

Vorwort	5	2 Spiele ab Klasse 7	
1 Spiele ab Klasse 5		2.1 Terme aufgereiht	34
1.1 3 aus 36	7	2.2 Produkt-Labyrinth	35
1.2 Quartett der Anteile	8	2.3 Teiler gesucht	36
1.3 Bruch-Schlange	9	2.4 Terme kreuz und quer	37
1.4 Gleichungs-Suchsel	10	2.5 Drei in einer Reihe	38
1.5 1 500 mit 3 Zahlen	11	2.6 Würfелwette	39
1.6 Quadromino	12	2.7 Produktsuche	40
1.7 Faktoren-Bingo	13	2.8 Vierer-Reihe	41
1.8 Jagd nach Zahlen	14	2.9 Lösungen im magischen Quadrat	42
1.9 Gleichungen im Zahlengitter	15	2.10 Eine Regel bestimmt den Weg	43
1.10 Teiler-Weg	16	2.11 Gleichungen würfeln	44
1.11 Quotienten-Reihe	17	2.12 Schnittpunkte gesucht	45
1.12 Bruch-Legespiel	18	2.13 Mathe-Tabu	46
1.13 Zehn gewinnt	19		
1.14 Sieben-Tage-Rennen	20	3 Spiele ab Klasse 8	
1.15 Rechtecke würfeln	21	3.1 Gleichwertige Terme	47
1.16 Der größte Bruch	22	3.2 Würfel-Roulette	48
1.17 Brüche wetten	23	3.3 Finde deinen Weg!	49
1.18 Bruch-Domino	24	3.4 Terme teilen	50
1.19 Postkarten-Puzzle	25	3.5 Vielseitige Term-Würfel	51
1.20 Brüche reihen	26	3.6 Bruchterme aufreihen	52
1.21 Natürliche Zahlen erzielen	27	3.7 Schwarzer Peter	53
1.22 Natürliche Zahlen? Kein Problem!	28	3.8 Term-Paare	54
1.23 Zielzahl 1	29	3.9 Gut entschieden!	55
1.24 Einfache Terme würfeln	30	3.10 Drei gewinnt	56
1.25 Zahlen-Fußball	31	3.11 Schnell kombiniert!	57
1.26 Kartenkönig	32	3.12 Binomia	58
1.27 Mäander	33	3.13 Alles gleich?!	59
		3.14 Gleichungen mit Würfeln	60
		3.15 Rechenkönig	61

4 Spiele ab Klasse 9

4.1	Partnersuche	62
4.2	Wurzel-Memo	63
4.3	Parabel-Geraden-Schnitt	64
4.4	Wett-Tippen	65
4.5	Gleichungskette	66

5 Spiele ab Klasse 10

5.1	Logarithmus-Sprint	67
5.2	Achtung: Wurzeln!	68
5.3	Dreiecke im Kopf	69
5.4	Gleichungen im Dreierpack	70
5.5	Lösungen in Reih und Glied	71
5.6	Teamplayer	72

VORSCHAU

*„Mathematische Spiele machen die Mathematik zwar nicht leichter;
aber so macht sie mir viel mehr Spaß.“*

(Schülerin¹)

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

Spiele, als selbstgewählte erfreuliche Tätigkeit, und Üben, der mühsame Weg zum Können, scheinen auf den ersten Blick wenig gemeinsam zu haben. Andererseits wissen wir aber, dass wir auch Spiele üben müssen, wenn wir darin erfolgreich sein wollen, und wir beobachten oft tief beeindruckt, wie viel Mühe sich Kinder geben, um ein bestimmtes Spiel zu erlernen. Spielen macht schlau, kreativ und erfinderisch und stärkt die Fähigkeit, Probleme zu lösen. Spielen ist daher gleichzusetzen mit Lernen.

