

Warum ist unendlich so unendlich interessant?

∞

2

1

1 Billion

Kinder-Uni Halle 18.6.2007

1 Googol

10^{100}

10000

Wilfried Herget, Karin Richter

17

Zählen ohne Ende

Macht ihr mit?

1, 2, 3, ...



Nicht verhaspeln:

Große Zahlen haben lange Namen!



Große Zahlen

bekommen

gewichtige Namen

1 Million	1 000 000	10^6
1 Milliarde	1 000 000 000	10^9
1 Billion	1 000 000 000 000	10^{12}
1 Billiarde	1 000 000 000 000 000	10^{15}
1 Trillion	1 000 000 000 000 000 000	10^{18}
1 Trilliarde	1 000 000 000 000 000 000 000	10^{21}

Auf die Plätze fertig los:

**Eine 1 mit wie viel Nullen danach
kannst du in 30 Sekunden schreiben?**

**Gibt es
noch größere Zahlen?**



10^{100}

Googol

und



1938 *Der Mathematiker Edward Kasner fragt seinen 9-jährigen Neffen: „Milton, wie würdest du eine Zahl mit 100 Nullen nennen?“*

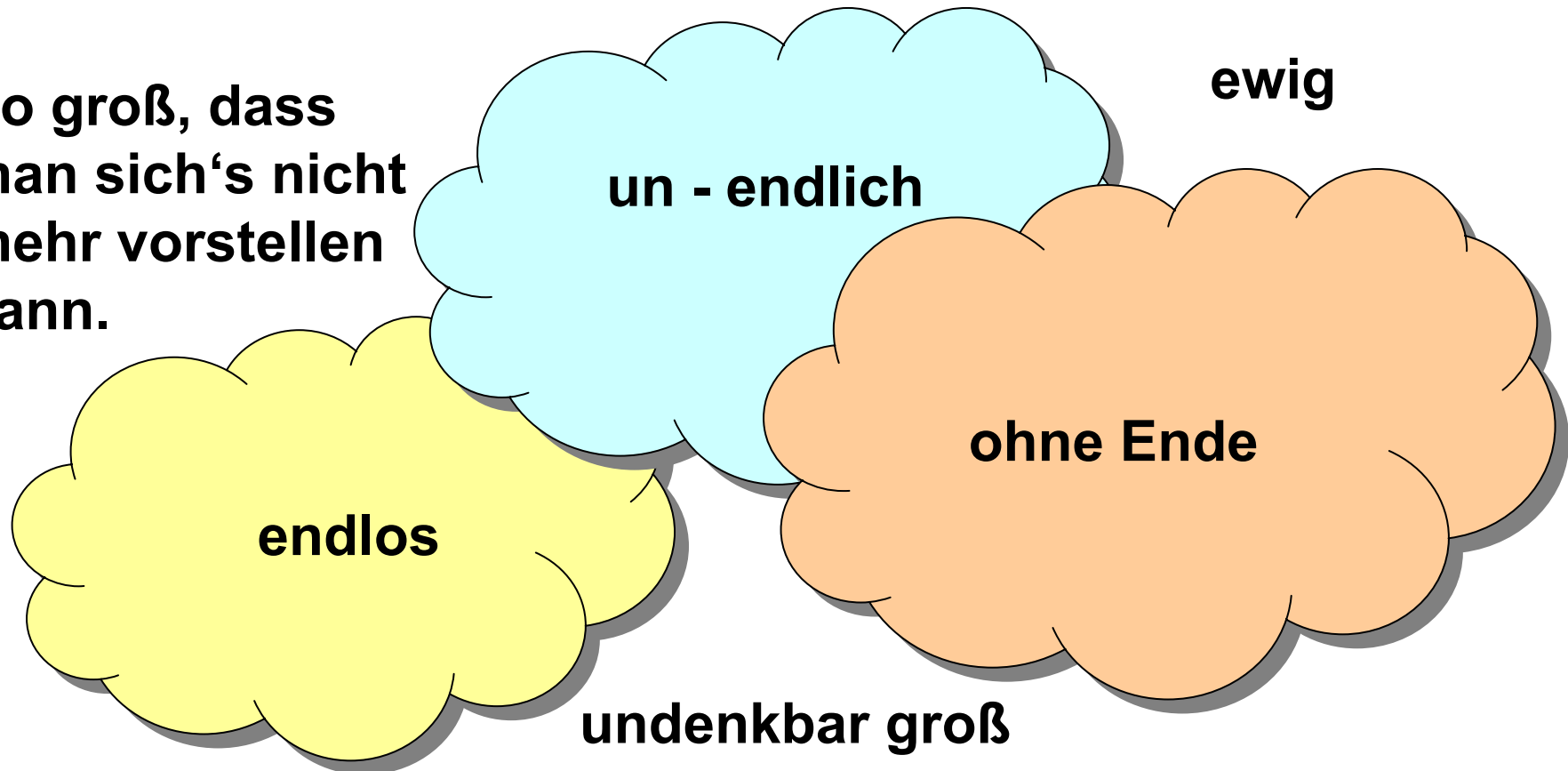
Milton: „Hm ... vielleicht Googol?“

Unendlich

Komisches Wort? Oder?

