



Brunschweiger Theorie

Jack - 25.8.2006 um 20:42

Was haltet ihr davon (<http://homes.hallertau.net/~bschweiger/homepage/meinung/btheorie.html>):

Nachdem ich im Internet auf das Thomas Theorem kam ich auf eine Idee. Solange ich noch von keinem weiss der solch eine Theorie in wissenschaftlichem, philosophischen Maßstab aufgestellt hat, werde ich das tun.

Im Prinzip kann man das fast so stehen lassen wie Thomas das geschrieben hat:

"If men define situations as real, they are real in their consequences" auf deutsch: "Wenn Menschen eine Gegebenheit als real ansehen, dann werden sie so handeln, als sei sie real, und insofern kommt es zu realen Konsequenzen (einer möglicherweise rational nicht gegebenen Tatsache)." (W.I. Thomas and D.S. Thomas (1928). The Child in America, page 572)

Nur hat Thomas das insofern eingeschränkt, als dass die definierte Realität nicht mit der objektiven Realität übereinstimmt. Diese Einschränkung möchte ich exlizit aufheben.

Brunschweiger Theorie:

Wenn ein Menschen eine Gegebenheit als real ansieht und dann auch so handelt, als sei sie real, wird es für ihn zur Realität.

andere Version:

Die Realität besteht aus Gegebenheiten, die Menschen als real ansehen und nach denen sie handeln, als seien sie real.

Erklärung:
Thomas hat einen Teil der Wahrheit gut erkannt, nur das wohl so gemeint, dass was jemand als subjektiv als real empfindet für ihn reale Konsequenzen hat, die objektiv nicht gegeben sind.
Wobei ich hier das Ganze weiter führe: Jeder Mensch sieht alles nur subjektiv und eine kollektive Subjektivität ist noch lange nichts objektives.

Beispiel:
Wenn jemand violette Mäuse sieht und alle anderen Beobachter im selben Raum diese Mäuse nicht sehen, einfach, weil ihr Realitätsanspruch (ihr Weltbild) dies nicht zulassen, heisst das objektiv gesehen nicht dass es die Mäuse nicht gibt. Nur definiert der Mensch gerne das Weltbild, den Glauben, die Realität der Mehrheit als Objektiv.
Rein Objektiv können wir nicht behaupten die Mäuse gäbe es nicht. Denn wenn die Realität vom Glauben der Betrachter abhängt, kann es diese Mäuse einerseits geben UND andererseits auch nicht, abhängig vom Bezugssystem. Für den einen gibt es diese Mäuse und sie sind für ihn völlige Realität, während sie für uns nicht existieren.

Die Frage die sich weiterführend noch stellt: Inwiefern gibt es eine objektive Welt und inwiefern spielen die subjektiven Realität zusammen?

Die Frage an einem Beispiel: Was ist wenn jemand glaubt dass ihn die Tiger zerfleischen werden die er sieht, aber die Beobachter um ihn herum keine Tiger wahrnehmen. Wird der Kerl dann von "nicht existenten Tigern" aufgefressen oder nicht?
Rein logisch kann hier nicht beides gleichzeitig in Kraft treten, daher muss ich meine Theorie erweitern:

Treffen sich widersprüchliche Realitäten wird das Ergebnis allein abhängen von den beteiligten Personen, deren Unterbewusstes, Weltbild und Glaube. Ferner ist die Realität eine Überlagerung der Einzelrealitäten.

Erklärung:
An obigem Beispiel erklärt bedeutet das, dass es zum Beispiel abhängt ob die Beobachter stärker daran glauben, dass es unmöglich ist, dass derjenige an Tigern sterben kann und derjenige nur Wahnvorstellungen hat wird der Mann nicht sterben, jedoch eine in seiner Realität plausible Erklärung finden, warum er noch nicht Tod ist.
Glaubt dieser jedoch stärker an seine Realität wird er sie durchleben und sterben, Tigerspuren davontragen oder krank werden. Wobei die Beobachter ihrerseits eine plausible Erklärung geben werden (Herzversagen - aus Angst gestorben, Spuren selbst zugefügt, negativer Placeboeffekt etc.). Die Wahlmöglichkeiten sind beliebig bis unendlich. Meine Vermutung ist, dass es allein von all dem oben genannten abhängt, wobei hier unterbewusste Vorgänge wohl eine sehr grosse Rolle spielen.

Beweise:
Es erklärt so ziemlich jede Begebenheit die je niedergeschrieben und erzählt wurde.
Somit ist es eine Theorie die die Realität korrekt beschreiben kann.

Man kann die Theorie aber weder für alle beweisen, noch widerlegen.
Der Beweis kann nur für einen selbst gelingen, falls man annimmt die Theorie sei wahr!!
Falls es unwahr ist, sollte ein Beweis unmöglich sein.
Falls es stimmt ist eine Widerlegung unmöglich!
Das Widerlegen kann nur funktionieren, wenn man absolut davon überzeugt ist, dass es wahr ist. Das heisst, wenn Menschen die absolut davon überzeugt sind, dass es stimmt einen Beweis versuchen und dabei feststellen würden, dass es nicht stimmt wäre es widerlegt. Da sie aber absolut vom funktionieren überzeugt sind würden sie jeglichen Misserfolg logischerweise auf fehlenden Glauben zurückführen. Quod

erratt demonstrandum :-)

Also was man kann ist Indizien zu sammeln. Wenn zum Beispiel etwas in der Allgemeinheit unmöglich ist, aber man durch ändern seines Glaubens es möglich macht ist diese Theorie wahrscheinlich wahr. Und da Menschen die die Theorie glauben, sie für sich beweisen können, können diese uns das erzählen und bis zu einem gewissen Maße vorführen. Da es solche Menschen gibt ist das ebenfalls ein starkes Indiz dafür, dass die Theorie stimmt.

Folgen:

Gilt diese Theorie hat das weitreichende Folgen. Denn die Realität ist dann nicht mehr fest, es gibt dann objektiv keine eine Welt, sondern etwa so viele wie Menschen.

Wir haben grossen Einfluss auf unsere eigene Realität, da wir Einfluss auf unseren Glauben, Überzeugungen und vor allem Taten haben. Die Suche nach "Naturgesetzen" ist eine Suche nach der allgemeinen Definition von Realität und ein Schöpfungsprozess.

Gilt sie nicht: Ist eine oder andere der tausend anderen Erklärungsmöglichkeiten wahr und alle die behaupten es für sich bewiesen zu haben sind Spinner, Lügner und haben Halluzinationen.

BRUNSCHWEIGER THEORIE:

Die Realität besteht aus Gegebenheiten, die Menschen als real ansehen und nach denen sie handeln, als seien sie real. Treffen sich widersprüchliche Realitäten wird das Ergebnis allein abhängen von den beteiligten Personen, deren Unterbewusstes, Weltbild und Glaube. Ferner ist die Realität eine Überlagerung der Einzelrealitäten.

Gibts eigentlich Nobelpreise für Psychologie, Philosophie oder kann man das noch als physikalische Theorie verkaufen?

Liebe Grüsse
Jack

Seneca - 26.8.2006 um 00:34

Sehr interessante Theorie an sich. Wobei ich für meinen Teil von einem Schluss nichts halte:

Was ich mir vorstelle wird auch real. Dieser Schluss ist meiner Meinung nach daneben. Es ist noch niemand an eingebildeten Verletzungen gestorben. evt an dem psychischen Druck daraus, aber nicht an den Verletzungen. Also eine Vermischung von Realitäten sehe ich nicht, denn rein objektiv betrachtet nüchtern sachtlich, gibt es eben nur eine pyhsische Realität, eine einzige und keine fünf oder mehr.

Wo du allerdings nicht Unrecht hast, sind die Auswirkungen auf die Realität. Ich habe an sich schon immer gesagt zum Beispiel, dass es völlig irrelevant ist, ob es einen allmächtigen biblischen Gott gibt. Denn die, die an ihn glauben, für die ist er, wie wenn er real existieren würde und für die, die nicht an ihn glauben eben nicht. Tatsächliche Existenz oder Glaube macht keinen großen Unterschied.

HëllRÆZØR - 26.8.2006 um 01:23

Ich bin überzeugt, dass deine Theorie falsch ist, genau wie die bekannten physikalischen Modelle. (...obwohl, wenn man sich die Realität definiert...) Aber es kann gut sein, dass man trotzdem damit arbeiten kann. ☐ Ich bin mir allerdings nicht ganz sicher, wie viel ich verstanden habe. Im Folgenden handelt es sich nicht um Kritik, sondern um Verständnisfragen:

[QUOTE]Die Realität besteht aus Gegebenheiten, die Menschen als real ansehen und nach denen sie handeln, als seien sie real.[/QUOTE]
Wieso benutzt du hier den Konjunktiv? Sind die Gegebenheiten, aus denen die Realität besteht, nicht zwangsweise real? Besteht die Realität außerdem (laut Theorie)

1. nur aus Gegebenheiten, die von Menschen als real angesehen werden, oder
- 2.(a) auch aus anderen Dingen, wie z.B. Gegebenheiten, die von keinem Menschen als real angesehen werden, oder
- 2.(b) auch aus den verneinten Gegebenheiten aus 1.?

Wäre außerdem "Die Realität besteht aus [B]allen[/B] Gegebenheiten, die..." richtig oder falsch, d.h. gibt es Gegebenheiten, die ein Mensch als real ansieht, die aber nicht Teil "der" oder "seiner" Realität sind? Und was machst du mit Gegebenheiten, bei denen sich Menschen sagen "Das könnte stimmen, aber genau so gut wäre das Gegenteil möglich."? Sind diese Gegebenheiten (so wie deren Verneinung) auch Teil der Realität, oder sind dies nur Gegebenheiten, die von Menschen als eindeutig real angesehen werden?

Du unterscheidest außerdem zwischen "Die Realität" und "Eine Realität" bzw. "Einzelrealität", wobei du aber nur "Die Realität" definiert hast. Da du sagst, die Realität sei eine Überlagerung der (= aller) Einzelrealitäten, nehme ich an, für die Definition "Einzelrealität" ändert sich nur, dass deren Gegebenheiten von dem jeweiligen Menschen als real angesehen werden, richtig?

... - 26.8.2006 um 08:18

Ääääh. Feuerbach hat zufällig hier noch niemand gelesen?

Nur Feuerstein (Fred), nicht wahr???

Auf deutsch:
Ist nicht ganz so neu, die Theorie!

dian - 26.8.2006 um 11:14

@ Jack:

Zitat

Die Frage die sich weiterführend noch stellt: Inwiefern gibt es eine objektive Welt und inwiefern spielen die subjektiven Realität zusammen?

Ohne intelligente Wesen, die sie wahrnehmen, wird es für niemanden einen Unterschied machen, ob eine Welt nun existiert oder nicht. Niemand wird es nachprüfen oder darüber philosophieren können. Eine solche Welt könnte noch so real sein... wir würden nichts davon mitbekommen.

Dort, wo hingegen Wahrnehmungen und Gedanken sind, wird sich auch die Realität in Abhängigkeit von diesen Gedanken verändern.

Das beste Beispiel dafür sind Staatsgrenzen.

Objektiv betrachtet gibt es so etwas nicht. Erst die vielen Menschen, die diese Grenzen festlegen, überwachen und verteidigen, machen dieses Gedankenkonstrukt einiger Weniger zur Realität.

Ähnlich verhält es sich mit "unseren" Moral- und Wertvorstellungen.

Es existiert nirgendwo eine kosmische Wahrheit, die da sagt: "Es ist ein schlimmes Verbrechen, einen anderen Menschen gegen dessen Willen zu vergewaltigen oder aufzuessen."

Tiere machen das beispielsweise ständig, ohne dass sich irgendwer daran stört. Nur in unserem Kopf entstehen bestimmte

Verhaltensregeln, die dann den Bau von ganz realen Gefängnissen und Gerichtsgebäuden nach sich ziehen. Und plötzlich ist es ganz real tatsächlich verboten, bestimmte Dinge zu tun.

@ Arne:

Zitat

Ääääh. Feuerbach hat zufällig hier noch niemand gelesen?

Nur Feuerstein (Fred), nicht wahr???

Du hörst dich schon an wie Nightrainmonk. □

Es ist meiner Meinung nach einfach nicht das selbe, ob ich mir philosophische Gedanken selbst erarbeite, oder ob ich sie irgendwo in einem Buch aufgeschnappt habe und bei Bedarf mit schlaunen Zitaten um mich werfe. (und dann wohlmöglich noch auf jene herabblicke, die dieses Buch nicht gelesen haben...)

Also lass den Leuten doch ihren Spass.

Trotzdem verschieb ich den Thread jetzt mal, von einem nur in unserer Wahrnehmung existierenden Diskussionsforum in ein anderes.

Das wird an der Existenz dieser Diskussion jedoch sicherlich nichts ändern.

Jack - 26.8.2006 um 13:42

@seneca:

>Was ich mir vorstelle wird auch real. Dieser Schluss ist meiner Meinung nach daneben. Es ist noch niemand an eingebildeten Verletzungen gestorben. evt an dem psychischen Druck daraus, aber nicht an den Verletzungen

Ich hab von Storys gehört in denen Menschen an "Angstzuständen", "psychischen Druck" gestorben sind. Doch das war ja nur der Fall, da in unserem Weltbild es nicht anders möglich ist. Doch es kann durchaus sein, dass der betroffene vor seinem Tod mit dem Tiger gekämpft hat, Schürfwunden gesehen hat und tatsächlich die Erfahrung des vom Tiger Zerfleischens gemacht hat. Doch in unserem Weltbild kann er keine solche Schürfwunden besitzen, da es keinen Tiger gibt, daher können wir auch keine sehen, auch werden wir eine "logische" Erklärung finden, wenn wir davon überzeugt sind eine zu finden. Allein dass er stirbt, wenn er an "Einbildungen" stirbt ist das ein Hinweis auf die Stimmigkeit der Theorie.

Und mit dem, dass es eine sich nicht widersprechende Realität gibt widerspricht sich inzwischen sogar mit der Quantenmechanik: Es gibt solange wir nicht genau hinschauen für Teilchen zwei sich widersprechende Zustände gleichzeitig. Global betrachtet, solange wir nicht genau hinschauen, es genau wissen, wird er in seinem Weltbild zerfleischt, während er bei und an psychischen Druck stirbt. Da wir die beiden Zustände nicht unterscheiden können sind beide gleichzeitig wahr. Genauso wie solange wir nicht unterscheiden können ob das Teilchen spin up oder spin down haben, haben sie beide Spins gleichzeitig.

@Yog-Sothoth:

Du hast das Ganze wohl durchdacht, Respekt, danke. Ich denke du hast es auch so ziemlich genau erfasst.

Den Satz werd ich wohl, beizeiten ändern in:

Die Realität besteht aus allen Gegebenheiten, die Menschen als real ansehen und daher so handeln, als seien sie real.

Den Konjunktiv benutze ich, da ja bevor sie es als real annehmen und bevor sie so handeln als seien sie real, die Gegebenheiten kein Teil der Realität sein müssen.

Wenn ich vor mir in der noch leeren Luft einen Vogel als realität ansehe und so tue als wäre da ein Vogel wird dieser Vogel je nach Intensität des Glaubens ein Teil der Realität, das heisst, ich werde ihn sehen. Da ein Vogel an sich etwas ist, was andere Menschen als Teil ihrer Realität haben ist es nicht unwahrscheinlich, dass sie diesen Vogel auch sehen, wenn ich ihnen sage, siehst du auch da den Vogel, dass sie ihn dann auch wahrnehmen. Das passiert bei genügend grosser Intensität und den Glauben, dass ich den Vogel in die "allgemeine Realität" einführe.

