

Wahrnehmung und Medien

Seminarvortrag im Seminar

“Kultureller Wandel und Medientechnologie”

Johann Wolfgang Goethe-Universität

Frankfurt am Main

Axel Müller

21. September 2000

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Wahrnehmung - der orthodoxe Standpunkt	4
2.1	Wahrnehmung als Abbildung der Realität	4
2.2	Probleme des orthodoxen Standpunktes	5
3	Beiträge der Neurobiologie zum Wahrnehmungsbegriff	8
3.1	Sinnesorgane und Nervenzellen	8
3.2	Verarbeitungsorte von Signalen und Netzwerke von Neuronen . .	10
3.3	Wahrnehmung und Erfahrung	12
3.4	Wahrnehmung als subjektive Konstruktion	14
4	Soziale Konstruktion von Wirklichkeit	15
5	Medien und Wahrnehmung	17

1 Einleitung

Warum ist *Wahrnehmung* ein wichtiger Begriff in einem Seminar, das den Titel “Kultureller Wandel und Medientechnologie” trägt? Um sich dieser Frage zu nähern, sollte man sich darüber bewußt werden, daß unsere Wahrnehmung eine Schnittstelle zu unserer Umwelt ist. Sie ist, neben dem Stoffwechsel, die wichtigste Schnittstelle nach außen.

Wahrnehmung ist damit auch die Schnittstelle zwischen Medien und uns, sie vermittelt zwischen dem Medium und uns. Um die Wirkung von Medien zu analysieren, ist eine Kenntnis unserer Wahrnehmung hilfreich, wenn nicht sogar zwingend notwendig.

Klassischerweise gehören Fragestellungen rund um unsere Wahrnehmung in die Philosophie und dort in die Erkenntnistheorie. Eine wichtige Kernfrage in der Erkenntnistheorie lautet: “Wie ist der Zusammenhang zwischen unseren Sinneindrücken, unserer Wahrnehmung und der *tatsächlichen* Außenwelt?” Ein berühmtes Gleichnis von Platon veranschaulicht diese Fragestellung:

Platon beschreibt in der *Politeia* einen Gefangenen, der seit seiner frühesten Kindheit in einer Höhle angekettet ist. Er sitzt mit dem Rücken zum Eingang der Höhle, und es ist ihm nicht möglich den Kopf zu wenden. Er sieht auf der dem Eingang gegenüberliegenden Wand, die Schatten der Personen, die außerhalb der Höhle leben. Dies ist der einzige Eindruck, den er von der Welt außerhalb der Höhle erfährt.

Der Gefangene wird die Welt außerhalb der Höhle als eine Welt der Schatten erfahren. Er hat keine Möglichkeit, die Außenwelt so zu sehen wie sie ist. Sein ganzes Wissen über die Außenwelt basiert auf den Beobachtungen der Schatten.

In gewisser Hinsicht sind wir in der Rolle des Gefangenen. Wir können zwar mehr sehen als die Schatten der Gegenstände, aber auch wir sind in unserer Wahrnehmung eingeengt, denn wir können nicht die Gegenstände an sich erfahren. Wir sind auf das angewiesen, was unsere Sinnesorgane uns übermitteln. Eine grundlegende Frage in diesem Zusammenhang ist, ob wir als Beobachter die Beobachtung aktiv beeinflussen, oder ob wir passiv wahrnehmen was außerhalb von uns ist. Heinz von Foerster formuliert die Frage so:

“Bin ich vom Universum getrennt, d.h. sehe ich wie durch ein Guckloch auf das vor mir sich entfaltende Universum?”

oder

“Bin ich ein Teil des Universums, d.h. wenn immer ich vom Universum spreche, spreche ich auch von mir?”¹

Dieser Fragestellung, wie die Realität, unsere Sinnesorgane und unser Eindruck von der Realität interagieren, werde ich in diesem Text ein wenig nachgehen.

¹[1], S. 30

Ich unterscheide dabei die Begriffe *Realität* und *Wirklichkeit*, wobei Wirklichkeit unser Eindruck von der Realität ist.

2 Wahrnehmung - der orthodoxe Standpunkt

Ich möchte zunächst eine Beschreibung von Wahrnehmung geben, die ich - im Gegensatz zur konstruktivistischen Sicht - als *orthodox*² bezeichne.

2.1 Wahrnehmung als Abbildung der Realität

Die orthodoxe Sichtweise, die gerade den *objektiven* Naturwissenschaften unterliegt, versteht Wahrnehmung als Abbildung der Realität in unseren Geist. Dabei orientiert sie sich am Abbildungsbegriff aus der geometrischen Optik, bei dem ein Gegenstand aus dem Gegenstandsraum in den Bildraum projiziert wird.

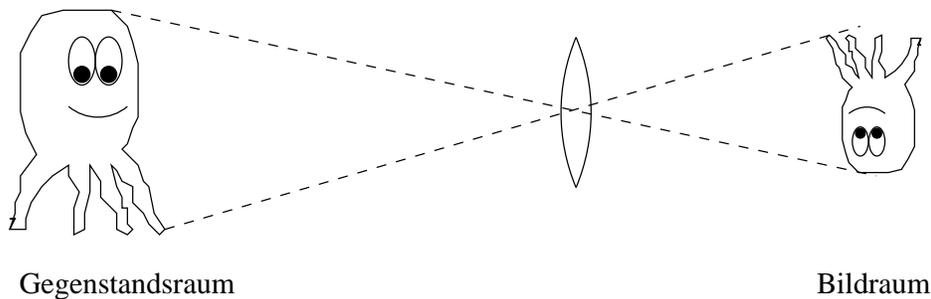


Abbildung 1: Abbildung vom Gegenstandsraum in den Bildraum

Wahrnehmung ist eine Abbildung der Realität in unser Gehirn. *“So wie der Gegenstandsraum auf den Bildraum abgebildet wird, so wird die Wirklichkeit auf den Bildschirm des Bewußtseins eines erkennenden Objekts projiziert.”*³

Bei dieser Abbildung, so der orthodoxe Standpunkt, wird die Realität nur wenig verzerrt. Dies scheint eine unbedingt notwendige Forderung an unseren Wahrnehmungsapparat zu sein:

*“Wir nehmen - so scheint es - wahr, um Dinge und Vorgänge so zu erkennen, wie sie tatsächlich sind, im Gegensatz zu Vorstellungen, Vermutungen und Wünschen. Wenn wir über die Straße gehen, dann ist es wichtig, daß wir genau feststellen, ob ein Auto kommt, und falls ja, aus welcher Richtung und mit welcher Geschwindigkeit.”*⁴

Eine starke Unterstützung erhält die These, daß die Objekte in unserer Wahrnehmung den Objekten der Realität sehr ähnlich sind, durch die biologische Evolutionstheorie.

