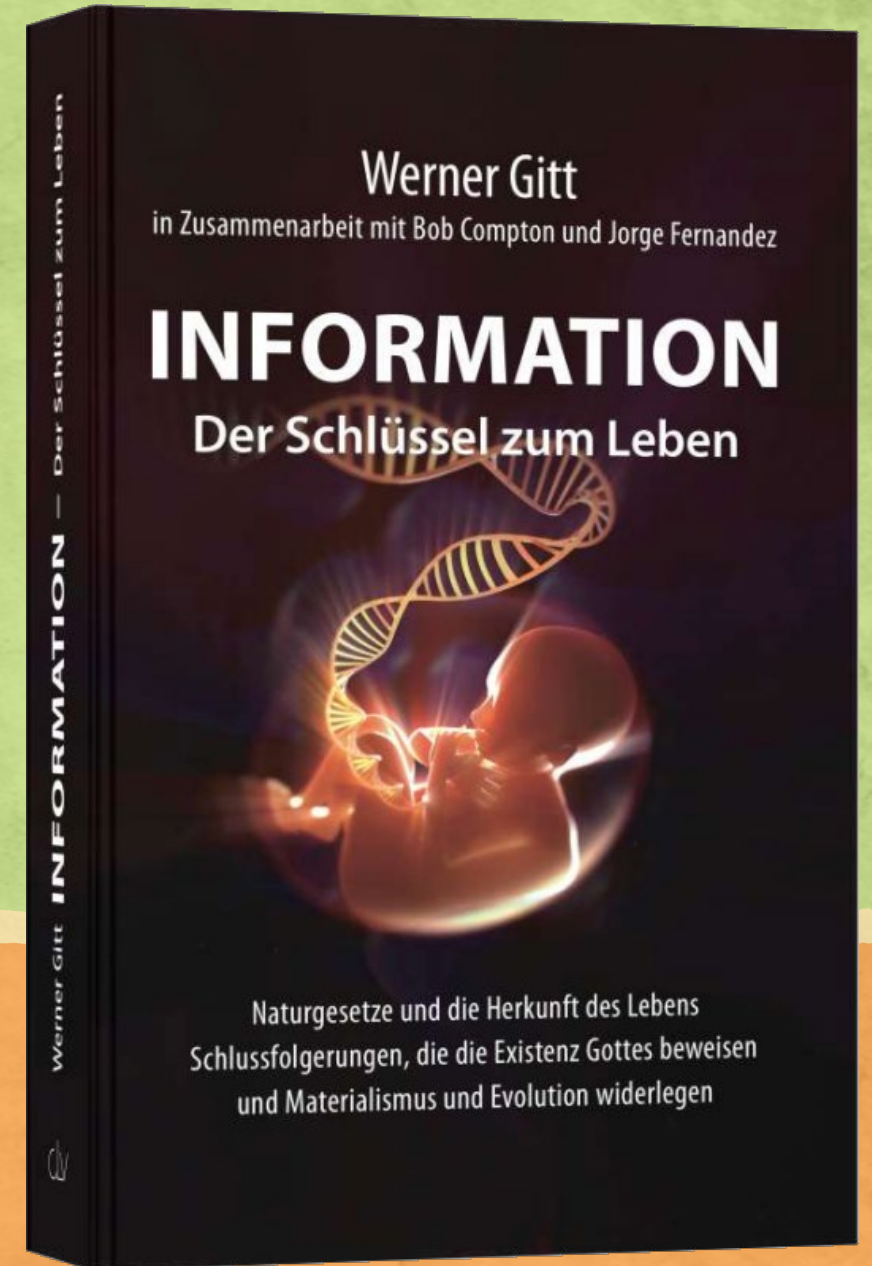




Information – Der Schlüssel zum Leben

Teil 1 – H. Christoph Tornau



Denn Gottes unsichtbares Wesen, das ist seine ewige Kraft und Gottheit, wird seit der Schöpfung der Welt ersehen aus seinen Werken, wenn man sie wahrnimmt, sodass sie keine Entschuldigung haben.

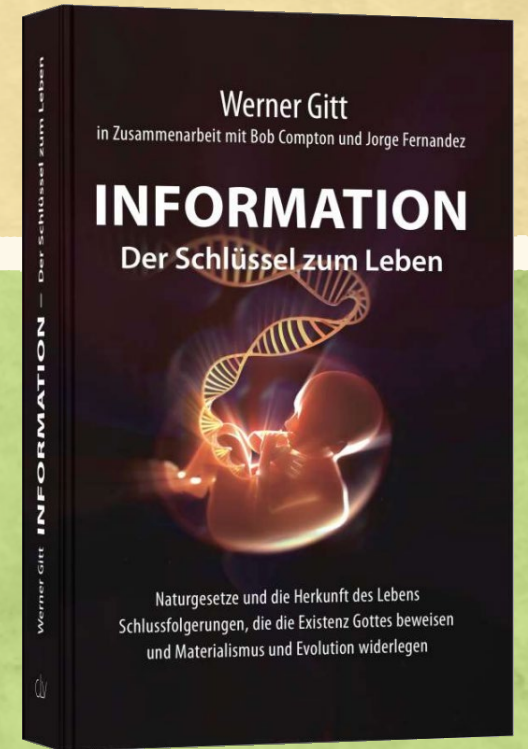
Römer 1,20

Am Anfang schuf Gott Himmel und Erde.

