



Kernaussagen

- ▶ Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene trinken durchschnittlich mehr als zwei Gläser zuckerhaltige Getränke pro Tag.
- ▶ Erwachsene konsumieren mit zunehmendem Alter weniger zuckerhaltige Getränke.
- ▶ Jungen und Männer trinken in allen Altersgruppen mehr zuckerhaltige Getränke als gleichaltrige Mädchen und Frauen.
- ▶ Personen mit niedrigem Sozialstatus konsumieren mehr zuckerhaltige Getränke als Personen mit mittlerem oder hohem Sozialstatus.

Limo, Saft & Co – Konsum zuckerhaltiger Getränke in Deutschland

Eine ausreichende Flüssigkeitsaufnahme ist wichtig für den Erhalt der Gesundheit. Sie spielt eine wesentliche Rolle in der Aufrechterhaltung lebensnotwendiger Stoffwechselprozesse und Körperfunktionen (Biesalski et al. 2010). Der individuelle Flüssigkeitsbedarf hängt dabei unter anderem vom Lebensalter, der Jahreszeit und körperlichen Aktivität ab (Biesalski et al. 2010). Zur Deckung des Bedarfs steht ein breites und ständig wachsendes Angebot an Getränken zur Verfügung. Aus ernährungsphysiologischer Sicht ist jedoch nicht jedes Produkt als Durstlöscher zu empfehlen.

In diesem Kontext wird der Konsum von Erfrischungsgetränken (Definition siehe Kasten), Fruchtsäften und –nektaren, die hier unter dem Begriff zuckerhaltige Getränke zusammengefasst werden, u. a. aufgrund ihres hohen Kaloriengehaltes kritisch diskutiert (DGE 2011; Libuda et al. 2008a). Während Fruchtsäfte in der Regel nur fruchteigenen Zucker enthalten und noch einen Großteil der Nährstoffe des ursprünglichen Obstes aufweisen, enthalten Fruchtnektare und Erfrischungsgetränke deutlich weniger essenzielle Nährstoffe und einen zumeist hohen Energiegehalt durch industriell zugesetzten Zucker. Obwohl die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) empfiehlt, den täglichen Flüssigkeitsbedarf möglichst über Wasser und andere energiearme Getränke zu decken (DGE 2010), nimmt die Bevölkerung relativ große Mengen an zuckerhaltigen Getränken zu sich.

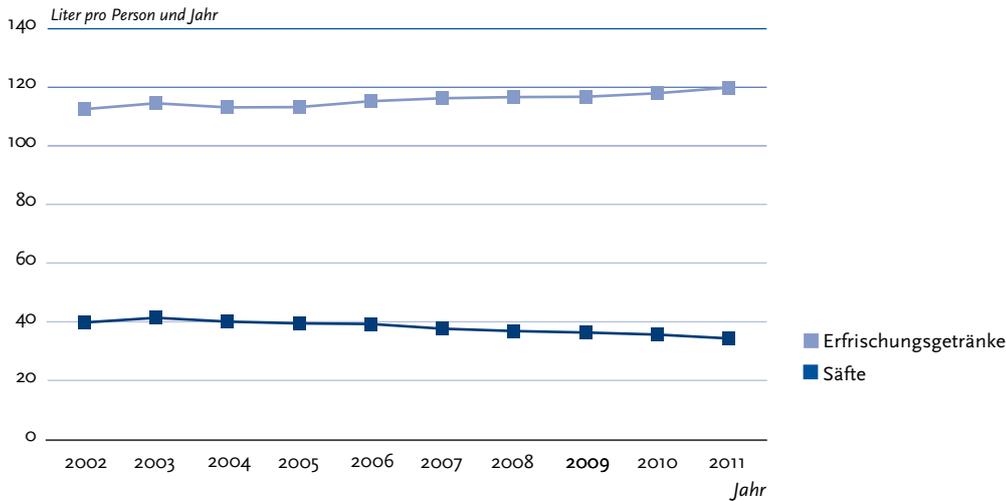
Darauf deuten u. a. Zahlen der jährlichen Agrarstatistik hin. Diese erfasst, welche Menge an Lebensmitteln pro Kopf und Jahr für den Verbrauch in Deutschland zur Verfügung steht (»Lebensmittelverbrauch«). Demnach lag der Verbrauch an Erfrischungsgetränken im Jahr 2011 durchschnittlich bei knapp 120 Litern pro Kopf und damit nur 20 Liter unter dem von Mineralwasser (BMELV 2012). Die Daten zeigen darüber hinaus, dass sich der Verbrauch an Erfrischungsgetränken im Verlauf der letzten Jahre erhöhte, während derjenige an Säften sank (Abbildung 1). Mit durchschnittlich 35 Litern Saft pro Kopf ist Deutschland im Vergleich zu anderen EU-Staaten und den USA jedoch immer noch Spitzenreiter der Statistik (BMELV 2012).

Auch Daten zum individuellen Getränkekonsum weisen auf einen hohen Konsum zuckerhaltiger Getränke in Deutschland hin. Dies zeigen die Daten des Gesundheitsmonitorings des Robert Koch-Instituts, die im Folgenden dargestellt werden. Dabei wird der Konsum von Erfrischungsgetränken und Säften nach Geschlecht, Alter und dem sozioökonomischen Status beschrieben. Die Ergebnisse erlauben Rückschlüsse auf die Konsumentengruppe und mögliche Ansatzpunkte für die Prävention eines erhöhten Verzehrs zuckerhaltiger Getränke.

Abbildung 1

Verbrauch von Erfrischungsgetränken* und Säften** in Litern pro Person pro Jahr in Deutschland, 2002–2011

Quelle: BMELV 2011, 2012



* Ohne Getränke aus Konzentraten, Sirup und Getränkepulver; einschl. Teegetränke und Postmix-Absatz (Postmix = Ausschanktechnik in der Gastronomie, bei der Getränkesirup kurz vor dem Servieren mit meist kohlenensäurehaltigem Wasser gemischt wird)

** Einschl. Fruchtnektare und Gemüsesäfte

Gesundheitliche Auswirkungen des Konsums zuckerhaltiger Getränke

Werden neben der üblichen Ernährung regelmäßig zuckerhaltige Erfrischungsgetränke konsumiert, erhöht sich die Energiezufuhr des Körpers. Dies scheint insbesondere dann der Fall zu sein, wenn diese Getränke zwischen den Mahlzeiten getrunken werden (Dubois et al. 2007; Almiron-Roig et al. 2003). Der Grund hierfür liegt vermutlich in der geringeren Sättigungswirkung von flüssigen im Vergleich zu festen Lebensmitteln. Während bei festen Nahrungsmitteln das einsetzende Sättigungsgefühl die weitere Nahrungsaufnahme abbremst, ist dies bei Flüssigkeiten (u. a. aufgrund der kürzeren Passierdauer im Magen) für eine geringere Dauer der Fall (Pan, Hu 2011).

