



Lehrstuhl Empirische
Bildungsforschung

Das DLRG-Programm „Cool & Sicher“ bei Vorschulkindern

Abschlussbericht über die wissenschaftliche
Begleitung des „Eisregel“-Trainings

Heinz Reinders | Franziska Seemann

Schriftenreihe Empirische Bildungsforschung - Band 24

Gefördert durch



REINDERS, H., FLUNGER, B., HILDEBRANDT, J. & WITTEK, R. (2008). Soziale und emotionale Entwicklung hochbegabter Kinder. Skalendokumentation des ersten Messzeitpunkts. Schriftenreihe Empirische Bildungsforschung, Band 1. Würzburg: Universität Würzburg.

REINDERS, H., FLUNGER, B. & WITTEK, R. (2008). Soziale und emotionale Entwicklung hochbegabter Kinder. Ergebnisse des ersten Messzeitpunkts. Zwischenbericht an die Klaus-Tschira-Stiftung. Schriftenreihe Empirische Bildungsforschung, Band 2. Würzburg: Universität Würzburg.

REINDERS, H. & FRESOW, M. (2008). Interethnische Freundschaften und familiäre Individuationsprozesse bei türkischen Jugendlichen. Skalendokumentation des zweiten Messzeitpunkts. Schriftenreihe Empirische Bildungsforschung, Band 3. Würzburg: Universität Würzburg.

REINDERS, H. & RETTICH, P. (2008). Interethnische Freundschaften und familiäre Individuationsprozesse bei türkischen Jugendlichen. Skalendokumentation des ersten Messzeitpunkts. Schriftenreihe Empirische Bildungsforschung, Band 4. Würzburg: Universität Würzburg.

REINDERS, H. & HILDEBRANDT, J. (2008). servU - Service Learning an Universitäten. Dokumentation des Längsschnitts WS 2007-08. Schriftenreihe Empirische Bildungsforschung, Band 5. Würzburg: Universität Würzburg.

REINDERS, H. & HILDEBRANDT, J. (2008). Soziale und emotionale Entwicklung hochbegabter Kinder. Skalendokumentation der Längsschnittstudie 2007-08. Schriftenreihe Empirische Bildungsforschung, Band 6. Würzburg: Universität Würzburg.

REINDERS, H. & ULLMANN, A. (2008). Interethnische Freundschaften und familiäre Individuationsprozesse bei türkischen Jugendlichen. Skalendokumentation des dritten Messzeitpunkts. Schriftenreihe Empirische Bildungsforschung, Band 7. Würzburg: Universität Würzburg.

REINDERS, H. & WITTEK, R. (2008). Soziale und emotionale Entwicklung hochbegabter Kinder. Abschlussbericht der Begleitstudie zur Mannheimer Kinderakademie. Schriftenreihe Empirische Bildungsforschung, Band 8. Würzburg: Universität Würzburg.

REINDERS, H. & ULLMANN, A. (2008). Interethnische Freundschaften und familiäre Individuationsprozesse bei türkischen Jugendlichen. Skalendokumentation des Längsschnitts 2005-2008. Schriftenreihe Empirische Bildungsforschung, Band 9. Würzburg: Universität Würzburg.

REINDERS, H. (2009). Bildung und freiwilliges Engagement im Jugendalter. Expertise für die Bertelsmann-Stiftung. Schriftenreihe Empirische Bildungsforschung, Band 10. Würzburg: Universität Würzburg.

CINAR, M. (2009). Auswirkungen interethnischer Freundschaften auf den Individuationsprozess türkischer Jugendlicher. Schriftenreihe Empirische Bildungsforschung, Band 11. Würzburg: Universität Würzburg.

TEICHMANN, F. & REINDERS, H. (2009). Familienkonzepte Jugendlicher. Expertise zum Forschungsstand im Auftrag der Hessenstiftung. Schriftenreihe Empirische Bildungsforschung, Band 12. Würzburg: Universität Würzburg.

HILLESHEIM, S. (2009). Elternarbeit in der Schule. Ein Vergleich der Elternarbeit mit Migranteneltern an Halbtags- und Ganztagschulen in Bayern. Schriftenreihe Empirische Bildungsforschung, Band 13. Würzburg: Universität Würzburg.

REINDERS, H. & DE MOLL, F. (2010). Evaluation des Mannheimer Unterstützungssystems Schule. Abschlussbericht über die Projektphase 2008-2010. Schriftenreihe Empirische Bildungsforschung, Band 14. Würzburg: Universität Würzburg.

REINDERS, H., GOGOLIN, I., VAN DETH, J. W., BÖHMER, J., BREMM, N., GRESSER, A. & SCHNURR, S. (2011). Ganztagschule und Integration von Migranten. Abschlussbericht an das BMBF. Schriftenreihe Empirische Bildungsforschung, Band 15. Würzburg: Universität Würzburg.

WORRESCH, V. (2011). Interethnische Freundschaften als Ressource. Die Rolle des kulturellen Austauschs in interethnischen Freundschaften. Schriftenreihe Empirische Bildungsforschung, Band 16. Würzburg: Universität Würzburg.

REINDERS, H., GRESSER, A. & SCHNURR, S. (2011). Migration und Wissen. Zwischenbericht des Projekts „Sozialkapitaltransfer in interethnischen Beziehungen. Schriftenreihe Empirische Bildungsforschung, Band 17. Würzburg: Universität Würzburg.

GRESSER, A., SCHNURR, S. & REINDERS, H. (2011). Ganztagschule und Integration von Migranten. Skalendokumentation. Schriftenreihe Empirische Bildungsforschung, Band 18. Würzburg: Universität Würzburg.

CHRISTOPH, G. & REINDERS, H. (2011). Jugend. Engagement. Politische Sozialisation. Deskriptive Befunde der ersten Erhebungswelle 2010. Schriftenreihe Empirische Bildungsforschung, Band 19. Würzburg: Universität Würzburg.

CHRISTOPH, G. & REINDERS, H. (2011). Jugend. Engagement. Politische Sozialisation. Skalendokumentation der ersten Erhebungswelle 2010. Schriftenreihe Empirische Bildungsforschung, Band 20. Würzburg: Universität Würzburg.

FRÖHLICH, V., GNIEWOSZ, B., HOFF, S. & REINDERS, H. (2011). Verhinderung von Brüchen in der Zeit des Übergangs Schule-Beruf. Abschlussbericht an die Stadt Stuttgart. Schriftenreihe Empirische Bildungsforschung, Band 21. Würzburg: Universität Würzburg.

REINDERS, H. & CHRISTOPH, G. (2011). Jugend. Engagement. Politische Sozialisation. Abschlussbericht an die DFG über die erste Projektphase 2010-2011. Schriftenreihe Empirische Bildungsforschung, Band 22. Würzburg: Universität Würzburg.

REINDERS, H. & CHRISTOPH, G. (2012). Jugend. Engagement. Politische Sozialisation. Skalendokumentation des Längsschnitts 2010-2011. Schriftenreihe Empirische Bildungsforschung, Band 23. Würzburg: Universität Würzburg.

Lehrstuhl Empirische Bildungsforschung
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
D-97074 Würzburg

Fon +49 (931) 318 5563
Fax +49 (931) 318 4624

bildungsforschung@uni-wuerzburg.de
www.bildungsforschung.uni-wuerzburg.de

Dieses Dokument wird bereitgestellt durch
den Online-Publikationsserver der Universität
Würzburg

Universitätsbibliothek Würzburg
Am Hubland
97074 Würzburg

Tel.: +49 (931) - 318 59 06
Fax: +49 (931) - 318 59 70

opus@bibliothek.uni-wuerzburg.de
http://opus.bibliothek.uni-wuerzburg.de

ISSN 1867-9994
ISBN 978-3-923959-82-2

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	05
2	Ablauf der Trainingsmaßnahme	06
3	Design der wissenschaftlichen Begleitung	08
4	Erhebungsinstrumente und Auswertungsmethoden	09
5	Beschreibung der Stichprobe	12
6	Ergebnisse	13
6.1	Erinnerung an das Eisregeltraining	13
6.2	Veränderung des Wissens über die Eisregeln	15
6.3	Gruppenspezifischer Wissenserwerb	17
6.4	Zusammenfassung	
7	Fazit und Empfehlungen	23
	Die AutorInnen	25

1 Einleitung

Der vorliegende Bericht gibt Auskunft über die Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung des Eisregel-Trainings der DLRG-Jugend Bayern bei Kindern im Vorschulalter. Das Eisregel-Training ist Bestandteil des Programms „Cool & Sicher“, bei dem Heranwachsende mit den Gefahren im und am Wasser bzw. Eisflächen vertraut gemacht werden. Das Ziel des Programms ist es, durch das Training die Wahrscheinlichkeit eines Todes durch Ertrinken bei Kindern deutlich zu reduzieren, in dem die Kinder selbst, aber auch die Eltern über Präventionsmaßnahmen aufgeklärt werden.

Die DLRG-Jugend Bayern hat den Lehrstuhl Empirische Bildungsforschung mit der Durchführung der wissenschaftlichen Begleitung des Bade- und Eisregel-Trainings beauftragt. Wesentlicher Gegenstand der Evaluation ist, die Veränderung des Wissens bei Vorschulkindern durch die Trainingsmaßnahme nachzuweisen. Hierzu wurden die Kinder einmal vor sowie zwei Mal nach dem Training mittels eines neu konstruierten Wissenstests getestet sowie weitere Merkmale zur Erklärung der Wissensveränderungen bei den Kindern herangezogen.

Die Darstellung der Ergebnisse umfasst zunächst eine Einführung in die methodische Vorgehensweise sowie das Design der Evaluation und berichtet anschließend die getestete Stichprobe sowie zentrale Befunde. Auf Basis der Ergebnisse werden abschließend Empfehlungen für zukünftige Umsetzungen der Maßnahme gegeben.