²vgl. [1], S.31

³[1], S. 32

⁴[6], S. 65

Die Evolutionstheorie beschreibt die Entstehung der Arten als einen fortwährenden Prozeß der zufälligen Veränderung (Mutation, Vererbung, usw.) und der Auswahl der bestangepaßten Eigenschaften an die Vorgaben der Umwelt (Selektion). Arten, die gut an ihre Umwelt angepaßt sind, sind evolutionär stabil und überleben viele Generationen. Schlecht angepaßte Lebensformen sterben aus.

Einige Biologen haben nun den Schluß gezogen, daß Lebewesen umso besser überleben, je genauer sie die tatsächlichen Verhältnisse erfassen. So sehen wir ein Indiz für die Überlegenheit des Menschen gegenüber den Tieren darin, daß wir die Welt objektiver erkennen können.

Eine Grundaussage der evolutionären Erkenntnistheorie, die versucht die Frage nach der Objektivität unserer Wahrnehmung durch die Evolutionstheorie zu erklären, lautet:

“Die Evolution der Sinnesorgane und der Nervenzellen ist unter dem Überlebensdruck zu immer komplexeren und damit leistungsfähigeren Organisationsformen vorangeschritten, und wir Menschen bilden den End- und Gipfelpunkt dieser Entwicklung”⁵

Der orthodoxe Standpunkt besagt also, daß wir im wesentlichen die objektiven Eigenschaften der Welt wahrnehmen. Unsere Wahrnehmung bildet die Realität hinreichend unverzerrt ab. Diese Sichtweise beantwortet die von von Foerster gestellte Frage “Bin ich vom Universum getrennt, d.h. sehe ich wie durch ein Guckloch auf das vor mir sich entfaltende Universum?” mit “Ja, Beobachter und Beobachtetes sind voneinander trennbar!”

2.2 Probleme des orthodoxen Standpunktes

Bevor ich einige Probleme erläutere, die sich ergeben, wenn man den orthodoxen Standpunkt zur Wahrnehmungsfrage einnimmt, möchte ich erläutern, welche Konsequenzen sich aus dieser Sichtweise ergeben.

Der Abbildungsbegriff zur Beschreibung der Wahrnehmung versetzt den Wahrnehmende in die Rolle eines passiven, objektiven Beobachters. Er ist von dem Objekt seiner Beobachtung getrennt, er sieht die tatsächlichen Eigenschaften der Realität. Diese Beschreibung der Wahrnehmung hat weitreichende Konsequenzen:

“Politisch gesehen entbindet die Zuflucht zur Objektivität den Beobachter von Verantwortung, denn er ist nur passiver Registrator eines Abbildungsprozesses.”⁶

Die Trennung von Beobachter und Beobachtetem ist das Rückgrat der Naturwissenschaften, in denen das die objektive Beobachtung eines Experimentes

⁵[6], S. 65

⁶[1], S. 32

der zentrale Erkenntnisgewinn ist. Die Vorstellung von Wahrnehmung als Abbildung der Realität in unseren Geist ist damit, meist ohne daß dies explizit gesagt wird, eine Grundthese aller naturwissenschaftlichen Erkenntnisse.

Schauen wir uns nun diese orthodoxe Beschreibung von Wahrnehmung etwas genauer an. Was erklärt der Abbildungsbegriff über unsere Wahrnehmung? Er ersetzt den Begriff Wahrnehmung durch Abbildung. Er reduziert damit lediglich ein komplexes Problem auf ein einfacheres.⁷ Eine wirkliche Erklärung bietet er aber nicht.

Er enträtselt unsere Wahrnehmung nicht, sondern erzeugt sofort eine neue, nicht weniger komplexe Frage: “Wenn Wahrnehmung die Abbildung der Realität in unseren Geist ist, wer nimmt das abgebildete wahr?” Gibt es eine Instanz in unserem Geist, die das Abbild der Realität betrachtet? Wenn ja, wie nimmt diese Instanz dieses Bild wahr? Und wieder stehen wir vor der Frage “Was ist Wahrnehmung?”.

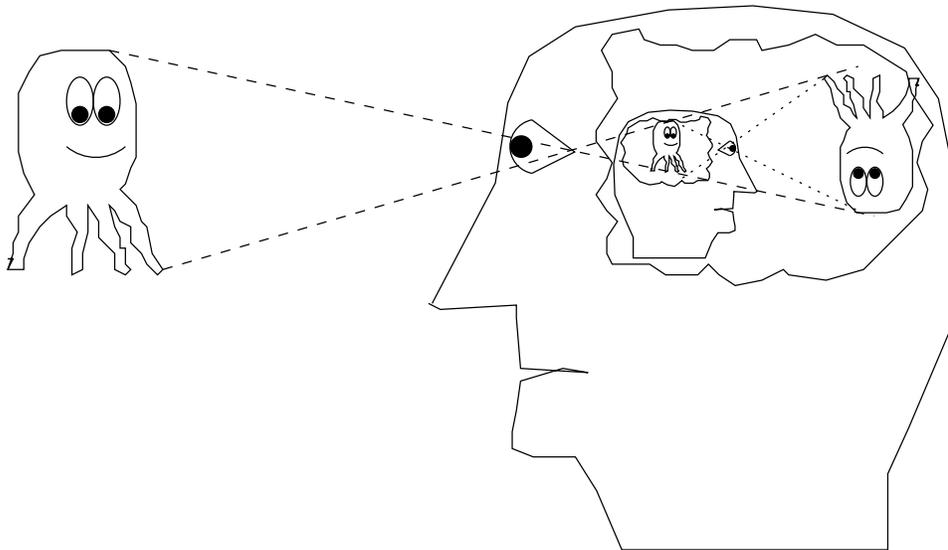


Abbildung 2: Eine unendliche Rekursion von Abbildungen

In Abbildung 2 ist dieses Dilemma skizziert. Erklären wir Wahrnehmung als Abbildung der Realität, so erzwingt dies eine unendliche Rekursion von Abbildungen. Selbst wenn der Abbildungsbegriff geeignet sein sollte, um Wahrnehmung zu beschreiben, so erklärt er doch nichts.

Die These, daß Beobachter und Beobachtung prinzipiell voneinander trennbar sind, erlitt eine erste Krise durch die Ergebnisse der Quantenmechanik, die im ersten Drittel des letzten Jahrhunderts Aussagen über subatomare Prozesse machte.

⁷vgl. [1], S. 33

Im Rahmen der Quantenmechanik konnte man zeigen, daß ein Beobachter durch seine Beobachtung das beobachtete Objekt immer wesentlich verändert. Möchte ich beispielsweise den Aufenthaltsort eines Elektrons messen, so muß ich seine Geschwindigkeit verändern. Will ich hingegen seine Geschwindigkeit messen, so beeinflusse ich den Aufenthaltsort. Im Rahmen der Quantenmechanik gibt es also Vorgänge, die durch die Beobachtung verändert werden. Beobachter und beobachtetes Objekt sind hier prinzipiell nicht trennbar.⁸

Nun könnte man versuchen, dieses Ergebnis im Lichte der evolutionären Erkenntnistheorie als nicht wesentlich zu beschreiben. Schließlich hat die Natur unseren Wahrnehmungsapparat nicht gebaut, um subatomare Prozesse zu beobachten. In allen Fragen, in denen es tatsächlich um das Überleben unserer Art geht, sind die erkenntnistheoretischen Beiträge der Quantenmechanik vollkommen irrelevant. In den relevanten Beobachtungsgebieten hat der evolutionäre Druck dafür gesorgt, daß das von uns Wahrgenommene nahe an der Realität ist.

Doch genau an diesem Punkt liegt eine wesentliche Schwachstelle der evolutionären Erkenntnistheorie. Gerhard Roth beschreibt den Stellenwert von Wahrnehmung im Rahmen der Frage des Überlebens etwas präziser: “*Wahrnehmung ist in erster Hinsicht das Orientieren an Umweltmerkmalen zum Zweck des Lebens und Überlebens [...]*”⁹

Nicht *richtiges* Erkennen der Umwelt ist notwendig, damit eine Art überlebt, sondern *angemessenes Verhalten* bezüglich der Reize.¹⁰ Das Erkennen der Realität ist nicht notwendig, um angemessen zu reagieren. Es gibt schließlich einige Lebewesen, zum Beispiel viele Bakterien, deren Wahrnehmungsapparat deutlich primitiver ist als der unsere, die aber trotzdem seit Millionen von Jahren überlebt haben.

Ernst von Glaserfeld beschreibt den Zusammenhang zwischen Anforderungen der Umwelt und Lösungsstrategien sehr schön mit folgender Metapher:

“Ein blinder Wanderer, der den Fluß jenseits eines nicht allzu dichten Waldes erreichen möchte, kann zwischen den Bäumen viele Wege finden, die ihn an sein Ziel bringen. Selbst wenn er tausendmal liefe und alle die gewählten Wege in seinem Gedächtnis aufzeichnete, hätte er nicht ein Bild des Waldes, sondern ein Netz von Wegen, die zum gewünschten Ziel führen, eben weil sie die Bäume des Waldes erfolgreich vermeiden. [...]

Von den Hindernissen, zwischen denen all diese erfolgreichen Wege liegen, sagt das Netz ihm nichts, als daß sie eben sein Laufen hier und dort behindern haben. In diesem Sinn ‘paßt’ das Netz in den

⁸vgl. [3], S. 36 ff.

⁹[6], S. 72

¹⁰vgl. [6], S. 72 f.

'wirklichen' Wald, doch die Umwelt, die der blinde Wanderer erlebt, enthält weder Wald noch Bäume, wie ein außenstehender Beobachter sie sehen könnte.

Sie besteht lediglich aus Schritten, die der Wanderer erfolgreich gemacht hat, und Schritten, die von Hindernissen vereitelt wurden."¹¹

Die Tatsache, daß unsere Spezies evolutionär stabil ist, besagt nur, daß unser Wahrnehmungsapparat uns in die Lage versetzt, auf die Anforderungen unserer Umwelt angemessen zu reagieren. Ob dabei viel oder wenig von der Realität in unseren Geist eindringt, ist für das Überleben völlig unerheblich.

Der orthodoxe Standpunkt zu Frage der Wahrnehmung ist wenig erhellend. Der Abbildungsbegriff erklärt nicht, wie wir wahrnehmen, und die Hoffnung, daß Realität und Wahrgenommenes nahe beieinander liegen, ist nur eine Hoffnung. Auch die Tatsache, daß der Homo sapiens scheinbar allen anderen Lebensformen überlegen ist, sagt nichts darüber aus.

3 Beiträge der Neurobiologie zum Wahrnehmungsbegriff

Ich möchte in diesem Abschnitt einige Erkenntnisse aus der Neurobiologie zu dem Vorgang unserer Wahrnehmung zusammentragen. Die experimentellen Ergebnisse der Hirnforscher führen zu einem ganz anderen Wahrnehmungsbegriff als dem des orthodoxen Standpunktes. Im Gegensatz zum Abbildungsbegriff werden hier tatsächlich Vorgänge beschrieben, die beim Prozeß der Wahrnehmung stattfinden.

Die Wahrnehmung findet als Zusammenspiel der Sinnesorgane und des Gehirns statt. Ich werde weitgehend auf eine Beschreibung der Anatomie des menschlichen Gehirns verzichten, obwohl sie natürlich die Grundlage der neurobiologischen Erkenntnisse ist. Ich möchte hier lediglich einige Ergebnisse aufsammeln und verweise für eine tiefergehende Betrachtung auf das fabelhafte Buch von Gerhard Roth [6].

3.1 Sinnesorgane und Nervenzellen

Wahrnehmung findet im wesentlichen im Gehirn statt. Da die Nervenzellen unseres Gehirns - die ich ohne weitere Unterscheidung schlichtweg als *Neuronen* bezeichnen werde - aber für die meisten physikalischen und chemischen Ereignisse nicht sensibel sind, benötigen wir Sinnesnervenzellen, die die Reize der Umwelt in die Sprache der Nervenzellen (bestimmte elektrische Signale und gewisse chemische Moleküle) umwandeln.¹²

¹¹zitiert nach [7], S .5f

¹²vgl. [6], S 81.f

Bei genauen Untersuchungen stellten Biologen fest, daß die Sprache der Nervenzellen unterschiedlichen Reizen gleiche Signalen zuordnet. Anhand der Signale, die zwischen den Neuronen übertrage werden, kann *nicht* auf den Reiz zurückgeschlossen werden. Dies bezeichnet man als die *Neutralität des neuronalen Codes*. In Abbildung 3 ist dies schematisch dargestellt.¹³

