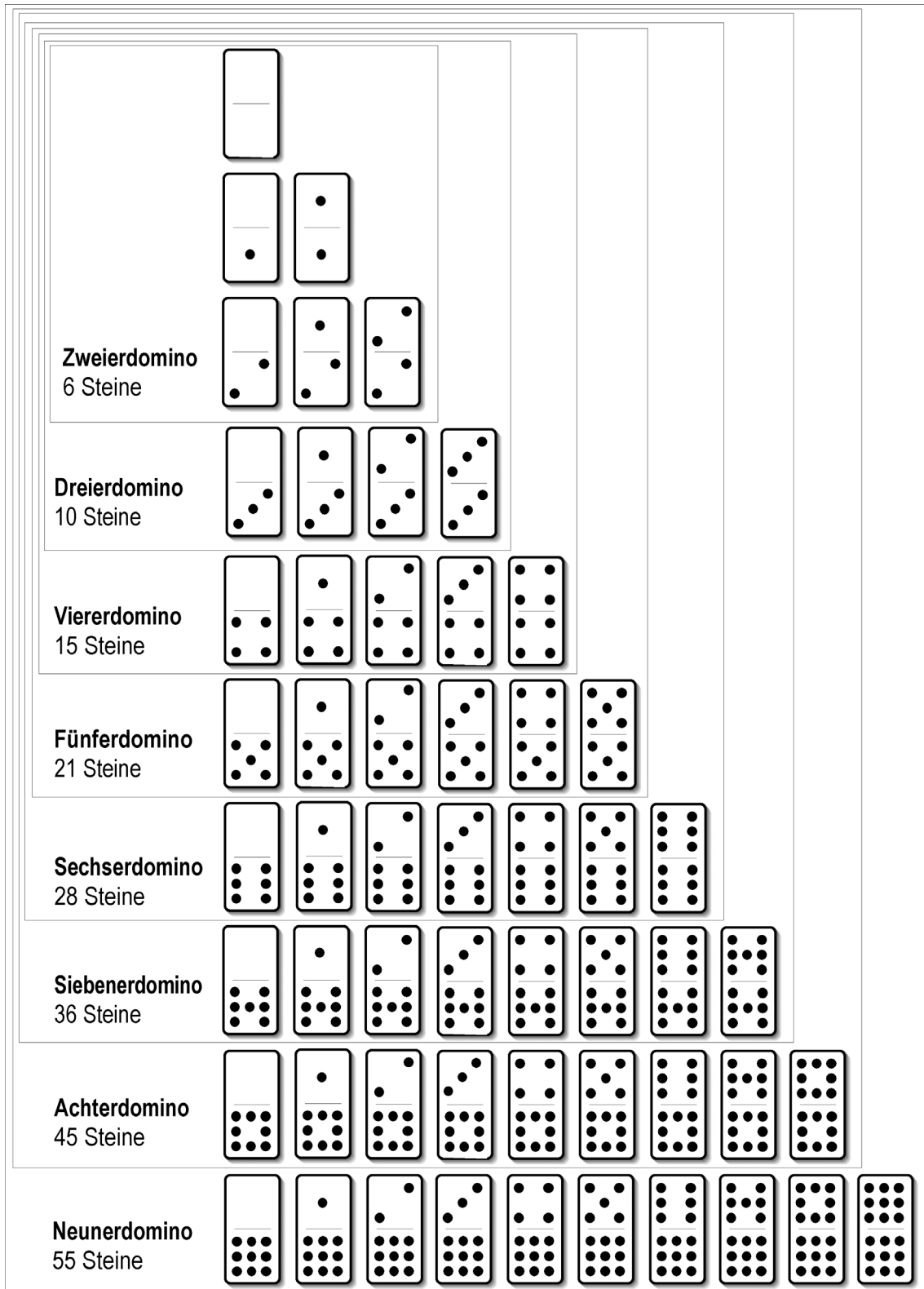


Aufgaben mit Dominosteinen

Dr. Maria Koth, Wien

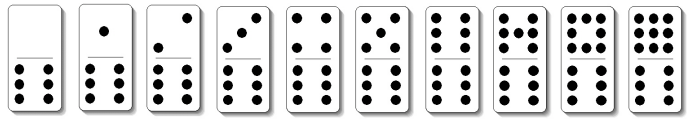
Die folgende Abbildung zeigt die bekannten 55 Dominosteine mit den Punktezahlen 0/0 bis 9/9. Diese 55 Steine können beim Arbeiten im Zehner- und Zwanzigerraum im Mathematikunterricht der ersten Klasse Volksschule (und auch in den höheren Klassen der Volksschule) vielfältig eingesetzt werden.



1. Mit Punktbildern der Zahlen 0 bis 9 vertraut werden

- Alle Dominosteine heraussuchen, auf denen eine vorgegebene Augenzahl vorkommt

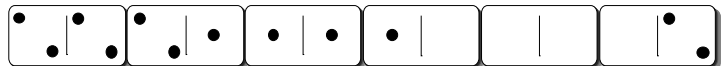
Beispiel: Alle Steine mit Augenzahl 6.
 (Jede der Augenzahlen 0 bis 9 kommt auf zehn Steinen vor.)



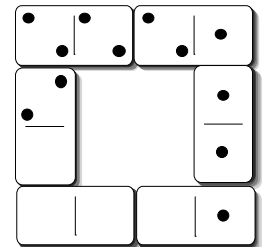
- Das klassische Dominospiel

Auch das klassische Dominospiel hilft Kindern, mit Punktbildern der Zahlen spielerisch vertraut zu werden. Die Kinder können dabei wahlweise mit allen 55 Steinen des Neunerdominos oder auch nur mit den 28 Steinen des Sechserdominos spielen.

- Dominoketten und Dominoringe legen:



Die Abbildung oben zeigt eine Kette aus allen sechs Steinen des Zweierdominos, in der die Steine nach der gleich-an-gleich – Regel angeordnet sind. Da die Punktezahl am linken und am rechten Rand der Kette gleich groß ist, kann man daraus auch einen geschlossenen gleich-an-gleich – Ring bilden (siehe Abb. rechts).

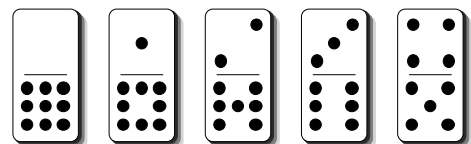


Auch aus den 15 Steinen des Viererdominos, den 28 Steinen des Sechserdominos und aus den 45 Steinen des Achterdominos können solche Ketten und Ringe gelegt werden.

2. Zahlen zerlegen

- Alle Dominosteine mit einer vorgegebenen Gesamtpunktezahl heraussuchen.

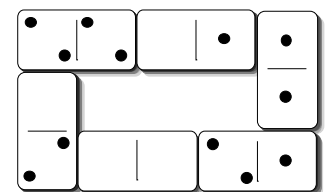
Beispiel: Zusammen 9 Punkte



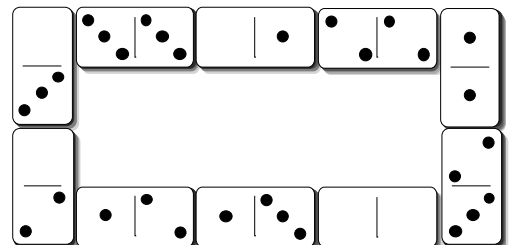
0 + 9 1 + 8 2 + 7 3 + 6 4 + 5
 9 + 0 8 + 1 7 + 2 6 + 3 5 + 4

- Mit den sechs Steinen des Zweierdominos kann ein „Immer 2 – Ring“ gelegt werden.

Hier werden die Dominosteine so aneinandergereiht, dass die Summe der beiden angrenzenden Augenzahlen auf benachbarten Steinen stets zwei ergibt.



