

Modul P1 – Wegbeschreibung in Freitext

Zeitrahmen

50 Minuten

Zielgruppe

- Volksschule,
- Sekundarstufe I (Kinder ohne jegliche Programmiererfahrung)

Inhaltliche Voraussetzung

keine

Lehrziel

- Erkennen der Bedeutung exakter Formulierungen und Erkennen des Wertes schnörkelloser Formulierungen.
- Elementare Schulung der Fähigkeit, Situationen (Auswahlentscheidungen) zu antizipieren.

Motivation

Üben präziser Formulierungen als Vorstufe für Programmierung. Menschen können aufgrund des Sachzusammenhangs und aufgrund eigener Überlegungen selbst aus unpräzisen Angaben sehr oft noch erkennen, was getan werden sollte. Eine Maschine, wie etwa ein Computer kann das nicht. Er hält sich strikt an die Anweisungen, die er bekommt. Um uns darauf einzustellen, wollen wir eine Mitschülerin oder einen Mitschüler ersuchen, sich so strikt an unsere Anweisungen zu halten, wie dies ein Computer machen würde.

Requisiten

Bleistift und Papier.

Partizipanden

Im ersten Teil gesamte Klasse.

Im Experimentierteil für jedes Experiment

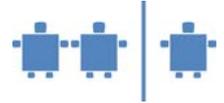
- eine Person, die in die Rolle eines Fremden bzw. Roboters schlüpft.
- Autorin oder Autor des Textes, der experimentell nachvollzogen wird.
- Die übrigen Kinder der Klasse sind Beobachter bzw. Juroren, die den anweisungsgetreuen Ablauf des Experiments sichern.

Vorgehensweise

1. (*Vorbereitung:*) ÜL wählt ein allen Kindern bekanntes, innerschulisches Ziel, das von der Klasse aus in nicht völlig trivialer Weise, aber auch nicht zu umständlich erreichbar ist. Z.B. Direktion oder Lehrerzimmer, das nur über Stiegen erreichbar ist, oder Computerraum, Musikzimmer, Turnsaal, der über mehrere Ecken erreichbar ist.

Es mag sinnvoll sein, ein Ziel zu wählen, zu dem man bei schlechter Beschreibung allenfalls an eine Wand läuft, am Ziel vorbeigeht oder im Kreis läuft.

2. ÜL ersucht die Klasse, den Weg zum unter 1. gewählten Ziel für eine schulfremde Person (etwa das Marsmännchen, ET, Wall-E oder einen Roboter) so exakt zu beschreiben, dass dieser Besucher sicher hin findet.
Wir wissen über den Besucher, dass er Deutsch spricht. Es versteht somit auch Worte wie *rechts* und *links*,



hinauf oder *hinunter*. Der Besucher kennt sich aber sonst hier nicht aus. Das bedeutet, wir müssen durch unsere Anweisungen sicherstellen, dass er in keine Wand läuft und auch, dass er nicht am Ziel vorbeiläuft.

3. Die Kinder/Jugendlichen beschreiben in ihren Worten, wie der Besucher gehen soll, um von der Klasse zum Ziel zu gelangen. (Mini-Aufsatz).
4. ÜL sammelt die Wegbeschreibungen ab und gruppiert sie nach Ähnlichkeit. Anschließend werden aus jeder Ähnlichkeitsgruppe ein oder zwei Aufsätze vorgelesen.

Die Anzahl der Ähnlichkeitsklassen hängt natürlich von der Varietät der Lösungsvorschläge und diese von der Komplexität der Aufgabe ab. Es empfiehlt sich, pro Ähnlichkeitsklasse ein oder zwei Wegbeschreibungen, in Summe etwa 6, vorlesen zu lassen. Unter den vorgelesenen Lösungen sollte (wenn vorhanden)

- * *mindestens eine zu oberflächliche Lösung (lückenhaft, unpräzise),*
- * *eine gute Lösung in unstrukturiertem Text,*
- * *eine gute Lösung in strukturiertem Freitext (z.B. in Form einer Punktation)*

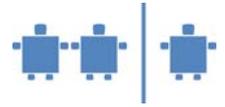
sein.

5. ÜL und Klasse wählen gemeinsam drei bis vier „interessante“ Lösungen. Dabei sollte nach Möglichkeit je ein Vertreter der obgenannten Kategorien vertreten sein.
6. Für jede dieser Lösungen stellt sich eine Person als Besucher zur Verfügung.

In manchen Fällen mag es sinnvoll sein, dass in der ersten Runde ÜL die Rolle des Besuchers auf sich nimmt, um sicherzustellen, dass sich dieser wirklich strikt an die Anweisungen der Wegbeschreibung hält, gleichviel wie lückenhaft oder unsinnig diese allenfalls auch sein mag. Um die gewünschten Effekte zu zeigen, ist es auch sinnvoll, erst mit einer schwächeren Lösung zu beginnen. Dies allerdings ohne deren Autor/in bloßzustellen.

7. Die Klasse begibt sich auf den Gang. Autorin oder Autor des Textes liest diesen dem Besucher so vor, dass dieser die zugehörigen Handlungen ausführen kann (oder notfalls, bei undurchführbaren Anweisungen, stecken bleibt).
Der Besucher führt diese Handlungen aus. Der Rest der Klasse beobachtet, ob er sich nur strikt an die Anweisungen hält oder diese durch eigene „terrestrische/menschliche Schülerintelligenz“ in unzulässiger Weise ergänzt.
Wenn dadurch Fehler in der Beschreibung offensichtlich werden, darf der/die Autor/in diese anmerken, aber vorerst noch nicht korrigieren.
8. Schritt 7. wird mit den anderen ausgewählten Wegbeschreibungen wiederholt.
9. Die Klasse versammelt sich anschließend wieder im Klassenzimmer und bespricht die Stärken und Schwächen der durchgespielten Lösungen.
10. Jedes Klassenmitglied erhält nun die Möglichkeit, die eigene Wegbeschreibung im Sinne der gewonnenen Erkenntnisse zu vervollständigen bzw. zu verbessern.
11. Diskussion über die durchgeführten Verbesserungen.

Sollten als Ergebnis von Schritt 10 lediglich monolithische Texte erarbeitet worden sein, ist es zweckmäßig im Rahmen dieser Diskussion die Frage zu stellen, ob nicht ein in eine Punktation oder in eine Aufzählung strukturierter Text für Verfahrensanweisungen wie etwa Wegbeschreibungen geeigneter wäre. Allenfalls ist ein solcher Text noch gemeinsam zu erarbeiten und mit den individuell vorbereiteten Texten zu vergleichen.



Weiterführende Literatur

Kolczyk Ewa: *Algorithm – Fundamental Concept in Preparing Informatics Teachers*. In: Mittermeir R.T., Syslo M.: *Informatics Education – Supporting Computational Thinking*; Proc. 3rd. ISSEP, LNCS 5090, Springer Verlag, Heidelberg, 2008.