Genesis 1,1

Teile des Buches

1. Information
 2. Naturgesetze
 3. Information und biologisches Leben
 4. Zwingende Argumente
 5. Universelle Information und die Bibel
 6. Fragen und Antworten
- H. Christoph
- M. Petrus
- H. Peter



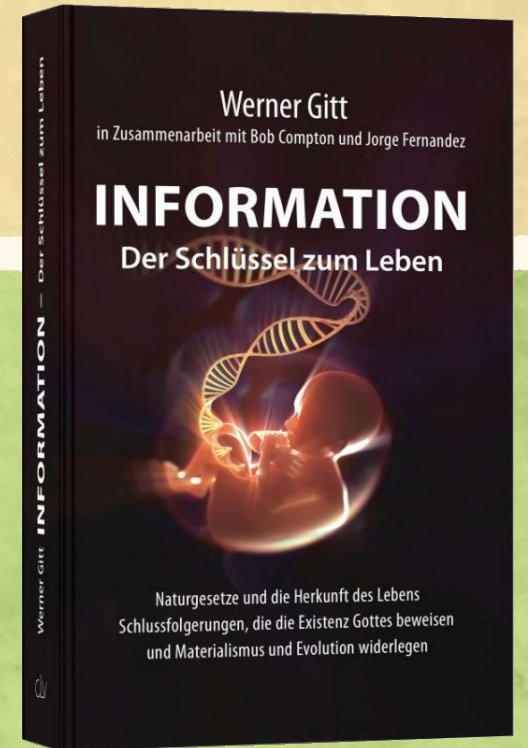
Kapitel von Teil 1 und 2

Teil 1: Information

1. Verschiedene Erscheinungsformen von Information
2. Die fünf Ebenen der Universellen Information
3. Die Theorie der Universellen Information

Teil 2: Naturgesetze

4. Kurzer Überblick über das Wesen der Naturwissenschaft
5. Naturgesetze der Universellen Information



Teil I: Eine nähere Betrachtung des Begriffes Information

Kommunikationsmodell von Shannon-Weaver-Modell

Kapitel 1: Verschiedene Erscheinungsformen von Information

- Die Spinne spinnt ihr Netz durch die Herstellung von Spinnfäden aus ihren Spinndrüsen.
- Manche Spinnen fressen ihr Netz täglich wieder auf und produzieren es neu.
- Netze sind hoch-reißfest gewebt.
- Häufig sehr kunstvoll.

Fragestellungen:

- Woher weiß die Spinne, wie sie ihr Netz weben soll?
- Wie entsteht ein solch reißfestes Material, welches Menschen bis heute noch nicht nachproduzieren können?
- → Durch **Information**. Es ist Information sowohl in dem Aufbau als auch dem Verhalten der Spinne gespeichert.

Cyrtophora-Spinne



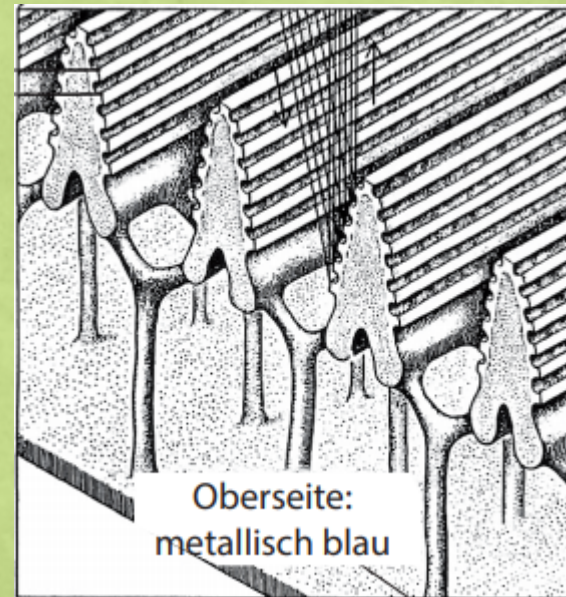
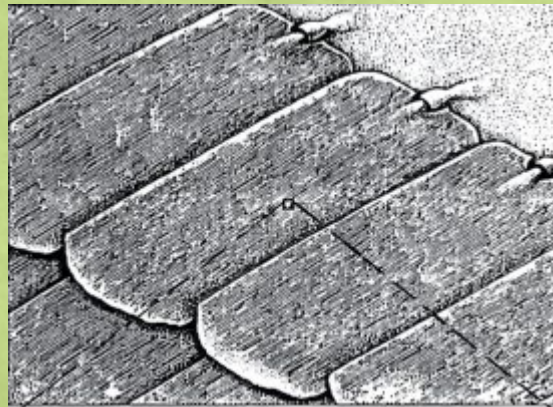
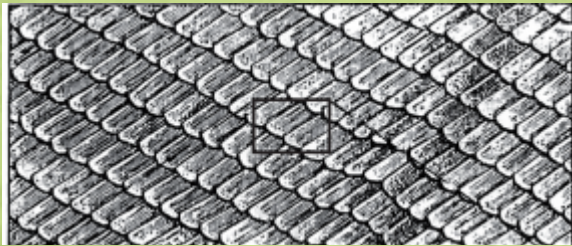
Physikalische Effekte der Lichtbrechung am Schmetterling *Morpho rhetenor*

- Schmetterling nutzt die physikalischen Effekte aus, so dass nur blaues Licht reflektiert wird oder an schwarzen Rändern Licht ganz absorbiert wird.

→ **Information** im Erbgut des Schmetterlings führt dazu, dass er genau so aussieht.