2 Ablauf der Trainingsmaßnahme

Das Eisregel-Training folgt im Wesentlichen einem kognitivistischen Lernansatz, der durch didaktische Elemente des Erfahrungslernens angereichert wird. Dies bedeutet, dass den Kindern durch die TrainingsleiterInnen Informationen über die Sicherheit am und auf dem Eis vermittelt werden und an ausgewählten Stellen mit spielerischen Elementen sowie haptischen Erfahrungen verknüpft werden.



Abbildung 2: „Eisregeln“-Plakat

Ziel der Vermittlung
von 12 Eisregeln

So können die Kinder beispielsweise ausprobieren, ein anderes Kind auf einem Rollbrett „an Land“ zu ziehen oder fassen für einen kurzen Augenblick in ein mit Eiswasser gefülltes Behältnis. Das Ziel der Trainings ist es, Kinder sachlich und „unaufgeregt“ mit dem richtigen Umgang mit gefrorenen Gewässern z.B. beim Schlittschuhlaufen vertraut zu machen.

„Die Eisregeln werden den Kindern im Kindergarten auf spielerische, vereinfachte und anschauliche Weise nahegebracht. Zunächst erfolgt der Einstieg in die Aktion mittels des Eisregelliedes, das die Kinder zusammen singen. Nach dem ersten Kennenlernen der Eisregeln spielen die Kinder eine Bewegungsgeschichte, um die Gefahren am Eis kennenzulernen.

In das KiGa-Eisregel-Training sind verschiedene Stationen integriert. Zum einen dürfen die Kinder Eiswasser fühlen. Außerdem versuchen sie sich aus einem Eisloch zu befreien und lernen richtig Hilfe zu holen. Die Kinder dürfen in die Rolle eines Eisretters schlüpfen und die Gerätschaften der Rettungsschwimmer ausprobieren.

Zum Abschluss singen alle gemeinsam nochmals das Eisregellied und wiederholen die wichtigsten Regeln.“ (<http://www.eisregeln.info>; Stand: 25.06.2012)

Das Training selbst nimmt ca. 90 Minuten in Anspruch und wird in der Regel in einem großen Gruppenraum oder einer Turnhalle mit den Kindern, unter Anwesenheit der ErzieherInnen, durch zwei geschulte MitarbeiterInnen der DLRG-Jugend Bayern durchgeführt. Der Ablauf umfasst die folgenden Elemente (aus: „Leitfaden zum Eisregeltraining an Kindergärten“; <http://www.eisregeln.info>; Stand: 25.06.2012):

- Vorstellung der Teamer und der DLRG
- Einstieg: Das Eisregellied von Geraldino
- Bewegungsgeschichte
- Übung: Eiswasser und Eisloch
- Übung: Hilfe holen
- Übung: Retten mit Rettungsball sowie Erste Hilfe
- Wiederholung und Eisregellied als Abschluss
- Ende der Aktion und Verabschiedung

Inhaltlich setzt sich das Eisregeltraining zum Ziel, den Kindern insgesamt zwölf Regeln anschaulich zu vermitteln. Dabei wird gewichtet zwischen zentralen Regeln und solchen, die inhaltlich den Hauptregeln zugeordnet sind (aus: „Leitfaden zum Eisregeltraining an Kindergärten“; <http://www.eisregeln.info>; Stand: 25.06.2012):

- **Gehe nie allein aufs Eis.**
- Gehe nicht gleich an den ersten kalten Tagen aufs Eis.
- Achte auf Warnungen im Radio und in der Zeitung.
- Erkundige dich beim zuständigen Amt, ob das Eis schon trägt.
- **Betrete den See erst, wenn das Eis vier Fäuste dick ist.**
- Bei einem fließenden Gewässer muss das Eis mindestens 20 Zentimeter dick sein.

- **Wenn du im Eis einbrichst, rufe laut „Hilfe“.**
- **Helfe anderen, wenn sie Hilfe brauchen, rufe sofort die „112“ an.**
- Verlasse sofort das Eis, wenn es knistert und knackt.
- **Wenn du einzubrechen drohst, leg dich flach auf feste Eisschichten und bewege dich vorsichtig auf dem gleichen Weg zurück in Richtung Ufer.**
- Um das Gewicht zu verteilen, rette andere mit einem Brett, einer Leiter oder einem umgedrehten Schlitten.
- Eine Unterkühlung kann gefährlich sein, rufe deshalb nach der Rettung den Notarzt.
- Wärme den Geretteten mit Decken und trockener Kleidung wieder auf und bringe ihn in einen beheizten Raum. Versorge ihn mit heißen, zuckerhaltigen Getränken, auf keinen Fall mit Alkohol.

Im Mittelpunkt der wissenschaftlichen Begleitung stand die Erfassung der markierten Regeln und Hinweise zum richtigen Umgang auf und am Eis. Diese fünf Regeln wurden im Wissenstest zu allen drei Messzeitpunkten erfasst.

Neben dem Training mit den Kindern werden den Kindertagesstätten zusätzliche Informationsmaterialien übergeben wie Plakate zu den Eisregeln und Informationsbroschüren für ErzieherInnen und Eltern. Auf diese Weise soll den Einrichtungen und den Eltern die Möglichkeit gegeben werden, das Thema Sicherheit an gefrorenen Gewässern sachkundig mit den Kindern weiter zu besprechen.

Erfassung des Wissens
der Kinder

3 Design der wissenschaftlichen Begleitung

Die Trainingsmaßnahme zu den Eisregeln wurde von MitarbeiterInnen der DLRG-Jugend Bayern in bayerischen Kindertagesstätten vornehmlich bei Vorschulkindern im Herbst 2011 sowie im Winter 2011/12 durchgeführt. Begleitend hierzu wurden die entsprechenden Kindertagesstätten vorab mit Informationsmaterial über die wissenschaftliche Begleitung informiert und für jedes Kind ein Testheft ausgegeben, mit dem ein bis zwei Tage vor, sowie zwei Tage bzw. acht Wochen nach der Trainingsmaßnahme das Wissen der Kinder um die Eisregeln erfasst wurde (vgl. Abbildung 2).

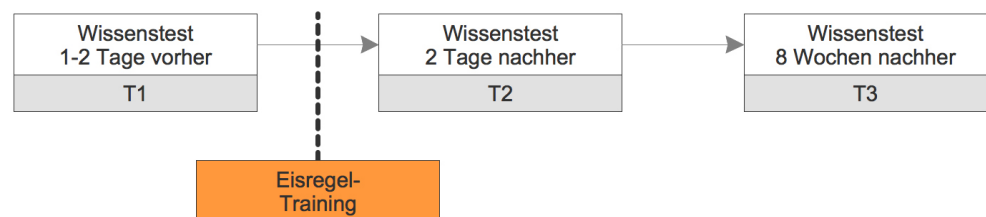


Abbildung 2: Untersuchungsdesign der wissenschaftlichen Begleitung

Umsetzung der
Wissenstests

Aus forschungsökonomischen Gründen wurden die Wissenstests von den ErzieherInnen der Kinder durchgeführt. Hierzu wurden die ErzieherInnen eindeutig und umfassend über die Bedingungen der Testdurchführung instruiert. So enthielt das Testheft klare Hinweise darauf, wann eine Antwort der Kinder als zutreffend zu werten ist. Neben den forschungsökonomischen Erwägungen hat die Testung durch die ErzieherInnen aber insbesondere den Vorteil, dass die Kinder keine Hemmungen gegenüber ihnen fremden Personen empfinden.

Insgesamt stehen auf Grund dieses Designs drei Messzeitpunkte zur Verfügung. Der erste Messzeitpunkt (T1) erfasst das Vorwissen und ermöglicht somit die Feststellung über den relativen Zuwachs an Wissen durch die Trainings. Der zweite Messzeitpunkt (T2) setzt zeitlich unmittelbar nach der Maßnahme an und erfasst das im Kurzzeitgedächtnis der Kinder hinterlegte Wissen. Dieses Wissen ist in der Regel höher als jenes, welches im Langzeitgedächtnis gespeichert und mit ähnlichen Wissensdomänen besser vernetzt ist (T3). Insbesondere das Ausmaß an Wissen zu T3 (sog. „Follow-Up“-Testung) wird wichtige Informationen darüber liefern, in welchem Ausmaß das im Training vermittelte Wissen langfristig behalten wurde. Erwartbar ist, dass das langfristig gesicherte Wissen leicht unterhalb des Niveaus im Kurzzeitgedächtnis liegen wird.

Veränderung des
Wissens wird als Folge
der Trainings gesehen

Auf den Vergleich der Kinder, die an einem Eisregel-Training teilgenommen haben, mit einer Kontrollgruppe ohne Trainingsteilnahme wurde in der wissenschaftlichen Begleitung verzichtet. Zwar können Kontrollgruppendesigns insbesondere Reifungseffekte aufzeigen. Hierunter werden Veränderungsprozesse gefasst, die auch ohne gezielte pädagogische Intervention auftreten würden. Allerdings wird für den relativ kurzen Zeitraum der Testungen kein solcher Reifungseffekt erwartet. Auch wurden während der Zeit der Maßnahmendurchführung keine Medienberichte verzeichnet, die die Sensibilität der Eltern für die Sicherheit am und auf dem Eis beeinflussen und so die Ergebnisse des Wissenstests verfälschen könnten. Insofern werden Wissensveränderungen in der vorliegenden Evaluation als kausal auf die Teilnahme am Training zurückgeführt.

4 Erhebungsinstrumente und Auswertungsmethoden

Das Testheft zur Erfassung der Wissensbestände der Kinder erfasst neben sozio-demographischen Merkmalen wie Geschlecht, Alter und Familiensprache auch Aspekte der Vorerfahrung mit Eisgewässern, bspw. die Frage danach, ob die Kinder bereits auf gefrorenen Gewässern waren und ob ihnen bereits jemand das Schlittschuhlaufen beigebracht hat.

