



*Interaktive Tafeln sind seit einigen Jahren der neue Hype. Immer mehr Schulen ersetzen die herkömmliche Kreidetafel und den Overhead-Projektor durch Whiteboards, mit denen Tafelbilder, Arbeitsblätter und interaktive Übungen generiert werden können. Als eine Möglichkeit zur Aktivierung der Schüler/innen wird in diesem Rezept gezeigt, was Kochen mit Bruchrechnen zu tun hat.*

Andrea Prock, MA  
E-Learning-Koordination, NMS Tirol  
a.prock@tsn.at

### Software

- Interaktive Whiteboard-Software
- Lernplattform oder Website

### Hardware

- Computer mit Internetzugang
- Interaktives Whiteboard (digitales Whiteboard, elektronische Tafel, eTafel, eBoard)

### Die Schüler/innen lernen

- interaktive Übungen zur Aktivierung kennen.

### Hinweise für den Einsatz

Das Beispiel wurde mit der Software ActivInspire erstellt. Es eignet sich für die 6. Schulstufe in Mathematik zum Thema „Grundlagen Bruchrechnen“.

#### 1

#### Anschauliche Einführung in die Thematik:

Zeige am interaktiven Whiteboard den Videoclip „Grundlagen Bruchzahlen“, in dem sehr anschaulich und originell gezeigt wird, was Bruchzahlen mit dem Thema Kochen zu tun haben.



Bildquelle: <http://www.br.de/grips/faecher/grips-mathe/o3-grundlagen-bruchzahlen-gasthof102.html>

#### 2

#### Online-Übung zum Erweitern von Bruchzahlen:

Öffne anschließend auf dem Whiteboard folgende Website von Geogebra: <http://geogebra.org/book/at/st6/>

Dort zeigst du an einem Beispiel, wie Brüche erweitert werden. Ergänze die Erweiterungszahl. Stelle dafür die Schieberegler „Nenner“, „Zähler“ und „Erweiterungszahl“ richtig ein. Weitere Beispiele werden von Schüler/innen am Whiteboard vorgezeigt und erklärt.

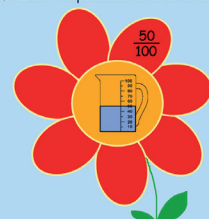
Bildquelle: [geogebra.org/book/at/st6/](http://geogebra.org/book/at/st6/)

#### 3

#### Zu zweit am Whiteboard:

Du zeichnest eine große Blume auf das Whiteboard und fügst in der Mitte ein Bild hinzu (s. Abb.), das einen Bruchteil darstellt. Mit welchen Brüchen kann die Abbildung in der Mitte der Blüte dargestellt werden? In ein Blütenblatt schreibst du eine mögliche Bruchzahl. Wie schnell können nun die übrigen Blütenblätter mit passenden Bruchzahlen von Schüler/innen gefüllt werden (Doppelbenutzer mit zwei Stiften)? Ziehe die passenden Brüche auf die Blütenblätter.

Welche Brüche veranschaulichen die Wassermenge im Gefäß? Ziehe die passenden Brüche in die Blütenblätter.



$\frac{25}{50}$   $\frac{2}{1}$   $\frac{1}{2}$   $\frac{2}{3}$   $\frac{2}{5}$   $\frac{2}{4}$   $\frac{6}{10}$   $\frac{3}{4}$   $\frac{5}{10}$   $\frac{30}{60}$   $\frac{12}{24}$   $\frac{100}{50}$

Bildquelle: Andrea Prock

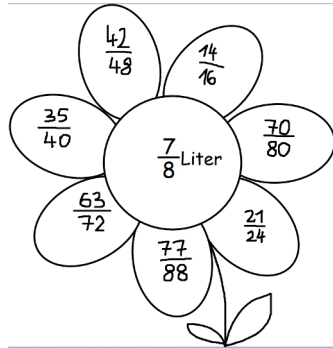
#### 4

### Kompetenzorientiertes Rechnen mit „Blütenaufgaben“:

Jede/r Schüler/in soll im Anschluss daran eine eigene Blütenaufgabe im Heft mit unterschiedlichen Brüchen erstellen. Die Anzahl der Blütenblätter kann beliebig erweitert werden.

