



SKRIPT 1 für die Fortbildung an der DEUTSCHEN SCHULE Guatemala

27. April 2017

Ein Theorierahmen für lernwirksamen Unterricht



Inhalt

1. Lernwirksamkeit und Unterrichtsqualität

- 1.1 Was ist Lernwirksamkeit?
- 1.2 Was ist Qualität?
- 1.3 Struktur-, Prozess- und Produktqualität
- 1.4 Angebots-Nutzungs-Modell zur Erklärung der Wirkungsweisen von Unterricht
- 1.5 *Reflexionsübung* zur Persönlichen Theorie lernwirksamen Unterrichts

2. Didaktische Grundlagen

- 2.1 Was ist guter Unterricht? (ZEHNERKATALOG Unterrichtsqualität)
- 2.2 Was ist eine gute Lehrerin/ein guter Lehrer? (ein zweiter ZEHNERKATALOG)
- 2.3 Was ist eine gute Schülerin/ein guter Schüler?
- 2.4 Die Dialektik von Führung und Selbsttätigkeit

3. Lernpsychologische und neurowissenschaftliche Grundlagen

- 3.1 Lernen als aktive Informationsverarbeitung
- 3.2 Lernen und Emotionen
- 3.3 Lernen als sozialer Prozess

3.4 „Selbstreguliertes Lernen ist kein Selbstläufer!“

4. Blick in die Forschungswerkstätten

4.1 „Von China lernen heißt siegen lernen“ (?)

4.2 Oberflächenstrukturen des Unterrichts und Tiefenstrukturen des Lernens

4.3 „Viele Wege führen nach Rom.“ (!)

4.4 *Reflexionsübung* zum Anteil der Lehrperson am Lernerfolg der Schüler

4.5 Metaanalysen und Berechnung von Effektstärken

4.6 John Hatties Effektstärken-Tabellen

Literatur

1. Lernwirksamkeit und Unterrichtsqualität

Die empirische Unterrichtsforschung hat in den letzten 40 Jahren mächtige Fortschritte gemacht. Bekannte Autoren, die Zusammenfassungen zum Forschungsstand gemacht haben, sind z.B. John Hattie (Neuseeland/Australien) und Jaap Scheerens (Niederlande). Führende Vertreter im deutschsprachigen Raum sind Helmut Fend, Wolfgang Einsiedler, Andreas Helmke, Eckart Klieme, Manfred Prenzel und Olaf Köller.



H. Fend



A. Helmke



E. Klieme



O. Köller

Im Mittelpunkt steht dabei die **Wirksamkeitsforschung** (effectiveness research), also die Frage, welchen Einfluss die beteiligten Personen und die realisierten Lehr-Lernarrangements auf den Lernerfolg der Schülerinnen und Schüler haben. Bevor ich in den Abschnitten 2 bis 4 wichtige Forschungsergebnisse vortrage, möchte ich kurz die von mir genutzten Begriffe klären und im Punkt 1.4 ein Rahmenmodell für die Analyse von Lernwirksamkeit vorstellen.

1.1 Was ist Lernwirksamkeit?

Es ist erforderlich, begrifflich klar zwischen Effizienz und Effektivität des Unterrichts zu unterscheiden.

- **Effizienz** ist ein ursprünglich ökonomisch geprägter Begriff. Er bezieht sich auf die Frage, ob der Lehr-Lernprozess zeitsparend und ressourcenschonend durchgeführt wurde.
- **Lernwirksamkeit (Effektivität)** fragt nach dem Lernerfolg, bezieht sich also auf die Frage, was „hinten“ herausgekommen ist. Deshalb wird mit einem aus der industriellen Produktion übernommenen Begriff auch vom Produkt gesprochen.

Definition: Ich definiere nun den von den empirischen Unterrichtsforschern eingeführten und von mir für diesen Vortrag übernommenen Sprachgebrauch:

Effizient ist Unterricht, wenn mit einem niedrigen Kräfte-, Zeit- und Ressourceneinsatz ein befriedigendes Ergebnis entsteht (das ist die sog. Mini-Max-Regel).

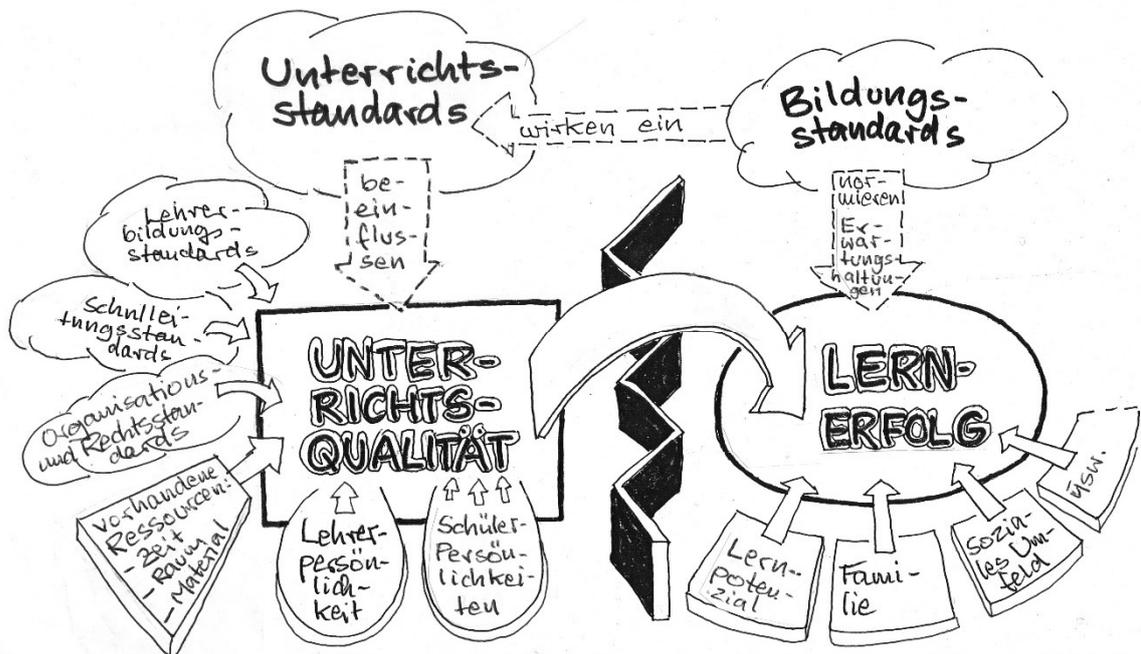
Lernwirksam ist Unterricht, wenn die gewünschten Lernergebnisse eintreten und wenn klar ist, dass dies ein Effekt der *im Unterricht geleisteten Arbeit* ist.



Effektivitätsnachweise: Der Nachweis, dass Lernwirksamkeit vorliegt, ist hoch komplex, weil „Lernerfolg“ neben der Unterrichtsqualität und der Professionalität der Lehrperson von mehreren weiteren Variablen abhängt, z.B. von der Schulstruktur, von der Zusammensetzung der Klasse, von der Persönlichkeit und dem Lernpotenzial der einzelnen Schüler, vom Elternhaus, von den Mitschülern, von der zugestandenen Zeit, von der Hausaufgaben-erledigung usw. Deshalb sagen die Forscher:

These: Es ist nicht möglich, schulischen Lernerfolg auf eine einzige Variable zurückzuführen. Lernerfolg ist immer multikausal verursacht.

Die wichtigsten Variablen des Lernerfolgs werden in der Grafik benannt.



Die **schwarze Mauer** in der Grafik soll – wie in allen meinen Grafiken, in denen eine Mauer auftaucht – signalisieren, dass es keine eindeutigen linearen Beziehungen zwischen Prozessen und Produkten gibt, sondern komplexe Wechselwirkungen hin und zurück.

1.2 Was ist Qualität?

Das Wort „Qualität“ ist in aller Munde, aber nur selten wird genau geklärt, was darunter zu verstehen ist. Eine anspruchsvolle theoretische Klärung liefert der Regensburger Erziehungswissenschaftler **Helmut Heid** (2013). Er betont, dass Qualitätsaussagen menschliche Urteile über Sachverhalte sind und *nicht mit den Sachverhalten selbst verwechselt* werden dürfen. Ein vollständiges Qualitätsurteil enthält:

- a) eine *Zielsetzung*: die Festlegung eines wünschenswerten Ergebnisses, das durch ein bestimmtes Unterrichtshandeln befördert werden soll,
- b) den *Nachweis*, dass das unterrichtliche Handeln der Akteure dieses gewünschte Ergebnis tatsächlich verursacht oder zumindest positiv beeinflusst hat und
- c) eine *Be-Wertung* der Handlung „an sich“, also jenseits ihrer Zwecktauglichkeit. Denn ein effizientes und effektives Mittel kann ja aus moralischen Gründen inakzeptabel sein, z.B. eine gewalttätige Unterdrückung einer Unterrichtsstörung.



Qualität kann man nicht sehen! Jedes Qualitätsurteil hat also einen normativen Anteil (die Wünschbarkeit des Ziels muss festgestellt und möglichst theoretisch begründet werden) und einen deskriptiv-analytischen Anteil (es muss empirisch geklärt werden, ob eine bestimmte Maßnahme oder ein Maßnahmenbündel tatsächlich den Lernerfolg erhöht hat). Heid (2013, S. 405) fasst seine kritische Analyse zusammen:

„Qualität ist kein Objekt der Beurteilung, sondern das Resultat der Beurteilung eines Objekts. **Qualität kann man nicht sehen, und alles, was man sehen kann, ist nicht Qualität.**“

Manche Qualitätsurteile kratzen uns nicht. Andere – z.B. im Zweiten Examen – können uns ein ganzes Berufsleben lang verfolgen. Deshalb gilt: Über die Festlegung und Anwendung von Qualitätskriterien wird Macht ausgeübt.

1.3 Struktur-, Prozess- und Produktqualität:

Es ist üblich, drei zentrale Dimensionen von Unterrichtsqualität zu unterscheiden (Meyer 2015, S. 173; Riecke-Baulecke 2004, S. 28):

- Die *Strukturqualität* erfasst Urteile über die Angemessenheit der organisatorischen und materiellen Rahmenbedingungen des Unterrichts.
- Die *Prozessqualität* erfasst Urteile über die Angemessenheit der im Unterricht ablaufenden pädagogischen Prozesse. Dabei wird der Prozessbegriff ganz weit verstanden. Er schließt Urteile über die Ziel-, Inhalts- und Methodenqualität des Unterrichts und über die Professionalität der Lehrpersonen ein.
- Die *Produkt- oder Ergebnisqualität* erfasst Urteile über das, was herausgekommen ist. Diese Urteile können sich auf den Lernerfolg der Schüler, aber auch auf die Verbesserung oder Verschlechterung der Arbeitsplatzstruktur der Kolleginnen und Kollegen beziehen.

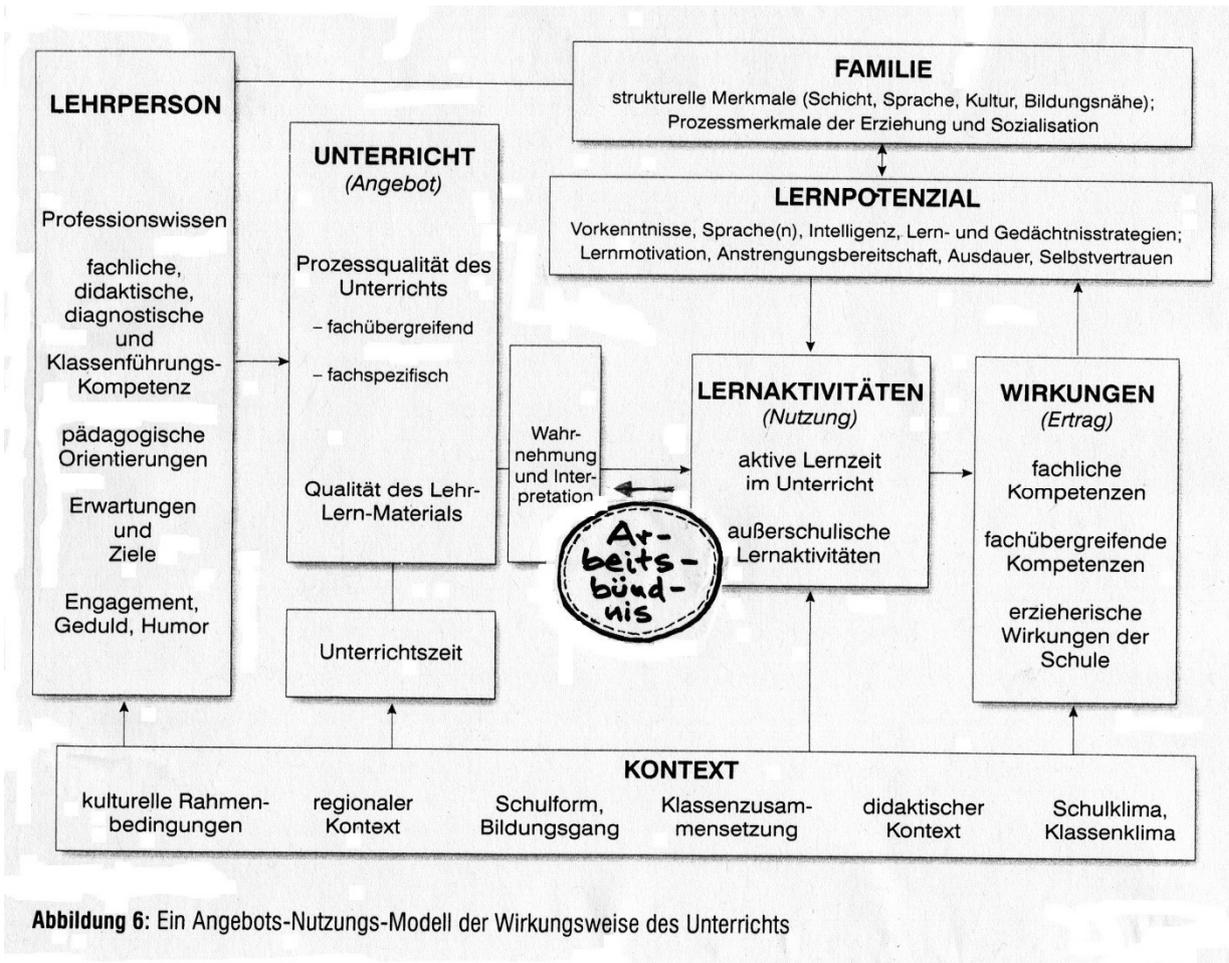


Abbildung 6: Ein Angebots-Nutzungs-Modell der Wirkungsweise des Unterrichts

Arbeitsbündnis: Ich habe in Helmkes Grafik – ohne ihn zu fragen – das „Arbeitsbündnis“ eingefügt, weil mich an der Grafik stört, dass die Pfeile einseitig von links nach rechts führen. Durch meine Ergänzung findet eine Re-Normativierung des von Helmke rein deskriptiv-analytisch gemeinten Modells statt.

