

Kinderuni Saar

Kinderfragen - „Was ich noch über Nano wissen möchte“

Datum: 29.06.16

Referent: Guido Falk

Kinderfragen:

1. Welche Farbe haben Nanos?

Genau wie Meter oder Zentimeter oder Millimeter ist Nano eine Maßangabe (1 Nanometer = 10^{-9} Meter, das heißt der Milliardenste Teil eines Meters) und hat daher keine Farbe.

2. Warum wird die Nanowelt erforscht?

Mit der Erforschung der Nanowelt werden ganz wichtige, neue Erkenntnisse erarbeitet, welche die Weiterentwicklung neuer Technologien ermöglicht, wie beispielsweise neue Materialien, neue Energiequellen und neue medizinische Anwendungen.

3. Wie sind Forscher auf die Erforschung der Nanowelt gekommen und wie wurde sie entdeckt?

Der erste Nobelpreis für Nanotechnologie (das ist die höchste wissenschaftliche Auszeichnung, die einem Wissenschaftler verliehen werden kann) erhielt Richard Adolf Zsigmondy (1865-1929) im Jahr 1925 für seine Demonstration der Eigenschaften von Kolloidlösungen und für die von ihm benutzten Methoden. Kolloide sind Nanometer große Teilchen, die in einem Dispersionsmedium (Feststoff, Flüssigkeit oder Gas) fein verteilt sind. Mit dem sog. Immersions-Ultramikroskop konnte Zsigmondy erstmals diese Teilchen sichtbar machen.

4. Welcher Mensch hat als erstes Nano entdeckt?

Das war Richard Adolf Zsigmondy (1865-1929) (siehe auch die Antwort zu Frage 3).

5. Gab es schon Nano bevor es die Welt gab?

Da ja Nano eine Maßangabe ist und keinen sachlichen Inhalt beschreibt hat sich „Nano“ nicht gebildet oder entwickelt.

6. Kann sich Nano auflösen?

Nein, Nano kann sich nicht auflösen, da Nano keinen sachlichen Inhalt oder Gegenstand beschreibt.

7. Wie viel Nano hat ein Golfball?

Der Durchmesser eines Golfballes beträgt 42,67 Millimeter oder 42,67 Millionen Nanometer.

8. Wie viel Nano hat ein Mensch? Aus wie viel Prozent Nano bestehen wir?

Vielleicht wolltest Du fragen, aus wie vielen Atomen ein Mensch besteht? Dies kann man nur abschätzen, etwa $7,5 \cdot 10^{27}$ Atome sind in einem Menschen enthalten, wenn angenommen wird, dass dieser Mensch ein Gewicht von 75 Kilogramm hat. Das ist eine 7 mit 27 Nullen ! In dieser Abschätzung ist enthalten, dass wir zu 70 % aus Wasser bestehen.

9. Aus was besteht Nano?

Da ja Nano keine Sache ist, sondern eine Maßangabe ist, solltest Du Dir eine andere Frage überlegen.

10. Besteht auch ein Handy aus Nano?

Aus Nano kann etwas nicht bestehen, da ja Nano eine Maßangabe ist.

11. Wie viele Nanometer wachsen wir an einem Tag?

Das kommt auf das Alter an. Wenn wir annehmen, dass wir bis zum 21- Lebensjahr wachsen und wir annehmen, dass wir bei der Geburt 50 Zentimeter groß und nach 21 Jahren 180 Zentimeter groß sind, dann sind wir durchschnittlich pro Tag 169602 Nanometer gewachsen.

12. Wie viel wiegt ein Nano?

Da ja Nano keine Sache ist hat Nano kein Gewicht.

13. Kann man aus Nano Atomenergie herstellen?

Da ja Nano eine Maßangabe ist, kann man aus Nano keine Atomenergie erzeugen.

14. Wie viele Atome hat ein Nanopartikel?

Das hängt von der Größe des Nanopartikels ab. In einem Nanopartikel mit einem Radius von 10 Nanometer sind ungefähr 10 000 Atome enthalten.

15. Warum sind die Nanos so klein?

Das haben wir so festgelegt, genau so wie wir die Länge eines Meters festgelegt haben.

16. Warum braucht man Nanos?

Das Längenmaß Nano benötigen wir, um Größen von Strukturen und Geometrien der Nanowelt angeben zu können. Wenn es die Größenangaben Nano und Mikro nicht gäbe, müssten wir für einen Mikrometer immer 0,000001 Meter und für einen Nanometer immer 0,000000001 Meter schreiben. Das wäre sehr umständlich, oder?