

Wie, wo und

so

lässt's

sich

arbeiten?

Dauer: ca. 4 Unterrichtseinheiten | 200 Min.



MAK

WIE, WO UND SO LÄSST'S SICH ARBEITEN?

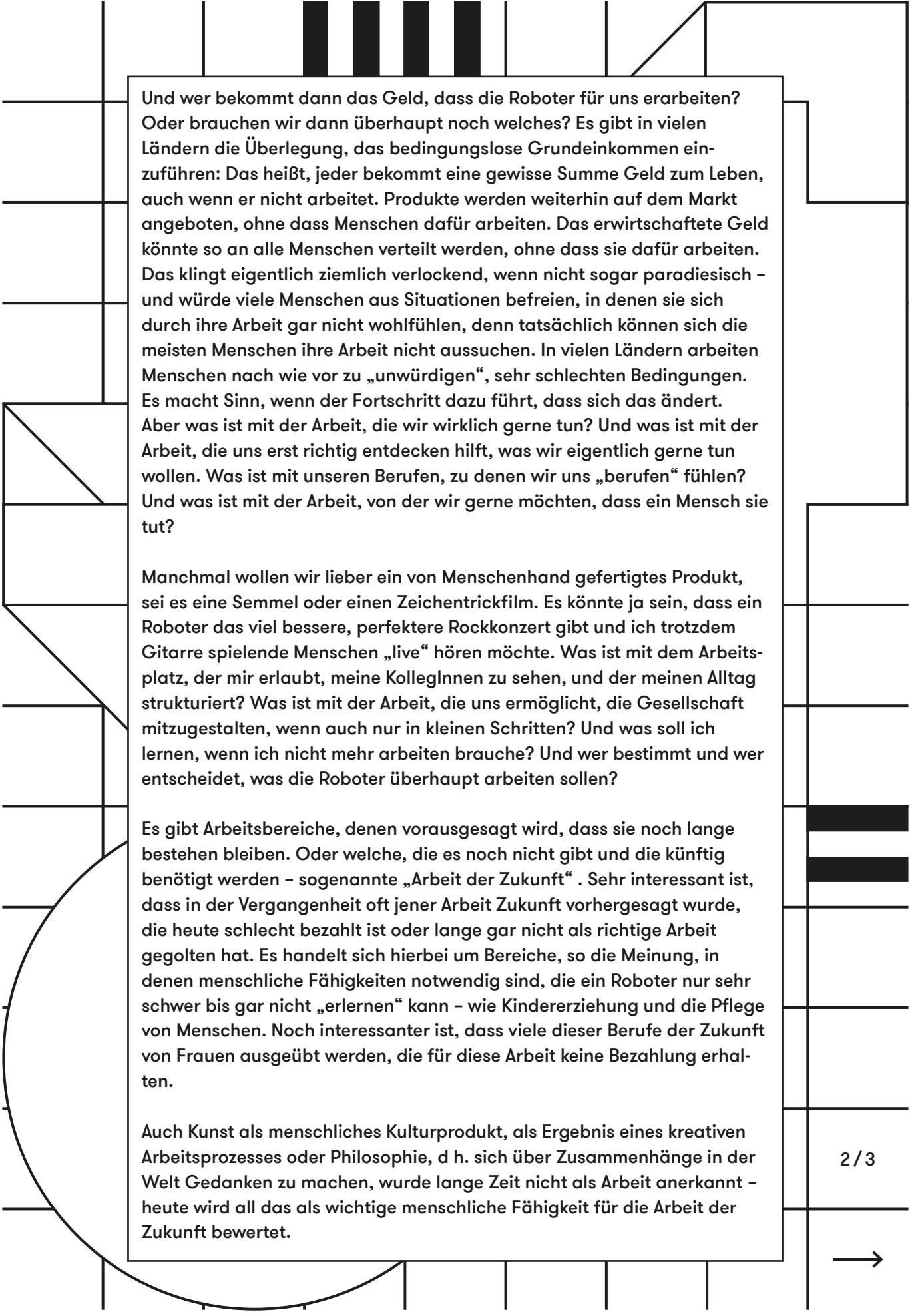
Was ist Arbeit? Manche sind froh, wenn sie erledigt ist. Manche wiederum haben Angst, ihre Arbeit zu verlieren oder keine zu bekommen. Viele müssen zur Arbeit, oft sind sie dann vollkommen erledigt. Manche wissen ganz genau, was es ist: Arbeit ist, wenn ein Körper bewegt oder verformt wird. Viele meinen zu wissen, was Arbeit nicht ist, wenn sie behaupten: „Das ist ja gar keine richtige Arbeit.“ Vielleicht, weil sie glauben, dass es keine Arbeit ist, wenn man sie gerne tut. Andere sind „süchtig“ nach ihr, die sogenannten Workaholics: Sie wissen gar nicht, was tun, wenn nicht arbeiten.

Jedenfalls haben viele Menschen auf der Welt zu viel davon und auch viele zu wenig. Und dann ist es so, dass viele Menschen für sehr viel Arbeit wenig bezahlt bekommen und manche schwimmen im Geld, ohne zu arbeiten, weil sie zum Beispiel „das Geld für sich arbeiten lassen“. Warum wird Arbeit so unterschiedlich bewertet? Wieso bekommen Menschen, die kranke Menschen pflegen, weniger als die, die Menschen krank machen, weil sie – wenn sie viel herstellen und arbeiten – viel an Schadstoffen produzieren? Und warum lassen wir nicht einfach alle „unser Geld arbeiten“?

Manche sagen, wir müssen alle bald so und so gar nicht mehr arbeiten, weil das übernehmen dann die Roboter. Und tatsächlich sind heute viele Arbeitsschritte automatisiert. Das bedeutet, dass über die ersten Wasser- oder Windmühlen bis zum Einsatz von Motoren und Computertechnologie eine Übertragung der Arbeit von Menschen auf Maschinen stattgefunden hat. Das Geld verdienen dann zum Teil jene, denen die Windmühlen, Traktoren, Maschinen, die die Arbeit erledigen, gehören. Trotzdem gibt es da einen oder viele Menschen, die die Maschinen anleiten, ihnen Informationen geben. Was aber, wenn die Dinge beginnen, sich zu vernetzen, sich selbst zu reparieren, sich Anweisungen zu geben, Aufträge zu erteilen, Bestellungen zu übernehmen? Was, wenn Maschinen so intelligent sind, dass sie die Arbeiten der Menschen vollkommen ersetzen, weil sie sie besser und kostengünstiger verrichten?

Tatsächlich sind wir mit den Entwicklungen noch lange nicht so weit. Trotzdem übernehmen mehr und mehr Roboter Arbeiten, die bislang in Menschenhand lagen – in Bezug auf das Speichern und Analysieren von Informationen und Daten sowieso. Dass Computer besser rechnen können als wir Menschen, wissen wir schon lange. Aber auch Texte schreiben, Bilder erkennen, mit Menschen kommunizieren, Krankheiten erkennen, Prognosen abgeben – all das können sie bereits.