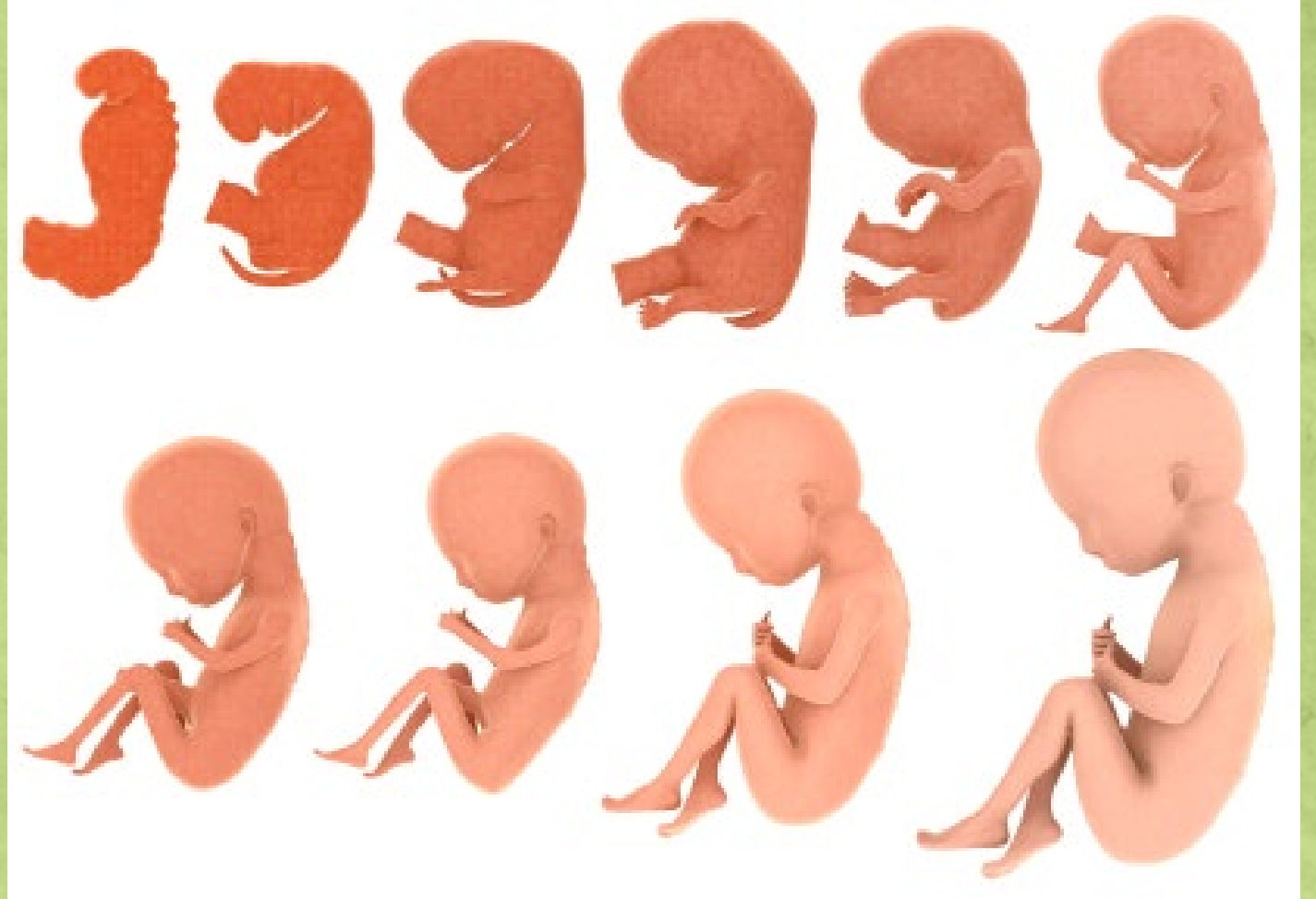
Morpho rhetenor



Embryonale Entwicklung beim Menschen



5. Woche



Entwicklungsstadien

Embryonale Entwicklung beim Menschen

- Während der ersten vier Wochen bilden sich viele Milliarden Zellen, die sich strukturiert nach einem Plan anordnen.
- Das Herz beginnt Ende der dritten Woche zu schlagen.
- Im 4. Monat pumpt das Herz 30 Liter Blut pro Tag.
- Nach zwei Monaten sind alle Organe da. Der Embryo ist noch immer so groß wie eine Walnusschale.
- Warum findet das Wachstum nicht ungeordnet statt? → **Information**



5. Woche

Der Orgel-spielende Roboter

- Auf der Expo 85 in Japan
- Kann Noten lesen und sie spielen.
- Grund dafür ist wieder **Information**, die das Konstrukt in Bewegung versetzt.



Wasubot

Kapitel 2: Universelle Information

- „Information“ ist in unterschiedlichen Gebieten vielfältig belegt.
 - Bspw. Ein Vortrag wird „informativ“ genannt, wenn er interessant war. Sagt aber nichts über die Information in dem Vortrag aus.
- Schärfung des Begriffes der „Information“. Man möchte den Begriff klar definieren.
- Anforderungen an den neuen Begriff „Information“:
 - Der Begriff soll für alle Fachgebiete gültig sein und sich nicht mit anderem vagen Informationsverständnis vermischen. (Biologen sprechen bspw. von biologischer Information)
 - Wichtig ist, dass er wissenschaftlich greifbar ist.
 - Wir wollen miteinander kommunizierende Systeme betrachten.
- Werner Gitt schuf den Begriff der „Universellen Information“ (UI)

Notwendige Bedingungen für universelle Information

- **NB₁**: Zur Darstellung von Information werden verschiedene Zeichen benötigt.
- **NB₂**: Zeichen müssen in unregelmäßiger Reihenfolge auftreten
- **NB₃**: Die Zeichen müssen in erkennbarer Weise dargestellt sein.

Notwendig: Muss gelten, wenn etwas wahr sein soll.

