

WS 2017/18 Universität für Angewandte Kunst Wien
Seminar: „Fachdidaktische Forschungsmethoden und -theorien“
Leitung: ao. Univ.-Prof. Dr. phil. Mag. art. Ruth Mateus-Berr

LERNWIDERSTAND ALS LERNPOTENTIAL

Im Fach Technisch Werken

Junia Elisabeth Lahner
Matr. Nr. 0846986
e-mail: junia.lahner@gmx.at

Eidesstattliche Erklärung:

Ich, Junia Elisabeth Lahner, erkläre eidesstattlich, dass ich die Arbeit selbständig angefertigt habe. Es wurden keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Formulierungen und Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Ich bestätige, dass ich diese Bachelorarbeit weder im In- noch Ausland (einer Beurteilerin / einem Beurteiler zur Beurteilung) in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe.

Wien, 08.01.2019

Inhalt

Abstract deutsch	3
Abstract englisch	3
1. Einleitung.....	4
1.1 Forschungsfrage	5
1.2 Methodenteil.....	5
2. Forschungsstand.....	5
3. Lerntheoretische Verortung.....	7
4. Was ist eigentlich ein <i>Lernwiderstand</i> ?.....	9
4.1 Strukturelemente von Widerstand	9
4.2 Begründungsansatz für den Ursprung von Widerständen.....	10
4.3 Lernwiderstand oder Unterrichtsstörung?	11
5. Und wohin mit der Emotion?	11
6. Didaktischer Zusammenhang	13
7. Der Blick auf die Fachdidaktik	15
8. Institutionelle Bedingungen	19
9. Diskussion/Conclusio.....	23
Literaturverzeichnis:.....	27
Abbildungsverzeichnis:.....	30

Abstract deutsch

Die vorliegende Arbeit intendiert darauf, sich dem Phänomen der Widerständigkeit im Lehr-Lernprozess über eine systematische Literaturrecherche anzunähern. Mittels einer subjekttheoretischen Kontextualisierung des Begriffs Lernwiderstand, wird versucht, diesen genauer zu fassen, um anschließend in einer fachdidaktischen Auseinandersetzung weitere Erkenntnisse über jenes Phänomen im Fach Technisch Werken zu generieren. Ein kurzer Überblick über die bestehende Literaturlandschaft zeigt die Kontroversität und Binarität des Phänomens auf systemischer, organisatorischer, wie auch auf individueller Ebene.

Emotionen sowie Selbst- und Sozialkompetenz zeigen sich als konstitutives, wie auch irritierendes Moment in der Analyse von Lernwiderständen, welchen auf Lehr- wie auch auf Lernseite eine Schlüsselfunktion in der Reflexion und Auflösung von Widerständen zukommt. Die Auflösung, so scheint es, liegt in der Wiederentdeckung des Potentials im Widerstand. Diesen potentiellen Raum gilt es auch im Unterricht wieder zu erschließen. Unter den fachbezogenen Begrifflichkeiten des *higher-order-thinking* und *decision making* lassen sich jene kognitiven und emotionalen Kompetenzen neu aufsetzen, die nicht nur zu einer curricularen Neuorientierung herangezogen werden können, sondern auch das Potenzial in einer reflexiven Entscheidungsfindung im Unterricht erkennen.

Somit zeigen sich neue Ausrichtungen und Ansprüche an eine fachdidaktische Strukturierung, wie auch auf curricularer/bildungspolitischer Ebene.

Ziel ist es, die vorhandenen Erkenntnisse im Hinblick auf einen fachdidaktischen Erkenntnisgewinn und Verwertungszusammenhang systematisch und kritisch zu analysieren, um wichtige Anschlussmöglichkeiten für zukünftige empirische Forschungsansätze zu bieten und neuen Anreiz auf ein bis dato vernachlässigtes Thema zu schaffen.

Keywords: Lernwiderstand, subjekttheoretisch, Fachdidaktik, Technisch Werken, Emotionen, decision making, higher-order-thinking.

Abstract englisch

This bachelor thesis intends to approach the phenomenon of resistance in the teaching and learning process and is mainly based on a systematic literature research work. By means of a subject-theoretical contextualization of the term "learning resistance" an attempt is made to understand and interpret this term more precisely. As a result, further insights into that phenomenon, especially in the design and technology education, will be achieved with a didactic examination. A brief overview of the existing literature shows the controversial and binary nature of this phenomenon at different levels, e.g. the level of the systemic structure, the organization and of the individual student. Emotions, self-competence and social competence reveal fundamental and irritating moments in the analysis of learning resistances; these aspects are key functions in the reflection and dissolution of resistances, regarding both sides, the teaching as well as the learning side. The dissolution apparently lies in the rediscovery of the potential of resistance.

In this context, it is essential that this highly potential space is reopened in the classroom. With the subject-related concepts of *higher-order-thinking* and *decision making*, those cognitive and emotional competences can be newly established in order to be used for a reorientation and reorganization of the curriculum. Moreover, they may help to recognize the chance of a reflective decision-making in the classroom.

As a result, not only new focuses and requirements for the didactic structure are important, but also improvements at the curricular level and in the education policy seem to be necessary.

The aim is to analyse the existing insights systematically and critically for improved didactic knowledge and better processing. This work could provide essential options for future empirical research approaches and could create new incentives for a so far neglected topic.

Keywords: learning resistance, subject theory, design and technology education, emotions, decision making, higher-order-thinking.

1. Einleitung

Denkt man über die Institution Schule nach, so kommt man koinzident zum Begriff des Lernens. Lernen wurde zu einer „Schlüsselkategorie einer Gesellschaft“¹, in der die Gemeinschaft nicht mehr durch Klassen und Geburtsrecht strukturiert wird, sondern durch persönliche Anstrengung und Leistung,² eine Gesellschaft dessen Idealbild von Innovation und Veränderung geprägt ist, und somit das Lernen als Grundvoraussetzung zur Integration gesetzt wird.

Unweigerlich angeschlossen drängt sich reziprok der Begriff der Lernwiderstände auf. Recherchiert man diese, kommt man jedoch schnell in den Bereich der Ratgeberliteratur. Theoretische empirische Abhandlungen kreisen oftmals um das Thema Lernschwierigkeiten und Unterrichtsstörungen. „Auch die Lehr-Lern Forschung nähert sich diesem Phänomen vorwiegend auf der Folie eines »störungstheoretischen« Bezugssystems“³ an. Ziel neuerer Lernforschung ist es, das Lernsubjekt nicht mehr in seinen Handlungen zu objektivieren, sondern jene Phänomene aus der Perspektive der Lernsubjekte selbst zu untersuchen. Durch diesen Perspektivenwechsel können Widerstände als Teil eines Subjektivierungsprozesses gesehen werden, in welchem das Subjekt über das eigene Wollen oder Nicht Wollen entscheidet und dies zu äußern versucht. Diese subjektive Auseinandersetzung mit dem sozialen Kontext und seiner Lebensgeschichte bestimmt das Individuum in seiner Identität und Integrität⁴, so Rolf Arnold, Professor für Pädagogik an der TU Kaiserslautern. Auch bildungspolitisch haben (Lern)Widerstände eine große Relevanz, welche sich in ihrer Deutung und Bewertung, je nach Verortung im Bildungsprozess, unterschiedlich verhält. Thomas Häcker schreibt dazu in seiner Dissertation *Widerstände in Lehr- und Lernprozessen*: „Widerstand ist eine Ziel- wie auch eine Prozeßkategorie [sic] des Bildungsprozesses. Allerdings steht Widerstand auf der Zielebene zu Widerstand auf der Prozeßebene [sic] in einem widersprüchlichen Verhältnis.“⁵

Das verwobene und komplexe Verhältnis von Lernwiderständen zu Lernprozessen, auf einer Mikro-, Makro- wie auch Mesoebene, wird hier deutlich, und verweist auf einen Punkt in der Lehr- und Lernforschung, dessen Potential noch nicht ausreichend erkannt wurde.

Der vermehrt fachdidaktische Zugang zu diesem Thema, resultiert aus einem persönlichen Interesse und Anliegen, als zukünftige Kunstpädagogin, auch mit Widerständen im eigenen Unterricht besser umzugehen und diese auch auf verschiedenen Ebene im Lehrberuf wahrnehmen und verstehen zu können.

¹ Faulstich, 2005: 18

² Vgl. Reiners, 2002

³ Häcker, 1999: 17

⁴ Arnold, 1985: 6

⁵ Häcker, 1999: 24

1.1 Forschungsfrage

Angeschlossen an diese Annahme stellt sich die Forschungsfrage:

Was bedeuten Lernwiderstände im Lernprozess und welche fachdidaktischen Bezugspunkte ergeben sich daraus?

1.2 Methodenteil

Methodisch basiert die Arbeit auf einer systematischen Literaturrecherche, die vorerst einen Überblick über den bestehenden Forschungsstand aufzeigt.

Darauf folgend, wird versucht den Begriff Lernwiderstand genauer zu fassen und in einen theoretischen Kontext zu verorten, um anschließend in einer (fach)didaktische Auseinandersetzung weitere Erkenntnisse über jenes Phänomen im Fach Technisch Werken zu generieren.

Ziel ist es, die vorhandenen Erkenntnisse im Hinblick, auf einen fachdidaktischen Erkenntnisgewinn/Verwertungszusammenhang, systematisch und kritisch zu analysieren, um wichtige Anschlussmöglichkeiten für zukünftige empirische Forschungsansätze zu bieten und weiteres Forschungsinteresse auf jenes wichtige Thema zu lenken.

2. Forschungsstand

Die empirische Forschung zu diesem Thema ist, wie angedeutet, recht rar gesät. Nicht nur im fachdidaktischen Bereich gibt es spärlich Literatur, auch in den allgemeinen Erziehungswissenschaften scheint das Thema nicht großes Interesse zu wecken. Axel Bolder formulierte dies sogar als „blinde(n) Flecken sozialwissenschaftlicher Forschung“⁶. Erst 1990 entstand ein bildungssoziologisches Werk mit dem Titel „Widerstand zur Bildung“ von Dirk Axmacher. Hier weist Axmacher darauf hin, dass weder in den Bildungstheorien, noch in den Erziehungswissenschaften oder Theorien zur Schule, Lernwiderstände ein Thema seien.⁷

Knapp zehn Jahre später beteuert Thomas Häcker (1999), dass zwar in den letzten zwanzig Jahren vereinzelt Beiträge zum Thema Lernwiderstand auftauchen, diese jedoch nichts zur näheren Erläuterung jener Begrifflichkeit beitragen. Die Begrifflichkeit selbst, wird dort in einer selbstverständlichen Weise verwendet, was zwar auf eine definierte Kategorie schließen lässt, die es aber, laut Häcker, so nicht gibt.⁸ Weiteres hätten diese Beiträge unterschiedliche Herangehensweisen und theoretische Perspektiven, welche aber die

⁶ Bolder, 1994: 199

⁷ Axmacher, 1990: 22

⁸ Häcker, 1999: 31

emotionale Dimension des Lernwiderstands vernachlässigen und sich lediglich auf eine makrodidaktische Perspektive beziehen⁹.

Thomas Häcker begründet das Fehlen einer grundlegenden Auseinandersetzung und Begriffserklärung des Themas mit einer von Axel Bolder (1994) geäußerten Hypothese: Der Begriff Lernwiderstand impliziert „das (mögliche) Mißlingen von Bildungsprozessen und Bildungsbemühungen“¹⁰, was nicht den Vorstellungen eines gelingenden Bildungsprozesses in der Erziehungswissenschaft entsprechen würde und somit „leicht aus dem Blick gerät“¹¹. Aus einer aktuellen Betrachtung stellt sich somit die Frage, wie sich aus der Beforschung und Neubetrachtung des Themas, eine nützliche Variable bilden lässt, die zu einem besseren Verständnis von Lern- und Bildungsprozessen herangezogen werden könnte.

Peter Faulstich stellt sich diese Frage in seinem Buch *Lernwiderstand – Lernumgebung – Lernberatung* und merkt an:

„Dies milieuspezifisch konkreter fortzusetzen, erfordert weitere Forschungs-, aber auch Umsetzungsarbeit, um Lehrende wie Lernende in die Lage zu versetzen, adäquat mit Lernanforderungen umzugehen. Ebenso wichtig ist es, integrative didaktische Konzepte für „Neue Lernkulturen“ weiter zu entwickeln und sie immer wieder empirischen Überprüfungen zu unterziehen.“¹²

Rolf Arnold (2004) verweist auf den unzureichenden Forschungsstand in einer didaktischen Widerstandsforschung. Er bezieht sich in seinen Ausführungen vorwiegend auf die Aneignungs- und Nachhaltigkeitsforschung in der Erwachsenenbildung, welche über Jahre versäumt habe, einen ausreichenden Forschungsbestand aufzubauen und die richtigen Ansatzpunkte zu finden. „Zu wenig werden dabei auch die identitätsbezogenen Verankerungen von Lernwiderständen einerseits und fast überhaupt noch nicht ihre emotionalen Aspekte berücksichtigt.“¹³

Insgesamt lässt sich somit festhalten, dass bis dato in diesem Bereich, vergleichsweise wenig (fach)didaktische Forschung stattfindet und stattgefunden hat. Brad Walmsley schreibt dazu: „(...), there is a distinct lack of research into what occurs inside technology learning environments“¹⁴. McCormick ergänzt: „and in particular of what teachers and students actually do in classrooms“.¹⁵

⁹ Vgl. Häcker, 1999: 31; Rothwell and Kazanas definieren zwei Strategien auf denen fachdidaktische Anweisungen stattfinden können, der „macroinstructional strategy“ und der „microinstructional strategy“. Die Makroinstruktionen bezieht sich auf Anweisungen, die auf ein allgemeines Ziel der Unterrichtseinheit bzw. der Lehreinheit abzielen. Die Mikroinstruktionen, umschließen didaktische Handlungen, auf einer individuellen Ebene und der jeweiligen Lerngelegenheit. (Rothwell/Kazanas, 1992: 177)

¹⁰ Bolder, 1994: 202

¹¹ Häcker, 1999: 32; Hans Tietgens spricht hier auch von einem *Ausblendungseffekt* (Tietgens 1991: 15).

¹² Faulstich, 2005: 15

¹³ Arnold, 2004: 23

¹⁴ Walmsley, 2004 :1

¹⁵ McCormick, 1996: 72

Anschließend an jene Aufforderung und den schon vorhergehenden Ausführungen, sieht sich diese Studie, mit einem Forschungsschwerpunkt Schule und Werkunterricht. Dieser Fokus scheint besonders relevant zu sein, um sich nochmals von den erziehungswissenschaftlichen Forschungen abzugrenzen, deren vorwiegendes Interesse diesbezüglich in der Erwachsenenbildung liegt¹⁶. Aus keiner hier vorliegenden Literatur, geht klar heraus, warum sich die Lernwiderstandsforschung (soweit es sie gibt), fast ausschließlich mit Erwachsenen und dessen Lehr-/Lernprozessen beschäftigt. Der zweite Fokus soll auf einen fachdidaktischen Bezugsrahmen hinzeigen, der sich auf einer spezifischeren Ebene, als auf einer bisherigen, recht allgemeinen Erziehungswissenschaftlichen, bewegen könnte.

3. Lerntheoretische Verortung

Um jedoch die oben angebrachten Begrifflichkeiten fassen zu können, braucht es einer theoretischen Verortung der Studie. Mit dem aus der Kritischen Psychologie kommenden Klaus Holzkamp (1993) entwickelte sich Anfang der 90er Jahre ein neuer lerntheoretischer Zugang zum Thema „Lernen“. Schon in den 1970er Jahren begann ein Umdenken auf didaktischer Ebene, die unter dem Begriff *selbstgesteuertes Lernen*¹⁷, dem Subjekt selbst die Steuerung über Lernprozesse zugestand¹⁸. Dieser Paradigmenwechsel führte zu einer Entwicklung, „durch welche die Innenperspektive zum legitimatorischen Fluchtpunkt didaktischer Konstruktion wurde“¹⁹.

Die Beweggründe zum Lernen schienen somit nicht mehr im Außen zu liegen, sondern durch das Subjekt selbst bestimmt zu sein. Die Frage nach dem: *Warum Individuen lernen*, stand damit im Mittelpunkt, als Symptom einer intrinsischen Entscheidung und Bewertung den äußeren Lerngelegenheiten gegenüber. Die Gründe, für die Entscheidung fürs oder reziprok gegen das Annehmen von Lernanlässen, ergeben sich somit aus der Welt- und Selbstsicht des Subjekts. Diese bezeichnet Holzkamp als Lebensinteressen, „elementare subjektive Notwendigkeiten, Verfügung über individuell relevante, gesellschaftliche Lebensbedingungen zu gewinnen bzw. zu bewahren“²⁰. Dieser Versuch zur Gewinnung von Handlungsmöglichkeiten, beschreibt Klaus Holzkamp als *Verfügungserweiterung*, dessen eine sogenannte *Lernproblematik* vorausgeht²¹.

Laut Holzkamp, ergeben sich Lernanlässe somit erst, indem das Subjekt, das Lernangebot als eigene Lernproblematik erfährt, ausgelöst von einer Irritation von Routinen, die sich in

¹⁶ Vgl. Tröster, 2004: 41

¹⁷ Vgl. Siebert 2006

¹⁸ Faulstich, 2005: 8

¹⁹ Ebd. 11

²⁰ Holzkamp, 1993: 189

²¹ Ebd. 101

einer erfahrenen Diskrepanz zwischen Intentionalität und Kompetenz äußert²². Diesen Prozess betitelt er als *expansives* Lernen. Als weitere Ausprägung des Lernens erläutert er das *defensive* Lernen, dessen Hauptantrieb, das Umgehen/Vermeiden von drohenden negativen Konsequenzen darstellt.²³ Lernwiderstände ergeben sich laut Holzkamp, aus dem Zweifeln des Lernsubjekts bezüglich der Notwendigkeit des Gelernten zur Bewältigung verschiedenster Lebensbedingungen und dem äußerlichen Zwang dazu.²⁴

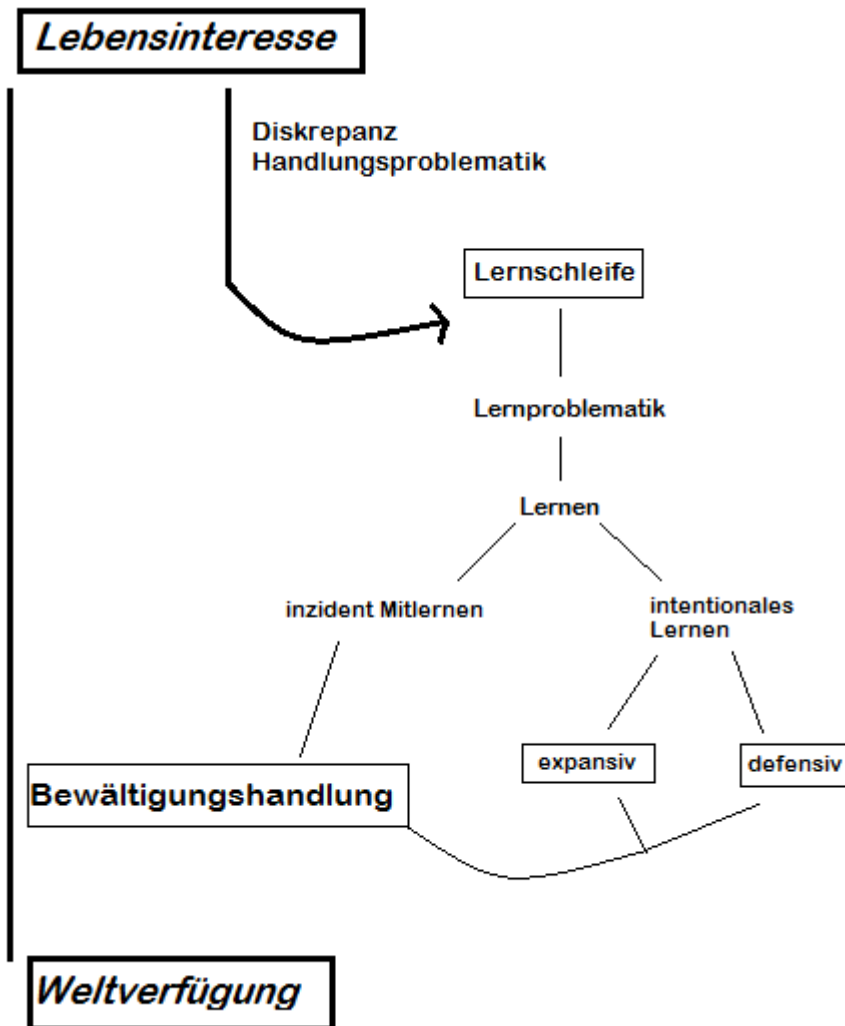


Abb. 1: Lernmodell nach Klaus Holzkamp (1993) ©Junia Elisabeth Lahner

Groß gedacht, ist das Bewegen in einer Gesellschaft ein Spiel aus Anpassung und Widerstand, welcher die Verteidigung einer persönlichen Position des einzelnen beansprucht, so Helmut Becker.²⁵ Das hier gezeichnete Bild eines gebildeten Bürgers, der sich an der Gesellschaft beteiligt und diese mitgestaltet, entspringt laut Arnold einem

²² Vgl. Faulstich, 2005: 24

²³ Holzkamp, 1993: 101

²⁴ Holzkamp, 1993: 193

²⁵ Becker, 1975: 131

neuhumanistischen Ursprung²⁶. Welche Rolle kommt aber Bildung in dieser Vorstellung zu? Der Bildungsprozess soll in diesem Zusammenhang nicht nur einen Raum des Probierens bieten, sondern es auch dem Subjekt ermöglichen eigene wichtige Standpunkte zu finden. Hierbei geht es um ein Oszillieren zwischen einem persönlichen Lebensinteresse und den institutionalisierten gesellschaftlichen Lernanforderungen. Laut Holzkamp kann das Subjekt diesem Konflikt nur mit einer Dialektik aus Anpassung und Widerstand begegnen, um die Stabilität seiner Identität zu gewähren.²⁷

4. Was ist eigentlich ein *Lernwiderstand*?

4.1 Strukturelemente von Widerstand

Der Begriff Widerstand impliziert grundsätzlich zwei Komponenten, die je nach Perspektive als passiv oder aktiv gesehen werden können. Im passiven Sinne äußert sich Widerstand als Form eines Hindernisses/ *etwas behindern*. Aktiv gesehen, beinhaltet Widerstand auch den Aspekt, *des sich etwas entgegen zu setzen*.²⁸ Im Folgenden werden kurz die wichtigsten Strukturelemente von Widerstand zusammengefasst:

1. Widerstand ergibt sich immer aus einer Beziehung zweier Positionen zueinander.
2. Widerstand wird aus einer Beobachterposition als solches bezeichnet und somit einer Handlung zugeschrieben/gedeutet.
3. Widerstand braucht einen Ort der Begegnung beider Positionen und einer Zieldiskordanz der beteiligten Positionen (z.B. Unterricht).
4. Widerstand tritt nur in verbindlichen Situationen auf (z.B. Lehr-Lern Situation).²⁹

Ein weiteres Kriterium, welches vom Psychologen Edwin C. Nevis 1988 formuliert wurde, konstatiert, dass sich Widerstand immer aus einer hierarchischen Konstellation heraus ergibt. Die Position mit weniger Macht, kann lediglich durch Widerstand ein „indirektes Nein“ formulieren.³⁰ Die entstandene Situation kann für beide Positionen bedrohlich wirken, da die machtvollere Position sich vermeintlich Infrage gestellt sieht und sich folglich zur Abwehr gedrängt fühlt, um ihre Position beizubehalten.

Thomas Häcker ergänzt einen weiteren essentiellen Aspekt, der auch bei Edwin Nevis sichtbar wird: „Bezogen auf den Menschen bezeichnet Widerstand sowohl Handlungen wie auch Erlebensweisen eines Subjekts.“³¹ In der *Handlung* kann Widerstand angreifend, wie

²⁶ Arnold, 1996: 27

²⁷ Holzkamp, 1987: 6

²⁸ Duden 1989: 812

²⁹ Häcker, 1999: 68ff

³⁰ Nevis 2014: 430ff

³¹ Häcker, 1999: 54

auch abwehrend gedacht werden. Im Erleben kann es sich als *Gefühl*, des sich gedrängt oder behindert Fühlens, äußern.³²

4.2 Begründungsansatz für den Ursprung von Widerständen

Thomas Häcker formuliert in seinem Buch *Widerstände in Lehr-Lern Prozessen*, einen Begründungsversuch für Lernwiderstände, in Form eines Widerstandsmodells. Sein Modell besteht aus drei Grundmodalitäten: den Modalverben: *sollen*, *können* und *wollen*.³³ Mittels diesem Modell, versucht er, durch die Triangulation jener drei Modalverben, Widerstände im Lehr-Lern Prozess zu verstehen und zu rekonstruieren.

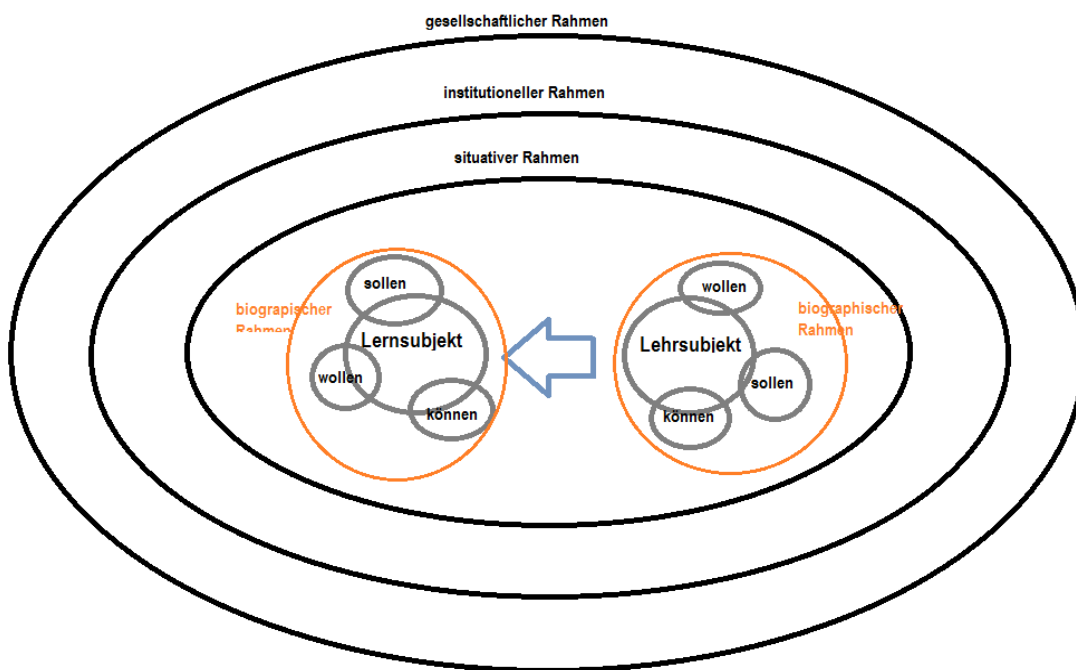


Abb.2: Widerstandsmodell nach Thomas Häcker (1999) © Junia Elisabeth Lahner

Die jeweiligen Modalverben beinhalten Komponenten der Selbst- wie auch der Fremdwahrnehmung in Situationen. Der Widerstand kann laut ihm, "überall dort auftreten, wo Diskordanzen, Widersprüche bzw. Konflikte zwischen den einzelnen Modi im Selbsterleben auftreten."³⁴ Hierzu gibt es drei Ausgangspunkte für die Entstehung von Widerstand:

1. Sollen-Wollen Konflikt
2. Sollen-Können Konflikt

³² Ebd.: 54f; Diese Aufteilung wird nochmals Differenziert in die Bewertung in Selbstschädigung und Selbstbehauptung. (Häcker, 1999: 62f)

³³ Häcker, 1999: 83

³⁴ Ebd: 83f

3. Können-Wollen Konflikt

4.3 Lernwiderstand oder Unterrichtsstörung?

Die Diskordanzen jener Modi werden von der Lehrperson meist als Störung, Hindernis, Widerstand, Verweigern erlebt. Dieses begriffliche Sammelsurium wird oftmals mit dem Begriff der Unterrichtsstörungen gleichgesetzt und verallgemeinert. Im Handbuch *Verhaltens- und Lernschwierigkeiten* (1997) wird alles „was dazu führt oder führen kann, den Prozeß (sic) oder die Beziehungsgefüge von Unterrichtssituationen zu unterbrechen“³⁵ als Störung definiert. Lehrpersonen interpretieren dies oftmals als Misserfolg der eigenen Bemühungen und somit als Lernhindernisse und Behinderung des Lernfortschrittes. Diese Interpretation führt leider oftmals zum Gegenwiderstand seitens der Lehrperson; ein Teufelskreis beginnt.

Wichtig wäre es von „einer störungstheoretischen zu einer widerstandstheoretischen Deutung von Unterrichts- bzw. Seminarphänomenen zu kommen ...“³⁶, um sich von einer Objektivierung des lernenden Subjekts zu distanzieren, und ein besseres Verständnis für das Erleben und Handeln der beteiligten Subjekte zu erlangen. Dies könnte ein Ausgangspunkt für weitere (fach)didaktische Überlegungen und Handlungsstrategien sein.

Erziehungswissenschaftlich gesehen formuliert Thomas Häcker (1999) eine spannende Leithypothese, die auch in dieser Studie als solche fungieren soll: „Widerstand kann auch in Lehr-Lern-Prozessen als Versuch des Lernsubjekts (wie auch Lehr-Subjekt) verstanden werden, seine Integrität auf verschiedenen Ebenen zu wahren.“³⁷ Aus dieser Hypothese ergibt sich die Deutung, Lernwiderstände als Signal zu verstehen, welches einerseits davon zeugen kann, dass der Lernanlass nicht als eigene Lernproblematik empfunden wird, oder eine „Abwehr von Fremdbestimmung im Lehr-Lernprozess“³⁸, als Verlust der eigenen Integrität geäußert wird.

5. Und wohin mit der Emotion?

Ein oftmals vernachlässigter aber durchaus essentieller Aspekt, in dem komplexen Geschehen von Lern-Lehrprozessen, ist die Emotion. Hans Goller bezeichnet Emotionen als den Kern des menschlichen Erlebens, welcher das Denken sowie auch das Verhalten von Grund auf mitbestimmt/leitet.³⁹ Diese Rückkoppelung von kognitiven Prozessen auf Emotionen wurde im Laufe der Geschichte nicht immer so gesehen und bedurfte, laut Horst

³⁵ Ortner und Ortner 1997: 135

³⁶ Häcker, 1999: 29

³⁷ Ebd. 61

³⁸ Ebd. 50

³⁹ Goller, 1992: 11

Siebert, erst wieder einer „Wiederentdeckung der Emotion“. ⁴⁰ Besonders durch die neurobiologische Forschung wurde die Ansicht, dass alle Bewusstseinsinhalte von vornherein durch Gefühle eingefärbt und geleitet sind, salonfähig und wissenschaftlich argumentiert.

Thomas Häcker versteht Denken und Fühlen als zwei Modi, die parallel und zusammen agieren. Das Denken ordnet die sensorischen Wahrnehmungen und schafft Distanz zu dieser, „ein Modus menschlicher Weltwahrnehmung und –konstruktion“ der sich in einem *kritischen Gegenüber* zeigt. Demgegenüber produzieren Gefühle eine Ganzheitserfahrung, die eine zunehmende Entdifferenzierung und Entobjektivierung, mit steigender Intensität der Gefühle bewirkt. Das Subjekt empfindet sich als Einheit mit der Welt, was auch räumliche Distanz verschleiert, und ein körperliches seelisches Erleben ermöglicht. ⁴¹ Emotion und Kognition stehen aber in einer unauflösbaren wechselseitigen komplementären Beziehung. ⁴² Gefühle braucht man – laut Wilhelm Mader – um Situationen, Menschen, Ereignisse zu bewerten. Jene Bewertungen werden von ihm als Stellungnahme des Individuums zu sich und seiner Welt verstanden. ⁴³ Diese Bewertung passiert unmittelbar und aufbauend auf früheren Emotionen ⁴⁴. Ähnlich eines Orientierungssystems, welches seiner eigenen Logik folgt und unausweichlich wirkt. ⁴⁵

Diese Orientierungssysteme bezeichnet Ciompi als affektiv-kognitive Bezugssysteme ⁴⁶, welche nicht nur die Wahrnehmungen und Handlungen mitgestalten, sondern sich auch durch diese Mitgestaltung immer wieder selbst bestätigt. Diese Selbstbestätigung manifestiert sich durch eine selbstbezügliche Eigenwahrheit. „Die fortlaufend rekursive Selbstbestätigung von affektiv-kognitiven Eigenwahrheiten dient der eigenen Stabilisierung der Identitätsbefestigung.“ ⁴⁷ Widerstand entsteht, wenn jene Eigenwahrheit und demzufolge die Identität bedroht und gefährdet scheint, indem fremde Bezugssysteme das eigene Infrage stellt. ⁴⁸ Thomas Häcker versucht diese Perspektive auf die pädagogische Deutung von Widerstand zurückzuführen und versteht demzufolge Widerstand als „emotionale Selbstthematisierung des widerständigen Subjekts“ ⁴⁹.

⁴⁰ Siebert 1997: 149

⁴¹ Häcker, 1999: 113

⁴² Ebd. 116

⁴³ Mader, 1997: 88f

⁴⁴ Häcker, 1999: 122 Er erklärt dies als diachrone Bewertung, welche aus einer Lebensgeschichte gewonnen wurde und synchron verfügbar ist.

⁴⁵ Vgl. Mader 1997

⁴⁶ Ciompi, 1997: 102ff

⁴⁷ Ciompi, 1988: 297

⁴⁸ Ebd. 296

⁴⁹ Häcker, 1999: 127

Relevant scheint aber auch die Selbst- bzw. Gefühlskompetenz der Lehrperson zu sein. Laut Thomas Häcker funktioniert das Sichtbarwerden von anderer Subjektivität nicht ohne die Mobilisierung und Involvierung der eigenen Subjektivität. Dazu braucht es aber ein hohes Maß an emotionaler Stabilität und Sozialkompetenz, um die Balance zwischen Distanz und Empathie zu halten.⁵⁰ Die Lehrperson fungiert als besonderer Wendepunkt und Austragungsort von Konflikten, die sich einerseits in der Lehrperson, wie auch außerhalb zutragen können. Wichtig scheint jedoch den Lernenden die Widerstände zurückzuleiten, um sich dieser bewusst zu werden und einen Raum der Selbstwahrnehmung und Reflexion für beide Seiten bieten zu können. Thomas Häcker führt als Beispiel, Lernverträge, Vorsatzbildung, Lernwünsche, Lerntagebücher und Portfolios an und betont: „Neben den Inhalten des Lernens kommt der Subjektivität des Lerners und damit der Form des didaktischen Arrangements eine vorrangige Bedeutung zu“.⁵¹

Ruth Mateus –Berr hebt in diesem Zusammenhang den Kunst- und Designprozess im technisch Werken hervor und argumentiert, dass besonders hier Empathie und Kommunikation gefragt sind. „Die Empathiefähigkeit und das Einfühlen in verschiedene Standpunkte und Sichtweisen ist z.B. ein fixer Bestandteil eines Designprozesses.“⁵² Joel Stein betont die Relevanz solcher Kompetenzen in Schule und Unterricht, um einer zunehmenden Abnahme von Empathiefähigkeit in der aktuellen Jugend entgegen zu treten.⁵³

In den bisherigen Lerntheorien wurde der emotionale Aspekt weitgehend hinter den kognitiven Vorgang gestellt und ausgeblendet. Hans Goller führt dies auf zwei Argumente zurück. Einerseits das Zuschreiben von Gefühlen ins Private⁵⁴ und andererseits auf das Fehlen einer Gefühlstheorie.⁵⁵ Das bisherige Scheitern einer solchen Theorie schreibt er der abendländischen Historie, einer dichotomen Trennung von Kognitivem und Emotionalem, zu.⁵⁶ Was es also brauchen würde, wäre eine integrative Theorie, die sowohl das Kognitive, wie auch das Emotionale in ihrer wechselseitigen Bedingtheit berücksichtigt.

6. Didaktischer Zusammenhang

Auch die frühere Didaktik des 17. und 18. Jahrhunderts schließt an störungstheoretische Erklärungsansätze an, und entwickelte ein didaktisches Modell eines „technisch

⁵⁰ Ebd. 303

⁵¹ Häcker, 1999: 297ff

⁵² Mateus-Berr, 2014: 487

⁵³ Stein, 2013: 31

⁵⁴ Goller, 1992: 15

⁵⁵ Ebd. 23

⁵⁶ Ebd. 11

zweckrationalen Unterrichtsbildes“⁵⁷. Verbildlicht wurde dieses Modell von Jan Amos Comenius (1592-1670) deren Vorstellung von Unterricht einer Druckerpresse glich. „Das Papier sind die Schüler (...) Die Druckerschwärze ist die lebendige Stimme des Lehrers, der den Sinn aus den Büchern auf den Geist der Hörer überträgt“⁵⁸. Thomas Häcker zieht dieses Bild als Argumentation heran, um damit seine Hypothese zu postulieren, dass das Wahrnehmen der Widerstände als Störung, mit genau jenem maschinell funktionierenden Vorstellen, von einem idealistischen reibungslosen Ablauf im Unterricht, in Zusammenhang steht. Diese Vorstellungen produzieren vice versa problematische Wirkungserwartungen.⁵⁹ Rolf Arnold und Horst Siebert bezeichnen dieses Modell als „Erzeugungsdidaktik“⁶⁰. Horst Rumpf (1990) versuchte einen Gegenpol zu jener maschinell funktionierenden Vorstellung von Didaktik zu finden. Die oben beschriebene Position bezeichnet er mit dem populistischen Begriff der „Glättungsdidaktik“. Dem gegenüber steht der Begriff der „Aufrauhdidaktik“, welche sich aus einem kritischen reflexiven Bildungsverständnis heraus konstituiert.

„Eine »aufrauhdidaktische« Position innerhalb der Didaktik müßte das subversive Moment von Bildung, das sich in gesteigerter Rationalität sowie in konkretem Widerstand manifestieren kann, systematisch als Schnittstelle in den Unterrichtsprozeß integriert, an der dann der weitere Verlauf des Lehr-Lern Prozesses anknüpft.“⁶¹

Hier zeigt sich der Lernwiderstand in seinem möglichen Potenzial, zum „weiterlernen“ auf lernender, wie auch auf lehrender Seite, mit der Option zur Neugestaltung eigener Lernprozesse.

Rosemarie Klein betont in ihrem Artikel *Nicht-Teilnahme als Verweigerung* (2000), dass die Widerständigkeit der Subjekte nicht gebrochen werden darf, jedoch sollte sie produktiv genutzt werden.⁶² Wie genau aber diese Umsetzung im didaktischen Handeln aussieht, lässt sie offen. Auch Monika Tröster stellt sich als Folgeschluss die Frage: „Wie ist ein didaktisches/methodisches Setting zu gestalten, das erlaubt das „Wie“ des Lernens offen und an den subjektiven Bedürfnissen des Lernenden auszurichten?“⁶³ Diese Frage bleibt leider vorerst auch von ihr unbeantwortet.

Der Politikwissenschaftler Otfried Schöffter nimmt sich dieser Frage auf einer differenzierteren Art an und fragt:

⁵⁷ Adam, 1988: 110 zit. in Häcker, 1999: 37

⁵⁸ Comenius, 1982: 210

⁵⁹ Häcker, 1999: 38

⁶⁰ Arnold und Siebert, 2006: 135

⁶¹ Rumpf, 1990: 110 zit. In. Häcker, 1999: 42

⁶² Klein/Kemper (2000)

⁶³ Tröster, 2004: 41

„wo eine „pädagogische“ Zuschreibung und daran anschließend didaktisches Planungsverfahren den Zugang zu bislang unerschlossenen Möglichkeitsräumen blockiert, weil sie selbst zum Lernhindernis werden oder wo eine Zuschreibung des Lernens als Modus der Umweltaneignung sinnvoll und erfolgreich ist, weil sie bedeutungsbildende Anschlussmöglichkeiten für weitere Entwicklungsprozesse bietet“? ⁶⁴

Relevant in Lehr-Lernprozessen scheint somit die Auswahl didaktischer Strukturierung von Lerngelegenheiten, zu sein. Jene didaktische Strukturierung von methodischer-konzeptioneller Ausgestaltung, wie auch organisatorischer Rahmenbedingungen kann zur Initiierung und kontinuierliche Weiterführung von voraussetzungsvollen Lernverläufen führen. Die Kehrseite didaktischer Strukturierung zeigt sich in einer institutionalisierten Beobachterperspektive der Lehrperson, dessen Existenz erst die Möglichkeit eröffnet, Reaktionen der Lernenden wahrzunehmen, zuzuschreiben und zu deuten. Aufbauend auf Schäffters Folgerungen versteht er Lernwiderstände als strukturelle Folgen pädagogischer Intentionalität und demgemäß als Produkt solcher. ⁶⁵ Die didaktische Handlung erscheint für ihn in ihrem zweipoligen Potential zur Ermöglichung *und Verhinderung von Lernanlässen*. Dies bedeutet, dass Lehrende in ihren Handlungen, Lernen ermöglichen, wie auch verhindern können, indem sie wesentliche Lerngelegenheiten für Lernende aussparen oder negieren.

7. Der Blick auf die Fachdidaktik

In einem weiteren Schritt wird das Mikroskop noch schärfer gestellt, um das Phänomen Lernwiderstand, auch auf einer fachdidaktischen Ebene des Werkunterrichts erkennbar zu machen. Besonders in den letzten zwei Jahrzehnten bekam das Fach Technisch Werken (design and technology education) im Bereich der Fachdidaktischen Forschung, wie auch in der Politik, wieder mehr Aufmerksamkeit zugeschrieben.

Verschiedenste curriculare Versuche zur Reformierung pädagogischer Ziele im Werkunterricht wurden aufgesetzt. Brad Walmsley, der am Center for Technology Education Research, School of Vocational, Technology and Arts Education an der Griffith University forscht, sieht in allen Ansätzen ein verbindendes Element, welches er als higher-order thinking benennt:

„ (...) to developing students` higher-order thinking skills, such as, creative thinking, critical thinking, problem solving, problem finding, decision making and metacognition (...) that supports the development of the aforementioned thinking skills.“⁶⁶

⁶⁴ Schäffter, 2000: 2

⁶⁵ Vgl. Schäffter, 2000: 2f

⁶⁶ Walmsley, 2004: 2

Jene reflexiven kognitiven Fähigkeiten, sollen die Schüler*innen bei innerschulischen, wie außerschulischen Problemlösungen unterstützen, „as citizens, with the cognitive ability for critical, creative and analytical interaction“⁶⁷.

Weiters plädiert er darauf, dass auch jene Schüler*innen angesprochen werden sollen, die sich nicht offensichtlich in ein bestehendes System von Schule einfügen.⁶⁸ Diese Äußerungen lassen darauf schließen, dass sich auch auf einer fachdidaktischen Handlungsebene eine Entwicklung vollzieht, die sich mit der oben beschriebenen deckt. Eine Entwicklung weg von einem rein funktionalen, technoiden und linearen Lernverlauf hin zu einem prozess- und subjektorientierten Lernverständnis.⁶⁹

Um jene *thinking skills* genauer zu definieren, werden hier die „key features of higher-order thinking“ von Lauren Resnick, Professorin für Psychologie und Kognitionswissenschaften an der Universität in Pittsburgh, herangezogen. Diese nennt unter anderem die Kompetenzen: nuancierte Urteile und Interpretationen zu treffen, das Einbeziehen verschiedener Lösungen und ihre Vor- und Nachteile und die Selbstregulierung der eigenen Denkprozesse. Wichtig scheint hier, dass sich durch diese Kompetenzen auf ein Individuum schließen lässt, welchem eine eigene subjektive Entscheidungskompetenz zugeschrieben wird und dadurch einen Willen zugestanden bekommt. "We do not recognize higher- order thinking in an individual when someone else „call the plays“ at every step“⁷⁰. Dieses Zugeständnis lässt einen subjekttheoretischen Ansatz erkennen, da auch die Diskordanz zwischen Lerngegenstand und dem Erkennen als eigene Lernproblematik eine wichtige Rolle in der weiteren Ausführung von Brad Walmsley findet:

„However, teachers construct schoolish contexts for student engagement with artificially contrived problems, and students make decisions within the boundaries of what they perceive as being appropriate, through their experiences of particular teachers and subject areas.“⁷¹

Graham Nuthall, Professor für Bildung an der Universität Canterbury und bekannter Forscher im Bereich Lernen und Lehren im Klassenzimmer (2000) kommt im weiteren Verlauf zu Wort und spricht dabei von Schüler*innen, welche sozialisiert wurden, um die Rolle des aktiven Lernalters zu spielen. Welche gelernt haben, Lernprodukte zu reproduzieren, ohne aber in den *Prozess* des eigentlichen Lernens zu kommen.⁷² Dies kann als eine Form von Lernwiderständen gedeutet werden. Brad Walmsley plädiert daher an die Lehrenden und

⁶⁷ Ebd. 3

⁶⁸ Resnick, 1987: 2

⁶⁹ Mateus-Berr, 2017: 2f

⁷⁰ Resnick, 1987: 3

⁷¹ Wamsley, 2004: 4

⁷² Nuthall, 2000: 44

schreibt: „Technology teachers should promote a subject area culture that values the fundamental need for self-directed student thinking.“⁷³ Eine Verschiebung von Machtverhältnissen im Unterricht und Eingeständnissen über Fremd- und Selbstkontrolle wären die Folgen solcher Handlungsstrategien, als Rückgewinnung einer partiellen Selbstbestimmung des Lernenden. Maryellen Weimer ergänzt: „This method requires teachers to transfer some of the teaching control to the students themselves, as well as encourage collaboration and reflective skills.“⁷⁴

Svärd, Schönborn und Hallström, Forschende am Department of Social and Welfare Studies, Learning, Aesthetics, Natural science an der Linköping University in Schweden, versuchen hier mit dem Begriff des *authentischen* Lernens anzuknüpfen. Um diesen klarer zu definieren, orientieren sie sich an Sara Hennessy und Patricia Murphy (1999). Diese verstehen authentische Lernaktivitäten als Situationen, welche einerseits eine persönliche Bedeutung für die Lernenden besitzen („coherent and personally meaningful“⁷⁵), wie auch einen gesellschaftlichen Nutzen bringen („purposeful within a social framework– the ordinary practices of the culture“⁷⁶). Diese Annäherung beinhaltet auch die Berücksichtigung einer emotionalen Komponente der Lernenden, die sogar als Zielkategorie eines authentischen Lernens fungiert. „ (...) the pupils also become emotionally engaged in finding a solution to the problem.“⁷⁷ Wendy Turnbull betont die Bedeutsamkeit einer solchen schülerbezogenen, subjektiven Relevanzempfindung im authentischen Lernen von Technischen Werkunterricht in Schulen.

„Students need to, and have a right to, understand the relevance and place of their learning. (...) With the development of quality technology programmes in schools it may contribute to the production of a generation of people who are aware of the processes involved in innovation and its importance to our society.“⁷⁸

Authentisches Lernen fungiert somit als passender Repräsentant einer subjekttheoretischen fachdidaktischen Überkonstruktion von verschiedensten Handlungsperspektiven, die Lernwiderstände in einen neuen Deutungszusammenhang bringen könnten und neu in den Prozess integrieren.

Was hat aber das Fach selbst mit jener Entwicklung zu tun? Louise Davis, Lehrende und politische Beraterin der DfES on National Curriculum and examinations für curriculare

⁷³ Perkins, 1993 zit. in Wamsley 2004: 5

⁷⁴ Weimer, 2013 zit. in Svärd J./ Schönborn K. / Hallström J., 2016: 455

⁷⁵ Hennessy/Murphy, 1999: 8

⁷⁶ Ebd.

⁷⁷ Svärd J./ Schönborn K. / Hallström J., 2016: 455

⁷⁸ Turnbull, 2002: 39

Belangen im Technischen Werkunterricht, versucht dies näher zu beleuchten und schreibt: „The subject calls for pupils to become autonomous and creative problem solvers, as individuals and members of a team.“⁷⁹ Sie formuliert dabei die besondere Stellung des Fachs Technisch Werken (Design and Technology), indem der eigentliche Lernprozess darin besteht, aus der Integration von Wissen, Können und Verständnis, eine eigene Form der Lösung zu entwickeln (und gestalten). Werkunterricht unterstützt laut ihr, die Fähigkeit, Entscheidungen zu treffen. Ausgehend von den subjektiven Vorstellungen und Werten, bringt die Lehrperson weitere Standpunkte mit ein (Auftraggeber, Konsument, Produzent usw.) und zeigt, wie Entscheidungen auf verschiedensten Ebenen getroffen werden können. Die geführte Diskussion über Produkte im Alltag und deren Entstehung, befähigt die Schüler*innen über sich und ihre Partizipation in der Gesellschaft nachzudenken und sich zu reflektieren⁸⁰. Gleichzeitig spricht sie aber die große Verantwortlichkeit der Lehrperson im Entscheidungsprozess der Schüler*innen an,

„Children will not be able do this unless they are shown how to, and will not be an effective decision maker as an adult unless the skills have been shared with them. Thus a D&T teacher is a vital teacher of decision making, empowering pupils to make their own decisions.“⁸¹

Lernen im Werkunterricht beinhaltet somit eine Diskussion und Auseinandersetzung mit den Gründen eigener Entscheidungen. Der Lehrperson obliegt es, einen Raum und eine Struktur zu schaffen, in dem Schüler*innen üben können, eigene Entscheidungen zu treffen.

„Pupils need to have the opportunity to explore the different choices available to them. Give pupils opportunities to discuss their values and beliefs. (...) Pupils need to analyse choices and consequences.“⁸²

Für die Lehrperson entscheidend ist es, so Davis, dass der Schüler/die Schülerin, sich in der eigenen Kultur, Meinung und Entscheidung geschätzt fühlt, was sich in der Steigerung des Selbstwertgefühls und schlussendlich in den Ergebnissen der Arbeit zeigt. Dieses wird meist über Feedback vermittelt. Feedback kann somit als Form der Lernbegleitung in einem Designprozess formuliert werden, was Schüler*innen bestärkt Schlüsselentscheidungen zu treffen.⁸³ Ist jedoch das Feedback nicht „gelingen“, kann es Lernhindernisse und in Folge Lernwiderstände produzieren⁸⁴.

⁷⁹ Davis, 2004: 1

⁸⁰ Ebd.

⁸¹ Ebd. 2

⁸² Davis, 2004: 4

⁸³ Ebd. 3,4

⁸⁴ Vgl. Holzkamp, 1991

Ruth Mateus-Berr befasst sich in ihrem Aufsatz *Critique in Art & Design education* mit dem Thema Kritik als Feedback. Auch in ihrer Abhandlung über dieses Thema, bestätigt sie die oben formulierten Zusammenhänge von Feedback und Lernhindernissen. Hierfür zitiert sie Robert Dilts, der schreibt: „Some of the biggest barriers to creativity come from the various forms of critic“⁸⁵. Die oftmalige Fixierung auf ein fertiges Endprodukt potenziert die Auswirkung eines solchen Konflikts, bis hin zur möglich vollkommenen Verweigerung. Für Ruth Mateus-Berr sollte der Prozesscharakter wieder in den Vordergrund rücken und die jeweilig persönlichen Lernziele im Mittelpunkt einer didaktischen Herangehensweise stehen. „Main task of approach is the definition of objectives of a process rather than outputs.“⁸⁶ Was es aber, laut ihr, dazu braucht, ist eine weiterführende Beschäftigung mit diesem Thema, auch in Form von empirischer Forschung. „Studies on how feedback is given at Art Schools and what kind of feedback has led to individuals success definitely needs research“⁸⁷.

Wenn man also Lernwiderstände als innere Entscheidung versteht, sollte die Lehrperson, den Raum bieten können, auch diese auszuprobieren. Wie schon Lauren Resnick formulierte: „We do not recognize higher- order thinking in an individual when someone else »call the plays« at every step.“ Entscheidungen sind nicht nur essentiell für die Subjektkonstituierung, sie spielen auch eine tragende Rolle, um ein integriertes Gesellschaftsmitglied zu werden. Der Designprozess im Werkunterricht bietet durch sein konstitutives Element der Entscheidung, ein wichtiges Übungstool.

Lernwiderstände scheinen sich aber als besondere Form der Entscheidung zu zeigen, da diese schon vermeintlich *vor* Beginn des Lernprozesses über diesen bestimmen. Wichtig wäre es, die Präposition *vor* zu ändern und durch ein *nach* zu ersetzen. Dadurch würde der Widerstand, *nach* Beginn des Lernprozesses, als prozesskonstituierendes und nicht negierendes Element betrachtet werden mit dem Potential, diesen dialogisch mitzugestalten. Der Lehrperson obliegt es selbst, diesen Perspektivenwechsel zu vollziehen, meist auch im Widerspruch zu einem schulorganisatorischen, bildungspolitischen Rahmen.

8. Institutionelle Bedingungen

Die schwierige Position von Lehrpersonen wird auch in einem bildungspolitischen Kontext sichtbar. Meist wird hier von Lernwiderständen als „Störungen“ gesprochen (siehe Kapitel 4.3), die einer Erreichung von institutionell festgelegten Lernzielen im Wege stehen.

Thomas Rihm und Judith Mai schreiben dazu:

⁸⁵ Dilts 1991: 257 zit. in. Mateus-Berr, 2017: 4

⁸⁶ Mateus -Berr, 2017: 18

⁸⁷ Ebd.

„Von Lehrer/innen wird dann erwartet, dass sie die »Störer« auf die Linie bringen, um, sozusagen als »Schnittstelle« zur Schulorganisation hin, die Erreichung der Vorgaben am Schuljahresende sicherstellen zu können“.⁸⁸

Demzufolge ergibt sich laut ihnen, ein Zielkonflikt für die Lehrperson. Dieser Konflikt liegt darin, etwas garantieren zu sollen (ein Lernprodukt), was aber von seiner Natur her nicht zu garantieren ist (als offenen Lernprozess). Wie dieser Konflikt aufgelöst wird, hängt für die Autoren, mit dem persönlichen Professionalisierungsstand zusammen.

Grundsätzlich hat Schule drei ordnungspolitische Funktionen zu erfüllen:

„Qualifizieren, Selektieren und Integrieren. Sie benennt dafür Eckdaten, schafft entsprechende Lernräume, die deren Aneignung ermöglichen sollen und wacht über die Qualität der Lernprodukte.“⁸⁹

Um dies zu garantieren braucht es einer organisatorischen Struktur, die helfen soll die vorgesehenen Ziele zu erreichen, indem der Input, der Prozess und der Output von einer außenstehenden Instanz reguliert wird. Vorgesehen ist es, von dieser außenstehenden Instanz, dass intern alle Handlungsstrategien, wie auch Ressourcen zur Erreichung der Ziele bestmöglich eingesetzt werden.⁹⁰ Die Lehrpersonen unterliegen in ihren Handlungen einem institutionellen Erwartungsdruck, welcher eine Rechtfertigung für alle Handlungsstrategien verlangt. Bedenklich erscheint die derzeitige bildungspolitische Entwicklung hin zu einer globalen Standardisierung. Diese zeigt sich in einer Schulreform, die Bildungsstandards für eine *Output-Steuerung* benutzt, um im gesamten Bildungsapparat für mehr Kontrolle und Steuerung zu sorgen. Walter Herzog schreibt darüber: „Denn die Output-Steuerung soll etwas ermöglichen, was bisherigen Reformansätzen verwehrt bleibt, nämlich die Durchsteuerung von der Systemebene auf die Unterrichtsebene.“⁹¹ Diese Entwicklung bedeutet, dass die Steuerung des Bildungssystems nicht mehr über Vorschriften und Vorgaben funktioniert, sondern über das Monitoring ihrer Ergebnisse stattfindet und folglich der (finanzielle) Input daran gekoppelt ist. Die daraus resultierende Operationalisierung von Schulleistung erzeugt eine fortschreitende und allübergreifende Standardisierung. Die Schulen müssen nicht mehr nur Vorgaben befolgen, sondern werden über ihre Wirkung, in Form von Leistungsergebnissen gemessen. Walter Herzog bezeichnet diese Entwicklung von einem *tun müssen* zum *bewirken sollen*.⁹² Lernen mittels Output zu messen, lässt sich auf den Gedanken zurückführen, Lehr-Lernprozesse als eine triviale Maschine zu verstehen. Der trivialen Maschine liegt die Idee zugrunde, ihre Verfahrensweise einer linearen

⁸⁸ Rihm/ Mai, 2008: 70

⁸⁹ Ebd. 71

⁹⁰ Timmermann/ Strikker, 2006: 156f, 158f

⁹¹ Herzog, 2013. 45

⁹² Ebd. 47

Funktionsweise zuzuschreiben: der zugeführte Input steuert den Output, die dazwischen liegende Blackbox bleibt in ihrer Verfahrensweise unerschlossen, jedoch als linear prognostizierbare Maschine verstanden, was den Lehr-Lernprozess zu einem kausal, machbaren Ereignis formt.⁹³

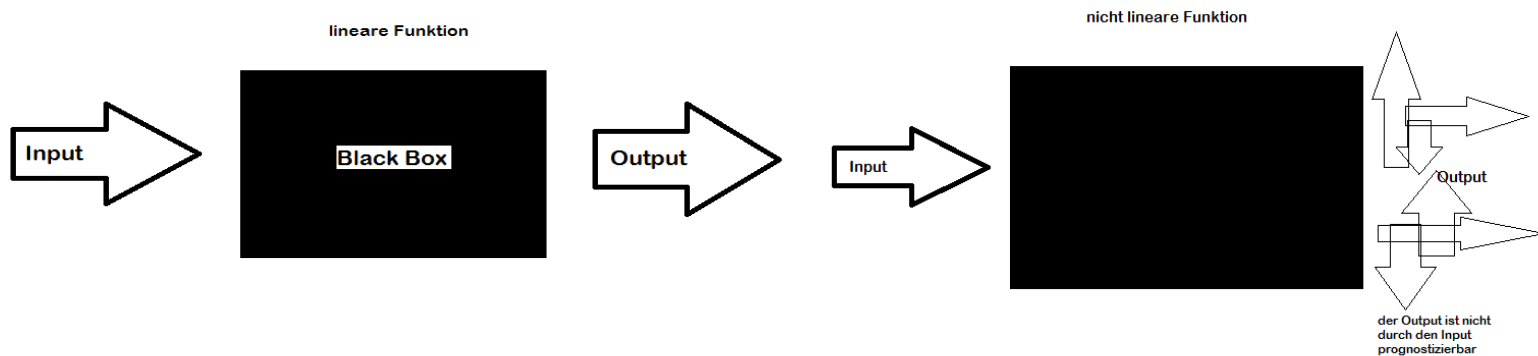


Abb. 3: Triviale Maschine (mit linearer Funktion) und nicht triviale Maschine von Heinz von Foerster (1985)
©Junia Elisabeth Lahner

Aber auch ein anderer zentraler Aspekt der Output-Steuerung ist im Zusammenhang mit Lernwiderständen relevant. Problematisch scheint, so Walter Herzog, dass sich die Schulreform nicht nur auf eine Systemebene bezieht, sondern eine Top-down Kontrolle des Bildungssystems bezweckt und bis auf eine Individualebene nach unten diffundiert. So werden auch das Unterrichtsgeschehen und die individuellen Lehr-Lernprozesse durch eine Output-Steuerung mittelbar kontrolliert. Zwar propagiert die Politik eine steigende Autonomie der Schulen, doch widerspricht dies dem in der Reform ersichtlichen massiv gestiegenen Kontrollambitionen der Politik und verschleiert nur die eigentliche Steuerung.⁹⁴ Werden beide beschriebenen Momente der neuen Schulreform zusammenaddiert, so liegt der Vergleich zur *Schule als Fabrik* nahe. Auch Walter Herzog bestätigt diesen Vergleich: „Schulen sind wie Unternehmen, die Produkte herstellen, für deren Qualität sie garantieren müssen“⁹⁵, in denen Lernen als kausale Folge von Lehren verstanden wird und die Lehrperson für das reibungslose Funktionieren dieser verantwortlich gemacht wird.

Arno Combe und Fritz Kolbe, die an der Universität Hamburg zum Thema Schulentwicklung forschen, schreiben dazu: „Die damit verbundene prinzipielle Unberechenbarkeit der Lernverläufe steht damit konträr zum Funktionalitätsanspruch“⁹⁶ einer normierenden Steuerung schulischer Abläufe. Das verstärkte Auftreten eines solchen Konflikts, in Form von Lernwiderständen, wird meist in die Leistung der Lehr- oder Lernperson projiziert und vom eigentlichen Ursprung verlagert. Handlungen, welche Widerstände zu beheben versuchen,

⁹³ Ebd. 50

⁹⁴ Herzog, 2013: 52f

⁹⁵ Ebd. 59

⁹⁶ Combe/ Kolbe, 2004: 834

werden von den Lehrpersonen vorausgesetzt, als Repräsentant der Schulorganisation. Zwar wird in diesen Versuchen ein gewisser Mitbestimmungsfreiraum, dem Lehr- wie auch Lernsubjekt eingeräumt, jedoch nur in jenem Ausmaß, welches am effektivsten der Rückführung zum Ziel erscheint.⁹⁷ Geht man in die Tiefe und legt den Fokus auf eine fachdidaktische Ebene des Technischen Werkunterrichts, kann auch hier die schwierige Stellung der Lehrperson im Spannungsfeld, Schulorganisation/Bildungsziele (societal requirement) und dem Wunsch nach Selbstbestimmung und Kreativität, gesehen werden. John Lee und Rowan Todd schlüsseln dies in einem „impossible Triangle“ auf: „(...) the societal requirement, presently being given a very high priority in our education system, to monitor and assess all aspects of progress and performance. As result, teachers have the unenviable task of managing what we have characterised as an `impossible triangle`“.⁹⁸

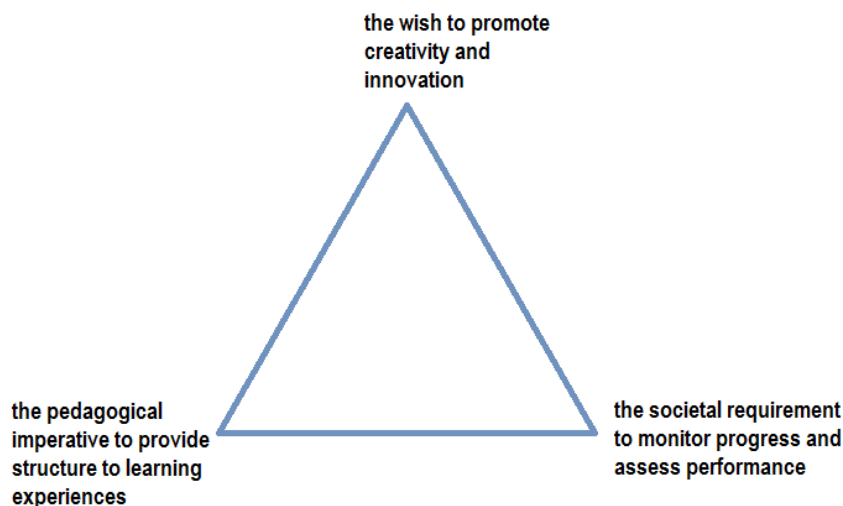


Abb.4: Impossible Triangle;
nach Lee, J./Todd R., 2004
© Junia Elisabeth Lahner

⁹⁷ Rihm/Mai, 2008: 74

⁹⁸ Lee/Todd, 2004: 5

Die beiden Autoren merken an, dass aktuell ein großer Teil der Lehrerschaft, diese Prozesskomplexität ignorieren, und substitutional einen strukturellen linearen Zugang wählen, der von einer „checklist of stages that must be `done`“⁹⁹ ausgeht, um die Bestmöglichen Noten zu erreichen. Kritisch anzumerken ist besonders der Bezug zur empirischen Forschung, die es so Lee und Todd, bis heute nicht geschafft hat, eine curriculare Veränderungen hin zu einem „balanced, coherent and progression oriented curriculum“¹⁰⁰ zu bewirken.

9. Diskussion/Conclusio

Wie man sehen kann, bekommt Widerstand, in Bezug auf Bildung eine recht widersprüchliche Rolle zugeschrieben. Seit der Nachkriegszeit dient Widerstand als Definierung einer Zielkategorie von politischer Bildung.¹⁰¹ Thomas Häcker schreibt dazu:

„Wo Mündigkeit als Ziel von Bildung anerkannt wird, ist sie mit dem ihr innewohnenden bürgerlich-emanzipatorischen Anspruch auf Förderung der Selbstbestimmung des Menschen immer schon eine Aufforderung zum Widerstand bzw. eine Förderung der Fähigkeit zum Widerstand.“¹⁰²

Betrachtet man Widerstand im Bildungsprozess selbst, wird ihm eine vollkommen andere Position beigemessen, als Störung und Behinderung des Lernprozesses. Die geplante Widerständigkeit als Zielkategorie von Bildung und die gleichzeitige Annahme, dass Widerstände eine Behinderung, Verhinderung und Störung des Prozesses erzeugen, stellt ein verzwicktes Paradoxon im bildungspolitischen, erziehungswissenschaftlichen Bereich dar. Um dieses Paradoxon aufzulösen bräuchte es einer Umdeutung, welche Widerstand im Bildungsprozess, als ein wichtiges und positives Moment der (Neu)Ausrichtung versteht. Thomas Häcker kommentiert dazu ironisch: „In ihrem Scheitern würde sich das Gelingen von Bildung erweisen.“¹⁰³

Auch in einer didaktischen Unterrichtsstrukturierung bräuchte es neue Zuschreibungsmöglichkeiten für widerständiges Verhalten, um dieses in seiner Potentialität anzuerkennen. Ausschlaggebend ist dabei die Berücksichtigung emotionaler Befindlichkeiten und Reaktionen, die auf ein subjektives Bedürfnis hinweisen können. Meist ist widerständiges Verhalten mit starken Emotionen verknüpft, die bei zunehmendem Grad von Zwang(smomenten) sich verstärken und auf eigene lernbiographische Muster

⁹⁹ Lee/Todd, 2004: 5

¹⁰⁰ Ebd.: 6

¹⁰¹ Adorno, 1991: 104 zit. in Häcker, 1999: 24f

¹⁰² Häcker, 1999: 24

¹⁰³ Häcker, 1999: 27

zurückzuführen sind. Die Auseinandersetzung mit dem eigenen Widerstand (auf Lehr- wie auch Lernseite) kann das Subjekt in seiner Selbstkompetenz stärken und diese erweitern, indem es mehr über sich selbst weiß und selbstregulative Strategien entwickelt. Demzufolge ist es wichtig, Widerstände zum Thema des Lernens zu machen, um einerseits die Selbstreflexion der teilnehmenden Subjekte zu ermöglichen, und andererseits auch die Grenzen des Lernens und Lehrens wahrzunehmen und zu respektieren. Insgesamt können Widerstandshandlungen im Lehr-Lern Kontext , „neben dem Gefühlsmanagement zugleich den Zielen einer gelingenden Selbstdarstellung sowie der Aufrechterhaltung bzw. Widergewinnung von Freiräumen und Selbstbestimmung“¹⁰⁴ dienen, so Thomas Häcker. Rolf Arnold warnt jedoch vor einer zu schnellen und vereinfachten Zuschreibung widerständigem Verhaltens als Rückgewinnung von Selbstbestimmung und Rehabilitierung der eigenen Integrität. Er kritisiert die oftmals vernachlässigte Variable eingewurzelter emotionaler Grundmuster, die sich als erlernte Abwehrstrategie zur Vermeidung unangenehmer angsteinflößender Situationen verfestigt haben.¹⁰⁵ Hierzu schreibt er:

„Das Entscheidende bei der didaktischen Selbststeuerung von Lernenden ist nämlich nicht die Tatsache, dass sie Lernwiderstand leisten, sondern die Frage, ob dieser ein Ausdruck unbewusster Wiederholungszwänge oder tatsächlich einer vernunftgeleiteten Selbstbestimmung ist.“¹⁰⁶

Es gilt somit eine introspektivische Sicht zu üben und zu vermitteln, die es möglich machen sollte, sich den Vermeidungsstrategien zuzuwenden und wahrzunehmen. Rolf Arnold plädiert darauf ein neues Lernfeld aufzuziehen, indem emotionales Lernen als eigene Position für sich stehen kann und darf. Dies würde einen neuen Raum öffnen in dem „eigene Blockierungen sowie Emotions- und Verhaltensmuster explizit in den Blick genommen und im Hinblick auf ihre wirklichkeitsstiftende bzw. –verzerrende Funktion »behandelt« werden.“¹⁰⁷

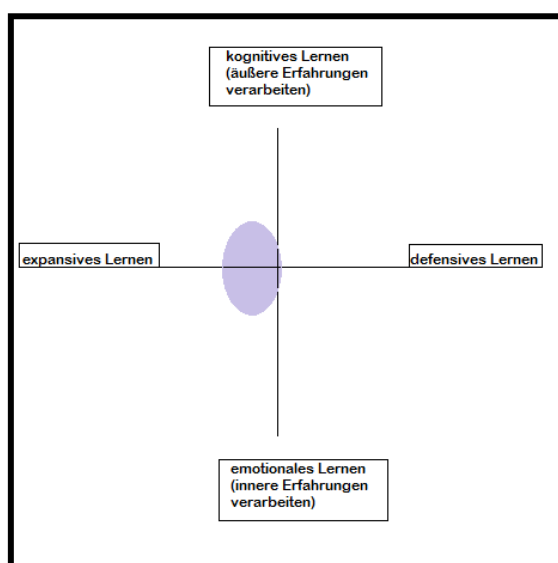


Abb.5: Lernfeld nach Rolf Arnold (2001)
©Junia Elisabeth Lahner

¹⁰⁴ Ebd.: 294

¹⁰⁵ Arnold, 2001: 26

¹⁰⁶ Ebd.: 26

¹⁰⁷ Ebd.: 27

Wie schon Thomas Häcker erkannte, verweist auch Rolf Arnold darauf, dass es vor allem an der Sozial- und Selbstkompetenz der Lehrperson liegt, diesen Raum aufmachen zu können.¹⁰⁸ (Kap.5) Widerstände bedeuten somit immer auch eine Gefühlsarbeit von beiden Seiten.¹⁰⁹

Diese kognitiven, wie emotionalen Vorgänge, sollten einen wichtigen Bestandteil im Lehr- und Lernprozess finden, und als fachdidaktischen Anspruch im technischen Werkunterricht angestrebt werden. Wie im Vorhergehenden herausgearbeitet wurde, bietet das Fach selbst förderliche Grundvoraussetzungen, die ein *decision making* in den Vordergrund einer prozesshaften Orientierung rückt. Dies könnte einen neuen „potenziellen Raum“¹¹⁰ eröffnen. Barbara Putz-Plecko betont in ihrem Aufsatz *Cooperation- Kunst als potentieller Raum*, dass „Kunsterfahrung und ästhetische Praxis gerade hinsichtlich ihrer Widerständigkeit gegen strukturelle Vereinheitlichung und Uniformierung, (...)“, einen Raum erzeugt in dem „die Koexistenz des heterogenen veranschaulicht und der konstruktive Umgang mit dem radikal Verschiedenen und Widersprüchlichen geübt wird“.¹¹¹ Das Bewegen in diesem Raum, ist die Auseinandersetzung mit dem Differenten, dem Eigenen und dem Fremden und den Grenzen welche dadurch entdeckt und ausgelotet werden. Neue Sichtweisen und Perspektiven sollen/können eingenommen und reflektiert werden. Eine Sicht des reflektiert distanzierten fremden Blicks¹¹² und eine Sicht des Innen, als emotional involvierte Betroffenheit, können erforscht und geübt werden. Dadurch bietet dieser aufgetane Raum ein neues Potential, welches sich in anderen Fächern nicht in diesem Grad der Offenheit, Kontroversität und Widersprüchlichkeit aushalten lässt.

Insgesamt lässt sich somit zeigen, dass Lernwiderstände ein wichtiges Moment im Lehr- Lernprozess darstellen, welche ein noch zu einem großen Teil unerkanntes Potential für den weiteren Lernverlauf bieten. Wie auch Thomas Häcker schreibt:

„Widerstände, die nicht nur wahrgenommen, sondern zugleich auch widerstandstheoretisch »verstanden« werden, entbergen den Subjekten damit zugleich aber auch Anknüpfungspunkte, und zwar sowohl für die mögliche Weiterentwicklung ihrer eigenen Subjektivität als auch für die Veränderung selbstwidersprüchlicher situativer wie institutioneller Kontextbedingungen, d.h. es eröffnen sich Lernpotentiale für Subjekt *und* Organisation.“¹¹³

Um aber an diese Vorstellung im Unterricht anzuknüpfen, bräuchte es an weiterer empirischer Forschung, die mittels eines qualitativen Zugangs genügend explorative Offenheit besitzt, um diesem recht unerforschten Thema gerecht zu werden und die

¹⁰⁸ Arnold, 2001: 27f

¹⁰⁹ Häcker, 1999: 296f

¹¹⁰ Putz-Plecko, 2004: 108

¹¹¹ Ebd.

¹¹² Ebd.: 109

¹¹³ Häcker, 1999: 303

beschriebene Komplexität und Vielschichtigkeit dieses Themas widerspiegelt. Einige Hinweise aus großen Meta-Studien zeigen die Relevanz solcher Forschung. John Hattie (2013) weist darauf hin, dass Feedback (als Teil des Micro-Teaching) und die Lehrer-Schüler- Beziehung Schlüsselrollen im Lehr-Lernprozess darstellen und als solche beforscht werden sollten.¹¹⁴ Somit zeigt sich Widerstand im Unterricht als eine Teilkomponente wichtiger Schlüsselmomente, was die Aufforderung bestärkt, diesen in den Blick des empirischen Forschens zu nehmen.

¹¹⁴ Hattie, 2013: 134f, 141f

Literaturverzeichnis:

Adam, E., 1988: Das Subjekt in der Didaktik. Ein Beitrag zur kritischen Reflexion von Paradigmen der Thematisierung von Unterricht, Weinheim.

Adorno, T. W., 1991: Erziehung nach Auschwitz(1966). In: ders.: Erziehung zur Mündigkeit. 13.Aufl. Frankfurt, 88-104.

Atkinson, S. (2000) "Does the need for high levels of performance curtail the development of creativity in design and technology project work? - International Journal of Technology and Design Education 10, 255 – 281.

Atteslander P., 2008: Methoden der empirischen Sozialforschung, Berlin.

Arnold R., 1985: Deutungsmuster und pädagogisches Handeln in der Erwachsenenbildung: Aspekte einer Sozialpsychologie der Erwachsenenbildung und einer erwachsenenpädagogischen Handlungstheorie, Bad Heilbrunn/Obb.

Arnold, R., 1996: Erwachsenenbildung. Eine Einführung in Grundlagen, Probleme und Perspektiven. Baltmannsweiler.

Arnold R., 2001: Die Polarität von Kognition und Emotion in der Erwachsenenbildung: Lernwiderstand als Indikation emotionalen Lernens. In: DIE Zeitschrift für Erwachsenenbildung 2/2001: Polarisierungen, <http://www.die-bonn.de/id/1040> (24.12.2017)

Arnold, R., 2004: Identität und Emotion als Faktoren. Erkenntnisse aus der Lernwiderstandsforschung, Erschienen in: DIE Zeitschrift 2/2000. Online verfügbar: http://www.diezeitschrift.de/22000/arnold00_02.pdf (24.12.2017)

Arnold R./ Siebert H., 2006: Konstruktivistische Erwachsenenbildung: von der Deutung zur Konstruktion von Wirklichkeit, Baltmannsweiler.

Axmacher, D., 1990: Widerstand gegen Bildung. Zur Rekonstruktion einer verdrängten Welt des Wissens. Weinheim.

Becker H., 1975: Weiterbildung: Aufklärung, Praxis, Theorie. Stuttgart.

Braun C. C., 1999: "Was du heute kannst besorgen, das verschiebe ruhig auf morgen!" oder: Leistungsverweigerung und Anstrengungsvermeidung im Unterricht: Definitionen, Erklärungsansätze und personenzentrierte Begegnung; ein Leittext-Lern-Programm für Eltern, Lehrpersonen aller Schulstufen, Erzieher, Schulpsychologen, Unternehmer, Erwachsenenbildner, Humanes Lernen, Viersen.

Bolder A., 1994: Widerstand gegen Weiterbildung. Ein Lehrstück über blinde Flecken sozialwissenschaftlicher Forschung. In: Sozialwissenschaften und Berufspraxis, 17/3, S. 199-213.

Ciampi, L., 1988: Außenwelt - Innenwelt: die Entstehung von Zeit, Raum und psychischen Strukturen, Göttingen.

Ciampi, L.; 1997: Die emotionalen Grundlagen des Denkens: Entwurf einer fraktalen Affektlogik, Göttingen.

Combe, A./Kolbe, F.-U., 2004: Lehrerprofessionalität: Wissen, Können, Handeln. In: Helsper, W./Böhme, J., 2004: Handbuch für Schulforschung. VS Verlag, Wiesbaden, S.833-851.

Comenius, J. A./ Hrsg. von Andreas Flitner, 1982: Große Didaktik (Didactica magna). 5., unveränd. Aufl., Stuttgart.

Davies, T., (2000) Confidence! Its Role in the Creative Teaching and Learning of Design and Technology. *Journal of Technology Education*, 12(1), 18-31.

Dilts, Robert, B.; Epstein, Todd; Dilts, Robert, W. Tools for Dreamers. Strategies for Creativity and the Structure of Innovation. Capitola Metapublications, 1991. In: Mateus-Berr R., 2017: Critique in Art & Design Education.

Duden, 12 Bde., Bd.7, 1989: Das Herkunftswörterbuch: Etymologie der deutschen Sprache. Überarbeitet von Günther Drosdowski, Bibliogr. Inst. + Brockha.

Faulstich P., 2005: Lernwiderstand –Lernumgebung –Lernberatung. Empirische Fundierungen zum selbstgesteuerten Lernen, Bielefeld

Hattie, J., 2013: Lernen sichtbar machen, Baltmannsweiler.

Häcker T., 1999: Widerstände in Lehr-Lern-Prozessen: eine explorative Studie zur pädagogischen Weiterbildung von Lehrkräften, Frankfurt am Main.

Hennessey, S., & Murphy, P. (1999). The potential for collaborative problem solving in design and technology. *International Journal of Technology and Design Education*, 9(1), 1-36.

Herzog, W. 2013: Steuerung und Kontrolle. In: Herzog, Walter: Bildungsstandards. Eine kritische Einführung, Stuttgart.

Holzkamp, K., 1987: Lernen und Lernwiderstand. Skizzen einer subjektwissenschaftlichen Lerntheorie. In: Forum kritischer Psychologie 20. Hamburg, S.5-36.

Holzkamp K., 1991: Lehren als Lernbehinderung? Forum Kritische Psychologie 27 (1991), Seite 5-22.

Holzkamp, K., 1991(a): Was heißt „Psychologie vom Subjektstandpunkt aus“? Forum für Kritische Psychologie 28 (1991), S.5-19.

Holzkamp K., 1993: Lernen: Subjektwissenschaftliche Grundlegung, Campus Verlag, Frankfurt / New York.

Johnsey, R., 1997: Improving children's performance in the procedures of design and technology. The Journal of design and Technology Education. Vol 2 Number 3. DATA.

Klein R., Kemper M., 2000: Nicht-Teilnahme als Verweigerung. Online im Internet: Deutsches Institut für Erwachsenenbildung, URL: <http://www.diezeitschrift.de/22000/positionen2.htm> (24.12.2017)

Goller, H., 1992: Emotionspsychologie und Leib-Seele-Problem, Stuttgart.

Lamnek S., 2005: Qualitative Sozialforschung, Weinheim, Basel.

Lee, J./Todd R., 2004: Clarifying the Design Task – developing a ‘toolkit’ for teachers and pupils Sheffield Hallam University, UK. In: Pupils’ Decision Making in Technology: Research, Curriculum Development and Assessment Proceedings PATT-14 Conference Albuquerque, New Mexico, USA.

Lueger M., 2010: Interpretative Sozialforschung: Die Methoden, Wien.

Mader, W., 1997: Lebenslanges Lernen oder die lebenslange Wirksamkeit von emotionalen Orientierungssystemen. In: REPORT Literatur- und Forschungsreport Weiterbildung 39/1997, S. 88 - 100 <http://www.die-bonn.de/id/1476> (24.12.2017)

Mateus-Berr, Ruth; Poscharnig, Julia Katherina (Hg.) 2014: Kunst – Leben. 40 Biografien zu Beruf und Bildung, Wien.

Mateus-Berr R., 2017: Critique in Art & Design Education. In: Richard Jochum ed. Art School Critique 2.0 Proceedings. Columbia University New York.

McCormick R., (1996). Instructional Methodology. In: Williams J. & Williams A. (Ed) Technology Education for Teachers. (pp.63-92). Macmillan Education Australia Pty. Ltd.

Nevis, E.; Rainey, M., Hanafin, J., 2014: Working with Individuals in Organizations: Coaching, Facilitating Interaction with Others, and Strategic Advising. In: The NTL Handbook of Organization Development and Change: Principles, Practices, and Perspectives: Second Edition, pp.429-443

Nuthall G., (2000). Understanding What Students Learn in School. Paper presented at the Annual Meeting of the New Zealand Association for Research in Education. Hamilton, New Zealand, November 30 – December 3, 2000. (Eric Document Reproduction Service No. 455 205).

Putz-Plecko B., 2004: Cooperation-Kunst als potentieller Raum; In: Rollig S./Sturm E., 2004: Dürfen die das? Kunst als sozialer Raum, Wien.

Ortner A./ Ortner R., 1997: Handbuch Verhaltens- und Lernschwierigkeiten, Weinheim.

Reiners, A., 2002: Langfristige ökonomische Veränderungen und ihre gesellschaftlichen Wirkungen: zur Markierung wohlfahrtsstaatlicher Perspektiven in fortgeschrittenen Industriegesellschaften, Berlin.

Perkins D., (1993). Creating a Culture of Thinking. Educational Leadership, 51(5), 98-99.

Resnick, L. B., (1987). *Education and Learning to Think*. National Academy Press. Washington, D.C.

Rihm T./ Mai J.: Störung oder Hinweis? Wenn Lernwiderstände zur Chance für die eigene Professionalisierung werden...; In: Forum Kritische Psychologie 52, Onlinepublikation: <http://www.kritische-psychologie.de/tag/fkp-52-2008> (24.12.2017)

Rothwell W. J. & Kazanas H. C., (1992). *Mastering the Instructional Design Process: A Systematic Approach*, San Francisco.

Rumpf H., 1990: Wagenschein. Forum Pädagogik, 3, S. 108-113.

Schäffter O., 2000: Lernzumutungen. Die didaktische Konstruktion von Lernstörungen. In: DIE - Zeitschrift für Erwachsenenbildung. 2000, Heft 2, S. 20-22
(auch unter www.die-frankfurt.de/zeitschrift/22000/positionen1.htm) (24.12.2017)

Siebert, H.; 1997: Didaktisches Handeln in der Erwachsenenbildung: Didaktik aus konstruktivistischer Sicht, Luchterhand, 2.Auflage.

Siebert, H. 2006: Selbstgesteuertes Lernen und Lernberatung: konstruktivistische Perspektiven, Augsburg.

Stein, J., 2013: The New generation. Why millennials will save us all. In: Time Magazine. 20.05.2013. New York, S. 28-35.

Svärd J./ Schönborn K. / Hallström J., 2016: Designing a module for authentic learning in upper secondary technology education. In: Education for 21st Century Skills, Marc J. de Vries, Arien Bekker-Holtland and Gerald van Dijk (Eds.) PATT-32 Proceedings Technology, Utrecht, Netherlands.

Tietgens, H., 1991: Historische Varianten zur Zurückhaltung gegenüber Bildungsangeboten für Erwachsene. In: Report 28, S.11-18.

Timmermann D./Strikker F., 2006: Organisation, Management und Planung. In: Krüger, H.-H., 2006: Einführungskurs Erziehungswissenschaft: Einführung in die Grundbegriffe und Grundfragen der Erziehungswissenschaft, 7., durchges. und aktualisierte Aufl. Opladen.

Tröster M., 2004: Lernwiderstände. Erschienen in: DIE Zeitschrift 2/2000
URL: http://www.diezeitschrift.de/22000/troester00_02.pdf (24.12.2017)

Turnbull, W. (2002). The place of authenticity in technology in the New Zealand curriculum. International Journal of Technology and Design Education, 12(1), 23-40.

Walmsley B., 2004: Student Decision-Making: The Teachers Role. In: Pupils' Decision Making in Technology: Research, Curriculum Development and Assessment Proceedings PATT-14 Conference Albuquerque, New Mexico, USA.

Weimer, M. (2013). Learner-centered teaching: Five key changes to practice (2). Somerset, US: Jossey-Bass. Retrieved from <http://www.ebrary.com> (24.12.2017)

Abbildungsverzeichnis:

Abb.1: Lernmodell nach Holzkamp (1993) ©Junia Elisabeth Lahner; S. 7

Abb.2: Widerstandsmodell nach Thomas Häcker (1999) ©Junia Elisabeth Lahner; S. 9

Häcker T., 1999: Widerstände in Lehr-Lern-Prozessen: eine explorative Studie zur pädagogischen Weiterbildung von Lehrkräften, Frankfurt am Main.

Abb.3: Triviale Maschine (mit linearer Funktion) und nicht triviale Maschine von Heinz von Foerster (1985) ©Junia Elisabeth Lahner; S. 19

Abb.4: Impossible Triangle (2004); ©Junia Elisabeth Lahner S. 21

Lee, J./Todd R., 2004: Clarifying the Design Task – developing a ‘toolkit’ for teachers and pupils Sheffield Hallam University, UK. In: Pupils’ Decision Making in Technology: Research, Curriculum Development and Assessment Proceedings PATT-14 Conference Albuquerque, New Mexico, USA, S.5.

Abb.5: Lernfeld nach Rolf Arnold (2001) ©Junia Elisabeth Lahner; S. 23

Arnold R., 2001: Die Polarität von Kognition und Emotion in der Erwachsenenbildung: Lernwiderstand als Indikation emotionalen Lernens. In: DIE Zeitschrift für Erwachsenenbildung 2/2001: Polarisierungen, <http://www.die-bonn.de/id/1040> (24.12.2017)