

*Entwicklung des Zeitbewusstseins bei Kindern der 1. bis 4. Klasse.
Forschungsprojekt der PHS 2005-2007; Markus Kübler*

Entwicklung von Zeitbewusstsein bei Kindern der 1. - 4. Klasse



*Eine empirische Untersuchung von $n = 297$ Kindern
2005 - 2007*



Stichworte zum Vortrag

1. **Einführung** (Ausgangspunkt, Fragestellungen)
2. **Stichprobe** (15 Klassen und 297 Kinder)
3. **Methode** (Operationalisierung)
4. **Ergebnisse** zu Zeitwissen, Historizität, Zeitschätzung, Zeithorizont (deskriptive Statistik)
5. **Ergebnisse** hinsichtlich Fragestellungen (induktive Statistik)
6. **Diskussion** und weiterführende Fragen

Kommentar: Die hier vorliegende Präsentation wurde im Rahmen eines Vortrages an der Jahrestagung der Gesellschaft der Didaktik des Sachunterrichts an der Universität Bremen am 14. März 2008 gehalten. Die mündlichen Ausführungen der Präsentation werden in dieser ergänzten Fassung mittels „Kommentaren“ wiedergegeben. Weiter werden aus den Ergebnissen abgeleitete „*Didaktische Schlussfolgerungen*“ präsentiert. Die wissenschaftliche Diskussion der Methodik wird unter der Rubrik „*Methodische Kritik*“ gewürdigt.

Zur Anzeige wird der QuickTime™
Dekompressor „TIFF (Unkomprimiert)“
benötigt.



Entwicklung des Zeitbewusstseins bei Kindern der 1. bis 4. Klasse.
Forschungsprojekt der PHS 2005-2007; Markus Kübler

1. Einführung

(Ausgangspunkte, Fragestellungen)

- Ausgangspunkte:*
- Diskussion um den stufengerechten Einsatz von Erweiterten Lehr- und Lernformen
 - Eigenständige Lernsteuerung und der Zusammenhang zur Zeitschätzung/zum Zeitmanagement
 - Theoriegeleitete Diskussion über Zeitbewusst-

sein als Voraussetzung für historisches

Denken

(3 + 4 Dimensionen des Geschichtsbewusstseins)

Fragestellungen:

- *Ab wann verfügen die Kinder über entsprechendes*

Zeitwissen und eine Vorstellung von Historizität?

- *Wie entwickelt sich das Zeitschätzungsvermögen und der Zeithorizont von*

Kindern?

- *Welche Faktoren beeinflussen den Erwerb von Zeitkompetenz bzw. Zeitbewusstsein*



Entwicklung des Zeitbewusstseins bei Kindern der 1. bis 4. Klasse.
Forschungsprojekt der PHS 2005-2007; Markus Kübler

Forschungsstand und -methodik

Kommentar. Untenstehend nur eine kleine Auswahl aus den vorliegenden Untersuchungen in verschiedenen Ländern. Einzig die Untersuchung von Schorch et al. lässt sich mit der unseren vergleichen.

Autorin	Jahr	Inhalt	n	Alter	Erhebungsmethoden
Schorch et al.	1982	Umfassende Befragung von Kindern zu Zeitwissen, Zeitplanung, Zeitgestaltung	464 226	6 - 10	Einzelinterview 100 Gruppeninterview 450
Carey	1985	Untersuchung: Was ist lebendig? und was ist der Tod?: Irreversibilität von Entwicklungen	24	4, 7, 10	Interviews
zur Oeveste	1987	Replikation der Untersuchungen von Piaget; Drei-Berge-Versuch; Puppenspringen-Versuch	120	4 - 10	Experimente
Ehlers	1989	Unterricht zum Thema Zeit mit Kindern. Lehrerin u Forscherin. Schlussbefragung der Kinder	100	7 - 8	Beobachtende Teilnahme und Befragungen
Koepsell	1991	Ab wann haben Kinder eine verlässliche Schätzung von Zeitdauern? Durch Filmschnitte.	60	5-6; 7-8; 9-10	Video-experimente und Befragungen
Bischof-Köhler	2000	Exp. zur Entwicklung des Zeitverständnisses und zur Entwickl. der "Theory of Mind"	111	3,2 - 4,6	Experimente
Friedman	2003	Untersuchung zum Verstehen der Gerichtetheit von Zeit (Arrows of Time). Verstehen der Irreversibilität: z.B. Umleeren oder Zerschlagen	41 26	3.5 - 4.5 5.5 - 6.5	Befragung nach einer Videodemonstration (Rückwärtslauf)
Hodkinson	2004	Erwerb von Zeitkonzepten fördern durch häufigen Einsatz von Zeitleiste und Zeitwörtern	150	8-9 Jahre	Pre-Post Untersuchung

⇒ noch kaum Studien zum Thema, Zeitwissen, Zeitschätzung, Zeithorizont und Historizität (siehe Kübler 2007b)

Entwicklung des Zeitbewusstseins bei Kindern der 1. bis 4. Klasse.
Forschungsprojekt der PHS 2005-2007; Markus Kübler



Zum Forschungsstand

Weitere Informationen:

-> Handbuch Didaktik des
Sachunterrichts

Kübler M. (2007): *Entwicklung von Zeit- und
Geschichtsbewusstsein*. In: Kahlert J. et al. (Hrsg.):
Handbuch Didaktik des Sachunterrichts. Bad
Heilbrunn: Klinkhardt Verlag. S. 338 – 343.

Kommentar: Der Text bietet auf fünf Seiten eine
Zusammenfassung des aktuellen Standes des
wissenschaftlichen Diskurses und der internationalen
Forschung im Bereiche des Zeit-, Historizitäts- und
Geschichtsbewusstseins.



Entwicklung des Zeitbewusstseins bei Kindern der 1. bis 4. Klasse.
Forschungsprojekt der PSH 2005-2007; Markus Kübler



2. Überblick über die Stichprobe (n=297)

Zeitbewusstsein bei Kindern - Überblick über die Stichprobe											
Klasse	Ort	n	w	m	loc	nicht dt sprachig		Alter			Bemerkungen
						n	%	mean	SD	von bis	
1	Ländliche Gemeinde Kt. Zürich	5	3	2	1	0	0.0	74.4	2.7	6;0 - 6;9	
1	Ländliche Gemeinde Kt. SH	15	10	5	1	3	20.0	92.1	4.3	7;2 - 8;3	
1	Ländliche Gemeinde Kt. SH	12	10	2	1	1	8.3	93.2	3.1	7;4 - 8;3	1 Kind bilingue
1	Städtische Quartierschule Kt. SH	21	15	6	3	2	9.5	91.0	3.7	7;1 - 8;1	Zwei Kinderdaten leer/ 19 Datensätze
	n = 53										
2	Ländliche Gemeinde Kt. Zürich	25	11	14	1	2	8.0	105.0	5.2	8;1 - 9;9	
2	Ländliche Gemeinde Kt. Zürich	6	3	3	1	0	0.0	98.3	5.3	7;10 - 8;10	
2	Ländliche Gemeinde Kt. SH	15	6	9	1	1	6.7	102.0	5.0	8;0 - 9;5	
2	Städtische Quartierschule Kt. SH	22	13	9	3	13	59.1	106.2	4.8	8;2 - 9;10	16 vollständig; 18 teilweise; 4 nur soz. stat. Daten
2	Städtische Quartierschule Kt. SH	15	4	11	3	11	73.3	108.9	9.3	8;5 - 10;6	14 vollständig; 1 Kind ohne soz. stat.
2	Mittelgrosse Gemeinde Kt. SH	19	12	7	2	2	10.5	104.5	4.8	8;4 - 9;8	
2	Mittelgrosse Gemeinde Kt. SH	18	11	7	2	7	38.9	98.3	5.4	7;8 - 9;6	
2	Ländliche Gemeinde Kt. SH	16	9	7	1	1	6.3	103.8	5.3	8;1 - 9;9	
	n = 136										
3	Mittelgrosse Gemeinde Kt. SH	17	11	6	2	3	17.6	116.2	6.4	8;11 - 10;9	2 Kinder bilingue
3	Ländliche Gemeinde Kt. Zürich	10	3	7	1	0	0.0	111.0	5.4	8;10 - 9;11	
3	Ländliche Gemeinde Kt. Zürich	19	9	10	1	7	36.8	113.9	3.6	9;0 - 9;11	
	n = 46										
4	Ländliche Gemeinde Kt. Thurgau	22	12	10	1	2	9.1	131.4	6.1	10;2 - 12;0	
4	Städtische Quartierschule Kt. SH	20	10	10	3	4	20.0	128.7	6.6	9;10 - 11;9	
4	Mittelgrosse Gemeinde Kt. SH	20	9	11	2	1	5.0	128.9	6.0	10;1 - 11;7	16 vollständig; 3 teilweise; 1 Kind keine Daten
	n = 62										
18	SH 12*; ZH 5*; TG 1	297	161	136		60	20.2				
				297							

Entwicklung des Zeitbewusstseins bei Kindern der 1. bis 4. Klasse.
Forschungsprojekt der PHS 2005-2007; Markus Kübler

