

Astrid Schwarz, Lehrstuhl für Allgemeine Technikwissenschaft

Antrittsvorlesung 5.7.2018 im IKMZ der BTU Cottbus-Senftenberg

Folie 1

Sehr geehrter Herr Nagler, sehr geehrte Damen und Herren,  
liebe Kolleginnen und Kollegen, liebe Studierende,  
bonjours mes chers amis,

recht herzlichen Dank für Ihr Kommen, ich freue mich sehr hier stehen zu dürfen und so viele bekannte Gesichter zu sehen. Insofern ist der Zeitpunkt dieser Antrittsvorlesung, nach bereits über einem Jahr BTU, vielleicht genau der richtige, da ich mit vielen von Ihnen schon in Diskussionszusammenhängen stehe und wir bereits die Gelegenheit hatten uns etwas besser kennenzulernen.

Gelernt habe ich auch, daß einige unserer Studierenden und auch Lehrenden mehr in der englischen als der deutschen Sprache zuhause sind, deswegen sind die Folien auf Englisch und es gibt auch ein englischsprachiges Manuskript. Please help yourself and grab one of the copies in case you haven't done yet.

Folie 2

Das Team Allgemeine Technikwissenschaft hat inzwischen zusammengefunden, worüber ich sehr froh bin und wofür ich mich ausdrücklich bei Verwaltung und Leitung bedanken möchte dies ermöglicht zu haben.

Unsere Projekte sehen wir als Beiträge zu einer Technik-, Wissenschafts- und Philosophie-forschung. Wir sind international vernetzt und auch zunehmend an der BTU, sowohl in der Forschung wie in der Lehre. In der Forschung beschäftigen wir uns allgemein mit der Philosophie und Geschichte der Technowissenschaften und der Technikphilosophie, mit Bildforschung, Technikheuristik und Klimaethik. Verschlagworten können wir uns unter cognitive commons und kombinatorischem Design, dem digitalen Gemüt und der ungeselligen Geselligkeit mit und nach Kant, unter gärtnerischen Praxen und gebauten Landschaften im Anthropozän, oder auch unter soziotechnischen Maschinen und Modellen. In der Lehre setzen wir uns ein für ein fachübergreifendes und problemorientiertes Studium, für transparente Abläufe und eine enge Verschränkung von Forschung und Lehre. Im Rahmen der Reorganisation der beiden Studiengänge Kultur und Technik erarbeiten wir in der Studiengangskommission Reform KuT den neuen Masterstudiengang "Environmental

Humanities". Die Reihe der Sommervorträge im IKMZ ist der Auslotung eben dieses Forschungsfeldes gewidmet.

In diesem Sinne möchte ich Sie nun einladen mit mir Überlegungen anzustellen zum Beziehungsgefüge von Technik und Umwelt als Fokus einer Umwelthumanwissenschaft an der BTU. Was ist der springende Punkt bei diesem Unternehmen?

Folie 3

Das Punktum saliens ist eine Redewendung und Denkfigur, die bis in die Anfänge unserer Philosophiegeschichte zurückreicht, also bis in die griechische Antike um etwa 350 v.Chr.. Aristoteles hat damit jenen dunklen Fleck bezeichnet, der nach ungefähr vier Tagen in einem bebrüteten Vogelei sichtbar wird, auftaucht und immer wieder verschwindet in einer permanent pulsierenden Bewegung. Und möglicherweise hat er dieselbe Technik verwendet, der wir diese Bilder verdanken, das sogenannte Eier schieren oder egg candling, also das Durchleuchten befruchteter Eier.

Folie 4

In seiner Tiergeschichte schreibt Aristoteles: "Und ähnlich einem blutigen Fleck in dem Weißen erscheint das Herz. Doch dieses Mal daher hüpfend und bewegt, gleich wie beschenkt mit Leben." Der springende Punkt bezeichnet bei Aristoteles den dramatischen Sprung vom Nichts ins Leben, er ist ganz buchstäblich das Herz einer Sache, ihr innerer Kern. Ein solcher Sprung ist das Gegenteil von Kontinuität, keine Mikro-Evolution, kein allmählicher, schrittweiser Fortschritt, sondern eine sprunghafte Entwicklung. Ein solcher Sprung ist grundsätzlich auch mit Unsicherheit und Risiko behaftet, ein Sprung hat etwas mit Energie zu tun, mit Überwindung von Konventionen, von Gewohnheiten und Üblichkeiten. Findet kein Sprung statt, sei es inhaltlich, also in dem was erzählt wird, sei es formal-ästhetisch in dem wie erzählt wird, so bewegt man sich weiter in einem bestehenden Muster und bleibt gewissermaßen stehen. Findet hingegen ein Sprung statt, egal ob in Technik, Wissenschaft oder Kunst, dann impliziert dies ein Höchstmaß an Innovationscharakter, der, ganz wie der konkret phänomenologisch beschriebene Sprung, von einem Feld sozusagen wegspringt an einen neuen Ort, in ein neues Feld hinein.<sup>1</sup>

Folie 5

Was ist nun der springende Punkt der Environmental Humanities? An welchen intellektuellen Ort, in welches Feld wird hier gesprungen, welche Aufmerksamkeiten werden generiert und welche Themen entdeckt, kurzum, welches heuristische Spiel wird gespielt, wenn wir uns auf

---

<sup>1</sup> Harald Neumeyer in Deutschlandfunk "vom springen", 03.06.2018, 20:05-21:00 Uhr.

Überlegungen zum Beziehungsgefüge von Technik und Umwelt aus der Perspektive der Environmental Humanities einlassen.

Im Folgenden werde ich eine Reihe von Beziehungsgefügen diskutieren, die auf den ersten Blick vielleicht nichts oder wenig mit Umwelthumanwissenschaft zu tun zu haben scheinen. Dieser Eindruck wird sich vor allem dann einstellen, wenn "Umwelt" im Sinne von Umweltproblemen gedacht wird und damit als etwas, bei dem technisches Handeln lokal oder global zu Veränderungen der Umwelt führt, die als problematisch wahrgenommen werden. Probleme, die von den Naturwissenschaften beschrieben und erklärt werden und für die in den Ingenieurwissenschaften aktuell nach Lösungen gesucht wird: das 6. Massenaussterben und die damit einhergehende Reduktion der Biodiversität, die Verseuchung des Grundwassers mit Nitrat, die Versalzung von Agrarböden.