Per Definition gibt es dann keine Gegebenheiten in der Realität die von keinem Menschen als real angesehen werden. Doch es gibt einen Gedankenraum, Vorstellungsraum, in dem alle Gegebenheiten als Möglichkeit existieren aber von keinem Menschen als real angesehen werden. Das heisst, du kannst dir eine Fantasiewelt ausdenken und noch viel mehr, also alles eben was du dir vorstellen kannst kommt in den Vorstellungsraum. Sie existieren also virtuell, solange bis irgendeiner daran glaubt, dass es sie auch real gibt, sie in die Realität zieht - materialisiert.

Und rein Quantenmechanisch ist jede Gegebenheit, wo auch das Gegenteil davon möglich wäre, wir also diese zwei Möglichkeiten nicht überprüfen noch ausschliessen können, beide gleichzeitig Realität. Daher hab ich auch die Einzelrealitäten eingeführt. Jede Einzelrealität überlagert sich mit den anderen Einzelrealitäten zu einer gesamten Schnittmenge, der Mehrheitsrealität (also, dass die Erde rund ist, Gravitation etc). Doch jede Einzelrealität ist gleichzeitig mit allen anderen wahr, eine objektive Realität ist also nicht richtig existent. Objektiv scheint es nur ein paar grundlegende Regeln zu geben, wovon eine sehr starke das Ursache und Wirkungsprinzip ist. Wenn meine Theorie wahr ist, ist diese Theorie die zweite grundlegende Theorie zusätzlich zu Ursache und Wirkung. Diese bestimmen die objektive Realität., die man folglich nicht an einem Universum, einer Zeit oder einem Raum festmachen kann, da diese dann ja auch nur real sind, weil wir an deren Realität glauben.

@arne
nö, nicht gelesen - wenn das der ist mit: "Der Mensch erschuf Gott nach seinem Ebenbilde", dann ist er wohl wahrlich nahe an meiner Theorie dran, was in seinem Buch steht und inwiefern seine Theorien mit meiner einher geht weiss ich nicht. Aber cool ist, der in in derselben Stadt wie ich geboren :-)
Das bei milliarden von Menschen ein zweiter auf dieselbe Idee kommt ist sogar ziemlich wahrscheinlich, dennoch bin ich Dians Meinung, dass es schöner ist sich eigene Gedanken zu machen, als sein leben damit zu verbringen Bücher über die Meinung anderer zu lesen. Auch bin ich sicherlich nicht der Mensch, der jetzt anfängt zu suchen, wer noch solche Ideen hatte, da es ja genug Leute wie dich gibt, die mich darauf hinweisen :-)

Liebe Grüsse
Jack

HëllRÆZØR - 26.8.2006 um 16:04

Dann gibt es also die Realität (deine Definition), die Einzelrealität (auf einen Menschen bezogen), den Vorstellungsraum (das Komplement zur Realität) und die Mehrheitsrealität.

Mit Letzterer habe ich noch so meine Schwierigkeiten: Was heißt bei dir Mehrheit? Vergleichst du die Anzahl der Menschen, die fest an eine Gegebenheit glauben mit der jener, die sie absolut ablehnen, oder die einfach nur nicht davon überzeugt sind? Müssen mindestens 50% aller Menschen daran glauben? Nehmen wir mal das Beispiel "Wahre Religion". Da gibt es ein paar Weltreligionen, auf die die Menschen mehr oder weniger gleichmäßig verteilt sind (+ Andersdenkende). Es gibt aber keine Mehrheit (50%), die einer dieser Religion angehört, aber z.B. über 50%, die nicht dem Christentum angehören, über 50%, die nicht dem Islam angehören usw. Kann man daraus schließen, dass in der Mehrheitsrealität keine bestimmten wahren Religionen existieren, weil keine Mehrheit der Menschen an eine bestimmte glaubt? Ich nehme an, diese Mehrheitsrealität soll einen gewissen Konsens widerspiegeln, aber der ist in verschiedenen "Kulturkreisen" recht unterschiedlich, so dass man vielleicht von mehreren verschiedenen Mehrheitsrealitäten ausgehen sollte. Weiterhin wird man einen exakten Konsens nur selten finden, da mit bestimmten Sätzen unterschiedliches assoziiert werden kann. Anhänger des Buddhismus können sich z.B. als Anhänger einer Religion oder einer Philosophie ansehen, und der Glaube an einen Gott spezifiziert auch nicht, ob es sich um einen personifizierten Gott handelt, wie auch immer der definiert sein mag. Wobei das für die Einzelrealitäten, aus denen sich die Realität zusammensetzt ja relativ unwichtig ist, was die anderen Theisten oder Buddhisten so denken. □

Ina - 26.8.2006 um 18:07

Na gut, mein Senf:

Ich halte das für eine sehr brauchbare Arbeitshypothese, wenn man mit Menschen zu tun hat - dass es eben nichts gibt außer dem menschlichen Geist, der sich irgendwie eine Welt zusammenkonstruiert. Psychologie, Soziologie, etc.
Es ist mir klar, dass man alle Beobachtungen in dieses Schema pressen kann, deshalb werde ich hier auch nicht mit Pseudogegenargumenten kommen, sondern nur mit meiner eigenen Meinung.

Es scheint mir ziemlich arrogant, anzunehmen, dass da nichts wäre, wenn die Menschen nicht da wären. In meinem Augen ist der Mensch nichts als eine Randerscheinung im unmenschlichen, übermenschlichen Kosmos. Aufgrund dessen Ausdehnung und Komplexität, die wir uns nicht annähernd vorstellen können und die sich uns trotzdem so darstellt, nehme ich einfach eine äußere Realität an. Die allerdings - das gebe ich zu - könnte in letzter Konsequenz unbegreifbar für unsere auf Fressen und Ficken spezialisierten Hirne sein und auch völlig irrelevant, so dass wir die objektive Wirklichkeit für praktische Zwecke völlig ignorieren und uns auf Jacks Theorie beschränken können.
Bemüht man sich aber um objektive Theorien, so ergeben sich daraus "Erkenntnisse" - wie schon gesagt, die kosmologischen Maßstäbe, die Entwicklungsgeschichte des Universums und unseres Planeten und des Lebens darauf etc. - die in meinen Augen irgendwie auf etwas Außerhalb von uns hinweisen, denn wenn sich der Mensch so etwas ausdenkt, kommt dabei eher was raus wie die Genesis oder andere Schöpfungsmythen von Schildkröten oder irgendwelchem Göttergerammel.

Kurz gesagt: ich kann die "Großartigkeit" der Welt, wie sie sich aus manchen "bemüht objektiven" Theorien darstellt, eben nicht mit diesen Wesen, die mir täglich auf der Straße begegnen, vereinbaren. Deshlab nehme ich ein objektives Außerhalb an. Ob dieses zugänglich ist und uns überhaupt etwas angehen muss, ist freilich eine andere Frage.

edit:

Was mich jetzt auch irgendwie stört: mit dieser Theorie machst du Aussagen über eine objektive Wahrheit ("Die Realität besteht aus Gegebenheiten, die Menschen als real ansehen und nach denen sie handeln, als seien sie real"), die nach dieser Theorie nicht existiert.

... - 27.8.2006 um 09:24

Sorry, wenn ich mich schon wie @nightrainmonk anhöre, @Dian u.a.!43:

Feuerbach war mir nur einfach gestern eingefallen, weil es wirklich ziemlich in diese Richtung geht. Ist ja auch okay, dass man darüber heute selber mal diskutiert. Als ich so um die Mitte zwanzig war, gab es eben leider noch kein Internet und die paar Menschen, mit denen man sich darüber unterhalten konnte, kamen eben aus der Ecke, wo man eben schon mal zumindest sowas gelesen hatte. (Und ich bin ja jetzt, siehe den Liebesthreads auch zu den nächtlichen Zeiten öfters unterwegs, und komme erst morgens früh hier rein, und dann muss ich manchmal etwas knapp sein, sorry!)

Es ging, um, das mal kurz darzustellen, bei Feuerbach, tatsächlich darum, wie @Jack sagt, dass nicht Gott die Menschen erschuf, sondern, dass Gott eben von den Menschen gemacht wurde. (Finde ich lustig, dass der aus dem gleichen Ort kommt, @Jack! Ich bin noch nie in Landshut gewesen, scheint ja wohl ein Ort zu sein, wo man zum Nachdenken über Realität und Imagination kommt! Vielleicht sollten wir den mal für ein Unitytreffen vormerken.)

Zum damaligen Zeitpunkt war es eben so, dass die Existenz Gottes noch ein Dogma war, dessen man sich zu beugen hatte. Feuerbach hat eben als erster einen Ansatzpunkt gefunden, der eine andere Sichtweise hatte. Es geht also dabei, @Yog - Sothoth, schon auch um Mehrheiten, die als gegeben betrachtet werden. Insofern ist die Religion ein schlechteres Beispiel in der heutigen Zeit. Da ist das Beispiel mit den Grenzen schon sinnvoller, das @Dian anlegte. Dass es Nationen mit Grenzen geben muss, ist mittlerweile so ein Dogma wie, dass es kapitalistischen Handel geben muss auf der Welt. Und da wird @Jacks These wieder interessant. Dies alles gibt es nur, weil es Menschen erschaffen haben und nicht, weil es eine Realität ist, die unumwendbar ist. Also müssten die heutigen Fragen zur Realitätsfindung wirklich erst da anfangen, wo den Menschen bewusst werden müsste, dass es zu viele angebliche Realitäten gibt (heute auch gerne wieder in Begriffen wie "Realpolitiker" oder so zu finden), die der Mensch nicht reflektiert. Also umgedreht heißt die These: Die Realität machen wir uns selber und dabei kommt nicht unbedingt das richtige bei raus. (Und das siehst Du selbst noch in Naturwissenschaften, @Maria! Wie oft muss da mit Hilfskonstrukten wie Atommodellen etc gearbeitet werden, die immer nur versuchen, sich der angeblichen Realität anzunähern.)

Also das sind jetzt Auswirkungen der "kollektiven" Betrachtung der Realität, die sich die Menschheit als ganzes macht. Die Frage, die dabei offen bleibt, ist, wie das Individuum seine eigene Realität schaffen kann.

Jack - 28.8.2006 um 00:40

Hmm, mir sind ein paar Sachen eingefallen die ich irgendwie noch einbauen muss in Bezug auf die Mehrheitsrealität und die objektive Realität von der Maria überzeugt ist.

Wenn ich ein Naturgesetz, eine Theorie wie die oben aufstelle bin ich doch automatisch davon überzeugt, dass es etwas unumstössliches gibt, eine objektive Realität. Ich habe mich oft mit den Fragen beschäftigt, was ist wenn es keine Logik gibt, das Prinzip von Ursache und Wirkung falsch ist? Was ist, wenn der menschliche Geist nur zu beschränkt ist um über die Logik hinauszugehen, wie er nicht fähig ist sich eine vierte Dimension vorzustellen? Und und und, ich habe mir viele solcher Fragen gestellt bis mir wahrhaftig schwindlig wurde dabei. Hier ist eine Grenze des menschlichen Geistes. Am meisten Bedenken hatte ich über die Gültigkeit der Logik, da darauf alles basiert was folgte, alle Gedanken, alles. Ist Logik bestand der objektiven Welt? Wenn nicht, dann folgt logisch, dass Menschen niemals die objektive Welt beschreiben können werden. Doch wenn Logik, nicht existiert ist auch jeder dieser Schlüsse falsch und spätestens an dieser Stelle wird mir immer schwindlig :-)

Daher habe ich beschlossen, dass Logik, also Ursache und Wirkung fundamentaler bestandteil der objektiven Welt ist.

Aber zurück zur Theorie, es gibt also eine objektive Welt, das heisst es gibt etwas ohne dass es ein Mensch sich erdacht hat. Wobei er sich ja sowieso nur etwas erdenken kann, wenn es Gedanken gibt. Im Grunde ist es erstmal nur erforderlich, dass es Gedanken gibt und zwar alle die je gedacht werden können und der Mensch hat Zugriff darauf. Daraus erschafft er nämlich die Welt, die Realität.

Das heisst, es gibt eine Zahl Pi, es gibt Zahlen, es gibt Worte, es gibt Farben und so weiter, es gibt die Planeten und die Sonne, zumindest im Vorstellungsraum in dem alle Gedanken sind. Die Frage, die sich der Physiker in mir jetzt natürlich stellt ist: Gehört Gravitation zu einer unumstösslichen objektiven Realität oder ist es eine Schöpfung des menschlichen Geistes und somit veränderbar, überwindbar.

Was kann ich mit meinem Glauben bewirken und was nicht, wo sind die Grenzen der Brunschweiger Theorie? Sind die Grenzen bei solchen Sachen wie die Erfindung von Landesgrenzen? oder gibt es keine Grenzen?

Die einzige Grenze die ich hier und jetzt vorlegen kann ist die Grenze der Logik, also Ursache und Wirkung. Also Mathematik zeigt Grenzen: Die Zahl PI zum Beispiel kann keinen anderen Wert haben. Kreise sind Kreise, Quadrate sind Quadrate. Sobald etwas entschieden wurde ist es so und nicht anders. Eine Katze kann nicht Tod und lebendig gleichzeitig sein solange du sie anschaut, doch sie kann es schon, solange du nicht hinschaust. Quantenmechanik ist voll im Einklang mit meiner Theorie. Da ich meine Theorie in den Basics schon habe, seit ich auf der Welt bin, war Quantenmechanik als ich davon erfuhr für mich nicht schwer zu verstehen, sondern einfach nur logisch und ein wunderbarer Beweis, dass es stimmt.

Fazit: Ich muss in meine Theorie einen oder zwei Sätze einfügen die erklären:

1. Es existiert eine objektive Realität, die aus Gegebenheiten besteht
2. Sich widersprechende Gegebenheiten können solange gleichzeitig existieren bis die Menschen diese überprüfen. Solange der Mensch beobachtet wird er keine sich widersprechenden Gegebenheiten gleichzeitig beobachten können, sondern immer nur eine der Möglichkeiten.

@maria

ich sage nicht, dass Menschen allein die Realität bestimmen, ich glaube auch an Ausserirdische und eventuell gibts auch noch andere Wesen die mitmachen, aber in deinem Umfeld werdens wohl meist Menschen sein. Du siehst ihr Schöpfung ja direkt, wenn du die Nachrichten einschalttest.

Liebe Grüße
Jack

... - 28.8.2006 um 05:15

Nä nä, da sind mir jetzt aber auf einmal zu viele Prämissen drin.

Gehen wir noch mal einen Schritt zurück:

Hier müßte erstmal die Frage gestellt werden, wie sich Realität darstellt. Ich komme auch darauf, weil ich vor einiger Zeit einen interessanten Artikel las, der die Zusammenhänge beleuchten wollte, die zwischen Feuerbachs Thesen und der ABBILDUNG VON REALITÄT bestehen (Feuerbach schrieb seine Werke in der Zeit, wo die Photographie aufkam, und damit zum ersten Mal eine Möglichkeit bestand, etwas als Realität Angenommenes abzubilden).

Frage, die sich hier stellt, ist zum Beispiel die, ob Logik eine mögliche Form der Realitätabbildung entspricht. Oder gehen wir einen kleinen Schritt zumindest zurück. Ist die mathematische Logik geeignet, Realität abzubilden?

