

Präv Gesundheitsf 2023 · 18:93–98  
<https://doi.org/10.1007/s11553-021-00925-x>  
 Eingegangen: 27. September 2021  
 Angenommen: 18. November 2021  
 Online publiziert: 14. Januar 2022  
 © The Author(s), under exclusive licence  
 to Springer-Verlag GmbH Germany, part of  
 Springer Nature 2021



L. Teufl<sup>1,2</sup> · V. Quehenberger<sup>1</sup> · D. Ramelow<sup>1,3</sup> · R. Felder-Puig<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Institut für Gesundheitsförderung und Prävention, Wien, Österreich

<sup>2</sup> Wien, Österreich

<sup>3</sup> Gesundheit Österreich GmbH, Wien, Österreich

# QUIGK-J: Quiz zur Erhebung von Gesundheitskompetenz bei Jugendlichen

**Die Adoleszenz ist ein Lebensabschnitt, der zur Förderung der Gesundheitskompetenz und damit auch eines gesunden Lebensstils genutzt werden sollte, denn Gesundheitsverhalten und relevante Einstellungen der Jugendlichen beeinflussen ihr späteres Denken und Handeln im Erwachsenenalter (z. B. [9]). Darüber hinaus eignen sich Jugendliche neues Wissen und Kompetenzen verhältnismäßig einfach an und können diese für ihre alltäglichen Entscheidungen nutzen.**

Deshalb überrascht es, dass es nur wenige Publikationen zur Gesundheitskompetenz bei Jugendlichen gibt: Sie machen nur 2,5% der Gesamtveröffentlichungen zum Thema Gesundheitskompetenz aus (17.428 Veröffentlichungen bis 2019; **Abb. 1**). Begründet werden kann das damit, dass erst ab der Jahrhundertwende gezielt Messinstrumente für die Gesundheitskompetenz Jugendlicher entwickelt wurden.

Übersichtsarbeiten zeigen, dass insgesamt 17 Fragebögen, die subjektive Einschätzungen der eigenen Gesundheitskompetenz, und 13 Leistungstests, die Gesundheitskompetenz durch verschiedene Aufgaben erheben, für das Jugendalter vorliegen [7, 15, 16]. Nutzt man Fragebögen, so läuft man Gefahr, dass Einschätzungen aufgrund von Erinnerungsfehlern, mangelnder Erfahrungswerte auf dem abgefragten Gebiet, sozialer Erwünschtheit oder Ja-Akquieszenz getroffen werden. Besonders jüngere Adoleszente haben Probleme, komplexe

Fragen zur eigenen Gesundheitskompetenz zu verstehen und somit zu beantworten, weshalb für diese Altersgruppe das Risiko für Fehleinschätzungen hoch ausfällt [5]. Deshalb könnten sich Leistungstests für die Kompetenzmessung bei Jugendlichen besser eignen.

Von den 13 Leistungstests (**Tab. 1**) erfüllen 6 die beiden Gütekriterien der Reliabilität und Validität, doch diese sind nicht in deutscher Sprache verfügbar, messen nur einzelne Aspekte der Gesundheitskompetenz oder können nur für ein bestimmtes Alter (z. B. nur bei 12-Jährigen) oder für eine bestimmte Gruppe (z. B. Diabetiker\*innen) eingesetzt werden. Ein deutschsprachiger Leistungstest zur Erhebung der Gesundheitskompetenz, der verschiedene Dimensionen umfasst und dessen Testgüte als zufriedenstellend bewertet wurde, ist bislang nicht erhältlich. Aus diesem Grund wurde auf Basis des Messkonzepts des Quiz zur Erhebung von Gesundheitskompetenz bei Kindern (QUIGK-K [20]) ein neues Verfahren für das Jugendalter von 11 bis 15 Jahren entwickelt.

## Methodik

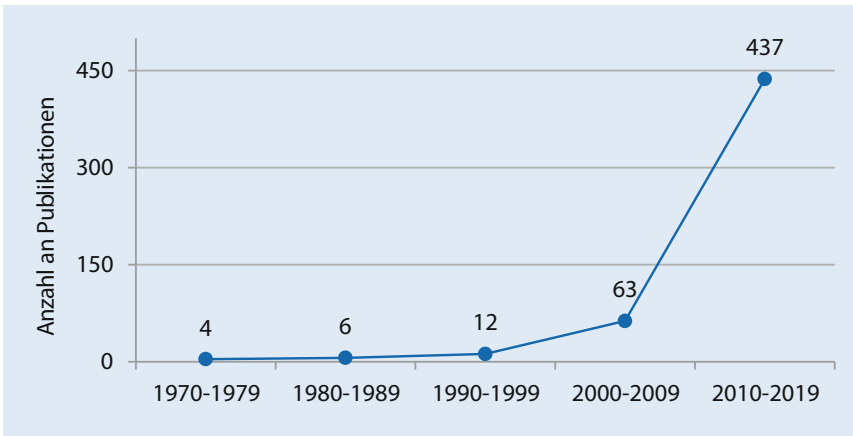
### Testkonstruktion

Das QUIGK-K orientiert sich an der Definition von Gesundheitskompetenz von Sørensen et al. [19] und misst die vier kognitiven Prozesse der Gesundheitskompetenz (Zugriff auf, Verständnis, Bewertung und Anwendung von gesundheitsrelevanten Informatio-

