

### Beispiel 1: Einstieg in die Technische Informatik - Logische Verknüpfungen

„Was fängst du mit den folgenden Fakten an?“

- (1) Wenn Antonia schuldig und Berthold unschuldig ist, so ist Carla schuldig.
- (2) Carla arbeitet nie allein.
- (3) Antonia arbeitet niemals mit Carla.
- (4) Niemand außer Berthold, Antonia oder Carla waren beteiligt und mindestens eine(r) von ihnen ist schuldig.

„Kann man aus diesen Fakten schließen, wer schuldig und wer unschuldig ist?“



#### methodische Aspekte:

- Wecken von Interesse, motivieren für das Thema
- sanfter Einstieg in die Thematik
- spielerisches Hinführen zu: Wahrheitstafel, Kodierung einer Syntax in Zeichen, (schuldig := 1, unschuldig := 0)

### Beispiel 2: Zeitungsartikel als Rahmen für eine anwendungsbezogene Aufgabe (Technische Informatik - das Rolltreppenproblem)

#### *Rolltreppen laufen die ganze Nacht*

X X X Der nächtliche Service verursacht jährlich Kosten in Höhe von 10.000 €

Der nächtliche Non-Stop-Betrieb der Rolltreppen am Hauptbahnhof kostet die Bahn AG jährlich mehr als 10.000 €.

Obwohl die Rolltreppen insbesondere nachts nur sporadisch genutzt werden und oftmals über lange Zeit ohne Personenbeförderung laufen, soll der Service beibehalten werden.

„Unsere Beobachtungen haben ergeben, dass ab 22.00 Uhr die Treppen nur noch in größeren Zeitabständen und lediglich von Einzelpersonen frequentiert werden“, sagte ein Bahnsprecher. „Um unseren Kunden trotzdem auch weiterhin unseren Service anbieten zu können, suchen wir derzeit noch nach einfachen und praktikablen Lösungen.“

**LOKALES**



#### methodische Aspekte:

- Wecken von Interesse
- Motivation
- Anbindung an die realen Lebenswelt
- Lösung des angestoßenen Problems als „reale Lösung“
- **fiktives reales** Problem → Schülerlösung → mögliche **reale** Lösung

### Beispiel 3: Problematisierung durch Erzählungen und Geschichten

#### **Beispiel 3.1: Türme von Hanoi**

Im Großen Tempel von Benares, unter dem Dom, der die Mitte der Welt markiert, ruht eine Messingplatte, in der drei Diamantnadeln befestigt sind, jede eine Elle hoch und so stark wie der Körper einer Biene. Bei der Erschaffung der Welt hat Gott vierundsechzig Scheiben aus purem Gold auf eine der Nadeln gesteckt, wobei die größte Scheibe auf der Messingplatte ruht, und die übrigen, immer kleiner werdend, eine auf der anderen. Das ist der Turm von Brahma. Tag und Nacht sind die Priester unablässig damit beschäftigt, den festgeschriebenen und unveränderlichen Gesetzen von Brahma folgend, die Scheiben von einer Diamantnadel auf eine andere zu setzen, wobei der oberste Priester nur jeweils eine Scheibe auf einmal umsetzen darf, und zwar so, dass sich nie eine kleinere Scheibe unter einer größeren befindet. Sobald dereinst alle vierundsechzig Scheiben von der Nadel, auf die Gott sie bei der Erschaffung der Welt gesetzt hat, auf eine der anderen Nadeln gebracht sein werden, werden der Turm samt dem Tempel und allen Brahmanen zu Staub zerfallen, und die Welt wird mit einem Donnerschlag untergehen.

#### **Beispiel 3.2: public key**

Alice, Königin des Königreichs Anagnorisis, und Bob, Fürst des Fürstentums Badtrip, tauschen regelmäßig Nachrichten aus. Die Nachrichten werden mittels Boten und Postkutsche über große Strecken überbracht, die Regierungsbezirke liegen weit auseinander. Mittlerweile sind sich Alice und Bob aber nicht mehr sicher, dass die Nachrichten nicht von unzuverlässigen Boten geöffnet und gelesen werden. Auch die gängigen Verschlüsselungsalgorithmen brachten keine vollständige Sicherheit, da eine Schlüsselübergabe wegen der Boten nicht sicher ist. Alice und Bob müssen sich etwas Neues überlegen.

#### **methodische Aspekte:**

- Kontextuelles Einbinden von Problemen
- Positionierung des Problems als „Denk“-Problem (Knobelaufgabe)
- Anregen der Vorstellungskraft des/der Schülers/Schülerin
- Schulung der Lesekompetenz im Erfassen der Spielregeln
- Einschränkung der Voraussetzungen, die zur Lösungsfindung dienen

### Beispiel 4: Unvermittelter Einstieg in den Unterricht mit direkten Arbeitsaufträgen – geeignetes Medium: Folie

Heute Morgen wurde beim MI5 folgender Text abgehört:

**CQLBV MRLD ZVMRMA XEUZKH VMVIVVZ QSS ZWTUEFRWI QT  
TBCWFJXCGDXBMRV ORPOIUZJYG**

Der am Vorabend observierte Agent verlor im Cafe folgenden Zettel:

Der neue Schlüssel zum Code lautet: **KoenigundKoenigin**

Entschlüsselt den Code!

#### **methodische Aspekte:**

- Direkte Konfrontation als Motivation
- direktes Hinführen zum Kern
- Selbsttätigkeit / Handlung der Schüler
- offener Lösungsweg