

## **Klassifikation der Wirklichkeit**

Im Versuch, die Wirklichkeit zu klassifizieren, kommt die D-Ebene natürlich vor.

Diese Ebene wird oft mit Tieren in Verbindung gebracht, oder mit dem Raum, der Verantwortung, dem „Herz“, dem Dao, dem Herzschlag, der Musik oder der sozialen Ordnung.

Desweiteren kommt die T-Ebene öfters vor. Diese Ebene wird häufig mit abstraktem Denken, Zeichnungen, Visionen, Mathematik oder Computerprogrammen in Verbindung gebracht.

Dieser Artikel versucht, diesen Dingen weiter auf den Grund zu gehen, indem der Vergleich zu den Maschinen hergestellt wird. Maschinen sind zuerst einmal nur ein Stück Metall, aber durch die menschliche Vorstellungskraft wird dieses Metall so geformt, dass es bestimmten Ideen entspricht. Und dadurch entsprechen diese Maschinen dann selbst den jeweiligen Ebenen.

Natürlich ist diese Entsprechung nicht perfekt. Zum Beispiel gibt es deutliche Unterschiede zwischen der Verantwortung, die ein Mensch trägt, und der Verantwortung, die eine Maschine trägt. Maschinen haben häufig kein pulsierendes Herz, das im Sekundenschlag aktiv ist. Stattdessen haben sie einen Zentralcomputer, der die Bewegung steuert. Jedoch gibt es auch wesentliche Gemeinsamkeiten. So befindet sich auch im Computer ein Chip (ein Steuerzentrum), das für die Bewegung verantwortlich ist. In diesem Artikel sollen die Gemeinsamkeiten zwischen Mensch und Maschine nachgezeichnet werden, damit man deutlicher sieht, wie ein Mensch durch eine Maschine ersetzt werden kann.

## **Klassifikation der Maschinen**

In diesem Artikel geht es darum, die Wesensbeschaffenheit der Maschinen weiter zu untersuchen. Es soll eine Übersicht erstellt werden, welche wesentlichen Eigenschaften es bei den Maschinen gibt.

Dazu fangen wir zuerst mit den elektronischen Maschinen an. Es ist nämlich so, dass die Maschinen, die eine elektronische Steuerung besitzen, bei weitem bedeutender sind als die, die das nicht haben. Darum bezeichnen manche Menschen überhaupt genau das, was eine elektronische Steuerung besitzt, als „Maschine“.

Wir wollen hier diese Definition annehmen. Es zeigt sich, dass wenn eine Maschine eine elektronische Steuerung hat, diese meist eine einzige Einheit ist, die halbwegs in der Mitte der Maschine befindend ist. Somit liegt es nahe, dieser Steuereinheit eine besondere Bedeutung zuzuweisen. Man nennt diese Steuereinheit die „CPU“. Das Wort ist vom italienischen „capo“ („Kapitän“) abgeleitet. Es bedeutet so was wie „Chef“.

Diese CPU hat zwei Aufgaben: die Verwaltung der Hardware (D-Ebene) und die Verwaltung von Informationen (T-Ebene). Somit ist die CPU das D-T-Element in der Maschine, ähnlich wie das Nervengeflecht zwischen Stammhirn (T-Ebene) und Brustbein (D-Ebene) beim Menschen.

Unsere weitere Untersuchung wird sich daher in zwei Teile aufteilen. Einerseits soll die Verbindung des Zentralcomputers zur Hardware untersucht werden („Dharma“), und andererseits soll die Bedeutung des Zentralcomputers für die Informationsverarbeitung untersucht werden („Zen“).

## Das Dharma

Das „Dharma“ beschreibt das Zusammenspiel zwischen Zentralcomputer und Hardware, wie etwa Elektromotor oder Umwelt. Diese Beziehung wird in den Verordnungen des Dharma geregelt. Das Dharma ist die fernöstliche Art, mit Verantwortung umzugehen. Es besteht aus zwei oder drei konzentrischen Kreisen, die zwiebelartig ineinander gelegen sind. Die äußerste Schicht ist die Umwelt (M-Ebene), und sie ist nach außen unbeschränkt. Die mittlere Schicht ist die Arbeit (R-Ebene), und die innerste Schicht ist der Zentralcomputer (D-Ebene). Daraus ergibt sich, von innen nach außen, ein zwiebelartiger Aufbau (D-R-M, „Dharma“).