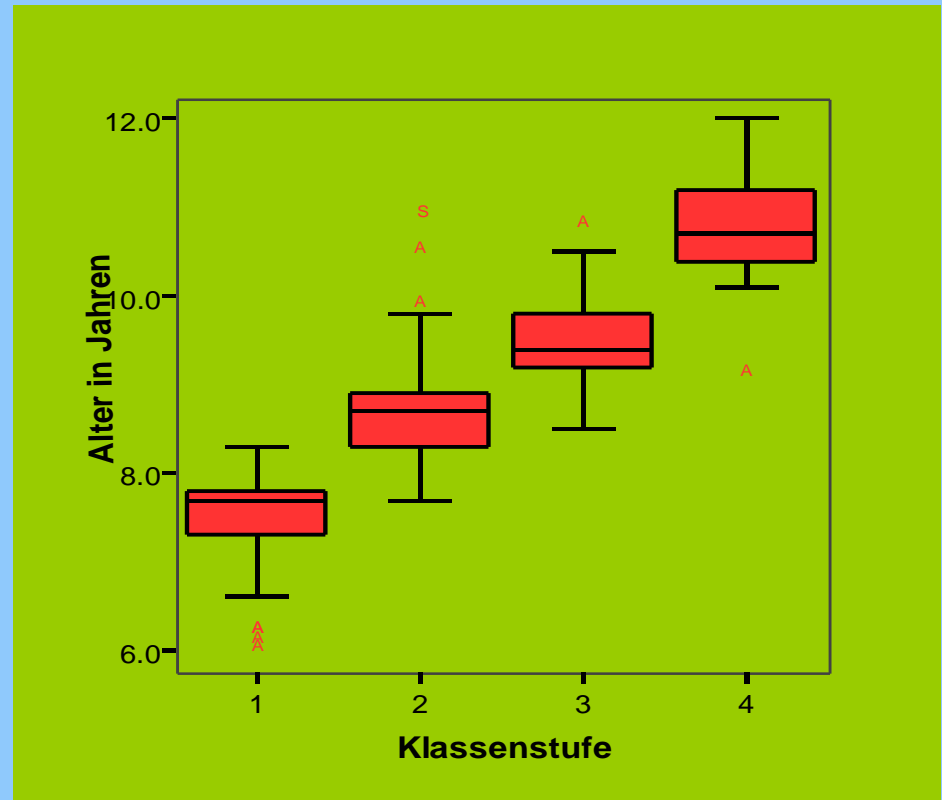


2. Analyse der Stichprobe

1. In den städtischen/halbstädtischen Schulen werden mehr Kinder nicht-deutscher Erstsprache unterrichtet ($r = .594^{**}$)
2. In städtischen Klassen ist die Altersheterogenität grösser als in ländlichen Gemeinden ($r = .438^*$)
3. Insgesamt nimmt die Streuung des Alters mit aufsteigender Tendenz innerhalb der Klassen zu. ($r = .605^{**}$)
4. Je höher der Anteil Ndt-Kinder je grösser die Altersheterogenität ($r = .458^*$)

Repräsentativität der Stichprobe:

Es gibt keine entsprechenden Referenzzahlen (gemäss Auskunft des Eidgenössischen Bundesamtes für Statistik BAST). Bei der Auswahl der Klassen wurde jedoch darauf geachtet, dass sowohl städtisches, vorstädtisches und ländliches Milieu vertreten war, dass im weiteren Klassen mit verschiedenen Anteilen mit fremdsprachigen Kindern, sowie ebenfalls disziplinarisch unterschiedlich anforderungsreiche Klassen getestet wurden.



Entwicklung des Zeitbewusstseins bei Kindern der 1. bis 4. Klasse.
Forschungsprojekt der PHS 2005-2007; Markus Kübler



3. Methode, Untersuchungsfeld und Operationalisierung

<i>Zeitwissen 1</i>	Uhrzeiten, Wochentage, Monate, Datum, Jahreszeiten <i>Uhr einstellen, Legekärtchen ordnen, Anzahl richtige Antworten</i>
<i>Zeitwissen 2</i> (Zeitwörter)	vorgestern, gestern, heute, morgen, übermorgen Vergangenheit – Gegenwart – Zukunft <i>Legekärtchen ordnen, Anzahl richtige Antworten</i>
<i>Historizität</i>	„Heute wird morgen gestern sein.“ <i>Rätsel beantworten</i>
<i>Zeitgefühl</i>	Schätzung: Wie lang hast du? Lesetext und Rechenaufgabe <i>Sanduhr/Befragung und Test</i>
<i>Zeithorizont</i>	Ereignisse für das kommende Jahr <i>Kalender + Ereigniskärtchen</i>
<i>Zeitkonzept</i>	Zeichnung aufgrund einer <i>Rahmengeschichte</i>

Kommentar: Bei der Ausarbeitung der Untersuchungsmaterialien wurde darauf geachtet, dass der Test spielerisch und handlungsorientiert aufgebaut war und nicht länger als 30 Minuten pro Kind dauerte. Dies ist erfahrungsgemäss die Aufmerksamkeitsdauer von Unterstufenkindern. Die Lektüre- und Rechenaufgabe sowie die Zeichnung wurden während des Klassenunterrichts in einer Stillarbeitsphase durchgeführt. Die Materialien und das methodische Design wurden in zwei Pilotklassen getestet.

Entwicklung des Zeitbewusstseins bei Kindern der 1. bis 4. Klasse.
Forschungsprojekt der PHS 2005-2007; Markus Kübler



Kommentar der Kinder

Rechnen war recht schwierig; habe es gern gemacht

fand es cool

hat mir gut gefallen

noch gut gefallen; mittelschwer, manchmal einfach

mega cool und es hat alles gut geklappt

es war lässig, weil es abwechslungsreich war

mit Kärtchen (Mo) habe ich gerne gemacht

eigentlich war es leicht; Rätsel war sehr schwer

habe mich gefreut, dass ihr gekommen seid

Rechnungstest war recht schwierig, lesen leicht

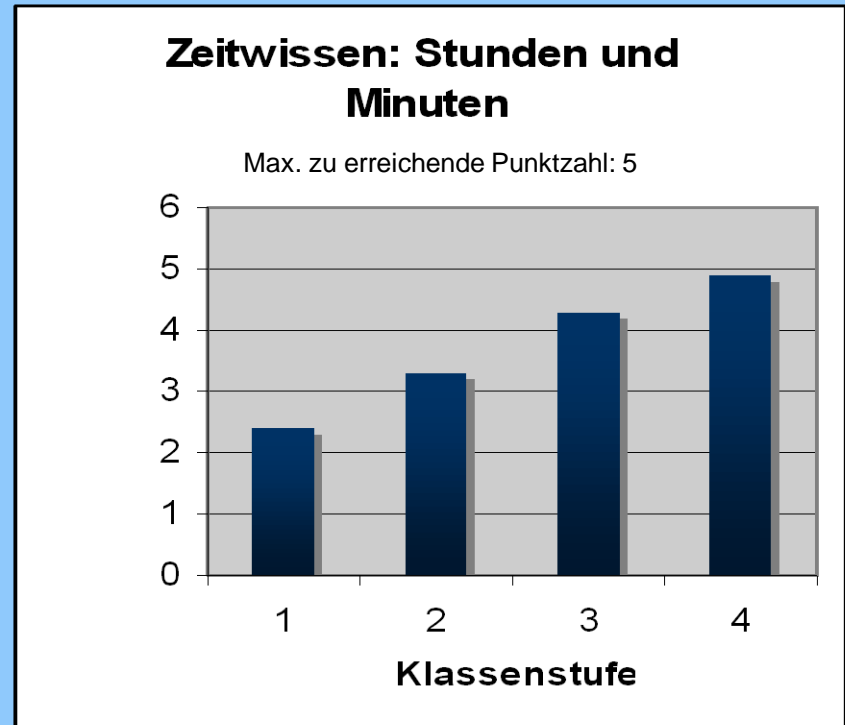
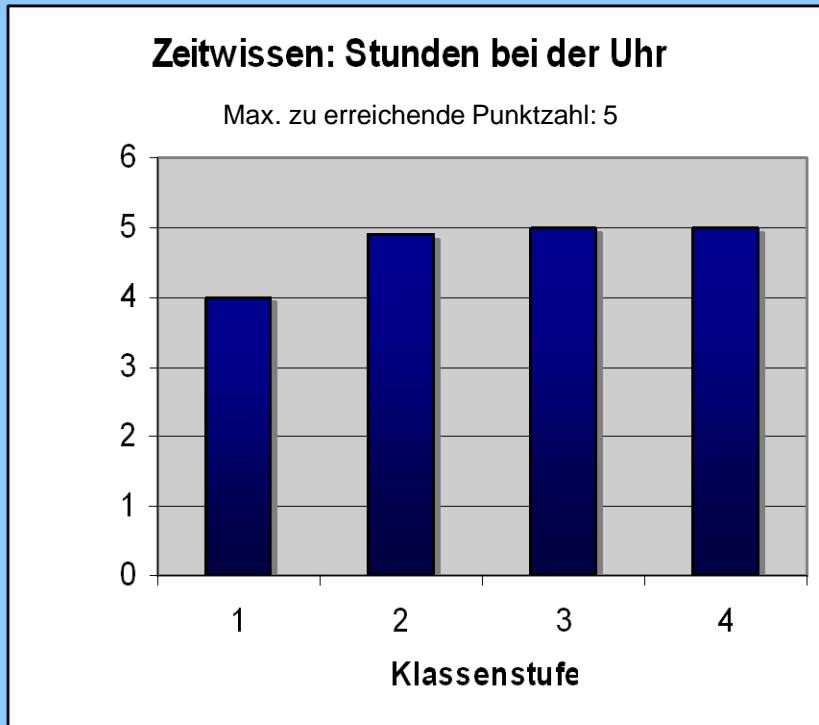


Entwicklung des Zeitbewusstseins bei Kindern der 1. bis 4. Klasse.

