

Das 100plus Multi-Centre™

Anwendungsvorschläge

Die Vielseitigkeit des 100plus Multi-Centres ist unerreicht und spart wertvolle Unterrichtszeit ein, unterstützt die Lehrer/Schüler-Interaktion und ersetzt viele andere Materialien. Dieses geniale (durchdachte) multifunktionelle Gerät verbindet 10 verschiedene Zahlenquadrate mit einem Abakus/Zahlen-Leerfeld zu einem einzigartigen Mathematik-Hilfsmittel. Es ist ein ideales Anschauungs- und Übungsmaterial und kann von der Grundschule bis in den Sekundarbereich verwendet werden. Es veranschaulicht wesentlich mehr Zahlenverhältnisse als jedes andere Hunderterfeld auf dem Markt.

Verwendungsmöglichkeiten:

* Multiplikation * Division * Addition * Subtraktion * Zerlegung * Gruppierung * Muster * Zählen bis 120 * Abwärtszählen von 100 bis -20 * Zahlen vorhersagen * Proportionen * kleiner als * größer als * gleichwertige Brüche * Prozentzahlen * Faktoren

- Wechseln Sie von einem farbcodierten Feld zum nächsten in Sekunden
- Die Würfel können verschoben, gedreht und arretiert werden, so dass Sie Zahlen im Nu ausblenden, aufdecken, trennen oder gruppieren können
- Wechseln Sie die Konfiguration, indem Sie einfach die entsprechenden äußeren Würfel hinter dem Rahmen verbergen bzw. Hervorholen (0-99, 1-100, 0-119, 1-120 etc)

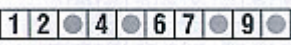

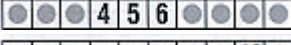

Funktionen:

1. Abakus / Zahlen-Leerfeld (grau)
2. Multiplikation (gelb)
3. Division (gelb)
4. Abwärtszählen von 100 bis -19 (orange)
5. Abwärtszählen von 99 bis -20 (orange)
6. Abwärtszählen von 100 bis 1 (orange)
7. Abwärtszählen von 99 bis 0 (orange)
8. Zahlenfeld 1-120 (weiß)
9. Zahlenfeld 0-119 (weiß)
10. Zahlenfeld 1-100 (weiß)
11. Zahlenfeld 0-99 (weiß)

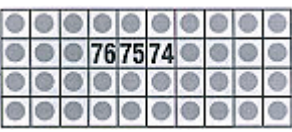
Ideen für die Verwendung des 100plus Multi-Centres

Zählen

- Zeigen Sie die Zahlen von 1-10 (weiße Seite). Alle anderen Felder sind leer (graue Seite). Zählen Sie langsam und laut und verschieben Sie das jeweilige Zahlenfeld.
- Zeigen Sie nur die Zahl 1 (weiße Seite). Alle anderen Felder sind ausgeblendet (graue Seite). Verschieben Sie die leeren Zahlenfelder und halten Sie an einer zufälligen Stelle an und fragen Sie die Klasse, bei welcher Zahl Sie angehalten haben. Drehen Sie das Feld zur Kontrolle um und wiederholen Sie die Übung nach belieben.
- Machen Sie die gleiche Übung, aber beginnen Sie bei 0 statt bei 1, oder überschreiten Sie die 10.
- Verwenden Sie die 119-0 bzw. 120-1-Felder, um das Rückwärtszählen zu üben.
- Verwenden Sie die größeren Zahlen, um den Zehnerübergang und später den Hunderterübergang zu üben.

-  Welche Zahlen fehlen?
-  Was sind die Zahlen zwischen 4 und 9?
-  Wo ist die 9? Wo ist die 2?
-  Wo ist die 47? Wo ist die 41?

Probieren Sie alle 4 Konfigurationen des Zahlenfelds (0-119, 1-120, 0-99, 1-100)
Auf größeren Gebeten:

-  Wo ist die 64, 86, 55, 69, 80, ...?

Auf dem gesamten Zahlenfeld, beginnend mit Leerfeldern:

- Wer kann eine Zahl zwischen 31 und 40 finden? Kontrolle durch Drehen des Würfels. Wie sind die Kinder darauf gekommen, woher wussten sie, wo sie suchen mussten?
- Wer findet eine Zahl die mit 3 endet? Weitere Zahlen...?

Probieren Sie alle 4 Konfigurationen des Zahlenfelds (0-119, 1-120, 0-99, 1-100)

Zerlegungen

- Zeigen Sie eine Menge, indem Sie die entsprechende Anzahl Leerfelder trennen (z.B.8)



- Zeigen Sie die Zahl, indem Sie den letzten Würfel drehen. Teilen Sie nun die 8 Würfel in 2 Gruppen. Suchen Sie auf diese Weise die Zerlegungen von 8.

