

Nichtwissen in der Wissensgesellschaft: Zur Rolle von Realexperimenten für eine nachhaltige Entwicklung

Matthias Groß

(1) Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ, Leipzig

(2) Institut für Soziologie, Universität Jena

Email: matthias.gross@ufz.de



1. Wissensgesellschaft und Nichtwissen
2. Reallabore et al.: Die Experimentalisierung von allem und jedem?
3. Experimentelle Forschungsdesigns:
 - (a) Kontaminierte Landschaften
 - (b) Experiment Energiewende
3. Nachhaltigkeit: Auf dem Weg in die experimentelle Wissensgesellschaft?



seit 1527



Nichtwissen

Geheimnisse

Ich weiß etwas was du nicht weißt (z.B. Arbeitsteilung)

Das Handeln der Anderen

Das Recht auf Nichtwissen

Nicht wissen wollen

Nicht wissen brauchen

...



Formen des Nichtwissens

Unbekanntes Nichtwissen
(*Nescience*)

Epistemisch eigene Kategorie des Nichtwissens → Kann nur im Nachhinein erkannt werden

Allgemeines Nichtwissen
(*general nonknowledge*)

Anerkennen von Wissenslücken, die jedoch noch nicht spezifiziert sind um sie als Grundlage für Entscheidungen nutzen zu können

Aktives/Positives Nichtwissen

Erkannt und spezifiziert so dass es für Planungen und Entscheidungen nutzbar ist (e.g. in der Wissenschaft, Hypothesenbildung)

Passives/Negatives Nichtwissen

Erkannt und spezifiziert, allerdings als unwichtig und/oder gefährlich eingeschätzt um es weiter zu verfolgen (e.g. genetische)

Quelle: Gross, Matthias (2016): "Risk and Ignorance," in A. Burgess, A. Alemanno, J. Zinn (eds.), *Routledge Handbook of Risk Studies*. London: Routledge.



Man kann nicht alles wissen

- Menschen brauchen komplexitätsreduzierende Regeln und Anhaltspunkte
- Diese Anhaltspunkte sind wichtig, um Sachverhalte einschätzen zu können, ohne von einer Sache selbst (unbedingt) alles zu verstehen.
- Dazu gehören Vertrauen, Erfahrungen oder Daumenregeln.



Public Understanding of Science?

- Braucht die Öffentlichkeit Nachhilfe (in puncto Nachhaltigkeit)?
- Muss die Wissenschaft verständlicher schreiben?
- Science Shops?
- Öffentliche Diskussionsveranstaltungen?
- Wissenschaft im Dialog?



Wissensgesellschaft und Nichtwissen

1. Wissensgesellschaft: Strukturwandel von Industriegesellschaft zu einer neuen Form des gesellschaftlichen Zusammenlebens → Erwerb und Nutzung von Wissen.
2. Enger werdende Beziehung zwischen Wissenschaft und Gesellschaft → Chancen und Probleme.
3. Wissensgenerierung schließt immer die Erweiterung des Nichtwissens mit ein → (ständiger) Zuwachs neuer Ungewissheiten, Unsicherheiten und Risiken.

→ Was wird der Gesellschaft dadurch zugemutet?



Vermehrung der Erfahrung durch den Trieb, allerlei zu versuchen (Kupferstich von Daniel Chodowiecki, 1726-1801)



5%: Top-Dividenden plus satte Kursgewinne | 15%: Sichere EuroStoxx-Wette

Nr. 43 € 4,00
14. Oktober 2015

FOCUS MONEY
DAS MODERNE WIRTSCHAFTSMAGAZIN

Keine Experimente

- ➔ Gehen Sie keine unnötigen Risiken ein
- ➔ Sichern Sie sich langfristige Erträge

UNGLAUBLICH?
2100%
Das bringen unsere 10 Aktien, die seit 10 Jahren immer steigen!

Kaufen Sie die SICHERSTEN Aktien der Welt

© Focus Media Group



Konzeptuelle Grundlagen zum Verhältnis zwischen Experiment und Gesellschaft



seit 1558



Auf dem Weg in die experimentelle Gesellschaft?

Francis Bacon: Experimentelle Methode transformiert die Gesellschaft zu einem Großexperiment.

...

“All Life is Experimentation”: Chicago Schools of Sociology, Philosophy & Pedagogy (1900-1930), z.B., J. Addams, J. Dewey, R.E. Park et al.

