

# FEINABSTIMMUNG DES UNIVERSUMS (TEIL 2 VON 8): KONSTANTEN & ANFANGSBEDINGUNGEN

## Bewertung:

**Beschreibung:** Eine einfache Erklärung, was mit Feinabstimmung von Naturkonstanten und den Anfangsbedingungen des Universums gemeint ist.

**leer:** [Artikel Beweis für die Wahrhaftigkeit des Islam](#) [Logische Beweise](#)

**leer:** [Artikel Beweis für die Wahrhaftigkeit des Islam](#) [Die Existenz Gottes](#)

**von:** Imam Mufti (© 2016 IslamReligion.com)

**Veröffentlicht am:** 17 Oct 2016

**Zuletzt verändert am:** 25 Jun 2019

## 2. Feinabstimmung der Konstanten

Was ist eine Konstante? Damit sind die Konstanten der Physik gemeint. Wenn die Naturgesetze, wie die Schwerkraft, elektromagnetische Kraft und die subatomaren "schwachen" Kräfte, durch mathematische Gleichungen ausgedrückt werden, findest du darin bestimmte Symbole, die für Zahlen stehen, die sich nicht ändern. Diese unveränderlichen Zahlen werden 'Konstanten' genannt, die in den Gesetzen der Physik auftauchen.



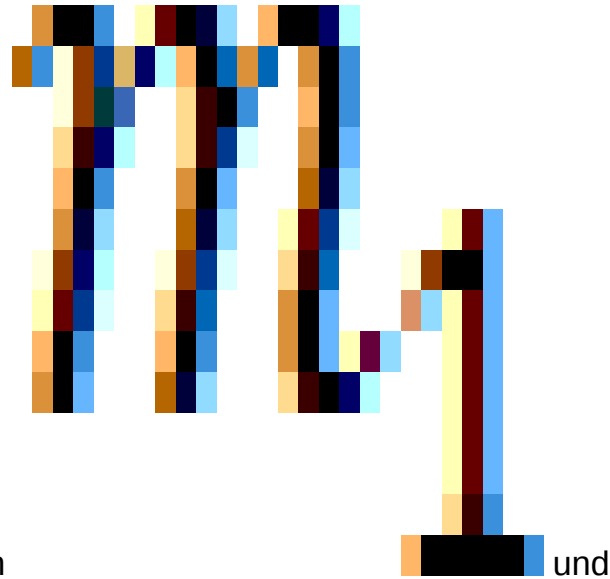
Die Naturgesetze bestimmen nicht den Wert dieser Konstanten. Es könnte ein Universum geben, das von *denselben* Gesetzen regiert wird, aber mit *anderen* Werten für die Konstanten. Daher werden die aktuellen Werte dieser Konstanten *nicht* von den Naturgesetzen bestimmt. In Abhängigkeit von den Werten jener Konstanten würde ein Universum, das von *denselben* Naturgesetzen regiert wird, ziemlich *anders* aussehen.

Es gibt mindestens 20 unabhängige Konstanten und Faktoren, die zu einem sehr hohen Grad an Präzision darauf, Leben in diesem Universum zu ermöglichen, fein abgestimmt sind. Es wird geschätzt, dass annähernd jedes Jahr zu der Liste eine Zahl hinzugefügt wird.<sup>[1]</sup>

G: Beispiel für fein abgestimmte Konstante

Ein Beispiel für eine Konstante ist die Konstante der Schwerkraft - dargestellt durch den Buchstaben G - welche die Stärke der Schwerkraft in Newtons Gravitationsgesetz bestimmt.

$$F = \frac{G m_1 m_2}{r^2}$$



F ist die Kraft zwischen zwei Massen



, die sich in einem Abstand r von einander befinden.

$$m^2 / kg^2$$

Der tatsächliche Wert von G ist  $6.67 \times 10^{-11} \text{ N}$

Erhöht oder verringert sich G, dann wird auch die Schwerkraft dementsprechend höher oder geringer.