Bei Genuss von Erfrischungsgetränken werden somit relativ viele Kalorien aufgenommen, die nicht lange sättigen. Wird die zusätzliche Kalorienzufuhr nicht durch den Verzicht auf anderweitige energiehaltige Lebensmittel oder durch einen höheren Energieverbrauch (z. B. durch körperliche Aktivität) kompensiert, führt dies zu einer positiven Energiebilanz. Dies kann langfristig den Anstieg des Körpergewichts bedingen und das Risiko für Adipositas erhöhen (Flood et al. 2006, Ebbeling et al. 2012, Hauner et al. 2012, de Ruyter et al. 2012). Der Zusammenhang von Saffikonsum und Übergewicht bzw. Adipositas ist hingegen deutlich seltener untersucht worden. Die Ergebnisse sind darüber hinaus inkonsistent (O'Neill et al. 2012; Shang et al. 2012; Alexy et al. 1999).

Auch das Risiko eines Diabetes mellitus Typ II erhöht sich vermutlich bei Genuss von Erfrischungsgetränken (The InterAct consortium 2013, DGE 2011). Der Zucker in den Getränken lässt den Blutzuckerspiegel schnell

ansteigen, sodass eine erhöhte Menge Insulin ausgeschüttet werden muss, um die Blutzuckerkonzentration wieder zu senken. Die vermehrte Insulinausschüttung und der dadurch ausgelöste Kreislauf aus Hungergefühl und erneuter Aufnahme von einfachen Kohlenhydraten gehen dabei hauptsächlich mit einem erhöhten Diabetes-Risiko einher (DifE 2004; Goletzke et al. 2013). Bezüglich des Zusammenhangs zwischen dem Konsum von Säften und der Erhöhung des Risikos für Diabetes mellitus Typ II gibt es bisher nur wenige Studien. Die Ergebnisse sind, wie bei Adipositas, uneinheitlich (Fagherazzi et al. 2013, Bazzano et al. 2008).

Definition Erfrischungsgetränke

In den Leitsätzen des Deutschen Lebensmittelbuchs werden unter Erfrischungsgetränken Limonaden, Brausen, Fruchtschorlen und Fruchtsaftgetränke verstanden (BMELV 2003). Als Zutaten können neben Wasser und geschmackgebenden Zutaten zusätzlich Zucker, Fruchtkonzentrate, Aromen, Mineralstoffe, Vitamine, Zusatzstoffe sowie Kohlensäure enthalten sein (BMELV 2003).

Erfrischungsgetränke, die nicht in die oben genannten Kategorien fallen, stellen »Getränke eigener Art« dar. Sie unterliegen nicht den Leitsätzen, sondern übergeordneten Gesetzen des Lebensmittelrechts (z. B. dem Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch). Zu den Getränken eigener Art zählen u. a. Eistees, Sportgetränke, Energy Drinks oder aromatisiertes Wasser (AID 2011).

Für die vorliegenden Auswertungen werden unter dem Begriff »Erfrischungsgetränke« neben Limonaden, Brausen, Fruchtschorlen und Fruchtsaftgetränken zusätzlich einige Getränke eigener Art gezählt. Zu diesen gehören Malzbier, Eistees, Sportgetränke und Energy Drinks.

Erhebung des Konsums von Erfrischungsgetränken und Säften in KiGGS

In KiGGS (www.kiggs-studie.de) wurden die Fragen zum Konsum von zuckerhaltigen Getränken bei den 3- bis 10-jährigen von den Eltern, bei den 11- bis 17-jährigen von den Jugendlichen selbst mittels eines Verzehrshäufigkeitsfragebogens (FFQ) beantwortet. Im KiGGS-FFQ wurden Verzehrshäufigkeiten und -mengen von Cola, Limonade, Eistee und Malzbier getrennt von den Sportler- und Energiegetränken abgefragt.

Für die vorliegenden Analysen wurden diese einmal getrennt ausgewertet (Abbildung 2), ansonsten als Gruppe »Erfrischungsgetränke« zusammengefasst. In dieser Gruppe wurde nicht nach kalorienreduzierten (bzw. Light-Getränken) und zuckerhaltigen Erfrischungsgetränken unterschieden.

Der Konsum von Frucht- und Gemüsesäften wurde in KiGGS gemeinsam erfasst und ausgewertet. Die Verzehrshäufigkeit wurde mit folgenden Fragen erhoben:

»Wie oft hat Ihr Kind/hast Du in den letzten Wochen Erfrischungsgetränke (z. B. Cola, Limonade, Eistee, Malzbier) getrunken?«

»Wie oft hat Ihr Kind/hast Du Sportler- oder Energiegetränke getrunken?«

»Wie oft hat Ihr Kind/hast Du Fruchtsaft, Fruchtnektar oder Gemüsesaft (auch verdünnt) getrunken?«

Antwortmöglichkeiten: Nie, 1 mal im Monat, 2-3 mal im Monat, 1-2 mal pro Woche, 3-4 mal pro Woche, 5-6 mal pro Woche, 1 mal am Tag, 2-3 mal am Tag, 4-5 mal am Tag, öfter als 5 mal am Tag.

Nach der Portionsmenge wurde wie folgt gefragt:

»Wenn Ihr Kind/wenn Du Erfrischungsgetränke trinkt/trinkst, wie viel trinkt es/trinkst Du davon meistens?«

»Wenn Ihr Kind Sportler- oder Energiegetränke trink(s)t, wie viel trinkt es/trinkst Du davon meistens?«

»Wenn Ihr Kind/Du Saft trink(s)t, wie viel trinkt es/trinkst Du davon meistens?«

Antwortmöglichkeiten: ¼ Glas (oder weniger), ½ Glas, 1 Glas (200 ml), 2 Gläser, 3 Gläser (oder mehr).

Auch die Zähne leiden unter einem erhöhten Konsum gesüßter Getränke. Der Zucker sowie die natürlich in Säften vorkommende bzw. den Erfrischungsgetränken vielfach zugesetzte Säure greifen den Zahnschmelz an und fördern die Bildung von Karies (Armfield et al. 2013; Hasselkvist et al. 2010).

