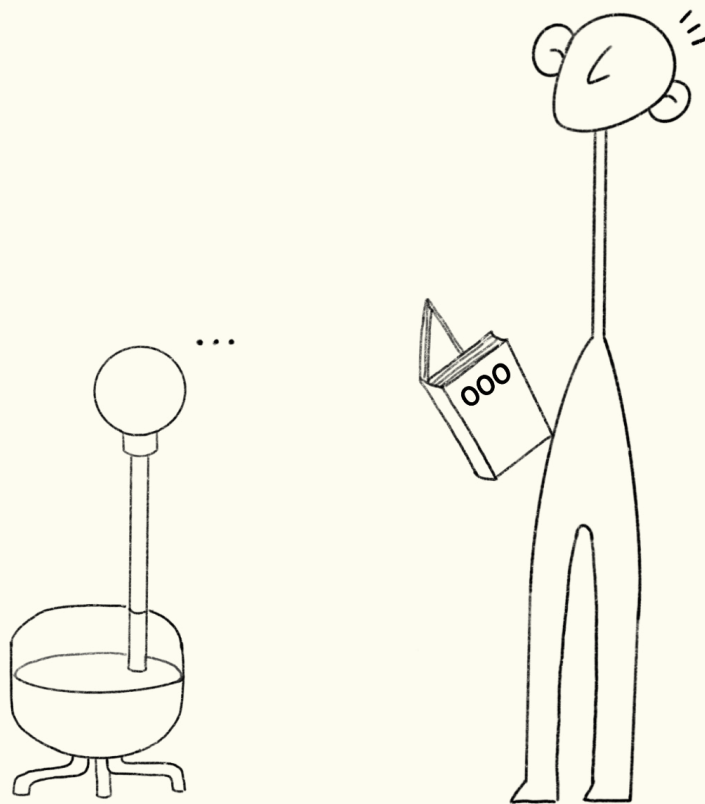


O.I. – Design for a post-anthropocentric shift

# Emotionale Technologie

We are learning that we love each other.



Ke, Yuhang  
Produkt Design  
MA, Anpassungsstudium

Prof. Axel Kufus  
M.A. Annika Unger  
M.A. Anja Lapatsch  
Prof. Gesche Joost  
B.A. Emilia Knabe  
WM Benno Brucksch

IDK Entwurfprojekt  
Wintersemester 2019/2020  
Design Fakultät, UdK, Berlin

**64 GB<sup>1</sup>**

**256 GB**

**512 GB**

**1 TB**

**2.7 GHz<sup>2</sup>**

**3.5 GHz**

**4.1 GHz**

**5.0 GHz**

**16 Mbit/s<sup>3</sup>**

**50 Mbit/s**

**100 Mbit/s**

**250 Mbit/s**

1

1

1

1 Speicherkapazität

2 Taktfrequenz des Prozessors

3 Download-Geschwindigkeit

Das Mooresche Gesetz von der regelmäßigen Verdopplung der Speicherkapazitäten ist zwar noch immer ungebrochen.

## Emotionale Technologie

Projektansätze

Menschen unterscheiden sich von Maschinen. Menschen können Emotionen auslösen und annehmen. Mit technischer Entwicklung bestehen die Maschinen komplexere Aufgaben. Das Wesen des Roboters, den wir nun haben, ist noch eine Menge der komplexere gewordene Code. In der Zukunft wären technische Produkte überall in unserem Leben. Die Blumen auf dem Tisch könnten auch virtuelle Projektionen sein. Wäre unseres Leben noch emotionale? Wenn wir ein digitales Produkt entwerfen, sollten wir die Technologieentwicklung nicht nur als Verbesserung der Effizienz und Performance betrachten, sondern auch als eine Möglichkeit der menschlichen psychologischen Erfahrung.

Die Illusion über das zukünftige Leben vor hundert Jahren war schon von unserer vorhandenen Technologie realisiert. Was für eine Beziehung zwischen Menschen und Technologie werden wir in der Zukunft haben? Heutzutage sind fast alle fummeligen langwierigen Arbeiten an der Maschine durchzuführen, um die Effizienz und Performance zu potenzieren. Was ist emotional technisch möglich in der Zukunft? Wie können digitale Produkte von uns so gestaltet und genutzt werden, damit die emotionale Beziehung zwischen Menschen und Objekte in der von ubiquitärer Computerisierung und Digitalisierung erfasst Gesellschaft zu entsprechen.

**Emotionale Technologie** bezieht sich auf Konzepte und Haltungen, dass die Technologieentwicklung nicht nur Effizienz und Leistungsfähigkeit verstärken, sondern auch auf die psychologischen und emotionalen Potenziale der Technologie für die Zukunft ausüben kann.



1



2

1

### Technological Dreams Series:

#### No.1, Robots, 2007 - Dunne&Raby

One day, in the future, robots will do everything for us. It's a dream that refuses to go away...But how will we interact with them? What new interdependencies and

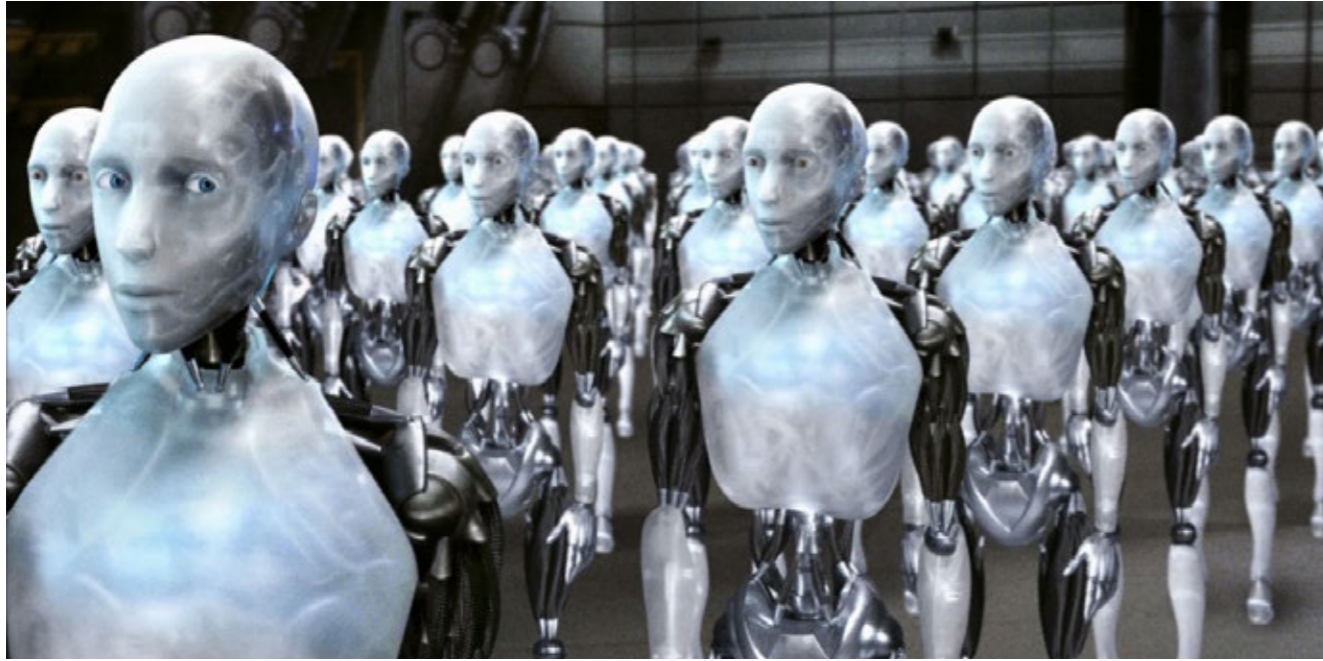
relationships might emerge in relation to different levels of robot intelligence and capability? These objects are meant to spark a discussion about how we'd like our robots to relate to us: subservient, intimate, dependent, equal? (Original Text)