Den Kern des Wissenstests bilden allerdings je Messzeitpunkt zwei Skalen, die den Wissensbestand der Kinder einmal frei assoziativ und ein weiteres Mal an Hand von Bildern des Trainings erfassen.

Freie Assoziation

Bei der freien Assoziation wurden den Kindern keine kognitiven Anker (Hinweisreize) gegeben, sondern sie sollte sich frei an Regeln erinnern, die ihnen zum Thema Sicherheit auf dem Eis einfallen. Die ErzieherInnen sollten dann die von den Kindern genannten Regeln im Testbogen ankreuzen. Dabei musste die Instruktion vor dem Training in abgewandelter Form genutzt werden:

Instruktion vor dem Eisregel-Training (T1)

- Haben dir deine Eltern (ggf. Geschwister, Freunde etc.) schon mal gesagt, was du beim Eislaufen machen darfst, und was du nicht machen darfst?

Instruktion nach dem Eisregel-Training (T2 & T3)

- Du hast ja neulich verschiedene Eisregeln gelernt bei den Leuten von der DLRG. An welche kannst du dich noch erinnern?

(a03) Haben dir deine Eltern (ggf. Geschwister, Freunde etc.) schon mal gesagt, was du beim Eislaufen machen darfst, und was du nicht machen darfst?

Falls ja, nachfragen, welche Regeln das Kind kennt und alle genannten Regeln ankreuzen. Wenn das Kind sagt, dass es keine (mehr) weiß, noch einmal freundlich nachfragen: „Überleg mal, wie das ist, wenn du auf einen gefrorenen See gehst, was darfst du dann machen, und was nicht?“

Wichtig: Dem Kind keinerlei Hilfestellung geben!

- (a) Gehe nicht gleich an den ersten kalten Tagen auf das Eis
- (b) Betrete den See erst, wenn das Eis 4 Fäuste (15 cm) dick ist /dick genug ist
- (c) Gehe nie alleine auf das Eis, sondern nur mit einem Erwachsenen
- (d) Wenn das Eis knistert, leg dich flach auf den Bauch und robb dich vom Eis
- (e) Wenn du im Eis eingebrochen bist, rufe ganz laut „Hilfe“
- (f) Wenn du Jemanden siehst, der im Eis eingebrochen ist wähle die 112
- (g) Wenn Jemand ins Eis eingebrochen ist, nicht auf das Eis steigen, um zu helfen
- (h) _____
- (i) _____
- (j) Nennt keine Regel

Abbildung 3: Skala zur Erfassung des Regelwissens durch freie Assoziation

Ferner wurden die ErzieherInnen instruiert, noch einmal nachzufragen, falls das Kind entweder keine Regel nennt oder nach der Nennung einer oder mehrerer

Regeln keine weiteren mehr nennt. Für jede richtige oder inhaltlich passende Antwort wurde ein Punkt vergeben, so dass die Kinder zuzüglich der beiden offenen Antworten neun Punkte erzielen konnten. Da aber bei den offenen Antworten kaum Angaben seitens der Kinder gemacht wurden, reduziert sich das maximale Punktespektrum auf 0-„Keine Regel genannt“ bis 7-„Alle Regeln genannt“.

Damit der abstrakte Begriff „DLRG“ von den Kindern mit dem konkreten Erlebnis verbunden werden konnte, war der Instruktion zu T2 und T3 noch die Frage vorgeschaltet, ob sich die Kinder noch an das Wappentier der DLRG („die Leute, die Menschen vor dem Ertrinken retten“) erinnern können.

Wissensabfrage an Hand vorgegebener Bilder

In der zweiten Variante wurden die Kinder wiederum nach den ihnen bekannten Regeln befragt. Allerdings wurden als kognitive Anker dieses Mal Bilder verwendet, die auch im Eisregel-Training zur Illustration der Regeln genutzt wurden. Insgesamt wurden den Kindern die fünf Bilder zu jenen Regeln vorgelegt, die im Mittelpunkt des Trainings standen. Zur besseren Vergleichbarkeit der Wissenstests wurde dieses Prozedere bereits vor dem Eisregel-Training angewandt, mit der Instruktion, ob sich die Kinder vorstellen könnten, welche Eisregel es vielleicht zeigt.

Ich zeige dir jetzt ein paar Bilder. Schau dir die Bilder genau an. Sag mir bitte zu jedem Bild, welche Eisregel es zeigen könnte.

Im Folgenden jedes Bild einzeln und in der richtigen Reihenfolge zeigen und auf dem Antwortbogen ankreuzen, ob die Regel richtig erkannt wurde, oder nicht.

Wichtig: Dem Kind keinerlei Hilfestellung geben!

(a04) **Bild 1** (Eis erst betreten, wenn es 4 Fäuste dick ist – zwei Kinder betreten das Eis und es entstehen Risse)

- (2) Regel richtig erkannt (z.B.: Eis muss 4 Fäuste dick sein / Eis muss ganz dick sein)
- (1) Regel teilweise erkannt (z.B.: Eis muss dick sein)
- (0) Regel nicht erkannt

(a05) **Bild 2** (Nicht alleine das Eis betreten – zwei Kinder gehen auf das Eis)

- (2) Regel richtig erkannt (z.B.: Nur mit Erwachsenen aufs Eis gehen)
- (1) Regel teilweise erkannt (z.B.: Nicht ohne Eltern Schlittschuhfahren / Nicht allein aufs Eis gehen)
- (0) Regel nicht erkannt

(a06) **Bild 3** (Bei Eisknistern flach auf den Bauch legen – Kind liegt auf dem Eis)

- (2) Regel richtig erkannt (z.B.: Wenn das Eis knackt auf den Bauch legen und an den Rand robben)
- (1) Regel teilweise erkannt (z.B.: Auf den flachen Bauch legen / Schnell wegrennen wenn das Eis knistert)
- (0) Regel nicht erkannt

(a07) **Bild 4** (Wenn man im Eis einbricht, laut „Hilfe“ rufen – Kind ruft „Hilfe“)

- (2) Regel richtig erkannt (z.B.: Beim Einbrechen ins Eiswasser „Hilfe“ rufen)
- (1) Regel teilweise erkannt (z.B.: „Hilfe“ rufen)
- (0) Regel nicht erkannt

(a08) **Bild 5** (Wenn Jemand im Eis eingebrochen ist, die 112 wählen – Junge wählt 112)

- (2) Regel richtig erkannt (z.B.: Die 112 wählen, um Hilfe zu holen)
- (1) Regel teilweise erkannt (z.B.: Hilfe holen; Notarzt/Arzt/Polizei/Feuerwehr rufen)
- (0) Regel nicht erkannt

Abbildung 4: Skala zur Erfassung des Regelwissens mittels kognitiver Anker

Die ErzieherInnen hatten ein dreistufiges Antwortformat zur Verfügung, an Hand dessen sie einschätzen konnten ob die Regel richtig, teilweise oder nicht erkannt wurde. Insgesamt konnten die Kinder somit ein Punktwert zwischen 0-„Keine Regel genannt“ bis 10-„Alle Regeln korrekt genannt“ erzielen.

Auswertungsmethoden

Die vorliegenden Daten aus den Tests werden deskriptiv ausgewertet und hierdurch Häufigkeiten sowie Mittelwerte und Standardabweichungen ermittelt. Während die Häufigkeiten (f) das relative Aufkommen (in Prozent) einer Antwortvorgabe darstellen, wird mit den Mittelwerten (M) der durchschnittliche Wert aller Kinder berichtet. Die Standardabweichung (SD) wiederum ist ein Maß, welches die durchschnittliche Streuung der gesamten Stichprobe um den Mittelwert herum abbildet. Je größer der Wert für die Standardabweichung, desto weiter variieren auch die einzelnen Werte um den Gruppenmittelwert.

In den weiteren Schritten werden Unterschiede zwischen verschiedenen Gruppen (z.B. zwischen Mädchen und Jungen) sowie Unterschiede, die sich zwischen den drei Messzeitpunkten ergeben (z.B. Veränderung des Wissens von T1 zu T2), auf ihre statistische Bedeutsamkeit geprüft. Von einem signifikanten Ergebnis ist die Rede, wenn ein Unterschied nicht zufällig durch die Stichprobengröße oder -zusammensetzung zu Stande kommt, sondern auch über die Stichprobe hinaus Unterschiede zwischen z.B. allen Mädchen und Jungen erwartbar ist. Hierzu werden t-Tests für unabhängige Stichproben sowie Varianzanalysen bei Gruppenvergleichen und t-Tests für abhängige Stichproben bei Vergleichen zwischen den Messzeitpunkten herangezogen. Alle Analysen erfolgen mit dem Statistikprogramm „R“ (<http://www.r-project.org/>).

Auswertung von
Häufigkeiten,
Mittelwerten und
Gruppenvergleiche

5 Beschreibung der Stichprobe

Die wissenschaftliche Begleitung wurde an insgesamt 15 Kindergärten bzw. Kindertagesstätten in Bayern durchgeführt. Hierunter befinden sich Einrichtungen in eher ländlichen Räumen ebenso wie in städtischen Gebieten. Die kleinste Gruppe an einer einzelnen Einrichtung umfasst sieben, die größte Gruppe 55 Kinder. Insgesamt konnten in die Stichprobe 311 Kinder aufgenommen werden, darunter 142 Mädchen (45,66 Prozent) und 169 Jungen (54,34 Prozent). Die Kinder waren zum Zeitpunkt der Befragung im Durchschnitt 5,07 Jahre alt (SD = 0,64).