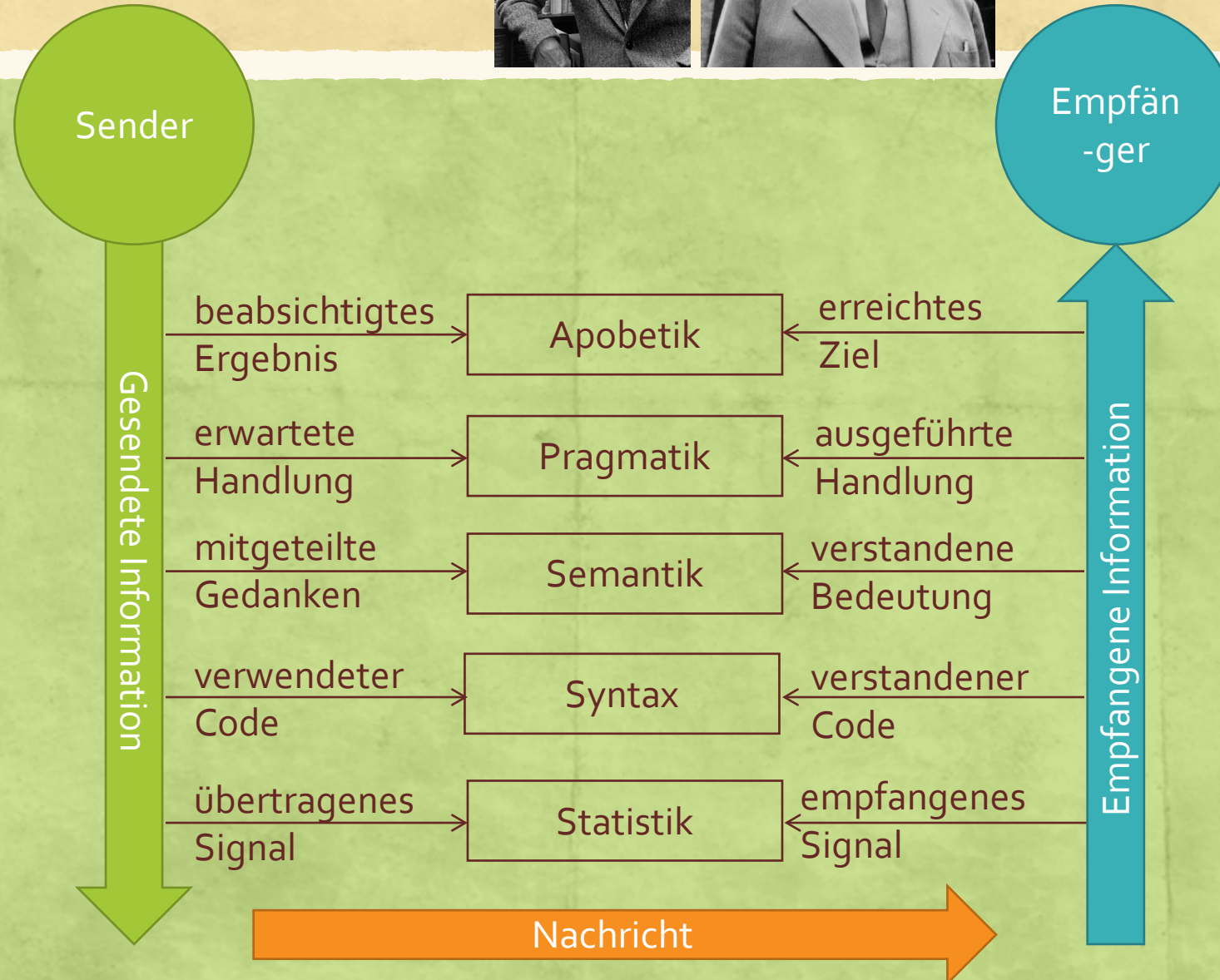
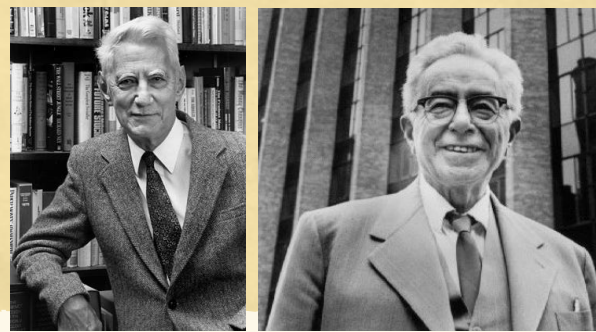
Hinreichend: Aus ihr kann gefolgert werden, dass etwas wahr ist.



Beispiel:

- Immer wenn es regnet, ist die Straße nass.
 - **Notwendige Bedingung**, da die Straße auch ohne Regen nass werden kann.
- Wenn es regnet, sind Wolken am Himmel.
 - **Hinreichende Bedingung**, da immer Wolken da sind, wenn es regnet.

Shannon-Weaver-Modell



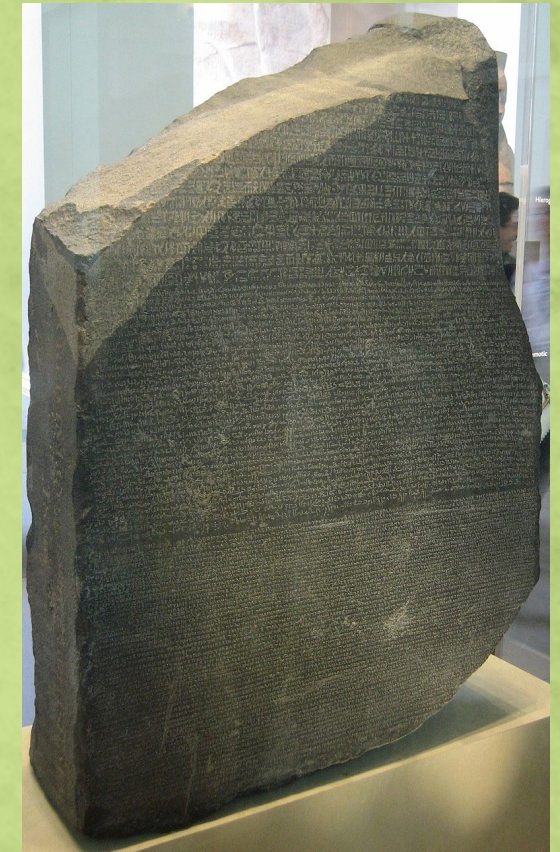
Unterste Ebene Statistik



- Codierung von Information
 - in einzelnen Schriftzeichen
 - in Funkwellenausschlägen
 - Laute in Schallwellen
 - ...
- Zeichen müssen unregelmäßig enthalten sein. Dies ist nur eine notwendige Bedingung, dass Information enthalten ist.



Ägyptische Hieroglyphen (oben), übersetzbar mit dem Rosetta-Stein (rechts); ehemals nicht übersetzbar, da das Alphabet nicht deutbar war.



Zweite Ebene Syntax: Worte in einer Sprache



Nutzen der Zeichen zur Formung von Wörtern

- Übertragung oder Abspeicherung von Wörtern
 - In gesprochener Sprache
 - Binär in Computersystemen
 - Auf dem Blatt Papier

```
L0: MOV R1, #a ; Address of a
    MOV R2, #b ; in R1, of b in R2

L1: LD R3, (R1) ; Inport bits in R3
    CMP R3, #0 ; IF-condition
    BNE L3 ;

L2: MOV R4, #1 ; IF-branch
    JMP L4 ;

L3: MOV R4, #0 ; ELSE-branch

L4: ST (R2), R4 ;
    JMP L1 ;
```

Kriterien für die Codewahl:

Codewahl erfolgt nicht beliebig, sondern pragmatisch

- Anschaulichkeit, Bildeffekt (z.B. Piktogramme)
- Geringe Zeichenzahl
- Kurze Schreibzeit
- Leichte Herstellung, Wahrnehmung, Übertragung
- Redundanz / Störuneempfindlichkeit

Notwendige Bedingungen für Information in Syntax:

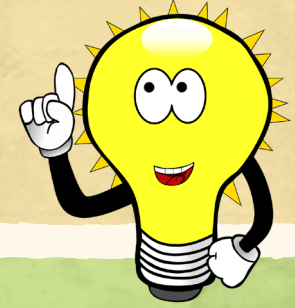
- Definierter Zeichensatz, unregelmäßig, verständlich.