Warum dieser Eingriff? Es muss auch Pfeile geben, die von rechts nach links führen! *Denn gute Schüler zeigen dem Lehrer, wie er ihnen helfen kann.* Außerdem hat gelungener Unterricht erhebliche Motivationseffekte für die Lehrperson und auch für die Schüler. Der eingetretene Erfolg wirkt zurück auf die Voraussetzungen! Mehr dazu im SKRIPT 2 GUATEMALA.

Was können Praktiker mit solchen Rahmenmodellen anfangen? Ich nenne vier Gründe, warum es sich für Quereinsteiger und berufserfahrene Lehrerinnen und Lehrer lohnt, ein solches Modell zu studieren:

- (1) *Von der Intuition zur Klarheit:* Das Modell macht deutlich, wie komplex das Unterrichtsgeschehen ist. Einzelne Variablen können sich gegenseitig verstärken, sie können sich aber auch neutralisieren oder sogar behindern. Es gibt immer gewollte und ungewollte Nebenwirkungen. Das weiß jeder berufserfahrene Praktiker auch ohne solch ein „Wimmelbild“ – aber er weiß es eher intuitiv.
- (2) *Von Schnellschüssen zu behutsamen Deutungen:* Das Modell lehrt, bei Erfolgzuschreibungen behutsam und bei Misserfolgen gelassen zu bleiben.
- (3) *Vom persönlichen zum systemischen Denken:* Die meisten berufserfahrenen Lehrpersonen neigen dazu, aufgrund ihrer Persönlichen Theorien (s.u.) bestimmte Variablen des Unterrichtsgeschehens sehr bewusst wahrzunehmen und andere zu marginalisieren oder

ganz auszublenden. Das Rahmenmodell liefert deshalb vielfältigen Anregungen, Vordergrundvariablen mit Hintergrundvariablen zu vernetzen.

- (4) *Aus Fehlern lernen*: Man wird nicht durch Fehler klug, sondern dadurch, dass man über die gemachten Fehler gründlich und klug nachdenkt. Und genau dabei kann das Rahmenmodell helfen. Es kann auf blinde Flecken in den persönlichen Theorien der Akteure aufmerksam machen.

Grenzen des Modells: Die aus den Wirtschaftswissenschaften geborgte Metapher vom Angebot und seiner Nutzung hat ihre Grenzen. Sie liegen vor allem darin, dass Schülerinnen und Schüler, die einen schlechten Lehrer erwischt haben, nur selten die Chance haben, das Lehrangebot auszuschlagen und ein anderes, besseres zu wählen. Und nur die älteren Schüler sind in der Lage, eine Angebots-Nutzen-Kalkulation vorzunehmen. Aber immer bleibt richtig:

These: Lehrer und Lehrerinnen können nicht „Lernen machen“.

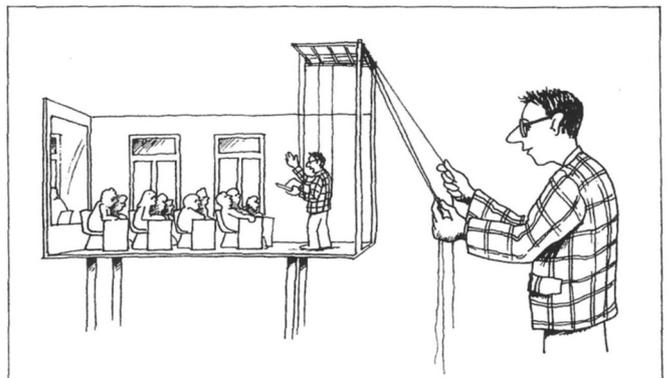
Das können nur die Schüler selbst. Und das ist gut so!

1.5 *Reflexionsübung*: Eine Sprechmühle zur persönlichen Theorie lernwirksamen Unterrichts

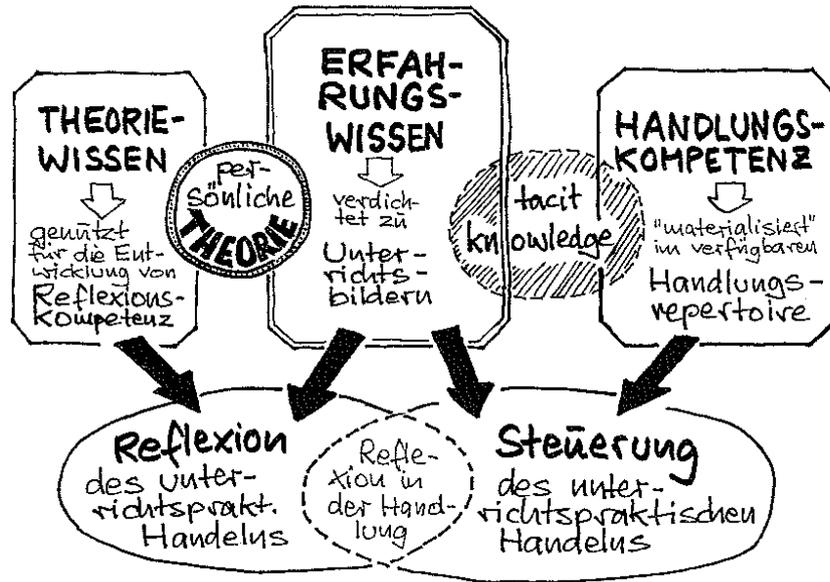
Unsere Vorstellungen über guten und schlechten Unterricht stammen zu erheblichen Teilen aus der eigenen Schülerzeit. Und sie sitzen sehr fest. Sie sind zu unserer zweiten Haut geworden; sie lassen sich nicht wie ein dreckig gewordenes Hemd abstreifen. Deshalb wäre ich schon zufrieden, wenn Sie diesen Vortrag zum Anlass nehmen, Ihre lange verinnerlichten Vorstellungen professionellen Lehrerhandelns bewusst zu durchdenken und hier und dort daran zu schnitzen und zu feilen.

Persönliche Theorie: Von einer „persönlichen Theorie“ spreche ich, wenn eine Lehrperson ihre verinnerlichten Vorstellungen vom Lehrerhandeln bewusst macht, sie an dem ihr bekannt gewordenen Theoriewissen abarbeitet und dadurch ein Stück weit weiter entwickelt.

Reflexive Distanz: Das ist eine Reflexionsleistung, die hin und wieder auch im Unterricht selbst stattfinden kann: Sie können sich, wie die erste Zeichnung deutlich machen soll, beim Unterrichten selbst über die Schultern schauen, genau beobachten, was Sie da tun und lassen, und dann genau im richtigen Moment an der richtigen Strippe ziehen. Je bewusster Sie eine bestimmte Strippe ziehen, umso leichter ist es auch, deren Effekte im Klassenzimmer zu beobachten und die Ursachen zu analysieren. Das nennt man dann in der Professionalisierungsforschung die Herstellung reflexiver Distanz.



Was ich im Cartoon halbironisch dargestellt habe, lässt sich auch wissenschaftlich seriös ausdrücken (ausführlich erläutert in Jank & Meyer 2002, 143-152).



„Das Schweigen der Könner“ (?): Georg Hans Neuweg (1999; 2015) hat das implizite Wissen von Lehrpersonen („tacit knowledge“) erforscht. Er kommt, knapp zusammengefasst, zu dem Schluss: „Profis können mehr, als sie zu sagen wissen.“ Das entlastet, aber es ist ein Stück weit unprofessionell. Es wäre natürlich besser, wenn die Könner wüssten, warum sie so erfolgreich sind.

Die persönlichen Theorien sind viel wirkmächtiger als die Theoretiker-Theorien. Das ist kein Malheur, sondern funktional. Denn Lehrpersonen müssen oft in Sekundenschnelle Entscheidungen treffen und handeln. Da wäre es überhaupt nicht möglich, erst das Problem zu definieren, dann in die Theorie hinein hochzurechnen, dort die Antwort zu suchen und dann wieder zu einer Einzelentscheidung für den eigenen Unterricht kleinzuarbeiten.

These: Die in mehr oder weniger langen Jahren berufspraktischer Erfahrung aufgebauten persönlichen Theorien guten und schlechten Unterrichts steuern unser Denken, Fühlen und Handeln im Klassenzimmer wirkungsvoller als jede Theoretiker-Theorie.

Und das ist gut so.

2. Didaktische Grundlagen

2.1 Was ist guter Unterricht? (ZEHNERKATALOG Unterrichtsqualität)

Die Mehrzahl der in den letzten 15 Jahren im deutschsprachigen Raum entwickelten Kriterienkataloge zum guten Unterricht sieht recht ähnlich aus. Das ist kein Zufall, sondern eine Folge der Orientierung am internationalen Forschungsstand. Ich habe vor 13 Jahren ein Buch mit dem Titel „Was ist guter Unterricht?“ veröffentlicht. Darin habe ich versucht, zehn Merkmale guten Unterrichts zu definieren:

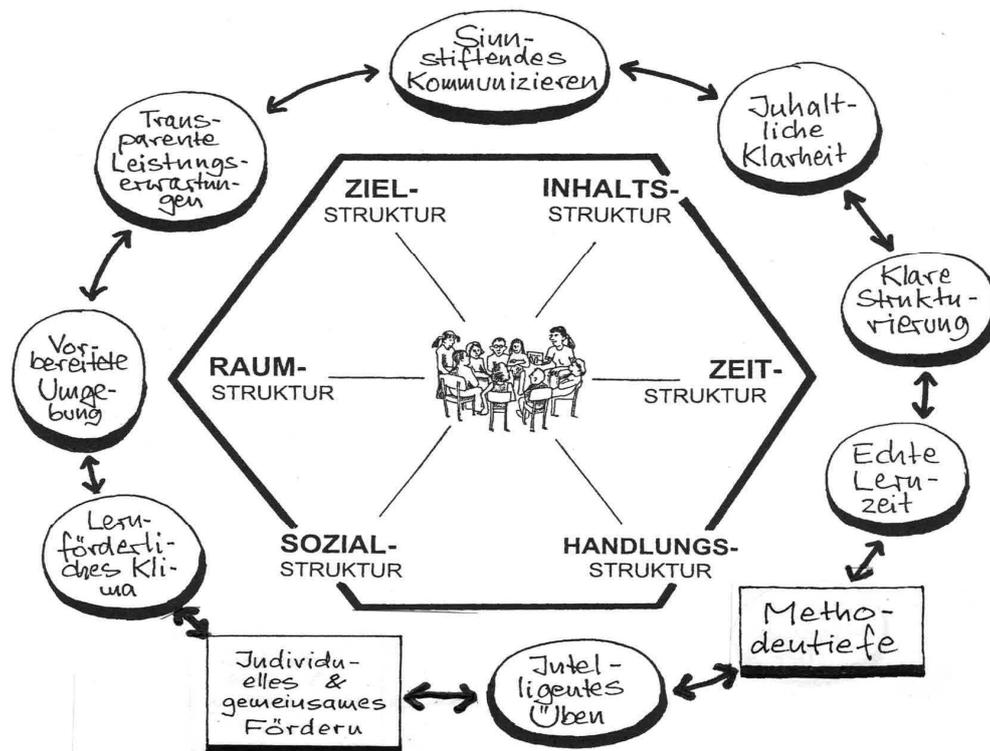
- Die Merkmale sind **empirisch basiert**. Es ist – so gut es damals ging – nachgewiesen, dass sie „lernwirksam“ sind, also einen starken Einfluss auf den Lernerfolg der Schüler haben.

- Die Merkmale sind aber auch **bildungstheoretisch begründet**. Sie genügen zumindest dem Anspruch nach den in Punkt 1.2 genannten „normativen Standards“ von Schulehalten in Deutschland und weltweit.

Ich skizziere die zehn Merkmale nur ganz kurz, weil einige hier im Saal das Buch kennen dürften.

ZEHNERKATALOG „Unterrichtsqualität“

1. **Klare Strukturierung des Unterrichtsverlaufs** (äußere Seite: geschickte Klassenführung, Rollenklarheit, Absprache von Regeln, Ritualen und Freiräumen; innere Seite: Herstellung einer didaktisch plausiblen Schrittfolge)



2. **Hoher Anteil echter Lernzeit** (durch gutes Zeitmanagement, Pünktlichkeit; Auslagerung von Organisationskram; Vermeidung bzw. Reduzierung der „Zeitkiller“)
3. **Lernförderliches Klima** (durch gegenseitigen Respekt, verlässlich eingehaltene Regeln, Verantwortungsübernahme, Gerechtigkeit und Fürsorge)
4. **Inhaltliche Klarheit** (durch Verständlichkeit der Aufgabenstellung, Plausibilität des thematischen Gangs, Klarheit und Verbindlichkeit der Ergebnissicherung)
5. **Sinnstiftendes Kommunizieren** (durch Planungsbeteiligung, Gesprächskultur und Schülerfeedback)
6. **Methodenvielfalt und Methodentiefe** (Aufbau von Methodenkompetenz mit dem Ziel eines sicher beherrschten Methodenrepertoires)
7. **Individuelles und gemeinsames Fördern** (durch Freiräume, Geduld und Zeit; durch innere Differenzierung; durch individuelle Lernstandsanalysen und

abgestimmte Förderpläne; besondere Förderung für Schüler aus Risikogruppen und für Hochbegabte)

8. **Intelligentes Üben** (durch Bewusstmachen von Lernstrategien, passgenaue Übungsaufträge und gezielte Hilfestellungen)
9. **Transparente Leistungserwartungen** (durch ein an den Curricula und Bildungsstandards orientiertes, dem Leistungsvermögen der Schülerinnen und Schüler entsprechendes Lernangebot und zügige Rückmeldungen zum Lernfortschritt)
10. **Vorbereitete Umgebung** (durch gute Ordnung, funktionale Einrichtung und brauchbares Lernwerkzeug)
11. **Joker**

Ein erstes mögliches Missverständnis: „Lernwirksamkeit“ bzw. „hoher Lernerfolg“ ist kein elftes Merkmal guten Unterrichts, sondern eine *Wirkung* guten Unterrichts. Es wird ja für alle 10 Merkmale behauptet, dass ihre Lernwirksamkeit empirisch halbwegs belegt ist.

