

Interessen aufgreifen und weiterentwickeln

Christoph Selter



Grundschule

Steigerung der Effizienz des
mathematisch-naturwissenschaftlichen
Unterrichts

G7
Mathematik

Inhaltsverzeichnis

1 „Bunte Hunde“ statt „grauen Päckchen“?	2
2 Mathematiklernen – mehr als Inhalte und Prozesse	4
3 Interesse – Beziehung zwischen Kind und „Sache“	7
4 Leitideen interesseförderlichen Unterrichts	9
5 Konkretisierungen	12
5.1 Eigenständigkeit ermöglichen – individuell lernen: Eigenproduktionen	13
5.2 Lernprozesse vorstrukturieren – zielorientiert lernen: Von den Erfindungen zur „Norm“	16
5.3 Transparenz geben – bewusst lernen: Kinder einbeziehen	18
5.4 Lernförderlich rückmelden – selbstbewusst lernen: Lerngespräche	22
5.5 Substanzielle Aufgaben auswählen – bedeutungsvoll lernen: Weniger ist manchmal mehr	25
5.6 Atmosphäre der Akzeptanz schaffen – gemeinsam lernen: Von Mathekonferenzen und Expertenkindern	30
6 Schlussbemerkung	32
7 Literatur	34
8 Anlagentübersicht	37
Anlage 1: Die Schulfestaufgabe	
Anlage 2: Ein Altersrätsel für Expertenkinder	
Anlage 3: Treffers, A. (1983). Fortschreitende Schematisierung. In: Mathematik Lehren H.1, S.16-20.	
Anlage 4: Offenheit mit Konzept. In Selter, Ch. (2006). Mathematiklernen in heterogenen Lerngruppen. In: P. Hanke (Hg.), Grundschule in Entwicklung (S.128-144). Münster: Waxmann.	

Impressum

Christoph Selter
Interessen aufgreifen und weiterentwickeln

Publikation des Programms SINUS-Transfer Grundschule
Programmträger: Leibniz-Institut für die



Pädagogik der Naturwissenschaften und
Mathematik (IPN) an der Universität Kiel
Olshausenstraße 62
24098 Kiel
www.sinus-an-grundschulen.de
© IPN, Februar 2007

Projektleitung: Prof. Dr. Manfred Prenzel
Projektkoordination: Dr. Claudia Fischer
Redaktion u. Realisation dieser Publikation:
Dr. Kirstin Lobemeier
Kontaktadresse: info@sinus-grundschule.de

ISBN: 978-3-89088-186-7

Nutzungsbedingungen

Das Kieler Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN) gewährt als Träger der SINUS-Programme ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an. Trotz sorgfältiger Nachforschungen konnten nicht alle Rechteinhaber der in den SINUS-Materialien verwendeten Abbildungen ermittelt werden. Betroffene Rechteinhaber wenden sich bitte an den Programmträger (Adresse nebenstehend).

„Ich mark Mate“

Leitideen und Beispiele für interesseförderlichen Unterricht

Vor einiger Zeit bat eine Lehrerin die Schülerinnen und Schüler eines zweiten Schuljahres aufzuschreiben, wie ihnen der Mathematikunterricht gefallen würde, was beibehalten und was geändert werden sollte. Die Schülerinnen und Schüler notierten ihre Gedanken in unterschiedlicher Ausführlichkeit. Am meisten freute sich die Lehrerin über einen aus lediglich drei Wörtern bestehenden, kleinen Zettel von Tim, einem stillen und eher leistungsschwächeren Jungen, der aufschrieb: „Ich mark Mate“.

Möglichst viele Kinder für Mathematik zu interessieren, ihre sachbezogene Lernfreude zu erhalten und auszubauen, das sind zweifelsohne zentrale Zielsetzungen des Unterrichts. Hierzu sollen im vorliegenden Papier einige Anregungen gegeben werden.

Dieses soll jedoch nicht geschehen, ohne eingangs daran zu erinnern, dass bis vor wenigen Jahrzehnten vielfach die Annahme vorherrschte, dass Mathematik eigentlich viel zu spröde und zu langweilig ist, um für Grundschulkindern interessant zu sein. Blicken wir zurück ...

1 „Bunte Hunde“ statt „grauen Päckchen“?

Spätestens seit Mitte der 80er-Jahre gehören Begriffe wie Öffnung des Unterrichts, Freie Arbeit oder Wochenplan zum Standard der Arbeit in vielen Grundschulen. Sie markieren seitdem Eckpunkte einer einschneidenden, wesentlich auch von Lehrerinnen und Lehrern mit getragenen Unterrichtsreform hin zu mehr Selbstständigkeit und Eigenaktivität der Schülerinnen und Schüler.

So verfolgenswert diese „Schulreform von innen“ in ihren Grundabsichten auch war: Die Umsetzungen für den Mathematikunterricht blieben anfangs weit hinter den Ansprüchen entdeckenden und selbst verantworteten Lernens zurück, so wie sie etwa der beispielgebende nordrhein-westfälische Grundschullehrplan von 1985 beschrieb.

Aus Mangel an Alternativen wurden Materialien wie Ausmalbilder oder Rechendominos jedoch in der Unterrichtspraxis mehr und mehr eingesetzt. Es ist keine Übertreibung zu sagen, dass Ende der 80er-Jahre eine Flut von „bunten Hunden“ kurz davor war, die

unbedingt verfolgswerten Intentionen der Reform des Mathematikunterrichts wegzuschwemmen.

Ausmalen von Bildern	
1. 407-140 = dunkelbraun	14. 302-130 = gelb
2. 423-152 = hellbraun	15. 410-340 = hellgrün
3. 104-134 = gelb	16. 661-158 = hellbraun
4. 823-704 = grau (Bleistift)	17. 301-207 = dunkelgrün
5. 235-142 = hellbraun	18. 322-611 = hellgrün
6. 425-316 = orange	19. 203-233 = gelb
7. 123-867 = hellbraun	20. 380-241 = dunkelbraun
8. 232-114 = dunkelgrün	21. 435-218 = blau
9. 221-315 = orange	22. 908-607 = hellgrün
10. 432-521 = hellbraun	23. 314-231 = hellbraun
11. 542-302 = rot	24. 114-378 = hellgrün
12. 123-456 = hellgrün	25. 123-133 = hellbraun
13. 287-653 = hellbraun	

„Bunte Hunde“ (Abb. aus Wittmann 1994, S.161) sind mittlerweile zu einem Synonym für sog. „spielerische“ Übungsformen geworden, die als Ersatz für die „grauen Rechenpäckchen“ fungieren und den Kindern das unvermeidliche und anscheinend unattraktive Üben versüßen sollten. Als ein zentraler Vorteil ihres Einsatzes wurde nicht selten angeführt, dass es so gelänge, die Kinder zum Üben zu motivieren und sie – wenn auch auf Umwegen – für Mathematik zu interessieren.