Hinreichende Bedingung für Information in Syntax:

- Von einem Empfänger entschlüsselbar und verstehbar.

Dritte Ebene Semantik: Die Bedeutung

Bedeutung, die den Wörtern zugesprochen wird.



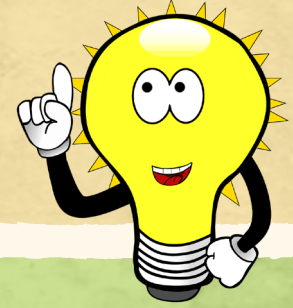
Senderorientiert

- Gedanken des Senders
- Welche Informationen stehen „zwischen den Zeilen“?
- Welche stilistischen Mittel wurden verwendet.

Empfängerorientiert

- Versteht der Empfänger die Information?
- Welche Hintergrundinformationen müssen zusätzlich vorliegen.
- Ist die Aussage wahr oder falsch.
- Ist die Aussage mit Sinn erfüllt.

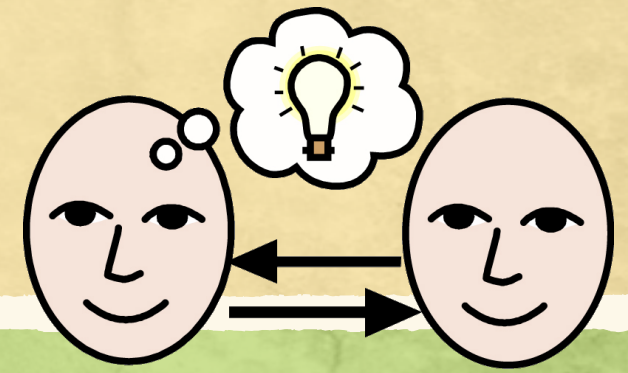
Erfahrungssätze Semantik



- **ES7:** Senden und Empfangen gehört zum Wesen der universellen Information
- **ES8:** Das Verstehen ist ein notwendiger Aspekt der universellen Information.
- **ES9:** Universelle Information benötigt einen intelligenten Urheber.
- **ES10:** Universelle Information kann nicht durch physikalisch-chemische Prozesse selbst entstehen.

Vierte Ebene: Pragmatik (Handlung)

Information fordert den Empfänger zum Handeln auf.



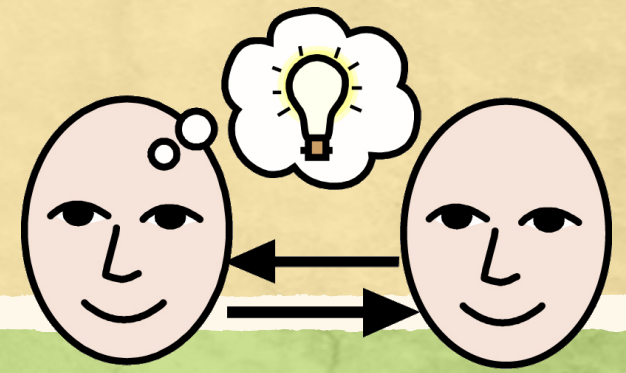
Senderorientiert

- Welche Handlung möchte ich hervorrufen?
- Ist die Handlung explizit formuliert oder nur implizit.
- Beinhaltet die Handlung Freiheitsgrade

Empfängerorientiert

- In welchem Maße beeinflusst die Information das Denken und Handeln des Empfängers.
- Worin besteht die Antwort.
- Welches Verhalten wird angeregt?

Erfahrungssätze der Pragmatik



- **ES11:** Universelle Information enthält immer einen pragmatischen Aspekt. Sie möchte zu etwas führen.
- **ES12:** Universelle Information wird gesendet, um Handlungen zu bewirken.
- **ES13:** Wenn sich diese Handlung im Materiellen auswirken soll, ist dazu eine Maschine nötig (wobei der Mensch eine biologische Maschine ist).

Oberste Ebene: Apobetik (Ziel & Ergebnis)

Geplantes Ziel, welches der Sender erreichen möchte.



Senderorientiert

- Ist eindeutiges Ziel beschrieben oder angedeutet?
- Was möchte der Sender beim Empfänger erreichen?
- Direkte oder indirekte Zielerkennung?
- Wird der Empfänger motiviert, durch die Handlung das Ziel zu erreichen.

Empfängerorientiert

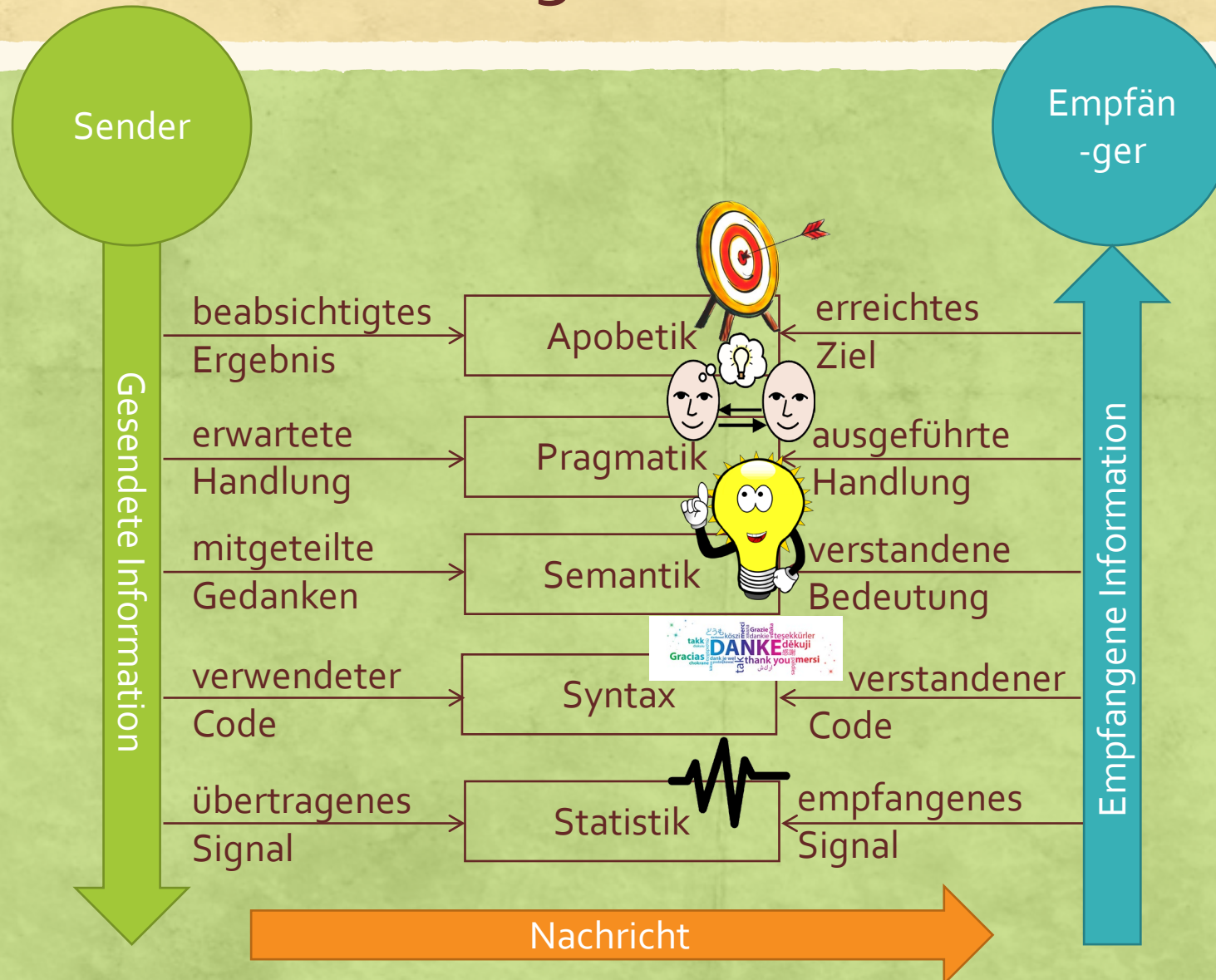
- Welches Ziel wird erreicht?
- Stimmt das erreichte Ziel mit dem beabsichtigten Ziel überein?
- Ist evtl. ein nicht bedachtes Ziel erreicht worden?

Erfahrungssätze der Apobetik



- **ES18:** Hinter jeder Universellen Information steht eine Absicht.
- **ES19:** Der Apobetik-Aspekt ist der Wichtigste Aspekt der Information, denn er beinhaltet die Zielvorgabe des Senders.

Zusammenfassung: Information



Kapitel 3: Theorie der Universellen Information (TUI)

- UI ist keine materielle Größe. Löscht man von einem USB-Stick eine Datei, ist der USB-Stick hinterher noch gleichschwer.
- Gesetze der UI werden genauso wie die physikalischen Gesetze der Materie durch Beobachtung gefunden.
- Naturgesetze sind ideologiefreie allgemeingültige Gesetze.

Definition: Universelle Information (UI) ist eine aus codierten Symbolen abstrakt dargestellte Botschaft, die eine oder mehrere Handlung(en) bewirkt und einem Ziel dient.

Teil II: Naturgesetze

Können wir für Universelle Information Naturgesetze formulieren, wie wir für die materielle Welt Naturgesetze formuliert haben?

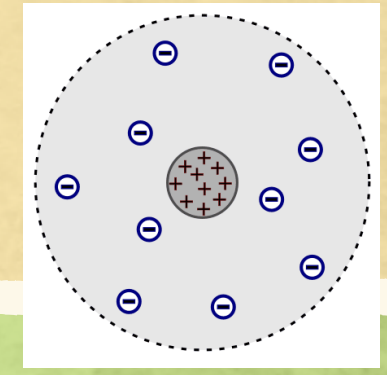
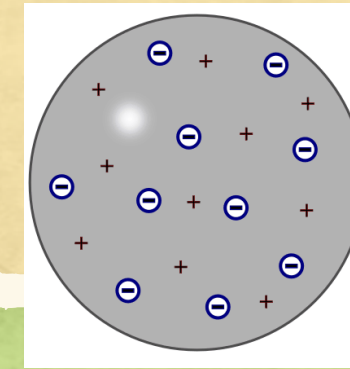
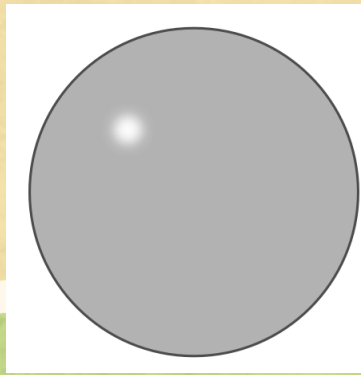
Was sind Naturgesetze?