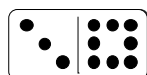
Analog dazu kann man mit den 10 Steinen des Dreierdominos einen „Immer 3 – Ring“, mit den 15 Steinen des Viererdominos einen „Immer 4 – Ring“, mit den 21 Steinen des Fünferdominos einen „Immer 5 – Ring“, ... usw. und schließlich mit den 55 Steinen des Neunerdominos einen „Immer 9 – Ring“ legen.



3. Zahlen ordnen

- Ein Dominostein – zwei Vergleiche

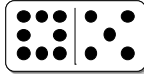
Beispiel:



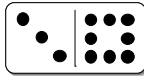
3 < 8
 8 > 3

4. Addition und Subtraktion im Zehner- oder Zwanzigerraum

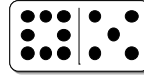
- Ein Dominostein – eine Minusaufgabe im Zehner- oder im Zwanzigerraum

Beispiel:  $13 - 8 = 5$

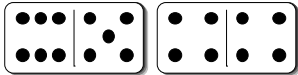
- Ein Dominostein – zwei Plusaufgaben im Zehner- oder im Zwanzigerraum

Beispiel:  $3 + 8 = 11$
 $8 + 3 = 11$

- Ein Dominostein – vier Aufgaben

Beispiel:  $8 + 5 = 13$ $5 + 8 = 13$
 $13 - 5 = 8$ $13 - 8 = 5$

- Mit zwei Dominosteinen Plusaufgaben mit vorgegebenem Ergebnis legen

Beispiel:  Zusammen 19 Punkte
 $6 + 5 + 4 + 4 = 19$

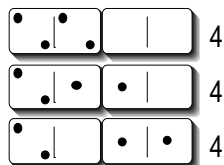
5. Mehrere Dominoketten mit gleicher Gesamtpunktezahl legen.

(Die Steine müssen dabei nicht unbedingt mit gleicher Augenzahl aneinandergereiht werden.)

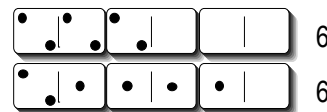
- **Zweierdomino:**

Das Zweierdomino besteht aus sechs Steinen mit insgesamt 12 Punkten. Man kann mit diesen sechs Steinen drei Zweierketten mit je vier Punkten oder zwei Dreierketten mit je sechs Punkten legen.

3 Zweierketten – Immer 4

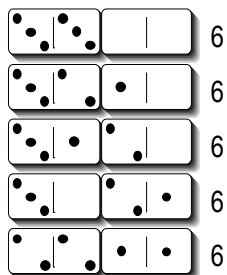


2 Dreierketten – Immer 6

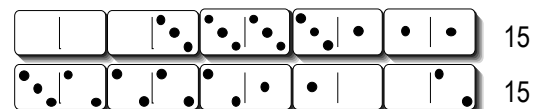


- **Dreierdomino** (zehn Steine mit insgesamt 30 Punkten):

5 Zweierketten – Immer 6 Punkte

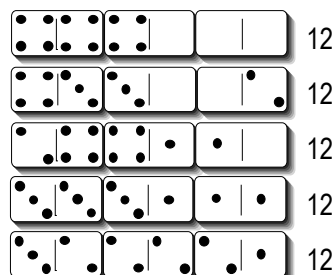


2 Fünferketten – Immer 15 Punkte

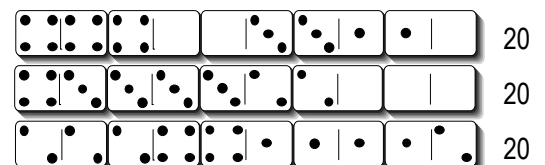


- **Viererdomino** (15 Steine mit insgesamt 60 Punkten):

5 Dreierketten – Immer 12 Punkte



3 Fünferketten – Immer 20 Punkte



- **Fünferdomino** (21 Steine mit insgesamt 105 Punkten):

Mit den 21 Steinen des Fünferdominos kann man sieben Dreierketten mit je 15 Punkten legen.