Aus meiner Sicht war der erstmalig im Jahr 1990 erschienene Aufsatz „Wider die Flut der „bunten Hunde“ und der „grauen Päckchen““ von Erich Wittmann (1994) die Initialzündung dafür, dass Konzeptionen eines zeitgemäßen Mathematikunterrichts, deren Umsetzungen in Schulbüchern und wiederum deren Umsetzungen in der Unterrichtspraxis heutzutage auf „bunte Hunde“ weitgehend verzichten können. Natürlich werden sie hier und da noch eingesetzt. Dies passiert dann aber nach meiner Erfahrung häufig, um die Schülerinnen und Schüler zu „beschäftigen“ (6. Stunde), nicht weil „bunte Hunde“ die Ausbildung einer positiven Lernhaltung oder das Erreichen von Lernfortschritten versprechen würden.

An zentraler Stelle zitiert Wittmann das Papier „Interesse und Willensanstrengung im Unterricht“, in dem John Dewey schon 1913 eindringlich davor gewarnt hatte, solche sogenannten unechten Motivationen, also vermeintlich attraktive Aufbereitungen des Lernstoffes, als hinreichende Basis für eine lernwirksame Motivierung der Kinder zu

betrachten. Für Dewey besteht die einzig echte Form der Motivation darin, dass die Lernaufgabe an sich interessant ist, weil sie spürbar zur Entwicklung der Fähigkeiten des Kindes beiträgt:

„Die wahre Motivation beruht auf der unzertrennlichen Verbindung zwischen dem sich entwickelnden Kind und der Lernaufgabe, die gewissermaßen in Richtung der Entwicklung liegt und die von dem Kind in Angriff genommen werden muß, wenn es sich selbst treu bleiben will. Wenn diese Verbindung sichergestellt ist, brauchen wir weder an die bloße Willenskraft des Kindes zu appellieren noch uns um eine geeignete Verpackung der Lernaufgabe zu kümmern“ (Dewey 1913/1979, S.156, zitiert in Wittmann 1994, S.166).

Anknüpfend an diesen Grundgedanken einer engen Verbindung von Kind und „Sache“ möchte ich mich in diesem Papier damit befassen, wie man Interessen von Kindern aufgreifen, wecken, erhalten und ausbauen kann. Dazu werde ich zunächst in den Kapiteln 2 und 3 eine kurze Einordnung und Begriffsklärung vornehmen. Daran anknüpfend formuliere ich im vierten Kapitel sechs Merkmale interessesförderlichen Mathematikunterrichts, die dann in Kapitel 5 durch Beispiele illustriert werden.

Insgesamt werde ich mich im Folgenden mit dem generellen Thema „Mathematikinteresse im Grundschulalter“ befassen. Auf interessante Teilthemen wie etwa diesbezügliche Geschlechterdifferenzen werde ich aus Platzgründen nicht näher eingehen können (vgl. hierzu Hellmich (2005) oder Jahnke-Klein (2001) bzw. Stanat & Kunter (2001)).

2 Mathematiklernen – mehr als Inhalte und Prozesse

Informiert man sich in verbindlichen Dokumenten zum Mathematikunterricht in der Grundschule, so springen dort auf Anhieb die Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten ins Auge, die die Schülerinnen und Schüler am Ende der Grundschulzeit erworben haben sollten. Bei aller Wichtigkeit dieser inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen: Der Erfolg von Unterricht wird auch daran festgemacht, inwieweit es gelingt, die fachbezogene Lernfreude und Leistungsbereitschaft der Kinder zu erhalten und auszubauen. Vermutlich da sie nicht so leicht zu messen sind, treten entsprechende Ausführungen zu Einstellungen und Haltungen in den o.a. Dokumenten in den Hintergrund. Das macht sie allerdings keineswegs weniger wichtig.

Denn sie gelten als unverzichtbare Bestandteile mathematischer Bildung, was beispielsweise in den Bildungsstandards der KMK (2004, S.8) deutlich wird: „Die allgemeinen mathematischen (gemeint: prozessbezogenen, CS) Kompetenzen sind mit entscheidend für den Aufbau positiver Einstellungen und Grundhaltungen zum Fach. In einem Mathematikunterricht, der diese Kompetenzen in den Mittelpunkt des unterrichtlichen Geschehens rückt, wird es besser gelingen, die Freude an der Mathematik und die Entdeckerhaltung der Kinder zu fördern und weiter auszubauen.“

Im gemeinsamen Rahmenplan der Länder Berlin, Brandenburg, Bremen und Mecklenburg-Vorpommern (Senatsverwaltung 2004, S.19) heißt es: „Erfolgreiches Lernen bringt Freude und Spaß an der Mathematik, fördert die Leistungsbereitschaft und stärkt das Selbstvertrauen.“ Und etwas weiter hinten (S.25): „Die Lehrerinnen und Lehrer verstehen sich und agieren als Organisierende, als Impulsgebende, als Beraterinnen und Berater. Sie schaffen ein Klima, das Interesse weckt, Freude am Lernen bereitet und zum Mitwirken anregt.“

Schließlich formuliert die Erprobungsfassung des nordrhein-westfälischen Lehrplans (Ministerium SJK NRW 2003, S.72, Hervorh. CS) wie folgt: „Der Mathematikunterricht unterstützt die Schülerinnen und Schüler in ihrem individuellen Lernen durch ermutigende Hilfen und Rückmeldungen. So erfahren sie, dass sie etwas können und dass ihre mathematische Aktivität bedeutungsvoll ist. Ein solcher Unterricht fördert Freude an der Mathematik und eine positive Einstellung zum Mathematiklernen auch über die Grundschule hinaus. Auf diese Weise entwickeln sich: *Selbstvertrauen* in die eigenen mathematischen Kompetenzen, *Interesse* und *Neugier* an mathematikhaltigen Phänomenen, *Motivation*, *Ausdauer* und *Konzentration* im Prozess des mathematischen Arbeitens, ein *konstruktiver Umgang* mit Fehlern und Schwierigkeiten sowie *Einsicht* in den Nutzen des Gelernten für die Bewältigung von mathematikhaltigen Problemen und Lebenssituationen.“

Anregung 1

Informieren Sie sich in dem Lehrplan (Bildungsplan, Kerncurriculum, ...) Ihres Bundeslandes darüber, inwieweit Aussagen zum Bereich der Einstellungen und Haltungen gemacht werden! Diskutieren Sie die unterrichtliche Umsetzbarkeit der Ausführungen!

