

# Informatik

am naturwissenschaftlich-  
technologischen Gymnasium

Energie

belebte Natur

Stoffe

Information ?

Physik

Biologie

Chemie

Informatik

**Informatik beschäftigt sich mit der Darstellung, Verarbeitung, Übertragung und Speicherung von Information.**

**Falsche Vorstellungen von Informatik:**

Software bedienen – Benutzung des Internets – Chatten – Schreibmaschine schreiben – Programmierkurs ...

# Informatik im Unterricht

- Ziel:  
Allgemeines Verständnis über den Aufbau von Informatiksystemen
- Beispiele:  
Scannerkasse – Bibliothek – Fahrzeug-Elektronik –  
Waschmaschine – Datenbanken wie z. B. eBay, Google
- Informatik findet nicht nur am PC statt!
- Fähigkeit, einfache Systeme selbst zu entwickeln:  
z.B. DVD-Verwaltung, Bibliothek, Robotersteuerung

# Informatik in der Mittelstufe

	Inhalte	Werkzeuge
9	<ul style="list-style-type: none"><li>- Funktionierende Modellierung</li><li>- Datenmodellierung</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tabellenkalkulationsprogramm</li><li>- Datenbanken; SQL</li></ul>
10	Objektorientierte Modellierung und Programmierung	BlueJ, eine spezielle für Unterrichtszwecke Java-Entwicklungsumgebung

Auch in der Oberstufe kann Informatik belegt werden.

(an Stelle von Ph, Ch, B)

# Informatik – 9. Jahrgangsstufe

Unterrichtsbeispiel  
Datenbank Schulverwaltung

Jeder Schüler hat eine eigene Datenbank auf dem Schulserver, auf die er auch von zu Hause über das Internet zugreifen kann.

The screenshot shows a database management interface with a menu bar (File, Edit, Favorites, DB, Table, Objects, Tools, Window, Help) and a toolbar. The left sidebar displays a tree view of the database structure for 'schulverwaltung', including tables like 'Klasse', 'Lehrer', 'Schueler', and 'Unterricht'. The main area shows a SQL query in the 'Query' editor:

```
1 SELECT Lehrer.name, fach
2 FROM Unterricht, Lehrer, Klasse, Schueler
3 WHERE signum = lehrer AND Unterricht.klasse = Klasse.name
4     AND Schueler.klasse = Klasse.name
5     AND Schueler.name = 'Obermayer' AND Schueler.vorname = 'Samantha'
```

Below the query editor, the results are displayed in a table with columns 'name' and 'fach':

	name	fach
<input type="checkbox"/>	Fiedler	Inf
<input type="checkbox"/>	Sandig	B
<input type="checkbox"/>	Sandig	Ch