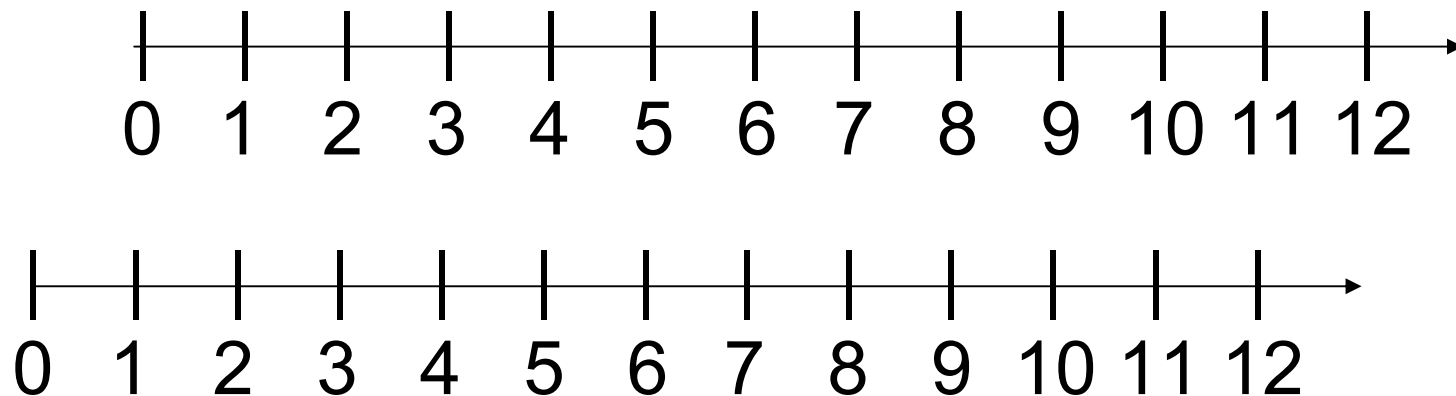
Was könnte man stattdessen auch sagen?

**So groß, dass
man sich's nicht
mehr vorstellen
kann.**



Zählen ohne Ende

Kannst du dir dazu noch etwas vorstellen?

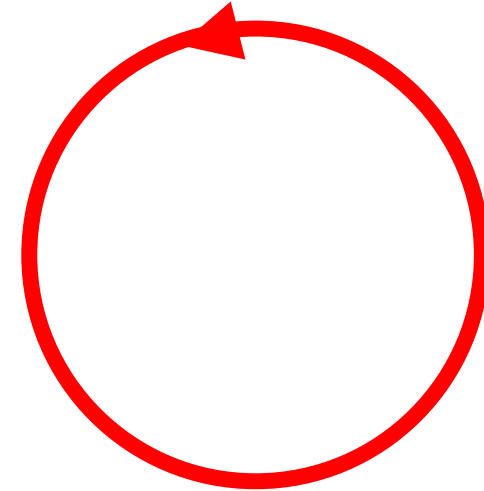


$Unendlich + 1 = ?$

$Unendlich + 1 = Unendlich$

Es müssen nicht immer Zahlen sein!

Endliches ohne Ende?
Der Kreis!