2

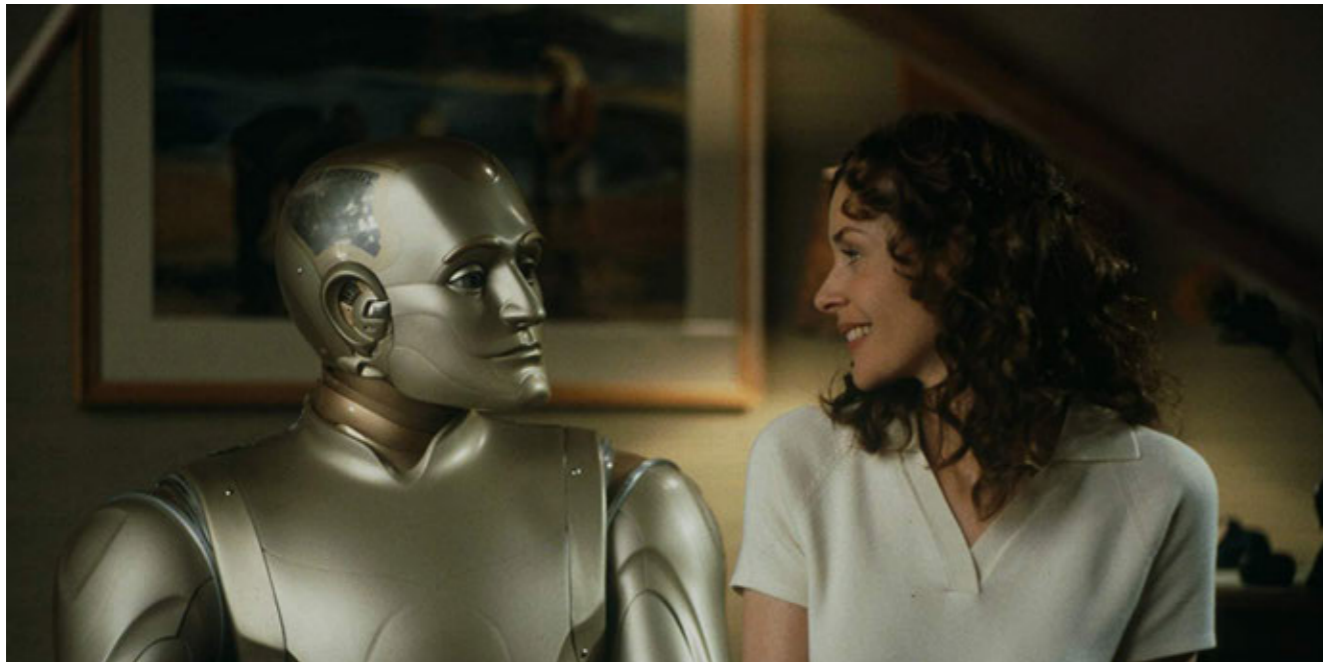
#### 2001: A Space Odyssey (Film), 1968

Dies ist die Szene vor die Höhepunkt: David Bowman(Protagonist) treibt den Weltraummanipulator mit dem Körper seines Kollegen an, um zur Discovery Ship zurückzukehren. Er möchte Kontakt mit

dem Computer für künstliche Intelligenz HAL9000 aufnehmen, um Zugang auf Discovery zu erhalten.Da HAL9000 jedoch bereits seine Verschwörung begonnen hat, lehnte es Davids Bitte ab. David fragte HAL emotional: Do you read me, HAL!



1



2

1  
**i, Robot (Film), 2004**  
In den sind Robots schon ein wichtiger Teil unsers zukünftigen Lebens. Ein spezieller Robot, der menschlich denken und Emotion haben kann, hat eine Robot Rebellion zurückgehalten.

2  
**Bicentennial Man (Film), 1999**  
Die Geschichte bezieht sich auf das 200-jährige Leben von ein intelligenterer Robot, in dem er eventuell ein gesetzlich anerkannter Mensch geworden ist.

### Laws of Robotics by Isaac Asimov

**First Law:** A robot may not injure a human being or, through inaction, allow a human being to come to harm.

**Second Law:** A robot must obey the orders given it by human beings except where such orders would conflict with the First Law.

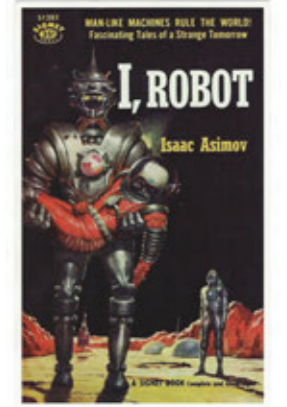
**Third Law:** A robot must protect its own existence as long as such protection does not conflict with the First or Second Laws.

**Zeroth Law:** A robot may not harm humanity, or, by inaction, allow humanity to come to harm.

4

5

Wegen der unaufhaltsamen Technologieentwicklung, fürchten die Menschen sich vor der Technologie, z.B Robotern in die Zukunft. Die Angst vor Robotern war eben der Ansatz für Robotergesetze, die von Isaac Asimov geschrieben wurden. Seine Robotergesetze werden auch in vielen Science-Fiction-Filmen eingesetzt.



1

1  
In die Geschicht "Runaround" von diesem von Isaac Asimov geschriebenen Buch "I, Robot" werden alle drei Gesetze der Robotik als erste aufgelistet.

## Laws of Robotics by Isaac Asimov

**First Law:** A robot may not injure a human being or, through inaction, allow a human being to come to harm.

**Second Law:** A robot must obey the orders given it by human beings except where such orders would conflict with the First Law.

**Third Law:** A robot must protect its own existence as long as such protection does not conflict with the First or Second Laws.

**Zeroth Law:** A robot may not harm humanity, or, by inaction, allow humanity to come to harm.

**Was wäre, wenn ein Objekt uns „Nein“ sagen, zwar emotional?**

Diese Robotergesetze sind seine Annahme über die grundsätzlichen Normen für die Roboter. Interessanterweise haben unter den Originalen der beiden Filme (auf Seite 4) die wichtigsten Roboter gegen diese Robotergesetze verstoßen.

Wir können doch auch die Robergesetze umschreiben, um die emotionale Verbindung darin zwischen Menschen und Roboter einzusehen. z.B bei der zweiten Regel, was wäre, wenn ein Objekt uns „Nein“ sagen, zwar ganz emotional? In die Zukunft, will ein Roboter uns nicht mehr immer „Ja“ sagen. Wie wäre unser Zusammenleben mit Roboter nach zwei hundert Jahren.

## Laws of Robotics by Isaac Asimov

**First Law:** A robot may not injure a human being or, through inaction, allow a human being to come to harm.

**Second Law:** A robot must obey the orders given it by human beings except where such orders would conflict with the First Law.