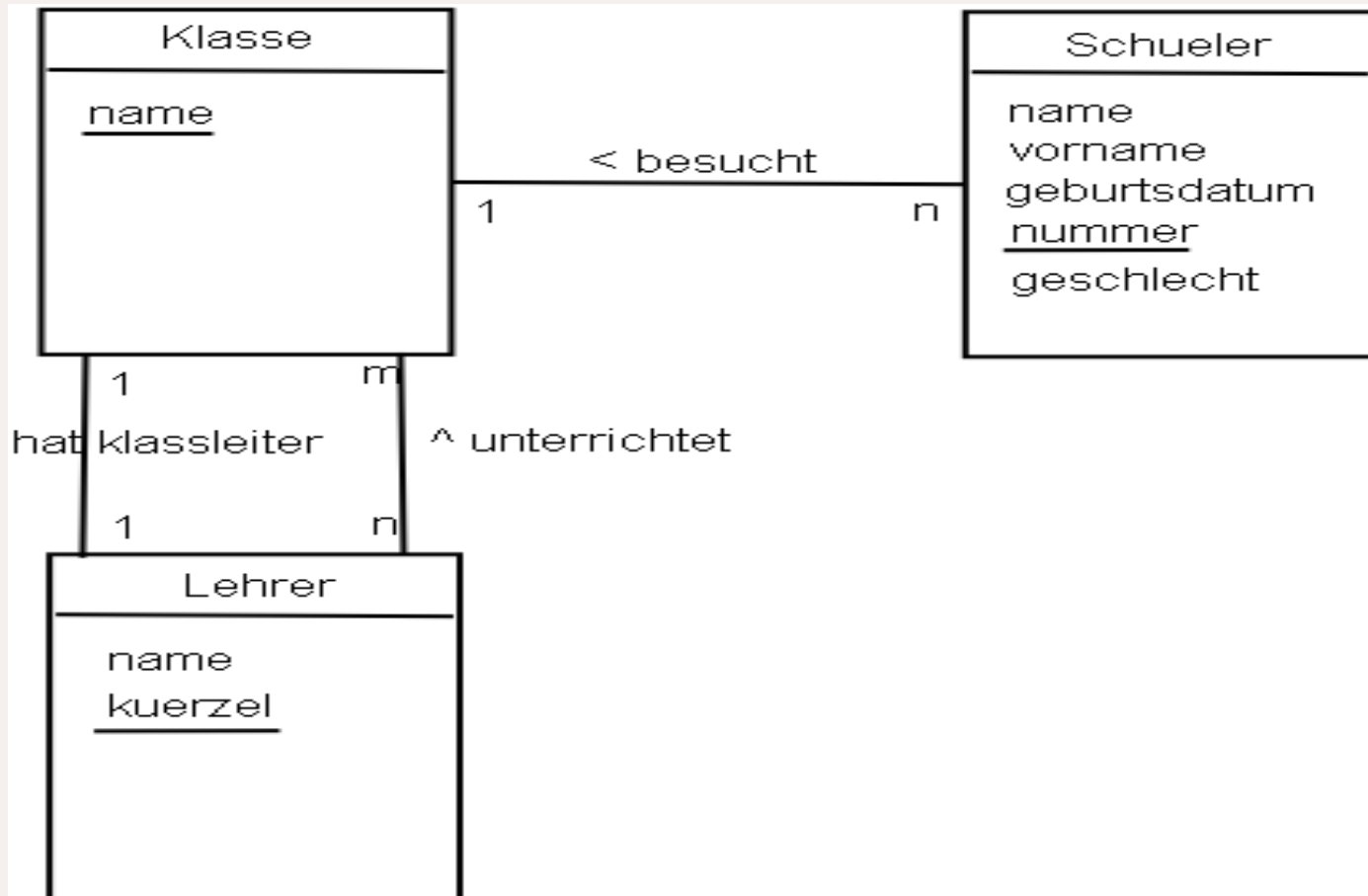
The interface also shows a status bar with '1 Result', '2 Messages', '3 Table Data', '4 Objects', and '5 History'. The table is in 'Read Only' mode.

# 1. Schritt:

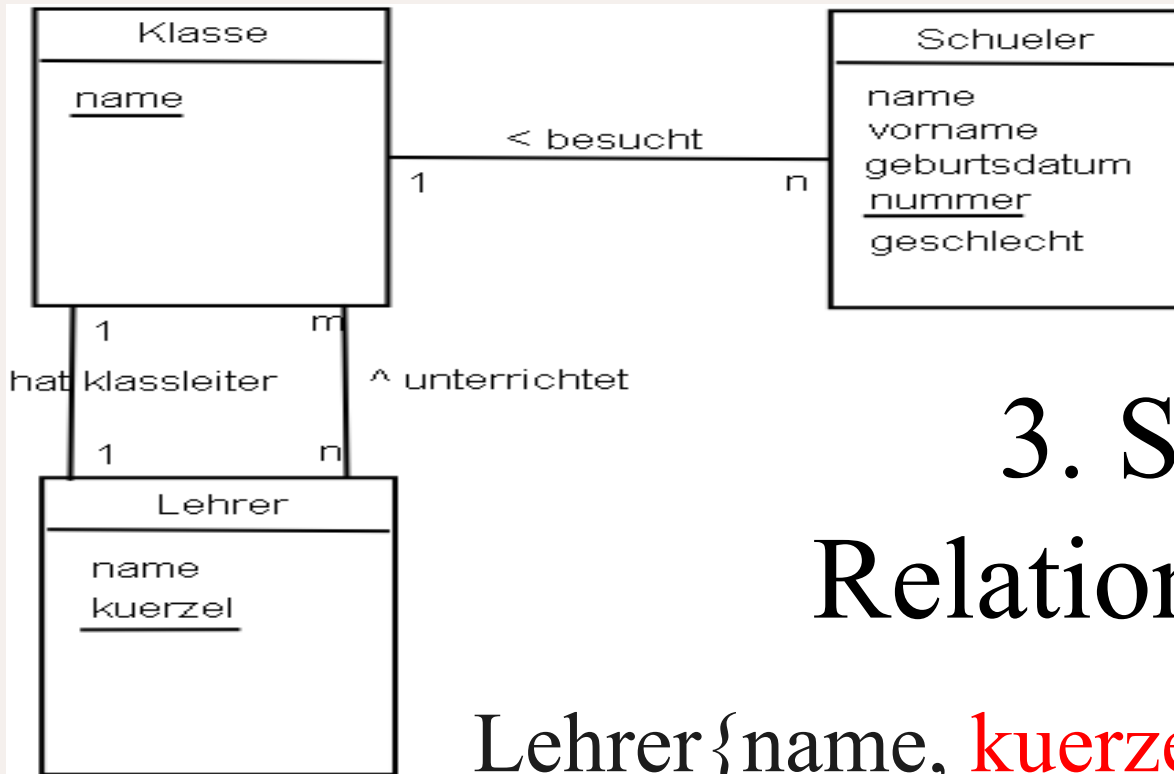
## Was will der Auftraggeber?

