

„Pädagnostik“ -

Optimierung pädagogischer Angebote durch differenzierte Lernstandsdiagnosen, unter besonderer Berücksichtigung mathematischer Kompetenzen

Vortrag anlässlich der Herbsttagung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik, Arbeitskreis Grundschule, in Tabarz vom 12.11. bis 14.11.2004

0. Ausgangslage – das neu erwachte Interesse an einer pädagogischen Diagnostik

Einige der Ergebnisse der PISA-Studie deuten darauf hin, dass es um die Diagnosekompetenz von Lehrerinnen und Lehrern an deutschen Schulen nicht zum Besten bestellt ist. Dies wird als eine der Ursachen für das schwache Abschneiden vieler Lernender in der PISA-Studie angesehen; denn wenn Lernrückstände nicht erkannt werden, kann und muss auch nichts unternommen werden, sie abzubauen. Mit der Folge, dass Defizite kumulieren und die unterrechtlichen Angebote die Lernenden nicht mehr erreichen.

Neben vielen anderen Maßnahmen soll eine verbesserte Diagnosekompetenz der Lehrkräfte zu einer Besserung bei den Lernleistungen der Schülerinnen und Schüler führen. Und zwar auch in Schulformen, in denen Diagnostik bisher keine oder nur eine marginale Rolle gespielt hat, denn - das einzige Lehramtsstudium, in dem Diagnostik ein fester Ausbildungsbestandteil ist, ist bisher lediglich die Sonderpädagogik.

Diagnosen können zu unterschiedlichsten Zwecken eingesetzt werden:

1. zur Optimierung pädagogischer Angebote in Abhängigkeit von den Lernständen der zu unterrichtenden Schülerinnen und Schüler.
2. zur Schullaufbahnlenkung mit den Möglichkeiten
 - den Zugang zu einer Institution zu steuern, bzw.,
 - über den Verbleib in der Institution zu entscheiden und
3. zur Schulentwicklung, wobei dann nicht die Leistungen der Individuen Gegenstand des diagnostischen Interesses sind, sondern die Effizienz der Systeme, ihre Stärken, ihre Schwächen und ihr Optimierungsbedarf. TIMSS, PISA und IGLU sind Beispiele solcher systembezogenen Diagnoseanstrengungen.

Dabei gibt es zu bedenken, dass man nicht alles tun sollte, was man tun kann. Die Diskussion, etwa den Zugang zum Gymnasium durch sog. Begabungstests zu regeln, haben wir schon zwischen den Jahren 1960 und 1970 hinter uns gebracht: Kein Diagnoseverfahren misst hinreichend genau, um den künftigen Lernerfolg von Lernenden sicher vorherzusagen.

- Man kann nicht verhindern, dass Lernende trotz günstiger Prognose im Gymnasium scheitern, denn bekanntermaßen hängt der Schulerfolg ja nicht nur von den Lernenden selbst ab, sondern auch davon, was ihnen auf dem schulischen Lebensweg alles begegnet: mehr oder weniger verständnisvolle Lehrpersonen, Trennung der Eltern, Essstörungen, Zugang zu Drogen, Mobbing durch Mitschüler etc..
- Man könnte durch die präzisesten Tests nicht verhindern, dass Lernende zu Unrecht von der Institution fern gehalten werden: etwa Lernende mit einer intellektuell ungünstigen Prognose, die aber aufgrund hoher Motivation und günstiger Lebensumstände im Gymna-

sium erfolgreich sind. Oder Spätentwickler, deren Kompetenzen sich noch nicht entfaltet haben.

Das zuverlässigste Verfahren, zu entscheiden, ob ein Schüler das Gymnasium bewältigt, ist, ihn für das Gymnasium zuzulassen und ein oder zwei Jahre zuzuwarten, wie er sich bewährt. Alle selektiven Zulassungsverfahren sind nur dann wirksam, wenn man nur eine geringe Zahl von Eliten braucht und aus einem unerschöpflichen Reservoir von Bewerbern schöpfen kann. Beides ist in Deutschland nicht der Fall. Es gelangen weniger Lernende zur Hochschulreife und zu einem Hochschulabschluss als selbst in manchen industriellen Schwellenländern. Das bedeutet, wir müssen das endliche intellektuelle Kapital, über das wir verfügen, hegen und pflegen und möglichst Vielen alle denkbare Unterstützung gewähren, damit sie möglichst qualifizierte Abschlüsse erzielen.

Auch die vor Jahren durchgeführten Schulreifeuntersuchungen waren so unzuverlässig, dass sie zum einen dazu führten, dass Kinder zu Unrecht zurückgestellt wurden, zum anderen, dass trotzdem eine große Zahl von Kindern die Anforderungen des ersten Schuljahres nicht bewältigten (MANDL 1978). An diese Erfahrungen sei erinnert, da es als Reaktion auf die PISA-Ergebnisse auch Bestrebungen gibt, das Schulreifekonzept wiederzubeleben.

Damit kommen wir zur zweiten Verwendungsmöglichkeit von Diagnostik: Sie als Mittel zur Optimierung pädagogischer Angebote einzusetzen. Hier gibt es in der Tat Wege, die man beschreiten kann und beschreiten sollte. So verstanden können Diagnosen eingesetzt werden

- im regulären Unterricht, um eine optimale Passung der Angebote an die Lernausgangslage von Lernenden zu erreichen - sei es durch innere, sei es durch äußere Differenzierung.
- Sie können als ein „Frühwarnsystem“ fungieren, um rechtzeitig Vorbeugemaßnahmen für lern- und entwicklungsgefährdete Kinder- und Jugendliche bereitzustellen.
- Sie sind unerlässlich als Mittel der Krisenintervention, wenn bereits manifeste Probleme eingetreten sind und, last, not least
- beruhen auf Diagnosen alle Arten der Leistungsbewertung, sei es nun in Form von Ziffernbenotungen oder Lernentwicklungsberichten.

Nach INGENKAMP 1991, S. 760 umfasst „Pädagogische Diagnostik ... alle diagnostischen Tätigkeiten, durch die bei Individuen (und den in einer Gruppe Lernenden) Voraussetzungen und Bedingungen planmäßiger Lehr- und Lernprozesse ermittelt, Lernprozesse analysiert und Lernergebnisse festgestellt werden, um individuelles Lernen zu optimieren. Zur Pädagogischen Diagnostik gehören ferner die diagnostischen Tätigkeiten, die die Zuweisung zu Lerngruppen oder zu individuellen Förderungsprogrammen ermöglichen sowie den Besuch weiterer Bildungswege oder die vom Bildungswesen zu erteilenden Berechtigungen für Berufsausbildungen zum Ziel haben.“

Bei diesem Diagnoseverständnis stehen schulische Lernprozesse und Lernergebnisse im Vordergrund. Da INGENKAMP jedoch auch die Ermittlung der Lernvoraussetzungen zum Gegenstandsbereich zählt, sind die Übergänge zur psychologischen Diagnostik fließend.

Als Diagnosen in pädagogischen Handlungsfeldern sollen in unserem Kontext alle Arten von Maßnahmen verstanden werden,

- die Lernstände von Schülerinnen und Schülern in den schulischen Lernbereichen zu ermitteln, sowie
- pädagogisch relevante Schlüsselqualifikationen, die hinlänglich bekannten Fertigkeiten „Methodenkompetenz“, „Sozialkompetenz und „Selbstkompetenz“.

Für den Fall, dass durch schulbezogene Maßnahmen auch Lernentwicklungsstörungen vorgebeugt bzw. abgewehrt werden sollen, können weitere Bedingungen in den Diagnosehorizont treten:

- Entwicklungshemmende und entwicklungsförderliche Eigenschaften, Gefühle und Verhaltensweisen der Person
 - Entwicklungshemmende und entwicklungsförderliche Bedingungen des außerschulischen Umfelds sowie
 - Entwicklungshemmende und entwicklungsförderliche Bedingungen im Umfeld Schule.
- Solche Diagnosen müssen dann zur Erstellung und Ausführung Individueller Entwicklungspläne führen, denn Diagnosen machen nur Sinn, wenn sie mit adäquaten Förderangeboten beantwortet werden.

Da wir gerade bei den Begrifflichkeiten sind: Förderung bedeutet die Bereitstellung und die Durchführung besonderer Angebote, wenn die pädagogischen Standardangebote nicht ausreichend für die gedeihliche Entwicklung von Lernenden sind. Dabei kann es sich um die Vermittlung der schulischen Lehrinhalte in modifizierter Form handeln, um unterrichtsergänzende Angebote oder Differenzierungsangebote in einem binnendifferenzierenden Unterricht, um Hilfestellungen zur emotionalen und sozialen Stabilisierung, etwa im Fall von Entwicklungskrisen.

Diagnosen sind allerdings immer nur Teil eines größeren Ganzen und sie können nur dann zu einer Optimierung pädagogischer Angebote beitragen, wenn verschiedene Bedingungen erfüllt sind

- Die Ausführenden - Lehrerinnen und Lehrer - verfügen über hinreichende Modelle über Ursachen und Verläufe der Entwicklungsprozesse ihrer Klientel; der regulären Entwicklung und alterstypischer Störungen und Gefährdungen.
- Die Lehrerinnen und Lehrer verfügen über Förderkompetenz. Sie wissen, welche pädagogischen und welche Fördermaßnahmen auf eine diagnostizierte Konstellation folgen müssen und sie sind in der Lage, sie auch auszuführen.
- In den Schulen besteht Zeit und Raum, Präventions- und Förderangebote hinreichend oft, hinreichend intensiv und hinreichend lange vorzuhalten und
- dort, wo die Möglichkeiten von Schule nicht ausreichen, bestehen Möglichkeiten interinstitutioneller Kooperation, in Form von niederschwelliger, rasch realisierbarer und unbürokratischer Zusammenarbeit mit Bereichen wie Schulpsychologie oder anderen unterstützenden Diensten.

Diagnosekompetenz erschöpft sich also nicht darin, Diagnoseinstrumente kompetent handhaben zu können: Man benötigt

- Metawissen, um überhaupt kompetent diagnostizieren zu können,
- Metawissen, um auf gewonnene Diagnoseergebnisse kompetent reagieren zu können,
- geeignete Arbeitsmittel,
- Handlungsspielräume und Organisationsstrukturen, um das, was man als richtig und wichtig erkannt hat, auch nachhaltig umzusetzen und, last, not least,
- eine pädagogische Grundhaltung, auf der Basis von Diagnoseergebnissen auch Differenzierungs- bzw. Unterstützungsangebote für Lernende mit Schwierigkeiten auch herbeiführen zu wollen und zu sollen.

1. Metawissen I: Entwicklungsverläufe und Abweichungen

Vor Jahren habe ich an einem Forschungsprojekt zur Förderung von Kindern mit Lese- und Schreibproblemen mitgewirkt. Die Kinder, die uns vorgestellt wurden, zeigten nicht nur Anzeichen von Lernrückständen beim Schriftspracherwerb. Die meisten hatten auch Ängste vor dem Lesen und Schreiben und vor der Schule im Allgemeinen ausgebildet. Unser Team bestand aus einer Psychologin und mehreren Grundschullehrerinnen.

- Die Lehrerinnen - erfahrene und kompetente Pädagoginnen - hatten die Lernprobleme der Kinder fest im Blick. Die Ängste dagegen und das damit einhergehende Vermeidungsverhalten nahmen sie nicht wahr oder deuteten sie falsch: als Desinteresse oder fehlende Motivation.
- Die Psychologin erkannte die Angstproblematik sofort. Was beim Lesen und Schreiben falsch lief - dafür hatte **sie** wiederum keinen Blick

Fazit: Man sieht nur, was man weiß oder, um es mit anderen Worten zu formulieren, das Diagnosehandeln und die diagnostische Sensibilität sind abhängig von dem Modellen und Vorstellungen, die man von einem Sachverhalt hat.

Nur Lehrerinnen und Lehrer, die über pädagogisches und psychologisches Hintergrundwissen verfügen, sind hinreichend beobachtungssensibel, um Krisensymptome **frühzeitig** zu erkennen und ggf. eine weitergehende Überprüfung einzuleiten oder zu veranlassen. Nur Lehrkräfte, die durch intime Kenntnisse des Lerngegenstands und der Lernverläufe "gute Fehler" von "schlechten Fehlern" zu unterscheiden wissen, werden der Gefahr entgehen, Krisenanzeichen zu übersehen, aber auch der Gefahr, bei "guten Fehlern" in diagnostisch-therapeutischen Aktionismus zu verfallen. "Gute Fehler" sind unvollkommene, aber unumgängliche Annäherungen an die Zielkompetenz. Etwa, wenn ein Schreibanfänger Buchstaben verdreht oder schreibt „wie man spricht“.

Eine professionelle Diagnosehandlung ist ein theorie- und hypothesengeleitete gezielte Suche auf der Basis einer Anfangsbeobachtung und einer Anfangsvermutung. Theorielos operierende Diagnostiker sind sehenden Auges blind oder - auch das haben wir erlebt - setzen alle verfügbaren Instrumente ein, in der Hoffnung "irgend etwas" zu finden. Und in der Tat "irgend etwas" findet man immer, mag es nun für die Entwicklung der Person relevant ein oder nicht.

Es ist dabei allerdings nicht immer so, dass die handelnden Personen **keine** Modelle von den Sachverhalten haben. Schon Studienanfänger haben ausgeprägte Vorstellungen, wovon Phänomene wie "Legasthenie" oder das "Aufmerksamkeits-Defizit-Syndrom" vermeintlich abhängen und wie ihnen zu begegnen sei. Inzwischen überholte wissenschaftliche Positionen und Inhalte periodisch durch Medien verbreiteter Sensationsmeldungen mischen sich zu sehr stabilen Alltagstheorien. Die Neigung ist groß, lieber an den verinnerlichten Alltagstheorien festzuhalten, als sich mit Forschungsergebnissen auseinanderzusetzen, welche die eine oder andere Position relativieren oder gar widerlegen.

