

Parallel-Universen

Von Max Tegmark

Spektrum der Wissenschaft 8/2003, S. 34 ff. — deutsche Fassung von „Parallel Universes“, Scientific American, Mai 2003

Ihr müsst nicht jede Zahl nachvollziehen. Wenn ihr am Ende die Tabelle unten ausfüllen könnt, habt ihr das Wichtigste. Die Fragen in Teil A sind im Text beantwortbar, **eure Gruppe stellt eine davon nachher kurz vor**. Bearbeitet die übrigen locker mit, aber ohne Ehrgeiz. Wo eine Frage über den Text hinausgeht, steht es kursiv darunter.

Unsere Tischgruppe: _____ Unsere Frage Nr.: _____

So stellt ihr eure Frage vor, innerhalb von 90 Sekunden:

1. Frage nennen (ein Satz)
2. Eure Antwort (zwei bis drei Sätze)
3. Eine Sache, bei der ihr euch unsicher seid

Für alle: die Landkarte

Diese Tabelle füllen wir nach dem Lesen gemeinsam am Flipchart. Macht euch beim Lesen Notizen dazu, sie ist die Grundlage für alles Weitere.

Ebene	Was variiert?	Wo sind die anderen Universen?
I		
II		
III		
IV		

Teil A — Fragen zum Text

Eine dieser Fragen gehört eurer Gruppe.

1. Eine seiner vier Ebenen nennt Tegmark selbst „eher trivial“. Welche, und mit welcher Begründung?
2. Von einer anderen Ebene sagt er, sie füge „nichts Neues“ hinzu. Welche, und womit begründet er das? Er findet es außerdem seltsam, dass ausgerechnet diese Ebene am meisten kritisiert wird. Habt ihr eine Vermutung, woran das liegen könnte?

Der erste Teil steht im Text. Für den zweiten gibt Tegmark keine Erklärung, da genügt eure Vermutung.

3. Tegmark schreibt, die Grenze zwischen Physik und Metaphysik werde durch **Überprüfbarkeit** definiert, nicht dadurch, ob eine Theorie ungewohnt ist oder Unbeobachtbares enthält. Sucht die Stelle, an der er behauptet, sein Multiversum sei überprüfbar. Welches konkrete Beispiel führt er an?
4. Für Ebene II macht er eine ungewöhnliche Vorhersage: dass Physiker die Naturkonstanten **niemals** aus Grundprinzipien werden herleiten können. Wie begründet er das?
5. Am Ende dreht Tegmark Ockhams Rasiermesser um. Er behauptet, das Multiversum sei **einfacher** als ein einzelnes Universum, nicht komplizierter. Gebt sein Argument in eigenen Worten wieder.
6. Ebene II braucht die ewige Inflation. Findet die Stelle, an der Tegmark von „Inflation“ zu „ewiger Inflation“ wechselt. Begründet er den Schritt, oder setzt er ihn voraus?
Beide Antworten sind ein Ergebnis. Wenn ihr keine Begründung findet, ist genau das die Antwort.
7. Für Ebene I braucht Tegmark einen unendlichen Raum. Woher kommt die Unendlichkeit bei ihm? Was davon ist Beobachtung, was Annahme?
8. Tegmark unterscheidet die **Vogelperspektive** und die **Froschperspektive**. Erklärt beide in eigenen Worten. Wofür braucht er die Unterscheidung?

Teil B — kommt später

Nicht schriftlich beantworten. Diese Frage stellen wir nachher an der Linie.

9. Wenn ihr die vier Ebenen zwischen „**etablierte Physik**“ und „**Metaphysik**“ einsortieren müsstet, welche Reihenfolge ergäbe sich, und woran macht ihr es fest?
Hier gibt es keine richtige Lösung. Es geht um euer Urteil, nicht um Tegmarks.

Bevor ihr zurückkommt:

Schreibt auf die Karte eine kurze Frage dazu, was ihr bisher noch am wenigsten verstanden habt.

Notiert sie draußen, direkt nach dem Lesen, nicht erst auf dem Rückweg.