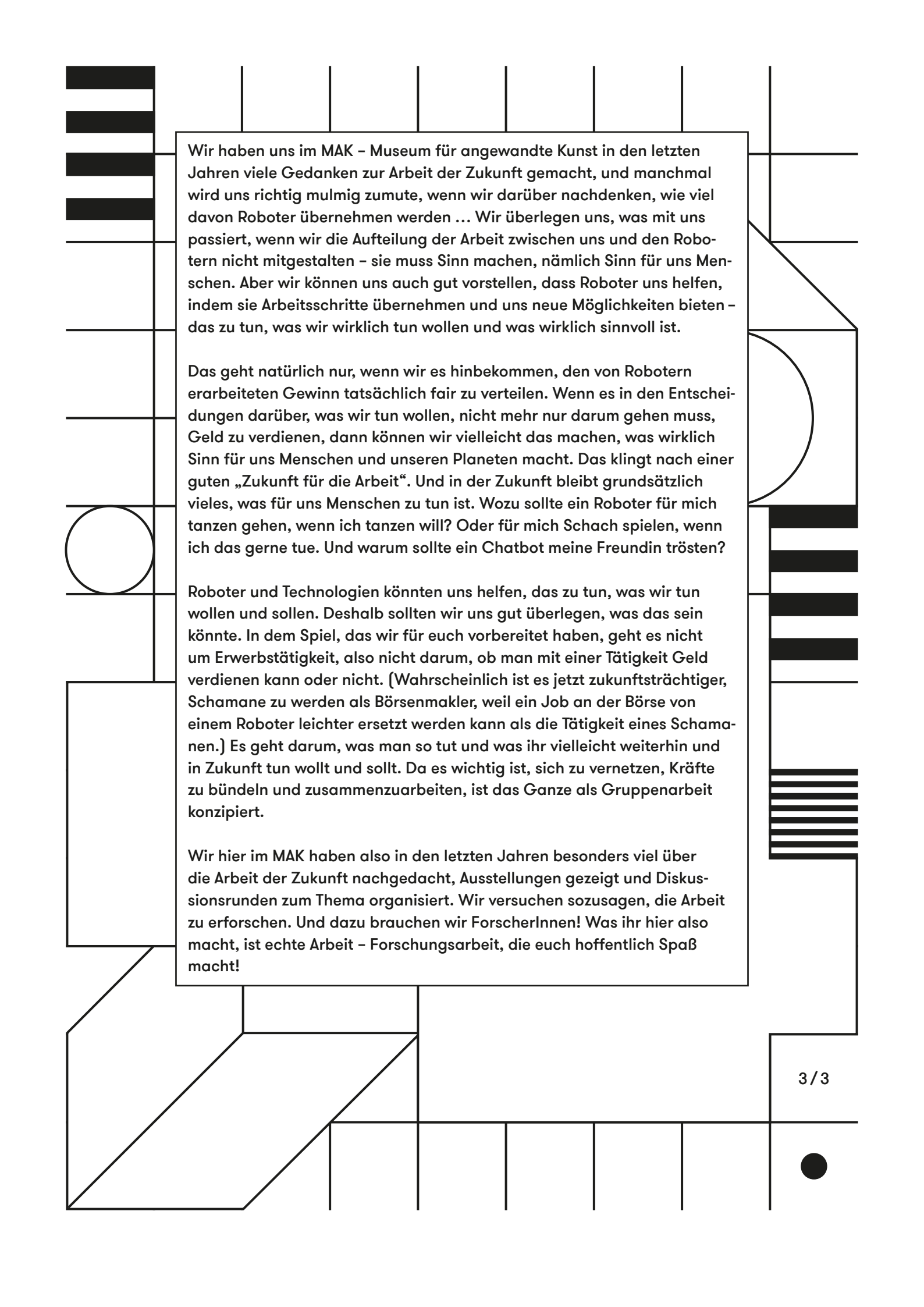
Und wer bekommt dann das Geld, dass die Roboter für uns erarbeiten? Oder brauchen wir dann überhaupt noch welches? Es gibt in vielen Ländern die Überlegung, das bedingungslose Grundeinkommen einzuführen: Das heißt, jeder bekommt eine gewisse Summe Geld zum Leben, auch wenn er nicht arbeitet. Produkte werden weiterhin auf dem Markt angeboten, ohne dass Menschen dafür arbeiten. Das erwirtschaftete Geld könnte so an alle Menschen verteilt werden, ohne dass sie dafür arbeiten. Das klingt eigentlich ziemlich verlockend, wenn nicht sogar paradiesisch – und würde viele Menschen aus Situationen befreien, in denen sie sich durch ihre Arbeit gar nicht wohlfühlen, denn tatsächlich können sich die meisten Menschen ihre Arbeit nicht aussuchen. In vielen Ländern arbeiten Menschen nach wie vor zu „unwürdigen“, sehr schlechten Bedingungen. Es macht Sinn, wenn der Fortschritt dazu führt, dass sich das ändert. Aber was ist mit der Arbeit, die wir wirklich gerne tun? Und was ist mit der Arbeit, die uns erst richtig entdecken hilft, was wir eigentlich gerne tun wollen. Was ist mit unseren Berufen, zu denen wir uns „berufen“ fühlen? Und was ist mit der Arbeit, von der wir gerne möchten, dass ein Mensch sie tut?

Manchmal wollen wir lieber ein von Menschenhand gefertigtes Produkt, sei es eine Semmel oder einen Zeichentrickfilm. Es könnte ja sein, dass ein Roboter das viel bessere, perfektere Rockkonzert gibt und ich trotzdem Gitarre spielende Menschen „live“ hören möchte. Was ist mit dem Arbeitsplatz, der mir erlaubt, meine KollegInnen zu sehen, und der meinen Alltag strukturiert? Was ist mit der Arbeit, die uns ermöglicht, die Gesellschaft mitzugestalten, wenn auch nur in kleinen Schritten? Und was soll ich lernen, wenn ich nicht mehr arbeiten brauche? Und wer bestimmt und wer entscheidet, was die Roboter überhaupt arbeiten sollen?

Es gibt Arbeitsbereiche, denen vorausgesagt wird, dass sie noch lange bestehen bleiben. Oder welche, die es noch nicht gibt und die künftig benötigt werden – sogenannte „Arbeit der Zukunft“. Sehr interessant ist, dass in der Vergangenheit oft jener Arbeit Zukunft vorhergesagt wurde, die heute schlecht bezahlt ist oder lange gar nicht als richtige Arbeit gegolten hat. Es handelt sich hierbei um Bereiche, so die Meinung, in denen menschliche Fähigkeiten notwendig sind, die ein Roboter nur sehr schwer bis gar nicht „erlernen“ kann – wie Kindererziehung und die Pflege von Menschen. Noch interessanter ist, dass viele dieser Berufe der Zukunft von Frauen ausgeübt werden, die für diese Arbeit keine Bezahlung erhalten.

Auch Kunst als menschliches Kulturprodukt, als Ergebnis eines kreativen Arbeitsprozesses oder Philosophie, d. h. sich über Zusammenhänge in der Welt Gedanken zu machen, wurde lange Zeit nicht als Arbeit anerkannt – heute wird all das als wichtige menschliche Fähigkeit für die Arbeit der Zukunft bewertet.





Wir haben uns im MAK – Museum für angewandte Kunst in den letzten Jahren viele Gedanken zur Arbeit der Zukunft gemacht, und manchmal wird uns richtig mulmig zumute, wenn wir darüber nachdenken, wie viel davon Roboter übernehmen werden ... Wir überlegen uns, was mit uns passiert, wenn wir die Aufteilung der Arbeit zwischen uns und den Robotern nicht mitgestalten – sie muss Sinn machen, nämlich Sinn für uns Menschen. Aber wir können uns auch gut vorstellen, dass Roboter uns helfen, indem sie Arbeitsschritte übernehmen und uns neue Möglichkeiten bieten – das zu tun, was wir wirklich tun wollen und was wirklich sinnvoll ist.

Das geht natürlich nur, wenn wir es hinbekommen, den von Robotern erarbeiteten Gewinn tatsächlich fair zu verteilen. Wenn es in den Entscheidungen darüber, was wir tun wollen, nicht mehr nur darum gehen muss, Geld zu verdienen, dann können wir vielleicht das machen, was wirklich Sinn für uns Menschen und unseren Planeten macht. Das klingt nach einer guten „Zukunft für die Arbeit“. Und in der Zukunft bleibt grundsätzlich vieles, was für uns Menschen zu tun ist. Wozu sollte ein Roboter für mich tanzen gehen, wenn ich tanzen will? Oder für mich Schach spielen, wenn ich das gerne tue. Und warum sollte ein Chatbot meine Freundin trösten?

Roboter und Technologien könnten uns helfen, das zu tun, was wir tun wollen und sollen. Deshalb sollten wir uns gut überlegen, was das sein könnte. In dem Spiel, das wir für euch vorbereitet haben, geht es nicht um Erwerbstätigkeit, also nicht darum, ob man mit einer Tätigkeit Geld verdienen kann oder nicht. (Wahrscheinlich ist es jetzt zukunftssträchtiger, Schamane zu werden als Börsenmakler, weil ein Job an der Börse von einem Roboter leichter ersetzt werden kann als die Tätigkeit eines Schamanen.) Es geht darum, was man so tut und was ihr vielleicht weiterhin und in Zukunft tun wollt und sollt. Da es wichtig ist, sich zu vernetzen, Kräfte zu bündeln und zusammenzuarbeiten, ist das Ganze als Gruppenarbeit konzipiert.

Wir hier im MAK haben also in den letzten Jahren besonders viel über die Arbeit der Zukunft nachgedacht, Ausstellungen gezeigt und Diskussionsrunden zum Thema organisiert. Wir versuchen sozusagen, die Arbeit zu erforschen. Und dazu brauchen wir ForscherInnen! Was ihr hier also macht, ist echte Arbeit – Forschungsarbeit, die euch hoffentlich Spaß macht!

Anleitung 1/2

1

Tut euch in Zweiergruppen zusammen. Richtet euch einen ungestörten Ort ein, egal wo, Hauptsache ihr könnt euch in Ruhe aufeinander konzentrieren.

10 Min. | Gruppe: 2

2

Nehmt euch je ein Paar von den Interviewkarten sowie je eine Meine Interessen und Fähigkeiten-Karte sowie einen Stift für Notizen und führt ein Gespräch über eure Tätigkeiten. Wechselt euch ab. Die Punkte auf den Karten sollen euch helfen, das Gespräch zu ordnen, sie müssen aber nicht alle abgearbeitet werden.

20 Min. | Stift | Gruppe: 2

3

Gebt euch gegenseitig Tipps für mögliche Beschäftigungsformen und Tätigkeitsfelder. Wenn ihr die Tipps und Einschätzung des Gegenübers als hilfreich empfindet, schreibt sie zusammen mit eurer Selbsteinschätzung auf die Meine Interessen und Fähigkeiten-Karte.

10 Min. | Stift | Gruppe: 2

4

Nun nimmt jede Person einen Herausforderungsbogen zur Hand: Schneidet euch jeweils all die aufgeführten Herausforderungen der Zukunft aus, die euch ansprechen. Jede/r klebt sich nun die ausgewählten Ausschnitte mit Klebeband sichtbar auf sein/ihr Leiberl oder Hose.

10 Min. | Schere | Klebeband

5

Findet euch in Gruppen von 4-6 MitschülerInnen zusammen.

5 Min. | Gruppe: 4-6

Anleitung 2/2

6

Legt eure Papierausschnitte mit den Herausforderungen und die Meine Interessen und Fähigkeiten-Karten zusammen, überlegt, wo jeweils eure Prioritäten liegen. Nehmt das Projektidee-Blatt und benennt ein gemeinsames Projekt.

20 Min. | Stift | Gruppe: 4-6

7

Nehmt die Bögen mit den Joker-Karten und schneidet diejenigen aus, die für euer Projekt inspirierend wirken oder sogar hilfreich sein können. Es gibt freie Joker-Karten für eure eigenen Erfindungen oder Werkzeuge!

25 Min. | Schere | Gruppe: 4-6

8

Ihr habt nun eure Meine Interessen und Fähigkeiten-Karten, eure Herausforderungen, eure Projektidee und eure Joker-Karten. Nehmt euch einen Projektplan und entwickelt euer Zukunftsprojekt in sechs Schritten.

50 Min. | Gruppe: 4-6

9

Wenn ihr fertig seid, präsentiert eure Pläne in der Klasse.

50 Min. | Gruppe: 4-6

1

0

In einer nächsten Phase bitten wir euch, uns eure Projektideen und -pläne ins MAK zu schicken: education@MAK.at. Wenn ihr Lust habt, kommt zu einem Workshop mit ExpertInnen und erstellt eine Raumskizze, die zeigt, wie euer Projekt in der Stadt der Zukunft verknüpft und umgesetzt werden könnte. Wir präsentieren euren Plan im neuen MAK DESIGN LABOR im Rahmen der VIENNA BIENNALE FOR CHANGE 2019.

Interviewkarten

Mit welchen Tätigkeiten verbringe ich meine Zeit?

Mit welchen Tätigkeiten davon gerne und am liebsten?

Welche Tätigkeiten möchte ich niemand anderem überlassen?

Welche Tätigkeiten möchte ich mir lieber sparen und warum?

Was kann ich besonders gut und was würde ich gerne besser können?

Mit welchen anderen Tätigkeiten würde ich gerne Zeit verbringen?

Bei welchen Tätigkeiten könnte mir ein Roboter helfen?

Für was werde ich kritisiert, worauf ich aber eigentlich stolz sein könnte?

Interviewkarten

Mit welchen Tätigkeiten verbringt mein/e GesprächspartnerIn Zeit?

Mit welchen Tätigkeiten davon gerne und am liebsten?

Welche Tätigkeiten möchte sie/er sich lieber sparen und warum?

Was kann sie/er besonders gut und was würde sie/er gerne besser können?

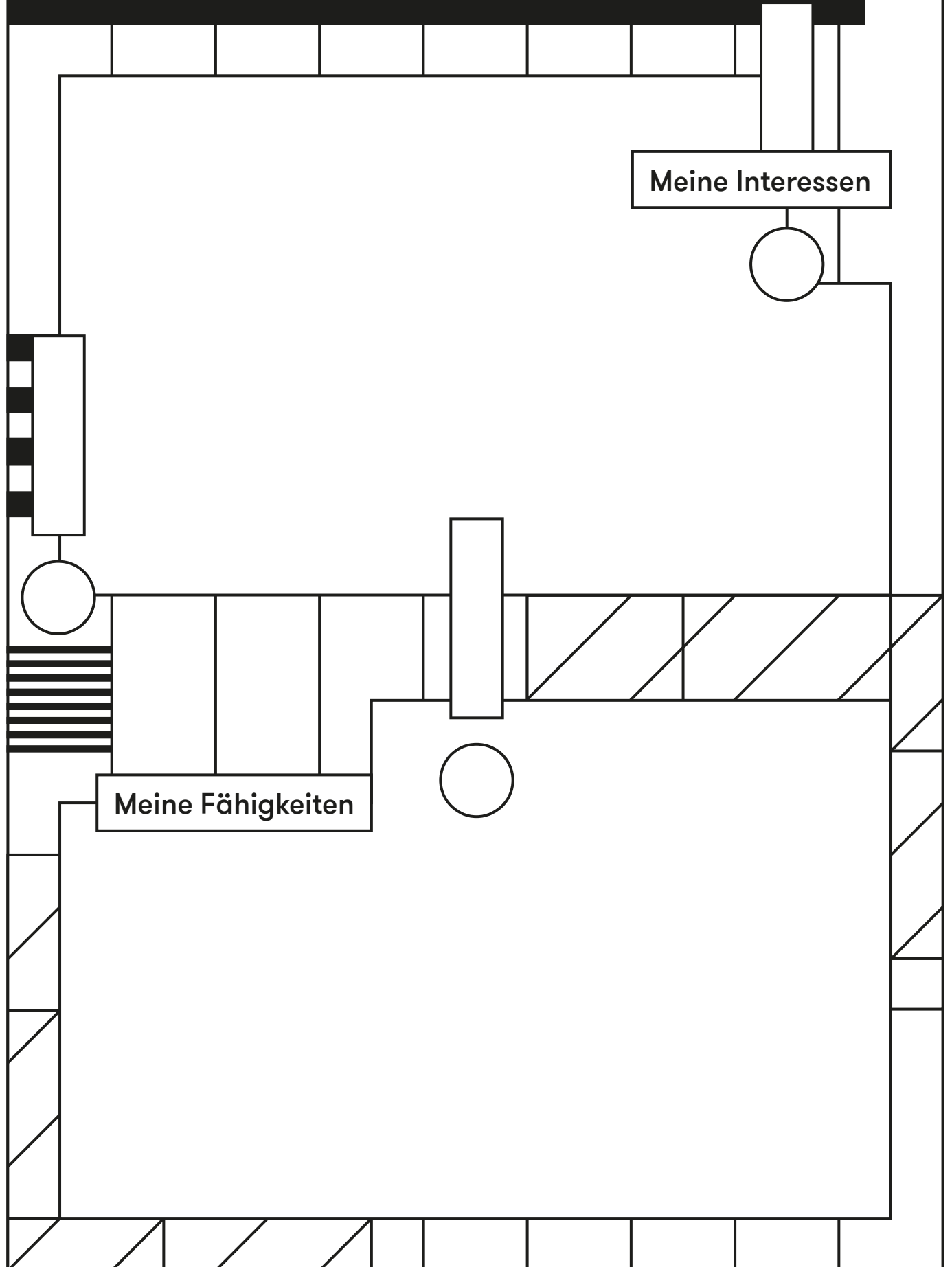
Mit welchen anderen Tätigkeiten würde sie/er gerne Zeit verbringen?

Welche Tätigkeiten möchte sie/er niemand anderem überlassen?

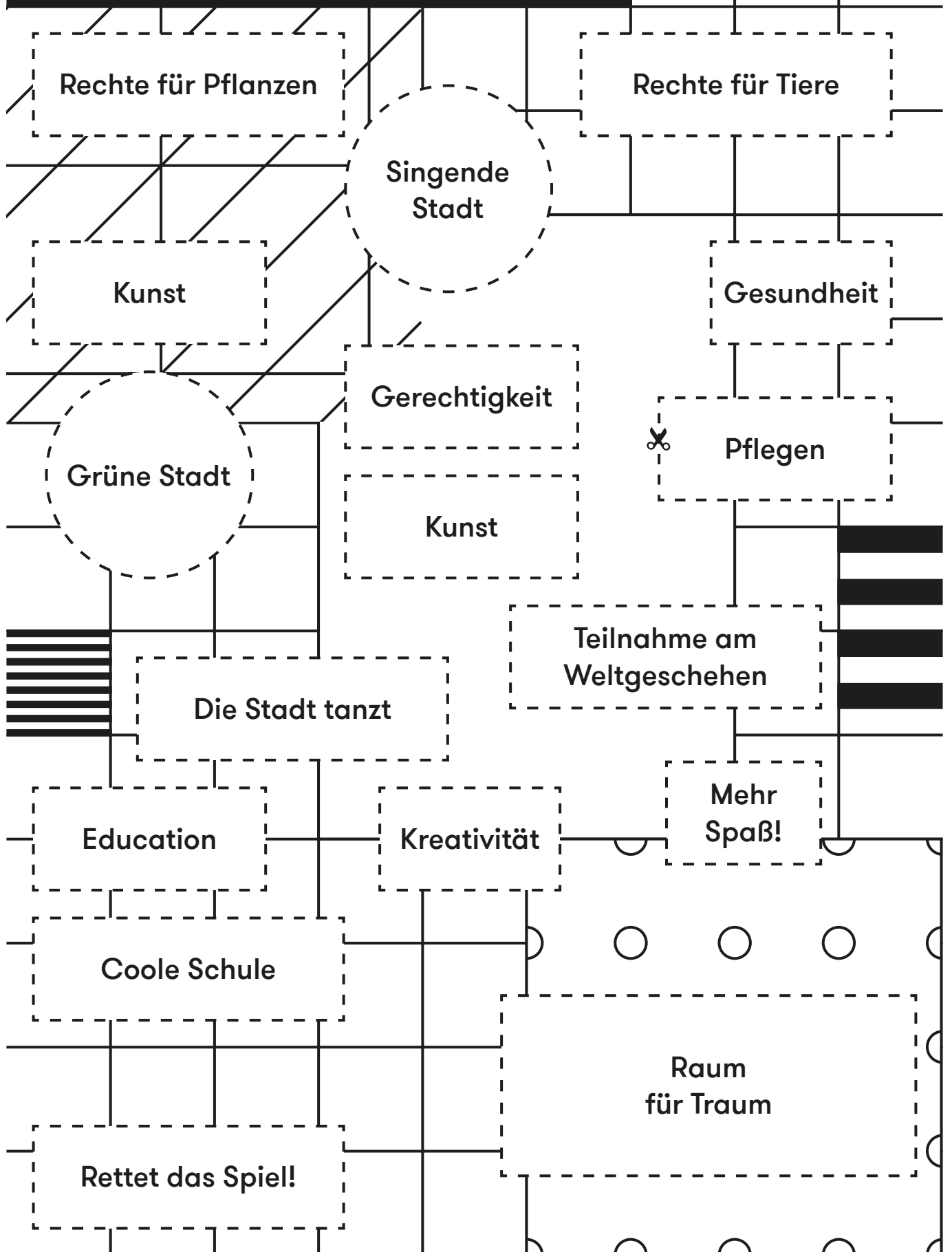
Für was wird sie/er kritisiert, worauf sie/er aber eigentlich stolz sein könnte?

Bei welchen Tätigkeiten könnte ihr/ihm ein Roboter helfen?

Meine Interessen und Fähigkeiten-Karte



Herausforderungsbogen



Herausforderungsbogen

Magic ✂

Mädchen-
fussball

Neue
Organe

Stoppt die
Angeberei!

Feine
Dinge

Persönliche
Daten
schützen

Für mehr Gemütlichkeit
und Geschmeidigkeit

Schöne
Kleider

Fair reisen

Müllberge
abbauen

Kindheit
für Kinder

Gutes Essen

Internationale
Solidarität

Nix kaputt
machen

PEACE

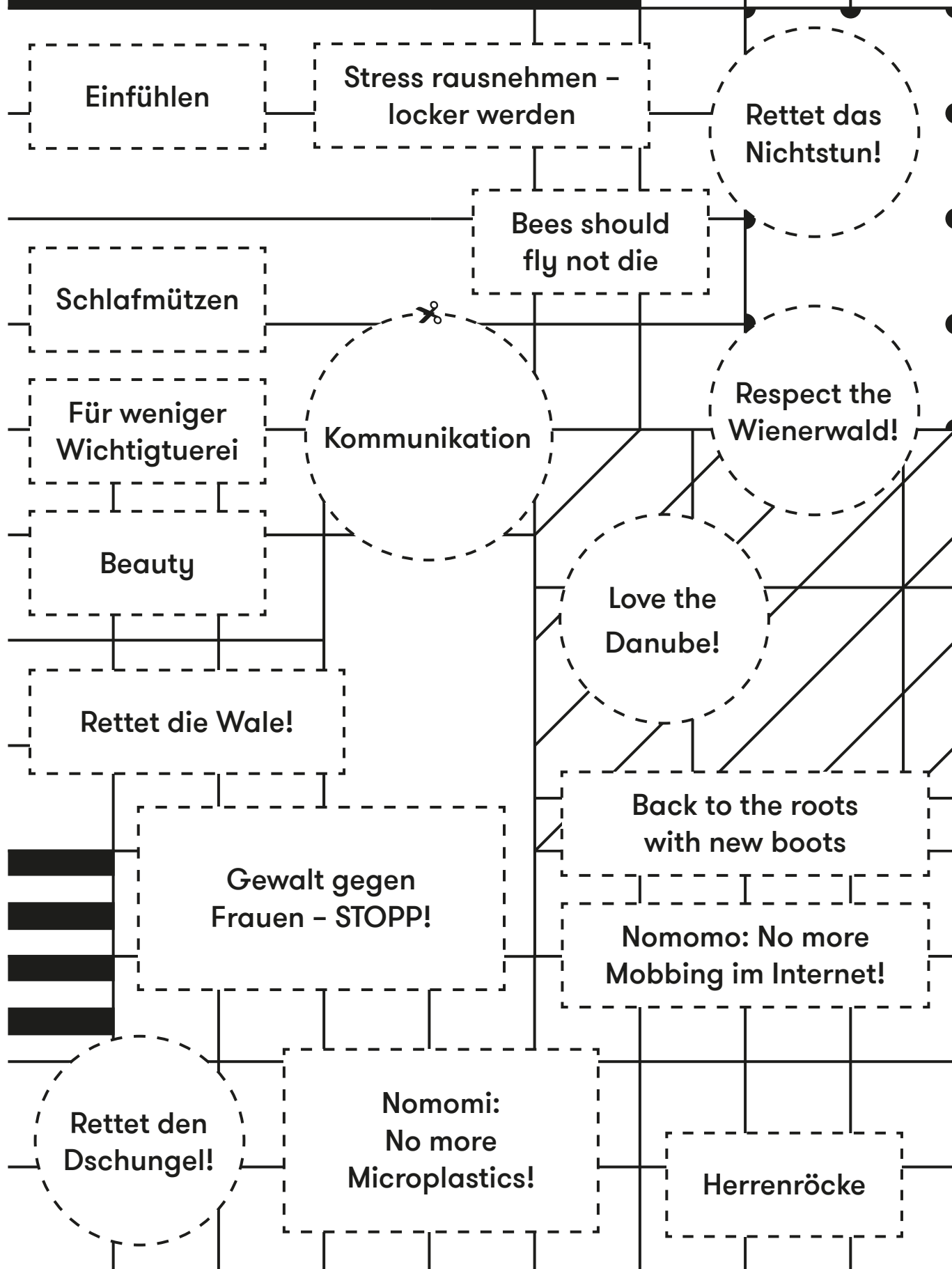
Boden schützen

Klimawandel
wandeln

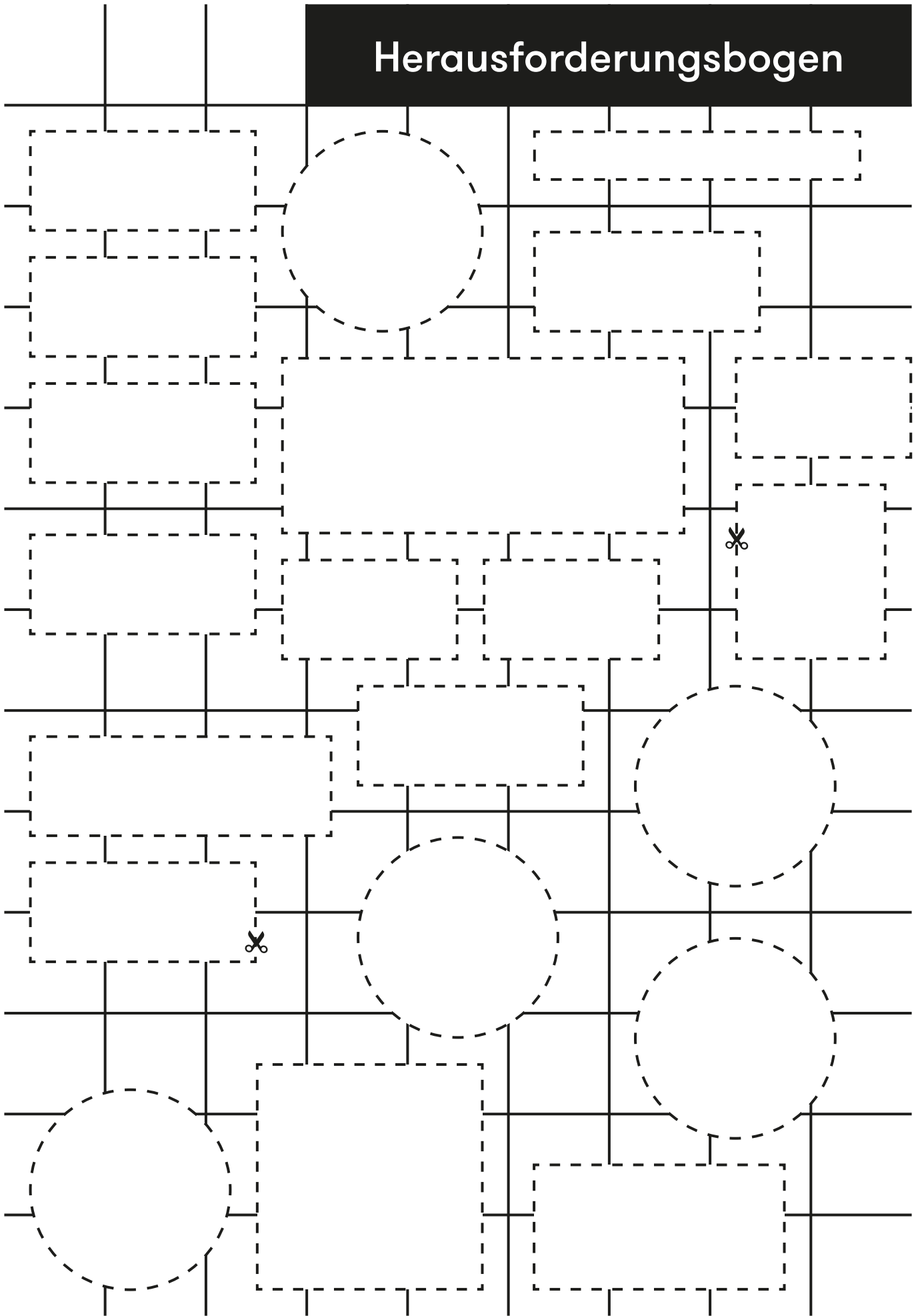
Sinn und
Geist schärfen

LOVE

Herausforderungsbogen



Herausforderungsbogen



Projektidee

So heißt's:



Jokerkarten

BIG DATA

So nennen wir eine enorm große und immer schneller wachsende Ansammlung von Daten. Daten geben allerlei Auskunft. Sie kommen größtenteils von uns, den sogenannten „Usern“, jenen Menschen, die in der digital vernetzten Welt, also via Internet Daten eingeben. Das kann über Navigationssysteme, in denen wir zulassen, dass auf unseren Standort zurückgegriffen wird, über soziale Netzwerke, Eingaben in Suchmaschinen, Kundenkarten usw. geschehen.

Die Forschung und das Gesundheitswesen profitieren enorm davon, genauso wie Werbungen, Markt und Banken oder Militär. Allerhand kann dadurch auf ganz neue Weise und zum Teil besser verstanden und erforscht werden und helfen, neue Dinge zu erfinden.

ROBOTER

Ein Roboter ist eine über einen Computer programmierbare Maschine, die eigentlich dazu erfunden wurde, den Menschen Arbeitsschritte abzunehmen. Neben Steuerungsprogrammen (der Software) sind Roboter mit Sensoren, über die sie Informationen der Umwelt wahrnehmen können, und mit Aktoren, mit denen sie die programmierten Handlungen ausführen, ausgestattet. Es gibt heute sogenannte selbstlernende Roboter, die aus gespeicherten Daten ihre Programmierung ändern können. Man spricht auch von „intelligenten“ Robotern.

INTERNET DER DINGE

Hier handelt es sich um ein Netz aus digitalen Maschinen, Geräten, Gebäuden oder Gegenständen.

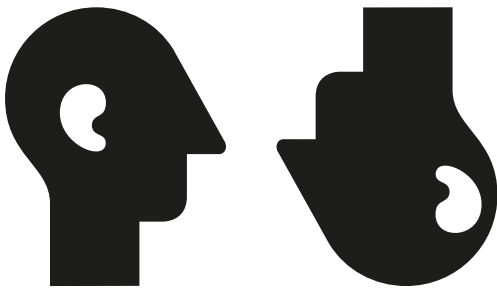
Die digitalen Dinge sind mit Minicomputern und wie jeder Roboter mit Sensoren, die Informationen empfangen, und Aktoren, die Programme ausführen, ausgestattet.

Ein Drucker, der bei geringem Tintenfüllstand die Online-Bestellung der Tinte veranlasst, wäre so ein digital vernetztes Ding.

Solche Dinge können natürlich auch von Hackern lahmgelegt werden.

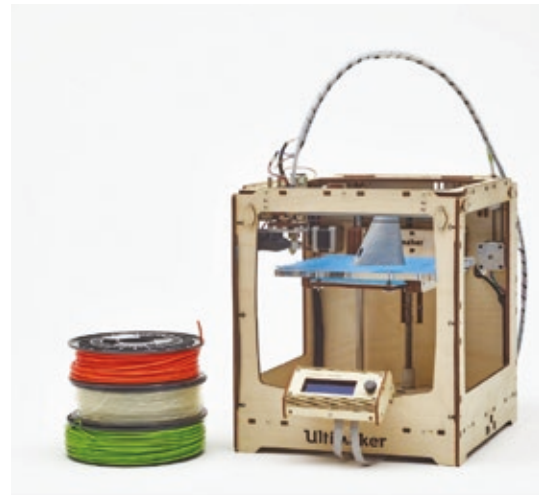


Jokerkarten



KI

Von künstlicher Intelligenz (KI) spricht man, wenn sich Maschinen intelligent verhalten und logisch denken, planen und selbst lernen. Bei der Entwicklung von KI orientiert man sich oft am menschlichen Gehirn. Roboter erhalten zum Beispiel die Fähigkeit, Bilder zu erkennen. In Fähigkeiten wie Datenverarbeitung und Rechengängen sind uns viele schon weit überlegen. Sie verfügen aber über keine allgemeine und soziale Intelligenz.



3-D-DRUCKER

sind Drucker, bei denen das Druckmaterial Schicht für Schicht aufgetragen wird und so dreidimensionale Gegenstände erzeugt werden. Ein 3-D-Drucker ist computergesteuert. Aus einem oder verschiedenen flüssigen oder festen Materialien (das können Kunststoffe, Harze, Keramiken sein) werden nach programmierten Formen und Maßen Dinge.



DROHNE

ist ein Luftfahrzeug, das entweder durch einen eingebauten Computer navigiert oder ferngesteuert wird. Eine Drohne ist also unbemannt. Drohnen können Güter (z. B. Medikamente, Nahrungsmittel, Messgeräte, auch Waffen) transportieren. Sie eignen sich gut für das Erreichen unwegsamer oder gefährlicher Gebiete.

FABLAB

wird auch MakerSpace genannt und ist eine offene Werkstatt mit dem Ziel, einzelnen Personen oder Gruppen den Zugang zu modernen industriellen Werkzeugen und Produktionsverfahren für Einzelstücke oder Ersatzteile zu ermöglichen. Dort gibt es zum Beispiel 3-D-Drucker, Laser-Cutter und vieles mehr.

Jokerkarten

OPEN SOURCE

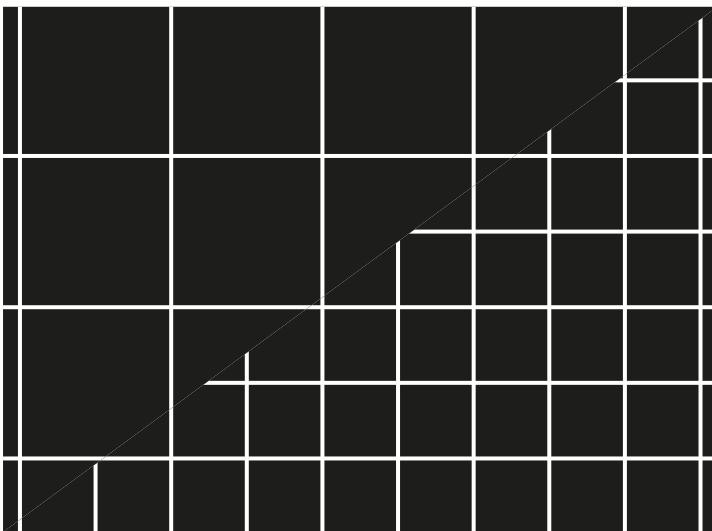
sind Plattformen und Programme, die erlauben, dass Wissen, Inhalte, Texte und Bilder von allen eingesehen, verändert und auch erweitert werden können.