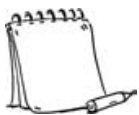
Die Grundidee des **Lernspiels** ist es, die dem Spiel eigene Motivation dafür zu nutzen, fachliche Lerninhalte vom Spiel gleichsam „im Huckepack“ transportieren zu lassen. Damit ein Spiel den gewünschten Übungseffekt erreicht, muss es den Schülern so viel Spaß machen, dass es als echtes, vollwertiges Spiel erlebt wird.

Das vorliegende Buch wendet sich an die Lehrkräfte aller Schulformen. Zu sämtlichen zentralen Themenbereichen der Klassen 5 bis 10 wird mindestens ein Spiel angeboten. Sie sind ihrem Schwierigkeitsgrad (für die Schüler) nach aufsteigend angeordnet (☆). Für die Durchführung der Spiele benötigen Sie zudem Spielfiguren, Spielwürfel, Blankowürfel, Münzen und verschieden farbige Stifte. Bei einigen Spielen sind darüber hinaus Papier für Nebenrechnungen bzw. Taschenrechner und/oder Zeitmesser erforderlich.

Um Ihnen die Auswahl und Vorbereitung der Spiele zu erleichtern, können Sie sich an folgenden Symbolen orientieren:



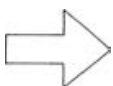
Dauer



benötigte Materialien



Hinweise zur Vorbereitung



Einsatzmöglichkeiten und Zielsetzung

¹ Wenn in diesem Buch von Schüler gesprochen wird, ist auch immer die Schülerin gemeint. Ebenso verhält es sich mit Lehrer und Lehrerin. Die weibliche Form wird nur in Ausnahmefällen explizit ausgeschrieben.

Damit Sie wissen, was Sie für den Einsatz benötigen, sind jeder Spielidee eine kurze **Auflistung benötigter Materialien** und entsprechende **Hinweise zur Vorbereitung** vorangestellt. Die angegebene **Spieldauer** ist nur als Richtwert zur Orientierung angegeben, da diese immer von verschiedenen Faktoren wie Schüleranzahl, Klassenstufe oder Schulart abhängig ist.

An folgenden Symbolen können Sie erkennen, für welche **Sozialform** sich die jeweilige Spielidee eignet:



= Einzelspiel



= Partnerspiel



= Gruppen- oder Klassenspiel

Konkrete (Zahlen-)Beispiele runden die vorgestellten Spielideen ab.

Und nun wünsche ich Ihnen viel Freude mit den folgenden 66 Spielideen und vor allem viel Erfolg in Ihrem pädagogischen Alltag.

Ihr

Walter Czech

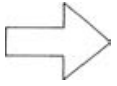
VORSCHAU



1 Zahlenfeld (6 x 6 Felder), das die Ziffern 0–9 beliebig oft enthält;
33 Zahlenkarten mit den Ziffern 1–33



Für jede Gruppe das Material bereitstellen.



Zahlzerlegung, Grundrechenarten

Spielverlauf:

Immer vier Schüler bilden eine Gruppe. In der Mitte liegt das Zahlenfeld so, dass es alle gut einsehen können. Die Zahlenkarten liegen mit der Beschriftung nach unten daneben. Ein Spieler zieht eine beliebige Zahlenkarte und deckt sie für alle sichtbar auf. Alle Spieler müssen nun auf dem Zahlenfeld eine Kombination aus drei Zahlen finden, die durch die üblichen Rechenzeichen (der Grundrechenarten) verknüpft, die gezogene Zahl ergeben. Wer zuerst einen passenden Term nennen kann, erhält die gezogene Zahlenkarte. Der nächste Spieler im Uhrzeigersinn zieht die zweite Zahlenkarte und erneut wird ein passender Term dazu gesucht. Usw. Gewonnen hat, wer am Ende die meisten Zahlenkarten hat.

Beispiel:

Mögliches Zahlenfeld:

9	1	6	0	6	8
2	8	5	9	1	4
5	3	7	7	3	6
6	9	4	5	8	2
4	3	2	2	5	7
7	5	6	4	9	1

gezogene Zahlenkarte möglicher Lösungsterm

21

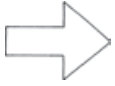
$$4 + 9 + 8$$



15 Karten, die als Ergebnis 1 Spielfeld mit 3 x 5 Felder ergeben, immer Term und Ergebnis ergeben 1 passendes Paar



Für jede Gruppe das Spielfeld vergrößert kopieren, auf festen Karton kleben und daraus die 15 Karten herstellen.