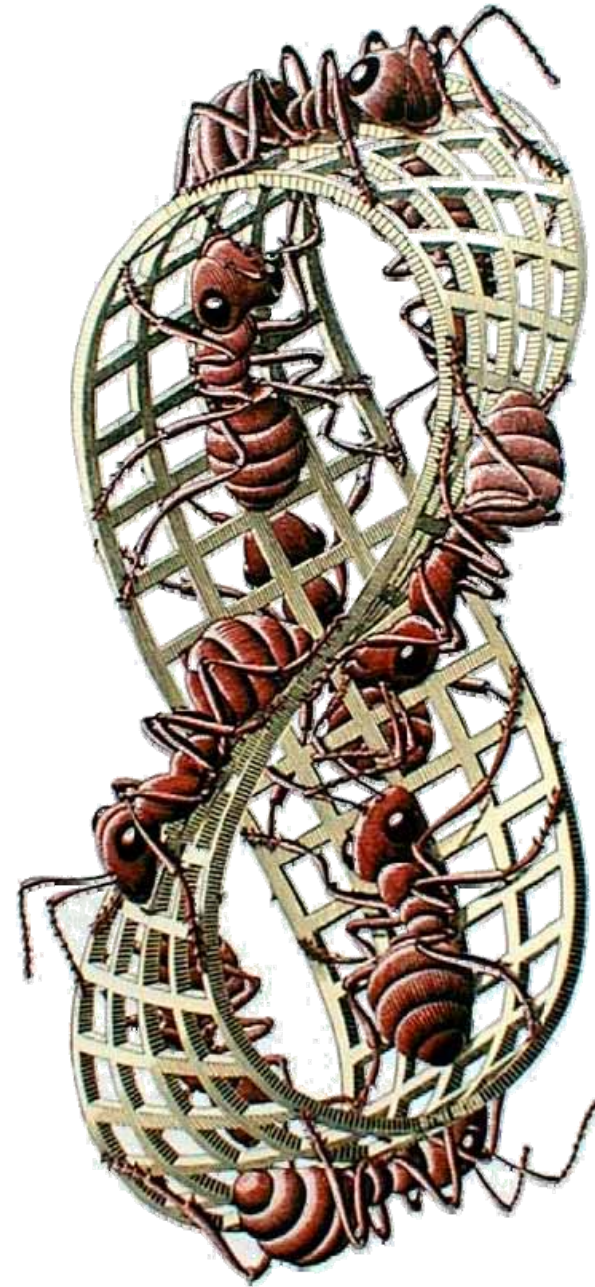


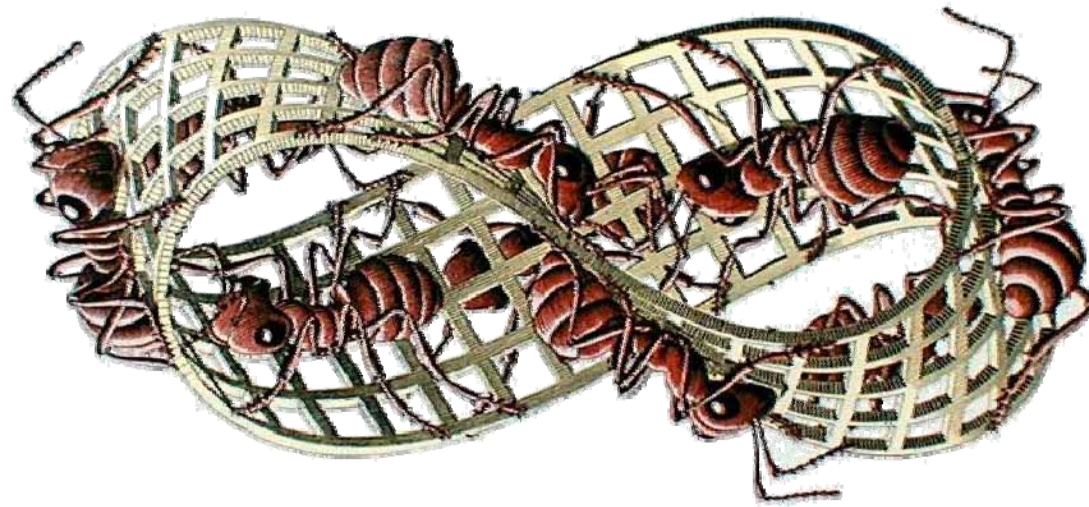
Endliches ohne Ende
im Raum?
Die Kugel!

Es kommt noch kniffliger:

Ameisen-Wandertag ohne Ende

**Vielleicht doch lieber auf
dem Rand krabbeln?**





Eins ... eine Million ... ein Googol ... **unendlich**

1 ... 1 000 000 ... 1 mit 100 Nullen ... **∞**

Eine unvorstellbar große Zahl?
Im alten China schrieb man das so: 万/萬

Ihr habt prima mitgemacht!



***Nun zum Schluss:
Eine Zauber-Überraschung!***

Habt ihr Lust, an einer unendlichen Geschichte mitzuschreiben?

Direkt vor meinen Füßen lag ein Zettel.
Ich bückte mich, hob ihn auf und las:

Ich heiße

.....
.....
Ich ging ein paar Schritte weiter, und was glaubt ihr?

**Denkt euch einen Satz aus,
und schreibt ihn auf die Pünktchenlinie
auf eurem Zettel.**

Direkt vor meinen Füßen ...

Direkt vor meinen Füßen ...

Schickt eure Geschichten-Schnipsel an

Martin-Luther-Universität Halle, Institut für Mathematik, Frau Keller, 06099 Halle

Zur „Langen Nacht der Wissenschaft“ am 6.7.2007 im Institut für Mathematik
gibt es dann die ganze Geschichte zu lesen.