Ein zweites mögliches Missverständnis: Im ZEHNERKATALOG fehlen die Variablen „Einfluss der Lehrperson“ und „Einfluss der Schülerinnen und Schüler“. Das liegt daran, dass ich alle zehn Merkmale so definiert habe, dass sowohl die Lehrperson als auch die Schüler dazu beitragen können, dass diese Merkmale stark gemacht werden:

These: „Guter Unterricht“ darf nicht einseitig aus Lehrerperspektive definiert werden. – Die Schülerinnen und Schüler haben einen entscheidenden Anteil daran, ob er gelingt.

Überarbeitungsbedarf: Ich bin mehrfach gefragt worden, ob der KATALOG durch die Hattie-Studien (2013; 2014) überholt sei. Meine Antwort: nein! Es ist sogar möglich, die bei mir noch schlecht belegten Merkmale 3 und 5 nun im Detail abzusichern. Überarbeitungsbedarf sehe ich aber an folgenden vier Stellen:

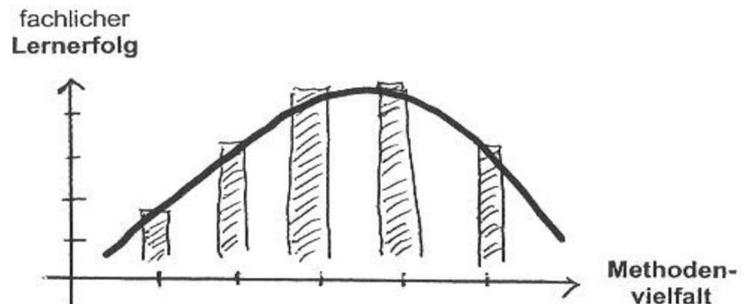
- Individuelles Fördern ist angesagt, wenn der aktuelle Zustand in deutschen Klassenzimmern als Maßstab genommen wird. Systematisch betrachtet, muss es aber immer darum gehen, eine ausgewogene *Balance von gemeinsamem und individualisierendem* Fördern herzustellen.
- Die *Erziehungsaufgaben* sind im Katalog und auch in den Erläuterungen im Buch (Meyer 2004) unterbelichtet. Sie werden ansatzweise in den Merkmalen 3 und 5 angesprochen, bleiben dort aber undeutlich.
- Das Bemühen, zumindest ansatzweise eine *demokratische Unterrichtskultur* aufzubauen, ist für mich ein zentrales Gütekriterium. Es kommt im Katalog zu kurz. Die empirischen Belege, dass eine demokratische Unterrichtskultur beim Lernen hilft, sind allerdings sehr dünn. In John Hattie's Metaanalyse (2013) findet sich überhaupt nichts zu dieser Frage. Einer der wenigen, der empirisch nachgewiesen hat, dass eine demokratische Schulkultur den Lernprozess der Schüler fördert, ist Mats Ekholm (2012).
- *Methodenvielfalt hat keinen Wert an sich!* Deshalb habe ich das sechste Merkmal „Methodenvielfalt“ aus dem 2004er Katalog umgetauft in „Methodentiefe“.

Ein Methoden-Feuerwerk, von dem sich die Teilnehmer/innen eher erschlagen als bereichert fühlen, bringt nicht viel. Das ist auch empirisch gut belegt. Dort, wo ein breites

Methodenangebot vorliegt, lernen die Schüler mehr. Es gibt aber keine lineare Lernerfolgssteigerung durch ein Mehr an Methodenvielfalt. Schneller als gedacht kippt die Kurve wieder um (Helmke 2012, S. 270): Allerdings wissen wir aus anderen empirischen Untersuchungen zur alltäglichen Methodenpraxis (Hage, Bischoff u.a. 1985; Helmke 2012, S. 266), dass an den meisten Schulen keinerlei Anlass besteht, vor zu viel Methodenvielfalt zu warnen.

„Methodentiefe“ ist mithin wichtiger als Methodenvielfalt.

Damit ist gemeint, dass die Schülerinnen und Schüler einen festen Grundstock an Unterrichtsmethoden erwerben, den sie sicher beherrschen und immer wieder einsetzen. Dies können sie auf einem basalen, einem fortgeschrittenen oder hoch entwickelten Niveau tun. Die Forschungen zu dieser Frage stecken aber noch in den Kinderschuhen. Mehr dazu im VORTRAG 4 GUATEMALA.



Ein Zwischenfazit: Seit der ersten PISA-Studie (2000) ist es bei vielen Bildungspolitikern und manchen Unterrichtsforschern üblich geworden, die Frage nach der Unterrichtsqualität auf die Frage nach der Lernwirksamkeit zu reduzieren. Aber das ist viel zu kurz gegriffen. Deshalb wiederhole ich die These von Seite 5:

These: „Guter Unterricht“ ist mehr als die Addition einzelner Merkmale, für die hohe Lernwirksamkeit nachgewiesen ist.

2.2 Was ist eine gute Lehrerin/ein guter Lehrer?

Ich habe vor drei Wochen eine kleine Umfrage dazu gemacht:

Was ist eine gute Lehrerin/ein guter Lehrer?

- **Wiebke**, Gymnasiallehrerin an einer IGS: „Eine gute Lehrerin ist authentisch.“
- **Heinke**, Lehramtsstudentin: „Ein guter Lehrer ist verlässlich und berechenbar.“
- **Carola**, Fachleiterin: „Eine gute Lehrerin geht in Resonanz zu ihren Schülerinnen und Schülern und fördert ihre persönliche und fachliche Weiterentwicklung.“
- **Sibylle**, Oberschullehrerin: „Eine gute Lehrerin hat Hirn, Herz und Humor.“

„Spaß“ und „Herz & Humor“: Diese Kriterien werden von Praktikern – Lehrern wie Schülern – immer wieder an vorderster Stelle genannt. Aber in der Professionalisierungsforschung spielen sie keine Rolle! Das ist ein Ärgernis, zumal wir inzwischen aus der Schülerforschung (Hagenauer 2011) wissen, dass Lernfreude den Lernerfolg ganz erheblich erhöhen kann. Für die Lehrfreude der Lehrpersonen dürfte gleiches gelten, auch wenn empirische Belege bis heute fehlen.

Ich könnte es mir nun leicht machen und sagen: Eine gute Lehrperson ist jemand, der die im vorherigen Abschnitt beschriebenen Merkmale guten Unterrichts stark zu machen versteht. Diese Lehrerin/dieser Lehrer **sorgt dafür**:

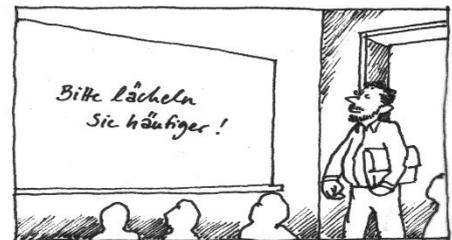
- dass es eine klare Strukturierung des Unterrichtsprozesses gibt,
- dass ein lernförderliches Klima entsteht,
- dass die Leistungserwartungen transparent sind
- usw.

Aber die eigentliche Frage ist damit noch nicht beantwortet: Denn **woraus besteht dieses "sorgt dafür, dass ..."**? Die Antwort darauf kann nicht aus den Merkmalen guten Unterrichts deduziert (abgeleitet) werden. Da käme ja kein Erkenntnis-Zugewinn, sondern nur das „logische Ausmelken“ der zehn Merkmale zustande (Meyer 1972, S. 57 ff.). Also ist ein eigenständiger theoretischer Begründungszusammenhang erforderlich. Dabei verzichte ich darauf, Charaktereigenschaften zu beschreiben und Tugendkataloge aufzustellen. Ich versuche zu beschreiben, *was eine gute Lehrperson tut und lässt*. Das entspricht auch dem Forschungsstand: Es gibt nicht *die* eine, von allen Angehörigen des Berufsstandes einzulösende Persönlichkeitsstruktur, sondern allenfalls vielfältig variierende Lehrerpersönlichkeiten. Franz Weinert & Andreas Helmke (1996, S. 231) schreiben dazu:

"**Nicht gelungen** ist es, durch Beobachtung des Verhaltens im Klassenzimmer ein übergeordnetes '**charismatisches**' **Persönlichkeitsmerkmal** zu entdecken, das gute Lehrer übereinstimmend auszeichnet."

Ein Kollegium ist wie ein bunter Blumenstrauß mit sehr unterschiedlichen Lehrerpersönlichkeiten:

- Wenn ich ein eher extrovertierter und kommunikativer Typ bin, so erleichtert dies meine tägliche Arbeit ungemein – ich muss aber auch aufpassen, nicht zu viel Unruhe in die Klasse zu tragen.
- Wenn ich ein eher „staubtrockener Typ“ bin, nützen mir die in Rezeptbüchern gegebenen Ratschläge „Sei humorvoll“ wenig, auch wenn die Forschung ergibt, dass Humor des Lehrers förderlich für den Lernprozess der Schüler ist (vgl. Reißland 2002). Also muss ich mir Gedanken machen, wie ich durch eine methodisch hergestellte Offenheit des Unterrichts meine Introvertiertheit kompensiere.



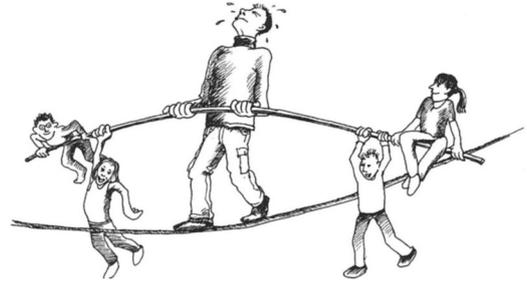
„Lehrperson“ didaktisch definieren! Ich empfehle, an Stelle einer psychologisierenden oder juristischen Definition lieber eine didaktische Definition zu wählen, in der die tägliche Berufsarbeit im Mittelpunkt steht:

Arbeitsdefinition: Eine Lehrerin/ein Lehrer ist ein Mensch, der Schülerinnen und Schülern beim Lernen hilft.

Diese Definition ist nur scheinbar abgehoben und illusionär. Denn mehr als Hilfestellungen zu geben, kann die Lehrerin/der Lehrer nicht. Deshalb behaupte ich: Dies ist die nüchternste aller denkmöglichen Definitionen von Lehrer/Lehrerin.

Widersprüche ausbalancieren! Professionelle Lehrpersonen sind sich der widersprüchlichen Struktur wichtiger Teile ihrer Berufstätigkeit bewusst. Dies heißt nicht, dass sie fortwährend mit zerknirschten Mienen herumlaufen und nach Widersprüchen fahnden. Aber sie durchdenken sie immer wieder neu und versuchen, sie so gut es geht auszubalancieren:

- Grenzen setzen ist wichtig, aber hin und wieder muss es auch ein Schlupfloch geben.
- Nähe zu den Schülern ist gut; aber zu viel Nähe kann erdrücken.
- Gerechtigkeit ist die Grundlage aller vernünftigen Unterrichtsarbeit, aber man muss auch einmal "die Fünfe grade sein lassen" können.



Lehrerinnen und Lehrer sollen also liebevoll Macht ausüben, ernsthaft Spaß bereiten, locker effektiv sein, allen zusammen und dennoch jedem einzelnen zu seinem Recht verhelfen. Das ist eine hohe Kunst! Und wer das kann, ist professionell.

ZEHNERKATALOG (2): Ich habe nun auf der Grundlage der aktuellen Professionalisierungsforschung (vgl. Shulman 2004; Baumert & Kunter 2006; Terhart u.a. 2011) ein dreidimensionales Modell mit zehn Merkmalen einer professionellen Lehrperson „gebastelt“ (ausführlich erläutert in Meyer 2015, S. 180 ff.). Es orientiert sich erneut an den drei Grunddimensionen von Kompetenz: Wissen, Können und Wollen.

Zehn Merkmale professioneller Lehrarbeit

Professionswissen:

- 1.) *Allgemeindidaktisches Wissen:* Eine gute Lehrperson hat ein tiefes und breites Wissen über Ziele, Rahmenbedingungen und Wirkmechanismen von Schule und Unterricht und über Entwicklungsprozesse von Kindern und Jugendlichen.
- 2.) *Fachwissenschaftliches Wissen:* Sie hat ein tiefes und breites fachwissenschaftliches Wissen in den Inhaltsbereichen der von ihr unterrichteten Fächer.
- 3.) *Fachdidaktisches Wissen:* Sie kombiniert das Fachwissen mit einem differenzierten und themenspezifischen fachdidaktischen Wissen.

