

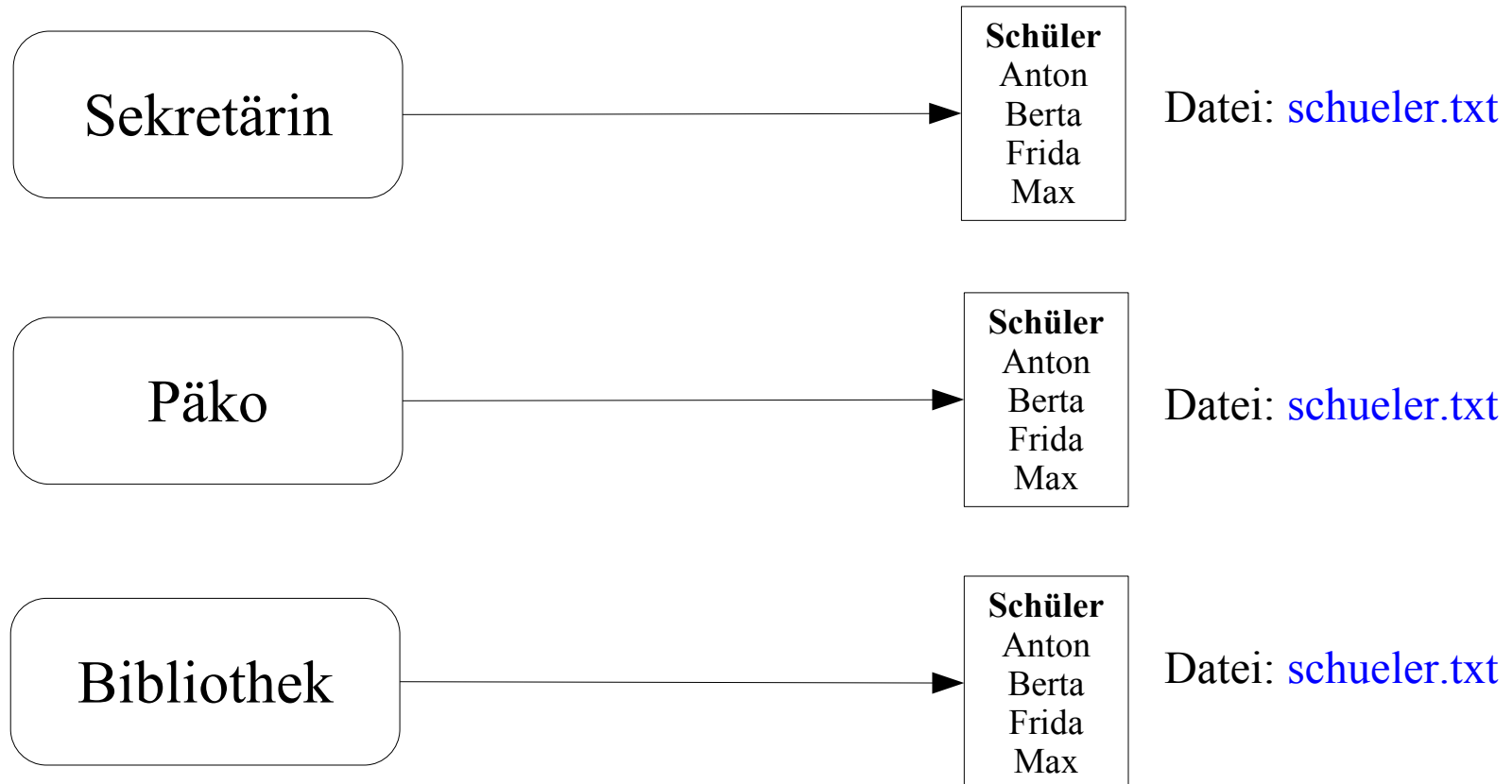
Warum beschäftigt man sich mit Datenbanken ?

Eine einführende Betrachtung für
den Informatikunterricht

Datenbanken - Motivation

Autonomie !

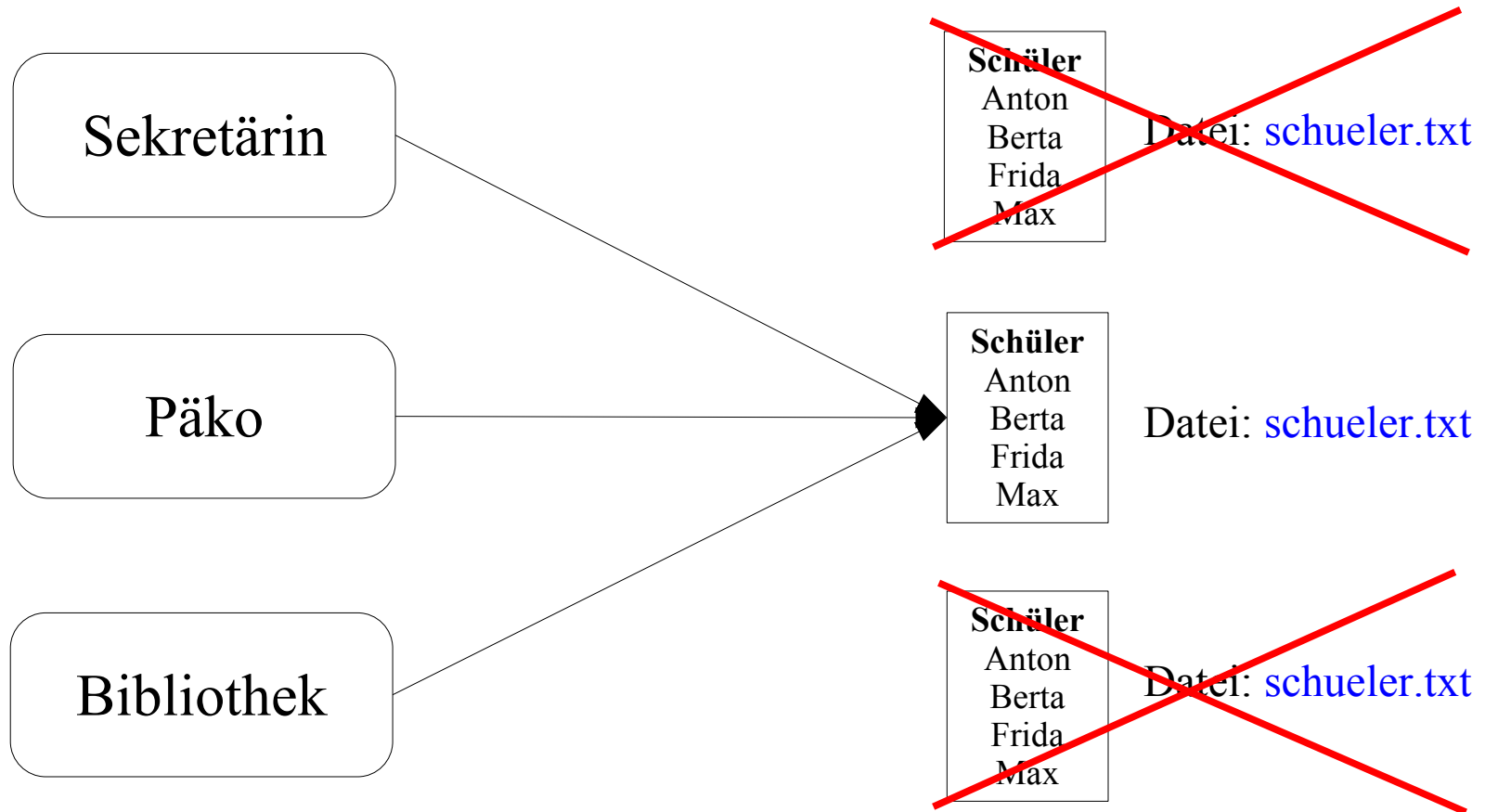
Datenverwaltung mit Dateien :



