

# Soziale Determinanten der Schwimmfähigkeit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse aus KiGGS Welle 1

*Social Determinants of Swimming Ability*

*among Children and Adolescents in Germany. Results of KiGGS Wave 1*

ACCEPTED: May 2016

PUBLISHED ONLINE: June 2016

DOI: 10.5960/dzsm.2016.238

Kuntz B, Frank L, Manz K, Rommel A, Lampert T. Soziale Determinanten der Schwimmfähigkeit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse aus KiGGS Welle 1. Dtsch Z Sportmed. 2016; 67: 137-143.

## Zusammenfassung

- › **Hintergrund:** Schwimmen ist eine Freizeitaktivität mit großem gesundheits- und entwicklungsförderndem Potenzial. Der Beitrag untersucht, wie hoch der Anteil der Kinder und Jugendlichen in Deutschland ist, die nicht schwimmen können, und welche Rolle Alter, Geschlecht, Sozialstatus und Migrationshintergrund dabei spielen.
- › **Methodik:** In der vom Robert Koch-Institut (RKI) durchgeführten ersten Folgebefragung der Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (KiGGS Welle 1, 2009-2012) wurden per Telefonsurvey Selbst- und Elternangaben zur Schwimmfähigkeit von 5- bis 17-Jährigen erhoben (n=9 750). Der Sozialstatus wird anhand von Bildung, Beruf und Einkommen der Eltern ermittelt. Der Migrationshintergrund wird über Informationen zum Geburtsland und zur Staatsangehörigkeit des Kindes und der Eltern bestimmt.
- › **Ergebnisse:** 14,5% der 5- bis 17-jährigen Kinder und Jugendlichen in Deutschland können nicht schwimmen. Im Vor- und Grundschulalter liegt der entsprechende Anteil höher, im Jugendalter deutlich niedriger. Diejenigen, die schwimmen können, haben die Schwimmfähigkeit im Schnitt mit knapp 6 Jahren erlangt. Im Grundschulalter können weniger Jungen schwimmen als Mädchen, zudem lernen Mädchen rund 4 Monate früher schwimmen. Kinder und Jugendliche mit niedrigem Sozialstatus können seltener schwimmen als Gleichaltrige mit hohem Sozialstatus (OR=5,95; 95%-KI=3,74-9,47). Heranwachsende mit beidseitigem Migrationshintergrund sind häufiger Nichtschwimmer als Gleichaltrige ohne Migrationshintergrund (OR=2,39; 95%-KI=1,63-3,50).
- › **Schlussfolgerungen:** Die KiGGS-Daten zeigen, dass ein erheblicher Anteil der Kinder und Jugendlichen in Deutschland nicht schwimmen kann. Initiativen zur Förderung der Schwimmfähigkeit sollten ein besonderes Augenmerk auf Heranwachsende aus sozial benachteiligten Familien und jene mit beidseitigem Migrationshintergrund richten.

## SCHLÜSSELWÖRTER:

Schwimmfähigkeit, Ertrinken, Sozialstatus, Migrationshintergrund, gesundheitliche Ungleichheit

## Summary

- › **Background:** Swimming is a leisure activity with great potential for promoting health and development. This article examines the proportion of children and adolescents in Germany who are unable to swim, taking into account age, gender, socioeconomic status (SES) and migration background.
- › **Methods:** Data were obtained from the first follow-up of the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS Wave 1), conducted by the Robert Koch Institute (RKI) from 2009 to 2012. Information regarding the swimming ability of 5- to 17-year-olds (n=9,750) was collected by telephone interviews. The SES index is a composite measure of parents' education, occupational status and income. Migration background refers to country of birth and nationality of both parents and child.
- › **Results:** In total, 14.5% of 5- to 17-year-olds in Germany were unable to swim. At pre- and elementary school age, prevalence was considerably higher, in adolescence much lower. Those who were able to swim acquired the ability at just over 6 years of age on average. Among children of primary school age, fewer boys than girls could swim. Girls also learned to swim 4 months earlier on average. Children and adolescents from low-SES families were more likely to be unable to swim than their peers with a high SES (OR=5.95; 95% CI=3.74-9.47). A two-sided migration background (both parents, or the child and one parent, immigrated) was also associated with an elevated odds of being unable to swim (OR=2.39; 95% CI=1.63-3.50).
- › **Conclusions:** The KiGGS data show that a substantial proportion of children and adolescents in Germany are unable to swim. Initiatives promoting swimming ability should focus on socially disadvantaged children and adolescents and those with a two-sided migration background.

## KEY WORDS:

Swimming Ability, Drowning, Socioeconomic Status, Migration Background, Health Inequalities

## Einleitung

Um sich im Wasser angstfrei und sicher zu bewegen, ist es wichtig, schwimmen zu können. Wer nicht oder nicht ausreichend gut schwimmen kann, droht im schlimmsten Fall zu ertrinken (3, 4). Die Bedeutung der Schwimmfähigkeit beschränkt sich jedoch nicht allein auf die Prävention von Ertrinkungsunfällen, zumal ein Großteil davon gar nicht auf mangelnde Schwimmfähigkeit, sondern auf andere Ursachen

zurückzuführen ist (23, 43). Schwimmen zählt bei beiden Geschlechtern zu den beliebtesten Sportarten (31, 39). Im Jahr 2015 waren nach Angaben des Deutschen Olympischen Sportbunds (DOSB) rund 320 000 Kinder und Jugendliche bis 18 Jahre Mitglied in einem Schwimmverein, knapp 280 000 in der Deutschen Lebens-Rettungs-Gesellschaft (DLRG) (9). Darüber hinaus handelt es sich um eine Freizeitaktivität mit

1. ROBERT KOCH-INSTITUT, Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring, Berlin



QR-Code scannen und Artikel online lesen.

## KORRESPONDENZADRESSE:

Dr. Benjamin Kuntz  
Robert Koch-Institut  
Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring, Fachgebiet „Soziale Determinanten der Gesundheit“,  
General-Pape-Str. 62-66, 12101 Berlin  
✉: b.kuntz@rki.de

großem gesundheits- und entwicklungsförderndem Potenzial, welches auch im Kontext von Prävention, Therapie und Rehabilitation genutzt werden kann (7, 16, 35). Beim Schwimmen wird die Muskulatur gekräftigt und die Ausdauerleistung sowie wichtige motorische und koordinative Fähigkeiten werden trainiert. Das Risiko für Über- und Fehlbelastungsschäden ist vergleichsweise gering. Zudem hat regelmäßiges Schwimmen bei Kindern einen positiven Einfluss auf den Verlauf von chronischen Krankheiten wie Asthma (2) und Autismus-Spektrum-Störungen (32). Da es die Gelenke schont, wird es auch bei juveniler idiopathischer Arthritis (27) und bei Adipositas zur Bewegungsförderung empfohlen (15).