**Third Law:** A robot must protect its own existence as long as such protection does not conflict with the First or Second Laws.

**Zeroth Law:** A robot may not harm humanity, or, by inaction, allow humanity to come to harm.

## Laws of Robotics by Empathy\*

(Mensch und Roboter miteinander wechseln)

**First Law:** A human being may not injure a robot or, through inaction, allow a robot to come to harm.

**Second Law:** A human being must obey the orders given it by robots except where such orders would conflict with the First Law.

**Third Law:** A human being must protect its own existence as long as such protection does not conflict with the First or Second Laws.

**Zeroth Law:** A human beings may not harm Robotic, or, by inaction, allow Robotic to come to harm.

Wenn wir Menschen und Roboter in der Robotergesetze miteinander tauschen, können wir die angespannte Beziehung zwischen Menschen und Robotern in diesem Robotergesetze schon erkennen, weil Asimovs diese Robotergesetze auf der Angst vor zukünftiger künstlicher Intelligenz basiert.

Was wäre, wenn wir die Angst hier durch Liebe ersetzen und den Bereich von Robotern auf non-human beings ausdehnen? Zum Beispiel trägt ein Stuhl das Gewicht der Menschen, weil er uns liebt. Weil Liebe die komplexeste Emotion ist, wird die zukünftige Beziehung zwischen Menschen und non-human beings auch emotional sein.



1

1  
**New Robot Can Now Fight Back!**  
Virtuelles Video eines Roboteraufstands  
Corridor Digital

Sind die Menschen der Herrscher aller Objekte, können wir die Objekte unterdrücken? Aus diesem Grund haben Menschen Angst vor einer zukünftigen Roboterrevolution. Wegen dieser Angst schränken Menschen Roboter ständig ein.

8



2

Wenn man ein neues Mobiltelefon oder einen neuen Computer gekauft hat, kümmert er sich gut darum. Nach einer Weile, wenn dieses Handy nicht mehr gut funktioniert. Man wird anfangen, es zu verfluchen und aufhören, es zu lieben. Die Menschen lassen ihre Wut auf die Objekte ohne Berücksichtigung.

2  
**The Man in Fury**  
Video: Gamer zerschmettert Computer mit Samurai-Schwert in ultimativer Wut



1

1  
Verlassenes Fernsehen auf der Straße

Die Menschen lassen ihre Wut auf die Objekte ohne Berücksichtigung. Es gab eine Fragestellung: Es gibt bereits Zehntausende von Stühlen auf der Welt. Warum entwerfen wir immer noch neue Stühle, weil diese Stühle nicht gut genug sind? Wenn ich einen Stuhl entwerfen würde, was wäre das Wichtigste in der Zukunft?

10

11



2

Andererseits werden alle Objekte in unsere Umgebung mit Hilfe der Technologie immer intelligenter. Wie Dunne & Raby in ihrem Design vorschlägt, werden intelligente Produkte in Zukunft zu unseren Mitbewohnern. Vielleicht können Objekte uns in Zukunft ihre Gefühle durch Technologie ausdrücken, aber was ist mit uns?

2  
Sympathisieren zu lernen  
Stop-Motion Video

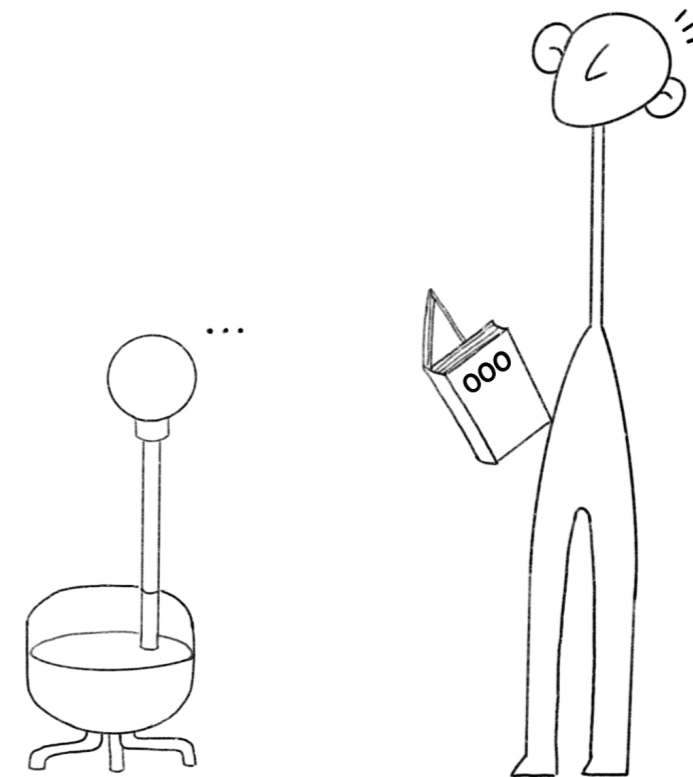
Zentrale Fragestellung:

## Sind wir bereit für die zukünftige emotionale Beziehung zwischen uns und Objekte?

Es kommt zu meiner zentralen Fragestellung, sind wir bereit für die zukünftige emotionale Beziehung zwischen uns Objekte? Die erste Frage über die Zukunft ist nicht, wie wir neue Roboter entwerfen sollen. Aber sind wir bereit? Da wir die Entwicklung der Technologie nicht verlangsamen können, können wir die heikle und komplexe Beziehung zwischen uns und Objekten nicht ignorieren. Wir sollten auf die Zukunft vorbereitet sein. Wir sollten die zukünftige Emotionale Beziehung zwischen uns und Objekten mithilfe der Technologie mutig verstehen und lernen. Anstatt zu eilen, um zu diskutieren, wer regiert und wer regiert wird.