Das Dharma-System besitzt gewisse (bedeutungsvolle) Variablen. Das können je nach System unterschiedliche sein. Zum Beispiel könnten in einer Familie, die vom Fischfang lebt, die Anzahl Fische im hauseigenen Speicher und die Anzahl Feuerholzscheite die bedeutenden Variablen sein.

Der Zentralcomputer („D“) gibt für jede bedeutende Variable einen „Wert“ vor, den diese Variable haben muss. In unserem Beispiel könnte das etwa sein: Anzahl Fische muss mindestens fünf sein, und Anzahl Feuerholzscheite muss mindestens fünfzehn sein.

Wenn diese Vorgaben verletzt werden, etwa indem die Fische aufgezehrt werden, oder indem die Feuerholzscheite verbrannt werden, dann beginnt die Arbeit („R“) aktiv zu werden. Sie kümmert sich darum, dass das System wieder in Ordnung gebracht wird, also dass die Variablen wieder einen ordentlichen Wert haben. Das könnte in unserem Beispiel geschehen, indem Fische aus dem Meer gefangen werden, oder indem ein Baum gefällt wird. Dadurch wird der „ordentliche“ Zustand des Systems wiederhergestellt. Schlussendlich muss die Arbeit dazu mit der Umwelt wechselwirken, weshalb auch die Umwelt zum System des Dharma gezählt wird.

## **Zen**

Wesentlich komplizierter als das Dharma ist die Beschäftigung mit dem Zen.

Das Zen ist die Beschäftigung mit der geistigen, nicht-physischen Welt. Es ist also die Beschäftigung mit Information. In der Sprache der Informatik würde man sagen: Es ist die Beschäftigung mit Software.

Man könnte sagen, Zen beschäftigt sich vor allem mit zwei Dinge: jeglicher Art von Programmcode, und dem „Netzwerk“.

Die Beschäftigung mit dem Programmcode steht dabei im Vordergrund. Der Programmcode ist das, was hier und jetzt verarbeitet wird. Er löst „Visionen“ aus. Wenn das getan ist, dann wird das Ergebnis dieses Programmcodes zurückgeleitet, in etwas, das „Netzwerk“ genannt wird und vergleichbar mit dem Internet ist. Insofern ist Zen die „Kunst des Träumens“.

Da das Zen nicht wirklich direkt mit der physischen Umwelt durch Arbeit wechselwirkt, ist es vergleichbar mit dem „Server“-Betrieb in der Informatik. Server stehen häufig in dunklen Räumen und sind nur durch das Internet mit der äußeren Welt verbunden. Insofern unterscheidet sich auch der Aufbau einer Server-Maschine sehr deutlich von der Maschine in einem dharmischen System. Denn während die Dharma-Maschine direkt durch Arbeit mit ihrer physischen Umwelt wechselwirkt, ist das bei der Server-Maschine nicht der Fall. Insofern wäre es auch unsinnig, wenn die Server-Maschine ausgeprägte Elektromotoren hätte, da sie diese nicht braucht. Dagegen ist jedoch der Netzwerk-Anschluss relativ wichtig. Dazu kommen noch weitere Unterschiede zwischen dharmischen Maschinen („DRM“) und Server-Maschinen („ZN“), die im weiteren durchbesprochen werden.

## Aufbau einer Maschine

Wie im vorigen Absatz dargestellt, unterscheiden sich DRM-Maschinen und ZN-Maschinen aufgrund ihrer Funktion stark voneinander. In diesem Absatz wird versucht, die typische Bauweise beider Maschinen zu untersuchen.

Dazu werden zuerst folgende, allgemeingültige Überlegungen angestellt. Jede Maschine hat zumindest ein paar Grundbausteine, die bei allen Maschinen gleich sind. Dazu zählen:

- Netzwerkanschluss
- CPU (Recheneinheit)
- Arbeitsspeicher (Kurzzeitgedächtnis)
- Festspeicher (Langzeitgedächtnis)

Dazu kommen noch, je nach Maschine, „Peripherien“.

Bei den ZN-Maschinen sind vor allem diese Grundbausteine wichtig, weshalb diese Bausteine auch „ZENtral-Bausteine“ genannt werden.

