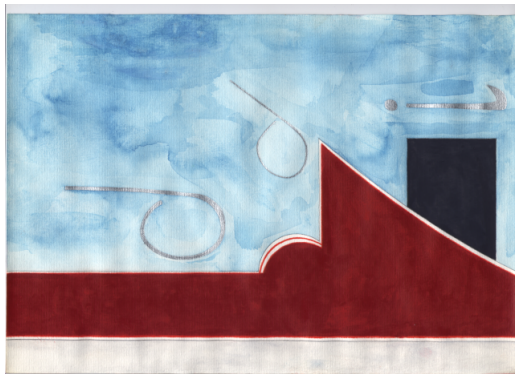


# Unterrichtsskripte des Informatikunterrichts

## Sammlung typischer Abläufe – Choreografie

L. Humbert

Fachgebiet Didaktik der Informatik  
Fachbereich C – Universität Wuppertal



# Gliederung der Präsentation

## 1 Übersicht

- Gliederung der Präsentation
- Motivation
- Begriffe

## 2 Traditionell mit Orientierung am Kooperativen Lernen

- Choreografie einer Unterrichts(doppel)stunde
- Strukturierende Hilfen
- Zusammenfassung

## 3 Mitten in einer Unterrichtsreihe

- Sequenzierung
- Rahmen

## 4 Systeme anschalten – weiter arbeiten . . .

- Sequenzierung
- Rahmen
- Zusammenfassung

# Motivation

Aus einer E-Mail von Hermann Puhmann (Februar 2009):

- Wie wird eigentlich Informatikunterricht erteilt?
- Natürlich mache ich selbst es irgendwie, aber wie machen es die anderen?
- Wenn es eine Gelegenheit gäbe, zu hören, wie es im echten Leben läuft (und nicht wie sich jeder als den Besten darstellt), würde das sicher sehr helfen.

# Begriffe

Die Bezeichnung für typische reale Unterrichtsabläufe differieren – sie werden bezeichnet als

- **Unterrichtsskript**
- **Skript**
- **Choreografie des Unterrichts**

Die Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) hat in ihrer Arbeit in der Nachfolge von TIMMS Unterrichtsskripte im Mathematikunterricht untersucht (vgl. [BLK, 1997]). Dabei versteht man unter Skript eine Art Drehbuch, die den Ablauf zahlreicher Stunden festlegen.

# Unterrichtsskripte Mathematik

## Choreographische Merkmale des Unterrichts in Deutschland

- Die Lehrkraft beginnt in der Einführungsphase mit einem komplexen Problem, das in seiner Grundstruktur im nachfolgenden Gespräch entfaltet und mit dem Abschluss der Stunde zu einer konzisen Lösung geführt werden soll.
- Die Schüler haben diese anspruchsvolle Aufgabenstellung allerdings nicht in dieser Komplexität zu bearbeiten, sondern das Problem wird sukzessiv in Teilleistungen und elementare Fragen zerlegt, die zu beantworten Schülern manchmal geradezu peinlich sein kann.
- Diese Unterrichtsform wird als schrittweise Trivialisierung eines komplexen Ausgangsproblems beschrieben.

[Baumert, 2001, S. 33]

# Genese

- Die dargestellte Motivation führte dazu, dass sich in Königstein 2009 eine Arbeitsgruppe mit Unterrichtsskripten beschäftigte.
- Leider wurde anschließend verabsäumt, alle Ergebnisse zu dokumentieren.
- Im Nachgang zu Königstein 2009 wurde von **Martin Hölzel** das erste hier dargestellte Unterrichtsskript (Traditionell + Kooperativ) dokumentiert.
- Da ich mich bisher nicht um eine Veröffentlichungsgenehmigung bei **Martin Hölzel** bemüht habe, ist diese Präsentation **nicht öffentlich zugänglich** und wird nur heute hier vorgestellt.
- Als Grundfigur wird das von [Green u. Green, 2005] entwickelte Vorgehen zum Kooperativen Lernen (Think, Pair, Share) ist im deutschsprachigen Raum auch als ICH–DU–WIR–Prinzip bekannt (vgl. [Gallin u. Ruf, 1999]) für den Informatikunterricht umgesetzt.

