# Beweis der generellen Nichtexistenz von mehrdimensionalen Räumen (ausführlich)

**Begriffsabgrenzung:**
Zunächst will ich die Merkmale genau abklären, die eine Gerade, eine Fläche und einen Raum, als Basis für eine Darstellung, unverwechselbar charakterisieren. Dies mache ich deshalb, weil man in der Praxis gängige Begriffe verwendet, die eine unterschiedliche Deutung zulassen. Die Möglichkeit der unterschiedlichen Auffassung sei beispielhaft an einer Sache mit „2 Dimensionen“ erläutert. Siehe hierzu die Abbildung 1 (Abb. 1).
Unter einer Sache mit „2 Dimensionen“ kann zum einen eine Fläche, die aus 2 Achsen (1,2) besteht, gemeint sein oder zum anderen ein Raum, der aus 3 Achsen (x,y,z) besteht und zusätzlich noch „2 Dimensionen“ beinhaltet. In diesem Fall sind unter den „2 Dimensionen“ einfach 2 Punkte zu verstehen.

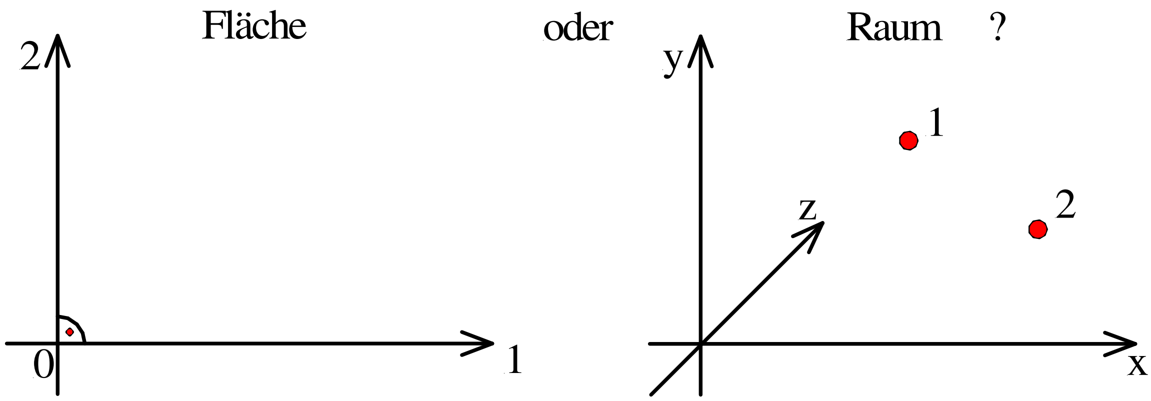
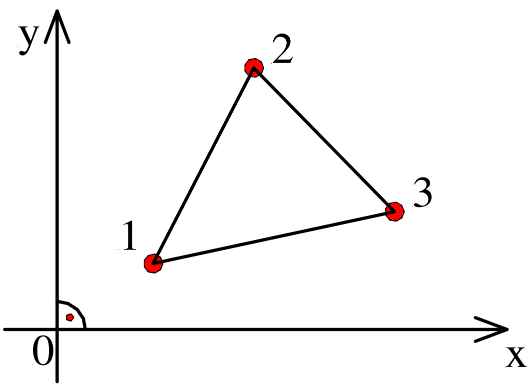



Abb. 1: Mögliches Mißverständnis bei „2 Dimensionen“

Eine Fläche mit 2 Achsen (x,y) kann wiederum aus „3 Dimensionen“ bestehen, wenn diese „3 Dimensionen“ nur als Punkte aufgefaßt werden. In der Abbildung 2 (Abb. 2) läßt sich aus den „3 Dimensionen“ ein Dreieck beschreiben.




Diese Art der Beschreibung läßt nun auch eine Fläche mit unendlich vielen „Dimensionen“ zu.

Abb. 2: Eine Fläche mit „3 Dimensionen“

Um nun eine Verwechslung auszuschließen wird eine Gerade, eine Fläche und ein Raum, als Basis für eine Darstellung, extra definiert:

- Eine Gerade, als Basis für eine Darstellung, entspricht einer Geradendimension die zugleich Achse ist.
- Eine Fläche, als Basis für eine Darstellung, entspricht zwei Flächendimensionen die zugleich als Achsen senkrecht zueinander stehen.
- Ein Raum, als Basis für eine Darstellung, entspricht drei Raumdimensionen die zugleich als Achsen jeweils senkrecht zueinander stehen.

Aus dieser Definition, als Basis für Darstellungen, ergibt sich nun:

- Eine Gerade ist keine Fläche und kein Raum
- Eine Fläche ist keine Gerade und kein Raum
- Ein Raum ist keine Gerade und keine Fläche

## Beweisführung:

Führt man nun ein Ding ein, das sowohl eine Gerade, eine Fläche und einen Raum beschreibt, so ergibt sich:
- Ein Ding, mit einer Dingdimension ist eine Gerade
- Ein Ding, mit zwei Dingdimensionen ist eine Fläche
- Ein Ding, mit drei Dingdimensionen ist ein Raum

Hieraus ergäbe sich die mögliche Existenz eines Dinges mit vier Dingdimensionen oder auch eines Dinges mit fünf oder noch mehr Dingdimensionen.
Nachfolgend zeige ich aber, daß ein Ding, mit mehr als drei Dingdimensionen, in der Realität nicht existiert.

Als erstes möchte ich die Diskussion auf eine Fläche, also auf ein Ding mit zwei Dingdimensionen fokussieren. Hierzu vergleich die Abbildung 3 (Abb. 3).

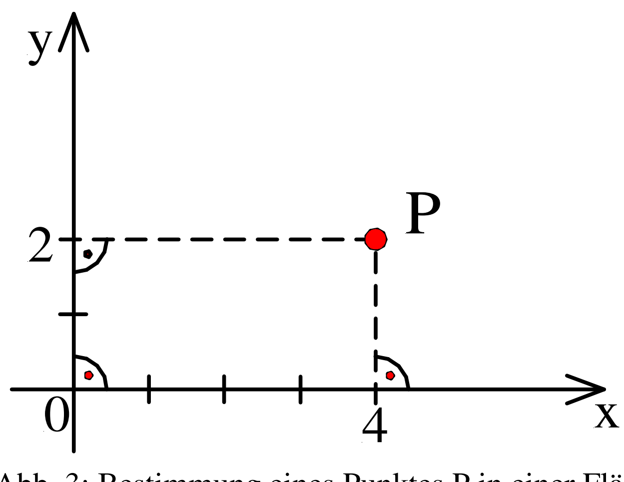



Abb. 3: Bestimmung eines Punktes P in einer Fläche

Ein Punkt P ist in der Fläche durch 2 bekannte Größen (z.B. x=4 und y=2) determiniert. Dennoch könnte man, aus Gründen der Veranschaulichung, zwei zusätzliche Achsen bzw. Flächendimensionen, bei der Fläche, einführen. Siehe dazu die Abbildung 4 (Abb. 4).

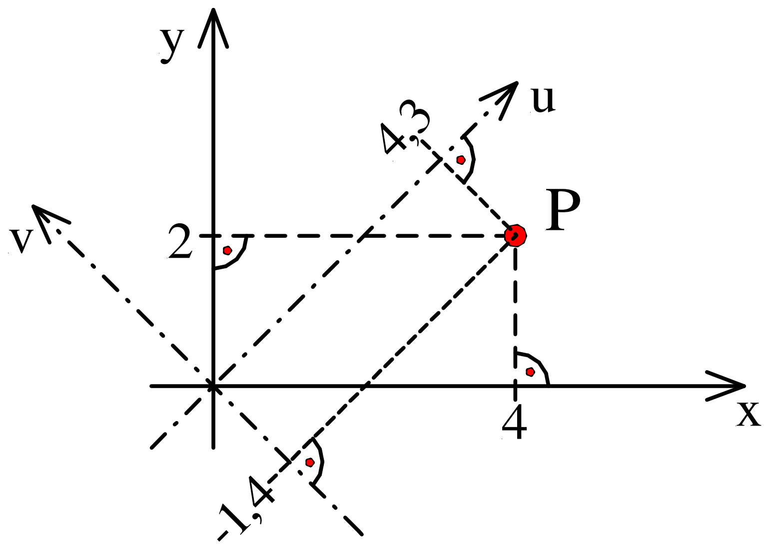



Abb. 4: Zwei zusätzliche Achsen bei der Fläche

Das ganze wäre jetzt eine „Fläche mit vier Flächendimensionen". Die Achsen u und v stehen beispielhaft senkrecht zueinander, was nicht notwendig ist. Auf jeden Fall ist es doch durch die Abbildung 4 offensichtlich, wenn die Größen x und y bekannt sind, daß dann die beiden zusätzlichen Größen auf den Achsen u und v von vornherein determiniert sind und nicht, in Bezug zu Punkt P, variieren können. Das bedeutet, es reichen 2 Achsen bei der Fläche völlig aus, eine Betrachtung mit 3 oder noch mehr Achsen, bei der Fläche, schließt sich aus. Es gibt wirklich nur eine Fläche, die aus zwei Flächendimensionen besteht.

Der nächste Schritt bezieht sich nun auf einen Raum bzw. auf ein Ding mit drei Dingdimensionen. Als Basis wieder eine Abbildung, die Abbildung 5 (Abb. 5).

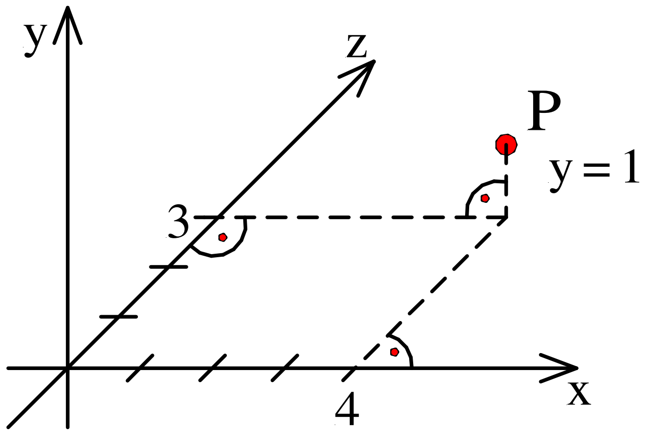



Abb. 5: Bestimmung eines Punktes P in einem Raum

Ähnlich, wie in der Fläche ein Punkt P durch 2 bekannte Größen bestimmt ist, so ist im Raum, mit drei Raumdimensionen, ein Punkt P durch 3 bekannte Größen (z.B. x=4,y=1 und z=3) determiniert. Führt man jetzt, wegen der Übersichtlichkeit, nur eine zusätzliche Achse bzw. Raumdimension w in einem Raum mit drei Raumdimensionen ein, so ist die zusätzlich mögliche Größe von vornherein bestimmt, falls die anderen Größen schon bekannt sind. Vergleich hierzu Abbildung 6 (Abb. 6).

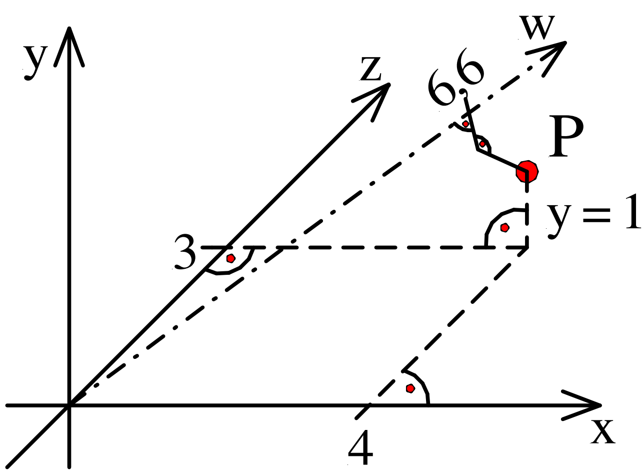



Abb. 6: Eine zusätzliche Achse im Raum

Die Achse w läuft zwischen den Achsen x, y, z. Durch die Darstellung des Raumes in der Fläche bzw. auf ein Blatt Papier, ist alles verzerrt, die z-Achse ist eigentlich nicht sichtbar, aber zur Veranschaulichung dürfte es genügen. Beispielsweise könnte man die w-Achse genau durch den Punkt P legen, oder ähnlich, wie bei der Flächen-Darstellung, könnte man die w-Achse nur zwischen die x- und y-Achse setzen.
Auf alle Fälle sollte es klar sein, wenn ein Punkt P in einem Raum durch 3 Raumdimensionen beschrieben wird, dann schließt sich eine vierte oder gar fünfte oder eine noch höhere Raumdimension aus, denn alle zusätzlichen Raumdimensionen wären sowieso dann automatisch festgesetzt.

Zusammenfassend ist zu bemerken, daß es wirklich nur einen Raum mit 3 Raumdimensionen gibt. Von einem Zentrum aus bzw. Nullpunkt ist es möglich, durch die 3 bekannten Raumdimensionen, alle Richtungen zu beschreiben, was Abbildung 7 (Abb. 7) zeigt.

.

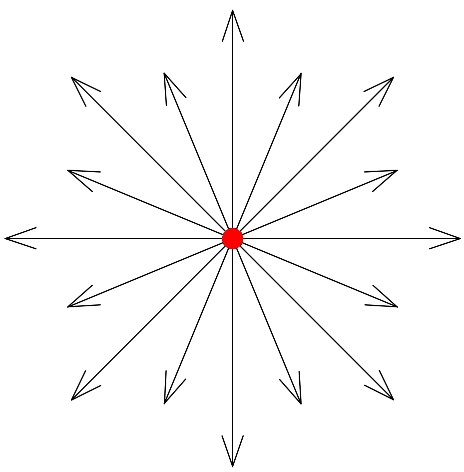


Abb. 7: Durch 3 Raumdimensionen alle Richtungen beschreibbar

Da durch den Raum alle Richtungen beschreibbar sind, existiert kein Ding mit mehr als drei Dingdimensionen, den jede zusätzliche Dingdimension, egal in welcher Richtung auch immer, würde nur einer zusätzlichen Raumdimension entsprechen, die sich ausschließt.