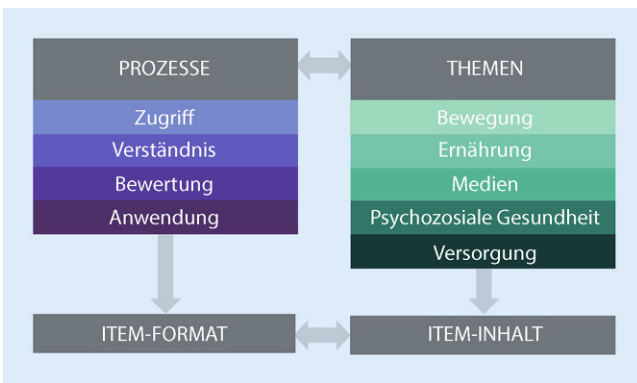
nen) anhand von fünf Themenbereichen (Bewegung, Ernährung, Medien, psychosoziale Gesundheit und Versorgung). Für die Umsetzung des finalen Messkonzepts (**Abb. 2**) wurden die entwicklungspsychologischen Besonderheiten der mittleren Kindheit einbezogen, um so die Itemformate und -inhalte an die Charakteristika von 8- bis 10-Jährigen anzupassen. Im Ergebnis entsprechen die Itemformate (Analogieaufgaben, Anwendungsaufgaben und Fallbeispiele) den kognitiven Fähigkeiten und die Iteminhalte der Lebenswirklichkeit der Kinder [20].

Das finale QUIGK-K wurde als Papier- und Bleistiftversion konzipiert, das in einem Gruppensetting innerhalb von 30 bis 40 Minuten vorgegeben werden kann. Aus den Antworten zu den 40 Items können ein Gesamtscore (allgemeine Gesundheitskompetenz) und vier Subscores (Zugriff, Verständnis, Bewertung und Anwendung) berechnet werden. Anhand von Leistungsbeurteilungen der Kinder als (leicht) unterdurchschnittlich, durchschnittlich oder (leicht) überdurchschnittlich klassifiziert. Die Testgütekriterien der Reliabilität ( $0,69 \leq \text{Cronbachs } \alpha \leq 0,89$ ) und die Validität (überprüft mittels konfirmatorischer Faktorenanalyse und konvergenter Kriterien) können als zufriedenstellend betrachtet werden [20].

Für die Erstellung des neuen Verfahrens, QUIGK-J (Quiz zur Erhebung von Gesundheitskompetenz bei Jugendlichen), waren einige Anpassungen (vorrangig für die Itemgenerierung



**Abb. 1** ▲ Veröffentlichte Publikationen zur Gesundheitskompetenz bei Jugendlichen. Die Zahlen wurden mit einer Suchabfrage in der Dimensions-App (Digital Science, London, United Kingdom) mit dem Begriff „health literacy AND (adol\* or youth)“ ermittelt (siehe app.dimensions.ai)



**Abb. 2** ◀ Theoretisches Konzept des QUIGK-K (Quiz zur Erhebung von Gesundheitskompetenz bei Kindern) und des QUIGK-J (Quiz zur Erhebung von Gesundheitskompetenz bei Jugendlichen)

	GK	ZU	VE	BE	AN
überdurchschnittlich	31 - 40	8 - 10	8 - 10	8 - 10	8 - 10
leicht überdurchschnittlich	29 - 30	7	7	7	7
durchschnittlich	17 - 28	4 - 7	3 - 6	4 - 6	4 - 6
leicht unterdurchschnittlich	13 - 16	3	2	3	3
unterdurchschnittlich	0 - 12	0 - 2	0 - 1	0 - 2	0 - 2

**a**

	GK	ZU	VE	BE	AN
überdurchschnittlich	33 - 40	9 - 10	9 - 10	9 - 10	8 - 10
leicht überdurchschnittlich	32	8	8	8	8 - 10
durchschnittlich	17 - 31	5 - 7	4 - 7	4 - 7	4 - 7
leicht unterdurchschnittlich	15 - 16	4	3	3	3
unterdurchschnittlich	0 - 14	0 - 3	0 - 2	0 - 2	0 - 2

**b**

**Abb. 3** ▲ Profilauswertung nach Leistungsbereichen: **a** 11- bis 13-Jährige, **b** 14- bis 15-Jährige. GK Gesundheitskompetenz, ZU Zugriff, VE Verständnis, BE Bewertung, AN Anwendung

und Formulierung) notwendig. Die fünf Themenbereiche wurden übernommen, befassen sich jedoch mit jugendlichen-spezifischen Themen (z. B. Diäten, Cyber-Mobbing, Verhütung). Die Itemformate wurden beibehalten, denn sie entsprechen auch den Entwicklungsbesonderheiten der Adoleszenz sehr gut (Tab. 2). So wurde die Anzahl an Antwortalternativen erneut auf drei beschränkt, da sich Jugendliche mit der Entscheidung schwer tun, wenn es sehr viele Antwortalternativen gibt. Außerdem wurden unübliche Geschlechterstereotype vermieden. Die Gestaltung als Leistungstest bot sich aufgrund des Bedürfnisses nach sozialer Anerkennung an, und die wachsende Konzentrationsfähigkeit aufgrund der kognitiven Regulationsfähigkeiten untermauerte die Realisation als Gruppenverfahren.