Multiplikation natürlicher Zahlen

Spielverlauf:

Die Schüler bilden Kleingruppen.

Sie legen gemeinsam aus den Einzelkarten wieder das zusammenhängende Spielfeld, indem sie den Termen die passenden Ergebnisse zuordnen.

Das Spiel endet, wenn das Spielfeld vollständig zusammengesetzt wurde.

Varianten:

- Die Schüler erstellen entsprechend der Vorlage eigene Karten.
- Die Größe des Spielfeldes an die Klasse anpassen.
- Weitere Rechenarten einfügen.

Beispiel:

Spielfeld (Ergebnis):

$9 \cdot 6$	96	$6 \cdot 6$	36	$3 \cdot 15$	45	$8 \cdot 9$	72
24	$8 \cdot 8$	64	$9 \cdot 4$	36	$5 \cdot 15$	75	$4 \cdot 9$
$8 \cdot 3$	24	$3 \cdot 14$	42	$17 \cdot 5$	85	65	45
48	$7 \cdot 7$	49	$25 \cdot 3$	75	$11 \cdot 11$	121	$8 \cdot 11$
$12 \cdot 4$	48	69	$6 \cdot 11$	66	143	$13 \cdot 11$	143
99	69	$19 \cdot 3$	57	09	$5 \cdot 12$	60	$8 \cdot 7$



52 Spielplättchen (2 x 2 cm), jeder Bruch wird auf 4 bzw. 6 Plättchen notiert, Nenner so wählen, dass natürliche Zahlen entstehen können; 1 undurchsichtige Tüte; 1 Spielwürfel; Papier und Stift



Spielplättchen aus Karton herstellen und das Material jedem Paar bereitstellen



Addition und Subtraktion sowie natürliche Zahlen in der Bruchrechnung und bei Dezimalzahlen

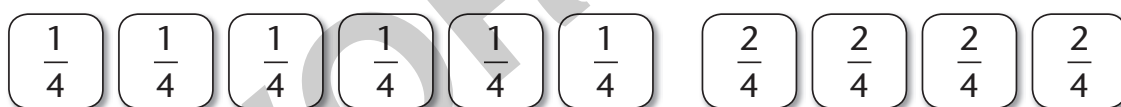
Spielverlauf:

Die Schüler bilden Paare. Die Spielplättchen werden in die Tüte gegeben und gemischt. Nun wird mit dem Würfel der Startspieler bestimmt: Wer die höchste Augenzahl würfelt, beginnt. Anschließend ziehen die Spieler nacheinander jeweils sechs Spielplättchen aus der Tüte und legen diese mit der Zahl offen vor sich auf den Tisch.

Der Startspieler versucht nun durch Addieren oder Subtrahieren der sechs Brüche eine natürliche Zahl als Ergebnis zu erzielen. Jedes Plättchen darf dabei nur einmal benutzt werden. Für jede gelungene Kombination erhält der Spieler einen Punkt. Die verwendeten Plättchen kommen zur Seite auf einen Ablagehaufen. Nun ist der nächste Spieler an der Reihe. Wer mit seinen Plättchen keine natürliche Zahl als Ergebnis bilden kann, muss auf das Ziehen weiterer Plättchen warten.

In den nächsten Runden ziehen die Spieler jeweils fünf Plättchen aus der Tüte und versuchen wieder durch Addieren oder Subtrahieren der Brüche eine natürliche Zahl als Ergebnis zu erhalten. Dies wird so lange wiederholt, bis keine Plättchen mehr in der Tüte sind.

Gewonnen hat, wer am Ende die meisten Punkte hat.