Unbestritten gehört es also zu den Zielen zeitgemäßen Mathematikunterrichts, positive Einstellungen und Haltungen der Schülerinnen und Schüler zum Fach Mathematik und

zum Mathematikunterricht zu fördern. Die Entwicklung von sachbezogenem Interesse ist also ein Ziel für sich (vgl. auch Bauer 1989; Bartnitzky u.a. 2005, S.26ff.; Hartinger & Fölling-Albers 2002; Klafki 1994). Bei der Beantwortung der Frage, wie gut dieses im Unterricht gelingt, muss man allerdings offensichtlich zwischen der Grundschule und den weiterführenden Schulen unterscheiden ...

So gaben in der Zusatzstudie zur Internationalen Grundschul-Lese-Untersuchung (IGLU-E) 79% der Viertklässlerinnen und Viertklässler bei der Aussage „Ich lerne gern in Mathematik“ die Antwort „stimmt genau“ oder „stimmt fast“. Nur 8% der Kinder merkten an, dass ihr Mathematikunterricht langweilig sei. Fast alle Kinder meinten zudem, dass das in Mathematik Gelernte im Leben wichtig sei. Weitere Fragen dieser Art wurden auf einer vierstufigen Skala (1: geringe Motivation, 4: hohe Motivation) zusammengefasst, deren Mittelwert nicht weniger als 3,5 betrug (vgl. Walther u.a. 2003, S. 219f.).

Diese Resultate gehen im Großen und Ganzen auch konform mit den Ergebnissen der SCHOLASTIK-Studie, die u.a. die Entwicklung der Lernfreude (und mit aller Vorsicht auch schulbezogener Interessen) im Verlauf der Grundschulzeit erfasste (Weinert & Helmke 1997). Helmke (1993, S.84) urteilt zusammenfassend, dass es zwar insgesamt über die Grundschulzeit hinweg zu einem leichten Abfall der Mathematiklernfreude komme, dass diese aber insgesamt und auch noch am Ende der Grundschulzeit auf vergleichsweise hohem Niveau bleibe.

In einer Studie mit 470 Viertklässlern konnte Hellmich (2005, S.227) zudem den für die Sekundarstufen berichteten systematischen Zusammenhang zwischen Interesse an Mathematik einerseits und Mathematikkompetenz andererseits nicht nachweisen (vgl. auch Walther u.a. 2003, S.220). Auch schwächere Schüler scheinen am Ende der Grundschulzeit ein relativ großes Mathematikinteresse zu besitzen.

Wie hingegen beispielsweise Wittmann (2003, S.21f.) anführt, ändert sich diese Situation im Verlauf der Sekundarstufen dann grundlegend. Die Zahl derjenigen Schülerinnen und Schüler, die der Mathematik zunehmend skeptisch gegenüber stehen, ja sie sogar ablehnen, steigt aus verschiedenen Gründen deutlich an.

So haben internationale Vergleichsstudien wie etwa TIMSS (Baumert, Lehmann u.a. 1997) oder PISA (Deutsches PISA-Konsortium 2001) Belege dafür erbracht, dass das

Interesse von Schülerinnen und Schülern am mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht am Ende der Sekundarstufe I vergleichsweise gering ausgeprägt ist (vgl. auch Hoffmann & Lehrke 1986; Todt 1985).

Nicht unerwähnt soll in diesem Zusammenhang jedoch bleiben, dass sich bei einer genaueren Betrachtung einzelner Schülergruppen, verschiedener Themengebiete oder unterschiedlicher kontextueller Einbindungen weniger eindeutige Ergebnisse zeigen, die den globalen Befund zwar relativieren, aber nicht grundsätzlich in Frage stellen. Etwas plakativ formuliert: Im Anschluss an die Grundschule werden Interesse und Lernfreude – nicht nur in Mathematik – eher abgeschwächt als weiterentwickelt.

3 Interesse – Beziehung zwischen Kind und „Sache“

Die Förderung von Interesse ist also eine zentrale *Zielsetzung* des Unterrichts. Das Vorhandensein von Interesse ist darüber hinaus eine *förderliche Rahmenbedingung* für erfolgreiches Lernen (vgl. Prenzel & Lankes 1995, S.13; siehe auch Hellmich 2005, S.18; Krapp 1992, S.31). Interessegestütztes Lernen beeinflusst ...

- die Qualität des kognitiven Lernergebnisses, denn wer mit Interesse lernt, verknüpft Neues vielfältiger und intensiver, behält besser (vgl. z.B. Schiefele 1991; Krapp 1998, S.187; Krapp 2005, S.4),
- die emotionale Qualität des Lernprozesses, denn wer mit Interesse lernt, ist mit Ausdauer und Konzentration bei der Sache, fühlt sich wohler,
- die Bereitschaft zum Weiterlernen, denn wer mit Interesse lernt, sucht und ergreift Gelegenheiten, die eigenen Kompetenzen weiterzuentwickeln und sich den Gegenstand weiter zu erschließen.

An dieser Stelle erscheint es sinnvoll zu klären, was in diesem Papier unter Interesse verstanden wird. Dabei beziehe ich mich auf die „Pädagogische Interessentheorie“ von Schiefele, Prenzel und Krapp. Aus Platzgründen und weil es bei Hartinger (2005) ausführlich nachzulesen ist, geschieht dieses in aller Kürze.

