## NULL + NICHTS

Was wären wir nur ohne die Null? Dieser seltsame Kringel zwischen den positiven und den negativen Zahlen? Sie ist die jüngste unter den Zahlen und irgendwie gehört sie auch nicht richtig dazu, weil sie so anders ist, ziemlich mächtig und vielen Mathematikern sogar Angst macht.

William Shakespeare nannte sein Theater (das eine kreisförmige Bühne hatte) eine "hölzerne Null", weil die Bühne selbst zwar leer und langweilig ist, man auf ihr aber jedes Stück spielen und jede Geschichte erzählen konnte.

Die Null ist der kreative Anfang von Allem. Die weiße Leinwand, das weiße Papier... Nichts und alles.

Unter den Zahlen ist die Null genauso: Alleine bedeutet sie nichts, deshalb ignorieren wir sie meistens und fangen mit dem Zählen einfach bei 1 an. Aber wenn wir sie an irgendeine richtige Zahl hinten dranhängen, wird diese Zahl plötzlich 10-mal größer. So kann aus der kleinen 1 eine gigantische Million werden, wenn wir einfach nur sechs Nullen dranschreiben.

**Nach Adam Riese!** 

Auch wenn die Null schon vorher immer mal irgendwo aufgetaucht ist, hat sie ihren Siegeszug in der Mathematik vor nicht einmal 1.000 Jahren angetreten. Die alten Griechen kannten diese Zahl nicht und die Römer schon gar nicht. Richtig verbreitet hat sie sich sogar erst vor ziemlich genau 500 Jahren: 1522 hat der Mathematiker Adam Ries ein Rechenbuch veröffentlicht, in dem er erklärte, wie viel einfacher das Rechnen ist, wenn man die Null benutzt. Und weil Adam Ries das Buch nicht auf Latein, sondern auf Deutsch geschrieben hat, haben viele Menschen damit Rechnen

Heute lernen wir in der Schule, dass man nicht durch 0 teilen darf. Das war nicht immer so. Der berühmte Mathematiker Leonhard Euler hat vor 250 Jahren noch durch 0 geteilt und kam zum Schluss, dass das Ergebnis unendlich ist. Das war vor allem für die Theologen ein Problem, weil man dann mit der Null aus dem Nichts das Alles machen könnte - und das darf nur Gott. Heute sagen wir einfach, das Ergebnis einer Division durch 0 ist undefiniert.

Das Nichts spielt auch in der Musik eine wichtige Rolle: klar definierte Pausen sind zentrales Gestaltungselement. Die Pause ist eine beabsichtigte Unterbrechung des Musikverlaufs. Ihr Schweigen strukturiert den großen Klangteppich - du bist ganz gespannt, wie es weitergeht!

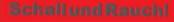
Ein berühmtes Stück von John Cage besteht sogar nur aus Pausen, ganze 4 Minuten und 33 Sekunden lang.

## **Null Bock!**

IN LUFT AUFLÖSEN

NULLNUMMER

ich stimme mit der Mathematik nicht überein ch meine, daß die Summe von Nullen eine gefährliche Zahl ist. (Stanislaw Jerzy Lec)





RAUSCHEN



Das weiße Blatt!



f(x) = 0





## Null am Eingang by Katja von Puttkamer



Als Start in die Ausstellung – hier geht's durch und mittenrein: Tabula Rasa – stell alles auf Neustart. Betritt die Welt der Zahlen, ohne negative Gedanken und ohne schlechtes Gefühl.

## Tonlos-Kisten by Katja von Puttkamer

Als Abschluss der Ausstellung. Alles aus. Power Off und wie im Nebel.

