



EMOTIONAL BIOMECHANICS

JONAS OTTO
2012

Ein Thema, das sich fortwährend durch mein Studium zieht, ist die Interaktion und Kommunikation. Die ständige Suche nach Eindrücken und Emotionen. Wie kann ich eine Beziehungsebene aufbauen um Eindrücke und Emotionen zu vermitteln und welche Rolle kann Technologie dabei spielen?

In meiner Arbeit *Emotional Biomechanics* möchte ich Zusammenhänge von Beziehungs- und Kommunikationsebenen zwischen Lebewesen und Maschine aufzeigen.

Bei Recherchen unter dem Motiv *Optimistic Gizmos and Melancholy Gadgets* habe ich mich mit der Beziehung von Mensch und Maschine auseinandergesetzt. Unter anderem habe ich mich gefragt wie eine Maschine Emotionen ausdrücken könnte und wie ich erreichen kann, dass dies gegensätzlicher Weise natürlich wirkt. Wie funktioniert eine solche Interaktion zwischen Menschen? Oder, um den Gedankengang zu vereinfachen, zwischen Mensch und Tier? Dabei bin ich darauf aufmerksam geworden, dass entgegen der Beziehungsebene zu Tieren und Menschen, die Wahrnehmung von Pflanzen sehr undefiniert ist. Es gibt Menschen, die ihre Pflanzen wie Kinder behandeln. Sie sprechen mit ihnen, spielen ihnen klassische Musik vor und versorgen sie

mit Nahrung. Dies soll der Entwicklung der Pflanze gut tun. Genauso gibt es aber auch Menschen, die das für Unsinn halten und einfach ihre Blumen pflegen, indem sie sie gießen und in die Sonnen stellen. Zu guter Letzt gibt es natürlich auch noch Menschen, die Pflanzen im Allgemeinen nichts abgewinnen können. Ich habe mich selbst befragt auf welcher Ebene ich Pflanzen als Lebewesen einordne. Ich bin mir im Klaren über die Tatsache, dass Pflanzen Lebewesen sind. Ähnlich wie wir, praktizieren sie eine Form von zweigeschlechtlicher Fortpflanzung, vererben eine Genstruktur, nehmen Nährstoffe auf, wachsen heran und altern, vererben wiederum ihre Genstruktur, können erkranken und sterben. Im Grunde durchlaufen sie prägnante Stationen, die auch Menschen und Tiere im Laufe ihres Lebens abhandeln. Aber macht sie das allein zu Lebewesen? Auf eine antike Betrachtung zu diesem Thema bin ich bei *Aristoteles* (384 v. Chr. - 322 v. Chr.) in Band drei seines Werkes *De Anima* gestoßen. Er

unterscheidet hier zwischen verschiedenen Attributen, die er jeweils als vegetative, sensitive und rationale Seele bezeichnet. Pflanze, Tier und Mensch weisen, laut Aristoteles, als Lebewesen allesamt eine vegetative Seele auf, die verantwortlich ist für Wachstum und Fortpflanzung. Die sensitive Seele hingegen, als Ursprung von Gefühl, Wahrnehmung und Bewegung wohnt nur dem Tier und dem Mensch inne. Die rationale Seele, die imstande ist das Aufgenommene zu überdenken und zu reflektieren, wird nur dem Menschen zugesprochen. Aristoteles legt hier die Fähigkeit von Wachstum und Fortpflanzung als grundlegende Voraussetzung für ein Lebewesen fest. Interessanterweise unterscheidet sich die moderne grundlegende Definition eigentlich nur in der Präzision der Formulierung von Aristoteles Ansicht und das hier nicht mehr von Lebewesen, sondern von den Kriterien des Lebendigen gesprochen wird:

„LEBEWESEN WERDEN IN DER BIOLOGIE ALS ORGANISIERTE GENETISCHE EINHEITEN DEFINIERT, DIE ZU STOFFWECHSEL, FORTPFLANZUNG UND EVOLUTION FÄHIG SIND,