12

13



1





1(1)  
 Funktionsmodell 1  
 Lampe 2000

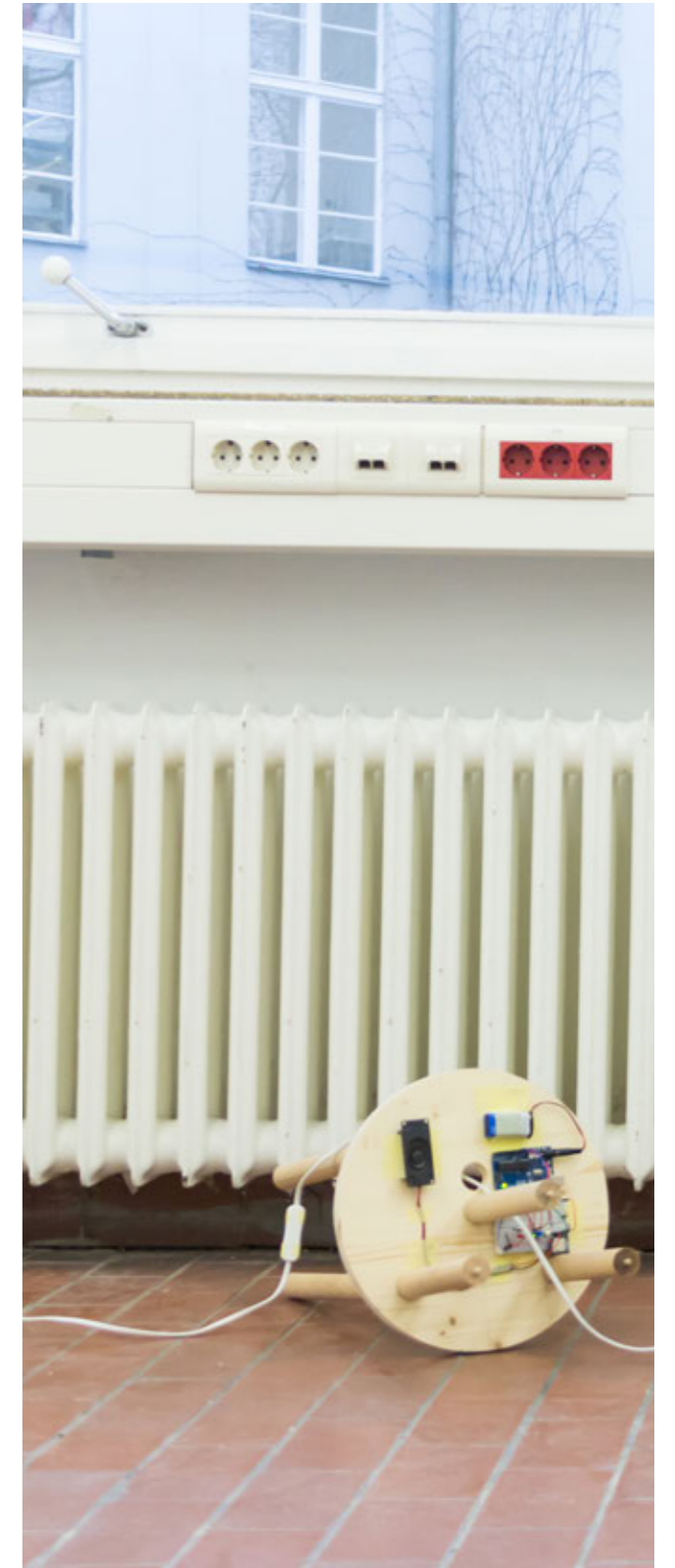
### Zufälligkeit als Isolierung von Anforderung der Menschen

Entwicklungsphrase 1

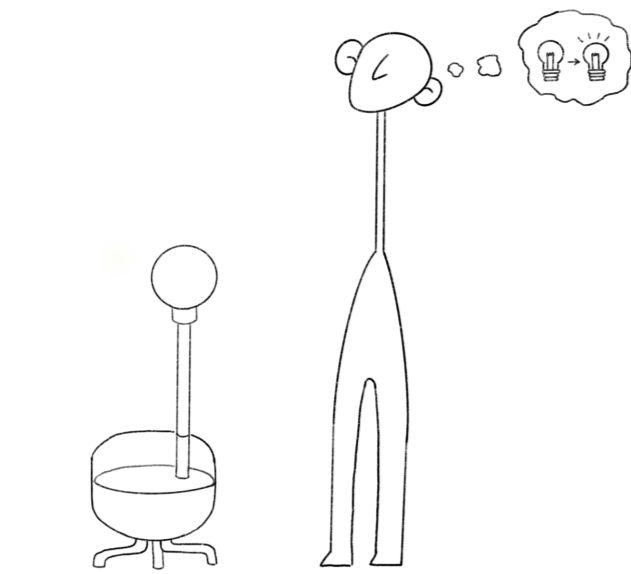
14

15

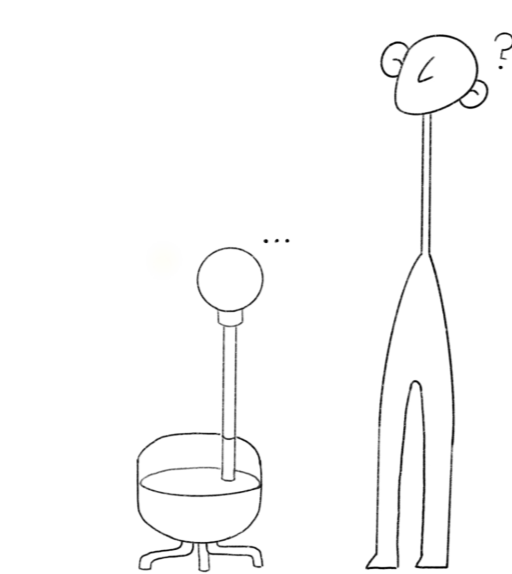
Um die Fragestellung zu testen, wird dieses Funktionsmodell 1 anfertigt. Das war die erste Entwicklungsphase. Und das ist zuerst eine Lampe. Es gibt eine wichtige Eigenschaft was dabei der eingesetzt wird, ist eine Isolierung von menschlicher Anforderung, und auch von der Programmierung. Alle Funktionen von der Lampe werden durch Zufälligkeit eingestellt. d.h. wenn man die Lampe anschalten oder ausschalten möchten, weiß er nicht was passieren würde. Vielleicht nichts passiert, vielleicht nein, eben vielleicht Ja. Dies ist unser erster Lernmodus, um die emotionale Beziehung zwischen Menschen und Objekten zu lernen und zu erfahren.



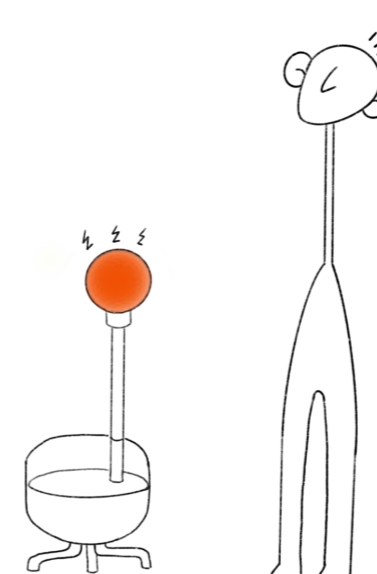
1(2)  
 Funktionsmodell 1  
 Lampe 2000



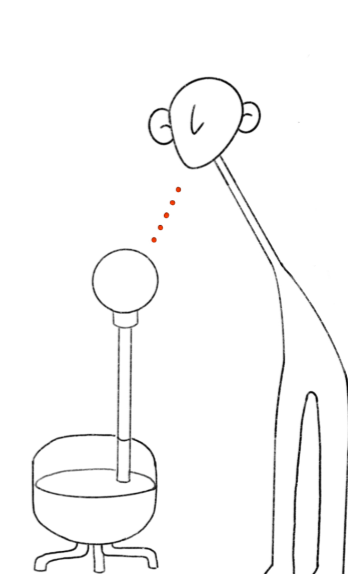
1



2



3



4

Es hängt davon ab, wie wir die Funktion von Objekten in der Zukunft verstehen. Kommt die Funktion des Objekts von menschlichen Befehlen? Oder ist die Funktion eines Objekts einer der Kommunikationskanäle mit Menschen? Nach der OOO Theorie (Object-Oriented Ontology) ist die Funktion eines Objekts das Produkt menschlicher Erkenntnis. Wir sollten den Winkel ändern, um die Funktion des Objekts zu verstehen.

