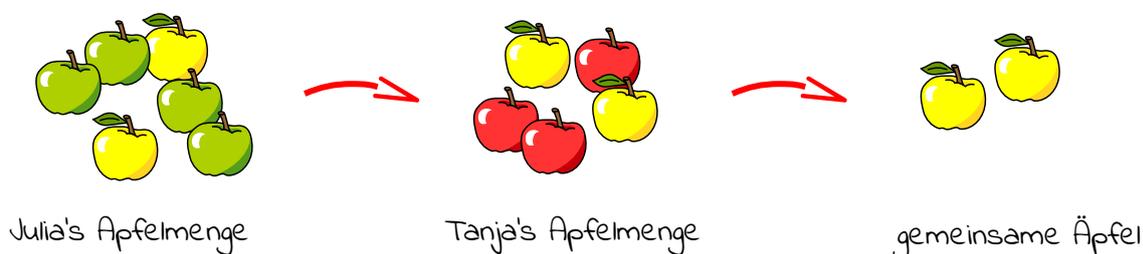


Wenn sich viele Menschen an einem Ort befinden, spricht man von einer Menschenmenge. Befinden sie viele Äpfel an einem Ort, spricht man von einer Apfelmenge. Bei den Zahlen ist es nicht anders: Wenn sich viele Zahlen an einem Ort befinden, spricht man eben von einer Zahlenmenge. Nun kannst du die Zahlenmenge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



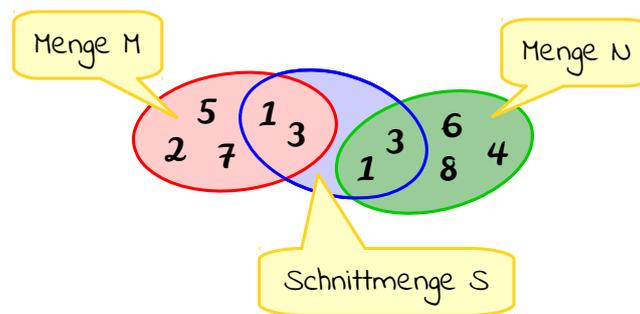
Wenn du dir jetzt Julia's Apfelmenge anschaust, siehst du, dass sie sechs Äpfel hat, vier grüne und zwei gelbe Äpfel. Tanja's Apfelmenge hingegen ist kleiner, sie hat fünf Äpfel, davon sind drei Äpfel rot und zwei Äpfel gelb. Beide Apfelmengen haben gemeinsame Elemente bzw. Äpfel: Julia hat zwei gelbe Äpfel und Tanja hat zwei gelbe Äpfel. In diesen beiden gemeinsamen Elementen überschneiden sich die beiden Apfelmengen. Diese gemeinsamen Elemente bzw. Äpfel werden als Schnittmenge S bezeichnet.

Mit den Zahlen ist es nicht anders: Wenn du zwei Zahlenmengen M und N schneidest, kommen in dieser neuen gemeinsamen Menge alle Elemente der Menge M und alle Elemente der Menge N vor. Diese Elemente bilden dann die Schnittmenge S . Geschrieben wird das $S = M \cap N$. Das Symbol, das aussieht wie ein umgedrehtes kleines U (\cap), bedeutet dabei »geschnitten«, also die Schnittmenge S enthält die gemeinsamen Elemente aus der Menge M und der Menge N .

$$S = M \cap N = \{x \mid (x \in M) \wedge (x \in N)\}$$

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

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



Die Menge M enthält die fünf Elemente 1, 2, 3, 5 und 7. Die Menge N enthält die fünf Elemente 1, 3, 4, 6 und 8. Beide Mengen haben gemeinsame Elemente, nämlich die Elemente 1 und 3. Diese beiden Elemente bilden die Schnittmenge S.

Die Schnittmenge enthält die gemeinsamen Elemente, die zwei oder mehrere Mengen haben.

