

## Druck und Dichte nach der Weltformel

### A. Definitionen von Dichte- & Druckverhältnissen

1. Dichteverhältnis (Kompressionsdruck)
2. Druckverhältnis des Raums (Umgebungsdruck)

### B. Vergleich der Dichteverhältnisse der Dimensionen

1. Universum (intergalaktischer Raum)
2. Galaxie (Bereich des Halos)
3. Milchstraße (interstellarer Raum)
4. Sonnensystem (interplanetarer Raum)
5. Erdatmosphäre (planetare Atmosphäre)

### C. Resümee

#### Fazit

Dieser Artikel zeigt auf, wie sich die unterschiedlichen Raumdichten von fünf Dimensionen – vom Universum bis zur Erdatmosphäre – logisch in die Struktur der Weltformel einfügen. Er erläutert, warum Materie und Leben nur aufgrund dieser abgestuften Kompressionsprozesse entstehen konnten.

Nach der Weltformel existieren insgesamt acht Dimensionen sowohl innerhalb als auch außerhalb von uns Menschen. Im Text wird die kürzere Bezeichnung Dimension verwendet, weil die Dimensionen der Weltformel ausschließlich räumliche Dimensionen sind. Demnach ist eine Dimension ein räumlich begrenztes Areal im Raum mit eigener Raumdichte und daraus resultierenden Umgebungsdruck auf ihre Teilchen und Objekte.

Die unterschiedlichen Dichte- und Druckverhältnisse von fünf Dimensionen sollen in diesem Artikel erläutert werden. Es geht um das Universum, der Galaxiehalo, die Milchstraße, das Sonnensystem und die Erdatmosphäre. Sie sind alle eigenständige Dimensionen und jeweils das Ergebnis physikalischer Kompressionsprozesse.

Sämtliche Begriffe dieses Artikels sind im Josephs Wörterbuch definiert.

Die Tabelle 12 gibt eine ausführliche Zusammenfassung der acht Dimensionen der Weltformel.

Tabelle 12: Alle acht räumliche Dimensionen der Weltformel

	Dimensionen	Lokalisation	Zentrum	Zielsetzung
A. Vorgalaktische Dimensionen				
1.	Leere 1. Dimension - Raum	Leerer Raum	Singulärer Punkt	Urknall
2.	Impulsive 2. Dimension - Zeit	Areal des Urknalls	Amorphes Feld	Elementarteilchen
3.	Vereinigende 8. Dimension - Kosmos	Kosmos	Intentionskern	Freie Neutronen
4.	Geladene 7. Dimension - Universum	Universum	Permanentatom	Wasserstoffatome

B. Galaktische Dimensionen				
5,	Strukturelle 6. Dimension - Kausalwelt	Galaxiehalo	Permanentatom	Hydrohelis
6.	Feinstoffliche 5. Dimension - Sternenwelt	Milchstraße	Galaktische Sonne	Sternenscheibe
7.	Dynamische 4. Dimension - Sonnenwelt	Sonnensystem	Sonne	Planetenscheibe
8.	Materielle 3. Dimension - Planetenwelt	Erdatmosphäre	Erde	Biosphäre

Die in der Tabelle aufgelisteten Dimensionen werden in der Weltformel im Artikel „Die acht Dimensionen der Materie“ des Beitrags „2. Der Aufbau des Seins“ näher erläutert.

## A. Definitionen von Dichte- & Druckverhältnissen

Gerade für Physiklaien schwimmen die Begriffe „Druck“ und „Dichte“ oft, weil beide etwas mit „wie viel ist da“ zu tun haben. Dichte bedeutet: *Wie viele Teilchen sind in einem bestimmten Raum?* (Wie voll ist die Halle?). Druck bedeutet: *Wie interagieren diese Teilchen?* (Was passiert mit den Teilchen in der Halle?). Beides hängt zwar zusammen – ist allerdings nicht dasselbe. Sehr wenige, schnelle Teilchen können z. B. mehr Umgebungsdruck erzeugen als viele langsame.

