

Jänner 2011

di:'angewandte

Universität für angewandte Kunst Wien
University of Applied Arts Vienna

Design, Architektur und Environment für Kunstpädagogik

Werken und Design

**Können die handwerklichen Fähigkeiten zur Herstellung eines
künstlerischen Produktes die Designqualität steigern?**

Johnny Ragland BA, MSc

Übersetzung von Mag. Monika Huber

Originaltitel: *Craft and Design. Do the skills used to create an artefact of qualitative uniqueness and quality by hand, increase ability in aspects of design?*

Inhalt

	Seite
Titelseite	1
Inhalt	2
Danksagung	3
Vorwort	4
Kapitel 1: Fragestellung	6
Kapitel 2: Literaturlauswertung	7
2.1 Hintergrundinformationen	7
2.2 Erfahrung und implizites Wissen	7
2.3 Subjektives Urteilsvermögen und Wahrnehmung	8
2.4 Kapitelzusammenfassung	9
Kapitel 3: Verbindung zwischen Design und Handwerk	10
3.1 Technologie versus traditionelles Handwerk	11
Kapitel 4: Technologie und Kreativität	13
4.1 Emotion und Design	14
Conclusio	16
Literaturverzeichnis	17

Danksagung

Der Verfasser möchte folgenden Personen für ihre Hilfe und Unterstützung danken, in alphabetischer Reihenfolge:

Cooley, Michael. Autor

Dickens, Dr. Peter. Cambridge University

Hart, Mag. Margit. HLA, Wien

Huber, Mag. Monika. Bakip, St. Pölten

Neubacher, Mag. Erwin. Universität Mozarteum, Salzburg

Skone, Prof. James. Universität für angewandte Kunst, Wien

Trappl, Mag. Theresia. Bakip, St. Pölten

Wagner, Dr. Manfred. Universität für angewandte Kunst, Wien

Vorwort

Dieser Essay ist vordergründig für Kunst- und DesignstudentInnen sowie KunsterzieherInnen verfasst, die handwerkliche Fähigkeiten innerhalb ihrer Ausbildung erlernen. Seine Aussage kann aber auch für jeden interessant sein, der die Bewahrung dieser handwerklichen Fähigkeiten verfolgen möchte. Die möglichen Vorteile der Ausübung von Handwerk als Unterstützungsmechanismus innerhalb der Kunst- und Designausbildung sollen hier argumentiert werden. Es wird untersucht, wie die Erlernung von handwerklichen Fähigkeiten in diesem Kontext als transferable Kompetenz angesehen werden kann.

Zu diesem Zweck hat der Verfasser mit mehreren Dutzend Interessenten (Designer im Unterricht und der Industrie, SchülerInnen im Werkunterricht sowie StudentInnen für Werkerziehung an einer Universität und LehrerInnen für Werkerziehung) von 2008 bis 2010 strukturierte sowie unstrukturierte Interviews geführt, deren für diese Arbeit relevanten Aussagen diskutiert werden sollen.

Handwerkliche Fähigkeiten werden in diesem Essay gleichgesetzt mit allen Fähigkeiten, die für die Herstellung eines dekorativen oder praktischen Kunststücks voller Originalität und handwerklicher Qualität gebraucht werden. „Handarbeit“ hat verschiedene Bedeutungen, wobei hier der Einsatz von elektrischen Werkzeugen nicht ausgeschlossen wird, aber computerunterstützte Techniken wie CAM [*computer-aided manufacture*] oder CNC [*computer numerically controlled*] stehen außerhalb dieser Klassifikation.

Design wird als Prozess betrachtet. Ein Aspekt dieses Prozesses spricht eine Fragestellung an, die noch vor dem Konzept- und Planungsstadium gelöst werden muss. Es wird angenommen, dass implizites Wissen zu einem umfassenderen Verständnis eines Designproblems befähigt. Es wird angenommen, dass jene, die mit handwerklichem Geschick ausgestattet sind, sich eher auf Intuition oder automatisiertes Denken verlassen, wenn sie die Rahmenbedingungen der Lösung überlegen.

Kapitel 1 diskutiert die Fragestellung bezogen auf den Wert der Handarbeit. Es zeigt auf, dass es während des letzten Jahrhunderts zu einer generell verminderten Einschätzung des Handwerks kam.

Kapitel 2 verwendet einen Überblick zweckdienlicher Literatur, die den Fokus darauf legt, wo das subjektive Urteilsvermögen in Bezug auf handwerkliche Fähigkeiten sowie Designprozesse relevant ist.