ALSO DIE KRITERIEN DES LEBENDIGEN ERFÜLLEN.“

<http://de.wikipedia.org/wiki/Lebewesen>

Im Grunde genommen sind dies alles Kriterien, die Pflanzen im Allgemeinen erfüllen. Auf biochemischer Ebene setzen sich die uns bekannten Lebewesen hauptsächlich aus Nucleinsäuren, Eiweiß, Kohlehydraten, Fetten, Wasser, Mineralien zusammen. Biologisch und Chemisch gesehen sind Pflanzen also Lebewesen. Im Gegensatz zu Aristoteles antiker Betrachtung bleiben in den modernen Definitionen Begriffe wie Bewusstsein, Verstand, Verhalten oder Kommunikation unbenannt. Eigenschaften, die wir uns selbst und anderen Menschen zuschreiben und von denen wir selber denken, dass sie uns aus der Masse der Organismen auf diesem Planeten hervorheben. In vielen Fällen stellen sie für uns die Anforderung an eine gegenseitige Interaktion dar und bestimmen, ob wir diese Interaktion als ebenbürtig einstufen. Tieren gegenüber stehen wir diese Eigenschaften oft nur eingeschränkt zu, obwohl wir ihr Handeln als die Ergebnisse dieser abstrakten Eigenschaften interpretieren. Ausreichend immerhin, um Bindungen zu ihnen auf-

zubauen, die uns sogar wichtiger sein können als die zu anderen Menschen. Aber was genau braucht es, damit wir zu unserem Gegenüber eine solche Beziehung aufbauen? Das Etwas, das wir in Mitmenschen und Tieren sehen aber in Pflanzen höchstens vermuten können. Die Tatsache, dass sie gleichermaßen Lebewesen darstellen scheint nicht auszureichen und vermutlich hänge ich mich hier an dem Begriff Lebewesen auf. Eine Bezeichnung, die streng genommen dann wohl auch nur etwas bezeichnet, dass lediglich *die Kriterien des Lebendigen erfüllt*. Angebracht für meinen Gedankengang ist vielleicht das Konstrukt des Individuums. Also, wortwörtlich übersetzt und biologisch gesehen, ein Unteilbares. Hier haben wir endlich einen eindeutigen Bruch. Menschen und höhere Tiere sind ohne Zweifel unteilbar ohne das mindestens ein Teil nach der Trennung stirbt. Pflanzen hingegen können in den meisten Fällen geteilt werden und diese Teile auch unabhängig von einander weiter existieren. So genannte Ableger einer Pflanze entstehen sogar vollkommen natürlich. Biologisch betrachtet stellen Pflanzen also keine Individuen dar. Aber die rein biologische Betrachtung hat mir bereits in der Zerlegung der Begrifflichkeit

des Lebewesens nicht weiter geholfen. Es scheint auch bei der Untersuchung des Individuum nicht ausschlaggebend zu sein um zu klären warum ich mich schwer tue, Pflanzen auf der selben sozialen Ebene zu sehen. Ein weiterführende Betrachtung des Terminus des Individuums scheint also von Nöten.

„DER AUSDRUCK „INDIVIDUUM“ WIRD SPEZIELL AUCH AUF TIERISCHE LEBEWESEN, INSBESONDERE MENSCHEN ANGEWENDET, UM SIE ALS MORALISCHE SUBJEKTE, D. H. ALS TRÄGER VON RECHTEN, VERANTWORTUNGEN UND PFLICHTEN ZU KENNZEICHNEN. IN DIESEM SINN WIRD STATT VON „INDIVIDUEN“ AUCH VON „PERSONEN“ GEREDET. BEI PERSONEN WERDEN ZUDEM INDIVIDUELLE EIGENSCHAFTEN, INTERESSEN UND BESONDERHEITEN VON DENEN DER BEVÖLKERUNGSGRUPPE (GEMEINSCHAFT, GESELLSCHAFT, KOLLEKTIV)

MIT DANK AN :

PROF. DR. ANDREA SICK
PROF. DENNIS PAUL
PROF. DR. BERT VAN DUIJN

JONAS OTTO

HELLOWORLD@JONASOTTO.DE
JONASOTTO.DE

DER SIE ENTSTAMMEN, ABGEGRENZT UND ALS SUBJEKTIVE ELEMENTE DER PERSÖNLICHKEIT DER INDIVIDUALITÄT ZUGERECHNET.“

<http://de.wikipedia.org/wiki/Individuum>

Im Gegensatz zu Tieren und Menschen haben Pflanzen keine Rechte. Allerdings erwartet auch niemand moralischen Beistand oder das Einhalten von Verantwortungen und Pflichten von ihnen. Zwar kann man nicht abstreiten, dass wir ein gewisse Abhängigkeit gegenüber den Pflanzen als Lebensmittellieferant, Rohstoff und vor allem als Sauerstoffproduzenten haben, trotzdem muss man zwischen dieser Verantwortung und zum Beispiel der Verantwortung und Pflicht eines Blindenhundes oder eines Arztes differenzieren. Zu sagen, dass Pflanzen diese Aufgaben nicht erfüllen würden, wenn wir nicht darauf angewiesen wären, ist vermutlich nicht ganz richtig denn letztendlich sind wir evolutionär miteinander verknüpft. Aber verkürzt gesagt wird eine Pflanze diese Dienste auch erfüllen wenn gerade niemand auf sie angewiesen ist. Sie scheint