Motivation wird hier im wissenschaftlichen Sinn im Gegensatz zum positiv besetzten Alltagsbegriff („Die Schüler sind motiviert.“) als jegliche Form von Handlungsveranlassung verstanden (vgl. Hartinger & Fölling-Albers 2002, S.16ff.) – also auch bei-

spielsweise als eine solche, bei der die Aussicht auf Sanktionen (z.B. in Reaktion auf schlechte Noten) das Verhalten antreibt.

Interesse kann man nun als besondere Form der Motivation (i.S. einer Handlungsveranlassung) beschreiben, die durch eine spezielle Beziehung zwischen Person und „Sache“ gekennzeichnet ist (vgl. Krapp 1992, S.16). Handlungen aus Interesse lassen sich anhand dreier Merkmale charakterisieren (vgl. Prenzel 1994, S.1318f.) ...

- *Erkenntnisorientierung*: Interessehandlungen erschließen eine „Sache“; die Person baut gegenstandsspezifisch Wissen und Handlungskompetenz auf.
- *Positive Emotionen*: Interessehandlungen werden von positiven Gefühlen begleitet; sowohl das Handeln als auch die „Sache“ sind emotional positiv besetzt.
- *Freiwilligkeit*: Interessehandlungen erfolgen „aus der Sache“ heraus; sachferne Anreize (wie Belohnungen) spielen eine deutlich nach geordnete Rolle.

Nun gibt es zweifelsohne Ähnlichkeiten zwischen *intrinsisch motiviertem* und *interessen-orientiertem* Lernen. Im Gegensatz zu ersterem geht es nicht nur um die Bewältigung von gestellten Anforderungen; das Besser-Wissen- bzw. Besser-Können-Wollen steht im Vordergrund (vgl. Prenzel 1994, S.1317).

Generell unterscheidet man zwischen *situationalem* und *individuellem* Interesse. Situationales Interesse beschreibt das aktuelle Erleben, also eine konkrete interessegeleitete Auseinandersetzung im Rahmen einer bestimmten Lernsituation (spezielles Interesse für eine *bestimmte Aufgabe*, z.B. ein spezielles Rätsel). Individuelles Interesse meint die generalisierte Handlungsbereitschaft im Sinne einer Einstellung (generelles Interesse für eine *Klasse von „Aufgaben“*, z.B. Knobelaufgaben).

Im Unterricht geht es nun sowohl darum, vorhandene *Interessen aufzugreifen* als auch *Interesse* für neue Sachgebiete und Fragestellungen zu *wecken*. Beide Aspekte gehören zusammen, unterscheiden sich aber in der Blickrichtung. Entweder man schaut aus der Perspektive des Kindes oder der des Faches (vgl. Duncker 1994). Aufgabe der Lehrerin ist es also, nicht die „Sache“ *an* die Kinder zu vermitteln, sondern im eigentlichen Wortsinn *zwischen* den Kindern und der „Sache“ zu vermitteln. Dabei gibt es selbstverständlich nicht DAS Interesse von Kindern. Interesse hat eine stark individuumsbezogene Komponente.

Anregung 2

Welche mathemathhaltigen Aufgabenstellungen halten Sie persönlich für interessant? Sudoku? Die Entschlüsselung einer Geheimschrift? Das Herstellen von Mustern mit einem Zirkel? Knobelaufgaben? Geometrische Puzzles wie den SOMA-Würfel? Aufgaben wie die Zahlengitter (vgl. Modul 2)? Auszurechnen, wie viele Grundschullehrerinnen und -lehrer es ungefähr in Deutschland gibt? Etwas Anderes? Gar nichts? Woran liegt es, dass Sie sich dafür interessieren bzw. nicht interessieren?

4 Leitideen interesseförderlichen Unterrichts

Um nun Leitideen *interesseförderlichen* Unterrichts zu formulieren, ist es zunächst hilfreich, sich mit Merkmalen *interessehinderlichen* Unterrichts zu befassen. Diesbezüglich zeigt die durch viele Studien abgesicherte Theorie von Deci und Mitarbeitern auf, dass Interesse durch folgende drei Aspekte in besonderer Weise reduziert wird (vgl. Deci & Ryan 1993; Prenzel 1994, S.1329)...

- *genaues Vorschreiben von Denkwegen*, Einengen bzw. Entziehen von Spielräumen und Wahlmöglichkeiten (vgl. auch Prenzel 1997, S.36),
- *kontrollierende Bewertungen*, die den Lernenden kontinuierlich ihre Defizite vor Augen führen, sowie
- *fehlende Akzeptanz*, die Schüler nicht als lernwillige und kooperationsfähige Personen ernst nimmt.

Einschränkend sei gesagt, dass eine Reihe der in der Literatur referierten Untersuchungen nicht mit Grundschülerinnen und Grundschülern durchgeführt worden sind. Deren Hauptresultate sind aber vermutlich übertragbar, da das Lernen in der Primarstufe nicht nach prinzipiell anderen Grundsätzen erfolgt als in den Sekundarstufen oder im Erwachsenenalter.

Ausgehend von diesen Punkten, in Anlehnung an Prenzel (1995; 1997) bzw. Prenzel & Lankes (1989) und unter Einbeziehung zentraler Prinzipien zeitgemäßen Mathematikunterrichts formuliere ich im Weiteren zusammenfassend und idealtypisch sechs Leitideen, deren Umsetzung die Wahrscheinlichkeit dafür erhöhen kann, dass im Unterricht die Ausprägung *von* Interesse (Ziel) und das Lernen *mit* Interesse (Mittel) unterstützt und entwickelt werden. Die Zwischenüberschriften nehmen dabei jeweils zwei Perspektiven ein – zunächst die der Lehrperson, dann die der Lernenden.

Eigenständigkeit ermöglichen – individuell lernen

Wenn Lehrerinnen und Lehrer den Schülern selbst Verantwortung für ihre Arbeit zugehen, lassen sich positive Auswirkungen auf ihr Interesse und ihre schulischen Leistungen nachweisen (vgl. auch Grolnick & Ryan 1989). Eigenständiges und sachlich motiviertes Lernen sollte also durch Wahlmöglichkeiten bzw. Freiheiten beim Erarbeiten, Erforschen, Entdecken und Strukturieren unterstützt werden. Den Schülerinnen und Schülern sollte es ermöglicht werden, auf eigenen Wegen zu lernen (*Autonomieunterstützung*).

