

---

---

## Originalarbeiten

---

---

Ludwig Haag und Doris Streber

### Tutorielleres Lernen

**Zusammenfassung:** Umgang mit Heterogenität ist heute eine Forderung, die an die Schule herangebracht wird. Tutorielles Lernen ist eine Möglichkeit, Schüler individuell zu fördern.

In vorliegender Studie geht es um eine multikriteriale Erfassung von Erfolg, indem die Frage gestellt wird, inwieweit tutorielles Lernen außerhalb des Unterrichts die Noten verbessert und Einfluss auf die Persönlichkeit nimmt. Hierzu wurden in einem Prä-Post-Design die Noten erfasst und Persönlichkeits-skalen eingesetzt. Als Kontrollgruppe wurden statistische Zwillinge einbezogen. Vollständige Datensätze liegen von 98 Tutanden und deren statistischen Zwillingen vor, die von älteren Schülern ein Jahr lang nachmittags betreut wurden. Ergebnisse werden dargestellt. Diskutiert wird das Potential tutoriel-ler Betreuung.

**Schlagwörter:** Heterogenität – Persönlichkeitsmerkmale – Tutorielles Lernen

### Peer tutoring

**Abstract:** In these days handling heterogeneity is a challenge schools have to master. Peer assisted learning is one method to assist pupils.

In this study the success of peer assisted learning is evaluated in a pre-post-control-group-design. One group (N = 98) got the treatment peer assisted learning over a period of a school-year. This group was compared with a control group (N = 98). The results indicate that the treatment group improve its achievement but no changes can be found in personality variables in relation to control group. The ca-pability of peer assisted learning is discussed.

**Key words:** heterogeneity – peer tutoring – variables of personality

### 1. Theoretischer Hintergrund

Überlappungen der Schülerleistungen von Haupt-, Realschülern und Gymnasi-asten in der PISA-Studie sind Belege dafür, dass man auch in hoch selektierten Schulsystemen bei weitem nicht von homogenen Gruppierungen sprechen kann. Durch eine vermeintliche Zusammensetzung homogener Schüler wird einer de facto existierenden Heterogenität ganz konkret im Unterricht zu wenig Aufmerk-samkeit geschenkt. Deshalb ist heute die Notwendigkeit gesellschaftlich spürbar und gefordert, Integration zu fördern und mit Heterogenität umgehen zu lernen.

Heute wird verstärkt nach Möglichkeiten gesucht, so weit wie möglich Unter-richt unter der Perspektive der Individualisierung des Lernens zu betrachten bei gleichzeitigem Aufbrechen des Klassenverbandes. Individualisierung ist ein fun-dierendes Unterrichtsprinzip, das unterschiedliche Interessen, Neigungen, Moti-vationen, Begabungen, Vorkenntnisse und Vorerfahrungen der Schüler zu be-

rücksichtigen sucht. Zur Verwirklichung dieses Prinzips stehen verschiedene pädagogisch-didaktische Maßnahmen zur Verfügung.

In diesem Beitrag steht das tutorielle Lernen im Focus, auch peer-gestütztes Lernen genannt. Dieser Ansatz, der auch zur Förderung von Schülern mit heterogenen Leistungsvoraussetzungen taugt, kann sowohl im Unterricht als auch in außerunterrichtlichen Settings eingesetzt werden.

### 1.1 Tutorielles Lernen im Unterricht

Tutorielles Lernen muss durch eine Lehrkraft sorgfältig vorbereitet, eingeführt und begleitet werden. Folgende Punkte sind bei der Planung und Durchführung zu beachten (Topping, 2001a, b):

(1) Zusammensetzung der Lernpartner: Wer soll wem helfen? Tutor und Tutand können gleich oder unterschiedlich leistungsfähig sein. Traditionell geht man davon aus, dass als Tutoren die leistungsstärksten Schüler in Frage kommen. Dies macht vor allem dann Sinn, wenn die Methode bei jüngeren Schülern eingesetzt, ein gefestigtes Vorwissen bei den Tutoren vorausgesetzt wird oder keine detailliert ausgearbeiteten Materialien zur Verfügung stehen. Wenn beispielsweise Zehnerübergänge im Mathematikunterricht geübt werden und hierfür kein schriftlich fixiertes Material vorliegt, dann sollte der Tutor diese Aufgabe sicher beherrschen. Ist jedoch solches Material gegeben, können sich auch schwache Schüler gegenseitig helfen, indem der Tutor die mündlich gegebenen Lösungen anhand des Materials mitverfolgt. Bezüglich der Dauer der Zusammenarbeit hat sich folgendes Prinzip bewährt (vgl. Spörer & Brunstein, 2009): Je älter die Schüler sind, desto häufiger können die Tandems neu zusammengesetzt werden.