### 1. Dichteverhältnis (Kompressionsdruck)

Das Dichteverhältnis beschreibt das Ergebnis, das durch Kompression entsteht, also wenn ein Medium – in der Weltformel Raum – absichtlich komprimiert wird. Das Dichteverhältnis ist demnach der aus einer Kompression resultierende Dichte des Raums. Kompression entsteht durch ein von außen erzeugtes Zusammenpressen von Raum oder eine von innen erzeugte Zusammenziehung von Raum.

Beispiele der Physik für das Zusammenpressen, also von außen erzeugter Kompressionen sind:

- Kompression von Luft in einem Fahrradreifen
- Kompression des Treibstoff-Luft-Gemischs im Motor (Kolben)
- Kompression in einer hydraulischen Presse
- Kompression von Gasen in Druckbehältern

In der Weltformel geht es allerdings um eine Kompression von Raum, die aufgrund einer zentralen Anziehung erfolgt – Raum wird von innen zusammengezogen. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Rotation einer zentralen Wirkkraft eine Raumzusammenziehung erzeugt, die stabiler Kompression sowohl differenzierte dynamische als auch materielle Wechselwirkungen ermöglicht. Nichts hiervon geschieht zufällig. Die Dichte- und Druckverhältnisse einer Dimension sind das Ergebnis der kosmischen Kompressionsgeschichte, die im Beitrag „4. Das Universum des Urknalls“ näher beschrieben wird.

Das Dichteverhältnis ist demnach das Ergebnis einer künstlich oder natürlich erzeugten Kompression, die künstlich durch äußere und natürlich durch innere Einwirkung entsteht. Je mehr Kompression erzeugt wird, desto dichter wird der Raum.

Ohne das Verständnis der Dichteverhältnisse ist die Dynamik der Dimensionen – etwa Entstehung von Sternen, Planeten und der Biosphäre – nicht logisch nachvollziehbar. Druck und Dichte sind zentrale Parameter für die gesamte Evolution der Materie im planetarischen Seinsmodell der Weltformel.

## 2. Druckverhältnisse des Raums (Umgebungsdruck)

Das Druckverhältnis ist der äußere Umgebungsdruck, der in einer bestimmten Dimension herrscht – egal, ob in der Erdatmosphäre, im Sonnensystem oder in der Milchstraße. Diese sind: 1013 hPa an der Erdoberfläche,  $10^{-11}$  bar im interplanetaren Raum (Sonnenwinddruck) und  $10^{-12}$  bar im interstellaren Raum.

Eine Erhöhung der Raumdichte bzw. des Dichteverhältnisses einer Dimension erzeugt eine Druckerhöhung auf die in der Dimension vorhandenen Teilchen und Objekten.

Das Druckverhältnis einer Dimension ergibt sich demnach aus dem durch Kompression erzeugten Dichteverhältnis und der resultierenden Interaktion der in der jeweiligen Dimension vorhandenen Teilchen bzw. Objekten. Es gibt also zwei Dynamiken, die durch eine Raumkompensation entstehen:

1. Interpartikulär, also zwischen der Materie einer Dimension => Wechselwirkungen
2. Intrapartikulär, also innerhalb einer materiellen Begrenzung => Wachstum

Raumdichte ist eine anhaltende Zusammenziehung vom Raum einer Dimension, die auf ihre Teilchen bzw. Objekten einen Umgebungsdruck ausübt, wie die Gravitation der Erde auf ihre Atmosphäre. Eine Veränderung dieses Umgebungsdrucks auf Teilchen bzw. Objekten bewirkt eine Weiterentwicklung hinsichtlich eines kosmischen Wachstums per Elementen und Mineralien.