Im Unterschied zum QUIGK-K mussten die Items des neuen Verfahrens allerdings schwieriger ausfallen. Dies wurde mithilfe folgender Strategien realisiert: (1) Tiefergehendes Gesundheitswissen ist notwendig, um die richtigen Antworten zu finden. (2) Zur Lösung müssen abstrakte Denkleistungen vollzogen werden. (3) Zur Lösung werden auch falsche Antwortalternativen angeführt, die erst durch eine deduktive Herangehensweise ausgeschlossen werden können.

Für die Pilotierung wurden von den Autor\*innen 60 Items für das neue Messinstrument generiert (15 Items pro Prozess), die von Pädagog\*innen aus dem Sekundarschulbereich auf Verständlichkeit für den Altersbereich von 11 bis 15 Jahren geprüft wurden (Beispielitems in Tab. 3). Außerdem wurden die Items aufgrund von Feedbacks von fünf Gesundheitsexpert\*innen (Non-Profit-Organisationen, Fachhochschule) überarbeitet. Im Rahmen einer Pilotierung sollte der Itempool auf die besten 40 Items reduziert und die Testgüte untersucht werden.

### Stichprobe

An der Pilotierung nahmen 323 Schüler\*innen (47,0 % weiblich) teil. Darunter befanden sich 143 Gymnasiast\*innen und 180 Mittelschüler\*innen. Aufgrund der Altersbegrenzung wurden 20 10-Jäh-

rige und drei 16-Jährige ausgeschlossen, und aufgrund fehlender Deutschkenntnisse konnten weitere fünf Schüler\*innen nicht mitmachen. Die finale Stichprobe bestand somit aus 295 Schüler\*innen, von denen 19,9% 11 Jahre, 25,3% 12 Jahre, 28,8% 13 Jahre, 20,5% 14 Jahre und 5,5% 15 Jahre alt waren. Etwa die Hälfte der Schüler\*innen hatte Migrationshintergrund (47,6%) bzw. eine andere Muttersprache als Deutsch (52,7%).

## Untersuchungsdesign

Rekrutiert wurden die Schulen via E-Mails an und Telefonate mit den Schulleiter\*innen. Diese gaben dann bekannt, ob und welche Klassen an den Testungen teilnehmen werden. Die Testungen wurden von Lehrkräften in den entsprechenden Klassen während einer Schulstunde durchgeführt. Hierfür wurden Erhebungsmappen an die Schulen gebracht, die Testbögen, einen Ablaufplan, Informations- und Non-Consent-Briefe für die Eltern und eine Wort-für-Wort-Anleitung enthielten.

## Auswertung

Die Items wurden mit 1 (richtige Antwort) und 0 (falsche Antwort, „weiß nicht“) kodiert. Danach wurden die Scores durch Aufsummierung der entsprechenden Items berechnet. Die Reliabilität wurde unter Nutzung der Itemschwierigkeiten ( $P_i$ ), Trennschärfen ( $r_i$ ) und internen Konsistenzen der Scores (Cronbachs  $\alpha$ ) analysiert. Diese Kennwerte wurden auch verwendet, um den Itempool zu reduzieren. Im nächsten Schritt wurde die Konstruktvalidität mittels konfirmatorischer Faktorenanalyse überprüft (durchgeführt in R [21] mit dem Paket lavaan [17]). Die konvergente Validität wurde mithilfe von Korrelationen mit den Schulnoten in Deutsch und Mathematik sowie demographischen Variablen (Alter, Schultyp, Migrationshintergrund Ja/Nein, Deutsch als Muttersprache Ja/Nein) analysiert.

Präv Gesundheitsf 2023 · 18:93–98 <https://doi.org/10.1007/s11553-021-00925-x>  
© The Author(s), under exclusive licence to Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2021

L. Teufel · V. Quehenberger · D. Ramelow · R. Felder-Puig

## QUIGK-J: Quiz zur Erhebung von Gesundheitskompetenz bei Jugendlichen

### Zusammenfassung

**Hintergrund.** Gesundheitsverhalten und relevante Einstellungen im Erwachsenenalter bilden sich spätestens im Jugendalter heraus. Aus diesem Grund scheint eine Förderung der Gesundheitskompetenz von Jugendlichen ein vielversprechendes Mittel zu sein, um langfristige Effekte zu erzielen. Zur Feststellung der Gesundheitskompetenz wird allerdings noch ein deutschsprachiger Leistungstest, der auch die gängigen Testgütekriterien erfüllt, benötigt.

**Ziel der Arbeit.** Diese Lücke soll durch die Entwicklung des QUIGK-J (Quiz zur Erhebung von Gesundheitskompetenz bei Jugendlichen) für den Altersbereich von 11–15 Jahren geschlossen werden.

**Methodik.** Unter Rückgriff auf das Messkonzept des QUIGK-K (Quiz zur Erhebung von Gesundheitskompetenz bei Kindern) wurden 60 Items generiert, die sich vier Prozessen (Zugriff, Verständnis, Bewertung und Anwendung) sowie fünf Themenbereichen (Bewegung, Ernährung, Medien, psychosoziale Gesundheit und Gesundheitsversorgung)

zuordnen lassen. Diese Items wurden einer Stichprobe von 295 österreichischen Schüler\*innen vorgegeben.

**Ergebnisse.** Der Itempool wurde nach der Pilotierung auf die besten 40 Items gekürzt. Reliabilität und Validität des resultierenden Tests können als (sehr) zufriedenstellend bezeichnet werden.

**Schlussfolgerung.** Damit liegt ein evaluierter Leistungstest zur Messung von Gesundheitskompetenz vor, der als Gruppenverfahren innerhalb von 30 bis 40 Minuten vorgegeben werden kann. Das Verfahren stellt einen Score für die allgemeine Gesundheitskompetenz und vier Scores für die dahinterliegenden kognitiven Prozesse zur Verfügung. Das QUIGK-J kann zur Identifikation von Förderbedarfen an Schulen und anderen Betreuungseinrichtungen eingesetzt werden.

### Schlüsselwörter

Gesundheitswissen · Messung · Test · Adoleszenz · Sekundarstufe

## QUIGK-J: an instrument for measuring health literacy in adolescents

### Abstract

**Background.** The promotion of health literacy in youth can be seen as crucial, as health behaviors and relevant attitudes seen in adults develop already at an early age. Therefore, interventions for adolescents may yield long-lasting effects if they are based on the specific needs of that target group. Surprisingly, an appropriate German performance test for measuring health literacy is still missing for 11–15 year olds.

**Objective.** This study aimed to develop an age-appropriate measurement tool (Quiz zur Erhebung von Gesundheitskompetenz bei Jugendlichen [QUIGK-J]) to provide the needed information for health promoters and practitioners.

**Methods.** Using the measurement concept of the QUIGK-K, four processes (access, understanding, appraisal and application) as well as five topics (physical activity, nutrition, media, psychosocial health, and health care) guided the construction of 60 items.

The authors also paid attention to the developmental characteristics of adolescence to increase the applicability of the items. These items were tested in a sample of 295 Austrian pupils aged 11–15 years.

**Results.** Based on the data, we reduced the item pool to the best 40 items. This final version of the QUIGK-J shows (very) good quality with regards to reliability and validity.

**Conclusion.** The QUIGK-J takes 30–40 minutes to complete and can be applied in group settings. The test yields five scores representing generic health literacy and the four cognitive processes involved. It can be used to create health literacy profiles of the adolescents and therefore indicate possible starting points for interventions.

### Keywords

Health knowledge · Measurement · Test · Adolescence · High school

**Tab. 1** Leistungstests zur Erhebung von Gesundheitskompetenz Jugendlicher im Alter von 11 bis 15 Jahren

Jahr	Autor*innen	Verfahren	Alter (Jahre)	Sprache	Validität	Reliabilität
2006	Davis et al. [3]	REALM Teen	10–19	ENG	Gut	Gering
2007	Chisolm et al. [2]	ToFHLAd	13–17	ENG	Befriedigend	n.u.
2007	Hubbard et al. [10]	HEAP	11–19	ENG	Gut	Gut
2009	Steckelberg et al. [18]	CHC	15–42	ENG	Gut	Gut
2010	Wu et al. [25]	HLAB	13–18	ENG	n.u.	Gut
2011	Levin-Zamir et al. [11]	MHL	13–17	ENG	Gut	Gering
2012	Wallmann et al. [23]	Health Quiz	13–15	DEU	n.u.	n.u.
2013	Mulvaney et al. [14]	DNT-39/14	12–17	ENG	Befriedigend	Befriedigend
2014	Liu et al. [12]	CHLT	12	TAI	Befriedigend	Befriedigend
2014	Driessnack et al. [6]	NVS	7–12	ENG	Gering	Gering
	Hoffman et al. [8]					
	Warsch et al. [24]					
2014	Ueno et al. [22]	VOHL	15–16	ENG	n.u.	Befriedigend
2015	De Jesus Loureiro [4]	QuAlISMental	14–24	POR	Befriedigend	Befriedigend
2017	Manganello et al. [13]	REALM TeenS	14–19	ENG	Gut	Gut

*n.u.* nicht untersucht, *ENG* Englisch, *DEU* Deutsch, *TAI* Thai, *POR* Portugiesisch, *CHC* Critical Health Competence, *CHLT* Child Health Literacy Test, *DNT* Diabetes Numeracy Test, *eHEAHLs* eHealth Literacy Scale, *HEAP* Health Education Assessment Project, *MHL* Media Health Literacy, *NVS* Newest Vital Sign, *QuAlISMental* Questionnaire for Assessment of Mental Health Literacy, *REALM* Teen(s) Rapid Estimate of Adolescent Literacy in Medicine (Short Form), *ToFHLAd* Test of Functional Health Literacy in Adults, *VOHL* Visual Oral Health Literacy

**Tab. 2** Welche kognitiven und sozial-emotionalen Fähigkeiten sich in der Jugend (weiter)entwickeln und bei der Gestaltung eines Messinstruments beachtet werden sollen [1]

Entwicklung	Beschreibung
Soziale Anerkennung	Jugendliche hegen, ebenso wie Kinder, noch immer stark den Wunsch, anderen wichtigen Personen zu gefallen. Dadurch vermeiden sie es, Fehler zu machen, und agieren nach sozialer Erwünschtheit
Intensivierung der Geschlechterrolle	Jugendliche verhalten sich wieder vermehrt so, wie es Geschlechterstereotype in der Gesellschaft vorschreiben: „typisch männlich, typisch weiblich“
Autonome Moral	Jugendliche nehmen Regeln nicht mehr als starr wahr, sondern wissen, dass diese bei Bedarf angepasst werden können. Sie handeln und denken häufig nach dem Prinzip der „idealen Reziprozität“, d. h. sie behandeln andere so, wie sie selbst gerne behandelt werden möchten
Tiefgreifendes Selbstkonzept	Jugendliche nehmen nun feine Nuancen ihrer eigenen Persönlichkeit und Fähigkeiten wahr, und integrieren mehrere Eigenschaften und Qualitäten zu einem gesamten „Selbst“. Dies gilt auch bei der Wahrnehmung von anderen Menschen
Entscheidungsfähigkeit	Jugendliche fühlen sich bei Vorliegen zahlreicher Optionen häufig überwältigt und können mit Rückzug oder impulsiven Entscheidungen reagieren
Kognitive Regulation	Jugendliche schaffen es, sich selbst während dem Arbeiten zu überwachen. Durch die Verwendung diverser Strategien regulieren sie ihren Arbeitsstil je nach Bedarf
Formal-operationales Denken	Jugendliche verfügen über die Fähigkeit, abstrakt und wissenschaftlich zu denken. Sie können sich nun Sachverhalte und Situationen mental vorstellen
Hypothetisch-deduktives Denken	Jugendliche beginnen, Probleme systematisch zu lösen indem sie Einflussfaktoren identifizieren und Hypothesen aufstellen, die dann nach und nach geprüft werden

## Ergebnisse

### Reliabilität

Die Item-Schwierigkeiten der Pilotversion des QUIGK-J beliefen sich auf  $P_i = -90,34$  bis  $P_i = 88,15$  ( $MW = 10,90$ ,  $SD = 44,40$ ), und die Trennschärfen lagen zwischen  $r_i = -0,06$  bis  $r_i = 0,60$  ( $MW = 0,39$ ,  $SD = 0,14$ ). Damit fiel die Trennschärfe mancher Items zu niedrig aus. Die internen Konsistenzen der Skalen waren allerdings zufriedenstellend (Gesamtscore  $\alpha = 0,91$ , Zugriff  $\alpha = 0,75$ , Verständnis  $\alpha = 0,72$ , Bewertung  $\alpha = 0,73$  und Anwendung  $\alpha = 0,71$ ).

Im nächsten Schritt wurde der Itempool auf 40 Items verringert, indem für jeden Prozess fünf Items ausgeschlossen wurden. Die Auswahl dieser Items erfolgte auf Basis der Itemschwierigkeiten, der Trennschärfen und der Veränderung des Cronbachs  $\alpha$  bei Löschung des Items. Danach lagen die Itemschwierigkeiten zwischen  $P_i = -81,38$  und  $P_i = 86,85$  ( $MW = 15,22$ ,  $SD = 37,30$ ) und die Trennschärfen zwischen  $r_i = 0,27$  und  $r_i = 0,61$  ( $MW = 0,44$ ,  $SD = 0,09$ ). Die internen Konsistenzen blieben trotz der Kürzungen im zufriedenstellenden Bereich (Gesamtscore  $\alpha = 0,90$ , Zugriff  $\alpha = 0,72$ , Verständnis  $\alpha = 0,72$ , Bewertung  $\alpha = 0,70$  und Anwendung  $\alpha = 0,70$ ).

### Validität

Die Ergebnisse der konfirmatorischen Faktorenanalyse sprechen für eine hohe Konstruktvalidität, da die Fitindizes allesamt im zufriedenstellenden Bereich lagen ( $\chi^2 = 791,34$ ,  $p = 0,707$ ;  $RMSEA = 0,02$ ,  $CFI = 0,98$  und  $TLI = 0,98$ ). Auch die Faktorladungen der Items (0,34–0,80) können als durchschnittlich bis hoch eingeschätzt werden und zeigen eine zufriedenstellende Faktorenstruktur an. Ähnliches gilt für die Interkorrelationen der Faktoren, die moderat ausfielen und eine gewisse Verwandtschaft dieser vier Faktoren unterstreichen ( $r = 0,34$ –0,50).

Für die konvergente Validität wurden typische und erwartbare Zusammenhänge gefunden (Tab. 4). Die Testscores nahmen mit steigendem Alter zu, fielen für Schüler\*innen aus dem Gymnasium



Tab. 3 Beispielitems für die Prozesse	
Prozess	Beispiel
Zugriff	<i>Nach der Behandlung einer Verletzung sagt dir ein Arzt, dass du Bewegungsübungen machen sollst, um schneller wieder fit zu werden. Bei welchen Experten kannst du dir die besten Tipps holen?</i> Physiotherapeutin oder Physiotherapeut Logopädin oder Logopäde Legasthietrainerin oder Legasthietrainer
Verständnis	<i>Welcher Begriff passt am besten zu Intimität?</i> Vertraulichkeit Schamlosigkeit Übermut
Bewertung	<i>Bildmaterial: Nährwerttabelle eines Müslis. Wovon ist am meisten enthalten?</i> Magnesium Kohlenhydrate Fett
Anwendung	<i>Jan spielt am liebsten Computer. Im letzten Jahr hat er sich immer mehr zurückgezogen und schlechte Noten in der Schule bekommen. Wie sollen seine Eltern deiner Meinung nach reagieren?</i> Sie sollten Jan alle Spiele wegnehmen Wenn Jan meint, er hat kein Problem, dann sollten sie ihn in Ruhe spielen lassen Sie sollten mit Jan reden und sich über Computerspielsucht informieren

Tab. 4 Korrelationen zur konvergenten Validität							
	Alter	Ge- schlecht	Schule	Migrations- hintergrund	Mutter- sprache	Deutsch- Note	Mathe- Note
Gesundheitskompetenz	0,107 (0,044)	-0,040 (0,520)	0,585 (< 0,000)	-0,564 (< 0,000)	-0,563 (< 0,000)	-0,377 (< 0,000)	-0,245 (< 0,000)
Zugriff	0,108 (0,034)	-0,030 (0,608)	0,525 (< 0,000)	-0,532 (< 0,000)	-0,546 (< 0,000)	-0,300 (< 0,000)	-0,145 (0,008)
Verständnis	0,158 (0,008)	-0,014 (0,818)	0,483 (< 0,000)	-0,483 (< 0,000)	-0,472 (< 0,000)	-0,276 (< 0,000)	-0,310 (< 0,000)
Bewertung	0,172 (0,002)	0,006 (0,919)	0,471 (< 0,000)	-0,466 (< 0,000)	-0,465 (< 0,000)	-0,393 (< 0,000)	-0,237 (< 0,000)
Anwendung	0,020 (0,372)	-0,075 (0,210)	0,563 (< 0,000)	-0,532 (< 0,000)	-0,529 (< 0,000)	-0,350 (< 0,000)	-0,173 (0,002)

Signifikanzwerte in Klammern

höher als für Schüler\*innen aus der Mittelschule, lagen bei Schüler\*innen mit Migrationshintergrund unter jenen von autochthonen Schüler\*innen und waren für Schüler\*innen mit Deutsch als Muttersprache höher als für jene mit einer anderen Muttersprache. Je besser die Deutschnote und je besser die Mathematiknote im letzten Zeugnis waren, desto höher waren auch die Testleistungen.

## Scores

Mit dem QUIGK-J können die folgenden fünf Scores berechnet werden: (1) *Gesundheitskompetenz* wird durch den Gesamtscore repräsentiert und bildet die Fähigkeiten ab, Gesundheitsinformationen zu finden, zu verstehen, zu bewerten und anzuwenden. (2) *Zugriff* bezieht sich auf

die Kompetenz, Informationen zur Gesundheit zu finden und geeignete Quellen für gesundheitliche Fragen auszuwählen. (3) *Verständnis* spiegelt das Verstehen und die Kenntnis von Gesundheitsbegriffen und -konzepten wider. (4) *Bewertung* zeigt die Fähigkeit an, Gesundheitsinformationen und Inhalte relevanter Tabellen und Grafiken richtig interpretieren zu können. (5) *Anwendung* beschreibt die Kompetenz, alltägliche Gesundheitsprobleme durch die Nutzung des eigenen Gesundheitswissens lösen zu können.

## Leistungsbereiche

Zur standardisierten Interpretation der erzielten Testwerte wurden Leistungsbereiche abgesteckt. Diese Bereiche wurden mithilfe von Prozenträngen (PR)

der Pilotstichprobe auf folgende Weise festgelegt: PR > 85 % unterdurchschnittlicher Bereich, PR 75–84 % leicht unterdurchschnittlicher Bereich, PR 25–74 % durchschnittlicher Bereich, PR 16–24 % leicht überdurchschnittlicher Bereich und PR < 16 % überdurchschnittlicher Bereich. Zur leichteren Auswertung wurden Profiltabellen erstellt, in denen die Testwerte direkt eingetragen und Profile der Schüler\*innen angefertigt werden können. Aufgrund der Alterseffekte wurden getrennte Bereiche für 11- bis 13-Jährige und 14- bis 15-Jährige erstellt (Abb. 3).

## Diskussion

Das QUIGK-J wurde unter Rückgriff auf das Messkonzept des QUIGK-K entwickelt und auf den Altersbereich der 11- bis 15-Jährigen angepasst. Mit insgesamt 40 Items, die auf die entwicklungsbezogenen Besonderheiten der Adoleszenz abgestimmt sind, erfüllt das QUIGK-J die gängigen Testgütekriterien der Reliabilität und Validität zufriedenstellend. Damit liegt ein evaluierter deutschsprachiger Leistungstest zur Erhebung der Gesundheitskompetenz bei Jugendlichen bis 15 Jahre vor.

Analysen zur konvergenten Validität zeigen, dass die erzielten Testwerte mit Migrationshintergrund, Muttersprache und Leistungen im Unterrichtsfach Deutsch in Zusammenhang stehen. Damit wird aufgezeigt, dass für die Bearbeitung des QUIGK-J ein gewisses Maß an Lesefähigkeit und Sprachverständnis gegeben sein muss. Aus diesem Grund könnte es für Jugendliche mit geringen Lesefähigkeiten in Deutsch bzw. Lese-/Rechtschreibstörungen eine Überforderung darstellen.

Soll das Verfahren genutzt werden, um Veränderungen der Gesundheitskompetenz von Jugendlichen abzubilden, so muss darauf geachtet werden, dass ausreichend Zeit zwischen den Testzeitpunkten (ca. 1 Jahr) liegt, um Erinnerungseffekte zu minimieren. Für kürzere Testabstände müsste eine Parallelversion entwickelt werden.

Die Auswertung des QUIGK-J ist einfach, aber aufgrund der Kombination aus 40 Items und dem Design als Pa-

pier- und Bleistiftverfahren zeitaufwändig. Aus diesem Grund wird aktuell an einer Onlineversion gearbeitet, sodass die händische Dateneingabe sowie Druckkosten wegfallen und die Scores automatisch berechnet werden können.

Das QUIGK-J inklusive Manual und Auswertungsbogen können per E-Mail beim Erstautor angefragt werden.

### Fazit für die Praxis

- Der Einsatz des QUIGK-J (Quiz zur Erhebung von Gesundheitskompetenz bei Jugendlichen) lohnt sich zur Identifikation von Förderbedarfen an Schulen und anderen Betreuungseinrichtungen oder Einzelsettings.
- Durch die Bereitstellung von fünf Scores sind detaillierte Profilanalysen möglich, die Bedarfe nicht nur allgemein, sondern auch für die spezifischen Facetten der Gesundheitskompetenz anzeigen.
- Das Verfahren könnte auch für Unterrichtsprjekte von Pädagog\*innen zum Thema Gesundheit(skompetenz) interessant sein, denn durch die einfache Anwendung lässt sich das Quiz auch ohne tiefgehendes diagnostisches Wissen einsetzen.

### Korrespondenzadresse



**Dr. L. Teufl**  
Nordbahnstraße 51,  
1020 Wien, Österreich  
lukas.teufl@ifgp.at

### Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** L. Teufl, V. Quehenberger, D. Rammelow und R. Felder-Puig geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Die Studie wurde mit Einverständnis der Erziehungsberechtigten durchgeführt. Für diesen Beitrag wurden von den Autor\*innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

### Literatur

1. Berk LE (2013) Entwicklungspsychologie. Pearson, München
2. Chisolm DJ, Buchanan L (2007) Measuring adolescent functional health literacy: a pilot validation of the test of functional health literacy in adults. *J Adolesc Health* 41:312–314
3. Davis TC, Wolf MS, Arnold CL et al (2006) Development and validation of the rapid estimate of adolescent literacy in medicine (REALM-teen). A tool to screen adolescents for below-grade reading in health care settings. *Pediatrics* 118:1707–1714
4. de Jesus Loureiro LM (2015) Questionnaire for assessment of mental health literacy-QuALiSmental: study of psychometric. *Revista De Enfermagem Referência* 4:76
5. Domanska OM, Firnges C, Bollweg TM et al (2018) Do adolescents understand the items of the European health literacy survey questionnaire (HLS-EU-Q47)—German version? Findings from cognitive interviews of the project “measurement of health literacy among adolescents” (MOHLAA) in Germany. *J Public Health*. <https://doi.org/10.1186/s13690-018-0276-2>
6. Driessnack M, Chung S, Perkhounkova E, Hein M (2014) Using the “newest vital sign” to assess health literacy in children. *J Pediatr Health Care* 28:165–171
7. Guo S, Armstrong R, Waters E et al (2018) Quality of health literacy instruments used in children and adolescents: a systematic review. *BMJ Open* 8:1–8
8. Hoffman S, Trout AL, Nelson TD et al (2013) A psychometric assessment of health literacy measures among youth in a residential treatment setting. *J Stud Soc Sci* 5:288–300
9. Hoyt LT, Chase-Lansdale L, McDade TW, Adam EK (2012) Positive youth, healthy adults: does positive well-being in adolescence predict better perceived health and fewer risky health behaviors on young adulthood. *J Adolesc Health* 50:60–73
10. Hubbard B, Rainey J (2007) Health literacy instruction and evaluation among secondary school students. *Am J Health Educ* 38:332–337
11. Levin-Zamir D, Lemish D, Gofin R (2011) Media health literacy (MHL): development and measurement of the concept among adolescents. *Health Educ Res* 26:323–335
12. Liu CH, Liao LL, Shih SF et al (2014) Development and implementation of Taiwan’s child health literacy test. *Taiwan J Public Health* 33:251–270
13. Manganello JA, Colvin KF, Chisolm DJ et al (2017) Validation of the rapid estimate for adolescent literacy in medicine short form (REALM-TeenS). *Pediatrics* 139(5):e20163286. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-3286>
14. Mulvaney SA, Lilley JS, Cavanaugh KL et al (2013) Validation of the diabetes numeracy test with adolescents with type 1 diabetes. *J Health Commun* 18:795–804
15. Okan O, Bauer U, Levin-Zamir D et al (2019) International handbook of health literacy. Policy, Chicago, IL
16. Okan O, Lopes E, Bollweg TM et al (2018) Generic health literacy measurement instruments for children and adolescents: a systematic review of the literature. *BMC Public Health* 18:1–19
17. Rosseel Y (2012) lavaan: an R package for structural equation modeling. *J Stat Softw* 48:1–36
18. Steckelberg A, Hülfenhaus C, Kasper J et al (2009) How to measure critical health competences: development and validation of the critical health competence test (CHC test). *Adv Health Sci Educ Theory Pract* 14:11
19. Sørensen K, Van den Broucke S, Fullam J et al (2012) Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health* 1:1–13
20. Teufl L, Vrtis D, Felder-Puig R (2020) QUIGK-K: Quiz zur Erhebung von Gesundheitskompetenz bei Kindern. *Prävention Z Gesundheitsförd* 15:250–255
21. The R Foundation (2019) The R project for statistical computing. <http://www.R-project.org>. Zugegriffen: 1. Sept. 2019
22. Ueno M, Takayama A, Adiatman M et al (2014) Application of visual oral health literacy instrument in health education for senior high school students. *Int J Health Promot Educ* 52:38–46
23. Wallmann B, Gierschner S, Froböse I (2012) Health-related knowledge: what do our pupils know about health? An empirical study. *Prävention Z Gesundheitsförd* 7:5–10
24. Warsh J, Chari R, Badaczewski A et al (2014) Can the newest vital sign be assessed health literacy in children and adolescents? *Clin Pediatr* 53:141–144
25. Wu AD, Begoray DL, MacDonald M et al (2010) Developing and evaluating a relevant and feasible instrument for measuring health literacy of Canadian high school students. *Health Promot Int* 25:444–452

## Terms and Conditions

Springer Nature journal content, brought to you courtesy of Springer Nature Customer Service Center GmbH (“Springer Nature”).

Springer Nature supports a reasonable amount of sharing of research papers by authors, subscribers and authorised users (“Users”), for small-scale personal, non-commercial use provided that all copyright, trade and service marks and other proprietary notices are maintained. By accessing, sharing, receiving or otherwise using the Springer Nature journal content you agree to these terms of use (“Terms”). For these purposes, Springer Nature considers academic use (by researchers and students) to be non-commercial.

These Terms are supplementary and will apply in addition to any applicable website terms and conditions, a relevant site licence or a personal subscription. These Terms will prevail over any conflict or ambiguity with regards to the relevant terms, a site licence or a personal subscription (to the extent of the conflict or ambiguity only). For Creative Commons-licensed articles, the terms of the Creative Commons license used will apply.

We collect and use personal data to provide access to the Springer Nature journal content. We may also use these personal data internally within ResearchGate and Springer Nature and as agreed share it, in an anonymised way, for purposes of tracking, analysis and reporting. We will not otherwise disclose your personal data outside the ResearchGate or the Springer Nature group of companies unless we have your permission as detailed in the Privacy Policy.

While Users may use the Springer Nature journal content for small scale, personal non-commercial use, it is important to note that Users may not:

1. use such content for the purpose of providing other users with access on a regular or large scale basis or as a means to circumvent access control;
2. use such content where to do so would be considered a criminal or statutory offence in any jurisdiction, or gives rise to civil liability, or is otherwise unlawful;
3. falsely or misleadingly imply or suggest endorsement, approval, sponsorship, or association unless explicitly agreed to by Springer Nature in writing;
4. use bots or other automated methods to access the content or redirect messages
5. override any security feature or exclusionary protocol; or
6. share the content in order to create substitute for Springer Nature products or services or a systematic database of Springer Nature journal content.

In line with the restriction against commercial use, Springer Nature does not permit the creation of a product or service that creates revenue, royalties, rent or income from our content or its inclusion as part of a paid for service or for other commercial gain. Springer Nature journal content cannot be used for inter-library loans and librarians may not upload Springer Nature journal content on a large scale into their, or any other, institutional repository.

These terms of use are reviewed regularly and may be amended at any time. Springer Nature is not obligated to publish any information or content on this website and may remove it or features or functionality at our sole discretion, at any time with or without notice. Springer Nature may revoke this licence to you at any time and remove access to any copies of the Springer Nature journal content which have been saved.

To the fullest extent permitted by law, Springer Nature makes no warranties, representations or guarantees to Users, either express or implied with respect to the Springer nature journal content and all parties disclaim and waive any implied warranties or warranties imposed by law, including merchantability or fitness for any particular purpose.

Please note that these rights do not automatically extend to content, data or other material published by Springer Nature that may be licensed from third parties.

If you would like to use or distribute our Springer Nature journal content to a wider audience or on a regular basis or in any other manner not expressly permitted by these Terms, please contact Springer Nature at

[onlineservice@springernature.com](mailto:onlineservice@springernature.com)