Bleiben wir bei der Zahl π . Es gibt sie, sie ist aber gar nicht darstellbar in Vollendung unserer mathematischen Logik, aber Kreise soll es geben????

Du wirst ohne Paradoxien nicht auskommen, denke ich. Also bleibt Dir nichts anderes, als vorab anzuerkennen, dass auch diese Theorie wieder auf einem wackligen Fundament gebaut bleiben wird, weil der Widerspruch nicht zu lösen ist!

Allerdings räume ich ein, kein Experte für Paradoxien zu sein und zumindest empfehlen würde, die Paradoxien durch Prämissen auf ein Minimum zu beschränken.

Jack - 28.8.2006 um 16:42

Also, ich hab mir heute den ganzen Tag den Kopf über all das zerbrochen anstatt für meine DHP 2 zu lernen und das ist dabei herausgekommen:

<http://homes.hallertau.net/~bschweiger/homepage/meinung/bwtheorie.html>

So, ich bin erstmal ausgebrannt, mal schauen ob ich jetzt noch was zum lernen in meinen Kopf bekomme

Liebe Grüße
Jack

HëllRÆZØR - 28.8.2006 um 20:22

@arne: Nur weil die Zahl π im Dezimalsystem nicht darstellbar ist, heißt das noch lange nicht, dass sie mathematisch nicht darstellbar ist. Hier findet sich z.B. eine Reihendarstellung für $\pi / 4$, für π einfach 'ne 4 vor die Summe schreiben:

http://de.wikipedia.org/wiki/Kreiszahl#Genauer_und_genauer_.E2.80.93_von_Zu_Chongzhi_.C3.BCber_Ludolph_van_Ceulen_zu_John_Machin
(ein bisschen runterscrollen)

Edit: Der Link will nicht, wie er soll. Also am besten manuell auf Kapitel 2.3 gehen. ☐

@Jack: Widersprüche sind per Definition nicht gleichzeitig möglich! Du kannst ja von "komplementären Aussagen" sprechen, die nur unter bestimmten Voraussetzungen widersprüchlich sind. Ich würde übrigens mit Aussagen genau wie mit Gleichungssystemen umgehen: Es gibt eindeutige Lösungsmengen (entweder wahr oder falsch), leere Lösungsmengen (Aussage ist weder wahr noch falsch) oder mehrelementige Lösungsmengen (wahr oder falsch, beides ist möglich, aber nur eins davon). Nehmen wir mal an, es geht um die Aussage "Die Katze ist schwarz.". Wenn ich hinsehe, habe ich eine einelementige Lösungsmenge für die Aussage (entweder wahr oder falsch), und wenn ich wegsehe ist es wie mit einem unterbestimmten Gleichungssystem: Nach meinem Wissen kann die Aussage wahr oder falsch sein, aber nur eines von beidem.

Jack - 28.8.2006 um 22:36

widersprüche sind solange nicht gleichzeitig möglich, solange die Logik gilt. In unserer Umgebung, in allem das wir kennen gilt Logik und ein solcher Zustand kann nicht existieren, aber ausserhalb unseres Fassungsvermögens, wenn wir nicht hinschauen, wenn wir den Widerspruch nicht beobachten, dann kann es ihn gleichzeitig geben.

In der Quantenmechanik wird das ja so gerechnet. Du wirst nie einen Widerspruch sehen, doch du kannst diesen Zustand irgendwie nutzen, soweit ich weiss, hat man das irgendwie gemessen und/oder errechnet.

In jedem Fall geht der paradoxe Zustand über unsere Vorstellungskraft, wenn Logik universell gilt ist dieser Zustand eben nur anders, widerspruchsfrei, aber das wissen wir nicht und ist auch nicht wirklich von Bedeutung für den Rest der Argumentation.

... - 29.8.2006 um 07:38

@Yog-Sothoth:

Das ist mir schon klar, dass die Zahl mathematisch darstellbar ist. So macht man ja auch in Geometrie die Herleitung, aber mich stört die Komplexität der Zahl für eine so einfache Sache wie ein Kreis. Meine Kritik geht dahin, dass nunmal eine einfache Sache wie ein Kreis in einer Philosophie, die der Logik huldigt, dermaßen kompliziert darstellbar ist. Da stimmt was nicht mit der Philosophie.

Der Ansatz, @Jack, gefällt mir. Man kann es sogar auch noch versuchen, darin doch noch auch die Logik zu berücksichtigen, ist mir gerade eingefallen, als ich das Posting von @Yog-Sothoth las:
Eine Lösungsmenge kann durchaus eine bis zu unendlichen Anzahlen von Elementen enthalten. Wenn Du jetzt eine Lösungsmenge hast, die aus den Elementen $L = (\text{wahr, falsch})$ besteht, dann können auch beide Lösungsmöglichkeiten korrekt sein. Auch nach logischen Erwägungen. Es reicht ja, wenn das nicht widerlegbar ist, um zumindest als Hypothese zu funktionieren. Du musst nur als Grundmenge eben "nicht entscheidbar" rauslassen, dann können nur beide Fälle in der Lösungsmöglichkeit sein.
Denn dann bleibt ja keine Eindeutigkeit mehr! Das hast Du bei jeder linearen Gleichung mit zwei Variablen!
Es gibt genug Beispiele für allgemeingültige Lösungsmengen. Da ist kein Widerspruch zur Logik.

Jack - 29.8.2006 um 13:23

@arne
ich verstehe nicht ganz deine Ausführungen Wort für Wort, aber ich denke ich hab kapiert was du meinst. Ich mein, ich glaube wir meinen in etwa dasselbe, wenn ich sage:

Ich habe eine unendliche Zustandsmenge in der zum Beispiel für Aussage A auch die widersprüchliche Aussage B enthalten ist. Das an sich ist ja kein Problem, wie du so schön sagst.
Aus dieser Zustandsmenge kann man sich mit allen darin befindlichen Elementen die Welt zusammenstellen, wobei dann jedoch gilt, dass zwei sich widersprechende Aussagen nicht gleichzeitig Bestandteil der Welt sein können.
So hab ichs im Prinzip gemeint und so verstehe ich auch die Welt, wobei ich da keinen Widerspruch zur Logik habe.

Die Welt hat nun eine Zustandsmenge, die ich mal als Vorstellungsraum bezeichnete in dem alle möglichen Gedanken existieren können. Und dann das was ich als Realität bezeichnete, die aus manifestierten Gedanken/Elementen, des Vorstellungsraums/der Zustandsmenge besteht.

Und ferner behauptete ich, dass der Mensch sich die Welt aus eben diesen Gedanken/Elementen zu einem sehr grossen Teil selbst zusammenbastelt.

... - 30.8.2006 um 04:41

Ja, sorry, das war auch etwas krampfhaft von mir, dass alles unbedingt in mathematische Lösungszusammenhänge zu bringen.

Mir ist noch ein viel besseres Beispiel auch aus der Mathematik eingefallen, über das ich schon früher mal hier mit @Maria diskutiert habe, und wo auch eigentlich ein Widerspruch da sein müsste, der sich aber auch mathematisch auflösen lässt.
Das war die Frage, welche Zahlenmenge größer ist: Die der ganzen Zahlen oder die der geraden Zahlen.
Und da beide unendlich sind, sind sie beide gleichgroß, haben also die gleiche Mächtigkeit, auch, wenn wir meinen würden, dass die Menge der gerade Zahlen eigentlich eine Teilmenge der ganzen Zahlen sein müssten.
Zuerst einmal wahrnehmbare Widersprüche gibt es also auch in der Logik!!!
Alle Aussagen sind wahr:
Die Menge der geraden Zahlen ist eine echte Teilmenge der ganzen Zahlen und
die Menge beider Zahlenmengen ist gleichmächtig!
Geht und ist trotzdem logisch.

Also dürfte das auch in Deiner Betrachtung kein Widerspruch sein.

HëllRÆZØR - 30.8.2006 um 18:31

@arne: Wenn beide gleich groß sind, weil beide unendlich groß sind spricht doch auch nichts dagegen zu behaupten, dass die Menge der Natürlichen Zahlen x -mal so groß ist wie die der geraden Zahlen, wobei x eine beliebige reelle Zahl ungleich Null ist...ich meine, an der Gleichung "unendlich = unendlich" ändert sich ja nix, wenn man auf einer Seite x multipliziert... (Vorsicht, Sarkasmus!)
...und deine Begründung, dass es unlogisch ist wenn man aus einfachen Sachverhalten komplexe Sachverhalte herleiten kann verstehe ich auch nicht.

... - 31.8.2006 um 02:52

Unlogisch habe ich nicht gesagt, ich habe nur gesagt, dass die Mathematik offensichtlich ungeeignet ist, einfache Sachverhalte wie einen Kreis mit einfachen Mitteln darzustellen.

Ich hab´öfters mal so Anfälle, wo ich mich über die Axiome in der Mathematik aufrege, weil ich zum Beispiel bis heute nicht kapiert habe, warum man dieses doofes Dezimalsystem für Zahlen gewählt hat.
Das hatten wir schon mal in einem anderen Thread. Mit 12 oder 6 kann man viel besser rechnen.

Ina - 31.8.2006 um 09:30

Ach, das Dezimalsystem ist doch wirklich nicht das Entscheidende und sicher kein Axiom, das hat doch mit der Mathe selber nix zu tun.

Und warum sollte ein Kreis einfach sein?
So Alltagsgedanken treffen da eben nicht zu. Weißt du, was z.B. "einfach" ist? Irgendwelche unendlich detaillierten Fraktale wie die Mandelbrotmenge. Aber mit sowas kann unser Hirn eben schlecht umgehen, das ist halt nicht für Mathe eingerichtet.

Und was das Gerede um die Größe von unendlichen Mengen angeht, auch auf die Gefahr hin, euch jetzt zu langweilen: das muss man fützig

angehen.
Da müsst ihr erst mal sagen, was ihr genau unter der Aussage "zwei Mengen sind gleichgroß" versteht.
Die übliche mathematische Definition sagt eben, dass dies der Fall ist, wenn man jedem Element der einen Menge eindeutig ein Element der anderen Menge zuordnen kann und umgekehrt, so dass kein Element "ungepaart" bleibt. Klingt ja auch einsichtig.

Aber nach dieser Definition gibts nunmal gleich viele ganze Zahlen wie natürliche, denn man kann die Zuordnung

- 1 zu 0
- 2 zu 1
- 3 zu -1
- 4 zu 2
- 5 zu -2
- 6 zu 3
- 7 zu -3
- 8 zu 4
- 9 zu -4
- 10 zu 5
- ...

machen, die die Anforderungen erfüllt.

(aber wirklich witzig wirds erst, wenn man die nächste Unendlichkeit angeht: z.B. zwischen 0.1 und 0.2 liegen mehr Zahlen als es ganze gibt. Das liegt aber nicht an den Brüchen, zu denen immerhin alle Zahlen gehören, die man noch konkret aufschreiben kann - es gibt erstaunlicherweise gleich viele Brüche wie natürliche Zahlen - ja nichtmal an denWurzeln liegt es, sondern an völlig unzugänglichen Zahlen, die man nie zu fassen bekommt, die aber trotzdem diese höhere Unendlichkeit ausmachen.)

HëllRÆZØR - 31.8.2006 um 18:51

Zitat
Original von Maria

Und was das Gerede um die Größe von unendlichen Mengen angeht, auch auf die Gefahr hin, euch jetzt zu langweilen: das muss man fützelig angehen.
Da müsst ihr erst mal sagen, was ihr genau unter der Aussage "zwei Mengen sind gleichgroß" versteht.

Ja, genauso sehe ich das auch. Deswegen habe ich mich auch an dem Argument "weil unendlich = unendlich gilt" gestört. Wenn das bloß so einfach wäre...

Man muss sich halt auf eine Definition einigen, logisch ist das nicht unbedingt. Man könnte ja auch damit argumentieren, dass alle Elemente der geraden Zahlen in den Ganzen Zahlen vorkommen, aber mehrere (unendliche viele) Elemente der ganzen Zahlen nicht in den geraden Zahlen vorkommen, was bei endlichen Mengen bedeuten würde, dass die Menge der ganzen Zahlen größer wäre. Da man aber im Unendlichen mit dieser Definition im Allgemeinen nicht so gut arbeiten kann, hat man sich auf die andere geeinigt.

Im Übrigen ging es in Arnes Beispiel nicht um natürliche, sondern um ganze Zahlen, aber das macht in diesem Fall wohl auch keinen Unterschied.

Zitat
Original von Jack

Und ferner behauptete ich, dass der Mensch sich die Welt aus eben diesen Gedanken/Elementen zu einem sehr grossen Teil selbst zusammenbastelt.[/QUOTE]
Das ist unbestritten, da auch Gedanken großen Einfluss auf die Realität haben, auch auf die objektive (Ein Herrscher ist auch nur deshalb Herrscher, weil er es glaubt und weil es auch diejenigen glauben, die - genau wie der geglaubte Herrscher - glauben, seine Untertanen zu sein.). Ich bin mir aber nicht sicher, ob du das damit meintest.

Ina - 31.8.2006 um 21:10

Zitat

Man muss sich halt auf eine Definition einigen, logisch ist das nicht unbedingt. Man könnte ja auch damit argumentieren, dass alle Elemente der geraden Zahlen in den Ganzen Zahlen vorkommen, aber mehrere (unendliche viele) Elemente der ganzen Zahlen nicht in den geraden Zahlen vorkommen

Ja, aber das "klappt" nur hier, so kriegt man keine allgemeine, intuitiv einsichtige Definition von "gleichgroß" her, weil natürlich auch völlig verschiedene Elemente gleichgroße Mengen bilden können

Zitat

Im Übrigen ging es in Arnes Beispiel nicht um natürliche, sondern um ganze Zahlen, aber das macht in diesem Fall wohl auch keinen Unterschied.

Oh, tatsächlich.
machts eh nur einfacher.

Achja, @Jack, zu dieser speziellen Quantenmechanikinterpretation, die die kopernikanisch Geschockten so gerne mögen:

Ich stand heut auf nem Pass oben, schneebedingt war außer mir niemand dort, nur Riesenhaftigkeit der Welt, die mich nicht mehr spüren ließ, als dass sie meine Begriffe übersteigt. Und da musste ich daran denken, dass irgendwas von ihr davon abhängen soll, ob so ein kleines idiotisches Wesen wie ich sie ansschaut - ja, da hab ich da oben nen Lachanfall gekriegt, sorry.

HëllRÆZØR - 31.8.2006 um 22:22

Zitat
Original von Maria

Ja, aber das "klappt" nur hier, so kriegt man keine allgemeine, intuitiv einsichtige Definition von "gleichgroß" her, weil natürlich auch völlig verschiedene Elemente gleichgroße Mengen bilden können

Sag ich ja:
Zitat
Original von Yog-Sothoth
Da man aber im Unendlichen mit dieser Definition im Allgemeinen nicht so gut arbeiten kann, hat man sich auf die andere geeinigt.