Ein kurzer Überblick über das Wesen der Naturwissenschaften

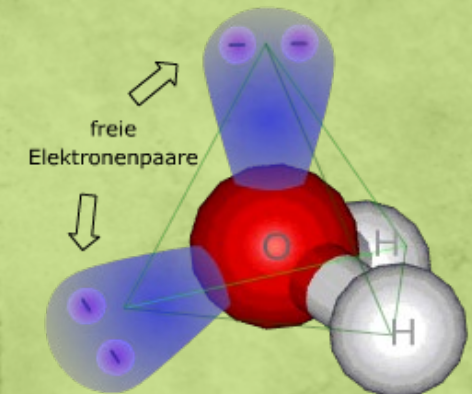
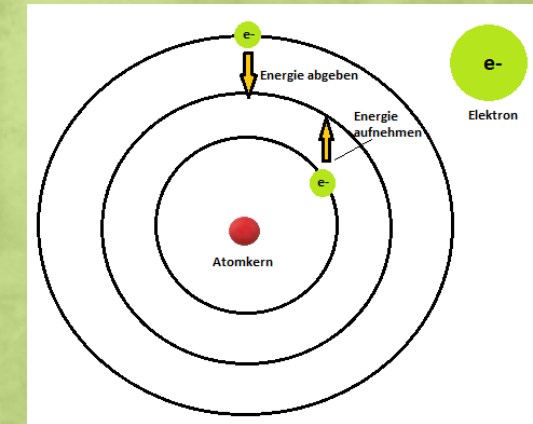
- Definition Naturgesetz: Naturgesetze sind ...
 - ...präzise Aussagen über Tatsachen oder Prozesse...
 - ...welche durch Versuche wiederholt verifizierbar sind...
 - ...und – besonders wichtig – nie widerlegt wurden.
- Naturgesetze sind allgemein anerkannt, d.h. jede Person bestätigt, dass dem so ist.
- Definition Theorie: Eine vorgeschlagene Erklärung für komplexe Ereignisse, Prozesse oder Größen, die ausreichend bestätigt oder durch die Logik unterstützt werden.
- Theorien können zu Naturgesetzen werden.
- Modelle: Repräsentieren ein Objekt oder Prozess der Wirklichkeit oder simulieren eine Idee. (Dienen unserer Vorstellung / Erklärung)



Beispiel für sich entwickelnde Wissenschaft: Atommodelle

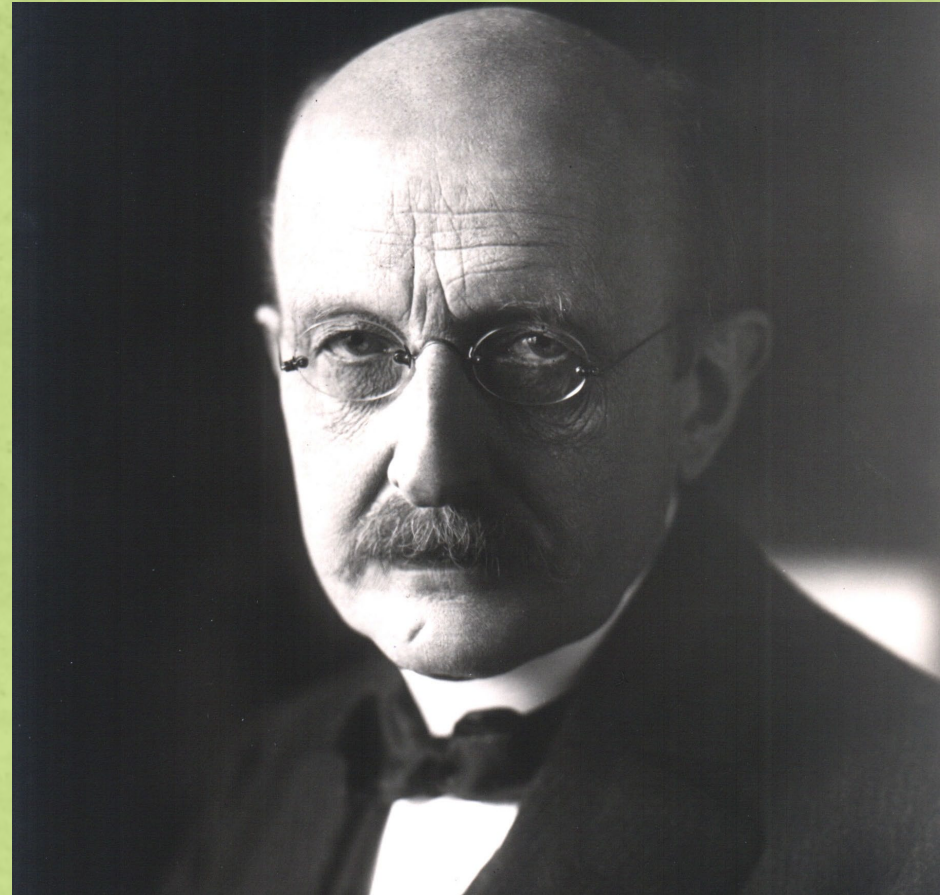


- **Demokrit-Modell:** Das Atom ist unteilbar.
- **Thomson-Modell:** Entdeckung der Elektronen → Aufbau wie ein Rosinenbrötchen mit positiven und negativen Teilchen.
- **Rutherford-Modell:** Dünne Goldfolie lässt die meisten Teilchen durch, einige aber nicht → Elektronen kreisen um einen positiven Atomkern.
- **Bohr-Modell:** Elektronen werden angeregt und fallen wieder zurück → Schalenmodell
- **Orbitalmodell:** Von Heisenberg und Schrödinger gleichzeitig entwickelt. Erklärung von chemischen Bindungen → Elektronen befinden sich im Welle-Teilchen-Dualismus in Orbitalen.

