

Illustrationen in Rechnungswesenbüchern

KURZFASSUNG: Diese Studie untersucht Illustrationen von Rechnungswesenbüchern beruflicher Schulen. Es wurden je drei weit verbreitete deutsche und US-amerikanische Bücher analysiert. Alle Bücher verwenden zahlreiche, meist farbige Illustrationen. Auffällig ist, dass sich die deutschen Bücher hinsichtlich der Anzahl, Größe und Art der Illustrationen kaum unterscheiden: Sie bestehen zu rund 80 % aus Tabellen und Buchführungs-Tabellen, zu denen größtenteils T-Konten zählen. Belege machen etwa 15 % und Schaubilder 5 % der Illustrationen aus. Die von der Fachdidaktik geforderte Belegorientierung wird von den deutschen Büchern umgesetzt. Der Einsatz von Illustrationen mit Schülerbezug kann verbessert werden, wobei US-amerikanische Bücher teilweise als Beispiel dienen können.

ABSTRACT: This study examines illustrations of accounting textbooks at vocational schools. Three widely used German and US-American textbooks were analyzed. All textbooks use many, mostly colored illustrations. It is noticeable that the German textbooks differ hardly in the number, size and type of illustrations: They consist of approximately 80 % of tables and accounting tables, which mainly include T-accounts. Documents account for around 15 % and charts for 5 % of the illustrations. The German textbooks implement the didactical recommendation to use various source documents. The use of illustrations that are linked to students' experiences can be improved whereat US-American textbooks can sometimes serve as an example.

1 Problemstellung

Illustrationen nehmen einen immer bedeutenderen Teil der Schulbücher ein (BILL-MAYER & LIEBER 2010). Sie können nachweislich positive Effekte auf das Lernen, Abspeichern und Wiedergeben von Informationen haben (z.B. LEVIE & LENTZ 1982). Zudem machen sie das Buch für die Lesenden attraktiver, was die Motivation steigern kann (CHOPPIN 1992; PETTERSSON 2010).

Im Rechnungswesen lassen sich Lernschwierigkeiten u.a. darauf zurückführen, dass der Unterricht nicht anschaulich gestaltet ist (TRAMM, HINRICHS & LANGENHEIM 1996 S. 216). Dabei liegt dies nicht nur an der Abstraktheit des Lerngegenstands, sondern auch an der Art der Vermittlung (ebenda S. 200f.). Auch andere Fachdidaktiker kritisieren die nüchterne Darstellung von Wissen durch Tabellen, Konten und Texte (SCHILLER 2004 S. 359), den zu frühen Einsatz von T-Konten (PREISS 2000 S. 8–9) sowie den geringen Schülerbezug durch die Betonung technischen Detailwissens (vgl. REINISCH 1983; REETZ 1984). Insbesondere im Rechnungswesen ist es aufgrund der Abstraktheit und Komplexität der Lehrinhalte wichtig, den Lehrstoff in Bezug zur Erfahrungswelt der Schülerinnen und Schüler (Schülerbezug) zu bringen und damit ihr Interesse zu wecken (TRAMM, HINRICHS & LANGENHEIM 1996; SEIFRIED 2002; BENSCHE 2009; WIECHMANN 2011).

In Schulbüchern dienen vor allem Illustrationen der Veranschaulichung (vgl. SCHILLER 2001 S. 203). Illustrationen von Rechnungswesenbüchern waren bislang jedoch nicht Gegenstand der Forschung. Dabei würde eine Verbesserung der Schulbücher positive Auswirkungen auf das Lernen und vermutlich auch den Rechnungswesenunterricht haben, da Lehrbücher nach wie vor eine zentrale Rolle im Unterricht einnehmen (REBMANN 1998; TRAMM & GOLDBACH 2005; EULER & HAHN 2007).

Die folgende Studie untersucht den Einsatz von Illustrationen in Rechnungswesenbüchern für kaufmännische Schulen. Es wurden drei deutsche und drei US-amerikanische Werke analysiert, die laut Umfragen am häufigsten zum Einsatz kommen (vgl. ERNST 2011). Bei den deutschen Büchern sind dies *Rechnungswesen für Bürokaufleute* von HERMSEN (2010), *Industrielles Rechnungswesen IKR* von SCHMOLKE DEITERMANN¹ (2010) und *Rechnungswesen Bürokaufmann / Bürokauffrau* von WALTERMANN & SPETH (2010). US-amerikanische Bücher² wurden als Vergleich herangezogen, da diese deutliche Unterschiede in der Verwendung von Illustrationen aufweisen. Durch den internationalen Vergleich sollen neue Ideen in der Gestaltung von Rechnungswesenbüchern aufgezeigt und diskutiert werden.

Die folgenden Kapitel stellen zunächst wissenschaftliche Erkenntnisse zur Auswirkung von Illustrationen auf das Lernen dar. Danach werden die Untersuchungsmethodik und die Ergebnisse der Illustrationenanalyse vorgestellt. Abschließend werden die Ergebnisse diskutiert und Empfehlungen insbesondere für die deutschen Bücher gegeben.

2 Definitionen und Forschung zu Illustrationen

Illustrationen sind zweidimensionale Darstellungen, die im Gegensatz zu Texten nicht ausschließlich aus linguistischen Zeichen oder Symbolen bestehen (vgl. CHOPPIN 1992 S. 142; PETTERSSON 2010 S. 17). Zu Illustrationen zählen z.B. Fotografien, realistische Zeichnungen, Diagramme und Graphen, Abbildungen und Tabellen³ (vgl. ALLEY 1994 S. 489). Manche Autoren verwenden die Begriffe *Bilder* und *Illustrationen* synonym (vgl. CHOPPIN 1992 S. 142; PETTERSSON 2010 S. 85). In dieser Studie wird der Begriff Illustrationen verwendet, da sich Bilder in der Umgangssprache und im engeren Sinne ausschließlich auf Abbildungen der Realität beziehen (z.B. Fotografien oder Zeichnungen).

Effekte von Bildern und Illustrationen auf das Lernen

Zahlreiche Untersuchungen haben die kognitiven Effekte von Illustrationen und insbesondere von Bildern⁴ auf das Lernen beschrieben. In den meisten Untersuchungen werden positive Effekte auf das Verstehen, Abspeichern und Wiedergeben von Textinhalten festgestellt (BERNARD, PETERSEN & ALLY 1981; LEVIN, ANGLIN & CARNEY 1987; PRESSLEY & MILLER 1987; PETTERSSON 2010). Die Schlussfolgerung von LEVIE

- 1 Die Autoren des Titels sind DEITERMANN, RÜCKWART & SCHMOLKE (2010). Nachfolgend wird dieser Titel jedoch mit „Schmolke Deitermann“ bezeichnet, da dieser Ausdruck gebräuchlicher ist und auch im Buchtitel nur diese beiden Autoren genannt sind.
- 2 Mit den deutschen beruflichen Schulen am ehesten vergleichbar sind High Schools und Community Colleges (LAUTERBACH 1995). Daher wurden zwei High School Bücher (Century 21st Accounting (GILBERTSON & LEHMAN 2009) und Glencoe Accounting (GUERRIERI, HABER, HOYT & TURNER 2007)) und ein Buch für Community Colleges (Financial and Managerial Accounting (WARREN, REEVE & DUCHAC 2009)) ausgewählt.
- 3 Tabellen werden in dieser Studie als Illustrationen gezählt. Tabellen bestehen zwar größtenteils aus linguistischen Zeichen (Wörter und Ziffern). Sie unterscheiden sich vom Text jedoch dadurch, dass sie Daten räumlich anordnen und Beziehungen zwischen den Daten darstellen (CHOPPIN 1992 S. 142).
- 4 Die meisten Studien untersuchen realistische Bilder wie Fotografien oder Zeichnungen.

& LENTZ aufgrund einer Untersuchung von 55 Studien lautet „[...] the illustrated text version was consistently better than the text-alone version.“ (1982 S. 225).

Diese positiven Effekte treten jedoch nur bei Bildern auf, die sich auf den Text beziehen und Text relevante Informationen beinhalten. Rein dekorative Bilder ohne Textbezug haben dagegen keine positiven Lerneffekte (LEVIE & LENTZ 1982; LEVIN, ANGLIN & CARNEY 1987; PETTERSSON 2010). Verschiedene Forscher fordern daher, dass dekorative Bilder ohne Textbezug nicht in Schulbüchern verwendet werden sollten (CHOPPIN 1992 S. 145; PETTERSSON 2010 S. 39)⁵. Auch widersprüchliche Bilder⁶ haben keinen positiven Lerneffekt und können zu Fehlvorstellungen und falschem Abspeichern des Inhaltes führen (LEVIN, ANGLIN & CARNEY 1987; PEECK 1987; PETTERSSON 2010).