Sozialexperimente & Quasiexperimente (1960er): D. Campbell et al.

Gesellschaft als Labor (1980/90er Jahre): Ausweitung wissenschaftlicher Forschungsrisiken in die Gesellschaft: W. Krohn et al.

Seit 2000: Public Experiments, Realexperimente, Kollektivexperimente, European Experiments, Governance-Experimente etc.

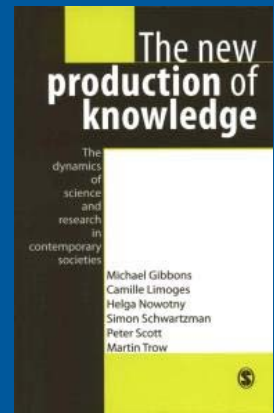
Seit 2010: Reallabore, Living Labs, City Labs, Urban Laboratories etc.



Neue Formen der „transdisziplinären“ Wissensproduktion?

“Planning itself turns into an experiment and is to be seen as part of a longer-term societal experimental learning process”

— (Gibbons et al. 1994: 48)



UFZ

... die Experimentalisierung von (fast) allem...

Experimente? Nachhaltigkeit?

Nachhaltigkeit:

Zielorientiert und normativ →
wissensbasiert

Experiment:

Unsicher und überraschungsoffen →
Nichtwissen

SEITE 15

Experimente? Nachhaltigkeit?



SEITE 16

Herausforderungen des Altlastenproblems

- Zentrale Herausforderung: Viele Kontaminationen sind unbekannt. Bekannt ist, dass es Kontaminationen gibt.
 - Entscheidungen müssen oft schnell getroffen werden
- Überraschungen, die den Kurs der Entwicklung und Planung ändern können, gehören zum Alltag der Sanierungsarbeiten.

Eingestanden?

Aus *Altlastenhandbuch* 1993, Brandt et al. (Hrsg.):

„Die hohen Erwartungen an Wissenschaft bei der Einschätzung der Gefahren von Altlasten können insgesamt gesehen nicht oder nur unbefriedigend erfüllt werden. Die Perspektive der Wissenschaft ist entweder der Verlust des letzten Restes Glaubwürdigkeit oder eine neue Risiko- bzw. Sicherheitskultur [...], bei der Nichtwissen eingestanden wird“.

Praxis

Vertreter der Fachbehörde

„Wir können bei einem derartigen Komplex leider nicht sagen, was diese Gefährdungen tatsächlich für Maßnahmen erfordern. Wir wissen es nicht. Obwohl seit 2003 [Name des Ingenieurbüros] daran forscht. Und [die akademische Forschung], also der technische Teil, ist einbezogen auch an dieser Variantenbetrachtung dann mitzuwirken. Ich kann aber nach wie vor nicht sagen, was ist mit dem Grundwasser. [...] Das bedeutet aber noch nicht, dass ich jetzt, bevor ich diese Gefährdungsabschätzung habe, mit allem anhalten und sagen kann: Wartet mal!“ (interview #44)