Lässt man den 0/5-Stein weg, so kann man mit den restlichen 20 Steinen des Fünferdominos zehn Zweierketten mit je 10 Punkten oder fünf Viererketten mit je 20 Punkten legen.

- **Sechserdomino** (28 Steine mit insgesamt 168 Punkten):

Mit den 28 Steinen des Sechserdominos kann man 14 Zweierketten mit je zwölf Punkten oder sieben Viererketten mit je 24 Punkten legen.

Lässt man den 0/6-Stein weg, so kann man mit den restlichen 27 Steinen des Sechserdominos neun Dreierketten mit je 18 Punkten legen.

- **Siebenerdomino** (36 Steine mit insgesamt 252 Punkten):

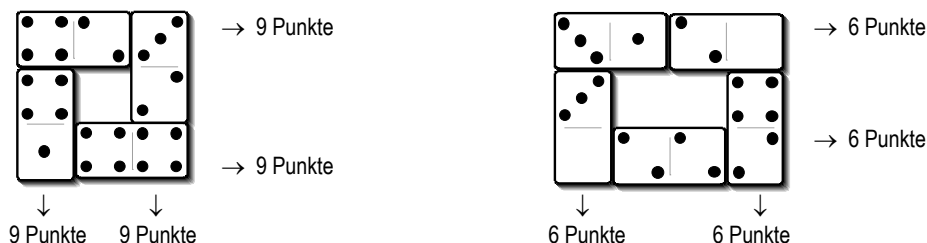
Mit den 36 Steinen des Siebenerdominos kann man 18 Zweierketten mit je 14 Punkten oder auch 12 Dreierketten mit je 21 Punkten legen.

- **Achterdomino** (45 Steine mit insgesamt 360 Punkten):

Mit den 45 Steinen des Achterdominos (mit insgesamt 360 Punkten) kann man 15 Dreierketten mit je 24 Punkten legen. Lässt man den 0/8-Stein weg, so kann man mit den restlichen 44 Steinen 22 Zweierketten mit je 16 Punkten legen.

6. Rechteckige Dominorahmen

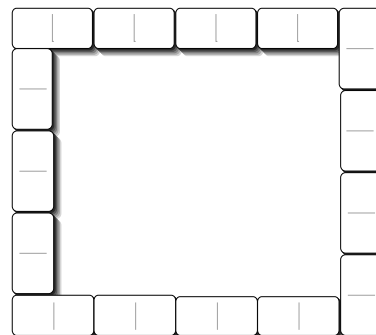
Mit Dominosteinen kann man rechteckige Rahmen legen, bei denen auf jeder Rechteckseite insgesamt gleich viele Punkte liegen. Der kleinstmögliche solche Rahmen besteht aus vier Steinen. Die Abbildung links zeigt einen Dominorahmen (mit der Seitenpunktezah 9), die rechte Abbildung zeigt einen Rahmen aus fünf Steinen.



Beim Zusammensetzen von Dominorahmen muss man berücksichtigen, dass die Punkte an den vier Eckfeldern bei jeweils zwei Seiten mitgezählt werden (und daher gewissermaßen doppelt zählen).

Legt man, zum Beispiel, einen großen Rahmen aus allen 15 Steinen des Viererdominos (mit insgesamt 60 Punkten), so beträgt die Seitenpunktezah (je nach der Wahl der vier Ecken) mindestens 15 und höchstens 19:

- Legt man auf alle vier Ecken Felder mit null Punkten, so entfallen auf jede der vier Rahmenseiten $60:4 = 15$ Punkte.
- Hat jedes der vier Eckfelder vier Punkte, so sind insgesamt $60 + 16$ Punkte gleichmäßig auf die vier Seiten zu verteilen. In diesem Fall hat jede Rahmenseite $76:4 = 19$ Punkte.



→ Im Veritas Verlag, Linz ist ein Neunerdomino bestehend aus 55 Holzsteinen und einer Holzkassette erhältlich: Alles klar! Neunerdomino. ISBN 978-3-7058-75968