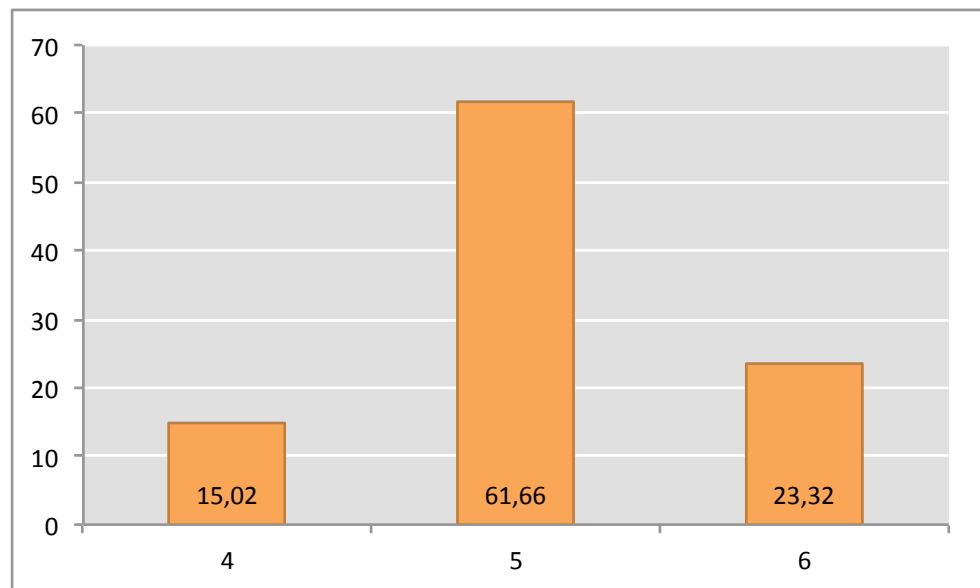


Abbildung 5: Altersverteilung der Stichprobe (Angaben in Prozent)

Fünf- und Sechsjährige deutscher Herkunftssprache sind Kern der Stichprobe

Hinsichtlich der Altersverteilung ergibt sich ein besonders hoher Anteil an Fünfjährigen (61,66 Prozent; vgl. Abbildung 5), was auf Grund der Zielgruppe der Vorschulkinder erwartbar ist. Daneben finden sich noch in geringerem Umfang Sechs- (23,32 Prozent) sowie Vierjährige (15,02 Prozent).

Die Mehrzahl der an der Studie beteiligten Kinder ist deutscher Herkunftssprache bzw. wächst in einer Familie mit Deutsch als Verkehrssprache auf (N = 234; 88,97 Prozent).

Neben der Sprachkompetenz ist für die Vermittlung von Eisregeln das Ausmaß an Erfahrung der Kinder wichtig. Lediglich 30,35 Prozent der Kinder waren bereits in ihrem Leben Schlittschuhlaufen, allerdings dürfte der Anteil an Kindern, die an oder auf gefrorenen Eisflächen gespielt haben, höher ausfallen.

Dies scheint jedoch die Neugierde der Kinder wenig zu beeinflussen. Die große Mehrzahl der Vorschulkinder hat vor dem Training angegeben, dass sie die Eisregeln gerne lernen würden (86,41 Prozent).

Insgesamt handelt es sich bei der Stichprobe um ein mit ausreichenden Fallzahlen besetztes Sample, in dem das Geschlechterverhältnis ausgeglichen ist und trotz eher geringer Erfahrungen der Lerneifer sehr ausgeprägt ist.

6 Ergebnisse

Bei den vermittelten Inhalten zum richtigen Umgang an und auf gefrorenen Wasserflächen handelt es sich um ein komplexes Regelgeflecht, welches zunächst für die meisten Kinder abstrakte Gefahren behandelt. Die wenigsten der Kinder werden die Risiken - glücklicherweise - unmittelbar erlebt haben oder aus ihrem näheren sozialen Umfeld kennen. Es handelt sich demnach zunächst um eine rein kognitive Lernebene, die durch spielerische Erfahrungen und haptische Erlebnisse der Kinder an Abstraktion verlieren soll.

Primär kognitives
Lernen mit spielerischen
Elementen

6.1 Erinnerung an das Eisregeltraining

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, ob sich die Kinder überhaupt an das Eisregel-Training erinnern können. Insgesamt zeigt sich, dass das Eisregeltraining zwei Tage, aber auch acht Wochen später bei den Kindern noch in hohem Maße salient ist (vgl. Abbildung 6).

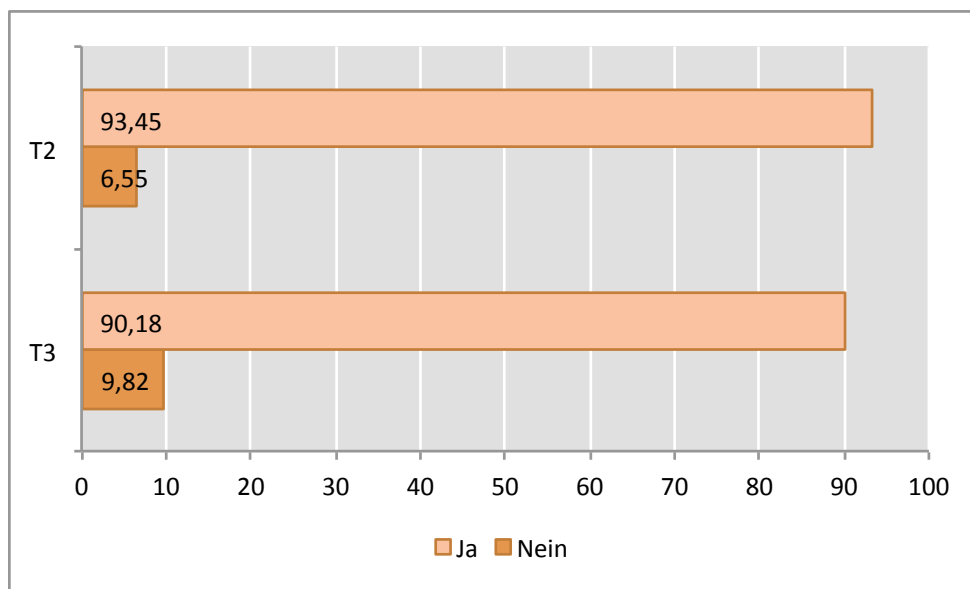


Abbildung 6: „Am Wochentag war jemand hier von der DLRG. Da habt ihr die Eisregeln gelernt. Weißt du das noch?“ (Angaben in Prozent)

Zu T2 können sich nur 6,55 Prozent der Kinder nicht mehr an das Ereignis erinnern, zu T3 steigt dieser Anteil leicht auf 9,82 Prozent an. Zu beiden Messzeitpunkten hat sich aber bei den meisten TeilnehmerInnen des Trainings der Besuch der DLRG eingepreßt.

Hohe Erinnerung an das
Eisregel-Training

Als kognitiver Anker wird den Kindern am Anfang des Trainings der Adler als Wappentier der DLRG-Jugend vorgestellt und dessen besondere Sehschärfe als Begründung für das Wappentier eingeführt. Für die Salienz dieses Ereignisses und als fließender Übergang zum Wissensteil der Befragung wurden die Kinder gebeten, das Wappentier der DLRG zu nennen. Als Antwortkategorien wurden „Nennt Adler“, „Nennt ein Tier, das fliegen kann“ sowie „Kann sich nicht erinnern“ vorgegeben.

Die Reaktionen der Kinder auf die Frage zeigen, dass sich eine stabil große Gruppe an den Adler erinnert und diesen korrekt benennen kann (vgl. Abbildung 7)

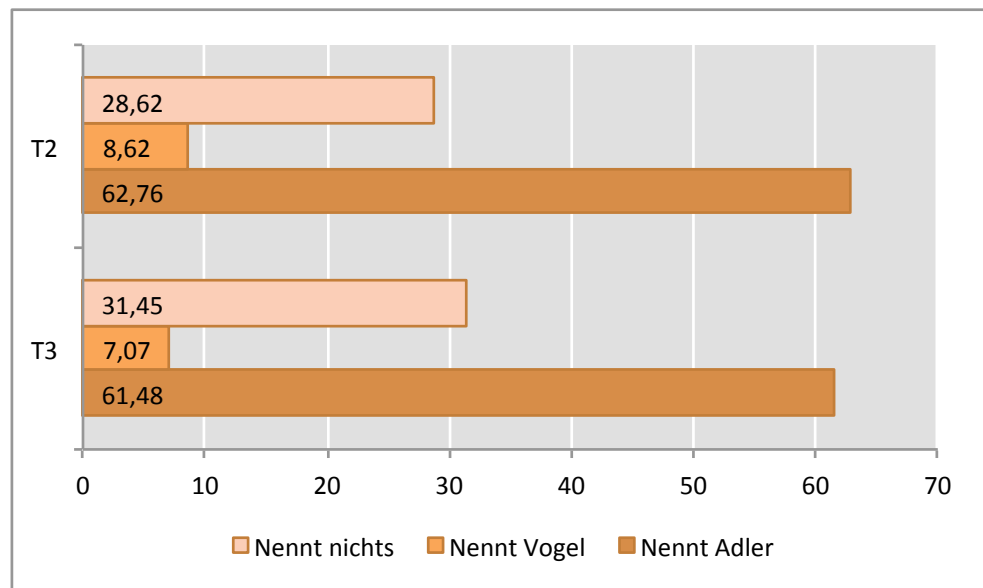


Abbildung 7: „Weißt du noch, an welchem Tier man die DLRG – also die Leute, die Menschen vor dem Ertrinken retten – erkennt?“ (Angaben in Prozent)

Zu beiden Messzeitpunkten sind dies etwas weniger als zwei Drittel der Respondenten (T2: 62,76 Prozent; T3: 61,48 Prozent). Eine leichte Zunahme der Kinder, die sich gar nicht erinnern können, findet zwischen T2 (28,62 Prozent) und T3 (31,45 Prozent) zwar statt, allerdings ist dieser Zuwachs statistisch nicht signifikant. Gleiches gilt für die leichte Abnahme derjenigen Kinder, die zwar nicht den Adler, aber einen Vogel benennen können (T2: 8,62 Prozent; T3: 7,07 Prozent).