Kapitel 3 präsentiert Kreativität als einen Schirm, unter dem Technologie, traditionelle handwerkliche Fähigkeiten sowie Design gemeinsam versammelt sind, was am Beispiel der Bauhaus-Schule von Walter Gropius veranschaulicht wird.

Kapitel 4 versucht die Partnerschaft zwischen Technologie und Kreativität zu klären.

Kapitel 1

Fragestellung

Der Prozess der Industrialisierung und die Arbeitsteilung trennte das Design von der Produktion (Julier, 1997). Zusammen mit dem Resultat der Globalisierung verursachte dies eine veränderte Einstellung gegenüber der Bedeutung der handwerklichen Ausbildung. Außerdem kam es dadurch zu einer Entfremdung der Menschen von der Produktion der Gebrauchsgüter. Die handwerkliche Lehre vergangener Jahrhunderte umfasste einen methodischen Lernprozess junger Leute in der handwerklichen Ausbildung, was ab den frühen 1980er Jahren immer mehr vernachlässigt wurde. In entwickelten Ländern hat sich der Standpunkt vieler, wie das Handwerk sowie handwerkliche Produkte geschätzt werden, verändert, beeinflusst von billigen Preisen der Alltagswaren durch standardisierte Herstellungs- und Handelsmethoden. Historisch gesehen war das Leben von der Kreation von Objekten durch Handarbeit abhängig. Diese Praxis war vom Alltag und der Kultur nicht wegzudenken. So ist es nicht verwunderlich, dass ein fundamentales Bedürfnis des Menschen, kreativ tätig zu sein, bleibt (Fiell and Fiell, 2006). Kreativität hebt den Wert gewissenhafter Handarbeit hervor.

Basierend auf implizitem und explizitem Wissen ist die Konstruktion eines Objekts Ein Prozess, der ständiges subjektives Urteilsvermögen erfordert, wenn die individuelle Kreativität gefragt ist. In der Fachliteratur wird die Meinung vertreten, dass dieser Prozess, auch als Übung der Gedankenfreiheit bezeichnet, ein Grundelement der menschlichen Entwicklung darstellt (Cooley, 1991; Orr, 2002; Schumacher, 1973).

Polanyi (1958) fügt hinzu, dass parallel zur Vertiefung des impliziten Wissens über die materielle Welt ein fundamentaleres Selbstverständnis erreicht werden kann. Er meint, dass dieses Bewusstsein durch die menschlichen Sinne entsteht, durch die direkte Erfahrung der Menschen mit dem Material, das sie benützen, indem sie geschickt mit der Hand arbeiten.

Das Erlernen und Ausüben eines Handwerks gehören zur menschlichen Entwicklung und so ist ihr Verlangen schöpferisch tätig zu sein tief in ihrer Psyche verwurzelt (Dickens, 1992; Sennett, 2008).

Erziehung entstand historisch gesehen aus dem Zweck, menschliches (Über-)Leben zu sichern (ibid), wie durch das Erlernen, wie man Werkzeug und Waffen anfertigt und benützt, wie man eine Behausung herstellt und wie man erntet und die Nahrung zubereitet. Dadurch ergab sich die Notwendigkeit dieses Wissen über die Generationen weiterzugeben als fortwährenden Prozess, basierend auf dem handwerklichen Knowhow (Sennett, 2008).

Kapitel 2

Literaturauswertung

2.1 Hintergrundinformationen

Vor seinem Designstudium arbeitete der Verfasser viele Jahre lang als Möbelbauer und erkannte in dieser Zeit die Bedeutung zu wissen, welche Stücke man im Tischler- und Zimmereihandwerk wegschneiden kann. Es kann folglich angenommen werden, dass bei dieser Arbeit diejenigen mit einem größeren impliziten Wissen ausgestatteten Handwerker eine erhöhte Fähigkeit besitzen, einen (De-)Konstruktionsprozess zu überdenken und an ein Problem intuitiv heranzugehen und mit größerer Tiefe zu lösen. Dies hängt wahrscheinlich sehr stark vom Typ des angewandten Wissens ab, das in diesem Prozess zum Tragen kommt.

