

Forschendes Lernen mit Netzwerken

Anne Steinert
Ulf-Daniel Ehlers



1. Kontext
2. Situiertes Lernen
3. Forschendes Lernen
4. Situiertes vs. Forschendes Lernen?
5. Netzwerk-Lernen
6. Forschendes Lernen mit Netzwerken
7. Science Connect – Ein Beispiel

Berufsausbildung oder Berufsvorbildung?



Bologna Prozess / stärkere
Anwendungsorientierung und
Praxisintegration
Umsetzung mit Hilfe des sozialen
Konstruktivismus bzw. des
→
„situierten Lernens“



Situiertes vs. Forschendes Lernen ???



Humboldt'sche Idee („Einheit
von Forschung und Lehre“ /
„Einheit von Lehrenden und
Lernenden“ / „Einheit der
Wissenschaft“) / Begriff der
„Wissensarbeit“ (Wissen =
kontinuierlicher Prozess)
→
„forschendes Lernen“



2. Situiertes Lernen

- „praxistauglicheres Lernen“
- Bedingungen, in denen die Lernenden die Komplexität und Ambiguität des Lernens in der „realen“ Welt erfahren
- Lernende erzeugen Wissen aus ihren Erfahrungen / aus Interaktionen zu anderen

Stein (1998): „**Situiertes Lernen**“ umfasst vier Aspekte

(1) „**Inhalt**“

(Denkprozesse höherer Ordnung / Wissen = durch soziale Prozesse, kontextspezifisch ausgehandeltes (Anwendungs-)Wissen)

(2) „**Kontext**“

(soziokulturelle Aspekte (wie Werte, Politik und Kultur), aktiv einbringen + reflektieren)

(3) „**Gemeinschaft**“

(Analyse und Reflexion → implizites Wissen wird explizit + Expertise wird aufgebaut)

(4) „**Beteiligung**“

(Ideenaustausch + aktive Engagement der Lernenden)

3. Forschendes Lernen

- Viele verwandte Ansätze wie Lerner- oder Studierendenzentrierung und Problem- bzw. Projektorientiertes Lernen
- Aber: Forschendes Lernen setzt jeweils einen spezifischen Akzent:
 - (1) Die Studierenden entwickeln selbst eine Problemstellung (= subjektiv bedeutsam + Erkenntnisinteresse) und
 - (2) eigenes methodisches Vorgehen innerhalb der Gemeinschaft der Lehrenden und Lernenden
- In diesem Sinne geht das forschende Lernen über eine Lernumgebung hinaus, die lediglich individuelles Lernen und ggfs. Forschen unterstützt.
- Damit: **Kognitive, emotionale und soziale Erfahrung des ganzen Bogens**: Vom Ausgangsinteresse, den Fragen und Strukturierungsaufgaben des Anfangs über die Höhen und Tiefen des Prozesses bis hin zur selbst (mit-) gefundenen Erkenntnis bzw. Problemlösung

4. Situiertes vs. forschendes Lernen?

Studium = Vorbereitung auf einen auf Wissenschaft angewiesenen Beruf wie z.B. bei der Bundesassistentenkonferenz (BAK) (1970):

*Wissenschaftliche Ausbildung =
Ausbildung durch Wissenschaftler in einer Wissenschaft
für einen auf Wissenschaft angewiesenen Beruf*

4. Situiertes vs. forschendes Lernen?

Situiertes Lernen	Forschendes Lernen
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Handlungsnähe des situierten Lernens ✓ Anspruch Denkprozesse höherer Ordnung zu erwerben 	<p>1. „Inhalts“-Aspekt</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Erwerb von methodischen Fähigkeiten + Aneignung einer Forscherhaltung + kognitive, emotionale und soziale Erfahrungen ✓ Erkenntnisinteresse (im Sinne eines Forschungsgegenstands) <p>→ <i>Forschendes Lernen = situiertes Lernen mit inhaltlichen Erkenntnisinteresse</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ soziokulturelle Aspekte ✓ aktiv einbringen ✓ reflektieren 	<p>2. „Kontext“-Aspekt</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ forschendes Lernen braucht eine Anwendungssituation ✓ Erfahrung + kritische Fragehaltung + Reflexion der Erfahrungen (=Bogen) ✓ „soziales Lernen zur Entwicklung sozialer Kompetenzen“ <p>→ <i>Forschendes Lernen = situiertes Lernen mit einer kritisch-reflexiven Grundhaltung</i></p>
<p>3. Aspekt <i>Gemeinschaft</i> / 4. Aspekt <i>Beteiligung</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Interaktionsprozess durch den Expertise aufgebaut wird ✓ Ideenaustausch und aktives Engagement 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Interaktionsfähigkeit + Selbstständigkeit <p>→ <i>Forschendes Lernen = situiertes Lernen mit individueller Autonomie</i></p>

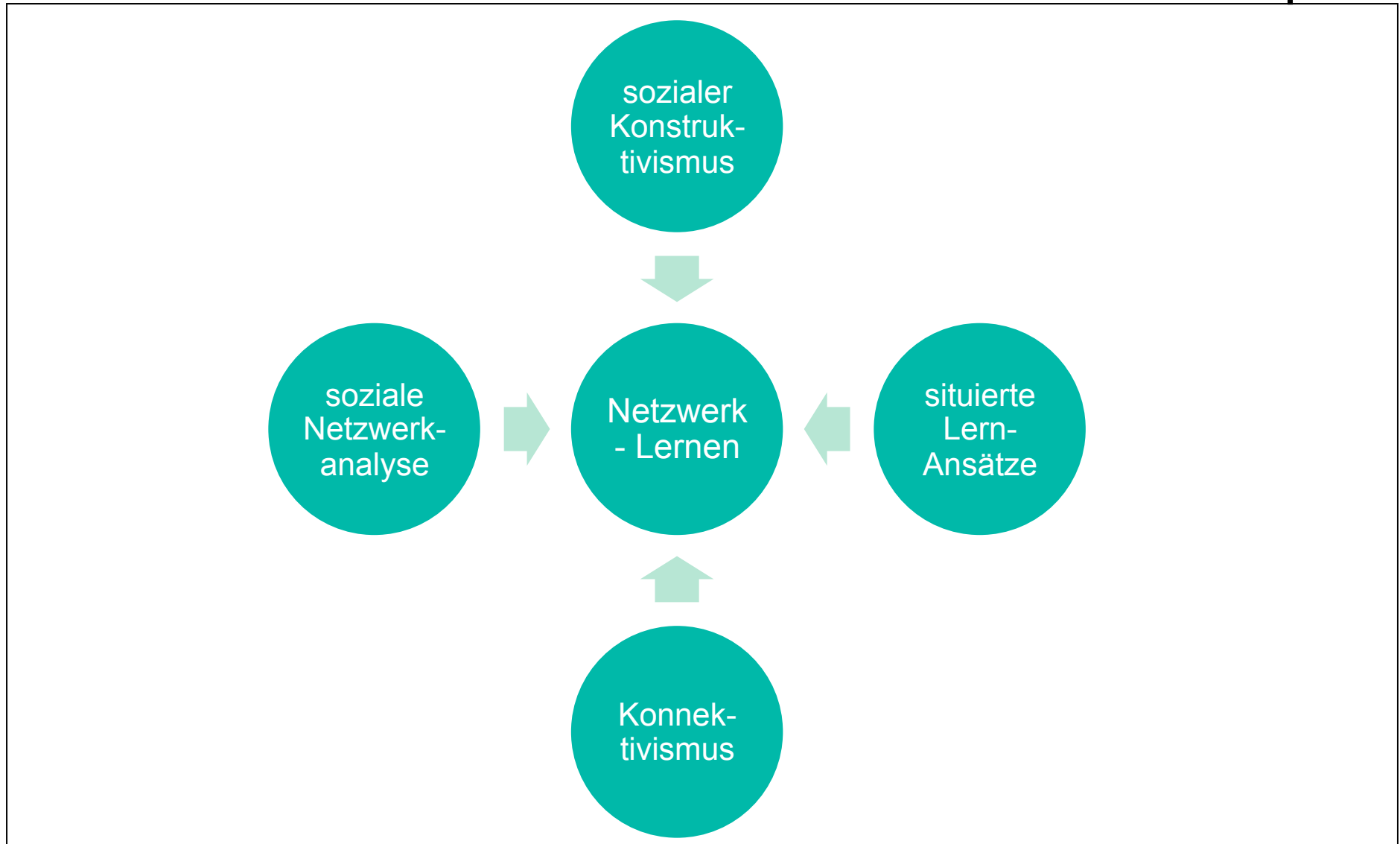
4. Situiertes vs. forschendes Lernen?

- Das Konzept des situierten Lernens kann genutzt werden, um die Grundidee des forschenden Lernens weiter zu entwickeln.
- Lernen lässt sich in die „Wissenschaft“ situieren
 - Berufe, die ein Studium erfordern → Kategorie der Wissensarbeit
 - Wissensarbeit = komplexe und wenig planbare Tätigkeiten / immer neue Anforderungen / Informationen, Koordination und Kooperation immer wichtiger
- Neue kollaborative Medien können für das Konzept des situierten-forschenden Lernens nutzbar gemacht werden, insbesondere mit Hilfe von **Netzwerk-Lernen**.

5. Netzwerk-Lernen: Technischer Kontext

- Mit dem Web 2.0 entstand eine neue Generation von sozialen Software-Werkzeugen (wie z.B. Wikis oder Blogs) ≈ „Social Media“ und damit neue Möglichkeiten:
 - Netzwerke können schnell generiert, visualisiert und verbunden werden.
 - „Communities“ können rund um die Uhr lernen und zusammen arbeiten.
 - Die „peer-zu-peer“ Interaktionen werden weiter vereinfacht und ausgedehnt.
- Die Grenzen zwischen Anwendern und Entwicklern verschwimmen.
- Entwicklungsspirale:
 - Zunehmend allgegenwärtige Konnektivität und
 - virtuelle Präsenz
- Vernetzung nimmt stetig zu

5. Netzwerk-Lernen: Konzept



Konnektivismus

(Connectivism) (nach Siemens und Downes)

- Lerntheorie für das digitale Zeitalter, um Lernen in informalen, vernetzten und technologisch angereicherten Kontexten zu untersuchen
- Lernen innerhalb einer Community bzw. eines Netzwerks, unter besonderer Berücksichtigung der Verbindungen („connections“) zwischen den Teilnehmern (Individuum = Ausgangspunkt)
- Teilnehmer = „Knoten“, durch welche neue Informationen übermittelt und/oder neue Verbindungen zwischen Ideen und Konzepten hergestellt werden, so dass die Lernenden stets auf dem aktuellsten Wissensstand sind bzw. zurück greifen können
- Wichtiger zu wissen, wo Information gefunden werden können, als die Informationen selbst zu „besitzen“
- Innerhalb dieses Interaktionsprozesses, der kognitive und emotionale Elemente integriert, findet der Lernprozess statt
- „Wissen“ wird hierbei aktiv, selbstgesteuert und reflexiv mit Hilfe von Peers (Teilnehmern) erworben

Soziale Netzwerkanalyse (SNA)

- Zeigt die unterschiedlichen Verbindungstypen innerhalb eines Netzwerks sowie deren Bedeutung für Lernen auf.
- Jede Netzwerkbeziehung weist Lernpotentiale auf (Hanft (1997))
- Einige Verbindungen nützlicher als andere: Granovetter (1973)
- „starke“ (strong) und „schwache“ (weak) Verbindungen
- Schwache Verbindungen fungieren hierbei i.d.R. als Brücken zwischen verschiedenen Netzwerken und unterstützen somit den Informationsfluss.
- Diese Differenzierung kann ebenfalls auf Communities und Netzwerke übertragen werden.

Übertragen auf Lernszenarien:

- wesentlich sind insbesondere schwache Verbindungen wg. ihrer Brückenfunktion zwischen Individuen und unterschiedlichen Kontexten,
 - da sie eher periphere Einflüsse, Informationen und neue innovative Ideen einbringen können

5. Netzwerk-Lernen: Konzept

Netzwerk-Lernen beinhaltet somit einen **aktiven, konstruktiven, emotionalen, selbstgesteuerten, sozialen und situativen Lernprozess** innerhalb eines Netzwerkes.

Um diesen Prozess möglichst effektiv zu gestalten, sollten die Lernenden ihr **Lernlandschaft** so konfigurieren, dass sie **möglichst viele schwache Verbindungen** enthält, um so auf möglichst viele (Wissens)Ressourcen zugreifen zu können.

6. Forschendes Lernen mit Netzwerken

Problem in formalen Lernsettings (insbes. in Hochschulen):

- zeitliche und personelle Kapazitätsengpässe
- Unterschiede in Hinblick auf Inhalt, Kontext und Gemeinschaft/ Beteiligung

Lösungshilfe:

- Digitale Medien (Reinmann (2009)):
 - o Vorbildfunktionen z.B. über (Wissenschaftler)Blogs,
 - o Anwendungen für die eigene Person (z.B. über ePortfolios)
 - o Soziale Interaktionen (z.B. über Wikis),
 - o Elektronischer Publikationen, die wiederum digital kommentiert und diskutiert werden
 - o Generell Wissen miteinander teilen
- Mediale „Einzelanwendungen“ können innerhalb eines Netzwerkes wieder zu einer Gesamtanwendung zusammengefasst werden.
- Mit Hilfe eines Netzwerkes können Möglichkeiten geschaffen werden, um z.B. die Materialisierung von Wissen, die Wissensteilung und die Kommentierung bzw. Bewertung von Erkenntnissen zu erleichtern und zu unterstützen

6. Forschendes Lernen mit Netzwerken

Situiertes Lernen	Forschendes Lernen	Netzwerk (≈situiertes-forschendes)-Lernen
1. Inhalts-Aspekt		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Denkprozesse höherer Ordnung ✓ Handlungsnähe 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Erwerb von methodischen Fähigkeiten ✓ Aneignung einer Forscherhaltung ✓ kognitive, emotionale und soziale Erfahrungen 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Erwerb von Meta-Wissen durch Selektion, Evaluation und Peer-Validation ✓ Durch Peers Aneignung einer Forscherhaltung ✓ kognitiver, emotionaler und sozialer Erfahrungsaustausch mit Hilfe von „Verbindungen“
2. Kontext-Aspekt		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Situativ ✓ soziokulturelle Aspekte ✓ aktiv einbringen ✓ reflektieren 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Forschungsfeld ✓ Forschungsprozessbogen: kritische Fragehaltung sowie Reflexion der Erfahrungen 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Selbstgewählte „Verbindungsauswahl“ nach inhaltlichem Erkenntnisinteresse (≈ situativ, subjektiv und forschend-problemorientiert) ✓ Unterstützung bei Reflexion der eigenen Arbeit/Fragestellung durch Netzwerk-Interaktion
3. Gemeinschaft / 4. Beteiligung		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Interaktionsprozess durch den Expertise aufgebaut wird ✓ Ideenaustausch und aktives Engagement 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ „soziales Lernen zur Entwicklung sozialer Kompetenzen“ ✓ Interaktionsfähigkeit und Selbstständigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Selbstorganisierte Netzwerk-Interaktion und -Organisation ✓ Aufbau eines Unterstützungs-Netzwerkes

7. Science Connect – Ein Beispiel

- „Science Connect“ ist ein Projekt, das an dem Lehrstuhl Wirtschaftsinformatik der Produktionsunternehmen der Universität Duisburg-Essen angegliedert ist.
- Sein Ziel ist, die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftlern und anderen Beteiligten des wissenschaftlichen Wirkungsbereichs (z.B. Studierende) in Afrika und Europa zu entwickeln und zu unterstützen.
- Als einzige Teilnahmevoraussetzung werden hierbei explizit Offenheit für andere Perspektiven bzw. Einstellungen sowie die Wertschätzung für Austausch und Wissensteilung bzw. -generierung hervorgehoben.
- Neben Austauschmöglichkeiten bietet das Projekt aber auch die Möglichkeit von Mentorenschaften (Vermittlung von Mentoren und Mentees).
- Neben Wikis, Foren und Blogs besteht ebenfalls die Möglichkeit zum „reinen“ Dokumentenaustausch.

7. Science Connect – Ein Beispiel

science connect
LINK UP AND PARTICIPATE

ScienceConnect links ideas and people from Africa and Europe!

Community
Discuss your ideas in our forum, present your project in a blog and share your work in our closed community.

Mentorprogram
Meet Mentors for your PhD Projects, your research question or project.

Wiki
List, link or find your institution in the jointly build WIKI for Africas universities.

Search the site
Search for universities, countries, cities, scientists, projects and articles in our wiki.
search by name,land etc.
Search

SciCountry Guide
SciCon WIKI is the growing directory for information on all science based activities in your country.
[read more](#)

Register now - it's free

- Give you, your institution, your project, idea and questions a face for a growing international community.
- Start your own Sci-Con project or collaboration!
- Be inspired by already existing success full cooperations!
- Join our mentor program today and share your expertise for others' challenges!

Login

Username: *

Password: *

Log in

[Create New Account](#)
[Forgot Your Password?](#)

<http://science-connect.net/>

7. Science Connect – Ein Beispiel

Netzwerk (≈situiertes-forschendes)-Lernen	Science Connect
1. Inhalts-Aspekt	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Erwerb von Meta-Wissen durch Selektion, Evaluation und Peer-Validation ✓ Durch Peers Aneignung einer Forscherhaltung ✓ kognitiver, emotionaler und sozialer Erfahrungsaustausch mit Hilfe von „Verbindungen“ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Beiträge werden gezielt gelesen, diskutiert und ggfs. überarbeitet (≈ Erwerb/ Ausbau von methodischen Fähigkeiten), Hinweise können in weitere Projekte einfließen ✓ Neben den Wissensaustausch entstehen persönliche Beziehungen und somit soziale bzw. emotionale Erfahrungen (z.B. durch die Mentorenschaft) ✓ Durch den Wissensaustausch mit „wissenschaftlichen Vorbildern“ besteht die Möglichkeit der Aneignung/Übernahme einer Forscherhaltung
2. Kontext-Aspekt	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Selbstgewählte „Verbindungsauswahl“ nach inhaltlichem Erkenntnisinteresse (≈ situativ, subjektiv und forschend-problemorientiert) ✓ Unterstützung bei Reflexion der eigenen Arbeit/ Fragestellung durch Netzwerk-Interaktion 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kontakte, Beiträge werden in Hinblick auf ein bestimmtes Erkenntnisinteresse ausgewählt ✓ Durch Tags oder weitere Beiträge kann schnell ein Überblick über ein Forschungsfeld gewonnen bzw. vertieft werden ✓ Durch Austausch: Unterstützung bei Reflexion der eigenen Arbeit/ Fragestellung
3. Gemeinschaft / 4. Beteiligung	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Selbstorganisierte Netzwerk-Interaktion und -Organisation ✓ Aufbau eines Unterstützungs-Netzwerkes 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Die Kontaktaufnahmen/Interaktionen sind freiwillig und selbstgesteuert (≈ Interaktionsfähigkeit und Selbstständigkeit) ✓ Durch die Kombination von erfahrenen Wissenschaftlern und anderen Stakeholdern im Kreis der Wissenschaft, wie z.B. Studierenden, auf nationaler und internationaler Ebene, können die unterschiedlichsten Unterstützungsmechanismen/-netzwerke entwickelt werden (d.h. vielfältige Möglichkeiten für sozialen Kompetenzerwerb)

Fragen???

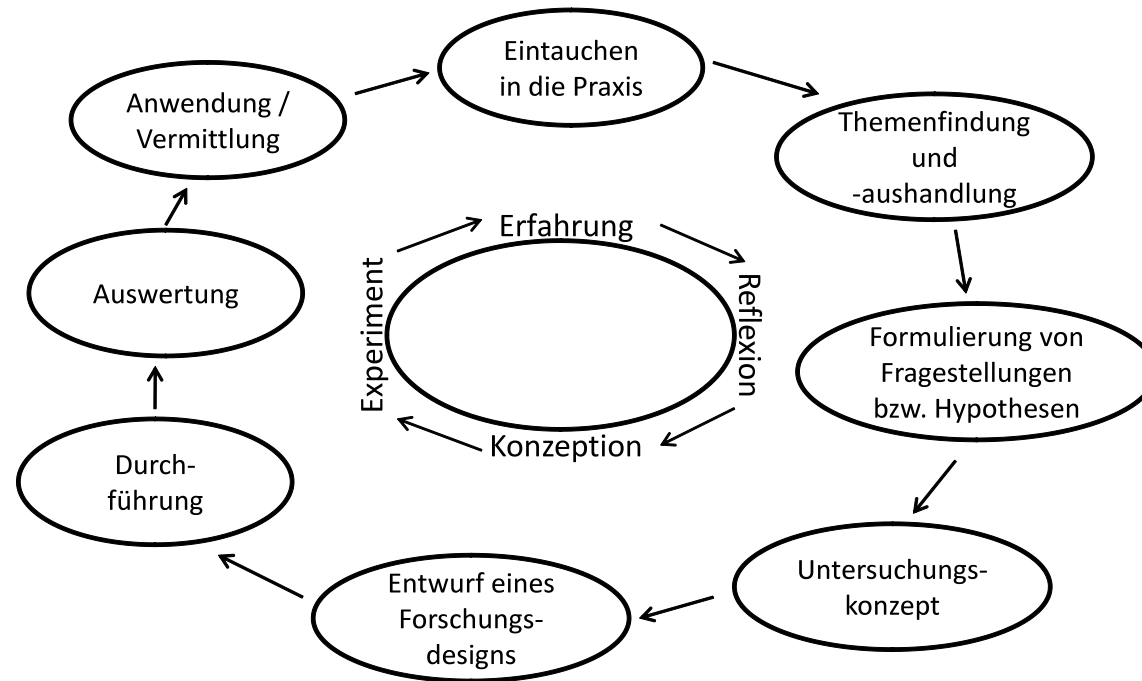
Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!!!



Anhang

Begriff der Wissenschaft bei Huber (2004)

- Tradition des „Humboldtianismus“ („Einheit von Forschung und Lehre“ / „Einheit von Lehrenden und Lernenden“ / „Einheit der Wissenschaft“)
 - Wissenschaft = „dynamischer Vollzug oder Prozess der Forschung und Reflexion“ → Fachkenntnisse + anwenden + bewerten + Methoden- und Selbstkompetenz
 - Bildung durch Wissenschaft beinhaltet drei Voraussetzungen Huber (2004) :
 - (1) Wissenschaft im Sinne von Aufklärung
 - (2) Wissenschaft = unabgeschlossen
 - (3) Wissenschaft in Verbindung mit Selbstreflexion
- Huber (2004): Forschendes Lernen als „Bildung durch Wissenschaft“ → gehört zum Studium, wobei Wissenschaft = sozialer Prozess



Der Learning Cycle im Format des Forschungsprozesses (nach Wildt, 2009)