Verwenden Sie die ersten beiden Zahlenreihen um Zerlegungen im Zahlenraum bis 20 zu zeigen.

Wenn Sie eine Zahl des weißen 1-100- Feldes so drehen, dass die Zahl des orangefarbenen Feldes (99-0) zu sehen ist, können Sie Zerlegungen im Zahlenraum bis 100 zeigen. Stellen Sie das ganze Feld auf Leerfelder. Zeigen Sie nun eine Zahl des weißen Hunderterfeldes und fragen Sie nach der Ergänzung zu 100. Drehen Sie den Zahlenwürfel auf orange, um die Antwort zu zeigen. Sie können diese Übung auch umgekehrt von orange nach weiß durchführen. Mit dieser Methode können Sie auch Vermindern üben: Zeigen Sie z.B. die 28 des weißen Zahlenfeldes und fragen Sie: *Was muss ich von 100 abziehen, um 28 zu erhalten?* Die Lösung ist auf der orangefarbenen Seite zu sehen.

Strategien für Addition und Subtraktion

Beginnen Sie damit, Addition mit Hochzählen zu verbinden.

Beispiel: $4+2$. Stellen Sie die Zahl 4 ein, indem Sie die Würfel teilen und die 4 umdrehen:



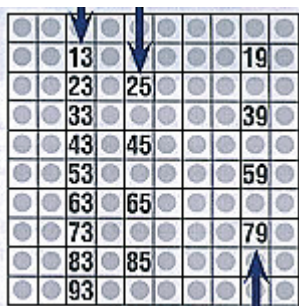
Addieren Sie 2, indem Sie die nächsten beiden Würfel nacheinander verschieben und die Zahlen aufzeigen.



Hochzählen um zu ergänzen. Stellen Sie z.B. folgende Aufgabe: *In einem Haus wohnen 9 Katzen und 6 Hunde. Das sind wie viele Katzen mehr als Hunde?* Decken Sie die Zahl 6 auf und drehen Sie die nächsten Würfel nacheinander um, bis Sie 9 erreichen. Zählen Sie laut mit, wie oft Sie umdrehen und das Ergebnis 3 finden.

Addition und Subtraktion in Zehnerschritten

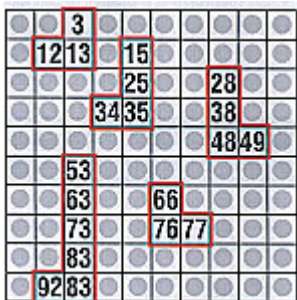
- Beginnen Sie damit, das ganze Feld in Leerfeldern zu zeigen.
Drehen Sie nun eine Zahl aus dem oberen Viertel des Feldes um (z.B. 13=).
Addieren Sie 10 (ggf., indem Sie 10 hoch zählen) und drehen Sie das Ergebnis um, usw. Fragen Sie: *Was verändert sich?* (die Zehner) *Was bleibt gleich?* (die Einer)
- Gehen Sie dazu über, 20, 30 usw. zu addieren.
- Wählen Sie einen Würfel aus dem unteren Bereich des Zahlenfeldes und subtrahieren Sie jeweils z.B. 20. *Wie verändern sich die Ziffern jetzt?*



Addition und Subtraktion von „fast 10-er“: 9, 19, 11, 21 usw.

Setzt die Addition von 10, 20 usw. fort und erzeugt „L“-förmige Muster z.B.

+9	1 nach unten (+10)	1 nach links (-1)
-9	1 nach oben (-10)	1 nach rechts (+1)
+11	1 nach unten (+10)	1 nach rechts (+1)
-11	1 nach oben (-10)	1 nach links (-1)
+19	2 nach unten (+20)	1 nach links (-1)
-19	2 nach oben (-20)	1 nach rechts (+1)
+21	2 nach unten (+20)	1 nach rechts (+1)
-21	2 nach oben (-20)	1 nach links (-1)



Subtraktion durch Ergänzen, z.B. 90-47

Zeigen Sie die Anfangs- und die Endzahl, lassen Sie alle anderen Felder leer. Decken Sie alle Zahlen auf, die zum Erreichen der nächsten 10 benötigt werden:

47, 48, 49, 50 also + 3

Drehen Sie nun alle Zehnerschritte bis zur 90 um

30, 60, 70, 80, 90 also + 40

Somit ist $90-47 = 40 + 3 = 43$

Äquivalente Brüche

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Die Multiplikationstafel kann auch für die Darstellung von äquivalenten Brüchen genutzt werden. Blenden Sie hierfür die Spalten- und Zeilenköpfe aus, sowie alle Zeilen außer der Zähler- und der Nennerreihe. Wenn die beiden aufgedeckten Zeilen als Brüche interpretiert werden, zeigen sie eine Reihe von äquivalenten Brüchen.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22

Bei einigen Brüchen wird eine oder mehrere Leerzeilen zwischen Zähler und Nenner sein:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50