Bei den Umwelthumanwissenschaften geht es um mehr als die historische und ideengeschichtliche Einordnung und Diskussion von Umweltproblemen. Es geht hier darum die Beziehungsstrukturen von Menschen zu ihrer Umwelt überhaupt in den Blick zu bringen. Es geht darum einen Standpunkt zu finden, der sichtbar macht auf welche Art und Weise sich Menschen handelnd in Beziehung setzen zu dem was sie umgibt: zu Artefakten, zu anderen Geschöpfen, zum Raum, zu gebauten und natürlichen Strukturen, zu all dem, was Menschen sich zur Umwelt machen. Es geht um die Erforschung von relationalen Konstellationen, von Lebensformen, von Existenzweisen, um nichts weniger als die Frage der *Conditio humana* unter den Bedingungen der Gegenwart und der nahen Zukunft. Dass diese Bedingungen, und damit auch die Bedingungen der Möglichkeit der Gefüge von Technik und Umwelt, sich drastisch unterscheiden von vorangehenden historischen, wird an vielen Phänomenen unserer technisierten Welten deutlich. Das Gestaltungspotential des *Homo faber* ist zu einer Kraft von globaler Wirksamkeit geworden. Die Ausrufung des Anthropozän vor noch nicht zwei Jahrzehnten rückte die Radikalität und Totalität dieses Vorgangs in den Blick. Das technische Vermögen des Menschen ist zu einer Naturkraft geworden, auch und gerade insofern als die dadurch bewirkten Phänomene nicht oder nur teilweise kontrollierbar sind und dies über Zeiträume in die Zukunft hinein, die unser Vorstellungsvermögen weit übersteigen, dabei leben wir gleichzeitig bereits inmitten dieser Veränderungen.

Folie 6

Dies ein geradezu klassischer Fall für eine Konstellation, die der Philosoph Günther Anders als prometheisches Gefälle bezeichnet hat. Anders behauptete, dass der Mensch in den Möglichkeiten seines Denkens antiquiert sei, indem er mit einem rückständigen Vorstellungsvermögen ausgestattet sei, und dass folglich die Vorstellung technischer Artefakte ihrer Herstellung hinterherhinke. Technologien und Techniken sind keine

wertneutralen Mittel zum Zweck, stattdessen wird durch das Design von Maschinen und Instrumenten selbst ein bestimmtes Beziehungsgefüge bereits festgelegt. Unter spezifischen ökonomischen, sozialen und politischen Verhältnissen produzierte Maschinen bringen spezifische ökonomische, soziale und politische Verhältnisse hervor. Es stellt sich ein Beziehungsgefüge aus Technik und Umwelt ein, das so bei der Herstellung nicht vorgestellt werden konnte. Technik wird vom Objekt zum Subjekt der Geschichte und in Folge der immer größeren Perfektion der Maschinen, erfährt sich der Mensch, emotional und kognitiv, als ein Mängelwesen gegenüber der strukturellen Macht der Maschinen. Der Mensch ist, so Anders, zu einem bloßen Objektirten der Maschinen und Geräte geworden, der prometheische Objektgestalter nur noch ein Schatten seiner selbst.

Auch in zeitgenössischen technikphilosophischen Ansätzen wird dieser Aspekt des Hürens und der Sorge aufgegriffen, nun weniger mit dem Hinweis auf das Mängelwesen Mensch, sondern vielmehr verbunden mit einem Appell an ein positiv bestimmtes Verantwortungsbewusstsein im Umgang mit dem gestaltenden Potential von Technik. Nicht eine Haltung der Scham wird eingefordert, vielmehr wird zu Mäßigung und Bescheidenheit aufgerufen, wie etwa im Verantwortungsdiskurs der Technikfolgenabschätzung oder in aktuellen Diskussionen um eine Subjekt-Dezentrierung, in sogenannter materieller oder post-kolonialer oder post-disziplinärer Wende kristallisierend. In philosophischen Debatten werden in diesem Zusammenhang globale Beziehungsgefüge thematisiert, mit denen das Sprachspiel einer Stewardship des Planeten Erde vorgeschlagen wird, oder die Zuwendung zu einer gärtnerischen Praxis als Vorbild technischen Handelns. Technikphilosoph Ibo van de Poel von der Technischen Universität Delft merkt an: "Ein Garten Erde braucht Gestaltung und Unterhaltung, aber die Natur muss ihre Rolle auch spielen können. Das Wesentliche ist die Sorge. [...] der Steward hält fest an etwas, das gewöhnlich als Vorsorgeprinzip bezeichnet wird".<sup>2</sup> Und Umweltphilosoph Scott Cameron aus Los Angeles sekundiert: "die Welt als Garten zu denken, lädt uns dazu ein, uns selbst als Stewards zu sehen, gleichzeitig schließt dies nicht die Anmaßung eines Eigentumsrechts ein, weder individuell noch kollektiv".<sup>3</sup> Die Biologin und feministische Wissenschaftsforscherin Donna Haraway führte mit dem Begriff der "Mit-Gattungen" eine vierte narzisstische Kränkung des Menschen ein im Anschluss an die durch Sigmund Freud populär gewordene Trinität von Kränkungen durch

---

<sup>2</sup> "a garden earth needs design and maintenance, but nature has to play her role as well. the essence is care. [...] the steward adheres to what is commonly called the 'precautionary principle'." Ibo van de Poel 1991

<sup>3</sup> "...to conceive the world as a garden invites us to see ourselves as stewards, but does not entail the presumption of ownership either individually or collectively".  
 "Conceiving the Earth Itself as Our Garden," in Martin Drenthen and Josef Keulertz, eds., *Old and New World Perspectives on Environmental Philosophy: Transatlantic Conversations* (Cham, Switzerland: Springer, 2014): 53-71.

die kopernikanische Wende, den Darwinismus und Freuds eigene Theorie des Unbewussten. All dies Einsichten, dass das menschliche Subjekt weder im Zentrum der Welt steht noch souverän über die Welt verfügt. Haraways "vierte Kränkung" nimmt Bezug auf die Grenze der menschlichen Gattung, die sich ihrer Ansicht nach auflöst in einem Gemenge von technologischen und organischen Bezügen. Dabei geht es ihr nicht um eine posthumanistische Negierung jeglicher Differenz zwischen Menschen, Tieren, anderen Lebewesen oder Artefakten. Vielmehr hat sie ein erweitertes, relationales Verständnis von Handlungsfähigkeit im Sinn, mit dem die je spezifischen Beziehungen zwischen Menschen und Tieren oder anderen Entitäten in den Blick genommen werden. Diese Beziehungen werden als radikal prozesshaft verstanden, entscheidend ist das Resultat der Begegnung von Zeitgenossen der menschlichen Gattung mit Angehörigen anderer Gattungen und nicht die vorgängige Theorie über mögliche Beziehungsgefüge zwischen Mensch und Tier. Für Haraway folgt hieraus, dass die Partner sich immer wieder neu begegnen und zusammenfinden in einem Tanz, wie sie das sehr treffend formuliert, in dessen Verlauf das Subjekt-Objekt Verhältnis gestaltet wird.<sup>4</sup> Erst in diesem jeweils aktuellen situationsspezifischen Beziehungsgefüge formieren sich dann kulturelle und natürliche Konstellationen und auch Machtgefüge.