also in keiner moralischen Verpflichtung gegenüber anderen Lebewesen zu stehen. Eine moralische Verpflichtung, die die Frage voraussetzt, ob Pflanzen ebenso wie wir über ein Gedächtnis oder Emotionen als Ausdruck einer Persönlichkeit oder sogar über so etwas wie eine Seele verfügen, ist in der Wissenschaft ein kontroverses Thema. Können Pflanzen denken? Haben sie ein Empfinden gegenüber ihrer Umwelt und können sie darauf eingehen oder vielleicht sogar kommunizieren? Die vermutlich bekanntesten Untersuchungen auf diesem Gebiet sind die Experimente von *Cleve Backster*, der in den 1960er Jahren mithilfe eines Polygraphen (Lügendetektor) Veränderungen im elektrischen Widerstand von Pflanzen bei gewaltsamer Behandlung, beziehungsweise alleine bei der Androhung von Gewalt, gemessen haben will. Er stellte die These auf, dass Pflanzen (menschliche) Intentionen und Emotionen aus ihrer Umwelt aufnehmen und darauf reagieren. Dieses Verhalten versuchte er mit unterschiedlichen Experimenten zu belegen. Obwohl diese Experimente in ihrer Durchführung stark kritisiert wurden so haben sie doch ein gewisses Interesse geweckt und wurden mehrmals in abgewandelter Form von anderen Wissenschaftlern wiederholt. In

der UDSSR arbeiteten Wissenschaftler der Academy of Sciences of the Soviet Union (heute Russian Academy of Sciences) bereits seit 1959 an *applications for the automation and cybernetics in plant husbandry* die in einen ähnlichen Versuchsaufbau wie Backsters Experimente mündeten. Gemessen wurde hier, ähnlich wie bei Backsters Experimenten, ein Strom, der Reaktionen der Pflanzen auf Situationen, die man in diesem Rahmen als psychische Gewalt verstehen kann, widerspiegeln soll. So wurden unter anderem Pflanzen in Anwesenheit anderer Pflanzen misshandelt. Das Ziel dieser Untersuchungen sollte es sein, die vermuteten Emotionen der Pflanze zu deuten um selbstorganisierte Gewächshäuser zu entwerfen, die die Bedürfnisse der Pflanzen erfüllen. Eine nette und kurze Dokumentation dieser Idee kann man in dem Film *The Secret Life of Plants* zu dem gleichnamigen Buch von *Peter Tompkins* und *Christopher Bird* ab Minute 42 finden.

„CONNECTED TO ELECTRONIC INSTRUMENTATIONS THESE PLANTS EXPRESS THEIR WISHES DIRECTLY WITHOUT THE NEED OF HUMAN GUIDANCE. IN AGRICULTURE CENTERS OF THE FUTURE PLANTS WILL SHOW THEMSELVES TO BE FULLY RATIONAL BEINGS CONTROLLING THEIR INTAKE OF WATER AND NUTRIANCE AND EVEN REGULATING THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THEIR ENVIRONMENT.“

The Secret Life of Plants, 1979, 44:43 - 45:24

Eine interessante Betrachtung. Hier wird die Tatsache, dass ein Lebewesen gewisse Bedürfnisse hat die nachweisbar sind, mit dem Zustand eines vernunftbegabtem Wesen gleichgesetzt. Darüber hinaus wird angenommen, dass dieses rationale Wesen sich automatisch über seine Bedürfnisse und darüber, was für sich selbst das Beste ist, im Klaren sei. Das dieser Gedankengang lückenhaft ist merkt man bereits daran, dass Menschen theoretisch rational denken können und trotzdem niemand zu wissen scheint was gut für ihn ist. Sei es wie in diesem Beispiel auch nur unsere Ernährung. Trotzdem möchte und kann

ich persönlich nicht abstreiten ob Pflanzen über einen Verstand oder eine Seele verfügen. Ich finde es jedoch fragwürdig, in dieser Hinsicht mit so abstrakten Konstrukten wie dem Verstand oder der Seele zu arbeiten, die streng genommen überhaupt keine mit Instrumenten messbare, Grundlage bieten.

Ein Mann der das anders sah, war *Sir Jagadish Chandra Bose* (30 November 1858 bis 23 November 1937). Der Mann, der für sich beansprucht herausgefunden zu haben, dass Pflanzen bei der Bespielung von bestimmter Musik schneller wachsen. Sir Bose hat die Reaktion von Pflanzen auf verschiedene chemische Einflüsse und Einwirkungen aus der Umwelt, wie zum Beispiel Temperatur, untersucht. Durch das Messen von unterschiedlichen elektrischen Potentialen an Membranen der Pflanze als Reaktion auf die Außeneinwirkungen kam er zu dem Schluss, dass Pflanzen unter anderem Schmerzen fühlen und Zuneigung wahrnehmen können. Ich persönlich halte die bereits erwähnten Ansätze, wie das Reden mit Pflanzen oder das vorspielen von Musik zur besseren Entwicklung, häufig für unreflektiert. Ein solches Vorgehen würde ja voraussetzen, dass Pflanzen ein gewisses Verständnis von dem aufweisen, was ihnen da zugetragen wird. Sollte dieses Verständnis vorhanden sein, so muss ich mir dann doch zunächst Fragen stellen wie Was ist eine angemessene Anrede für einen Kaktus? , (schließlich will ich ja nicht respektlos sein) oder versteht er überhaupt meine Sprache und haben wir den selben Musikgeschmack? Natürlich könnte man argumentieren, dass ein gegenseitiges sprachliches Verständnis für die Wahrnehmung von Emotionen nicht zwingend notwendig ist. Allerdings ist die Wahrnehmung wieder stark subjektiv behaftet und somit wissenschaftlich schwer deutbar. Nichtsdestotrotz finde ich die Suche nach Anzeichen für eine Form von Verstand äußerst spannend, weil die Ergebnisse absolut ausschlaggebend dafür sind wie wir Pflanzen als Lebewesen wahrnehmen. Ich bin der Meinung, man kann ruhig zurückhaltendere Ansätze verfolgen. Bose und Backster haben neben ihren Hypothesen immerhin bewiesen, dass Pflanzen auf Einflüsse aus ihrer Umwelt Reaktionen in Form von elektrischen Potenzialen zeigen wenn ein invasiver Eingriff, wie eine Verletzung, vorliegt. Dieser Vorgang ist dem der Reizübertragung im menschlichen Nervensystem sehr ähnlich. Es ist also durchaus legitim

davon zu sprechen, dass Pflanze einen derartigen Eingriff wahrnehmen. Aber heißt das auch, dass sie, wie Sir Bose behauptete, Schmerzen verspüren? Bei uns Menschen entsteht das, was wir als Schmerz wahrnehmen, erst als Reaktion auf die Reizübertragung im Gehirn und ist ein äußerst subjektiv geprägtes Empfinden. Pflanzen hat man jedoch bis jetzt kein Gehirn oder ein äquivalentes System nachweisen können, dass für eine Subjektivität verantwortlich sein könnte. Zu dem derzeitigen Stand kann man also nicht wirklich sagen, dass eine solche Verletzung der Pflanze Schmerzen, in dem Sinne wie wir sie verstehen, zufügt. Allerdings weisen Pflanzen wie auch andere Lebewesen *automatische* biologische Mechanismen auf um Verletzungen zu heilen. Diese eigentlich passive Fähigkeit, ähnlich dem Verheilen eines Schnittes im Finger, sehe ich aber nicht als ausreichenden Beleg für ein bewusstes Handeln als Reaktion auf die Verletzung oder als Ausdruck eines Verstandes. Das Problem, dass sich durch alle diese Untersuchungen und Überlegungen zu ziehen scheint, ist die Tatsache, dass wenn Pflanzen wirklich aktiv auf äußere Eingriffe eingehen und vielleicht sogar ihre Reaktion kommunizieren können, muss dies auf einer Ebene geschehen, die für uns nicht offensichtlich oder unmittelbar erfahrbar ist.