Darüber hinaus gibt es Zusammenhänge zwischen der Zufuhr von zuckerhaltigen Getränken und der Knochengesundheit bei Jugendlichen. Demnach wurde in der Dortmund Nutritional and Anthropometric Longitudinally Designed (DONALD)-Studie festgestellt, dass der Mineralgehalt der Knochen abnimmt, je mehr Softdrinks (koffeinhaltige und nichtkoffeinhaltige Getränke, z. B. Limonaden, Eistees, Fruchtsaftgetränke, Sportgetränke, Energiegetränke) getrunken werden (Libuda et al. 2008b). Die Ursachen hierfür sind noch nicht endgültig geklärt. Studien diskutieren allerdings, ob Phosphorsäure, die Cola-Getränken häufig zugesetzt ist, ein Risikofaktor für die Knochengesundheit ist (Wyshak 2000; Tucker et al. 2006).

Als kalorienarme Alternative zu zuckerhaltigen Erfrischungsgetränken werden seit geraumer Zeit sogenannte Light-Getränke angeboten. In diesen wird Zucker mit Zuckeraustauschstoffen (z. B. Sorbit) oder Süßstoffen (z. B. Aspartam) ersetzt. Auch Light-Getränke stehen in der Kritik. Hierbei wird vor allem der häufig übermäßig süße Geschmack angeführt, der möglicherweise eine generelle Geschmackspräferenz für gezuckerte Lebensmittel schafft (Köhnke 2011). Außerdem wird seit mehreren Jahren der Zusammenhang des Light-Getränke-Konsums mit dem Auftreten von Diabetes mellitus Typ II bzw. dem metabolischen Syndrom und Gefäßerkrankungen diskutiert (Fagherazzi et al. 2013; Gardener et al. 2012; Nettleton et al. 2009).

Säfte und Erfrischungsgetränke vor allem bei Jüngeren beliebt

Im Rahmen des Gesundheitsmonitorings des Robert Koch-Instituts werden regelmäßig Gesundheitsdaten von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen erhoben. In der Basiserhebung des Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS) wurde zwischen 2003 und 2006 der Gesundheitszustand und das Gesundheitsverhalten von 17.641 Mädchen und Jungen im Alter von 0 bis 17 Jahren mittels körperlichen Untersuchungen und Befragungen erfasst (www.kiggs-studie.de).

In der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1) wurden zwischen 2008 und 2011 8.152 Frauen und Männer im Alter von 18 bis 79 Jahren untersucht und befragt (www.degs-studie.de).

Erhebung des Konsums von Erfrischungsgetränken und Säften in DEGS1

In DEGS1 (www.degs-studie.de) wurden die verschiedenen zuckerhaltigen Erfrischungsgetränke im Verzehrshäufigkeitsfragebogen (FFQ) mittels einer Frage erhoben. Frucht- und Gemüsesäfte wurden einzeln abgefragt. Für die vorliegenden Analysen wurde einmal der Konsum beider Säfte untersucht (Abbildung 2), in den sonstigen Auswertungen nur der Fruchtsaftverzehr herangezogen.

Die Verzehrshäufigkeit des Getränkekonsums wurde wie folgt erhoben (die Getränkegruppen Wasser, Fruchttete, Light-Getränke, Tee und Kaffee wurden analog zu diesen Fragen erhoben):

»Wie oft haben Sie in den letzten 4 Wochen zuckerhaltige Erfrischungsgetränke (z. B. Cola, Limonade, Eistee, Malzbier, Energiegetränke) getrunken?«

»Wie oft haben Sie Fruchtsaft (z. B. Orangen-, Apfel-, Kirschsafte) getrunken?«

Antwortmöglichkeiten: Nie, 1 mal im Monat, 2-3 mal im Monat, 1-2 mal pro Woche, 3-4 mal pro Woche, 5-6 mal pro Woche, 1 mal am Tag, 2-3 mal am Tag, 4-5 mal am Tag, öfter als 5 mal am Tag.

Die Portionsmenge wurde durch folgende Fragen erfasst:

»Wenn Sie zuckerhaltige Erfrischungsgetränke trinken, wie viel trinken Sie davon meistens?«

»Wenn Sie Fruchtsaft trinken, wie viel trinken Sie davon meistens?«

Antwortmöglichkeiten: ½ Glas, 1 Glas (200 ml), 2 Gläser, 3 Gläser, 4 Gläser (oder mehr).

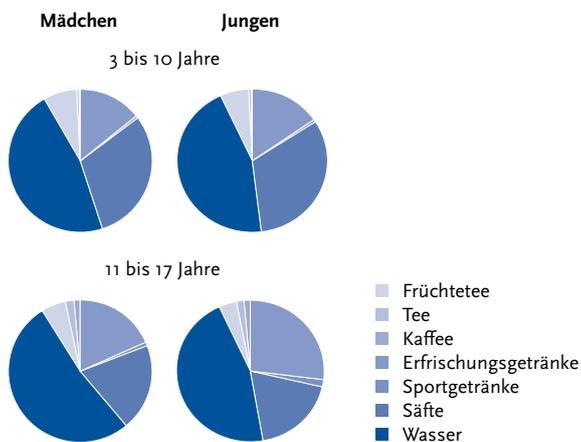
Sowohl in KiGGS als auch in DEGS₁ ist die Ernährung mittels eines Verzehrshäufigkeitsfragebogens erhoben worden. Hierbei wurde u. a. der Getränkeverzehr »in den vergangenen Wochen« berücksichtigt, indem erfragt wurde, wie häufig bestimmte Getränke getrunken wurden und wie groß die jeweiligen Mengen waren (siehe Kästen).

Abbildung 2 und 3 geben einen Überblick, wie sich die mittleren Trinkmengen der in KiGGS und DEGS₁ abgefragten alkoholfreien Getränke zueinander verhalten. Die Trinkmengen der einzelnen Getränkegruppen wurden dabei durch Multiplikation der Verzehrshäufigkeiten (in den letzten vier Wochen) mit den Portionsmengen berechnet und daraus Mittelwerte gebildet. Diese wurden auf Gruppenebene ins Verhältnis gesetzt.

Im Durchschnitt besteht bei Mädchen und Jungen im Alter von 3 bis 10 Jahren fast die Hälfte der Trinkmenge aus Säften und Erfrischungsgetränken, wobei Säfte anteilmäßig mehr getrunken werden. Die andere Hälfte machen vor allem Wasser und Fruchtttees aus.