 Forschungsprojekt der PSH 2005-2007; Markus Kübler

4. Ergebnisse (deskriptive Statistik)

4.1. Zeitwissen 1

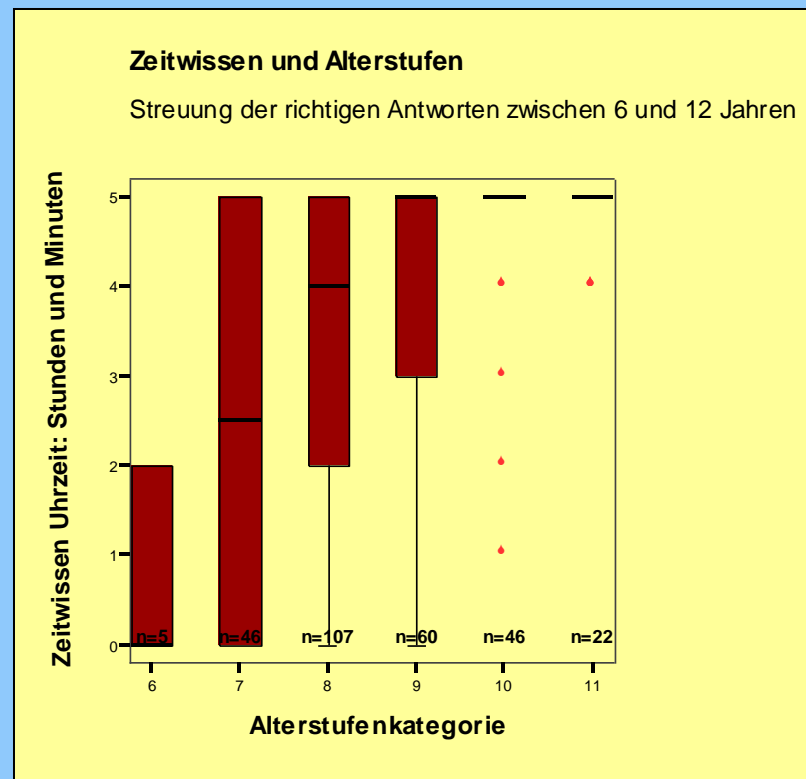
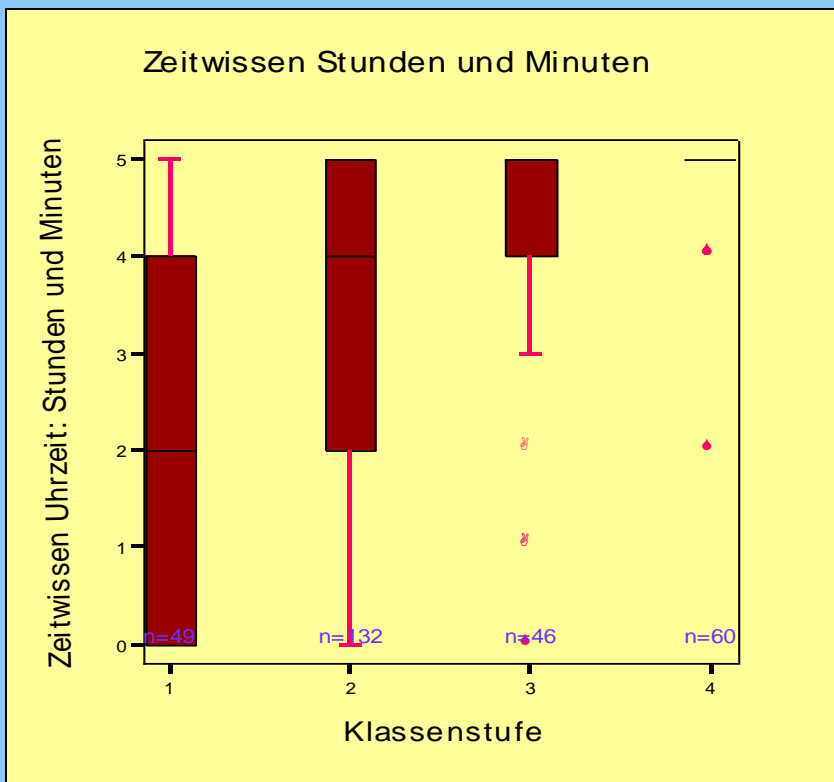


Kommentar: Die beiden Schaukurven belegen, dass Kinder in der 1. Klasse in der Mehrheit relativ sicher die Uhr im Bereich der Stunden lesen können, während sie in der zeitlichen Genauigkeit (Minuten) noch Lernbedarf haben. **Didaktische Schlussfolgerung:** In den meisten Lehrplänen und Lehrmitteln ist das Thema Uhrzeit zu spät angesetzt.



Entwicklung des Zeitbewusstseins bei Kindern der 1. bis 4. Klasse.
Forschungsprojekt der PHS 2005-2007; Markus Kübler

4.1. Ergebnisse zu Zeitwissen 2

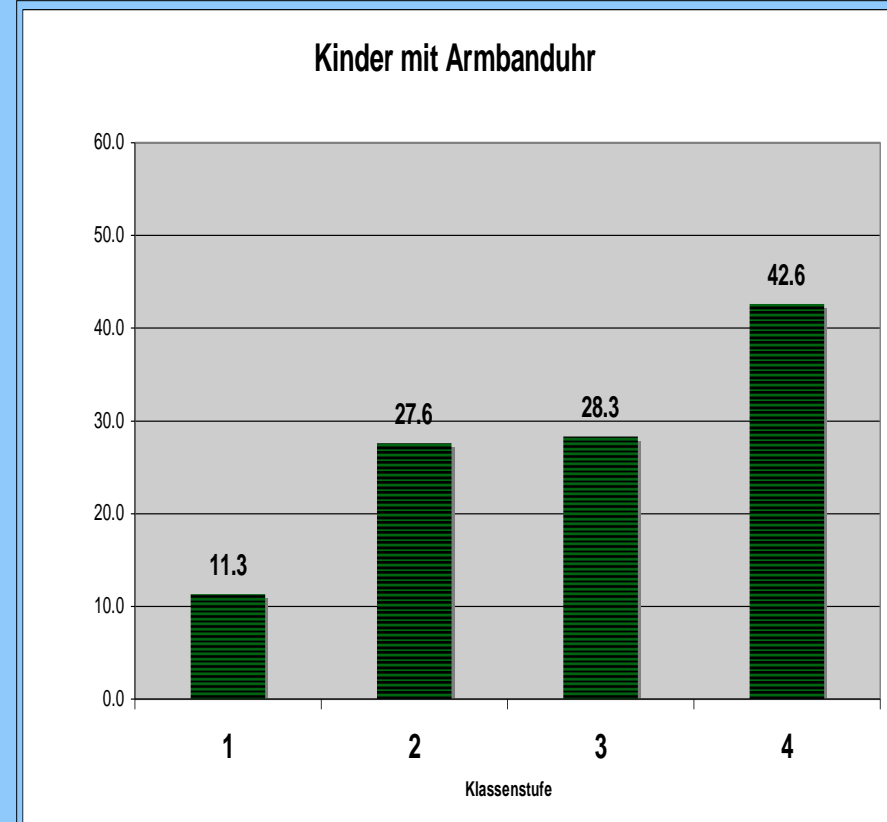
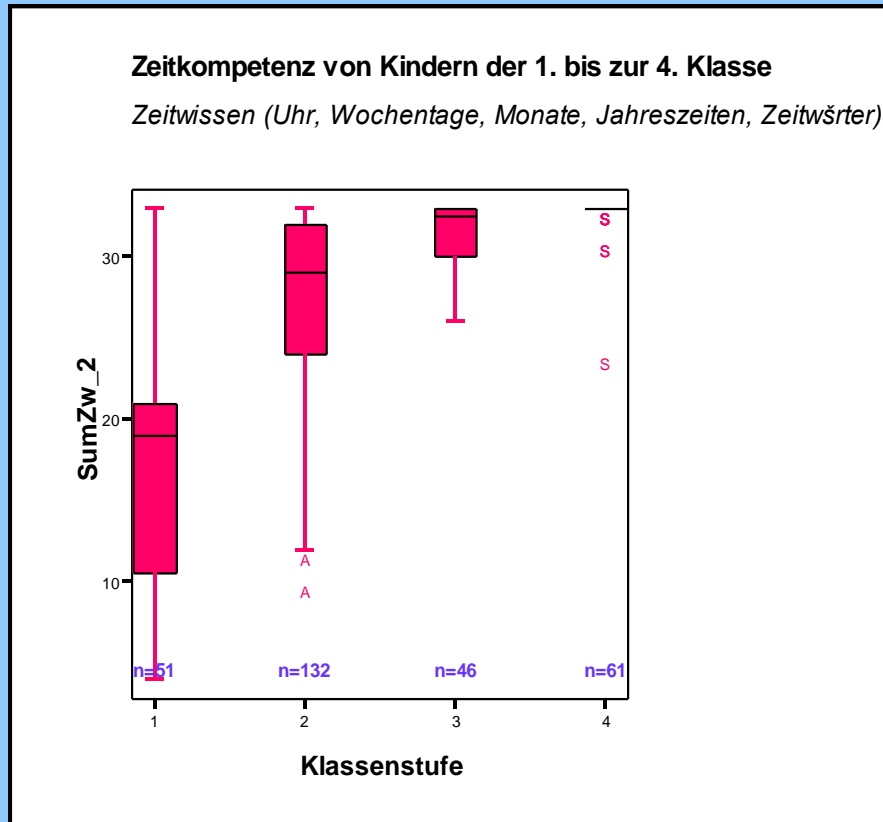


Kommentar: Die beiden Boxplotgrafiken verdeutlichen die enorme Streuung der Leistungen der Kinder. Während viele Kinder schon in der 1. Klasse die Uhrzeiten sicher meistern, haben andere noch grosse Schwierigkeiten grundsätzlicher Art. Im Alter von 7 Jahren findet sich die grösste Streuung in der Analyse der Altersstufen. Ab 10 Jahren scheint die Uhr für alle Kinder bewältigt worden zu sein. *Didaktische Schlussfolgerung:* Im Alter von 7 und 8 Jahren scheint ein binnendifferenzierender Zugang zum Thema Uhr am erfolgversprechendsten.



