHIRMFOTOS	8

Einleitung

Herzlich Willkommen zur Dokumentation des Java-Stars-NRW-Projektes **JEMS** (JavaEulen-Management-System).

Diese Dokumentation zeigt zuerst den Funktionsumfang, der mit diesem Projekt erreicht wurde und geht erst in der späteren Phase auf die Details ein.

Die *Projektidee* ist ganz schnell erklärt:

Die Idee war, dem Chaos, welches an unserer Schule manchmal herrscht, ein Ende zu machen. Da im *Informatik*unterricht oft Ressourcen nicht auffindbar sind/waren, jedoch nicht mehr genau zu erfahren war, wer der letzte Benutzer/Ausleiher war, wurde ein System entwickelt, welches einer Bücherei/Ausleihe ähnelt.

Unterrichtsfach: Informatik / allgemeine Schulverwaltung

Installation und Benutzung

Um mit diesem System zu arbeiten, muss man erst ein paar Voraussetzungen erfüllt werden:

- es muss ein Webserver installiert sein
- man muss ROOT-Rechte auf UNIX-Systemen besitzen
- oder man muss auf Windows-Systemen Programme ausführen können, die Ports öffnen
- wenn man JEMS im Internet installieren möchte, benötigt man einen Shell-Zugriff (Telnet, etc.)
- man benötigt einen Texteditor
- bei Windows-Systemen muss die Umgebungsvariable CLASSPATH auf "." gesetzt werden, da der Server sonst nicht startet
- man benötigt etwas Einarbeitungs- bzw. Installationszeit

Nun zur **Einleitung zur Installation**:

Als Erstes überspielt man alle Dateien und Verzeichnisse in ein Verzeichnis auf dem Webserver, danach öffnet man mit dem Texteditor die Datei *jems.html* und ändert dort den Wert in der Zeile 6 den Wert des Parameters. Man trägt hier die IP des Servers, auf dem sich die Dateien befinden. Sollte man die IP nicht kennen, kann man auch eine WWW-Adresse eingeben (z.B. www.abc.de), allerdings ohne Port und ohne Protokoll (!!!) . Dieser Parameter hilft dem Applet zu dem Server zu kontaktieren. Wenn man Server und Client (Applet) auf dem selben Rechner ausführen möchte, kann man hier auch ‚localhost‘ eingeben.

Wenn man dies geschafft hat, muss man den Java-Server auf dem Webserver ausführen. Die Java-Datei heißt *fs_server.java*’.

Beim Ausführen des Servers öffnet sich ein Port mit der Nummer 4000. Dieser Port wird nun die ganze Zeit ‚behorcht‘ und erwartet seine Befehle.

Auf einem Linux-Server kann man den Server im Hintergrund starten, wenn man

```
<Pfad zu java>/java fs_server &
```

eingibt.

Für den Start in einem Windows-System existiert die Datei *run.bat*. Allerdings muss die Javainstallation so gestaltet sein, dass Java im Aufrufpfad liegt.

Zum Ausprobieren steht eine Testinstallation unter der URL

<http://www.rehroot.de/javaeulen/jems.html> zur Verfügung.

Damit man mit dem System arbeiten kann, muss man erst noch die Ressourcen, Räume und ggf. Gebäude sowie die einzelnen Lehrer bzw. Schüler in das System eintragen. Um dies zu tun, öffnet man die *jems.html* vom Webserver bzw. vom lokalem Rechner im Webbrowser. Nun kommt man zu einer Eingabemaske, in der man sich einloggen kann. Wenn man das System noch nicht konfiguriert hat, dann loggt man sich als ‚Lehrer‘ mit dem User ‚admin‘ und dem Passwort ‚let_me_in‘ in das System ein. Wenn hier jedoch stehen sollte, dass nicht zum Server verbunden werden konnte, dann ist der Server nicht erreichbar. In diesem Fall sollte man sich in der HTML-Datei den Parameter noch mal anschauen und ggf. ändern. Sollte der Fehler hier nicht liegen, kann das an einer evtl. aktiven Firewall liegen. Der Java-Server benötigt hier natürlich Server-Rechte und Freigaben für den Port 4000, da das System sonst nicht funktionieren kann.

Ist man nun im System drin, dann klickt man auf "Administration" um das System zu konfigurieren. Am Besten fängt man mit der Hauptkonfiguration an, dazu klickt man auf "Konfiguration bearbeiten" und im erscheinenden Menü auf "Konfiguration bearbeiten". Hier kann man nun den Schulnamen, den Schulort, das Bundesland und die Postleitzahl eingeben. Die Angaben spielen zwar für den Gebrauch keine große Rolle, allerdings kann man diese Informationen auf der LogIn-Maske sehen. Sind alle Daten eingetragen, klickt man auf "Änderungen speichern".