Bei Jungen im Alter von 11 bis 17 Jahren ist eine ähnliche Verteilung zu erkennen. Allerdings ist der Anteil an Erfrischungsgetränken deutlich größer als bei den Jüngeren, der Anteil der Säfte entsprechend geringer.

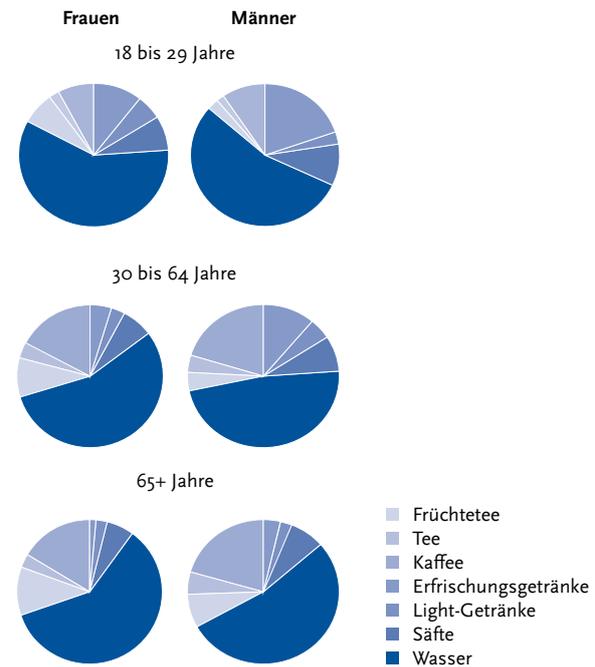
Abbildung 2
Mengenverhältnisse des Getränkekonsums* bei Kindern und Jugendlichen
Datenquelle: KiGGS-Basiserhebung



* Ohne Milch und alkoholische Getränke. Die Getränkegruppen Wasser, Fruchttete, Tee und Kaffee wurden analog zu den Fragen in Kasten 2 erhoben.

Bei 11- bis 17-jährigen Mädchen erhöht sich der Anteil an Wasser auf etwas mehr als die Hälfte des Gesamtkonsums. Der Anteil an Säften und Erfrischungsgetränken bleibt nahezu konstant. Es zeigt sich allerdings, dass im Vergleich zu jüngeren Mädchen mehr Erfrischungsgetränke und weniger Säfte getrunken werden. Kaffee und Tee spielen für Mädchen und Jungen dieser Altersgruppe eine untergeordnete Rolle. Im jungen Erwachsenenalter (18 bis 29 Jahre) trinken Frauen wie Männer anteilmäßig mehr

Abbildung 3
Mengenverhältnisse des Getränkekonsums* bei Erwachsenen
Datenquelle: DEGS₁



* Ohne Milch und alkoholische Getränke. Die Getränkegruppen Wasser, Fruchttete, Light-Getränke, Tee und Kaffee wurden analog zu den Fragen in Kasten 2 erhoben.

Wasser als im Jugendalter. Der Anteil an Erfrischungsgetränken und Säften ist kleiner als in den jüngeren Jahrgängen. Der Konsum an Kaffee erhöht sich und wird in etwa gleichgroßen Mengen wie Saft getrunken. Bei den Erwachsenen ab 30 Jahren trägt ebenfalls Wasser den höchsten Anteil an der durchschnittlichen Trinkmenge bei. Säfte und Erfrischungsgetränke haben ab diesem Alter eine geringere Bedeutung als Kaffee, Tee und Fruchttete. Sie machen weniger als ein Viertel der Gesamttrinkmenge aus, ab dem 65. Lebensjahr bei Frauen sogar weniger als ein Achtel.

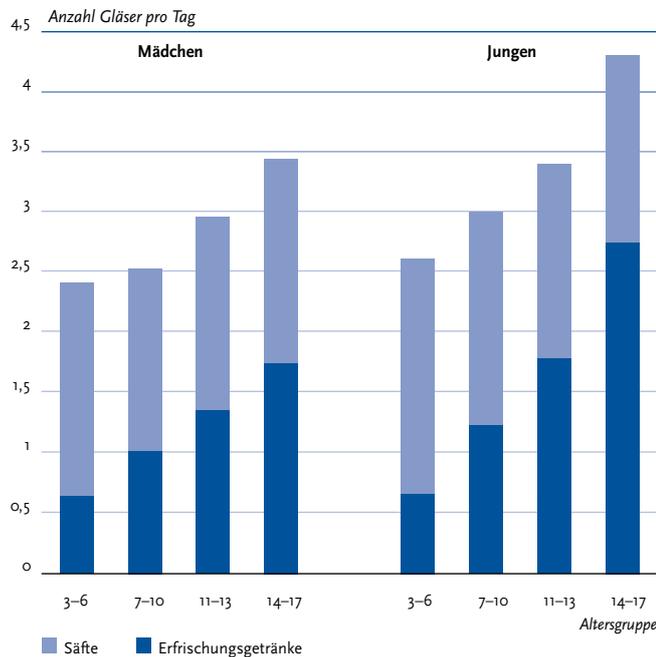
Männer trinken im Mittel mehr zuckerhaltige Getränke als Frauen

Kinder und Jugendliche zwischen 3 und 17 Jahren trinken durchschnittlich mehr als zwei Gläser zuckerhaltige Getränke pro Tag (Abbildung 4). Jungen nehmen dabei insgesamt mehr dieser Getränke zu sich als gleichaltrige Mädchen. Der Konsum steigert sich bei beiden Geschlechtern mit dem Altersgang und erreicht unter den 14- bis 17-jährigen den höchsten Mittelwert (Mädchen: 3,4 Gläser, Jungen: 4,3 Gläser).

Während der Anteil der täglich verzehrten Saftmenge bei Mädchen über die Altersgruppen relativ konstant bleibt, nimmt er bei den Jungen geringfügig ab. Der Anteil der getrunkenen Erfrischungsgetränke steigt hingegen bei beiden Geschlechtern deutlich an. Der Konsum von Säften und Erfrischungsgetränken zeigt im Erwachsenenalter

Abbildung 4
Mittlere Anzahl Gläser an Säften und Erfrischungsgetränken pro Tag bei Kindern und Jugendlichen nach Alter und Geschlecht

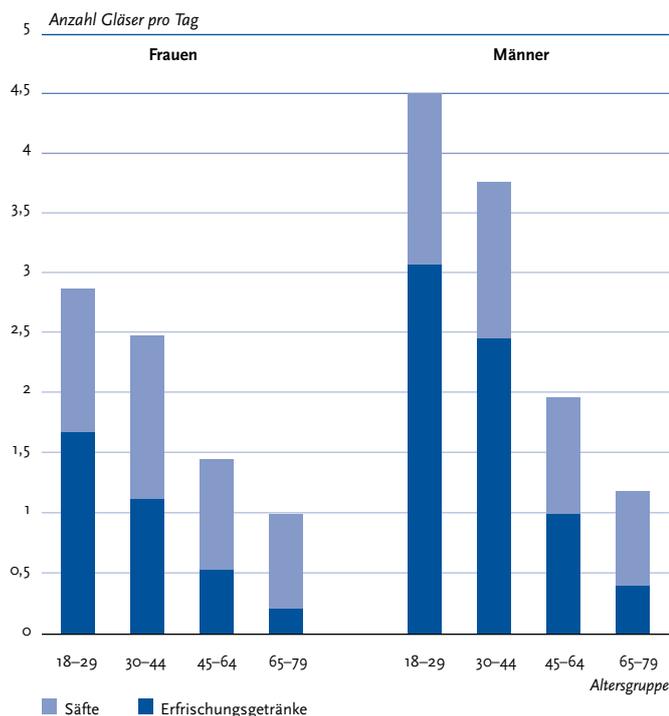
Datenquelle: KiGGS-Basiserhebung



ebenfalls Geschlechtsunterschiede. Männer zwischen 18 und 79 Jahren trinken demnach deutlich mehr zuckerhaltige Getränke als gleichaltrige Frauen (Abbildung 5). Der mittlere Konsum ist bei beiden Geschlechtern in der Altersgruppe der 18- bis 29-Jährigen am höchsten und

Abbildung 5
Mittlere Anzahl Gläser an Säften und Erfrischungsgetränken pro Tag bei Erwachsenen nach Alter und Geschlecht

Datenquelle: DEGS1



reduziert sich mit zunehmendem Alter. Der stärkste Rückgang ist bei Frauen wie Männern in der Altersgruppe der 45- bis 64-Jährigen zu beobachten.

Haben Erfrischungsgetränke bei den jüngeren Erwachsenen noch den höchsten Anteil am täglichen Konsum, erhalten Säfte bei Frauen ab dem 30., bei Männern ab dem 45. Lebensjahr immer mehr Bedeutung. In der höchsten Altersgruppe tragen sie mengenmäßig den größeren Anteil zum täglichen Konsum zuckerhaltiger Getränke bei. In diesem Zusammenhang ist außerdem interessant, dass bei den Erwachsenen mit ansteigendem Alter Säfte häufiger verdünnt getrunken werden (Tabelle 1). Trinken bei den 18- bis 29-jährigen Frauen und Männern jeweils etwa 70 % ihren Fruchtsaft pur, sind es in der Altersgruppe 65 bis 79 Jahre nur noch 51 % der Frauen und 60 % der Männer.

Tabelle 1
Anteil von pur konsumierten Fruchtsäften am gesamten Fruchtsaftkonsum bei Erwachsenen (in Prozent)
Datenquelle: DEGS1

Alter in Jahren	Frauen	Männer
18-29	70,2 %	71,1 %
30-44	52,8 %	63,4 %
45-64	55,4 %	61,7 %
65-69	50,8 %	60,0 %

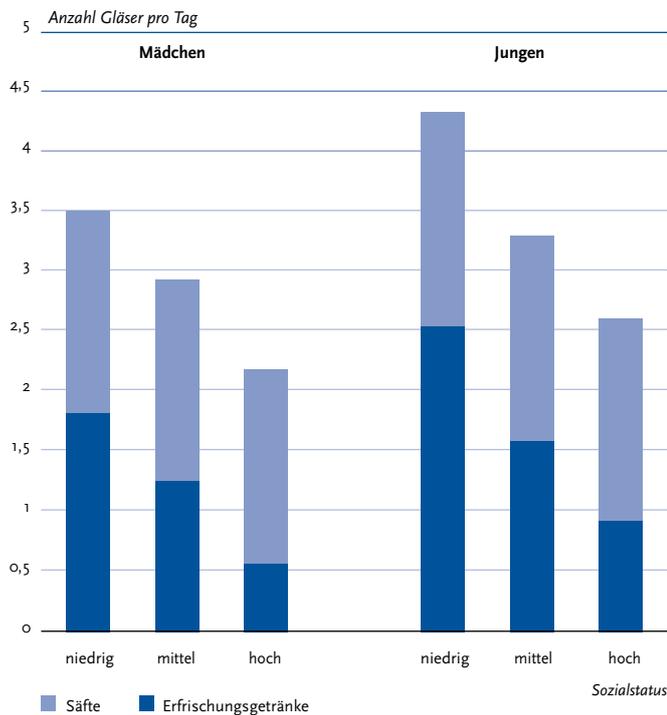
Personen mit niedrigem Sozialstatus trinken häufiger zuckerhaltige Getränke

Der sozioökonomische Status (SES) wurde in KiGGS und DEGS1 anhand eines dreidimensionalen Index¹ berechnet, der die Komponenten Schulbildung, berufliche Stellung und Haushaltseinkommen enthält (Lampert et al. 2013; Lampert, Kurth 2007). Bei den Kindern und Jugendlichen wurde der Index durch die Merkmale der Eltern gemessen.

Für Kinder, Jugendliche und Erwachsene zeigt sich durchgängig und unabhängig vom Geschlecht, dass Personen mit niedrigem SES deutlich häufiger Säfte und Erfrischungsgetränke konsumieren als Personen mit mittlerem und hohem SES (Abbildungen 6 und 7). Dieser Zusammenhang ist statistisch signifikant, auch nach Adjustierung für Alter.