Entwicklung des Zeitbewusstseins bei Kindern der 1. bis 4. Klasse.
Forschungsprojekt der PHS 2005-2007; Markus Kübler

4.1. „Zeitkompetenz“ (Uhr, Kalender, Zeitwörter)



Kommentar: Zeitkompetenz wird zusammengefasst angesehen als Zeitwissen bestehend aus Uhrzeit, Wochentagen, Monaten, Jahreszeit und Zeitwörtern. Sie bildet die Grundlage für eine spätere Zeitplanung. Wieder erhalten wir besonders in den ersten beiden Schuljahren eine sehr grosse Streuung, die sich in der 4. Klasse praktisch aufhebt. Auffällig ist dabei, dass das Tragen einer Armbanduhr nicht den vielfach angenommenen Effekt der Förderung der Zeitkompetenz bewirkt. Zudem ist festzuhalten, dass einige Kinder der 1. Klasse bereits alle Aufgaben richtig lösen konnten.

Didaktische Schlussfolgerung: Eine Förderung der Zeitkompetenz setzt also sinnvollerweise spätestens in der 1. Klasse ein!

Entwicklung des Zeitbewusstseins bei Kindern der 1. bis 4. Klasse.
Forschungsprojekt der PSH 2005-2007; Markus Kübler

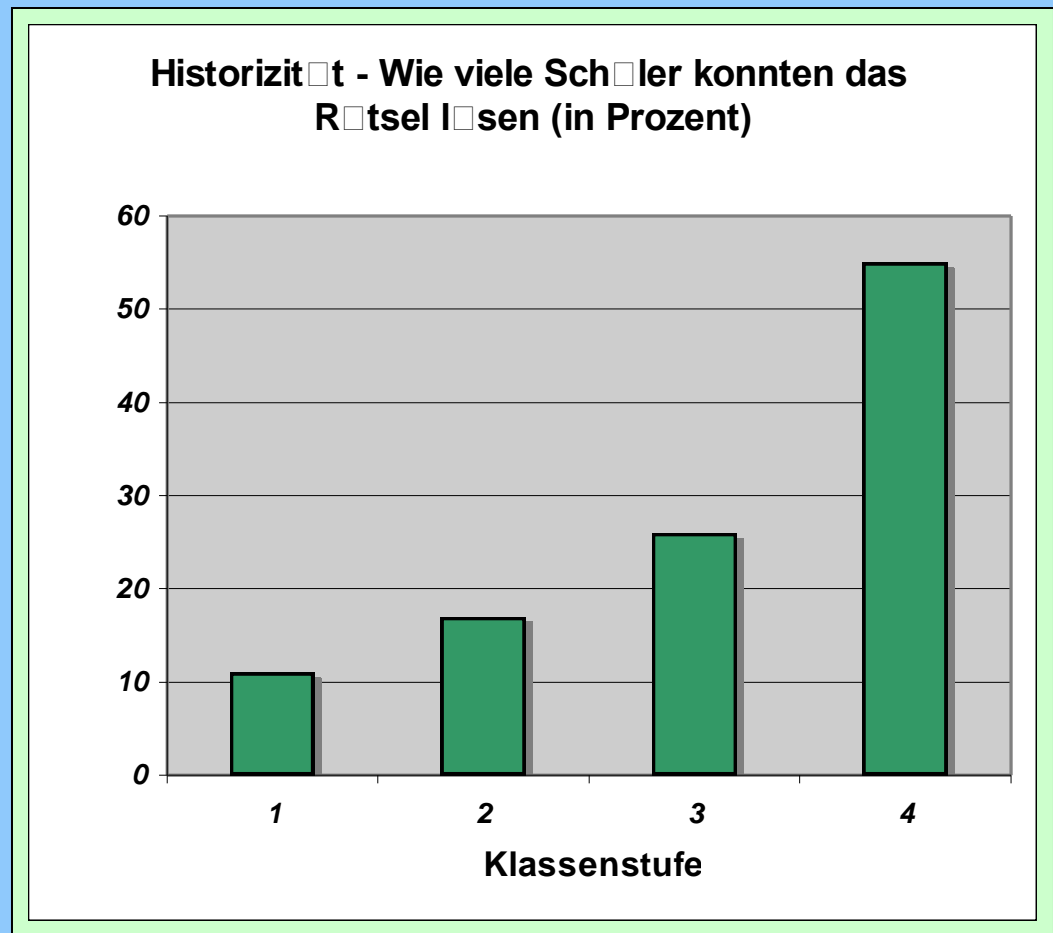


4.2. Entwicklung des Historizitätsbewusstseins

Kommentar: Den Kindern wurde mündlich und schriftlich unterlegt folgendes Rätsel präsentiert: Erkläre mir, was dieses Rätsel bedeutet: Heute wird morgen gestern sein!? „*Hüt isch dänn morn geschterd!*“ (Schaffhauser Deutsch).

Die Befragungsannahme: Wer dieses Rätsel lösen kann, muss über die Fähigkeit zum kognitiven Perspektivenwechsel verfügen und die Einsicht gewonnen haben, dass man sich virtuell auf einem Zeitstrahl vorwärts und rückwärts bewegen kann.
Die Skalierung der Antworten wurde wie folgt vorgenommen: Keine oder falsche Antwort = 0; richtige Antwort (Bsp.: Heute ist Donnerstag; morgen ist Freitag und am Freitag ist der Donnerstag gestern) ergibt 2 Punkte. Bei Antworten, die auf der Spur waren, aber noch nicht vollständig = 1 Punkt.

Die Grafik zeigt, dass nur etwa 10 Prozent der Kinder in der 1. Klasse das Rätsel lösen konnten; in der 4. Klasse waren es bereits ca. 55 Prozent. Die grösste Zunahme (Verdoppelung der richtigen Antworten) finden wir zwischen der 3. und 4. Klasse.





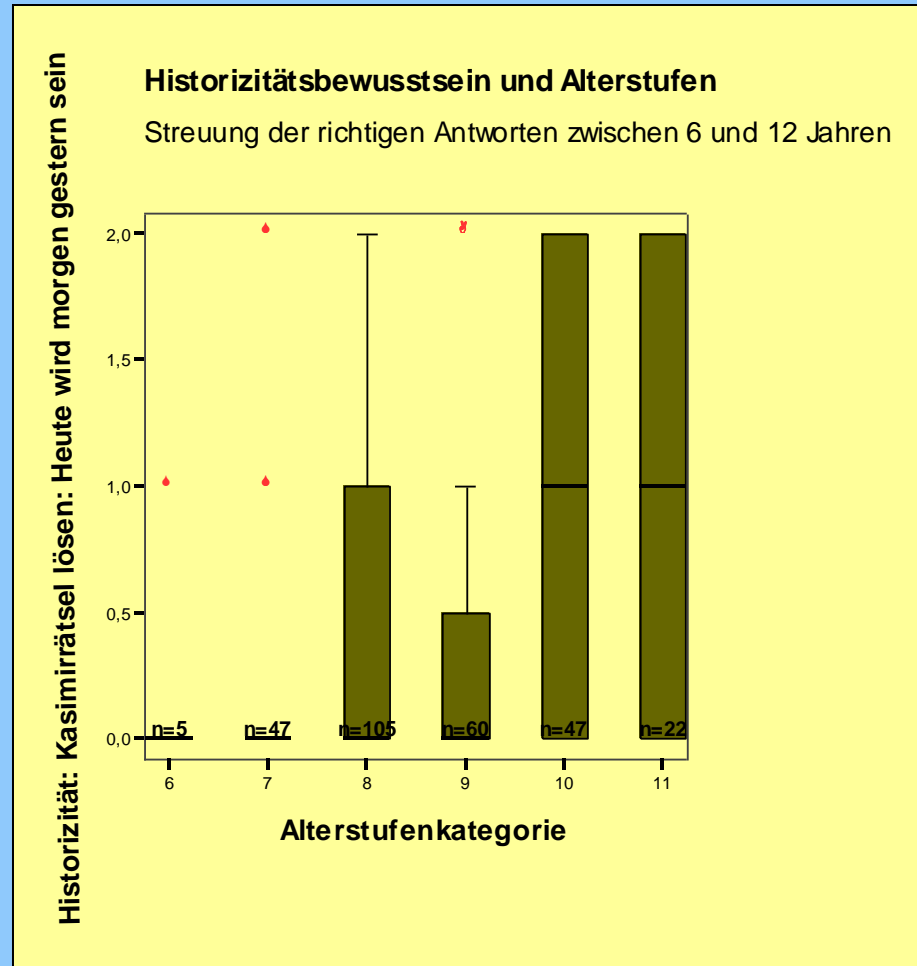
Entwicklung des Zeitbewusstseins bei Kindern der 1. bis 4. Klasse.
 Forschungsprojekt der PSH 2005-2007; Markus Kübler