Neben den kognitiven Effekten haben Bilder auch eine Motivationsfunktion: So werden Fotografien und andere realistische Bilder von Jugendlichen gerne betrachtet und Texte mit Fotografien als ansprechender bewertet (LEVIE & LENTZ 1982 S. 226; CHOPPIN 1992 S. 142; PETTERSSON 2010 S. 88). Wie stark die Motivation gesteigert wird und welche Auswirkungen dies auf das Lernen hat, wurde jedoch selten untersucht (vgl. PEECK 1987).

Ursachen für positive Lerneffekte durch Bilder

Es gibt mehrere Theorien, warum Bilder das Lernen erleichtern. Eine weit verbreitete⁷ Erklärung ist die *Dual-Coding Theorie* nach PAIVIO (1986). Danach werden verbale und visuelle Informationen in zwei unterschiedlichen, kognitiven Systemen verarbeitet und gespeichert: Das verbale System speichert linguistische, das nonverbale System visuelle Informationen. Informationen, die in beiden Speichern vorhanden sind (dual-coded), können demnach leichter abgerufen und erinnert werden als Informationen in nur einem Speicher. Dass der Bildspeicher dem Textspeicher überlegen ist, d.h. dass Bilder besser gespeichert und erinnert werden als Texte, wird „Pictorial Superiority Effect“ genannt (PRESSLEY & MILLER 1987; NOLDY, STELMACK & CAMPBELL 1990; PARK & GABRIELI 1995; KLINGER 2000; PETTERSSON 2010).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Illustrationen und vor allem Bilder einen positiven Effekt auf das Lernen haben können. Ob und wie stark es zu positiven Lerneffekten kommt, hängt vom Textbezug der Illustrationen, aber auch vom Lernziel, der Text- und Illustrationsart und vor allem den Lesereigenschaften (z.B. Alter, Vorkenntnisse und Intelligenz) ab (POAGE & POAGE 1977; LEVIE & LENTZ 1982; FLEMING 1984; LEVIN, ANGLIN & CARNEY 1987; PEECK 1987; WINN 1987; KLINGER 2000; PETTERSSON 2010).

Kritik an der Illustrationsforschung

Ein Kritikpunkt an der Illustrationsforschung ist, dass sich der Großteil der Erkenntnisse auf Bilder mit Realitätsbezug bezieht und wenig über die Wirkung anderer Illustrationen bekannt ist. Studien, die Diagramme, Grafiken oder Tabellen untersucht haben, kommen bisher jedoch zu ähnlichen Ergebnissen (vgl. WINN 1987; HARTLEY 2005).

5 Dekorative Bilder ohne Textbezug dienen oftmals nur zur Steigerung der Verkaufs- und Preisargumente (vgl. PETTERSSON 2010 S. 39).

6 Widersprüchliche Bilder („Mismatches“) enthalten zum Text widersprüchliche Informationen.

7 (vgl. BERNARD, PETERSEN & ALLY 1981; LEVIE & LENTZ 1982; PRESSLEY & MILLER 1987; WINN 1987; SOLMAN & WU 1995; SADOSKI, GOETZ & RODRIGUEZ 2000; PETTERSSON 2010). Zu Dual Coding und alternativen Theorien (LEVIE 1987; PEECK 1987; NOLDY, STELMACK & CAMPBELL 1990; KLINGER 2000).

Zudem wird kritisiert, dass viele Forschungsergebnisse nicht auf tatsächliche Illustrationen in Büchern übertragbar sind, da die Auswahl der Versuchspersonen und Versuchsdaten nicht repräsentativ ist (BRODY 1981; KLINGER 2000; PETTERSSON 2010). Letztlich weisen manche Autoren darauf hin, dass Illustrationen die Lesenden auch vom Text ablenken können und bei abstrakten, nicht visuellen Themen vermutlich keine positiven Lerneffekte aufweisen (KLINGER 2000).

Hinweise zum Einsatz von Illustrationen

Viele Autoren, die sich mit Effekten von Illustrationen beschäftigen, haben Hinweise zum wirkungsvollen Einsatz von Illustrationen veröffentlicht. Im Folgenden werden die wichtigsten Hinweise zusammengefasst:

So sollten Illustrationen möglichst *nahe am Text* platziert werden, auf den sie sich beziehen (HARTLEY 2005 S. 345; PETTERSSON 2010 S. 39). Es sollten *2-D Grafiken* anstelle von 3-D Grafiken verwendet werden, da diese besser lesbar sind (HARTLEY & YATES 2001). Weil etwa 8 % der Männer von *Rot-Grün-Blindheit* betroffen sind (BUSELMAIER & TARIVERDIAN 2007 S. 198), sollten diese Farben nicht für wichtige, bedeutungstragende Funktionen verwendet werden (PETTERSSON 2010 S. 63). Da Illustrationen von den Lesenden sehr unterschiedlich gedeutet und verstanden werden können, sollten diese *ausreichend erklärt* sein. Insbesondere bei komplexen Illustrationen wie Diagrammen sollten Hilfestellungen vorhanden sein (z.B. konkrete Aufforderungen, Bildtexte und Verweise im Text), damit die Lesenden die beabsichtigten Informationen herauslesen können (LEVIE & LENTZ 1982; KLINGER 2000; PETTERSSON 2010). Vor dem Einsatz von *Witzzeichnungen* wie Cartoons warnen einige Forscher, auch wenn diese die Attraktivität des Textes erhöhen: Sie haben keine Auswirkungen auf das Lernen, keine oder nur geringe auf die Motivation, negative Auswirkungen auf die Glaubwürdigkeit des Textes und können aufgrund der zahlreichen Interpretationsmöglichkeiten falsch verstanden werden (PEECK 1987 S. 140 f.; PETTERSSON 2010 S. 88).

3 Methode

Von den sechs Büchern wurden alle 6.830 Illustrationen der 4.644 Seiten erfasst⁸. Die Illustrationen wurden nach folgenden Kategorien eingeteilt⁹:

Größe: Die Illustrationen wurden als klein (0–25 % der Textfläche¹⁰), mittel (26–50 %) oder groß (51–100 %) eingestuft. Die Einteilung ist demnach relativ und hängt von der Größe der Textfläche der Bücher ab.

Farbe: Die Illustrationen können schwarz-weiß, mehrfarbig und aufwendig mehrfarbig sein. Als aufwendig mehrfarbig zählen alle Fotografien sowie Illustrationen mit mindestens drei unterschiedlich farbigen Flächen.

Art: Es wurde zwischen Schaubildern, Tabellen, Finanzbuchführung (FiBu)-Tabellen, Dokumenten und (Farb-) Fotografien¹¹ unterschieden. Zu Schaubildern zählen

⁸ Mit Anhang, ohne Verzeichnisse.

⁹ Ähnliche Kriterien verwenden ALLEY (1994), GRINDEL & LÄSSIG (2007 S. 16) und PETTERSSON (2010 S. 118 ff.)

¹⁰ Seitenfläche abzüglich der oberen, unteren, äußeren und inneren Ränder

¹¹ In keinem der Bücher kommen schwarz-weiß Fotografien vor.

z.B. Organigramme und Grafiken. FiBu-Tabellen sind z.B. (T-) Konten, Buchungssätze in Tabellenform, Einträge ins Grundbuch (Journal) und Bilanzen. Dokumente sind alle realistischen Abbildungen von Belegen, insbesondere Buchungsbelege.

Textbezug: Bei jeder Illustration wurde bewertet, ob sich diese auf den Text bezieht. Als Illustrationen ohne Textbezug wurden lediglich Fotografien identifiziert.

Die Ergebnisse werden überwiegend in % der Gesamtanzahl der Illustrationen dargestellt, um die Bücher trotz der unterschiedlichen Seitenanzahl miteinander vergleichen zu können. Die Daten sollen große Unterschiede zwischen den Büchern aufdecken, Unterschiede von wenigen Prozentpunkten sollten nicht überbewertet werden (vgl. UHE 1976 S. 76).