Praxis

Bürgermeister

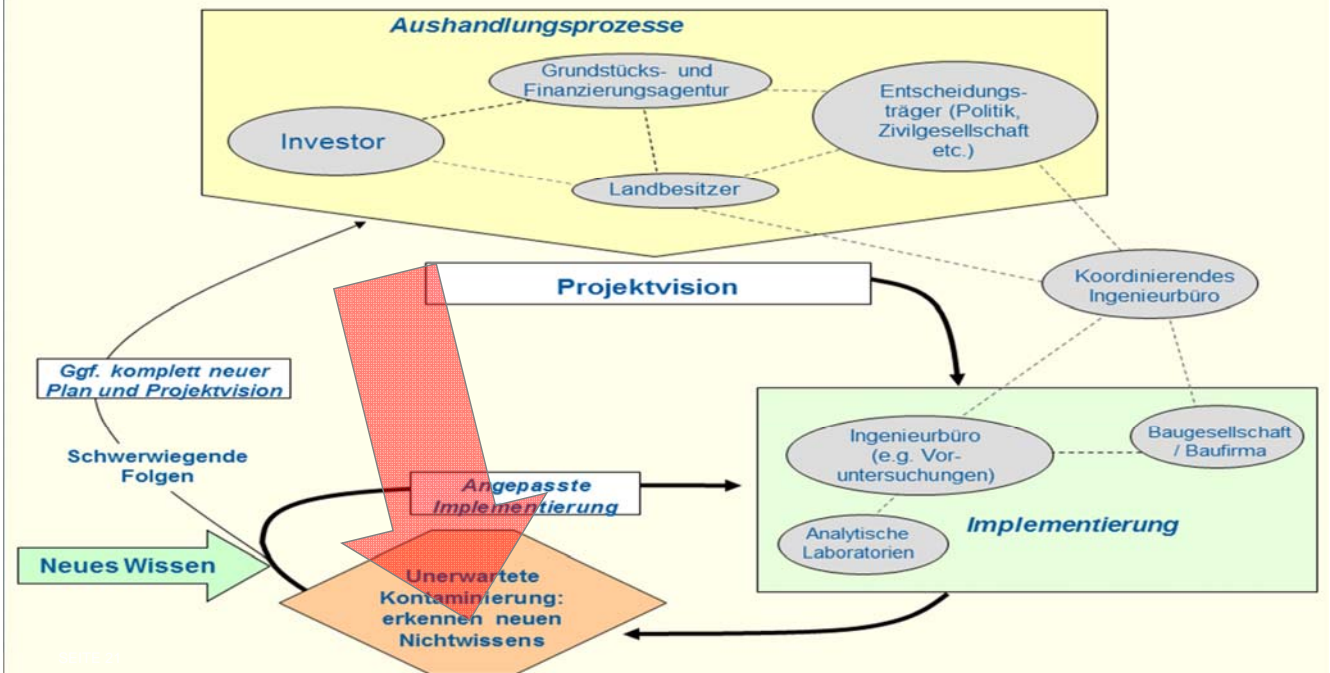
„Da werden wir nicht schlussendlich die Ursache erkunden können wo es denn nun wirklich herkommt und auch beseitigen können. Vielleicht können wir noch erkunden wo es herkommt, aber ob wir nun alles beseitigen können, das ist sehr unwahrscheinlich“ (interview #12)

Zum Vertrag zwischen Behörde, Eigentümer und Projektmanagement

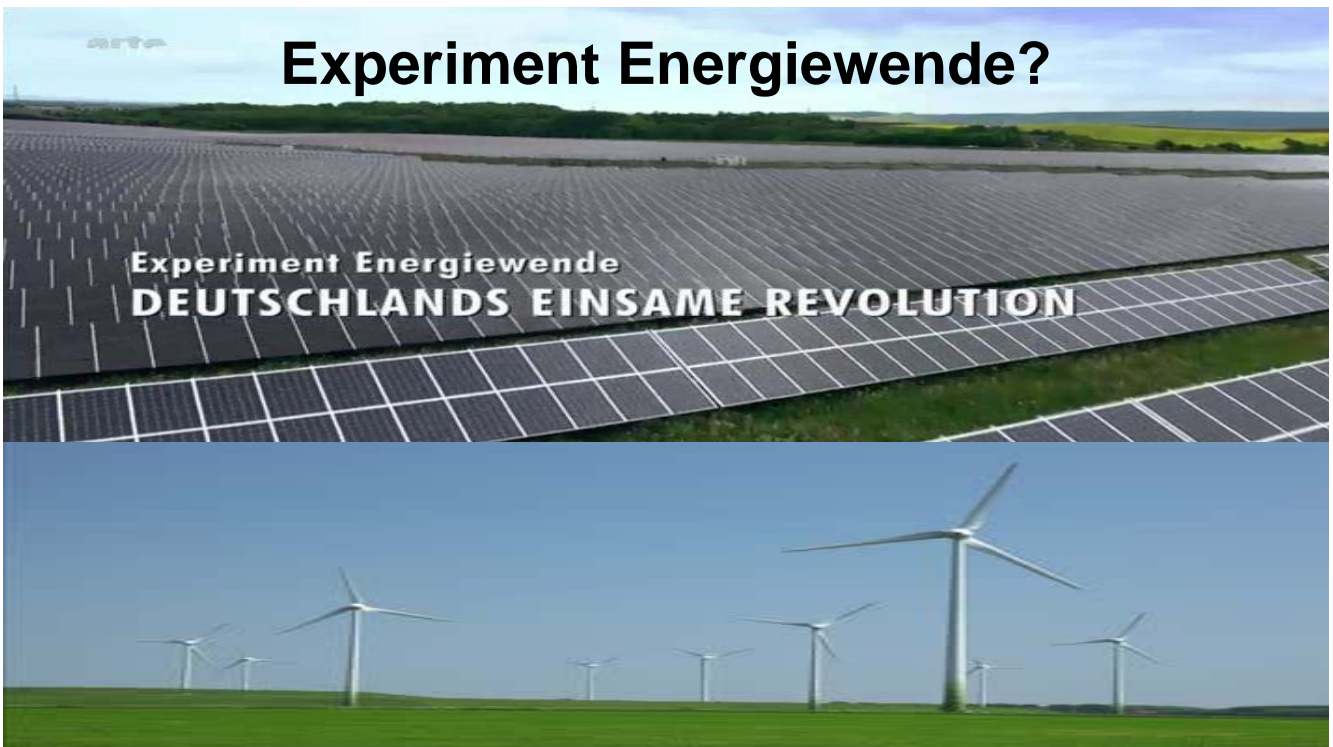
„Da keine Dokumentation vorliegt, kann nicht ausgeschlossen werden, dass im Zuge der [Arbeiten] Handlungsbedarf wegen Kontaminationen gegeben ist. Die Parteien sind sich einig, dass das insoweit bestehende, tatsächlich nicht vorhergesehene Risiko [...] einbezogen werden soll“ (interview #2)