4.2. Entwicklung des Historizitätsbewusstseins

Kommentar: Die Boxplotgrafik zeigt die Streuung der Fähigkeit zur Historizität zwischen 6 und 12 Jahren. Dabei wird deutlich, dass Kinder unter 8 Jahren nur vereinzelt das Rätsel lösen können, während die Zahl der erfolgreichen Kinder ab dem 10. Lebensjahr deutlich ansteigt. Trotzdem finden wir auch bei den älteren Kindern in unserer Stichprobe eine enorm grosse Streuung. Im 8. und 9. Lebensjahr ahnen doch einige Kinder, was es mit dem Rätsel auf sich hat.

Didaktische Schlussfolgerung: Das Ergebnis zeigt, dass die Frage nach der virtuellen Fortbewegung auf einem Zeitstrahl eine viel komplexere Anforderung stellt als das Zeitwissen. Zwar sind bereits 6-jährige Kinder gut in der Lage die Gerichtetheit von Zeit (Zeitstrahl) zu verstehen (nach: Friedman 2003), das Nutzen des Zeitstrahls für virtuelle Zeitreisen scheint aber darin noch nicht inbegriffen zu sein!

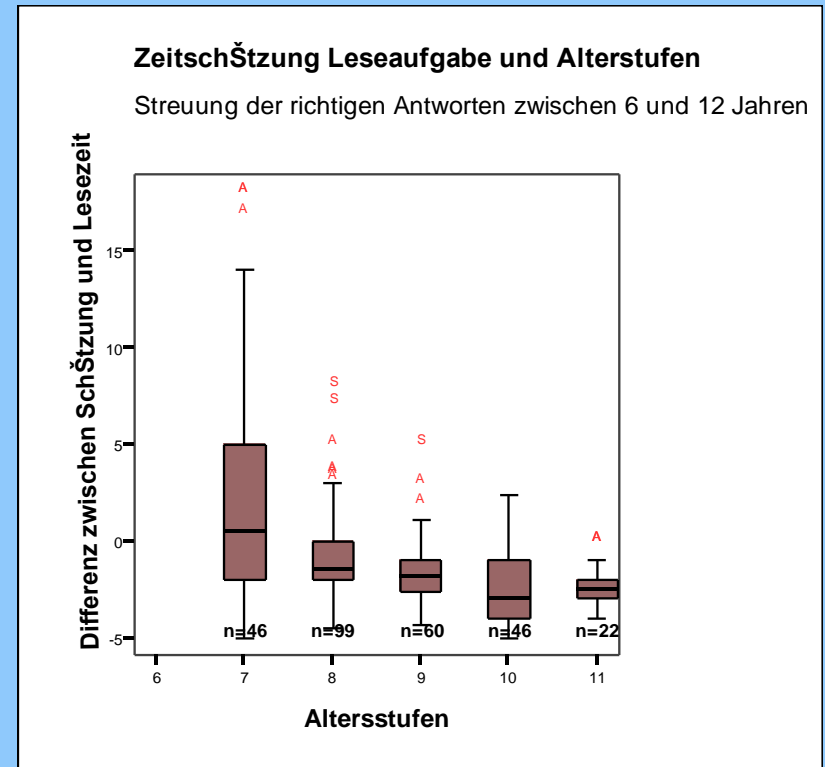
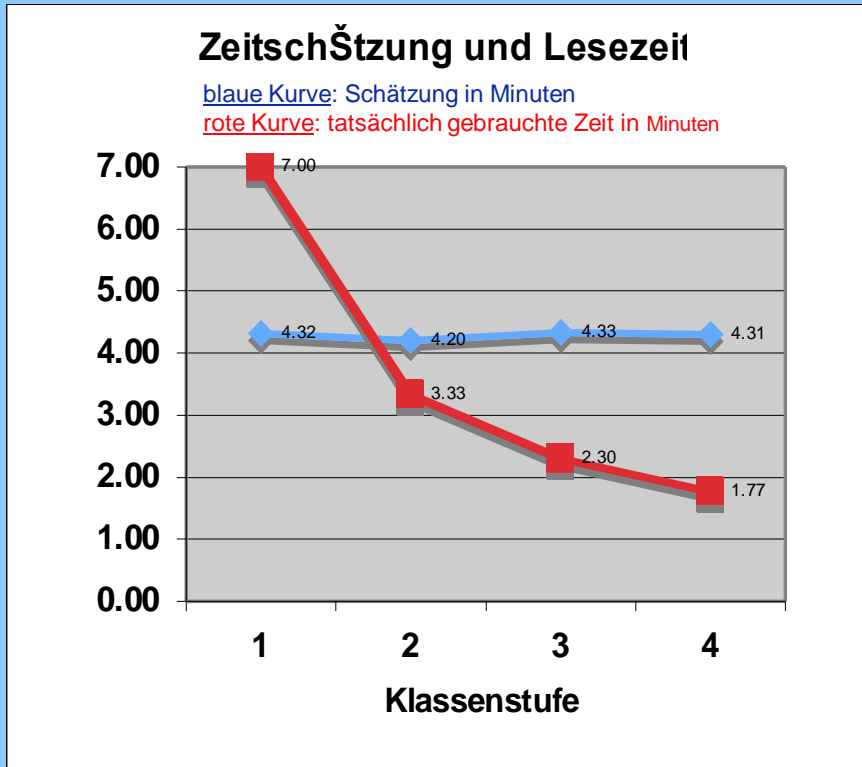
Methodische Kritik: Es scheint sinnvoll, mittels weiteren Tests diese Befunde zu erweitern und mittels einer Interventionsstudie zu testen, ob Kinder hier früher Fortschritte machen können.





Entwicklung des Zeitbewusstseins bei Kindern der 1. bis 4. Klasse.
Forschungsprojekt der PHS 2005-2007; Markus Kübler

4.3 Zeitschätzungsfähigkeit 1 (Lesen)

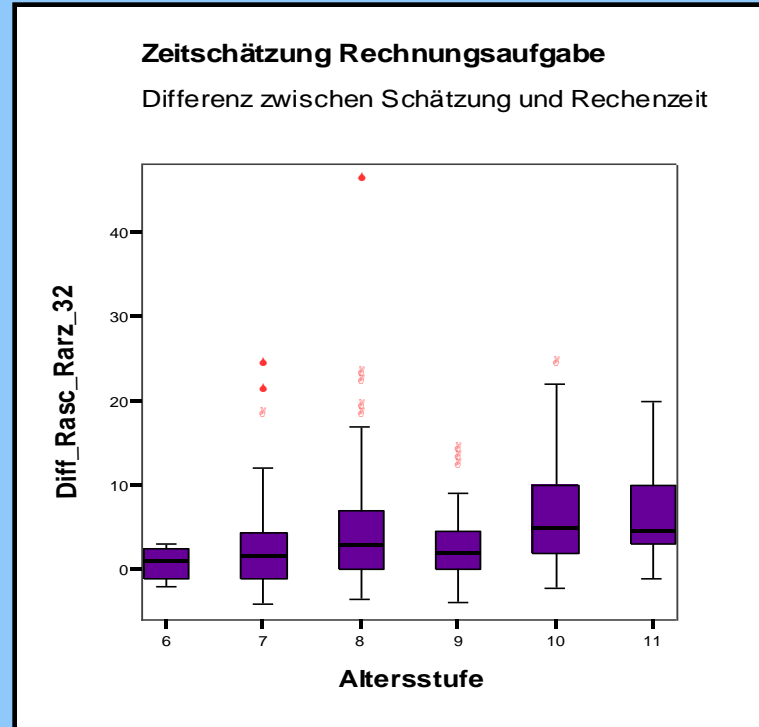
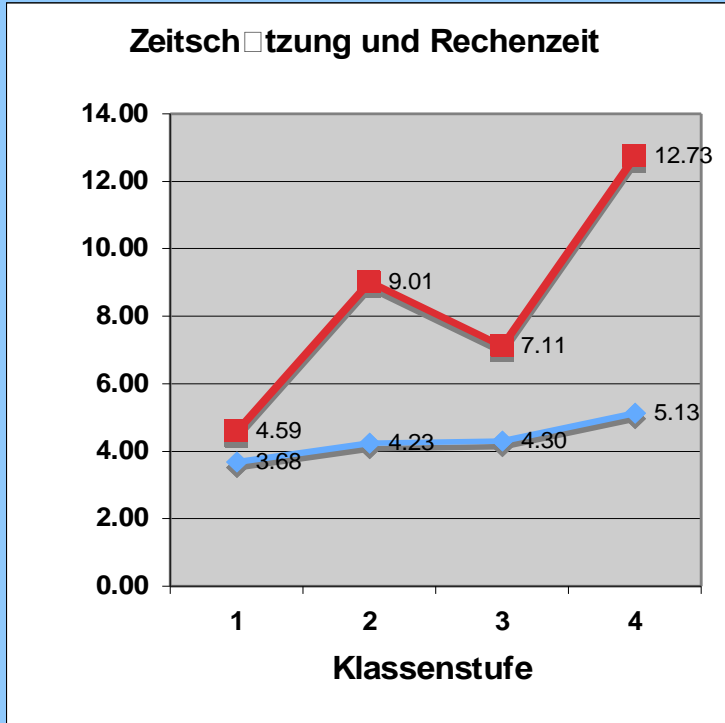