Bei den DRM-Maschinen kommen dagegen vor allem die Peripherie-Anschlüsse in den Vordergrund. Bei den Peripherie-Geräten, das sind Geräte, die durch Eingabe/Ausgabe verbunden sind, kann man vor allem in Signal-Eingabe und -Ausgabe Geräte unterscheiden. Diese sind:

	<b>Eingabe</b>	<b>Ausgabe</b>
<b>Visuell</b>	Kamera	Bildschirm
<b>Auditiv</b>	Mikrofon	Lautsprecher
<b>Schrift</b>	Tastatur	Drucker
<b>Physisch</b>	Taster	Elektromotor

In diesem Artikel geht es darum, „Computing Machinery“ zu klassifizieren.

Wir beschränken uns dabei auf „computing machinery“, also keine mechanischen Teile. Das ist ein separates Thema, das im „Dharma“ behandelt wird.

Genau, also: computing machinery. Zuerst ist es einmal hilfreich, die teile einer Computing Machinery aufzulisten.

Ich habe dazu irgendwo schon einmal ein diagramm gemacht. Bei gelegenheit verlinke ich es hier. Im wesentlichen gibt es: Festspeicher, RAM, CPU, Netzwerk, Peripherie.

Wie gesagt, haben diese bauteile jeweils eigene Zwecke, und Konstruktionswege. Über diese, die doch sehr interessant sind, werde ich definitiv noch sprechen, aber nicht jetzt.

Also, nehmen wir an, wir haben den Bau der Hardware betrachtet. Nun kommen wir zur Software.

Durch die besondere Bauweise der Hardware ergibt sich eben auch eine gewisse Funktion, ein Zweck.

Der Zweck ist bei CPU die Verarbeitung von Daten, beim Speicher die Lagerung von Daten. Diese beiden Zwecke scheinen einander zu widersprechen, und das tun sie auch, und dennoch ergibt sich im Wechselspiel ein wunderbares Muster, das wir Programm nennen. Wir könnten das jetzt auch vergleichen mit dem Wetter, oder dem Dualismus in der chinesischen Philosophie, aber das bringt jetzt nichts. Schauen wir, dass wir weiter kommen.

Beim Festspeicher ist der Zweck ebenfalls die Lagerung von Daten. Beim Netzwerk ist es die Übertragung von Daten.

Genau, und über das Wechselspiel von Lagerung im Festspeicher und Übertragung, die das Wechselspiel von Transport durch die Zeit und den Raum bedeuten, gibt es auch etwas zu sagen, denn genau das ist das Wesen des „Nachrichtendienstes“, der wie ein Pfeil den Raum überwindet, um an einen anderen Ort ein „Nachricht“, also Daten, zu schicken, und diese dann für längere Zeit einzulagern. Damit beschäftigt sich das E-Mail system. Ich schreibe auch dazu etwas.

Dann kommen wir zu den Programmen. Die Programme sind etwas kompliziert, und ich komme später dazu. Jetzt möchte ich etwas anderes sagen.

Die CPU und der RAM beschäftigen sich mit den Programmen. Worüber haben wir noch nicht gesprochen? Richtig, die Peripherie. Bei der Peripherie möchte ich mich vor allem mit dem User Interface (UI) beschäftigen. Es gibt zwar auch noch andere Peripherie, wie zum Beispiel schwere Maschinerie, aber das wird im „Dharma“ durchbesprochen.

----

User Interface / Signal IO: 3 Ebenen:

T – Visual

R – Audio

K – Charakter

Visual:

Kamera/Bildschirm

Audio:

Mikrophon/Lautsprecher

Charakter:

Tastatur/(?)Drucker

also haben wir diese drei signal I/O ebenen,  
und das ist das „multimedia-system“.

Das hat jeweils eigene softwarekonstrukte...

jedenfalls, reelle zahlen braucht man für dieses multimedia-system,  
aber z.b. nicht für den HTTP-server-betrieb.

Darum macht es sinn, geräte einzuteilen, in „front-end“ geräte, die  
reelle Zahlen verwenden, und „back-end“-geräte, die keine reellen  
Zahlen direkt verwenden.

Das wollte ich sagen.

Daraus ergeben sich zwei geräteklassen:

„DR“ – frontend

„WN“ – backend

diese haben auch bestimmte software am laufen:

DR – windows, UI programme, die mittellang laufen

WN – unix, daemons & funktionen, die sehr lang oder sehr kurz  
laufen

...

genau, und die DR geräte haben jeweils eine bestimmte größe,  
während die WN geräte über viele größenordnungen hinweg  
schwanken.