Nachhaltigkeit und (Real-)Experimentelle Governance?



Experiment Energiewende?



Experiment Energiewende?

- Infrastrukturumstellung (z.B. zentral → dezentral)
- Neue Akteursstrukturen: Forderung nach Teilhabe, Partizipation usw.
- Technologien werden im Anwendungskontext (Gesellschaft) entwickelt und geprüft
- Neue Alltagspraktiken im Umgang mit Technologien
- Neue Konfliktlinien: Bewegung von unten und politisch gewollt u.a.
- Blaupause? Bauplan? Masterplan?
- ...

Studie soll Begeisterung wecken für Geothermie

Helmholtz-Zentrum beschäftigt sich mit Energie aus der Tiefe

VON GUNTER NIEHUS

BAD SCHLEMA – Wie wird in der Region über das geplante Tiefengeothermie-Kraftwerk in Wildbach diskutiert? Mit dieser Frage hat sich das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung aus Leipzig beschäftigt. Zur der Diskussionsrunde im Karl-Au-Rand-Haus in Bad Schlema waren Politiker und weitere Personen eingeladen, die beim Thema Geothermie Entscheidungen treffen.

Auswertung dauert noch

„Ergebnisse gibt es noch nicht“, sagte Alena Bleicher, Wissenschaftliche Mitarbeiterin für Stadt- und Umweltsoziologie. „Die Auswertung wird noch eine Weile dauern.“ Bei dem Treffen standen keine technischen, sondern sozialwissenschaftliche Fragen im Mittelpunkt. „Als Sozialwissenschaftler interessiert uns, wie diese Form der erneuerbaren Energie diskutiert wird, welche Argumente für oder auch gegen ihre Nutzung sprechen und welche weiteren Themen in diesem Zusammenhang diskutiert werden“, so Alena Bleicher. „Die Ergebnisse unserer Arbeit könnten zum Beispiel in die Erarbeitung einer Kommunikationsstrategie zum geplanten Vorhaben Geothermie Schneeberg/Bad Schlema einfließen.“