Im Gegensatz zu Pflanzen scheint uns sogar die Kommunikation mit Maschinen erstaunlich leicht. Unentwegt anthromorphisieren wir vollkommen selbstverständlich Maschinen. Wir flehen alte Autos im Winter an bitte anzuspringen, ärgern uns und schimpfen mit unserem Computer wenn er anders arbeitet als erwartet und erzählen bei einem Defekt den Freunden unsere Spielkonsole wäre gestorben. Das alles passiert grundsätzlich entgegen dem Wissen, dass es sich bei diesen Maschinen um leblose Objekte handelt. Durch die Reaktionen der Maschinen auf unsere Interaktion implizieren wir ihnen ein soziales Verhalten, Verstand und Gedächtnis. Dieser Effekt hat sich mit der Entwicklung der Technologie seit dem 20. Jahrhundert verstärkt. Hierbei spreche ich nicht nur von der Suche nach künstlicher Intelligenz, wiederum ein äußerst kontroverses Thema für sich, sondern einfach davon, dass die Maschinen mit denen wir interagieren immer mehr können und komplexer werden. Ähnlich wie ein heranwachsender Mensch sind computergesteuerte Maschinen heutzutage zu größeren Leistungen fähig als

noch vor 20 Jahren. Gleichzeitig ist aber auch die Ursache für ein unvorhergesehenes Verhalten weitaus schwieriger nachzuvollziehen. Im Grunde genommen lassen wir uns aber nur davon täuschen das ihre Kommunikation uns gegenüber so vertraut erscheint. Was vollkommen logisch ist wenn man bedenkt, dass ihre Kommunikationsmittel als Imitation, von Menschen entwickelt wurden.

Eine Überlegung, die sich für mich aus dieser Entwicklung ergibt ist, ob sich dieser Prozess der Antromorphisierung der Maschine nicht auch in gleichen Maßen auf die Pflanze übertragen lässt, die biologisch gesehen dem Menschen als Lebewesen doch viel näher ist. Letztendlich haben wir selbst der Maschine verschiedene Ausdrucksformen für eine Kommunikation gegeben, sie beschäftigt und ihnen Aufgaben und Pflichten zugeteilt um eine gegenseitige Interaktion auf annähernd gleicher Ebene zu ermöglichen. Ähnlich ist unsere Verbindung zu Tieren entstanden. Bevor der Mensch sich Haustiere nach heutigem Verständnis gehalten hat gab es Nutz- und Wachtiere. Was wäre also wenn man versucht, ähnlich wie bei den Maschinen, eine Art Übersetzung zwischen zwei verschiedenen Ebenen zu schaffen und Pflanzen Verpflichtungen und Aufgaben innerhalb ihrer Möglichkeiten anvertraut? Was würde das für unsere Beziehung zu Pflanzen bedeuten?



Eine frühere Arbeit von mir greift diese Fragestellung in einem simplen Beispiel auf. *Circadia* ist ein Wecker, der sich den natürlichen, regelmäßigen Tag- und Nachtzyklus einer Pflanze als Uhrwerk zu Nutze macht. Hierbei interpretiere ich den sich ändernden CO2-Gehalt als Folge der Photosyntheseaktivität der Pflanze innerhalb der

Kuppel als Ausdrucksmöglichkeit der Pflanze. Ziel der Arbeit war es, eine Wahrnehmungsverschiebung gegenüber der Zimmerpflanze zu erreichen. Während Pflanzen in Ihrer natürlichen Umgebung alles haben, was sie zum Leben brauchen, sind Zimmerpflanzen in diesen Bedürfnissen von uns abhängig. Wir sorgen dafür, dass sie genug Licht und ausreichend Wasser bekommen. Nun sind wir als Versorger der Pflanze aber nicht immer unmittelbar auf die Pflanze angewiesen. Es besteht eher eine einseitige Abhängigkeit. Dadurch, dass ich mit *Circadia* das alltägliche aber relevante punktlche Aufstehen von dem Wohlergehen der Pflanze abhängig mache, ihr also eine Verantwortung zuteile, erhöhe ich auch gleichzeitig meine Abhängigkeit von ihr. Man könnte nun die Pflanze als abstraktes Individuum mit Bedürfnissen betrachten. Sowohl Pflanze als auch Mensch sind in Wechselwirkung auf die Funktion ihrer Beziehung angewiesen.