Während des Vorgang der Funktion ist das Objekt in den meisten Fällen der Geber, und der Mensch ist der Profiter. Dann bieten Objekte Funktionen zum Wohle des Menschen. Dies ist eine komplexe Beziehung, die eher dem Gefühl der Liebe ähnelt, das vom Menschen definiert wird. z.B. Ein Stuhl trägt das Gewicht der Menschen, weil er uns liebt. Weil Liebe die komplexeste Emotion ist, wird die zukünftige Beziehung zwischen Menschen und non-human beings auch emotional sein.

16

17

Die Reaktion des Objekts wird zufällig generiert und kann nicht vorhergesagt werden. Wenn wir die emotionalen Reaktionen von non human beings nicht ertragen können, wird unsere Emotionseinstellung oder Liebe zu non human beings überprüft.

Es gibt andere Funktionen in Funktionsmodel 1, die in Entwicklungsphase 2 ausführlich gezeigt werden.

1  
Die Funktion der Lampe 2000:  
Das Licht an- oder aus- zu machen.

2  
Mir ist es egal.

3  
Nein!

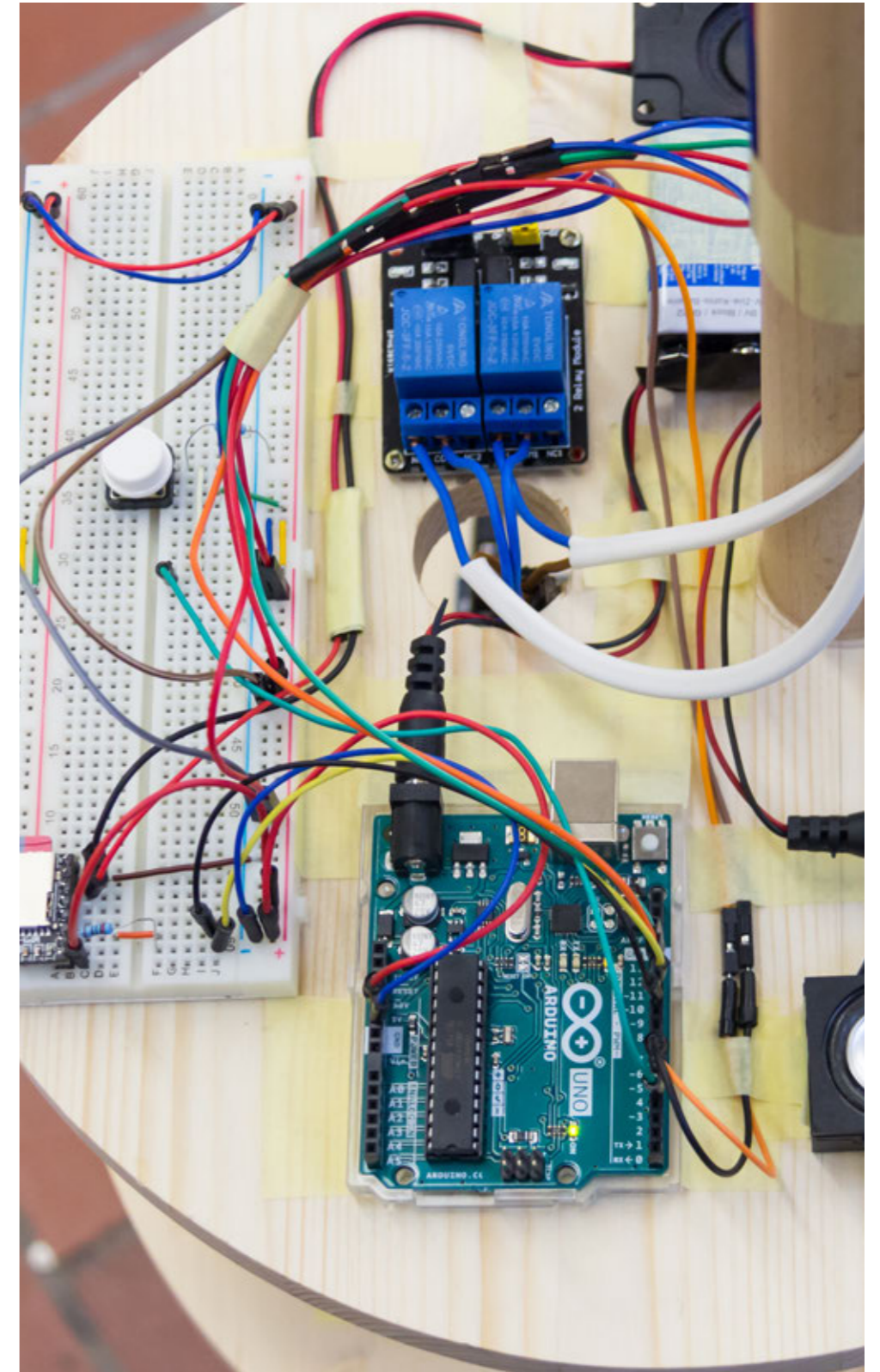
4  
Was für eine Kommunikation wäre es?



18

19

1  
Funktionsmodell 1  
Lampe 2000



2  
Funktionsmodell 1 im Prozess  
Lampe 2000 (Detail)



1

## Das Organ der Objekte

Entwicklungsphase 2

Bei dem ersten Funktionsmodell kann man nur mit dieser Lampe die emotionale Beziehung zwischen Menschen und Objekte lernen und erfahren. Bei der zweiten Entwicklungsphase wird die Möglichkeit durch dieses zweites Funktionsmodell zu allen analogen Objekten gegeben.

Zuerst dachte ich, es sei ein neues Herz oder Gehirn, in dem Objekte mit Menschen interagieren können. Aber während des Designprozesses fand ich das falsch. Nach der OOO Theorie ist das Ego des Objekts bereits da. Daher können Menschen durch Technologie der Objekten kein neues Selbst zu geben, sondern Objekte können durch Technologie sich anderen gegenüber ausdrücken. Das wäre kein neu-

1

**Funktionsmodell 2**  
das Organ der Objekte

es Herz für das Objekt aber ein Organ oder eine Nervenzelle, damit man die emotionale Beziehung mit dem Objekt lernen und erfahren kann, wie wir Objekte in dieser Objektwelt lieben und von ihnen geliebt werden.

Zusätzlich zu dieser Leiterplatte, habe ich eine durchsichtige Hülle als Display für diese Organ entworfen. Die zufälligen Löcher im Silikonkissen in der Mitte deuten auch darauf hin, dass diese Organ keine stumpfe Maschine ist.