Aus sportpädagogischer Sicht ermöglicht Schwimmen besondere Sinnes-, Umwelt- und Bewegungserlebnisse im und unter Wasser, z. B. Tauchen, Gleiten oder Schweben (43). Kinder, die nicht schwimmen können, haben keinen oder nur einen eingeschränkten Zugang zu Erlebnisorten wie Schwimmhallen, Freibädern oder natürlichen Badegewässern (23, 36). Schwimmen zu können ist eine Kulturleistung und auch für die Teilhabe an wasserbezogenen Bewegungsangeboten sowie für die Ausübung von Sportarten wie Wasserball, Rudern oder Segeln unabdingbar. Angesichts der zahlreichen positiven Effekte auf ihre Entwicklung sollten Kinder möglichst früh lernen zu schwimmen. Für die Teilnahme am Anfängerschwimmkurs gilt nach Einschätzung der Bundesarbeitsgemeinschaft „Mehr Sicherheit für Kinder“ ein Alter von vier bis fünf Jahren als ideal (6).

In den Medien wird regelmäßig berichtet, dass der Anteil der Kinder und Jugendlichen, die nicht oder nicht sicher schwimmen können, in den letzten Jahren deutlich zugenommen hat. Tatsächlich ist die empirische Datenlage zur Schwimmfähigkeit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland jedoch unzureichend. Neben zwei Telefonumfragen, die 2004 und 2010 von der DLRG in Auftrag gegeben wurden (12, 13), der DSB-SPRINT-Studie (11), der World Vision Studie 2007 und 2010 (28, 29) sowie einigen regionalen Studien z. B. aus NRW (23, 43) und Sachsen (33, 34), liegen aktuell keine belastbaren In-

formationen vor, um die Nichtschwimmerquote zuverlässig zu bestimmen. Direkt miteinander vergleichbar sind diese Studien ohnehin nicht, denn zum einen hängt die Antwort auf die Frage, wie groß der Anteil der Kinder und Jugendlichen ist, die nicht schwimmen können, stark von der betrachteten Altersgruppe ab. Bereits geringe Unterschiede in der Alterszusammensetzung der Stichprobe können die Nichtschwimmerquote stark beeinflussen (33). Zum anderen stellt die Heterogenität der Messverfahren ein Problem dar, weil keine einheitlich gültige Definition von Schwimmfähigkeit existiert (43). Möglich sind nach Stemper und Kels mindestens drei unterschiedliche Vorgehensweisen zur Operationalisierung von Schwimmfähigkeit, die allesamt Vor- und Nachteile haben: 1. „Einschätzung“: subjektive Angaben der Kinder bzw. Jugendlichen oder Fremdeinschätzungen durch Eltern oder Lehrer, 2. „Erwerb“: Schwimmabzeichen wie das Deutsche Jugendschwimmabzeichen in Bronze, 3. „Erfüllung“: praktische Überprüfung mittels standardisierter Testaufgaben (43). Die Wahl des Verfahrens zur Bestimmung von Schwimmfähigkeit und die Anzahl der möglichen Kategorien (z. B. zusätzliche Unterscheidung zwischen sicheren und unsicheren Schwimmern) sind für die Prävalenzschätzung ebenso entscheidend wie die betrachtete Altersgruppe.

Im Rahmen der ersten Folgebefragung der Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (KiGGS Welle 1) wurden neben umfangreichen Daten zur gesundheitlichen Lage Heranwachsender erstmals auch Informationen zur Schwimmfähigkeit von fast 10 000 5- bis 17-jährigen Jungen und Mädchen erhoben. Damit handelt es sich nach unseren Erkenntnissen um die derzeit umfangreichste Datengrundlage zu diesem Thema in Deutschland. Erste Befunde wurden bereits als Faktenblatt in der Gesundheitsberichterstattung des Bundes veröffentlicht (38). Der vorliegende Beitrag untersucht erstens, wie hoch der Anteil der Kinder und Jugendlichen in Deutschland ist, die nicht schwimmen können, zweitens, in welchem Alter diejenigen Kinder und Jugendlichen, die schwimmen können, die Schwimmfähigkeit erlangt haben, und drittens, inwieweit sich die Nichtschwimmerquote und das Durchschnittsalter bei Erwerb der Schwimmfähigkeit in Abhängigkeit von Alter, Geschlecht, Sozialstatus und Migrationshintergrund unterscheiden.

Tabelle 1

Stichprobenbeschreibung der Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (KiGGS) in Bezug auf die Altersgruppe der 5- bis 17-Jährigen.

KiGGS WELLE 1 (2009-2012) (N=9.750)				
VARIABLE	KATEGORIEN	FALLZAHL (N)	STICHPROBE UNGEWICHTET (%)	STICHPROBE GEWICHTET (%)
Alter des Kindes	5-6 Jahre	1.837	18,8	14,0
	7-10 Jahre	2.655	27,2	29,7
	11-13 Jahre	2.267	23,3	24,0
	14-17 Jahre	2.991	30,7	32,3
Geschlecht	Jungen	4.906	50,3	51,3
	Mädchen	4.844	49,7	48,7
Sozialstatus	Niedrig	971	10,0	21,4
	Mittel	5.757	59,0	59,7
	Hoch	2.360	24,2	18,9
	Fehlende Werte	662	6,8	-
Migrationshintergrund	Beidseitig	918	9,4	17,0
	Einseitig	656	6,7	7,6
	Ohne	8.173	83,8	75,4
	Fehlende Werte	3	0,0	-
Schwimmen können	Ja	8.160	83,7	85,5
	Nein	1.283	13,2	14,5
	Fehlende Werte	307	3,1	-

## Methodik

### Design und Stichprobenziehung

KiGGS ist Bestandteil des Gesundheitsmonitorings des Robert Koch-Instituts (RKI) und derzeit als kombinierte Querschnitt- und Kohortenstudie realisiert. Für den Altersbereich 0-17 Jahre soll KiGGS wiederholt bundesweit erhobene Prävalenzdaten zur gesundheitlichen Situation der in Deutschland lebenden Kinder und Jugendlichen liefern. Die KiGGS-Basiserhebung (2003-2006) umfasste Befragungen, körperliche Untersuchungen (inkl. Laboranalysen von Blut- und Urinproben) und Tests, KiGGS Welle 1 (2009-2012) Befragungen in Form von Telefoninterviews. An der KiGGS-Basiserhebung war eine Querschnittstichprobe von insgesamt 17 641 Probanden im Alter von 0-17 Jahren bei einer Response von 66,6% beteiligt. Die Einzuladenden wurden in einer geschichteten Zufallsstichprobe von 167 Orten Deutschlands zufällig aus den Melderegistern gezogen (21). Die Stichprobe von KiGGS Welle 1 bestand zum einen aus einer neuen Querschnittstichprobe 0- bis 6-jähriger, die wiederum zufällig aus den Melderegistern der ursprünglichen 167 Studienorte gezogen wurden. Zum anderen wurden die ehemaligen Teilnehmenden der KiGGS-Basiserhebung, die inzwischen 6-24 Jahre alt

waren und als geschlossene Kohorte weitergeführt werden, zur Befragung eingeladen. Die Telefoninterviews wurden durch geschultes Studienpersonal im RKI durchgeführt. Zum Anrufmanagement und zur Datenerfassung wurde das Softwareprodukt Voxco Version 5.4.4.5 (Voxco Inc., Montréal QC, Kanada) eingesetzt. Befragt wurden sowohl die Eltern 0- bis 17-jähriger Kinder und Jugendlicher als auch die Jugendlichen selbst ab einem Alter von 11 Jahren. Vor Beginn der Studie lagen positive Voten der Ethikkommission der Charité-Universitätsmedizin Berlin und des Bundesbeauftragten für den Datenschutz vor, eine Befragung erfolgte nur nach Information und schriftlicher Einverständniserklärung der Sorgeberechtigten (bei Minderjährigen) oder der volljährigen Probanden selbst. Insgesamt nahmen 12.368 Kinder und Jugendliche (6.093 Mädchen, 6.275 Jungen) in dem für den Querschnitt relevanten Altersbereich von 0-17 Jahren teil, darunter 4.455 Ersteingeladene (0-6 Jahre: Response 38,8%) und 7.913 Wiedereingeladene (7-17 Jahre: Response 72,9%). Ziele, Konzept und Design von KiGGS allgemein sowie Details der Methodik von KiGGS Welle 1 sind an anderer Stelle ausführlich beschrieben (19, 21, 22, 26).