Kommentar: Allen Kindern wurde derselbe Text vorgelegt. Insofern erklärt dies, warum die durchschnittliche Lesezeit mit zunehmendem Alter sinken muss (Kinder können besser und schneller lesen). Erstaunlich sind dabei wiederum die individuellen Streuungen, auch besonders in der 1. Klasse. Benötigten einige Kinder für eine ganze Seite Text (Textgrösse 16) bis zu 22 Minuten (!), waren die schnellsten Kinder nach 30 Sekunden bereits fertig. Die Befragung bei der Zeitschätzung mit dem Zeigen auf die Sanduhren von 3, 4, 5 Minuten (samt weniger oder mehr) erzeugte eine Tendenz zur Mitte. So finden wir, dass Schulanfänger sich eher überschätzen (was aus der Forschung bereits bekannt ist), während 3. und 4. Klässler ihre Leseleistung unterschätzen. Dennoch zeigt der Boxplot, dass die Zeitschätzungsfähigkeit ab dem 8. Lebensjahr insgesamt deutlich zunimmt (die Streuung nimmt deutlich ab). **Didaktische Schlussfolgerungen:** Die Kinder sollten ihren Leistungsfortschritt stärker reflektieren können und die Fähigkeit zur Schätzung der Zeit könnte bereits früh geübt werden.



Entwicklung des Zeitbewusstseins bei Kindern der 1. bis 4. Klasse.
Forschungsprojekt der PHS 2005-2007; Markus Kübler

4.3 Zeitschätzungsfähigkeit 2 (Rechnen)

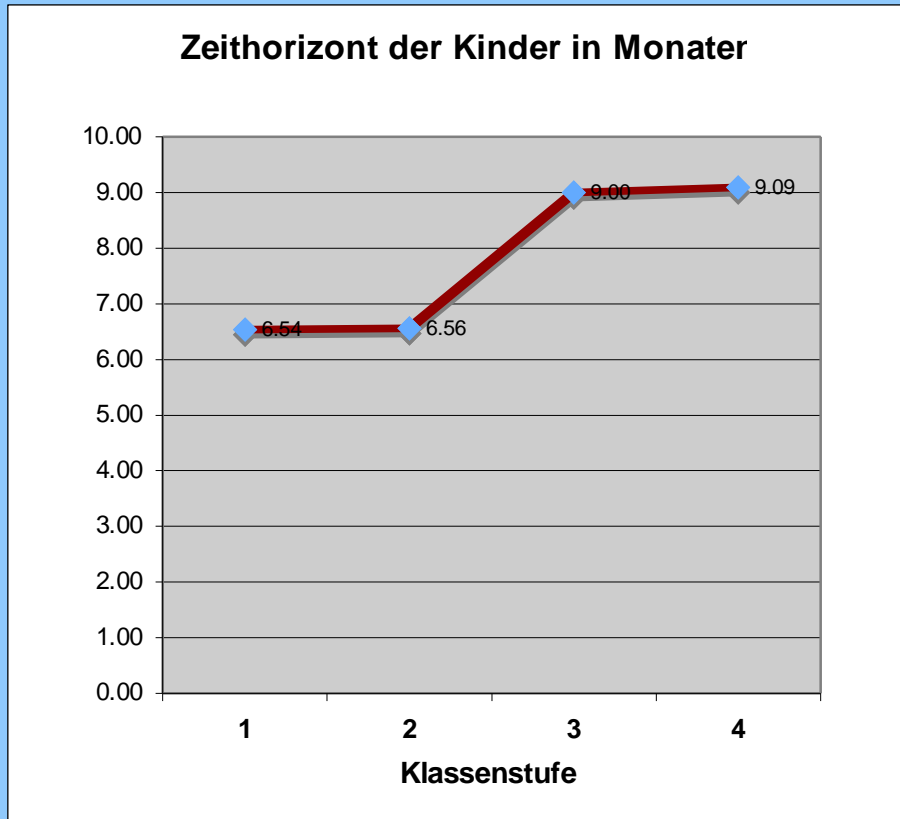


Kommentar: In der Zeitschätzung einer Rechnungsaufgabe wurde ein anderes Verfahren gewählt. Für jede Klassenstufe wurde je aus dem entsprechenden „Zahlenbuch“ (also 1,2,3,4) eine gleichbleibende Anzahl von Additionen und Subtraktionen ausgewählt. Während also Erstklässler beispielsweise $3 + 5$ addieren musste, wurde den Viertklässlern die Aufgabe $325 + 567$ vorgelegt. Obwohl letztere ihren Aufwand deutlich höher einschätzen als die Erstklässler, nimmt doch die Schätzungsdifferenz mit steigender Beschulung zu und nicht (wie eigentlich zu vermuten wäre) ab. Auch bei den Streuungen ergibt sich kein klares Resultat. Die mögliche Erklärung der unterschiedlichen mathematischen Leistungen zwischen den Altersgruppen lässt sich nicht verifizieren.



Entwicklung des Zeitbewusstseins bei Kindern der 1. bis 4. Klasse.
 Forschungsprojekt der PHS 2005-2007; Markus Kübler

4.4. Zeithorizont der Kinder (bezogen auf die Zukunft)



Kommentar: Die Kinder fanden einen Zeitstrahlkalender am Boden ausgelegt. Dieser war etwa 5 Meter lang, umfasste den laufenden Monat (samt Jahreszahl und die einzelnen Tage) und deckte 13 Monate ab. Die Aufgabe der Kinder war mittels Ereigniskärtchen ihre bewusste und mit Erlebnissen definierte Zukunft auf den Zeitstrahl zu platzieren (Also: meine Geburtstagstorte; den 2. Advent; Schlitteln in den Skiferien; die Velotour; Zelten oder Baden am Meer in den Sommerferien etc.). Mit dem äussersten gelegten Kärtchen massen wir den *Zeithorizont der Kinder*. Auffällig war, dass die meisten Kinder die Ereignisse nur einmal legten, obwohl sie auf dem Zeitstrahl manchmal zweimal vorkommen konnten (Bsp. Weihnachten). Die Zyklizität der Ereignisse wurden also nicht spontan durchschaut. Das Ergebnis zeigt jedoch, dass der durchschnittliche Zeithorizont der Kinder mit dem Älterwerden von **6.5** auf **9** Monate ansteigt.

Die Fähigkeit, die Zukunft zu strukturieren und mit Inhalten zu füllen, erhoben wir, indem wir die Zahl der verwendeten Ereigniskärtchen zählten: In der 1. Klasse verwendeten die Kinder durchschnittlich **4.4** Kärtchen, in der 3. Klasse stieg der Mittelwert auf **7** Kärtchen an.

Didaktische Schlussfolgerungen: Das Jahr, die Monate, die Jahreszeiten, der Jahreskreis sollte nicht nur in Form von Listen und Zugehörigkeiten unterrichtet und gelernt, sondern vielmehr als Kette von persönlichen Erlebnissen konzeptualisiert werden.

Methodische Kritik: Die 18 Klassen wurden nicht zum selben Zeitpunkt befragt. Bei den ersten befragten Klassen stand Weihnachten kurz bevor, bei den anderen war sie vorbei. Möglicherweise hatte dies einen Effekt auf den Zeithorizont, wenn ein Ankerereignis unmittelbar bevor stand.