Reliabilität

Zur Überprüfung der Reliabilität der Ergebnisse wurden 12% der Illustrationen vom Autor nach neun Wochen nochmals erfasst (*Intracoder-Reliabilität*): Die Übereinstimmung der Ergebnisse mit der Studie beträgt 91 %. Zudem wurden 5% der Illustrationen von einem zweiten Codierer erfasst (*Intercoder-Reliabilität*). Hierbei stimmen die Ergebnisse zu 88 % mit der Studie überein. Beide Werte sind zufriedenstellend, da sie über den in der Inhaltsanalyse genannten Mindestwerten von 0,7–0,8 liegen (vgl. MAYRING 2000 S. 471; FRÜH 2007 S. 192). Im Anhang befinden sich die Übereinstimmungswerte je Kategorie sowie die zur Berechnung der Codierübereinstimmung verwendete Formel von Holsti (vgl. RÖSSLER 2005 S. 190).

4 Ergebnisse

In den folgenden Absätzen wird zunächst gezeigt, wie viele Illustrationen in den Büchern verwendet werden. Danach werden die Eigenschaften (Größe, Farbe, Art und Textbezug) der Illustrationen vorgestellt. Eine Übersichtstabelle mit allen Ergebnissen (prozentual und absolut) ist im Anhang enthalten.

Abbildung 1 zeigt, dass bei allen untersuchten Büchern etwa 65–75 % der Seiten Illustrationen enthalten. Da pro Buchseite mehrere Illustrationen auftreten können, wurde zusätzlich die durchschnittliche Anzahl der Illustrationen berechnet. Diese liegt bei den Büchern zwischen 1,4 und 1,6 Illustrationen pro Buchseite. Beide Kennzahlen zeigen, dass die untersuchten Bücher zahlreiche Illustrationen einsetzen und sich nicht wesentlich hinsichtlich der Anzahl unterscheiden.

Beim Anteil der Seiten mit Fotografien¹² ist auffällig, dass die deutschen Bücher keine, die High School Bücher (Century21st und Glencoe) dagegen auf jeder 4.–5. Seite (19–24 %) eine Fotografie enthalten. In beiden Büchern treten zudem Unternehmenslogos auf, die jedoch nicht als Illustrationen gewertet wurden¹³. Warren Reeve Duchac verwendet auf etwa jeder 30. Seite (3 %) eine Fotografie. Werden bei Warren Reeve Duchac die zahlreichen Schaubilder mit realistischen Zeichnungen (z.B. Personen, Gebäude und Produkte) hinzugezählt, so ist jede 12. Seite (8 %) mit einer realitätsnahen Abbildung illustriert.

¹² In keinem der Bücher kommen schwarz-weiß Fotografien vor.

¹³ Wenn diese mitgezählt werden, enthält Century 21st auf etwa jeder 3., Glencoe auf jeder 4. Seite eine Fotografie oder ein Unternehmenslogo.

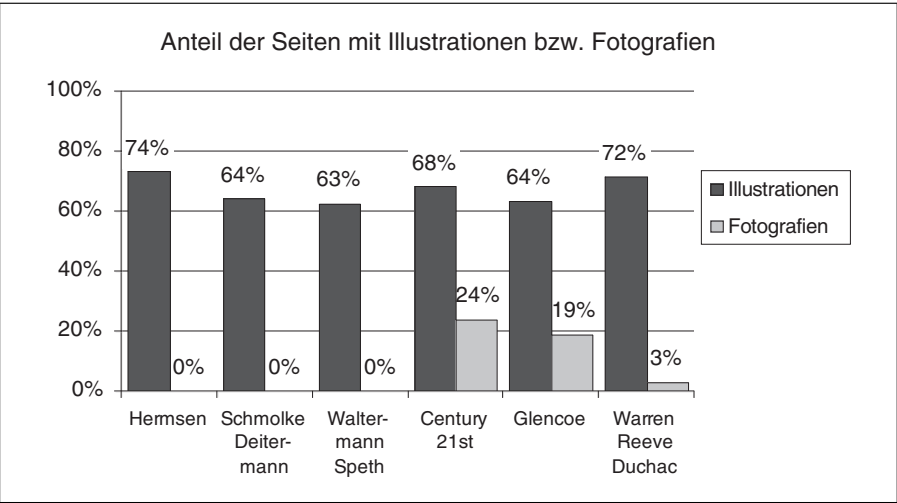


Abb. 1: Seiten mit Illustrationen und Fotografien

Abbildung 2 zeigt, dass bei allen Büchern rd. 75–85 % der Illustrationen klein sind, d.h. unter 25% der Textfläche einnehmen. Der Anteil der mittleren Illustrationen (26–50 %) liegt bei etwa 20 %, mit Ausnahme von Glencoe (11 %), der mehr kleine Illustrationen einsetzt. Der Anteil der großen Illustrationen (> 50 %) ist bei allen Büchern mit rd. 5 % am geringsten. Hinsichtlich der Größe der Illustrationen unterscheiden sich die Bücher demnach nicht wesentlich, kleine Illustrationen überwiegen bei allen Büchern.

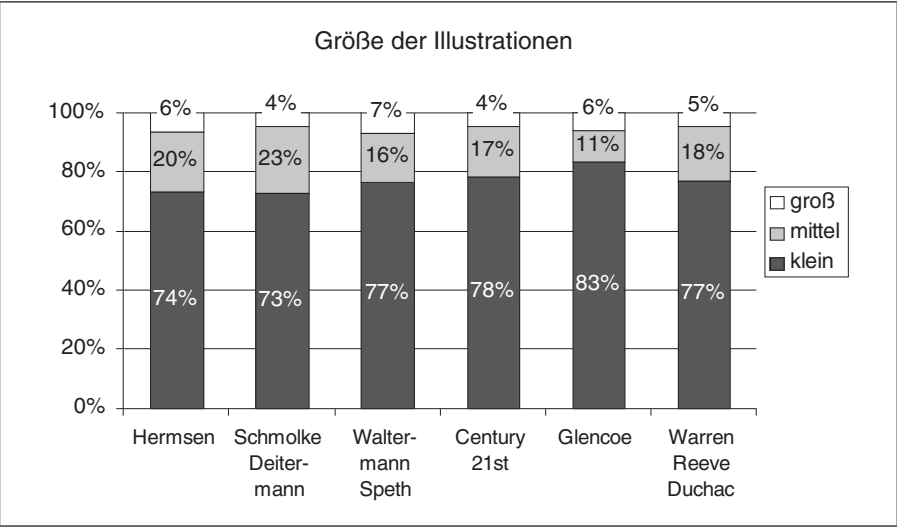


Abb. 2: Größe der Illustrationen

Bei der Verwendung von *Farbe* zeigt Abbildung 3, dass die meisten Bücher über 75 % mehrfarbige oder aufwendig mehrfarbige Illustrationen verwenden¹⁴. *Aufwendig mehrfarbige* Illustrationen nehmen bei den US-amerikanischen Büchern (vor allem Fotografien und Zeichnungen) und Hermssen (Tabellen und FiBu-Tabellen) den größten Anteil ein. *Schwarz-weiße* Illustrationen beschränken sich bei den Büchern größtenteils auf Tabellen und FiBu-Tabellen, die überwiegend im Aufgabenteil vorkommen.

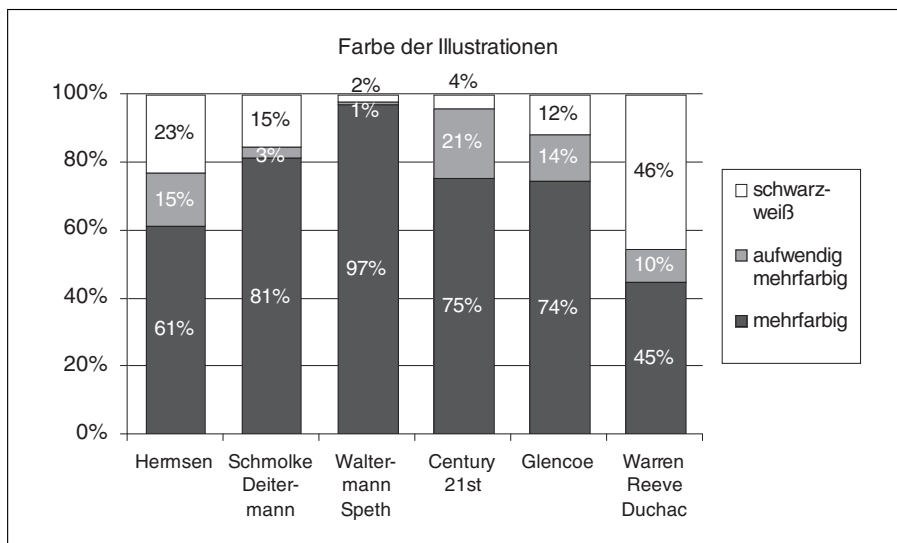


Abb. 3: Farbe der Illustrationen

Folgende Tabelle zeigt auf, welche Illustrationsarten in den Büchern verwendet werden:

Tab. 1: Art der Illustrationen

Illustrationsart	Hermssen	Schmolke Deitermann	Waltermann Speth	Century 21st	Glencoe	Warren Reeve Duchac
Tabellen	34%	32%	24%	6%	7%	38%
FiBu-Tabelle	43%	54%	56%	68%	62%	46%
Dokumente	16%	11%	15%	4%	10%	1%
Schaubilder	7%	3%	5%	1%	8%	12%
Fotografien	0%	0%	0%	20%	13%	4%
Gesamt	100%	100%	100%	100%	100%	100%

14 Der geringere Anteil (55 % = 45%+10%) bei Warren Reeve Duchac liegt an der großen Anzahl schwarz-weißer Illustrationen. Die absolute Anzahl farbiger Illustrationen ist jedoch mit den anderen US-amerikanischen Büchern vergleichbar (siehe Anhang). Abweichungen zu 100 % aufgrund von Rundungen.

