

Hinweise zur Phase »Modellierung«

1 Kompetenzformulierung

Schülerinnen und Schüler ...

- unterscheiden Attribute und Attributwerte.
- stellen Objekte und ihre Attribute/-werte durch Objektkarten dar.
- finden die in einer Situationsbeschreibung enthaltenen Objekte und deren Attribute/-werte.
- stellen Beziehungen zwischen Objekten in einem Objektdiagramm dar.

2 Detaillierte Zielsetzung

Informatiksysteme sollen bei der Lösung von Problemstellungen helfen. Damit ist es notwendig, dass eine Problemstellung korrekt analysiert und dem Informatiksystem zugänglich gemacht wird.

Schülerinnen und Schüler nutzen daher die Methode nach Abbott, die genau für diese Zwecke formuliert wurde. Sie greift die Syntax-Ebene der gesprochenen Sprache auf und versucht durch einfache Interpretation ein Modell der aktuellen Situation zu schaffen, d. h. die Situationsbeschreibung wird auf ihrer semantischen Ebene analysiert.

Erst wenn dem System alle an der Situation beteiligten *Objekte* mit ihren speziellen *Eigenschaften* bekannt sind, kann das Informatiksystem eine konkrete Lösung des Problems erarbeiten.

Bei der Aufgabe zur GPS-Schatzsuche ist es höchst wahrscheinlich der Fall, dass eine solche Situation von vielen Schülerinnen und Schülern als spannend angesehen wird, womit es für den Informatikunterricht einen besonderen motivationalen Effekt geben wird, insbesondere falls tatsächlich eine solche Schatzsuche durchgeführt werden kann.

3 Mögliche Weiterarbeit

- Bei Musikdateien können ID3-Tags näher betrachtet werden, es kann auf den Klassenbegriff hingearbeitet werden, indem ein Rechercheauftrag erteilt wird, herauszufinden, welche Attribute durch einen ID3-Tag definiert werden können.
- Durch die Wahl der Thematik der GPS-Schatzsuche kann die Technik der Ortsbestimmung durch GPS-Module näher analysiert werden. In Zusammenarbeit mit der Mathematik bzw. Physik könnte man erläutern, auf welche Weise die Abstände zwischen zwei GPS-Koordinaten berechnet werden können.
- Viele Mobiltelefone (mit GPS-Empfänger) bringen entsprechende Software vorinstalliert mit, um zumindest einfaches Kartenmaterial kostenlos anzeigen zu können. Meist ist dieses Kartenmaterial jedoch nicht offline verfügbar, sondern notwendige Ausschnitte werden live aus dem Internet geladen. Falls ein solches Programm nicht vorinstalliert sind, kann überprüft werden, ob *Google Maps Mobile*¹ für die jeweilige Plattform verfügbar ist.

¹<http://www.google.com/gmm> – zuletzt überprüft am 2. Oktober 2009

Auf diese Weise ist die Lösung der Zusatzaufgabe ebenfalls ohne Nutzung eines Computers lösbar, es ist zu empfehlen, wenn auch nur temporär, hierfür einen Internetzugang über einen WLAN-Zugriffspunkt zur Verfügung zu stellen. Je nach Situation können so unterschiedliche Kompetenzen auf Seite der Schülerinnen und Schüler gefördert werden.

- Bei bzw. nach der Installation von *Google Maps Mobile* kann das Lernmodul zum Thema Lokalisierung/Ortung einbezogen werden, da der *Latitude*-Dienst mit diesem Programm verfügbar ist.
- Aufbauend auf dem Kommentar, dass auf einer SIM-Karte nicht mehrere Kontaktdetails gespeichert werden können, kann die SIM-Karte und deren Möglichkeiten und Grenzen näher betrachtet werden. Besonders im Vergleich mit der Speichermöglichkeit auf den Mobiltelefonen selbst können Vor- und Nachteile untersucht werden.

4 Genderaspekt

Mit den vorliegenden Aufgaben wurde versucht, möglichst viele Interessengebiete abzudecken. Jedoch muss für jede Lerngruppe individuell entschieden werden, ob die vorliegenden Aufgaben den Interessen gerecht werden, oder ob zusätzliche Aufgaben notwendig sind.

Bei der Aufgabenformulierung wurde darauf geachtet, dass Jungen und Mädchen als Akteure gleichberechtigt vorkommen.

5 Für das Merkheft

5.1 Definitionen zum Objektbegriff

Objekt: Sache oder Gegenstand, muss nicht materieller Art sein.

Beispiele: der grüne VW meiner Tante, der Regenschirm meines Onkels, aber auch: ein Artikel in einer Zeitung, ein Musikstück, ein Gedicht

Attribut: Bezeichnung von Eigenschaften von Objekten

Beispiele: Farbe, Alter, Größe

Attributwert: Ein bestimmter Wert, den ein Attribut annehmen kann.

Beispiele: Für das Attribut Farbe: rot, grün, blau. Für das Attribut Größe: 1,20m (Körpergröße), 2 GB (Speicherkapazität)

Methoden: Bezeichnung von Fähigkeiten von Objekten.

Beispiele: Bei einem Auto: fahren. Bei einem Regenschirm: aufspannen. Bei einem Taschenrechner: ausrechnen. Werden in der Objektkarte möglichst im Imperativ formuliert und durch ein Klammerpaar am Wortende gekennzeichnet.

Beispiele: Bei einem Regeschirm: spanneAuf(). Bei einem Taschenrechner: rechneAus().

5.2 Methode nach Abbott

1. Herausfiltern der Hauptwörter (Substantive).

Meistens sind die Substantive auch Objekte.

2. Herausfiltern der Zeitwörter (Verben).

Meistens bezeichnen Verben bestimmte Tätigkeiten, die ein Objekt durchführen kann.

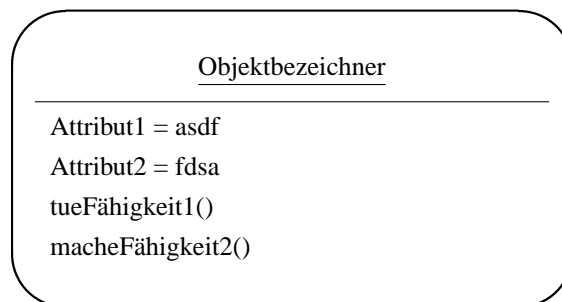
3. Herausfiltern der Adjektive.

Meistens bezeichnen Adjektive bestimmte Attributwerte, die ein bestimmtes Objekt kennzeichnen.

Achtung: Die deutsche Sprache ist nicht ganz so einfach zu verstehen, daher gibt es leider Ausnahmen/Probleme:

- Mengen- und Größenangaben sind Substantive, passen aber besser zu Attributwerten
- Abstrakte Begriffe (Liebe, Arbeit) sind keine Objekte
- Gattungsnamen (Kraftfahrzeug, Säugetier, Einwohner) sind selbst keine Objekte, sondern bezeichnen ganze Objektgruppen.
- Verben kann man auch substantivieren, man muss also aufpassen, was gerade gemeint ist. (»*Das Schreiben* von SMS-Nachrichten machte Nico sichtlich Spaß.«)

5.3 Darstellungsform der Objektkarten – Beispiel



Warum hinter Tätigkeiten das Klammerpaar geschrieben wird, wird später erläutert.