

Individualisierter Unterricht

Praxisbericht

Kurzfassung

von

André Mössner
Dipl. Math. ETH
Kantonsschule Trogen, Gymnasium
CH - 9043 Trogen AR
andre.moessner@kst.ch
www.kst.ch/mathematik

Mit Freude unterrichten

Mit Freude lernen

WBZ – Kurs vom 7. März 2005

Vorbemerkungen

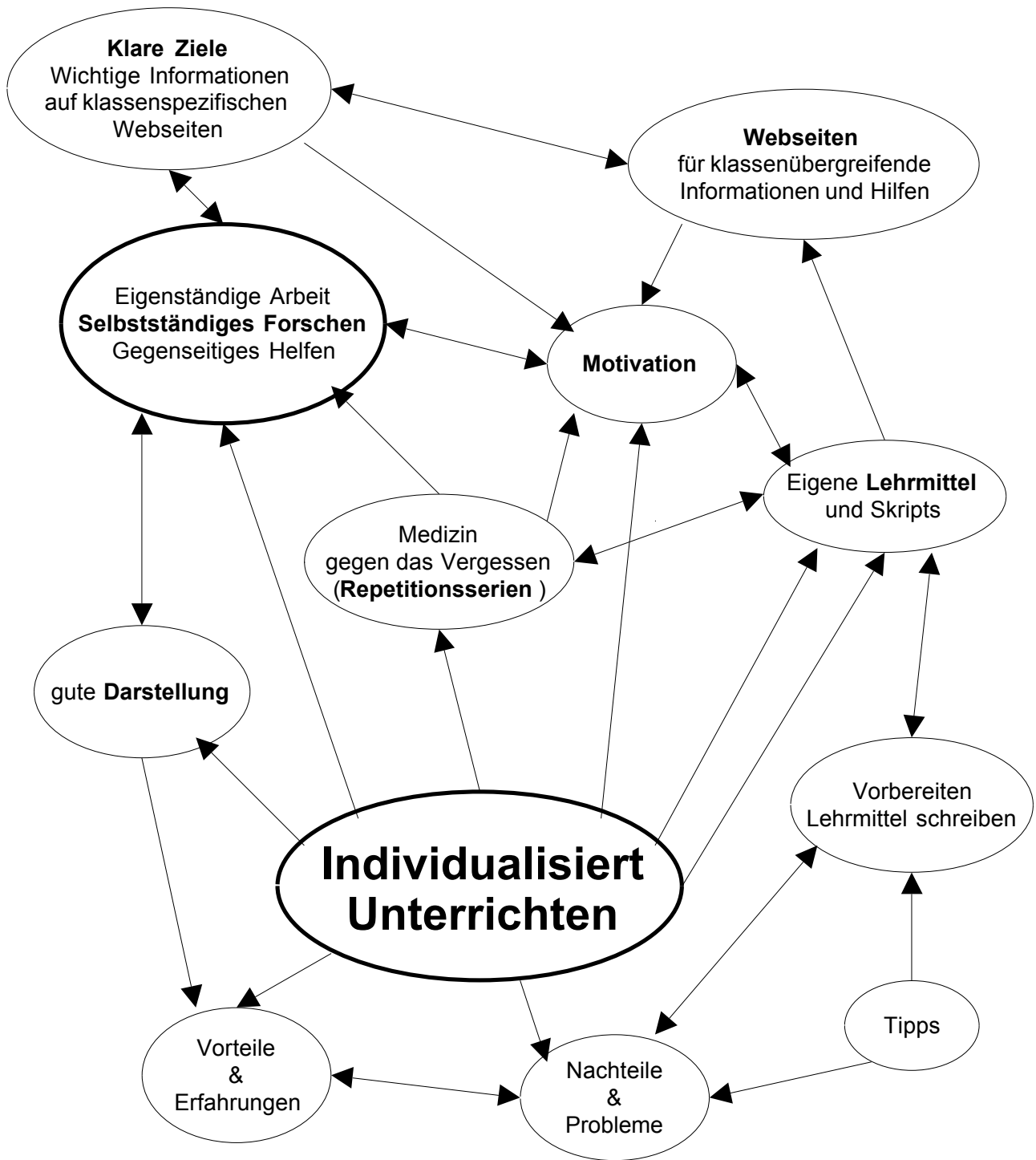
Das vorliegende Papier ist bloss eine Kurzfassung meines Vortragsskripts. Die vollständige Version enthält weit mehr, als ich am Vortrag erzählen kann; sie lässt sich herunterladen auf meiner Webseite übers individualisierte Unterrichten:

www.macfunktion.ch/unterricht

Dort finden Sie auch weitere Links zu Webseiten, welche zu meinem Unterrichtskonzept gehören.

Die Anregungen, welche ich in meinem Referat und in meinen Skripts abgebe, sollen keinesfalls als Aufruf zur (vollständigen) Nachahmung verstanden werden. Verstehen Sie diese Ideen bitte als Anregungen und als Möglichkeiten. Falls Ihnen etwas davon zusagt, probieren Sie es aus; idealerweise nur eine Neuerung aufs Mal. Verwenden Sie nur, was Ihnen wirklich entspricht!

Individualisiertes Unterrichten ist ein Thema mit vielen Aspekten. Mein Versuch, die Zusammenhänge zu ordnen und strukturieren, liefert folgende (unordentliche) Grafik:



Auf diesen "Standbeinen" basiert der *organisatorische* Teil meines Unterrichtskonzepts. Auf einige dieser Themen werde ich heute bzw. in diesem Kurzskript eingehen. Im ausführlichen Skript, welches ich auf Seite 1 zum Herunterladen erwähnt hatte, gehe ich auf *alle* oben dargestellten Aspekte ein.

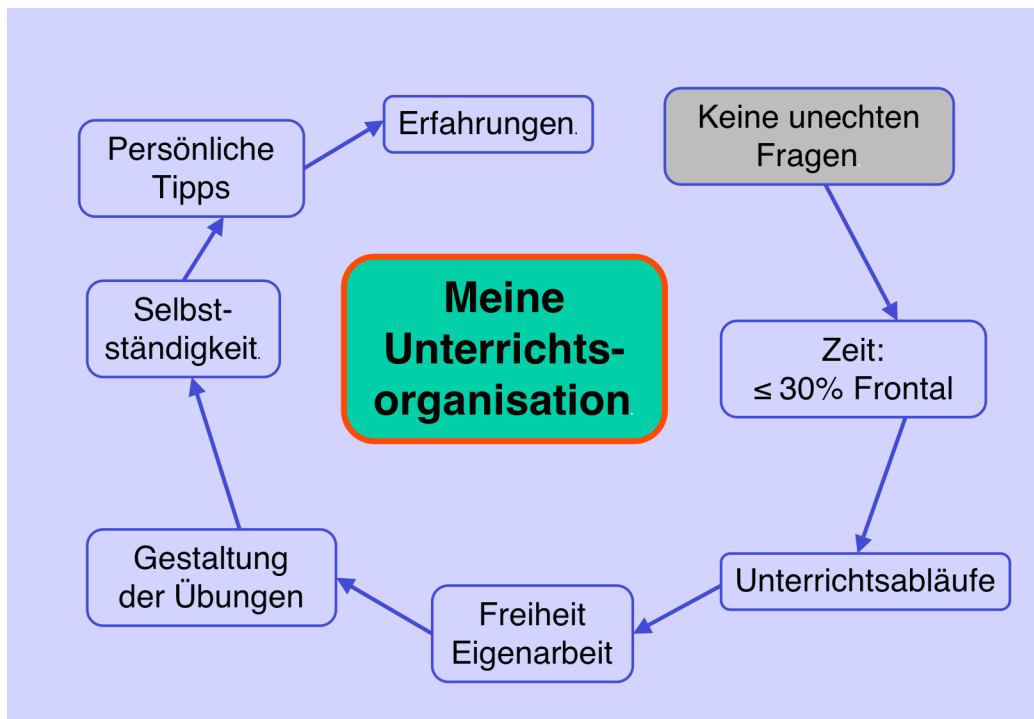
1 Vorteile des individualisierten Unterrichts