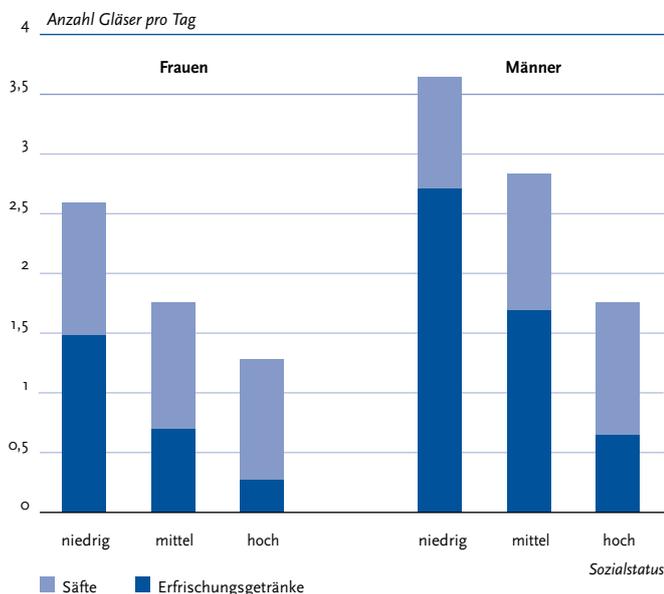
Darüber hinaus sind Unterschiede in der Wahl der Getränke zu beobachten. Kinder und Jugendliche mit mittlerem und hohem SES trinken durchgängig mehr Säfte als Erfrischungsgetränke. Bei Mädchen und Jungen mit niedrigem SES haben Erfrischungsgetränke hingegen einen Anteil von jeweils mehr als 50 % am mittleren Konsum zuckerhaltiger Getränke pro Tag. Bei Frauen in allen SES-Abstufungen und bei Männern mit hohem SES zeigen sich ähnliche Ergebnisse wie bei den Kindern und Jugendlichen. Männer mit niedrigem und mittlerem SES

Abbildung 6
Mittlere Anzahl Gläser an Säften und Erfrischungsgetränken pro Tag bei Kindern und Jugendlichen (3 bis 17 Jahre) nach Sozialstatus
Datenquelle: KiGGS-Basiserhebung



trinken deutlich mehr Erfrischungsgetränke als Säfte. Bei Männern mit niedrigem SES haben sie einen Anteil von ca. 75 %, bei Männern mit mittlerem SES von über 50 % am täglichen mittleren Konsum zuckerhaltiger Getränke.

Abbildung 7
Mittlere Anzahl Gläser an Säften und Erfrischungsgetränken pro Tag bei Erwachsenen (18 bis 79 Jahre) nach Sozialstatus
Datenquelle: DEGS1



Diskussion

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung empfiehlt, den täglichen Flüssigkeitsbedarf möglichst über Wasser und andere energiearme Getränke zu decken. Die hier dargestellten Ergebnisse legen jedoch nahe, dass insbesondere Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene häufig zu zuckerhaltigen Alternativen wie Erfrischungsgetränken und Säften greifen, um ihren Durst zu stillen.

Erwachsene ab dem 30. Lebensjahr trinken davon mit zunehmendem Alter weniger. Geschlechtsspezifisch zeigt sich, dass Jungen und Männer über alle Altersgruppen hinweg mehr der energiereichen Getränke trinken als Mädchen und Frauen. Darüber hinaus weisen die Ergebnisse darauf hin, dass Personen mit niedrigem Sozialstatus mehr zuckerhaltige Getränke konsumieren als Personen mit mittlerem oder hohem Sozialstatus.

Die Ergebnisse basieren auf Fragen eines im Gesundheitsmonitoring des RKI eingesetzten Verzehrhäufigkeitsfragebogens (siehe Kästen zur Erhebung des Konsums von zuckerhaltigen Erfrischungsgetränken und Säften). Dies ermöglicht keine exakten Angaben zur Trinkmenge, wohl aber eine Annäherung. Ein Vergleich mit Ergebnissen aus Studien mit detaillierteren und quantitativ differenzierteren Methoden wie der Ernährungsstudie als KiGGS-Modul (EsKiMo) und der Nationalen Verzehrsstudie II (NVSII) zeigen ähnliche Tendenzen.

In EsKiMo wurden im Jahr 2006 2.506 Mädchen und Jungen im Alter von 6 bis 17 Jahren ausführlich zu ihrer Ernährung befragt. Für die Altersgruppe 6 bis 11 Jahre führten die Eltern zusammen mit ihrem Kind über drei Tage ein Ernährungsprotokoll. Mit den 12- bis 17-Jährigen wurde ein ausführliches standardisiertes Ernährungsin-terview mit Hilfe des Erhebungsinstrumentes DISHES geführt (Mensink et al. 2007). In der EsKiMo-Studie konsumierten Jungen ebenfalls durchgehend mehr zuckerhaltige Getränke als Mädchen. Außerdem nahm der durchschnittliche Gesamtkonsum, wie bei der KiGGS-Basiserhebung, mit dem Alter deutlich zu. Tranken Mädchen zwischen 6 und 9 Jahren 1,7 Gläser und Jungen 2,1 Gläser pro Tag, nahmen 15- bis 17-jährige Mädchen durchschnittlich 3,7 Gläser und Jungen 5,5 Gläser pro Tag zu sich (Mensink et al. 2007). In EsKiMo wurde darüber hinaus ein ähnlicher Zusammenhang des Konsums zuckerhaltiger Erfrischungsgetränke mit dem soziökonomischen Status beobachtet (Stahl 2008).

Die DEGS1-Ergebnisse zum Getränkekonsum der Erwachsenen decken sich mit Daten der Nationalen Verzehrsstudie II (NVS II). Die NVS II ist eine für Deutschland repräsentative Ernährungserhebung, die von 2005 bis 2006 vom Max Rubner-Institut durchgeführt wurde (MRI 2008). Ergebnisse der in der NVS II u. a. eingesetzten 24-Stunden-Erinnerungsprotokolle zeigen, dass Männer über alle Altersgruppen hinweg durchschnittlich mehr süße Getränke als Frauen trinken. Außerdem kann beobachtet werden, dass der Verzehr mit dem Altersgang insgesamt abnimmt. Darüber hinaus kann bei den NVS-Ergebnissen ebenfalls ein

höherer Konsum von Erfrischungsgetränken bei Personen mit niedrigem sozioökonomischem Status beobachtet werden (DGE 2012).