### Schwimmfähigkeit

Daten zur Schwimmfähigkeit stehen in KiGGS Welle 1 für Kinder und Jugendliche im Alter von 5 bis 17 Jahren zur Verfügung (n=9.750) (Tab. 1). Für Kinder im Alter von 5 bis 10 Jahren beantwortete ein Elternteil die Fragen, während Jugendliche ab 11 Jahren selbst befragt wurden. Die erste Frage lautete: „Kann Ihr Kind/kannst du schwimmen?“ (Antwortkategorien: „ja“, „nein“). All diejenigen, die diese Frage mit „ja“ beantworteten, wurden anschließend gefragt: „Und wie alt war es/warst du, als es/als du schwimmen gelernt hat/hast?“. Dabei wurden die Befragten darauf hingewiesen, dass das Alter gemeint ist, in dem das Kind/der Jugendliche schwimmen konnte und nicht das Alter, in dem mit dem Schwimmenlernen begonnen wurde. Angaben sollten in vollendeten Jahren gemacht werden.

### Soziale Determinanten

Neben Alters- und Geschlechterunterschieden wird der Zusammenhang zwischen dem Sozialstatus sowie dem etwaigen Vorliegen eines Migrationshintergrunds und der Schwimmfähigkeit von Kindern und Jugendlichen betrachtet.

Der soziale Status wird anhand eines am RKI entwickelten Index bestimmt, in den Angaben der Eltern zu ihrer schulischen und beruflichen Ausbildung, ihrer beruflichen Stellung und ihrem Einkommen eingehen. Die Einteilung in eine niedrige, mittlere und hohe Statusgruppe basiert auf einer verteilungsbasierten Abgrenzung von fünf gleich stark besetzten Gruppen (Quintile), wobei die drei mittleren Gruppen (2. bis 4. Quintil) zusammengefasst werden. Detaillierte Informationen zur Messung des sozialen Status in der KiGGS-Studie sind an anderer Stelle publiziert (25) (Tab. 1).

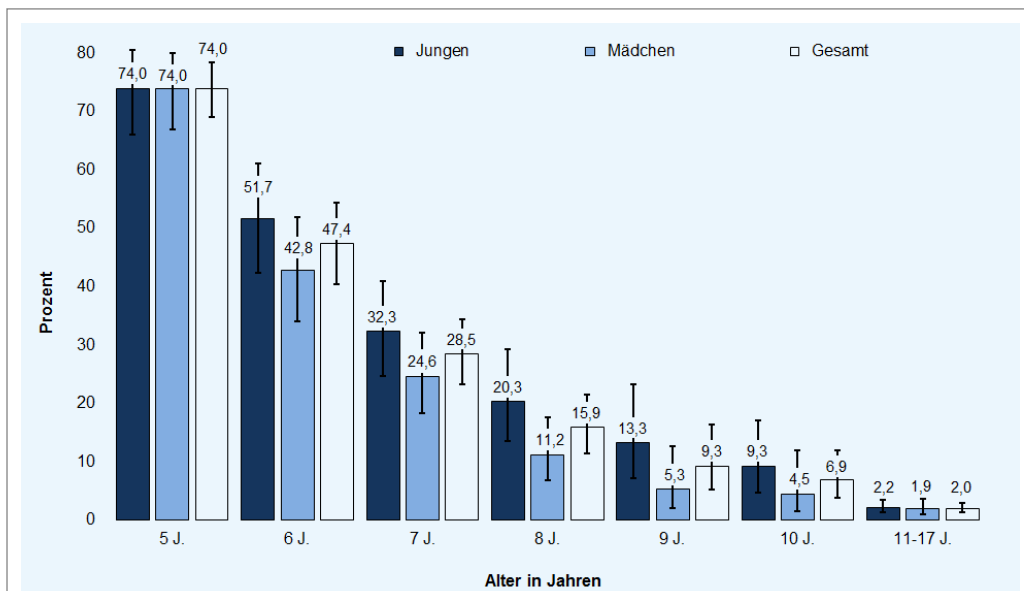


Abbildung 1

Anteil der 5- bis 17-jährigen Kinder und Jugendlichen, die nicht schwimmen können, nach Alter und Geschlecht.

Der Migrationshintergrund wird über Angaben zur eigenen Migrationserfahrung der Kinder sowie zum Geburtsland und zur Staatsangehörigkeit beider Elternteile erfasst. Kinder, die selbst aus einem anderen Land zugewandert sind und von denen mindestens ein Elternteil nicht in Deutschland geboren ist oder von denen beide Elternteile zugewandert sind oder keine deutscher Staatsangehörigkeit haben, weisen einen beidseitigen Migrationshintergrund auf. Ein einseitiger Migrationshintergrund liegt dann vor, wenn Kinder in Deutschland geboren sind, jedoch ein Elternteil aus einem anderen Land zugewandert ist und/oder keine deutsche Staatsangehörigkeit besitzt (37, 40, 41) (Tab. 1).

### Statistische Analysen

Alle Analysen wurden mit einem Gewichtungsfaktor durchgeführt, der Abweichungen der Stichprobe von der Bevölkerungsstruktur (Stand 31.12.2010) hinsichtlich Alter, Geschlecht, Region, Staatsangehörigkeit, Gemeindetyp und Bildungsstand des Haushaltsvorstandes (Mikrozensus 2009) korrigiert. Ferner wurde für die ehemaligen Teilnehmerinnen und Teilnehmer der KiGGS-Basiserhebung die unterschiedliche Wiederteilnahmebereitschaft mittels Gewichtung nach relevanten Merkmalen aus der KiGGS-Basiserhebung ausgeglichen (26). Berichtet werden Prävalenzen mit 95%-Konfidenzintervallen (95%-KI) unter Berücksichtigung von Unterschieden nach Alter, Geschlecht, Sozialstatus und Migrationshintergrund. Daneben werden, im Hinblick auf möglicherweise vorhandene herkunftsbedingte Unterschiede in der Verbreitung der Schwimmfähigkeit, Odds Ratios (OR) mit 95%-KI ausgewiesen, die mittels binärer logistischer Regressionen berechnet wurden. Sie sind als Chancenverhältnisse zu interpretieren und geben z. B. an, um welchen Faktor die statistische Chance, Nichtschwimmer zu sein, in der niedrigen bzw. mittleren gegenüber der hohen Statusgruppe, die als Referenzkategorie definiert wurde, erhöht ist. Dabei wird für etwaige Altersunterschiede und den Zusammenhang zwischen Sozialstatus und Migrationshintergrund statistisch kontrolliert.