Als nächste Überleitung zu den eigentlichen Wissensfragen wurden die Kinder gebeten, sich an die Notruf-Nummer zu erinnern. Diese wurde im Eisregeltraining über die Gedächtnisstütze „1 Mund, 1 Nase und 2 Augen“ eingeführt. Antwortkategorien zu dieser Frage waren „Nennt die 112 korrekt“, „Nennt eine Nummer, aber nicht ganz korrekt“ sowie „Kann sich nicht erinnern“. Wie Abbildung 8 zeigt, können sich die meisten Kinder an die korrekte

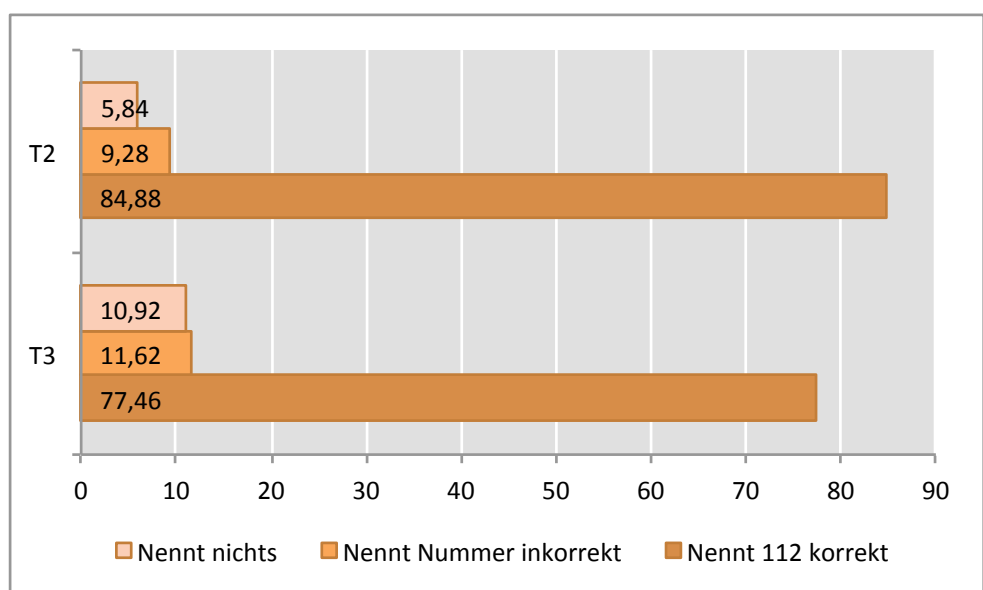


Abbildung 8: „Und weißt du vielleicht noch, welche Telefonnummer du anrufen sollst, wenn jemand im Eis eingebrochen ist?“ (Angaben in Prozent)

Nummer erinnern. Zeitnah zum Eisregel-Training sind es zu T2 insgesamt 84,44 Prozent der Kinder, bei denen diese Gedächtnisstütze offenbar gut funktioniert hat. Knapp jedes zehnte Kind kann sich noch an eine Telefonnummer erinnern (9,28 Prozent) und lediglich 5,84 Prozent haben gar keine Erinnerung mehr.

Mit etwas mehr zeitlichem Abstand (T3) nimmt die Zahl der korrekten Antworten leicht ab. Etwas mehr als drei Viertel der Probanden (77,46 Prozent) bietet die korrekte Antwort an. Interessant ist, dass der Anteil an Kindern, die eine nicht korrekte Nummer nennen, über die Zeit stabil bleibt, wohingegen die Zahl derjenigen, die sich nicht erinnern können, in etwa um den Faktor 2 auf 10,92 Prozent ansteigt. Diese Gruppe zu T3 erhält interessanterweise den stärksten Zulauf aus derjenigen Gruppe zu T2, die die Nummer korrekt nennen konnte. 17 Kinder wussten demnach zu T2 noch die richtige Notrufnummer, hatten diese aber acht Wochen später zu T3 vergessen.

Die größte Gruppe über die Zeit machen hingegen diejenigen Kinder aus, die zu beiden Messzeitpunkten die ‚112‘ korrekt benannten. Mit einem Anteil von 70,5 Prozent der Gesamtstichprobe zeigt sich eine hohe Stabilität des Wissens. Diese Stabilität erweist sich als statistisch bedeutsam ($\chi^2 = 49,67$; $df = 4$; $p > 0,001$).

Zusammengenommen deuten die Ergebnisse zur Erinnerung an das Eisregel-Training an, dass die große Mehrzahl der Kinder auch noch zwei Monate danach einige gute Erinnerung aufweist und auch in großen Teilen Details des Trainings abrufen kann.

6.2 Veränderung des Wissens über die Eisregeln

Die für die Wirksamkeit der Maßnahme entscheidende Frage ist, wie sich die Wissensbestände der Kinder durch das Training verändert haben. Bereits in der Einleitung wird darauf hingewiesen, dass ein streng kausaler Zusammenhang wegen der fehlenden Kontrollgruppe nicht angenommen werden kann. Es gibt allerdings auch keine Hinweise darauf, dass andere Einflussgrößen das Wissen der Kinder hätte beeinflussen können. Insofern werden die Befunde der Studie in der Lesart vorgetragen, dass veränderte Wissensbestände der Kinder auf die Teilnahme am Eisregel-Training zurückzuführen sind. Die Befunde werden zunächst global für die freien Assoziationsfragen sowie für die Abfrage der Regeln über die Bildkarten berichtet und anschließend nach relevanten Subgruppen des Samples differenziert.

Bei der offenen Frage, welche Regeln die Kinder kennen (T1) bzw. an welche sie sich nach dem Training noch erinnern (T2 & T3), konnten die Befragten zwischen null Punkten (keine Regel genannt) und sieben Punkten (alle Regeln genannt) erreichen. Allerdings ist auf Grund der hohen Komplexität der verschiedenen Regeln und ihrer bereits angesprochenen abstrakten Natur bei dieser Altersgruppe ein Maximalwert nicht annähernd erwartbar.

So zeigt denn auch die Verlaufskurse bei der frei assoziativen Frage, dass die Kinder vor dem Training im Durchschnitt nur 0,03 Regeln benennen konnten ($SD = 0,08$) (vgl. Abbildung 9). Unmittelbar nach dem Training erreicht der frei erfasste Wissensstand der Kinder den Höchstwert von im Durchschnitt 0,32 korrekt genannten Regeln ($SD = 0,24$) und sinkt dann zu T3 leicht ab auf einen Mittelwert von 0,29 ($SD = 0,23$).

Wer sich einmal die 112 merkt, vergißt sie nicht so schnell

Hohe Komplexität der Regeln läßt nur geringe Erinnerungen erwarten

Leichte Zunahme des Wissens in der freien Assoziation

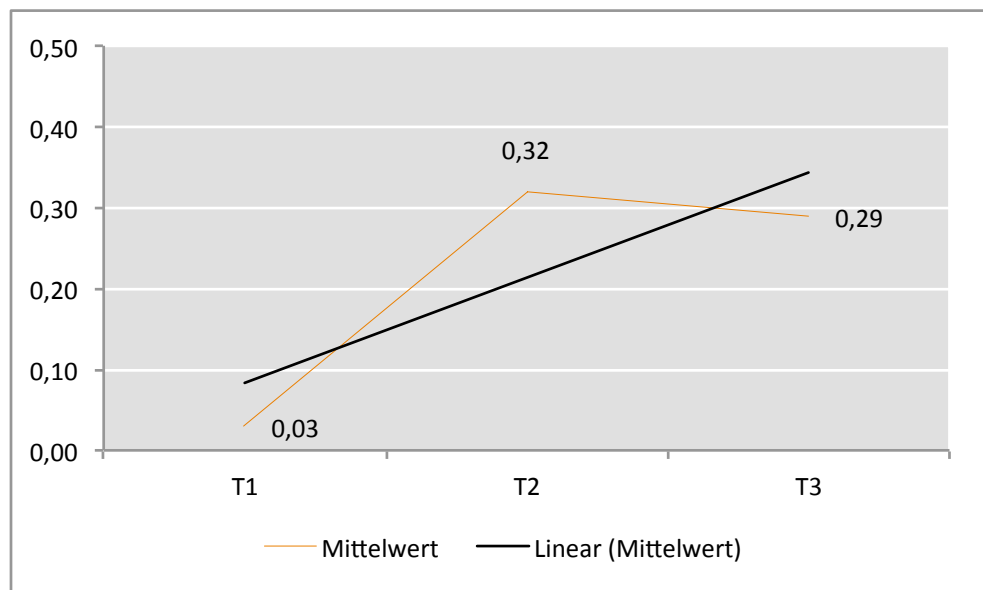


Abbildung 9: „Du hast ja verschiedene Eisregeln gelernt bei den Leuten von der DLRG. An welche kannst du dich noch erinnern“ (Mittelwertsangaben)

Somit zeichnet sich für das erste Messinstrument zur Erfassung des Wissens ab, dass die offene Benennung von Regeln den Kindern durchweg schwer fällt und der Wissenstand sich hier auf einem eher geringen Niveau befindet. Ferner zeigt sich aber auch, dass nach dem Training ein signifikanter Anstieg des Wissens stattfindet (T1 zu T2: $t = 19,27$; $df = 281$; $p < 0,001$). Auch der langfristige Zuwachs im Vergleich von T3 zu T1 erweist sich als statistisch bedeutsam (T1 zu T3: $t = 17,20$; $df = 279$; $p < 0,001$). Da der leichte Rückgang durchschnittlich gewusster Regeln von T2 zu T3 nicht signifikant ist, zeichnet sich zudem eine längerfristige Stabilität des Wissens als Folge des Eisregel-Trainings ab. Daraus lässt sich der - auf geringem Wissensniveau - lineare Trend eines graduellen Wissenszuwachses im frei assoziativen Bereich ableiten.