# Traditionell + Kooperativ – Sequenzierung

- 1 Stundenbeginn mit Vorstellung, was in der Stunde geplant ist (vgl. [Grell u. Grell, 2007])
- 2 Erarbeitung von neuen Inhalten durch Lehrervortrag oder Wiederholung des Gelernten bzw. Aufgreifen der Aufgabenstellung der Vorstunde
- 3 Praktische Arbeit der Schüler, meist mit den Informatiksystemen mit möglichst konkreter Aufgabenstellung und Zeitvorgabe
- 4 Binnendifferenzierung durch Aufgabenstellungen mit steigendem Schwierigkeitsgrad bzw. der Möglichkeit, für gute Schülerinnen und Schüler, Schwächeren bei der Bearbeitung der Aufgaben zu helfen
- 5 Am Ende der Stunde findet eine gemeinsame Besprechung des Erarbeiteten statt.

# Traditionell + Kooperativ – Strukturierende Hilfen

- An der Tafel gibt es eine Liste, in der sich die Schüler eintragen können, wenn sie Beratung durch die Lehrkraft, bzw. Mitschüler wünschen.
- Bei technischen Problemen mit dem Informatiksystem wird der Eintrag in der Liste markiert und das Anliegen des Schülers wird bevorzugt behandelt.
- An der Tafel werden auf oft gestellte Fragen Antworten bzw. Referenzen auf Schüler gegeben, welche diese Fragen beantworten können.
- Haben mehrere Schüler ein Problem, welches ein ausführlicheres Gespräch notwendig macht, wird die Schülergruppe an der Tafel versammelt und gemeinsam eine Lösung des Problems erarbeitet.
- Zu Beginn der Bearbeitung einer Aufgabe sollen sich die Schüler zuerst alleine mit der Aufgabenstellung befassen und sich erst dann mit den Nachbarn austauschen.
- Typische Probleme, die der Lehrkraft oder den Schülern aufgefallen sind und ihre Lösungen werden in der Abschlussbesprechung gezeigt.
- Gelungene Schülerlösungen können ebenfalls in dieser Phase gewürdigt werden.

# Traditionell + Kooperativ – Zusammenfassung

- Zuerst arbeiten die Schüler individuell,
- dann in Partnerarbeit
- am Ende findet gemeinsame Phase im Klassen-/Kursplenum statt.

Das beschriebene Vorgehen ist stark lehrergesteuert

- Lehrer legt Phasen fest,
- Lehrer teilt neue Inhalte in Form von Vorträgen fest

Das Verfahren lässt sich auch ohne große Umstellung von Lehrern verwirklichen, die den im bisher im MINT Bereich vorherrschenden Skripten folgen.

Andererseits gibt dieses Szenario die Möglichkeit, den Unterricht für schülerzentrierten Unterricht zu öffnen.

# Mitten in einer Unterrichtsreihe – Sequenzierung

- 1 Stundenbeginn – Frage der Lehrkraft  
»Wo stehen wir und wie arbeiten wir weiter?«
- 2 Die Frage wird durch eine zufällig gewählte Schülerin beantwortet, ggf. ergänzt durch weitere Schülerbeiträge. Anschließend wird diskursiv der Arbeitsplan für die aktuelle Stunde aufgestellt.
- 3 Je nach Arbeitsform, die im Zusammenhang mit dem Arbeitsplan besprochen wurde, arbeiten die Schülerinnen und Schüler einzeln, in Partner- oder in Gruppenarbeit – ggf. kommen hier Elemente des kooperativen Lernens zur Anwendung
- 4 Beschlossen wird die Unterrichtsstunde mit einer inhaltlichen und methodischen Rückschau, die zugleich den Blick auf die kommende[n] Unterrichtsstunde[n] öffnet.

# Mitten in einer Unterrichtsreihe – Rahmen

- Je nach Arbeitsplan kommen Informatiksysteme zum Einsatz – typischerweise wird ein Großteil der Arbeit mit den Informatiksystemen in die Freiarbeit und/oder in die außerunterrichtliche Hausarbeit verlegt
- Der fehlende durchgängige Einsatz der Informatiksysteme wird von den Schülerinnen und Schülern durchaus nicht nur positiv gesehen, wenn im Unterricht keine/kaum fertige – lauffähige Programme erstellt werden
- 
-

# Systeme anschalten – weiter arbeiten ... – Sequenz

- 1 Die Schülerinnen und Schüler kommen in den Informatikfachraum und setzen sich sofort (i. d. R. paarweise) an die Informatiksysteme, die sie sofort anschalten/hochfahren.
- 2 Viele Schülerinnen und Schüler agieren an/mit den Systemen – einige sitzen und sprechen ...
- 3 Die Lehrkraft beginnt mit einer Problemvorstellung – parallel agieren die Schülerinnen und Schüler weiter an/mit den Systemen.
- 4 Die Schülerinnen und Schüler arbeiten – offenbar an verschiedenen Aufgabenstellungen – es ist für Beobachtende nicht unmittelbar erkennbar, dass [oder ob!] die Schüler sich mit dem Problem beschäftigen, das die Lehrkraft vorgestellt hat.
- 5 ...

# Systeme anschalten – weiter arbeiten ... – Rahmen

Diese Karikatur setzt sich zusammen aus Elemente tatsächlichen Informatikunterrichts. Sie verdeutlicht, dass

- durchaus nicht immer beobachtbar ist, an welchen Aufgaben die Schülerinnen und Schüler tatsächlich arbeiten,
- es Elemente im Unterricht geben kann, die auf arbeitsteilige, projektorientierte Unterrichtsskripte verweisen,
- eine Klammer notwendig ist, um die Unterrichtsstunde zielführend(er!) zu strukturieren – nicht nur für Beobachtende

# Systeme anschalten – weiter arbeiten ... – Zusammenfassung

- Schüler, die mit der praktischen Arbeit Probleme haben, sind in den Zweier- oder gar Dreiergruppen häufig wenig aktive »Beisitzer«
- Da die Schüler sehr unterschiedliche Arbeitsstände haben, verzettelt sich die Lehrkraft bei der Hilfe (z. B. Suche nach Detailfehlern beim Programmieren)
- Die Schüler, die der Hilfe bedürfen, warten zunehmend lustloser und »spielen« in der Wartezeit mit den Systemen
- Pro Schüler ein Informatiksystem – es sieht aus, wie im Sprachlabor

# Literatur

- [Baumert 2001] Baumert, Jürgen: *Deutschland im internationalen Bildungsvergleich. Vortrag anlässlich des dritten Werkstattgespräches der Initiative McKinsey bildet, am 30. Oktober 2001 im Museum für ostasiatische Kunst, Köln.* Berlin : mpib, 2001. –  
<http://www.mpib-berlin.mpg.de/de/aktuelles/bildungsvergleich.pdf> – geprüft: 17. April 2010
- [BLK 1997] BLK (Hrsg.): *Gutachten zur Vorbereitung des Programms »Steigerung der Effizienz des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts«.* Bonn : BLK, 1997 (Materialien zur Bildungsplanung und zur Forschungsförderung – Heft 60). – ISBN 3-9806109-0-X. – BLK – Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung – <http://www.blk-bonn.de/papers/heft60.pdf> – geprüft: 26. April 2010
- [Gallin u. Ruf 1999] Gallin, Peter ; Ruf, Urs: *Ich mache das so! Wie machst du es? Das machen wir ab. Sprache und Mathematik für das 1.–3. Schuljahr.* Zürich : Lehrmittelverlag des Kantons, 1999
- [Green u. Green 2005] Green, Norm ; Green, Kathy: *Kooperatives Lernen im Klassenraum und im Kollegium. Das Trainingsbuch.* Marschacht : Kallmeyer Verlag, 2005. – ISBN 978-3-7800-4937-7
- [Grell u. Grell 2007] Grell, Jochen ; Grell, Monika: *Basis-Bibliothek Methoden. Bd. 3: Unterrichtsrezepte.* Neu ausgestattete Sonderausg. Weinheim : Beltz, 2007. – ISBN 978-3-407-25469-6