Nun klickt man zweimal auf "zurück" um wieder auf die Administrationsoberfläche zu gelangen.

Jetzt erstellt man am Besten erst einmal die Benutzer-Accounts. Dazu klickt man auf "User verwalten" und dort auf "User hinzufügen". In die kommende Eingabemaske gibt man dann alle Daten ein und klickt auf "User hinzufügen". Dies wiederholt man dann für alle anderen User.

Nun kommen die nächsten Schritte, die auch etwas Zeit kosten können.

Als nächstes fügt man ein Gebäude hinzu. Diese Option ist deshalb integriert, da unsere Schule mehrere Gebäude hat und somit auch verschiedene Raum-Gebäude-Kennungen besitzt. Außerdem ist die Auffindung besser bzw. schneller. Anfangs ist allerdings schon ein "Hauptgebäude" im System. Danach muss man nur noch die einzelnen Räume ins System eintragen.

Wenn man alle Schritte erfolgreich abgearbeitet hat, ist das System funktionsbereit. Da man per Applet auf das System zugreift, kann man auch von zuhause per Internet (wenn der Java-Server im Internet installiert wurde) auf JEMS zugreifen und Ressourcen vorbestellen.

Technisches

Nun kommen wir zum Technischen.

Wie man an den Voraussetzungen erkennen kann, ist JEMS ein Client-Server-System. Da ein Applet keine Daten auf einem Server schreiben kann, haben wir dieses Fehlen der Fähigkeit durch eine Java-Applikation, dem hier immer benannten Java-Server, behoben. Wird nun die HTML-Seite, in der das Applet eingebettet ist, aufgerufen, wird eine Socket-Verbindung zum Server mit Hilfe der Daten des Parameters in der HTML-Datei aufgebaut. Sollte der Aufbau nicht gelingen, wird eine Fehlermeldung ausgegeben.

Als erstes holt sich das Applet die Benutzer-Liste, wobei Lehrer und Schüler getrennt sind. Diese Trennung ist erstens thematisch und zweitens Dateibedingt. Dies gewährleistet, dass die Daten immer aktuell sind und beugt Manipulationen am Java-Code vor. Von diesem Vorgang bemerkt der Benutzer jedoch nichts.

Wenn man sich dann einloggt, sendet das Applet die Daten, das Passwort verschlüsselt, an den Server, der die Daten auswertet und eine Bestätigung schickt. Erhält das Applet ein OK für die LogIn-Daten, dann wird das LogIn-Panel durch das Menü-Panel ersetzt. Dabei wird überprüft, ob der User Admin- oder CoAdmin-Rechte besitzt. Je nach Ergebnis wird der Administrationsbutton eingeblendet oder nicht.

Wenn man nun auf "Ressourcen reservieren" klickt, kommt man in die Ressourcenauswahl. Die Liste der Ressourcen zieht sich das Applet wieder wie die Userliste. Hat man sich für eine Ressource entschieden, klickt man auf "Auswählen" und kommt in die Reservierungs-Maske, in der man Datum, Stunde und den Raum angeben muss. Klickt man dann auf "weiter" wird die Ressource auf den eingeloggten User reserviert. Ist die Reservierung erfolgreich gewesen, erhält man eine positive Meldung.

Möchte man sich jetzt eine Übersicht ansehen, welche Ressource schon verliehen bzw. noch frei ist, dann klickt man im Hauptmenü auf "Ressourcen ansehen" und wählt wieder eine Ressource aus.

Klickt man dann auf "Auswählen", dann kommt man zu einer Wochenübersicht, welche mit Buttons realisiert worden ist. Die Tage reichen vom Montag der Woche bis zum Freitag der Woche. Will man zurück oder vorschauen, dann klickt man auf die entsprechenden Button im unteren Teil. Wenn man wissen will, wer die Ressource ausgeliehen hat, muss man nur auf den jeweiligen Button klicken und es erscheinen im oberen Teil die entsprechenden Informationen (User, Raum, Gebäude, Stunde (falls man nicht mehr weiß, welche Std. man angeklickt hat)).

Damit wäre der normale Betrieb von JEMS eigentlich schon erklärt, jedoch sollten wir noch mal auf die Administration etwas eingehen. Im Menü "Konfiguration bearbeiten" gibt es zwei Einträge, die noch nicht erklärt sind. Da die Konfiguration sehr viel Zeit in Anspruch nimmt, kann man auch ein Backup vom aktuellen Zustand der Konfiguration (enthält alle User-Daten, sowie Ressourcen, Gebäude und Räume als auch die Hauptkonfiguration) anfertigen. Möchte man jedoch ein zuvor getätigtes Backup wiederherstellen, klickt man auf "BackUp wiederherstellen" und wählt dort das Backup aus, welches man zurückspielen möchte.