Dieser Vortrag könnte nun ganz zwanglos und den Rest der verbleibenden Zeit so fortgesponnen werden, ich stelle Ihnen weitere aktuelle und historische Begriffe von Beziehungsgefügen vor, analysiere und vergleiche die Konsequenzen für Konstellationen von Subjekt-Objekt, Kultur-Natur, Technik-Umwelt, um am Ende mit einem fertig geschnürten Begriffspaket zu Beziehungsgefügen von Technik und Umwelt aufzuwarten.

Eine solche Strategie kann meiner Meinung aber nicht nur wenig einladend sein, sondern auch riskant werden. Zielt man bei groformatigen Begriffen wie Technik und Umwelt auf eine rein begriffliche oder gar definitorische Klärung, ist das Risiko hoch im begrifflichen Vorgeplänkel stecken zu bleiben oder, dies ebenso wenig wünschenswert, bei letztlich recht willkürlichen Festlegungen und Einschränkungen zu landen.

Folie 7

Stattdessen möchte ich vorschlagen, Technik und Umwelt als Reflexionsbegriffe zu verstehen.<sup>5</sup> Wenn über Technik oder Umwelt geredet wird, dann geht dieser Rede ein undefiniertes Vorverständnis voraus, wir reden über Technik und Umwelt in einer eher offenen und assoziativen Weise. Technik und Umwelt sind allgegenwärtig in unserer Lebenswelt, die Worte sorgen im Alltag für Orientierung und stellen Bezüge her zu

---

<sup>4</sup> Haraway: "the partners do not precede the meeting; species of all kind, living and not, are consequent of a subject- object shaping of a dance of encounters"

<sup>5</sup> Grunwald und Juillard 2005, Hubig 2011, Nordmann 2015

regelmäßigen Strukturen, zu Handlungstypen und zu erwartbaren Funktionen. Sobald wir anfangen, über Technik zu reflektieren, kommen wir aus dem Modus dieses Vorverständnisses in einen Modus allgemeinerer und damit begrifflicher Überlegungen. Aus dem mehr oder weniger spontan gewählten Beispiel aus dem eigenen Erfahrungshorizont - ein Computer, ein Elektroauto, medizinische Infrastrukturen - wird ein Modell oder eine Art Sinnbild<sup>6</sup> für das, was Technik bedeuten kann. Reflexionen über den Modellcharakter, oder eben über Sinnbilder, entfernen das Denken zunehmend von den konkreten Dingen oder erlebbaren Prozessen und führen zu Vorstellungen darüber, wie wir uns in Beziehung setzen zu diesen Dingen, was sie uns bedeuten, in welchem politischen Kontext sie stehen, für wie gestaltbar wir sie halten und in welchem Sinne, ob von ihnen eine Gefahr ausgehen könnte oder ob sie eher Potentiale öffnen - oder beides.

Der Vorschlag hier ist also, sich diesen Reflexionsbewegungen vom konkreten und sinnhaft erfahrbaren Ding zum abstrakten Begriff an die Fersen zu heften. Wie kommen wir vom unreflektierten Vorverständnis in der Begegnung mit den technischen Dingen über die Reflexionsbegriffe Technik und Umwelt zu Beziehungsgefügen von Technik und Umwelt und damit letztlich zu Überlegungen über das Verhältnis von Menschen zu ihrer technisierten Welt.

Methodisch bedeutet das, immer wieder an die konkreten Vorstellungen und Beziehungskonstellationen Technik-Umwelt anzuknüpfen und von dort ausgehend zu allgemeinen Reflexionen über Technik und Umwelt zu gelangen. Wenn ich Ihnen nachfolgend also Geschichten anbiete über Fahrrad fahrende Frauen im späten 19. Jahrhundert, über eine Schlüsselerfindung Anfang des 20. Jahrhunderts, über die künstlerische Interpretation eines Klimamodells und über gärtnerische Praxen im 21. Jahrhundert, dann geht es immer darum, die jeweils beschriebenen Beziehungsgefüge Technik und Umwelt näher zu bestimmen, zu untersuchen auf welche Weise sie ineinander verschlungen sind und daraus etwas zu lernen für allgemeinere Reflexionen über Welterfahrung.

Der springende Punkt der Cottbuser Environmental Humanities wäre demnach zu erforschen und darzustellen wie Beziehungsgefüge von Technik und Umwelt verstanden und in Gebrauch genommen werden können in einer denkenden und gestaltenden Praxis.

Folie 8

Der Titel des Ratgebers „Das Radfahren der Damen vom technisch-praktischen und ärztlich-gesundheitlichen Standpunkte“ verdeutlicht zunächst vor allem, dass radfahrende Frauen im

---

<sup>6</sup> Nordmann 2008, 12

Jahr 1897 keine Selbstverständlichkeit waren. Das Fahrrad galt als sittenwidrig und gesundheitsschädigend für Frauen, auch ästhetisch als vollkommen unzumutbar. Die sogenannte Katzbucketthaltung, eine angebliche Steigerung der Libido, und das entstellende sogenannte Bicycle-Gesicht galten dem schönen Geschlecht als ganz und gar unangemessen. Mit der Schrift des Kurarztes Dr. Fressel kam Bewegung in die Debatten. Seine Patientinnen-Befragung hatte ergeben, dass Radfahren günstige Auswirkungen auf Schlaf und Appetit hat, und auch während der Schwangerschaftszeit keine negativen Konsequenzen hat. Fortan wurde das „Velocipedieren“ zu einem Allheilmittel, es half gegen Bronchialerkrankungen, Bleichsucht, Muskelschwäche und die typischste aller Frauenkrankheiten zu dieser Zeit: die Hysterie. Entsprechend lautete nun die ärztliche Therapieempfehlung: „Eine Fahrt auf dem Stahlroße ... stärkt und stählt nicht nur den Körper, sondern wirkt erfrischend auf Geist und Gemüth und neubelebend auf die abgespannten Nerven. ... Ist eine Dame gar hypochondrisch und übellaunig, dann erweist sich das Radeln als ein Heilmittel, das nicht genug anempfohlen werden kann.“ (ebd. 50).