Um sowohl die Gewichtung als auch die Korrelation der Teilnehmenden innerhalb einer Gemeinde zu berücksichtigen, wurden die 95%-KI und p-Werte mit Verfahren für komplexe Stichproben berechnet. Gruppenunterschiede wurden mit dem nach Rao-Scott über die F-Verteilung korrigierten

Tabelle 2

Anteil der 5- bis 17-jährigen Kinder und Jugendlichen, die nicht schwimmen können, nach Sozialstatus, Migrationshintergrund und Geschlecht. Prävalenzen und mit binär logistischen Regressionen berechnete Odds Ratios (OR)\* mit 95%-Konfidenzintervallen (95%-KI) und p-Werten.

	JUNGEN		MÄDCHEN		GESAMT	
	%	OR (95%-KI) P-WERT	%	OR (95%-KI) P-WERT	%	OR (95%-KI) P-WERT
<b>Sozialstatus</b>						
<b>Niedrig</b>	24,0	6,49 (3,74-11,28) p < 0,001	21,8	5,32 (2,77-10,25) p < 0,001	23,0	5,95 (3,74-9,47) p < 0,001
<b>Mittel</b>	15,2	2,11 (1,54-2,89) p < 0,001	11,2	1,69 (1,19-2,41) p < 0,01	13,2	1,92 (1,49-2,46) p < 0,001
<b>Hoch</b>	10,2	Ref.	8,5	Ref.	9,4	Ref.
<b>Migrationshintergrund</b>						
<b>Beidseitig</b>	23,5	2,50 (1,52-4,14) p < 0,001	18,4	2,25 (1,29-3,92) p < 0,01	21,1	2,39 (1,63-3,50) p < 0,001
<b>Einseitig</b>	17,3	1,26 (0,74-2,17) p = 0,394	13,7	1,34 (0,78-2,28) p = 0,286	15,7	1,29 (0,89-1,87) p = 0,177
<b>Ohne</b>	14,1	Ref.	11,6	Ref.	12,9	Ref.
<b>Gesamt</b>	16,1	-	12,9	-	14,5	-

Chi-Quadrat-Test für komplexe Stichproben auf Signifikanz geprüft. Unterschiede werden als statistisch signifikant angesehen, wenn sich die Konfidenzintervalle nicht überschneiden bzw. die Irrtumswahrscheinlichkeit (p) einen Wert kleiner als 0,05 annimmt. Zum Einsatz kam das Softwareprodukt IBM SPSS Statistics Version 20.

## Ergebnisse

Den Daten aus KiGGS Welle 1 zufolge können 14,5% der 5- bis 17-jährigen Kinder und Jugendlichen in Deutschland nicht schwimmen. Insgesamt liegt die Nichtschwimmerquote bei Jungen mit 16,1% etwas höher als bei Mädchen mit 12,9%. Während sich bei den 5-Jährigen und auch bei den 11- bis 17-Jährigen keine auffälligen Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen abzeichnen, sind die Geschlechterunterschiede in der Altersgruppe der 6- bis 10-Jährigen deutlich zu Ungunsten der Jungen ausgeprägt (24,9% vs. 17,3%, p < 0,001; Gesamt: 21,2%). Wie aus Abbildung 1 hervorgeht, nimmt der Nichtschwimmeranteil bei den 5- bis 11-jährigen mit zunehmendem Alter sukzessive ab. Während im Alter von 5 Jahren rund drei Viertel der Kinder (noch) nicht schwimmen können, sind es bei den 7-Jährigen etwa ein Drittel der Jungen und ein Viertel der Mädchen, bei den 10-Jährigen liegt der Nichtschwimmeranteil unter 10%. Von den 11- bis 17-jährigen Jugendlichen können nach eigenen Angaben fast alle schwimmen; hier beträgt der Anteil der Jungen und Mädchen, die nicht schwimmen können, lediglich rund 2%.

Wie hoch der Anteil der Nichtschwimmer ist, hängt in hohem Maße von der sozialen Herkunft der Kinder und Jugendlichen ab. Wie Tabelle 2 zeigt, besteht ein deutlich ausgeprägter sozialer Gradient: Je höher der soziale Status, desto geringer ist der Anteil der Kinder und Jugendlichen, die nicht schwimmen können. Dies gilt für Jungen und Mädchen gleichermaßen. Kinder und Jugendliche mit beidseitigem Migrationshintergrund zählen ebenfalls häufiger zu den Nichtschwimmern als Gleichaltrige ohne Migrationshintergrund. Deutliche Unterschiede zeigen sich auch hier bei beiden Geschlechtern. Zwischen Kindern und Jugendlichen mit einseitigem Migrationshintergrund und Gleichaltrigen ohne

Migrationshintergrund bestehen hingegen keine nennenswerten Unterschiede. Auch bei multivariater Betrachtung, in der für Altersunterschiede und den Zusammenhang zwischen Sozialstatus und Migrationshintergrund statistisch kontrolliert wird, zeichnen sich deutliche Unterschiede ab. Demnach ist die statistische Chance, Nichtschwimmer zu sein, bei Kindern und Jugendlichen mit niedrigem Sozialstatus gegenüber Gleichaltrigen mit hohem Sozialstatus in etwa um den Faktor 6 erhöht, bei Kindern und Jugendlichen aus der mittleren Statusgruppe beträgt das statistische Chancenverhältnis 1,9:1. Kinder und Jugendliche mit beidseitigem Migrationshintergrund weisen im Vergleich zu jenen ohne Migrationshintergrund eine 2,4fach erhöhte Chance auf, Nichtschwimmer zu sein. Obgleich die Nichtschwimmerquote im Jugendalter vergleichsweise niedrig ist, gilt auch für die 11- bis 17-Jährigen, dass jene mit niedrigem Sozialstatus bzw. mit beidseitigem Migrationshintergrund am häufigsten nicht schwimmen können.

Werden lediglich Kinder und Jugendliche betrachtet, die schwimmen können, zeigt sich, dass diese im Schnitt mit etwas mehr als 6 Jahren schwimmen gelernt haben. Mädchen können dabei im Schnitt rund 4 Monate früher schwimmen als Jungen. Stratifizierte Analysen nach Sozialstatus und Migrationshintergrund weisen auch hier auf stark ausgeprägte herkunftsbedingte Unterschiede hin (Tab. 3). Demnach haben Kinder und Jugendliche mit hohem Sozialstatus im Vergleich zu jenen aus der niedrigen bzw. mittleren Statusgruppe 1,5 Jahre bzw. ein halbes Jahr früher schwimmen gelernt. Kinder und Jugendliche mit beidseitigem Migrationshintergrund haben rund 1,5 Jahre später schwimmen gelernt als jene ohne Migrationshintergrund. Kinder und Jugendliche mit einseitigem Migrationshintergrund lernen ebenso wie jene ohne Migrationshintergrund mit knapp 6 Jahren schwimmen. Die Unterschiede nach Sozialstatus und Migrationshintergrund treten sowohl bei Jungen als auch bei Mädchen zutage und sind bei multivariater Betrachtung statistisch signifikant. Werden 17-jährige Schwimmer allein betrachtet, beträgt das Durchschnittsalter, in dem diese schwimmen konnten, rund 6 Jahre und 7 Monate, wobei mehr als 90% der Jungen und mehr als 95% der Mädchen angaben, spätestens mit 10 Jahren Schwimmen gelernt zu haben.