#### Hinweis:

Diese Aufgabe kann auch an Tablets mit Stifteingabe gelöst werden.



Bildquelle: Andrea Prock

## Didaktisches Potenzial:


- Interaktive Unterrichtseinheiten und Tafelbilder öffnen und weiterbearbeiten (z.B. Zuordnungsübungen)
- Grafiken, Bilder, Animationen, Videos, Audiodateien verwenden bzw. einfügen
- Kreativmethoden (z.B. MindMapping, Brainstorming oder kreatives Schreiben) einsetzen
- Texte hervorheben und kommentieren
- Aufgaben gemeinsam lösen
- Gruppenarbeit durchführen
- Begriffe kategorisieren
- Digitale Schulbücher einsetzen
- Tafelbilder speichern und drucken
- Tafelbild (Screenshot) auf Lernplattform zur Dokumentation hochladen
- Schüler/innenarbeiten präsentieren
- Unterrichtsmaterialien (Vorbereitungen, Arbeitsergebnisse) verwalten bzw. wiederverwenden
- Tafelsoftware/Tools verwenden (z.B. Spotlight, Mathematik-Tools, Kamera)
- Ebenen ein- oder ausblenden

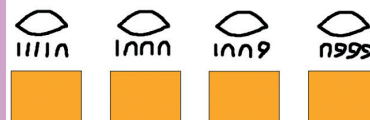
UNTERRICHTSMATERIAL UND IDEEN FÜR DEN EINSATZ INTERAKTIVER WHITEBOARD FLIPCHARTS (Promethean Activboard): <http://www.prometheanplanet.com/de/> (Registrierung notwendig!)

## Tipps:

1. Verwende das interaktive Whiteboard am Beginn wie eine normale Tafel („Weniger ist mehr“).
2. Nutze Farben und Grafiken (Ressourcenpaket).
3. Bereite den Unterrichtseinstieg zu Hause vor.
4. Nutze die Tools (z.B. Mathematik-Tools) in der Software.
5. Achte darauf, dass Impulsvideos nicht länger als 5 Minuten dauern.
6. Verwende auch fertiges Unterrichtsmaterial (z.B. Promethean Planet).
7. Verlinke zu Websites und Dateien (z.B. zu digitalen Schulbüchern).
8. Nutze Screenshots (Fotos mit Kameratool).
9. Speichere Bildschirmaufzeichnungen und Tafelbilder auf der Lernplattform.
10. Bediene Toolbars, Menüs etc. ausschließlich selbst (Gefahr, dass Einstellungen verstellt werden).

## Rätsel: Wie lautet die Lösung?

Bereits um 1800 v. Chr. wurden **Brüche** von den **Ägyptern** verwendet. Beim Schreiben von Stammbrüchen (Zähler ist immer 1) schrieb man das Symbol  über die Zahlenzeichen, die den Wert des Nenners angaben. Die Zahlenzeichen im Nenner wurden addiert. Für welche Brüche stehen die folgenden Zahlenzeichen?



Sondersymbole:  $\frac{1}{2} = \text{C}$   $\frac{1}{4} = \text{X}$

Bildquelle: Andrea Prock

## Weitere Aktivierungsbeispiele:

Fehlersuche: Was gehört nicht dazu?  
Welche der Aussagen ist nicht richtig?

Welche der Aussagen ist nicht richtig?

	Bruch	Dezimalzahl
10%	A $\frac{1}{10}$	B 0,01
24%	C $\frac{6}{25}$	D 0,24

Bildquelle: Andrea Prock