Die Genderforschung hat darauf hingewiesen, dass all diese Empfehlungen sich nach wie vor in einem traditionellen Rollenverständnis bewegen, nämlich der Erhaltung und Förderung der Gebärfähigkeit des weiblichen Geschlechts. Dennoch kam mit den radelnden Frauen etwas in Bewegung, was letztlich die Rolle der Frau veränderte und damit auch die übrige Gesellschaft.

#### Folie 9

Zum Beispiel durch die Mode: Radfahrerinnen griffen zunehmend zu Beinkleidern, langen und weiten Hosen, während die üblichen fußengen Röcke und vor allem das atemraubende Korsett allmählich verschwanden. Die Hose der Radfahrerinnen wurde zum Politikum, sie galt als derart unanständig, dass sie als die „Unaussprechlichen“ betitelt wurde. Von konservativen Damenzirkeln verdammt als unmoralisch und am „Rand des Abgrunds“ (ebd. 65), wurde die Hose von fortschrittlichen Damen und Herren gefeiert als Vademecum für Radfahrerinnen.

Was zunächst als Nebenschauplatz erscheinen mag, also die Etablierung eines „Bicycle-Looks“ in der Mode, erweist sich bei näherem Hinsehen als eine Verschiebung des gesamten Rollenbildes der Frau: die neue Mobilität durch das Fahrrad, verleiht den Frauen letztlich eine Handlungsfähigkeit jenseits der häuslichen Sphäre, die buchstäbliche Herauslösung aus Zwängen die, in Gestalt des Korsetts, bis in die Körperformung reichten. Das Fahrrad eröffnete also nicht nur neue Möglichkeiten der mehr oder weniger sportlichen Betätigung, des Sehens und Gesehen-Werdens, sondern vergrößerte vor allem den potentiellen Aktionsradius von Frauen. Das Fahrrad als Fortbewegungstechnik trug bei zu tiefgreifenden

gesellschaftlichen Veränderungen im Rollenverständnis der Frau, zur Demokratisierung von Mobilität und zur Verknüpfung von industrieller Produktion und Massenkonsum.<sup>7</sup> Das Fahrrad wurde zum Symbol innovativer Fortbewegungstechnik schlechthin, verkörperte die Zukunft individueller Mobilität. Und mit Beginn des 20. Jahrhunderts wurde das Fahrrad einer der erfolgreichsten Artikel industrieller Massenproduktion – nur mit der Nähmaschine musste es sich den ersten Podestplatz teilen. Vor allem in den Städten Englands wurde die mobile „neue Maschine“ fester Bestandteil der bürgerlichen Kultur. Das Fahrrad stand jederzeit zur freien Verfügung und erlaubte die Wahl individueller Wegstrecken. Es wurde zum Inbegriff der Erkundung neuer Gegenden und Länder. Die üblicherweise mit dem Auto assoziierte Freiheit und persönliche Mobilität tauchte historisch als Erstes im Zusammenhang mit dem Fahrradtourismus auf.<sup>8</sup> Mit anderen Worten, Fahrradfahren bereitete den Weg für die Verbreitung und Etablierung der so zentralen bürgerlichen Werte von Individualität und Mobilität im 20. Jahrhundert.

In der Philosophie wurde das Fahrrad zu einem Sinnbild von Technik, das dem traditionellen Verständnis "Technik folgt Wissenschaft" entgegensteht. Nicht aus der Theorie haben wir gelernt, wie das Fahrrad zu gebrauchen ist, sondern aus seiner Verwendung. Das Fahrrad ist ein Beispiel für die Entwicklung einer Technik, die stark von bestimmten gesellschaftlichen Einflüssen nicht nur beeinflusst, sondern auch initiiert wurde. Das Fahrrad ist ein Beziehungsgefüge aus Technik und Umwelt, das Frauen mehr Bewegungsfreiheit und Handlungsspielraum ermöglichte, die gesellschaftliche Vorstellung von Individualität und Mobilität etablierte, und in der Technikphilosophie zum Sinnbild der Unterscheidung von Dingwissen und Erzählwissen, von implizitem Körperwissen und explizitem Theoriewissen wurde.

#### Folie 10

Was wir vor uns sehen ist ein Schlüssel mit zwei symmetrischen Schlüsselbärten. Das irritiert, die meisten von uns kennen Schlüssel mit einem Bart und einem Griff, damit man den Bart leichter handhaben kann, das heißt ins Schloss stecken, drehen, abziehen und wieder verwahren kann. Dieser sogenannte Berliner Schlüssel hat zwei Bärte, die beide auch als Griffe benutzbar sind. Bei näherem Hinsehen zeigt sich, dass beide Enden zusätzlich noch eine Nut haben, oberhalb der Einkerbungen, jeweils auf der anderen Seite.

---

<sup>7</sup> „the cyclist is the man of the fin de cycle – i mean siècle. he is the king of the road“, heisst es in einem britischen Magazin, sekundiert von einer irischen Kolumnistin „we are all cyclists now“ (aus Oldenziel & Hard 2013, 126).

<sup>8</sup> See for details in John Urry 2011.



Der Schlüssel passt in das Schloss der Tür zum Hof eines Mietshauses. Wir stecken ihn ein und drehen ihn soweit es geht gegen den Uhrzeigersinn. Wie wir es gewohnt sind, versuchen wir den Schlüssel wieder herauszuziehen, aber das ist nicht möglich. Nun ist zwar die Tür offen, der Riegel in den Schlosskasten zurückgeschnappt, aber der Schlüssel nicht mehr zurückzuziehen. Das geht nur, wenn man denn den Schlüssel wieder um die 270° gegen den Uhrzeigersinn zurückdreht – und damit wieder vor verschlossener Tür steht. Den Schlüssel stecken lassen, und einfach in den Hof gehen, verbietet sich ebenso, wie das Schloss zu verschließen, ohne dass die Tür geschlossen ist, da der herausstehende Riegel das Zufallen der Tür verhindert – wie also geht es weiter?