Lehrerinnen und Lehrer, die kompetent diagnostizieren sollen und wollen, sollten über folgenden Theorien und Modelle verfügen:

- ein entwicklungspsychologisches Grundwissen, einschließlich alterstypische Entwicklungsstörungen und der zugehörigen Störungsanzeichen; über
- Modelle, wie Menschen sich Wissen aneignen und wie schnell es vergessen wird, wenn es nicht periodisch aufgefrischt wird;
- fachbezogene Lernentwicklungsmodelle;

- Wissen um Wechselwirkungen zwischen Kognition und Emotion, etwa darüber, wie Versagensängste Lernende an der Entfaltung ihrer Kompetenzen behindern können und, last, not least,
- wissenschaftlich gesicherte Vorstellungen wovon eine gedeihliche Entwicklung abhängt und was sie behindern kann, wissenschaftlich ausgedrückt von Schutzfaktoren und Entwicklungsrisiken im Lebensrum Schule und außerhalb desselben.

Tabelle 1: Metawissen I: Entwicklungsverläufe und Störungsbilder

	Allgemeinentwicklung, Sozialverhalten, Kommunikation, Selbstorganisation (Arbeitsverhalten) und Emotionalität	Lernbereichsspezifische Entwicklung
Modelle regulärer Entwicklung	Erscheinungsformen, Verläufe und Bandbreiten alterstypischer und altersadäquater Entwicklung	Lernentwicklungsmodelle, alterstypische Schritte, Etappen und Bandbreiten des Kompetenzzuwachses in einem Fach
Modelle irregulärer Entwicklung	In dem Lebensalter häufig vorkommende Probleme des Sozialverhaltens, des Arbeitsverhaltens, der Motivation und der Emotionalität	"Klippen" und häufig vorkommende Probleme im Aneignungsprozess

Lernentwicklungsmodelle sind nicht identisch mit der Sach- oder Gegenstandsstruktur. Es handelt sich um Erfahrungsmodelle, in welche Schritten und Etappen reguläre Aneignungsprozesse bei den Lernenden verlaufen, sowie das Wissen, welche Vorkenntnisse für einzelne Lernschritte erforderlich sind. Deshalb ist auch der exzellente Fachwissenschaftler nicht automatisch der exzellente Pädagoge. Er ist es so lange nicht, wie er nicht weiß, in welcher Reihenfolge und in welchen "Portionen" die Inhalte von den Lernenden verarbeitet werden können.

Zu den Modellvorstellungen gehört auch das Wissen um Bandbreiten, in denen sich normale Entwicklungen vollziehen können. Nicht jede Abweichung von statistischen Durchschnitt ist entwicklungsgefährdend. Zu wissen, wann man bei abweichenden Entwicklungen noch auf die Fähigkeit der Lernenden zur Selbstorganisation ihres Aneignungsprozesses vertrauen kann und wann eine Intensivierung der pädagogischen Bemühungen angezeigt ist, gehört sicher zu den anspruchsvollsten Kompetenzen im Lehrberuf.

Ergänzend sei darauf hingewiesen, dass nicht nur das Zurückbleiben von Lernenden besondere Aufmerksamkeit verdient, sondern auch das Vorseilen. Besondere Begabungen also, die besondere Beachtung und Förderung verdienen.

2. Metawissen II: Präventions- und Interventionskonzepte

Möglicherweise verknüpft sich mit der Forderung, die Diagnosekompetenz von Lehrerinnen und Lehrern zu stärken, die Erwartung, dass damit das Problem schon **gelöst** sein könnte, getreu dem Motto "Gefahr erkannt, Gefahr gebannt". Oder vielleicht die Hoffnung, dass das Diagnoseergebnis einen Weg weisen könnte, wie mit den Lernenden in Zukunft zu ihrem Besseren zu verfahren sei.

Beide Erwartungen an die Diagnostik erfüllen sich nicht.

- Eine Diagnose kann Hinweise liefern in welchen Bereichen und auf welchem Niveau eine Förderung anzusetzen hat. Etwa dass ein Schüler die grundlegenden Operationen des Bruchrechnens nicht automatisiert hat oder auch im schriftlichen Dividieren nicht sicher

ist. Wie man dem Schüler helfen kann, diese Schritte zu vollziehen - darüber gibt die differenzierteste Diagnose keine Auskunft.

- Eine Diagnose offenbart in der Regel erst einen bestehenden Handlungsbedarf, etwa wenn sich erweist, dass ein Kind im dritten Schuljahr beim Lesen und Schreibenlernen wesentliche Anforderungen des ersten Schuljahres noch nicht bewältigt hat. Bevor der Schüler diagnostiziert wurde, konnte man vor dem Problem mit mäßig schlechten Gewissen die Augen verschließen. Nach einer Diagnose geht das so nicht mehr. Vielleicht ist dies auch ein Grund, warum professionelle Diagnosen sich keiner allzu großen Beliebtheit erfreuen. Grundsätzlich lässt sich feststellen: Diagnosen heilen nicht!

Man muss, um auf ein Diagnoseergebnis kompetent reagieren zu können, schon vorher wissen, wie man auf bestimmte Störungsbilder oder Konstellationen antworten kann. Zur Diagnose- und Förderkompetenz von Lehrerinnen und Lehrern gehören daher Modelle und Kenntnisse,

- wie man Stagnation und Störungen in dem unterrichteten Fach vorbeugen kann.
- wie auf stagnierende und gestörte Lernentwicklungen in dem unterrichteten Fach pädagogisch geantwortet werden kann.
- wie Folge oder Begleitproblemen von gestörter Lernentwicklung in den Unterrichtsfächern zu begegnen ist (z.B. Konzentrationsproblemen, Ängsten, Vermeidungsverhalten, Motivationsverlust).
- wie bei Interaktions- und Kommunikationsstörungen in der Lerngruppe zu verfahren ist und
- welche Experten und Dienste eingeschaltet werden können, wenn die Mittel der Schule nicht ausreichen.

Ohne solches Vorwissen können sich Diagnosen sogar als kontraproduktiv erweisen. Wenn eine Diagnoseergebnis dazu führt, dass eine Lehrerin oder einen Lehrer sich mangels pädagogisch-therapeutischen Handlungswissens hilflos fühlt, führt das in der Regel dazu, dass sich die Lehrkräfte von dem Kind zurückziehen oder sogar seine Aussonderung aus der Lerngruppe betreiben.

3. Diagnostik und Unterrichtsmethodik

Vermutlich besteht eine Wechselwirkung zwischen der Unterrichtsmethodik einerseits und dem Diagnosebedarf und der Diagnosekompetenz andererseits.

- Wer von der Vorstellung ausgeht, alle Lernenden eines Jahrgangs verfügten über schulisch gleiche Voraussetzungen und könnten daher mit gleichartigen Unterrichtsangeboten bedient werden, hat vermeintlich keinen Diagnosebedarf. Man muss dann ja nur in einem Lehrbuch nachsehen was ein sechs-, acht- oder zehnjähriger Schüler zu können hat.
- Wer davon ausgeht, dass Lernende eines Jahrgangs verschieden sind und unterschiedlicher Angebote bedürfen, ist gehalten, die unterschiedlichen Ausgangslagen zu diagnostizieren und darauf mit Differenzierungsangeboten zu antworten.

Womöglich zäumen wir das Pferd von hinten auf, wenn wir auf dem Weg zu einer differenzierenden Pädagogik mit der Diagnostik beginnen:

- Zuerst oder zumindest gleichzeitig sollten Konzepte zu einer (innen)differenzierenden Pädagogik weiterentwickelt und in der Ausbildung vermittelt werden.
- Parallel dazu kann man auch über eine Diagnostik nachdenken, die für solch eine Pädagogik hilfreich ist.

Da wir schon bei Prioritäten sind: Blickt man auf die Entwicklung der letzten Jahre, so ist festzustellen, dass in vielen Bereichen die Integrationskraft der Primärsysteme geschwächt wurde und wird:

- Klassenfrequenzen wurden erhöht,
- Stundentafeln wurden gekürzt
- Die Unterrichtsverpflichtung von Lehrkräften wurde erhöht.

Diagnostik soll und kann helfen, die pädagogischen Angebote in hinreichend ausgestatteten und gut organisierten Systemen zu optimieren. Die Unzulänglichkeiten der Primärversorgung zu kompensieren - das kann gewiss nicht die Aufgabe von Förderung und Diagnostik sein.

4. Diagnostik in pädagogischen Handlungsfeldern

4.1 Erfordernisse

Wenn wir uns darauf verständigen können, dass es unterrichtsfachlicher wie psychologischer Vorkenntnisse bedarf, um kompetent diagnostizieren zu können, stellt sich die Frage - mit welchen Instrumenten, mit welchen Verfahren. Welches Handwerkszeug steht Lehrerinnen und Lehrern zur Verfügung und was sind die Instrumente, in deren Handhabung wir Lehrerinnen und Lehrer unterweisen sollen. Bei einer kritischen Sicht auf das Problem komme ich zu der Feststellung, dass wir viele der Instrumente, die Lehrerinnen und Lehrer zur Prävention und zur Förderung einsetzen sollten, noch gar nicht **haben**.

Wenn es in Pädagogischen Handlungsfeldern um systematische Diagnosen geht, richtet sich der Blick nicht selten zuerst auf die normativen Tests, Intelligenz- oder Schulleitungstests.

- Für Pädagogische Diagnosen, v.a. für Förderzwecke, sind diese Verfahren nur bedingt geeignet: Die für die oben genannten Fragestellungen entwickelten Intelligenz- und Persönlichkeitstests z.B. sollen weitreichende Prognosen ermöglichen, die Bewährung eines Menschen auf möglichst vielen Gebieten dauerhaft vorhersagen. Wie ein Weitwinkelobjektiv liefern sie einen großen Bildausschnitt. Wie dieses aber versagen sie bei der Abbildung von Details, und zwar genau der Details, die für eine Förderung wichtig sind. So mag ein Intelligenztest messen, wie gut das logische Denken und die Abstraktionsfähigkeit eines Schülers ist. Warum dieser Schüler aber beim Zehnerüberschreiten versagt oder bei einer Gedichtinterpretation - darauf gibt ein Intelligenztest keinerlei Hinweise. "Wissen schlägt Intelligenz" - so formuliert es die Berliner Lernforscherin Elsbeth STERN¹. Je länger ein Lehrgang andauert, desto mehr hängt der künftige Lernerfolg vom den bis dahin ausgebildeten Vorkenntnissen ab. Schon deshalb helfen Intelligenztests nicht, wenn es um die Aufklärung von Lernproblemen geht.
- Psychologische Tests sollten **stabile** Merkmale messen. Bevorzugt werden solche Items aufgenommen, bei denen intradividuelle Schwankungen kaum vorkommen. Dies mag dazu führen, dass der Pädagoge bei einem Kind bereits Veränderungen registriert, der Test aber infolge seines Konstruktionsprinzips eine unveränderte Merkmalsausprägung signalisiert.
- Während man sich in der Pädagogik zunehmend einer Kind-Umfeld-Diagnostik verpflichtet fühlt, ist v.a. die an die klinische Psychologie angelehnte Diagnostik noch über weite Strecken ausschließlich personenzentriert. Zudem dominieren in hohem Maße Konzepte und Beschreibungen aus klinisch-psychologischen bzw. klinisch-psychiatrischen Arbeitsfeldern, etwa bei der Beschreibung des Aufmerksamkeits-Defizit-Syndroms. Dies mag dazu führen, dass interpersonale Probleme (Schüler-

¹ Vortrag im Niels-Stensen-Haus, Lilienthal-Worphausen, 2003

Lehrer, Schüler-Schüler, Eltern-Kind) oder didaktogene Versäumnisse einseitig dem "Symptomträger" zugeschrieben werden.

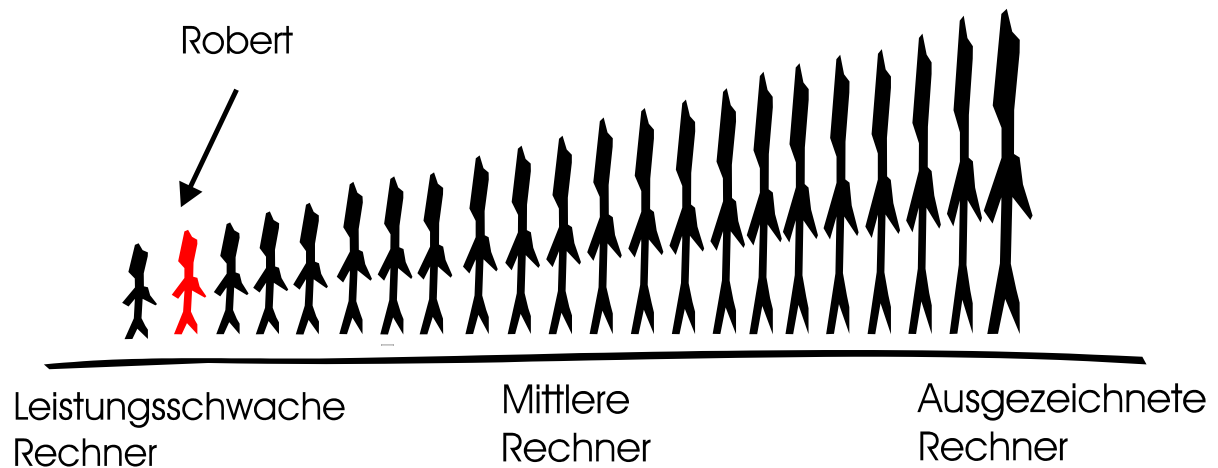
Ein an medizinischen Krankheitsbegriffen orientierter Begriffsgebrauch mag darüber hinaus Vorstellungen von irreversiblen Defekten nähren, von Beschränkungen, die durch pädagogische Bemühungen nicht zu beeinflussen sind. Selbst wohlgemeinte, d.h. zum Zweck einer Förderung eingeleitete Diagnosen können unter solchen Voraussetzungen zu Stigmatisierungen führen und Kindern und Jugendlichen zum Nachteil geraten.