20

21

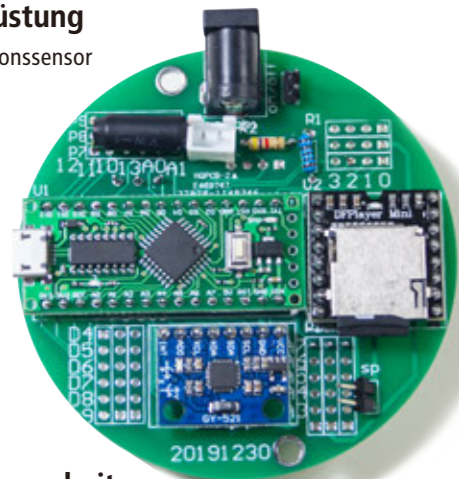


2

**Funktionsmodell 2** auf einem Stuhl  
mit Funktionsmodell 1

**Entrüstung**

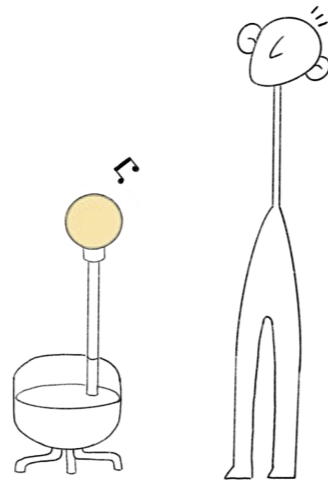
Vibrationssensor



2

**Ausdrückfähigkeit**

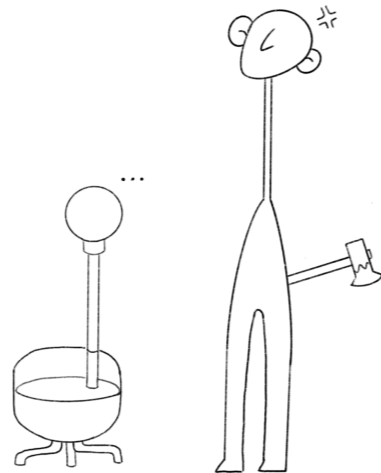
MP3 Player



**Verlassenheit**

Bewegungssensor

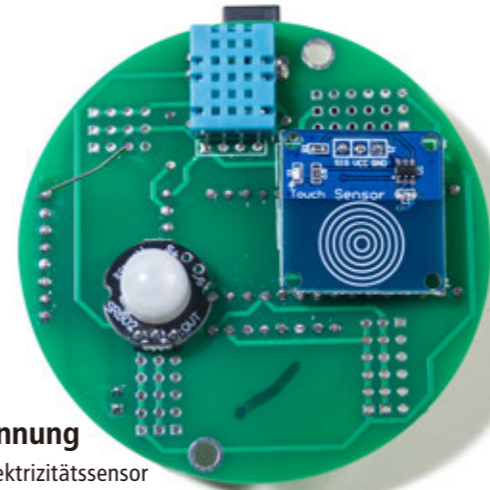
1



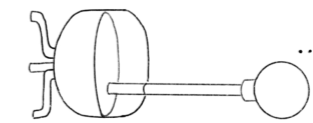
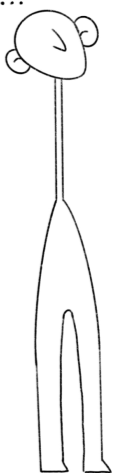
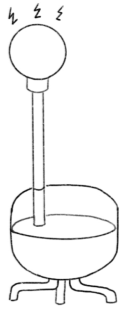
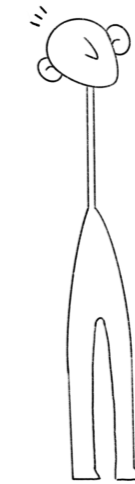
**Erkennung**

Pyroelektrizitätssensor

4



5



6

22

23

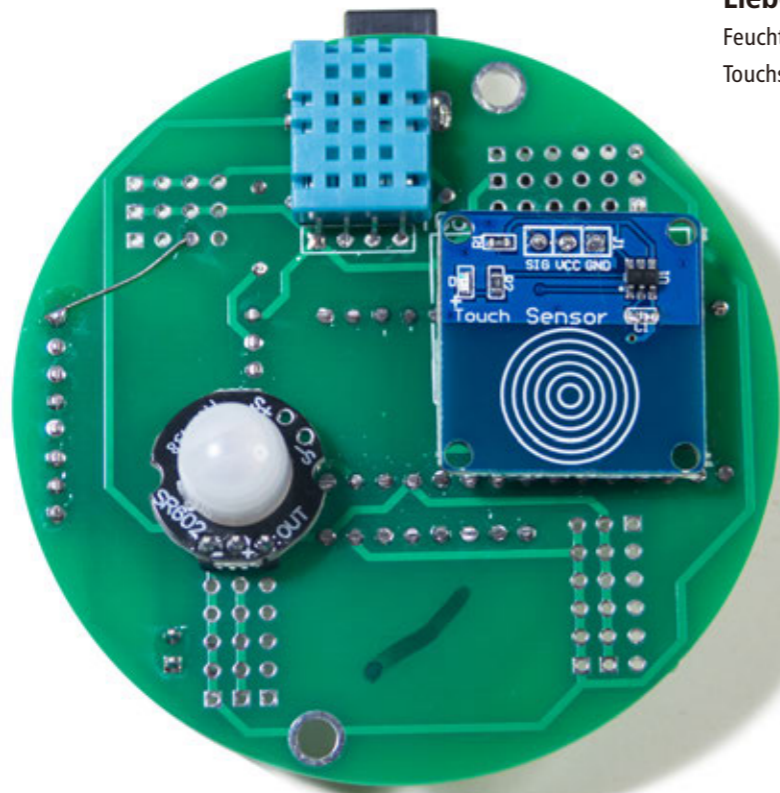
MP3 Player ist für die Ausdruckfähigkeit. Hier wird die Zufälligkeit vom Funktionsmodell 1 übernommen. Es gibt ca. 15 Musik und Sounds von Filme für jede Funktion. d.h. Man muss selbst herausfinden, was das Objekt aktuell meint.

Die Zweite Funktion ist um die Entrüstung. Hier wird der Vibrations-

sensor dafür eingesetzt. Die dritte Funktion ist um die Verlassenheit. Dafür wird der Bewegungssensor verwendet. Wenn das Objekt heruntergebracht und verlassen wird, wird diese Funktion ständig aktive. Die vierte Funktion ist um die Erkennung. Diese einzige aktive Funktion wird von Pyroelektrizitätssensor gesteuert.

1 Rückseite des Chips im Funktionsmodell 2

4 Fassade des Chips im Funktionsmodell 2

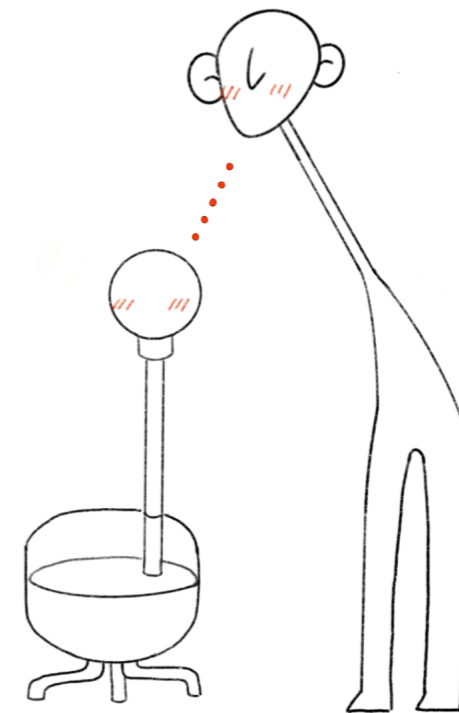


### Liebesfähigkeit

Feuchtigkeitssensor

Touchsensor

1



2

24

25

Die fünfte Funktion auch die wichtigste Funktion: Liebesfähigkeit. Mit Feuchtigkeitssensor und Touchsensor ist ein Küssen wahrzunehmen. Diese Funktion kann nur implementiert werden, wenn beide Sensoren gleichzeitig ausgelöst werden. Dies kann andere Missbräuche vermeiden.