- Hohe Schülerbeteiligung ("100%" der Schüler denken mit)
- Erhöhte Motivation und besserer Lernerfolg
- Vorbereitung für lebenslanges Lernen
- Förderung der Teamfähigkeit
- Individuelles Arbeitstempo
- Kaum Probleme mit Niveau-Unterschieden
- *Zeit-Gewinn*
- Nur selten Disziplin-Probleme

2 Motivation

- Bei neuen Klassen investiere ich viel Zeit in die Motivation: Am Anfang jedes Blocks präsentiere ich eine Denksportaufgabe. So freuen sich die Lernenden schon zum Voraus auf die Mathestunden und machen Bekanntschaft mit besonders interessanten Aspekten der Mathematik.
- Durch die im Unterricht gewährte Autonomie erhöht sich gewöhnlich die Motivation automatisch auf ein Vielfaches.

3 Meine Unterrichtsorganisation



- **Alternative zu unechten Fragen:**
Ich gebe nach einer gestellten Frage eine Minute Zeit zum Nachdenken/Rechnen ("Ich werde die Lösung von euch abschreiben"). Anschliessend liefere ich die Antwort selbst. Dadurch denken fast alle aktiv mit.
Tipp: Es lohnt sich, dabei durch die Reihen zu spazieren. Viele Schüler beginnen erst zu schreiben, wenn der Lehrer auf ihr Blatt schaut.

- **Unterrichtsabläufe:**
 - Am Anfang jedes Unterrichtsblocks gebe ich Gelegenheit, Fragen zu stellen und Wünsche zu äussern.
 - Zuerst eine kurze Einführung. Anschliessend ein ausführlicher individueller und betreuter Übungsteil.
 - Lehrervortrag an der Wandtafel mit begleitendem Skript.
 - Individuelles Erarbeiten einer Thematik mit Hilfe eines von mir geschriebenen Lehrmittels, welches die notwendigen Hilfen bietet.
 - Bearbeiten von Lernaufgaben.
 - Mischformen dieser Unterrichtstypen sowie weitere Unterrichtsmethoden.
- **Individueller Unterrichtsteil:**
 - Lernende haben viel Freiheit. Arbeit allein oder in Gruppen. Eigenverantwortung bei klar vorgegebenen Zielen.
 - Zeit für Betreuung schwächerer Lernender.
 - Bei Bedarf schreibe ich still Zusatzinformationen oder Lösungswege an die Tafel.
- **Gestaltung des Übungsteils:**
 - Meist blosse Seitenangabe. Selbst Auswahl treffen fördert Erkennen von gleich strukturierten Aufgaben und des Schwierigkeitsgrades.
 - Wichtig: Sofortige Selbstkontrolle → Lösungen sollen verfügbar sein.
- **Tipps:**
 - Klärung der Verantwortlichkeiten: Lehrperson ist verantwortlich für Organisation und fürs Helfen. Lernende sind für Erfolg selbst verantwortlich.
 - Klare inhaltliche und zeitliche Ziele als Voraussetzung.
Zeitbudget visualisieren! Lernende haben anderes Zeitverständnis als wir "Alten".