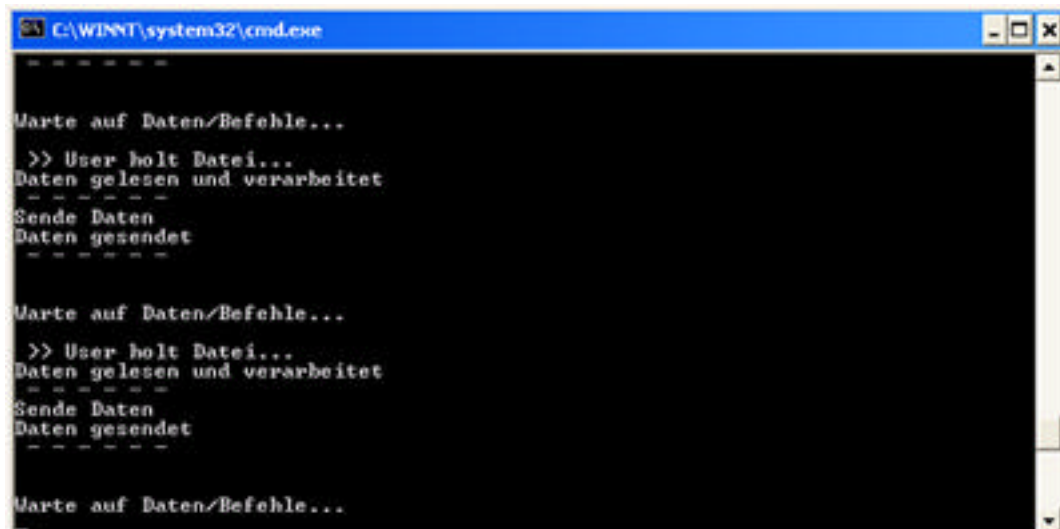
Bildschirmfotos

Login-Maske:



The screenshot shows the login interface of the Java Eulen Management System (JEMS). The window title is "Java - Eulen - Management - System (JEMS)". The main text reads: "Herzlich Willkommen zum (R)essourcen (V)erwaltungs-(S)ystem!!!", "RVS der Schule 'Korrad-Adenauer-Gymnasium' in *40764 Langenfeld, NRW". There is a dropdown menu for "Lehrer" with a downward arrow. Below it is a "User:" label followed by a text input field containing "admin(admin)". Below that is a "Passwort:" label followed by an empty text input field. At the bottom center is a button labeled "Einloggen". The footer text is "(c) @Java-Eulen-Group".

Server:



```
C:\WINNT\system32\cmd.exe

-----
Marte auf Daten/Befehle...
>> User holt Datei...
Daten gelesen und verarbeitet
-----
Sende Daten
Daten gesendet
-----

Marte auf Daten/Befehle...
>> User holt Datei...
Daten gelesen und verarbeitet
-----
Sende Daten
Daten gesendet
-----

Marte auf Daten/Befehle...
```

Hauptmenü:

Java - Eulen - Management - System (JEMS)

Hauptmenü

Ressourcen reservieren

Ressourcen ansehen

Administration

Beenden (LogOut)

(c) @ Java-Eulen-Group

Java - Eulen - Management - System (JEMS)

Ressourcenauswahl:

Bitte die zu resservierende Ressource auswählen;

Ressourcenliste:

(c) @ Java-Eulen-Group

Resservierung:

Java - Eulen - Management - System (JEMS)

Reservierung

ausgewählte Ressource: Beamer (Sharp)

Aufenthaltsraum: 204

Tag:

Monat:

Jahr:

Stunde:

Raum (Gebäude):

(c) @ Java-Eulen-Group

Ressourceninformation:

Java - Eulen - Management - System (JEMS)

Ressourceninformation

ausgewählte Ressource: Beamer (Sharp)

User: admin

Stunde: 1

Gebäude: Container

Raum: C2

Montag (12.07.2004)	Dienstag (13.07.2004)	Mittwoch (14.07.2004)	Donnerstag (15.07.2004)	Freitag (16.07.2004)
frei	belegt	belegt	frei	frei
frei	belegt	frei	frei	frei
frei	frei	belegt	frei	frei
frei	frei	frei	frei	frei
frei	frei	frei	frei	frei
frei	frei	frei	frei	frei
frei	frei	frei	frei	frei
frei	frei	frei	frei	frei
frei	frei	frei	frei	frei

(c) @ Java-Eulen-Group

Administrationsmenü:

Administration

User verwalten

Ressourcen verwalten

Gebäude verwalten

Räume verwalten

Konfiguration bearbeiten

Zurück