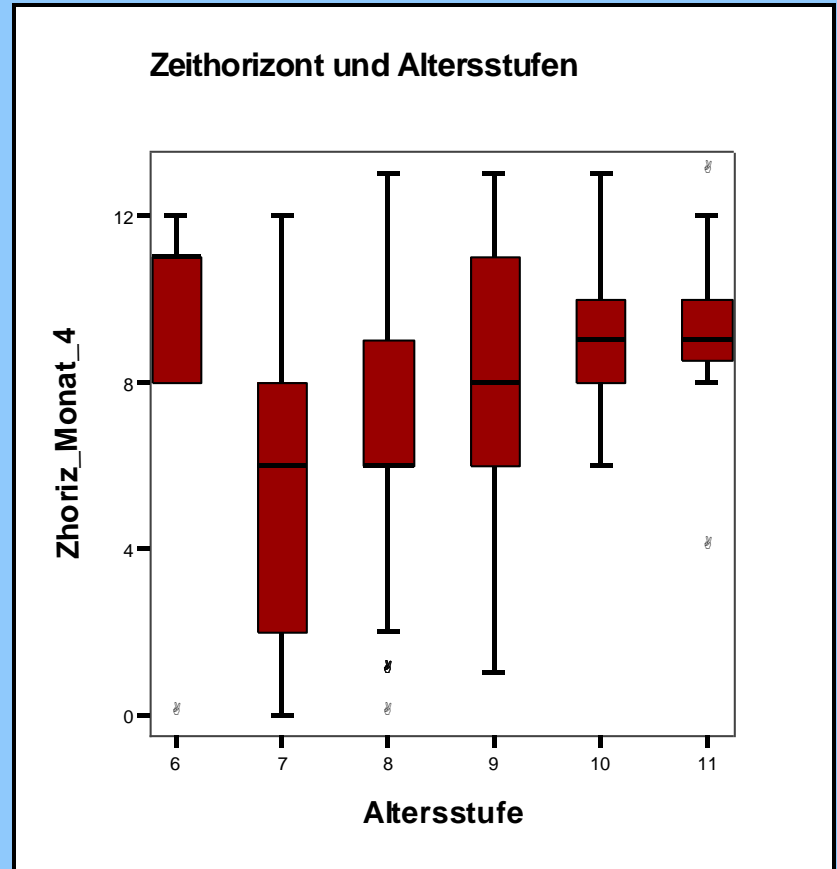
Entwicklung des Zeitbewusstseins bei Kindern der 1. bis 4. Klasse.
 Forschungsprojekt der PHS 2005-2007; Markus Kübler

4.4 Zeithorizont der Kinder (bezogen auf die Zukunft)

Kommentar: Geburtstage, Weihnachten und Familienfeste waren in der Wahrnehmung der Kinder besonders präsent. Wieder zeigt sich - wie bei vorhergehenden Ergebnissen -, dass die Streuung bei den 7- bis 9-jährigen Kindern sehr gross ist und dann stark abnimmt. Mit 10 und 11 Lebensjahren stabilisiert sich der Zeithorizont in der Zukunft bei 9 Monaten. Spekulativ könnte man nun überlegen, ob dies bereits auch der übliche Zeithorizont bei Erwachsenen darstellt? Besonders auffällig ist, dass es bis ins 10. Lebensjahr Kinder gibt, die kaum über einen Zeithorizont von einem Monat verfügen, also gänzlich in einer unstrukturierten Gegenwart leben.

Didaktische Schlussfolgerungen: Besonders bei jüngeren Kindern, die einen unterdurchschnittlichen Zeithorizont aufweisen, könnte eine gezielte Schulung und Übungen eine Erweiterung eben dieser Zukunftssicht bewirken.

Methodische Kritik: Möglicherweise hat die Beschränkung des Zeitstrahls auf 13 Monate verhindert, dass die Kinder die Zyklizität von bestimmten Ereignissen ausdrücken konnten.





Entwicklung des Zeitbewusstseins bei Kindern der 1. bis 4. Klasse.
 Forschungsprojekt der PHS 2005-2007; Markus Kübler

4.5 Zeitkonzepte der Kinder (zusätzlich bearbeitet von Tina Ammann)

Inhaltsanalytische Auswertung der Zeichnungen der Kinder zu einer Geschichte vom Eisbären Kasimir:
 „Sag mir, wie die Zeit aussieht!“



Zur Anzeige wird der QuickTime™-Dekompresor „HFR (Lizenzkommentar)“ benötigt.

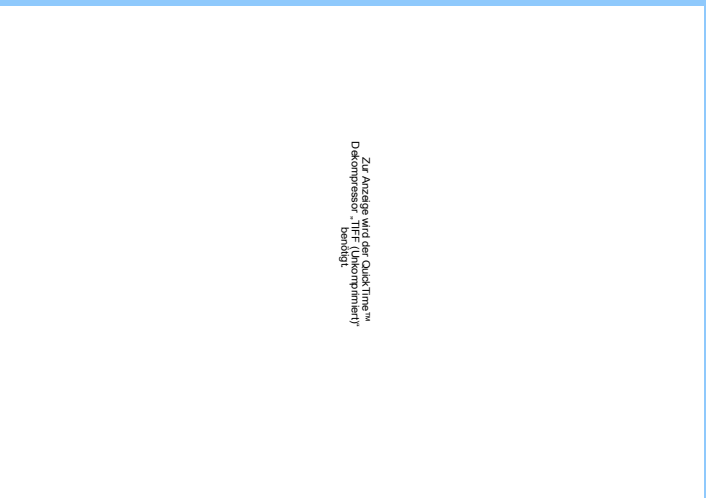
3. Zyklisches Zeitkonzept



Zur Anzeige wird der QuickTime™-Dekompresor „HFR (Lizenzkommentar)“ benötigt.



Zur Anzeige wird der QuickTime™-Dekompresor „HFR (Lizenzkommentar)“ benötigt.



Zur Anzeige wird der QuickTime™-Dekompresor „HFR (Lizenzkommentar)“ benötigt.

Kommentar: Die Kinder zeichneten ganz unterschiedliche Arten von Zeitkonzepten:

1. **Kein explizites Zeitkonzept:** Die Kinder zeichneten eine Szene aus der Rahmengeschichte vom Eisbären Kasimir (oder sie haben die Aufgabe nicht verstanden).
2. **Uhr als Konzept der Zeit:** Nicht wenige Kinder konnotieren Zeit einfach mit der gemessenen Zeit.
3. **Zyklisches Konzept der Zeit:** Die Kinder zeichneten den Jahreslauf an Bäumen, Blättern, Früchten usw.
4. **Zeit als lineares Entwicklungskonzept:** Die Kinder zeichneten Entwicklungen und Wachstum: Pflanzen und sich selber als Wachsende. Sie thematisieren damit offenbar, die Unumkehrbarkeit und die Entwicklung im Zeitstrahl. Mit dem Lebensalter nimmt auch die Komplexität der Zeitkonzepte zu.

Methodenkritik: Positiv kann vermerkt werden, dass die Rahmengeschichte auch denjenigen Kinder eine Zeichnung ermöglicht, die kein explizites Zeitkonzept hatten. Kritisch muss bedacht werden, ob die Geschichte die Kinder vom Wesentlichen ablenkte und ob ein ergänzendes Interview die Zeichnungen noch erhellt hätte.



Entwicklung des Zeitbewusstseins bei Kindern der 1. bis 4. Klasse.
 Forschungsprojekt der PHS 2005-2007; Markus Kübler

5. Induktive Statistik

5.1. Lebensalter oder Unterricht als steuernde Variable?

(Regressionsanalyse)

	Lebensalter In Jahren zum Zeitpunkt der Untersuchung	Unterricht bezüglich der zutreffenden Variablen
Zeitwissen (Uhr, Kalender)	.573**	.703**
Zeitkompetenz (ZW + Zeitwörter)	.474**	.559**
Historizität	.371**	.001
Zeitschätzung im Lesen*	Kein brauchbares Resultat	
Zeitschätzung im Rechnen*	Kein brauchbares Resultat	
Zeithorizont in Monaten	.362**	.100

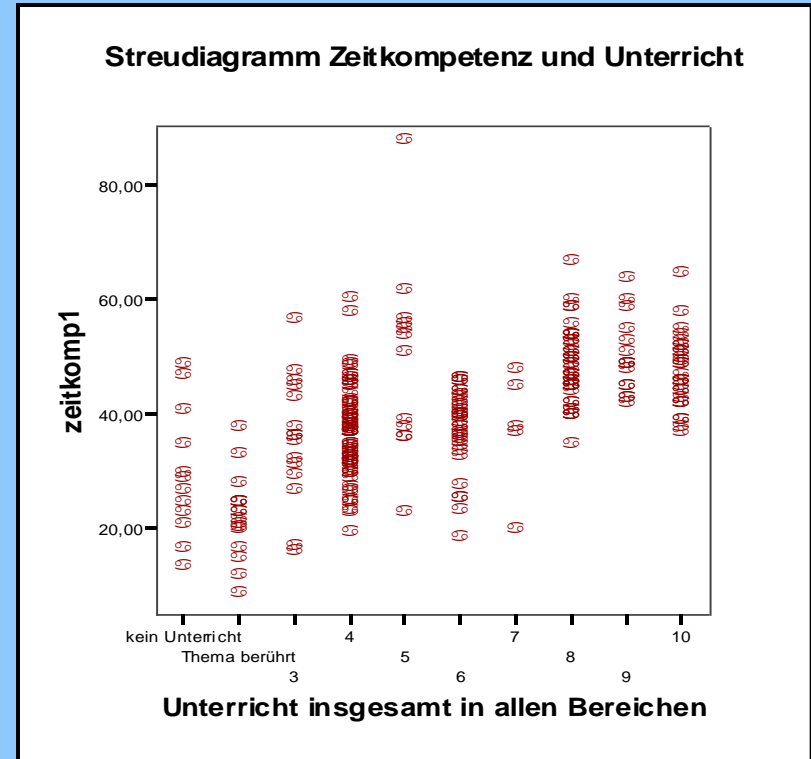
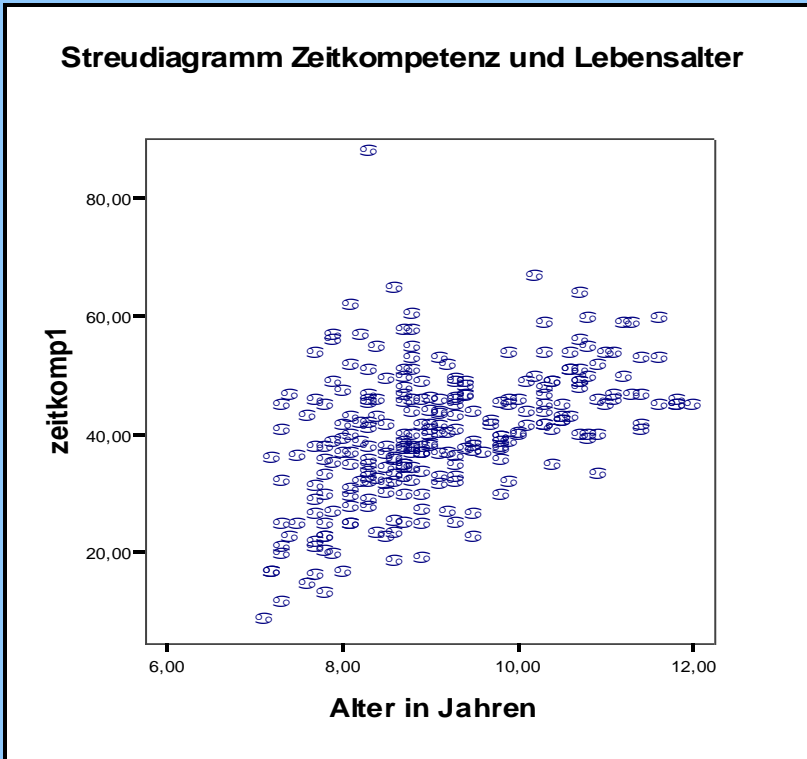
Bei *Lebensort, Bildung der Eltern, Erstsprache und Dauer des Aufenthaltes* in der Schweiz, *Armbanduhr* sind *keine nennenswerten Zusammenhänge* feststellbar. Es konnten also im Gegensatz zur Studie von Ben Baruch/Melitz (1995), die Mileufaktoren als entscheidende bezeichnen, keine diesbezüglichen Zusammenhängen gefunden werden!