Lernprozesse vorstrukturieren – zielorientiert lernen

Eine solche Öffnung des Unterrichts erfolgt allerdings nicht in einer Atmosphäre der Beliebigkeit, sondern im Rahmen einer vorstrukturierten Lernumgebung. Denn Unterstützung von Autonomie einerseits und Zielorientierung andererseits stellen keinen Widerspruch dar. Qualitätvoller Unterricht lebt vom produktiven Spannungsverhältnis von Offenheit und Konzept. Er knüpft an die individuell unterschiedlichen Lernausgangslagen an und gibt den Schülerinnen und Schülern ihren unterschiedlichen „Niveaus“ angepasste Gelegenheiten, diese im Sinne der fortschreitenden Mathematisierung zielbewusst weiter zu entwickeln (vgl. Spiegel & Selzer 2003, S.27ff.).

Transparenz schaffen – bewusst lernen

„Ohne Wissen über Ziele und ihre Begründungen, über verschiedene Zugangsmöglichkeiten und deren Konsequenzen ist Autonomie ein schönes, aber leeres Ideal. Für (oder auch gegen) ein Einlassen auf Lernanforderungen können sich Lernende nur selbst bestimmt entscheiden, wenn sie die Ziele der Lehrenden kennen“, so Prenzel (1997, S. 37). Transparenz schafft eine Grundlage dafür, dass Lernende subjektive Bedeutungen aufbauen und zuschreiben können. Wenn man als Lernender weiß, wo man sich im Lernprozess gerade befindet, über welche Kompetenzen man verfügt, an der Aufarbeitung welcher Defizite man noch (wie) arbeiten muss, dann unterstützt das sowohl das Gelingen von Lernprozessen als auch den Aufbau von Interesse.

Lernförderlich rückmelden – selbstbewusst lernen

Ein positives Selbstkonzept hingegen ist eine wichtige Basis für die Ausprägung von Interesse, wichtiges Ziel des Unterrichts ist in diesem Sinne die *Kompetenzunterstützung* (vgl. Prenzel, ebd.). Personen, die sich als kompetent erleben und demzufolge Erfolgs- und Kompetenzerlebnisse erwarten, widmen sich lieber Aufgaben als solche, die dieses nicht tun. Grundlage hierfür sind sachbezogene Rückmeldungen, die in einer freundlichen und lernförderlichen Atmosphäre gegeben werden, die für die Kinder verstehbar und nachvollziehbar sind, die kontinuierlich und mit kompetenzorientiertem Blick erfolgen, individuell ausgerichtet und informativ sind und nicht beschönigen (vgl. Sundermann & Selter 2006, S.18).

Substanzielle Aufgaben auswählen – bedeutungsvoll lernen

Die eigene Begeisterung für das Fach ist eine wichtige Voraussetzung dafür, um Interesse bei Kindern zu wecken bzw. zu erhalten (vgl. Prenzel 1997, S.41). Denn Interesse kann anstecken. Das setzt voraus, dass bedeutungsvolle Aufgaben zum Einsatz kommen. Diese verfügen über Substanz und ermöglichen vielfältige Zugänge und Aufgabenstellungen auf unterschiedlichen Niveaus. Sie unterscheiden sich von externen und erwiesenermaßen interessehinderlichen „Lernanreizen“ (vgl. Prenzel & Lankes 1989, S.73; Krapp 1998, S.197) wie etwa den „bunten Hunden“. Ihre Substanz wird aus den Strukturen und den Wirklichkeitsbezügen der Mathematik geschöpft.

Atmosphäre der Akzeptanz schaffen – gemeinsam lernen

Förderlich für den Aufbau von Interesse ist es, wenn die Lernenden spüren können, dass sie angenommen und akzeptiert sind (vgl. Prenzel 1997, S.40). Daher sollten Lehrende stets versuchen, von den Kindern über ihr Denken zu lernen, also anstreben, ihre Denkweisen als prinzipiell sinnvoll anzusehen, ihr Vorgehen zu verstehen und dieses den Kindern auch zu signalisieren (vgl. Sundermann & Selter 2006). Weiterhin ist zu beachten, dass das Bedürfnis nach „*sozialem Eingebundensein*“ in der Lerngruppe aus motivationaler Perspektive einen hohen Stellenwert hat. Sich aufgehoben zu fühlen, mit an-

deren gut auszukommen und mit ihnen kooperieren zu können, sind gute Voraussetzungen für die Ausprägung von Interesse.

Zusammenfassend gesagt und ausgehend von den eingangs erwähnten, interessehinderlichen Merkmalen, erweist sich also ein Unterricht als interesseförderlich, in dem ...

- Denkwege nicht genau vorgegeben, sondern *(1) den Lernenden Freiräume für individuelle Lernprozesse gewährt werden und (2) die notwendige Zielorientierung durch vorstrukturierte Lernumgebungen sicher gestellt wird,*
- es nicht die primäre Zielsetzung ist, Lernprozesse und Lernergebnisse kontrollierend zu bewerten, sondern *(3) den Lernenden Transparenz zu verschaffen und (4) ihnen individuelle und sachbezogene Rückmeldungen zu geben, sowie*
- die Kompetenzen der Lernenden nicht unterschätzt, sondern zu deren Weiterentwicklung *(5) substanzielle Aufgaben ausgewählt werden und (6) eine Atmosphäre der gegenseitigen Akzeptanz aufgebaut wird.*

Die sechs angeführten Leitideen lesen sich unabhängig von der Argumentationsführung dieses Papiers wie Merkmale guten Mathematikunterrichts, so wie sie Fachdidaktik und Grundschulpädagogik schon lange beschreiben, und sie sind es natürlich auch. Guter Mathematikunterricht ist interesseförderlich, und dessen Leitideen werden dadurch gestützt, dass sie mit Grundpostulaten aus der Interessenforschung vereinbar sind.

5 Konkretisierungen

Nun fehlt „nur noch“ der vermutlich wichtigste Schritt in der Gedankenführung dieses Papiers: Wie kann man interesseförderlichen Mathematikunterricht realisieren? Hierzu werden in diesem Kapitel exemplarische Konkretisierungen beschrieben, die die Leserinnen und Leser als Hintergrundfolie zur Einordnung ihrer eigenen Erfahrungen bzw. als Anregungen für die eigene Unterrichtspraxis nutzen können.