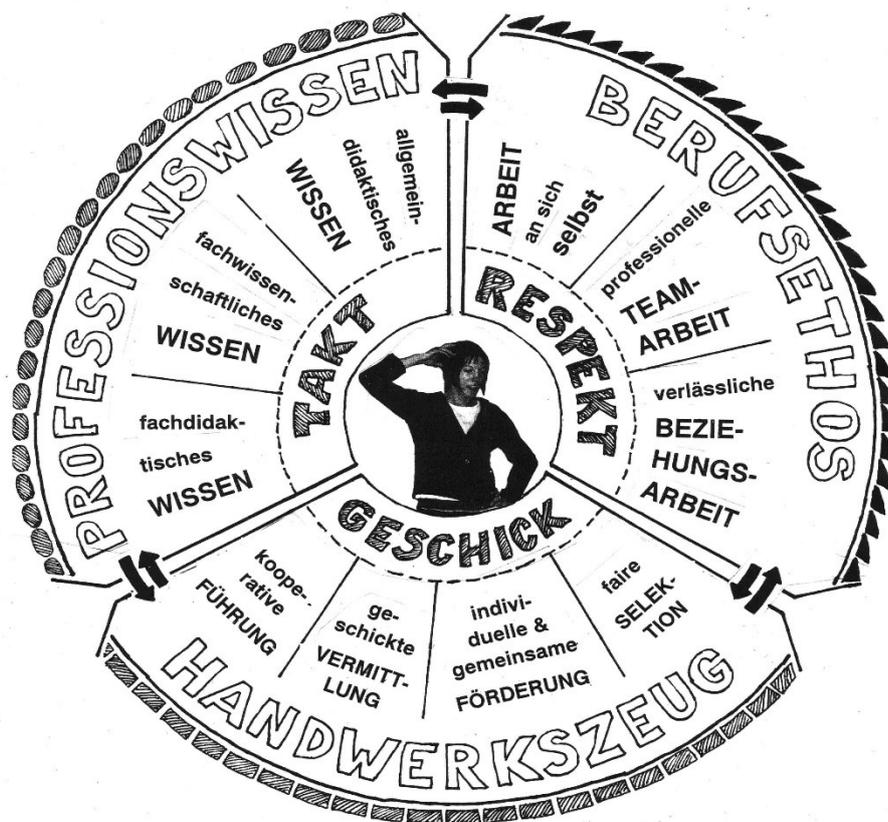
Was hält die drei Wissensformen zusammen? Es ist das, was Herbart als „pädagogischen Takt“ bezeichnet hat: die Fähigkeit, erworbenes Theoriewissen situationsangemessen zu nutzen.

Didaktisch-methodisches Handwerkszeug:

- (4) *Kooperative Führung:* Eine gute Lehrperson versteht es, den Lernverband effizient zu führen und gemeinsam mit den Schülern ein kooperatives Klassenmanagement aufzubauen.
- (5) *Geschickte Vermittlung:* Sie versteht es, die Unterrichtsinhalte aus der Perspektive ihrer Schülerinnen und Schüler zu betrachten, sie altersgemäß zu präsentieren, kognitiv und sozial aktivierende Aufgabenstellungen zu formulieren und Hilfestellungen im Arbeitsprozess zu geben.

- (6) *Individuelle und gemeinsame Förderung*: Sie versteht es, die individuellen Lernbedürfnisse und -schwierigkeiten ihrer Schüler zu analysieren und sie mit einem breiten Methodenrepertoire individuell zu fördern, ohne das gemeinsame Lehren und Lernen aus den Augen zu verlieren.
- (7) *Faire Selektion*: Sie bemüht sich, Leistungsbeurteilungen und Selektionsentscheidungen auf der Grundlage ihrer diagnostischen Kompetenzen so gerecht wie möglich zu treffen

Was hält die vier Kompetenzen zusammen? Es ist das „handwerkliche Geschick“. mit dem Wissen und Können genutzt werden. Man könnte auch fragen: Was treibt die Kompetenzen auseinander? Das sind die dialektischen Widersprüche, die jedes einzelne Merkmal kennzeichnen, die aber auch zwischen den vier Merkmalen bestehen.



Berufsethos:

- (8) *Verlässliche Beziehungsarbeit*: Die gute Lehrperson arbeitet beharrlich und enttäuschungsresistent an einer pädagogischen Arbeitsbeziehung zu den Schülern. Sie versucht, mit ihnen ein Arbeitsbündnis herzustellen und eine demokratische Unterrichtskultur aufzubauen.
- (9) *Professionelle Teamarbeit*: Sie arbeitet gern im Team und versteht sich als Mitglied einer professionellen Lerngemeinschaft.
- (10) *Arbeit an sich selbst*: Sie hält sich gesund, sie setzt sich selbst Entwicklungsaufgaben und bildet sich regelmäßig fort.

Grundlagen des Berufsethos sind Selbstvertrauen, Respekt gegenüber Schülern und Kollegen und die Bereitschaft, die Schüler mit all ihren Stärken und Schwächen so anzunehmen, wie sie sind.

Überforderung? Vielleicht sagen Einige von Ihnen nach der Lektüre dieses Abschnitts: „Das ist eine Zumutung! Das alles kann man in einem langen Lehrerleben nur ansatzweise erreichen.“ Wer so reagiert, hat die Funktion von Kriterienkatalogen missverstanden. Kriterien liefern Bewertungsangebote und -standards. Aber die Vorstellung, dass eine Lehrperson, eine Schulklasse überall nur Spitzenplätze einnimmt oder umgekehrt überall nur „schlecht“ ist, ist unrealistisch.

2.3 Was ist eine gute Schülerin/ ein guter Schüler?

Hängt Ihnen das Wort „gut“ auch schon zum Halse heraus? „Guter Unterricht“, gute Schule“, „gute Lehrerinnen und Lehrer“. In den letzten 15 Jahren sind Tausende von Aufsätzen und Büchern zu diesen Stichworten erschienen. Nur zum Thema „guter Schüler/gute Schülerin“ gibt es überhaupt keine Veröffentlichungen. Merkwürdig! Deshalb habe ich mir einen ersten Katalog mit einigen Merkmalen zurechtgelegt. Er ist so formuliert, dass eine hohe Verträglichkeit mit den im vorhergehenden Abschnitt formulierten Ansprüchen an die Lehrarbeit besteht.

In der Alltagskommunikation benutzen Schüler und Eltern das Wort „guter Schüler“, um Leistungsstärke zu kennzeichnen. Manche Lehrer verstehen darunter auch nur einen „pflegeleichter“ Schüler. Aber das ist keine theoretisch befriedigende Definition. Sie hätte ja zur Folge, dass Schüler, die es bis in die gymnasiale Oberstufe geschafft haben, grundsätzlich „gut“ sind, während Schüler an einer Haupt- oder Realschule per definitionem schlechter sind.

Didaktische Definition: Was ein guter Schüler ist, sollte – ähnlich wie „gute Lehrperson“ – didaktisch begründet werden. Damit ist gemeint, dass die Güte im Wesentlichen im Blick auf das Engagement im Unterrichtsprozess begründet wird.

Merkmale einer guten Schülerin / eines guten Schülers

1. **Arbeitsbündnis:** Ein guter Schüler/ eine gute Schülerin ist bereit, ein Arbeitsbündnis mit der Lehrperson einzugehen und sich beim Lernen helfen zu lassen.
2. **Verantwortungsübernahme:** Eine gute Schülerin übernimmt Verantwortung für ihren eigenen Lernprozess und für den Arbeitsprozess der ganzen Klasse.
3. **Toleranz und Empathie:** Eine gute Schülerin/ein guter Schüler akzeptiert die Heterogenität von Haltungen und Weltanschauungen in der Klasse und vermeidet Ausgrenzungen und Mobbing.
4. **Didaktische Kompetenz:** Eine gute Schülerin/ ein guter Schüler entwickelt didaktische Kompetenzen. Sie/er formuliert Vorschläge zur Unterrichtsgestaltung.
5. **Metakognition:** Eine gute Schülerin/ein guter Schüler ist bereit und in der Lage, über seine Rolle im Klassenverband und über ihr/sein Engagement im Unterricht nachzudenken und gegebenenfalls Änderungen vorzunehmen.

Kurz gefasst, und in reformpädagogischer Tradition:

Definition: Ein guter Schüler ist ein Mensch, der sich beim Lernen vom Lehrer helfen lässt.

Auch diese Definition ist nur scheinbar pathetisch!

2.4 Dialektik von Führung und Selbsttätigkeit

In vielen theoretischen und empirischen Studien zur Lernwirksamkeit wird nicht geklärt, wie das *Lehrer-Schülerverhältnis* gestaltet werden soll. Eine – wenn auch sehr allgemeine – Antwort liefert der Potsdamer Erziehungs-wissenschaftler Lothar Klingberg (1926-1999). Er hat eine *dialektische Prozesstheorie des Unterrichts* entwickelt, die bis heute geeignet ist, das vielschichtige Mit- und Gegeneinander von Lehrenden und Lernenden systematisch zu erfassen. Zwischen dem Lehren der Lehrperson und dem Lernen der Schülerinnen und Schüler besteht ja ein ganz merkwürdiges, auf den ersten Blick schwer zu durchschauendes Verhältnis, das Klingberg mit einer dialektischen Denkfigur deutet:



- **Lehren**, so Klingberg, ist seiner Struktur nach *systematisch und konservativ* (im ursprünglichen Wortsinn). Lehren vermittelt den Wertekanon unserer Gesellschaft, aber hoffentlich so, dass er von der heranwachsenden Generation weiter entwickelt werden kann.
- **Lernen** ist seiner Struktur nach *anarchisch und revolutionär*. Es folgt seinen eigenen, oft spontanen Spielregeln. Und es erlaubt den Schülerinnen und Schülern, sich von der Vormundschaft der Lehrerinnen und Lehrer zu befreien.

Lehrer zwingen die Schülerinnen und Schüler, etwas zu tun, was diese – alleingelassen – gar nicht oder zumindest deutlich anders getan hätten. Aber sie tun dies nicht, weil sie die Schülerinnen und Schüler drangsaliieren wollen, sondern weil sie die Hoffnung nicht aufgeben, dass diese mit ihrer Hilfe mehr Selbstständigkeit entwickeln.

Die zu Beginn des Unterrichtsprozesses unvermeidbare führende Rolle des Lehrers ist aber keine Naturgesetzmäßigkeit. Sie kann und sie sollte so schnell wie möglich abgebaut werden. Das geht umso besser, je mehr die Schüler durch viel selbsttätiges Arbeiten zu mehr Selbstständigkeit gekommen sind und die Verantwortung für ihr Handeln übernehmen können. Dann entsteht ein Spannungsbogen von Lehr-Angeboten, Hilfestellungen und selbstgesteuertem Lernen. Zusammengefasst:

These: „Der Unterrichtsprozess entfaltet sich in einer Dialektik von Führung und Selbsttätigkeit.“

Das klingt sehr pathetisch, aber es ist bei Klingberg ganz nüchtern gemeint. In einem Brief, den er mir geschickt hat, kurz nachdem sein Sohn aus der DDR in den Westen getürmt war:

„Auch im Unterricht gibt es 'Kampf' – Lehrende und Lernende liegen einander nicht ständig gerührt in den Armen (was langweilig wäre), sondern 'kämpfen' auch mit- und gegeneinander. Dieser 'Kampf' ist nötig, produktiv, ohne ihn gibt es keine Entwicklung.“

Klingbergs Brief hat mir geholfen, meine eigene Berufsethik zu justieren: Es kann im Klassenzimmer nicht immer harmonisch zugehen. Es kann auch Konflikte und anhaltenden Streit geben. Das Wissen darum, dass dies ein Stück weit zum „normalen Alltag“ gehört, kann auch entlasten. Deshalb sollten sich Lehrer über positive Rückmeldungen freuen, aber nicht auf Dankbarkeit ihrer Schüler pochen. Sie sollten zufrieden sein, wenn sich die Schüler am Ende ihrer Schulzeit von ihrer Hilfestellung emanzipiert haben und Tschüss und Adé sagen.

Didaktische Kompetenz: Damit die Schülerinnen und Schüler ihre Rolle als Subjekte des Unterrichts wahrnehmen können, benötigen sie didaktische Kompetenzen. (Mehr dazu im SKRIPT 2 Guatemala).

3. Lernpsychologische und neurowissenschaftliche Grundlagen

Christofer Seyd hat mir für diese Fortbildung in Guatemala den Auftrag gegeben, auf die lernpsychologischen Grundlagen des Unterrichts einzugehen. Das ist nicht meine Stärke. Ich habe weder im PH-Studium noch im Promotionsstudium die Gelegenheit gehabt, Psychologie zu studieren. Deshalb stütze ich mich in dem nun folgenden dritten Teil des VORTRAGS 1 im Wesentlichen auf die Bücher:

- Mareike Kunter & Ulrich Trautwein (2013): Psychologie des Unterrichts.
- Gerhard Roth (2011): Bildung braucht Persönlichkeit.

3.1 Lernen als aktive Informationsverarbeitung

Lernen ist ein grundsätzlich aktiver Prozess. Wenn die Schüler nicht mitspielen, kann auch die beste Lehrperson nichts ausrichten:

Spruchwort: You can bring the horses to the water. But you can't make them drink!

Wie funktioniert dieses „Trinken“ von Informationen? Die meisten von Ihnen werden wissen, dass kognitive Lernprozesse mit **neuronalen Speichermodellen** erklärt werden. Dazu gibt es seit Jahrzehnten viele Forschungsergebnisse. Drei Speicher sind zu unterscheiden (Kunter & Trautwein 2013, S. 27):

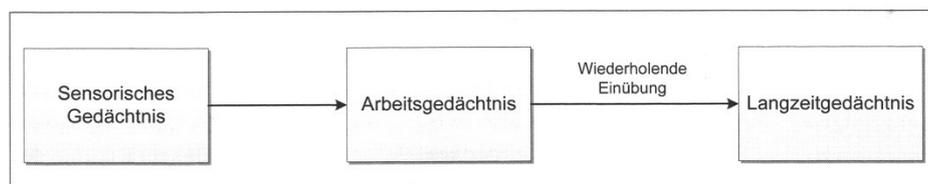


Abbildung 3 | Das Drei-Speicher-Modell der Informationsverarbeitung und -speicherung

(1) Sensorisches Gedächtnis: Hier kommen alle Umweltreize an: gesprochene Worte, Gehörtes, Gesehenes, Gefühltes. Nur ein extrem kleiner Teil davon bleibt im Bewusstsein – das Allermeiste wird gleich wieder ausgeblendet. Dies passiert rasend schnell: Es dauert etwa eine zehntel Sekunde, bis eine für unwesentlich gehaltene Information wieder gelöscht ist.