Kommentar: Zusätzlich zu den Tests und zu den Befragungen wurden sozialstatistische Daten der Kinder erhoben sowie die Lehrkräfte zu ihrem Unterricht und zum Klassencurriculum befragt. Mittels Regressionsanalyse wurde festgestellt, welche unabhängigen Variablen in welcher Stärke mit den untersuchten Variablen zusammenhängen. Dabei zeigt sich, dass zumindest statistisch beim Zeitwissen und der Zeitkompetenz, die Schulung der Kinder eine grössere Rolle spielt als die angenommene Reifung durch das Älterwerden. Währendem bei der Einsicht in die Historizität und beim Zeithorizont das Lebensalter scheinbar das ausschlaggebende Moment darstellt.



Entwicklung des Zeitbewusstseins bei Kindern der 1. bis 4. Klasse.
 Forschungsprojekt der PHS 2005-2007; Markus Kübler

5.2 Induktive Statistik: Lebensalter oder Unterricht?



Kommentar: siehe Seite 21 (Fortsetzung): Das Streudiagramm wie auch die Boxplotdarstellungen (siehe S. 12) zeigen deutlich, dass vor allem die Kinder, die anfänglich ganz schlechte Resultate erreichen, mit zunehmendem Alter eine Grundkompetenz in Zeitkompetenz erwerben, dass also die ganz schlechten Resultate praktisch verschwinden. Auf der andern Seite beunruhigt, dass viel Kinder, die zwischen 8 und 10 Jahren schon gute Resultate erzielen, kaum mehr Fortschritte in diesem Thema machen können. Möglicherweise haben wir aber auch einen Ceiling-Effekt!

Didaktische Folgerungen: Vor allem die schwächeren Kinder scheinen bei diesem Thema vom Unterricht zu profitieren. Deshalb scheint es sinnvoll, vor allem bei lernschwächeren Kindern Gewicht auf dieses Thema zu verwenden.

Entwicklung des Zeitbewusstseins bei Kindern der 1. bis 4. Klasse.
Forschungsprojekt der PSH 2005-2007; Markus Kübler



5.3. Einfluss von verschiedenen Faktoren auf den Erwerb von Zeitbewusstsein? Versuch eines Fazits!

- ⤵ **Zeitwissen** bzw. Zeitkompetenz wird durch **Unterricht und zunehmendes Lebensalter** erworben; andere Variablen haben keinen nachweisbaren Einfluss

Kommentar: Es scheint aufgrund der Regressionsrechnung, dass der Unterricht einen deutlich höheren Einfluss auf den Erwerb der Zeitkompetenz hat als das zunehmende Lebensalter, beziehungsweise die Aspekte der Reifung.

- ⤵ **Historizität** scheint vor allem eine **Entwicklungsaufgabe** zu sein.

Kommentar: Die Analyse der Historizität ergibt einzig einen Zusammenhang mit dem Lebensalter, scheint also aufgrund der Daten eine Reifungs- bzw. eine Entwicklungsaufgabe zu sein. Möglicherweise begegnen wir hier aber einem Artefakt, da in der Grundschule das Thema der Historizität nicht bearbeitet wird. Nur eine Interventionsstudie brächte hier ein klareres Ergebnis.

- ⤵ Die Fähigkeit zur **Zeitschätzung** scheint mit zunehmendem Lebensalter präziser zu werden.

Kommentar: Da Zeitplanung und die Abgleichung zwischen vermutetem und tatsächlichem Aufwand von schulischen Aufgaben in der Grundschule kaum systematisch thematisiert und geschult werden, ist eine verlässliche Aussage hinsichtlich der verursachenden Variablen nicht wirklich möglich.

- ⤵ Der **Zeithorizont** von Kindern nimmt mit **zunehmendem Lebensalter** zu und die Streuung nimmt ab!

Kommentar: Zwar wird im Unterricht Zeitwissen in verschiedenster Form vermittelt und auch geübt, dies wirkt sich bemerkenswerterweise statistisch aber kaum auf die Zeithorizontleistung aus. Hingegen findet wir einen Zusammenhang mit dem zunehmenden Lebensalter.

Entwicklung des Zeitbewusstseins bei Kindern der 1. bis 4. Klasse.
Forschungsprojekt der PHS 2005-2007; Markus Kübler



6. Diskussion und weiterführende Fragen

6.1. Was bleibt noch zu tun? (Ausblick)

- Die methodische Frage der Messung der Fähigkeit zur Zeitschätzung bleibt momentan offen und muss weiterentwickelt werden.
- Die Frage nach der Fähigkeit zum Bewusstsein einer Historizität kann mit geeigneter Erweiterung von Untersuchungssettings vertieft werden.
- Die Daten werden zusätzlich mittels eines Strukturgleichungsmodells (SEM/Amos 16.0) analysiert.

6.2. Diskussion



Entwicklung des Zeitbewusstseins bei Kindern der 1. bis 4. Klasse.
Forschungsprojekt der PSH 2005-2007; Markus Kübler

6. Literatur zum Thema (eine Auswahl):

Kübler, Markus (2007b): *Entwicklung von Zeit- und Geschichtsbewusstsein*. In: Kahlert, J.; Fölling-Albers, M.; Götz, M.; Hartinger A.; v. Reeken, D.; Wittkowske, S. (Hrsg.): *Handbuch Didaktik des Sachunterrichts*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt Verlag. S. 338 – 343.

Kübler Markus (2007a): *Entwicklung von Zeitbewusstsein bei Grundschulkindern (1. – 4. Klasse) – Werkstattbericht einer empirischen Untersuchung*. In: Lauterbach R. et al. (Hrsg.): *Kompetenzerwerb im Sachunterricht fördern und erfassen. Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts*, Bd. 17. Bad Heilbrunn: Klinkhardt. S. 69 – 80.

Kübler M. (2006): *Die Entwicklung von Zeitbewusstsein bei Grundschulkindern – Werkstattbericht (Kurzfassung)*. In: *Jahresbericht der Pädagogischen Hochschule Schaffhausen 2005/2006*. Schaffhausen: S. 29 - 30.

Kübler M. (2004): *Zeit – Zeitgefühl – Zeitbewusstsein*. Einführungsartikel. In: *Mensch+Umwelt. Zeit. Zeitschrift für die Primarschule*. Heft Nr. 4/2004. Kehrsatz: Lugert Verlag. S. 4 – 8.

Kübler Mirjam, Kübler Markus, Catani Reto (2004): *Wochenplan – das selbstgesteuerte Zeitmanagement*. Einführung des Wochenplanes (auch) an der Unterstufe. In: *Mensch+Umwelt. Zeit. Zeitschrift für die Primarschule*. Heft Nr. 4/2004. Kehrsatz: Lugert Verlag. S. 50 – 53.

Zur Anzeige wird der QuickTime™
Dekompressor „TIFF (Unkomprimiert)“
benötigt.



Anmerkungen zum Schluss

1. Die in der Originalpräsentation enthaltenen *Bilder* von Kindern und Detailinformationen über die geografische Lage der Klassen wurden mit Rücksicht auf den Datenschutz und die Privatsphäre der Kinder und der Lehrkräfte entfernt.
2. Eine *Zusammenfassung* des Referates an der Jahrestagung der GDSU erscheint im Jahresband der Gesellschaft der Didaktik des Sachunterrichts im März 2009 (Klinkhardt Verlag).
3. Eine ausführlichere *Literaturliste* erhalten sie auf Wunsch direkt beim Autor unter (markus.kuebler@phsh.ch). Auch Rückmeldungen werden gerne entgegengenommen.

Markus Kübler, 10. Juni 2008