...habt ihr vielleicht irgendwo sowas wie eine Einleitung in die Quantenphysik? Ich würde da ja gerne mal mitreden, weil mir das mit dem "Die Katze ist gleichzeitig tot und lebendig, wenn ich weggucke." so nur wie Humbug erscheint - außerdem behagt mir die Vorstellung gar nicht, von einer untoten Katze angefallen zu werden, wenn ich ihr mal gerade den Rücken zukehre. ^^

Ina - 1.9.2006 um 09:16

Von solchen Sachen wird in "richtigen" QM-Einführungen gar nicht viel gelabert. Man rechnet ja keine Katzen aus. Man kriegt nur einen mathematischen Formalismus in die Hand, mit dem man Ergebnisse von Experimenten voraussagen kann. Und diese Überlagerungen von Zuständen sind da das Normalste überhaupt. Die kriegt man aber nicht direkt zu Gesicht, weil Messvorgänge solche Zustände auf was Konkretes projizieren, indem sie den Zustand entsprechend beeinflussen.

Wir haben nichts, das aussagt, was "wirklich" passiert. Und "Bewusstsein" kommt sowieso nirgends vor. Das ist alles nur Interpretation von unanschaulichen Sachverhalten, die man nur deshalb anerkennt, weil sie gute Voraussagen machen.
Man könnte das Interpretieren auch einfach lassen. Oder ganz anders interpretieren. Würde nichts daran ändern.

Jack - 1.9.2006 um 14:18

jepp Maria, das ist ne gute Beschreibung von Quantenmchanik. Soweit ich weiss war das mit Spins irgendwie so definiert, dass Zustand Spin up =|up> und spin down= |down> und die Überlagerung von beiden= 1/2*(|up>+|down>) war.
Irgendwie so hat man das mathematisch formuliert, aber hab ziemlich alles wieder vergessen.
Wie Maria so schon sagte, du rechnest rum und machst daraus Vorhersagen für die Experimente und wenn die Vorhersagen mit Experiment übereinstimmen biste glücklich, im Grunde haste aber keine Ahnung was passiert :-)

@maria
Jo, die Welt schaut schon fantastisch aus, klar, dass sie so mächtig erscheint. Wie meine Theorie ja sagt: Die Welt so wie du sie siehst gibts gedanklich auch ohne dich, doch wie mächtig ist diese Welt, wenn du sie nicht als solche definierst? Macht eine Welt Sinn ohne Betrachter? Klar, kann es eine Welt geben, doch was für eine Bedeutung hätte sie ohne jemanden der sie ansieht? Völlig egal die Frage, sie wäre neutral ohne Wertung und ob es sie dann gibt oder nicht ist auch nicht von Bedeutung, für wen sollte es.
Ich glaube ja auch, dass du das ganze nicht allein fabriziert hast, sondern, dass die Welt von allen Menschen und anderen Lebewesen gebildet wird, ich denke auch dass da vieles unterbewusst passiert und eventuell auch ein oder mehrere höher entwickelte Wesen mitmischen.

Zur Unendlichkeit:
Wenn man von Mächtigkeit unendlicher Mengen redet, würde ich das anders definieren. Egal wie weit du in Richtung unendlichkeit gehst wirst du immer mehr ganze Zahlen als natürliche Zahlen haben.
Du kannst also per Induktion schonmal beweisen, dass die Menge für jedes beliebiges n grösser sein wird.
Nun kannst du rein mathematisch unendlich einsetzen und wirst für beide unendlich rausbekommen. Das Problem mit der Unendlichkeit ist nur, dass es keine Zahl ist und wie der Name schon sagt unendlich ist, also niemals aufhört. Daraus folgt, selbst wenn du eine riesige unvorstellbare Zahl hast für die Menge der natürlichen Zahlen du wirst immer noch 2 mal soviele für ganze Zahlen finden. Du kannst ihre Mengen niemals gleichsetzen, ihre beiden unendlichkeiten. Denn sonst wäre unendlich/unendlich auch 1, ist es aber nicht.
Daher kannst du zwar sagen, beide haben eine unendliche Anzahl von Elementen, doch du kannst nicht behaupten, sie hätten zu irgendeinem Zeitpunkt oder an irgendeinem Punkt gleichviele Elemente.

Mir gerade sogar ein Weg eingefallen, wie du beweisen kannst, dass die Menge der natürlichen Zahlen im Unendlichen genau die Hälfte der Anzahl der ganzen Zahlen ist.

Du kannst beweisen, ganz intuitiv und billig, wenn N =Anzahl der natürlichen Zahlen und n die der ganzen Zahlen, dass:
 $n=2N+1$ und N Nun ist das Verhältnis von natürlichen Zahlen und ganzen Zahlen ja $N/(2N+1)$. Im unendlichen ist das Verhältnis:
unendlich/unendlich, also man kann das so nicht entscheiden. Nun aber mit Satz von L'Hospital (oder wie der hiess, ich liebe diesen Satz):
 $\lim(N \rightarrow \text{unendlich}) \text{ von } N/(2N+1) = \lim(N \rightarrow \text{unendlich}) \text{ von } 1/2 = 1/2$

q.e.d.

So und jetzt ist schluss mit diskutieren, einen besseren Beweis will ich erstmal sehen Maria

Liebe Grüsse
Jörg

Ina - 1.9.2006 um 20:15

Zitat
Macht eine Welt Sinn ohne Betrachter?

Nö, die Welt macht auch mit Betrachter keinen Sinn.

Zitat
Klar, kann es eine Welt geben, doch was für eine Bedeutung hätte sie ohne jemanden der sie ansieht? Völlig egal die Frage, sie wäre neutral ohne Wertung und ob es sie dann gibt oder nicht ist auch nicht von Bedeutung, für wen sollte es.

Na und? Die Welt ist zu erhaben um sich mit so einem Menschenscheiß wie "Sinn" oder "Bedeutung" abzugeben. Sie ist da - so wie Gott zu Moses sagt, er sei der "ich bin da".

Zitat
So und jetzt ist schluss mit diskutieren

Gute Idee. Halten wir uns doch einfach an die Mathematik. Kram deine Analysis 1-Unterlagen raus. Oder den Bronstein. Da steht in der 5. Auflage im Kapitel "5.2.5 Mächtigkeit von Mengen": "Zwei Mengen A, B heißen gleichmächtig, falls es zwischen ihnen eine bijektive Abbildung gibt." Meine bijektive Abbildung $N \rightarrow Z$ steht oben. q.e.d.
Weiter unten steht übrigens noch: "Unendliche Mengen sind dadurch charakterisiert, dass sie echte Teilmengen besitzen, die zur Gesamtmenge gleichmächtig sind."
Die Mathematik funktioniert so, sorry. Du hast so nen "Mathe für Physiker"-Kurs gemacht, oder? Die Laberbeweise haben sie einem im "richtigen" Mathekurs nämlich nach 2 Wochen ausgetrieben.

... - 2.9.2006 um 02:17

Es ging ja auch um Ganze Zahlen und Gerade Zahlen, @Jack!

Es gibt aber auch einen mathematischen Beweis. Den müßte ich aber mal erst finden.

Irgendwie ist ja auch bewiesen worden, dass es unendlich viele Mengen mit unendlichen Elementen gibt.
Da bekomme ich aber auch allmählich irgendwie so etwas wie kalte Füße, wenn ich darüber nachdenke.

Seneca - 2.9.2006 um 14:47

Du meinst ganze Zahlen und gerade Zahlen als Mengen im Vergleich?
Also mein Mathelehrer hat uns das so beigebracht:

Es gibt unendlich viele ganze Zahlen und unendlich viele gerade Zahlen, aber dennoch ist die Menge der ganzen Zahlen größer, denn wenn man ein Intervall, z.B. $[1;10]$ betrachtet, dann gibt es darin mehr ganze, als gerade zahlen und analog kann man das auch allgemein für $[x;y]$ machen und x gegen minus unendlich und y gegen plus unendlich gehen lassen, womit man den gesamten Zahlenbreich abgedeckt hätte.
Aber auch dann ist klar: Man wird immer mehr ganze als gerade Zahlen im Intervall haben.
Also geht die Rechnung unendlich=unendlich schonmal nicht auf.

Sry, dass ich hier eure hochkomplizierte Mathematik unterbreche, aber das war das, was man einfachen Schülern über dieses Tehma erzählt.
Ich hoffe ich hab jetzt auch richtig erfasst, auf was ihr hinauswolltet.

HëllRÆZØR - 2.9.2006 um 15:58

Zitat

Original von Seneca
Man wird immer mehr ganze als gerade Zahlen im Intervall haben.

Genau das ist der springende Punkt. Es geht nicht darum, wie groß die Zahlendichte ist (Anzahl Zahlen in einem Intervall), sondern um die Mächtigkeit der Menge, und dafür ist die Benennung der einzelnen Elemente egal.

Wenn man die Elemente der ganzen Zahlen nimmt (... , -1, 0, 1, ...) und jedes Element mit 2 multipliziert (... , -2, 0, 2, ...) verändert sich ja nicht die Anzahl der Elemente selbst, sie werden nur anders benannt, und man erhält die ganzen Zahlen. Das ist das, was Maria mit einer "bijektiven Abbildung" meinte.

Edit

Zitat
Original von Arne Kroger
Irgendwie ist ja auch bewiesen worden, dass es unendlich viele Mengen mit unendlichen Elementen gibt.
Da bekomme ich aber auch allmählich irgendwie so etwas wie kalte Füße, wenn ich darüber nachdenke.

Das ist eigentlich ganz einfach:
Wenn Z die Menge der ganzen Zahlen ist, und 2Z definiert ist als die Menge der geraden Zahlen, 3Z die Menge der durch 3 teilbaren Zahlen und nZ die Menge der durch n teilbaren Zahlen (n ist eine natürliche Zahl), dann ergeben sich durch Z, 2Z, 3Z, ..., nZ unendlich viele unterschiedliche unendlich große Mengen, falls man n gegen unendlich laufen lässt.

Jack - 2.9.2006 um 16:47

>Na und? Die Welt ist zu erhaben um sich mit so einem Menschenscheiß wie "Sinn" oder "Bedeutung" abzugeben. Sie ist da - so wie Gott zu Moses sagt, er sei der "ich bin da".

Klar, ich bin auch der Meinung, die Welt ist einfach ohne Wertung und Bedeutung. Doch durch den Beobachter Mensch, der der Welt Bedeutung beimisst und eine Bedeutung definiert, gibt er der Welt Bedeutung. Ohne Bewusstsein und den menschen gibts ja noch nicht mal sowas wie Sinn, Bedeutung, Wertung, da es niemanden gibt, der diese Worte definiert. Lange Rede kurzer Sinn, scheiss drauf, ich bin der ich bin

liebe Maria, wovon du redest ist die definition der Mathematik von "mächtigkeit", was ja nicht unbedingt das war worum es ging. Soweit ich verstanden hab gings darum ob die beiden Zahlenmengen gleich gross sind, nicht gleich mächtig, sondern gleich gross und das sind sie definitiv nicht, siehe oben.
Und hey, ich hab zumindest Analysis 1 und zwei bei den Mathematikern gehört und ja die haben mir das ausgetrieben mit unsauberen Beweisen. Inwiefern die lustigen Mathematiker mit ihrer Definition von einer Mächtigkeit was anfangen können ist mir auch Schleierhaft. Das macht die Teilmengen im unendlichen dennoch nicht gleich gross. Und die Frage ist nun ob du sie überhaupt sogar als gleichmächtig bezeichnen kannst nach deiner definition, wenn ich grad bewiesen habe, dass es doppelt soviele ganze wie natürliche Zahlen im unendlichen gibt, du also irgendwie Probleme haben wirst bijektiv abzubilden.

Wie sich die Mathematiker da wieder rausreden wollen, will ich glaub ich gar nicht wissen. Auch wenn ich an deiner bijektiven Abbildung so intuitiv keinen Fehler sehe, da du immer eine auf die andere Zahl abzubildende Zahl finden wirst. Tja, ich glaub die Lösung der Mathematiker war, dass sie sich einfach das so hindefiniert haben wie sie wollten, was im Grunde auch keinen Unterschied auf die Welt wie wir sie kennen haben wird.

So Ordnungshalber noch ganze Zahlen und gerade Zahlen (wobei du mit geraden wahrscheinlich die positiven geraden meinst?)

Analog zu oben ausgerechnet ergibt sich, dass es im unendlichen 4 mal soviele Ganze wie gerade Zahlen gibt, ob die Mengen nun gleichmächtig sind oder nicht. Obwohl das schon sinn macht, sie sind ja beide unendlich, also gleichmächtig. Doch sie sind nicht gleich gross :-)

Liebe Grüsse
Jack

HëllRÆZØR - 2.9.2006 um 18:32

Zitat
Original von Jack
liebe Maria, wovon du redest ist die definition der Mathematik von "mächtigkeit", was ja nicht unbedingt das war worum es ging. Soweit ich verstanden hab gings darum ob die beiden Zahlenmengen gleich gross sind, nicht gleich mächtig, sondern gleich gross und das sind sie definitiv nicht, siehe oben.

Es gab da mal so einen Satz für unendliche Reihen, dass es einen Unterschied macht, in welcher Reihenfolge man die Summanden anordnet. Du machst hier im Prinzip etwas Ähnliches, indem du aus den natürlichen Zahlen jeweils 2 nimmst, während du aus den (positiven) geraden Zahlen nur eine nimmst, obwohl die Benennung der Elemente (wie ich bereits sagte) keinen Einfluss auf die Anzahl der Elemente haben sollte, oder? Und davon, dass man dir unsaubere Beweise ausgetrieben hat, bin ich auch nicht überzeugt. □

Zitat
Original von Jack
So Ordnungshalber noch ganze Zahlen und gerade Zahlen (wobei du mit geraden wahrscheinlich die positiven geraden meinst?)

Ich hatte jetzt angenommen, das mit den geraden Zahlen die geraden Zahlen gemeint sind...

Ina - 2.9.2006 um 19:44

Wir haben halt kein "Intervall, das "immer größer wird" und wir gehen auch nicht nur gegen unendlich - so klappt das nicht, Leute, eure Intuition ist Schrott im Unendlichen.

Aber gut, ich kann ja auch mal labern: ist doch eigentlich klar: wenn ich die Elemente einer Menge durchnummerieren kann "von 1 bis unendlich" (wobei ich genau sage, welches Element welche Nummer kriegt), dann müssen in der Menge "gleich viele" Elemente drin sein, wie es "Nummern", also natürliche Zahlen gibt.

@Jack

Zitat
wovon du redest ist die definition der Mathematik von "mächtigkeit", was ja nicht unbedingt das war worum es ging. Soweit ich verstanden hab gings darum ob die beiden Zahlenmengen gleich gross sind, nicht gleich mächtig, sondern gleich gross und das sind sie definitiv nicht, siehe oben.

Wenn es ne exakte Definition dafür gibt, wann zwei unendliche Mengen "gleich groß" sind, verrät sie mir bitte, ich kenn da nämlich nur den Begriff "gleichmächtig" (wenn ich mal was anderes lax dahergelabert habe, liegt es daran, dass wir hier nicht im Matheforum sind). Dann werden wir schauen, ob N und Z die Bedingungen dafür erfüllen oder nicht. Und komm mir nicht mit irgendwelchen Erfindungen von dir, du kannst dir gerne deine Privatmathematik basteln, doch damit werde ich mich nicht herumschlagen.

