

Arbeitsvorschläge mit Klassen

1 Spielen lassen

- Zuerst muss man Klassen sicher spielen lassen, damit sie das Spielprinzip verstanden haben. Die Spiele eignen sich auch gut in Vertretungsstunden im Klassenzimmer, Beamer vorausgesetzt.

2 Modellieren einer Welt

- Man kann versuchen, eine n Weltausschnitt zu modellieren, etwa die Schule.
- Räume und Gegenstände (auch Klassen von Gegenständen) definieren.
- Die Standard-Regeln der Welt enthalten bereits so etwas wie eine ganz rudimentäre Physik-Engine: wenn man Sachen isst, sind sie weg; wenn man etwas fallen lässt, landet es auf dem Boden; auf Tische kann man etwas stellen, und wenn ein undurchsichtiger Behälter geschlossen ist, sieht man nicht, was darin ist.
- Aber die Regeln bilden die Realität nur begrenzt ab: Man kann standardmäßig bereits die Anzahl der Gegenstände in einem Behälter begrenzen, aber nicht deren Art, da es kein Größen- oder Gewichtsattribut gibt. Man muss also Attribute und Regeln entwickeln, die dafür sorgen, dass sich Behälter so verhalten, wie man will. So etwa:

"Container" by Thomas Rau

The World is a room.

Every thing has a number called size. The size is usually 1.

The box is a container in the World. The size is 4.

The shoe is a thing in the World. The size is 3.

The book is a thing in the World. The size is 2.

The car is a thing in the World. The size is 20.

Instead of inserting something (called x) into a container (called y):

```
if the size of x is greater than the size of y:
    say "That will never fit in there.";
```

```
otherwise:
```

```
    let e be the empty space in y; [Funktionsaufruf]
```

```
    if the size of x is greater than e:
```

```
        say "You must take something out first.";
```

```
    Otherwise:
```

```
        continue the action.
```

[Funktionsdefinition]

To decide what number is the empty space in (x - a container):

```
    let current load be 0;
```

```
    repeat with t running through all things in x:
```

```
        increase current load by the size of t;
```

```
    decide on (the size of x) minus current load.
```

Test me with "take all / put car in box / put shoe in box /
put book in box / take shoe / put book in box"

3 Modellieren einer Geschichte

- Man kann den Raum vorgeben und ihn mit Gegenständen füllen. Ein virtuelles Museum voller Exponate, eine Bibliothek voller Texte.
- Märchen nachspielen: Rotkäppchen, Wolf und Geißlein.
- Denksportaufgaben modellieren: Türme von Hanoi, Flussüberquerungen.
- Man gibt – gemeinsam entwickelt oder nicht – eine fertige Spielwelt mit fertigen Objekten vor, und dazu eine Reihe von Ausnahmeregeln: Schüler sollen dann nur noch die entsprechenden Instead-Regel formulieren.

4 Zusammenarbeit mit dem Englisch- oder Deutschlehrer

- Spiel zur Lektüre, Modellieren der Welt der Lektüre

5 Einstieg in die Objektorientierung

- Habe ich noch nicht getestet. Würde man wohl so machen, dass man Schülern eine Welt mit Gegenständen unterschiedlicher Klassen darin vorgibt und sortieren lässt: was kann man mit allen Gegenständen machen (untersuchen), was nur mit manchen (etwas drauf stellen, etwas hineintun) und so auf Klassen kommen.

6 Projekt am Schuljahresende

- Funktioniert gut und macht Spaß. Meine Zehntklässer arbeiten gerade daran:
- <http://herr-rau.de/inform7/o1/>
- <http://herr-rau.de/inform7/o3>

7 Traditionelles Programmieren

Geht natürlich, aber das ist Java wohl sinnvoller vorschlagen. Inform kennt keine Gleitkommazahlen und keine Felder, dafür Listen und Tabellen.

```
[countdown]
To count down:
    let x be 10;
    while x is at least 0:
        say x;
        decrease x by one.
```

```
[exponentialfunktion]
To decide what number is the power of (x - a number) to (y - a
number):
    let the result be one;
    while y is greater than zero:
        now the result is the result times x;
        decrease y by one;
    decide on the result.
```

```
[boolescher Rückgabewert]
To decide whether (x - a number) is even:
```

```
let rest be x divided by 2;  
if rest times 2 is x, decide yes;  
otherwise decide no.
```

```
[quadratfunktion]  
To decide what number is the square of (x - a number):  
  decide on x times x.
```

9 Lernumgebung und Expertensystem

- Reizvoll, aber nur, wenn man sich ohnehin viel mit Inform beschäftigt. Hier ein Tutorial für Scheme (ein LISP-Dialekt): <http://iplayif.com/?story=http%3A%2F%2Fwww.ifarchive.org%2Fif-archive%2Fgames%2Fzcode%2Flists.z5>

10 Ersatz für Java oder Python?

- Sicher nicht.