

In dieser Stunde haben wir überlegt, wie man Daten weiterverarbeiten kann. Speichern ist klar, Textcodierung und -formatierung auch, aber der PC wird nicht von ungefähr als „Rechner“ bezeichnet. Was kann er rechnen und wie kann er das? Das wird Thema der folgenden Stunde. In dieser Stunde haben wir uns (scheinbar sinnlos) mit mathematischer Logik beschäftigt.

Logik, logische Symbole

In der Aussagenlogik verknüpft man einfache Aussagen zu komplizierteren. Beispielsweise die Aussage A = „Der Himmel ist blau“ mit der Aussage B = „Die Sonne scheint“. Angenommen, A ist korrekt und B nicht, was ist dann mit der Aussage A UND B, in Kurznotation $A \wedge B$ = „Der Himmel ist blau und die Sonne scheint“? Diese Aussage wäre falsch. Andererseits ist A ODER B korrekt, denn $A \vee B$ = „Der Himmel ist blau oder die Sonne scheint“ stimmt ja. Dabei ist das logische ODER ein „und/oder“ der Alltagssprache; es schließt ein „entweder-oder“ sowie ein „sowohl-alsauch“ ein. Es gibt noch das NICHT, welches die Aussage verdreht; NICHT A = $\neg A$ = NICHT(Der Himmel ist blau) = Der Himmel ist nicht blau.

Logische Symbole in JAVA

Das brauchen wir erst später, aber das UND ist dort das Doppelzeichen &&, das ODER ist das Doppelzeichen || und das NICHT wird durch das Ausrufezeichen ! repräsentiert. Wir brauchen diese logischen Verknüpfungen für Fallunterscheidungen. Mehr nach den Herbstferien!

John von Neumann

John von Neumann hat die obige Logik (von dem Mathematiker Boole, daher auch Boole'sche Algebra) auf Rechner übertragen, mehr dazu in der kommenden Woche.

Venn-Diagramme

Mit Venn-Diagrammen kann man sich komplizierte logische Ausdrücke veranschaulichen und so oft vereinfachen. Hier ein Beispiel einer Aufgabe von einem der Zettel, die ihr gerechnet habt:

