



# KONTINUITÄT – wozu, wo brauchen wir sie?

Stand: 1. Mai 2011

Autor: Franz Plochberger

Wissenschaftler in Theoretischer Informatik

Stumpergasse 6/19

1060 Wien

01 9525148

[admin@plbg.at](mailto:admin@plbg.at)

[www.plbg.at](http://www.plbg.at)



Gewidmet meinen beiden Töchtern Clara und Isabelle .....



## Inhaltsverzeichnis

1. Warum diese Thema? .....	4
2. Ziel.....	4
3. Das Wort selbst .....	5
4. Verwandte Wörter .....	5
5. Allgemeine Bedeutung .....	6
6. Rund um die Kontinuität .....	7
7. Mögliche statistische Erfassung menschlicher Gefühle.....	7
8. Kontinuität in der Informationswissenschaft .....	8
9. Literaturverzeichnis.....	10



## 1. Warum diese Thema?

Es ist und bleibt die vornehmste und sinnvollste Aufgabe der reinen Wissenschaft, bisher unbemerkte Trends aufzuzeigen, die mögliche Gefahrenquellen für die Zukunft - hier konkret der Informationswissenschaft - sein können.

Die Informationstechnologie ist durch ihre Software zum Großteil immateriell, und daher immens wandelbar. Seit etwa 1950 ist uns die IT ein immer mehr willkommenes und faszinierendes Werkzeug geworden. Heute wird von ihr die gesamte menschliche Gesellschaft durchdrungen. Wir können und sollen langfristige Auswirkungen beobachten und gegensteuern, wo es sinnvoll erscheint.

## 2. Ziel

Der weltweite Wissenstand seriöser Wissenschaften vereinheitlicht sich durch den einfachen **Zugang zu aufgezeichneten Daten** (=Texten) zusehends. Die Recherche von weltweit gültigem Wissen ist durch WWW und Internet schnell und effizient geworden. Das wirkt sich auch auf den Inhalt der von den Menschen erworbenen Wissensbestände aus. Die Kenntnis des schnellen und einfachen Zugangs hebt auch das inhaltliche Niveau (z.Bspl. WIKIPEDIA).

Der menschliche Geist ist aber keine tote Maschine, kein materieller Datenspeicher, er lebt und forscht weiter und sucht immer neue Gebiete. Es bleibt also die Aufgabe für verantwortungsbewusste Geister der Gegenwart, **mögliche Themen vorzugeben**, die weltweit synergetisch bedacht werden können.

Das **Wort Kontinuität** ist für mich so ein Thema. In dieser Arbeit soll es zu einem Modewort, Schlagwort oder Trendwort empfohlen werden.



### 3. Das Wort selbst

Wie etwa das Wort Information ist auch das **Wort Kontinuität** bereits im Lateinischen, also zur Zeit der Römer, bekannt.

Im Lexikon (Dr. Michael Petschenig, Der kleine Stowasser, 1963, Wien) findet sich das Hauptwort

**continuatio, -ionis, f** für ununterbrochene Reihe, Zusammenhang, Fortführung

oder das Zeitwort

**continuo, -as, -are** für 1) anschließen, verbinden, zusammenfügen und

2) anreihen, folgen lassen, fortsetzen, nicht unterbrechen.

Nach Wikipedia (<http://de.wikipedia.org/wiki/Kontinuit%C3%A4t>) kommt die direkte Ableitung des Wortes von

**continuitas, -atis, f** für ununterbrochene Fortdauer, ununterbrochener Zusammenhang.

### 4. Verwandte Wörter

Semantisch ähnlich sind etwa auch die Worte

**contineo, -es, -ere** für zusammenhalten, halten, nicht auseinander lassen, umfassen, enthalten

von **con** für zusammen und **teneo, -es, -ere** für halten oder

**continens, -entis** für das Eigenschaftswort enthaltsam, sich selbst beherrschend oder aber auch

angrenzend, unmittelbar folgend, ununterbrochen fortlaufend oder etwa

**contingo, -is, -ire** für berühren, anrühren, betreffen, gelingen.



## 5. Allgemeine Bedeutung

Das Wort Kontinuität ist von seinem Wesen her ein Hauptwort, das eine Eigenschaft ausdrückt, die einer beliebigen Menge von Elementen, die zusammen gehören, beigefügt werden kann. Lebendiger ist vielleicht die Verwendung des Eigenschaftswortes selbst, also ursprünglich **continuus**, zu Deutsch **kontinuierlich, zusammenhängend, ununterbrochen, stufenlos oder nahtlos**.

Als Gegenteil könnte man „stufig“, „sprunghaft“, „unterbrochen“ oder „einzeln“ anführen.

Es gibt in **den Naturwissenschaften biologische Vorgänge**, wie etwa die Fließ-Bewegung von Gasen oder Flüssigkeiten, die dem entsprechen. Auch atmosphärischen Wolkenbewegungen können als Beispiel herangezogen werden. Oder etwa auch das Blut in den Adern von Lebewesen oder der permanente Ionentransport in lebenden Nerven, als geschlossene Organismen, kann als Beispiel dienen. Die **Hirnforscher**(1, p.30 ff) gehen soweit, dass sie sagen: die gesamte Hirnaktivität ist eine kontinuierliche, organische Fließbewegung von Ionen und diese wiederum ist ein definitives Kriterium für menschliches Leben generell.

