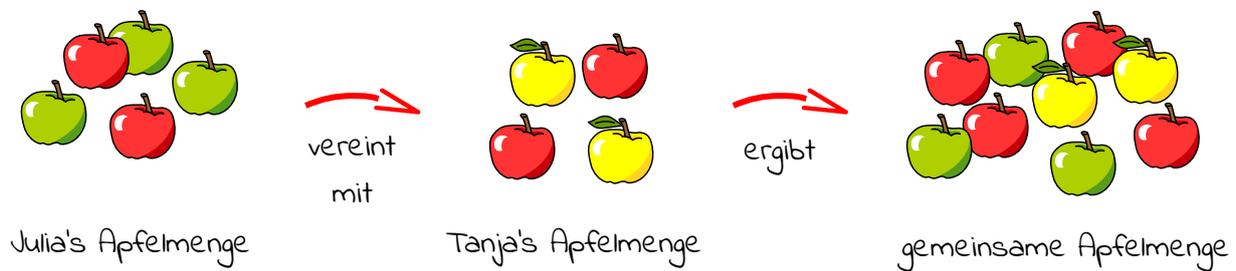


Wenn sich viele Menschen an einem Ort befinden, spricht man von einer Menschenmenge. Befinden sich viele Äpfel an einem Ort, spricht man von einer Apfelmenge. Bei den Zahlen ist es nicht anders: Wenn sich viele Zahlen an einem Ort befinden, spricht man eben von einer Zahlenmenge. Nun kannst du die Zahlenmenge wie die Apfelmenge aufteilen: Du kannst die Äpfel z. B. nach ihrer Farbe aufteilen, nach rot, gelb und grün.



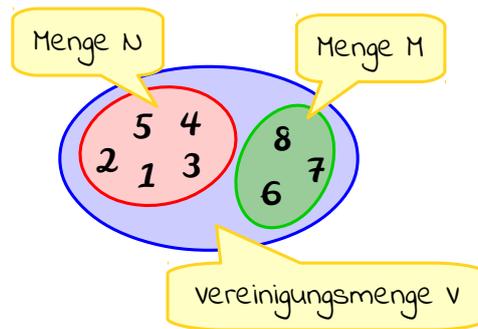
Wenn du dir jetzt Julia's Apfelmenge anschaust, siehst du, dass sie zwei rote und drei grüne Äpfel hat. Tanja's Apfelmenge hingegen ist kleiner, sie hat nur zwei rote und zwei gelbe Äpfel. Wenn beide nun ihre Apfelmengen vereinen, hat die gemeinsame Apfelmenge die Äpfel von Julia und Tanja, also zuerst einmal die drei grünen Äpfel von Julia und die zwei gelben Äpfel von Tanja. Zusätzlich hat die gemeinsame Apfelmenge noch vier rote Äpfel, nämlich die zwei von Julia und die zwei von Tanja. Wenn also Julia und Tanja ihre Apfelmengen vereinen, haben sie eine große gemeinsame Apfelmenge. Diese gemeinsame Apfelmenge wird als Vereinigungsmenge V bezeichnet wird.

Mit den Zahlen ist es nicht anders: Wenn du zwei Zahlenmengen vereinst, kommen in dieser gemeinsamen Menge alle Elemente der Menge M und alle Elemente der Menge N vor. Diese Elemente bilden dann die Vereinigungsmenge V . Geschrieben wird das $V = M \cup N$. Das Symbol, das aussieht wie ein kleines U (\cup), bedeutet dabei »vereint«, also die Vereinigungsmenge V vereint die Menge M und die Menge N .

$$V = M \cup N = \{x \mid (x \in M) \vee (x \in N)\}$$

Den ersten Teil der oben stehenden „Hieroglyphen“ kennst du ja bereits: Die Vereinigungsmenge V ist die Menge M mit der Menge N . In der geschweiften Klammer steht die genaue Bedingung für die Elemente, damit sie zur Vereinigungsmenge V gehören: das Element (x) muss ein Element der Menge M sein ($x \in M$), es muss in der Menge M vorkommen. Das kleine \vee (\vee) bedeutet »oder«, also existiert noch andere eine Bedingung für die Zugehörigkeit zur Vereinigungsmenge. Und du kennst ja auch schon bereits: das Element (x) muss ein Element der Menge N sein ($x \in N$), es muss in der Menge N vorkommen.

Der Begriff Vereinigungsmenge wurde 1884 von Georg Cantor (1845–1918) eingeführt, der die Mengenlehre erfunden hat.



Die Menge N enthält die fünf Elemente 1, 2, 3, 4 und 5. Die Menge M enthält die drei Elemente 6, 7 und 8. Vereinst du nun beide Mengen zu einer neuen gemeinsamen Vereinigungsmenge V, so enthält diese Menge die acht Elemente 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 und 8.

Die Vereinigungsmenge erhältst du, wenn du zwei (oder auch mehrere) Mengen vereinst. Diese neue Menge enthält dann alle Elemente der einzelnen Mengen.

