

ONLINE FALLARCHIV SCHULPÄDAGOGIK

www.fallarchiv.uni-kassel.de

AutorIn: Götz Krummheuer

Interner Titel: Computereinsatz im Unterricht - Das automatisierte Trichtermuster

Methodische Ausrichtung: Interaktionsanalyse

Quelle: Krummheuer, G. (1993). Orientierungen für eine mathematikdidaktische Forschung zum Computereinsatz im Unterricht. Journal für Mathematikdidaktik 14 (1), S. 59-92

Nutzungsbedingungen:

Das vorliegende Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, bzw. nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt – es darf nicht für öffentliche und/oder kommerzielle Zwecke außerhalb der Lehre vervielfältigt, bzw. vertrieben oder aufgeführt werden. Kopien dieses Dokuments müssen immer mit allen Urheberrechtshinweisen und Quellenangaben versehen bleiben. Mit der Nutzung des Dokuments werden keine Eigentumsrechte übertragen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Protokollausschnitte

Im Folgenden werden zwei Episoden einer Schülergruppe behandelt, in der die Schüler versuchen eine vorgegebene Aufgabe zu lösen. Hierbei lässt sich eine Strukturierung der Mensch-Computer Interaktion rekonstruieren, die sich durch eine total Computer-bezogene Bearbeitungsweise auszeichnet. Dies soll heißen, dass die Schüler sich untereinander verständigen auf

1. einen schnellen und spontanen Zugriff auf den Computer und
2. eine einhellige Abweisung von alternativen Zugängen, wie z.B. der vorherigen Klärung relevant erachteter mathematischer Begriffe oder Programmschritte.

Es folgen die Darstellung und Analyse der beiden Episoden:

Schülern einer 8. Klasse wird in einer Computer-AG folgende Aufgabe zur Bearbeitung vorgelegt (vgl. Krummheuer 1989, 38ff):

„Es gilt z. B.

$$36:(3+6) = 4,$$

das heißt, 36 ist durch seine Quersumme teilbar ohne Rest.

Frage: Welche Zahlen zwischen 1 und 100 sind sonst noch durch ihre Quersumme teilbar ohne Rest?“

(Alle vier Schüler lesen schweigend für ca. 30 sec. die Aufgabe durch.)

- 1 Ad: ich weiß schon was er meint.
- 2 Ab: (nur de) Quersumme - (..) durch vier
- 3 Ac: doch ohne Rest, Mensch
- 4 Ab: ja, ja mein ich ja.
- 5 Ad: wir fangen an zu programmieren, los..REM, wie solln
- 6 mer das Program nennen'.. Primzahlen-
- 7 Ac: Aufgabe eins. ..Aufgabe eins.
- 8 *(Ad gibt in den Computer ein: „10 REM Aufgabe 1“)*
- 9 Aa: ah so, das hatten wer, schad daß ich das alte Matheheft
- 10 *(Ad gibt in den Computer: „20 REM Gruppe 1“)*
- 11 Aa: nicht hab .. die Quersumme, eh die ..
- 12 Ac: wir sollen, wir sollen n Programm schreiben, wir sollen
- 13 (nitt einfach?) die Quersumme angeben.
- 14 Aa: ja, ich weiß.
- 15 Ac: (..) SAVE jetzt.

Wenig später haben die Schüler eine FOR-NEXT Schleife implementiert, in der neben der Index-Variablen N auch noch die Quadratwurzel von N bestimmt und ausgedruckt wird. Das Programm lautet (vgl. Krummheuer 1989, 75ff):

```
10 REM AUFGABE 1
```

```
20 REM GRUPPE 1
```

```
30 FOR N = 1 TO 100
```

```
40 PRINT N
```

```
50 A = SQR(N)
```

```
60 PRINT A
```

```
70 NEXT N
```

Diese Programmzeilen sind am Computer während des folgenden Dialogs zwischen Ac und Ad entstanden:

- 100 Ad: wie kann man die Quersumme hier zeichnen.
- 101 Ac: was, was hast du denn überhaupt vor'
- 102 Ad: ach du hast oben hier gesagt daß daß es hier son LEN
- 103 oder so was irgendwas gibt was die Quersumme dann sagt.
- 104 Ac: die Quersumme (nit die Teiler? wart ma, wart ma .. SQR.
- 105 SQR
- 106 *(Ac tippt die Programmzeilen 30, 40 und SO ein. Ad ver-*
- 107 *vollständig das Programm durch die Zeilen 60 und 70.*
- 108 *Sodann lassen sie das Programm laufen:)*
- 109 Ac: geht schon ma
- 110 Ad: aha das ist schon ma ganz gut
- 111 Ac: stimmt. denn siebenvierzig is sechs Komma .. nochma, man

112 muß das übersichtlicher gestalten ne', wenn mer das -
113 Ad: Das hab ich auch noch nit, da hab ich auch noch nit ge
114 wußt ei.
115 Ac: so da haben wer se. eins is eins und zwei ist, eh, wart
116 ma
117 Ac: nee nee stimmt nicht, stimmt nicht
119 Ad: weißt du was wer jetzt raushabn', das sind die Wurzel-
120 zahlen
121 Ac: genau

Quellenangabe dieses Dokumentes:

Krummheuer, G.: Computereinsatz im Unterricht - Das automatisierte Trichtermuster
In: http://www.fallarchiv.uni-kassel.de/backup/wp-content/plugins.old/lbg_chameleon_videoplayer/lbg_vp2/videos//krummheuer_trichter_1_ofas.pdf,
07.11.2011