

# Das Berichtssystem SuperX

Dr. Daniel Quathammer, Marlies Winterstein & Uwe Blotevogel

Gerhard-Mercator-Universität  
Gesamthochschule Duisburg  
Lotharstraße 65  
D-47048 Duisburg

**Abstract:** An der Universität Karlsruhe wurde ein Führungsinformationssystem für Hochschulen *SuperX* entwickelt (eine Client-Server-Anwendung). Im Rahmen des Duisburger SuperX-Projektes wird der SuperX-Client weiterentwickelt zu einem WWW-basierten Auswertungstool für die Hochschulleitung, für die Mitarbeiter, die Studierenden und für externe "Besucher". In dem Data Warehouse kommen Daten aus den operativen Systemen der Hochschulverwaltung zusammen (z.B. Studierendenstatistiken) und können unter einer einheitlichen Benutzeroberfläche (ein Java-Applet) abgefragt werden. Die Fortentwicklung dieses bewährten Werkzeuges zielt auf eine Einbeziehung von Daten aus dem Controllingssystem HISCOB, eine stärkere Individualisierung der Benutzeroberfläche im Sinne eines Informations-"Portals" und auf eine Erweiterung der Berichtsgenerierung ab.

Das Duisburger SuperX-Projekt versteht sich als Open-Source-Projekt, bei dem die von der Projektgruppe SuperX in Karlsruhe vorbereiteten Werkzeuge weiterentwickelt werden. Die Weiterentwicklung wird für andere Hochschulen offen gestaltet werden und unter Verwendung gängiger Internet-Standards (Java, SQL, XML) umgesetzt.

## 1. Einführung

Vorbedingung für unternehmerisches Handeln einer Hochschule ist der effiziente Datenaustausch zwischen den Hochschulangehörigen. Die Hochschulleitung, die Mitarbeiter und die Studierenden sowie auch Personen bzw. Einrichtungen aus dem näheren Umfeld einer Hochschule benötigen Informationen über die Hochschule und deren Entwicklung in jeweils unterschiedlicher Aggregationsstufe. Natürlich ist es im Sinne eines "Data-Warehouse" unbedingt erforderlich, dass die Daten automatisch dort übernommen werden, wo Sie entstehen, d.h. in den operativen Systemen.

Die Situation in den EDV-Abteilungen der Hochschulverwaltungen ist geprägt durch eine Vielzahl von EDV-Systemen. Diesen operativen Systemen fehlt eine verknüpfende integrative Komponente, die es ermöglicht, auf alle Daten der unterschiedlichen Systeme auf eine einheitliche Art und Weise zuzugreifen. Eine systemübergreifende Informationsbeschaffung erforderte bisher immer Spezialkenntnisse über die jeweiligen Anwendungssysteme. Komplexe Auswertungen über das verfügbare Zahlenmaterial konnten deshalb immer nur von Spezialisten durchgeführt werden.

Eine Entwicklung der Universität Karlsruhe (TH), das Führungsinformationssystem *SuperX*, wurde auf Duisburger Verhältnisse angepasst, um diese Defizite zu beseitigen. Es bildet die Integrationsplattform für Daten aus unterschiedlichen DV-Systemen.

Den NutzerInnen wird ein mit graphischer Benutzeroberfläche ausgestattetes Informationssystem zur Verfügung gestellt, das die eigenständige Erstellung komplexer Auswertungen ermöglicht.

SuperX ist also ein Data-Warehouse für Hochschulen, in dem die verschiedensten Datenquellen aus dem Hochschulbereich zusammengestellt werden, um diese Information für die Hochschulleitung und die Mitarbeiter verfügbar zu machen. Es liefert tagesaktuelle Statistiken und Daten in verschiedenen Aggregationsstufen.

SuperX besteht aus einem Datenbank-Server (Informix) und einer eigens entwickelten Clientanwendung. Durch Übernahme- und Transformationsskripte werden Daten aus den verschiedensten Quellen, z.B. der HISSOS-Datenbank, im vordefinierten Rhythmus (jede Nacht) in die SuperX-Datenbank übernommen. Dadurch werden Daten aus der Hochschulverwaltung übersichtlich präsentiert und zueinander in Beziehung gesetzt (z.B. Zeitreihen).

