Gründe für die unterrichtliche Behandlung der Bruchrechnung:

1. Die Bruchrechnung bildet den strukturellen Kern vieler Anwendungen, die für das private und berufliche Leben bedeutungsvoll sind, z.B.
   Maßstab, Arbeitslosenquote, Erbteil, Steuersatz, Zinssatz, Stimmenanteil, Zufallsphänomene, Mittelwerte, Mischungsverhältnisse, …

   Erst die Verwendung von Brüchen erlaubt eine Erschließung und geistige Durchdringung solcher Sachsituationen.

2. Die Bruchrechnung bildet eine wichtige Voraussetzung für einen auf Einsicht basierenden Algebra-Unterricht.

   - Für die erfolgreiche Behandlung der Gleichungslehre benötigt man fundierte Kenntnisse der Bruchrechnung.
     Da es sich beim Lösen der Gleichungssysteme um Äquivalenzumformungen handelt, kann man Brüche auch nicht in jedem Fall durch Dezimalbrüche ersetzen, da sich dann evtl. die Lösungsgesamtheit ändert.

   - In der Bruchrechnung werden auf einem anschaulichen Niveau Einsicht in Rechenregeln vermittelt, die später auch bei Termumformungen in der Algebra wichtig sind.

- In den Schulbüchern werden Brüche in folgender oder ähnlicher Form „definiert“:

  - *Teile vom Ganzen werden durch Brüche bezeichnet* (Mathematik plus).

  - *Brüche sind Bezeichnungen für Bruchteile eines Ganzen* (Schnittpunkt).

  - *Anteile an einem Ganzen können mit Hilfe von Brüchen angegeben werden* (Einblicke Mathematik).

  Dabei werden diese „Definitionen“ jeweils durch zahlreiche ikonische Darstellungen begleitet.

- Die Kernlehrpläne für Haupt- Real- und Gesamtschule beschreiben folgende Kompetenzerwartungen am Ende der Jahrgangsstufe 6: Schülerinnen und Schüler

  a) deuten Bruchteile als

  1. Größen
     Bruchgrößen herstellen und umgekehrt eine Entstehungshandlung zu Bruchgrößen finden, z.B. im Größenbereich Flächeninhalt, Länge, Volumen, Gewicht, Zeitspanne, Anzahl
  2. Operatoren
     Operatoren als doppelte Handlungsanweisung verstehen, z.B.: Nimm das 3-fache einer Größe und teile die sich ergebende Größe durch 4, bzw.
     teile eine Größe durch 4 und verdreifache das Ergebnis
     Operator „$\cdot \frac{3}{4}$" deuten als „$\frac{3}{4}$ von".
  3. Verhältnisse
     Anzahlverhältnis (Torverhältnis), Mischungsverhältnis, Seitenverhältnis, …

  b) deuten Dezimalzahlen und Bruchzahlen als andere Darstellungsform für Brüche und stellen sie an der Zahlengeraden dar; führen Umwandlungen zwischen Bruch, Dezimalzahl und Prozentzahl durch

  c) führen Grundrechenarten aus mit
  - endlichen Dezimalzahlen und
  - einfachen Brüchen (nur Addition und Subtraktion)

- Ein Anwendungsproblem: Gemeinderatswahl

Partei	C	S	F	G	P	zusammen
Stimmen	3415	3304	312	876	53	7960

Wie soll sich der Gemeinderat zusammensetzen, wenn dieser aus 12, höchstens jedoch 15 Mitglieder bestehen soll und wenn die 5%-Klausel gilt?

	C	S	F	G	P
Bruch	$\frac{3415}{7960}$	$\frac{3304}{7960}$	$\frac{312}{7960}$	$\frac{878}{7960}$	$\frac{53}{7960}$
Dezimalbruch	0,4290	0,4151	0,0392	0,1101	0,0067
Prozentsatz	42,9%	41,5%	3,9%	11,0%	0,7%

Die Parteien F und P werden ausgeschieden.
Für die Zusammensetzung des Rats werden nur noch die Stimmen der drei Parteien C, S und G berücksichtigt.
Die rund 95,4% Stimmanteil der drei Parteien werden zu 100% bei der Ratsbildung.

	C	S	G
Bruch	$\frac{3415}{7595}$	$\frac{3304}{7595}$	$\frac{878}{7595}$
Dezimalbruch	0,4496	0,4350	0,1153
Prozentsatz	45,0%	43,5%	11,5%