



Externe Validierung einer Single-Item Skala zur Erfassung der Motivation zum Rauchstopp

Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsbefragung (DEBRA Studie)

Yekaterina Pashutina¹, Sabrina Kastaun¹, Elena Ratschen², Lion Shahab³ und Daniel Kotz^{1,3}

¹ Institut für Allgemeinmedizin (ifam), Schwerpunkt Suchtforschung und klinische Epidemiologie, Centre for Health and Society (chs), Medizinische Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

² Department of Health Sciences, University of York, UK

³ Department of Behavioural Science and Health, University College London, UK

Zusammenfassung: *Zielsetzung:* Die *Motivation to Stop Scale* (MTSS) ist eine englischsprachige Single-Item Skala zur Vorhersage von Rauchstoppversuchen. Ziel dieser Arbeit war die externe Validierung der deutschsprachigen Version der MTSS (*Motivation zum Rauchstopp Skala, MRS*) an einer Stichprobe von aktuell Tabakrauchenden in Deutschland. *Methodik:* Datenbasis war die Deutsche Befragung zum Rauchverhalten (DEBRA), eine deutschlandweite, persönlich-mündliche Haushaltsbefragung von Personen ab 14 Jahren mit telefonischer Nachbefragung nach 6 Monaten. Analysiert wurden Daten aus den ersten 18 Wellen (Juni 2016–Mai 2019) von 767 aktuell Tabakrauchenden. Die MRS (Stufe 1–7 = keine bis höchste Motivation) wurde bei der Erstbefragung eingesetzt. Bei der Nachbefragung wurde die Anzahl der Rauchstoppversuche seit Erstbefragung erfasst. Logistische Regression wurde durchgeführt und die diskriminative Genauigkeit der MRS mittels *Area Under the Receiver Operating Characteristic Curve* (ROC-AUC) berechnet. *Ergebnisse:* Bei Erstbefragung waren 61,1 % ($n = 469$; 95 % Konfidenzintervall (KI) = 57.7–64.6) der 767 Rauchenden nicht zum Rauchstopp motiviert (MRS-Stufe 1–2). Insgesamt unternahmen 185 der 767 Rauchenden (24,1 %; 95 % KI = 21.1–27.1) zwischen der Erst- und Nachbefragung mindestens einen Rauchstoppversuch. Mit steigender Motivationsstufe auf der MRS nahm die Wahrscheinlichkeit für einen Rauchstoppversuch zu: Odds Ratio = 1.37, 95 % KI = 1.25–1.51, bei einer diskriminativen Genauigkeit von ROC-AUC = 0.64. *Schlussfolgerung:* Die MRS ist ein kurzes und valides Messinstrument zur Erfassung der Rauchstoppmotivation im deutschen Sprachraum.

Schlüsselwörter: Motivation zum Rauchstopp, Tabak, Single-Item Skala, Validierung, nationale Befragung

External Validation of a Single-Item Scale to Measure Motivation to Stop Smoking: Findings from a Representative Population Survey (DEBRA Study)

Abstract: *Aims:* The Motivation to Stop Scale (MTSS) is a single-item English language scale for predicting attempts to quit smoking. The aim of the study was an external validation of a German version of the MTSS (*Motivation zum Rauchstopp Skala, MRS*) based on a sample of current tobacco smokers in Germany. *Methods:* We used data from the first 18 waves (June 2016–May 2019) of the DEBRA study (German Study on Tobacco Use): a nationwide, face-to-face household survey of persons aged 14 years and older with one follow-up telephone interview after 6 months. We analysed data from 767 current smokers. The MRS was used at baseline (level 1–7 = no to highest motivation). At follow-up, the number of quit attempts since baseline were measured. We conducted logistic regression analyses and calculated the discriminant accuracy of MRS using the Area Under the Receiver Operating Characteristic Curve (ROC-AUC). *Results:* At baseline, 61.1 % ($n = 469$; 95 % confidence interval (CI) = 57.7–64.6) of current 767 tobacco smokers were not motivated to quit smoking (MRS level 1–2). Overall, 185 of the 767 smokers (24.1 %; CI = 21.1–27.1) made at least one quit attempt between the baseline and follow-up survey. The odds of reporting a quit attempt increased with increasing motivation to stop smoking on the MRS: odds ratio = 1.37, 95 % CI = 1.25–1.51. The discriminative accuracy of the MRS was ROC-AUC = 0.64. *Conclusion:* The MRS is a brief and valid measurement for assessing the motivation to stop smoking in the German language.

Keywords: motivation to stop smoking, tobacco, single-item scale, validation, national survey

Einführung

Tabakkonsum gehört weltweit zu den größten vermeidbaren Risikofaktoren für die Gesundheit und vorzeitige Sterblichkeit (World Health Organization, 2008) und ist zudem mit enormen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Kosten verbunden (Effertz, 2019). Zur Eindämmung des Tabakkonsums empfiehlt die Weltgesundheitsorganisation neben der Umsetzung von Tabakkontrollmaßnahmen (z. B. Tabaksteuererhöhung, Werbeverbote, Aufklärungskampagnen, Tabakentwöhnungsprogramme) auch die regelmäßige Überwachung des Tabakkonsums in der eigenen Bevölkerung im Rahmen epidemiologischer Befragungen. Somit kann ein regelmäßiger Informationsfluss über das Ausmaß der Tabakepidemie gewährleistet und die Tabakpolitik an die spezifischen Bedürfnisse des Landes angepasst werden (World Health Organization, 2008).

Die Erfassung der Motivation zum Rauchstopp in epidemiologischen Befragungen kann relevante Informationen zu der Umsetzung sowie der Auswirkung verschiedener Tabakkontrollmaßnahmen liefern, als Mittel zur Nachverfolgung von Trends beim Tabakkonsum über die Zeit hinweg dienen oder zum Vergleich zwischen verschiedenen Populationen oder Subpopulationen eingesetzt werden (Kotz, Brown & West, 2013). Außerdem muss die Motivation zum Rauchstopp bei speziellen Analysen epidemiologischer Suchtbefragungen berücksichtigt werden, da sie als konfundierende Variable (Kamangar, 2012) das Rauchverhalten beeinflussen und somit Ergebnisse verzerren kann. Darüber hinaus zeigen Studien, dass die Motivation zum Rauchstopp sich als starker Prädiktor für einen zukünftigen Rauchstoppversuch erweist (Hummel, Brown, Willemsen, West & Kotz, 2017; Kotz et al., 2013; Vangeli, Stapleton, Smit, Borland & West, 2011; Zhou et al., 2009), was auch in klinischen Studien und für die Praxis von Bedeutung ist. So kann die Erfassung der Rauchstoppmotivation für die Untersuchung von verschiedenen Interventionen wichtig sein (wie z. B. einer Intervention, die zum Ziel hat, die Rauchstoppmotivation zu steigern) oder eine maßgeschneiderte, motivationsfördernde Therapie oder Beratung ermöglichen.

Nach der Motivationstheorie der Sucht von West und Brown (2013) – die auch als PRIME-Theorie (P = Pläne, R = Reaktionen, I = Impulse, M = Motive, E = Evaluationen) bezeichnet wird – sind Motive, Evaluationen und Pläne drei Schlüsselemente der Motivation zum Rauchstopp. Dabei werden Motive als Wünsche nach Freude oder Befriedigung oder als Verlangen nach Linderung von Beschwerden erlebt (z. B. der Wunsch nach einem rauchfreien Leben, um körperlich wieder fit zu werden oder Symptome einer Atemwegserkrankung zu bessern). Evaluationen sind dagegen mit dem Tabakkonsum verbundene Annahmen (z. B., dass Tabakrauchen schädlich für die Gesundheit ist). Pläne stellen bewusste Intentionen dar, die mit einem ge-

wissen Grad der eigenen Verpflichtung verbunden sind und sich in ihrer Fristigkeit unterscheiden (z. B. die Intention, einen Rauchstoppversuch im nächsten Monat zu unternehmen) (West & Brown, 2013).

Eine Übersicht über Messinstrumente zur Erfassung der Motivation zum Rauchstopp zeigt allerdings, dass dieses Konstrukt inkonsistent erfasst wird. Zudem mangelt es im deutschen Sprachraum an einem validen Messinstrument, das vor allem in epidemiologischen Studien eingesetzt werden kann. So wurden in einigen Studien oft sogenannte ad-hoc-Messinstrumente eingesetzt (Ashraf et al., 2009; Kotz, Huibers, West, Wesseling & van Schayck, 2009), die speziell für den Untersuchungskontext der jeweiligen Studien generiert wurden und aus mehr oder minder willkürlich ausgewählten und empirisch ungeprüften Indikatoren bestehen.

Viele andere (inter-)nationale Studien haben einen sogenannten kategorialen „Stages of Change“ (SoC) Algorithmus verwendet, der auf dem Transtheoretischen Modell basiert und distinkte Stadien der Motivationsänderung erfasst (DiClemente et al., 1991; Jäkle, Keller, Baum & Basler, 1999; Savoy et al., 2014; Schumann, Rumpf, Meyer, Hapke & John, 2003b; Sciamanna, Hoch, Duke, Fogle & Ford, 2000). Obwohl der SoC Algorithmus eine große Popularität – vor allem im klinischen Bereich – hat und in vielen Studien zur Erfassung der Motivation zum Rauchstopp eingesetzt wird, ist das SoC Konstrukt einer zunehmenden Kritik ausgesetzt (West, 2005). So scheinen die Zeitintervalle, die zur Operationalisierung der motivationalen Stadien herangezogen wurden, relativ willkürlich gewählt zu sein (Sutton, 2001). Zudem bilden die festgelegten Stadien die vorhandene Heterogenität von Personengruppen nicht optimal ab, was im Vergleich zu anderen Messinstrumenten die Motivation zum Rauchstopp systematisch unterschätzt (Herzog & Blagg, 2007). Darüber hinaus wird der SoC Algorithmus über viele Studien hinweg inkonsistent eingesetzt (Littell & Girvin, 2002) und scheint aufgrund der Variabilität bei der Implementierung nicht standardisiert und psychometrisch schwer zu bewerten zu sein (Carey, Purnine, Maisto & Carey, 1999).

In einigen internationalen Populationsstudien wurden dagegen verschiedene Likert-Skalen eingesetzt (Borland et al., 2010; West, McEwen, Bolling & Owen, 2001; Zhou et al., 2009). Diese weisen zwar eine gute prädiktive Validität zur Vorhersage eines Rauchstoppversuchs auf, aber keine davon bildet das gesamte Konstrukt der Motivation zum Rauchstopp nach West und Brown (2013) ab. Stattdessen erfasst jede einzelne Likert-Skala einen bestimmten Indikator bzw. Faktor der Motivation zum Rauchstopp (z. B. entweder den Wunsch oder die Intention, oder einzelne Annahmen). Eine aufgeteilte Erfassung der motivationalen Faktoren mit Hilfe von mehreren Messinstrumenten kann allerdings sehr kosten- und zeit-

intensiv sein und eignet sich somit nicht für epidemiologische Studien. Zudem unternimmt keine Studie den Versuch, die vorhandenen Likert-Skalen zu einem Messinstrument zusammenzufassen.

Um ein kurzes und valides Messinstrument zur Verfügung zu haben, mit dem die Motivation zum Rauchstopp konsistent und vollständig erfasst werden kann, wurde im englischen Sprachraum die sogenannte *Motivation to Stop Scale* (MTSS) entwickelt und im Rahmen einer epidemiologischen Befragung an 2.483 aktuell Tabakrauchenden validiert (Kotz et al., 2013). Die MTSS ist eine Single-Item-Skala mit sieben Antwortkategorien, die unterschiedliche Stufen der Motivation zum Rauchstopp widerspiegeln. Sie wurde basierend auf der PRIME-Theorie entwickelt (West & Brown, 2013) und umfasst alle Schlüsselemente der Motivation zum Rauchstopp. Zudem weist die MTSS eine gute prädiktive Validität zur Vorhersage von Rauchstoppversuchen auf. So zeigte die Originalstudie, dass mit steigender Motivationsstufe auf der MTSS die Wahrscheinlichkeit eines Rauchstoppversuchs in den nachfolgenden sechs Monaten zunimmt (Kotz et al., 2013). Validierungsstudien aus dem niederländischen Sprachraum berichteten zudem von einem bestehenden Zusammenhang auch über einen längeren Zeitraum von 12 Monaten (Hummel et al., 2017, 2018). Eine Untersuchung der Konstruktvalidität zeigte außerdem, dass die MTSS mit dem SoC Algorithmus sowie einer fünfstufigen Likert-Skala zur Erfassung der Intention zum Rauchstopp positiv korreliert (Hummel et al., 2018). Allerdings scheint die MTSS aufgrund der vorgegebenen sieben Antwortkategorien die vorhandene Heterogenität der Personengruppen in Bezug auf die Rauchstoppmotivation sensibler abzubilden (Hummel et al., 2017, 2018). Darüber hinaus berichteten die Studien über eine weitgehend akzeptable diskriminative Genauigkeit der MTSS (Hummel et al., 2017; Kotz et al., 2013).

Im deutschen Sprachraum wurde bis jetzt noch kein Versuch unternommen, die MTSS einer empirischen Validierung zu unterziehen. Daher hat sich die vorliegende Arbeit zum Ziel gesetzt, eine deutschsprachige Version der MTSS – die Motivation zum Rauchstopp Skala (MRS) – an einer Stichprobe von aktuell Tabakrauchenden der Bevölkerung Deutschlands extern zu validieren. Dabei wurde diese Version ebenso hinsichtlich der prädiktiven Validität überprüft, indem sie zur Vorhersage von Rauchstoppversuchen eingesetzt wurde.

Methodik

Die externe Validierung der MRS erfolgte im Rahmen der Deutschen Befragung zum Rauchverhalten (DEBRA, www.debra-study.info). Die DEBRA Studie wurde von

der Ethikkommission der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf positiv begutachtet (ID 5386/R) und im Deutschen Register Klinischer Studien registriert (DRKS00011322). Design und Methodik der Studie sind ausführlich in einem Studienprotokoll beschrieben (Kastaun et al., 2017). Zusammengefasst ist die DEBRA Studie eine deutschlandweite, computergestützte, persönlich-mündliche Haushaltsbefragung von Personen im Alter von 14 Jahren oder älter zu soziodemographischen Daten sowie zum Rauchverhalten mit einer einmaligen telefonischen Nachbefragung nach sechs Monaten bei Personen, die bei der Erstbefragung angeben regelmäßig oder gelegentlich Tabak zu rauchen (aktuell Tabakrauchende). Seit Juni 2016 wird alle zwei Monate eine neue, repräsentative Stichprobe von ca. 2000 Personen im Rahmen einer Mehrthemenbefragung befragt. Die Auswahl der Befragungspersonen erfolgt durch eine mehrfach geschichtete, mehrstufige Zufallsstichprobe (für Details siehe Studienprotokoll Kastaun et al., 2017). In der vorliegenden Validierungsstudie wurden Daten der ersten 18 Befragungswellen (Erstbefragung: Juni/Juli 2016 – April/Mai 2019; 6-Monats-Nachbefragung: Dezember/Januar 2016 – Oktober/November 2019) analysiert.

Messung von Motivation zum Rauchstopp in der Erstbefragung

Die ursprünglich englischsprachige MTSS wurde nach internationalen Richtlinien (Wild et al., 2005) übersetzt und kulturell angepasst. Bei der Erstbefragung wurde aktuell Tabakrauchenden somit folgende Frage mit sieben vorgegebenen Antwortkategorien gestellt:

Welche der folgenden Aussagen trifft auf Sie zu?

1. *Ich will nicht mit dem Rauchen aufhören.*
2. *Ich sollte mit dem Rauchen aufhören, aber ich möchte eigentlich nicht.*
3. *Ich will mit dem Rauchen aufhören, habe aber noch nicht darüber nachgedacht, wann.*
4. *Ich will unbedingt mit dem Rauchen aufhören, habe aber noch nicht darüber nachgedacht, wann.*
5. *Ich will mit dem Rauchen aufhören und hoffe, dies in naher Zukunft zu tun.*
6. *Ich will unbedingt mit dem Rauchen aufhören und habe vor, dies in den nächsten drei Monaten zu tun.*
7. *Ich will unbedingt mit dem Rauchen aufhören und habe vor, dies im nächsten Monat zu tun.*

Die Antwortkategorien spiegeln sieben Stufen der Motivation zum Rauchstopp von 1 = keine Rauchstoppmotivation bis 7 = höchste Rauchstoppmotivation wider und reflektieren die drei Schlüsselemente der Motivation zum Rauchstopp wie folgt: (1) keine Evaluationen über bzw. gegen das

Tabakrauchen, Motive oder Pläne zum Rauchstopp, (2) lediglich gewisse Evaluation über bzw. gegen das Tabakrauchen, (3) moderates Motiv zum Rauchstopp, aber ohne Plan, (4) starkes Motiv zum Rauchstopp, aber ohne Plan, (5) moderates Motiv sowie zeitlich unkonkreter Plan zum Rauchstopp, (6) starkes Motiv sowie mittelfristiger Plan zum Rauchstopp, (7) starkes Motiv sowie kurzfristiger Plan zum Rauchstopp.

Messung von Rauchstoppversuchen in der 6-Monats-Nachbefragung

Aktuell Tabakrauchende wurden um ihr Einverständnis gebeten, an einer einmaligen telefonischen Nachbefragung nach 6 Monaten teilzunehmen. Bei dieser Nachbefragung wurden selbstberichtete Rauchstoppversuche seit der Erstbefragung mit folgender Frage erfasst:

Wie viele ernsthafte Versuche haben Sie in den vergangenen 6 Monaten unternommen, mit dem Rauchen aufzuhören? Mit ernsthaftem Versuch meine ich, dass Sie vorhatten nie wieder zu rauchen. Falls Sie in den letzten 6 Monaten erfolgreich mit dem Rauchen aufgehört haben oder zurzeit versuchen mit dem Rauchen aufzuhören, zählen Sie dies bitte als Versuch mit.

Die Antworten der Befragten wurden als eine binäre Variable mit zwei Ausprägungen wie folgt kodiert: 0 = kein Rauchstoppversuch, 1 = mindestens ein Rauchstoppversuch.

Kovariaten

Zum Zeitpunkt der Erstbefragung wurden zudem unter anderem das Geschlecht (weiblich, männlich), das Alter, der Schulabschluss (5 Kategorien: kein Schulabschluss, Haupt-/Volksschule, Realschule/Mittlere Reife, Fachhochschulreife, Abitur/Hochschulreife), das monatliche Haushaltsnettoeinkommen in Euro (12 Kategorien: <500 €, 500 € <1000 €, 1000 € <1500 €, 1500 € <2000 €, 2000 € <2500 €, 2500 € <3000 €, 3000 € <3500 €, 3500 € <4000 €, 4000 € <5000 €, 5000 € <6000 €, 6000 € <7000 €, >7000 €) erhoben, sowie der Grad der Tabakabhängigkeit (0 = keine bis 6 = starke Abhängigkeit) mittels des *Heaviness of Smoking Index* (HSI; Heatherton, Kozlowski, Frecker, Rickert & Robinson, 1989; dt. Version von Schumann, Rumpf, Meyer, Hapke & John, 2003a) erfasst. Für die deskriptive Statistik wurde das monatliche Haushaltsnettoeinkommen in sechs Kategorien (<1000 €, 1000 € <2000 €, 2000 € <3000 €, 3000 € <4000 €, 4000 € <5000 €, ≥5000 €) und der Grad der Tabakabhängigkeit in drei Kategorien