Und auch das, was bewusst wahrgenommen wurde – z.B. ein gesprochener Satz des Lehrers – wird nur für sehr kurze Zeit festgehalten. Entscheidend ist, dass die Information in den Arbeitsspeicher hinüberwandert.

(2) Arbeitsspeicher: Er ist der zentrale Ort für die bewusste Verarbeitung von Informationen. Sie werden mit anderen, schon vorhandenen Informationen zusammengeführt – anders ausgedrückt: Sie werden mit dem Vorwissen abgeglichen. Hier wird bewertet, welche Relevanz eine neue Information für den Lernenden hat. Die Kapazität des Arbeitsspeichers ist relativ klein – und das übersehen Berufseinsteiger hin und wieder.

Das Hinüberwandern aus dem extrem kurzlebigen sensorischen Gedächtnis in den ebenfalls kurzlebigen Arbeitsspeicher (der deshalb auch Kurzzeitgedächtnis genannt wird) unterliegt vielen Beschränkungen, die bei der Gestaltung von Unterrichtsprozessen zu beachten sind (Kunter & Trautwein S. 27):

- Die Kapazität des Arbeitsgedächtnisses ist relativ klein. Man hat das Arbeitsgedächtnis auch als „Flaschenhals“ beim Lernen beschrieben. Die meisten Menschen können sich rund sieben Zahlen, Wörter bzw. Gegenstände gleichzeitig merken, meist nicht viel mehr (die „*magical number seven*“, vgl. Miller, 1956).
- Die bewusste Aufmerksamkeit von Menschen kann in der Regel auf nur eine Sache gerichtet werden. Ein Beispiel: Wir können immer nur einem Gespräch gleichzeitig konzentriert folgen – kein Wunder, dass Professorinnen und Professoren wenig glücklich sind, wenn sich Studierende in Vorlesungen mit ihren Banknachbarn unterhalten.
- Das Arbeitsgedächtnis ist „vergesslich“: Die Zeit, in der Informationen im Arbeitsgedächtnis gehalten werden, umfasst nur wenige Sekunden (eine andere Bezeichnung für das Arbeitsgedächtnis ist daher „Kurzzeitgedächtnis“). Neue Informationen, die nicht fortlaufend wiederholt werden oder ins Langzeitgedächtnis transferiert werden, sind daher sehr schnell verloren.

(3) Langzeitgedächtnis: Durch Wiederholen (Memorieren), Durchdenken, Üben und Anwenden wandert ein Teil der im Arbeitsspeicher gelandeten Informationen in das Langzeitgedächtnis. Dabei gibt es so gut wie keine Grenzen im Umfang der Informationsspeicherung. Die Vorstellung, dass das Langzeitgedächtnis irgendwann „voll“ sein könne wie die Festplatte eines Computers, ist falsch. Eher ist das Gegenteil der Fall:

These: Je mehr wir in einem Bereich bereits wissen, umso leichter fällt es uns, Neues zu lernen, da sich das Neue tiefer mit dem Bestehenden vernetzen lässt.

(4) Neuronale „Netzwerkarbeit“: Um Informationen dauerhaft zu speichern, müssen sie neuronal vernetzt werden. Das geschieht, indem sie an die schon vorhandenen „semantischen Netzwerke“ angedockt werden. Das heißt: Wenn man einen neuen Begriff/eine neue Information speichert, werden auch die benachbarten Begriffe, Informationen und Bewertungen aktiviert.

Deshalb ist es hilfreich und sinnvoll, auch im Unterricht immer wieder an das vorhandene Vorwissen anzuknüpfen, indem Querverbindungen zu bereits im Langzeitgedächtnis gespeicherten Inhalten hergestellt werden.

- Das hatte Johann Friedrich Herbart schon vor 200 Jahren gepredigt. Im ersten Schritt seines Phasenschemas soll das Vorwissen aktiviert werden.
- Das hat den amerikanischen Kognitionspsychologe David P. Ausubel dazu gebracht, das Konzept des „Advance Organizer“ zu entwickeln. Er fordert dazu auf, den Schülern beim Start eines neuen Themas „Anker-Ideen“ zu präsentieren. Das sind Begriffe und Konzepte höherer Ordnung, die im neuen Thema eine Rolle spielen und sich gut mit dem schon vorhandenen Wissen der Schülerinnen und Schüler verknüpfen lassen. Dass dies lernwirksam ist, ist auch empirisch gut belegt (Hattie 2013, S.199).

Wir können festhalten:

Beim Lernen gibt es ein fortwährendes und für den Erfolg entscheidendes Zusammenwirken von Sensorischem Gedächtnis, Arbeits- und Langzeitgedächtnis:

(5) Komplexe Lernprozesse: Das Auswendiglernen des Einmaleins oder das Behalten von Telefonnummern mag manchem Schüler und auch Erwachsenen Probleme bereiten. Aber es ist nicht sonderlich anspruchsvoll. Für anspruchsvolle Lernziele geht es darum, *komplexe Vernetzungen im Arbeitsspeicher aufzubauen und dann in den Langzeitspeicher zu überführen*. Dabei geht es um das, was Lernpsychologen als „**tiefe Verarbeitung**“ und Didaktiker als „**Verstehen**“ bezeichnen. Es setzt eine hohe geistige Aktivität des Lernenden voraus, die durch eine hohe Lernmotivation entscheidend gestärkt wird.

Zu den komplexen Vernetzungen, die mit starker Beteiligung des Vorwissens ablaufen, gehören nach Andreas Renkl (2009; siehe Kunter & Trautwein 2013, S. 33) folgende Gehirn-Aktivitäten:

- **Selektieren:** Auswählen der für das Lernen wichtigen Informationen
- **Organisieren:** Ordnen von Informationen in bestimmte Kategorien oder Hierarchieebenen
- **Interpretieren:** Deuten und Bewerten der neuen Informationen
- **Elaborieren:** Anreichern – Verbindung der neuen Informationen mit dem vorhandenen Vorwissen
- **Generieren:** Neues Wissen durch Schlussfolgerungen aufbauen
- **Stärken:** Einprägen der neuen Wissensinhalte durch Üben und Anwenden
- **Metakognition:** Nachdenken über den eigenen Lernprozess – Planen, Überwachen und Regulieren.



Im VORTRAG 3 Guatemala werden Lernstrategien dargestellt. Sie nehmen viele der im Kasten genannten Lerntätigkeiten auf.

(6) Concepts: Das neu erworbene vernetzte Wissen wird nicht einfach in einer Schublade des Gehirns abgelegt, sondern mit weiteren schon vorhandenen Informationen, Schlussfolgerungen und Bewertungen verknüpft. Solche komplexen Vorstellungen werden in der Kognitionsforschung als „concepts“ bezeichnet. Sie können hierarchisch oder kreisförmig angeordnet sein. Sie sind immer sehr individuell ausgestaltet und weichen häufig stark von dem ab, was die Lehrperson „eigentlich“ vermitteln wollte.

Mindmapping und Conceptmapping: Es hilft den Schülern beim Lernen, wenn sie eine Visualisierung ihrer Vorstellungen (Concepts) vornehmen. Dazu sind die Unterrichtsmethoden Mindmapping und Conceptmapping (= Herstellung einer Wissenslandkarte) entwickelt worden. Im VORTRAG zum DIDAKTISCHEN MINIMUM, Teil 2, gehe ich weiter darauf ein.

John Hattie (2013) hat für Conceptmapping als Unterrichtsmethode die respektable Effektstärke von $d = 0.59$ berechnet. Eine Oldenburger Dissertation zum Chemieunterricht (Nina Dunker 2010) kommt zu vergleichbaren positiven Ergebnissen.

Conceptual Change: Sehr viel schwieriger wird es, wenn versucht wird, die lange verinnerlichten Concepts von Schülern nicht nur weiterzuentwickeln, sondern sie zu korrigieren. Das Hauptergebnis der Forschungen lautet: *Die Alltagsvorstellungen sind zäh und langlebig!* Sie „überdauern“ bei vielen Schülern problemlos wiederholte Belehrungsversuche durch die Lehrpersonen – auch dann, wenn sie objektiv falsch sind. Deshalb ist es in der Regel einfacher, vorhandene Concepts der Schüler auszubauen, als sie radikal zu ändern.

Aber genau dies wollen viele Bildungstheoretiker (z.B. Koller 2012) erreichen. Sie definieren Bildung als radikalen Conceptual Change..

3.2 Lernen und Emotionen

Emotionen sind keine Zutat zum kognitiven Lernen, sondern ihre Grundlage. Alles, aber auch alles, was wir lernen, wird emotional eingebettet. (Das kann man gut an der persönlichen Beziehung zum Fach Mathematik studieren.)

Limbisches System: Zuständig für diese emotionale Grundlage unserer Wahrnehmungen ist das Limbische System. Es bewertet alles, was wir erleben, und speichert es im „emotionalen Gedächtnis“ (Roth 2011, S. 116). Es ist ein uralter Teil des Gehirns. Es durchzieht das gesamte Gehirn und besteht aus mehreren Teilen.



- Ein wichtiger Teil ist der **Hippocampus**; er ist zuständig für das Speichern von Bewusstseinsinhalten, aber auch für das angstfreie Lernen.
- Ebenso wichtig ist die **Amygdala** (Mandelkern). Sie speichert Emotionen wie Furcht, Angst und Stress.
- Beide Gehirnteile wirken beim Lernen arbeitsteilig zusammen: Der Hippocampus ist zuständig für Details des Gedächtnisses, die Amygdala für die Verknüpfung mit Emotionen (Roth 2011, S. 187).

Das limbische System ist auch dafür zuständig, dass wir in Sekundenschnelle Urteile über die Glaubwürdigkeit der uns begegnenden Menschen abgeben und daraus Konsequenzen im Umgang mit diesen Menschen ziehen. (Es gibt tatsächlich die „Liebe auf den ersten Blick“.)

Eine schlichte, aber durchschlagende didaktische Konsequenz:

These: Für den Erfolg von Lernprozessen ist ein angenehmes und lernförderliches Unterrichtsklima unverzichtbar.

3.3 Lernen als sozialer Prozess

Lernen findet überwiegend in der Gemeinschaft statt – im Klassenverband, in Arbeitsgruppen und Teams. Das ist für den Schulträger preiswerter als Einzelunterricht. (Genau deshalb sind vor 4500 Jahren in Mesopotamien in den Städten Ur, Mari und Babylon Schulen in Form von Tempelschulen zur Schulung von Priestern und Beamten erfunden worden.) Das Lernen in der Gemeinschaft ist aber nicht nur preiswerter – es führt offensichtlich auch zu besseren Lernergebnissen.

Deshalb sehe ich Grenzen der von der KMK propagierten, aber auch in vielen Schulprogrammen verankerten Forderung, die Individualisierung des Unterrichts voran zu treiben:

These: Die eigentliche Herausforderung besteht darin, das individualisierende und das gemeinsame Lernen auszubalancieren.

Mehr dazu im VORTRAG 7 Guatemala.

Soziokonstruktivismus: Die Forschungen zu dieser Frage sind insbesondere durch die sogenannten soziokonstruktivistischen Lerntheorien vorangetrieben worden. Dabei ist das herausgekommen, was Wilhelm von Humboldt schon vor 200 Jahren gepredigt hatte:

„Zentral für gelingende Lernprozesse ist dabei, einen gegenseitigen Austausch zwischen den Interaktionspartnern, in dem alle Interaktionspartner aktiv partizipieren, zu ermöglichen, um somit Bedeutungen von Begriffen ‚auf Augenhöhe‘ verhandeln zu können.“ (...)

Wir lernen, weil das Gelernte – Sprache, Wissen, Fähigkeiten – uns den Kontakt mit anderen Menschen erst richtig ermöglicht.“ (Kunter & Trautwein 2013, S. 37)

Kooperatives Lernen: Ein seit 30 Jahren propagiertes US-amerikanisches Unterrichtskonzept stützt sich auf die soziokonstruktivistischen Lerntheorien. Es ist inzwischen auch im deutschsprachigen Raum breit rezipiert worden. Johnson & Johnson (2008) haben dafür fünf Prinzipien formuliert:

Fünf Prinzipien kooperativen Lernens

- (1) Gegenseitige Abhängigkeit positiv erleben können
- (2) individuelle Verantwortung übernehmen
- (3) gegenseitig helfen
- (4) soziale Kompetenzen weiterentwickeln
- (5) die Gruppenprozesse reflektieren.

Methoden kooperativen Lernens sind z.B.

- Think-Pair-Share
- Gruppenpuzzle; Gruppenrallye
- Lerntempo-Duett
- Placemat.

Ausführliche Darstellungen der Methoden Kooperativen Lernens liefern Antje Huber (2004) und Wolfgang Mattes (2011):

„**Das soziale Gehirn**“: Das menschliche Gehirn ist in einem Millionen Jahre langen Evolutionsprozess entstanden. Und dabei hat sich gezeigt, dass soziales Handeln evolutionär erfolgreicher ist als Egoismus. Heinz Schirp (2016) hat die neuronalen Grundlagen des sozialen Handelns herausgearbeitet:

„Unser Gehirn ist ein soziales Organ, das durch Emotionen und Gefühle hohe Bindungs- und Beziehungswerte mit und zu anderen Personen und Gruppen entwickelt. Solche emotionalen Zugänge werden weitgehend vom limbischen System gesteuert. Das limbische System, eine evolutionär alte Struktur, versieht gewissermaßen alles, was wir wahrnehmen, mit emotionalen Anteilen und ist dabei nachweislich schneller als unsere rationalen Zugänge. Wie Soziobiologen gut begründen können, haben sich im Laufe der Evolution Verhaltensweisen ausgebildet, die man als soziale Bausteine und als sozio-moralische Muster charakterisieren kann. Sie bilden damit die evolutionäre Grundlage für emotionale Beziehungen zwischen Individuen und der eigenen Gruppe sowie zu fremden Gruppen und Gemeinschaften. Primatologen wie Frans de Waal verweisen darauf, dass sich schon bei Primaten soziale Bausteine beobachten lassen. Schimpansen etwa sind in der Lage, Streit zu schlichten, sich um die Verlierer eines Kampfes zu kümmern, reziproken Altruismus zu praktizieren (»Kraulst Du mir mein Fell, kraule ich Dir Dein Fell!«), soziale Regeln zu erlernen sowie Gemeinschaftssinn und Empathie zu entwickeln.“

Spiegelneuronen: Eine wichtige Grundlage für soziales Handeln sind die „Spiegelneuronen“. Sie wurden in den 90er Jahren an Makaken-Affen entdeckt. Es wurde nachgewiesen, dass die Affen beim Beobachten eines anderen Affen die gleichen Neuronen im Gehirn „feuern“ lassen als ob sie selbst handeln. Man sieht, dass sich ein Gegenüber verletzt hat und Schmerzen bekommt und fühlt dann selbst den Schmerz. Deshalb sagen die Forscher: Spiegelneuronen sind die entscheidenden Grundlagen für das Nachahmungslernen und für die Fähigkeit, soziale Kontakte aufzubauen und zu pflegen.



Leseempfehlungen: Einen gründlichen Überblick über die Neurowissenschaften liefert Gerhard Roth (2011). Ein spannendes Buch zum Thema Spiegelneuronen hat Louis Cozolino (2007) geschrieben. Von Manfred Spitzers Veröffentlichungen („Digitale Demenz“ u.a.) rate ich ab. Er versteht sicherlich viel von der Gehirnforschung – aber wenig von der Didaktik. Er ist ein Hobbydidaktiker. Und deshalb liegt er mit seinen Schlussfolgerungen oftmals meilenweit daneben.

3.4 „Selbstgesteuertes Lernen ist kein Selbstläufer“

Ein wesentliches Ziel modernen Unterrichts ist die Befähigung der Schülerinnen und Schüler zum eigenständigen und selbstbestimmten Lernen. Pädagogen sprechen dann von Emanzipation oder auch nur schlicht von Bildung. Die Psychologen sind weniger emphatisch und sprechen von selbstgesteuertem oder selbstreguliertem Lernen. Die wichtigste Forscherin in diesem Bereich ist die Belgierin Monique Boekaerts.

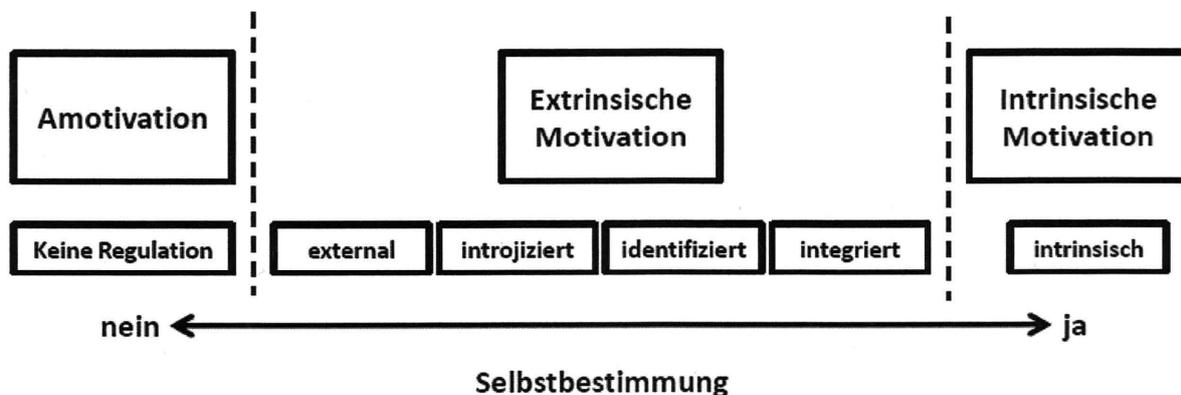


Selbstgesteuertes Lernen ist sehr anspruchsvoll.

- Die Schüler müssen sich eigene Ziele setzen und sie mit einer gewissen Anstrengungsbereitschaft verfolgen.
- Sie müssen diszipliniert arbeiten.
- Sie benötigen Arbeitstechniken und Teamgeist.

Am Willen zur Selbstbestimmung fehlt es selten, wohl aber an den Kompetenzen, um mit den von der Lehrperson zugestandenen Freiheiten zielführend umzugehen.

Niveaustufen der Selbstbestimmung²: Edward Deci & Richard Ryan (1993, S. 227 ff.) haben im Rückgriff auf die Unterscheidung von extrinsischer und intrinsischer Motivation ein Schema entwickelt, in dem fünf Niveaustufen der Selbstbestimmung unterschieden werden. Es ist Teil ihrer „Selbstbestimmungstheorie der Motivation“. Die verschiedenen Intensitäten der Selbst- und Fremdbestimmung spielen einschließlich des Zustands der Amotivation im alltäglichen Unterricht natürlich eine große Rolle.



Niveaustufen der Selbstbestimmung (aus Reusser u.a. 2010: 257)

Identifizierende, integrierende und intrinsische Motivation erhöhen die Anstrengungsbereitschaft und Aufmerksamkeit – was sich, wie Deci & Ryan auch empirisch belegt haben, förderlich auf den Lernerfolg auswirkt.

Lerngerüste: Was hilft den Schülerinnen und Schülern, ihre Selbstregulationskräfte zu stärken? Die Forscherinnen und Forscher (z.B. Artelt & Moschner 2005) haben u.a. die folgenden Gelingensbedingungen herausgearbeitet:

- (1) Selbstregulation wird direkt unterstützt, indem die Schülerinnen und Schüler immer wieder aufgefordert werden, ihre Lernarbeit selbst zu organisieren. Das nannte man früher mit einem John Dewey zugeschriebenen, aber nicht von ihm stammenden Slogan „learning by doing“ – ein Grundsatz, der auch dem Handlungsorientierten Unterricht zugrunde liegt.
- (2) Selbstregulation wird direkt unterstützt, wenn die Schülerinnen und Schüler in regelmäßigen Abständen dazu angehalten werden, über ihren Lernfortschritt nachzudenken. Das nennt man mit einem Fachbegriff „Metakognition“ (siehe VORTRAG 2 GUATEMALA).

² Die Begriffe Selbststeuerung, Selbstbestimmung, Selbstorganisation und Selbstregulation sind für mich Synonyma. Man muss nur wissen, dass die Psychologen zumeist von Selbstregulation sprechen.

- (3) Selbstregulationskräfte werden gestärkt, wenn die Schüler dafür gelobt werden – wobei ein Über-den-Klee-Loben gegenteilige Effekte auslöst. Die Schüler sind da manchmal realistischer als die Lehrer!
- (4) Eine wichtige Einschränkung: Nicht jeder, der selbstreguliert arbeiten könnte, tut dies auch. Die Fähigkeit zur Selbststeuerung muss also durch den Willen dazu (die Forscher sagen: durch die Volition) ergänzt werden. Mein Fazit:

Unterrichtskonzepte zum selbstgesteuerten Unterricht: Manchmal wird in der lernpsychologischen Literatur so getan, als ob die Idee des selbstgesteuerten Lernens erst vor 20 oder 30 Jahren entstanden sei. Das ist falsch. Seit Humboldt und Herbart und erst recht seit den Zeiten der Reformpädagogik vom Beginn des 20. Jahrhunderts wird an dieser Aufgabe gearbeitet. Bei allen Autoren, z.B. Hugo Gaudig, Maria Montessori, Célestin Freinet oder Paulo Freire, finden sich differenzierte und praxiserprobte Konzepte. Aktuell in Deutschland entwickelte Konzepte sind z.B.:

- *Kooperatives Lernen* (s.o.)
- *Selbstorganisiertes Lernen (SOL)*: Das von **Martin Herold** entwickelte, an Systemtheorie und Konstruktivismus orientierte Konzept (Herold/Herold 2011) wird von vielen Schulen aus dem Sek-I und Sek-II-Bereich genutzt.
- *Eigenverantwortliches Arbeiten (EVA)*: **Heinz Klipperts** Konzept mit der siebenschrittigen Lernspirale (2012: 73ff) folgt dem methodischen Grundrhythmus von S. yy und betont sogar die Führungsrolle der Lehrperson (Klippert 2013: 101). Die Stärke des Konzepts: Es liefert methodisch klar strukturierte, leicht zu nutzende Bausteine. Die Schwäche: Die Einbettung in die fachdidaktische Diskussion fehlt fast immer.

Mein Fazit:

Selbstregulation ist kein Selbstläufer!

Die Lernumgebung muss besonders gründlich und liebevoll gestaltet werden, damit dieses anspruchsvolle Ziel erreicht werden kann.

4. Blick in die Forschungswerkstätten

Die empirische Unterrichtsforschung hat in den letzten 40 Jahren mächtige Fortschritte gemacht (s.o., S. 2). Wie kommen die Unterrichtsforscher zu ihren Ergebnissen? Ich starte die Beantwortung dieser wie immer komplexen Frage mit einer **paradoxen Intervention**. Ich zeige Ihnen, was man tun und lassen muss, um zu falschen Schlussfolgerungen zu gelangen.

4.1 „Von China lernen heißt siegen lernen“ (?)

Der chinesische Unterricht ist stock-konservativ, aber dies auf hohem Niveau. Darüber hinaus ist er extrem erfolgreich. Dennoch saßen die Schüler nicht geknechtet in ihren Bänken. Sie waren froh und munter bei der Sache. Es gab auch viel Ermutigung bei klugen Antworten, aber keinerlei sicht-bares individuelles Fördern, keine Planungsbeteiligung der Schüler, keine Aufforderung zur Selbstregulation des Lernens.

Wieder zu Hause, las ich in den Medien, dass das Kollegium der **Rüetli-Schule** aus Berlin einen öffentlichen Protest formuliert hatte, dass der reguläre Unterrichtsbetrieb aufgrund der Disziplinlosigkeit der Schüler zusammengebrochen sei und dass es so nicht weiter



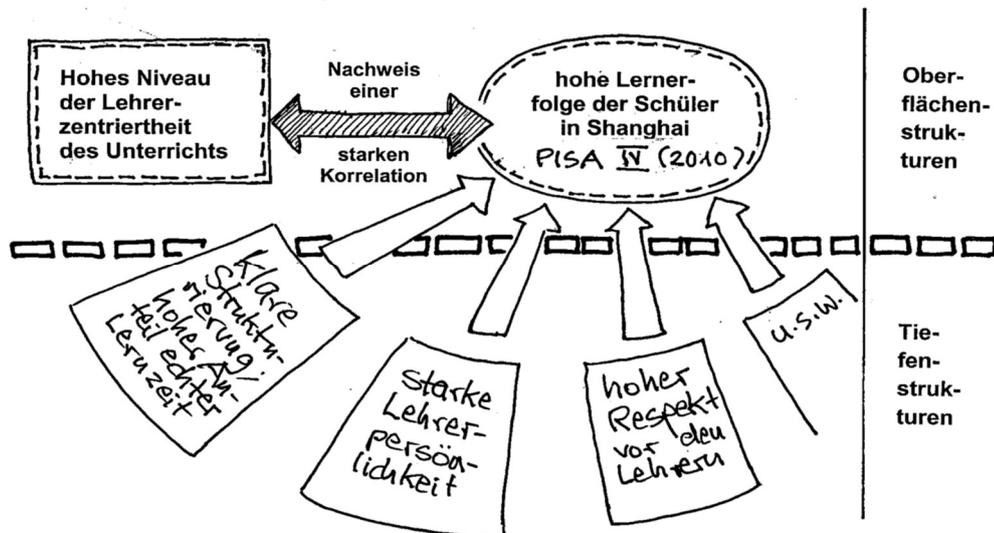
gehen könne. Ich fragte mich: "*Machen wir in Deutschland etwas grundsätzlich falsch? Müssen wir zu dem stärker lehrerzentrierten direktiven Unterricht zurückkehren, um endlich wieder Boden unter die Füße zu bekommen?*"

Kurze Zeit später war **Andreas Helmke** zu einem Vortrag in Oldenburg und ich erzählte ihm, dem Südostasien-Spezialisten, von meinen Erfahrungen. Darauf Andreas Helmke:

"Herr Meyer: Sie machen einen Denkfehler. Wir wissen doch gar nicht, ob die Schülerleistungen in China nicht noch besser würden, wenn in China mehr offener Unterricht nach europäischem Muster gemacht würde. Meine Meinung: **Ja, dann wären sie noch besser!** Dass die chinesischen Schüler so gut sind, liegt nicht am lehrerzentrierten Unterricht, sondern vorrangig an der konfuzianischen Tradition, das Lernen sehr, sehr wichtig zu nehmen und den Lehrern mit hohem Respekt zu begegnen."

Helmke hat Recht. Ich habe vor vier Jahren nicht nur einen, sondern gleich zwei Denkfehler gemacht habe:

Der **erste Denkfehler** bestand darin, dass man aus dem empirischen Nachweis einer *Korrelation* (in diesem Falle: der starken Lehrerzentriertheit des Unterrichts mit hohem Lernerfolg der Schülerinnen und Schüler) nicht vorschnell folgern darf, dass das eine *ursächlich* für das andere sei.



Der **zweite Denkfehler** bestand darin, unbedarft aus einem empirischen Sachverhalt („hoher chinesischer Lernerfolg korreliert mit hoher Lehrerzentriertheit“) eine normative Entscheidung abzuleiten („genauso möchten wir es in Deutschland auch haben“).

These: Wer aus empirischen Befunden 1 zu 1 ableitet, was sein soll, macht einen logischen Fehler.

Eine schlichte Übertragung chinesischer Didaktik in andere Länder der Welt funktioniert schon deshalb nicht, weil in den meisten anderen Ländern die hohe Wertschätzung des Lernens und der noch höhere Respekt vor den Lehrpersonen nicht so ausgeprägt sind. Dafür sind normative Orientierungen wie das Bemühen um eine demokratische Unterrichtskultur deutlich weniger entwickelt. Kein Wunder! China ist, was die Gestaltung des Bildungssystems angeht, eine Diktatur.

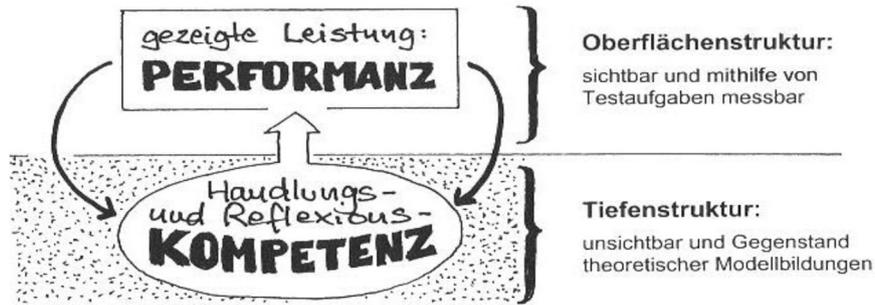
Zwischenfazit: „Einfach so“ empirische Daten als Argumentationshilfe für die Gestaltung des Unterrichts zu nehmen, ist gefährlich! Man muss die Daten in einen Theorierahmen einbetten, aus dem heraus sie angemessen interpretiert werden können (siehe dazu Punkt 1.4 dieses VORTRAGS: Angebots-Nutzungs-Modell).

4.2 Oberflächenstrukturen des Unterrichts und Tiefenstrukturen des Lernens

Das China-Beispiel zeigt: Wir müssen grundsätzlich zwischen der planbaren Oberflächenstruktur (den Lehr- und Lernhandlungen) und den nicht direkt verfügbaren Tiefenstrukturen (den Haltungen, Motivations- und Interessenstrukturen und den Lernkompetenzen) unterscheiden:

- Die Oberflächenstrukturen sind für jeden fachkundigen Beobachter auf den ersten Blick zu erkennen. Man kommt in den Klassenraum und kann sehen, ob Plenumsunterricht oder Einzelarbeit gemacht wird, man hört, welches Thema besprochen wird usw.
- Die Tiefenstrukturen kommen erst dann in den Blick, wenn Fachleute kluge Fragen stellen und Interpretationen dessen vornehmen, was sie gesehen haben.

Die Oberflächenstrukturen werden in der Forschung auch als Sichtstrukturen oder als „performance“ bezeichnet:



Spekulationen über die Tiefenstrukturen sind immer kompliziert, aber nicht unmöglich. Schließlich haben die Lernforscher in den vergangenen Jahrzehnten Hunderte, ja Tausende einzelner Lerngesetzmäßigkeiten analysiert (eine praxisnahe Zusammenfassung: Kunter & Trautwein 2013).

Was ist wichtiger? In John Hatties Synthese von Metaanalysen (2013) fällt auf, dass für Tiefenstruktur-Variablen durchweg höhere Effektstärken berechnet werden konnten als für die Oberflächenstrukturen. Daraus folgern einige Autoren, dass die Oberflächenstrukturen nicht so wichtig seien. Richtig daran ist: Die Unterscheidung schafft Freiräume in der methodischen Gestaltung des Unterrichts. Man kann ja mit unterschiedlichen Oberflächenstrukturen ähnliche Kompetenzentwicklungen anstoßen. Es wäre aber falsch, aus Hatties Befunden abzuleiten, dass die Oberflächenstrukturen beliebig sind. Wir kommen ja nur über die Gestaltung der Oberflächen an die Tiefenstrukturen heran. Dazu passt, was der britische Maler David Hockney 2001 in der Kunst- und Ausstellungshalle in Bonn an die Wand schrieb: „Nur wer die Oberfläche ernst nimmt, kann Tiefe erzeugen.“

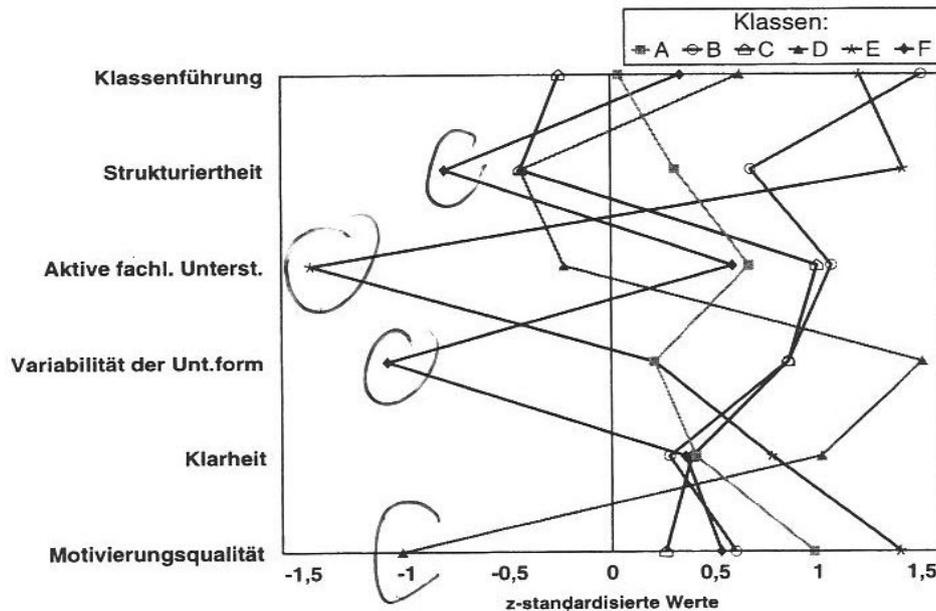


Ich fasse zusammen:

These: Es gibt – leider und gottseidank – keinen direkten Zugriff auf die Tiefenstrukturen der Kompetenzentwicklung der Schülerinnen und Schüler.

4.3 „Viele Wege führen nach Rom“ (!)

Wir wissen aus der didaktischen Theorie, aus der empirischen Unterrichtsforschung und aus der Professionalisierungsforschung, dass es keinen Königsweg zur hohen Unterrichtsqualität gibt. Zu diesem Ergebnis kommt auch die berühmte SCHOLASTIK-Studie von Weinert und Helmke (1997, S. 250). In dieser Studie wurden 54 Grundschulklassen zwei Jahre lang begleitet. Die Eingangs- und Schlussleistungen wurden gemessen und mit Unterrichtsmerkmalen korreliert. Die Merkmale guten Unterrichts sind in dieser Studie nur sechs, und sie sind etwas anders geschnitten als in meinem ZEHNERKATALOG, sie bleiben aber gut vergleichbar. „Aktive fachliche Unterstützung“ entspricht meinem „individuellen Fördern“; „Strukturiertheit“ und „Klassenführung“ sind bei mir zu Merkmal 1 fusioniert.



Das überraschende Ergebnis der SCHOLASTIK-Studie: Gerade in den sechs „best practice“-Klassen gab es eine **erhebliche Streuung** im Ausprägungsgrad einzelner Merkmale und einige sehr deutliche "Ausrutscher". Einzelne Klassen zeigten sehr schlechte Werte bei den von mir in der Abbildung eingekreisten Variablen - sie zählten dennoch zu den sechs besten. Ich folgere daraus:

These: Gerade Lehrpersonen mit hohem Leistungsvermögen entwickeln ein je eigenes Profil ihres Unterrichts. Sie können Schwächen im einen Bereich durch Stärken in anderen Bereichen kompensieren.

Allerdings wissen wir nicht, ob diese Schulklassen vielleicht noch bessere Leistungen gezeigt hätten, wenn auch die „Ausrutscher-Variablen“ stark gemacht worden wären.

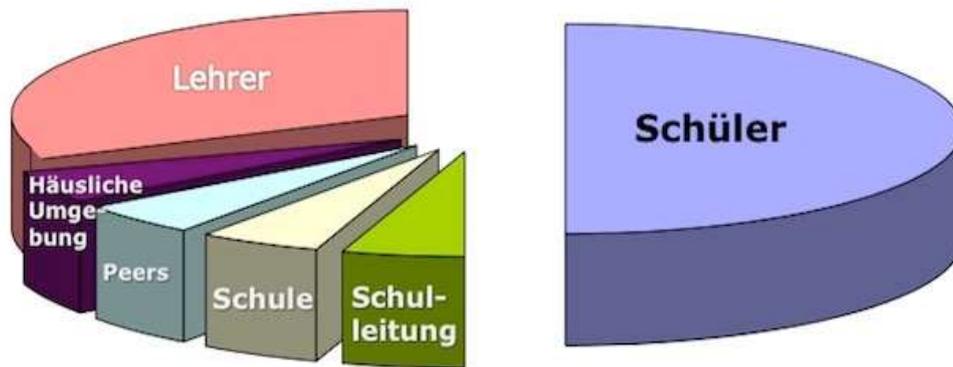
4.4 Reflexionsübung zum Anteil der Lehrperson am Lernerfolg der Schüler

Wie hoch ist der durchschnittliche Anteil der Lehrpersonen am unterrichtlichen Lernerfolg der Schülerinnen und Schüler? John Hattie hatte In einer Vorstudie (2003) zu seinem bekannten Buch „Lernen sichtbar machen“ (2013) aus seinen vielen Einzelberechnungen ein Kreisdiagramm gemacht (S. 20).



Die Grafik erfasst wohlgerneht nur die statistisch ermittelten *durchschnittlichen* Einflussstärken. Bei einzelnen Lehrpersonen und Schülern können die Prozentwerte stark variieren. Auch zwischen den Fächern gibt es erhebliche Unterschiede: Im Matheunterricht ist der Einfluss einer guten Lehrperson stärker als im Muttersprachunterricht. Und umgekehrt: ein schlechter Mathelehrer kann besonders viel kaputt machen. Zusätzlich ist zu beachten, dass kein Einflussfaktor für sich allein wirkt. Wir können festhalten:

Vorsicht: Hier geht es um Prozentwerte – und nicht um Effektstärken (sie dazu den nächsten Abschnitt).



These: Durchschnittlich 30 Prozent des unterrichtlichen Lernerfolgs der Schülerinnen und Schüler werden durch die Qualität des Unterrichts und die Professionalität des Lehrerhandelns herbeigeführt.

Das ist eine ganze Menge! Dass das Lernpotenzial der Schülerinnen und Schüler mit durchschnittlich 50 Prozent angegeben ist, darf eigentlich niemanden überraschen. Wäre dieser Prozentsatz niedriger, so wären alle unsere Hoffnungen auf selbstgesteuertes Lernen in den Wind geschrieben.

4.5 Metaanalysen und Berechnung von Effektstärken

Im Jahr 2009 hat John Hattie sein Buch „Visible Learning“ veröffentlicht. Vor 4 Jahren ist es unter dem Titel „Lernen sichtbar machen“ (2013) in Deutschland erschienen. Damit hat er in Deutschland einen wahren Hype ausgelöst. Das Buch ist in seinen Worten eine „Synthese von Metaanalysen“, d.h., er hat 800 Metaanalysen nochmals statistisch ausgewertet – eine Heidenarbeit! Man kann sein Buch deshalb auch als „**Meta-Metaanalyse**“ bezeichnen.

In Metaanalysen werden mehrere, manchmal auch Hunderte von quantitativen Ergebnissen aus Einzeluntersuchungen zu einem bestimmten Themenfeld nach genau festgelegten statistischen Verfahren zu einem Durchschnittswert zusammengerechnet.

Weltbotschaft: Hattie kommt zu der nicht überraschenden, nun aber als „Weltbotschaft“ empirisch abgesicherten Erkenntnis, dass es – abgesehen von den Lernenden selbst – vor allem auf die Lehrpersonen ankommt, wenn man nach Gründen für Lernerfolge der Schüler sucht. Was zählt, sind:

- die Lehrerpersönlichkeit,
- ihr glaubwürdiges Auftreten,
- die Fähigkeit der Lehrperson, die Lernaufgabe aus der Perspektive der Schülerinnen und Schüler zu betrachten
- der Aufbau einer Feedback-Kultur
- und die Begleitung der Lehr-Lernprozesse durch Metakognition.

Hattie bringt diese Botschaft im nachgeschobenen Buch „Visible Learning for Teachers“ (2012, p. vii) auf eine einprägsame, leicht nach Shakespeare-Englisch klingende Kurzformel:

„**Know thy impact!**“ (Wisse, was Du bewirken kannst!)

Der Satz gilt für beide Seiten: „Wisse als Schüler, was du selbst bewirken kannst!“ Und: „Wisse als Lehrperson, wie Du auf deine Schüler wirkst!“

Effektstärken: Der Begriff sagt aus, wie stark der Einfluss ist, den eine bestimmte Unterrichtsmaßnahme oder eine beteiligte Person auf den Lernerfolg der Schüler haben. Dieser Einfluss kann mit Hilfe von Forschungsergebnissen aus Kontrollgruppen (ohne eine bestimmte Maßnahme) statistisch berechnet werden. Daraus ergibt sich dann die sogenannte Effektstärke, für die das Kürzel „d“ gewählt wird.

Definition: Eine Effektstärke gibt an, wie stark eine bestimmte Maßnahme zur Qualitätssicherung bzw. -verbesserung mit dem Lernerfolg der Schüler korreliert.

So wird es möglich, einerseits Trends, die sich in vielen Studien immer wieder abzeichnen, herauszuarbeiten, und andererseits „Zufallstreffer“, die überraschende und/oder unglaubliche Einzelstudien geliefert haben, durch den Abgleich mit einer viel größeren Datenmenge zu relativieren. Die berechneten Effektstärken sind dann nicht mehr von der Stichprobengröße der einzelnen Studie abhängig, sondern geben einen international gültigen Durchschnittswert an, wobei einschränkend angemerkt werden muss, dass Hattie nur englischsprachige Veröffentlichungen erfasst hat, die aber weltweit.

Bewertungs-Faustregel: Hattie arbeitet bei der Interpretation seiner Befunde mit einer Faustregel, die nicht aus empirischen Befunden abgeleitet, sondern eher mit dem „gesunden Menschenverstand“ begründet wird. Er legt fest, von welcher Größenordnung an er von einem „starken“ und deshalb lohnenswerten Effekt spricht:

d = <i>minus</i> 0.00	möglichst vermeiden!
d = 0.00 bis 0.20	ein sehr kleiner Effekt – <i>schadet nicht, aber nützt auch kaum.</i>
d = 0.21 bis 0.40	ein kleiner Effekt – hilft ein wenig
d = 0.41 bis 0.60	ein wirksamer Effekt
d = 0.61 und größer	ein starker Effekt
d = 1.00 und größer	ein sehr starker Effekt

Warnung: Man darf die Effektstärken auf keinen Fall mit Prozentanteilen verwechseln: Es gibt ja Werte oberhalb von d = 1.00.

Effekte, die zwischen d = 0.00 und d = 0.15 liegen, nennt Hattie die „Entwicklungseffekte“. Sie sind kaum als *schulische* Effektvariablen zu deuten, weil sich jeder junge Mensch weiterentwickelt – selbst dann, wenn er überhaupt keine Schule besucht hat. Alles was unter d=

0.0 liegt, belegt unerwünschte negative Wirkungen. Können und Wissen werden dadurch zersetzt oder zumindest beschädigt.

4.6 John Hattie's Effektstärken-Tabellen

Hattie ist ein Sammler – kein Didaktiker. Er liefert „nur“ einen Steinbruch mit 150 empirisch detailliert belegten Qualitätsbausteinen für guten Unterricht. Deshalb muss eine Ordnung dieser 150 Bausteine in didaktischer Absicht vorgenommen werden. Das tue ich, indem ich aus seiner langen Liste zwei selbst hergestellte Tabellen mache – und zwar Tabelle 1 mit „Oberflächen-Strukturen“ des Unterrichts und Tabelle 2 mit „Tiefen-Strukturen“. Dabei fällt auf, dass für die Oberflächen-Variablen *durchweg nur geringe Effektstärken* nachgewiesen werden konnten.

Tabelle 1: Oberflächen-Merkmale erfolgreichen Unterrichts

(aus: Hattie 2012, pp. 251-254)

Direkte Instruktion	d = 0.59
Kooperatives statt konkurrenzorientiertem Lernen	d = 0.54
Konsequente Klassenführung (classroom management)	d = 0.52
Einfluss des Elternhauses (home environment)	d = 0.52
Kleingruppenarbeit	d = 0.49
Hoher Anteil echter Lernzeit (time on task)	d = 0.38
„ability grouping“ – leistungshomogene Differenzierung	d = 0.30
Effekte der Inklusion für die inkludierten Schüler	d = 0.28
Individualisierender Unterricht	d = 0.22
Klassengröße	d = 0.21
Lernen in jahrgangsgemischten Klassen	d = 0.04
Lange Sommerferien	d = <i>minus</i> 0.09
Sitzen bleiben	d = <i>minus</i> 0.16
zu viel TV-Konsum	d = <i>minus</i> 0.18
Häufiger Schulwechsel (der stärkste gemessene Negativ-Effekt)	d = <i>minus</i> 0.34

Was folgt daraus? Es bringt nichts, die Grundformen des Unterrichts gegeneinander auszuspielen (siehe auch den VORTRAG 7 GUATEMALA).

„Mischwald ist besser als Monokultur!“

Viel interessanter sind die Ergebnisse zu jenen Variablen, die sich eher auf „weiche“ Faktoren der Unterrichtsgestaltung beziehen. Hier sind die gemessenen Effektstärken insgesamt deutlich höher:

Tabelle 2: Tiefenstruktur-Merkmale erfolgreichen Unterrichts
(Hattie 2012, pp. 251-254)

Selbsteinschätzung des Leistungsstands durch die Schüler	d = 1.44
Glaubwürdigkeit des Lehrers/der Lehrerin bei den Schülern	d = 0.90
„formative assessment“ (im Unterrichtsprozess gegebene Rückmeldungen an die Schüler)	d = 0.90
Schülerdiskussionen im Unterricht	d = 0.82
Klarheit und Verständlichkeit der Lehrersprache	d = 0.75
Regelmäßiges Schüler-Feedback	d = 0.75
Reziprokes Lernen (die Schüler helfen sich gegenseitig beim Lernen)	d = 0.74
Positive Lehrer-Schüler-Beziehung (lernförderliches Klima)	d = 0.72
„meta-cognitive strategies“ (Metaunterricht - gemeinsames Nachdenken von Schülern und Lehrperson über den Lernprozess)	d = 0.69
Herausfordernde (an der oberen Kante des Leistungsvermögens angesiedelte) Ziele	d = 0.56
Peer-tutoring (gegenseitiges Helfen der Schüler)	d = 0.55
Selbstwirksamkeitsüberzeugungen der Schüler (self-concept)	d = 0.47
Erwartungshaltung der Lehrperson	d = 0.43
„enrichment“ (leistungsstärkere Schülerinnen und Schüler erhalten angepasste zusätzliche Lernangebote)	d = 0.39

Tabelle 2 zeigt, was seit längerem die Mehrzahl der Unterrichtsforscher behauptet: Besonders lernförderlich ist ein Unterricht, in dem den Schülern Sicherheiten und ein „Geländer“ bzw. liebevoll gestaltete Lerngerüste für die basalen ebenso wie für anspruchsvollere Lernaufgaben angeboten werden.

Hatties Daten deuten lernen: Die in den deutschen Medien geführten Debatten über Hatties Forschungsergebnisse leiden darunter, dass einzelne Daten herausgepickt und absolut gesetzt werden. Das führt zu Fehlinterpretationen, z.B. zu dem Fazit von Michael Felten, dass der Frontalunterricht besser als jede andere Grundform des Unterrichts sei. (Hattie sagt explizit etwas anderes!)

Deshalb ist es unverzichtbar, die Einzelbefunde von Hattie wieder in ihren Forschungskontext einzubetten. Das ist mühsam – und das geht nur, wenn man tiefer in sein Buch einsteigt. Zwei Beispiele für unangemessene und für angemessene Deutungen einzelner Variablen, die John Hattie bei einem Vortrag an der Uni Oldenburg am 17. April 2013 selbst angesprochen hat:

- *Variable Geschlechter-Unterschiede:* Auf die Frage, ob die Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen beim Lernen erheblich sind, antwortete Hattie: „Rubbish! – Die empirisch nachgewiesenen Unterschiede sind minimal. Aber wenn ich mir nur die Gruppe der Jungen anschau, dann sind die Unterschiede riesig! Und wenn ich mir die Unterschiede bei den Mädchen anschau, ebenfalls!“
- *Variable Klassengröße:* Hatties Befunde besagen: „Kleine Klassen bringen keinen größeren Lernerfolg!“ Im Vortrag sagte Hattie, dass dieses Einzelergebnis aus seinen Meta-Analysen immer wieder zum Anlass für heftige Attacks auf seine Studie genommen werde. Hatties Antwort: „Die Befunde sind aber leider so. Es gibt keine nennenswerte Verbesserung der Lernleistungen, wenn die Klassenstärke von 25 auf 15 Schüler reduziert wird. Und wir haben auch Indizien, woran das liegen könnte: Die Lehrer, die jahrzehntlang in großen Klassen unterrichtet haben, nutzen das Potenzial nicht, dass die Arbeit in kleinen Klassen bringt. Wir haben sogar eine Studie, die zeigt, dass Lehrer in kleinen Klassen noch mehr reden als in großen Klassen!“ Daraus zu folgern, der Kampf um kleine Klassen sei überflüssig, ist wiederum ein argumentativer Kurzschluss!

Was lehren die Hattie-Antworten über den klugen Umgang mit seinen Daten? Sie rufen in Erinnerung, was jedem empirischen Unterrichtsforscher bekannt ist.

Hatties Meta-Metaanalyse erhebt nur den Ist-Stand der nachgewiesenen Effekte bestimmter Maßnahmen. Die Daten sagen nichts darüber aus, **welches Potenzial** in einer didaktischen Maßnahme steckt!

Deshalb ist es grundsätzlich verkehrt, aus einem niedrigen Effektstärken-Wert zu folgern, dass es sich nicht lohnt, sich weiter darum zu kümmern. Das Gegenteil könnte richtig sein.

Fazit: Ich fasse die Konsequenzen aus meiner Hattie-Analyse in vier Punkten zusammen:

- (1) Die Lehrerpersönlichkeit beeinflusst den Lernerfolg massiv (siehe die hohe Effektstärke für Glaubwürdigkeit) – eine erfreuliche Tatsache.
- (2) Lehrerzentrierter Unterricht ist besser als sein Ruf. Kooperativer Unterricht schneidet überraschend gut ab. Individualisierender Unterricht ist offensichtlich noch weltweit eine „Baustelle“.
- (3) Wichtiger als der Streit über die Frage, ob offener Unterricht besser als der herkömmliche Unterricht ist, ist die Frage, welche Lerngerüste und hilfreichen Instrumente in allen vier Grundformen aufgebaut werden. (Mehr dazu im VORTRAG 3, GUATEMALA)
- (4) Besonders lohnend sind jene Lerngerüste, die viel Zeit kosten, aber die Selbstreflexivität der Schüler stärken: Schülerdiskussionen, Schüler-Feedback und Metaunterricht! Sie führen zu einer Verlangsamung des Lerntempos. Aber das zahlt sich später wieder aus!

Die reformorientierten Lehrpersonen können also zufrieden sein! Alles spricht dafür, dass ein kognitiv aktivierender Unterricht, in dem die Schüler aktive Partner der Lehrpersonen sind, hoch erfolgreich sein kann!

Literatur:

- Artelt, Claudia & Moschner, Barbara (Hrsg.)(2005): Lernstrategien und Metakognitionen. Münster: Waxmann.
- Baumert, Jürgen & Kunter, Mareike (2006): Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 9. Jg. H. 4, S. 469-529.
- Cozolino, Louis (2007): Die Neurobiologie menschlicher Beziehungen. VAK Verlag, Kirchzarten bei Freiburg.
- Deci, Edward & Ryan, Richard M. (1993): Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. In: Zeitschrift für Pädagogik, Jg. 39, H. 2, S. 223-238.
- Dubs, Rolf (2009): Lehrerverhalten. 2. Aufl. Stuttgart: Franz Steiner.
- Dunker, Nina (20¹⁰): Concept Maps im naturwissenschaftlichen Sachunterricht. Oldenburg: Didaktisches Zentrum.
- Fend, Helmut (1998): Qualität im Bildungswesen. Weinheim, München: Juventa.
- Fend, Helmut (2008): Schule gestalten. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Fullan, Michael (1999): Die Schule als lernendes Unternehmen. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Hagenauer, Gerda (2011): Lernfreude in der Schule. Münster: Waxmann.
- Hattie, John (2003): Teachers make a difference. What is the research evidence? University of Auckland, New Zealand, October 2003.
- Hattie, John (2013): Lernen sichtbar machen. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Hattie, John (2014): Lernen sichtbar machen für Lehrpersonen. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Heid, Helmut (2013): Logik, Struktur und Prozess der Qualitätsbeurteilung von Schule und Unterricht. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft. Jg. 16, Heft 2, S. 405-431.
- Helmke, Andreas (2012): Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalisierung. Seelze: 4. Aufl. Klett Kallmeyer.
- Huber, Anne A. (Hrsg.) (2004). Kooperatives Lernen - kein Problem. Effektive Methoden der Partner- und Gruppenarbeit. Stuttgart: Klett.
- Jank, Werner & Meyer, Hilbert (2002): Didaktische Modelle. 5. überarb. Aufl. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Johnson, David W. & Johnson, Roger T. (2008): Wie kooperatives Lernen funktioniert. In: FRIEDRICH-Jahresheft XXVI: Seelze: Friedrich Verlag, S. 16-20.
- Koller, Hans-Christoph (2012): Bildung anders denken. Opladen & Farmington Hills.
- Köller, Olaf/Möller, Johanna & Möller, Jens (2013): Was wirkt wirklich? München: Oldenbourg.
- Kunter, Mareike/Baumert, Jürgen/Blum, Werner u.a. (Hrsg.) (2011): Professionelle Kompetenz von Lehrkräften - Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV. Münster: Waxmann.
- Kunter, Mareike & Trautwein, Ulrich (2013): Psychologie des Unterrichts. Paderborn: Schöningh.
- Lefrancois, G.R. (2006): Psychologie des Lernens. 4. Aufl. Heidelberg: Springer.
- Lietke-Schöbel, Margrit/Paradies, Liane & Wester, Franz (2013): Erfolgreiche Lernberatung. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Lortie, Dan C. (1975): Schoolteacher. Chicago, London: The Chicago University Press.

- Mattes, Wolfgang (2011): Methoden für den Unterricht. Braunschweig, Paderborn u.a.: Schöningh.
- Meyer, Hilbert (2004): Was ist guter Unterricht? Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Meyer, Hilbert (2007): Leitfaden Unterrichtsvorbereitung. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Meyer, Hilbert (2015): Unterrichtsentwicklung. Berlin: Cornelsen.
- Möller, Jens, Köller, Michaela & Riecke-Baulecke, Thomas (Hrsg.) (2016): Basiswissen Lehrerbildung. Schule und Unterricht, Lehren und Lernen. Seelze: Klett-Kallmeyer.
- Renkl, Andreas (2009): Wissenserwerb. In: Elke Wild & Jens Möller (Hrsg.): Pädagogische Psychologie. Berlin: Springer, S. 3-26.
- Riecke-Baulecke, Thomas (2004): SchulePlus. Managementmodell für wirksame Qualitätsentwicklung. München 2004.
- Rißland, Birgit (2002): Humor und seine Bedeutung für den Lehrerberuf. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Roth, Gerhard (2011): Bildung braucht Persönlichkeit. Stuttgart: Klett Cotta.
- Roth, Gerhard (2013): Welchen Nutzen haben die Erkenntnisse der Hirnforschung für die Pädagogik? In: Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, Jg. 27, H. 3, S. 123-140.
- Schirp, Heinz (2016): Das soziale Gehirn. In: Bittner, A. et al. (Hrsg.) Nachhaltigkeit erfahren. München: OEKOM Verlag, S. 41-52.
- Shulman, Lee S. (2004): The Wisdom of Practice. San Francisco: Jossey-Bass.
- Terhart, Ewald/Bennewitz, Hedda & Rothland, Martin (Hrsg.) (2011): Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf. Münster: Waxmann.
- Terhart, Ewald (Hrsg.) (2014): Die Hattie-Studie in der Diskussion. Seelze: Friedrich Verlag.
- Weinert, Franz E. & Helmke, Andreas (Hrsg.) (1997): Entwicklung im Grundschulalter. Weinheim: Beltz.