Zitat
Und die Frage ist nun ob du sie überhaupt sogar als gleichmächtig bezeichnen kannst nach deiner definition, wenn ich grad bewiesen habe, dass es doppelt soviele ganze wie natürliche Zahlen im unendlichen gibt, du also irgendwie Probleme haben wirst bijektiv abzubilden.

die Abbildung ist bijektiv, aber du willst wohl echt, dass ich hier die Allgemeinheit noch mehr langweile:

also (:12:), ordentlich hingeschrieben ist die Abbildung $N \rightarrow Z$:

$n \rightarrow n/2$ für n gerade
 $n \rightarrow -(n-1)/2$ für n ungerade

Injektivität:

(n,m Element N)
 $n/2=m/2 \iff n=m$
 $-(n-1)/2=-(m-1)/2 \iff n=m$
 $-(n-1)/2=m/2 \iff n+m=1$, unmöglich für n,m Element N

Surjektivität:

(z Element Z)
 $z>0$: $n=2z$ wird auf z abgebildet
z kleiner gleich 0: $n=-2z+1$ wird auf z abgebildet

q.e.d. modulo Tippfehler

Und @Yog, Ich glaube eher, @Arne wollte auf die immer höheren Mächtigkeiten der unendlichen Mengen raus. Die "Menge aller Teilmengen" von ner unendlichen Menge hat eine höhere Mächtigkeit, @Arne, und die kannst du natürlich immer wieder bilden.

... - 3.9.2006 um 04:37

Ach, vielleicht sollten wir da auch gar nicht soviel Energie reinbuttern.

Ich hab´mal irgendwo bei Wittgenstein, der sich auch damit auf der philosophischen Ebene beschäftigt hat, gelesen, dass Cantor wegen dem Problem eh in der Klappse geendet ist.

Da gibt es noch einen Beweis von Hilpert, den ich aber auch nicht so ganz verstehe, weil sich letztendlich die Teilmengen eben wieder als überabzählbar erweisen können im Gegensatz zu der Grundmenge. Das sind dann alles wieder Beweise, die über die geometrischen Formeln gehen.

Ich setze da jetzt erstmal keine neue Energie rein.
Die aktual unendlichen Mengen sind eh noch nicht so lange bekannt (seit Anfang des vorletzten Jahrhunderts wird damit gearbeitet) und irgendwer hat noch Mitte des letzten Jahrhunderts einfach ein Axiom dazugestellt, damit sich auch die Mächtigkeit der überabzählbaren Mengen beweisen lässt.

Ja, @Maria, das ist leider auch manchmal in der Mathematik so:
Wenn die nicht mehr weiter kommen, setzen die einfach neue Axiome dazu.

Wobei ich da gar nicht so großartig auf mathematische Beweise ausweichen muss, nur ist es einfach schon von jedweder Logik nachvollziehbar, dass es eben, da Unendlich keine Zahl ist, auch unendlich viele Unendlichs geben muss.
Schon sprachlich ist es eine Schlaperei zumindest in der Mathematik, wenn ich jetzt aktuelle Unendlichkeit voraussetze, von "DEM" Unendlich zu sprechen. Unendlich ist in dem Falle immer Plural.
(Im Falle Gerade und Ganze Zahlen ist das aber sowieso entbehrlich, da die Mengen ja abzählbar sind, meines Wissens ist das dann eh die "selbe" Unendlichkeit!)

Jack - 4.9.2006 um 13:56

liebe maria nunmal langsam. Du hast zweifelsohne bewiesen, dass du die natürlichen Zahlen auf die ganzen Zahlen bijektiv abbilden kannst, aber das hast du nur für ein beliebiges Intervall n gezeigt, jedoch nicht für die unendlichkeit. Von wegen, Sauberkeit in der Beweiskette und so. Egal wie du es zeigen willst, irgendwann wirst du ein Axiom verwenden müssen, wie $\text{unendlich}/2=\text{unendlich}$ oder $\text{unendlich}+\text{unendlich}=\text{unendlich}$, falls die Mathematik solche Axiome besitzt. Wenn ja, muss ich sagen, dass Mathematiker hier sehr unsauber sind.

Denn die Abbildung, kann und wird niemals bijektiv sein können, da es nur halb soviel natürliche, wie ganze Zahlen gibt.

Bilde bijektive Abbildung der natürlichen Zahlen auf die positiven ganzen Zahlen, so dass $1 \rightarrow 1$, $2 \rightarrow 2$ etc.
Um zu beweisen, dass die Menge der ganzen und natürlichen Zahlen gleichmächtig sind, musst du jetzt natürliche Zahlen finden, die du auf -1 , -2 etc abbildest.

Sei n eine natürliche Zahl n abgebildet auf eine negative ganze Zahl $-m$. Da jedoch diese auch auf eine positive Zahl n abgebildet wird ist das ein widerspruch zur bijektivität. Somit sind die beiden Mengen nicht gleichmächtig.
q.e.d.

Wie Sothoth sagt, es macht einen Unterschied wie du die Elemente anordnest bei unendlichen Reihen. Diesen Unterschied kann es nur geben, wenn du $\text{unendlich}/2=\text{unendlich}$ setzt. Wobei ich finde dass das keinen Bezug zur Realität und Logik hat. Und wenn Mathematiker das wirklich sich so hindefiniert haben, dann bin ich schwer enttäuscht.

sonst so genau, aber einfach ohne nachzudenken $\text{unendlich}/2=\text{unendlich}$ setzen tststs. Klar wir Physiker machen das, einfach weil wir immer endliche Probleme haben und 2 durch eine riesige Zahl ist eben null gegenüber einer 1, besser gesagt, es macht keinen unterschied, keinen messbaren. Doch die Mathematik sollte sowas nicht einfach tun

Doch sie hat es, wie sie im Bronstein ihre eigene nutzlosigkeit und dummheit beweist: So steht dort, Seite 310 im prinzip dass $\mathbb{Z}$ und $\mathbb{N}$ gleichmächtig sind. Dabei würde ich gerne den Beweis sehen, wie sie gezeigt haben, dass $\mathbb{N}$ und $\mathbb{Z}$ sich bijektiv im unendlichen abbilden lassen ohne $\text{unendlich}/2=\text{unendlich}$ zu setzen.

Naja, mir solls recht sein. Jedenfalls behauptet die Mathematik hiermit, dass es genausoviele Zahlen in $\mathbb{Z}$ wie in $\mathbb{N}$ gibt, ansonsten könntest du ja beide nicht bijektiv abbilden. Wobei ich das oben ja leicht widerlegt habe, gut, das veröffentliche ich jetzt und werde berühmt.

Liebe Grüße
Jack

HëllRÆZØR - 4.9.2006 um 18:01

Zitat
Original von Jack

liebe maria nunmal langsam. Du hast zweifelsohne bewiesen, dass du die natürlichen Zahlen auf die ganzen Zahlen bijektiv abbilden kannst, aber das hast du nur für ein beliebiges Intervall n gezeigt, jedoch nicht für die unendlichkeit. Von wegen, Sauberkeit in der Beweiskette und so.

Wo ist das Problem? Lass n gegen unendlich laufen, und du hast den Beweis für die Unendlichkeit.

Zitat
Original von Jack

Bilde bijektive Abbildung der natürlichen Zahlen auf die positiven ganzen Zahlen, so dass $1 \rightarrow 1$, $2 \rightarrow 2$ etc.
Um zu beweisen, dass die Menge der ganzen und natürlichen Zahlen gleichmächtig sind, musst du jetzt natürliche Zahlen finden, die du auf -1 , -2 etc abbildest.

Sei n eine natürliche Zahl n abgebildet auf eine negative ganze Zahl $-m$. Da jedoch diese auch auf eine positive Zahl n abgebildet wird ist das ein Widerspruch zur Bijektivität. Somit sind die beiden Mengen nicht gleichmächtig.
q.e.d.

$1 \rightarrow 1$, $2 \rightarrow 2$ ist eine Abbildung von den natürlichen in die natürlichen Zahlen. Du meinst sicher $1 \rightarrow 2$, $2 \rightarrow 4$...
Wenn du eine Bijektion von den natürlichen auf die ganzen Zahlen suchst, nimm $N \rightarrow N - 2$ für gerade und $N \rightarrow -2N$ für ungerade Zahlen. Ist natürlich bis ins unendliche fortführbar...

Edit: Ups, hab' das aus Versehen für die geraden statt für die ganzen Zahlen gemacht. Aber egal, siehe Maria siehe Königsberger...

Zitat
Original von Jack
Wie Sothoth sagt, es macht einen Unterschied wie du die Elemente anordnest bei unendlichen Reihen. Diesen Unterschied kann es nur geben, wenn du $\text{unendlich}/2 = \text{unendlich}$ setzt. Wobei ich finde dass das keinen Bezug zur Realität und Logik hat. Und wenn Mathematiker das wirklich sich so hindefiniert haben, dann bin ich schwer enttäuscht.

Mit dem " $x * \text{unendlich} = \text{unendlich}$, $x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ " wollte ich bloß zeigen, wie unsinnig es ist, verschiedene "Unendlichs", über die man nichts weiß miteinander in Relation zu setzen. Deshalb ist die Frage, welche unendlich große Menge größer ist ja so sinnlos, und wir benutzen hier statt dessen den Begriff der "Mächtigkeit".

Ina - 4.9.2006 um 19:33

Zitat
Du hast zweifelsohne bewiesen, dass du die natürlichen Zahlen auf die ganzen Zahlen bijektiv abbilden kannst, aber das hast du nur für ein beliebiges Intervall n gezeigt, jedoch nicht für die Unendlichkeit.

Für welches Intervall denn bitte?
Was soll das "im unendlichen"?
Hier wird ganz eindeutig JEDER ganzen Zahl eine natürliche bijektiv zugeordnet. ALLE werden "durchnummeriert", KEINE wird ausgelassen.

Zitat
Von wegen, Sauberkeit in der Beweiskette und so.

lol, also fützeliger gehts nimmer, ich hab jetzt sogar noch meinen "Königsberger - Analysis 1" rausgekratmt, die schreiben dazu nur:

Lemma: Die Menge $\mathbb{Z}$ ist abzählbar.
Beweis: Eine Bijektion $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{Z}$ liefert z.B. die Zuordnung [Tabelle] mit $f(n) = n/2$ für gerades n und $f(n) = (1-n)/n$ für ungerades n .

Mehr war denen dieser simple Scheiß nicht wert.

Zitat
Egal wie du es zeigen willst, irgendwann wirst du ein Axiom verwenden müssen, wie $\text{unendlich}/2 = \text{unendlich}$ oder $\text{unendlich} + \text{unendlich} = \text{unendlich}$

ja Ordinalzahlen gibts schon, dieses omega, das definitionsgemäß größer ist als jede natürliche Zahl, aber selbst da ist $\omega + \omega = 2 * \omega$ etc. und die Dinger braucht man hier nicht.

Zitat
Bilde bijektive Abbildung der natürlichen Zahlen auf die positiven ganzen Zahlen, so dass $1 \rightarrow 1$, $2 \rightarrow 2$ etc.
Um zu beweisen, dass die Menge der ganzen und natürlichen Zahlen gleichmächtig sind, musst du jetzt natürliche Zahlen finden, die du auf -1 , -2 etc abbildest.
Sei n eine natürliche Zahl n abgebildet auf eine negative ganze Zahl $-m$. Da jedoch diese auch auf eine positive Zahl n abgebildet wird ist das ein Widerspruch zur Bijektivität. Somit sind die beiden Mengen nicht gleichmächtig.

Du, es heißt:
"Wenn es EINE bijektive Abbildung gibt, sind sie gleichmächtig."
Dass man ne Abbildung finden kann, die nicht bijektiv ist, heißt nicht, dass sie nicht gleichmächtig sind - sollte doch eigentlich primitivste Logik sein.

Sonst bild ich N auf N ab mit $n \mapsto n+3$ oder sowas, ist auch nicht bijektiv, deshalb ist aber trotzdem N gleichmächtig wie N :12:

Man hantiert eben nicht so grob mit dem Unendlichen rum, wie du das hier machst, einfach rumteilen "unendlich/unendlich" und so, sondern man muss das ordentlich aufbauen, mit vernünftigen Definitionen und Beweisen, die sich streng daran halten ohne pseudointuitives Rumgelaber - du hast mir übrigens immer noch nicht gesagt, was die "gleich viele Elemente"-Definition von der "gleiche Mächtigkeit"-Definition unterscheidet.

Oder willst du jetzt hier echt anzweifeln, dass N und Z dieselbe Mächtigkeit haben??

Also in dem Fall würde es mir echt unmöglich werden, dich ernstzunehmen.
Ich hab unrecht - ok, das könnte noch gut sein. Aber nein, damit hat sichs noch nicht, sondern: jede scheiß Formelsammlung und jedes scheiß Mathelehrbuch, ja die ganze Mathematik hat auch unrecht, denn

Zitat
"Denn die Abbildung, kann und wird niemals bijektiv sein können, da es nur halb soviel natürliche, wie ganze Zahlen gibt."

Jack said so. Und nicht etwa er ist hier "sehr unsauber", sondern alle Mathematiker, d.h. die geistig strengste, paranoideste, vorsichtigste Menschengattung, die mir je untergekommen ist.

Also kannst du jetzt bloß ums Verrecken nicht zugeben, dass du da irgendwas nicht mitgekriegt hast, oder meinst du das tatsächlich ernst?

"Hindefiniert" sagt er, was bitte ist daran "hindefiniert", wenn man sagt, zwei Mengen hätten genau dann "gleich viele Elemente", bzw. im unendlich großen Fall "die selbe Mächtigkeit" wenn man sie bijektiv aufeinander abbilden kann? Wenn du was abzählst, machst du doch genau das: wenn du fünf Äpfel zählst, tippst du sie (gedanklich) an und nennst den einen "1", den nächsten "2" und wenn du bei "5" keine Äpfel mehr hast, sind da fünf Äpfel. Was ist daran "hindefiniert"?

Jack - 4.9.2006 um 22:07

Soso in nem Freidenker Forum rumlaufen und sagen, wenn das alle Mathematiker so machen, dann wirds schon stimmen.
Sorry, liebe Maria, aber so einfach mach ich mir das nicht.

Ich gebe zu, die Definition von Mächtigkeit ist fett, die sagt tatsächlich aus, dass zwei Mengen die gleiche Anzahl an Elementen haben. Was mein Problem mit unserem Problem noch verhärtet.

Primitivste Logik sollte sein, dass Bijektivität eine gleiche Anzahl von Elementen voraussetzt. Du hast zwar bewiesen, dass du eine Abbildung definiert hast, die für jedes beliebige n aus N bijektiv ist, du hast aber nicht bewiesen, dass du ganz Z damit abdeckst. Und du kannst es schon offensichtlich nicht beweisen, wenn du nicht $\infty/2=\infty$ setzt. Und diesem Schritt zweifle ich jegliche Logik ab.

Zusätzlich, wenn ich zwei gleichmächtige Mengen habe, die sich bijektiv aufeinander abbilden lassen, sollte es rein offensichtlich keine Möglichkeit geben sie anders aufeinander abzubilden bei der, bei einer Menge Zahlen übrig bleiben, während von der anderen alle, ausnahmslos alle abgebildet wurden.

Ich habe hier schonmal mehrfach bewiesen, dass Z mehr Zahlen enthält als N, somit kannst du niemals eine bijektive Abbildung finden, was du meines Erachtens auch nicht hast.

Was die Mathematiker hier machen ist einen Physikerbeweis, joa, für alle Zahlen die man sich denken kann passt das schon, dann wirds auch bis in die unendlichkeit passen.

>Was soll das "im unendlichen"?
Hier wird ganz eindeutig JEDER ganzen Zahl eine natürliche bijektiv zugeordnet. ALLE werden "durchnummeriert", KEINE wird ausgelassen.