(2) Zielvorgaben: Was soll erreicht werden? Den Lernpartnern muss klar vermittelt werden, was sie im Team erarbeiten sollen. Dazu werden Lernziele in der Form des jeweils angestrebten Endverhaltens vorgegeben und mit den Lernteams verbindlich vereinbart. Konkret kann es z. B. darum gehen, den Grundwortschatz einer Jahrgangsstufe zu beherrschen (mit einer akzeptablen Fehlerquote) oder den Sinn der Aussagen von Texten aus dem Geschichtsbuch verständlich widerzugeben (ermittelt über den Prozentsatz korrekter Antworten auf Verständnisfragen). Lernziele können sich auf ganz spezifische Fertigkeiten, wie das Beherrschen des Zehnerübergangs beim Rechnen, oder auf größere Wissenseinheiten, wie das Beherrschen des Zahlenraumes von 1 bis 100, beziehen. Je spezifischer die Lernziele definiert werden, desto besser lassen sich Lernfortschritte registrieren.

(3) Zeitplanung: Wann und wie lange soll gelernt werden? Es müssen präzise Vereinbarungen zum zeitlichen Umfang getroffen werden. Anfangs sollte mindestens 3-mal pro Woche für 30 bis 45 Minuten in Lernteams gearbeitet werden. Der Zeitraum sollte keinesfalls weniger als sechs Wochen betragen.

(4) Lernmaterial: Womit soll gelernt werden? Tutorielles Lernen kann nur gelingen, wenn das Lernmaterial (Lerntexte, Arbeitsblätter, Aufgaben- und Regelsammlungen) absolut korrekt und klar strukturiert gestaltet ist. Soll z. B. sinnversteherndes Lesen eingeübt werden, müssen Texte bereit gestellt werden, die klar gegliedert sind, Überschriften enthalten und in Abschnitte gleichen Umfangs unterteilt sind. Bei leistungsheterogenen Tutorenteams muss der Schwierigkeitsgrad an die Fertigkeiten des leistungsschwächeren Partners angepasst werden. Ausgearbeitete Programme, die in klare und kleine Lernschritte unterteilt sind, eignen sich für tutorielles Lernen besonders gut.

(5) Einübung des Tutorenverhaltens. Ganz zentral ist, dass beide Lernpartner noch vor Beginn der Übungen eine Anleitung im angemessenen Tutorenverhalten erhalten. Dazu gehören insbesondere folgende Regeln:

- klare Fragen stellen;
- eindeutige Rückmeldungen geben;
- erst dann zur nächsten Aufgabe überzugehen, wenn die vorangehende beherrscht ist;
- Geduld üben und jede positive Antwort des Tutanden lobend verstärken;
- die erreichten Lernfortschritte protokollieren (in Tabellen und Lernkurven);
- sich stets an die vereinbarten Aufgaben halten (einschließlich der im Material aufgeführten Lösungen).

Bevor ein Tutorenprogramm begonnen wird, macht die Lehrkraft diese Vorgehensweisen selbst vor (gemeinsam mit einem Schüler). Danach lässt sie ein Tutorenteam vor der gesamten Lerngruppe (z. B. der Klasse) agieren und gibt gezielte Anleitungen und Rückmeldungen zum korrekten Verhalten beim gemeinsamen Üben. Wichtige Interaktionsregeln („Ausreden lassen!“, „Loben, statt Kritisieren!“, „Geduld üben!“) werden auf Kärtchen geschrieben, die während der Arbeit vor beiden Partnern liegen und auf die sie sich gegenseitig hinweisen können (z. B. wenn einer der beiden Partner eine Regel verletzt).

(6) Registrierung von Lernfortschritten. Für ihre Registrierung sind Lernpartner und Lehrer gleichermaßen zuständig. Während und nach den einzelnen Sitzungen sollen die Partner ihre Leistungen festhalten. Bei einem Vokabeltraining tragen sie beispielsweise in eine vorbereitete Tabelle das bewältigte Pensum und die Anzahl der gekonnten Vokabeln ein. Die Lernpartner sollen sich regelmäßig mit ihrer Lehrkraft treffen. Findet tutorielles Lernen außerhalb des regulären Unterrichts statt, sollte die Lehrkraft mindestens einmal pro Woche Rückmeldungen einholen und kontrollieren, ob die Zusammenarbeit klappt: ob die Partner mit dem Material zurechtkommen, ob die angeordnete Stoffmenge zu schaffen ist, inwieweit Probleme im gemeinsamen Lernen aufgetreten sind (bei dauerhaften