Das hat zum Vorteil, dass Wissen nicht nur geteilt, sondern auch vermehrt werden kann. Zudem soll das schnelle Verbreiten von Wissen und Informationen unterstützen, dass BenutzerInnen nicht nur KonsumentInnen oder LeserInnen, sondern auch ProduzentInnen und AutorInnen sind.



PARO

ist ein Roboter, der aussieht wie eine Babyrobbe. Sie hat ein flauschiges Fell und macht sogar Geräusche, die jenen von echten Sattelrobbenjungen ähneln. Über ihre Sensoren kann die kleine Robbe wahrnehmen, wenn sie gestreichelt wird. Auch auf Geräusche und auf Namen hört sie, worauf sie mit Schwanz- sowie Kopf- oder Augenbewegungen „antwortet“. „Paro“ ist in Japan von Takanori Shibata erfunden worden, um einen beruhigenden Einfluss auf kranke Menschen, besonders im höheren Alter, zu haben.



VIRTUAL REALITY

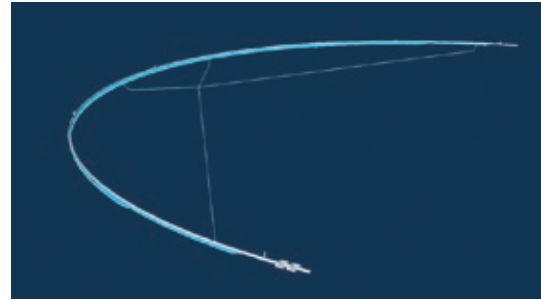
Virtual Reality (VR) ist eine von Computern erzeugte und dargestellte Welt, in der wir uns auch begrenzt bewegen oder handeln können. Dazu trägt man eine VR-Brille. Sensoren nehmen deine Bewegungen auf und leiten sie an das Programm weiter, das sofort die Einstellungen dementsprechend anpasst. Die im Computer animierte Welt wird so fast als Wirklichkeit wahrgenommen. Bei der Augmented Reality wird die Wirklichkeit um virtuelle Informationen wie Videos, Bilder und Text erweitert.

Jokerkarten



AIR QUALITY EGG

Freie Daten und Infos über unsere Umwelt, in der wir leben, ist das Ziel des „Air Quality Egg“. Es soll das Wissen über die Luftqualität öffentlich verfügbar machen. Mit einem „Air Quality Egg“ können wir die Luftqualität unseres Ortes messen und die Daten via Internet miteinander teilen. So entsteht eine immer aktualisierte Landkarte der Luftqualität.



OCEAN CLEANUP

ist ein Reinigungssystem, das die Kräfte des Ozeans nutzt, um den Kunststoff zusammenzutreiben und aufzufangen. Der Schwimmer des „Ocean Cleanup“ schwimmt auf der Wasseroberfläche und ist daher schneller als der etwas tiefer treibende Kunststoff. Während des Überholens wird der Müll eingesammelt.



SAATBOMBEN

sind aus Erde geformte tennisballgroße Kugeln, die unterschiedliche Samen enthalten. Die Samenbomben können auf einen beliebigen Platz mit Erde geworfen werden. Weil die Kugel von einer Tonschicht umgeben ist, können Vögel und Mäuse den Samen nichts anhaben. Sobald es richtig regnet, quillt die Kugel auf und durchbricht die Kugelwand. Je nachdem, wo die Kugel hingeworfen wird, gedeihen Bananen oder Gänseblümchen.

Jokerkarten



NO COUNTRY FOR OLD MEN

Die Möbelserie „No Country for Old Men“ von Lanzavecchia + Wai umfasst Gehstöcke mit integrierten Ablagen, iPad-Ständern oder Körben, eine Lampe mit Vergrößerungsglas sowie einen Stuhl, von dem man sich dank einer Fußstange zum Kippen nach vorne leichter erheben kann.



AV1

Wenn ein Kind nicht in die Schule gehen kann, wird „AV1“ an seiner Stelle gehen. „AV1“ ist der Telepräsenzroboter für Kinder und Jugendliche, die chronisch oder lange krank sind. Der handliche und leichte Avatar nimmt für das Kind seinen Platz im Klassenzimmer ein und lässt es über die zugehörige App am Unterricht teilnehmen, sogar in den Pausen.



ROBO WUNDERKIND

Mit diesem Roboterbausatz lernen Kinder, Roboter zu bauen und zu programmieren. Die coolen Bausteine können Kinder ab 6 Jahren auf viele verschiedene Arten zusammenbauen und sogar mit Lego kombinieren.



ALGACULTURE

ist eine Art Tankstelle für den menschlichen Körper. Die Designer Michael Burton & Michiko Nitta denken hier an eine neue Beziehung zwischen Menschen und Algen. In neu erfundenen menschlichen Körperorganen sollen Algenkulturen leben. Menschen sind dann fast photosynthetisch, also pflanzenähnlich und durch Luft und Licht zu ernähren.

Jokerkarten



FUNKSTILLE

Diese Box heißt „Funkstille“. Die Designerin Moya Hoke hat sie für Kaffeehäuser entworfen. Du kannst dein Handy in die Box legen und bist für diese Zeit per Telefon nicht verfügbar. Das kann dir helfen, Zeit für dich oder dein Gegenüber zu haben. Nur die Kellnerin/der Kellner hat den Saugknopf, mit dem die „Funkstille“ wieder geöffnet werden kann.