Die Lösung ist, dass dieser Schlüssel, hat er einmal die Tür aufgeschlossen, durch das Schloss hindurch auf die andere Seite geschoben werden muss. Wir folgen dem Schlüssel auf die andere Seite der Türe und wollen ihn aus dem Schloss nehmen, überzeugt und stolz darauf die richtige Lösung gefunden zu haben. Aber der Schlüssel lässt sich immer noch nicht aus dem Schloss ziehen - das ist erst dann möglich, wenn die Türe von der Hofseite aus wieder geschlossen ist.

Dieser Schlüssel ist also nicht nur ein Schließsystem für eine Tür, sondern er verlangt ein Handeln, das in einem Seitenwechsel des Benutzers resultiert. Der Schlüssel zwingt eine kollektive Disziplin auf: alle Mieter dieses Hauses müssen, wenn sie in ihre Wohnung kommen wollen, die Tür zum Hof geschlossen halten.

Nun sind nicht alle Schlüssel gleich, Hausmeister und Vermieter haben andere Schlüssel als die Mieter und üben entsprechend der unterschiedlichen Schlüsselfunktionen auch verschiedene Formen der Kontrolle aus.<sup>9</sup> Die Funktion der Kontrolle und Vermittlung verschiedener sozialer Beziehungen haben diese Schlüssel aber nicht einfach nur aufgrund ihrer Konstruktion und Materialität, mit der sie dann dem Sozialen als Nicht-Materiellem gegenüberstehen. Stattdessen meint Vermittlung, dass das technische Medium "Schlüssel" und das Handeln, das er einfordert, als eine Einheit aufgefasst werden. Entsprechend drücken dann Doppelbärtigkeit und Einkerbungen nicht die disziplinarischen Beziehungen aus, symbolisieren sie nicht, reflektieren oder verdinglichen sie auch nicht, sondern stellen dieses Beziehungsgefüge überhaupt erst her.

Folie 11

---

<sup>9</sup> Bruno Latour 2012, Berliner Schlüssel. und Latour schließt seine Betrachtungen über den Berliner Schlüssel: „wenn der Stahlschlüssel kein bloßes Werkzeug mehr ist, gewinnt er die ganze Dignität eines Mittlers, eines sozialen Akteurs, eines Agenten, eines Aktiva.“ (ders. S. 21)

Konsequenterweise ist der Schlüssel für Bruno Latour, dem wir diese Reflexionen über den Berliner Schlüssel verdanken, auch kein bloßes Objekt, sondern vielmehr ein Projekt. Das Aktionsprogramm Schlüssel vernetzt Handlungen, Verhaltensweisen, Gewohnheiten, Heuristiken, Know-hows, eine ganze Ansammlung von Praktiken. Objekte sind hier lediglich ein Kettenglied in einer langen Reihe von Assoziationsketten. Technik erkunden bedeutet dann die Erforschung von Symbolen und Materialien, Menschen und Dinge, die erst einmal als provisorische Zustände in einer Kette von Praktiken betrachtet werden, ohne schon im Vorhinein zu entscheiden, was sozial und was technisch ist.<sup>10</sup> Die Praktiken sind der gemeinsame Nenner von so verschiedenartigen Kategorien wie Dingen, Verhaltensweisen, Symbolen.

All das ist nicht neu, und wurde ähnlich zu anderer Zeit an anderer Stelle geschrieben, allerdings mit anderer Pointe.

Folie 12

Ludwig Wittgenstein war der Meinung, dass Sprache eine Tätigkeit sei, genauso wie handwerkliche Fertigkeiten oder die Herstellung und Nutzung von technischen Artefakten und Infrastrukturen. Für Wittgenstein ist das Sprechen der Sprache "Teil einer Tätigkeit, oder einer Lebensform".<sup>11</sup>

In der marxistischen Diktion werden Wörter und Dinge gleichermaßen zu Produktionsmitteln, sie verleihen unseren Tätigkeiten eine Form, wie bei Marx und Engels in der „Deutsche(n) Ideologie“ nachzulesen ist. Was bei Wittgenstein die Lebensform ist, wird bei Marx und Engels zur Lebensweise, wenn sie beschreiben auf welche Weise Menschen die Mittel zum Leben produzieren, nämlich als „eine bestimmte Art der Tätigkeit dieser Individuen, [...] eine bestimmte *Lebensweise* derselben. [...] Was die Individuen also sind, das hängt ab von den materiellen Bedingungen ihrer Produktion“.<sup>12</sup>

Dieser Zusammenhang der marxistischen "Lebensweise" und der Wittgensteinschen "Lebensform" wurde vom amerikanischen Technikphilosophen Langdon Winner hergestellt und umgedeutet auf Technik. Wenn Sprache als Lebensform Tätigkeiten hervorbringe wie Befehle geben, über Ereignisse spekulieren, Rätsel raten, Geschichten erfinden, Hypothesen aufstellen und prüfen, dann würde, so Winner, technisches Handeln diese geistigen Tätigkeiten nicht nur prägen, sondern überhaupt in einer bestimmten Form hervorbringen.

---

<sup>10</sup> Latour 2012, S. 40.

<sup>11</sup> Wittgenstein in Nordmann 2008, S. 63.

<sup>12</sup> Karl Marx, Friedrich Engels 1978, Bd 3 (1. deutsche Übersetzung 1932). Berlin: Dietz Verlag, S.21 (Hervorhebung im Original).

Das geschieht immer dann, wenn Geräte und Techniken im Alltag zu einem Teil der menschlichen Existenzweise werden. Wir werden, so Winner, „die Wesen, die an Fließbändern arbeiten, durch Telefone reden, mit Taschenrechnern kalkulieren, industrielle Lebensmittel essen, unsere Häuser mit Chemikalien reinigen“.<sup>13</sup> Es sind diese Tätigkeitsmuster die sich im historischen Kontext ändern, auch wenn Menschen schon lange arbeiten, essen, und in Häusern wohnen. Technik als Lebensform justiert sich dabei immer wieder neu im Zusammenspiel von Dingen und Menschen.