Wenn man die Stärke der Schwerkraft um einen Teil um  $10^{34}$ , dann werden sogar einzellige Organismen zerdrückt und nur Planeten mit weniger als etwa 100 Fuß Durchmesser würden das Leben mit unserer Gehirngröße unterstützen. Solche Planeten allerdings könnten kein Ökosystem erhalten, das das Leben auf unserem Level von Intelligenz unterstützen würde. Tatsächlich wäre selbst ein Grundökosystem an einem solchen Ort kaum möglich.

In der Tat wenn  $G$  bloß auf das 64fache erhöht würde, so wäre die Schwerkraft an der Oberfläche irgendeines Planeten, der eine Atmosphäre behalten kann, mindestens viermal so groß. Eine 400-fache Erhöhung von  $G$  hätte zur Folge, dass ein solcher Planet eine Oberflächenkraft hätte, die zehnmal so groß ist. Ein solcher Planet wäre weit weniger ideal für Menschen als die Erde. Andererseits würde eine Verringerung von  $G$  den Wasserkreislauf des Planeten negativ beeinflussen, dies macht jeden bewohnbaren Planeten weniger ideal.[\[2\]](#)

### 3. Feinabstimmung der Ausgangsbedingungen des Universums

Zusätzlich zu den Konstanten gibt es bestimmte beliebige Mengen, die als Anfangsbedingungen eingesetzt wurden, auf denen die Naturgesetze ablaufen. Weil diese Mengen beliebig sind, werden sie auch *nicht* durch die Naturgesetze festgelegt.

Ich werde zuerst ein einfaches Beispiel geben, um zu erklären, was dies bedeutet. Wenn ich einen Ball werfe, werfe ich ihn in einem bestimmten Winkel und mit einer bestimmten Geschwindigkeit. Der Winkel und die Geschwindigkeit sind die 'Ausgangsbedingungen'. Wenn ich ihn geworfen habe, folgt der Ball einem bestimmten Kurs, und wo der Ball landet, wird von den 'Ausgangsbedingungen' abhängen. Der Kurs, den der Ball nimmt, wird durch das Gesetz der Schwerkraft bestimmt, das eines der physikalischen Gesetze ist.

Nehmen wir nun zum Beispiel die Entropie (die thermodynamische Unordnung) im frühen Universum. Sie ist eine 'Ausgangsbedingung' bei der Urknall-Theorie, so ähnlich wie die Geschwindigkeit und der Winkel für den Ball im Beispiel oben. Genau wie bei dem Beispiel mit dem Ball haben nach dem Urknall die physikalischen Gesetze übernommen und bestimmen, wie das Universum sich von da an entwickeln wird. Wenn die anfängliche Entropie (eine Ausgangsbedingung) des Universums anders gewesen wäre, dann hätten die Gesetze ein ziemlich anderes Universum vorausgesagt.

Hier kommt der verwunderliche Teil. Wissenschaftler haben entdeckt, dass diese Konstanten und Ausgangsbedingungen in einen extrem engen Wertebereich fallen müssen, damit das Universum existieren kann. Dies ist es, was damit gemeint ist, dass 'das Universum auf das Leben fein abgestimmt ist'.

[1] Spitzer, Robert. 2010. *New Proofs for the Existence of God: Contributions of Contemporary Physics and Philosophy*. Grand Rapids/Cambridge: Wm.B. Eerdmans Publishing Co. 50-56.

[2] Die Berechnungen wurden von Dr. Robin Collins angestellt und präsentiert, Professor der Philosophie und Leiter des Philosophie Departments am Messiah College, an der Pepperdine Universität, in der Vorlesung mit dem Titel *Is [it] True?* Gastgeber war das Veritas Forum am 18. Feb. 2013.

Die Web Adresse dieses Artikels:

<https://webcache001.islamreligion.com/de/articles/10522/feinabstimmung-des-universums-teil-2-von-8>

Copyright © 2006-2015 Alle Rechte vorbehalten. © 2006 - 2023 IslamReligion.com. Alle Rechte vorbehalten.