Wie du so schön sagst, im Unendlichen kannst du nicht einfach deine Alltagslogik verwenden. Du hast recht damit, dass keine ausgelassen wird. Doch dass du wirklich jede ganze Zahl erwischst musst du erst beweisen. Die Mathematiker haben sich hier wohl offensichtlich nicht die Mühe gemacht das Problem zu durchdenken. Nach dem Motto, klar, ich kann immer eine natürliche Zahl finden die meine Abbildungsvorschrift zu jeder beliebigen ganzen Zahl erfüllt.
Das war der Laberbeweis, den deine Mathematikerkollegen hierzu durchgeführt haben. Dieser Meinung wird dann ein führender und angesehener Mathematiker gewesen sein und die Sache war gegessen.
Doch das ist kein Beweis, denn du redest hier schliesslich von unendlichkeit und nicht von einer beliebigen Zahl.
Da kommst du sooo einfach nicht weiter. Hier war eindeutig Grössenwahn, der Vater des Gedanken. Grössenwahn man müsse sich als Mathematiker nicht an so profane Dinge wie Logik der einfachen Leute halten. Nein man ist was besseres. Und um zu beweisen, dass sie die grössten und alle anderen einfach nur zu dämlich sind um es zu verstehen erzählen die so einen Scheiss und halten es nicht mal für nötig es sauber zu beweisen - ist ja trivial. Ich kann zu jeder ganzen Zahl eine passende natürliche finden, also bijektiv, passt, nächstes Problem.

Ich bin mir absolut sicher, dass das so und nicht anders passiert ist, dass Mathematiker einen solchen schwerwiegenden Fehler machen, der wohl noch heute sogar in der Bibel (Bronstein) steht.

witzig ist nur, dass die liebe Maria als Hauptargument gegen mich anführt, dass unmöglich die ganzen Mathematiker unrecht haben können. Wobei du mir immer noch nicht bewiesen hast, warum N auf Z bijektiv abbildet. Du hast lediglich bewiesen, dass es eine Abbildung von N auf Z gibt, die für jedes beliebige endliche n aus N bijektiv ist. Aber wie sieht das ganze aus, wenn du n unendlich setzt, dann hast du nämlich das Problem, dass du bei der Menge Z erst bei unendlich/2 bist. Hier haben die Mathematiker einfach ein Axiom definiert und benutzt, das unendlich/2=unendlich setzt.

Das ist was ich behaupte und dessen Sinnhaftigkeit ich hiermit anzweifle.

Liebe Grüße
Jack

HëllRÆZØR - 5.9.2006 um 01:43

Zitat
Original von Jack

Du hast zwar bewiesen, dass du eine Abbildung definiert hast, die für jedes beliebige n aus N bijektiv ist, du hast aber nicht bewiesen, dass du ganz Z damit abdeckst.

Du weißt aber doch, dass eine Bijektion eine Abbildung ist, die in beide Richtungen funktioniert, oder?
Wenn Maria eine bijektive Abbildung $N \rightarrow Z$ gefunden hat, dann ist deren Umkehrfunktion $Z \rightarrow N$ (die existiert) ebenfalls bijektiv (sonst wäre besagte Abbildung $N \rightarrow Z$ keine Bijektion), sie deckt also alle Elemente von Z ab. Wenn du mir selbst das nicht glaubst, nimm $Z \rightarrow 2Z$ (für positive Z) und $Z \rightarrow -2Z + 1$ (für nicht positive Z). Noch mal zur Erinnerung: unendlich große Mengen sind unbeschränkt, deswegen existiert auch jede natürliche Zahl, die doppelt so groß wie eine positive ganze Zahl ist.

Zitat
Original von Jack

Ich habe hier schonmal mehrfach bewiesen, dass Z mehr Zahlen enthält als N , somit kannst du niemals eine bijektive Abbildung finden, was du meines Erachtens auch nicht hast.

Ich weiß nicht, ob ich jetzt lachen oder heulen soll...

... - 5.9.2006 um 02:20

Niemand bestreitet, @Jack, das es eben unendlich viele Unendlichkeiten gibt, daher hat man eben "Unendlich" nicht mehr unterteilt. ES IST KEINE ZAHL!
Und daher kann man eben die normalen arithmetischen Regeln nicht anwenden.
Unendlich + 1 = Unendlich!
So habe ich das auch mal gelernt, und es ist insofern logisch, als dass man eben darauf verzichtet, verschiedene Unendlichkeiten zu schaffen. Das ist naturwissenschaftlich wahrscheinlich Blödsinn, aber Mathematik ist keine Naturwissenschaft, sondern eine Philosophie.
Ich hab' da viel mehr Schwierigkeiten damit, dass $a / \text{Unendlich} = 0$ sein soll. Aber unendlich ist nunmal keine Zahl wie alle anderen, insofern ist es doch auch logisch, oder zumindest nachvollziehbar, dass eben die normalen arithmetischen Regeln nicht gelten.

Aber Du, @Jack, bist nicht der erste, der darüber möpperte.
Ein Mathematiker mit dem Namen Robinson hat irgendwann vor 40 Jahren dafür eben die hyperreellen Zahlen geschaffen, die eine Teilmenge der surreellen Zahlen bilden. Und für die gelten dann wieder durchaus andere Regeln als die der bislang beschriebenen Axiome des Unendlichen.

(Ich hab' das aber mit den hyperreellen Zahlen sowieso nie ganz verstanden, vielleicht weiss @Maria da noch mehr drüber. Ich hab' zwar gerade mal gegoogelt, aber aus den Links werd' ich zumindest auch nicht schlauer!)

Ina - 5.9.2006 um 09:17

Zitat

Soso in nem Freidenker Forum rumlaufen und sagen, wenn das alle Mathematiker so machen, dann wirds schon stimmen.
Sorry, liebe Maria, aber so einfach mach ich mir das nicht.

Ich warte noch immer auf deine tolle Gegendefinition von "genau so viele".
Hast du mir immer noch nicht geliefert.
Also mir erscheint das mit der Bijektion hochvernünftig.
Und ich habe mich auf nichts anderes berufen.

Zitat
Du hast zwar bewiesen, dass du eine Abbildung definiert hast, die für jedes beliebige n aus N bijektiv ist, du hast aber nicht bewiesen,

dass du ganz $\mathbb{Z}$ damit abdeckst.

:12: weißte noch, das heißt "Surjektivität", guckst du meinen Beweis an, die wird da gezeigt.

Zitat

Zusätzlich, wenn ich zwei gleichmächtige Mengen habe, die sich bijektiv aufeinander abbilden lassen, sollte es rein offensichtlich keine Möglichkeit geben sie anders aufeinander abzubilden bei der, bei einer Menge Zahlen übrig bleiben, während von der anderen alle, ausnahmslos alle abgebildet wurden.

Auweia, jetzt wirds auch noch "rein offensichtlich". Echt tolle Beweisführung. Voll logisch und so. Warum sagst du nicht gleich, dass dir Gott das offenbart hat.

Noch ein doofes Gegenbeispiel zu dem Spruch:
Ich bilde $\mathbb{N}$ auf $\mathbb{N}$ ab und zwar mit $f(n):=1$.
Bleiben doch ne Menge Zahlen über, oder.
Aber werden doch trotzdem alle, ausnahmslos alle abgebildet, oder.
Daraus folgt nach Jack: " $\mathbb{N}$ hat nicht die gleiche Mächtigkeit wie $\mathbb{N}$ ".
Na gut, Jack, unter DIESER Voraussetzung hat $\mathbb{N}$ auch nicht die gleiche Mächtigkeit wie $\mathbb{Z}$:D

Zitat

Du hast recht damit, dass keine ausgelassen wird. Doch dass du wirklich jede ganze Zahl erwischst musst du erst beweisen.

Du, ich krieg jetzt hier Sprachprobleme, echt.
Wenn ich keine auslasse, erwische ich doch alle.
Wenn ich alle erwische, lasse ich keine aus.
Surjektivität halt.

Zitat

Ich kann zu jeder ganzen Zahl eine passende natürliche finden, also bijektiv, passt, nächstes Problem.

Zu Erinnerung: Bijektivität ist definiert als Surjektivität plus Injektivität. Also alles wird abgedeckt und kein Bild hat zwei Urbilder.
Anschaulich ausgedrückt: Es besteht eine "eins zu eins"-Beziehung zwischen den Elementen der Mengen.

Zitat

witzig ist nur, dass die liebe Maria als Hauptargument gegen mich anführt, dass unmöglich die ganzen Mathematiker unrecht haben können

Ach Jack, wir sind hier nicht in der Gesellschaftslehre oder einem ähnlichen, schwammigen Kram wo man durchaus der einzig normale in einer verrückten Welt sein kann, sondern wir sind in der Mathematik. Klar hat die ihre Axiome, muss ja so sein, aber du hast mir immer noch nicht gesagt, welches Axiom denn jetzt falsch sein soll. Dieses "unendlich=unendlich/2" braucht man nämlich einfach nicht.
Klar ist auch Mathe ein Luftschloss, nichts ist von sich aus wahr, aber du hast hier nicht die alternative Mathe geliefert, du bist auf den Axiomen der herkömmlichen sitzen geblieben und damit ist einfach falsch, was du sagst.

Zitat

Du hast lediglich bewiesen, dass es eine Abbildung von $\mathbb{N}$ auf $\mathbb{Z}$ gibt, die für jedes beliebige endliche n aus $\mathbb{N}$ bijektiv ist. Aber wie sieht das ganze aus, wenn du n unendlich setzt, dann hast du nämlich das Problem, dass du bei der Menge $\mathbb{Z}$ erst bei unendlich/2 bist.

"Unendlich" ist nicht Element $\mathbb{N}$, Jack.
Es gibt nur "endliche n " in $\mathbb{N}$.

Ach Jack, ich empfehle dir, dich weniger mit Mathe und mehr mit Politik zu befassen, denn dafür hast du ein echtes Talent. Ich glaube, es gibt nichts, das du nicht so lange vehement vertreten könntest, bis du alle Gegenspieler in den Wahnsinn getrieben hast.

Und @Arne, ich hab jetzt auch bloß den Wikipedia-Beitrag dazu gelesen, ja das geht echt in den Spieltriebbereich der Mathematik über

(deine Signatur hat das hübsche Zeug aber echt nicht verdient ☹)- und sowas könnte tatsächlich das immer schwerer fassbare Problem hier sein: ich labere von vergleichsweise simpler Analysis, die man im ersten Semester in den ersten zwei Wochen macht und wo man sich hütet, das Unendliche mehr anzufassen als nötig, während @Jack irgendwas von Nichtstandardanalysis im Kopf hat und deshalb fröhlich mit einem nicht näher definierten "unendlich" rumteilt etc.

Aber das braucht man alles gar nicht, um "bijektive Abbildungen" und "Mächtigkeit" zu definieren und $\mathbb{N}$ auf $\mathbb{Z}$ abzubilden. Das hat damit einfach nichts zu tun, wir haben bloß $\mathbb{N}$ und $\mathbb{Z}$, in denen gibts kein Element "unendlich", bloß unendlich viele Elemente, von denen man aber jedes mit dem Symbol "n" oder "z" zu fassen kriegt und problemlos über eine Formel abbilden kann.

Seneca - 5.9.2006 um 12:55

Also erstmal danke für eure Diskussion, denn langsam erschließt sich das auch mir ein bisschen.

Aber eine Frage hätte ich da noch, wie sieht die Abbildung konkret aus, wenn ich $\mathbb{N}$ auf $\mathbb{Z}$ abbilde, dann könnte ich sagen.

1 auf 1
2 auf -1
3 auf 2
4 auf -2
5 auf 3
6 auf -3
...

Ist das soweit richtig?

Weil wenn ja, dann ergibt das Ganze auch mit einem schwammigen, für den Laien verständlichen "Beweis" Sinn:

Ich muss zwar immer höhere $\mathbb{N}$ verwenden, da sehr viele $\mathbb{Z}$ anfallen, die ich "abdecken" muss, aber von $\mathbb{N}$ habe ich ja auch eine unendliche Anzahl, d.h. die Zuordnungen, die ich oben verwendet habe könnte ich ewig weiterführen und es würde keine einzige Zahl aus $\mathbb{N}$ oder $\mathbb{Z}$ übrigbleiben.

Soweit richtig?

Jack - 5.9.2006 um 15:31

Seneca du hast recht, dass ist der Schwammige Beweis der Mathematiker

Liebe Maria, ich kann da nicht völlig locker lassen, auch weil du mich hier als Idioten hinstellst, der das nur nicht kapiert, was ich durchaus tue.

Die Definition von Bijektivität kombiniert mit Mächtigkeit ist nach reiflicher Überlegung eine ausreichende Definition anhand derer ich die Anzahl von Elementen in einer Menge vergleichen kann.

Wie gesagt warte ich immer noch auf einen BEWEIS, dass du wirklich ALLE $\mathbb{Z}$ mit deiner Abbildung greifen kannst. Du hast bewiesen, dass es für jedes beliebige n oder z eine solche bijektive Abbildung gibt, aber das ist nicht was zu beweisen war. Es ist zu beweisen, dass es eine Abbildung von ALLEN Elementen aus $\mathbb{N}$ auf ALLE Elemente aus $\mathbb{Z}$ gibt.

Ach, weisste was, mach was du willst. Glaub was du willst. Wenn die Mathematiker das so definiert haben wollen, dann sollen sie doch.

Ich bin anderer Meinung bis du mir einen Beweis lieferst. Es sei denn das alles war dein Beweis und du behauptest weiterhin, dass unendlich+unendlich=unendlich ist. Denn nur dann kannst du eine bijektive Abbildung von $\mathbb{N}$ auf $\mathbb{Z}$ definieren. Nur dann erwischst du jedes $\mathbb{Z}$.

Inzwischen verstehe ich auch das Wischi-Waschi mit der abzählbarkeit. Nach dem Motto, die natürlichen Zahlen kann ich durchzählen und die ganzen Zahlen auch, daraus folgt sie sind gleichmächtig und haben gleiche Anzahl an Elementen.

Wobei das auch nur einigermaßen Sinn macht, wenn du annimmst dass die 1 aus den natürlichen Zahlen nicht identisch ist mit der 1 aus den ganzen Zahlen. Und ich glaube das ist der Knackpunkt an der ganzen Sache. Und das ist wahrlich eine Sache über die man sich lange den Kopf zerbrechen kann.

Aber ich gebe zu, das Argument hab ich erst jetzt so in etwa verstanden und macht nur Sinn, wenn man 1 aus $\mathbb{N}$ nicht gleich 1 aus $\mathbb{Z}$ betrachtet und somit einfach nur sich anschaut, dass man nach der gleichen Zeit genausoviele Elemente in $\mathbb{Z}$ wie in $\mathbb{N}$ gezählt hat, nur dass halt z nur etwa die Hälfte an Wert von n hat zu dem Zeitpunkt, aber da du ja nur Elemente zählst (ungeachtet von der Zahl die dahinter steckt) ist das ja egal.

Lange Rede kurzer Sinn, kommt wie immer auf den Betrachter an. Zählst du zeitlich Elemente in die unendlichkeit hast du recht. Beachtest du die Werte der Elemente während du zählst hab ich recht. Obwohl du bedenken musst, dass der Wert eine Rolle spielt, da er dir angibt wie weit du noch zählen musst und, dass du ohne obige unendlich+unendlich=unendlich definition eines Axioms immer noch nicht beweisen kannst, dass $\mathbb{N}$ auf $\mathbb{Z}$ wirklich bijektiv abbildet. (da geh ich nicht weg von, wenn ich schon dein Argument verstanden hab jetzt, möchte ich auch sehen, dass du meins verstanden hast)

Und ja, ich werd wohl mal sowas wie Politiker *fg*

Liebe Grüße
Jack

Jack - 5.9.2006 um 17:30

dieses doofe aber überaus interessante Thema lässt mich nicht los.

Eins ist sicher, die Mathematik und ich haben eine völlig andere Vorstellung des Unendlichen. Für mich macht s absolut Sinn die Menge der natürlichen Zahlen als N und die der ganzen Zahlen als Z zu bezeichnen mit $Z=2N+1$ wobei $Z=\text{unendlich}$ und $N=\text{unendlich}$ (und das plus 1 ein Scherz ist).

Wobei für Mathematiker $N=Z=\text{unendlich}$

Beides macht irgendwie Sinn. Wobei ich eher an der realen Unendlichkeit als Naturwissenschaftler interessiert bin, während Mathematiker Unendlichkeit als lästiges philosophisches Konstrukt behandeln.
So kann man bei einem Mathematiker niemals sich jemandem nähern, wenn man seine Strecke immer nur halbiert. Während in der Realität allerspätestens bei etwa $10^{(-34)}$ m oder so einem die Quantenmechanik dieses Modell kaputt macht.
Ebenso unser Problem, man kann immer eine natürliche Zahl finden die zu einer ganzen Zahl passt, doch in der Realität wirst du irgendwann einsehen müssen, dass du aufhören musst mit definieren und immer noch nur die hälfte der Zahlengröße bei den Ganzen als wie bei den natürlichen erreicht hast.

Ich gehe davon aus, dass die Unendlichkeit leicht zu begreifen ist, wenn man mal genauer hinschaut. Denn man wird sehen, dass die Welt voller Unendlichkeit ist und doch endlich ist. Für mich gibt es einen Endpunkt in der Unendlichkeit an dem sich alle parallelen Linien schneiden. Und genau an diesem Punkt hast du einen Fehler in deiner Bijektivität.

Die Frage ist, ist eine Abbildung bijektiv, wenn du zwei Mengen hast, deren "Mächtigkeit" du nicht erfassen kannst? Eine Abbildung ist nur dann bijektiv, wenn beide Mengen dieselbe Anzahl an Elementen enthält, da sind wir uns doch einig? Nun, die Frage ist, was ist wenn die beiden Mengen keine bestimmte Anzahl haben?

>Noch ein doofes Gegenbeispiel zu dem Spruch:
Ich bilde N auf N ab und zwar mit $f(n)=1$.
Bleiben doch ne Menge Zahlen über, oder.
Aber werden doch trotzdem alle, ausnahmslos alle abgebildet, oder.

Hä, hab ich mich unklar ausgedrückt? Ist $f(n)=1$ bijektiv? Nein, aber meine Abbildung eben schon. Ich mein, du solltest mich da eigentlich schon verstehen, was ich meine. Da N echte Teilmenge von Z kann ich alle n aus N auf alle m aus Z abbilden, bei denen $n=m$. somit habe ich alle n aus N verbaut, doch es bleiben noch die negativen Zahlen übrig.

Nun sollte aber offensichtlich sein, dass du sowas bei einer Menge nicht können darfst die sich bijektiv abbilden lässt. Nehmen wir zum Beispiel: (1,2,3,4) und (3,6,4,8)
so nun bilde ich $1 \rightarrow 3, 2 \rightarrow 6, 3 \rightarrow 4$ und $4 \rightarrow 8$, sodala bijektiv abgebildet. Nun finde eine Möglichkeit, wie du da das anders machen kannst. Den allgemeinen Beweis lass ich Mathematikern, dürfte doch nicht so schwer sein, für das, dass man damit dann die gleichmächtigkeit von Z und N den Todesstoss erteilen kann - Ruhm ud Ehre, müsst doch jemanden reizen.

Nochmal zum Mitschreiben den Satz den es zu beweisen gilt:
Ist eine Menge A auf B bijektiv abbildbar, so lässt sich keine echte Teilmenge von A bijektiv auf ganz B und umgekehrt keine echte Teilmenge B bijektiv auf ganz A abbilden.

Satz umgekehrt wichtiger:
Lässt sich eine echte Teilmenge von A bijektiv auf B abbilden, so kann man A nicht bijektiv auf B abbilden.

Mit diesem Satz kannst deinen Beweis von gleichmächtigkeit Z und N wegschmeissen.

Super jetzt werd ich mich hinsetzen m das zu beweisen anstatt zu lernen. Warum können Menschen mir nicht einfach mal zuhören und glauben, wenn ich was sag ;-) - ok, weil ich nicht selten unrecht hab *g*

Liebe Grüße
Jack

HëllRÆZØR - 5.9.2006 um 17:40

@Seneca: Fast richtig, dir fehlt allerdings noch die 0 in den ganzen Zahlen:
1 auf 0
2 auf -1
3 auf 1
4 auf -2
5 auf 2
6 auf -3
($N \rightarrow (N - 1) / 2$ für ungerade Werte, und $N \rightarrow -N / 2$ für gerade Werte)

Zitat
Original von Jack
Die Definition von Bijektivität kombiniert mit Mächtigkeit ist nach reiflicher Überlegung eine ausreichende Definition anhand derer ich die Anzahl von Elementen in einer Menge vergleichen kann.

Im Endlichen hat die Menge eine Anzahl, im unendlichen nicht. Da gibt's nur sowas wie abzählbar oder überabzählbar unendlich, aber das ist ja keine Anzahl.

Zitat
Original von Jack

Wie gesagt warte ich immer noch auf einen BEWEIS, dass du wirklich ALLE Z mit deiner Abbildung greifen kannst. Du hast bewiesen, dass es für jedes beliebige n oder z eine solche bijektive Abbildung gibt, aber das ist nicht was zu beweisen war. Es ist zu beweisen, dass es eine Abbildung von ALLEN Elementen aus N auf ALLE Elemente aus Z gibt.

Wenn du wissen willst, welchem n welches z nach meiner Bijektion zugeordnet ist, benutze die Abbildung "N -> (N - 1) / 2 für ungerade Werte, und N -> -N / 2 für gerade Werte", wenn du wissen willst, welchem z welches n zugeordnet ist, schau dir die Abbildung "Z -> 2Z +1 für nicht negative Werte, und Z -> -2Z für negative Werte" an. Dass alle Elemente auf alle abgebildet werden ist völlig trivial, wenn du anderer Meinung bist erklär mir das bitte.

Zitat
Original von Jack

Lange Rede kurzer Sinn, kommt wie immer auf den Betrachter an. Zählst du zeitlich Elemente in die Unendlichkeit hast du recht.

Was hat denn die Zeit jetzt damit zu tun?

Zitat
Original von Jack
Beachtest du die Werte der Elemente während du zählst hab ich recht.

Wenn du die Elemente auswertest hat das weder was mit Mächtigkeit noch mit "Anzahl der Elemente" zu tun. Ist jetzt etwa die Menge der natürlichen Zahlen mächtiger als die Menge der negativen ganzen Zahlen, weil du Spaß daran hast, die Elemente auszuwerten? Du kannst gerne eine Definition zur Auswertung von Mengen aufstellen - naja, viel Spaß dabei, wenn du das allgemein für alle Mengen machen willst...

Zitat
Original von Jack

Obwohl du bedenken musst, dass der Wert eine Rolle spielt, da er dir angibt wie weit du noch zählen musst und, dass du ohne obige unendlich+unendlich=unendlich definition eines Axioms immer noch nicht beweisen kannst, dass N auf Z wirklich bijektiv abbildet. (da geh ich nicht weg von, wenn ich schon dein Argument verstanden hab jetzt, möchte ich auch sehen, dass du meins verstanden hast)

Du meinst, wie weit man noch zählen muss, bis man das unerreichbare Unendlich erreicht hat?!? Und wer geht denn davon aus, dass es einen Wert "unendlich" gibt?

Jack - 5.9.2006 um 18:01

verdammt, der Satz gilt ja sowieso, schon trivialerweise und sicherlich einfach zu beweisen, nur hilft mir das nix, weil der ja nur für endliche Mengen gilt. Mit Mathematiker definition von unendlich kommt da wieder raus, dass dieser Satz für unendliche Mengen nicht gilt. Und mit meiner Logik bekomme ich Probleme das sauber beweisen zu können, im moment brauch ich natürliche Indizes die so lang sind wie die Menge der ganzen Zahlen, was natürlich irgendwie doof ist, wenn ich zeigen will, dass es nur halb so viele natürliche wie ganze Zahlen gibt.

Lieber Seneca, dass etwas trivial ist ist kein Beweis.
Es ist auch trivial, dass Z ins positive mit den natürlichen Zahlen identisch ist und zusätzlich ins negative geht, also eine bijektive Abbildung nicht möglich sein kann, das ist ebenso trivial, doch offensichtlich haben wir hier eine Patt Situation: Bauernschläue mit harter Alltagslogik vs. Mathematikerverschwörungsgruppe.
Realität gegen Mathematikerphilosophie

Beides hat pros und kontras. Meins hat das Pro, dass obige Sätze auch im Unendlichen gelten, dass die Logik wie wir sie kennen auch im Unendlichen anwendbar ist. Und, dass mein Verständnis von Unendlichkeit in der Realität beobachtbar ist. Während die Mathematiker sich eine Unendlichkeit konstruiert haben, die mit der Realität bricht und Kopfschmerzen verursacht :-)

Bis heute konnte ich Mathematiker gut leiden

Jack - 5.9.2006 um 18:27

sorry, wenn mich das immer noch beschäftigt und ich nochmehr schreibe

Alles was ich bis jetzt gefunden hab zu dem Thema bringt mich nur zu folgendem Fazit:

Die Mathematik hat doch einiges mehr an dem Problem versucht als ich zu anfang dachte. Sie hat soviele Axiome dazugestellt, dass Z zu N gleichmächtig ist, bzw. die zwei "gleiche Anzahl" an Elementen haben.
Da die Axiome für sich genommen nicht völlig hirnrissig sind und der Rest auch noch etwas sinn macht hat man sich einfach so damit abgefunden.
Ich bin dennoch anderer Meinung, die ich zu der Mathematikermeinung als absolut gleichwertig betrachte.

Für mich gibts doppelt soviele Z Zahlen wie N Zahlen.

Ende
Jack

Ina - 5.9.2006 um 19:48

ok, entwirf deine eigene Mengenlehre. Und informiere mich über die Abstrusitäten, die dabei herauskommen. Ich fürchte nämlich, dass man an irgendeinem Punkt immer zu solchen kommt und wenn du sie hier nicht hast, kriegst du sie woanders.

Zitat
offensichtlich haben wir hier eine Patt Situation: Bauernschläue mit harter Alltagslogik vs. Mathematikerverschwörungsgruppe.
Realität gegen Mathematikerphilosophie

lol im Alltag kommen einem unendliche Mengen eher selten unter.

Na ich hab die Mathe auch nur im Vorbeigehen aufgeschnappt, aber ich war mächtig beeindruckt von der Strenge und Vorsicht, mit der in der da vorgegangen wird. Man kann Axiome und Definitionen setzen (und "N und Z haben dieselbe Mächtigkeit" ist ganz sicher kein Axiom!), aber ansonsten wird nichts akzeptiert, das nur "plausibel" oder scheinbar "offensichtlich" ist, da wird keine Aussage als sicher angenommen, wenn nicht auch ihr abstrusester, seltenster Spezialfall knallhart bewiesen ist.

Du hingegen, @Jack, hast dich hier bislang eher durch Dreistigkeit ausgezeichnet, was deine "Beweise", "Offensichtlichkeiten" und "universellen Sicherheiten" angeht.

Zitat

Wie gesagt warte ich immer noch auf einen BEWEIS, dass du wirklich ALLE Z mit deiner Abbildung greifen kannst. Du hast bewiesen, dass es für jedes beliebige n oder z eine solche bijektive Abbildung gibt, aber das ist nicht was zu beweisen war. Es ist zu beweisen, dass es eine Abbildung von ALLEN Elementen aus N auf ALLE Elemente aus Z gibt.

Ich kapiere dein Problem nicht.

Ich hab genau das bewiesen, was du bewiesen haben willst. Wenn ich zu jedem z ein Urbild n angeben kann, das auf dieses z abgebildet wird, kann man "wirklich ALLE z mit dieser Abbildung greifen". ALLE z haben ein Urbild.

Und dieses Urbild ist eindeutig, die Injektivität hab ich ja auch bewiesen.

Und alle Elemente von N werden sowieso abgebildet, nach Abbildungsvorschrift.

D.h. jedes n hat seinen eindeutigen "Partner" in Z, dabei werden ALLE n und alle z erfasst. Wie siehts für ne Bijektion halt gehört.

Was kannst du da sonst noch von mir wollen?

Oder hat sich der Kram jetzt durch deine Recherchen erledigt?

Ok, was anderes: stimmst du mit mir überein, dass die Gerade $y=x/2$ (Abbildung $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$) eine bijektive Abbildung ist?

Das ist aber doch was ziemlich ähnliches: der "Abstand" zwischen dem x- und y-Wert wird auch immer größer, aber trotzdem wird von dem Funktionsgraphen sowohl auf der x- als auch auf der y-Achse ganz $\mathbb{R}$ überdeckt.

Ich verstehe schon, was du meinst, es ist mir klar, dass Z "eigentlich" doppelt so viele Elemente haben müsste wie N. Aber die Bijektion klappt halt.

Es existiert für dieses "Abzählen" eben keine Zeit. Wir haben hier nichts, das irgendwie "Zeit" sein könnte.

Jack - 5.9.2006 um 22:55

ok, ich hab schon gemerkt, dass die Mathematiker das alles nicht einfach so mal gemacht haben, sondern sich schon etwas dabei gedacht haben.

Aber du kannst meine alternative Abbildung zur selben Menge und den Satz von oben mit Bijektivität von Mengen nicht einfach ignorieren. Wobei letzterer in der Mathematik wohl für alle Mengen ausser unendliche Mengen gilt. Vielleicht stört mich auch die Asymmetrie in dem Ganzen.

Hmm, das doofe ist nur, dass ich gegen den Beweis jetzt doch nix mehr sagen kann, da der schwer zu widerlegen ist, besser gesagt mit der Definition von Bijektivität eben bijektiv ist. Die Frage ist, wie handelt die Mathematik bei meiner alternativen Abbildung? Ja ich weiss schon, achselzuckend, ja und. Die Frage ist inwiefern wir behaupten können Z und N hätten die gleiche Anzahl an Elementen. Tja, das behauptet ja die Mathematik zu ihrem Glück nicht, sondern nur, dass sie gleichmächtig sind, was nach reiflicher Überlegung irgendwie stimmt.

Wobei die Definition von einer Anzahl an Elementen bei unendlichen Mengen auch wenig Sinn macht :-).

Was ich aber definitiv sagen kann ist:

Ich kann jeder natürlichen Zahl zwei ganze Zahlen zuordnen ohne, dass ich dabei auch nur eine einzige natürliche Zahl vergessen würde.

Weiss nicht was ich noch sagen soll, die Mathematiker sollen tun und lassen was sie wollen, was ihnen das ganze bringt will ich nicht wissen.

Und ja Unendlichkeit begegnet mir täglich und nicht nur in der unendlichen Dämlichkeit von Mitmenschen. Schau dir die Welt an, es gibt unendlich viele Möglichkeiten wo sich jedes einzelne Atom von mir aufhalten könnte in mir ohne, dass ich davon etwas mitbekommen würde. Allein die Bewegung meiner Finger von a nach b beruht auf einer Überquerung unendlich kleiner Wegelemente.

Wie ein schöner Witz geht: Ein Mathematiker und Physiker nehmen an einem Experiment teil. Vor ihnen eine sehr hübsche Frau auf einem Bett und sie sitzen auf einem Stuhl davor.

Sie werden darüber aufgeklärt, dass der Stuhl jede Stunde um die Hälfte der Strecke zur Frau weitergerückt wird. Mathematiker steht auf und geht, kann sie ja eh nie erreichen. Physiker bleibt sitzen: Experimentator: Sie wissen schon, dass sie niemals die Frau erreichen werden. Physiker: Egal, ich komm nah genug für alle praktischen Dinge.

Liebe Grüsse
Jack

... - 6.9.2006 um 03:17

Also, erstmal, @Maria, denke ich als Erzieher, dass man auch Zahlen (wie z.B. den hyperreellen) früh genug Grenzen aufzeigen sollte. Sonst fangen sie an zu nerven und man hat keine Ruhe mehr.

Und ansonsten seid ihr Euch doch einig:

Du, @Jack, betrachtest eben gar keine unendlichen Mengen, sondern nur annähernd unendliche, weil es meines Wissens in der Realität noch relativ wenig Nachweise für Unendlichkeit gibt. Das ist selbst noch beim Universum nicht vollständig geklärt, insofern eben eine Spielerei der Mathematik, die auch insofern zulässig ist, @Jack, als dass die Definition und die dazu verwendeten Axiome bei Unendlich die wenigsten Widersprüche auftreten lassen. Ich hab' mir das früher immer als Intervall vorgestellt und da war eben immer klar, dass bei einer unendlichen Menge, das Intervall offen sein muss, weil Unendlich eben nicht mehr Element der Menge ist.

Außerdem haben wir das schon mal in der Diskussion über Bildungspolitik gesagt, dass Mathematik eben auch etwas feines ist zum Chillen, da man eben vorgegebene Definitionen hat, an die man sich halten kann, was in Gesellschaftswissenschaften eben etwas komplizierter ist.

So, was mir jetzt noch unklar geblieben ist, ist, ob eine Abbildung auch bijektiv möglich ist von einer abzählbar unendlichen Menge auf eine überabzählbare unendliche Menge.

Meine Logik sagt mir erstmal, dass die Mengen auch gleichmächtig sein müssten, nämlich unendlich. Aber wie sieht da die Beweisführung aus, da das ja eine dichte Menge ist im Gegensatz zu den ganzen oder natürlichen Zahlen. Oder kann man die, solange sie gegen unendlich gehen auch als dicht bezeichnen???

Ina - 6.9.2006 um 14:44

@Jack

Zitat

Aber du kannst meine alternative Abbildung zur selben Menge und den Satz von oben mit Bijektivität von Mengen nicht einfach ignorieren.

Der Satz, ist, wie du schon erkannt hast, für endliche Mengen mehr "klar", und für unendliche könntest du ihn nicht beweisen.

Und welche Abbildung meinst du? Diese Abbildung N auf Z mit

1 auf 1

2 auf 2

usw, wo die negativen Zahlen nicht erreicht werden?

Und wo du trotzdem behauptest, sie sei bijektiv?

Ich habe das aus purer Höflichkeit ignoriert.

Injektiv ist sie, aber nicht surjektiv (und damit auch nicht bijektiv), weil ja eben die negativen Zahlen nicht erreicht werden. Sollte doch klar sein.

Sonst kann ich auch eine solche Abbildung mit N auf N konstruieren. Ich mach $f(n)=2n$ und habe damit ganz N auf eine echte Teilmenge von N abgebildet (auf die geraden Zahlen nämlich). So kann ich nebenbei auch jeder natürlichen Zahl zwei natürliche Zahlen zuordnen (nämlich $2n$ und $2n-1$), ohne irgendeine zu vergessen.

Nach deiner Logik müsste dann N eine andere Mächtigkeit haben als N , was natürlich Blödsinn ist.

@Arne

Zitat

So, was mir jetzt noch unklar geblieben ist, ist, ob eine Abbildung auch bijektiv möglich ist von einer abzählbar unendlichen Menge auf

eine überabzählbare unendliche Menge.

Nein, das geht eben nicht, das kann man beweisen mit dem "Cantorschen Diagonalverfahren", wenn du was zum Googeln brauchst. Deshalb haben diese Mengen eben unterschiedliche Mächtigkeiten.

HëllRÆZØR - 6.9.2006 um 17:52

Um noch mal darauf zurück zu kommen:

Zitat
Original von Arne Kroger
Ich hab`da viel mehr Schwierigkeiten damit, dass $a / \text{Unendlich} = 0$ sein soll.

Mit Recht! (außer es gilt " $a = 0$ ") Die 0 hat nämlich die Eigenschaften:
 $0 = 0$,
 $0 * \text{unendlich} = 0$

...während für $a / \text{unendlich}$ gilt:
für $a > 0$:
 $a / \text{unendlich} > 0$
 $(a / \text{unendlich}) * \text{unendlich} = ??? > 0$

...und für $a < 0$:
 $a / \text{unendlich} < 0$
 $(a / \text{unendlich}) * \text{unendlich} = ??? < 0$

@Maria: Entschuldige die schlampige Benutzung des Begriffs "unendlich" und ersetze ihn durch $1/\text{Epsilon}$ oder denk dir 'nen Limes mit Funktionen $f_1(n)$ und $f_2(n)$, die beide gegen unendlich laufen für $n \rightarrow \infty$... naja, du weißt schon was ich meine ☐

Ina - 6.9.2006 um 18:11

Ja, deshalb krieg ich jetzt sicher noch mehr weiße Haare.
Wenn du 3 Äpfel auf unendlich viele Leute aufteilst, kriegst niemand was, ist doch ganz einfach @Arne ☐

quaid - 6.9.2006 um 21:09

ich hab ka was ihr da faselt, aber wenn 3 äpfel auf unendlich viele leute aufgeteilt werden, kriegen 3 leute was, und die restlichen undendlichen kriegen nix :D
sry musste sein, mein kommentar -.-

Ina - 6.9.2006 um 22:09

Kapitalist

hopeless - 7.9.2006 um 01:31

richtig blöd wirts doch erst, wenn man eine unendlich große menge äpfel auf eine unendlich große menge leute aufteilen soll und die mengen nicht gleich mächtig sind ☐ kennt eigentlich jemand die geschichte mit dem hotel mit den unendlichen zimmern, wo die gäste immer eins nachrücken müssen? ich weiß garnichtmehr so recht, worums da genau ging. das hatte uns die mathelehrerin mal erzählt.

... - 7.9.2006 um 03:16

Das hab`ich gerade gelesen, @hopeless, als ich nach @Marias Hinweis auf die ungleiche Mächtigkeit nach Cantor von abzählbaren und überabzählbarenunendlichen Mengen googelte.

Das war dieser Hilpert mit den Hotelzimmern.
Wenn Du unendlich viele Hotelzimmer hast und alle sind belegt, dann musst Du nur, falls noch drei Gäste ein Zimmer brauchen, alle Gäste bitten, drei Zimmer weiter zu ziehen und schon sind wieder drei Zimmer frei.

Ja, nã?!

Jack - 7.9.2006 um 20:29

@maria

So schnell kannst du meine Abbildung auch wieder nicht ignorieren, denn

>Sonst kann ich auch eine solche Abbildung mit N auf N konstruieren. Ich mach $f(n)=2n$ und habe damit ganz N auf eine echte Teilmenge von N abgebildet (auf die geraden Zahlen nämlich). So kann ich nebenbei auch jeder natürlichen Zahl zwei natürliche Zahlen zuordnen (nämlich $2n$ und $2n-1$), ohne irgendeine zu vergessen.
Nach deiner Logik müsste dann N eine andere Mächtigkeit haben als N , was natürlich Blödsinn ist.

Ich verstehe was du meinst, doch ich habe es hier nicht mit zwei völlig verschiedenen Mengen zu tun.
Das Problem ist, dass ich eine Identitätsabbildung mach (sorry, wenn ich da mir meine eigenes Wort erfunden habe). Ich bilde jede Zahl n aus N auf sich selbst in Z ab und erwische logischerweise nicht alle Z . Und deine Alternative Abbildung kann das nicht bieten und du wirst schwer eine zweite finden.
Vielleicht kapierst du jetzt was ich sagen will. Ich habe $N \rightarrow Z$ mit $f(n)=n$

Liebe Grüsse
Jack

Ina - 7.9.2006 um 21:24

Jaja, du hast oft genug gesagt, was du sagen willst und ich hab deine Abblidung schon kapiert, aber bijektiv ist die immer noch nicht und somit hat die nix mit irgendwelchen Mächtigkeitsaussagen zu tun, sie sich auf Bijektivität berufen.
Und die Identität gibts als Abbildung und die ist natürlich bijektiv, aber die gibts so bloß innerhalb einer Menge, nicht von N auf Z .
 N ist eben schon eine andere Menge als Z . Mengen sind gleich, oder sie sind nicht gleich, alles dazwischen ist Alltagsgelaber.

Deine Politikerspielchen langweilen mich jetzt echt. Du versuchst hier nur noch, krampfhaft irgendwas daherzulabern.
Zwei Mengen heißen gleichmächtig, wenn es eine bijektive Abbildung zwischen ihnen gibt. Und zwischen N und Z gibt es eine. Amen.

... - 8.9.2006 um 01:46

Mann, @Maria, kannst Du brutal sein, wenn es um Dogmen geht!

Ina - 8.9.2006 um 08:55

Mann @Arne, die "Gleichheit der Mächtigkeit" ist halt ne Begriffsdefinition, was kann ich dafür, dass N und Z die erfüllen, weil es da halt Abbildungen gibt, die die Begriffsdefinition der "Bijektion" erfüllen.

Aber wenn wir schon bei "Dogmen" sind: In N ist $2+2=4$. Amen.

es ist ungeheuer schade, dass die meisten hier diesen Thread nicht angemessen bewerten können.

Darum wäre ich jetzt für den " $2+2=5$ "-Thread.
In dieser simplen Arithmetik ist immerhin verdammt viel Definitionssache. Nichtmal vollständig eund widerspruchsfrei ist sie. Bietet alles genug Angriffsfläche.
Ziehen genau dieselben "Argumente" wie hier, Mathematikerverschwörung, autoritätsgläubige Maria, die entgegen aller Freidenkerei genau wie sämtliche Mathebücher und Taschenrechner auf $2+2=4$ besteht usw. usf. :D

hopeless - 8.9.2006 um 10:52

Zitat
Original von Maria
es ist ungeheuer schade, dass die meisten hier diesen Thread nicht angemessen bewerten können.

ich war ganz am anfang zu faul mir die theorie durchzulesen, bin aber interessiert dabei seit er zu ner seifenoper geworden ist ☐

HëllRÆZØR - 8.9.2006 um 12:26

Ich hab' mich mal an einer Bijektion $N \rightarrow Q$ versucht:

0,
1, -1,
2, -2, 1/2, -1/2,
3, -3, 1/3, -1/3, 3/2, -3/2, 2/3, -2/3,
4, -4, 1/4, -1/4, 4/3, -4/3, 3/4, -3/4,
...

Es wird allerding etwas schwer, das in einer Formel unter zu bringen, ein Algorithmus dagegen ist einfach zu finden:
[CODE]
f(1) := 0;
f(2) := 1;
if n >2 then
if n mod 2 = 1 then f(n) := -f(n - 1)
else if n mod 4 = 2 then f(n) := 1 / f(n - 2)

```
else [falls n mod 4 = 0 gilt]
p := 2; q:= 1;
for i := 1 to n/4
f(4*i) := p/q;
q := q + 1;
if q = p then q := 1; p := p + 1
while "q teilt p" do q := q + 1;[/CODE]
... wobei "1 teilt p" den Wert "False" (= falsch) annimmt. Ich hoffe mal, ich hab' da keine Fehler eingebaut! ^^
```

Jack - 8.9.2006 um 14:16

@maria

hast ja recht

@yog-sothoth

Maria hat mich schon in meine Schranken gewiesen und inzwischen bin ich mir von nichts mehr sicher, aber ich denke, deine Abbildung ist nicht bijektiv - du bildest doch ein und dieselbe Zahl aus N auf mehrere in Q ab? Und das ist nicht bijektiv, sorry.

Liebe Grüsse
Jack

HëllRÆZØR - 8.9.2006 um 14:49

Entschuldige, war klar dass es da Missverständnisse gibt.

Zitat
Original von Yog-Sothoth
0,
1, -1,
2, -2, 1/2, -1/2,
3, -3, 1/3, -1/3, 3/2, -3/2, 2/3, -2/3,
4, -4, 1/4, -1/4, 4/3, -4/3, 3/4, -3/4,
...

Die Zahlen links stellen nicht die natürlichen Zahlen dar, von denen aus abgebildet wird, sondern alle Zahlen hier entsprechen den rationalen Zahlen, ich habe das nur übersichtlich nebeneinander geschrieben. Man hat also die Abbildungen
1 -> 0
2 -> 1
3 -> -1
4 -> 2
5 -> -2
6 -> 1/2
7 -> -1/2
8 -> 3
...

Jack - 11.9.2006 um 16:41

wennst jetzt schaffst, das noch in mathematischer schreibweise zu formulieren und dann mathematisch zu beweisen, dass es bijektiv ist, dann passts :-)
Tja, so rein logisch passt das, nur die Frage ist inwiefern du das mathematisch beweisen kannst.
Und da schauts bisher nicht wirklich toll aus.

HëllRÆZØR - 11.9.2006 um 18:26

Der Beweis ist ganz einfach: Die rationalen Zahlen Q lassen sich darstellen als Vereinigung der disjunkten Mengen $A := \{0, 1, -1\}$, $B := \{p/q \mid p, q \text{ Element N, } p > q, p \text{ und } q \text{ sind teilerfremd}\}$, $C := \{-x \mid x \text{ Element B}\}$, $D := \{x^{-1} \mid x \text{ Element B}\}$, $E := \{(-x)^{-1} \mid x \text{ Element B}\}$.
Mein Algorithmus weist den ersten 3 Elementen der natürlichen Zahlen die 3 Elemente der Menge A zu, anschließend werden nacheinander den folgenden natürlichen Zahlen die Werte x (aus der Menge B), -x (aus der Menge C), x^{-1} (aus der Menge D) und $(-x)^{-1}$ (aus der Menge E) zugewiesen, wobei ich alle Elemente erfasse, da ich systematisch bei p = 2 starte, alle q die teilerfremd zu p und kleiner als p sind durchgehe, p um eins erhöhe und immer so weiter. Ich habe also eine eindeutige Zuweisung von den natürlichen in die rationalen Zahlen, bei der ich weder eine natürliche, noch eine rationale Zahl auslasse, habe demnach also eine Bijektion.

Der Beweis ist zugegebenermaßen etwas grob, aber hoffentlich für euch nachvollziehbar. x^{-1} bezeichnet übrigens den Kehrwert von x, falls das unklar sein sollte...

Jack - 12.9.2006 um 16:24

Hab nachgeschaut, offenbar hast du recht, $\mathbb{Q}$ gehört zu den abzählbaren Mengen, macht auch Sinn