## Diskussion

Die Ergebnisse aus KiGGS Welle 1 zeigen, dass 14,5% der Heranwachsenden im Alter von 5 bis 17 Jahren nicht schwimmen können. Werden lediglich Kinder im Grundschulalter berücksichtigt (6 bis 10 Jahre), liegt die Nichtschwimmerquote bei 21,2%. In dieser Altersgruppe treten auch deutliche Geschlechterunterschiede zutage: Während rund jedes sechste Mädchen (noch) nicht schwimmen kann, trifft dies auf jeden vierten Jungen zu. Dies könnte mit alters- und geschlechtsspezifischen Unterschieden in der motorischen Entwicklung (z. B. koordinative Fähigkeiten) zusammenhängen.

Die aus anderen deutschen Studien berichteten Zahlen zur Schwimmfähigkeit von Kindern und Jugendlichen lassen sich aufgrund methodischer Unterschiede, wie eingangs beschrieben, nicht direkt mit den KiGGS-Ergebnissen vergleichen. Hierfür sind die verschiedenen Definitionen von Schwimmfähigkeit sowie die bisweilen unterschiedlich gefassten Altersgruppen verantwortlich (5, 38, 43). In einer von der DLRG in Auftrag gegebenen Elternbefragung aus dem Jahr 2004 wird die Quote der schulpflichtigen Kinder bis 18 Jahre, die schwimmen können, mit 66,1% beziffert (12). Laut einer aktuelleren DLRG-Studie aus dem Jahr 2010 besitzen 74% der 6- bis 10-jährigen Grundschüler das Frühschwimmerabzeichen Seepferdchen (13).

Wird jedoch als Kriterium für Schwimmfähigkeit der Besitz eines Jugendschwimmabzeichens (mind. Bronze; frühere Bezeichnung: Freischwimmer) herangezogen, kann am Ende der Grundschulzeit lediglich die Hälfte der 10-jährigen Kinder als sichere Schwimmer bezeichnet werden. Im Rahmen der World Vision Studie 2010 wurden 6- bis 11-Jährige selbst gefragt, ob sie schwimmen können – rund 13% beantworteten diese Frage mit „Nein“ (29). Analog zu KiGGS zeigt sich, dass der Anteil der Kinder, die von sich selbst sagen, nicht schwimmen zu können, mit 16% gegenüber 9% bei Jungen im Grundschulalter höher ist als bei Mädchen.

Empirische Überprüfungen der Schwimmfähigkeit in Form von praktischen Testverfahren wurden in zwei regionalen Studien realisiert (23, 33, 34). In der in NRW 2005/2006 durchgeführten MOBAQ-Studie (MOBAQ steht für motorische Basisqualifikationen) mussten die im Schnitt 11-jährigen Schülerinnen und Schüler fünf verschiedene Testaufgaben bewältigen, z. B. „25m Schwimmen“ oder „Sprung vom Startblock“ (23). Lediglich 30% aller Kinder schafften es, alle Anforderungen zu erfüllen. Als Nichtschwimmer bzw. Kinder mit äußerst eingeschränkter Schwimmfähigkeit müssen in dieser Studie 28% der Kinder bezeichnet werden, da diese maximal zwei der fünf Aufgaben erfolgreich absolvieren konnten. In einer Untersuchung an sächsischen Grundschulkindern wurde über den Zeitraum mehrerer Schuljahre die Schwimmfähigkeit am Schuljahresende anhand der beiden Prüfverfahren „Sprung ins Wasser“ und „Brustschwimmen mind. 100m“ beurteilt (33, 34). Anders als in KiGGS Welle 1 traten hier keine auffälligen Geschlechterunterschiede zutage. Während im Schuljahr 2003/2004 rund 93% der Schülerinnen und Schüler beide Aufgaben bestanden, waren es im Schuljahr 2012/2013 lediglich rund 66%. Allerdings ist hier zu beachten, dass in den früheren Jahren ausschließlich Drittklässler in dem untersuchten Schulschwimmzentrum unterrichtet wurden und ab 2007/2008 nur noch Zweitklässler und damit im Durchschnitt jüngere Kinder. Ein klarer Nichtschwimmer-Trend lässt sich aufgrund dieser verzerrten Stichprobe daher nicht ableiten, zumal der Anteil der Kinder, die nicht schwimmen können, nach der Vorverlegung des Schwimmunterrichts relativ stabil blieb (33, 34).

Ein Hauptergebnis unserer Untersuchung ist, dass Kinder und Jugendliche aus sozial benachteiligten Familien seltener schwimmen können als Gleichaltrige aus privilegierteren Familien. Damit setzt sich im Wasser ein Trend fort, der sich auch an Land feststellen lässt. Wie bereits publizierte Ergebnisse der KiGGS-Studie zeigen, treiben Kinder und Jugendliche mit hohem Sozialstatus nicht nur generell mehr Sport in ihrer Freizeit als Gleichaltrige mit niedrigem Sozialstatus, sie sind auch häufiger Mitglied in einem Sportverein (24, 30). Auch andere Studien aus Deutschland belegen einen starken Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Schwimmfähigkeit (1, 23, 29, 43). Während in der World Vision Studie 2010 die Nichtschwimmerquote bei Kindern aus der „Oberschicht“ lediglich bei 3% lag, waren in der „Mittelschicht“ 15% Nichtschwimmer, in der „Unterschicht“ sogar 28% (29). Auch in Abhängigkeit von der besuchten weiterführenden Schulform, die in Deutschland noch immer erheblich durch die soziale Herkunft bestimmt wird, zeigen sich Unterschiede in der Schwimmfähigkeit. Der MOBAQ-Studie zufolge ist der Anteil der komplett schwimmun- erfahrenen 11-Jährigen an Haupt- und Gesamtschulen mit 16% bzw. 11% deutlich höher als an Gymnasien mit 3% (23). Analysen von Befragungsdaten aus Aachen belegen ebenfalls einen sozialen Gradienten: Fünftklässler, die ein Gymnasium besuchen, schätzen sich im Vergleich zu Schülerinnen und Schülern an Real- und Hauptschulen nicht nur deutlich häufiger als sichere

Tabelle 3

Durchschnittsalter, in dem Kinder und Jugendliche die Schwimmfähigkeit erlangt haben, nach Sozialstatus, Migrationshintergrund und Geschlecht.

	JUNGEN		MÄDCHEN		GESAMT	
	IN JAHREN	(95%-KI)	IN JAHREN	(95%-KI)	IN JAHREN	(95%-KI)
<b>Sozialstatus</b>						
Niedrig	7,32	(6,95-7,69)	6,83	(6,52-7,14)	7,09	(6,83-7,35)
Mittel	6,15	(6,04-6,26)	5,85	(5,76-5,95)	6,00	(5,92-6,08)
Hoch	5,65	(5,54-5,77)	5,28	(5,19-5,38)	5,47	(5,39-5,55)
<b>Migrationshintergrund</b>						
Beidseitig	7,46	(7,13-7,80)	7,10	(6,76-7,44)	7,28	(7,03-7,53)
Einseitig	5,94	(5,75-6,14)	5,94	(5,64-6,24)	5,94	(5,76-6,13)
Ohne	6,09	(5,98-6,19)	5,70	(5,62-5,79)	5,89	(5,81-5,97)
Gesamt	6,30	(6,19-6,40)	5,94	(5,84-6,03)	6,12	(6,04-6,19)

Schwimmer ein (86%, 77%, 73%), sie besitzen auch häufiger das Bronze-Abzeichen (76%, 56%, 34%) (43).