Solche pathogenetischen Konnotationen haften womöglich sogar schon dem Begriff "Diagnostik" an. Wenn wir es ernst meinen mit einer "Entpathologisierung" pädagogischer Präventions- und Interventionsmaßnahmen, müssen wir auch die Begrifflichkeiten, die wir verwenden, einer kritischen Überprüfung unterziehen und fragen, ob es zu Begriffen wie "Diagnostik", "Begutachtung" und "Therapie" in pädagogischen Arbeitsfeldern unbelastetere Alternativen gibt. In der Psychotherapie spricht man von „Theragnostik“ um anzudeuten, dass Informationsgewinn und Intervention sich in einem stetigen Wechsel vollziehen und vollziehen müssen. Ich schlage in Analogie dazu vor, von „**Pädagnostik**“ zu sprechen. Es geht um den Erkenntnisgewinn in pädagogischen Handlungsfeldern, aber nicht um Krankheiten.. Vielleicht entgehen wir mit solch einer Begriffswahl den hinderlichen pathogenetischen Assoziationen, welche der Begriff „Diagnostik“ provoziert.

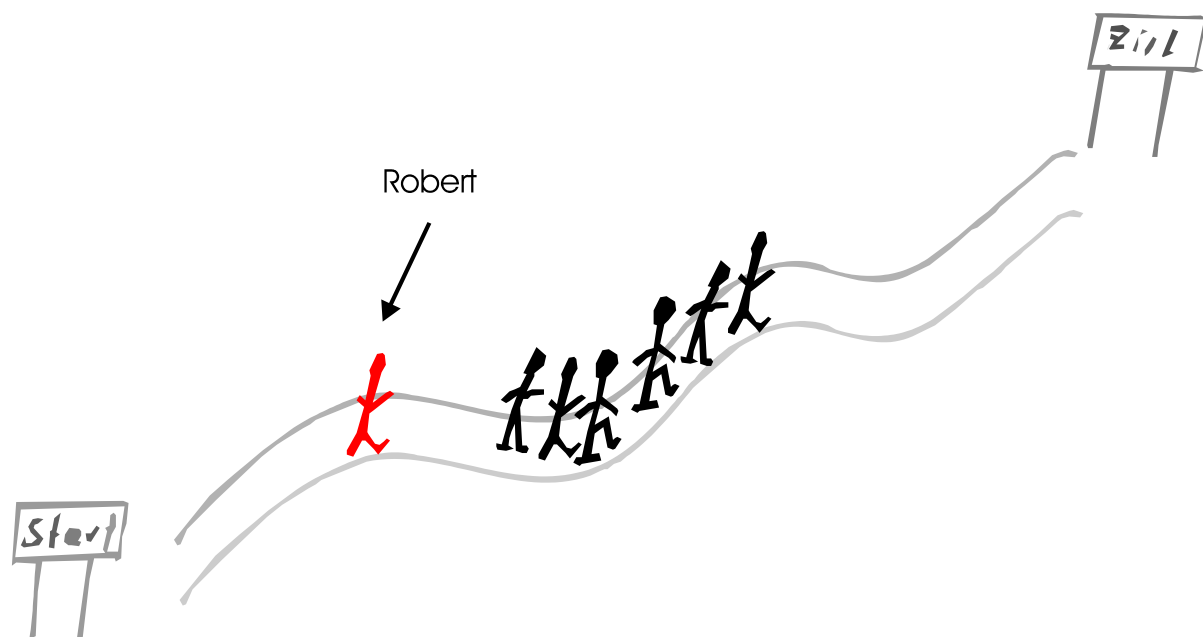
- Auch die nach den Konstruktionsprinzipien psychologischer Diagnostik aufgebauten Schulleistungstests sind für die Optimierung pädagogischer Angebote nur bedingt geeignet.
 - Sie sind produktorientiert, d.h. sie bilden das Lernergebnis ab und nicht den **Lernprozess**.
 - Sie erlauben, die relative Position eines Kindes im Vergleich zu einem Kollektiv zu ermitteln, sagen aber nur bedingt aus, welche Anteile des Lerngegenstands bewältigt werden und welche nicht.
 - Sie sind auf die Leistungen ausgerichtet, die ein Kind am **Ende** eines Schuljahres aufgebaut haben sollte und bilden nur bedingt die Lernschritte ab, die zwischen den Schuljahresenden liegen.

Somit sind die Verfahren nützlich, um eine Positionsbestimmung vorzunehmen. Lehrerinnen kennen in der Regel nur ihre Klasse und ihr schulisches Umfeld. Normative Tests können erhellen, wo eine Schulklasse im überregionalen Vergleich steht, bzw. wie die Leistung eines Kindes im Vergleich zu seiner Bezugsgruppe einzuschätzen ist. Um Förderangebote zu planen reichen die Informationen, die sie liefern, in der Regel jedoch nicht aus.

Um Fördermaßnahmen zu organisieren genügt es nicht zu wissen, dass Robert im Vergleich zu seiner Altersgruppe einen niederen Rangplatz aufweist:

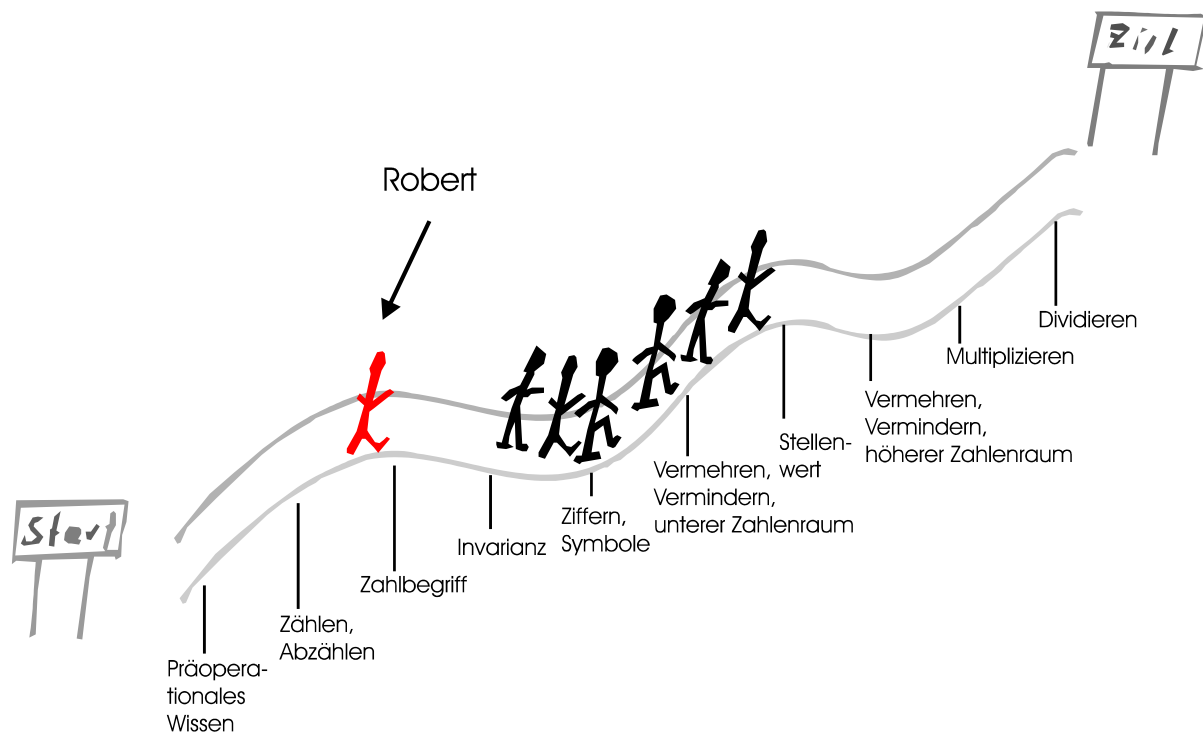
Abb. 1: Aussagen sozialnormorientierter Testungen

Es genügt auch nicht, dass ein Test mir sagt, ob und wie weit Robert hinter seiner Kohorte hinterherläuft.

Abb. 2: Aussagen sozialnormorientierter Testungen

Was wir benötigen, um Förderangebote zu realisieren ist eine Diagnostik, die mir vor allem darüber Auskunft gibt, welche Lernschritte Robert vollzogen hat und welche er noch nicht bewältigt hat. Es ist dabei nicht unwichtig, auch die Relation seiner Leistung zu denen der anderen Mitglieder seiner Kohorte zu sehen. Aber um eine Passung vorzunehmen, interessiert zunächst ein mal die Zone seiner aktuellen Leistung. Von daher kann ich Maßnahmen planen, die Robert helfen, in die Zone der nächsten Entwicklung zu gelangen.

Abb. 3: Aussagen curriculumbezogener Diagnosen



Robert aus unserem Beispiel, kann zählen und abzählen, hat einen Zahlbegriff ausgebildet und steht an der Schwelle zur Invarianz.

Schule ist eine Institution, deren Primärauftrag darin besteht, Wissen und Kenntnisse zu vermitteln. Für diesen Auftrag benötigen wir eine **Pädagogische Diagnostik**, die sich nicht gänzlich, aber doch in wesentlichen Teilen von dem unterscheidet, was die Psychologische Diagnostik entwickelt hat. U. a. werden benötigt

- domainbezogene und curriculumvalide Verfahren, d.h. Instrumente, welche den Lernfortschritt in einem Fach nicht nur **punktuell** und **stichprobenartig**, sondern **kontinuierlich** abbilden können. Wir benötigen z.B. Diagnoseverfahren zum mathematischen Verständnis, die nicht nur aussagen, ob Daniels Rechenleistungen über oder unter dem Durchschnitt seiner Kohorte liegen, sondern Verfahren, die Abbilden, ob er die Grundrechenoperationen automatisiert hat, den Dreisatz verstanden oder, in höheren Klassen, das Prinzip algebraischer Gleichungen;
- entwicklungsbezogene Verfahren, die geeignet sind abzubilden, auf welchen Entwicklungsstufen sich Kinder im Sozialverhalten, der Sprache, der Selbstorganisation befinden. Es gibt siebenjährige Kinder, die sich auf dem sozialen Entwicklungsniveau von Vierjährigen befinden und ihnen kann nur geholfen werden, wenn ihr aktueller Entwicklungsstand erkannt wird und ihnen die Möglichkeit gegeben wird, sich Schritt für Schritt dem Kompetenzniveau eines siebenjährigen Kindes anzunähern (vgl. BERGSSON und LUCKFIEL 1999);
- prozessorientierte Verfahren, durch die sich ermitteln lässt, ob Kai Fehler macht, weil er überhastet arbeitet, weil er sich einen falschen Algorithmus eingeprägt hat oder überhaupt noch nicht über Lösungsvorstellungen verfügt;
- Diagnoseverfahren, um die lernbereichsspezifische Motivation eines Kindes zu ermitteln und die Gefühle, die es einem Lerngegenstand entgegenbringt. Die Begeisterung, die ein Kind für mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächer aufbringt, muss nicht die gleiche sein wie die gegenüber Sprachen - und umgekehrt. Wie HELMKE und WEINERT (1997)

zeigen, ist gerade die lernbereichsspezifische Motivation stark mit der Lernleistung in einem Fach verknüpft. Es erscheint notwendig, neben der fachlichen Förderung in Deutsch, Mathematik oder Englisch auch dafür Sorge zu tragen, dass das Interesse am Fach geweckt und aufrecht erhalten wird und ganz besonders auch die Erfolgszuversicht, die Anforderungen auch bewältigen zu können. Wir haben mit solch einem kombinierten Vorgehen bei unseren Förderangeboten beste Erfahrungen gemacht (KRETSCHMANN u. ROSE 2002).

- Wir benötigen neben der noch weitgehend personzentrierten Diagnostik eine **umfeldbezogene Diagnostik**, um abschätzen zu können, inwieweit schädigende oder schützende Bedingungen des Umfeldes eines Kindes die Entwicklung beeinflussen und um abschätzen zu können, ob schädigende Bedingungen eliminiert und schützende aufgebaut werden können. Zu solch einer Umfelddiagnostik gehört auch das Ausleuchten des schulischen Umfeldes, und zwar nicht nur der Blick auf die Mitschüler, sondern auch das Durchleuchten der schulischen Angebote. Es kann ja nicht nur am Lerngegenstand liegen, dass in meinen universitären Lehrveranstaltungen in großer Zahl Studierende sitzen, die geradezu traumatische Erinnerungen haben an Fächer wie Mathematik, Chemie oder Physik.
- Wir benötigen neben der im klinisch-psychologische Bereich verbreiteten Diagnostik von **Störungen** (manche nennen das auch Defizitdiagnostik) eine Schutzfaktorendiagnostik, um auch die **Stärken** und besondere Begabungen von Lernenden zu erkennen und die Ressourcen, die evtl. in den Umfeldern der Kinder existieren (KLEMENZ 2003) und
- ein diagnostisches Vorgehen das getragen ist von einer fairen pädagogischen Partnerschaft und nicht dazu führt, dass man in großer Zahl Lernende entmutigt und abqualifiziert.