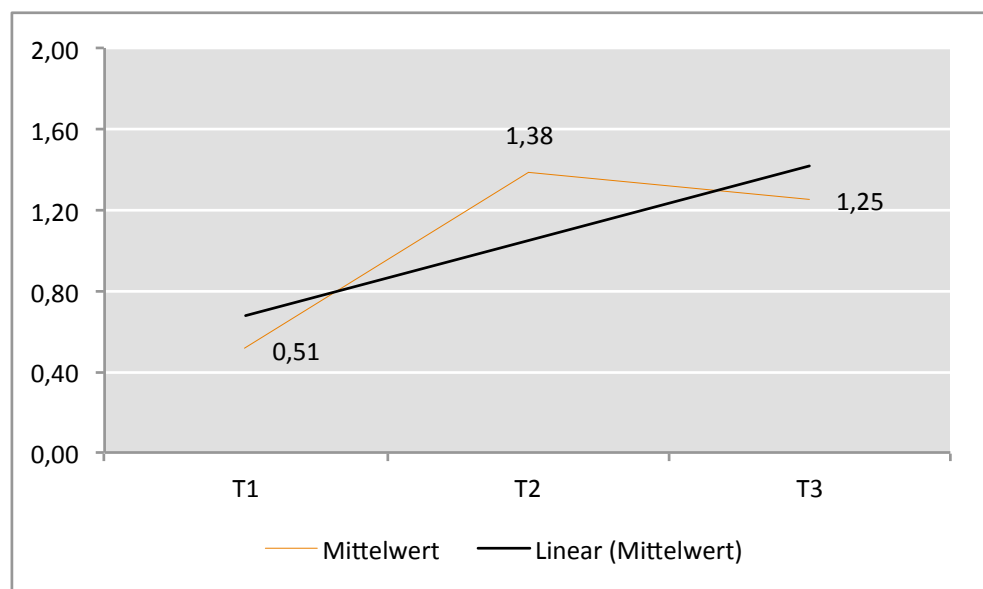


Abbildung 9: „Ich zeige dir jetzt ein paar Bilder. Schau dir die Bilder genau an. Sag mir bitte zu jedem Bild, welche Eisregel es zeigen könnte.“ (Mittelwertsangaben)

Werden den Kindern hingegen die zu den Regeln dazugehörigen Bilder gezeigt, die beim Training zur Illustration verwendet wurden, verbessern sich die Werte für die Behaltensleistungen deutlich (vgl. Abbildung 10). Auf einer Antwortskala von 0-“Keine Regel erkannt“ bis 5-“Alle Regeln erkannt“ sind die höheren Mittelwerte nicht nur absolut, sondern auch relativ als höher einzustufen.

Vor dem Eisregel-Training werden mit den Bildern im Mittel 0,51 Regeln korrekt verknüpft (SD = 0,47). Zwei Tage danach steigt dieser Wert deutlich an auf 1,38 durchschnittlich korrekt genannte Regeln (SD = 0,55). Wie auch bei der freien Erfassung findet danach ein leichter Rückgang des Wissens auf mittlere 1,25 Regeln ab (SD = 0,53). Ebenfalls ergibt sich wieder ein signifikanter Anstieg des Wissens von T1 zu T2 ($t = 23,98$; $df = 273$; $p < 0,001$) sowie ein ebenfalls auch langfristiger Wissenserwerb von T1 zu T3 ($t = 20,40$; $df = 262$; $p < 0,001$). Allerdings ist der durchschnittliche Rückgang des Wissens von T2 zu T3 statistisch bedeutsam ($t = 4,04$; $df = 264$; $p < 0,01$). Dieser Effekt ist einerseits nicht so bedeutsam wie der langfristige Anstieg im Wissen, deutet allerdings auch darauf hin, dass sich der Übergang vom Kurz- in das Langzeitgedächtnis nicht bei allen Kindern durchweg zeigt.

Gleichwohl finden sich hohe Stabilitäten im Wissen über die Zeit. Kinder, die zu T2 mehr richtige Regeln benennen konnten, können diese auch acht Wochen später auch besser abrufen. Für die offene Frage hat diese Korrelation von T2 zu T3 einen Wert von $R = 0,48$ ($p < 0,001$), für die Bilderfrage sogar einen Wert von $R = 0,59$ ($p < 0,001$). Beide Zusammenhänge sind als hohe Stabilitäten über die Zeit zu werten und deuten einen überdauernden Lerneffekt - in der hier erfassten Zeitspanne - an.

6.3 Gruppenspezifischer Wissenserwerb

Die globale Entwicklung des Eisregel-Wissens wird im nächsten Schritt nach verschiedenen Gruppen aufgeteilt, um mögliche Unterschiede nach Herkunft, Geschlecht, Alter sowie Motivation und Erfahrung aufzeigen zu können.

Den Anfang bildet die *herkunftsspezifische Betrachtung* der Wissensentwicklung. Hier ergibt sich für den frei assoziativen Test eine interessante Entwicklung (vgl. Tabelle 1). Während zu T1 die Kinder ohne Migrationshintergrund tendenziell mehr Regeln im Durchschnitt benennen - wenngleich auf sehr geringem Niveau -, so nivellieren sich mögliche Unterschiede zu T2 und T3. Zwar können Kinder deutscher Herkunftssprache im Durchschnitt mehr Regeln benennen, allerdings erweist sich diese Differenz weder zu T2 noch zu T3 als statistisch bedeutsam.

Tabelle 1: Mittelwerte und Tests auf Signifikanz der Unterschiede der offenen Frage nach Herkunft der Kinder

	T1	T2	T3	Prozent N
Deutsche Herkunft	0,03	0,31	0,27	88,97
Nicht-deutsche Herkunft	0,005	0,26	0,23	11,03
t-Wert	3,46	0,86	0,96	
Signifikanz	***	n.s.	n.s.	

Auch bei der Bild-assoziativen Testung finden sich - und diesmal durchweg zu allen Messzeitpunkten - keine herkunftsbedingten Unterschiede. Es sind zwar wiederum die deutschsprachigen Kinder, die tendenziell mehr Regeln korrekt

Zunahme des Wissens beim Bildertest vor allem kurz-, tendenziell auch langfristig

Keine Unterschiede nach Herkunft im Wissen

benennen können. Aber auch hier sind die mittleren Unterschiede nicht statistisch bedeutsam (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Mittelwerte und Tests auf Signifikanz der Unterschiede der Bild-assoziativen Frage nach Herkunft der Kinder

	T1	T2	T3	Prozent N
Deutsche Herkunft	0,52	1,38	1,24	88,97
Nicht-deutsche Herkunft	0,45	1,14	1,06	11,03
t-Wert	0,84	1,6	1,44	
Signifikanz	n.s.	n.s.	n.s.	

Einschränkend zu diesem Gruppenvergleich ist jedoch anzumerken, dass die Substichprobe der Kinder nicht-deutscher Herkunft mit einem Anteil von 11,03 Prozent vergleichsweise gering ausfällt. Hierdurch ergeben sich ungleich verteilte Streuungen und die Schätzungen von Mittelwertsunterschieden werden unpräziser. Es ist daher nicht auszuschließen, dass die mittleren Differenzen bei einem Vergleich mit einer größeren Migrantenstichprobe statistisch bedeutsam werden.

Inwieweit sich *Mädchen und Jungen* in ihrem Wissenserwerb unterscheiden, wurde anschließend ebenfalls geprüft. Die Befunde hierzu (vgl. Tabelle 3 & 4) lassen sich dahingehend bündeln, dass es keine signifikanten Differenzen gibt.

Tabelle 3: Mittelwerte und Tests auf Signifikanz der Unterschiede der offenen Frage nach Geschlecht

	T1	T2	T3	Prozent N
Mädchen	0,03	0,33	0,27	45,66
Jungen	0,04	0,31	0,28	54,34
t-Wert	1,39	0,64	0,96	
Signifikanz	n.s.	n.s.	n.s.	

Tabelle 4: Mittelwerte und Tests auf Signifikanz der Unterschiede der Bild-assoziativen Frage nach Geschlecht

	T1	T2	T3	Prozent N
Mädchen	0,49	1,35	1,23	45,66
Jungen	0,53	1,4	1,27	54,34
t-Wert	0,71	0,8	0,49	
Signifikanz	n.s.	n.s.	n.s.	

Demnach profitieren Mädchen und Jungen gleichermaßen im freien und bildbezogenen Bereich von der Teilnahme an den Eisregel-Trainings.

Interessanterweise ist der Wissenstand auch nicht verschieden zwischen Kindern, die bereits auf Schlittschuhlaufen waren und solchen, die diese *Erfahrung* noch nicht gemacht haben. Annehmbar wäre, dass die Kinder mit Erfahrungen bereits von Ihren Eltern über mögliche Gefahren informiert wurden. Da aber nahezu alle befragten Kinder mit Erfahrungen diese auf Eisbahnen gemacht haben, fällt dies als mögliche Informationsquelle weg. Entsprechend existieren auch keine statistisch bedeutsamen Unterschiede zwischen diesen beiden Gruppen.

Zwar finden sich bei der freien Assoziationen im Schnitt etwas weniger korrekte Antworten bei Kindern ohne Erfahrungen (vgl. Tabelle 5). Allerdings sind diese so marginal, dass von einem insgesamt gleichgerichteten Lernzuwachs auszugehen ist. Hinzu kommt, dass bei der Bild-assoziativen Testung ebenfalls keine Unterschiede auftreten (vgl. Tabelle 6).