4 Eigene Lehrmittel und Skripts

- **Vorteile eigener Lehrmittel und Skripts:**
 - Abschreiben ist sinnlos und Zeitverschwendung (bei Eigenarbeit wird genug selbst geschrieben). Lernende können sich aufs Mitdenken konzentrieren.
 - Lehrmittel ist persönlich vom eigenen Lehrer und motiviert mehr.
 - Lehrmittel ist massgeschneidert (auf Klasse und aufs Zeitbudget).
 - Beliebiger Aufbau und Transfer werden ermöglicht.
 - Ich kann mich damit besser "identifizieren" als mit fremdem Lehrmittel (z.B. Buch).
- **Formen meiner Lehrmittel:**
 - Skript zu Vortrag
 - Arbeitsblätter und Lernaufgaben (Lösungen sollten im Zimmer aufliegen)
 - Übungsmaterial (dazu eignen sich auch käufliche Bücher)
 - Repetitionsserien mit Transferproblemen (vgl. später)

5 Medizin gegen das Vergessen

- Regelmässige Serien mit Repetitions- und anspruchsvollen Transferaufgaben. Obligatorische Hausarbeit; wird kontrolliert.
Vorteile:
 - Nichts gerät in Vergessenheit, weil dauernd "alles" gebraucht wird.

Praxisbericht (Kurzfassung) von André Mössner, KS Trogen

- Lernende machen die Erfahrung, auch anspruchsvolle Probleme selbst knacken zu können, wenn kein (45-Minuten-) Zeitdruck besteht.
Förderung des mathematischen Selbstvertrauens!

6 Literatur

- K. Frey, Allgemeine Didaktik, vdf ETH Zürich
- F. Schulz von Thun & W. Götz, Mathematik verständlich erklären, Urban & Schwarzenberg 1976 (leider vergriffen)
- U. Ruf & P. Gallin, Mathematik und Sprache in der Schule, Verlag L. u. L. Zürich 1992
- Michael Grinder, Ohne viele Worte (Nonverbale Muster für erfolgreiches Unterrichten), VAK 1995
- A. Mössner, Dynamische Algebra im Schulunterricht, in VSMP-bulletin 83 (2000) S. 29-35
- A. Mössner, Funktionen dynamisch untersuchen, in Mathematik Lehren 103 (Dez. 2000), S.22-50
- Matthias Pöhm, Vergessen Sie alles über Rhetorik, mvg-Verlag 2001
- Peter Gallin, Vom Sinn des Mathematikunterrichts (Aufsatz), Okt. 2001
- div. Publikationen von Erwin Beck, päd. Fachhochschule Rorschach (vgl. www.phs.unisg.ch)
- Albrecht Beutelspacher, In Mathe war ich immer schlecht, Vieweg 2002
- Albrecht Beutelspacher, Das ist o.B.d.A. trivial!, Vieweg 2002
- Siegerist / Wirth, Vektorgeometrie – Skript für den Unterricht, 2002, ISBN 3-905647-08-7
- Otto M. Keiser, Einführung von CAS in der Algebra, Sauerländer 2003

7 Adressen

- Eine ausführlichere Fassung meines Praxisberichtes kann heruntergeladen werden bei www.macfunktion.ch/unterricht
Dort sind auch weitere interessante Links zu finden; z.B. die nachfolgenden:
- Beispiel eines Lehrmittels von A. Mössner: www.macfunktion.ch/Lehrmittel.html
- Online-Lehrmittel von A. Mössner fürs Lösen mathematischer Textaufgaben: www.macfunktion.ch/textaufgaben
- Links für Lernende und Lehrende: www.macfunktion.ch/links
- Tipps für Schülervorträge: www.macfunktion.ch/vortrag
- Tipps zum Schreiben von wissenschaftlichen Texten: www.macfunktion.ch/schreiben
- Tipps für gute Darstellung: www.macfunktion.ch/Darstellung

- Fertige Lehrmittel sind zu finden bei www.educeth.ethz.ch/mathematik
- Plattform zum Austausch von Dokumenten:
www2.educa.ch/dyn/9.asp?url=9035.htm
- www.zebis.ch -> Unterricht -> Mathematik