## B. Vergleich der Dichteverhältnisse der Dimensionen

Wir betrachten nun fünf eigenständige Regionen des Raums, die in der Weltformel als Dimensionen bezeichnet werden, auf ihre Dichteverhältnisse:

1. **Universum** (außerhalb der Galaxie = intergalaktischer Raum)
2. **Galaxie** (außerhalb der Milchstraße = Galaxiehalo)
3. **Milchstraße** (innerhalb des interstellaren Raums der Sternenscheibe = All)
4. **Sonnensystem** (innerhalb des interplanetaren Raums = Weltall)
5. **Erdatmosphäre** (von der Biosphäre zur Exosphäre)

### 1. Universum (intergalaktischer Raum)

Der intergalaktische Raum, also der Bereich zwischen den Galaxieresten bzw. -abbauprodukte im Universum, ist fast vollständig leer. Nur vereinzelte Teilchen befinden sich dort, und ihre Bewegungen erzeugen einen extrem geringen Umgebungsdruck. Der Umgebungsdruck im Universum ist damit der niedrigste, der natürlicherweise vorkommt. Man kann ihn als nahezu perfektes Vakuum betrachten.

Bildlich: Eine riesige leere Halle, in der sich nur Wasserstoffatome befinden.

## **2. Galaxie (Bereich des Halos)**

Der Galaxiehalo umgibt die für uns sichtbare Sternenscheibe der Milchstraße einer Galaxie, ist also der Außenbereich einer Galaxie. Innerhalb des Galaxiehalos ist es im Vergleich zum Universum „weniger leer“. Es gibt Gas, Staub, kosmische Strahlung und Magnetfelder. Dadurch ist der Umgebungsdruck höher als im intergalaktischen Raum des Universums, aber immer noch extrem niedrig im Vergleich zur Erde.

Bildlich: Eine Halle, in der Wasserstoff und Helium interagieren und Gammastrahlen in der sonst leeren Halle erzeugen.

## **3. Milchstraße (interstellarer Raum)**

Dies ist der sternreiche Innenbereich der Milchstraße, in der die Sternenscheibe, Gas- und Staubwolken konzentriert sind. In der Sternenscheibe der Milchstraße herrscht ein sehr niedriges Dichte- und Druckverhältnis. Der interstellare Raum besteht aus extrem dünnem Gas. Dennoch ist der Umgebungsdruck höher als im zuvor beschriebenen Halo, da die Milchstraße Regionen mit Sternen und Gaswolken besitzt, in denen Strahlen und magnetische Felder entstehen.

Bildlich: Die Halle bzw. der Raum wird stellenweise etwas dichter, aber bleibt insgesamt bis auf die Gase und Sterne sehr dünn.

In der Milchstraße ist es so, als würde ein Vakuum die Sterne voneinander trennen. Der Umgebungsdruck dieser Dimension führt sukzessiv zur Entstehung von Sternen. Diese Dimension ist extrem dünn, viele Größenordnungen leerer als der interplanetare Raum. In dieser Dimension, die als feinstoffliche 5. Dimension bezeichnet wird, finden elektromagnetische Prozesse sowohl als Entladungen als auch als innere Veränderungen statt.

## **4. Sonnensystem (interplanetarer Raum)**

Innerhalb der Heliosphäre, also im Bereich, der vom Sonnenwind ausgefüllt wird, ist der Druck höher als im interstellaren Raum der Milchstraße, aber immer noch winzig klein im Vergleich zur Erdatmosphäre. Der Umgebungsdruck entsteht hauptsächlich durch den Sonnenwind – einem Strom geladener Teilchen, der von der Sonne ausgeht – und durch das solare Magnetfeld wandert.

Bildlich: Es kommt ein gehöriger Wind in die Halle, der eine dynamische Bewegung und damit mehr Raumdichte erzeugt, wodurch Planeten, Asteroiden und Meteoriten et al entstehen können.

Sonnenwind erzeugt eine erhöhte Raumdichte im interplanetaren Raum, was zur Erhöhung des Umgebungsdrucks auf Teilchen und Himmelskörper als Objekte führt. Diese Dimension wird von Plasma dominiert, nicht von elektromagnetischem Gas. Plasma besteht aus Atomen und Molekülen. Der Druck schwankt mit dem Sonnenzyklus und die Raumdichte nimmt mit der Entfernung zur Sonne ab, wie in allen Atmosphären.