In diesem Kapitel werden zwei Typen der Wissenserlangung diskutiert und erörtert, wie explizites Wissen in implizites umgewandelt wird. Der Verfasser erkennt, dass der Gegenstand der impliziten Fähigkeiten nicht nur in Bezug auf Handwerk besteht, sondern auch bei anderen motorischen Fähigkeiten festgestellt werden kann, die die Erlernung eines Prozesses beinhalten und sodann automatisiert werden. Auto zu fahren und Schuhbänder zu binden können als Beispiele dienen. Dieses Lernen trägt dazu bei, dass ein Mindset erstellt wird, das der Problemlösung dient. Dieses Kapitel soll demonstrieren, wie diejenigen, die implizites Wissen durch eine handwerkliche Ausbildung erwerben, gleichzeitig ihre Bewertungsfähigkeiten verstärken.

2.2 Erfahrung und implizites Wissen

Polanyi (1958) beschreibt implizites Wissen als geheimes Bewusstsein von Erfahrung in einer materiellen Welt. Er meint, dass ein Ausdruck von Erfahrung die Fähigkeit sei, subjektiv zu urteilen. Er begründet, dass diese Fähigkeit des Individuums, angesiedelt zwischen seiner Wahrnehmung und implizitem Wissen Erfahrung sei.

Polanyi schrieb weiters (1966, S. 4): „Wir können mehr wissen, als wir zu sagen vermögen.“ Er unterscheidet zwei Typen von Wissen: explizites oder kodifiziertes und in Sprache bzw. Diagrammen darzustellendes Wissen und implizites Wissen, das eine individuelle Qualität aufweist, durch Erfahrungen im Tun entstanden und durch alle Sinne bereichert. Er meint weiters, dass Bereiche des impliziten Wissens angeboren seien und Fähigkeiten erklären können wie Urinstinkt in Verbindung mit Tradition.

Nonaka, anerkannt für seine Arbeit über Wissensmanagement, meint, dass explizites Wissen hinter implizitem herhinke, indem er erklärt, dass ersteres bei einer langsameren kognitiven Entwicklungsrate anfange, aber durch Wiederholung zu implizitem und automatisiertem Wissen werde.

2.3 Subjektives Urteilsvermögen und Wahrnehmung

Dreyfus und Dreyfus (1986) beschreiben in "Mind over Machine" 5 Stufen der Aneignung handwerklicher Geschicklichkeit. Sie meinen, dass ein Anfänger oder unerfahrener Arbeiter nur einfachen Anweisungen folgen kann. Im Gegensatz dazu kann eine gelernte Kraft oder ein professioneller Handwerker auch seiner Intuition und seinem subjektiven Urteilsvermögen folgen und benötigt kaum Regeln. Sie behaupten, dass es durch die Erfahrung des Experten zu einem impliziten Verständnis kommt, was zu einer gesteigerten Fähigkeit führt, Probleme ganzheitlicher anzupacken. Interessanter Weise meinen sie, dass der Experte eine größere Vision von den Möglichkeiten hat und Zweifel und Kritikbewusstsein als katalysierende Situationen anerkennen kann, als Stimulation die richtige Methode zur Problemlösung zu erfahren.

Wagner (2001) begründet auch, dass Kreativität ein Entdeckungsprozess ist, um Entscheidungen zu treffen, wobei das Endresultat noch unbekannt ist.

Schumacher (1973), Cooley (1991) und Rosenbrock (1977, zitiert in Cooley 2007) meinen, dass das subjektive Urteilsvermögen eine Reflektion des Individuums sei und deshalb in der Industrie den Arbeiter motiviere. Dies ist keine neue Theorie: Kierkegaard [1813 – 1855] bekräftigt schon, dass Subjektivität die Persönlichkeit des Individuums widerspiegeln, unterscheidbar, aber verbunden mit allen anderen (Howard and Hong, 1975).

Laut Polanyi (1958) führt eine wachsende Erfahrung im Umgang mit Material durch die Sinne zu einer erhöhten Fähigkeit subjektiv die materielle Welt besser wahrzunehmen als Ausdruck des Individuums. Die Komplexität der Erfahrung zu klären ist nicht Gegenstand dieser Arbeit. Trotzdem, kurz erwähnt, beschreibt Heidegger (1962) Erfahrung als das, was die jeweilige Person bewusst wahrnimmt und was in ihrer Erinnerung haften bleibt. Im folgenden Zitat stellt Buber (1937) die Subjekt-Objekt-Beziehung dar, indem er die enge Verbindung zwischen Subjektivität und Erfahrung hervorhebt.