## **2. Die SuperX-Architektur**

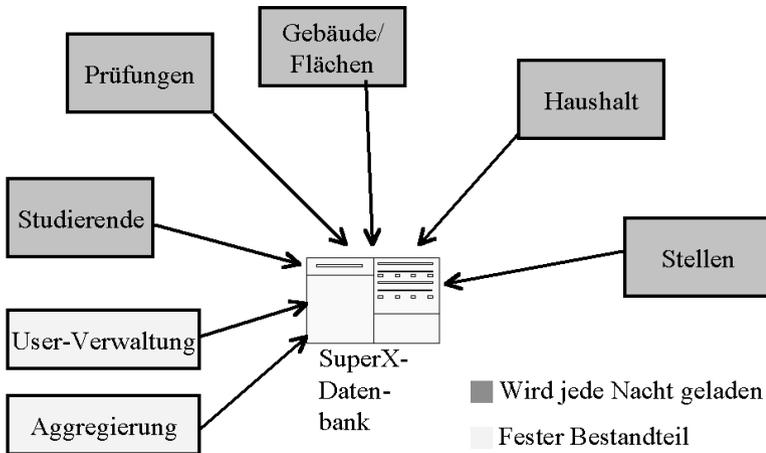
SuperX besteht aus verschiedenen Komponenten, die miteinander in Beziehung stehen und zusammenarbeiten; im "neuen SuperX" haben sich gravierende Änderungen der Architektur ergeben, die auf die Web-Funktionalität abzielen.

## **3. Allgemeiner Aufbau**

SuperX ist ein Data-Warehouse, dass sich aus den verschiedensten Datenquellen speist. Die folgende Abbildung zeigt die Datenquellen des Duisburger SuperX:



## Die Datenbank: Aufbau



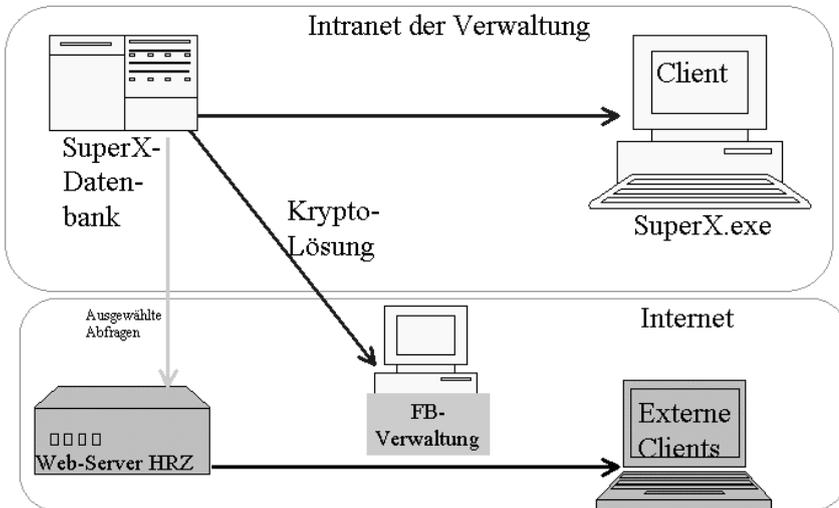
Die dunkel gekennzeichneten Datenquellen werden regelmäßig, meist jede Nacht, aktualisiert. Feste Bestandteile der SuperX-Datenbank sind die User-Verwaltung, die Aggregation von Hilfstabellen und die Übernahme-Skripte.

### 4. Das bisherige SuperX

Das ‚alte‘ SuperX besteht aus einem Datenbank-Server und einer Client-Anwendung. Die folgende Abbildung zeigt die bisherige Architektur:



## Architektur: Aktueller Stand in Duisburg



Die SuperX-Datenbank läuft auf einem DB-Server (Informix IDS) und ist im Intranet mit Windows-Clients verbunden, die wiederum eine eigene Clientanwendung (SuperX.exe) installiert haben. Für Anwender außerhalb des Intranets wird eine Verschlüsselung eingesetzt.

Ausgewählte Abfragen werden außerdem jede Nacht via Skript auf den Web-Server der Hochschule kopiert (statisches html).

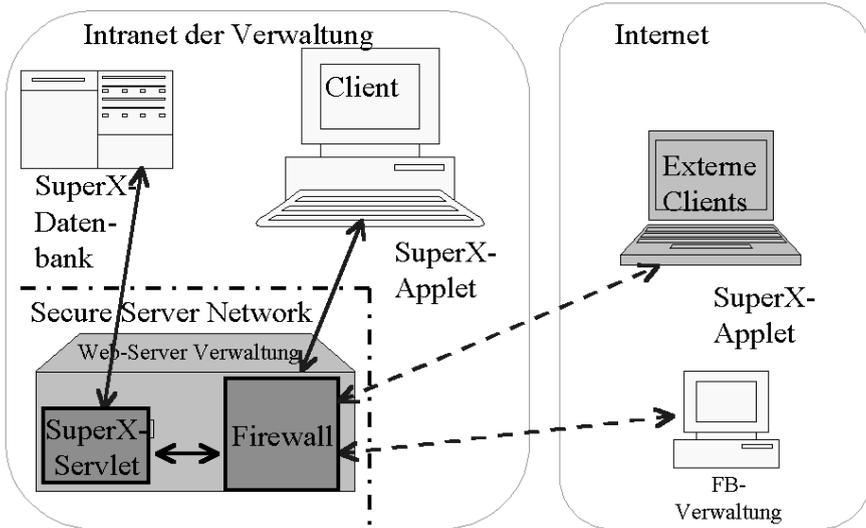
### 5. Das zukünftige Duisburger SuperX

Ursprünglich wurde auch der neue java-basierte SuperX-Client an der Universität Karlsruhe von H. Behr entwickelt. Die in Duisburg weiterentwickelte Variante besteht aus dem bisherigen SuperX-Datenbank-Server, der angepassten Clientanwendung und einer zwischengeschalteten Webserver-Anwendung (java-basiertes Servlet), die die Datenbank-Verbindung aufbaut.

Die folgende Abbildung zeigt den Aufbau:



## Architektur: Duisburger SuperX

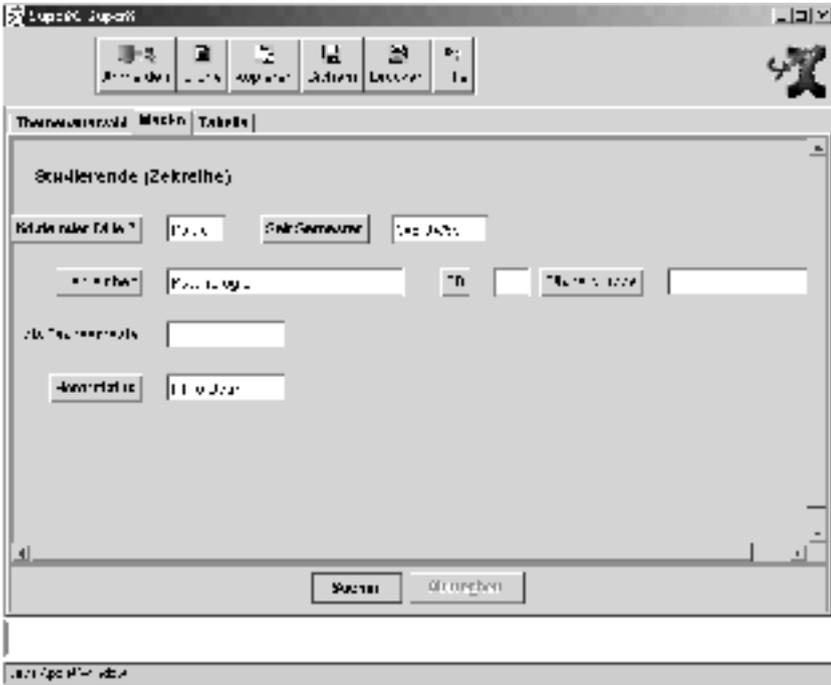


SuperX kann direkt aus einem java-fähigen Browser aufgerufen werden:

Der User lädt ein Applet vom Webserver. Dieser ist über ein Servlet mit dem Datenbankrechner verbunden. Um das Verwaltungsnetz zu schützen, befinden sich der Datenbankserver und der Webserver hinter einer Firewall.

### 6. Ein Beispiel

Das folgende Beispiel zeigt eine typische Auswertung aus dem Studierenden-Bereich. Die Abbildung stellt das Dialogfenster für die Auswahl der gewünschten eingrenzenden Informationen zum Thema *Studierende (Zeitreihe)* dar:



Zur genauen Spezifizierung der eingrenzenden Informationen werden die jeweiligen Buttons (z. B. Lehrinheit oder Seit Semester) angeklickt durch weitere Auswahlfenster eingeschränkt.

Die Abfrage wird schließlich mit Betätigung des Suchen-Knopfes (**Suchen**) gestartet.

Gesamte	Gesamt	LPH	LPH	LPH	LPH	Fla.	Person	LPH	LPH	LPH	LPH
111	44	11.4	11.4	11.4	11.4	11	11	11	11	11	11
111	44	11.4	11.4	11.4	11.4	11	11	11	11	11	11
111	44	11.4	11.4	11.4	11.4	11	11	11	11	11	11
111	44	11.4	11.4	11.4	11.4	11	11	11	11	11	11
111	44	11.4	11.4	11.4	11.4	11	11	11	11	11	11
111	44	11.4	11.4	11.4	11.4	11	11	11	11	11	11
111	44	11.4	11.4	11.4	11.4	11	11	11	11	11	11
111	44	11.4	11.4	11.4	11.4	11	11	11	11	11	11
111	44	11.4	11.4	11.4	11.4	11	11	11	11	11	11
111	44	11.4	11.4	11.4	11.4	11	11	11	11	11	11
111	44	11.4	11.4	11.4	11.4	11	11	11	11	11	11
111	44	11.4	11.4	11.4	11.4	11	11	11	11	11	11
111	44	11.4	11.4	11.4	11.4	11	11	11	11	11	11
111	44	11.4	11.4	11.4	11.4	11	11	11	11	11	11
111	44	11.4	11.4	11.4	11.4	11	11	11	11	11	11

Als Ergebnis öffnet sich die Registerkarte **Tabelle** mit der gewünschten Statistik auf dem Bildschirm:

### 7. Weitere Ziele des Projektes

Wir werden im Rahmen des Projektes die verfügbaren Auswertungswerkzeuge zu SuperX und HISCOB so weiterentwickeln, dass Hochschulen, die eines der beiden (oder beide) Systeme einsetzen, über eine integrierte Java-basierte Auswertungsschnittstelle verfügen. Mit diesem Vorhaben werden zum einen die laufenden Anwendungen von SuperX zukunftssicher gemacht. Zum anderen können durch die Einführung der Java-Technologie künftig die Informationen über das Internet abgerufen werden, so dass sich die bisher erforderliche Installation eines speziellen Anwender-Clients vor Ort erübrigt. Schließlich werden von vielen Hochschulen dringend gewünschte Auswertungsmöglichkeiten zu HISCOB gemeinschaftlich entwickelt.

Ziel des SuperX-Projektes an der Universität Duisburg ist es also, SuperX als webbasiertes Berichtssystem verfügbar zu machen, um die Datenbank nicht nur für Intranets verfügbar zu machen, sondern auch für Internetuser. Außerdem soll eine Integration in eine Webbrowser-Umgebung ermöglicht werden.

SuperX soll es weiterhin ermöglichen, als Data Warehouse auch für die HISCOB-Datenbank Auswertungen zu liefern. Der Endpunkt der Entwicklung soll ein webbasiertes Informationsportal sein, in dem jeder Anwender "seine" Daten übersichtlich zusammenstellen und abrufen kann.

## **8. Kontakt**

Uwe Blotevogel  
Gerhard-Mercator-Universität Duisburg  
Sachgebiet 22 – Informations- und Kommunikationstechnik  
Lotharstr. 65  
47057 Duisburg  
Tel. 0203 / 379 2449  
Fax: 0203 / 379-5020  
email: blotevogel@verwaltung.uni-duisburg.de

Wir streben die Zusammenarbeit mit Anwendern und Entwicklern aus dem Hochschulbereich an. Prinzipiell kann sich jeder an der Mitgestaltung beteiligen. Wir haben dazu eine Website (<http://www.uni-duisburg.de/Verwaltung/Dez2/superx>) mit Mailingliste, Downloadbereich und Forum eingerichtet.