Beispiel:

Weitere Brüche (immer sechsmal vorhanden): $\frac{1}{2}$; 0,25; 0,5

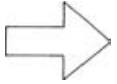
Weitere Brüche (immer viermal vorhanden): $\frac{3}{4}$; $\frac{3}{2}$; 0,75; 1,25; 1,5; 1,75



1 Fußballfeld, 1 Münze, Papier und Stift



Für jedes Paar ein Fußballfeld kopieren und das Material bereitstellen.



Grundrechenarten im Bereich der ganzen Zahlen

Spielverlauf:

Die Schüler bilden Paare, bei denen immer ein Spieler eine Mannschaft repräsentiert, hier die Mannschaften A und B. Durch das Werfen einer Münze wird entschieden, wer beginnt, hier Spieler A. Auf dem Spielfeld sind „Bälle“ (Kreise mit Zahlen) und die „Tore“ (Kästen mit Zahlen) eingezeichnet, s. Beispiel.

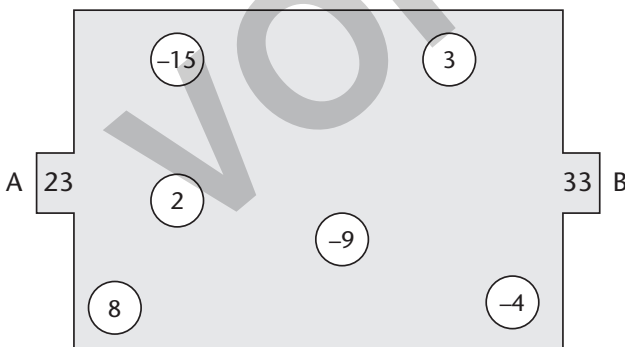
Der Startspieler (Spieler A) beginnt mit dem „Balleinwurf“, d. h. er wählt einen „Ball“ aus. Spieler B verbindet diese Zahl durch eine Grundrechenart mit einem anderen „Ball“ und erhält den Zwischenstand X. So „schießen“ die Spieler immer abwechselnd aufs gegnerische „Tor“. Sie versuchen also, diese Zielzahl zu erreichen. Nach jedem „Tor“ wird das Spiel mit einem „Balleinwurf“ des getroffenen Spielers fortgesetzt. Dabei ist natürlich darauf zu achten, dass keine „Eigentore“ fallen und dem Gegner keine günstigen „Bälle“ zugeschoben werden. Der Spielverlauf kann in einer Tabelle festgehalten werden. Gewonnen hat, wer die meisten „Tore“ „geschossen“ hat

Variante:

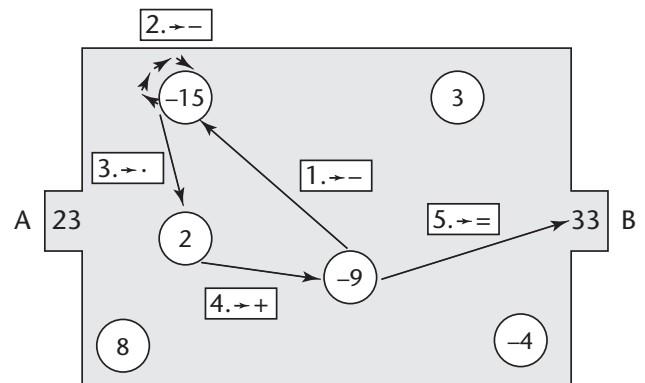
Die erlaubten Rechenoperationen werden eingeschränkt.

Beispiel:

Mögliches Spielfeld:



Möglicher Spielverlauf (Runde 1):



$$\text{Runde 1: } [(-9) - (-15) - (-15)] \cdot 2 + (-9) = 33$$

Mögliche Tabelle für den Spielstand:

	Balleinwurf	1. Pass	2. Pass	3. Pass	4. Pass	Usw.
Runde 1						
A	-9		$-(-15)$		-9	
B		$-(-15)$		$\cdot 2$		
Stand		6	21	42	33	

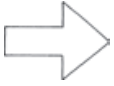




1 Spielplan (Spiel 1.16, S. 22), 20 Ereigniskarten, 2 Würfel, Papier und Stifte



Für jedes Paar das Material bereitstellen.