Tabellen und *FiBu-Tabellen*¹⁵ machen zusammengekommen bei allen Büchern mit rund 70–85 % den Großteil der Illustrationen aus. Auffällig ist, dass die High School Bücher (Century 21st und Glencoe) deutlich weniger *Tabellen* (unter 10 %) verwenden als die anderen Bücher (rd. 25–40 %). *FiBu-Tabellen* stellen bei allen Büchern die häufigste Illustrationsart dar, wobei die US-amerikanischen Bücher in absoluten Zahlen¹⁶ fast doppelt so viele verwenden wie die deutschen.

Als Teilmenge von *FiBu-Tabellen* wurde zusätzlich die Anzahl der *T-Konten* ermittelt (siehe Anhang). *T-Konten* machen bei den deutschen Büchern über 50 %¹⁷ der *FiBu-Tabellen* aus und werden auf jeder 4.–5. Seite der Buchführungskapitel verwendet. Die High School Büchern verwenden vergleichbar viele *T-Konten* (jede 7.–8. Seite), Warren Reeve Duchac dagegen deutlich weniger (etwa jede 20. Seite)¹⁸. Während die deutschen Bücher *Konten* fast ausschließlich als *T-Konten* darstellen, zeigen die US-amerikanischen Bücher auch *Konten* in Tabellenform (*Staffelform*). Bei den Buchungssätzen fällt auf, dass diese bei den deutschen Büchern und Warren Reeve Duchac größtenteils formfrei dargestellt werden, während die High School Bücher Grundbucheinträge auf Formblättern vornehmen.

Illustrationen, die *Dokumente* abbilden, nehmen bei den deutschen Büchern mit rd. 15 % einen größeren Anteil ein als bei den US-amerikanischen Büchern. Zu den Dokumenten zählen vor allem *Belege*¹⁹, deren absolute Anzahl in folgender Abbildung aufgezeigt ist:

Abbildung 4 zeigt, dass die deutschen Bücher und Glencoe wesentlich mehr *Belege* verwenden als die anderen beiden Bücher. Bei den deutschen Büchern verwendet Hermesen die meisten (139) und Schmolke Deitermann die wenigsten (84) *Belege*. Bei Glencoe kommen fast die Hälfte (52) der *Belege* mit dem dazugehörigen Buchungssatz vor. In allen drei deutschen Büchern werden die *Belege* dagegen fast ausschließlich ohne Buchungssatz abgebildet. Das liegt daran, dass sich über 95 % der *Belege* im Aufgabenbereich (und nicht im Kapiteltext) befinden, bei Glencoe sind es 22 %. Im Vergleich zu Glencoe sind die *Belege* der deutschen Bücher größer und realistischer gestaltet.

Schaubilder werden insbesondere von Warren Reeve Duchac (12 %), Glencoe (8 %) und Hermesen (7 %) verwendet. Im Vergleich zu den deutschen Büchern werden die *Schaubilder* bei den US-amerikanischen Büchern durch den Einsatz von realistischen Zeichnungen ansprechender gestaltet. Die *Schaubilder* in den deutschen Büchern beschränken sich auf die Darstellung von spezifischem Fachwissen während in den US-amerikanischen Büchern auch Hintergrundinformationen zu betrieblichen und volkswirtschaftlichen Aspekten dargestellt werden. So zeigen *Schaubilder* zu „Accounting Trends“ bei WARREN REEVE DUCHAC beispielsweise, welche Abschreibungsmethoden in den Unternehmen am häufigsten verwendet werden (2009 S. 400).

15 Z.B. Buchungssätze (in Tabellenform), (T-) Konten und Bilanzen

16 Die deutschen Bücher enthalten durchschnittlich rd. 410, die US-amerikanischen rd. 830 *FiBu-Tabellen* (vgl. Anhang).

17 Bei Schmolke Deitermann ist der Anteil besonders hoch, da Buchungssätze nicht als Illustrationen dargestellt sind und daher nicht als *FiBu-Tabellen* gezählt wurden.

18 Auch in absoluten Zahlen (siehe Anhang).

19 *Belege* machen bei den deutschen Büchern über 90 % der *Dokumente* aus.

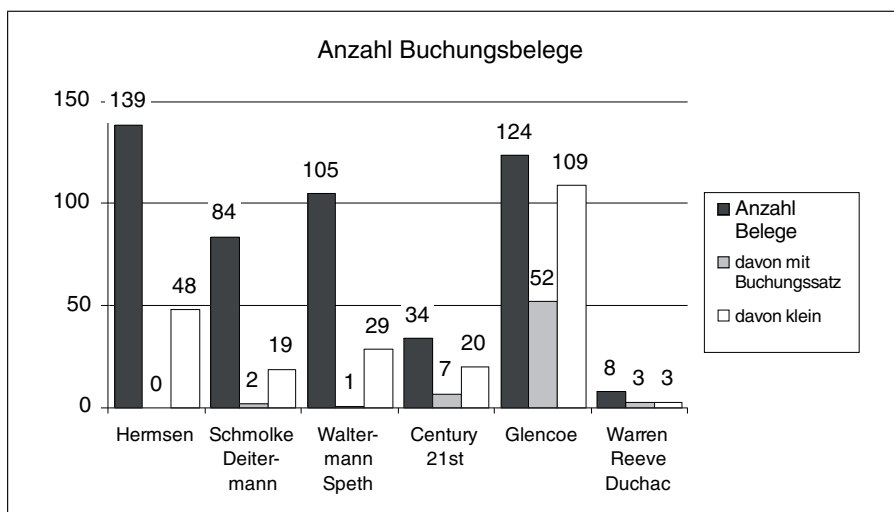


Abb. 4: Buchungsbelege

Die meisten *Fotografien* verwenden die High School Bücher, bei denen 20 % und 13 % der Illustrationen Fotografien sind.²⁰ Warren Reeve Duchac verwendet lediglich 4 %, die deutschen Bücher gar keine Fotografien. Bei den Fotografien²¹ ist der Anteil der Fotografien ohne Textbezug von Interesse, da diese nachweislich keine positive Wirkung auf das Lernen haben (vgl. Kapitel 2).

Abbildung 5 zeigt, dass 71 % der Fotografien bei Century 21st und 46 % bei Glencoe keinen Textbezug haben. Bei Warren Reeve Duchac sind 1 % der Fotografien ohne Textbezug, was mit der geringeren Gesamtanzahl erklärt werden kann. Auch die Fotografien mit Textbezug können als dekorativ bezeichnet werden, da sie keine wesentlichen Informationen enthalten und ausschließlich die Rahmenhandlung des Textes (z.B. eine im Text erwähnte Person oder Situation) illustrieren.

Widersprüchliche Fotografien treten vor allem bei Glencoe auf.²² Hier stehen 5 % (9) der Fotografien im Widerspruch zum Text, bei Century und Warren Reeve Duchac 0 % (1 und 0 Fotografien). Beispiele für widersprüchliche Fotografien bei Glencoe sind das Lichtbild einer Kasse mit Geldscheinen beim Thema „Abstimmung des Bankkontos“ (S. 500) und eine mit Kreditkarte zahlende Kundin beim Thema „Wertberichtigung von Forderungen“ (S. 703). Die Beispiele zeigen die Gefahr von widersprüchlichen Fotografien: Im ersten Fall kann es zu einer Verwechslung der Kasse mit dem Bankkonto kommen. Im zweiten Fall kann die falsche Vorstellung entstehen, dass Kreditkartenkäufe wertberichtigt werden müssten (obwohl das Ausfallrisiko nicht beim Verkäufer, sondern bei der Bank bzw. dem Kartenunternehmen liegt).

20 Siehe auch absolute Zahlen in Anhang.

21 An Illustrationen ohne Textbezug wurden ausschließlich Fotografien identifiziert.

22 Das ist vermutlich auf den Versuch zurückzuführen, möglichst viele passende Fotografien (mit Textbezug) auszuwählen. Die Ursache für widersprüchliche Fotografien liegt u.a. darin, dass Fotografien i.d.R. nicht für das Schulbuch entwickelt, sondern aus Datenbanken ausgewählt werden (vgl. PETTERSSON 2010 S. 39).

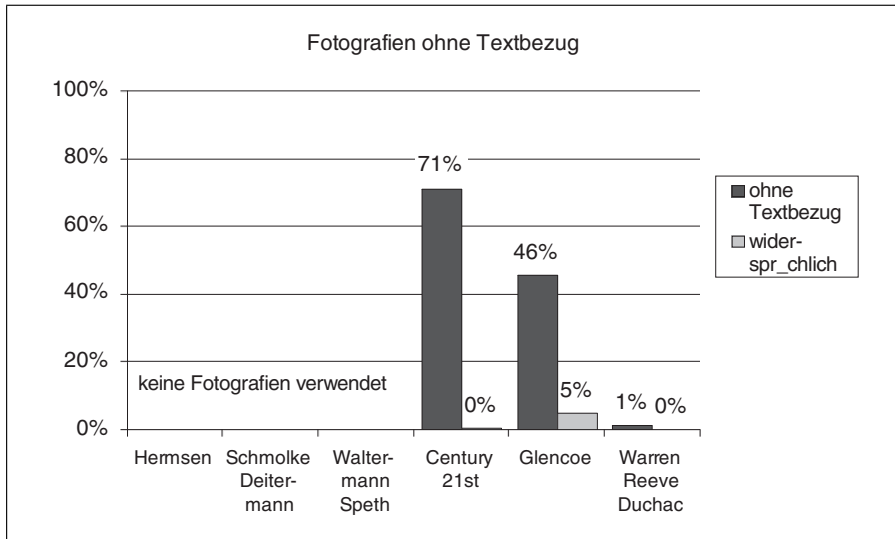


Abb. 5: Fotografien ohne Textbezug

5 Diskussion

Da dem Autor keine Untersuchungen von Illustrationen in Rechnungswesenbüchern bekannt sind, können die Ergebnisse nicht mit anderen Studien verglichen werden. In der folgenden Diskussion werden die Ergebnisse mit Hilfe von Erkenntnissen der Illustrationsforschung und der Rechnungswesendidaktik interpretiert. Zu manchen Punkten werden Empfehlungen gegeben, die als Diskussionsvorschläge dienen sollen.

Die Untersuchung der *Anzahl* der Illustrationen hat gezeigt, dass alle sechs Rechnungswesenbücher zahlreiche Illustrationen einsetzen. Auch die *Größe* der Illustrationen ist bei allen untersuchten Büchern ähnlich, wobei der Anteil an kleinen Illustrationen überwiegt (75–85 %). Hinsichtlich der *Farbe* lässt sich feststellen, dass alle Bücher größtenteils mehrfarbig gestaltet sind. Am farbigsten sind die US-amerikanischen Bücher und Hermesen, was sich am Anteil aufwendig mehrfarbiger Illustrationen zeigt. Schwarz-weiße Illustrationen kommen bei manchen Büchern vor, beschränken sich aber größtenteils auf einfache Illustrationen (insbesondere Tabellen und FiBu-Tabellen). Daher würde die Verwendung von Farbe vermutlich nicht zu einer Steigerung der Motivation und Aufmerksamkeit führen (vgl. PETTERSSON 2010 S. 119).

Bei der Art der Illustrationen ist erstaunlich, wie sehr sich die deutschen Bücher ähneln: Bei allen drei Büchern stellen *Tabellen* und *FiBu-Tabellen* rd. 80 %, *Dokumente* rd. 15 % und *Schaubilder* rd. 5 % der Illustrationen dar.

FiBu-Tabellen machen bei allen Büchern den Großteil der Illustrationen aus. Bei den deutschen Büchern handelt es sich dabei in der Mehrzahl um *T-Konten*. Diese Ergebnisse zu Schulbüchern stimmen mit Erkenntnissen der Fachdidaktik überein, wonach T-Konten im Rechnungswesenunterricht ein zentrales Element darstellen (PREISS 2000; SEIFRIED 2004a). Auch in den USA werden T-Konten bei High School

Büchern häufig eingesetzt. Im Gegensatz zu den deutschen Büchern kommen jedoch auch Konten in Tabellenform vor, bei Warren Reeve Duchac machen diese die Mehrzahl aus.

Empfehlung: Die Verwendung von T-Konten ist aufgrund ihrer Übersichtlichkeit in der Schulbuchführung sicherlich sinnvoll (vgl. BENSCH 2009; MATHES 2009 S. 159). Da in Unternehmen jedoch keine T-Konten, sondern Kontenausdrucke in Tabellenform (Staffelform) vorkommen (vgl. REETZ 1984 S. 22; PREISS 2000 S. 8; BENSCH 2009), könnte der Zusammenhang zwischen beiden Darstellungsformen deutlicher beschrieben werden. Neben einer Erläuterung könnten entsprechend den US-amerikanischen Büchern einige Buchungsvorgänge und deren Auswirkungen auf Konten in Tabellenform dargestellt werden.

Als Unterpunkt von Dokumenten kommt *Belegen* bei allen drei deutschen Büchern eine vergleichsweise große Bedeutung zu, was sich an deren Anzahl, Größe und Gestaltung zeigt. Von den US-amerikanischen Büchern verwendet nur Glencoe ähnlich viele Belege, wobei diese öfter in Verbindung mit den zugehörigen Buchungssätzen und im Kapiteltext auftreten.

Empfehlung: Auf die fachdidaktische Forderung²³ nach belegorientierten Rechnungswesenunterricht wird bei allen deutschen Büchern eingegangen. Überlegenswert ist, Belege nicht nur in Aufgaben, sondern auch im Kapiteltext zu integrieren, um die Verbindung zwischen Beleg und Buchungssatz zu verdeutlichen. Positiv ist festzuhalten, dass alle deutschen Bücher vergleichsweise viele, große und realitätsnahe Belege verwenden.

Schaubilder werden von den deutschen Büchern vergleichsweise wenig verwendet.²⁴ Im Gegensatz zu den untersuchten US-amerikanischen Büchern sind die Schaubilder nüchtern gestaltet und enthalten ausschließlich fachspezifische Inhalte.²⁵

Empfehlung: Die Schaubilder der untersuchten deutschen Bücher können durch die Verwendung von realistischen Zeichnungen ansprechender gestaltet und stärker in Bezug zur Erfahrungswelt der Schülerinnen und Schüler gebracht werden. Zudem ist zu überlegen, neben technischem Fachwissen auch Schaubilder mit fachübergreifenden Informationen zum Kontext (z.B. Unternehmen und Volkswirtschaft) darzustellen. Dies würde zum einen der fachdidaktischen Forderung nach einer stärkeren Verknüpfung mit Themen der Wirtschaftslehre entgegenkommen²⁶. Zum anderen würden die Schülerinnen und Schüler leichter angesprochen, da fachübergreifende Informationen vermutlich eher den Erfahrungen und Interessen der Lernenden entsprechen als Fachwissen des Rechnungswesens.

An Illustrationen *ohne Textbezug* wurden ausschließlich Fotografien identifiziert, wobei Fotografien nur bei den US-amerikanischen Büchern vorkommen. Die High School Bücher verwenden zahlreiche *Fotografien*, von denen die Mehrzahl jedoch *ohne Textbezug* ist und einige im Widerspruch zum Text stehen. Auch Fotografien

23 (vgl. z.B. TRAMM, HINRICHS & LANGENHEIM 1996; PREISS 2000; SEIFRIED 2002; SCHILLER 2004; SEIFRIED & SEMBILL 2005a; MATHES 2009)

24 Bemerkung: T-Konten wurden grundsätzlich als FiBu-Tabellen gezählt, auch wenn deren Darstellung teilweise Schaubildern ähnelt.

25 Diese Ergebnisse decken sich mit einer Schulbuchanalyse der Wirtschaftslehre, nach der die untersuchten Bücher zahlreiche Detailaussagen und technisches Fachwissen, aber keine sozio-ökonomischen Informationen zu Wirtschaft und Unternehmen beinhalten (vgl. REETZ 1984 S. 31).

26 (vgl. PREISS & TRAMM 1996; PREISS 1999; REINISCH 2005)

mit Textbezug haben bei den US-amerikanischen Büchern wahrscheinlich keinen (direkten) positiven Lerneffekt, da sie zwar den Kontext illustrieren aber keine fachlichen Informationen enthalten. Jedoch machen sie die Buchseiten für die Lernenden vermutlich attraktiver, wodurch diese motiviert werden können, den zugehörigen Text zu lesen.

Empfehlung: Positiv ist, dass die deutschen Bücher keine dekorativen Fotografien ohne Textbezug einsetzen. Es ist jedoch überlegenswert, ob durch den Einsatz von *vereinzelt* Fotografien mit Textbezug die Motivation und das Interesse der Lesenden erhöht werden können. Anstelle von Fotografien bieten sich auch realistische Zeichnungen an, weil diese besser auf den Textinhalt abgestimmt werden können²⁷. Generell ist bei der Auswahl darauf zu achten, dass die Fotografien bzw. Zeichnungen einen Textbezug, keine vielfältigen Interpretationsmöglichkeiten und insbesondere keine widersprüchlichen Informationen besitzen, da diese zu Fehlvorstellungen führen können (vgl. PETTERSSON 2010).

Zwischenfazit und Zusammenhang zwischen Illustrationen und Inhalt

Lehrende und Fachdidaktiker weisen darauf hin, dass aufgrund der Abstraktheit und Komplexität der Lehrinhalte es insbesondere im Rechnungswesen wichtig ist, die Lehrinhalte in Bezug zu den Lernenden zu bringen und damit ihr Interesse zu wecken (TRAMM, HINRICHS & LANGENHEIM 1996; SEIFRIED 2002; BENSCH 2009; WIECHMANN 2011). Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass die Illustrationen der untersuchten deutschen Rechnungswesenbücher im Vergleich zu den US-amerikanischen eher nüchtern dargestellt sind²⁸. Mit Ausnahme der zahlreichen Belege haben die Illustrationen keinen Bezug zur Erfahrungswelt der Schülerinnen und Schüler, so dass diese vermutlich kaum angesprochen sowie deren Interesse und Motivation nicht geweckt werden.

Der Einsatz von eher nüchternen Illustrationen mit geringem Schülerbezug ist vermutlich auch auf die Auswahl und Anordnung der Inhalte in den deutschen Büchern zurückzuführen²⁹. So sind technische und fachspezifische Inhalte grundsätzlich abstrakter, was die Veranschaulichung und Schülerorientierung erschweren. Eine Lösung könnte die von einigen Fachdidaktikern geforderte Neuausrichtung des Rechnungswesens sein³⁰. Andere Möglichkeiten zeigen die US-amerikanischen Bücher auf: Sie verwenden ansprechende Praxisbeispiele und Hintergrundinformationen, die anschaulich illustriert und an die Erfahrungswelt der Schülerinnen und Schüler angepasst sind. Da diese Abschnitte vom Kapiteltext abgesetzt sind (z.B. durch eine Textbox), können diese unkompliziert in bestehende Schulbücher integriert werden. Auch hilft der Einsatz von Schaubildern mit fachübergreifenden Informationen, Aspekte anschaulicher darzustellen und die Schülerinnen und Schüler besser anzusprechen.

27 So könnten beispielsweise Produkte, Unternehmen oder Betriebsprozesse dargestellt werden (vgl. TRAMM 2003 S. 10; SCHILLER 2004 S. 359).

28 Ähnliche Aussagen zum Rechnungswesenunterricht macht SCHILLER (2004 S. 359).

29 Dies deckt sich mit Ergebnissen von verschiedenen Studien zum Rechnungswesenunterricht, wonach der Inhalt oftmals die Methode bestimmt (SEIFRIED 2004b; SEIFRIED & SEMBILL 2005b; SEIFRIED 2009).

30 (z.B. REINISCH 1996; TRAMM, HINRICHS & LANGENHEIM 1996; SEIFRIED & SEMBILL 2005b; PREISS 2008).

Ausblick

Bei der Interpretation der Ergebnisse dieser Studie sollte beachtet werden, dass nur drei der zahlreichen deutschen Rechnungswesenbücher für kaufmännische Schulen analysiert wurden. Auch wenn diese drei Standardwerke eine große Schülerreichweite besitzen, würde die Untersuchung von weiteren Büchern repräsentativere Ergebnisse liefern. Zudem muss beachtet werden, dass die Zielgruppen der untersuchten Bücher teilweise nicht identisch sind. Beispielsweise wird Rechnungswesen an High Schools meist als Wahlfach angeboten, das nicht auf einen bestimmten Beruf ausgerichtet ist und oftmals als Einstieg für eine nachfolgende Ausbildung dient. Die anderen Titel wenden sich dagegen an Studierende, die sich bereits in der Berufsausbildung zu einem bestimmten Beruf befinden.³¹

Außerdem würde eine Analyse der Inhalte die Interpretation und Beurteilung der Ergebnisse verbessern, da der Einsatz von Illustrationen vom Inhalt der Bücher abhängt. Abschließend soll erwähnt werden, dass die Untersuchung der Illustrationen keine direkte Aussage über deren tatsächlichen Auswirkungen zulässt, da die Wirkung von Illustrationen und Schulbüchern im Rechnungswesen bislang kaum erforscht wurde. Unterrichtsbeobachtungen zum Einsatz und zur Wirkung von Rechnungswesenbüchern könnten hierbei neue Erkenntnisse liefern.

Fazit

Die drei untersuchten deutschen Rechnungswesenbücher unterscheiden sich kaum hinsichtlich der Anzahl, Größe und Art der Illustrationen. Sie verwenden zahlreiche, überwiegend kleine Illustrationen, insbesondere Tabellen, FiBu-Tabellen (T-Konten und Buchungssätze) und Belege. Auf die fachdidaktische Forderung nach Belegorientierung wird durch den Einsatz zahlreicher, realitätsnaher Belege eingegangen. Im Gegensatz zu den US-amerikanischen Büchern verwenden die deutschen Titel keine Fotografien, realistische Zeichnungen oder Schaubilder, die über technisches Fachwissen hinausgehen. Ein größerer Bezug zur Erfahrungswelt der Schülerinnen und Schüler könnte erreicht werden, in dem auch solche Illustrationen eingesetzt werden.

31 Der zahlreiche Einsatz von Fotografien bei den High School Büchern könnte darauf zurückzuführen sein, dass diese das Ziel verfolgen, Studierende für eine weiterführende Ausbildung im Rechnungswesen zu motivieren.

6 Anhang

Anhang Tab. 1: Ergebnisse zu Illustrationen (absolut und prozentual)

Illustrationen (absolut)	Hermesen	Schmolke Deiter- mann	Walter- mann Speth	Century 21st	Glencoe	Warren Reeve Duchac	Gesamt (alle Bücher)
Illustrationen / Seite	1,6	1,5	1,4	1,4	1,5	1,5	
Seiten mit Illustrationen	417	339	333	530	587	948	
Seiten mit Fotografien	0	0	0	187	173	41	
Seiten Gesamt	567	528	531	775	922	1.321	4.644
klein	666	573	578	836	1.171	1.476	5.300
mittel	183	179	124	184	151	353	1.174
groß	55	35	50	47	81	88	356
Illustrationen Gesamt	904	787	752	1.067	1.403	1.917	6.830
Schaubilder	61	25	35	16	111	223	471
Tabellen	309	248	181	69	94	728	1.629
FiBu-Tabelle	393	426	422	722	869	886	3.718
Dokumente	141	88	114	47	147	12	549
Fotografien	0	0	0	213	182	68	463
Illustrationen Gesamt	904	787	752	1.067	1.403	1.917	6.830
schwarz-weiß	210	121	16	44	166	875	1.432
mehrfarbig	555	639	729	804	1.044	858	4.629
aufwendig mehrfarbig	139	27	7	219	193	184	769
Illustrationen Gesamt	904	787	752	1.067	1.403	1.917	6.830
Fotografien mit Textbezug				60	90	67	
ohne Textbezug				152	83	1	
widersprüchlich				1	9	0	
Fotografien Gesamt				213	182	68	
Belege	139	84	105	34	124	8	
davon mit Buchungssatz	0	2	1	7	52	3	
davon in Aufgaben	138	81	104	0	27	2	
davon in Kapitel	1	3	1	34	97	6	
davon klein	48	19	29	20	109	3	
T Konten*	208	340	272	297	395	107	
Seiten mit T Konten	80	77	64	111	119	32	

* T-Konten teilweise als Gruppe gezählt. Einzelne gezählt ist die Anzahl bei Hermesen mit Walterm. Speth vergleichbar.

Ergebnisse zu Illustrationen (Fortsetzung)

Illustrationen (%)	Hermesen	Schmolke Deiter- mann	Walter- mann Speth	Century 21st	Glencoe	Warren Reeve Duchac
Illustrationen / Seite	1,6	1,5	1,4	1,4	1,5	1,5
Seiten mit Illustrationen	74%	64%	63%	68%	64%	72%
Seiten mit Fotografien	0%	0%	0%	24%	19%	3%
Seiten Gesamt	100%	100%	100%	100%	100%	100%
klein	74%	73%	77%	78%	83%	77%
mittel	20%	23%	16%	17%	11%	18%
groß	6%	4%	7%	4%	6%	5%
Illustrationen Gesamt	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Schaubilder	7%	3%	5%	1%	8%	12%
Tabellen	34%	32%	24%	6%	7%	38%
FiBu-Tabelle	43%	54%	56%	68%	62%	46%
Dokumente	16%	11%	15%	4%	10%	1%
Fotografien	0%	0%	0%	20%	13%	4%
Illustrationen Gesamt	100%	100%	100%	100%	100%	100%
schwarz-weiß	23%	15%	2%	4%	12%	46%
mehrfarbig	61%	81%	97%	75%	74%	45%
aufwendig mehrfarbig	15%	3%	1%	21%	14%	10%
Illustrationen Gesamt	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Fotografien mit Textbezug				28%	49%	99%
ohne Textbezug				71%	46%	1%
widersprüchlich				0%	5%	0%
Fotografien Gesamt				100%	100%	100%
Belege	100%	100%	100%	100%	100%	100%
davon mit Buchungssatz	0%	2%	1%	21%	42%	38%
davon in Aufgaben	99%	96%	99%	0%	22%	25%
davon in Kapitel	1%	4%	1%	100%	78%	75%
davon klein	35%	23%	28%	59%	88%	38%
T Konten / FiBu Tabellen	53%	80%	64%	41%	45%	12%
Seiten T Kto / FiBu Seiten	23%	26%	19%	14%	13%	4%

Anhang Tab. 2: Intracoder-Reliabilität

Intracoder-Reliabilität	Anzahl	Größe	Art	Farbe	Gesamt
Anzahl Codierungen von Codierer A (C_A)	813	813	813	813	3252
Anzahl Codierungen von Codierer B (C_B)	793	793	793	793	3172
Anzahl übereinstimmender Codierungen (C_0)	760	722	726	730	2938
Codier-Reliabilität (C_R)	95%	90%	90%	91%	91%

C_A: Codierung durch Forscher (Ergebnisse der Studie)

C_B: Wiederholte Codierung (von 12% der Illustrationen) durch selben Forscher nach 9 Wochen

C_R: Codier-Reliabilität (Übereinstimmung) $C_R = 2 \cdot C_0 / (C_A + C_B)$

Reliabilität weiterer Kategorien (z.B. Textbezug Fotografien) aufgrund der geringen Codieranzahl nicht aufgeführt

Anhang Tab. 3: Interocoder-Reliabilität

Interocoder-Reliabilität	Anzahl	Größe	Art	Farbe	Gesamt
Anzahl Codierungen von Codierer A (C_A)	358	358	358	358	1432
Anzahl Codierungen von Codierer B (C_B)	350	350	350	350	1400
Anzahl _bereinstimmender Codierungen (C_0)	327	300	311	303	1241
Codier-Reliabilität (C_R)	92%	85%	88%	86%	88%

C_A: Codierung durch Forscher (Ergebnisse der Studie)

C_B: Codierung (von 5% der Illustrationen) durch zweiten Codierer B

C_R: Codier-Reliabilität (Übereinstimmung) C_R nach Holsti: $C_R = 2 \cdot C_0 / (C_A + C_B)$

Reliabilität weiterer Kategorien (z.B. Textbezug Fotografien) aufgrund der geringen Codierzahl nicht aufgeführt

7 Literatur

- Alley, D. C. (1994): Trends in the use of illustrations in University Spanish textbooks. *Hispania*, 77 (3), 489–495
- Bensch, J. (2009): Welchen Sinn hat die Finanzbuchhaltung? Über Irrungen und Wirrungen im Rechnungswesenunterricht und unterrichtsimmanente Lernhemmnisse. *Wirtschaft und Erziehung*, 61 (6), 198–205
- Bernard, R. M., Petersen, C. H. & Ally, M. (1981): Can images provide contextual support for prose? *Educational Communication and Technology Journal*, 29 (2), 101–108
- Billmeyer, F. & Lieber, G. (2010): Vorwort der HerausgeberInnen. In: Billmeyer, F. & Lieber, G. (Hrsg.): *Bilder in Lehrmitteln*. Baltmannsweiler: Schneider, 5–7
- Brody, P. J. (1981): Research on pictures in instructional texts: The need for a broadened perspective. *Educational Communication and Technology Journal*, 29 (2), 93–100
- Buselmaier, W. & Tariverdian, G. (2007): *Humangenetik*. Heidelberg: Springer Medizin
- Choppin, A. (1992): Aspekte der Illustration und Konzeption von Schulbüchern. In: Fritzsche, P. (Hrsg.): *Schulbücher auf dem Prüfstand – Perspektiven der Schulbuchforschung und Schulbuchbeurteilung in Europa*. Frankfurt: Moritz Diesterweg, 137–150
- Deitermann, M., Rückwart, W.-D. & Schmolke, S. (2010): *Industrielles Rechnungswesen IKR*. Braunschweig: Winklers
- Ernst, F. (2011): Lesbarkeit von Rechnungswesenbüchern an kaufmännischen Berufsschulen. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 107 (XYZ), 408–424 XXX
- Euler, D. & Hahn, A. (2007): *Wirtschaftsdidaktik*. Bern: Haupt
- Fleming, M. (1984): Visual attention to picture and word materials as influenced by characteristics of the learners and design of the materials. Annual Meeting of the Association for Educational Communications and Technology. Dallas. Verfügbar unter: <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED243420.pdf> (02/12/2010)
- Früh, W. (2007): *Inhaltsanalyse*. Konstanz: UVK
- Gilbertson, C. B. & Lehman, M. W. (2009): *Century 21 accounting (general journal)*. Mason: South-Western
- Grindel, S. & Lässig, S. (2007): *Unternehmer und Staat in europäischen Schulbüchern: Deutschland, England und Schweden im Vergleich*. Braunschweig: Georg-Eckert-Institut für internationale Schulbuchforschung
- Guerrieri, D. J., Haber, B. F., Hoyt, W. B. & Turner, R. E. (2007): *Glencoe accounting*. New York u.a.: McGraw-Hill
- Hartley, J. & Yates, P. (2001): Referees are not always right! The case of the 3-D graph. *British Journal of Educational Technology*, 32 (5), 623–626
- Hartley, J. (2005): Is this chapter any use? Methods for evaluating text. In: Wilson, J. R. (Hrsg.): *Evaluation of human work*. Boca Raton: Taylor & Francis, 335–356
- Hermesen, J. (2010): *Rechnungswesen für Bürokaufleute*. Braunschweig: Winklers