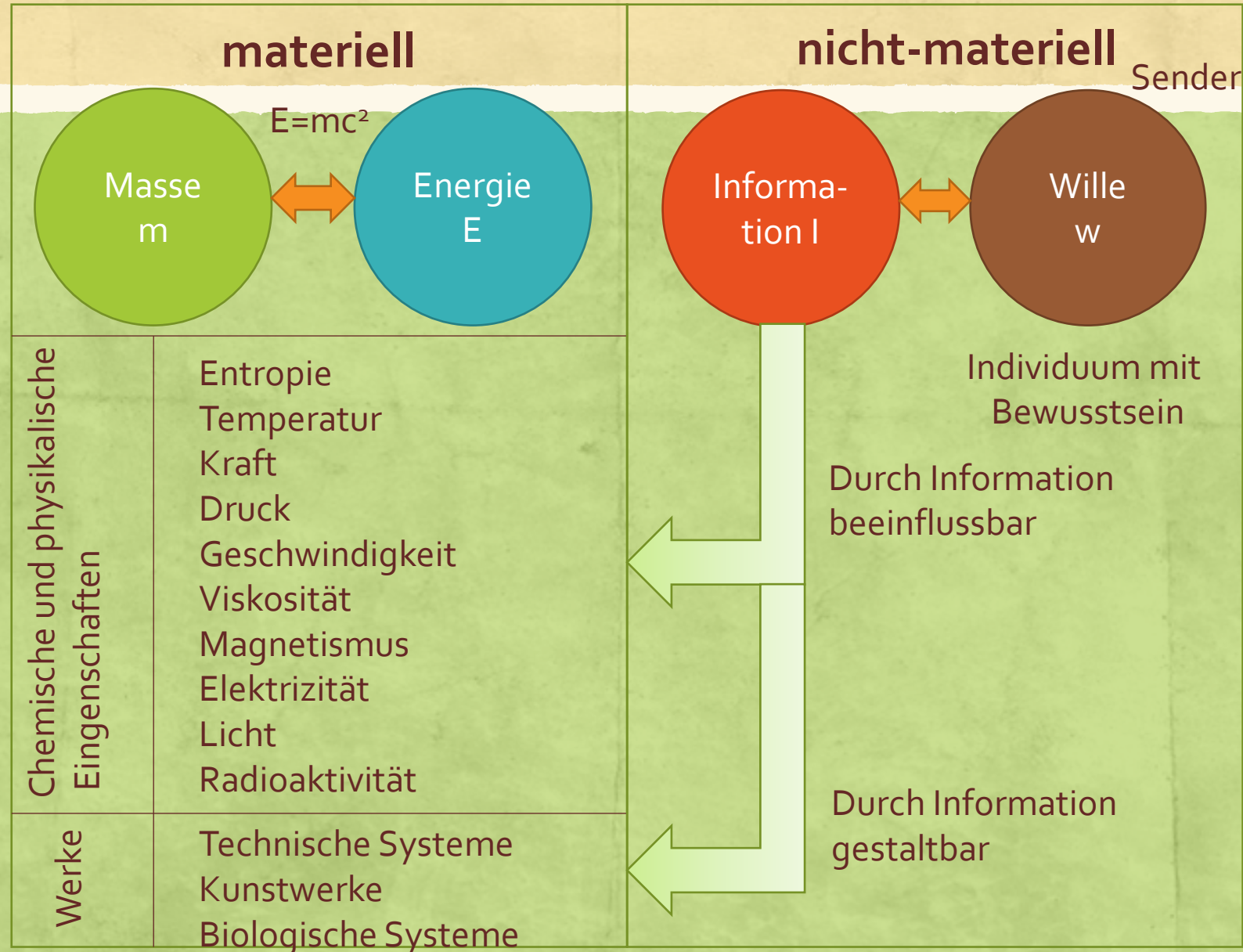


Zitat: Max Planck (1858-1947)

„Eine neue wissenschaftliche Wahrheit pfl egt sich nicht in der Weise durchzusetzen, dass ihre Gegner überzeugt werden und sich als belehrt erklären, sondern vielmehr dadurch, dass die Gegner allmählich aussterben und dass die heranwachsende Generation von vornherein mit der Wahrheit vertraut gemacht wird.“



Neue Naturgesetze für Universelle Information erforderlich



Naturgesetze der Universellen Information (1)

- **NGI-1:** Eine materielle Größe kann keine nicht-materielle Größe hervorbringen.
- **NGI-2:** Information ist eine nicht-materielle fundamentale Größe.
- **NGI-3:** In statistischen Prozessen kann keine Information entstehen.

Naturgesetze der Universellen Information (2)

- **NGI-4**: Information kann nur durch einen intelligenten Sender entstehen.
 - **NGI-4a**: Jeder Code beruht auf der gegenseitigen Vereinbarung von Sender und Empfänger.
 - **NGI-4b**: Es gibt keine neue Information ohne einen intelligenten Sender.
 - **NGI-4c**: Jede Informationsübertragungskette kann zurückverfolgt werden bis zu einem intelligenten Sender.
 - **NGI-4d**: Die Zuordnung von Bedeutung zu einem Satz von Symbolen ist ein geistiger Prozess, der Intelligenz erfordert.

Naturgesetze der Universellen Information (2)

- **NGI-5:** Damit sich der pragmatische Aspekt der universellen Information im materiellen Bereich auswirken kann, benötigt es eine Maschine
 - **NGI-5a:** Universelle Information und schöpferische Ideen sind für die Planung und schöpferische Kraft für die Konstruktion der Maschine notwendig.
 - **NGI-5b:** Wenn eine funktionierende Maschine vorhanden ist, bedeutet dies, dass universelle Information den Bereich der Materie beeinflusst hat.
 - **NGI-5c:** Einmal konstruierte Maschinen operieren ausschließlich in ihren physikalischen Grenzen.
 - **NGI-5d:** Maschinen verarbeiten Materie auf spezifische Art und Weise und erzeugen dabei Produkte, die nicht durch natürliche physikalische-chemische Prozesse entstehen würden.
- **NGI-6:** Durch natürliche Prozesse kann vorhandene auf Materie gespeicherte universelle Information niemals zunehmen, sondern immer nur abnehmen.

Fazit & Gelerntes

- **Wissenschaft** ist auf die **materielle Welt** zentriert.
 - Es gibt jedoch – klar zu erkennen – eine immaterielle Welt.
 - Wir dürfen unsere Kenntnisse nicht auf eine materielle Welt beschränken...
 - ...oder gar behaupten, dass eine immateriellen Welt aus der materiellen Welt entsteht.
- Wir können anhand von Erfahrungen mit Information **Naturgesetze der Universellen Information (NGIs)** aufstellen:
 - Dies ist valide, weil auch alle materiellen Naturgesetze so formuliert worden sind.
 - Im nachfolgenden Vortrag bauen wir darauf auf und schlussfolgern die Existenz von Gott, den Schöpfer, dieser Welt.

Denn Gottes unsichtbares Wesen, das ist seine ewige Kraft und Gottheit, wird seit der Schöpfung der Welt ersehen aus seinen Werken, wenn man sie wahrnimmt, sodass sie keine Entschuldigung haben.

Römer 1,20

Am Anfang schuf Gott Himmel und Erde.

Genesis 1,1