Problemen zwischen den Partnern werden diese ggf. ausgetauscht). Dabei sollte sich die Lehrkraft auch vom Lernfortschritt überzeugen. Dazu kann sie den Stoff eher zufällig mündlich abfragen; besser ist jedoch, wenn sie als Lernzielkontrolle ein Blatt mit Fragen zum bearbeiteten Stoff vorbereitet, es ausfüllen lässt und möglichst rasch korrigiert zurückgibt, um es gemeinsam mit den Lernpartnern zu besprechen.

Die bislang vorliegenden Ergebnisse (vgl. Spörer, 2009) zeigen, dass tutorielles Lernen sowohl den Erwerb schulischer Basiskompetenzen als auch die sozialen Integration von Schülern fördert. Die berichteten Effektstärken liegen im mittleren Bereich. Die höchste Wirksamkeit wird erzielt, wenn die Tutoren in ihrer Tätigkeit zunächst geschult werden und die Mitwirkung der Eltern sichergestellt ist.

Tutorielles Lernen hat sich besonders bei Schülern mit Lese- und Rechtschreibproblemen bewährt (vgl. Spörer & Brunstein, 2009). Die Lernpartner buchstabieren sich gegenseitig Wörter, lesen Wörterlisten laut vor, diktieren sich Texte und korrigieren gemeinsam ihre Fehler. Sehr erfolgreich ist tutorielles Lernen auch bei Rechenstörungen. Hier reicht die Anwendung vom intensiven Einüben grundlegender Rechenoperationen (z. B. Übung der Grundrechenarten) bis hin zur gemeinsamen Erörterung komplexer Probleme (z. B. im Physikunterricht). Nicht zuletzt wird tutorielles Lernen zur Vermittlung metakognitiver Fertigkeiten und zur Verbesserung des Arbeitsverhaltens eingesetzt. Die wichtigste Anwendung liegt in der gemeinsamen Einübung von Lernstrategien (z. B. Strategien zum sinnverstehenden Lesen, wie Zusammenfassungen erstellen, Fragen formulieren und Verständnisprobleme klären).

Ein viel rezipierter Ansatz zum Peer-gestützten Lernen ist das von Doug und Lynn Fuchs entwickelte PALS-Programm (Fuchs, Fuchs, Mathes & Simmons, 1997). Rohrbeck, Ginsburg-Block, Fantuzzo und Miller (2003) ermittelten in einer Metaanalyse eine mittlere Effektstärke von  $d = .59$  für schulische Leistungskriterien im Grundschulbereich. Der Anwendungsbereich von PALS erstreckt sich von der Vorschule über die Grundschule bis hin zur Sekundarstufe (D. Fuchs, Fuchs, Thompson, Svenson, Yen et al., 2001). Neben sprachlichen Fertigkeiten ist dieses Programm auch bei der Förderung mathematischer Fertigkeiten wirksam. Zudem hat es sich nicht nur bei Schülern in den USA, sondern auch bei Grund- und Sekundarschülern in Deutschland bewährt (Spörer, 2009; Spörer & Brunstein, 2009).

Die Wirksamkeit Peer-gestützten Lernens beruht auf folgenden Faktoren (vgl. Haag, 2004):

- Die Lernpartner investieren zusätzliche Zeit für das Lernen und holen dadurch Lernrückstände auf.

- Sie haben ständig Gelegenheit, Fragen zu stellen, Antworten zu geben und Rückmeldungen zu erhalten. Dadurch verarbeiten sie den Lernstoff sehr viel intensiver.
- Sie helfen und ermutigen sich wechselseitig bei Schwierigkeiten.
- Sie profitieren in beiden Rollen, d. h. sowohl als Tutand wie auch als Tutor; die Übernahme der Tutorenrolle stärkt das schulische Selbstvertrauen.
- Sie steuern, überwachen und bewerten den Lernprozess zunehmend selbstständig und lernen, diszipliniert zu arbeiten.

Insgesamt bieten Modelle zum selbstregulierten Lernen einen theoretischen Rahmen zur Erklärung der positiven Effekte (Zimmerman, 1998). Eine zentrale Stellung nehmen die Selbstbeobachtung der Lernaktivitäten und die damit verknüpften Korrekturprozesse ein. Schüler, die Peer-gestützt lernen, sind demzufolge sowohl kognitiv als auch metakognitiv aktiv: Zum einen fordern sie ihren Partner auf, eine bestimmte Strategie auszuführen, zum anderen überwachen, bewerten und unterstützen sie ihren Partner bei der Anwendung der gewählten Strategie.