Die Schulleitung eines Gymnasiums möchte alle Schüler- und Lehrerdaten in einer Datenbank verwalten. Dabei sollen alle Namen der Schüler, ihr Geburtsdatum und ihr Geschlecht gespeichert werden. Jeder Schüler besucht eine Klasse. Klassen haben Klassenleiter. Am Gymnasium werden Klassen von mehreren verschiedenen Lehrern unterrichtet. Jeder Lehrer bekommt ein eindeutiges Kürzel.

# 2. Schritt: Modellierung - Klassendiagramm







## 3. Schritt: Relationenmodell

Lehrer {name, kuerzel}

Klasse {name, klassleiter}

Schueler {name, vorname, geburtsdatum,  
nummer, geschlecht, klasse}

Unterricht {klasse, lehrer, fach}

# 4. Schritt:

## Erzeugung der Tabellen in der Datenbank, Eingabe der Daten

Lehrer {name, kuerzel}

Klasse {name, klassleiter}

Schueler {name, vorname, geburtsdatum, nummer, geschlecht, klasse}

Unterricht {klasse, lehrer, fach}

▲ name	signum
Sandig	Sg
Roider	Rd
Horn	Ho
Heino	He
Franz	Fa
Fiedler	Fi
Dr. Prügelpetsch	Pp

▼ name	klassleiter
5c	Ho
7L2	Rd
9FL	Sg
9L	Fa

# 4. Schritt:

## Erzeugung der Tabellen in der Datenbank, Eingabe der Daten

klasse	lehrer	fach
9FL	Fi	Inf
9L	Fi	Inf
5c	Fi	M
9FL	Sg	B
9FL	Sg	Ch
9L	Fa	B
9L	Fa	Ch
7L2	Fi	M
7L2	Rd	L
5c	Ho	Ek

Lehrer {name, kuerzel}

Klasse {name, klassleiter}

Schueler {name, vorname, geburts-  
datum, nummer, geschlecht, klasse}

Unterricht {klasse, lehrer, fach}

name	vorname	geburtsdatum	nummer	geschlecht	klasse
Obermayer	Samantha	1993-11-12	1	1	9FL
Obermayer	Jean-Claude	1997-08-10	2	0	5c
Hoeneß	Ulrich	1955-01-01	3	0	9FL
Merkel	Angela	1955-02-21	4	1	9L
Sorglos	Susi	1995-08-09	5	1	7L2
Adler	Alfred	1900-01-01	6	0	9FL
Caesar	Heinrich	1994-04-08	7	0	9FL
Caesar	Julia	1995-06-12	8	1	7L2

Jetzt kann mit der Datenbank gearbeitet werden:  
Aufgabe: „Gesucht sind alle Lehrer der  
Schülerin Samantha Obermayer!“

Anfrage:

```
SELECT Lehrer.name, fach
FROM Unterricht, Lehrer, Klasse, Schueler
WHERE signum = lehrer AND Unterricht.klasse = Klasse.name
      AND Schueler.klasse = Klasse.name
      AND Schueler.name = 'Obermayer' AND Schueler.vorname = 'Samantha'
```

Antwort:

name	fach
Fiedler	Inf
Sandig	B
Sandig	Ch