Das Handeln in der Umwelt "Haushalt" beispielsweise kann durch den Einsatz ganz unterschiedlicher Techniken bewältigt werden, aber ob von Hand oder mit der Maschine gewaschen wird, bestimmt, „was Geschirrspülen jeweils ist“, so Technikphilosoph Alfred Nordmann.<sup>14</sup>

Technik als Lebensform aufzufassen und diese im wechselseitigen Zusammenspiel von Dingen und Menschen zu verorten, die Umgebung zur Umwelt machend, scheint der mit Latour diskutierten Vermittlung zwischen technischem Mittel und Handeln recht nahe zu kommen. Der Berliner Schlüssel hat eine vermittelnde Funktion, nicht einfach nur aufgrund seiner Konstruktion und Materialität, sondern indem der Schlüssel als Einheit von technischem Medium und Handeln aufgefasst wird. „Bitte schließen Sie die Tür nachts immer hinter sich zu“, sagt der Schlüssel, er ist nicht bloßes Mittel zum Zweck, sondern ein Erziehungsprogramm. Er schließt nicht einfach nur eine Tür, sondern er strukturiert ein Gefüge von Tätigkeiten, Zuständen und Bedürfnissen, also spät ausgehen, Sicherheit, Verhaltenskontrolle, Hausgemeinschaft, Geborgenheit.

Technische Dinge und Prozesse als Aktionsprogramm aufzufassen, bedeutet offenbar etwas anderes als der Technik eine soziale Dimension zuzuschreiben und auch etwas anderes als umgekehrt der Gesellschaft einen materiellen Aspekt zu unterstellen. Der Schlüssel wird hier als ein werkzeughaftes Objekt aufgefasst, mit dem menschlichen Subjekte eine Handlung ausführen. Umgekehrt kann aber auch der Schlüssel als Subjekt aufgefasst werden, indem er Handlungsanweisungen erteilt und damit die Nutzer in ausführende Objekte verwandelt, Teil eines Tür-Schloss-Weltkomplexes.

Folie 13

Dazu noch einmal Bruno Latour:

---

<sup>13</sup> Winner 1964, S. 12: "in an important sense, we become the beings who work on assembly lines, who talk on telephones, who do our figuring on pocket calculators, who eat processed food, who clean our homes with powerful chemicals."

<sup>14</sup> Nordmann 2008, S. 65.

„Die Dinge existieren nicht, ohne voller Menschen zu sein, und je komplexer und moderner diese Dinge sind, desto zahlreicher sind die Menschen, von denen es in ihnen wimmelt. [...] eine dialektische Beziehung? Wenn man so will, aber nur unter der Bedingung, dass man die verrückte Idee aufgibt, das Subjekt setze sich in einen Gegensatz zum Objekt. Denn es gibt weder Subjekte noch Objekte [...]“.<sup>15</sup>

Es ist der Schlüssel als Skript, der die dialektische Beziehung verwirklicht, der Zusammenhänge schafft zwischen verschiedenen Nutzern, Schloss und Schlüssel, Zeit und Ort. Der Berliner Schlüssel wird zu einer Chiffre für ein Verständnis von Technik, mit der die Zusammenarbeit von Dingen und Menschen bezeichnet wird.

Technik als Lebensform zu verstehen, bedeutet folglich Technik als etwas aufzufassen, das Denken, Handeln und Fühlen des Individuums sowie den Handlungsspielraum von Gesellschaft, ihre politische, soziale und ökonomische Wirklichkeit umfasst und durchdringt - jeweils charakteristisch für ein bestimmtes Beziehungsgefüge von Technik und Umwelt.

Folie 14

In diesem Sinne sind auch Technik und Kultur nicht einfach nur eng aufeinander bezogen, sondern bringen sich gegenseitig hervor. Der amerikanische Historiker Thomas P. Hughes (2004) führt dies aus an der Entwicklung amerikanischer Städte um 1900 als Amerika weltweit als die „Nation der Technik“ galt. An den rasch entstehenden amerikanischen Metropolen, so Hughes, zeigte sich eine Kreativität und Kraft, hervorgebracht im Bewusstsein einer Nation, die sich als Gestalter und Erbauer einer neuen Welt sah in einer Art zweitem Schöpfungsakt. Amerikanische Ingenieure, Manager und Wissenschaftler glaubten, angesichts der sie umgebenden, von Menschenhand entstandenen Umwelt, dass sie in der Lage sein würden, mit ihrer machtvollen technologischen Kreativität diese neue Welt schaffen zu können entsprechend ihren Vorstellungen und Plänen. Die natürliche Umwelt geriet dabei zu einer Ressource, die man dafür ausbeutete, allenfalls als Kulisse sah oder für ganz verzichtbar hielt. Technische Systeme wie Eisenbahnlinien, Autobahnen oder Telegraphen- und Telefonleitungen verbanden Hinterland und Zentren, sorgten für Austausch von Kommunikation und von Waren. Chemiker und Physiker stellten die Möglichkeiten bereit zur Transformation von Materie und potenzierten die Naturressourcen. Durch die Elektrifizierung wurden industrielle Entwicklungen auch jenseits von Energieproduktionszentren ermöglicht, Kunstdünger und große Landwirtschaftsmaschinen brachten städtische Kontrolle und Gestaltungswille in die Landschaft.<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup> Latour (1996), Der Berliner Schlüssel: Erkundungen eines Liebhabers der Wissenschaften. Oldenbourg Akademieverlag, S. 37 f..

<sup>16</sup> Hughes 2004, Human-Built World. Chicago: University of Chicago Press, S. 9.

All dies wurde zu einem Ausdruck dessen, was umgangssprachlich als der American way of life gilt, im Sinne unserer Überlegungen zur Technik als Lebensform aber vielleicht besser als eine bestimmte technische Lebensform einer menschengebauten Umwelt beschrieben ist.

#### Folie 15

Klimamodelle besagen, dass der CO<sub>2</sub>-Gehalt der Atmosphäre im Jahr 2020 bei 400 ppm liegen wird und der Meeresspiegel um die nächste Jahrhundertwende bis zu 89 Zentimeter angestiegen sein wird. Beeindruckend exakt sind diese Zahlen, die die Klimawissenschaften auf der Basis ihrer komplexen Modelle bereitstellen.

Zur Konkretisierung der Bedeutung des Klimawandels im gesellschaftlichen Alltag allerdings sind diese Zahlen wenig geeignet: zu abstrakt, zu voraussetzungsreich, und in gewisser Weise zu hermetisch – das trifft zu auf Zahlen und Grafiken, auf Begriffe und Sätze zu, auf visuelle wie propositionale Repräsentationen.

