



**Fonds für Unterrichts- und Schulentwicklung  
(IMST-Fonds)**

**S1 „Lehren und Lernen mit neuen Medien“**

---

# **MATHE MACHT SPAß**

**Kurzfassung**

**ID 574**

**Georg Ratz**

**Hauptschule Herzgasse  
Herzgasse 27, 1100 Wien**

**Großpetersdorf, 3. Juni 2007**

Eine große Herausforderung für mich als Lehrer ist es, leistungsschwache als auch begabtere Schülerinnen und Schüler in einem heterogenen Klassenverband individuell zu fördern. In dieser Arbeit soll dargestellt werden, wie ich versuchte, dieses Problem anhand von animiertem Selbstlernmaterial am Computer (Blended Learning) zu lösen. Da keine Kinder im Unterricht unter- bzw. überfordert wurden, sollte der Mathematikunterricht wieder richtig „Spaß“ machen.

Meine Projektklasse war eine 3. Klasse (7. Schulstufe) Hauptschule im Herzen des 10. Bezirks in Wien. Diese wurde in allen Fächern heterogen geführt. Ich unterrichtete diese Klasse in Mathematik und technisch Werken.

Ich setzte mir folgende Ziele:

- Individuelle Förderung der Schülerinnen und Schüler ihrem Leistungsvermögen entsprechend
- Neue Motivation der Kinder
- Unterricht kann auch außerhalb der Mathematikstunden stattfinden
- In einem Chat bzw. in einem Forum sollen Kinder selbstständig auftauchende Probleme lösen
- Erleichterung der Arbeit für Lehrerinnen und Lehrer

Um diese Ziele zu erreichen, richtete ich meinen Schülerinnen und Schülern ein Learn-Management-System im Internet ein, wo sie sich anmelden und ihre Lerneinheiten abrufen konnten.

Hier stand ihnen ein eigener Chat zur Verfügung, wo keine Belästigungen von anderen Teilnehmern stattfanden. Sie wurden sofort nach dem Login mit ihrem richtigen Namen angemeldet. Durch diese Maßnahme konnten Spameinträge zum größten Teil vermieden werden.

Alle Lernsequenzen hatten immer den gleichen Aufbau (Erarbeitung und Übung bzw. Vertiefung)

Die Erarbeitung eines neuen Themas im Mathematikunterricht kann meiner Meinung nach nicht anhand von statischen Texten erfolgen. Daher entschied ich mich für Computeranimationen mit Macromedia Flash. Diese zeigten den Schülerinnen und Schülern in einer Schritt-für-Schritt-Erklärung was sie als nächstes tun sollten. Bei Problemen konnten sie jederzeit wieder einen Schritt zurück, bzw. wieder von vorne anfangen.

Fragen und passende Antworten konnten im Chat oder im Forum gepostet werden.

Da begabtere Schülerinnen und Schüler im Stande sind mehr Übungsbeispiele zu rechnen, entwickelte ich computergenerierte Übungen mit Selbstkontrolle. Diese wurden in JavaScript programmiert.

Folgende Themen standen als Selbstlernmaterial auf der Plattform den Schülerinnen und Schülern zur Verfügung:

- Parallelogramm und Raute
- Das Deltoid
- Das Trapez
- Ähnlichkeiten, Teilen von Strecken

- Vergrößern und Verkleinern von Strecken
- Die Zentrische Streckung mit Hilfe des Faktors  $k$
- Die Zentrische Streckung (Vergrößern und Verkleinern)

Für die Evaluierung wurden folgende Untersuchungsfragen definiert:

- Werden alle Schülerinnen und Schüler in einem heterogenen Klassenverband ihrem Leistungsvermögen entsprechend gefördert?
- Sind Schülerinnen und Schüler motivierter, wenn sie animierte Übungen am Computer durchführen können?
- Wird die Plattform auch dann verwendet, wenn kein Mathematikunterricht stattfindet (Nachmittag, Supplierstunden)?
- Können schwächere Kinder Fragen richtig formulieren – können diese von den begabten Kindern richtig und verständlich beantwortet werden?
- Ist der Einsatz von diesen animierten Übungen eine Arbeitserleichterung für Lehrerinnen und Lehrer und werden sie als Ersatz für den herkömmlichen Unterricht eingesetzt?
- Führen die Kinder die Hefte weiterhin ordentlich?

Die Datengewinnung erfolgte durch:

- Fragebogen
- Video
- Logfiles
- Hefte

Die Ergebnisse waren durchwegs positiv:

- Kinder waren sehr motiviert
- Auch Kinder mit geringen Deutschkenntnissen konnten ohne Probleme mitarbeiten
- Ich als Lehrer hatte mehr Freiraum und konnte mich so individuellen Problemen widmen

Alle animierten Kurse sind auch frei im Internet unter meiner Domain [www.elsy.at](http://www.elsy.at) aufrufbar ([www.elsy.at/content.php?id=mathelinks](http://www.elsy.at/content.php?id=mathelinks)).