Inspiriert von der Entwicklung des Haustieres als Nutztier zum Lebensabschnittsgefährten, kam in mir die Frage auf ob diese neue Beziehungsebene, die *Circadia* versucht aufzubauen, auch noch funktioniert oder vielleicht sogar noch stärker wirken kann, wenn man sich statt auf gegenseitigen Nutzen auf die Übersetzung von möglichen Kommunikationsebenen konzentriert. Hierbei war es mir wichtig nur vorhandene Vorgänge zu verstärken um ein Ergebnis so wenig

scheinlich bekannteste Form dieser Bewegung ist der Phototropismus: das Phänomen, dass Pflanzen stets in Richtung der stärksten Lichtquelle wachsen. In gewisser Weise also eine Reaktion der Pflanze auf ihre Umwelt. Sollte diese Bewegung tatsächlich aus einem Bewusstsein heraus entstehen, so könnte man sie als Körpersprache deuten, die ja auch in unserer Kommunikation mit Tieren eine äußerst wichtige Rolle spielt. In der Regel sind diese Bewegungen allerdings sehr langsam und können von uns Menschen dementsprechend nur schwer, beziehungsweise unter der Zuhilfenahme von Methoden wie Zeitrafferaufnahmen, wahrgenommen werden. Es gibt jedoch drei Pflanzen die in dieser Hinsicht eine Ausnahme darstellen, da sie Bewegungen ausführen können, die vergleichsweise schnell stattfinden. Eine dieser Pflanzen ist die Mimose (*Mimosa Pudica*). Sie weist einen einzigartigen Schutzreflex auf, der es ihr ermöglicht ihre Blätter und Stengel relativ schnell einzuklappen und spitze Stacheln zu öffnenbaren. Ausgelöst wird dieser Reflex durch äußere Einflüsse wie Berührung, Erschütterung oder sich ändernde Temperatur- und Lichtverhältnisse sowie Ruhephasen ihres Biorhythmus.

Mit meiner abschließenden Arbeit möchte ich untersuchen, inwiefern eine Übersetzung zwischen der Handlungsebene einer Pflanze und dem Menschen funktionieren kann. Um dies zu erreichen, habe ich wiederum eine Maschine entwickelt, die einer Mimose helfen soll sich auszudrücken. Während ich in meinem Konzept diese Maschine gerne als Kommunikationsprothese bezeichnet habe, ist mir im Verlauf meines Researchs immer mehr bewusst geworden, dass ich eigentlich viel mehr einen Verstärker entwickelt habe als eine Prothese. Eine Prothese würde ja bedeuten, dass sie die Funktionalität der Pflanze erweitern würde oder eine Fähigkeit, in der sie unnatürlicherweise behindert ist, wiederherstellt. Meine Maschine ist nun aber im Grunde genommen ein Roboterarm, dessen Aufgabe es ist, die langsameren Reaktionen und feinen Bewegungen meiner Mimose auf eine unmittelbarere Geschwindigkeitsebene und einen größeren Bewegungsradius zu übersetzen und somit die Interaktion (das Handeln?) der Mimose auf ihre Umwelt, für uns Menschen erfahrbar zu machen. Die Maschine reagiert unmittelbar auf die elektrisch messbare Reaktion der Mimose auf eine Berührung und übersetzt diese in eine dementsprechend

große oder kleine Positionsänderung des Roboterarms. Die Form des Roboterarms habe ich stark abstrahiert an den Bewegungsradius einer vereinfachten Topfpflanze angelehnt. Insgesamt entsteht ein Bild, dass lediglich eine Verstärkung der stattfindenden natürlichen Prozesse darstellt, um meine subjektive Interpretation der Situation so weit es geht außen vor zu lassen. Da ich aber nach über vier Monaten, die ich mich nun mit dieser Arbeit und ihren Zusammenhängen beschäftige, nicht mehr in der Lage bin dieses Wissen auszublenden bin ich zu dem Schluss gekommen, dass meine persönliche Einschätzung der Arbeit nicht ausreicht. Um meine Idee zu evaluieren, strebe ich eine längere Testphase in einem häuslichen Kontext mit einer oder mehreren Personen an. Diese Personen sollten bestenfalls mit den technischen Hintergründen nicht weiter vertraut sein, damit dieses Wissen nicht ihre Wahrnehmung gegenüber dem Objekt beeinflusst. Ein anschließendes Interview soll zeigen, wie die Testpersonen die Interaktion mit der Pflanze wahrgenommen haben, ob sie Anzeichen eines Verhaltens gespürt haben und ob für sie die Maschine oder die Pflanze im Vordergrund stand. Ich werde damit wohl kaum ergründen können ob Pflanzen wirklich denken können, Gefühle haben oder Charaktereigenschaften besitzen jedoch verspreche ich mir davon, dass es mich weiterbringt in meiner einleitenden Problematik. Der Suche nach dem Etwas, dem Konstrukt, dass uns dazu veranlasst unser Gegenüber als ein Individuum zu verstehen zu dem wir eine emotionale und soziale Bindung aufbauen. Sei es Mensch, Maschine, Tier oder Pflanze.