Datenbanken - Motivation

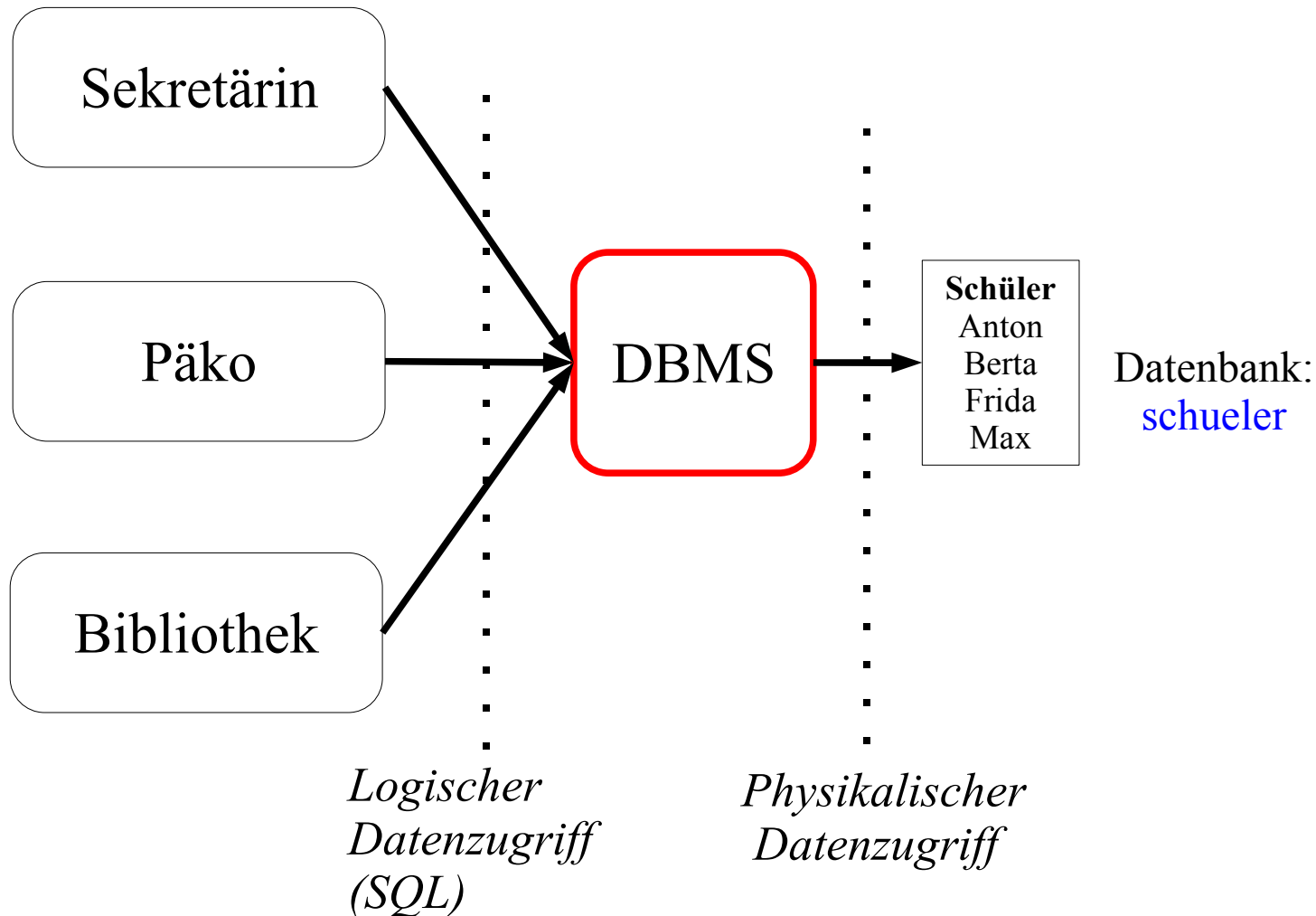
Gemeinsamkeit macht stark !

Datenverwaltung mit einer zentralen Datei :