Aus technik- und medienwissenschaftlicher Perspektive ist die Prognose als Instrument zur gesellschaftlichen Gestaltung nur von beschränkter Brauchbarkeit, indem sie nur eine mögliche Zukunft vorschlägt und sich darüber hinaus auch wenig offen für Parameter zeigt, die nicht algorithmisierbar sind. Der Medienwissenschaftler Richard Grusin stellte deswegen der Prognose den Begriff der "Prämediation" (premediation) entgegen, die zur Vorstellung "möglichst vieler Zukünfte"<sup>17</sup> anregen will und weist darauf hin, dass diese antizipierten vielen virtuellen Welten, genau wie die eine Prognose, insofern als wirklich anzusehen seien, als wir mit all diesen Welten in der Gegenwart interagieren.

Zu einer zentralen Frage wird dann, wie der Klimawandel als Beziehungsgefüge von Technik und Umwelt dargestellt werden kann und wie sich die Möglichkeiten konkreten Handelns ausloten und operationalisieren lassen.

Die Arbeit von Eric Corriel ist ein Beispiel für künstlerisches Experimentieren mit wissenschaftlichen Klimamodellen. Es demonstriert eine Zukunft, in der Brooklyn unter dem Wasserspiegel liegt. Der Künstler konfrontiert in Bild und Ton mit dem Klimawandel, für den, wie er betont, die meisten von uns keine Vorstellung haben, obwohl er für viele "im eigenen Garten hinter dem Haus und noch während unserer Lebenszeit stattfinden wird". Corriel weist mit seiner Arbeit darauf hin, dass der Klimawandel weniger ein Zukunftsproblem, als vor allem ein unserer Gegenwart immanentes Problem ist.

---

<sup>17</sup> Richard Grusin (2010). *Premediation: Affect and Mediality after 9/11*. New York: Palgrave Macmillan, "trying to imagine or map out as many possible futures as could possibly be imagined".

Darin sind sich eine große Zahl engagierter Bürger, Wissenschaftler, Künstler und auch Politiker einig. Unter dem Stichwort Anthropozän wird an einer Vielzahl und sehr unterschiedlichen Projekten Expertise in Theorie und Praxis erarbeitet, jenseits des international institutionalisierten Wissenschafts- und Politikbetriebs rund um das Klima. Beispiele dafür sind, Kunstaktionen wie im Fall der Videoinstallation "Water will be here" von Eric Corriel, oder auch Ausstellungen in Technik- und Wissenschaftsmuseen, etwa "Willkommen im Anthropozän" im Deutschen Museum München. Dann gibt es Projekte, in denen wissenschaftliche und künstlerische Forschung sich auch institutionell näherkommen, wie im Fall des Anthropozän-Projektes, initiiert vom Haus der Kulturen in Berlin. Hier wird das Anthropozän als These und Phänomen mit den Mitteln der Kunst und der Kulturwissenschaften beforscht. Das Projekt versteht sich als ein "Modellprojekt zur Wissensproduktion" das auf experimentelle Weise Wege für eine transdisziplinäre Wissens- und Bildungskultur erprobt. Als zentrale Frage wurde identifiziert, wie ein Korpus sogenannten erdverbundenen Wissens zusammengesetzt sein soll und welche Formen der Vermittlung angemessen sind. Reinhold Leinfelder, Geowissenschaftler und Leiter des Projekts postulierte in der Initiierungsphase: "Was wir brauchen, ist so etwas wie ein gärtnerisches Gestalten, das ein Verständnis für die Komplexität des Gesamtsystems entwickelt."

Was ich im Blick auf eine text- und bildinterpretative Analyse der Produktion von Zukunft im Modell interessant finde, ist die Semantik des experimentellen und gestalterischen Zugriffs, die im Klimadiskurs die Grenzen zwischen Wissenschaft, Technik und Kunst porös werden lässt. Künstler medialisieren auf der Basis wissenschaftlicher Theorien den Klimawandel, Wissenschaftler schaffen materielle Modelle, konkrete Objekte, oder auch konzeptionelle Modelle, die der Theorie gewissermaßen gegenüberstehen und ein Eigenleben entwickeln, die Theorie nicht einfach nur repräsentieren.

In den letzten Jahren wurde diese "neue Unabhängigkeit" und die Materialität der Modelle auch in der Wissenschaftsphilosophie aufgegriffen, etwa in der Diskussion um den Status epistemischer Objekte, um die Produktion anstatt der Repräsentation von Phänomenen, oder von Genen als Werkzeugen anstatt als Begriffe. Die Wissenschaftsphilosophinnen Margret Morrison und Mary Morgan haben das Konzept von Modellen als mediatierende Instrumente (mediating instruments) eingeführt. Damit wird die Aufmerksamkeit verlagert von Modellen als kontrollierte Repräsentationen von Daten und Theorien hin zum unkontrollierbaren Verhalten von Modellen, etwas, das sie als sogenannte autonome

Agenten<sup>18</sup> auszeichnet. Der explorative Aspekt von Modellen wird damit gegenüber der Rechtfertigung und Darstellung von Theorien und Daten hervorgehoben, Modelle werden dann zu Suchmaschinen.

Diese Überlegungen sind nun keineswegs als eine Kritik an den Technik- und Naturwissenschaften zu verstehen, sondern vielmehr als ein Appell, die Konkretisierung und Bearbeitung des Klimawandels auch als ein Geschäft der Deutungen und Narrative, der künstlerischen Forschung und des reflexiven Zugangs zu verstehen. Es gilt nach Interessen und Strategien zu fragen, nach kulturellen Bindungen, nach historischer Genese, nach materiellen, epistemischen und sozialen Dynamiken – kurzum nach der Bedingung der Möglichkeit des Beziehungsgefüges von Technik und Umwelt im Klimadiskurs. Dass uns das Phänomen und die Notwendigkeit der gegenwärtigen Gestaltung des Anthropozän in Modellen der Zukunft noch eine ganze Weile beschäftigen wird und auch auf eine radikal andere Weise als die Visionierung, gesellschaftliche Implementierung und Folgen der Nuklearforschung oder der Nanotechnologie, darauf weisen eine ganze Reihe von Stimmen eindringlich hin.

Folie 16

So etwa der Philosoph Clive Hamilton vom Centre for Applied Philosophy and Public Ethics in Canberra:

"Es wird uns viele Jahre kosten, die Bedeutung der Ankündigung des Anthropozän durch Crutzen und Stoermer vollumfänglich zu verstehen. Nichts, was Menschen jemals getan haben, kommt der Tragweite dieser Tatsache nahe. Unsere Aktivitäten haben die Zukunft des Klimas so sehr verändert, dass wir eine, vielleicht mehrere Eiszeiten aufgehoben haben."<sup>19</sup> Naturgeschichte und Kulturgeschichte sind damit unauflöslich miteinander verzahnt, für unvorstellbare, voraussichtlich mehrere zehntausend Jahre. Dies und die in verschiedensten Kontexten geäußerte Sorge um die Gestaltung und Verantwortung von „Zukunft“ legen das Anthropozän nahe als Gegenstand einer umfassenden Analyse der Environmental Humanities, gleichermaßen kognitive, normative und historisch-kulturelle Dimensionen berücksichtigend.