Ich gebe diese Beispiele eingedenk der Tatsache, dass Vieles von dem, was im Folgenden vorgestellt wird, in nicht wenigen Klassenzimmern Realität ist. Andererseits ist die Vermutung nahe liegend, dass wir von einer *flächendeckenden* Umsetzung der angeführten Leitideen noch weit entfernt sind.

5.1 Eigenständigkeit ermöglichen – individuell lernen: Eigenproduktionen

Um individuelles Lernen zu ermöglichen, ist es unverzichtbar, offen zu sein für die Denkwege der Kinder, ihrem Denken prinzipiell Vernunft zu unterstellen, sich an ihren Ideen erfreuen zu können und diese verstehen zu wollen, anstatt sie vorschnell über das vermeintlich Richtige zu belehren.

Vor diesem Hintergrund trägt es zur Individualisierung bei, wenn die Schülerinnen und Schüler im Unterricht vermehrt zu *Eigenproduktionen* angeregt werden. Eigenproduktionen sind mündliche oder schriftliche Äußerungen, bei denen die Kinder selbst entscheiden können, wie sie *vorgehen* und/oder wie sie ihr Vorgehen bzw. dessen Ergebnisse *darstellen*. Im Weiteren beschränke ich mich auf *schriftliche* Eigenproduktionen, die in Form von Texten, Zeichnungen, Rechenwegen und deren Misch- und Vorformen genutzt werden können.

Eigenproduktionen müssen nicht in Einzel-, sondern können durchaus auch in Gemeinschaftsarbeit entstehen: Entscheidendes Kriterium ist dabei, dass die Schüler sich – sei es als einzelne, sei es als Gruppe – produktiv in den Lehr-/Lernprozess einbringen können. Idealtypischerweise gibt es vier Typen von Eigenproduktionen, die an dieser Stelle anhand des Themas Sachaufgaben und Rechengeschichten illustriert werden (für analoge Beispiele zur Arithmetik und zur Geometrie, vgl. Sundermann & Selter (2005; 2006a). Dabei werden die Schülerinnen und Schülern dazu angeregt, ...

... *selbst Aufgaben zu erfinden (Erfindungen)*

Im folgenden Beispiel hatten die Schülerinnen und Schüler eines vierten Schuljahres Rechengeschichten für ihre Mitschülerinnen und Mitschüler erfunden, die von der Lehrerin auf einem Wochenblatt zusammengestellt wurden, das dann von allen Kindern bearbeitet werden musste. Die Sternchen- bzw. Doppelsternchen-Aufgaben wurden von der Lehrerin als solche gekennzeichnet, weil sie aus ihrer Sicht als weiterführende Anforderungen einzustufen waren.

Erdinc: Erdinc, Tim und Leander fahren nach Berlin. Es sind 1000 km. In der Stunde schaffen sie 100 km.

- a) Wie viele km sind sie gefahren? 1000 km
 b) Wie viele Stunden haben sie ungefähr gebraucht? 10 Stunden



Nikolina: Toni hat 10,59 € in seinem Portmonee. Er will für seine Mutter einen Blumenstrauß mit 15 Blumen kaufen. Jede Blume kostet 3 €. Kann Toni den Blumenstrauß kaufen?

- ja nein meine Begründung: $3 \cdot 15 = \text{schon } 45 \text{ ist!}$



*Raphael: Eine Familie hat einen Silvester-Einkauf gemacht. Sie kauft 50 A-Bölller, 12 Sternzeichen-Raketen, 200 Ziselmännchen und 20 Packungen Knallerbsen. Die A-Bölller kosten 50 € das Stück, die Sternzeichen-Raketen kosten 25 € das Stück, die Ziselmännchen kosten 5 € das Stück und die Knallerbsen 3 € das Stück. (Das war ein sehr teurer Laden, in dem sie eingekauft haben.)

Frage: ~~Wie viel haben sie eingekauft?~~ **Was kostet alles?**

Rechnung: ~~$50 \cdot 50 = 2500$~~ $50 \cdot 50 = 250$ $12 \cdot 25 = 350$
 $5 \cdot 200 = 1000$ $3 \cdot 20 = 60$ $1000 + 350 + 250 = 1660 \text{ €}$

Antwort: 1660 €

**Dominik: Was meinst du: Wie viele Sekunden hat ein Tag?

86.400 Sekunden

1 Stunde hat 3600 Sekunden.

$24 \cdot 3600 = 86400$

*Raphael: Eine Familie hat einen Silvester-Einkauf gemacht. Sie kauft 50 A-Bölller, 12

Anschließend kontrollierten die Erfinderkinder jeweils die von ihren Mitschülerinnen und Mitschülern bearbeiteten Aufgaben und gaben ihre Einschätzung durch ein entsprechendes, in der Klasse bekanntes Piktogramm (z.B. Rechenkönig) an.

... Aufgaben mit eigenen Vorgehensweisen zu lösen (Lösungswege),

Lotti hat für die vorliegende Knobelaufgabe ihren Lösungsweg angegeben, ausgehend vom Paar 8-31 solange jeweils beide Zahlen um 1 zu erhöhen, bis die zweite Zahl doppelt so groß war wie die erste.

Tim hat eine neue Freundin, sie heißt Lisa. Sie möchte wissen, wie alt er ist. Tim weiß, dass Lisa ein Knobel-Fan ist. Deshalb stellt er ihr folgendes Rätsel: „Als meine Mutter 31 Jahre alt war, war ich gerade 8 Jahre alt. Jetzt ist meine Mutter doppelt so alt wie ich. Was denkst du, wie alt bin ich jetzt?“

8	31	16	33
9	32	17	40
10	33	18	47
11	34	19	42
12	35	20	43
13	36	21	44
14	37	22	44
15	38	22	45

Anregung 3

In der Anlage 1 finden Sie die Lösungen zur Schulfestaufgabe, die vor der Behandlung der Division großer Zahlen in einer Klasse zu beobachten waren.