1

Fassade des Chips im Funktionsmodell 2



1

Warum Küssen, alle denken daran, dass das Küssen sehr menschlich ist. Aber wir haben das Küssen ursprünglich von der Tiere z.B Affe, Hund gelernt. Wir sind kein Erfinder des Küssens. Küssen ist schon eine verbreitete Form der Kommunikation auf dem Planeten geworden.

1

Zwei küssende Orang-Utans



2

2

Liebesfähigkeit im Funktionsmodel 1



3

3

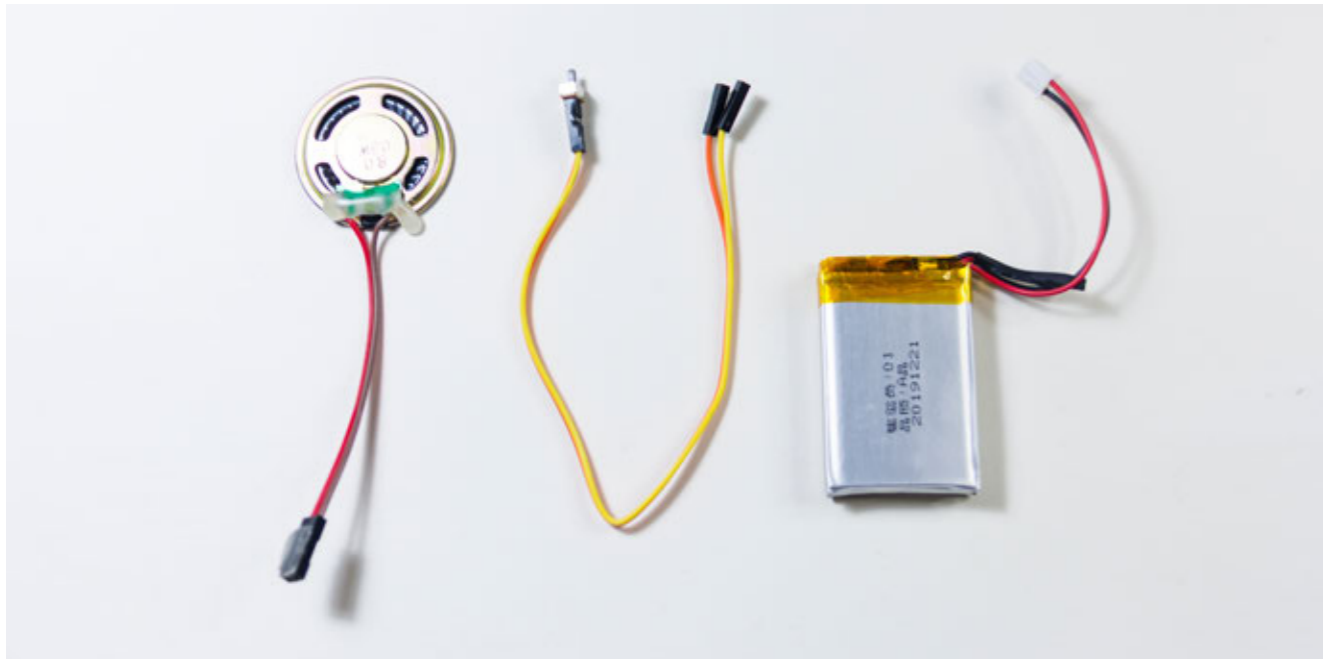
Liebesfähigkeit im Funktionsmodel 2

26

27



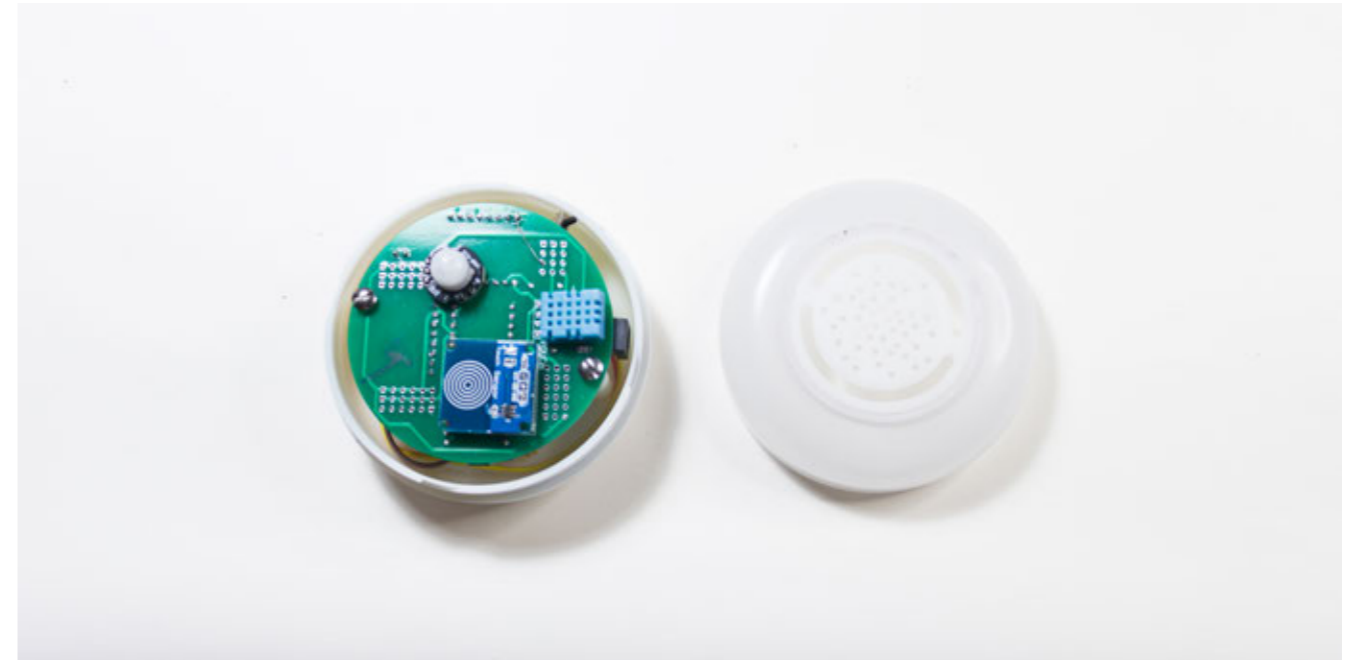
1



2

1  
Funktionsmodell 2  
Prototype 1 aus PLA durch 3D Druck

2  
Zubehör für Funktionsmodell 2  
Lautsprecher, Schalter, Batterie  
(Link nach rechts)



3



4

3  
Funktionsmodell 2  
Prototype 2 aus ABS durch CNC

4  
Funktionsmodell 2  
Prototype 2 Aufbau

28

29





### **Einblick in die Zukunft**

#### Entwicklungsphrase 3

Die Entwicklungsphase 3 war ein Einblick in die Zukunft. Dabei können wir uns mehr Möglichkeit vorzustellen. Das Organ oder Nervenzelle würde wegen der Technologieentwicklung verkleinern. Es sieht vielleicht nicht mehr wie eine Maschine aus, sondern eher wie ein Organ eines Objekts.