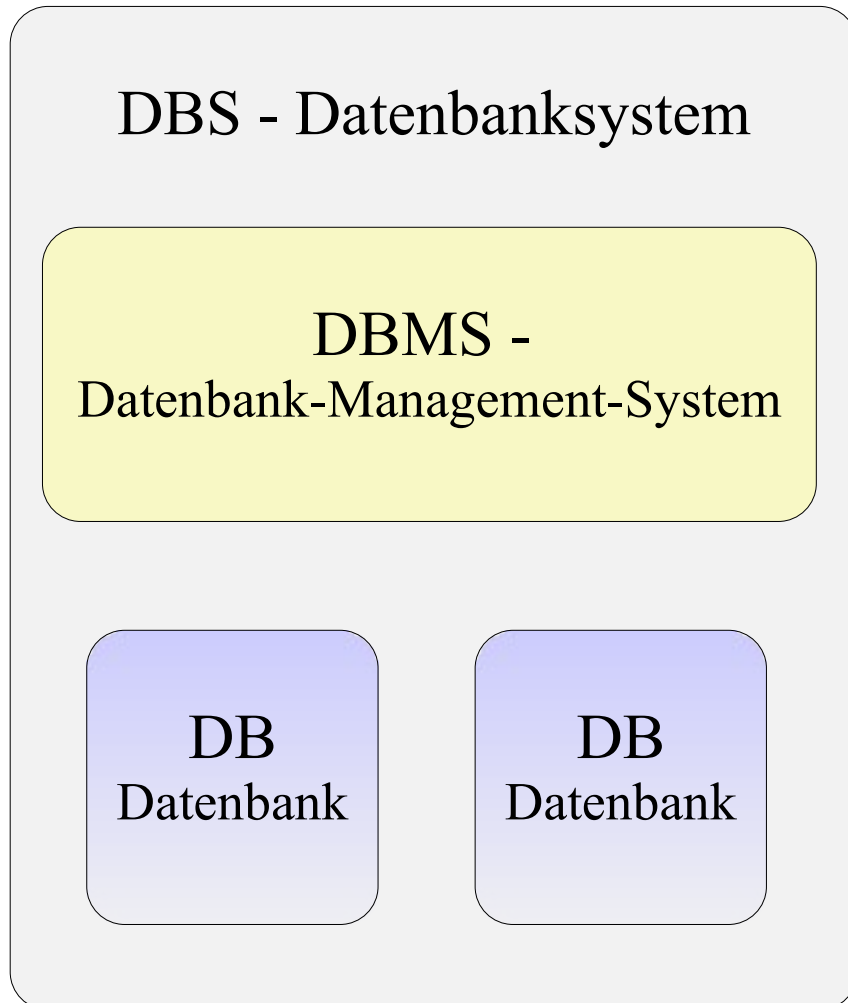
Datenbanken - Motivation

Datenbanksystem ! Management und (zentrale) Datenbanken



Datenbanken - Motivation

Komponenten



DBS:

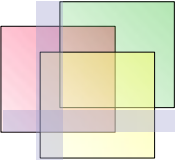
System zur Beschreibung, Speicherung und Wiedergewinnung von Datenmengen. Wird von Anwendungsprogrammen genutzt.

DBMS:

Software stellt die Schnittstelle zum Benutzer dar.

DB:

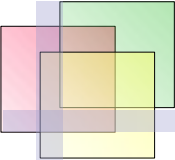
Datenbank (Menge der Daten)



Datenbanken - Motivation

Probleme bei Nutzung traditioneller Dateien:

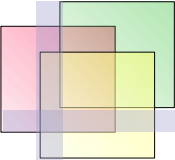
- (1) Datenredundanz : mehrfache (dezentrale) Speicherung gleicher Daten
- (2) Datenintegrität und Dateninkonsistenz ist nicht gewährleistet
- (3) Änderungen am Datenformat haben unabsehbare Konsequenzen
- (4) Synchronisationsprobleme bei Mehrbenutzerzugriff
- (5) Datensicht: Abteilung A sieht Daten anders als Abteilung B
- (6) Datensicherheit: nicht jeder darf alles sehen



Datenbanken - Motivation

Vorteile des Datenbankeinsatzes

- Verwaltung großer Datenbestände
- Gemeinsame Datenbasis für viele Benutzer
- Unterschiedliche Sichten auf die Daten
- Überwachung der Zugriffsrechte durch Nutzerverwaltung
- Daten sind unabhängig von Nutzerprogrammen
- Nutzung ist unabhängig von physischer Speicherform
- Vermeidung von Redundanz
- Sicherung von Datenintegrität (inhaltliche Vollständigkeit)
- Datenkonsistenz (Sicherung der logische Daten-Korrektheit)



Datenbanken - Motivation

DBMS - Systeme

- Oracle
- SAP kommerzielle Systeme
- IBM DB
- ...
- MySQL
- PostgreSQL nichtkommerzielle Systeme
- ...
- Access Desktop-Datenbanksysteme