Aufstellen von Termen und vermischte Rechnungen im Bereich der rationalen Zahlen

Spielverlauf:

Die Schüler bilden Paare und richten das Material (s. o.). Die Ereigniskarten werden gemischt und verdeckt auf den Tisch gelegt. Der ältere Spieler beginnt.

Der Startspieler würfelt nacheinander mit den Würfeln und ermittelt so, wie in einem Koordinatensystem, eine Zahl. Dabei gibt die erste Augenzahl die waagrechte, die zweite Augenzahl die senkrechte Position an. Anschließend zieht er eine Ereigniskarte und führt diese Rechnung aus. Der Mitspieler kontrolliert die Lösung. Ist sie richtig, behält der Spieler die Karte. Ist sie falsch, wird diese Ereigniskarte zurück, unter den Stapel, gelegt.

Nun ist der Mitspieler an der Reihe.

Gewonnen hat, wer die meisten Ereigniskarten sammeln konnte.

Beispiel:

Wurf 1: 2

Wurf 2: 1

ermittelte Zahl: $\frac{2}{8}$ (s. Spielplan)

Spielplan: s. Spiel 1.16, S. 22

Ereigniskarten:

Subtrahiere von 4 dem Doppelten deiner Zahl.

Verdreifache deine Zahl.

Bilde die Hälfte deiner Zahl.

- Dividiere deine Zahl durch $\frac{1}{5}$.
- Vermindere das Doppelte deiner Zahl um 1.
- Schreibe deine Zahl als Dezimalbruch.
- Vermehre deine Zahl um 2 und verdopple diese Summe.
- Multipliziere deine Zahl mit 0,75.
- Subtrahiere deine Zahl von 1.
- Vermindere deine Zahl um 1 und verdopple diese Differenz.
- Multipliziere deine Zahl mit sich selbst und vermindere diesen Wert um 1.
- Dividiere $\frac{1}{5}$ durch deine Zahl.
- Vermindere 1 um das Doppelte deiner Zahl.
- Addiere 3 zum Dreifachen deiner Zahl.
- Dividiere deine Zahl durch 4.
- Multipliziere deine Zahl mit sich selbst.
- Multipliziere deine Zahl mit 960 und kürze so weit wie möglich.
- Multipliziere deine Zahl mit $\frac{3}{4}$.
- Addiere 0,5 zu deiner Zahl.
- Vermindere das Doppelte deiner Zahl um 1.



1 Blatt (8 Gleichungen und 1 Kontrollsumme), Papier und Stift



Für jeden Schüler die Gleichungen kopieren.



Lösen von Gleichungen, Kopfrechnen, natürliche Zahlen

Spielverlauf:

Die Schüler spielen in Einzelarbeit gegeneinander. Die Spieldauer wird festgelegt und der Lehrer gibt das Startsignal.

Die Schüler berechnen nun im Kopf, welche natürlichen Zahlen für die Variablen eingesetzt werden müssen, damit die Gleichungen stimmen. Als Hilfestellung ist die Gesamtsumme der Variablen gegeben. Das Papier wird nur für Notizen genutzt, nicht für schriftliche Rechenwege. Das Spiel endet, wenn der Lehrer es abbricht oder wenn der Erste alle Gleichungen gelöst hat.

Dieser Spieler hat gewonnen.

Beispiele:

Gleichungen:

$$\frac{2}{A+1} = 1$$

$$\frac{B+1}{2} = 2\frac{1}{2}$$

$$\frac{C-1}{C+1} = \frac{3}{5}$$

$$(D-1)(D+1) = 99$$

$$E \cdot E + E = 110$$

$$5(F+10) = 80$$

$$2G = G+17$$

$$\frac{1}{H} + \frac{7}{8} = 1$$

Kontrollsumme: $A + B + C + D + E + F + G + H = 60$

hier: $1 + 4 + 4 + 10 + 10 + 6 + 17 + 8 = 60$