In der **Kognitionswissenschaft** ist die Kontinuität sogar sehr gravierend, weil eine dauerhafte, ununterbrochene Zuwendung zu einem Sachverhalt einen Lernvorgang in unserem Kopf auslöst, der eine rein kontinuierliche Weitergabe von Energie in unserem zerebralen Gangliennetzwerk ist. Unser Gehirn speichert unser Wissen in diesem Netzwerk nicht sprunghaft, sondern kontinuierlich ab.

Die Zeiten für das Ineinanderfügen von vorhandenem und neuem Wissen können je nach Zugriffshäufigkeit und Komplexität variieren. Manche Wahrnehmungen können sogar bei Nicht-Wieder-Benutzung total aus unserem Bewusstsein verschwinden, sie bleiben aber physisch vorhanden (Basis für Hypnose). (2)

Die Menge, die kontinuierlich ist, wird als **Kontinuum** bezeichnet. Bekannte Beispiele in der **Physik** sind das Raum-Zeit-Kontinuum oder auch das Masse-Energie-Kontinuum, das Einstein entdeckt hat. Diese Kontinuen haben aber schon mehr abstrakten und theoretischen Hintergrund.

In der **Mathematik** ist der Terminus „Stetigkeit“ bekannt, der dem kontinuierlichen Verlauf einer Funktion mittels mathematisch-axiomatischer Definition nahe zu kommen versucht.

Aus der **Graphik** kann der Terminus „linear“ oder „als ununterbrochene Linie darstellbar“ als semantisch gleichbedeutend gewertet werden.



## 6. Rund um die Kontinuität

Zur Wahrnehmung dieser Eigenschaft ist per se **eine Dimensionierung unserer sinnlichen Wahrnehmungsumgebung** notwendig. Ein externer Beobachter könnte z. Bsp. eine drohende Gefahr eines Lawinenabganges auf einer Schipiste erkennen und bewusst und kontinuierlich der wahrgenommenen Gefahr ausweichen. Ein von der Lawine erfasster Schifahrer dagegen hätte weniger Zeit, der diskontinuierlich und plötzlich auf ihn eindonnernden Schneemasse zu entkommen.

Oder ein Meteor, der auf der Erde einschlägt, erzeugt auf der Erde je nach Größe das Diskontinuum Erdbeben, Krater und Staubwolke. Im makroskopischen Kräfteverhältnis hingegen ist er eine Masseinheit, die kontinuierlich sowohl seiner kinetischen Energie folgt, also auch von der größeren Masse Erde angezogen wird. Diese Katastrophe auf der Erde ist - kosmisch gesehen - nur ein kontinuierlicher Masseausgleich.

**Der Mensch als Subjekt** wendet sich einem beliebigen physischen Objekt zu und beobachtet es. Er erfasst also Information mittels (aller) seiner Sinne bewusst, vergleicht seine Wahrnehmungen mit seinem Wissens- und Erfahrungsbestand und reagiert entsprechend. Je mehr Zeit und Aufmerksamkeit er seinem Objekt in seiner Wahrnehmungsumgebung zuwenden kann, umso bewusster und kontinuierlicher kann er reagieren.

Die Kontinuität **ist eine grundlegende Voraussetzung für eine freudige – weil erfolgreiche – Problembewältigung**. Fehlt sie, ist der Mensch unbewussten Instinkten ausgesetzt, die ihn nur schicksalhaft und rein zufällig vor Diskontinuitäten (= Katastrophen) bewahren können.

Definitiv müssen wir uns in der IT gezielt also auf die zentrale subjektive Betrachtungsweise - vom Menschen ausgehend - eingrenzen und daher Kontinuität fordern, so viel wie nur möglich.

Bisher ist diese Eigenschaft so bewusst und gezielt noch nicht verlangt worden.

## 7. Mögliche statistische Erfassung menschlicher Gefühle

Der Psychologe **Julian B. ROTTER** hat bereits 1966 eine Methode entwickelt, um einen Gefühlszustand zu quantifizieren (3, p. 98 ff). Seine **Kontrollüberzeugung (Locus of control)** ist das Ergebnis einer einfachen Fragebogenaktion aus 23 Items. Er definierte Kontrollüberzeugung als die Überzeugung, das Erreichen eines Zieles durch eigenes Handeln beeinflussen zu können.

Der Wiener Psychologe **Michael TRIMMEL et al.** hat 1992 gezielt die HCI (Human Computer Interaction) untersucht (3, p.96 ff) und veröffentlicht. Aus heutiger Sicht hat er damit eine



mathematische Beurteilung von Gefühlszuständen von Computer-Anwendern mittels Fragebogen-Datenerfassungen vorexerziert. Die statistische Auswertung der Ergebnisse mittels Varianzanalyse brachte quantifizierbare Messgrößen (F-Wert, df und p), die je nach Zeitpunkt einer Computeraktivität (vorher, nachher) und Art der Anwendergruppe (Programmierer, User, Aufgabensteller) variierten.