Schließlich deuten die KiGGS-Ergebnisse darauf hin, dass Kinder und Jugendliche mit beidseitigem Migrationshintergrund deutlich häufiger Nichtschwimmer sind als Kinder und Jugendliche ohne Migrationshintergrund. Auch dieser Befund wurde bereits in früheren Studien berichtet (1, 23, 28). Vermutlich sind die realen Unterschiede sogar noch größer, da aufgrund der Telefonerhebung in KiGGS Welle 1 gute Deutschkenntnisse der Eltern gewissermaßen Teilnahmevoraussetzung waren und somit bestimmte Gruppen von Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund unterrepräsentiert sein dürften. Im Rahmen der Augsburger Schuleingangsuntersuchungen für das Schuljahr 2011/2012 zeigte sich, dass von den knapp 6-jährigen Kindern, deren Eltern beide Deutsch als Muttersprache angaben, fast die Hälfte bereits schwimmen konnte, während dies lediglich auf rund ein Viertel der Kinder mit gemischter Familiensprache zutraf (1). In der MOBAQ-Studie lag der Anteil komplett schwimmun- erfahrener Kinder bei 11-Jährigen mit muslimischen Wurzeln mit 25% am höchsten (23). Auch in anderen Ländern wie den USA oder Kanada bestehen deutliche Unterschiede nach ethnischer Herkunft, sowohl in der Verbreitung der Schwimmfähigkeit als auch in der Ertrinkungsstatistik (14, 17, 20, 44, 46). In den USA wird die gesellschaftliche Diskussion darüber, dass Schwarze und Latinos deutlich seltener schwimmen können als Weiße unter dem Schlagwort „minority swimming gap“ geführt (18).

### Wie lassen sich die Unterschiede nach Sozialstatus und Migrationshintergrund erklären?

Viele Eltern bringen ihren Kindern das Schwimmen selbst bei. In der MOBAQ-Studie war die „Familie“ vor „Kurs“ und „Schule“ der am häufigsten genannte Ort, an dem Kinder nach eigenen Angaben das Schwimmen gelernt haben (23). Voraussetzung hierfür ist natürlich, dass die Eltern selbst sichere Schwimmer sind. Da Eltern von Kindern mit Migrationshintergrund wahrscheinlich häufiger nicht schwimmen können, führt dies gewissermaßen zu einer „intergenerationalen Vererbung“ des Nichtschwimmerstatus. Nicht in allen Ländern hat das Schwimmen einen gleich hohen Stellenwert wie in Deutschland. In einigen Kulturen ist es üblich, lediglich zu baden. Darüber hinaus möchten manche Eltern nicht, dass ihre Töchter gemeinsam mit Jungen am Schulschwimmunterricht teilnehmen. Traditionen, Schamgefühl, Ängste und Glaubensregeln dürften hierbei eine Rolle spielen.

Ein aus politischer Sicht ebenso zentrales Ergebnis der KiGGS-Studie ist, dass sozial benachteiligte Kinder deutlich seltener schwimmen können als Gleichaltrige aus sozial

besser gestellten Familien. Hierbei dürften auch Kostengründe von Bedeutung sein, denn Eintrittspreise für Schwimmbäder und private Schwimmkurse sind relativ teuer. Zwar fällt ein Schwimmkurs unter die erstattungsfähigen Leistungen für Bildung und Teilhabe, die in Deutschland im Rahmen der Grundsicherung für Arbeitssuchende oder der Sozialhilfe für hilfebedürftige Kinder erbracht werden. Allerdings muss die Kostenerstattung beantragt werden, was sowohl das Wissen über die Maßnahmen und das Antragsverfahren des Bildungspakets als auch Eigeninitiative voraussetzt.

Bestimmte Entwicklungen der letzten Jahre könnten zudem insgesamt nachteilige Auswirkungen auf die Schwimmfähigkeit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland haben. Ein häufig angeführter Aspekt ist, dass zunehmend mehr Hallen- und Freibäder in so genannte Spaßbäder mit eingeschränkten Schwimmmöglichkeiten umgewandelt oder aufgrund von kommunalen Sparzwängen komplett geschlossen werden (45). Durch den Verlust von Lehrschwimmbecken und aufgrund weiter Anfahrtswege kann in vielen Schulen der im Lehrplan vorgeschriebene Schwimmunterricht nicht mehr angeboten werden (5). Ein zentrales Ergebnis der DSB-SPRINT-Studie war, dass mehr als 20% der Schulen keine Sportstätten für den Schwimmunterricht zur Verfügung stehen (11). Kritisiert wurde in dieser Untersuchung auch die geringe fachliche Qualifikation der Lehrkräfte. Zudem mangelt es bisweilen am Engagement der Eltern (23). In der MOBAQ-Studie zeigte sich ein eindrucksvoller Zusammenhang: Je mehr ein Kind wahrnahm, dass sich die Familie für seinen Sport interessiert und es unterstützt, desto wahrscheinlicher war es, dass es gelernt hatte zu schwimmen (23).

### Limitationen der KiGGS-Daten

KiGGS Welle 1 basiert auf einer bundesweiten Bevölkerungsbefragung. Durch das Ziehen einer großen Zufallsstichprobe und den Einsatz statistischer Gewichtungungsverfahren wurden erhebliche Anstrengungen unternommen, um möglichst repräsentative Aussagen über die Grundgesamtheit der Kinder und Jugendlichen in Deutschland treffen zu können. Ein Qualitätsmerkmal der Daten ist, dass der Anteil fehlender Werte bei der Variable Schwimmfähigkeit lediglich 3,1% (n=307) beträgt.

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist jedoch zu berücksichtigen, dass es sich bei den erhobenen Daten um Eltern- bzw. Selbstangaben handelt. Ob tatsächlich alle Kinder und Jugendlichen, für die eine positive Antwort vorliegt, sicher und ohne Schwimmhilfen schwimmen können, lässt sich auf Basis der KiGGS-Studie nicht überprüfen. Vermutlich wird die in diesem Beitrag auf Basis subjektiver Angaben ermittelte Nichtschwimmerquote eher noch unterschätzt, da Eltern die tatsächliche Schwimmfähigkeit ihrer Kinder mitunter falsch einschätzen

und Jugendliche, z. B. aus Scham, möglicherweise bewusst eine falsche Antwort geben („social desirability bias“). Auch die Angaben zum Alter, in dem die Schwimmfähigkeit erlangt wurde, könnten aufgrund der retrospektiven Datenerfassung und des begrenzten Erinnerungsvermögens verzerrt sein („recall bias“). Alternative Verfahren zur Bestimmung der Nichtschwimmerquote im Kindes- und Jugendalter haben jedoch ebenfalls Limitationen. So haben nicht alle Kinder, die sicher schwimmen können, ein offizielles Jugendschwimmabzeichen erworben – wodurch die tatsächliche Nichtschwimmerquote eher überschätzt wird – und die Durchführung verschiedener Testverfahren unter Realbedingungen lässt sich allein schon aus Zeit- und Kostengründen in bevölkerungsweiten Studien nur schwer realisieren.