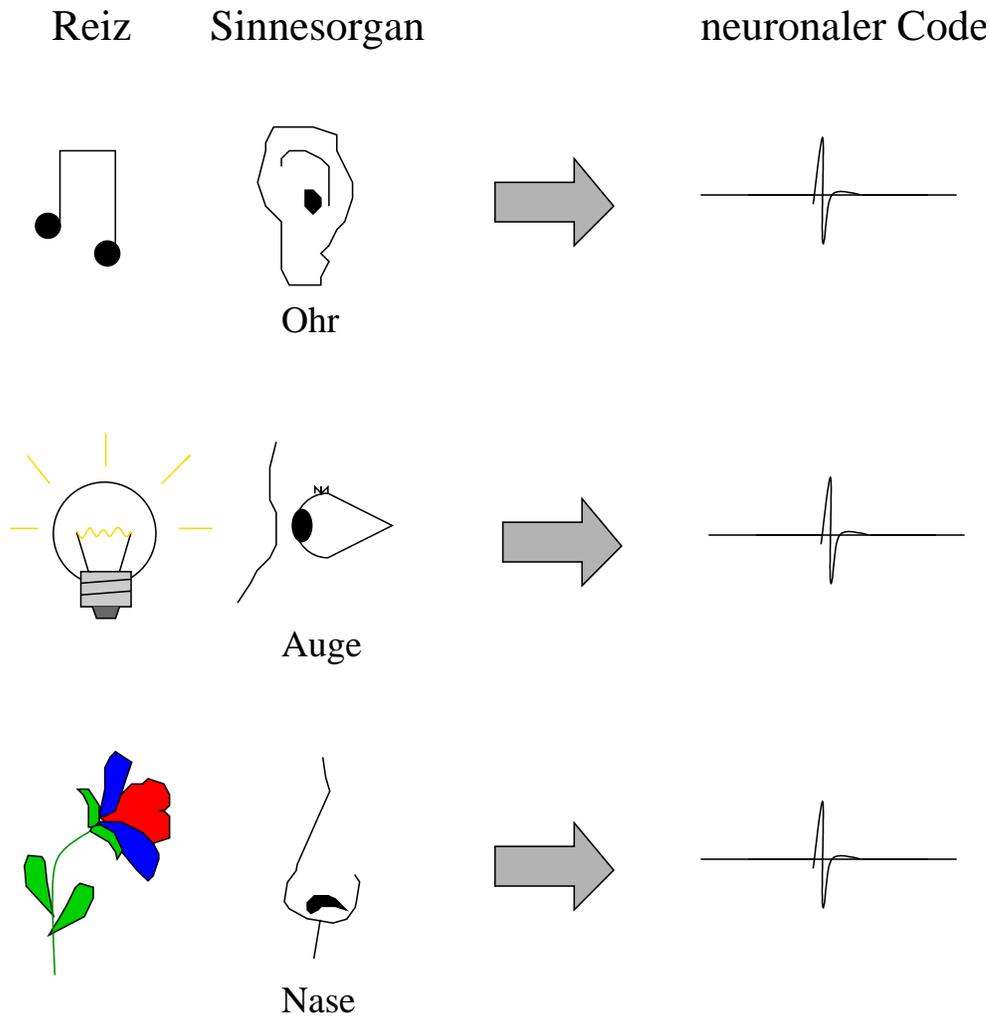


Abbildung 3: Reize werden gleichartig neuronal codiert.

Unterschiedliche Reize werden zwar von unterschiedlichen Sinnesorganen aufgenommen, aber in nicht unterscheidbare Signalen an die Nervenzellen weitergegeben. *“Es bleibt anhand dieser Merkmale [der Signale, die die Nervenzellen senden (Müller)] unentscheidbar, ob es sich etwa um visuelle oder auditorische Erregung handelt, um Farb-, Form- oder Bewegungserkennung innerhalb des visuellen Systems usw.”*¹⁴

Die Neutralität des neuronalen Codes, also die Gleichförmigkeit der Nervenerre-

¹³entsprechend der Abbildung in [6], S. 81

¹⁴[6],S.89

gung in verschiedenen Systemen des Gehirns, ist eine große Schwierigkeit, wenn man Wahrnehmungsvorgänge erklären will. Unser Eindruck von der Realität ist schließlich vielfältig differenziert nach Klängen, Farben, Formen, Gerüchen, Bewegungen usw., und nicht gleichförmig und undifferenziert.¹⁵

Ein weiteres, zunächst verwirrendes Ergebnis der neurobiologischen Forschung ist, daß viele Sinnesnervenzellen nicht auf ein genau quantifiziertes Reizmerkmal ansprechen, sondern auf eine ganze Bandbreite von Reizen. Ich möchte dies kurz am Beispiel des Farbsehens beschreiben.

Die drei unterschiedlichen, bei der Farbpfindung aktiven Zapfentypen haben zwar ihre stärkste Anregung bei unterschiedlichen Frequenzen des einfallenden Lichts, aber die Bereiche, in denen sie angeregt werden sind sehr weit überlappend. So wird der Blaurezeptor zwar durch kurzwelliges Licht am stärksten erregt, aber er registriert auch "grünes" Licht und meldet dies weiter. Die Wellenlänge des einfallenden Lichts (und damit seine Farbigkeit) wird also nicht durch die Aktivität nur eines Rezeptors codiert.¹⁶

3.2 Verarbeitungsorte von Signalen und Netzwerke von Neuronen

Wenn nicht das Signal, das eine Nervenzelle aussendet, spezifisch für einen Umweltreiz ist, was bewirkt dann die von uns empfundene Vielgestaltigkeit der Welt? Auch hier kann die Neurobiologie mit experimentellen Ergebnissen aufwarten.

Es ist der Verarbeitungsort im Gehirn, der den Reiz spezifiziert: "*Dies bedeutet, daß das Gehirn dasjenige als Sehen interpretiert, was den visuellen Cortex erregt, und dasjenige als Hören, was den auditorischen Cortex erregt, und zwar gleichgültig, ob die Erregung tatsächlich vom Auge bzw. vom Ohr kommt.*"¹⁷ So lassen sich zum Beispiel visuelle Wahrnehmungen erzeugen, in dem die entsprechende Region in der Großhirnrinde elektrisch stimuliert wird. Einige blinde Menschen drücken auf ihre Augäpfel und erzeugen so visuelle Eindrücke. Die Signale der Nervenzellen des Auges haben in unserem Gehirn die Bedeutung des Sehens, auch wenn die Nervenzellen durch andere Anregung zum Senden gebracht werden.

Das zweite, zunächst verwirrende Ergebnis der Neurobiologen, das ich im vorhergehenden Abschnitt beschrieben habe, ist, daß die Spektren der Reize, die unterschiedliche Sinneszellen erregen, durchaus weit überlappend sein können. Wenn die Grünrezeptoren unserer Augen Signale an das Gehirn weitergeben, kann die Ursache hierfür also durchaus blaues Licht sein. Wie erkennen wir nun

¹⁵vgl. [6], S.89

¹⁶vgl. [6], S. 102,f

¹⁷[6], S. 97

aber, daß etwas grün ist? Wir können doch schließlich eindeutig zwischen blau und grün unterscheiden.

Im visuellen Cortex, in dem die Signale der Farbrezeptoren verarbeitet werden, kommen beim Sehen von grünem Licht Signale von den Farbrezeptoren für grün, blau und rot an.¹⁸ Das Erkennen des Lichts als “grün” geschieht dann durch den *Vergleich* der Signale der verschiedenen Rezeptoren: “Die Wellenlänge des einfallenden Lichts wird also nicht durch die Aktivität eines einzelnen Rezeptors, sondern durch die relative Aktivität von mindestens zwei, meist drei Rezeptoren codiert.”¹⁹ Farbsehen benutzt also ein Netzwerk von verschiedenen Rezeptoren, deren Signale mit einander kombiniert und verglichen werden. Ich habe versucht, dies in Abbildung 4 zu skizzieren.

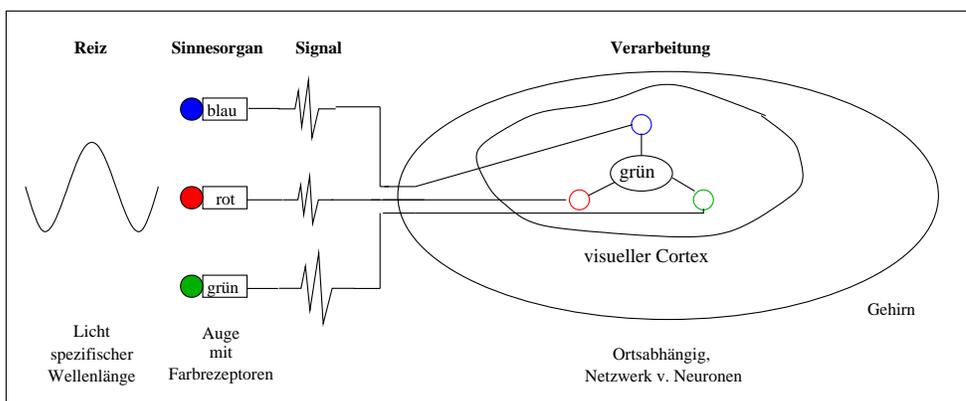


Abbildung 4: Die Wahrnehmung der Farbe “grün”

Dieses Prinzip des Vergleichs der Aktivität von verschiedenen Farbrezeptoren ist die Ursache dafür, daß wir *farbkonstant* sehen können. Es ist nämlich keinesfalls so, daß es eine feste Zuordnung zwischen Wellenlänge des Lichts und Farbempfindung gibt. Das Licht, das von einer roten Tomate zu unseren Augen ausgesendet wird, hat mittags eine andere Wellenlänge als morgens oder beim künstlichen Licht einer Glühbirne. Trotzdem erkennen wir eine Tomate stets als rot.²⁰

Diese Funktionsweise bei der Farberkennung ist typisch für die Funktionsweise von Wahrnehmungsvorgängen in unserem Gehirn. Die Signale der Sinnesnervenzellen codieren die Reize nicht eindeutig, erst durch die Verarbeitung in einem Netzwerk werden den Signalen eindeutige Bedeutungen zugewiesen: “Eindeutigkeit erlangt das Gehirn erst durch die Auswertung der relativen Aktivität verschiedener phasisch und tonisch antwortender Zellen innerhalb eines Netzwerkes.”²¹

¹⁸vgl. [6], S. 102 ff

¹⁹[6], S. 104

²⁰[6], S. 107 beschreibt die Farbkonstanz detailliert

²¹[6], S. 97

Diese Erkenntnis hat für die Beantwortung der in der Einleitung gestellten Frage, ob ich, wenn immer ich über das Universum spreche auch über mich spreche wichtige Konsequenzen. Die Eindeutigkeit von Sinneseindrücken wird nicht durch die Sinnesnervenzellen und deren Reizung gegeben, sie wird konstruktiv in unserem Gehirn *erzeugt*. Die Bedeutung dieses Ergebnisses wird im nächsten Abschnitt noch deutlicher, in welchem ich die Rolle der Erfahrung bei dieser Konstruktion beschreibe.

3.3 Wahrnehmung und Erfahrung

Ein weiteres, wichtiges Ergebnis der neurobiologischen Forschung ist, daß es keine *Detektorneuronen* gibt. Das bedeutet, daß es auch bei weitaus weniger komplexen Gehirnen als dem unseren, keinen Neuronen gibt, die das Auftreten eines Objektes als Ganzes codieren. Es sind stets Netzwerke von Neuronen, die verschiedene Aspekte eines Objektes miteinander in Bezug setzen.

Als ein experimenteller Nachweis der Existenz solcher unabhängigen Elementarereignisse kann eine Wahrnehmungsstörung angesehen werden, die auftritt, wenn bestimmte Hirnregionen geschädigt sind. Patienten mit dieser Störung können zwar die Bewegung eines Objektes, nicht aber seine Form erkennen.²²

Wahrnehmung ist also stets ein konstruktiver Vorgang. Die Objekte der realen Welt werden anhand von Elementarereignissen wie Form, Farbe, Größe oder Bewegung von verschiedenen neuronalen Netzwerken codiert und dann in unserem Gehirn wieder zu einem ganzen Wahrnehmungsinhalt zusammengesetzt. Dabei werden viele Eigenschaften der Realität nicht berücksichtigt. Wir verfügen zum Beispiel über kein Sinnesorgan, das Reize im Ultraschall wahrnimmt. Andere Eigenschaften werden von unserem Gehirn hinzugefügt. So ist zum Beispiel das räumliche Sehen ein Konstrukt unseres Gehirns, denn weit entfernte Objekte sind nicht tatsächlich kleiner als nahe Objekte.²³

Das Erfassen der realen Welt als Summe von Elementarereignissen steht jedoch offenbar in krassem Widerspruch zur subjektiven *Einheit der Wahrnehmung*. Wir sehen schließlich einen roten Stuhl nicht als Summe von Ort, Vorder- und Hintergrund, Farbe, Form, Bedeutung usw., sondern als *ein ganzes* wahrgenommenes Objekt. Wie kommt es zu dieser Einheit der Wahrnehmung? Es ist, so der Neurobiologe Gerhard Roth, die Erfahrung, die die Einheit der Wahrnehmung herstellt.

Er unterscheidet hierbei zunächst zwischen der Vorerfahrung des kognitiven Systems, die aus der stammesgeschichtlichen Entwicklung unseres Gehirns resultiert, und den "*neu erworbenen Erfahrungen im Umgang mit der Welt und mit uns selbst.*"²⁴

²²vgl. [6], S. 235

²³vgl. [6], S. 231, f.

²⁴[6], S.246

Die Frage nach den präkognitiven, automatisierten Wahrnehmungsgesetzen wurde von der Gestaltpsychologie untersucht. Dort wurden verschiedene Gesetze formuliert, denen unsere Wahrnehmung folgt. In diesem Zusammenhang lautet eine zentrale Frage: “Wie werden lokale Details zu einem sinnvollen Ganzen zusammengestellt?”

Ein Beispiel für die Funktionsweise eines dieser Gesetze ist in Abbildung 5 zu sehen. Wir nehmen Punkte, die räumlich nahe beieinander liegen als zueinander gehörig war, auch wenn wir über den tatsächlichen kausalen Zusammenhang nichts wissen.²⁵

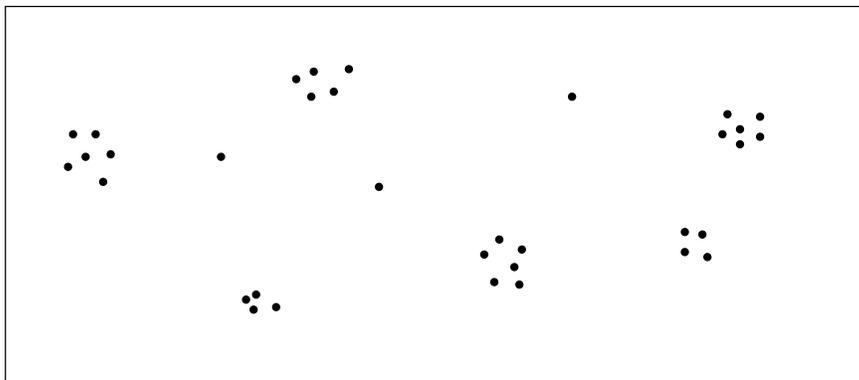


Abbildung 5: Räumliche Nähe und kausaler Zusammenhang

Neben den präkognitiven Vorerfahrungen unseres Gehirns sind die Erfahrungen, die wir mit uns und unserer Umwelt machen, wichtig, um die Einheit der Wahrnehmung zu gewährleisten.

Als Beispiel hierfür möchte ich das Betrachten von Abbildung 6 beschreiben.²⁶ Ohne die Möglichkeit auf Erfahrung zurückzugreifen, kann die Bedeutung des Bildes nicht wahrgenommen werden. Es handelt sich nur um eine Ansammlung schwarzer Punkte und Linien.

Der Hinweis, daß auf dem Bild “Gaay” abgebildet ist, ermöglicht es einem Beobachter, der Hindi versteht, das Bild mit einer Erfahrung, einem Gedächtnisbild, zu verknüpfen. Dies zeigt auch eine kulturelle Abhängigkeit, denn einem Beobachter, der nur Deutsch spricht wird stattdessen das Wort “Kuh” die Möglichkeit geben, auf seine Erfahrung zurückzugreifen.

Gerhard Roth schließt daher:

“Gedächtnis ist das Bindungssystem für die Einheit der Wahrnehmung, und zwar für alle diejenigen Wahrnehmungsinhalte, die nicht bereits durch die Konstruktion der Sinnesorgane und die phylogenetisch erworbenen Mechanismen zusammengefügt werden [...], son-

²⁵vgl. [4], S.6

²⁶[6], S. 241

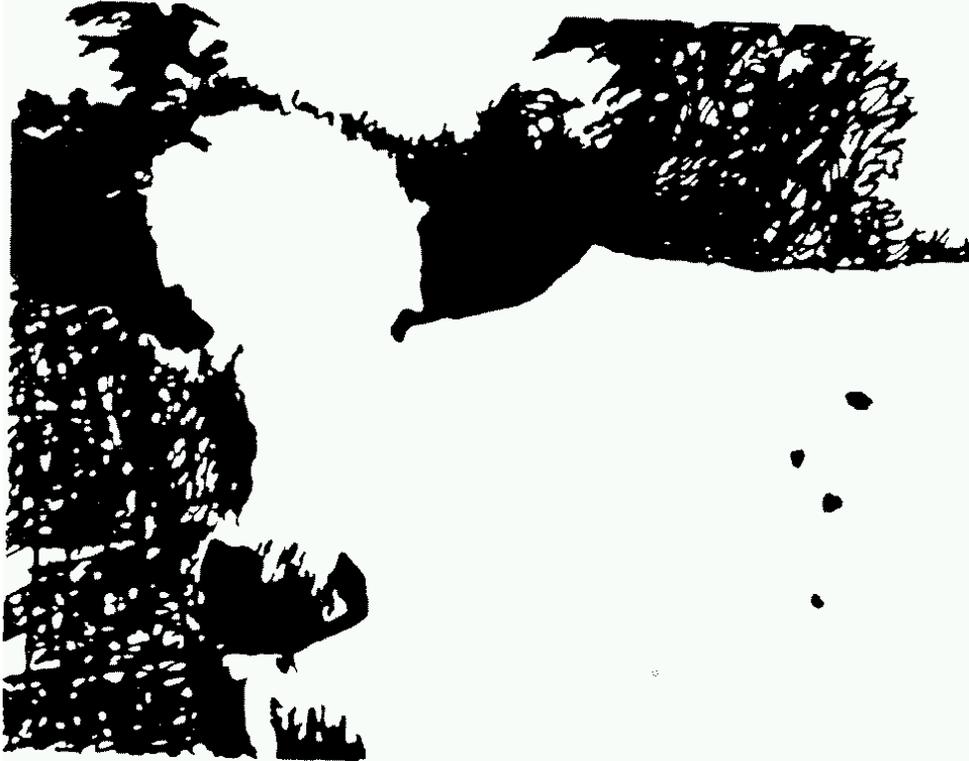


Abbildung 6: Was ist das?

dern deren Zusammengehören frühkindlich oder im Erwachsenenalter erlernt werden muß.”²⁷

Eine genauere Betrachtung zeigt, daß unsere Wahrnehmung so konzipiert ist, daß wir bereits anhand weniger Details auf in unserem Gedächtnis abgelegte Muster zurückgreifen können. Dabei können Objekte umso schneller und mit weniger Eckdaten erkannt werden, umso vertrauter sie sind: *“Je vertrauter mir eine Situation oder Gestalt ist, desto weniger ‘Eckdaten’ benötigt mein Wahrnehmungssystem, um ein als vollständig empfundenes Wahrnehmungsbild zu erzeugen, das zu diesen Eckdaten paßt.”²⁸*

Viele Details werden bei bekannten Objekten gar nicht wahrgenommen. Dies wird deutlich, wenn man sich an Situationen erinnert, in denen man bei wohlbekannten Menschen Veränderungen, wie ein neue Frisur oder eine andere Brille gar nicht wahrgenommen hat. Man hat die Person anhand weniger Eckdaten mit einem Gedächtnisbild abgeglichen, ohne alle Details zu betrachten. In diesem Sinne sind unsere Wahrnehmungen immer auf Erfahrungen beruhende Hypothesen über unsere Umwelt.

²⁷[6], S. 242

²⁸[6], S. 247

3.4 Wahrnehmung als subjektive Konstruktion

Gerhard Roth schließt aus seinen Forschungsergebnissen in der Neurobiologie auf einen Wahrnehmungsbegriff, der der orthodoxen Sichtweise vollständig widerspricht:

*“Gehirne können die Welt grundsätzlich nicht abbilden; sie müssen konstruktiv sein, und zwar sowohl von ihrer funktionalen Organisation, als auch von ihrer Aufgabe her, nämlich ein Verhalten zu erzeugen, mit dem der Organismus in seiner Umwelt überleben kann.”*²⁹

Der Wahrnehmungsbegriff, der aus diesem Standpunkt folgt, ist ein konstruktivistischer. Wahrnehmung ist demnach ein subjektiver, konstruierender Prozeß. Immer wenn ich eine Aussage über die Welt mache, mache ich auch eine Aussage über mich.

4 Soziale Konstruktion von Wirklichkeit

Der Aufbau dieses Textes zeichnet grob den chronologischen Verlauf meiner persönlichen Auseinandersetzung mit der Frage “Wie objektiv ist meine Wahrnehmung?” nach.

Als naturwissenschaftlich interessierten Schüler hatte Platons Höhlengleichnis mein Vertrauen zu den *objektiven* Naturwissenschaften tief erschüttert. Ich sah mich gezwungen, mich mit Erkenntnistheorie auseinanderzusetzen, um eine Möglichkeit zu finden, die Kluft zwischen Realität und Sinneseindrücken zu schließen.

Nach einiger Zeit fiel mir Karl Poppers Buch “Objektive Erkenntnis. Ein evolutionärer Entwurf.” [5] in die Hände. Dort wurde unter anderem die Grundthese der evolutionären Erkenntnistheorie, wie ich sie in Abschnitt 2.1 skizziert habe, beschrieben. Diese These überzeugte mich, daß unsere Sinneseindrücke zumindest nicht wesentlich von der Realität verschieden sind.

Mein erster Kontakt mit der konstruktivistischen Sicht von Wahrnehmung fand im Rahmen eines Seminars über “Didaktische Modelle” statt, in dem einige Ideen aus Watzlawicks Buch “Wie wirklich ist die Wirklichkeit?” [8] zitiert wurden. Die Vorstellung, daß Wahrnehmung eine zutiefst subjektive Konstruktion ist, erregte heftigen Protest in mir.

Ich fragte mich, wie kann eine hochkomplexe Gesellschaft mit einer detailreichen Arbeits- und Aufgabenteilung entstehen und andauern, wenn jedes Individuum seine ganz eigene Welt wahrnimmt, die sich von der Welt jedes anderen Individuums unterscheidet? Die Uhr an meinem Handgelenk ist doch schließlich ein Beweis dafür, daß viele Menschen über lange Zeit sehr ähnliche Wahrnehmungen hatten, sich über Meßverfahren einig waren und in Zusammenarbeit komplexe Maschinen bauen konnten.

²⁹[6], S.21

In der Vorbereitung zu diesem Vortrag habe ich die Antwort gefunden, die der Konstruktivismus auf diese Frage gibt. Die Antwort ist durchaus überzeugend und zeigt eine weitere wichtige Komponente von Wahrnehmung, die *soziale Konstruktion* von Wirklichkeit.

Der Eindruck von der Realität, der *Wirklichkeit*, die jeder konstruiert, ist zunächst ein völlig subjektiver, der nur wenig mit dem aller anderen Individuen übereinstimmt. Durch Kommunikation, durch den Austausch mit anderen, kann dann ein Konsens darüber hergestellt werden, was wirklich ist. In diesem Sinne stabilisiert Kommunikation die Konstruktion von Wirklichkeit im Gegensatz zu Halluzinationen und Träumen, die nicht stabilisiert werden: *“In der Kommunikation mit anderen Menschen entscheidet sich, was zumindest vorläufig als Wirklichkeit gilt und was nicht.”*³⁰

Zumindest in einfachen Zusammenhängen ist unsere Kommunikation oft sehr erfolgreich. Dies führt dazu, daß es einen deutlichen und breiten Konsens über vermeintliche Tatsachen gibt. Peter Hejl beschreibt dies anhand des folgenden Beispiels:

*“Wenn ein Sprecher zu einem Hörer sagt: schließ mal die Tür, und der Hörer ist in der Lage, aufzustehen und die Tür zu schließen, dann beobachtet der Sprecher das, und aufgrund der Beobachtung dieser Handlung schließt er, daß er richtig verstanden worden ist, daß die Kommunikation erfolgreich war.”*³¹

Zumindest über sehr einfache Elemente der Wirklichkeit besteht ein Konsens, weil sie vielfach durch Kommunikation abgesichert worden sind. Über die Existenz und die Bedeutung eines Tisches gibt es wenig Diskussionsbedarf³², denn wir haben uns schon sehr oft durch verbale und vor allem nonverbale Kommunikation darüber geeinigt.

In komplexeren Zusammenhängen sind die individuellen Wirklichkeiten jedoch oft sehr unterschiedlich. In solchen Situation ist auch Kommunikation nie perfekt möglich. Kommunikation, und damit der Vergleich der subjektiven Wirklichkeiten, basiert auf dem Wahrgenommenen, der konstruierten Wirklichkeit, und diese ist, wie im letzten Abschnitt gezeigt, immer von Erfahrung abhängig. Erfahrungen sind im allgemeinen allerdings individuell unterschiedlich. Erfolgreiche Kommunikation ist oft von gemeinsamer Wirklichkeitskonstruktion in einem Sozialsystem (Gesellschaften, Gruppen, Vereine, usw.) abhängig. Peter Hejl beschreibt ihren Stellenwert wie folgt:

“Die wesentliche Funktion solcher Sozialsysteme ist, daß sie ihren Mitgliedern gestatten, die Kommunikation und Handlungen, die in

³⁰[7], S. 18

³¹[7], S. 25

³²Dies gilt jedoch nur innerhalb unseres Kulturkreises. Vgl. dazu [7], S. 10,f.

ihrem Bereich von den Mitgliedern erzeugt werden, sinnvoll interpretieren zu können. Das heißt, sie gestatten Kommunikation, erfolgreiche Kommunikation.”³³

Die Stabilität von Wirklichkeit und der Konsens darüber entstehen also dadurch, daß wir uns über unsere subjektiven, konstruierten Sinneseindrücke austauschen. Andererseits wirkt Wahrnehmung auch auf die Kommunikation zurück:

“Wahrnehmungen entstehen [...] nicht zuletzt als Ergebnis von Kommunikation und wirken auf Kommunikation zurück, so daß wir bei einem Wechselverhältnis beider enden, was dazu führt, daß weder das eine ausgelassen werden kann, noch das eine dem anderen vorangestellt werden kann.”³⁴

Die starke Interaktion von Wahrnehmung und Kommunikation legt die Vermutung nahe, daß auch Medien, als eine wichtige Art, der Kommunikation unsere Wahrnehmung beeinflussen.

5 Medien und Wahrnehmung

Trotz längerer Suche ist es mir nicht gelungen Quellen zu finden, die klare Aussagen zur Beeinflussung unserer Wahrnehmung durch Medien machen. In einer Funkkollegsendung des hessischen Rundfunks, die ich zufällig hörte, wurde in diesem Zusammenhang gesagt, daß es hierzu noch keine eindeutigen experimentellen Ergebnisse gebe. Ich kann daher in diesem Abschnitt nur mit meinen eigenen Vermutungen, die sich im Gespräch mit Kommilitonen und Freunden gebildet haben, aufwarten.

- **Sprache**

In einem Interview sagte Max Frisch einmal, daß es im Schweizerdeutschen keinen Konjunktiv gebe, er jedoch neun verschiedenen Bezeichnungen für “Scheune” kenne.

Im Lebensalltag der Bauern ist es wichtig, die Gegenstände des Alltages sehr genau zu beschreiben. Eine komplizierte grammatikalische Konstruktion ist jedoch nicht notwendig, um die harte Arbeit der Bergbauern zu bewältigen.

Dies zeigt zunächst, daß das Medium Sprache ein Spiegelbild der Lebenswelt der Sprechenden ist. Andererseits ist dies, so denke ich, aber auch ein Beispiel dafür wie Sprache unsere Wahrnehmung beeinflußt. Für einen Menschen aus einer anderen Lebenswelt sind alle Scheunen nur Scheunen, sie nehmen die speziellen Eigenschaften nicht wahr. Für den Bauern, der

³³[7], S. 34,f.

³⁴[7], S. 39

Schweizerdeutsch spricht, haben sie unterschiedliche Namen und unterschiedliche Bedeutungen.

- **Schrift**

Ein Vergleich unseres Schriftsystems mit dem chinesischen Schriftsystem zeigt eine Parallele zu der westlichen, zergliedernden Sichtweise und der fernöstlichen, ganzheitlichen Sichtweise.

Die Zeichen unserer Schrift haben nur Bedeutung als Teil eines Wortes. Beim Lesen ergibt sich der Sinn eines Wortes durch Zusammensetzen seiner Bestandteile. In der chinesischen Schrift hat jedes Zeichen eine ganze Bedeutung.

Ein ähnliches Phänomen zeigt sich beim Vergleich der Krankheitsbehandlungen. In der chinesischen Medizin wird der kranke Mensch als Ganzes behandelt, während die westliche Medizin die Ursache anhand einzelner Symptome und eng eingekreister Ursachen behandelt.

- **Videoclips**

Ein wesentliches Stilmittel von Musikvideos war Mitte der Neunziger Jahre des letzten Jahrhunderts eine sehr schnelle Schnittfolge. Jungen Zuschauern, die regelmäßig solche Videos anschauen, gelingt es aber trotzdem, den gezeigten Inhalt - oft mit vielen Details - aufzunehmen. Zuschauern, die nur selten solche Videos betrachten, gelingt es nicht, die gezeigte Handlung nachzuvollziehen.

Wie bereits zu Beginn gesagt, sind dies keine gesicherten Ergebnisse von Untersuchungen, sondern lediglich meine sehr subjektiven Überlegungen. Sie sollten vor allem als Einstieg in eine Diskussion im Anschluß an den von mir gehaltenen Vortrag dienen.

Literatur

- [1] Foerster, Heinz von: *“Wahrnehmen”* in *Philosophien der neuen Technologie*, Ars electronica (Hrsg.), Berlin, Merve-Verlag, 1989, S. 27-40
- [2] Glaserfeld, Ernst von: *“Konstruktion der Wirklichkeit und des Begriffs der Objektivität”* in: Gumin, H. und Mohler, A.: *Einführung in den Konstruktivismus*, Verlag Oldenbourg, München, 1985
- [3] Heisenberg, Werner: *Physik und Philosophie*, Frankfurt, Ullstein-Verlag, 1990
- [4] Kruse, Peter; Stadler, Michael *Wahrnehmen, Verstehen, Erinnern - Der Aufbau des psychischen Apparates*, 4. Kollegstunde im Funkkolleg *Medien und Kommunikation - Konstruktion von Wirklichkeit*, Hessischer Rundfunk
- [5] Popper, Karl R.: *Objektive Erkenntnis. Ein evolutionärer Entwurf*, Verlag Campe, Hamburg, 1993
- [6] Roth, Gerhard: *Das Gehirn und seine Wirklichkeit - kognitive Neurobiologie und ihre philosophischen Konsequenzen*, 1. Auflage, Frankfurt, Suhrkamp-Verlag, 1994
- [7] Scheffer, Bernd *Wir wir erkennen - Die soziale Konstruktion von Wirklichkeit im Individuum*, 5. Kollegstunde im Funkkolleg *Medien und Kommunikation - Konstruktion von Wirklichkeit*, Hessischer Rundfunk
- [8] Watzlawick, Paul *Wie wirklich ist die Wirklichkeit? Wahn, Täuschung, Verstehen*, München, Piper, 1976

Links zu “Wahrnehmung und Medien”

- Zentrum für Kommunikation und Medien (ZKM)
<http://www.zkm.de>
- Das *digital-brainstorming-Projekt*
<http://www.kulturprozent.ch/digitalbrainstorming>
- Medien und Ästhetik - Vorlesung an der Hochschule für Gestaltung, Offenbach
<http://www.hfg-offenbach.de/prof-bs.html>
- Institute for Communication an der UCSD
<http://communication.ucsd.edu>

Dieses Dokument ist unter der Adresse

<http://www.angelfire.com/de/waldmensch/wahrnehmung.html>

frei zugänglich.

E-Mail: mightymueller@yahoo.de