Vergleich mit anderen Regionen

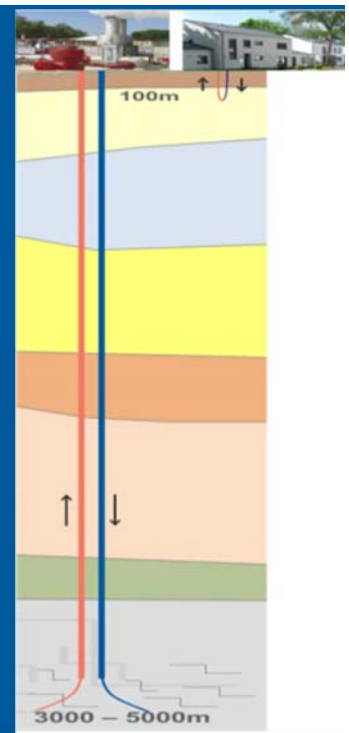
Die Ergebnisse aus der Befragung sollen mit solchen verglichen werden, die in anderen Regionen erhoben werden, in denen ebenfalls geothermische Projekte anstehen. Denn auch in anderen Gegenden möchte man das Potenzial der Erdwärme nutzen. Dabei gibt es zwei Varianten, die beide im Erzgebirge zum Ansatz kommen. Zum einen das angelegte Tiefengeothermie-Kraftwerk in Wildbach. Dabei wird durch eine fünf Kilometer tiefe Bohrung Wasser nach unten gepumpt. Die Hitze der dortigen Granitschichten heizt das Wasser auf rund 160 Grad auf. Durch weitere Löcher steigt es dann empor und kann zum Heizen oder zur Stromproduktion genutzt werden. Eine Probebohrung in Wildbach soll letzte Zweifel ausräumen, ob das Areal geologisch geeignet ist. Allerdings ist die Finanzierung noch nicht gesichert.

Bei der zweiten Technik, der oberflächennahen Geothermie, werden Schichten mit warmem Wasser genutzt. Auch dies wird im Erzgebirge angewendet. Man zapft dazu Wasser aus ehemaligen Bergwerksstollen an.

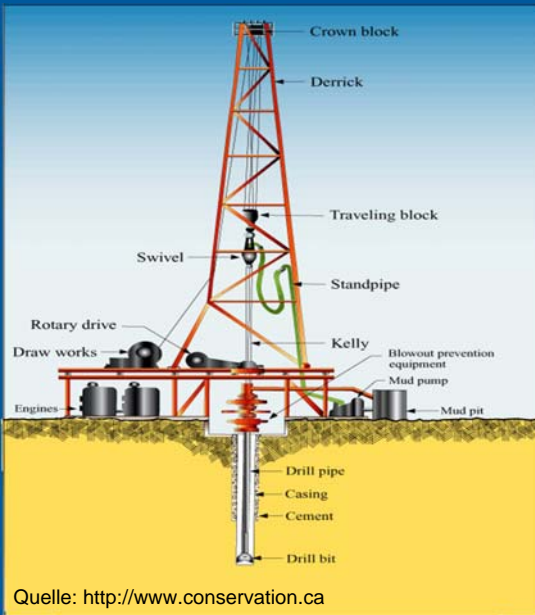
Beispiel

Geothermische Energie

Was Du nicht weißt, macht Dich nicht heiß?



Geothermische Energie



Einblicke:

- Ingenieur #1: „Wenn wir neue Möglichkeiten der Ressourcennutzung im Untergrund nutzen wollen, müssen neue Risiken erwartet werden, Risiken die wir nicht ganz verstehen oder sogar vollkommen unbekannt sind“.
- Ingenieur # 2: „Es gibt gar nicht genug Voruntersuchungen zu Tiefenbohrungen mit Daten, auf die man zurückgreifen könnte“.
- Bürgermeister: „Aber wenn wir es nicht probieren, dann kriegen wir es auch nie heraus. Deswegen gibt es nur die Chance, man muss es probieren, und dann kann man hinterher sagen, so und so geht es oder geht nicht“.



Geothermische Energie



Partizipation?
Vertrauen schaffen?
Aufklären?
Mitmachen?

Drilling can be Fun

.....

- Öffentliche Besuche zu Bohrstellen, meist von Ingenieurbüros organisiert
- Eigeninitiativen von Interessierten zu geothermischen Installationen
- „Bohren als Event“
- Technikbegeisterung



These

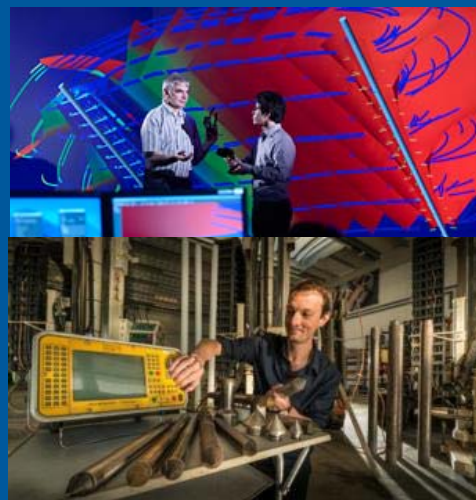
Trend:

- Die experimentellen Strategien und Praktiken beginnen in der Gesellschaft (auch: Reallabore?)
- Erst nachdem diese beginnen, wird „Wissenschaft“ im traditionellen Sinne (Labor?) gestartet



Seite 27

Kehrt das Realexperiment zurück ins Labor?