- Klinger, W. (2000): Effects of pictures on memory & learning. In: University of Shiga Prefecture (Hrsg.): Academic reports of the University center for intercultural education. Hikone: Japan: University of Shiga, 67–86
- Lauterbach, U. (1995): Vereinigte Staaten von Amerika. In: (Hrsg.): Internationales Handbuch der Berufsbildung. Baden-Baden: Nomos, 1–81
- Levie, H. W. & Lentz, R. (1982): Effects of text illustrations: A review of research. Educational Communication and Technology Journal, 30 (4), 195–232
- Levie, H. W. (1987): Research on pictures: A guide to the literature. In: Willows, D. & Houghton, H. (Hrsg.): The psychology of illustration – Volume 1: Basic research. New York u.a.: Springer, 1–50
- Levin, J. R., Anglin, G. J. & Carney, R. N. (1987): On empirically validating functions of pictures in prose. In: Willows, D. & Houghton, H. (Hrsg.): The psychology of illustration – Volume 1: Basic research. New York u.a.: Springer, 51–86
- Mathes, C. (2009): Wirtschaft unterrichten. Methodik und Didaktik der Wirtschaftslehre. Haan: Europa Lehrmittel
- Mayring, P. (2000): Qualitative Inhaltsanalyse. In: Flick, U., Kardorff, E. v. & Steinke, I. (Hrsg.): Qualitative Forschung. Ein Handbuch. Reinbek: Rowohlt, 468–475
- Noldy, N. E., Stelmack, R. M. & Campbell, K. B. (1990): Event-related potentials and recognition memory for pictures and words: The effects of intentional and incidental learning. Psychophysiology, 27 (4), 417–428
- Paivio, A. (1986): Mental representations: a dual coding approach. Oxford: England: Oxford University Press
- Park, S. M. & Gabrieli, J. D. E. (1995): Perceptual and nonperceptual components of implicit memory for pictures. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 21 (6), 1583–1594
- Peeck, J. (1987): The role of illustrations in processing and remembering illustrated text. In: Willows, D. & Houghton, H. (Hrsg.): The psychology of illustration – Volume 1: Basic research. New York u.a.: Springer, 115–151
- Pettersson, R. (2010): Bilder in Lehrmitteln. In: Billmeyer, F. & Lieber, G. (Hrsg.): Bilder in Lehrmitteln. Baltmannsweiler: Schneider, 9–197
- Poage, M. & Poage, E. G. (1977): Is one picture worth one thousand words? The Arithmetic Teacher, 24 (1), 408–414
- Preiß, P. & Tramm, T. (1996): Rechnungswesenunterricht und ökonomisches Denken. Didaktische Innovationen für die kaufmännische Ausbildung. Wiesbaden: Gabler
- Preiß, P. (1999): Didaktik des wirtschaftsinstrumentellen Rechnungswesens. München & Wien: Oldenbourg
- Preiß, P. (2000): Der Rechnungswesenunterricht als Beitrag zum Verständnis ökonomischer Zusammenhänge und wirtschaftlicher Entscheidungen. Verfügbar unter: <http://www.wipaed.wiso.uni-goettingen.de/as/rewe-CD/rewe/didaktik/reweNeukonzeption.doc>
- Preiß, P. (2008): Bilanzgleichung und Buchungsregeln auf der Basis von Beträgen oder Werten? Wirtschaft und Erziehung (1–2), 16–25
- Pressley, M. & Miller, G. (1987): Effects of illustrations on children's listening comprehension and oral prose memory. In: Willows, D. & Houghton, H. (Hrsg.): The psychology of illustration – Volume 1: Basic research. New York u.a.: Springer, 87–114
- Rebmann, K. (1998): Inhaltsanalyse in der Schulbuchforschung. Eine Untersuchung von Lehrbüchern für den Wirtschaftslehreunterricht. In: Bos, W. & Tarnai, C. (Hrsg.): Computerunterstützte Inhaltsanalyse in den Empirischen Sozialwissenschaften. Theorie, Anwendung, Software. Münster u.a.: Waxmann, 121–134
- Reetz, L. (1984): Wirtschaftsdidaktik. Bad Heilbrunn: Klinkhardt
- Reinisch, H. (1983): Didaktik des Rechnungswesenunterrichts. Eine Bestandsaufnahme. Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 79 (2), 110–122

- Reinisch, H. (1996): „Leitbilder“, Argumentationsmuster und curriculare Konstruktionen in der Didaktik des Rechnungswesenunterrichts – eine historisch-systematische Analyse. In: Preiß, P. & Tramm, T. (Hrsg.): Rechnungswesenunterricht und ökonomisches Denken. Didaktische Innovationen für die kaufmännische Ausbildung. Wiesbaden: Gabler, 45–84
- Reinisch, H. (2005): Gibt es aus historischer Perspektive konstante Leitlinien in der Diskussion um das Rechnungswesen? In: Sembill, D. & Seifried, J. (Hrsg.): Rechnungswesenunterricht am Scheideweg. Lehren, lernen und prüfen. Wiesbaden: DUV, 15–32
- Rössler, P. (2005): Inhaltsanalyse. Konstanz: UVK
- Sadoski, M., Goetz, E. T. & Rodriguez, M. (2000): Engaging texts: Effects of concreteness on comprehensibility, interest, and recall in four text types. *Journal of Educational Psychology*, 92 (1), 85–95
- Schiller, G. (2001): Mit dem Schulbuch arbeiten. In: Schweizer, G. & Selzer, H. M. (Hrsg.): Methodenkompetenz lehren und lernen – Beiträge zur Methodendidaktik in Arbeitslehre, Wirtschaftslehre, Wirtschaftsgeographie. Dettelbach: Röhl, 199–206
- Schiller, G. (2004): Lernschwierigkeiten im Fach Rechnungswesen. *Erziehungswissenschaft und Beruf* (03), 335–364
- Seifried, J. (2002): Selbstorganisiertes Lernen im Rechnungswesen. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 99 (1), 104–121
- Seifried, J. (2004a): Rechnungswesenunterricht aus Schülersicht. *Erziehungswissenschaft und Beruf* (3), 327–334
- Seifried, J. (2004b): Zur Umsetzung der Lehr-Lern-Konzeption des Selbstorganisierten Lernens im Rechnungswesenunterricht. *Erziehungswissenschaft und Beruf*, 52 (1), 68–85
- Seifried, J. & Sembill, D. (2005a): Rechnungswesenunterricht am Scheideweg. Lehren, lernen und prüfen. Wiesbaden: DUV
- Seifried, J. & Sembill, D. (2005b): Rechnungswesenunterricht am Scheideweg? – Einführung in den Sammelband. In: Sembill, D. & Seifried, J. (Hrsg.): Rechnungswesenunterricht am Scheideweg. Lehren, lernen und prüfen. Wiesbaden: DUV, 1–14
- Seifried, J. (2009): Unterrichtsplanung von (angehenden) Lehrkräften an kaufmännischen Schulen. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 105 (2), 179–197
- Solman, R. T. & Wu, H.-M. (1995): Pictures as feedback in single word learning. *Educational Psychology*, 15 (3), 127–145
- Tramm, T., Hinrichs, K. & Langenheilm, H. (1996): Lernschwierigkeiten im Buchführungsunterricht. In: Preiß, P. & Tramm, T. (Hrsg.): Rechnungswesenunterricht und ökonomisches Denken. Didaktische Innovationen für die kaufmännische Ausbildung. Wiesbaden: Gabler, 158–221
- Tramm, T. (2003): Wirtschaftsinstrumentelles Rechnungswesen und die Modellierungsmethode – eine fachdidaktische Einführung. Verfügbar unter: <http://db.nibis.de/db/semforum5/forum/upload/home/ol-bbs-sem/ol-bbs-sem-so-w-00-900.pdf> (21/03/2011)
- Tramm, T. & Goldbach, A. (2005): Gestaltungsprinzipien und theoretische Grundlagen innovativer Schulbücher zur ökonomischen Berufsbildung – am Beispiel der „Prozessorientierten Wirtschaftslehre“. *Wirtschaft und Erziehung* (06), 203–213
- Uhe, E. (1976): Quantitative Verfahren bei der Analyse von Schulbüchern. In: Schallenberger, H. (Hrsg.): Zur Sache Schulbuch Band 5: Studien zur Methodenproblematik wissenschaftlicher Schulbucharbeit. Kastellaun: Henn, 74–93
- Waltermann, A. & Speth, H. (2010): Rechnungswesen Bürokaufmann/Bürokauffrau. Rinteln: Merkur
- Warren, C. S., Reeve, J. M. & Duchac, J. (2009): Financial and managerial accounting. Mason: South-Western
- Wiechmann, W. (2011): Konzept des Unterrichtsmodells Habedank-Säfte GmbH. Verfügbar unter: <http://www.xn--habedank-sfte-kfb.de/Konzept/Konzept.pdf> (21/03/2011)

Winn, B. (1987): Charts, graphs, and diagrams in educational materials. In: Willows, D. & Houghton, H. (Hrsg.): The psychology of illustration – Volume 1: Basic research. New York u.a.: Springer, 152–198

Anschrift des Autors: Folker Ernst (MSc), Doktorand der Friedrich-Schiller Universität Jena, Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik, Carl-Zeiß-Straße 3, 07743 Jena, Folker.Ernst@uni-jena.de