

NACHHALTIGKEITSBEWUSSTSEIN MESSEN ADAPTION UND VALIDIERUNG DES SCQ-S FÜR DEN EINSATZ IN DER SEKUNDARSTUFE I



FELIX PAPSCH, LISA GRASKAMP, JOACHIM SCHNEIDER

FORSCHUNGSZIEL

- Validierung der übersetzten und angepassten Kurzskaala des **Sustainability Consciousness Questionnaire (SCQ-S)** zur Messung des Konstrukts **Nachhaltigkeitsbewusstsein**.
- Schaffung eines validen und reliablen Erhebungsinstruments, um **schulische** und **außerschulische BNE-Angebote** ab der **Sekundarstufe I** möglichst **zeitökonomisch-analog** wie **digital** - evaluieren zu können.

FORSCHUNGSSTAND

Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) möchte Lernende dazu befähigen, ihr eigenes Leben, ihr direktes Umfeld und die Gesellschaft im größeren Rahmen an einer nachhaltigen Entwicklung auszurichten und den Weg dahin selbst mitzugestalten.

Bildungseinrichtungen, schulisch wie außerschulisch, sind ideale Orte, um einen Beitrag für den individuellen Kompetenzaufbau und gesellschaftliche Transformationsprozesse im Bereich BNE zu leisten.

Vereinbarungen wie die Agenda 2030 (UN 2015) oder der Nationale Aktionsplan BNE (BMBF 2017), fordern nicht nur die Implementierung von BNE in Bildungseinrichtungen, sondern beschreiben auch die Notwendigkeit, geeignete „Qualitätskriterien und Indikatoren“ zu entwickeln und festzulegen, um diese Implementierung zu überprüfen (BMBF 2017).

Deshalb besteht Bedarf nach soliden und gleichzeitig einfach handhabbaren **Instrumenten** für die **Evaluierung** von schulischen und außerschulischen BNE-Angeboten. Der **Sustainability Consciousness Questionnaire** kann so ein Instrument darstellen.

SUSTAINABILITY CONSCIOUSNESS QUESTIONNAIRE (SCQ)

Gericke und Kollegen (2019) definieren das Konstrukt **Nachhaltigkeitsbewusstsein** (Sustainable Consciousness, SC) in Anlehnung an Velmans (2009) als „Erfahrung oder Wahrnehmung von Nachhaltigkeitsphänomenen“, welche mit den Komponenten von Vorstellungen, Gefühlen und Handlungen **kognitive, affektive** und **konative** Dimensionen umfassen.

Sie leiten das **Nachhaltigkeitsbewusstsein** weiterhin vom Konstrukt des **Umweltbewusstseins** ab, welches durchaus vielfältig definiert wird. Dennoch gibt es Schnittmengen dieser unterschiedlichen Definitionsansätze, wie die Integration von **Wissens- und Einstellungskomponenten** (Zelezny und Schultz 2000; Sharma und Bansal 2013) in das Konstrukt. Viele Forschende ergänzen das Konstrukt darüber hinaus noch mit einer **Verhaltenskomponente** (Schlegelmilch et al. 1996; Diekmann und Preisendörfer 2003; Umweltbundesamt 2020). Diese drei Komponenten umfasst der SCQ in Form der Subskalen **Wissen (K)**, **Einstellung (A)** und **Verhalten (B)**. Gleichzeitig werden in dem Messinstrument die Nachhaltigkeitsdimension **Ökologie (ENV)**, **Ökonomie (ECO)** und **Soziales (ENV)** integriert, was eine Erweiterung etablierter Messinstrumente im Bereich des Umweltbewusstseins darstellt.

Die englische und schwedische Originalversion des SCQ liegt für drei Altersgruppen (Jahrgangsstufe 6, 9 und 12) vor und umfasst in der Langversion (SCQ-L) 49, in der Kurzversion (SCQ-S) 27 Items. Die Itemformulierungen zielen auf die Erhebung von Einstellungen und **selbstberichteten** Verhaltensweisen ab und messen keine Kompetenzentwicklungen im Bereich BNE. Der SCQ ist somit eher geeignet, Bildungsmaßnahmen im Bereich der **BNE 1** (Vare und Scott 2007) zu evaluieren.

Die **interne Konsistenz** des gesamten Messinstruments liegt mit $\alpha = .84$ im guten Bereich, die der drei Subskalen im akzeptablen Bereich ($\alpha_{KNO} = .70$; $\alpha_{ATT} = .78$; $\alpha_{BEH} = .72$). Eine **Faktorenanalyse** (Gericke et al. 2019) bestätigte die Faktorenstruktur des Konstrukts Nachhaltigkeitsbewusstsein mit einer sehr guten Validität (RMSEA = .041; CFI = .953; TLI = .944).

Der SCQ wurde bereits in viele Sprachen übersetzt und für andere Länder adaptiert, beispielsweise in Taiwan (Ariza et al. 2021), Japan (Ogishima et al. 2023), Griechenland (Petsimeris et al. 2024) oder Portugal (Arantes und Sousa 2025). Eine deutschsprachige Version des Fragebogens wurde von Bush et al. (2022) eingesetzt, ohne die Übersetzung weiter zu validieren. Die Unterskalen zu Wissen, Einstellung und Verhalten konnten in einer explorativen Faktorenanalyse (EFA) nicht nachvollzogen werden (Bush et al. 2022).

METHODIK

Zentrale Schritte zu einer validierten und reliablen Adaption des SCQ-S für den deutschen Sprachraum im Überblick:

Schritt 1 + 2 abgeschlossen > FdDB 2023

Übersetzung und sprachliche Anpassung der Originalversion des SCQ-S, zum schulfachübergreifenden Einsatz ab der 5. Jahrgangsstufe.

Schritt 3 + 4 abgeschlossen > FdDB 2023

Erprobung der sprachlichen Anpassungen mit leitfadengestützten Interviews in der Zielgruppe und unter Verwendung der kognitiven Pretest-Techniken Paraphrasing und Comprehension Probing.

Schritt 5 abgeschlossen > Gegenstand dieses Posters

Einsatz der vorläufigen Endversion des SCQ-S mit angemessen großer Stichprobe (N > 300) zur Ermittlung der Skalengüte und Vergleich mit der Originalversion.

Schritt 6 abgeschlossen > Gegenstand dieses Posters

Überprüfung der Faktoren mittels konfirmatorischer Faktorenanalyse und Abgleich der Ergebnisse mit der Originalversion des SCQ-S.

Die **Schritte 1-4** wurden bereits in der Vergangenheit abgeschlossen und sind nicht Bestandteil dieses Posters. Für einen tieferen Einblick in den Anpassungsprozess des SCQ-S für den deutschen Sprachraum und den Ergebnissen der qualitativen Forschungsverfahren können Sie den **QR-Code** auf diesem Poster nutzen.

Für die **Schritte 5 und 6** wurde die finale Version des SCQ-S einer größeren Stichprobe (N = 550) mit Lernenden verschiedener Schularten und Jahrgangsstufen vorgelegt (s. Tab. 1).

Tab. 1 Zusammensetzung der Stichprobe für die Konfirmatorische Faktorenanalyse, aufgeteilt nach Jahrgangsstufe und Schulform. Jgst. = Jahrgangsstufe; KFA = Konfirmatorische Faktorenanalyse

	Jgst. 5	Jgst. 6	Jgst. 7	Jgst. 8	Jgst. 9	Jgst. 10	Jgst. 11	Jgst. 12	
Gesamtschule	70	88	-	-	-	-	-	-	
Gymnasium	40	62	51	24	49	38	-	128	
Gesamt	260		124			166			
fehlende Werte	-40		-11			-8			
KFA	= 220			= 113			= 158		

Entsprechend der Original-Studie von Gericke et al. (2019) wurde eine **Konfirmatorische Faktorenanalyse** durchgeführt.

Das Modell geht davon aus, dass sich der Faktor **Nachhaltigkeitsbewusstsein** aus den **drei Faktoren Wissen (KNO), Einstellung (ATT) und Verhalten (BEH)** zusammensetzt.

Von Ogishima und Kollegen (2023) wurde für die japanische Version des SCQ-S ein nicht-hierarchisches 2-Faktoren-Modell, bei dem Wissen und Einstellung einen gemeinsamen Faktor bilden, als passendes Modell ermittelt. Deshalb wurden für die deutsche Version ebenfalls **nicht-hierarchische Modelle** mit **einem, zwei und drei Faktoren** berechnet.

Zur Einschätzung der Modelle wurden, entsprechend der beiden vorangegangenen Studien, die Kenngrößen **CFI, TLI** und **RMSEA** bestimmt.

ERGEBNISSE

Die Ergebnisse der **Mittelwerte** für die Gesamtskala und die Subskalen sind vergleichbar mit den Werten der Originalskala (Gericke et al. 2009). Gleiches gilt für die Werte der **internen Konsistenz** (s. Tab. 2).

Tab. 2 Vergleich zentraler Kennwerte zwischen der Originalversion des SCQ-S (Gericke et al. 2019) und der vorliegenden Adaption für den deutschen Sprachraum. M = Mittelwert; α = interne Konsistenz

Version SCQ-S	M	α
Originalversion SCQ-S	3.99	.84
Adaption SCQ-S	3.99	.87
Originalversion Subskala KNO	4.18	.70
Adaption Subskala KNO	4.38	.75
Originalversion Subskala ATT	4.49	.78
Adaption Subskala ATT	3.93	.81
Originalversion Subskala BEH	3.28	.72
Adaption Subskala BEH	3.48	.76

Ein Vortest auf Schiefe und Kurtosis zeigte, dass die vorliegende Stichprobe **stark von einer Normalverteilung abweicht**, weshalb die ULS-Methode (ungewichtete Kleinstquadratsschätzung) gewählt wurde, die ohne Verteilungsvoraussetzung auskommt.

Weiterhin wurden aufgrund fehlender Werte, vergleichbar mit der Studie von Ogishima und Kollegen (2023), 59 Fälle ausgeschlossen, sodass n = 491 Fälle für die Analyse genutzt wurden (s. Tab. 1).

Tab. 3 zeigt die Ergebnisse der **Konfirmatorischen Faktorenanalysen**, Werte des CFI und TLI von > .95 und des RMSEA von < .05 sprechen für eine gute Passung der Modelle (Hu und Bentler 1999). Die Kennzahlen für die **Gesamtstichprobe** liegen **unterhalb einer guten Modellpassung**.

Ein anderes Bild zeigt die **Aufteilung der Stichprobe** auf die verschiedenen Jahrgangsstufen. Ab der **Jahrgangsstufe 7** ergibt sich eine **gute Modellpassung** für das **3-Faktormodell** (sowohl die hierarchische wie nicht-hierarchische Variante), mit geringen Vorteilen zum 2-Faktormodell und unabhängig ob hierarchisch oder nicht-hierarchisch.

Der gesamte **Adaptions- und Validierungsprozess** des **SCQ-S** für den deutschen Sprachraum ist auf zwei Postern aufgeteilt. Mit diesem **QR-Code** können Sie auf **beide Poster** zugreifen.



Tab. 3 Kennwerte für die nicht-hierarchischen Modelle mit einem, zwei und drei Faktoren und einem hierarchischen Modell mit zwei Ebenen. Kennzahlen, die für eine gute Modellpassung stehen, sind **hervorgehoben**.

Jgst.	Modell	RMSEA	CFI	TLI
5 - 12 (n = 491)	1 Faktor (KNO + ATT + BEH)	.090	.883	.873
	2 Faktoren (KNO + ATT, BEH)	.065	.939	.934
	3 Faktoren (KNO, ATT, BEH)	.064	.941	.936
	2 Ordnungen (SCQ, KNO, ATT, BEH)	.064	.941	.936
5 - 6 (n = 220)	1 Faktor (KNO + ATT + BEH)	.067	.939	.934
	2 Faktoren (KNO + ATT, BEH)	.054	.960	.957
	3 Faktoren (KNO, ATT, BEH)	.054	.961	.957
	2 Ordnungen (SCQ, KNO, ATT, BEH)	.054	.961	.957
7 - 9 (n = 113)	1 Faktor (KNO + ATT + BEH)	.070	.926	.920
	2 Faktoren (KNO + ATT, BEH)	.053	.959	.955
	3 Faktoren (KNO, ATT, BEH)	.050	.963	.960
	2 Ordnungen (SCQ, KNO, ATT, BEH)	.050	.963	.960
10 - 12 (n = 158)	1 Faktor (KNO + ATT + BEH)	.043	.958	.954
	2 Faktoren (KNO + ATT, BEH)	.013	.996	.996
	3 Faktoren (KNO, ATT, BEH)	.012	.997	.996
	2 Ordnungen (SCQ, KNO, ATT, BEH)	.012	.997	.996
7 - 12 (n = 271)	1 Faktor (KNO + ATT + BEH)	.065	.935	.930
	2 Faktoren (KNO + ATT, BEH)	.048	.964	.961
	3 Faktoren (KNO, ATT, BEH)	.047	.967	.963
	2 Ordnungen (SCQ, KNO, ATT, BEH)	.047	.967	.963

DISKUSSION

Im Gegensatz zu den anderen internationalen Adaptions- und Validierungsprozessen, wurde in dieser Studie der Fokus auf eine möglichst **junge Altersgruppe** gelegt damit der SCQ-S auch ab der **frühen Sekundarstufe I** eingesetzt werden kann. Gleichzeitig weist gerade die Jahrgangsstufe 5 und 6 **keine Passung** der angelegten Modelle im guten oder **sehr guten Bereich** auf (s. Tab. 3). Die Fortführung der Überprüfung eines passenden Modells ist also für diese Altersgruppe weiter erforderlich. Weiterhin sollte bei den weiteren Verfahren darauf geachtet werden, die Stichprobe um Teilnehmende aus **anderen Schulformen** zu erweitern (vorrangig aus dem Bereich Haupt-/Mittelschule und Realschule).

Arantes, L., Sousa, B. B. (2025). The Sustainability Consciousness Questionnaire: Validation Among Portuguese Population. *Sustainability*, 17(1), 305. <https://doi.org/10.3390/su17010305>

Ariza, M. R., Boeve-de Pauw, J., Olsson, D., van Petegem, P., Parra, G., Gericke, N. (2021). Promoting Environmental Citizenship in Education: The Potential of the Sustainability Consciousness Questionnaire to Measure Impact of Interventions. *Sustainability*, 13(20), 11420. <https://doi.org/10.3390/su132011420>

BMBF (2025). *Bildung für nachhaltige Entwicklung in leichter Sprache*. <https://www.bne-portal.de/bne/de/bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung.html>. Gesehen 20. Juli 2025

Bush, A., Sellmann-Risse, D., Birke, J. (2022). Nachhaltigkeitsbewusstsein und Social-Media-Nutzung von jungen Erwachsenen – Informelles Lernen zu nachhaltigkeitsrelevanten Themen über Facebook, YouTube und Instagram. In: A. Bush, J. Birke (Hrsg.): *Nachhaltigkeit und Social Media – Bildung für eine nachhaltige Entwicklung in der digitalen Welt*. (S. 187-202). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-39666-7_9

Diekmann, A., Preisendörfer, P. (2003). Green and greenback: the behavioral effects of environmental attitudes in low-cost and high-cost situations. *Rationality and Society*, 15(4), 441-472.

Gericke, N., Boeve-de Pauw, J., Berglund, T., Olsson, D. (2019). The Sustainability Consciousness Questionnaire: The theoretical development and empirical validation of an evaluation instrument for stakeholders working with sustainable development. *Sustainable Development*, 27(1), 39-49. <https://doi.org/10.1002/sd.1859>

Hu, L. T., Bentler, P. M. (1999). Cutoff Criteria for Fit Indices in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria versus New Alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1-55. <https://doi.org/10.1080/10702919908840118>

Ogishima, H., Ito, A., Kajimura, S., Himichi, T. (2023). Validity and reliability of the Japanese version of the sustainability consciousness questionnaire. *Frontiers in Psychology*, 14(11) 30550. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1130550>

Petsimeris, C., Salta, K., Koulioglou, D. (2024). Measuring Sustainability Literacy: Adaptation and Factor Analysis of the Sustainability Consciousness Questionnaire among Greek Adults. *Proceedings 14. International Conference The Future of Education*, 323-328.

Schlegelmilch, B. B., Bohlen, G., Diamantopoulos, A. (1996). The link between green purchasing decisions and measures of environmental consciousness. *European Journal of Marketing*, 30(5), 35-55.

Sharma, K., Bansal, M. (2013). Environmental consciousness, its antecedents and behavioral outcomes. *Journal of Indian Business Research*, 5(3), 198-214.

UN (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. <https://sdgs.un.org/2030agenda>. Gesehen 18. Juni 2025

Umweltbundesamt (Hrsg.) (2020). *Weiterentwicklung einer Skala zur Messung von zentralen Kenngrößen des Umweltbewusstseins*. Dessau-Roßlau

Vare, P., Scott, W. (2007). Learning for a Change: Exploring the Relationship Between Education and Sustainable Development. *Journal of Education for Sustainable Development*, 1(2), 191-198. <https://doi.org/10.1177/0973308107301919>

Zelezny, L. C., Schultz, P. W. (2000). Promoting environmentalism. *Journal of Social Issues*, 56(3), 365-371.