Ein erhöhter Konsum zuckerhaltiger Getränke muss nicht zwangsläufig zu einer Erhöhung der Energiebilanz führen. Bei gleichzeitigem Verzehr anderer ernährungsphysiologisch ungünstiger Lebensmittel (und ohne Ausgleich durch z. B. körperliche Aktivität) ist dies jedoch wahrscheinlich. Dass ein gleichzeitiger Konsum von ungünstigeren Lebensmitteln bei Jugendlichen wie Erwachsenen häufig vorkommt, zeigen Analysen von EsKiMo und dem Bundes-Gesundheitssurvey 1998, in denen die kombinierte Zufuhr von Lebensmitteln über Ernährungsmuster untersucht wurde. Für 12- bis 17-jährige Mädchen und Jungen konnten demnach Muster identifiziert werden, bei denen neben zuckerhaltigen Getränken gleichzeitig Süßigkeiten und Fast-Food-Produkte häufig verzehrt werden (Richter et al. 2012). Bei Erwachsenen wurde ein Muster identifiziert, bei dem ein hoher Konsum gesüßter Getränke mit einem hohen Verzehr von raffinierten Getreideprodukten, verarbeitetem Fleisch und Snacks einherging (Heidemann et al. 2011).

Die Ergebnisse verdeutlichen, dass in Deutschland ein hohes Präventionspotenzial bzgl. des Konsums zuckerhaltiger Getränke besteht. Dies gilt insbesondere für Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene, Jungen und Männer sowie Personen mit niedrigem Sozialstatus.

Da angenommen werden kann, dass sich Ernährungs- und Geschmackspräferenzen bereits im Kindes- und Jugendalter entwickeln und bis ins Erwachsenenalter erhalten bleiben (Tuttle 1999; Pudell, Westenhöfer 1998), sollte möglichst früh versucht werden, das Trinkverhalten positiv zu beeinflussen. Wesentliche Settings zur Durchführung von Präventionsmaßnahmen sind neben dem Zuhause, vor allem Kindertagesstätten und Schulen. Es kommt dabei sowohl auf die Weitergabe von Wissen über gesunde Getränke (Verhaltensprävention), als auch auf strukturelle Maßnahmen (Verhältnisprävention) an. Letztere beinhalten beispielsweise die kontinuierliche Bereitstellung von Wasser, ungesüßten Kräuter- oder Früchtetees bzw. stark verdünnten Fruchtschorlen in den Bildungs- und Betreuungseinrichtungen.

Neben einem gesunden Trinkverhalten sollte gleichzeitig ein gesundes Ernährungsverhalten gefördert werden. Dies ist sinnvoll, da nicht nur der Verzehr einzelner Getränke und Lebensmittel Auswirkungen auf die Gesundheit hat, sondern viel mehr die Kombination aller Lebensmittel, die tagtäglich gegessen und getrunken werden.

Martina Rabenberg, Dr. Gert B.M. Mensink
Robert Koch-Institut
Abteilung für Epidemiologie und
Gesundheitsmonitoring

Literatur

- AID - AID Infodienst Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz e.V. (Hrsg.) (2011) Fruchtsäfte und Erfrischungsgetränke. 3., veränderte Neuauflage. AID, Bonn
- Alexy U, Sichert-Hellert W, Kersting M et al. (1999) Fruit juice consumption and the prevalence of obesity and short stature in german preschool children: results of the DONALD Study. Dortmund Nutritional and Anthropometrical Longitudinally Designed. J Pediatr gastroenterology and nutrition 29 (3): 343-349
- Almiron-Roig E, Chen Y, Drewnowski A (2003) Liquid calories and the failure of satiety: how good is the evidence? Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity 4(4): 201-212
- Armfield JM, Spencer AJ, Roberts-Thomson KF et al. (2013) Water fluoridation and the association of sugar-sweetened beverage consumption and dental caries in Australian children. Am J Public Health 103(3): 494-500
- Bazzano LA, Li TY, Joshipura KJ et al. (2008) Intake of fruit, vegetables, and fruit juices and risk of diabetes in women. Diabetes Care 31(7): 1311-1317
- Biesalski HK, Bischoff SC, Puchstein C (Hrsg.) (2010) Ernährungsmedizin: Nach dem Curriculum Ernährungsmedizin der Bundesärztekammer und der DGE. 4., vollständig überarbeitete und erweiterte Aufl. Thieme, Stuttgart
- BMEIV - Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2003). Leitsätze für Erfrischungsgetränke. Bundeslebensmittelbuch.
http://www.bmelv.de/SharedDocs/Downloads/Ernaehrung/Lebensmittelbuch/LeitsaetzeErfrischungsgetraenke.pdf?__blob=publicationFile (Stand: 20.08.2013)
- BMEIV - Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg) (2011) Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten der Bundesrepublik Deutschland. http://www.bmelv-statistik.de/fileadmin/sites/010_Jahrbuch/Stat_Jahrbuch_2011.pdf (Stand: 20.08.2013)
- BMEIV - Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg) (2012) Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten der Bundesrepublik Deutschland. Verbrauch von Getränken je Kopf.
<http://www.bmelv-statistik.de> (Stand: 20.08.2013)
- de Ruyter JC, Olthof MR, Seidell JC et al. (2012) A trial of sugar-free or sugar-sweetened beverages and body weight in children. N Engl J Med 367 (15): 1397-1406
- DGE - Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V., Österreichische Gesellschaft für Ernährung, Schweizerische Gesellschaft für Ernährung (2012) Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. 1.Auflage, 4. korrigierter Nachdruck. Neuer Umschau Buch Verlag, Neustadt a.d. Weinstraße
- DGE - Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (Hrsg) (2011) Evidenzbasierte Leitlinie Kohlenhydratzufuhr und Prävention ausgewählter ernährungsmitbedingter Krankheiten, Version 2011
<http://www.dge.de/pdf/ws/11-kh/DGE-Leitlinie-KH-ohne-Anhang-Tabellen.pdf> (Stand: 20.08.2013)
- DGE – Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (2010) Vollwertig essen und trinken nach den 10 Regeln der DGE. DGE, Bonn
<http://www.dge.de> (Stand: 20.08.2013)