Auf poetische Art beschreibt er einen Baum als einen widergespiegelten Ausdruck des Betrachters:

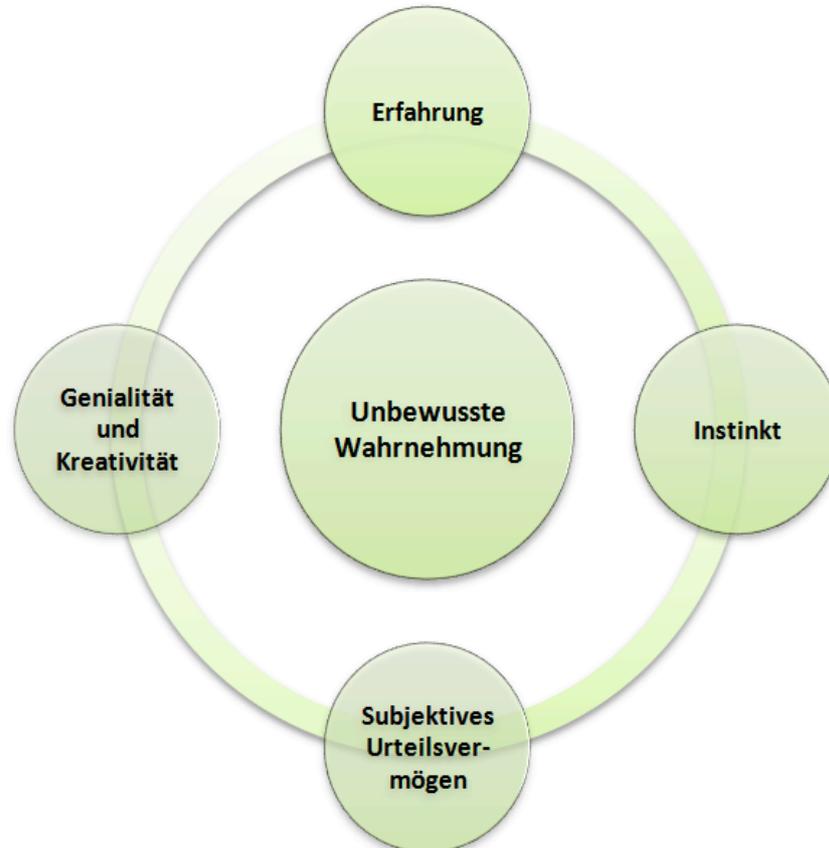
„Ich betrachte einen Baum. [...] In allem bleibt der Baum mein Objekt, nimmt Platz und Zeit in Anspruch und hat seine eigene Natur und Konstitution. Es ist ebenfalls möglich, wenn ich beides besitze, Willensstärke und Gnade, dass ich in meiner Betrachtung eins werde mit dem Baum. Der Baum ist nun nicht länger „er“. [...]

Im Endeffekt ist es also nicht notwendig, dass ich auf irgendeine Betrachtungsweise des Baumes verzichte. Da ist nichts, wovon ich meinen Blick abwenden müsste um besser zu sehen und kein Wissen, das ich vergessen müsste. Vielmehr ist alles, Bild und Bewegung, Spezies und Typ, Ordnung und Anzahl unsichtbar vereint in diesem Geschehen. Alles, was zu dem Baum gehört, ist in Folgendem: seine Form und Struktur, seine Farben und chemische Zusammensetzung, seine Verbindung mit Elementen und mit den Sternen, alles ist präsent in seinem Ganzen.“ (Buber, 1937, S. 14).

2.4 Kapitelzusammenfassung

Es wurden Theorien dargestellt, die implizites Wissen mit subjektivem Urteilsvermögen und Designmöglichkeiten verbinden. Figur A stellt einige dieser Verbindungen dar.

Figur A: Verbindungen mit implizitem Wissen



Kapitel 3

Verbindung zwischen Design und Handwerk

Der Begriff Design bzw. ein Äquivalent sind zum ersten Mal im Verlauf des 16. Jahrhunderts in europäischen Wörterbüchern zu finden (Cooley, 1991). Diese Definitionen sagen nicht aus, dass es sich dabei um eine neue Aktivität handelte, aber dass die zur Produktion gehörigen Prozesse unterschieden wurden und in Konzept sowie handwerkliche Ausführung unterteilt wurden. Das war der Wendepunkt, der zur Differenzierung zwischen Design und Herstellung führte – der Separation der Handarbeit, implizites Wissen von Gehirn, explizites Wissen (ibid).

Julier (1997) beschreibt Design als „interdisziplinären Ausdruck nationaler, institutionaler oder firmenpolitischer Bestrebungen“ (S. 13). Er verbindet Design mit jeweiliger Kultur und behauptet, dass sich deshalb der Definitionsbegriff in steter Veränderlichkeit befindet. Howard u.a. (2008) zeigen auf, wie der Designprozess Schritt für Schritt aufgegliedert werden kann und meinen, dass der Designer ähnlich arbeitet wie der Dirigent eines Orchesters, indem er eine Kollektion notwendiger Fertigkeiten im richtigen Moment einsetzt. Kimbell und Stables (2008) erforschten den Designer-Denkprozess und glauben, dass dies von einer „normalen“ Art des Denkens abweiche.

Paul Guildford prägte 1920 die moderne Verwendung des Wortes Kreativität (Wagner, 2001). Die tiefere Bedeutung von Kreativität übersteigt die Absicht dieses Essays, jedenfalls wird Kreativität in diversen Studien als Prozess beschrieben. Wagner (ibid) unterteilt diesen Prozess in verschiedene Entwicklungsphasen. Er meint, dass der kreative Prozess ursprünglich ein spontaner Ausdruck einer gefühlsmäßigen Reaktion sei. Er vergleicht dies mit der Ausformung der kindlichen Kreativität. Die Endphase, argumentiert er, hänge von der subjektiven Evaluation des Problems durch die kreativ arbeitende Person ab.

Trotzdem meint Cooley (1991), dass Kreativität mehr als ein subtiler Prozess sei. Er behauptet, kreative Menschen hätten eine unendliche kindliche Neugier und überdies einen natürlichen Zugang zur Problematik. Dieses Kapitel befasst sich mit dieser Aktivität, die einen potenziellen Wert der Erlangung handwerklicher Fähigkeiten ausmacht und relevant sind für den Forschergeist zum Vorteil des Designers oder Künstlers.

Als Vorarbeit für diesen Essay befragte der Autor zahlreiche Kunsterziehungs-LehrerInnen, die handwerkliche Kurse belegt hatten, über ihre Perspektiven in Bezug auf die Vorteile, die ihnen die handwerkliche Arbeit einbrachte. Viele hoben den Wert des handwerklichen Arbeitens im Bereich der Erziehung hervor. Es wurde beschrieben, dass aufgrund dieser Tätigkeiten ein tieferes Verständnis von Kultur und eine empathische Haltung gegenüber den

Traditionen erreicht werden kann. Konrad und Traub (2009), bekannt für ihre Forschungen im Bereich des Lernprozesses, behaupten, dass das Tun die materielle Basis der Selbsterkennung darstelle, die zum Verstehen der eigenen Person als Teil der Gesellschaft mit ihren Traditionen führe.

Werkerziehungs-LehrerInnen, mit denen der Verfasser sprach, beschrieben handwerkliche Fähigkeiten als notwendiges Werkzeug, das heute für die Industrie, wie von Architekten, Ingenieuren oder Produktdesignern genutzt werden kann, wenn es erforderlich ist Modelle anzufertigen.

Das Konzept der Nützung der handwerklichen Tätigkeiten dient als Methode, um ein Objekt über die Produktion eines künstlerischen Gegenstandes hinauszuhoben. Dies bestätigten auch alle WerkerzieherInnen.

Einige einflussreiche Designer des 20. Jahrhunderts nennen dies als bekannte Denkungsart. Britische Designer wie Tom Dixon oder Ron Arad machten ihr Design hauptsächlich mit der Hand, entweder als Prototypen oder Einzelstück (Julier, 1997). Aus Interviews mit Industriedesignern erfuhr der Verfasser, dass manche Möbelhersteller elegante Einzelstücke in Handarbeit anfertigen, welche als Ausgangspunkt für eine größere Produktion in derselben technischen Ausführung dienen.

Die Transmission von der Idee zu einem fertigen handgearbeiteten Artikel benötigt einen Designer, der eine große Vielfalt verschiedener relevanter Elemente überlegt. Deshalb wird angenommen, dass durch die handwerkliche Arbeit an einem Material das Verständnis für die Parameter des Objektes steigt.

3.1 Technologie versus traditionelles Handwerk

Walter Gropius gründete das Bauhaus 1919 (Fiell und Fiell, 2006). Er wollte den sozialen Idealismus einer auf Handwerk begründeten Gesellschaft mit der kommerziellen Realität verbinden (ibid). Er meinte, es sei ökonomisch machbar, das Handwerk zu erhalten unter gleichzeitiger Verwendung von Maschinen zur Produktion von Massenware (Julier, 1997). Gropius stellte Mitarbeiter mit verschiedensten ideologischen Standpunkten ein und nützte seine Werkstätten als Plattform für Lernexperimente. Er untersuchte, inwiefern der Handwerksprozess zur Produktion von Massenartikeln beitragen könnte (ibid). Er ermutigte seine StudentInnen, die intrinsischen Qualitäten des Materials zu studieren und von *objets trouvés* neue Konstruktionen zu finden (Fiell und Fiell, 2006, S. 39).

Gropius meinte, dass diejenigen, die mit dem Material handwerklich einfühlsam umgingen, mehr Verständnis für die Grenzen und Möglichkeiten des Designs entwickelten. Er führte weiters aus, dass die Fortsetzung des traditionellen Handwerks eine Methode sei, Fähigkeiten zu entwickeln, die auch für den Industriedesigner* wertvoll wären (Julier, 1997). Gropius verband den Künstler mit dem Handwerker und obwohl die beiden nie eins wurden, half der Einfluss des Bauhauses die Einstellung gegenüber dem Wert des Handwerkers und seiner Tätigkeiten zu steigern, der laut Gropius „den seelenlosen Maschinen Leben einhauchen“ könne (ibid).

Obwohl das Bauhaus in den späten 1920ern zu vollautomatisierten Produktionsmethoden überging, gaben die Direktoren ihr Ideal der Verbindung zwischen Handwerk und Designarbeit nicht auf (Fiell und Fiell, 2006). Aus politischen Gründen wurde das Bauhaus in den 30er Jahren geschlossen, die Experimente waren zuvor schon stark zurückgeschraubt worden. Wie auch immer, der Erfolg und Einfluss der Arbeit des Bauhauses spricht für eine Fortsetzung der Recherche in diesem Zusammenhang.

* von Bauhaus als „Industrie-Künstler“ bezeichnet

Kapitel 4

Technologie und Kreativität

In der Literaturübersicht wurde die Verbindung zwischen individueller Identität und der Fähigkeit, subjektiv urteilen zu können, hervorgehoben. Im vorangegangenen Kapitel wurde dargestellt, dass diese Fähigkeit durch den Einsatz handwerklicher Tätigkeiten trainiert werden könne als Teil des Designprozesses, was die Lösungskompetenz eines Designproblems steigern könne.

In diesem Kapitel soll veranschaulicht werden, dass die Vermehrung von implizitem Wissen in einem Handwerk zu weniger Abhängigkeit von Technologie führen kann und dadurch komme es zu einem Ansteigen von „kreativer Interaktion“. Emotionen als Aspekt des Kreativprozesses seien mit der Fähigkeit von strukturiertem subjektivem Urteilen verbunden (Wagner, 2001).

Cooley (2007) bekräftigt die Meinung, dass die westliche Kultur die Menschen dazu gebracht habe zu glauben, dass Kalkulation unpolitisch, analytisch und wissenschaftlich sei. Orr (1992) behauptet, die moderne Gesellschaft liebäugle mit der Technologie als „quick fix“ für jedes Problem. Csikszentmihalyi (1996, zitiert in Kimbell und Stables, 2008) behauptet: „Kreativität ist eine zentrale Quelle der Meinungsbildung in unserem Leben [...]. Die meisten Dinge, die uns interessant, wichtig und menschlich erscheinen, sind Resultat der Kreativität“ (S. 14). Cooley meint, die Kreativität sei das wertvollste Kapital unserer Gesellschaft, das Regierungen westlicher Länder generell vergeudeteten, indem sie für schnelle Lösungen weniger auf den kreativen Prozess als auf Technologien vertrauten. Er widerspricht nicht der Meinung, dass die Entwicklung der Technologie Kreativität sei, aber er plädiert für eine Balance zwischen beiden, indem er sagt: „Für eine Entscheidungsfindung ist es wahrscheinlich am besten, wenn es eine kreative Interaktion zwischen Urteil und Kalkül gibt.“ (S. 5)

Feenberg (1999) meint, dass Technologie mittlerweile mit unserer ganzen Gesellschaft so verflochten sei, dass jede signifikante Veränderung der elektronischen Medien die meisten Aspekte unserer Gesellschaft beeinträchtigen würde wie im Bereich der Religion, Kultur und Politik. In einem jüngsten Werk (2008) bekräftigt er, dass die Technologie das bisherige Modell der menschlichen Entwicklung verändert habe, aber meint, dass das angenommene Ausmaß der Technologie, abgesehen von sozialen Einflüssen, äußerst übertrieben sei. Er führt weiters aus, dass die beiden nicht getrennt betrachtet werden sollten, da sie tatsächlich interkorrelieren.

Cooley (2007) unterstützt diese Ansicht und fügt an, dass die vorherrschende Technologieglaubigkeit so stark sei, dass proportional auf Analyse und Kalkulation beruhendes Wissen mittlerweile wichtiger wurde als das implizite. Er meint, dies resultiere in der Auffassung, „know that“ sei bedeutender als „know how“. Weiters sagt er: „Eine Symbiose der beiden und eine kreative Interaktion zwischen ihnen ist wesentlich.“ (S.8).

1986 hat Ésprit 1217, ein großes 6 Nationen- EEC-Projekt, bewiesen, wie menschliche Fähigkeiten in computerunterstützter Fertigung genutzt werden können, wenn die benötigte Software kontinuierliche menschliche Interaktion erfordert, wodurch eine Symbiose zwischen Mensch und Maschine geschaffen wird (Cooley, 1995). Das Research-Projekt demonstrierte, dass computerintegrierte Manufaktur (CIM), die vom Menschen abhängig ist, eine effiziente Produktionsmethode bedeuten kann. Sie führt zur Nutzung von Fähigkeiten und Erfahrung, die im Arbeitsprozess motivieren und stimulieren. Es zeigte sich, dass handwerkliche Fähigkeiten dort relevant sind, wo Methoden der Serienproduktion Verwendung finden und in computerunterstützte Manufaktur integriert werden können (ibid).

4.1 Emotion und Design

Experiment, Urteil und Perzeption wurden als wesentlich für den Designprozess dargestellt. Heidegger (1962) beschreibt die Emotion als Teil des Bewusstseins, verbunden mit der Fähigkeit zu experimentieren und subjektiv zu urteilen. Er behauptet, das Objekt sei, was in der bewussten Aufnahme des Betrachters reflektiert werde. Es könnte deshalb angenommen werden, dass die Emotion eine individuelle und persönlich einzigartige Triebkraft sei, die den Intellekt mit dem verbinden könne, was einem nicht ständig bewusst sei. Er vergleicht Emotion mit Perzeption und Urteilsvermögen.

Polanyi (1958) kommt zum Schluss, dass Emotion beim Designprozess einen sicheren Weg bedeute und zum gewünschten Ergebnis führe. Er meint, dass rein rationales objektives Urteilen abzulehnen sei, da es zu mechanischen Ratschlüssen führen könne und deshalb auf die quantitative Information beschränkt sei.

1999 setzte Cross seine Recherche darüber fort, wie künstlerisches oder technologisches Denken mit natürlicher oder emotionaler Intelligenz verglichen werden könnten. Die Resultate zeigten, dass bei rein mechanischer Effizienz es nicht möglich sei, weitere Bezüge herzustellen, da dieser Prozess kein Einfühlungsvermögen aufweise. Er gibt ein hypothetisches Beispiel anhand eines Roboters, der eine Operation durchführt, während der der Patient stirbt und vom Computer als total erfolgreich bezeichnet wird.

Um dieses Kapitel in puncto Wert und Notwendigkeit der Verbindungen zu beschließen, zwischen Objekt mit dem Subjekt, rationalem Denken mit emotionalem, explizitem Wissen mit implizitem sowie Technologie mit Handwerk wurden diskutiert. Kreativität wurde als Methode, die diese Verbindungen herstellen kann, angesehen.

Conclusio

Historisch gesehen hing das Überleben der Menschen von einer geschickten Konstruktion essenzieller Objekte durch Handarbeit ab. Handwerkliche Tätigkeiten waren unerlässlich. In entwickelten Ländern werden diese jedoch nicht mehr auf diese Art gewertet.

Könnten auf Handarbeit basierende Fertigkeiten wieder als wesentlich für Gesellschaften erachtet werden, die sich zum Großteil auf die Methoden der Serienproduktion stützen?

Eine wachsende Weltpopulation wird durch innovative Produktionssysteme erhalten. Um zu klären, wie verfügbare Ressourcen diesem Zweck am besten dienen können, werden Designer mit Designprodukten beauftragt, die mit automatisierten Maschinen hergestellt werden können.

Durch entsprechende Recherchen kann gezeigt werden, dass handwerkliche Fähigkeiten die Qualität des Designs steigern und wenn dies anerkannt wird, führt es zu einer höheren Wertschätzung des Handwerks.

Literaturverzeichnis:

- Buber, M., 1937. *I and Thou*, T and T Clark, London. [Online]. Verfügbar in: <http://books.google.com/books?id=cSeMJnLkEgMC&dq=Martin+Buber> [Zugriff vom 29. November 2009]
- Cooley, M., 1991. *Architect or Bee*. Routledge, London
- Cooley, M., 1995. The Myth of the Moral Neutrality of Technology. *Springer-Verlag*
- Cooley, M., 2007. From Judgment to Calculation. *Artificial Intelligence and Society*. Received by personal communication January 22, 2009
- Cross, N., 1999. Natural intelligence in design. *Design Studies*, 20 (1), pp. 25 – 39.
- Dickens, P., 1992. *Society and Nature Towards a Green Social Theory*. Billing, Worcester, UK
- Dreyfus, H. and Dreyfus, S., 1986. *Mind over Machine: the power of human intuition and expertise in the era of the computer*. Basis Blackwell, Oxford, UK.
- Feenberg, A., 1999. *Questioning Technology*. Routledge, London
- Feenberg, A., 2008. From Critical Theory of Technology to the Rational Critique of Rationality. *Social Epistemology*, 22, (1), pp. 5 – 28
- Fiell, C. and Fiell, P., 2006. *Design Handbook Concepts, Materials, Styles*. Taschen, Cologne, Germany
- Heidegger, M., 1962. *Being and Time*. Blackwell Publishing, Oxford, UK. [Online]. Verfügbar in: http://books.google.com/books?id=S57m5gW0L-MC&pg=PA291&dq=isbn:0631197702&as_brr=0&sig=zDGY5mhA3JQfLIVUt70c9EEL [Zugriff vom 25. Dezember 2009]
- Howard, H. and Hong, E., 1975. Subjectivity/Objectivity. *Soren Kiekegaard's Journals and Papers*, (4) pp. 712 – 713.
- Howard, T. J., Culley S.J. and Dekoninck E., 2008. Describing the creative design process by the integration of engineering design and cognitive psychology literature. *Design Studies*, Vol. 29 No. 2, pp. 160 – 180
- Julier, G., 1997. *Dictionary of 20th Century Design and Designers*. Thames and Hudson, London
- Kimbell, R. and Stables, K., 2008. Researching Design Learning. Issues and Findings from Two Decades of Research and Development. *Springer Science*. [Online]. Verfügbar in: <http://books.google.com/books?id=Fr1YCyN2teEC&printsec=sec=frontcover&dq=kimbell+stables&source=bl&ots=u03tFFtXJF&sig=maft> [Zugriff vom 4. Jänner 2011]
- Konrad, K. and Traub, S., 2009. *Die Bedeutung von Lernstrategien für das selbstgesteuerte Lernen*. GRIN Verlag, Norderstedt, Germany [Online]. Verfügbar in: <http://books.google.com/books?id=Fw64LCixbfQC&dq=konrad+and+traub+2009+selbstgesteuertes&hl=de&ei=kMxCTeqrDOW> [Zugriff vom 28. Jänner 2011]
- Nonaka, I. and Krogh, G., 2009. Tacit Knowledge and Knowledge Conversion: Controversy and Advancement in Organizational Knowledge Creation Theory. *Organisation Science*, Vol. 20. No. 3, pp. 635 - 652
- Orr, D., 1992. *Ecological Literacy Education and the Transition to Postmodern World*. State of University New York Press, Albany
- Orr, D., 2002. *The Nature of Design Ecology, Culture, and Human Intention*. Oxford University Press, Oxford
- Polanyi, M., 1958. *Personal Knowledge: Towards a Post-critical Philosophy*. Routledge and Kegan Paul, London. [Online]. Verfügbar in: <http://books.google.com/books?hl=de&lr=&id=0Rtu8kCpvz4C&oi=fnd&pg=PA4&dq=%22Polanyi%22+%22Personal+knowledge+Toward+a+post-critical+philosophy%22> [Zugriff vom 13. Dezember 2009]
- Polanyi, M., 1966. *The Tacit Dimension*. Routledge and Kegan Paul, London
- Sennett, R., 2008. *The Craftsman*. Penguin Group, London
- Schumacher, E., 1973. *Small is Beautiful: A Study of Economics as if People Mattered*. Blond and Briggs, London
- Wagner, M., 2001. *Art and / or Culture: Identity, Confusion or Derivation?* Collegium, Budapes