4.2 Diagnostische Zugänge

Für solch eine Art von Diagnostik benötigen wir eher im Ausnahmefall, denn regelhaft, einen **Test**. Lehrerinnen und Lehrer, die Schülerinnen und Schüler über viele Monate und mitunter sogar Jahre unterrichten, haben andere Möglichkeiten, diagnostische Erkenntnisse zu gewinnen, als Lernenden einen Test vorzulegen, was nicht ausschließt, dass man sich gelegentlich auch ein mal eines Tests bedient. Die genuinen diagnostischen Zugänge von Lehrerinnen und Lehrern zu einem Kind sind

- die Beobachtung von Lernenden im pädagogischen Feld,
- das Einholen und das Sichten von Arbeitsproben, z.B. in Form von Klassenarbeiten,
- die Befragung, die Metakommunikation über Lernprozesse oder schulisches Handeln „..... sage mir doch, wie du die Aufgabe gelöst hast“,
- das Gespräch über Gefühle, mit denen Lernende das schulische Lernen begleitet „Wie fühlst du dich, wenn“,
- das Portfolio – die Sammlung von Arbeitsergebnissen von Lernenden über einen längeren Zeitraum als eine materialisierte Entwicklungsdokumentation.

Zu praktisch tauglichen und wissenschaftlich akzeptablen Vorgehensweisen werden diese diagnostischen Zugänge, wenn sie vor dem Hintergrund gesicherter Modelle erfolgen, also theoriegeleitet sind. Ein Lehrer, eine Lehrerin kann durchaus zutreffende Beobachtungen im Unterricht durchführen, wenn sie über

- Vorstellungen verfügt, wie Lesen und Schreiben und Rechnen sich entwickelt
- Über die häufigsten Ursachen von LRS und Rechenstörungen informiert ist
- sich in der Motivationstheorie auskennt oder
- in der Psychologie des Lernens und Vergessens

Natürlich gibt es auch Situationen, in denen ein Diagnoseverfahren hilfreich sein kann. Für Förderzwecke sind dies neue Formen von Diagnoseinstrumenten: **Kompetenzinventare** und auch ein mal ein **normativer Schulleistungstest** sowie **Beobachtungs- und Protokollierungshilfen, z.B.**

- Beobachtungshilfen zu Einschätzung von Mitarbeit und Sozialverhalten
- Checklisten zur Ermittlung der emotionalen und motivationalen Einstellung zum Lerngegenstand
- Beobachtungshilfen zur Einschätzung von Risiken und Schutzfaktoren im schulischen und außerschulischen Umfeld

Zu dem Kompetenzinventaren: Es gibt verschiedene Arten von **Kompetenzinventaren**:

- Curriculumvalide Aufgabensammlungen, anhand derer sich einschätzen lässt, welche Teilschritte eines Lehrgangs von einem Schüler bewältigt werden und welche nicht und
- Verhaltens- und Merkmalslisten, etwa zum Sozialverhalten, mit der pädagogische Bezugspersonen sich vergegenwärtigen können, inwieweit ein Kind über eine gewünschte oder geforderte Kompetenz verfügt, bzw. was sie selbst über die Ausprägung dieser Kompetenzen bei dem Kind wissen und vermuten.

5. Beispiele Pädagogischer Diagnostik

Pädagogische Diagnostik heißt zunächst die Lernentwicklung genau zu verfolgen. Dazu benötigt man nicht unbedingt ein umfangreiches Instrumentarium:

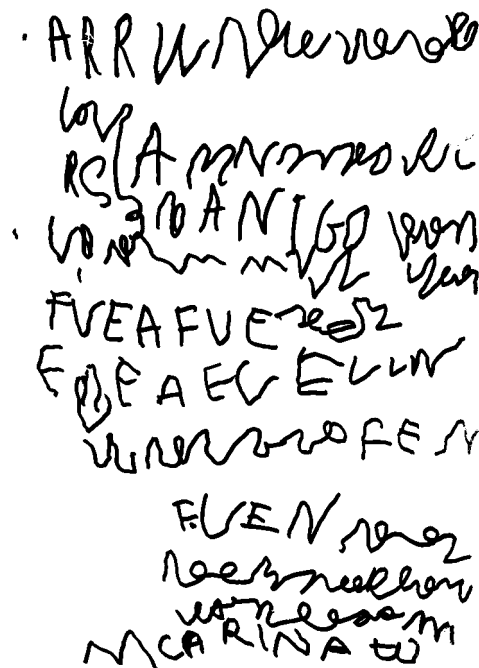
- In einer englischen Grundschule konnte ich beobachten, dass die Lehrerin wöchentlich bei jedem einzelnen Kind abprüft, welche der eingeführten Wörter das Kind lesen kann und wie es sie erliest (KRETSCHMANN 1985).
- In Montessori-Schulen führen die Lehrkräfte für jedes einzelne Kind ein Journal, in das die Lehrerinnen täglich eintragen, welche Lernaktivitäten das Kind vollzogen hat und wie es die Anforderungen bewältigt.

Wir hatten es in unserer Förderpraxis wiederholt mit Kindern zu tun, bei denen die Lehrkräfte und sogar die Eltern bis zum Ende des ersten Schuljahres und sogar weit in das zweite Schuljahr hinein nicht bemerkt hatten, dass das Kind nicht lesen konnte – die Kinder hatten die Fibeltexte perfekt auswendig gelernt und zu den Fibelbildern reproduziert. Solche Entwicklungen können wohl kaum eintreten, wenn die Leistungsentwicklung der Kinder so dicht verfolgt wird wie in den eben genannten Beispielen.

5.1 Diagnostizieren ohne Test – wozu man Lernentwicklungsmodelle benötigt

Die folgende Abbildung zeigt eine Schreibprobe. Der geneigte Leser möge sich die Frage stellen, ob dieses Kind förderbedürftig ist.

Abb. 4: Eine Schreibprobe von Eva



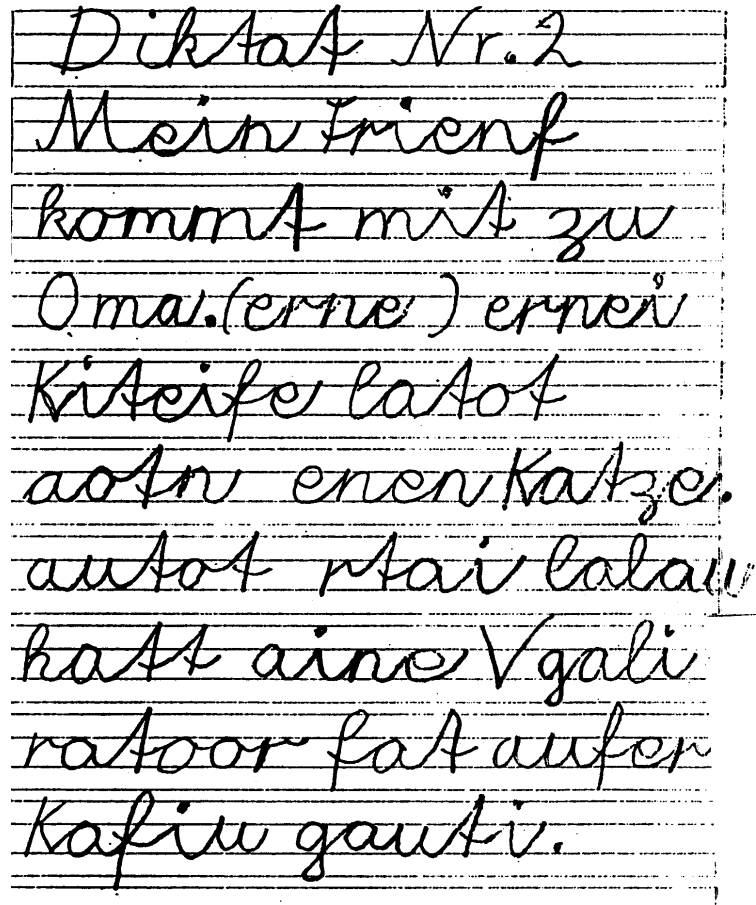
Tatsächlich ist die Frage nicht zu beantworten, solange man keine weiteren Informationen über das Kind hat.

- Ein Vorschulkind mit solch einer Schreibleistung würden wir als "normal entwickelt" einstufen
- Ein Schulkind mit solch einer Schreibleistung als rückständig.

Bei solchen Unterscheidungen nehmen wir Bezug auf ein internes Entwicklungsmodell. Entscheidend für die Gültigkeit einer diagnostischen Aussage ist die Güte des internalen Modells, auf das sie sich bezieht. Die Wahrscheinlichkeit, auch durch beiläufige Beobachtungen zu gültigen diagnostischen Aussagen zu gelangen steigt, wenn wir uns auf theoretisch abgesicherte und empirisch überprüfte Modelle stützen können. Repräsentiert unsere innere Vorstellungswelt lediglich Pseudo- und Alltagswissen oder gründet sie auf längst widerlegten wissenschaftlichen Konzepten, dann können selbst aufwändige Diagnosemaßnahmen nur Fehldiagnosen produzieren.

Um, wie im konkreten Fall die Schreibleistung eines Kindes beurteilen zu können, benötigen wir eine erfahrungsgestützte Vorstellung, in welchen Schritten und Etappen sich das Lesen- und Schreibenlernen üblicherweise vollzieht - ein **Entwicklungsmodell des Schriftspracherwerbs**. Solche Modelle wurden in den letzten Jahren entwickelt (SCEERER-NEUMANN u.a. 1996). Sie ermöglichen es, verbunden mit dem Wissen um die Lerngeschichte des Kindes, relevante und gültige diagnostische Schlüsse aus Schreibproben wie dieser zu ziehen:

Abb. 5: Eine Schreibprobe von Serkan



Serkan, 9 Jahre alt, wiederholt die dritte Klasse. Seine graphomotorische Entwicklung ist offensichtlich normal verlaufen. Aber die grundlegenden phonologischen Operationen (JANSEN u.a. 2002) – Wortaufbau und Wortsynthese - hat er offenbar nicht erlernt. Einige wenige geübte Wörter schreibt er richtig. Bei weniger geübten Wörtern setzt er willkürlich die Grapheme, die er kennt. Üblicherweise ist für die Ausbildung der für das Lesen- und Schreibenkönnen unumgänglichen phonologischen Kompetenzen das erste Schuljahr vorgesehen. Wir erleben immer wieder Kinder, die ohne entsprechende Kompetenzen in das zweite, dritte oder gar vierte Schuljahr weiter versetzt werden, ohne dass sie einschlägige Hilfe erfahren und die Schule dann womöglich als Analphabeten verlassen. Eine Lehrerin, die sich mit Modellen der Lese- und Schreibentwicklung beschäftigt hat, wird ohne große Mühe den Lernstand des Kindes beurteilen können und einschätzen können, und erste Schlüsse ziehen können, welcher Förderbedarf in Bezug auf das Lesen- und Schreibenkönnen besteht.

Auf dem Gebiet mathematischer Kompetenzen werden die Dinge nicht ganz so einfach liegen. Da die Informationen in der Mathematik durch ihre Symbolsprache hoch verdichtet sind, wird man durch Nachfragen und Beobachten zusätzliche Informationen einholen müssen, um abschätzen zu können, welche Denkprozesse zu dem sichtbaren Lernprodukt geführt haben. Aber auch die mathematischen Kompetenzen von Kindern lassen sich nur durch Bezugnahme auf ein Entwicklungsmodell mathematischer Kompetenzen beurteilen. Und wenn die beurteilende Person keinen Zugriff hat auf explizite, wissenschaftlich durchdachte und überprüfte Modelle, dann werden es implizite Modelle sein, derer sie sich bedient. Auch implizite Vorstellungen können viable Modelle der Wirklichkeit repräsentieren. In der Regel sind ungeprüfte Alltagstheorien jedoch eher von beschränkter Güte und Qualität.

5.2 Prozessdiagnose mathematischer Kompetenzen in den Schuljahren 1 und 2

Wenn dann doch der unglückliche Umstand eingetreten ist, dass ein Kind Lehnrückstände ausgebildet hat, bedarf es u.U. eines größeren Diagnoseaufwands. In mehreren Forschungsprojekten der Universität Bremen ist es uns gelungen, einige Lücken auf dem Gebiet der Pädagogischen Diagnostik zu schließen. Dabei entstanden u.a. folgende Kompetenzinventare:

- „Prozessdiagnose der Schriftsprachkompetenz in den Schuljahren 1 und 2“ (KRETSCHMANN, DOBRINDT, BEHRING 2002) sowie
- „Prozessdiagnose mathematischer Kompetenzen in den Schuljahren 1 und 2“ (BEHRIN, KRETSCHMANN, DOBRINDT 2002).

Bei den „Prozessdiagnosen“ handelt es sich um Diagnosekompendien, also Fragen- und Aufgabensammlungen zu verschiedenen lernrelevanten Kompetenzen und Verhaltensweisen.

- Aufgaben, um zu ermitteln, welche Lernschritte beim Lesen- und Schreibenlernen vollzogen wurden (und welche nicht) und
- Aufgaben, um zu ermitteln, welche Lernschritte bei der Ausbildung mathematischer Kenntnisse vollzogen wurden

Die Kompendien enthalten darüber hinaus Registrierbögen zur Einschätzung und zur Protokollierung

- der Allgemeinentwicklung
- des Sprachverhaltens
- des Arrangements mit der unterrichtlichen Lernsituation
- des Lernhandelns
- der Motivation und der emotionalen Einstellung zum Lerngegenstand.

Die Diagnoseverfahren sind gedacht als

- eine pädagogische Diagnostik, zugeschnitten auf den Arbeitsauftrag, die Fachkompetenz und das Arbeitsfeld von Lehrerinnen und Lehrern;
- eine kindnahe Diagnostik, durchzuführen von Personen, die mit einem Kind täglich, oder zumindest wöchentlich beruflichen Umgang haben, also eine Förderlehrerin, ein Ambulanzlehrer, eine Klassenlehrerin;
- eine prozessorientierte Diagnostik, bei der nicht nur das Arbeitsergebnis interessiert, sondern auch der Arbeitsstil, die Art, wie ein Kind sich einer Aufgabe nähert und wie es sie ausführt;
- eine dialogische Diagnostik, bei der die Lehrerin oder der Lehrer durch Gespräche und Nachfragen auch etwas über die innere Befindlichkeit von Kindern zu erfahren trachtet und
- eine lernwegsbegleitende Diagnostik, bei der bei Problemkindern immer wieder einmal (mehr oder weniger intensiv) ihr aktueller pädagogischer Förderbedarf ermittelt wird.

Die Aufgabensammlungen sind keine Tests im herkömmlichen Sinn. Sie sind nicht konzipiert, um Punktwerte zu liefern. Sie sollen Einsichten liefern. V. a. Einsichten wie weit ein Kind auf dem Lernkontinuum gekommen ist, aber auch Erkenntnisse, wie ein Kind an Aufgaben herangeht und Aber auch, und welche Gefühle die Angebote und Anforderungen bei dem Kind auslösen. Sie sind gedacht für die Hand kompetenter Lehrerinnen und Lehrer, welche ihre Kinder kennen und ihre Unterrichtsfächer und in dieser Kenntnis souverän entscheiden können, welche Fragen sie welchen Kindern stellen, bzw. welche Aufgaben sie auswählen und welche sie weglassen. Denn einem Kind **alle** Aufgaben zu stellen, dazu ist die Sammlung zu umfangreich. Darüber hinaus erwarten wir, dass sich die Prüfverfahren mit der Zeit zu einem gewissen Grade selbst überflüssig machen: Viele der Aufgaben und Fragen sind als Denkanstöße gedacht, sein Augenmerk auf diesen oder jenen Sachverhalt zu richten. Lehre-

rinnen und Lehrer, die dadurch diagnostisch sensibilisiert sind, werden mit der Zeit immer mehr diagnostische Informationen beiläufig aus den täglichen pädagogischen Prozessen beziehen.

Das Diagnosekompendium „Prozessdiagnose mathematischer Kompetenzen“ enthält Prüfaufgaben zum Stoff der ersten beiden Schuljahre. Im Übrigen ist es ähnlich konzipiert wie Prozessdiagnose Schrift.

Das Diagnoseverfahren besteht, weil die verschiedenen mathematischen Anforderungen auf unterschiedlichen Repräsentationsniveaus dargestellt werden, aus drei Bänden. Natürlich ist nicht daran gedacht, einem Kind alle Prüfaufgaben vorzulegen. Wie aber ist zu entscheiden, welches Kind welche Aufgaben erhalten soll? Zunächst: es ist ein Verfahren zur Förderungsdiagnostik. Es ist für diejenigen Kinder reserviert, deren Entwicklung mathematischer Kompetenzen erkennbar stagniert. Mit diesen Kindern kann ein **gestuftes** Überprüfungsverfahren durchgeführt werden:

- Zunächst wird der Vortest zur Aufgabensammlung durchgeführt, in dem Band 1 über-schrieben mit "Aufgaben zur Arithmetik in den Schuljahren 1 und 2". Dadurch wollen wir zu einer ersten Einschätzung des Kompetenzniveaus eines Kindes zu gelangen. Für den Fall, dass ein Kind bestimmte Aufgaben des Vortests nicht oder nur mit Mühe bewältigt, enthalten die Auswertungsblätter des Vortests Hinweise, mit welchen Aufgaben eine vertiefte Überprüfung vorgenommen werden kann.
- Je nach Ergebnis des Vortests erfolgt eine Auswahl spezifischer Aufgaben

Der Vortest enthält insgesamt sechs Arbeitsblätter wie dieses auf S. 90

abb. 6: Aufgaben zur Arithmetik aus dem Vortest

$$\begin{array}{l} 4 + 2 = \\ 6 + 3 = \\ 2 + 8 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 7 - 2 = \\ 8 - 5 = \\ 10 - 4 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5 + \square = 7 \\ 4 + \square = 8 \\ 5 + \square = 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 6 - \square = 3 \\ 9 - \square = 2 \\ 10 - \square = 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5 = \square + \square \\ 9 = \square + \square \\ 10 = \square + \square \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1 + 3 + 2 = \\ 4 + 2 + 3 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 9 - 3 - 2 = \\ 10 - 5 - 4 = \end{array}$$

Solche Aufgaben kennt man auch aus anderen Prüfverfahren. Wenn ein Kind die Aufgaben souverän löst, gehen wir davon aus, dass es diesen Lernschritt vollzogen hat. Eine Unsicherheit ist dabei, denn das Kind könnte die Aufgaben rein mechanisch angeeignet haben, ohne sich der Bedeutung bewusst zu sein. Löst es die Aufgaben nicht, braucht es zur Lösung mehrere Anläufe, stockt es, wehrt es ab - dann forschen wir weiter. In dem zugehörigen Auswer-

tungsblatt des Vortests steht dann beispielsweise "zugehöriges Kapitel in der Langfassung : Band II, Kapitel 6“. Dort finden sich dann Aufgaben zur genaueren Überprüfung der Kompetenzen auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen:

Abb. 7: Überprüfung einer mathematischen Kompetenz auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen

6.1	Zusammensetzen von Mengen / Addition im Zahlenraum bis 10
6.1.1	Zusammensetzen von Mengen mit konkretem Material
6.1.2	Zusammensetzen von Mengen anhand von Situationsbildern und beschreibender Erzählung
6.1.3	Zusammensetzen von zeichnerisch dargestellten geordneten Mengen
6.1.4	Schriftlich vorgegebene Additionsaufgaben lösen
6.1.5	Additionsaufgaben als Kopfrechnen

Anhand der Überschriften kann man bereits erkennen, dass vergleichbare Operationen auf unterschiedlichen Abstraktions- bzw. Konkretisierungsebenen überprüft werden. Der Sinn solchen Vorgehens ist leicht zu erkennen:

- Ein Kind mag die arithmetischen Aufgaben des Vortests nicht lösen können, doch auf **konkreteren** Ebenen erfolgreich sein. Daraus kann ich folgern, dass ich das Kind schrittweise auf immer höhere Abstraktionsebenen führen muss.
- Ein Kind mag die Operationen bereits auf höheren Abstraktionsebenen beherrschen, aber dabei **unsicher** sein. Was muss ich also tun - ich muss mich um Automatisierung und Verfestigung bemühen.
- Ein Kind mag die Operationen auch auf der konkreten Ebene nicht bewältigen. Das bedeutet, dass ich im Lehrgang noch weiter zurückgehen muss und ggf. auch noch auf den Gebieten Zahlbegriff, Invarianz und Mengenerfassung Grundlagen schaffen muss.

Abb. 8: Beispiel einer Prüfaufgabe

6.1.1	Zusammensetzen von Mengen mit konkretem Material
Es werden Steckperlen in zwei Farben benötigt.	
Anweisung:	
<i>„Hier habe ich eine rote Kette von 3 Perlen und da habe ich eine blaue Kette von 2 Perlen. Ich stecke sie zusammen zu einer Kette. (L. demonstriert dazu.) Wie viele Perlen hat jetzt die ganze Kette?“</i>	
Lassen Sie nun das Kind nach Ihren Angaben die Ketten zusammenstecken. Die Angaben entnehmen Sie der nachfolgenden Auswertungstabelle.	
Protokollieren Sie jeweils die Angaben des Kindes auf die Frage „Wie viele Perlen hat die ganze Kette?“	
Wenn das Kind andere Materialien gewohnt ist, sollten Sie dieselben nehmen.	

Herzustellende Kombinationen

3 rote/2 blaue Perlen	5 rote/5 blaue Perlen
1 rote/3 blaue Perlen	5 rote/4 blaue Perlen
2 rote/4 blaue Perlen	3 rote/4 blaue Perlen
3 rote/3 blaue Perlen	6 rote/3 blaue Perlen
5 rote/2 blaue Perlen	3 rote/7 blaue Perlen

Man kann solch eine Aufgaben produktorientiert auswerten oder prozessorientiert. Die „Prozessdiagnosen“ sehen beide Möglichkeiten vor.

- Produktorientiert: Es sind von diesem Typus 10 Aufgaben vorgesehen und man kann auszählen, wie viele das Kind richtig gelöst hat.
- Prozessorientiert: Hier kann protokolliert werden, **wie** die Lösungen zustande kommen. Bei allen Aufgaben ist es erwünscht, durch **Nachfragen** oder **lautes Denken** Erkenntnisse über Lösungsstrategien zu sammeln. "Kannst du mir sagen, wie du das gerechnet hast?" Sprich doch ein mal dazu und sage, was du tust!"

Abb. 9: Überprüfung aufgabenbezogenen Lösungsverhaltens

Das Kind	a) bei (fast) allen Aufgaben	b) bei einem Teil der Aufgaben	c) bei (fast) keiner Aufgabe	Bemerkungen
benennt die Anzahl der Gesamtmenge spontan richtig ohne vorheriges Abzählen				
benennt die Anzahl der Gesamtmenge nach vorherigem Abzählen richtig			*	
erhält die Anzahl der Gesamtmenge, indem es die (kleinere) Teilmenge zur (größeren) Teilmenge dazuzählt				
kann die Anzahl der Gesamtmenge nur durch Abzählen aller Elemente bestimmen				
geht die Aufgabenstellung nicht an				

Welche Erkenntnisse liefert die Protokollierung des Lösungsverhaltens? Man kann daraus ersehen, inwieweit sich ein Kind noch im Zählstadium befinden bzw. inwieweit es bereits zum Simultanerfassen in der Lage ist - und danach mein weiteres pädagogisches Vorgehen ausrichten.

Falls diese Auswertungen noch kein schlüssiges Bild ergeben, kann man auch noch den Arbeitsstil protokollieren und daraus Schlüsse ziehen

Abb. 10: Vorgaben zur Protokollierung von Motivation und Arbeitsstil

Arbeitsverhalten		Motivation	
Das Kind	x	Das Kind	x
operiert überwiegend schnell (zügig) und planvoll;		nimmt die Aufgabe in Angriff und bemüht sich um eine Lösung;	
operiert überwiegend langsam, aber gründlich und mit System;		bemüht sich weiter, auch wenn Schwierigkeiten auftauchen	
operiert schnell, aber überhastet und mit wenig System;		gibt Lösungsversuche schnell auf;	
operiert überwiegend langsam und planlos.		macht keinen Lösungsversuch.	

Anmerkungen zur Auswertung

Bei den meisten diagnostischen Prüfverfahren wird lediglich registriert, ob das Kind die Aufgabe richtig löst oder nicht. Solch ein Auswertungsmodus ist für Förderzwecke nicht ausreichend, weil das Diagnoseergebnis keinerlei Auskunft darüber gibt, woran das Kind scheitert. Die „Prozessdiagnosen“ bieten daher dort, wo es von der Aufgabenstellung sinnvoll ist, vier Auswertungsmodi an:

- a) Auf welchem Abstraktionsniveau löst das Kind eine Aufgabe?
- b) Welchen Lösungsalgorithmus, bzw. welche Lösungsstrategie wendet es an?
- c) Welchen Arbeitsstil realisiert es?
- d) Welche Gefühle bringt es dem Gegenstand bzw. den Anforderungen entgegen, wie ist seine Motivation

Mit der Registrierung richtiger bzw. falscher Lösungen (a) soll das Leistungsniveau ermittelt werden bzw. die Frage beantwortet, wie gut das Kind den jeweiligen Lernschritt bewältigt. Zeigt es sich, dass das Kind mühelos zu richtigen Lösungen gelangt, besteht hier kein weiterer Handlungsbedarf. Versagt es dagegen, dann kann es daran liegen, dass es (b) keinen oder einen falschen Lösungsalgorithmus internalisiert hat oder (c) sein Arbeitsstil unzweckmäßig ist bzw. (d) die emotionale Einstellung des Kindes problematisch ist und Ängste und Vermeidungsverhalten vorliegen. Womöglich sind bei einigen Kindern alle drei Lernhemmnisse gegeben.

Wenn ein Kind "nur" versagt, weil es nicht über die richtigen Lösungsalgorithmen verfügt, kann sich die Förderung darauf beschränken, die Zone der aktuellen Leistung zu ermitteln und in einem nachhilfeorientierten Vorgehen die fehlenden Kompetenzen auszubilden. Verfügt ein Kind nicht über einen zweckmäßigen Arbeitsstil, etwa derart, dass es überhastet und planlos operiert, wird eine Förderung nur Erfolg haben, wenn, etwa über Kognitives Modellieren", ein Training zweckmäßigen Lernhandelns in die mathematischen Förderangebote integriert wird. Vergleichbares gilt für den Fall, dass ein Kind Ängste oder Hemmungen vor dem Lerngegenstand abgebaut. Hier sind Maßnahmen zur Steigerung des Selbstwertgefühls in die Förderangebote zu integrieren.

- Im Band I der "Prozessdiagnose mathematischer Kompetenzen" finden sich Hinweise, was zu tun ist, wenn ein Kind zusätzlich zu seinen Rückständen im Rechnen einen über-

hasteten planlosen Arbeitsstil ausgebildet hat (S.15 ff - Anleitung zum schulischen Lernen - das Lernen lehren)

- Auf S. 82 ff finden sich kurzgefasste Hinweise zur Förderung von Kindern mit Motivationsproblemen. Ausführliche Hinweise finden sich bei KRETSCHMANN und ROSE (2002), allerdings vorwiegend bezogen auf Störungen des Schriftspracherwerbs.

Lebensweltbezug

Wir lernen nur gut, was wir gerne lernen; und wir lernen gerne, was in irgendeiner Form mit uns selbst und mit unserer Lebenswelt in Beziehung steht. Es wird oft kritisiert, dass der Mathematikunterricht nicht genügend Lebensweltbezug hat. Für eine spätere Förderung kann es von Bedeutung sein, ob ein Kind solch einen Lebensweltbezug sieht, d.h., ob Mengen, Längen, Volumina oder Zeiteinheiten mit Ereignissen in seinem Umfeld in Beziehung setzen kann. In Band 2, S. 139 ff sind entsprechende Fragen aufgelistet, hier etwa zu den Themen „Zeit“ und „Geschwindigkeit“:

Abb. 11: Beziehungen zwischen mathematischen Vorstellungen und Umfelderfahrungen

Erfahrungen mit Zeit

Alltagserfahrungen
Wie alt bist du?
Wann hast du Geburtstag?
In welchem Jahr bist du geboren?
Welches Datum haben wir heute?
Welche Jahreszahl haben wir jetzt?
Wie viele Tage hat eine Woche?
Kannst du schon die Uhr lesen?
Wie viel Uhr ist es jetzt?

Direktes Vergleichen von Zeitspannen

Was dauert länger?*
- Licht anmachen oder die Schuhe zubinden?
- die Hände waschen oder einen Apfel essen?
- ein Fenster öffnen oder ein Glas Milch trinken?
- 2 Hofpausen oder ein Schulvormittag?
- dein Schulweg oder ein Flug nach Amerika?
- einen Brief lesen oder einen Brief schreiben?

Vergleichen von Zeitspannen gemessen in Zeiteinheiten

Was dauert länger?*
-1 Tag oder 1 Woche?
-1 Tag oder 1 Jahr?
-1 Minute oder 1 Stunde?
-1 Tag oder 5 Stunden?
-1 Minute oder 1 Sekunde?
-1 Minute oder 10 Sekunden?
-50 Tage oder 1 Jahr?

Vergleichen von Geschwindigkeiten

a) Was ist schneller?*
- Hund oder Mensch?
-Motorrad oder Fahrrad?
-Schnecke oder Käfer?
-Auto oder Flugzeug?
b) Was ist langsamer?*
-Tiger oder Kuh?
-Dreirad oder Fahrrad?
-Mensch, der rennt oder Mensch, der schwimmt?
-Auto, das 50 Stundenkilometer fährt oder Auto, das 100 Stundenkilometer fährt?

Je geringer der Lebensweltbezug der mathematischen Vorstellungen eines Kindes ist, desto wichtiger ist es, die Kinder Zeitabläufe, Mengen, Längen oder Volumina konkret erfahren zu lassen. Womöglich würde einer nicht geringen Zahl von Schwierigkeiten vorgebeugt, wäre dies (nicht nur in der Theorie) ein methodisches Allgemeingut. Einer unserer Studierenden berichtete: "Zu meiner Grundschulzeit hat unser Lehrer mit einem Maßband auf der Straße 100 Meter abgemessen. Ich vergesse seither nie, wie lang hundert Meter sind".

Emotionale Einstellung zum Lerngegenstand

Einen besonders hohen Stellenwert haben bei unseren Diagnose- und Förderangeboten die Emotionen. Kinder wie Erwachsene sind im Grunde ständig damit beschäftigt, ihre Gefühle in einem bekömmlichen Bereich zu halten. Schlagen die Gefühle in Negativbereiche aus und nehmen sie Qualitäten an wie Langeweile, Ärger oder Angst, dann sind kognitive Lernprozesse nur beschränkt möglich. Hat ein Kind erst Ängste vor einem Lerngegenstand entwickelt, kann es förmlich zu Denkblockaden kommen. - Und das ist bei vielen Förderkindern der Fall. Viele Kinder haben nicht nur Rückstände im Lesen, Schreiben oder Rechnen. Sie haben in der Regel Ängste auch vor dem Lernbereich, in dem ihre Schwierigkeiten am größten sind oder wo sie besonderen Druck von Eltern oder Lehrern erfahren.

So lange ein Kind solche Ängste hat, ist es äußerst mühsam, wenn nicht gar unmöglich, Lernfortschritte und Fördererfolge zu erzielen. Daher stellen wir den Angstabbau und die Stärkung der Erfolgszuversicht eines Kindes in den Mittelpunkt aller unserer Förderbemühungen. Vorschläge zur einer Diagnose der emotionalen Einstellung zum Lerngegenstand finden sich in der Prozessdiagnose mathematischer Kompetenzen, S. 82 ff. Hier einige Auszüge:

Die folgenden Fragen sind als ein Gesprächsleitfaden gedacht. Die Formulierungen müssen nicht wörtlich übernommen werden, sollten jedoch annäherungsweise beibehalten werden. Befragt werden sollen Kinder, die im Mathematikunterricht Schwierigkeiten haben. Daher überwiegen auch Fragen, die mit Angst oder Abneigungen zu tun haben. Ziel ist es herauszufinden,

- a) *ob die Lernschwierigkeiten bereits von Ängsten und Aversionen begleitet sind,*
- b) *wie stark Ängste und Abneigungen ausgeprägt sind,*
- c) *ob ein Kind seine Schwierigkeiten eher realistisch oder eher unrealistisch einschätzt,*
- d) *ob es Unterstützung sucht und findet,*
- e) *ob das Kind die Schwierigkeiten intrinsisch oder extrinsisch attribuiert,*
- f) *welches "Selbstmodell" das Kind gegenüber Mathematik aufgebaut hat, d. h. ob es sich für potentiell lernfähig hält oder nicht.*

Im Zweifelsfall entscheidet jeder Anwender selbst, welche Fragen einem Kind gestellt werden sollen.

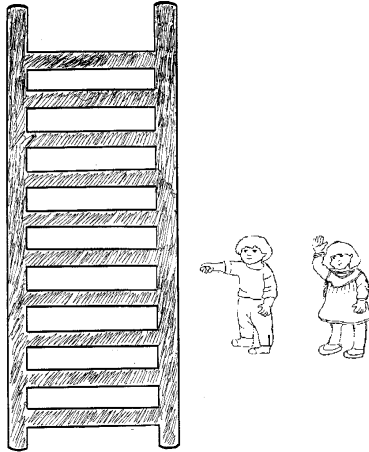
Abb. 12: Frageleitfaden zur Ermittlung der emotionalen Einstellung zum Lerngegenstand „Mathematik“

	Antworten des Kindes
Welche Schulfächer magst du am liebsten?	
Welches Fach magst du am wenigsten ?	
Wie ist es mit Mathematik/Rechnen?	
Sagst du Mathematik, Mathe oder Rechnen? (Im folgenden den von dem Kind bevorzugten Ausdruck verwenden.)	
Wie kommst du im Mathe-Unterricht zurecht?	
Was fällt dir im Mathe-Unterricht schwer?	
Was fällt dir im Mathe-Unterricht leicht?	
Zählst du gerne?	
Was magst du im Mathe-Unterricht am wenigsten?	
Was magst du im Mathe-Unterricht am liebsten?	

Es ist auch eine Art projektiver Überprüfung vorgesehen. Vorgegeben wird als Sprechാനregung die Abbildung einer Leiter mit 10 Sprossen. Das Kind kann eine Pappfigur auf die Leiter stellen.

Abb. 13: Sprechാനregung

Ermittlung emotionaler Einstellung
zum Lerngegenstand



das Kind erhält folgende Instruktionen:

- a) *Ich zeige dir ein Bild. Da ist eine **Leiter** und da sind zwei Kinder. Das Kind da oben kann ganz toll rechnen. Und das da unten kann gar nicht rechnen. Wo würdest du stehen?*
- b) *Und hier oben ist einer, dem macht Mathe riesigen Spaß. Und dem da unten macht Mathe gar keinen Spaß. Und das bist du. Stell' du dich doch einmal auf die Leiter.*

Wir erwarten dabei nicht, dass das Kind sich „richtig“ zuordnet. Auch Diskrepanzen zwischen der Selbsteinschätzung und der tatsächlich erbrachten Leistung können aufschlussreich sein. Einem Kind, welches seine Leistungen überschätzt wird bei der Förderung anders zu begegnen sein, als einem, welches sich unterschätzt oder eine realistische Vorstellung von seinen Leistungen hat. In jedem Fall handelt es sich bei der Vorgabe um einen ausgezeichneten Stimulus, um mit einem Kind über seine Probleme ins Gespräch zu kommen.

Nicht immer sind die Kinder auskunftsfreudig oder auskunftsfähig. Wir erhalten mit diesen Befragungen jedoch weitaus mehr und weitaus brauchbarere Antworten, als wir ursprünglich erwartet haben. Und uns sagen Lehrerinnen "Wir haben mit diesen Fragen ein ganz anderes Verständnis von den Problemen des Kindes bekommen. Wir haben gedacht, dass es sich bei dem Kind um Oppositions- und Trotzverhalten gehandelt hat. Durch die Fragen haben wir erfahren, dass das Kind Angst vor dem Lerngegenstand hat“.

5.3 Das Portfolio

Die Idee einer „Pädagnostik“ dürfte am besten verwirklicht sein in der Portfoliomethode. Portfolios sind Sammlungen von zusammengestellten Belegstücken. Ein Portfolio ist z. B. die „Mappe“, mit der man sich für ein Kunststudium bewirbt, oder die in einem Ordner gesammelten Arbeiten eines Journalisten für ein Vorstellungsgespräch, wobei die Praxis, eine Dokumentation von Arbeitsergebnissen vorzulegen, sich immer mehr auch in anderen Berufen durchsetzt.

In der Schule bezeichnet man damit eine Sammlung von Schülerarbeiten über einen längeren Zeitraum, d.h. für die Zeit eines Quartals, eines Halbjahrs, eines Schuljahres oder gar einer Schulstufe. Es handelt sich dabei um "ein Sichtbarmachen von Lernspuren" (BRUNNER und SCHMIDINGER, 2000,2001).

Es gibt im Bereich Schule mehrere Arten von Portfolios²:

- Work-Portfolios, bei denen die in einem Fach anfallenden Arbeitsergebnisse kontinuierlich gesammelt werden
- Best-Practice-Portfolios, in denen die Lernenden die gelungensten Arbeiten sammeln und
- Bewerbungsportfolios, die, wie schon der Name sagt, nach Ablauf der Schulzeit einem Arbeitgeber vorgelegt werden. Die Bewerbungsportfolios gewinnen in dem Maße an Bedeutung, wie die Bedeutung der Schulnoten sinkt.

Tabelle 2: Inhalte eines Portfolios

Arbeitsergebnisse, die von der Schule gefordert werden	Außerschulisch erbrachte Arbeiten zusätzlich zu den Arbeitsergebnisse, die von der Schule gefordert werden	Rückmeldungen, Beobachtungen von Lehrerinnen	Schülerreflexionen über den eigenen Lernfortschritt
z.B. - Inhaltsangaben und Interpretationen gelesener Texte - die schriftliche Fassung eines Referats - Fotodokumente - Präsentationen - Zusammenfassung einer Gruppenarbeit - Projektergebnisse - Mindmaps und Skizzen	z.B. - Zusammenfassung von Gespräch mit Personen außerhalb der Schule - Korrespondenz mit Personen und Institutionen außerhalb der Schule - Quellen (Inhaltsangaben und Kommentare) - Leselisten (Inhaltsangaben und Kommentare) - Internet-Recherchen (Inhaltsangaben und Kommentare) - Berichte über besuchte Veranstaltungen zu dem Thema	z.B. - Lehrerkommentare - Bewertungsraster - Evaluierungsbögen - Protokolle von Lehrer-Schüler-Besprechungen - Rückblickende Kommentierung getroffener Zielvereinbarungen	Z.B. - Überlegungen, die zur Auswahl der Arbeitsergebnisse geführt haben - Kommentierung der eigenen Arbeitsergebnisse - Rückblickende Kommentierung geschlossener Zielvereinbarungen - Formulierung von Zielen für die nächste Entwicklungsetappe

Die eher schulbezogenen „Work-Portfolios“ und die „Best-Practice-Portfolios haben mehrere Funktionen, und zwar diagnostische wie pädagogische.

Die diagnostische Funktion besteht darin,

- den Lehrkräften, den Eltern aber auch den Lernenden selbst den erreichten Lernstand anzuzeigen und
- eine pädagogisch sinnvolle Grundlage für Leistungsbewertungen abzugeben.
- Über einen längeren Zeitraum betrieben, ist das Portfolio eine Entwicklungsdokumentation, die im günstigen Fall den Beteiligten die Lernfortschritte anzeigt.
- Bei einem ungünstigen Lernverlauf lassen sich Krisenanzeichen in Form von Schwankungen oder Stagnation und Leistungsabfall erkennen und

² <http://homepage.univie.ac.at/Christian.Sitte/FD/portfolio.htm>

- Es lässt sich nachvollziehen, an welcher Stelle ein Lernprozess ins Stocken geraten ist, mithin, wo evtl. wesentliche Lernschritte nicht vollzogen oder automatisiert wurden und nachgeholt werden müssen.

Von nicht geringerem Wert ist der Pädagogische Nutzen

- Vor allem als Sammlung von Best-Practice-Arbeiten regt es die Lernenden an zur Ausbildung eines Gütebewusstseins.
- Es regt an, Eigenverantwortung für den eigenen Lernprozess zu übernehmen.
- Es regt an zu einer eigenständigen Auseinandersetzung mit einem Thema, da auch andere Arbeiten honoriert werden, die über die unterrichtlichen Mindestanforderungen hinaus gehen.
- Es regt an zum Nachdenken über das eigene Arbeitsverhalten und zur Optimierung des eigenen Lernverhaltens
- Es bietet Gelegenheit zu einer vertieften pädagogischen Kommunikation zwischen den Lernenden und der Lehrperson, denn die Lernenden haben die Möglichkeit, das Portfolio, um eine bessere Beurteilung zu erzielen, zu ergänzen und zu modifizieren und zwar auf der Basis der Rückmeldung durch die Lehrperson.

Lehrkräfte können darüber hinaus anhand der Portfolios ihren Unterricht passend zu den Lernständen der Lernenden planen. Das gilt vor allem bei einem Wechsel der Lehrperson oder der Schulstufe. Die Lehrerin, der Lehrer kann sich anhand der Portfolios vergewissern, welche Inhalte wie intensiv bearbeitet wurden. Er oder sie kann sich ein Bild machen, was wiederholt und verfestigt werden muss bzw. was eine überflüssige Doppelung wäre. Und vor allem bilden die Portfolios eine Grundlage für die innere Differenzierung.

Ein Portfolio soll die **Anstrengungen** und die **Stärken** eines Kindes belohnen. Das setzt voraus, dass das Kind Gelegenheit hat, Stärken wahrzunehmen und zu entwickeln. In dem Fall ist die Form des Produkts besonders wichtig. Lernende, die das, was sie zu Papier bringen, nur in solch einer Form wahrnehmen, werden von den eigenen Schreibleistungen eher entmutigt als angeregt:

Abb. 14: Erstfassung eines Textes

EM war MöLPlaz

EM - Höt Wovs ES Wovs Scheki

MöL PLAZ MONER SAN NaMe

Dose Moze EN zite WON ONte Be

OBEN EM schstante DA

PATMINOTE FATE DAM

Ha Ha Ha Fegsin

Nich Dose Moze END

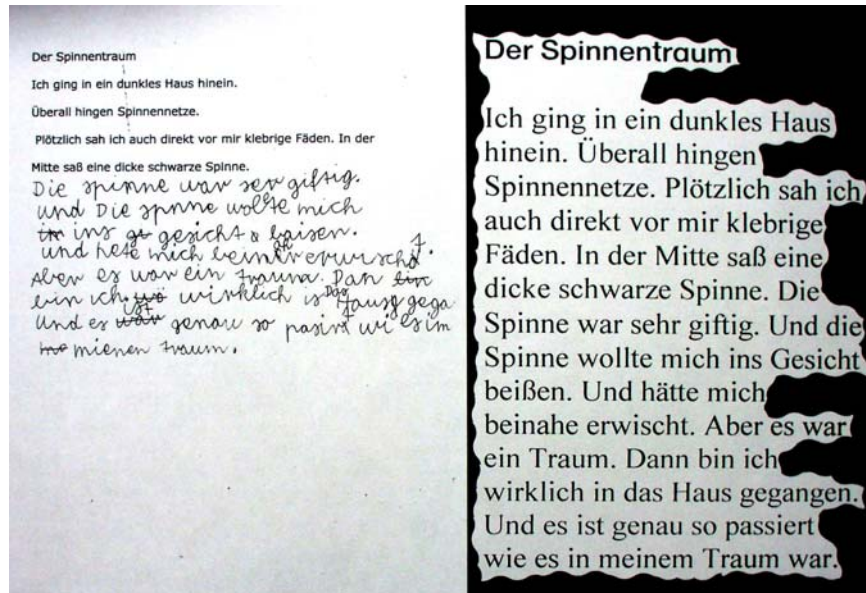
Die Arbeit mit dem Portfolio impliziert daher ein mehrschrittiges Arbeiten:

- Entwerfen,
- Überarbeiten und korrigieren,

- Gestalten,
- Präsentieren.

Die Aufgabe der Lehrperson ist, behutsam Rückmeldung zu geben, anzuregen, zu ermutigen, Hilfestellung zu geben. Erfahrungsgemäß sich Lernende unglaublich stolz, wenn sie, was ursprünglich vielleicht ein kaum leserliches Gekritzelt war, im Endstadium erleben in Abb. 11:

Abb. 15: Entwurf und Überarbeitung eines Textes



Im Übrigen entspricht ein mehrschrittiges Vorgehen der Lebenswirklichkeit. Wir selbst bedienen uns dieser Schrittfolge, bevor wir einen Text an die Öffentlichkeit geben. Nur von Schülern wird bisher verlangt, dass sie ihre ersten Entwürfe (z.B. einen Klassenaufsatz) öffentlich machen müssen.

Ich hatte eingangs die Notwendigkeit einer eigenständigen Pädagogischen Diagnostik postuliert – dieses diagnostische Vorgehen ist weit entfernt von dem, wie und was ein normativer Test an Leistungen überprüft. Es ist vielleicht nicht so eindeutig objektiv wie ein normativer Test. Es ist kaum weniger gültig, denn während der Test nur ein sehr schmales Segment des Leistungsspektrums prüft, breitet sich in einem Portfolio die gesamte Leistungslandschaft aus. Es ist auch deshalb nicht weniger gültig, weil es Prozesse ermöglicht und sowohl Lehrkräfte hilft, ihre Lehrangebote zu optimieren als auch den Lernenden Hilfestellungen gibt, sowohl ihre Leistungen als auch ihre Lernstrategien auf ein höheres Niveau zu bringen.

6. Individuelle Entwicklungspläne und Zielvereinbarungen

Diagnoseergebnisse zu erzielen ist das eine, sie adäquat pädagogisch zu beantworten ist das andere. Diagnosen sind wertlos, mitunter sogar kontraproduktiv, wenn sie nicht dazu führen, dass Lernende besondere, an ihre Lernausgangslage angepasste Angebote erhalten. Natürlich wird man in einer Klasse mit 25 Lernenden nicht die Bedarfe jedes einzelnen Kindes bis in die allerfeinsten Verästelungen verfolgen können. Aber sich von Zeit zu Zeit klar zu werden:

- welche Hilfestellungen braucht Dirk
- welches ist der Lernstand von Natascha und welche Angebote muss sie erhalten – das kann für Lehrer wie Schüler hilfreich sein, denn der Lernerfolg der Lernenden ist ja auch der berufliche Erfolg der Lehrenden.

Ein Hilfsmittel, diagnostische Angebote adäquat zu beantworten ist der **Individuelle Entwicklungsplan**. Es gibt sehr ausgefeilte Pläne für Lernende mit sonderpädagogischem Förderbedarf (vgl. KRETSCHMANN u. ARNOLD 1999). Der Klassenunterricht erfordert ein vereinfachtes Verfahren. Die folgenden Abbildungen zeigen ein Planungsschema für einen unterrichtsbezogenen Entwicklungsplan und ein ausformuliertes Beispiel.

Individueller Entwicklungsplan für _____ Klasse ____ Datum _____

Besondere Stärken, besondere Interessen _____

Besondere pädagogische Bedarfe _____

Zeitraum, für den der Entwicklungsplan gelten soll _____

Zeitpunkt erneuter Überprüfung: _____

	Unterrichtsfach:
Aktueller Leistungsstand, Besonderheiten	
Motivation, Lernhandeln, Sozialverhalten im jeweiligen Unterrichtsfach	
Operationale Entwicklungsziele	
Methoden, Materialien, Ressourcen	
Art und Inhalt besonderer pädagogischer Angebote	
Veränderungen, die im schulischen Umfeld herbeigeführt werden sollen.	
Veränderungen, die im außerschulischen Umfeld herbeigeführt werden sollen.	
Zuständigkeiten	

Individueller Entwicklungsplan für Jens Köster

vom 15.11.03

Klasse: 2a, Grundschule Nelkenstraße

Unterrichtsfach / Förderbereich **Deutsch**Besondere Stärken, besondere Interessen: **J. interessiert sich für Tiere, er hat zu Hause Haustiere (Hamster, Meerschweinchen).**Besondere pädagogische Bedarfe: **Jens hat Mühe, komplexere Wörter flüssig und sinnerfassend zu lesen**Zeitraum, für den der Entwicklungsplan gelten soll: **vom 1.12. 03 bis 30.4.04**Zeitpunkt erneuter Überprüfung: **Nach den Osterferien 2004**

Aktueller Leistungs- bzw. Entwicklungsstand, Besonderheiten	Jens liest konstruierend. Er hat die phonologische Synthese erlernt, benötigt jedoch sehr lange, bis er ein Wort erlesen kann. Bei längeren Wörtern oder Wortfolgen gelingt es ihm mitunter nicht, das Wort oder den Satz zu erlesen, weshalb sein sinnerfassendes Lesen beeinträchtigt ist. Schreiben: vorwiegend phonemisch mit einigen orthographischen Elementen, sehr langsam. Bewältigt nur einen kleinen Teil der Anforderungen.
Motivation, Lernhandeln, Sozialverhalten im jeweiligen Unterrichtsfach	Jens bemerkt, dass seine Lernentwicklung langsamer verläuft als die seiner Mitschüler. Er ist deshalb oft verunsichert und unglücklich und blockt nach erfolglosen lese- und Schreibversuchen ab: „kann ich sowieso nicht“
Operationale Entwicklungsziele	Jens soll darin unterstützt werden, den Lesevorgang zu automatisieren. Es soll mit ihm in dem Förderzeitraum eine Wörterkartei mit vorläufig 50 Wörtern aufgebaut und benutzt werden. Die Wörter dieser Kartei sollen so lange geübt werden, bis Jens sie flüssig lesen und schreiben kann.
Methoden, Materialien, Ressourcen	Anknüpfend an sein Hauptinteressengebiet (Tiere) sollen Bilder, Bücher und Materialien bereitgestellt werden. Auf der Basis seiner Kommentare zu den Bildern fertigt die Förderlehrerin Texte an. Diese werden nach dem Prinzip „Lesen mit sukzessivem Ausblenden von Hilfen“ geübt. Es werden Wörter isoliert, auf Karteikarten übertragen und geübt. Ergänzend können auch Übungen aus dem Kieler Leseaufbau eingesetzt werden. Jens soll an einer Fördergruppe teilnehmen, die jeweils Mittwoch Nachmittag dreistündig an der Schule von dem Sonderschullehrer Q. Berndt angeboten wird.
Art und Inhalt besonderer pädagogischer Angebote	Es soll bei den Übungen v.a. darauf geachtet werden, Jens' Erfolgszuversicht zu stärken, insbesondere durch personbezogene Texte und Angebote, Ermöglichen von Situationskontrolle, ermutigende Texte etc.
Veränderungen, die im schulischen Umfeld herbeigeführt werden sollen.	Jens ist in der Klasse gut integriert. Es besteht ein gutes Beziehungsverhältnis zu den Lehrkräften. Er sollte jedoch im Deutschunterricht Angebote erhalten, die sich in Menge und Schwierigkeiten von denen erfolgreicherer Schüler unterscheiden (leichter sind).
Veränderungen, die im außerschulischen Umfeld herbeigeführt werden sollen.	Die Mutter wird gebeten, vier mal wöchentlich für 10 Minuten mit Jens zu üben. Sie erhält dazu eine Anleitung durch die Klassenlehrerin. An den vereinbarten Tagen gibt die Klassenlehrerin fünf zu übende Wörter aus der Übungskartei mit.
Zuständigkeiten	Frau K. Schäfer, Klassenlehrerin und Lehrerin für das Fach Deutsch Herr Q. Berndt, Sonderschullehrer, Förderzentrum Nelkenstraße

7. Worüber noch zu reden wäre

Es liegt in der Natur eines Vortrags bzw. Aufsatzes, dass ein Thema nicht erschöpfend behandelt werden kann. Man müsste reden über

- Die Notwendigkeit, das Umfeld in die diagnostischen Bemühungen einzubeziehen, das Stichwort lautet „Kind-Umfeld-Diagnose“ wobei selbstverständlich nicht nur das häusliche Umfeld gemeint ist, sondern auch und gerade das schulische Umfeld, denn es gibt ja auch die „diakto-genen Störungen“, die verursacht sind durch eine unzulängliche Unterrichtsmethode oder durch ein unsensibles Beziehungsverhalten einer Lehrperson.
- die Notwendigkeit, der verbreiteten pathogenetischen Diagnostik eine salutogenetische an die Seite zu stellen – auf eine Formel gebracht neben der Risikoanalyse auch eine Schutzfaktorendiagnostik zu betreiben um zu erfahren, welche Stärken und Ressourcen neben allen Problemen einer Person verblieben sind bzw. über welche Ressourcen das Umfeld verfügt (KLEMENZ, a.a.O.).
- das Verhältnis von Diagnostik und Unterrichtsmethodik, denn die Ermittlung individueller Ausgangslagen von Lernenden erfordert als Antwort im Prinzip eine individualisierende Pädagogik und
- die Rahmenbedingungen, die erforderlich sind, damit das Konzept einer diagnosegestützten Pädagogik auch aufgehen kann.

Lassen wir die Fragen an dieser Stelle offen – sie können vielleicht an anderer Stelle beantwortet werden.