Diese mathematisch und wissenschaftlich einigermaßen verlässliche Vorgehensweise zeigt mögliche Forschungswege für den Schutz des Menschen auf. Die Ergebnisse sind natürlich umso zuverlässiger, je grösser der Wertevorrat der Untersuchungsdaten ist. Rein zeitlich will ich mich in meinen kommenden Untersuchungen ab etwa 1950 und rein geographisch auf Österreich, Europa und die Industrieländer weltweit beziehen. Entwicklungsländer sind grossteils insofern interessant, als sie Referenzwerte ohne Computerzugang erbringen können.

## 8. Kontinuität in der Informationswissenschaft

Im Zukunft will ich mich dem HCI (Human Computer Interface oder Interaction) zuwenden und zwar in erste Linie der menschlichen (= human) Seite dieser geistigen Trennlinie. Ich will bewusst menschliche Eigenschaften ausarbeiten, die dem Computer in einem HO (Humanorientiertem) - Framework als **Verhaltensnorm** vorgegeben werden.

Ja es geht sogar darum, den Menschen selbst in den Mittelpunkt zu stellen, um ihn vor möglichen Gefahren der biologischen Überforderung, aber auch der mentalen Demotivation (3) zu schützen (Humanorientierung HO). Im Zusammenhang mit der Entwicklung eines Humanorientierten Paradigmas (HO) wird diese Kontinuität als erste wichtige Vorbedingung verlangt, weil der Mensch kontinuierlich am wirkungsvollsten wahrnimmt, denkt und agiert.

Es wird zwar eine Abstraktion von der rein naturwissenschaftlichen Ebene in Richtung reiner Logik und Vorstellungskraft vollzogen, aber letztlich ist diese Eigenschaft die Grundvoraussetzung jeder sinnvollen und erfolversprechenden menschlichen Zuwendung. Der Mensch muss kontinuierliche „**Relationen**“ oder Beziehungsstrukturen erkennen bzw. aufbauen können. Jede Relation stellt also eine Kontinuität per se her.

Wenn keine kontinuierliche Verbindung zu beliebigen Vorgängen oder Sachverhalten unseres Lebens hergestellt werden kann – also keine bewusste Kenntnis über einen Sachverhalt in uns vorhanden ist – löst das in uns eher Befremden und Ablehnung aus. Wenn bestimmte Ereignisse unvorhersehbar auftreten und den Menschen bedrohen, kommt der Mensch sogar in Panik und reagiert unbewusst „fluchtartig“.



Zusammenfassung:

- **Im Zuge dieses HO-Paradigmas ist also die Herstellbarkeit einer Relation, eines Zusammenhanges oder einer Beziehung ein Kriterium für den Aufbau einer Kontinuität.**
- **Eine mögliche Verbindung wird mittels unseres Wissens hergestellt.**
- **Die biologischen Ausprägungen unseres erworbenen Wissens sind in unseren Neuronen, Dendriten, Synapsen und Axon-Verbindungen gespeichert. Diese leben und bilden sich je nach Bedarf neu oder um. Sie sind der biologische Hintergrund unseres Verlangens nach Kontinuität.**
- **Unsere Gefühle sind die gesamtheitliche, integrative Zusammenfassung all unserer permanenten und kontinuierlichen Energieflüsse in unseren Gehirnen.**

Aus der Sicht der IT muss die Forderung nach Kontinuität generell zweigeteilt werden:

- a) Kontinuität unseres menschlichen Erdenkens, Abstrahierens und Entwickelns von Software, die nicht beendet werden kann, also → „**living software**“. Wir müssen lernen, Software als jeweiligen aktuellen Zwischenstand zu werten und nicht wie bisher als End-Ergebnis. Die von uns verwendete Software muss einfach änderbar werden, so wie wir sie brauchen.
  
- b) Kontinuität der verschiedenen vorhandenen Softwaresysteme untereinander. Es muss möglich sein, **kontinuierliche Übergänge (Schnittstellen)** zu schaffen. Dazu brauchen wir kontinuierlich klare Strukturen von Daten. Neue Versionen von Software-Systemen müssen automatisch implementierbar sein und jede Software dann als wertvoll eingestuft werden, wenn sie einfach „**upgradeable**“ ist.



## 9. Literaturverzeichnis

- (1) SCHMIDT.SCHAIBLE (Hrsg.), Neuro- und Sinnesphysiologie, Springerverlag, 2001, ISBN 3-540-41347-2
- (2) Richard V. DIAMOND, User Experience, Software Interfaces and The Unconscious, 2009, Scripts American InterContinental University London
- (3) Michael TRIMMEL et.al., Homo Informaticus – der Mensch als Subsystem des Computers?, Cyberethik, Verlag W. Kohlhammer,1998, ISBN 3-17-015571-7