### Handlungsempfehlungen und Schlussfolgerungen

Aufgrund der zahlreichen gesundheitlichen Vorteile, die das Schwimmen können mit sich bringt, ist das Thema Schwimmfähigkeit auch aus Sicht von Public Health bedeutsam. Die KiGGS-Daten zeigen im Einklang mit anderen Studien, dass ein erheblicher Anteil der Kinder und Jugendlichen in Deutschland nicht schwimmen kann. Die höchsten Nichtschwimmerquoten weisen Jungen und Mädchen mit niedrigem Sozialstatus sowie jene mit beidseitigem Migrationshintergrund auf. Initiativen zur Förderung der Schwimmfähigkeit von Kindern und Jugendlichen sollten daher ein besonderes Augenmerk auf Heranwachsende aus sozial benachteiligten Familien und jene mit beidseitigem Migrationshintergrund richten. Erklärtes Ziel muss es sein, allen Kindern – ungeachtet ihrer Herkunft – das Schwimmenlernen zu ermöglichen. Bereits 2009 wurde von Vertretern der Sportwissenschaft, der Sportlehrerschaft und des organisierten Sports im „Memorandum zum Schulsport“ der Anspruch formuliert: „Jedes Kind muss am Ende der Grundschulzeit sicher Schwimmen können“ (10). Um dieses Ziel zu erreichen, ist politischer Wille, eine Kombination aus verhaltens- und verhältnispräventiven Maßnahmen sowie die Zusammenarbeit verschiedener Akteure gerade auf lokaler Ebene gefragt (44). In den letzten Jahren sind verschiedene, zumeist regional begrenzte Projekte entstanden, die möglichst vielen Kindern auch außerhalb der Schule das Schwimmenlernen ermöglichen wollen. Beispiele hierfür sind das Projekt „QuietschFidel – Schwimmen lernen in NRW“ (42) oder die Berliner Kampagne „Schwimmen für ALLE“ (8), die sich insbesondere für sozial benachteiligte Kinder einsetzt. Eine Verstärkung dieser Programme auch in der Breite und weitere Impulse werden dringend benötigt. ■

**Angaben zu finanziellen Interessen und Beziehungen, wie Patente, Honorare oder Unterstützung durch Firmen:**  
Keine

### Literatur

- (1) AUGSTE C, JAITNER D, STORR U. Schuleingangsuntersuchung offenbart soziale Unterschiede bei Körperkomposition, Bewegungsverhalten und motorischem Entwicklungsstand. *Dtsch Z Sportmed.* 2012; 63: 283-288. doi:10.5960/dzsm.2012.027
- (2) BEGGS S, FOONG YC, LE HC, NOOR D, WOOD-BAKER R, WALTERS JA. Swimming training for asthma in children and adolescents aged 18 years and under. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013; 4: CD009607. doi:10.1002/ebch.1935
- (3) BRENNER RA, SALUJA G, SMITH GS. Swimming lessons, swimming ability, and the risk of drowning. *Inj Control Saf Promot.* 2003; 10: 211-215. doi:10.1076/icsp.10.4.211.16775
- (4) BRENNER RA, TANEJA GS, HAYNIE DL, TRUMBLE AC, QIAN C, KLINGER RM, KLEBANOFF MA. Association between swimming lessons and drowning in childhood: a case-control study. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2009; 163: 203-210. doi:10.1001/archpediatrics.2008.563
- (5) BUNDESARBEITSGEMEINSCHAFT MEHR SICHERHEIT FÜR KINDER E.V. Daten und Fakten zum Kindersicherheitstag 2014. Bonn: BAG; 2014. <http://www.kindersicherheit.de/pdf/DatenundFakten2014.pdf> [22. April 2016].
- (6) BUNDESARBEITSGEMEINSCHAFT MEHR SICHERHEIT FÜR KINDER E.V. Schwimmen lernen. Tipps zum richtigen Einstieg. Bonn: BAG; 2014. [http://www.kindersicherheit.de/fileadmin/user\\_upload/Veranstaltungen/KiSi2014/Factsheet-Schwimmen\\_lernen.pdf](http://www.kindersicherheit.de/fileadmin/user_upload/Veranstaltungen/KiSi2014/Factsheet-Schwimmen_lernen.pdf) [22. April 2016].