Folie 17

In meiner Forschung verfolge ich Projekte im Zusammenhang der Anthropozänforschung, eines davon beschäftigt sich mit Fragen, wie sie auch in der Forderung von Reinhold Leinfelder nach einem gärtnerischen Gestalten anklingen. Dieser Ruf hat etwas zu tun mit der

---

<sup>18</sup> Margret Morrison, Mary Morgan 1999, S. 10.

<sup>19</sup> Hamilton (2012) Manuskript: "it will take many years for us to grasp the full meaning of the announcement, made by crutzen and stoermer, [proclaiming the anthropocene...] nothing humans have ever done approaches the momentousness of this fact. our activities have so changed the climatic future that we have over-ruled one and perhaps several ice ages."

zu Beginn dieses Vortrags angesprochenen Frage der Verantwortung für technisches Handeln, der Entwicklung eines angemessenen Umgangs mit Technik und Umwelt. Ich denke, dass Überlegungen zu gärtnerischen Praxen und Gartentheorien beitragen können hinter die etablierte aber, wie Bruno Latour es formuliert, "verrückte Idee" der kartesischen Entgegensetzungen zurücktreten zu können und Raum für Reflexionen zu schaffen, die auf ein relationales Verständnis von Handlungsfähigkeit setzen. Dies bedeutet auch, stärker auf kulturhistorische Deutungen und auf künstlerische Forschung zu setzen, auch auf Konzepte wie die sogenannte Bürger-Wissenschaft (citizen science) und teilnehmende Bürger-Wissenschaftler (participatory citizen scientists), also wissenschaftliche Praxen jenseits akademischer Foren.<sup>20</sup> Die gärtnerischen Praxen sind eingebettet in einen breiten sozialen und technischen Kontext, Gärten sind epistemische Objekte. Sie verkörpern praktisches und theoretisches Wissen über aktuelle Beziehungsgefüge von Technik und Umwelt, wie sie sich im stattfindenden Klimawandel manifestieren, die Gartengeschichte macht historische Beziehungsgefüge zugänglich. Der Hortus conclusus bietet Nähe und Vertrautheit, jede/r Gärtnerin weiß, dass der Garten Sorge, Glück, Zufriedenheit, und auch Bescheidenheit vermittelt. Das Gärtnern induziert Struktur und Ordnung und damit auch einen bestimmten Lebensstil. In seinem Buch "A Philosophy of Gardens" greift David Cooper<sup>21</sup> eben diesen Aspekt auf, wenn er schreibt:

Gärtnern wird oft als ein 'Hobby' beschrieben. Aber das ist eine unglücklich gewählte Bezeichnung, wenn damit eine Tätigkeit unterstellt wird, die, wie Briefmarkensammeln oder Wasserfarbenmalerei, jederzeit angefangen oder beendet werden kann." Vielmehr ist es so, "dass die spezifischen Bedarfe und die Entwicklung des "Materials" (also die Bedürfnisse der Pflanzen) das Leben des Gärtners beschränken und gestalten." Ludwig Wittgenstein, der in den 1920er Jahren einige Monate als Gärtner in einem Klostergarten zubrachte, schrieb später, dass das Gärtnern eine strukturierende Funktion in sein aufgestörtes Leben gebracht habe: "das Gärtnern hat die außerordentliche Eigenschaft mit dem Verlangen nach Struktur und Ordnung im Leben in Resonanz zu stehen."

---

<sup>20</sup> Felt, Ulrike et al. 2007, Taking European Knowledge Society Seriously. Report Of The Expert Group On Science And Governance To The Science, Economy And Society Directorate. Brussels: European Commission ISBN – 978-92-79-04826-5.

<sup>21</sup> David Cooper 2006, A Philosophy of Gardens.

„Gardening ist often described as a ‚hobby‘. But that is an unhappy term if it suggests an activity, like stamp-collecting or water-colouring that can be ‚taken up‘ and ‚left off‘. It is rather that „the specific demands and development of the ‚materials‘ (the need of certain plants) constrain and shape the gardener’s life. The life of a serious gardener is one partly defined by the structured, regular activities which are imposed once the decision to grow and to garden is made.“

Ludwig Wittgenstein in the 1920s: "longing for some kind of regular work", There is a „special capacity of gardening to answer to a ‚longing‘ for structure and regularity in life“.



In diesem Sinne sind die gärtnerischen Praxen auch zukunftsorientiert: Garten gestalten bedeutet, sich auf ein längerfristiges und herausforderndes Projekt einzulassen, das sich als vielgestaltig ganz im Sinne von Prämediation und sozio-technischer Innovation erweist. Was wir uns von unseren Projekten erhoffen ist, dass die Untersuchung der gärtnerischen Praxen, die Auslotung ihrer kognitiven, normativen und historisch-kulturellen Dimensionen, Hinweise auf ein relationales Verständnis von Handlungsfähigkeit geben kann und damit auch zur Entwicklung angemessener Beziehungsgefüge von Technik und Umwelt.

Folie 18

Take Home Message

- weil die Region für das Beziehungsgefüge von Technik und Umwelt ein ideales Reallabor ist (darauf verweist auch das Poster dieser Sommervorträge, im Zentrum die Wolkenbildung des Kraftwerks Jenschwalde)
- weil unter den aktuellen gesellschaftlichen und politischen Bedingungen der Fokus auf die gegenseitige Hervorbringung von Technik und Umwelt unumgänglich ist
- weil der Anthropos im Anthropozän humanwissenschaftlicher Expertise bedarf
- weil eine technische Universität prädestiniert ist zur Erforschung technischer Lebensformen
- weil wir an der BTU eine Tradition der "Krise als Chance" haben
- weil wir es können

Folie 19

Ich darf Sie einladen, auch im Namen des Teams, zur Diskussion beim Apéro mit Musik, wir freuen uns Sie gleich bewirten zu dürfen in unseren Räumen im LG 10.

Bitte folgen Sie dem roten Schirm!