Mädchen und Jungen profitieren vergleichbar vom Training

Erfahrungen werden vor allem auf der Eisbahn gemacht - daher keine Gruppenunterschiede

Tabelle 5: Mittelwerte und Tests auf Signifikanz der Unterschiede der offenen Frage nach Erfahrung mit Schlittschuhlaufen

	T1	T2	T3	Prozent N
Erfahrung	0,04	0,34	0,31	30,35
Keine Erfahrung	0,03	0,31	0,28	69,65
t-Wert	1,6	0,95	1,11	
Signifikanz	n.s.	n.s.	n.s.	

Tabelle 6: Mittelwerte und Tests auf Signifikanz der Unterschiede der Bild-assoziativen Frage nach Erfahrung mit Schlittschuhlaufen

	T1	T2	T3	Prozent N
Erfahrung	0,55	1,45	1,25	30,35
Keine Erfahrung	0,49	1,35	1,25	69,65
t-Wert	0,98	1,52	0,05	
Signifikanz	n.s.	n.s.	n.s.	

Schließlich ist ein Blick auf die Frage interessant, inwiefern sich die *Lernmotivation* der Kinder auf die Behaltensleistung auswirkt. Hierzu wurden die Kinder gemäß der Frage danach, ob sie sich auf das Lernen der Eisregeln freuen in die bejahende und die verneinende Gruppe eingeteilt (vgl. Abbildung 10).

Hohe Neugierde beeinflusst Lernzuwachs positiv



Abbildung 10: Mittelwerte der offenen Frage nach Lernmotivation

Während die Unterschiede vor dem Eisregel-Training nicht signifikant sind ($t = 1,78$; n.s.), verlaufen die Lernkurven zwischen den beiden Gruppen unterschiedlich. Kinder mit großer Neugierde auf die Eisregeln zeigen einen deutlicheren Anstieg im Wissen als Kinder ohne diese Neugierde. Zwar erweisen sich die Unterschiede zu T2 ($t = 2,32$; $p < 0,05$) und T3 ($t = 2,48$; $p < 0,05$) nur auf dem 5-Prozent-Niveau als signifikant. Allerdings bleiben die Unterschiede zu beiden Zeitpunkten nach dem Training stabil hoch.

Auch beim Bild-assozierten Test zeigen sich tendenziell unterschiedliche Verläufe zwischen Kindern mit geringer und hoher Lernmotivation (vgl. Abbildung 11). Allerdings sind hier die Unterschiede zu T2 nur auf dem 10-Prozent-Niveau statistisch bedeutsam ($t = 1,85$; $p < 0,10$).

Ältere Kinder lernen
deutlich mehr

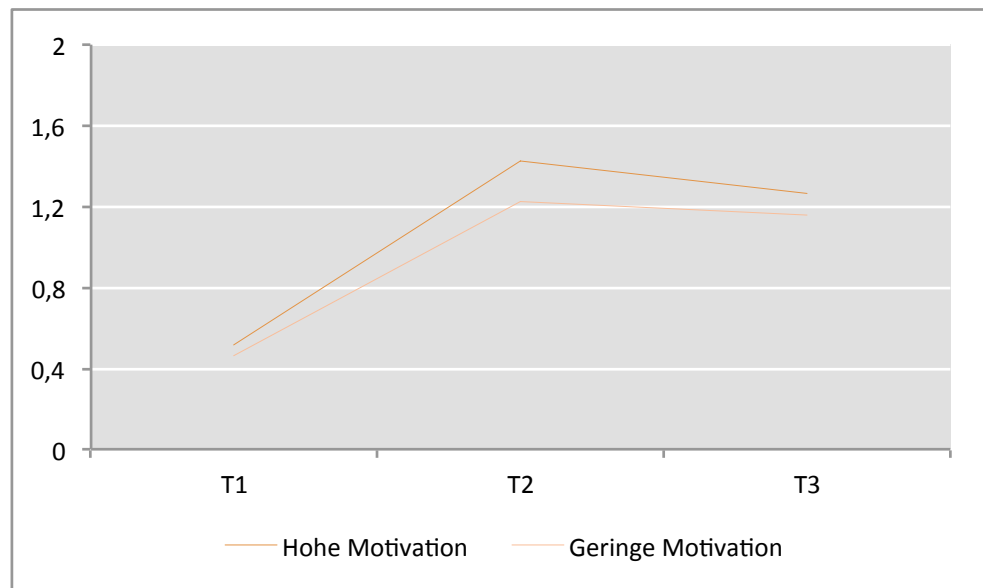


Abbildung 11: Mittelwerte der Bild-assoziativen Frage nach Lernmotivation

Längerfristig gleicht sich der Wissensstand der beiden Kindergruppen wieder aneinander an. Dies kann so gedeutet werden, dass Kinder mit hoher Motivation die Regeln eigenständig und ohne kognitiven Anker „abspeichern“ und durch die Präsentation der kognitiven Anker keine zusätzlichen Informationen abgerufen werden.

Sollte sich dieser Befund auch mit einer größeren Vergleichsgruppe wenig motivierter Kinder replizieren lassen, so deutet dies auf einen wichtigen Faktor für die gelingende Wissensvermittlung von Sicherheitsregeln hin.

Schließlich ist für den Lernerfolg das *Alter der Kinder* relevant, da es zumindest im Durchschnitt als Indikator für kognitive Grundfähigkeiten angesehen werden kann. Daher wurden die Lernkurven separat für die 4-, 5- sowie 6-Jährigen nachgezeichnet (vgl. Abbildung 12 & 13). Es wird deutlich, dass sich hier gerade in Abgrenzung zu den 4-jährigen Kindern deutliche Unterschiede zeigen.

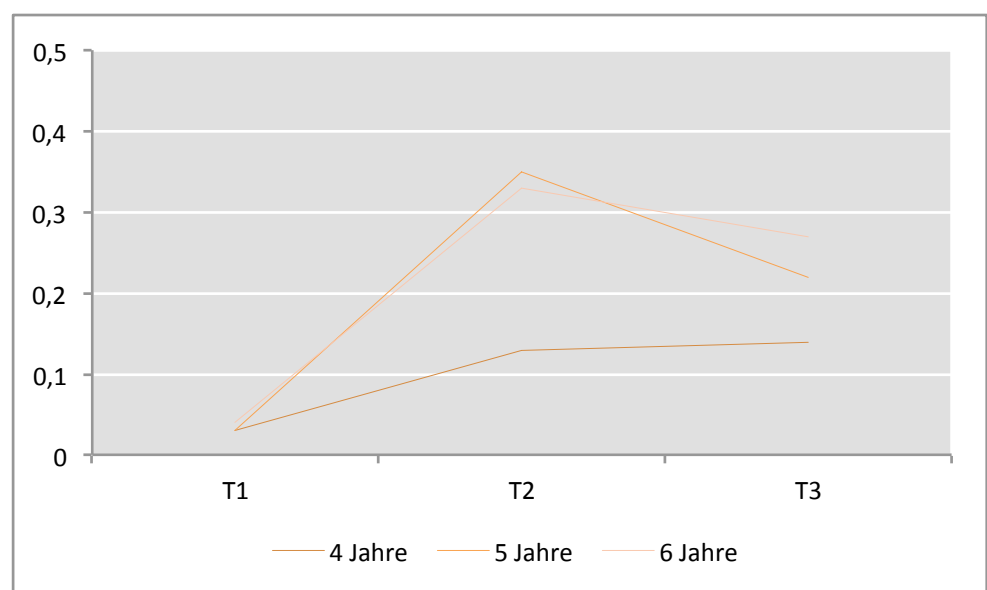


Abbildung 12: Mittelwerte der offenen Frage nach Altersgruppen

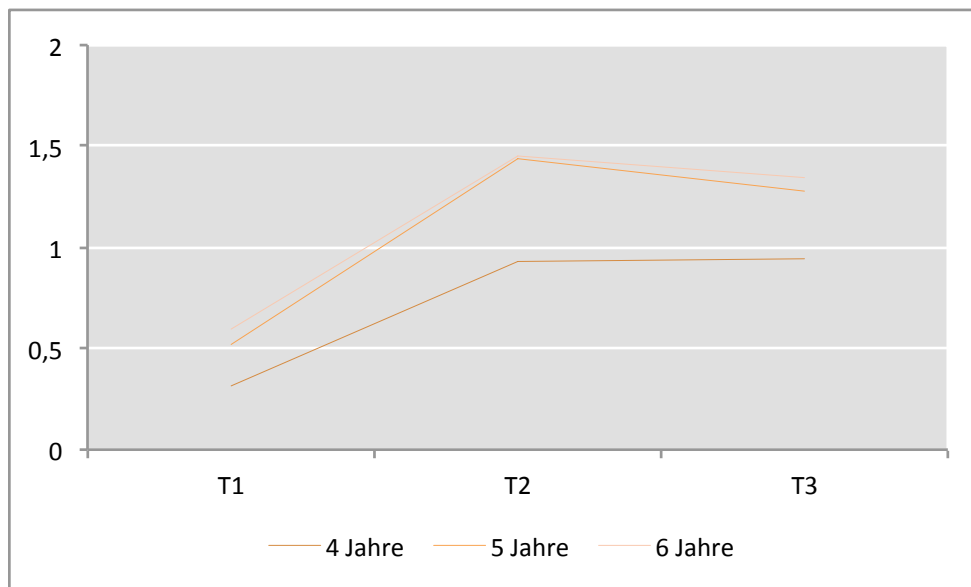


Abbildung 13: Mittelwerte der Bild-assoziativen Frage nach Altersgruppen

Bezüglich des freien Tests ergeben sich vor dem Eisregel-Training keine Unterschiede, wohingegen die Lernkurven der beiden höheren Altersgruppen deutlich stärker entwickeln als bei den 4-Jährigen (vgl. Abbildung 12). Hier sind die Unterschiede zu T2 signifikant ($F = 15,17$; $p < 0,001$). Gleichzeitig ergibt sich aus den Daten, dass der Wissensrückgang gerade bei den älteren Kindern deutlicher ausfällt, wohingegen der Lernerfolg bei den Kleinsten auf geringem Niveau stabil bleibt. Dies führt dazu, dass die Gruppenunterschiede über alle Gruppen hinweg zu T3 statistisch nicht mehr bedeutsam sind ($F = 2,17$; n.s.). Allerdings sind die Testwerte bei den 5-Jährigen noch deutlich besser als jene der 4-Jährigen.