ANTI-SURVEILLANCE COAT

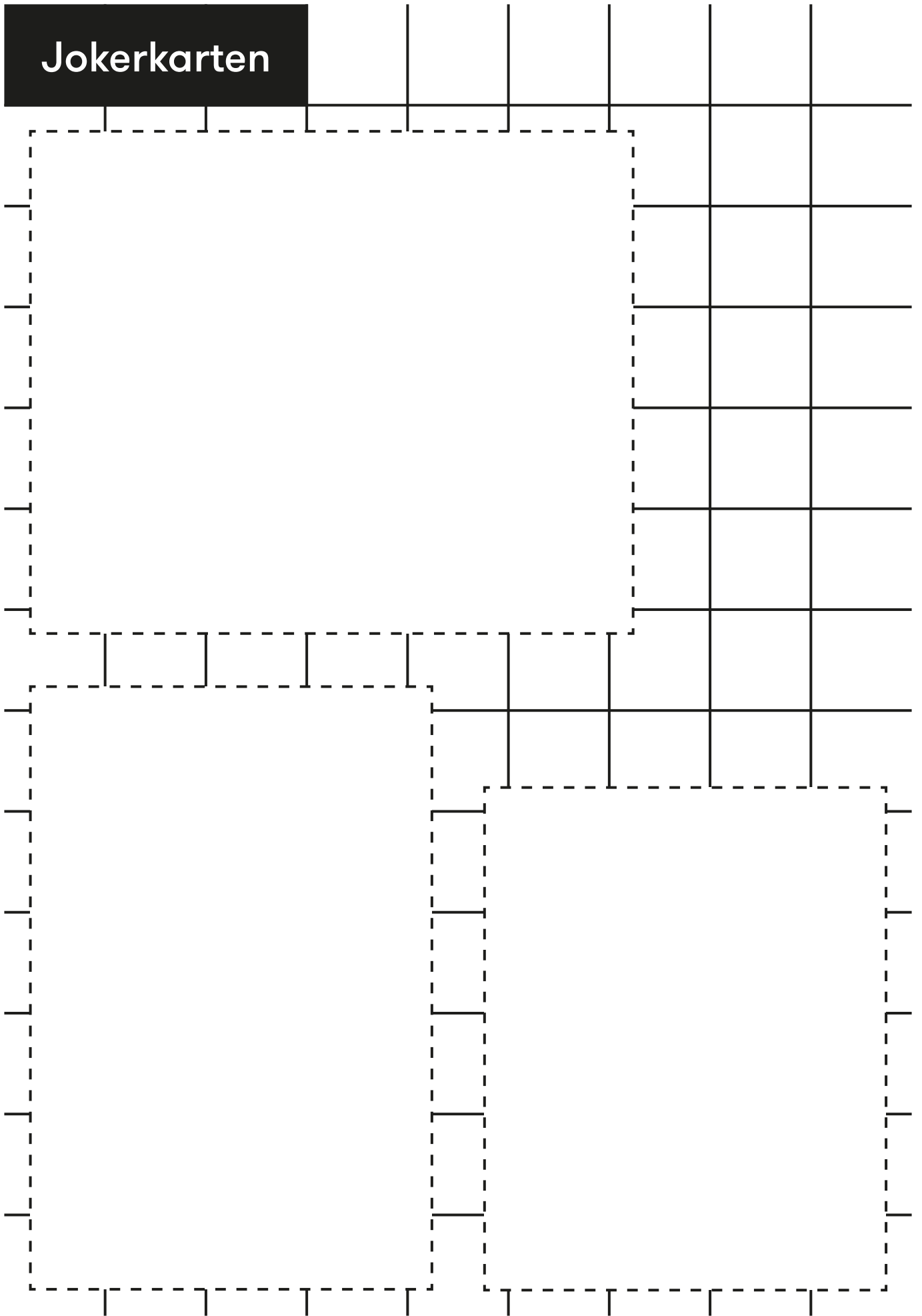
Dieser Mantel von KOVR project heißt „Anti-Surveillance Coat“. Er ist nicht nur Schutz gegen Regen, Wind und Kälte, sondern schützt unsere vertraulichen Daten. Diese können praktisch von jedem leicht nachverfolgt und für Dinge verwendet werden, mit denen wir nicht einverstanden sind. Um unsere Daten zu schützen, werden für diesen Mantel metallhaltige Stoffe verwendet, die die Computerchips in Karten, Kleidung und Autoschlüsseln abschirmen. Der Mantel blockiert jedes eingehende und ausgehende Signal und schützt dich vor Radiowellen und Strahlung. Wenn du es bevorzugst, ermöglicht dir die außen aufgearbeitete schwarze Tasche, immer noch erreichbar zu sein.



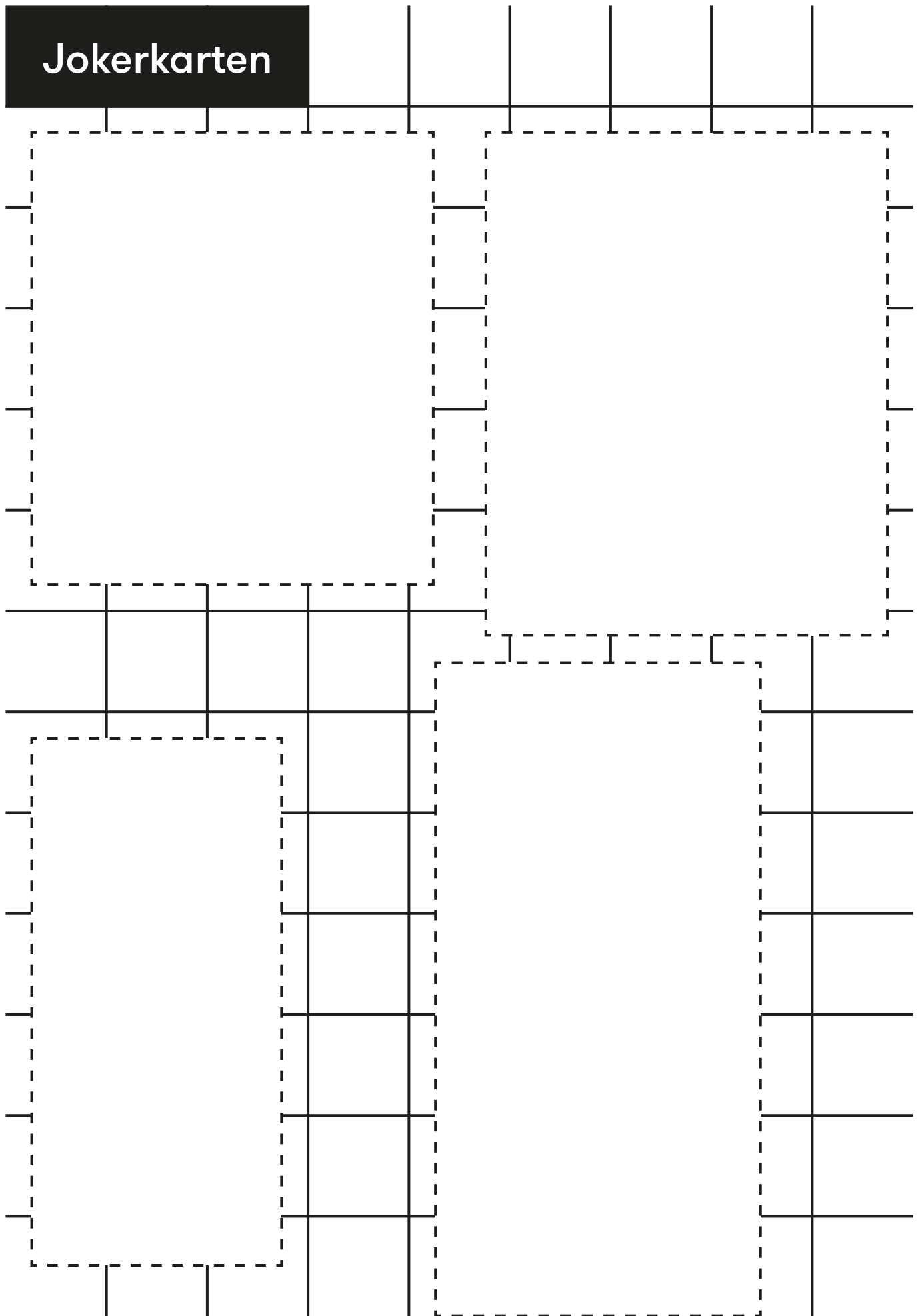
SILIKONHERZ

Forschende an der ETH-Zürich (das ist ein Uni) aus der Gruppe für Funktionelle Materialentwicklung haben ein Silikonherz entwickelt, das einem menschlichen Herz sehr ähnlich pumpt.

Jokerkarten



Jokerkarten



Projektplan



So heißt unser Projekt:

1

3

4

2

6

5