## 1.2 Tutorielles Lernen außerhalb des Unterrichts

Im Folgenden wird eine theoretische Begründung gegeben, weshalb tutorielles Lernen überhaupt erfolgreich sein kann. In einer Untersuchung von Thomas, van Kessel, Lohrmann und Haag (2006) konnten folgende Wirkfaktoren von Nachhilfe identifiziert werden, auf die es bei erfolgreicher Nachhilfe ankommt. Diese positiven Effekte können auch auf das tutorielle Lernen übertragen werden:

- Förderung des Vorwissens und von Lernstrategien: Vorwissen gilt neben der allgemeinen Intelligenz als bedeutsamster Einzelprädiktor des Schulerfolgs. Ein Hauptziel von Nachhilfeunterricht ist das Schließen von Wissenslücken bzw. die Sicherung des Vorwissens. Zwischen Vorwissen und Lernstrategien besteht ein wechselseitiger Zusammenhang: Ein höheres Vorwissen führt zu einem effektiveren Einsatz von Lernstrategien, umgekehrt lässt sich Vorwissen auch als Folge früherer (mehr oder weniger effektiver) Lern- und Kontrollstrategien interpretieren.
- Förderung des Einsatzes der individuellen Bezugsnormorientierung: Zwischen kognitiven und motivationalen Prozessen besteht eine enge Verbindung: Leistungsschwache Schüler erleben häufiger Misserfolge, was sich negativ auf motivational bedeutsame Faktoren wie das Selbstkonzept eigener Fähigkeiten, die Ursachenzuschreibungen für Leistungen, Anspruchsniveausetzungen und Ergebniserwartungen auswirken kann. Als eine motivational förderliche Maßnahme hat sich beispielsweise die Berücksichtigung der individuellen Bezugsnorm bei der Leistungsbewertung erwiesen.

Dies lässt sich eher im Nachhilfeunterricht als im Klassenverband umsetzen.

Ein Nachhilfelehrer kann sich also konsequenter um den Leistungsstand, Leistungsfortschritt und die Leistungsrückmeldung jedes Einzelnen kümmern.

- Erhöhung der Instruktionsquantität: Die zur Verfügung gestellte bzw. effektiv genutzte Lernzeit stellt eine entscheidende Bedingung für den Schulerfolg dar. Hierunter fallen auch die Hausaufgabenzeiten. Von der Erhöhung des absoluten Ausmaßes der Lernzeit und deren effektiver Nutzung abgesehen dürfte Nachhilfeunterricht auch deshalb wirksam sein, weil die zusätzliche Lernzeit regelmäßig, d. h. in verteilter und nicht in massierter Form in Anspruch genommen wird.
- Förderung von Merkmalen des selbstgesteuerten Lernens: Selbstgesteuertes Lernen ist dadurch charakterisiert, dass der Lernende den persönlichen Lernbedarf eigenständig feststellt, sich selbst motiviert, das Lernen steuert, überwacht und bewertet. Im Rahmen des Nachhilfeunterrichts hat der Schüler – natürlich in gewissen Grenzen – die Möglichkeit, die Lerninhalte (beispielsweise durch die Angabe eigener Wissenslücken) selbst zu bestimmen. Unter der Annahme, dass mit dem Nachhilfeunterricht auch die eigenständige Anwendung des Wissens angestrebt wird, ist dies durch die in der Regel geringere Gruppengröße und die dadurch mögliche höhere Konzentration auf die Lernprozesse besser zu fördern als im Regel-Schulunterricht.

## 2. Studie

Hier wird von einem Projekt berichtet, das an einer bayerischen Realschule etabliert ist und das längsschnittlich über einen Zeitraum eines Schuljahres evaluiert wurde. In einem Prä-Post-Kontrollgruppen-Design wurde der Frage nachgegangen, inwieweit außerunterrichtliches tutorielles Lernen die Noten verbessert und sich auf ausgewählte Persönlichkeitsvariablen auswirkt.

Ältere Schüler aus den Jahrgangsstufen 9 und 10 meldeten sich freiwillig, um jüngeren Schülern aus der eigenen Schule am Nachmittag beizustehen. In unterschiedlichen Gruppengrößen von einem bis drei zu betreuenden Schülern trafen sich die Gruppen einmal pro Woche für eineinhalb Stunden, um in den Kernfächern Mathematik und Englisch auftauchende Fragen und Probleme zu bearbeiten. Um den Faktor „Tutorielles Lernen“ relativ konstant zu halten, wurden die Tutoren von einem Lehrer der Schule in ihre Arbeit eingewiesen und über das Schuljahr betreut.

### 3. Methodik

#### 3.1 Stichprobe und Datenerhebung

50 Tutoren betreuten insgesamt 98 Tutanden aus den Jahrgangsstufen 5 bis 8. In einem Schuljahr wurden bei allen Beteiligten zu drei Messzeitpunkten die Noten der ersten, der zweiten und letzten schriftlichen Klassenprüfung (Mathematik und Englisch) und zu zwei Messzeitpunkten (Anfang und Ende des Schuljahres) Persönlichkeitsvariablen erhoben. Einbezogen wurde eine Kontrollgruppe mit ebenfalls 98 Schülern, die im gleichen Zeitraum keine schulische oder außerschulische Hilfe erhielt. Dazu wurden die gleichen Daten von allen Schülern der Klassen, aus denen Tutanden mitmachten, erhoben ( $N = 420$ ), und anschließend wurden sog. statistische Zwillinge (matched pairs) gebildet. Kriterium waren die Zeugnisnoten in Mathematik und Englisch des Vorjahres. Sie sollten annähernd denen der Tutandengruppe entsprechen. Außerdem wurde auch jeweils eine Subskala zur verbalen und nonverbalen Intelligenz (Skalen 1 und 3 aus dem PSB (Horn, 2003)) eingesetzt.

#### 3.2 Erhebungsinstrumente

##### Schulnoten

Dass Noten hinsichtlich der messtechnischen Qualität problematisch sind, ist hinlänglich bekannt. Doch sind Noten insofern ökologisch valide Leistungsindikatoren, als sie die Eltern zum Anlass für Nachhilfe nehmen und die Schule selbst – trotz der bekannten Mängel – diese als Versetzungskriterium verwendet.

##### Persönlichkeitsvariablen

Die hier eingesetzten Skalen können zweifelsfrei als eigenständige Prädiktoren für Schulleistungsentwicklung angesehen werden (Helmke & Weinert, 1996):

Zur Erfassung des *Allgemeinen Selbstkonzepts* wurde eine Skala mit acht Items eingesetzt (Götz, 2004) (Beispielitem: „Ich habe eine gute Meinung von mir.“) ( $\alpha = .85$ ).

Zur Erfassung des *schulischen Selbstkonzepts* wurde eine Skala mit drei Items eingesetzt (Kunter u. a., 2002) (Beispielitem: „In den meisten Schulfächern lerne ich schnell.“) ( $\alpha = .85$ ).

Das *Interesse für das Nachhilfefach* wurde mit einer Skala mit 5 Items erfasst (in Anlehnung an Götz, 2004) (Beispielitem: „Was wir im Nachhilfefach lernen, interessiert mich.“) ( $\alpha = .89$ ).

Zur Erfassung von *Prüfungsangst* wurde eine Skala mit 5 Items eingesetzt (Schwarzer & Jerusalem, 1999) (Beispielitem: „Denke an die nächste Klassenarbeit in Mathematik: Ich mache mir Sorgen, ob ich das auch schaffe.“) ( $\alpha = .82$ ).

*Selbstreguliertes Lernen* im Nachhilfefach wurde mit einer Skala mit neun Items erfasst (in Anlehnung an Götz, 2004). Hier geht es darum zu prüfen, inwieweit

die Schüler sich im Umgang mit von der Schule geforderten Aufgaben selbst organisieren können. Beispielitem: „Ich kann selber ganz gut erkennen, wie gut ich gerade in meinem Nachhilfefach bin.“ ( $\alpha = .85$ ).

Die Beantwortung der Items der genannten Skalen erfolgte über eine vierstufige Likert-Skala.

## 4. Ergebnisse

### 4.1 Ausgangslage der drei Gruppen

In der Tabelle 1 sind die Zeugnisnoten in Mathematik und Englisch für die drei zu vergleichenden Gruppen eingetragen.

Tabelle 1: Zeugnisnoten in Mathematik und Englisch (Mittelwerte und Standardabweichungen)

	Tutoren (N = 50)	Tutanden (N = 98)	Kontrollgruppe (N = 98)
Mathematik	2.56 (1.03)	3.38 (.80)	3.28 (.85)
Englisch	2.84 (.74)	3.34 (.84)	3.35 (.84)

Eine einfaktorielle Varianzanalyse zeigt für beide Sprachen signifikante Effekte ( $F = 15.6$ ,  $p < .000$  bzw.  $F = 6.3$ ,  $p < .002$ ). Anschließend durchgeführte Post-Hoc-Tests zeigen, dass sich allein die Tutoren von den beiden anderen Gruppen (Tutanden und Kontrollgruppe) signifikant unterscheiden.

Die gleichen Ergebnisse treffen auch für die beiden eingesetzten Intelligenz-Subskalen zu. Der F-Werte für die Skala 1 (verbale Intelligenz) beträgt 15.8 ( $p < .000$ ), für die Skala 3 (nonverbale Intelligenz) 3.5 ( $p < .05$ ). Auch hier unterscheiden sich die Tutoren signifikant von den beiden anderen Gruppen.

Somit ist es gelungen, für die Tutanden statistische Zwillinge als Kontrollgruppe zu generieren. Die Tutoren wurden hier aufgeführt, um zu verdeutlichen, dass die Tutoren die deutlich besseren Schüler sind.

### 4.2 Notenentwicklung

In Tabelle 2 wird die Notenentwicklung im Laufe des Schuljahres für Tutanden und Kontrollgruppe aufgezeigt.

Bei den anschließend durchgeführten zweifaktoriellen Varianzanalysen mit Messwiederholung (Faktor 1: Zeit; Faktor 2: Schülergruppe) interessiert neben dem Faktor Zeit vor allem der Interaktionsterm Faktor 1 \* Faktor 2. Hier werden nur die signifikanten Ergebnisse mitgeteilt.

Tabelle 2: Notenentwicklung (drei Klassenprüfungen) in Mathematik und Englisch

<b>Mathematik</b>			
	Zeitpunkt 1	Zeitpunkt 2	Zeitpunkt 3
Tutanden (N = 98)	3.96 (.93)	3.58 (.81)	3.47 (.89)
Kontrollgruppe (N = 98)	3.98 (.84)	3.93 (.83)	3.96 (.90)
<b>Englisch</b>			
	Zeitpunkt 1	Zeitpunkt 2	Zeitpunkt 3
Tutanden (N = 98)	3.80 (.93)	3.67 (.87)	3.56 (.72)
Kontrollgruppe (N = 98)	3.43 (1.10)	3.62 (.95)	3.69 (1.00)

*Mathematik*

Faktor Zeit: Die gesamte Stichprobe verbessert sich um drei Zehntel einer Notenstufe (von 3.97 auf 3.71) [ $F = 6.9$ ;  $p < .001$ ;  $\eta^2 = 6.8\%$ ].

Faktor Zeit \* Gruppe: Der Interaktionsterm ist signifikant [ $F = 5.2$ ;  $p < .01$ ;  $\eta^2 = 5.2\%$ ].

Die Verbesserung der Mathematiknote über die drei Zeitpunkte ist also allein bei den Tutanden zu beobachten. Dabei ergibt sich ein kleiner Effekt (Effektstärke  $\omega^2 = 0.04$ ).

*Englisch*

Hier ist allein der Interaktionsterm Faktor Zeit \* Gruppe signifikant [ $F = 7.5$ ;  $p < .001$ ;  $\eta^2 = 8\%$ ].

Allein die Tutanden verbesserten sich in ihrer Englischnote über die drei Zeitpunkte. Dabei ergibt sich ein kleiner Effekt (Effektstärke  $\omega^2 = 0.06$ ).

**4.3 Persönlichkeitsvariablen**

In Tabelle 3 wird die Entwicklung der Persönlichkeitsvariablen im Laufe des Schuljahres für Tutanden und Kontrollgruppe aufgezeigt.

Tabelle 3: Persönlichkeitsvariablen der beiden Gruppen

	<b>Anfang des Schuljahres</b>		<b>Ende des Schuljahres</b>	
	<b>Tutanden (N = 98)</b>	<b>Kontrollgruppe (N = 98)</b>	<b>Tutanden (N = 98)</b>	<b>Kontrollgruppe (N = 98)</b>
Allg. SK	2.01 (.64)	1.87 (.68)	1.91 (.63)	1.69 (.73)
Schul. SK	2.55 (.57)	2.54 (.56)	2.56 (.56)	2.37 (.62)
Interesse	2.82 (.76)	2.69 (.83)	2.92 (.85)	2.85 (.99)
Prüfungsangst	2.39 (.76)	2.48 (.75)	2.50 (.79)	2.66 (.86)
Selbst. Lernen	2.28 (.43)	2.36 (.42)	2.29 (.43)	2.27 (.45)