Ein differenzierteres Ergebnis zeigt sich im Bild-assoziativen Test (Abbildung 13). Hier sind die Altersunterschiede bereits vor den Trainings signifikant ($F = 3,79$; $p < 0,05$), wonach vor allem die 4-Jährigen weniger gut in der Lage sind, aus den dargestellten Bildern eine Regel abzuleiten. Vorschulkinder hingegen verfügen - auch auf Grund ihrer besseren allgemeinen kognitiven Voraussetzungen - über die Fähigkeit, den Inhalt der Bilder zutreffender zu interpretieren. Unmittelbar nach den Trainings zeigt sich zwar einerseits bei allen Altersgruppen ein deutlicher Zuwachs an Wissen. Allerdings fällt die Steigung bei den 5- und 6-Jährigen etwas größer aus, so dass der signifikante Unterschied nur auf die Differenz zwischen der jüngsten und den beiden älteren Gruppen zurückzuführen ist ($F = 16,36$; $p < 0,001$). Ähnlich wie beim freien Test gleichen sich diese Differenzen zu T3 wieder leicht an, verbleiben im Gegensatz zur freien Assoziation statistisch bedeutsam ($F = 5,51$; $p < 0,01$).

6.4 Zusammenfassung

Insgesamt können sich die Kinder auch ca. acht Wochen gut bis sehr gut an die Eisregel-Trainings erinnern und behalten sowohl Oberflächen- als auch Tiefenmerkmale des Trainings in Erinnerung. Die Neugierde auf die Eisregeln war bei den meisten Kindern vorhanden.

Die Auswertungen der Testleistungen vor sowie zwei Mal nach den Eisregel-Trainings ergeben den generellen Trend eines Lernzuwachses auf etwas gerin-

Gute Erinnerung an das Training mit moderaten Lerneffekten

Vor allem ältere und neugierige Kinder als gute Zielgruppe der Trainings

gerem Niveau. Entscheidend ist, dass die Kinder auch nach etwa zwei Monaten noch Wissensbestände abrufen können, wenngleich nicht alles aus dem Kurz- in das Langzeitgedächtnis überführt wurde.

Die Gruppenvergleiche liefern einige Hinweise darauf, von welchen Voraussetzungen der Kinder der Erfolg des Trainings abhängt. Wenngleich die Stichproben nicht immer ausreichend groß waren, so zeigen die Daten keine Hinweise darauf, dass die Herkunftssprache und das Geschlecht eine Rolle beim Lernerfolg spielen. Kinder mit und ohne Migrationshintergrund als auch Mädchen und Jungen profitieren gleichermaßen von den Trainings. Auch etwaige Erfahrungen mit dem Eislaufen spielen keine Rolle, was aber stärker damit zu tun hat, dass die meisten Kinder mit Erfahrungen diese auf der Eisbahn gemacht haben.

Deutliche Unterschiede bestehen hingegen zwischen den Vorschul- und den Kindergartenkindern und den neugierigen im Vergleich zu den weniger neugierigen Kindern. Insbesondere 5- und 6-jährige Kinder mit hoher Lernmotivation weisen einen deutlich stärkeren Lernzuwachs als die Vergleichsgruppe geringer motivierter und jüngerer Kinder auf. Dies hat mit der fortgeschritteneren geistigen Entwicklung der älteren Kinder sowie dem leichteren Lernen bei hoher Lernmotivation zu tun.

7 Fazit und Empfehlungen

Die DLRG-Jugend Bayern e.V. führt im Rahmen einer Präventionskampagne für mehr Sicherheit von Kindern am und im Wasser ein Training bei Vorschulkindern durch, welches auf die Beachtung lebensrettender „Eisregeln“ abzielt. Hierzu wurde ein Trainingsprogramm entwickelt und an bayerischen Kindergärten umgesetzt, dessen wissenschaftliche Begleitung in diesem Abschlussbericht dokumentiert ist.

Die wissenschaftliche Begleitung beinhaltet im Kern die Abfrage des Wissensstands der Vorschulkinder vor und nach den Trainings - unter Berücksichtigung spezifischer Merkmale der Kinder wie Geschlecht, Herkunft, Alter, Neugierde udgl.. Hierzu wurden bei den Kindern ein Vorwissenstest sowie zwei Nachwissenstests durchgeführt.

Die Ergebnisse der Tests haben ergeben, dass bei allen Kindern im Durchschnitt ein Anstieg des Wissens nachweisbar ist und dieser Anstieg auch acht Wochen nach den Trainings noch nachgewiesen werden kann. Gleichzeitig ergeben die Befunde, dass die Anzahl behaltener Regeln auf einem geringeren Niveau verbleibt. Zumeist können die Kinder nach den Trainings ein bis zwei, in seltenen Fällen noch drei oder vier Regeln sinngemäß wiedergeben.

Differenzierungen zeigen sodann auf, dass die Wirkung bei Kindern mit Migrationshintergrund, bei jüngeren Kindern und bei solchen mit einer geringen Neugierde auf die Eisregeln geringer bzw. nahezu ganz ausfällt. Deshalb werden auf Basis der vorgelegten Befunde folgende Empfehlungen gegeben:

- Die Zahl der zu vermittelnden Eisregeln auf maximal fünf zentrale Regeln fokussieren. Die Ergebnisse deuten an, dass die Kinder in dem Alter mit zu vielen Regeln überfordert sind und diese daher in nur geringerem Maße behalten. Es sollten die Regeln ausgewählt werden, die am ehesten anschlussfähig an andere Regeln sind.
- Unterstützend können eindeutiger Bilder zu den Regeln wirken. Bei manchen Darstellungen bedarf es hoher bildinterpretatorischer Leistungen der Kinder, um diese zu entschlüsseln. Dass z.B. kaum ein Kind aus den Bildern eine Regel bereits vor dem Training ableiten konnte, spricht für die zu hohe Komplexität und/oder Uneindeutigkeit der piktoralen Elemente des Trainings.
- Auf die Eisregeln bezogene haptische oder sinnliche Erfahrungen (wie z.B. das „Eiswasser“) sollten ausgebaut werden. Es wäre zu überlegen, ob zu jeder der vier bis fünf zentralen Regeln eine sinnliche Erfahrung vermittelt wird.
- Die Lernmotivation der Kinder ist insgesamt hoch und stellt eine essenzielle Ressource für das Training dar. Da Kinder mit geringerer Lernmotivation im Test etwas schlechter abschneiden sollte über Möglichkeiten nachgedacht werden, im Vorfeld alle Kinder auf das Eisregel-Training neugierig zu machen.
- Die geringeren Lernerfolge bei 4-Jährigen führt zu der Empfehlung, das Eisregeltraining ausschließlich bei Kindern durchzuführen, die mindestens fünf Jahre alt sind. Da bei den 6-jährigen keine größeren

Hinweise zur Gestaltung
zukünftiger Trainings

Unterschiede zu den 5-jährigen Kindern festzustellen sind, erscheint der Beginn in dieser Altersgruppe empfehlenswert.

- Es ist nicht auszuschließen, dass die Unterschiede zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund auch bei größeren Stichproben stabil bleiben. Der Fokus auf weniger Regeln und der verstärkte Einbezug sinnlicher statt sprachlicher Erfahrungen könnte hier kompensatorisch wirken.

Insgesamt spricht die wissenschaftliche Begleitung dafür, die Maßnahme unter Berücksichtigung der o.g. Empfehlungen auch in Zukunft fortzuführen. Alle empirischen Hinweise sprechen dafür, dass Kinder im Vorschulalter von einem solchen Training zu ihrer eigenen Sicherheit profitieren. Durch entsprechende Modifikationen sollte es möglich sein, den nachgewiesenen Lernerfolg noch weiter zu erhöhen.

Der Lehrstuhl

Der Lehrstuhl Empirische Bildungsforschung der Universität Würzburg ist am Institut für Pädagogik angesiedelt. Am Lehrstuhl wird innovative Forschung mit konkretem Nutzen für inner- und außerschulische Bildungsmaßnahmen durchgeführt.

In zahlreichen Forschungsprojekten werden Grundlagen der Entwicklung von Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen betrachtet.

Hierzu zählen Studien über die soziale und kognitive Entwicklung ebenso wie Projekte zur Wirksamkeit und Qualität von Bildungsprozessen.

Die AutorInnen



Prof. Dr. Heinz Reinders, Diplom-Pädagoge, ist Inhaber des Lehrstuhls Empirische Bildungsforschung der Universität Würzburg. Forschungsschwerpunkte sind die Evaluation pädagogischer Maßnahmen, Migrationsforschung sowie Entwicklungsprozesse in Kindheit und Jugend.



Franziska Seemann ist als Mitarbeiterin bei der wissenschaftlichen Begleitung des Projekts „Cool & Sicher“ beschäftigt.

Zitation dieser Publikation

REINDERS, H. & SEEMANN, F. (2012). Das DLRG-Programm „Cool & Sicher“. Abschlussbericht über die wissenschaftliche Begleitung des „Eisregel-Trainings“ Schriftenreihe Empirische Bildungsforschung, Band 24. Würzburg: Universität Würzburg.