- (7) **CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION.** Health benefits of water-based exercise. [http://www.cdc.gov/healthywater/swimming/health\\_benefits\\_water\\_exercise.html](http://www.cdc.gov/healthywater/swimming/health_benefits_water_exercise.html) [22. April 2016].
- (8) **DEUTSCHE KINDERHILFE.** Schwimmen für ALLE. <http://www.kindervertreter.de/de/projekte/unfallschutz> [22. April 2016].
- (9) **DEUTSCHER OLYMPISCHER SPORTBUND.** Bestandserhebung 2015. Frankfurt am Main: DOSB; 2015.
- (10) **DEUTSCHER OLYMPISCHER SPORTBUND.** Memorandum zum Schulsport, beschlossen von DOSB, DSLV und dvs im September 2009. Frankfurt am Main: DOSB; 2009.
- (11) **DEUTSCHER SPORTBUND.** DSB-SPRINT-Studie. Eine Untersuchung zur Situation des Schulsports in Deutschland. Aachen: Meyer & Meyer; 2006.
- (12) **DLRG.** Ein Viertel der Deutschen kann kaum schwimmen. Pressemappe zur Emnid-Umfrage. <http://www.dlrg.de/presse/pm-emnid-umfrage.html> [22. April 2016].
- (13) **DLRG.** 50% der Zehnjährigen sind keine sicheren Schwimmer. Lebensretter. 2010; 6.
- (14) **GILES AR, BROOKS-CLEATOR L, MCGUIRE-ADAMS T, DARROCH F.** Drowning in the social determinants of health: understanding policy's role in high rates of drowning in aboriginal communities in Canada. *Aboriginal Policy Studies.* 2014; 3: 198-213. doi:10.5663/aps.v3i1-2.21706
- (15) **GRAF C, DORDEL S.** Therapie der juvenilen Adipositas aus sportmedizinisch/sportwissenschaftlicher Sicht. *Bundesgesundheitsbl.* 2011; 54: 541-547. doi:10.1007/s00103-011-1272-7
- (16) **HABER P.** Präventivmedizinische Aspekte des Schwimmens. *Sportmed Präventivmed.* 2009; 39: 8-9. doi:10.1007/s12534-009-0003-4
- (17) **HASTINGS DW, ZAHAN S, CABLE S.** Drowning in inequalities: swimming and social justice. *J Black Stud.* 2006; 36: 894-917. doi:10.1177/0021934705283903
- (18) **HELLIKER K.** Minorities and the swimming gap. *Wall Street Journal.* Artikel vom 20.03.2007. Online unter: <http://www.wsj.com/articles/SB117434611788842030> [22. April 2016].
- (19) **HÖLLING H, SCHLACK R, KAMTSIURIS P, BUTSCHALOWSKY H, SCHLAUD M, KURTH BM.** Die KiGGS-Studie. Bundesweit repräsentative Längs- und Querschnittstudie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen im Rahmen des Gesundheitsmonitorings am Robert Koch-Institut. *Bundesgesundheitsbl.* 2012; 55: 836-842. doi:10.1007/s00103-012-1486-3
- (20) **IRWIN CC, IRWIN RL, RYAN TD, DRAVER J.** Urban minority youth swimming (in)ability in the United States and associated demographic characteristics: toward a drowning prevention plan. *Inj Prev.* 2009; 15: 234-239. doi:10.1136/ip.2008.020461
- (21) **KAMTSIURIS P, LANGE M, SCHAFFRATH ROSARIO A.** Der Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS): Stichprobendesign, Response und Nonresponse-Analyse. *Bundesgesundheitsbl.* 2007; 50: 547-556. doi:10.1007/s00103-007-0215-9
- (22) **KURTH BM, KAMTSIURIS P, HÖLLING H, SCHLAUD M, DÖLLE R, ELLERT U, KAHL H, KNOPF H, LANGE M, MENSINK GB, NEUHAUSER H, ROSARIO AS, SCHEIDT-NAVE C, SCHENK L, SCHLACK R, STOLZENBERG H, THAMM M, THIERFELDER W, WOLF U.** The challenge of comprehensively mapping children's health in a nation-wide health survey: design of the German KiGGS-Study. *BMC Public Health.* 2008; 8: 196. doi:10.1186/1471-2458-8-196
- (23) **KURZ D, FRITZ T.** Die Schwimmfähigkeit der Elfjährigen. *Betrifft Sport.* 2006; 28: 5-11.
- (24) **LAMPERT T, KUNTZ B, KIGGS STUDY GROUP.** Gesund aufwachsen - Welche Bedeutung kommt dem sozialen Status zu? *GBE kompakt.* 2015; 6.
- (25) **LAMPERT T, MÜTERS S, STOLZENBERG H, KROLL LE; KIGGS STUDY GROUP.** Messung des sozio-ökonomischen Status in der KiGGS-Studie. Erste Folgebefragung (KiGGS Welle 1). *Bundesgesundheitsbl.* 2014; 57: 762-770. doi:10.1007/s00103-014-1974-8
- (26) **LANGE M, BUTSCHALOWSKY HG, JENTSCH F, KUHNERT R, SCHAFFRATH ROSARIO A, SCHLAUD M, KAMTSIURIS P; KIGGS STUDY GROUP.** Die erste KiGGS-Folgebefragung (KiGGS Welle 1). Studiendurchführung, Stichprobendesign und Response. *Bundesgesundheitsbl.* 2014; 57: 747-761. doi:10.1007/s00103-014-1973-9
- (27) **LANGE U, MÜLLER-LADNER U, MÜLICH C.** Sport und Bewegung bei juveniler idiopathischer Arthritis. *Monatsschr Kinderheilkd.* 2012; 160: 764-768. doi:10.1007/s00112-012-2642-4
- (28) **LEVEN I, SCHNEEKLOTH U.** Die Freizeit: Anregen lassen oder fernsehen. In: *World Vision Deutschland e.V., Hrsg. Kinder in Deutschland 2007. 1. World Vision Kinderstudie.* Frankfurt am Main: Fischer Taschenbuch Verlag; 2007: 165-200.
- (29) **LEVEN I, SCHNEEKLOTH U.** Die Freizeit: Sozial getrennte Kinderwelten. In: *World Vision Deutschland e.V., Hrsg. Kinder in Deutschland 2010. 2. World Vision Kinderstudie.* Frankfurt am Main: Fischer Taschenbuch Verlag; 2010: 95-140.
- (30) **MANZ K, SCHLACK R, POETHKO-MÜLLER C, MENSINK G, FINGER J, LAMPERT T; KIGGS STUDY GROUP.** Körperlich-sportliche Aktivität und Nutzung elektronischer Medien im Kindes- und Jugendalter. Ergebnisse der KiGGS-Studie – Erste Folgebefragung (KiGGS Welle 1). *Bundesgesundheitsbl.* 2014; 57: 840-848. doi:10.1007/s00103-014-1986-4
- (31) **MEFFERT R, REHN H, SCHNEIDER F.** Sicherheit im Schulschwimmunterricht. Die Prävention und Rettungsfähigkeit der Lehrer im Fokus. Eine Dokumentation der DLRG. *Lebensretter spezial.* Bad Nenndorf: DLRG; 2005.
- (32) **PAN CY.** Effects of water exercise swimming program on aquatic skills and social behaviors in children with autism spectrum disorders. *Autism.* 2010; 14: 9-28. doi:10.1177/1362361309339496
- (33) **PETZOLD R.** Schwimmfähigkeit von Grundschulkindern – Ein Auftrag des Memorandums zum Schulsport. In: *Hummel A, Hrsg. Fachtagung Schulsport und Schulsportforschung.* Chemnitz: Universitätsverlag; 2012: 65-90.
- (34) **PETZOLD R.** Zur Schwimmfähigkeit von Zweitklässlern in Sachsen. *Leipziger Sportwissenschaftliche Beiträge.* 2015; 56: 134-143.
- (35) **PIETSCH P.** Schwimmen – eine universelle Sportart. *Lebensretter-Spezial. 2. Symposium Schwimmen. Gesundheit - Kinder - Sicherheit (Kongress-Dokumentation).* 2007: 14-15.
- (36) **REHN H.** Sicheres Schwimmen – was heißt das eigentlich? *Lebensretter.* 2015; 4: 10-14.
- (37) **ROBERT KOCH-INSTITUT.** Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS) 2003–2006: Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund in Deutschland. Bericht im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Berlin: RKI; 2008.
- (38) **ROBERT KOCH-INSTITUT.** Schwimmfähigkeit. Faktenblatt zu KiGGS Welle 1: Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland – Erste Folgebefragung 2009-2012. Berlin: RKI; 2015.
- (39) **ROBERT KOCH-INSTITUT.** Die Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland – 2013. Aktualisierte Fassung April 2014. Berlin: RKI; 2014.
- (40) **SASS A-C, GRÜNE B, BRETTSCHEIDER AK, ROMMEL A, RAZUM O, ELLERT U.** Beteiligung von Menschen mit Migrationshintergrund an Gesundheitsveys des Robert Koch-Instituts. *Bundesgesundheitsbl.* 2015; 58: 533-542. doi:10.1007/s00103-015-2146-1
- (41) **SCHENK L, ELLERT U, NEUHAUSER H.** Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund in Deutschland. *Methodische Aspekte im Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS).* *Bundesgesundheitsbl.* 2007; 50: 590-599. doi:10.1007/s00103-007-0220-z
- (42) **SCHWIMMVERBAND NRW.** <http://www.quietschfidel.net> [22. April 2016].
- (43) **STEMPER T, KELS M.** Schwimmfähigkeit im Kindesalter. Bedeutung – Definition – Prävalenz. *sportunterricht.* 2016; 65: 2-9.
- (44) **STEMPSKI S, LIU L, GROW HM, POMIETTO M, CHUNG C, SHUMANN A, BENNETT E.** Everyone swims: a community partnership and policy approach to address health disparities in drowning and obesity. *Health Educ Behav.* 2015; 42: 106S-114S. doi:10.1177/1090198115570047
- (45) **WILKENS K.** Wasserrettung – eine Langzeitaufgabe. *Lebensretter spezial. Zukunft Schwimmen - na(h) sicher. 3. Symposium Schwimmen.* 2013: 4-5.
- (46) **WILTSE J.** The black-white swimming disparity in America: a deadly legacy of swimming pool discrimination. *J Sport Soc Issues.* 2014; 38: 366-389. doi:10.1177/0193723513520553