Allg. SK = Allgemeines Selbstkonzept; Schul. SK = Schulisches Selbstkonzept; Selbst. Lernen = Selbstreguliertes Lernen; Likert-Skala: 1 = trifft zu ..... 4 = trifft nicht zu

Im Folgenden werden nur signifikante Ergebnisse mitgeteilt zu:

*Allgemeines Selbstkonzept:* Faktor Zeit: Die gesamte Stichprobe verbessert sich signifikant [ $F = 10.9$ ;  $p < .001$ ;  $\eta^2 = 6.3\%$ ]. Dabei ergibt sich ein kleiner Effekt (Effektstärke  $\omega^2 = 0.056$ ).

*Schulisches Selbstkonzept:* Faktor Zeit \* Gruppe: Der Interaktionsterm ist signifikant [ $F = 5.2$ ;  $p < .05$ ;  $\eta^2 = 3.2\%$ ].

Allein die Kontrollgruppe hat sich über das Schuljahr hinweg verbessert. Dabei ergibt sich ein kleiner Effekt (Effektstärke  $\omega^2 = 0.025$ ).

*Interesse:* Faktor Zeit: Das Interesse der gesamten Stichprobe nimmt ab [ $F = 4.3$ ;  $p < .05$ ;  $\eta^2 = 2.5\%$ ]. Dabei ergibt sich ein kleiner Effekt (Effektstärke  $\omega^2 = 0.019$ ).

*Prüfungsangst:* Faktor Zeit: Die Prüfungsangst der gesamten Stichprobe nimmt ab [ $F = 8.1$ ;  $p < .01$ ;  $\eta^2 = 5.0\%$ ]. Dabei ergibt sich ein kleiner Effekt (Effektstärke  $\omega^2 = 0.04$ ).

*Selbstreguliertes Lernen:* Weder der Faktor Zeit ( $F = 1.1$ ; n. s.) noch der Interaktionsterm ( $F = 2.3$ ; n. s.) erreichen signifikante Werte.

## 5. Interpretation

Mit dieser Studie liegt ein Beleg vor, dass tutorielles Lernen außerhalb des Unterrichts hilft. In einer Längsschnittstudie über ein Schuljahr unter Einbeziehung einer Kontrollgruppe (matched pairs) haben sich die Tutanden in den schriftlichen Klassenprüfungen in Mathematik um einen halben Notengrad verbessert, in Englisch um gut zwei Zehntel einer Note, während sich in diesem Fach die Kontrollgruppe um den gleichen Betrag verschlechtert hat. Freilich fallen die Effektstärken jeweils gering aus. Bei allen Vorbehalten, die bei Schulaufgabennoten als Leistungsmaß vorgebracht werden können, bilden sie doch im Vergleich zu mündlichen Noten oder Stehgreifaufgaben am besten längerfristige Leistungsentwicklungen ab.

Hiermit liegt ein ermutigendes Ergebnis vor, dass sich gerade die Tutanden in Mathematik verbessern konnten. Hier kann mit einem zweifachen Vorurteil aufgeräumt werden, (1) entweder der Schüler kapiere das Fach oder er kapiere es nicht und (2) ein wenig ältere Schüler seien nicht geeignet, gerade das komplexe Fach Mathematik verständnisvoll zu erklären.

Ganz anders sehen die Ergebnisse bei den Persönlichkeitsvariablen aus. Während sich die Werte in einigen Variablen bei allen Schülern geändert haben, haben sich die Tutanden im Vergleich zur Kontrollgruppe bei keiner Variablen verbessert. Hier ist noch eine Optimierung durch eine intensivere Vorbereitung und Betreuung der Tutoren zu erwarten und zu erreichen. Möglicherweise haben sich die älteren Mitschüler zu sehr auf das Erklären von Aufgaben konzentriert und ihre Mitschüler zu einseitig nur fachlich betreut und dabei zu wenig auch auf ihre

aktuellen Befindlichkeiten geachtet. Möglicherweise fällt es für nur ein paar Jahre ältere Schüler leichter, sich mit ihren Mitschülern fachlich auseinanderzusetzen als sie auch darüber hinaus zu betreuen. Konsequenz könnte sein, außerunterrichtliches tutorielles Lernen ähnlich durch Lehrer sorgfältig vorbereiten, einführen und begleiten zu lassen, wie es Topping (2001a, b) für Lehrkräfte während des Unterrichts vorschlägt.