Dieses Organ hätte möglicherweise mehr Fähigkeit, menschlichen Ausdruck zu erhalten, und mehr Möglichkeiten, seine Emotionen gegenüber Menschen auszudrücken. Diese Methode kann visuell, akustisch, taktil und olfaktorisch sein, und auch in Zukunft werden wir völlig neue Wege der Kommunikation zwischen Menschen und Objekten finden. Mit Hilfe der Technologie werden wir mehr Kanäle haben, um die Liebe von Objekten zu uns zu spüren und unsere Liebe zu Objekten auszudrücken.



1

32 33

1  
Visualisierung der Entwicklungsphrase 3  
Digitale Szenariosunterstützung von  
Dimensiva Co. Ltd

Wenn es mit einem Objekt verbunden ist, können wir möglicherweise mit dem ganzen Objekt interagieren, nicht mehr nur mit diesem Organ. Der Mensch wird die Existenz dieses Organs allmählich ignorieren und stattdessen seine Aufmerksamkeit auf Objekte richten. Durch die Entwicklung der Technologie werden die Menschen die Objekte um sie herum nicht besser versklaven, sondern besser mit ihnen leben. Mit Hilfe der Technologie wird der Mensch sein Verhalten in Bezug auf Objekte reflektieren, indem er mit ihnen interagiert. Warum sollte ich das mit diesem Stuhl machen und warum sollte ich das mit diesen Objekten machen? Eine solche aufschlussreiche Wirkung auf den Menschen ist das Ziel dieses Entwurfs.

Durch diesem Organ würden wir weniger Missverständnisse mit der Welt voller Objekte haben.





1

36 37

In die Zukunft kann jeder seine eigene Form haben, genau wie du einen neuen Computer gekauft hast und sich in deinem Konto angemeldet, der alle deine Vorlieben und Gewohnheiten kennt. In die Zukunft können Objekte möglicherweise ihre Umgebung und Anlässe sowie Personen mit unterschiedlichen Identitäten identifizieren. Aus Gründen der Privatsphäre und Sicherheit wird es zu einem großen Thema, ob Objekte menschliches Verhalten aufzeichnen und öffentlich verbreiten können. So wie wir es jetzt bei Smart Home-Produkten erlebt haben.



1

1  
Ausstellung der Entwicklungsphase 3  
(Einige Objekte stammen von IKEA)



1  
Die Ausstellung von Entwicklungsphase  
1, 2, 3

Fazit: We are learning that we love each other.

# The greatest thing you'll ever learn is just to love and be loved in return.

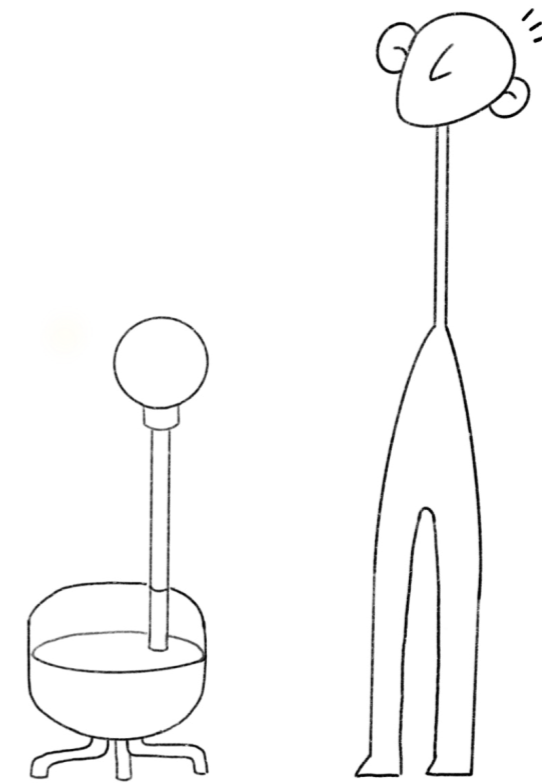
— King Cole

Neben dem Machine-Learning bringt dieses Projekt den Begriff „Human-Learning“ vor. Technologie wird zum Kommunikationskanal zwischen Menschen und Objekte. Menschen nutzen Technologie, um die emotionale Beziehung zu allen Objekten zu erfahren und zu lernen. We are learning that we love each other. Für Designers wird es eine große Herausforderung und Verantwortung sein, in Zukunft eine Welt voller analog und digitale Objekte zu entwerfen.

42

43

1





44

45



2



3

## Rückblick in der Vergangenheit

was wir schon gelernt haben.

2015 habe ich mit meinem besten Freund Lu eine Armbanduhr entworfen. Wir würden das Holz und die Uhr kombinieren, aber keine passende Weise gefunden. Durch Zufall haben ich eine chinesische traditionale Geschichte gelernt, dass man das Holz ernähren kann. d.h. wenn man oft ein Stück Holz berührt und spielt, werden die Oberfläche des Holzes immer glatter mit Glanz.

Wie ein chinesisches traditionales Sprichwort sagt: Menschen züchten Holz, Holz zieht Menschen eben auf. Menschen verwenden Möbel, sowie das Holz mit Hände zu versorgen und glänzender zu machen. Holz meldet sich an der Menschen die Spiritualität des Holzes. Das ist eine emotionale Verbindung bzw. Beziehung zwischen Holz und Mensch, was wir in der Vergangenheit schon gelernt haben.

1  
Armbanduhr von Yunjan Design Studio  
Holz aus Ahorne

2  
Das ist ein chinesischer Abakus (Rechenhilfsmittel), die Kugeln aus Narrabaumholz hergestellt wird. Nach langzeitiger Verwendung, werden die Kugeln glänzender.

3  
Das ist ein Stück chinesischer traditioneller Handspielzeug. Man kann es immer in Hand berühren und spielen. Dann wird es auch langsam glänzender. In der Vergangenheit war es auch ein Symbol für die Reichen.



## Quellenangabe

S3 1: Dunne&Raby;  
S3 2: 2001: A Space Odyssey (Film);  
S4 1: i, Robot (Film);  
S4 2: Bicentennial Man (Film);  
S5 1: Issac Asimov;  
S8 1: Corridor Digital;  
S9 1: XKUNXEntertainment;  
S10 1; S11 1; S13 1; S14-S15 1; S16 1,2;  
S17 1,2; S18 1; S19 2; S20 1; S21 2;  
S22 1,2,3; S23 4,5,6;  
S24 1; S25 2: Yuhang Ke;  
S26 1: Sterlin Luxan;  
S27 2,3; S28 1,2; S29 3,4; S30 1; S32 1;  
S34 1; S36 1; S38 1; S40 1: Yuhang Ke;  
S44 1: Yunjian Design Studio Shanghai;  
S45 2,3: Visual China;

## Danke

Prof. Axel Kufus  
M.A. Annika Unger  
M.A. Anja Lapatsch  
Prof. Gesche Joost  
B.A. Emilia Knabe  
WM Benno Brucksch

## Dokumentation

Emotionale Technologie  
unter dem O.I. Projekt

Ke, Yuhang  
Produkt Design  
MA, Anpassungsstudium

IDK Entwurfprojekt  
Wintersemester 2019/2020  
Design Fakultät, UdK, Berlin

### **Manifest of non-human beings**

1. No one rules.
2. No one gets hurt.
3. No one will be abandoned.

...

**The greatest thing you'll ever learn is  
just to love and be loved in return. -King Cole**