



Leseprobe aus Kohler, Wissenschaftlich denken und handeln
in der Heil- und Sonderpädagogik, ISBN 978-3-7799-6540-4
© 2022 Beltz Juventa in der Verlagsgruppe Beltz, Weinheim Basel
[http://www.beltz.de/de/nc/verlagsgruppe-beltz/
gesamtprogramm.html?isbn=978-3-7799-6540-4](http://www.beltz.de/de/nc/verlagsgruppe-beltz/gesamtprogramm.html?isbn=978-3-7799-6540-4)

Inhaltsübersicht

Vorwort des Reihenherausgebers	5
Vorwort	15
Einleitung	19
1. Was ist Wissenschaft?	24
1.1 Erste Annäherung auf eine Antwort – Ein Überblick	24
1.2 Zweite Annäherung – Wissenschaft schafft Wissen durch Ordnung	31
2. Was ist eine Theorie?	39
3. Daten sammeln	63
3.1 Beobachten	66
3.2 Befragen	75
4. Lesen von Theoriearbeiten	91
5. Daten aufbereiten, auswerten und interpretieren	101
5.1 Qualitative Daten	102
5.2 Quantitative Daten	114
6. Das experimentelle Design in Forschung und Praxis	148
7. Die Einzelfallstudie in Forschung und Praxis	163
7.1 Qualitative und quantitative Einzelfallstudie im Vergleich	164
7.2 Die Bedeutung der Einzelfallstudie für die Praktikerin	178
8. Die Bedeutung der Gütekriterien von Forschung für die Praxis	181
8.1 Hauptgütekriterien der Testdiagnostik	182
8.2 Nebengütekriterien der Testdiagnostik	204
8.3 Gütekriterien des qualitativen Paradigmas	207
8.4 Gemeinsamkeiten aller Gütekriterien – die Verwandtschaft aller Gütekriterien untereinander	216
8.5 Zusammenfassung und Ausblick	217

9. Planung und Ablauf von wissenschaftlichem und heilpädagogischem Denken und Handeln	219
10. Die Fragestellung in der Forschung und Praxis	237
11. Weitere Begriffe der Sozialwissenschaften in ihrer Bedeutung für die Heilpädagogik	255
11.1 Aktionsforschung, Praxisforschung, Versorgungsforschung	255
11.2 Evidenz	259
11.3 Ethik	269
12. Weiterführende Zugänge zum wissenschaftlichen Denken und Handeln	291
Literaturempfehlungen	291
Epilog	296
Literaturverzeichnis	297
Anhänge	300
Stichwortverzeichnis	317

Einleitung

Welchen Einblick in wissenschaftliches Denken und Handeln benötigen Studierende und Praktikerinnen der Heil- und Sonderpädagogik, um dieses Denken und Handeln als Teil ihrer beruflichen Praxis zu erkennen und als nützlich zu entdecken?

Das Buch ist aus meiner langjährigen Erfahrung in der Zusammenarbeit mit Studierenden, Praktikerinnen und Kollegen¹ entstanden. Die eingangs formulierte Frage hat mich seither begleitet und das Buch ist eine Antwort darauf. Ich habe immer wieder Beispiele aus der Praxis der Heil- und Sonderpädagogik und deren Forschung benutzt, um die strukturellen Gemeinsamkeiten zwischen Praxis und Forschung anschaulich zu machen. Nicht zuletzt geht mit dem Gebrauch von Beispielen die Hoffnung einher, dass sich die als Zielpublikum anvisierte Leserschaft (= Studierende und Praktikerinnen der Heil- und Sonderpädagogik) angesprochen fühlt. Dabei habe ich mich auf zwei Inhalte der Heil- und Sonderpädagogik im engeren Sinne konzentriert. Es handelt sich um die *Verhaltensauffälligkeiten* und die *Leserschreibstörung*. Das hat folgende Gründe:

Die Verhaltensauffälligkeit ist ein Phänomen, mit denen alle (heil- und sonder-)pädagogisch arbeitenden Fachpersonen zu tun haben. In jeglichem pädagogischen Kontext begegnet einem die auffällige Aggression oder die weniger auffällige Ängstlichkeit, um nur zwei Beispiele für das zu nennen, was man unter Verhaltensauffälligkeit verstehen kann. Insofern kann jede pädagogische Fachperson mit diesen Beispielen etwas anfangen. Die Leserschreibstörung ist ebenfalls ein weit verbreitetes Phänomen. Zudem ist die Kulturtechnik des Lesens und Schreibens ein zentraler Aspekt von (heil- bzw. sonder-)pädagogischer Arbeit. Bei der Entscheidung für die Leserschreibstörung als immer wiederkehrendes Beispiel hat also der Stellenwert für die Pädagogik mitgespielt.

Ich bitte um Nachsicht, wenn Beispiele aus anderen Handlungsbereichen der Heil- und Sonderpädagogik (Autismus, Mathematik, geistige oder körperliche Behinderung, Hör- und Sehbeeinträchtigungen usw.) kaum einfließen.

1 Mein Dank gilt insbesondere Prof. Dr. Jürg Blickenstorfer und Dr. Ueli Müller, mit denen ich über viele Jahre hinweg die Module zur Forschungsmethodik für Bachelor-Studiengänge an der Hochschule für Heilpädagogik in Zürich konzipiert und durchgeführt habe.

Wissenschaftliches Denken und Handeln ist aber so übergreifend, dass Kolleginnen oder Studierende die Beispiele auf diese Handlungsbereiche hoffentlich übertragen können.

Zielpublikum dieses Buches sind also nicht Forschende. Für diese Gruppe ist dieses Buch wahrscheinlich zu wenig differenziert. Ich würde mich natürlich freuen, wenn diese Gruppe auch etwas mit diesem Buch anfangen könnte. Insbesondere würde ich mich freuen, wenn es für die Kolleginnen nützlich ist, die (wie ich) in der Lehre von Forschungsmethoden engagiert sind. Das Buch ist aus meiner Lehrtätigkeit heraus entstanden und kann vielleicht die schon existierende Literatur zur Forschungsmethodik der Sozialwissenschaften unterstützen. Bei der Wahl des Differenzierungsgrads in der Darstellung von wissenschaftlichem Denken und Handeln habe ich zu kämpfen gehabt und ich kämpfe immer noch. Wenn ich zum Beispiel die Anwendung von Statistik als wichtiges Hilfsmittel bei der Auswertung von Daten als Teil des wissenschaftlichen Handelns erklären will, dann hatte ich mich am Anfang meiner Lehrtätigkeit dafür entschieden, keine Formeln zu verwenden. Später habe ich dann doch die vermeintlich wichtigsten vorgestellt und bin mittlerweile bei drei Formeln angelangt, mit denen ich meine Studierenden konfrontiere. Diese Entscheidung hat auch was mit der zur Verfügung stehenden Zeit im Unterricht zu tun, und die ist für die Bachelor- und Masterstudiengänge an unserer Hochschule für Heilpädagogik in Zürich mit Recht begrenzt. Die Studierenden sollen Handlungskompetenzen als Heilpädagoginnen erwerben. Sie werden keine Forscherinnen. In diesem Buch habe ich mich entschieden, nur eine einzige, einfache Formel zu verwenden ($T = X + E$, vgl. Kapitel 5.2). Die Leserin wird stattdessen mit Diagrammen auf eine visuelle Art und Weise in das quantitative Denken eingeführt.

Überhaupt benutze ich eine Vielzahl von Tabellen und Abbildungen, um das im Text Formulierte zu veranschaulichen. Manche Kapitel werden so in Gänze zusammengefasst oder eingeleitet. Die tabellarische Ordnung und die bildliche Darstellung ist aus meiner Perspektive ein wesentliches Element, um den Einblick in das wissenschaftliche Denken zu erleichtern. Ein weiteres didaktisches Element dieses Buches sind Übungen. Sie werden als Leserin an einigen Stellen aufgefordert, etwas zu tun. Manchmal sind es Aufgaben, bei denen Sie Aussagen ob ihrer Richtigkeit bewerten sollen. Diese Aufgaben haben den Sinn, das zuvor Gelesene hinsichtlich seiner Verständlichkeit zu überprüfen. Kann sein, dass Sie den Text dann noch einmal lesen werden und sich vertiefende Gedanken dazu machen. Die Lösungsvorschläge im Anhang des Buches sind begründet und kommentiert, aber trotzdem diskussionswürdig. Aus diesem Grund sind es keine Lösungen mit dem Anspruch an absolute Gültigkeit, sondern eben Lösungsvorschläge, die kritisch diskutiert werden können.

Manchmal sind Übungen so konzipiert, dass Sie etwas tun sollen und den Sinn dieses Tuns erst später im Nachhinein nachvollziehen können und sollen. In meinem Unterricht versuche ich, das abstrakte wissenschaftliche Denken immer wieder erlebbar zu machen. Das gelingt mir am besten, wenn man etwas tut. Ein Teil dieser praktischen Übungen begegnet Ihnen auch in diesem Buch.

Zum Schluss sei noch ein gewisser Widerspruch erwähnt, der in diesem Buch offensichtlich ist. Das Buch handelt von wissenschaftlichem Denken und Handeln und hält sich aber zum Teil nicht an die Gepflogenheiten einer wissenschaftlichen Veröffentlichung. Der Schreibstil ist im besten Falle populärwissenschaftlich und auch die formalen Richtlinien einer wissenschaftlichen Schrift werden eher nachlässig eingehalten. Es werden z. B. viel weniger Quellenangaben gemacht, als man das bei einer wissenschaftlichen Veröffentlichung erwarten würde. Das soll die Lesbarkeit erleichtern und hängt auch damit zusammen, dass ich Dinge zwar auf Basis von Quellen darlege, diese Darlegungen aber so stark vereinfacht oder von mir umgestaltet und interpretiert sind, dass ich die dahinterstehende Quelle nicht mehr guten Gewissens angeben kann und will. Sie erhalten als Leserin stattdessen am Ende des Buches meine subjektive Empfehlung für weiterführende Quellen.

Weitere Lese- und Bearbeitungsempfehlungen für dieses Buch

Die Kapitel dieses Buches hängen zusammen. Innerhalb der einzelnen Kapitel gibt es immer wieder Querverweise zu anderen Kapiteln. Das erschwert das isolierte Lesen von einzelnen Kapiteln zumindest am Anfang. Ich empfehle daher, das Buch zunächst von Anfang bis zum Ende zu lesen und erst, wenn man den Überblick hat, einzelne Kapitel isoliert zu lesen.

Damit geht eine gewisse Erwartung und Erfahrung meinerseits einher. Meine Erfahrung mit den Lernenden und mit mir selbst sagt mir, dass man in das wissenschaftliche Denken und Handeln nicht ohne Wiederholung tiefer eindringen kann. Ich erwarte von meinen Studierenden auch kein tieferes Verständnis nach einmaligem Lesen.

Sie werden merken, dass die Inhalte der Kapitel stark miteinander vernetzt sind. Eine gewisse Logik der Vernetzung ist in diesem Buch folgendermaßen angelegt: Die Kapitel 1 bis 6 sind Grundlagen für die folgenden Kapitel 7 bis 11. Es werden dementsprechend in den letzten Kapiteln viele Rückbezüge auf die vorgängigen Kapitel gemacht. Sie entscheiden natürlich selbst, ob Sie sich für die damit einhergehende Aufforderung zur Wiederholung Zeit nehmen können oder wollen.

Die im Text gemachten Bezüge zu den Abbildungen und Tabellen sind manchmal derart, dass Sie verschiedene Abbildungen oder Tabellen vergleichen müssen. Das kann mühsam sein, wenn die Abbildungen und Tabellen auf unterschiedlichen Seiten gedruckt sind. Daher ist es ratsam, sich die im Internet zur Verfügung stehenden PDFs mit allen Tabellen und Abbildungen herunterzuladen und diese Dateien entweder auszudrucken oder in Datei-Form während der Lektüre zur Verfügung zu haben.² Die Tabellen und Abbildungen sind so nummeriert, dass sie diese schnell und eindeutig den Kapiteln zuordnen können.

Beispiel: Die Tabelle 7.1.4 finden Sie in Kapitel 7.1 als vierte Tabelle im fortlaufenden Text. Die letzte Ziffer deutet also immer auf die Position der Tabelle im Kapitel hin. Die Ziffernreihung vor der letzten Ziffer referiert immer auf das entsprechende Kapitel.

Zum Abschluss dieser Einleitung noch ein paar Worte zum Sprachgebrauch sowie zur Genderdebatte und den damit einhergehenden unterschiedlichen Schreibweisen.

Die Begriffe Heilpädagogin und Sonderpädagogin sind für mich gleichbedeutend. Ich verwende sie synonym. Manchmal schreibe ich auch von Heil- und Sonderpädagogik oder eben nur Heilpädagogik oder nur Sonderpädagogik. Alles drei ist in diesem Buch synonym, auch wenn es sich berufspolitisch anders darstellt. Wahrscheinlich habe ich öfter Heilpädagogin geschrieben. Das liegt daran, dass in der Schweiz dieser Begriff häufiger vorkommt.

Ich kann den Zusammenhang zwischen Sprachgebrauch und bewussteinsprägendem Denken gut nachvollziehen. Trotzdem kommt für mich der Gebrauch des Gender-Sternchens oder der gleichzeitige Gebrauch von weiblicher und männlicher Form aus Gründen der Lesefreundlichkeit nicht in Frage. Als ich neulich eine Linguistin im Interview mit einer Journalistin zu dem Thema gehört habe, hat diese Linguistin einen Vorschlag gemacht, der mir sympathisch war und den ich übernommen habe. Sie hat dafür plädiert, entspannt mit diesem Problem umzugehen und viele Formen gleichzeitig zuzulassen. So habe ich mich entspannt und es dem Zufall und der Unbewusstheit des Schreibmoments überlassen, welche Form ich zu Papier gebracht habe.

Interessant fand ich dabei, dass ich bei dem Wort Heilpädagogin oder Sonderpädagogin automatisch meist die weibliche Form gewählt habe. So jeden-

2 Die Dateien stehen unter www.beltz.de auf der Seite des Titels zum Download zur Verfügung.

falls meine subjektive Selbstwahrnehmung. Ich habe meinen Text aber nicht im Sinne einer quantitativen Dokumentenanalyse (vgl. Kapitel 5.1) nach weiblichen und männlichen Formen abgesucht und kann daher nicht mit objektiven Häufigkeitsangaben mein subjektives Empfinden verifizieren (= den Wahrheitsgehalt bestätigen).

Ich wünsche allen Leserinnen und hoffe für alle Leser, dass sie eine erkenntnisreiche Lektüre haben werden.

1. Was ist Wissenschaft?

1.1 Erste Annäherung auf eine Antwort – Ein Überblick

Naturwissenschaft, Geisteswissenschaft, Sozialwissenschaft, Erziehungswissenschaft, Wirtschaftswissenschaft, Rechtswissenschaft, Sprachwissenschaft, Literaturwissenschaft ...

Es gibt offensichtlich nicht nur eine, sondern viele Wissenschaften. Wenn man sagen könnte, was diese viele Wissenschaften gemeinsam haben, könnte man die Wissenschaft definieren. Genau da fängt das Problem an. Es gibt die vielen Begrifflichkeiten, weil es in der Wissenschaft thematisch verschiedene Ausrichtungen gibt. Es gibt sie aber auch, weil man sich über den Begriff *Wissenschaft* an sich streiten kann. Die Wissenschaft über die Wissenschaft (= Wissenschaftstheorie) versucht, *Ordnung* in diese Diskussion zu bringen, und schon haben wir eine erste vermeintliche Gemeinsamkeit aller Wissenschaften: Sie versuchen, Ordnung zu schaffen. *Systematisches Vorgehen* ist ein Kennzeichen von Wissenschaft. Darüber gibt es viel Einigkeit. In diesem Kapitel ordnen wir den Begriff *Wissenschaft* ein wenig. Wir nehmen also eine übergeordnete Perspektive ein. Wir reden über Wissenschaft. Wenn man über etwas steht, hat man mehr Distanz zu dieser Sache. Auch das ist ein vermeintliches Kennzeichen von Wissenschaft: Man versucht nicht, subjektiv zu sein, sondern, *objektiv* (vielleicht von oben?) eine Sache zu betrachten. Wissenschaftstheorie ist also die Wissenschaft über die Wissenschaft. Aus dieser distanzierten Perspektive kann man (wie oben angedeutet) feststellen, dass es viele Wissenschaften gibt. Eine erste Ordnung hat viel mit „drüber und drunter“ zu tun, weil es übergeordnete und untergeordnete Begriffe gibt. Hierzu ein erstes Beispiel: Wenn der Begriff „Wissenschaft“ ganz oben steht, dann steht eine Wissenschaftsdisziplin bzw. ein „Fach“ wie z. B. Mathematik, Biologie, Medizin, Psychologie, Pädagogik, Heilpädagogik, Maschinenbau, Informatik etc. eher unten in der Ordnung (vgl. Tab. 1.1.1).

	Wissenschaft							
Disziplin (Beispiele)	Mathe- matik	Biologie	Medizin	Psycho- logie	Päda- gogik	Heilpäda- gogik	Maschi- nenbau	Infor- matik

Tab. 1.1.1: Unterteilung der Wissenschaft in Disziplinen

Diese Fächer kann man an Hochschulen studieren. Das ist ein weiteres Kennzeichen von Wissenschaftlichkeit. Sie ist gebunden an eine *Institutionalisierung*. In der Regel ist die Universität oder Fachhochschule die Institution, an

der Wissenschaft betrieben wird. Manchmal sind es auch andere Institute, die mit wissenschaftlichem Arbeiten beschäftigt sind, aber es bleibt dabei: In irgendeiner Form ist die Wissenschaft in unseren Gesellschaften institutionalisiert.

Zurück zur Ordnung: Wenn Wissenschaft ganz „oben“ und die „Disziplinen“ eher unten stehen, gibt es dann noch Begriffe, die dazwischenstehen? Ja, es gibt sie. Sie sind in dem Bemühen entstanden, Ordnung zu schaffen. Da ist z. B. der Begriff „Naturwissenschaft“. Die Biologie gehört ganz sicher dazu, aber auch die Physik oder die Chemie sind klassische Fächer der Naturwissenschaften. Darüber würde sich kaum jemand streiten. Aber wie ist es mit der Psychologie? Ist sie nicht eher eine Geisteswissenschaft? Darüber lässt sich vehement streiten und Vertreter des Faches Psychologie haben das getan und tun das immer noch ...

Auf dieser Zwischenebene gibt es also sehr wohl Begriffe, die dem Oberbegriff Wissenschaft untergeordnet, aber den Disziplinen nicht so eindeutig übergeordnet sind. Tabelle 1.1.2 versucht, die Ordnung und die Mehrdeutigkeit darzustellen.

	Wissenschaft									
Be-reich	Formal-wissen-schaft	Naturwissenschaft				Geisteswissenschaft				Technik-wissen-schaft
Diszi-plin	Mathe-matik	Bio-logie	Medi-zin	Psycho-logie	Päda-gogik	Heil-päda-gogik	Jura	Literatur-wissen-schaft	Maschi-nenbau	Infor-matik

Tab. 1.1.2: Differenzierung der Wissenschaft in Bereiche

In Tabelle 1.1.2 sind noch weitere Begriffe einer mittleren Ebene von Bereichen eingeführt. Die „Technikwissenschaften“ vereinen unter sich die Berufe des Ingenieurwesens und haben einen sehr hohen praktischen Bezug. Berufsbezeichnungen sind oft gleichlautend wie das Fach selbst (der Maschinenbauer, der Informatiker etc.). Hingegen haben die „Formalwissenschaften“ wie die Mathematik oder Philosophie zunächst keinen direkten Bezug zu einem speziellen Beruf. Sie existieren unabhängig von einer praktischen Umsetzung, sind jedoch gleichzeitig wichtige Grundlage für viele Praktiken, Techniken bzw. Berufe.

Der Begriff *Sozialwissenschaft* ist auf dieser mittleren Abstraktionsebene eingeführt worden und zeigt die Uneindeutigkeit der Verflechtung gut auf. Er ist entstanden, weil z. B. die Psychologie nicht eindeutig der Naturwissenschaft und auch nicht eindeutig der Geisteswissenschaft zugeordnet werden kann, genau wie die Pädagogik oder Heilpädagogik. Insofern überschneiden sich

die ordnungsstiftenden Begriffe. Sie sind nicht eindeutig, sondern im Geflecht einer Begriffsvernetzung zu verstehen und sie sind in einer Diskussion entstanden. Die Wissenschaftsgemeinde streitet unaufhörlich über diese Begriffe und einzelne Wissenschaftler können dabei sehr unterschiedliche Verständnisse für ein und denselben Begriff haben. Auch die Vertreter einzelner Disziplinen können ein unterschiedliches Selbstverständnis für ihr Fach haben. Solche Diskussionen über die Bedeutung von Begrifflichkeiten in der und über die Wissenschaft wird auch manchmal *Diskurs* genannt. Das ist übrigens das nächste Merkmal von Wissenschaft. Wissen entsteht im Diskurs zwischen den Wissenschaftlern. Darüber sind sich alle ernstzunehmenden Wissenschaftler einig. Es gibt nicht „die eine Wahrheit“ oder die „absolute Erkenntnis“. Das war nicht immer so. Es ist noch gar nicht so lange her, da waren auch an Universitäten ganz bestimmte Aussagen oder Erklärungen über die Welt als absolute Wahrheiten gesetzt. Der Diskurs als ein Wesensmerkmal von Wissenschaft musste sich in der Geschichte der Wissenschaft erst durchsetzen. Wissenschaft ist also auch *zeitabhängig*. Was gestern wissenschaftlich war, wird heute von Wissenschaftlern belächelt. Das gilt für die Erkenntnisse selbst als auch für den Weg der Erkenntnisgewinnung. Letztendlich sind mit den unterschiedlichen Begriffen auf der mittleren Abstraktionsebene auch unterschiedliche Wege der Erkenntnisgewinnung verbunden. Ein Chemiker oder Biologe wendet insbesondere das naturwissenschaftliche Experiment an, um neue Erkenntnisse zu gewinnen. Physiker können die Atome nicht interviewen, um deren Verhalten zu erklären. Sozialwissenschaftler hingegen befragen andauernd Menschen, um Erklärungen für deren Verhalten zu erhalten. Es gibt also fachspezifische Methoden. Es gibt aber auch fächerübergreifende Methoden: Sowohl Naturwissenschaftler als auch Sozialwissenschaftler bedienen sich der Mathematik (insbesondere der Statistik), um die Gesetzmäßigkeiten (= Ordnungen) in ihrem Fach zu finden und darzustellen. Es ist also kein Wunder, dass viele Psychologen ihr Fach als eine Naturwissenschaft begreifen. Andererseits geht es in den Sozialwissenschaften immer um den Menschen. Daher spricht man auch manchmal von Humanwissenschaften oder auch Gesellschaftswissenschaften. Das unterscheidet die Sozialwissenschaften von den Naturwissenschaften, aber eben nicht ganz und gar, weil der Mensch auch Teil der Natur ist. Der Mensch hat aber etwas, was lange Zeit und immer noch als ein Alleinstellungsmerkmal des Menschen betrachtet wurde und wird: den Geist. Kein anderes Wesen auf der Erde hat so hohe geistige Fähigkeiten wie der Mensch. Das behaupten zumindest die meisten Menschen und auch die meisten Wissenschaftler. So gibt es den Begriff der Geisteswissenschaft. Allerdings ist dieser Begriff im Begriffsnetzwerk der Wissenschaft stark kulturgebunden. Es gibt ihn quasi nur in der deutschen Sprache. Daran sieht man: Wissenschaft ist *kulturbhängig*. Sie existiert nicht unabhängig von den Kulturen auf unserer Erde. Die

sogenannte *westlich geprägte Wissenschaft* hat sich bis jetzt stark durchgesetzt. Manche finden das bedenklich.

Warum bedenklich? Mit der westlich geprägten Art von Wissenschaft ist eine ganz bestimmte Art und Weise des Denkens verbunden. Es könnte sein, dass diese spezielle Form des Denkens eine Art Bedingung für den Wissenschaftsbetrieb darstellt. Wenn man anders denkt, stellt man andere Fragen und bekommt andere Antworten. Solche abstrakten Gedankenspiele sind ebenfalls Teil des Diskurses der Wissenschaft.

An dieser Stelle soll es aber wieder etwas konkreter werden. In Tabelle 1.1 wurde den Technikwissenschaften das bestimmende Merkmal des berufs-feldbezogenen Praxisbezuges zugeschrieben. Das gilt aber genauso für die hier besonders interessierende Heil- und Sonderpädagogik. „Heilpädagogin“, „Lehrerin“, „Logopädin“ etc. sind Berufsbezeichnungen genau wie „Informatiker“ oder „Maschinenbauer“. Der Mathematik oder Philosophie wurde dieser Praxisbezug zwar nicht abgesprochen, jedoch ist deren Praxisbezug eher indirekt. Die Mathematik oder auch die Physik genauso wie die Philosophie existieren zunächst ohne einen festen Praxisbezug. Sie sind handlungsfeldübergreifend. Sie können in mehr oder weniger allen Handlungsfeldern eine Bedeutung haben. Zunächst existieren sie aber für sich selbst. Sie haben damit ein Merkmal, das man mit dem Begriff *Grundlagenwissenschaft* benennt. Die Grundlagenwissenschaft schafft Wissen zunächst mal nur um der Erkenntnis selbst willen. Der Praxisbezug ist vordergründig nicht notwendig, um ihre Existenz als Wissenschaftsdisziplin zu rechtfertigen. Ganz anders sieht es bei all den Wissenschaftsdisziplinen aus, die einen Anwendungsbezug oft im Namen tragen. Maschinenbauer gibt es, um Maschinen zu bauen, Sprachtherapeutinnen betreiben Sprachtherapie und Lehrerinnen lehren.

Daher gibt es in Abgrenzung zu den Grundlagenwissenschaften die sogenannten *Angewandten Wissenschaften*. Sie haben ihren Sinn und Zweck in einem Anwendungsgebiet. Ohne dieses Anwendungsgebiet (= Handlungsfeld oder Praxis) hätten sie keine Berechtigung, eine wissenschaftliche Disziplin zu sein. Die Angewandten Wissenschaften sind eher an Fachhochschulen positioniert. Die Grundlagenwissenschaften finden sich eher an den Universitäten. Diese Trennung ist aber nicht durchgängig so. Die Medizin z. B. ist eine hochgradig anwendungsorientierte Wissenschaftsdisziplin und wird seit Beginn der universitären Ausbildung an den Universitäten gelehrt. Die Verflechtung zwischen den Angewandten Wissenschaften und den Grundlagenwissenschaften ist vielfältig. Die Erkenntnisse der Medizin beruhen in vielerlei Hinsicht auf den naturwissenschaftlichen Erkenntnissen wie z. B. denen aus der Chemie. Auch die Sprachtherapie beruht in vielerlei Hinsicht auf dem Wissen aus den Sprachwissenschaften (= Linguistik). Weder gibt es die Chemie wegen der Medizin noch die Linguistik wegen der Sprachtherapie. Auch