## **5. Erdatmosphäre (planetare Atmosphäre)**

Die Erdatmosphäre ist im Vergleich zum Weltall des Sonnensystems unvorstellbar dicht. Ein äußerer Kompressionsdruck auf die Erde entsteht hier durch das Gewicht der gesamten Luftsäule der Erdatmosphäre. Im Vergleich zum restlichen Kosmos ist die Erdatmosphäre ein sehr dichter, energie- und teilchenreicher Bereich. Hier sprechen wir erstmals von einem räumlichen Druckverhältnis, welches wir Menschen als „normal“ empfinden – etwa 1 bar auf Meereshöhe. Bildlich: In der Halle entsteht eine autonome Biosphäre mit reichlich Teilchen und Lebewesen.

Die Atmosphäre der Erde ist die dichteste und druckreichste Dimension, da sie aus dichtem Gas, nämlich Luft besteht, das durch die Anziehungskraft der Erde dauerhaft komprimiert gehalten wird.

### C. Resümee

Wenn man die Dichteverhältnisse im Kosmos vergleicht – vom Universum ausgehend bis hin zur Erdatmosphäre – sieht man, dass der Umgebungsdruck mit jeder Dimension „nach innen“ zunimmt. Das liegt daran, dass in den kleineren, dichter besiedelten Dimensionen mehr Teilchen entstehen, die aufgrund des Umgebungsdrucks wachsen und räumlich mit ihrer Umgebung in Interaktion treten. Die Tabelle 114 gibt eine Übersicht hierzu.

Tabelle 114: Alle fünf Dimensionen im direkten Vergleich

Raumdimension	Objekte	Dimension	Teilchendichte	Typischer Druck
1. Universum = intergalaktischer Raum	Wasserstoffatome	7. Dimension	$\sim 10^{-6}$ Teilchen pro $\text{cm}^3$	$10^{-22}$ bis $10^{-25}$ bar
2. Galaxie = galaktischer Halo	Wasserstoff + Heliumatome => Gammastrahlen	6. Dimension	$10^{-4}$ bis $10^{-2}$ Teilchen/ $\text{cm}^3$	$10^{-15}$ bis $10^{-11}$ bar
3. Milchstraße = interstellarer Raum	Sterne + Gaswolken => Röntgen- und Lichtstrahlen	5. Dimension	0.1–1 / $\text{cm}^3$	$10^{-15}$ – $10^{-11}$ bar
4. Sonnensystem = interplanetar Raum	Planeten + Sonnenwind => Mikrowellen u. a.	4. Dimension	1–100 / $\text{cm}^3$ stark schwankend	$10^{-14}$ – $10^{-11}$ bar
5. Erdatmosphäre	Biosphäre + Gewicht der Luftsäule => Leben	3. Dimension	$\sim 10^{25}$ Teilchen pro $\text{cm}^3$ (Meereshöhe)	$\sim 1$ bar

### Erläuterungen zur Tabelle 114

**1. Universum (intergalaktischer Raum):** In dieser Dimension ist die Teilchendichte – also die Raumdichte – extrem niedrig, was den Umgebungsdruck auf Wasserstoffatomen ebenfalls sehr gering macht. Die Wasserstoffatome sind das einzige Elemente im intergalaktischen Raum. Die im Universum zu findenden Himmelskörper sind Abbauprodukte früherer Galaxien. Ausführliches hierzu ist im Artikel „Der materielle Abbau von Galaxien“ des Beitrags „5. Die Galaxie des Permanentatoms“ zu finden.

=> Fast perfekte Leere, extrem niedriger Druck.

**2. Galaxie (galaktischer Halo):** Im Bereich des äußeren Halos einer Galaxie, des Galaxiehalos steigt die Teilchendichte gegenüber dem Universum etwas an. Der Umgebungsdruck erzeugt hier zusätzlich zu den bestehenden Wasserstoffatomen Heliumatome, die auch in der Milchstraße in Form von interstellarer Materie vorkommen und vor allem Gammastrahlen erzeugen.