- a) Analysieren Sie zunächst die Vorgehensweisen! (Wie haben die einzelnen Kinder gedacht?)
- b) Gruppieren Sie anschließend die Vorgehensweisen! (Welche sind ähnlich? Warum?)

... Auffälligkeiten zu beschreiben und zu begründen (Forscheraufgaben)

In einem vierten Schuljahr wurde folgende Aufgabe gestellt: „Ein Vater und sein Sohn erreichen im gleichen Jahr ein Alter mit Zahlendreher: Der Vater wird 95, der Sohn wird 59.“

Anregung 4

Bearbeiten Sie zunächst selbst die folgenden Aufgaben.

- a) Gibt es das nur einmal?
- b) Oder gab es das vorher schon einmal?
- c) Oder gab es das vorher sogar schon mehrmals?
- d) Wenn ja: Entdecken Sie eine Regelmäßigkeit?

In der Anlage 2 finden Sie zur Illustration die Bearbeitung dieser Aufgaben von Timo sowie eine Abbildung, die seine Beschreibungen zu einer weiterführenden Forscheraufgabe verdeutlicht. Vergleichen Sie diese mit ihrer eigenen Bearbeitung.

... sich über den Lehr-/Lernprozess zu äußern (Rückschau)

Im folgenden Beispiel trägt Stella am 17.11. in ihr Lernwegebuch ein, was für sie Bedeutsames im Mathematikunterricht passiert ist. Sie hatte eine Rechengeschichte erfunden (Mira, die Fee, möchte ein Liebesgetränk herstellen, denn das ist ihr Hobby. ...), in der es auszurechnen galt, wie viele Teelöffel Feenstaub und wie viele Tropfen Drachenmälchen hinzuzufügen waren. Anschließend musste noch ermittelt werden, wie viel sie von ihren 40 Feen-Euro zurückerhalten würde, wenn sie Feenstaub für 6,50 Euro, Drachenmälchen für 2,99 Euro, Sumpfbeine für 3,15 Euro und Feenblumenkörner für 14,99 Euro kaufte.

17.11.06

Heute bei Mathe habe ich Frau Sundermann meine Feen Geschichte gezeigt, sie fand es toll das ich so viel geschrieben habe. Und wir haben Sachaufgaben zum Tisch gemacht leider habe ich das nicht ganz verstanden.

21.11.06

Heute bei Mathe habe ich ein Wochenblatt mit 4 Seiten geliebt, das sind alles Aufgaben von unserer Klasse.

24.11.06

Heute bei Mathe habe ich Jennys Rechengeschichte geliebt sie war echt leicht aber meine ist auch leicht, sehr leicht, super leicht.

Anregung 5

Stellen Sie aus Ihrem Schulbuch (oder Ihren sonstigen Materialien) Aufgaben zusammen, die Eigenproduktionen anregen, oder modifizieren Sie diese so, dass dieses der Fall ist. Decken Sie dabei das Spektrum der vier Typen möglichst ab.

Anregung 6

Verabreden Sie in Ihrer Gruppe Aufgabenstellungen, die Eigenproduktionen anregen, setzen Sie sie – ggf. an unterschiedliche Schuljahre angepasst – in Ihren Klassen ein, sammeln Sie die Ergebnisse ein und diskutieren Sie diese im Hinblick auf ihre Aussagekraft. Sprechen Sie ggf. auch darüber, wie die Aufgaben modifiziert werden müssten, sofern Sie die Ergebnisse nicht zufrieden stellen.

5.2 Lernprozesse vorstrukturieren – zielorientiert lernen: Von den Erfindungen zur „Norm“

Wie bereits einleitend erwähnt, kann es nicht darum gehen, die Schülerinnen und Schüler lediglich zur Artikulation ihrer Denkwelten anzuregen, sondern es gilt darüber hinaus, ihr Lernen zielbewusst anzuregen. Der Aufsatz von Treffers (1983; Anlage 3) zur fortschreitenden Mathematisierung hat diesbezüglich die Diskussion der letzten rund

zwei Jahrzehnte nachhaltig beeinflusst. Idealtypisch kann man das Prinzip der fortschreitenden Mathematisierung wie folgt beschreiben:

- Die Lehrerin stellt den Schülerinnen und Schülern nicht-triviale, aber auch nicht überkomplexe Aufgaben, die für diese nachvollziehbar sind – häufig, aber nicht immer mit Realitätsbezug; die Lehrerin ermutigt sie dazu, diese ausgehend von ihren individuellen Kompetenzen mit ihren eigenen Methoden zu lösen.
- Die Schüler werden dann in ausgewählten Situationen gebeten, ihre Vorgehensweisen zu dokumentieren und vorzustellen sowie die Vorgehensweisen anderer Schüler kennen zu lernen und anzuwenden (Anregung zu Reflexion, Kommunikation und Kooperation).
- Die Schüler werden dazu angeregt, ihre eigenen Vorgehensweisen weiterzuentwickeln (z.B. Notationsformen verkürzen, ohne allerdings zu viel Merkaufwand zu erfordern) und über die Besonderheiten (Vor- und Nachteile, was immer auch subjektiv ist) verschiedener Vorgehensweisen nachzudenken.

Anregung 7

Lesen Sie den Aufsatz von Treffers zur fortschreitenden Mathematisierung (vgl. Anlage 2). Über welche Erfahrungen verfügen Sie bezüglich dieses Ansatzes? Welche Chancen, welche Schwierigkeiten kennen bzw. erwarten Sie?

Die folgende Abbildung illustriert exemplarisch, wie Schülerinnen und Schüler eines dritten Schuljahres dazu angeregt wurden, bei der Addition über Gemeinsamkeiten und Unterschiede der halbschriftlichen Strategie „Stellenweise“ einerseits und dem schriftlichen Algorithmus andererseits nachzudenken (vgl. 3. Spiegelstrich).

<p>Leander rechnet so</p> <p>Er addiert halbschriftlich: $334 + 253 =$</p> <p>Er rechnet so:</p> $\begin{array}{r} 4 + 3 = 7 \\ 30 + 50 = 80 \\ 300 + 200 = 500 \\ 334 + 253 = 587 \end{array}$ <p>Rechne wie Leander!</p> $\begin{array}{r} 4 + 5 = 9 \\ 20 + 10 = 30 \\ 200 + 600 = 800 \\ \hline 274 + 615 = 889 \end{array}$	<p>Tim rechnet so</p> <p>Er addiert schriftlich: $334 + 253 =$</p> <p>Er rechnet so:</p> $\begin{array}{r} \text{H} \text{Z} \text{E} \\ 334 \\ + 253 \\ \hline 587 \end{array}$ <p>Rechne wie Tim!</p> $\begin{array}{r} \text{H} \text{Z} \text{E} \\ 274 \\ + 615 \\ \hline 889 \end{array}$
---	--

Was ist gleich? *Das beide EZ H rechnen und das Ergebnis von es die Rechenart*

Was ist verschieden? *Tim rechnet untereinander Leander rechnet nebeneinander*

Anregung 8

Wie würden Sie – ausgehend von den Dokumenten der Schulfest-Aufgabe (vgl. Anregung 3) – im Unterricht weiter vorgehen? Inwieweit können Sie dabei dem Prinzip der fortschreitenden Schematisierung folgen?

Der Ansatz von Treffers wird im Übrigen häufig einschränkend nur auf den Weg ausgehend von den halbschriftlichen Strategien der Kinder hin zu den schriftlichen Normalverfahren bezogen. Doch es handelt sich um ein umfassendes Unterrichtsprinzip: Man versucht auch in Bezug auf andere Inhalte, die Erfindungen der Kinder mit der „Norm“ zu verbinden, sie also dazu anregen, ihre Gedankenwelt zielbewusst weiter zu entwickeln.

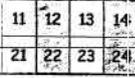
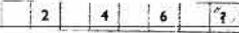
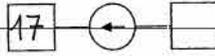
Am Beispiel des additiven Rechnens im Tausenderraum (Sundermann & Selter 2006a) sowie des Einmaleins (Selter 2006) wurde in der Literatur beschrieben, wie ein solcher gleichermaßen offener wie zielbewusster Unterricht aussehen kann, der den Schülerinnen und Schülern ein hohes Maß an Selbstständigkeit ermöglicht, ohne die zu erwerbenden Kompetenzen aus dem Blick zu verlieren. Zur Illustration finden Sie in der Anlage 4 einen Ausschnitt aus Selter (2006). Um nicht missverstanden zu werden: Ich glaube nicht, dass es DIE Methode gibt bzw. dass der dort beschriebene Unterricht DER Unterricht nach Wahl ist. Guter Unterricht profitiert von einem ausgewogenen Mix verschiedener Methoden. Insofern bildet die aus der Anlage 4 ersichtliche Beschreibung nur einen Teil dieser Vielfalt ab.

5.3 Transparenz schaffen – bewusst lernen: Kinder einbeziehen

Ein altersangemessenes Maß an Transparenz, das den Kindern Mitbestimmungs- und Mitgestaltungsmöglichkeiten eröffnet, wirkt sich nicht nur positiv auf die Qualität des Lernprozesses aus, sondern wirkt auch interessenförderlich (s.o.).

Lernberichte beispielsweise (vgl. Modul 9) erleichtern Kindern die Einschätzung, was sie bereits können und was sie noch lernen müssen. Wenn diese mit einer gewissen Regelmäßigkeit ausgefüllt werden, lernen die meisten Schülerinnen und Schüler, sich selbst immer besser einzuschätzen, insbesondere dann, wenn die Lehrerin eine kurze mündliche oder schriftliche Rückmeldung gibt.

Das Beispiel (aus Modul 9; siehe auch Kap. 5.6) entstammt dem zweiten Schuljahr. Die Kinder hatten über einige Unterrichtsstunden hinweg in einem Stationsheft gearbeitet, das aus Kopien von Arbeitsblättern bestand, die in einer für die Kinder nachvollziehbaren Weise sechs verschiedenen Grundaufgaben zugeordnet wurden. Diese Grundaufgaben wurden in der linken Hälfte einer Tabelle angeführt, und die Schülerinnen und Schüler gaben durch das Einzeichnen von (Nicht-)Treffern auf einer Zielscheibe an, wie gut sie ihres Erachtens den entsprechenden Aufgabentyp beherrschten.

Lernbericht Stationsheft „Hundertertafel“																			
von: _____																			
Fehlende Zahlen finden 	Das kann ich 																		
Muster entdecken 	Das kann ich 																		
Zahlen 	Das kann ich 																		
Wege finden 	Das kann ich 																		
Vorgänger und Nachfolger benennen 	Das kann ich 																		
Nachbarzehner benennen <table border="1" data-bbox="638 1220 869 1288"> <tr> <td>Nachbarzehner</td> <td>10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Zahl</td> <td>19</td> <td>14</td> <td>15</td> <td>16</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Nachbarzehner</td> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Nachbarzehner	10					Zahl	19	14	15	16	17	Nachbarzehner	20					Das kann ich 
Nachbarzehner	10																		
Zahl	19	14	15	16	17														
Nachbarzehner	20																		

Ein zweites Beispiel entstammt dem vierten Schuljahr. Die Schülerinnen und Schüler sollten nicht inhaltsbezogen antworten, sondern entlang von vorgegebenen Leitfragen, wie die folgenden vier Beispiele illustrieren.

Das habe ich gelernt: *lesen von Schritten von Zahlen macht mir jetzt viel Spaß und es ist jetzt viel einfacher als davor.*

Dabei hatte ich Schwierigkeiten: *Bei verdoppeln von der Zahl 600 und 6000 war ich etwas durcheinander.*

Das nehme ich mir für die kommende Woche vor: *Ich werde versuchen, noch viel mehr Rechenaufgaben.*

Das möchte ich noch sagen (Fragen, Ideen, Wünsche): *Es wäre ich würde nur fragen, ob wir vielleicht spielerische Dinge mal machen können.*

Das habe ich gelernt: *Ich habe das Lesen und Schreiben von Zahlen gelernt.*

Dabei hatte ich Schwierigkeiten: *Ich hatte Schwierigkeiten bei „20 Schritten bis“*

Das nehme ich mir für die kommende Woche vor: *Ich lese noch ein bisschen das Lesen von Zahlen und die Schritte bis*

Das möchte ich noch sagen (Fragen, Ideen, Wünsche): *Schrittweise. Ich möchte mehr mit Spiegeln spielen und mehr Spurensuche.*