Bildquellen: GFZ, Helmholtz-Zentrum Potsdam & UFZ, Leipzig



Kehrt das Realexperiment zurück ins „Partizipationslabor“?



6

Give Me a Laboratory and I will Raise the World

Bruno Latour
Ecole des Mines, Paris

Now that field studies of laboratory practices are starting to pour in, we are beginning to have a better picture of what scientists do inside the walls of these strange places called 'laboratories' (Knorr-Cetina, this volume). But a new problem has emerged. If we are not able to follow up our participant-observation studies far enough to take in questions outside the laboratory, we are at great risk of falling back into the so-called 'internalist' vision of science. From the very beginnings of these microstudies, this criticism was levelled at us by scholars preoccupied by larger problems such as science policy, history of science, or more broadly, what is known as Science, Technology and Society (STS). For such topics, laboratory studies seemed utterly irrelevant. At the time, our critics were largely wrong because we first of all had to penetrate these black boxes, and to get firsthand observations of the daily activity of scientists. This was the foremost priority. The result, to summarize it in one sentence, was that nothing extraordinary and nothing 'scientific' was happening inside the sacred walls of these temples (Knorr, 1981). After a few years of studies, however, our critics would be right in raising again the naïve but nagging question: if nothing scientific is happening in laboratories, why are there laboratories to begin with and

Author's note: Many arguments developed here are commentaries on ideas discussed with my colleague Michel Callon. I wish to thank Mark Smith for his assistance in preparing the manuscript.

Deutsch:

Latour, Bruno (2006 [1983]). Gebt mir ein Laboratorium und ich werde die Welt aus den Angeln heben. In Andréa Belliger & David J. Krieger (Hrsg.), *ANThology: Ein einführendes Handbuch zur Akteur-Netzwerk-Theorie* (S.103-134). Bielefeld: Transcript

UFZ

Gebt mir ein Labor...?



Quelle: UFZ, Leipzig

Seite 31

Gebt mir ein Experiment...



Quelle: UFZ, Leipzig

Seite 32

Vielleicht ist aber alles ganz anders, Monsieur Latour?

Man denke an:

- Geoengineering, genetische Feldversuche, Stadtplanung, Energiewende, Aquakulturen ...

→ These: zunehmend ist es das experimentelle Setup in und mit der Gesellschaft, das den Aktivitäten im wissenschaftlichen Labor zeitlich vorgelagert ist



Experimentelle Wissensgesellschaft?

1. Zunehmender Anwendungsdruck in Wissenschaft und Technikentwicklung
2. Ungeahnten Risiken (Nichtwissen) der Wissensproduktion – anders als in Zeiten des Laborexperiments – muss anders begegnet werden
3. Forschung im Anwendungskontext zunehmend als Standard: Grenze zwischen Orten des Wissensproduktion und der Anwendung fallen (eng) zusammen.
4. Beobachtung neuer Praktiken im Umgang mit neuen Risiken, Nichtwissen sowie der Anwendung neuen Wissens → Experimentelles Nichtwissen im Trend? (z.B. offene Handlungskordinierung in der EU)



Herausforderungen

- Nichtwissen als Normalität → Fehlerzuschreibungen bekommen eine andere Dimension → Nichtwissen als Ausrede („Wir konnten es ja nicht wissen“)
- → Von Verantwortung zu vertretbarer Unverantwortlichkeit?
- Nichtwissen als Ressource: nicht als zweitbeste Lösung sondern zunehmend als eine Möglichkeit voran zu kommen,
- Kluft: Offizielle Rhetorik und die „wirkliche Welt“.



Nachhaltigkeit als experimenteller Prozess?

- Forschung im Anwendungskontext nimmt zu – Transdisziplinarität.
- Kommunikation von Nichtwissen in wissenschaftlicher Arbeit im Anwendungskontext scheint eher der Normalfall
- Wann und ob etwas „nachhaltig“ ist → „experimenteller“ Aushandlungsprozess
- Realexperimente als (eine) Grundlage für nachhaltige Entwicklung



ISOE Lecture 2016/17



Memory Experiment No. 2
by Mike Perdue