

# Technische Universität Dortmund

Lehrstuhl Informatik XI

Didaktik der Informatik \* SS 2010

Prof. Dr. Jan Vahrenhold

Leitung der Übungen: OStR Dipl.-Math. Arno Pasternak

---

## Übungsblatt 4

---

### A1: Pfadprobleme

Diese Aufgabe wurde, wie wir in der letzten Übungsstunde gesehen haben, nicht „optimal“ gelöst. Vor allem die/der Vortrag entsprach nicht der Vorstellung, dass ein Schüler seinen Mitschülern einen der Algorithmen mit der Hoffnung vorstellt, dass diese den Vortrag auch verstehen können. ;-))

In der Vorlesung wurde als Beispiel für ein *Gruppenpuzzle* die PFADPROBLEME<sup>1</sup> von Röthlisberger und Wittmann vorgestellt (Vorlesungsfolien: 2-48 bis 2-51).

a) Es wird in der Vorlage behauptet, dass die Vorstellung der Algorithmen seitens der Schüler in der abschliessenden *Unterrichtsrunde* jeweils ca. 10 Minuten dauert: „Sie unterrichten in der neuen Gruppe die Mitschülerinnen und Mitschüler und bringen Ihnen Ihren Routing-Algorithmus bei. (Zeit: je 6' Unterricht + 4' Zeit für Fragen der Mitschüler)“ (S.3).

Ob die Zeiten sinnvoll gesetzt sind? In jeder Arbeitsgruppe ist für jeden Algorithmus eine Person zuständig und kann entsprechend diesen Vortrag als (*virtueller*) *Schüler seinen Mitschülern* vorstellen und erklären.

(auf Deutsch: bei zwei Mitgliedern pro Arbeitsgruppe und vier Algorithmen ist jeder für zwei Vorträge zuständig.)

In der Übungsstunde lassen wir davon eine Auswahl vortragen und überprüfen an diesen die Behauptung.

b) Wann und wie soll bei diesem Thema das *didaktische Dreieck der Informatik* [ISC<sup>+</sup>09] erfüllt werden?

*bzw: Wenn davon abgewichen werden soll, bitte eine Begründung angeben!*

c) Zumindest muss für den Schüler/die Schülerin die Möglichkeit bestehen, das jeweilige Verfahren auch programmieren zu können. Wenn der Schüler das können soll, muss das der Lehrer auch auf jeden Fall können.

Ein solches Programm soll daher entsprechend in schülergerechter Form für die ausgewählten Verfahren vorgestellt werden.

### A2: Datenformate

Wir haben in der Übungsstunde festgestellt, dass mit der virtuellen Maschine *Textviewer* einer beliebigen Textverarbeitung und einem einfachen *Editor* zum textlichen Editieren der zu dieser Textverarbeitung gehörenden Datei **Informatik** betrieben werden kann.

a) Überlegen Sie sich eine Unterrichtssequenz für die Sekundarstufe I, bei der mit dieser Idee gearbeitet wird.

---

<sup>1</sup>[http://www.swisseduc.ch/informatik/diskrete\\_mathematik/routing\\_gruppenarbeit/index.html](http://www.swisseduc.ch/informatik/diskrete_mathematik/routing_gruppenarbeit/index.html),  
Zugriff: 6.5.2010

- b) Welche Inhalte der *Bildungsstandards* [BFF<sup>+</sup>08] werden durch Ihre Sequenz abgedeckt?  
c) Stellt diese von Ihnen präsentierte Sequenz *Entdeckendes Lernen* in Informatik dar?

### Hinweise:

1. Einen ausschliesslichen *Textviewer* (allerdings nur für Windows) erhält man bei der Firma Softmaker<sup>2</sup>.
2. Natürlich gibt es dicke Papiere<sup>3</sup> für den Aufbau der Datenformate wie beispielsweise *odt*. Man kann allerdings mit derartigen Textdokumenten – wie in der Übungsstunde angedeutet – auch gut ohne diese Beschreibungen experimentieren.  
Man muss aber wissen, dass es sich bei einem ODT-Dokument um ein Zip-Archiv aus jeweils mehreren XML-Dateien handelt.
3. Bei Experimenten sollte man die veränderten Dateien nicht nur in *einer* Textverarbeitung betrachten, sondern in *mehreren*. Beispielsweise können der oben erwähnte *Textmaker(-Viewer)* und natürlich *OpenOffice-Writer* mit diesen Dateien umgehen.
4. (Blöder Hinweis:  
Nach dem Verändern der Originaldateien müssen diese natürlich wieder zu einem entsprechenden Archiv gepackt werden.)

### Literatur

- [BFF<sup>+</sup>08] BRINDA, Thorsten ; FOTHE, Michael ; FRIEDRICH, Steffen ; KOERBER, Bernhard ; PUHLMANN, Hermann ; RÖHNER, Gerhard ; SCHULTE, Carsten: *Grundsätze und Standards für die Informatik in der Schule*. Arbeitskreis „Bildungsstandards“ der GI. Berlin : LOGIN-Verlag, 2008. – Beilage zur LOGIN Nr. 150/151  
Im Internet [Stand: 2008-05-04]:  
<http://www.sn.schule.de/informatikstandards/download/...>  
[...bildungungsstandards\\_2008.pdf](http://www.sn.schule.de/informatikstandards/download/.../bildungungsstandards_2008.pdf)
- [ISC<sup>+</sup>09] ISBELL, Charles L. ; STEIN, Lynn A. ; CUTLER, Robb ; FORBES, Jeffrey ; FRASER, Linda ; IMPAGLIAZZO, John ; PROULX, Viera ; RUSS, Steve ; THOMAS, Richard ; XU, Yan: (Re)defining computing curricula by (re)defining computing. In: *SIGCSE Bull.* 41 (2009), Nr. 4, S. 195–207. – ISSN 0097–8418

---

*Abgabe bis: 19. Mai 2010, 13:00 Uhr*

---

<sup>2</sup><http://www.officeviewers.de>, Zugriff 12.5.2010

<sup>3</sup>[http://www.oasis-open.org/committees/tc\\_home.php?wg\\_abbrev=office#odf11](http://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=office#odf11), Zugriff 12.5.2010