=> Etwas mehr Teilchen (Wasserstoff und Helium) aufgrund des höheren Umgebungsdrucks – aber immer noch ziemlich leer.

**3. Milchstraße (interstellarer Raum):** Im Bereich bzw. in der Dimension der Milchstraße, also der vierarmigen Sternenspirale, gibt es eine größere Ansammlung von Gasen, Magnetfeldern und Strahlung von Sternen. Diese resultieren aus einem deutlich höheren Umgebungsdruck als im Bereich des Halos.

=> In der Milchstraße entstehen die von uns Menschen mit bloßen Augen wahrnehmbaren Sterne.

**4. Sonnensystem (interplanetarer Raum):** In unserem Sonnensystem steigt die Teilchen- bzw. Raumdicke durch den Sonnenwind und die Wechselwirkungen zwischen den Planeten und anderen Himmelskörpern wie Asteroiden. Der Umgebungsdruck ist hier deutlich höher als in der Milchstraße, aber immer noch nicht so hoch wie in der Erdatmosphäre.

=> Durch den Sonnenwind entsteht eine deutlich höhere Raumdicke inklusive Umgebungsdruck gegenüber der Milchstraße, was die Entstehung der Planeten ermöglicht hat.

**5. Erdatmosphäre (planetare Atmosphäre):** Hier sind die Teilchen- bzw. Raumdicke und der Umgebungsdruck am höchsten. Die Erdatmosphäre hat eine enorm hohe Teilchendichte im Vergleich zu den anderen Dimensionen und übt einen stabilen, hydrostatischen Druck aus, der die Luft zur Erdoberfläche hin stützt.

=> Um viele Größenordnungen raumdichter und druckreicher als in sämtlichen Dimensionen der Weltformel.

Die steigende Raumdicke ist der Motor der gesamten kosmischen Evolution. Hier ist eine zusammenfassende chronologische Auflistung:

1. Raum = komprimierbare Substanz
2. Kompression erzeugt Raumdicke
3. Raumdicke erzeugt Umgebungsdruck
4. Druck bestimmt, welche Objekte entstehen können
5. Die Erdatmosphäre ist die dichteste und druckreichste Dimension → Voraussetzung für Leben

## **Fazit**

Die acht Raumdimensionen der Weltformel entsprechen wissenschaftlich bekannten kosmischen Räumlichkeiten unserer Entstehung. Sie weisen alle unterschiedliche Dichte- und Druckverhältnisse auf. Erst die Raumdimensionen als eigenständige räumliche Entitäten ermöglichten die sukzessive Entstehung von Materie und dann Leben.

Wissenschaft beschreibt Druck und Dichte mathematisch und experimentell. Die Weltformel hingegen beschreibt die ursprüngliche funktionale Bedeutung dieser Größen im Rahmen der kosmischen und geistigen Dynamik. Die physikalischen Messgrößen sind korrekt – aber sie erklären nicht die Entstehungslogik der Dimensionen. Die in diesem Artikel beschriebenen energetisch-dynamischen Prozesse sind dem Bereich der Spiritualität zuzuordnen.

Die Weltformel ist der erste Versuch einer allumfassenden Synthese von Wissenschaft, Spiritualität und Logik. Bei Wikipedia wird Spiritualität folgendermaßen definiert. „*Spiritualität ist die Suche, die Hinwendung, die unmittelbare Anschauung oder das subjektive Erleben einer sinnlich nicht fassbaren und rational nicht erklärbaren transzendenten Wirklichkeit, die der materiellen Welt zugrunde liegt.*“ Die hier gemeinte Spiritualität darf nicht verwechselt werden mit dem philosophischen Spiritualismus: „*Interpretation des Wirklichen als geistig*“, oder dem theologischen Spiritualismus: „*Anschauung, die die Erfahrung des göttlichen Geistes in den Vordergrund stellt.*“ oder gar dem Spiritismus: „*Glauben an Kontakte mit Geistern von Toten.*“

Joseph

- Stand: 21.11.25