- DifE - Deutsches Institut für Ernährungsforschung (2004) Stellungnahme des DifE zum glykämischen Index. <http://www.dife.de> (Stand: 20.08.2013)
- Dubois L, Farmer A, Girard M et al. (2007) Regular sugar-sweetened beverage consumption between meals increases risk of overweight among preschool-aged children. *Journal of the American Dietetic Association* 107(6): 924-934; discussion 934-925
- Ebbeling CB, Feldman HA, Chomitz VR et al. (2012) A randomized trial of sugar-sweetened beverages and adolescent body weight. *N Engl J Med* 367(15): 1407-1416
- Fagherazzi G, Vilier A, Saes Sartorelli D et al. (2013) Consumption of artificially and sugar-sweetened beverages and incident type 2 diabetes in the Etude Epidemiologique aupres des femmes de la Mutuelle Generale de l'Education Nationale-European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition cohort. *Am J Clin Nutrition* 97(3): 517-523
- Flood JE, Roe LS, Rolls BJ (2006) The effect of increased beverage portion size on energy intake at a meal. *J Am Dietetic Assoc* 106(12): 1984-1990
- Gardener H, Rundek T, Markert M et al. (2012) Diet soft drink consumption is associated with an increased risk of vascular events in the Northern Manhattan Study. *J Gen Intern Med* 27(9): 1120-1126
- Goletzke J, Herder C, Joslowski G et al. (2013) Habitually higher dietary glycemic index during puberty is prospectively related to increased risk markers of type 2 diabetes in younger adulthood. *Diabetes care* 36(7): 1870-1876
- Hasselkvist A, Johansson A, Johansson AK (2010) Dental erosion and soft drink consumption in Swedish children and adolescents and the development of a simplified erosion partial recording system. *Swed Dent J* 34(4): 187-195
- Hauner H, Bechthold A, Boeing H et al. (2012) Evidence-based guideline of the German Nutrition Society: carbohydrate intake and prevention of nutrition-related diseases. *Ann Nut Metab* 60 Suppl 1: 1-58
- HBSC-Team Deutschland (2011) Studie Health Behaviour in School-aged Children – Faktenblatt »Konsum von Softdrinks bei Kindern und Jugendlichen«. Bielefeld: WHO Collaborating Centre for Child and Adolescent Health Promotion.
- Heidemann C, Scheidt-Nave C, Richter A et al. (2011) Dietary patterns are associated with cardiometabolic risk factors in a representative study population of German adults. *Br J Nutr* 106(8): 1253-1262
- Köhnke K (2011) Der Wasserhaushalt und die ernährungsphysiologische Bedeutung von Wasser und Getränken. *Ernährungs-Umschau* 2: 88-95
- Lampert T, Kurth B-M (2007) Sozialer Status und Gesundheit von Kindern und Jugendlichen. Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS). *Deutsches Ärzteblatt* 104(43): A2944-49
- Lampert T, Kroll LE, Müters S, Stolzenberg H (2013) Messung des sozioökonomischen Status in der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz* 56:631-636
- Libuda L, Alexy U, Sichert-Hellert W, Stehle P & Kersting M (2008a) Pattern of beverage consumption and long-term association with body weight status in German adolescents - Results from the DONALD Study. *Br J Nutr* 99: 1370-1379
- Libuda L, Alexy U, Remer T et al. (2008b) Association between long-term consumption of soft drinks and variables of bone modeling and remodeling in a sample of healthy German children and adolescents. *Am J Clin Nutr* 88(6): 1670-1677
- Mensink GBM, Heseker H, Richter A et al. (2007) Ernährungsstudie als KiGGS-Modul (EsKiMo). Forschungsbericht. RKI, Universität Paderborn, Berlin, Paderborn <http://www.bmelv.de> (Stand: 20.08.2013)
- MRI – Max Rubner-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel (Hrsg) (2008) Nationale Verzehrsstudie II, Ergebnisbericht, Teil 2. Die bundesweite Befragung zur Ernährung von Jugendlichen und Erwachsenen. MRI, Karlsruhe <http://www.wasesseich.de> (Stand: 20.08.2013)
- Nettleton JA, Lutsey PL, Wang Y et al. (2009) Diet soda intake and risk of incident metabolic syndrome and type 2 diabetes in the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). *Diabetes Care* 32(4): 688-694
- O'Neil CE, Nicklas TA, Rampersaud GC et al. (2012) 100% orange juice consumption is associated with better diet quality, improved nutrient adequacy, decreased risk for obesity, and improved biomarkers of health in adults: National Health and Nutrition Examination Survey 2003-2006. *Nutr J* 11: 107
- Pan A, Hu FB (2011) Effects of carbohydrates on satiety: differences between liquid and solid food. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 14(4): 385-390
- Pudel V, Westenhöfer J (1998) Ernährungspsychologie. Eine Einführung. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Göttingen: Hofgrede.
- Richter A, Heidemann C, Schulze MB et al. (2012) Dietary patterns of adolescents in Germany - associations with nutrient intake and other health related lifestyle characteristics. *BMC pediatrics* 12:35
- Shang XW, Liu AL, Zhang Q et al. (2012) Report on childhood obesity in China (9): sugar-sweetened beverages consumption and obesity. *Biomedical and environmental sciences: BES* 25(2): 125-132
- Stahl A (2008) Lebensmittelverzehr und Nährstoffzufuhr bei Kindern der deutschlandweiten EsKiMo-Studie unter besonderer Berücksichtigung des Sozialstatus, Fakultät für Naturwissenschaften, Department Sport und Gesundheit, Universität Paderborn, Paderborn, S 265
- The InterAct consortium (2013) Consumption of sweet beverages and type 2 diabetes incidence in European adults: results from EPIC-InterAct. *Diabetologia* 56(7): 1520-1530
- Tucker KL, Morita K, Qiao N et al. (2006) Colas, but not other carbonated beverages, are associated with low bone mineral density in older women: The Framingham Osteoporosis Study. *Am J clinical Nutr* 84(4): 936-942
- Tuttle C (1999) Childhood and Adolescence. Leach H (1999) Food Habits. In: Mann J, Truswell AS (Hrsg) *Essentials of human nutrition*. Oxford University Press, Oxford, New York, Tokyo, S 481-487
- Wyshak G (2000) Teenaged girls, carbonated beverage consumption, and bone fractures. *Arch Pediatr Adolesc Med* 154(6): 610-613

Impressum

GBE kompakt

Herausgeber

Robert Koch-Institut
Nordufer 20
13353 Berlin

Redaktion

Martina Rabenberg, Dr. Livia Ryl
Robert Koch-Institut
Abt. Epidemiologie und
Gesundheitsmonitoring
General-Pape-Straße 62
12101 Berlin
Tel.: 030-18 754-3400
E-Mail: gbe@rki.de
www.rki.de/gbe

Zitierweise

Rabenberg M, Mensink GBM (2013)
Limo, Saft & Co - Konsum
zuckerhaltiger Getränke in Deutschland.
Hrsg. Robert Koch-Institut Berlin.
GBE kompakt 4(1)
www.rki.de/gbe-kompakt (Stand: 20.08.2013)

ISSN 2191-4974

Das Robert Koch-Institut ist ein Bundesinstitut im
Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit