

2.3.1 Datenbanksysteme I

Lerninhalte 231-04 Eine Datenbasis und mehrere Schnittstellen

Eine Datenbasis und mehrere Schnittstellen

Für den Mehrbenutzerzugriff auf einen Datenbankserver können viele unterschiedliche Kommunikationsschnittstellen angeboten werden. In München können sich Fahrgäste über verschiedene Endgeräte Informationen zum aktuellen Fahrplan holen. Natürlich können auch Tickets gekauft werden, beispielsweise über Fahrkartenautomaten oder die MVV-App. Alle Datenströme laufen über das zentrale Datenbanksystem, das auf einem Server(-verbund) bereitgestellt wird.

Abb. 01: Datenbankserver

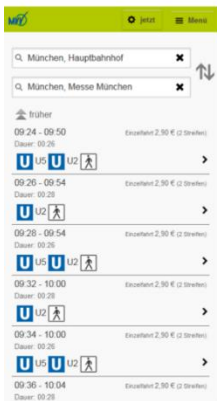
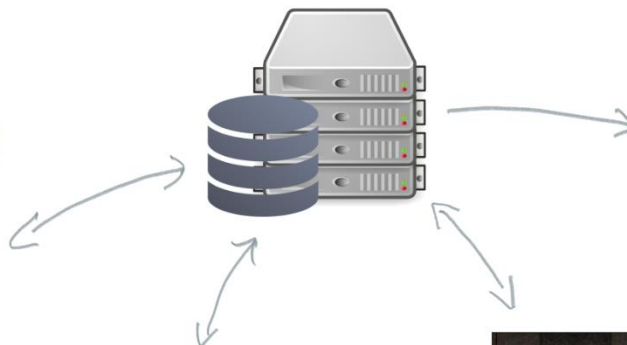


Abb. 02: Smartphone-App

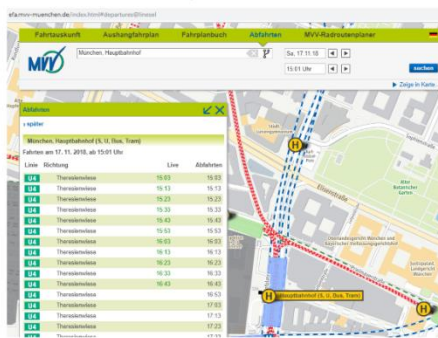


Abb. 03: Website mit Fahrplanauskunft

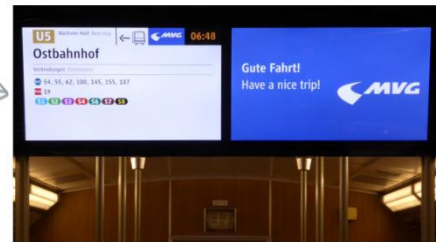


Abb. 05: Bildschirmanzeige in der U-Bahn



Abb. 04: Fahrkartenautomat

Das EVA-Prinzip (**E**ingabe-**V**erarbeitung-**A**usgabe) gilt überall in der elektronischen Datenverarbeitung. In unserem Beispiel sind jedoch viele Eingabegeräte für den Fahrgast nicht sichtbar, wie zum Beispiel die Sensoren (Eingabe) auf den Gleisstrecken, die die genaue Position der Züge oder S-Bahnen an den Server (Verarbeitung) senden, damit dort die voraussichtliche Ankunftszeit berechnet und schließlich für den Kunden am Bahnsteig auf einem Bildschirm (Ausgabe) aktuell angezeigt werden kann.

Die Mitarbeiter des Nahverkehrsbetriebs haben andere Schnittstellen zum Datenbanksystem. Das können beispielsweise Spezialprogramme oder Terminals in der Schaltzentrale sein. Je nach Verantwortungsbereich haben sie unterschiedliche Zugangsberechtigungen zum Datenbanksystem. Nur eine kleine Gruppe darf beispielsweise Fahrplanänderungen vornehmen (vgl. Kap. 2.3.1-03 Aufgaben DBMS „Benutzersichten“ und „Datenkontrolle“).

Auch die Datenbanksysteme von verschiedenen Betreibern können direkt untereinander über spezielle Programmschnittstellen Daten austauschen. So arbeiten die Deutsche Bundesbahn und die Nahverkehrsgesellschaften vieler Städte zusammen, damit Reisende sich unkompliziert einen Reiseplan für unterschiedliche Verkehrsmittel zusammenstellen können.

Bildquellen:

Abb. 01: RRZE Icon Set (<https://rrze-pg.github.io/rrze-icon-set/index.html>)

Abb. 02: Screenshot MVV-App

Abb. 03: Screenshot MVV-Website

Abb. 04: Usien (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:005_Fahrkartenautomat_MVV_am_Harras.JPG)

Abb. 05: Aisano Public Domain (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:U-Bahn_M%BCnchen_Bildschirme_2.jpeg)