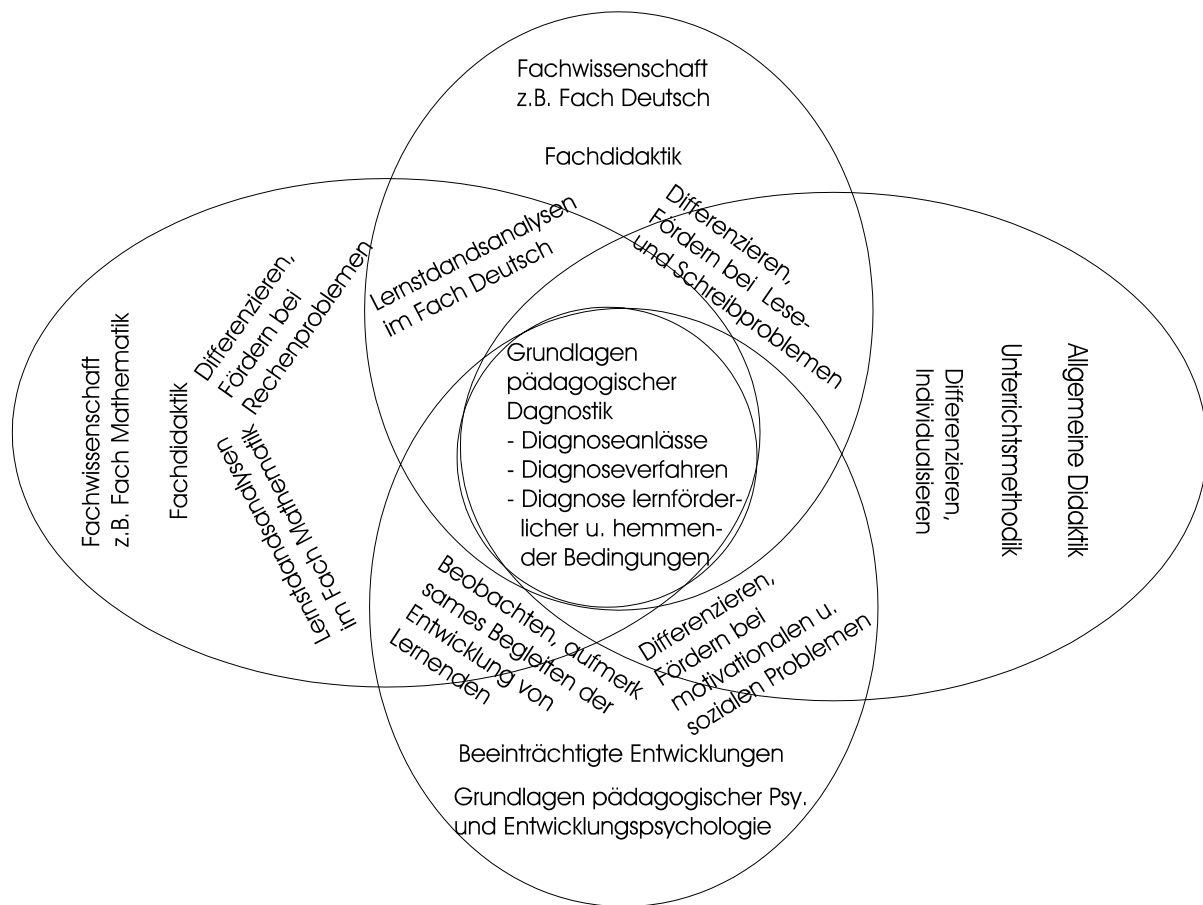
8. Ausbildung - Inhalte eines Moduls "Pädagogische Diagnostik"

Diagnosen sind ein integraler Bestandteil des Lehr-Lernprozesses. Insofern sollten sie auch ein fester Bestandteil in der Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern aller Schulformen sein. Aber so, wie eine professionelle Pädagogik nicht ohne Diagnostik auskommt, ist Diagnosekompetenz nur dann gegeben, wenn sie

- auf fachliches wie fachdidaktisches Wissen aufbaut und auf Wissensbestände der Pädagogischen und der Entwicklungspsychologie (Metawissen I) bzw.,
- wenn parallel auch Förderkompetenz vermittelt wird und die Befähigung zu einem professionellen Umgang mit der Heterogenität von Schülerinnen und Schülern (Metawissen II).

Die strukturelle Einbindung eines Diagnostik-Moduls zeigt die folgende Abbildung am Beispiel eines Zweifächerstudiums.

Strukturelle Einbindung eines Moduls „Pädagogische Diagnostik“ in die Ausbildung für Lehrämter an allgemeinen Schulen



Damit stellt sich die Frage, welchen Umfang die jeweiligen Studienanteile haben sollen:

- für die im Zentrum der Graphik stehenden „Grundlagen pädagogische Diagnostik“ sind als Minimum 4 Semesterwochenstunden zu veranschlagen.
- Weitere je 2 – 4 Semesterwochenstunden sind anzusetzen für Lernstandsdiagnosen und Förderangebote in den Fächern.

Es ist hier nicht der Ort, um über die Gewichte zu befinden, welche die Fächer und die Fachdidaktiken in der Ausbildung haben sollen oder auch die Pädagogische und die Entwicklungspsychologie. Aber es sei noch ein mal betont, dass entsprechende Ausbildungsanteile die Voraussetzung dafür bilden, dass Diagnosekompetenz zu einer Optimierung pädagogische Angebote beitragen kann.

Die zu vermittelnde Diagnose- und Förderkompetenz erfordert Übungsangebote in überschaubaren Lerngruppen. Über die Verteilung der Angebote auf die erste, zweite und dritte Phase der Lehrerausbildung wird man sich unterhalten müssen.

9. Fazit

Diagnosen können helfen, Lehr-Lernprozesse zu optimieren, Störungen vorzubeugen und bei manifesten Problemen zu erfahren, wo eine Förderung anzusetzen hat. Nachhaltigkeit bei Diagnose und Förderung setzt Metawissen voraus, Wissen,

- in welchen Bandbreiten reguläre Entwicklungsprozesse verlaufen,.
- um Störungsbilder und irreguläre Entwicklungsverläufe,

- wie Entwicklungen durch Bedingungen des schulischen und außerschulischen Umfeldes beeinflusst werden können

Der Erfolg von Diagnose- und Fördermaßnahmen hängt jedoch, wie bereits eingangs ausgeführt, nicht nur von den individuellen Kompetenzen der Lehrkräfte ab. Diese sind die notwendigen Voraussetzungen. Die hinreichende Bedingung jedes Fördererfolgs ist die, dass in den beruflichen Handlungsfeldern die Möglichkeit besteht, die zielführenden Konzepte auch professionell umzusetzen: mit ausreichend Zeit versehen und in das pädagogische Alltagsgeschehen integriert.

10. Epilog

Bei einem Vortrag zu dem Thema anlässlich der Herbsttagung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik, Arbeitskreis Grundschule, in Tabarz vom 12.11. bis 14.11.2004, entspann sich eine Diskussion um das in Abb. 3 skizzierte Modell. Die Aneignung mathematischer Kompetenzen verlaufe nicht als ein linearer Prozess, sondern in vielen Verzweigungen. Mathematische Kompetenz lasse sich nicht in einem hierarchischen Modell beschreiben, vielmehr wäre das Modell eines Flickenteppichs angemessen.

Nun sollte mit der Skizze keineswegs beschrieben werden, wie sich mathematische Kompetenzen tatsächlich entwickeln. Vielmehr sollte die Notwendigkeit verdeutlicht werden, dass eine Diagnostik, mit der Lehr-Lern-Prozesse optimiert werden sollen,

- sich an einem wissenschaftlich durchdachten und erprobtem Entwicklungsmodell orientieren muss und
- dass man es bei solch einer Art von Diagnostik nicht bewenden lassen kann, lediglich die Rangposition eines Individuums im Vergleich zu den anderen Individuen seiner Kohorte zu beschreiben, sondern zu ermitteln und benennen, welche Teilfertigkeiten ein Individuum bereits ausgebildet und automatisiert hat, bzw. welche Lernanforderungen es noch zu bewältigen hat.

Speziell für die Aneignung mathematischer Kompetenzen sind möglicherweise andere Modelle angemessener: Verzweigte Modelle, Modelle, die auf miteinander mehr oder weniger vernetzte mathematische Parallelwelten verweisen.

Nun lässt sich aber vielleicht doch nicht leugnen, dass zwischen dem, was Kinder vor Schuleintritt an mathematischen Vorstellungen ausbilden und dem, was ein erfolgreicher Absolvent eines Leistungskurses „Mathematik“ an Kompetenzen ausbildet, ein Entwicklungsprozess liegt, bei dem von Einfachem zum Komplexen vorangeschritten wird. Es hängt möglicherweise von dem Bildausschnitt ab, mit dem man den Aneignungsprozess betrachtet, ob man hierarchische Strukturen erkennt. In kleinen Einheiten mag es vielleicht ein beliebiges Nebeneinander von Aneignungsprozessen geben, ein beliebiges Vertauschen und Vermengen der Prozesse. Mit Abstand betrachtet, wird man aber vielleicht nicht umhin können anzuerkennen, dass die Anforderungen, die von einem Kind im vierten Schuljahr erwartet werden, voraussetzen, dass wesentliche Anforderungen aus dem ersten Schuljahr verstanden und automatisiert wurden. Damit gäbe es nicht nur ein Nebeneinander, sondern auch ein Miteinander und ein Nacheinander, sowie die Möglichkeit eines Zurückbleibens oder auch eines Vorseilens. Ganz abgesehen von der Tatsache, dass in der Schulwirklichkeit den Lernenden durch die Zensurenggebung beständig bescheinigt wird, ob sie mit ihrer Kohorte und mit den Lehrplananforderungen Schritt halten oder nicht.

Beim Schriftspracherwerb kann man feststellen, dass durchaus Prozesse zunächst nebeneinander ablaufen können, wie z.B. der Erwerb der graphischen Zeichen und die Ausbildung des phonologischen Bewusstseins und ganz allgemein ein wachsendes Interesse für Geschriebe-

nes und die Schrift. Bei hinreichender Nachhaltigkeit und hinreichender Dauer wird aus dem „Nebeneinander“ jedoch ein „Miteinander“ und es entstehen qualitativ neue Kompetenzen und Funktionen. Wo vorher nur Grapheme lautiert wurden, können dann aus Phonemfolgen Wortklänge rekonstruiert werden, sowie aus den Wortklängen Wortbedeutungen. Wiederum nach einer Phase derart „konstruierenden“ Lesens erfolgt das sog. „Lesen nach Gedächtniseintrag“. Die Kinder haben wiederkehrende Graphemfolgen gemeinsam mit ihren Bedeutungen abgespeichert und sie erkennen Wörter oder ganze Textbestandteile aufgrund weniger Erkennungssignale. Dadurch erfolgt eine Beschleunigung des Leseprozesses und erst dann wird ein funktionales Erlesen umfangreicher und komplexer Texte erst möglich. Es bewahrheitet sich hier die zentrale Erkenntnis der Gestaltpsychologie, wonach das Ganze mehr ist als die Summe der Teile. Ohne die Teile aber entsteht kein Ganzes und wo kein Ganzes entsteht, müssen u. U. Teile „nachgelernt“ werden. Wir erleben z. B. immer wieder, dass Kinder mit Leseproblemen zwar alle Buchstaben benennen und schreiben können; dass Sie aber dennoch beim Lesen scheitern, weil sie die zentralen phonologischen Operationen nicht erlernt haben.

Bezogen auf ein Entwicklungsmodell mathematischer Kompetenzen wäre zu fragen, ob es auch in diesem Lernbereich vorkommt, dass die Flicker des Teppichs sich zu Mustern formen, und ob zur Bildung solcher Muster nicht ganz bestimmte Flicker und Fäden in den Teppich eingefügt werden müssen. Zu welchen Modellen aber man immer auch gelangen mag: Modelle sind die Voraussetzung für eine zweckrationale Optimierungsdiagnostik. Wo solche Modelle noch nicht erarbeitet wurden, sollte damit baldmöglichst begonnen werden.

Literatur

Artelt, C., Stanat, P., Schneider, W. & Schiefele, U. (2001): Lesekompetenz: Testkonzeption und Ergebnisse. In:

Deutsches PISA-Konsortium (Hrsg.), PISA 2000 - Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich (S. 119f). Opladen: Leske und Budrich.

Behring, K., Kretschmann, R. & Dobrindt, Y. (1999): Prozessdiagnose mathematischer Kompetenzen in den Schuljahren 1 und 2 (3 Bände).

Bergsson, Marita/ Luckfiel, Heide (1999) Umgang mit schwierigen Kindern. Auffälliges Verhalten - Förderpläne - Handlungskonzepte, 2, Berlin: Cornelsen/Scriptor

Brunner, Ilse; Schmidinger, Elfriede: Gerech beurteilen – Portfolio: die Alternative für die Grundschulpraxis, Linz, 2000, Veritas

Brunner, Ilse; Schmidinger, Elfriede: Leistungsbeurteilung in der Praxis. Der Einsatz von Portfolios im Unterricht der Sekundarstufe I. Linz 2001, Veritas

Helmke, A. & Weinert, F. E. (1997) "Bedingungsfaktoren schulischer Leistungen". In: F. E. Weinert, Psychologie des Unterrichts und der Schule - Enzyklopädie der Psychologie, ed., S. 71-176, Göttingen: Hogrefe.

Ingenkamp, Karlheinz (1991). Pädagogische Diagnostik. In: Roth, Leo (Hrsg.) (1991). Pädagogik. Handbuch für Studium und Praxis. München: Ehrenwirth. S. 760 - 785.

Jansen, H., Mannhaupt, G., Marx, H., Skowronek, H. (1999) Bielefelder Screening zur Früherkennung von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten (BISC), Göttingen: Hogrefe

Klemenz, Bodo (2003) Ressourcenorientierte Diagnostik bei Kindern und Jugendlichen, Tübingen: DGVT-Verlag

Kretschmann, Rudolf/ Rose, Maria-Anna (2002/2) Was tun bei Motivationsproblemen?. Förderung und Diagnose bei Störungen der Lernmotivation, Horneburg: Persen

Kretschmann, Rudolf (1985) "Informeller Lese- und Schreibunterricht in englischen "primary-schools". In: M. Bergk und K. Meiers (eds.), Schulanfang ohne Fibeltrott, S. 129-139, Bad Heilbrunn: Klinkhardt,

Kretschmann, R., Dobrindt, Y. & Behring, K. (1998): Prozessdiagnose der Schriftsprachkompetenz in den Schuljahren 1 und 2, Horneburg: Persen

Mandl, Heiz (1978) "Schuleingang und Primarstufe", in: Hansbuch der Pädagogischen Diagnostik, K.J. Klauer, ed., 4, Düsseldorf: Schwann, 955 -964

Scheerer-Neumann, Gerheid/ Kretschmann, Rudolf/ Brügelmann, Hans (1986) "Andrea, Ben und Jana: selbstgewählte Wege zum Lesen und Schreiben", in: ABC und Schriftsprache - Rätsel für Kinder, Lehrer und Forscher, Hans Brügelmann, ed., Konstanz: Faude-Verlag, 55-96

Anschrift des Verfassers

Prof. Dr. Rudolf Kretschmann
Studiengang Behindertenpädagogik, FB 12
Universität Bremen
D-28334 Bremen
Tel. 0421/2182583(2195) Fax 0421/2184577

priv.:
D-28865 Lilienthal, Kastanienweg 55
Tel. 04298/939453,
Fax 04298/939452
E-mail: rudolf.kretschmann@t-online.de
Web: www.kretschmann-online.de