Bei aller Bescheidenheit der Ergebnisse – „Wunderwaffen“ im täglichen Kampf gegen Noten wären eher verdächtig! – ist die Initiative, dass ältere Schüler jüngeren außerunterrichtlich helfen, mehr als zu begrüßen, vor allem vor dem Hintergrund, welcher gigantischer kommerzieller Nachhilfemarkt sich mittlerweile in Deutschland etabliert hat. Zu diesem kommerziellen Markt bietet sich in Schulen hier eine Alternative an. Denn die Funktionen, die in den gängigen Definitionen der Nachhilfe zugeschrieben werden (vgl. Hass & Jäger in diesem Heft), wie das Üben, Wiederholen, die Aufarbeitung von Wissenslücken und das Erlernen von Arbeitstechniken können grundsätzlich auch von den hier beschriebenen Tutoren erfüllt werden.

### Literatur

- Fuchs, D., Fuchs, L. S., Mathes, P.-G. & Simmons, D.-C. (1997). Peer-assisted learning strategies: Making classrooms more responsive to diversity. *American Educational Research Journal*, 34, 174-206.
- Fuchs, D., Fuchs, L. S., Thompson, A., Svenson, E., Yen, L., Otaiba, S. A., Yang, N., McMaster, K. N., Prentice, K., Kazdan, S. & Saenz, L. (2001). Peer-assisted learning strategies in reading: Extensions for kindergarten, first grade, and high school. *Remedial & Special Education*, 22, 15-21.
- Götz, T. (2004). *Emotionales Erleben und selbstreguliertes Lernen bei Schülern im Fach Mathematik*. München: Herbert Utz Verlag.
- Haag, L. (2004). Tutorielles Lernen. In G. W. Lauth, M. Grünke & J. C. Brunstein, *Interventionen bei Lernstörungen* (S. 402-410). Göttingen: Hogrefe.
- Helmke, A. & Weinert, F. E. (1996). Bedingungsfaktoren schulischer Leistungen. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie*, Bd. 3: *Psychologie der Schule und des Unterrichts* (S. 71-176). Göttingen: Hogrefe.
- Horn, W. (2003). *PSB – R 6-13* (Neubearbeitung von Lukesch et al.). Göttingen: Hogrefe.
- Kunter, M., Schümer, G., Artelt, C., Baumert, J., Klieme, E., Neubrand, M., Prenzel, M., Schiefele, U., Schneider, W., Stanat, P., Tillmann, K.-J. & Weiß, M. (2002). *PISA 2000: Dokumentation der Erhebungsinstrumente*. Nr. 72 *Materialien aus der Bildungsforschung*. Berlin: Max-Planck-Institut für Bildungsforschung.

- Rohrbeck, C. A., Ginsburg-Block, M. D., Fantuzzo, J. & Miller, T. R. (2003). Peer-assisted learning interventions with elementary school students: A meta-analytic review. *Journal of Educational Psychology*, 95, 240-257.
- Spörer, N. (2009). Festigung mathematischer Basiskompetenzen durch Peer-gestütztes Lernen: Ergebnisse einer Trainingsstudie in der Grundschule. *Empirische Pädagogik*, 23, 75-94.
- Spörer, N. & Brunstein, J. C. (2009). Fostering the reading comprehension of secondary school students through peer-assisted learning: Effects on strategy knowledge, strategy use, and task performance. *Contemporary Educational Psychology*, 34, 289-297.
- Thomas, J., van Kessel, M., Lohrmann, K. & Haag, L. (2006). Wirkfaktoren im Wissen und Handeln der Nachhilfelehrer – Einzelfallbetrachtungen. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 53, 35-43.
- Topping, K. (2001a). *Peer assistend learning*. Newton, MA: Brookline Books.
- Topping, K. (2001b). *Peer assisted learning: A practical guide for teachers*. Newton, MA: Brookline Books.
- Zimmermann, B. J. (1998). Academic studying and the development of personal skill: A self-regulatory perspective. *Educational Psychologist*, 33, 73-86.

*Anschrift der Autoren:*

Prof. Dr. Ludwig Haag, Universität Bayreuth, Kulturwissenschaftliche Fakultät, Lehrstuhl für Schulpädagogik, Universitätsstraße 30, 95440 Bayreuth, E-Mail: Ludwig.Haag@uni-bayreuth.de

Dr. Doris Streber, Universität Bayreuth, Kulturwissenschaftliche Fakultät, Lehrstuhl für Schulpädagogik, Universitätsstraße 30, 95440 Bayreuth, E-Mail: doris.streber@uni-bayreuth.de