(0–2 = leichte, 3–4 = mäßige, 5–6 = starke Abhängigkeit) zusammengefasst. Für logistische Regressionsanalysen wurde ein bedarfsgewichtetes Haushaltsnettoeinkommen pro Kopf berechnet, um Nettoeinkommen unterschiedlich großer Haushalte vergleichbar zu machen. Dabei wurde die Anzahl der Personen im Haushalt entsprechend einer Empfehlung der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD; Organisation for Economic Co-operation and Development, 2013) anhand des Bedarfs gewichtet (weitere Details: <https://osf.io/e2nqr/>). Somit wurde das bedarfsgewichtete Haushaltsnettoeinkommen pro Kopf als metrische Variable mit zwölf Abstufungen äquivalent zu 1000 Euro je Stufe dargestellt.

Statistische Analyse

Die statistischen Analysen wurden mit der Statistiksoftware IBM SPSS Statistics 25 durchgeführt. Zur Untersuchung der prädiktiven Validität der MRS wurde zunächst ein Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest und das Mantel-Haenszel Chi-Quadrat für den Zusammenhang linear-mit-linear zwischen der MRS und den Rauchstoppversuchen berechnet. Anschließend wurde eine einfache logistische Regressionsanalyse durchgeführt. Dabei wurde die MRS als unabhängige Variable und die Rauchstoppversuche innerhalb der nächsten sechs Monate als binäre abhängige Variable in das Regressionsmodell aufgenommen.

Zusätzlich wurde eine multivariable logistische Regressionsanalyse vorgenommen, um für Geschlecht, Alter, Schulabschluss, Haushaltsnettoeinkommen pro Kopf, Grad der Tabakabhängigkeit sowie für die Befragungswelle zu adjustieren. Dabei wurde der Schulabschluss als kategoriale Kovariate (3 Kategorien: niedrig = kein Schulabschluss, Haupt-/Volksschule, mittel = Realschule/Mittlere Reife, hoch = Fachhochschulreife, Abitur/ Hochschulreife) in das Modell aufgenommen.

Die MRS wurde in beiden Regressionsmodellen als (1) metrische sowie als (2) kategoriale unabhängige Variable betrachtet, um (1) einen aufgrund der vorherigen Validierungsstudien der englischen MTSS (Hummel et al., 2018; Kotz et al., 2013) zu erwartenden linearen Anstieg der Rauchstoppwahrscheinlichkeit mit der steigenden Motivationsstufe auf der MRS und (2) die Rauchstoppwahrscheinlichkeit der jeweiligen MRS-Stufen 2–7 gegenüber der niedrigsten Stufe 1 (Referenzgruppe) klarer darstellen zu können.

Für die Regressionsmodelle wurden Odds Ratios (OR) bzw. adjustierte Odds Ratios (aOR), 95% Konfidenzintervalle (KI) sowie Signifikanzwerte (p) berichtet. Zur Beurteilung der diskriminativen Genauigkeit der MRS wur-

de die *Receiver Operating Characteristic* Kurve (ROC Kurve) erstellt und die *Area Under the ROC Curve* (ROC-AUC) berechnet.

Bei den einzelnen Analysen wurden ausschließlich vorliegende Daten berücksichtigt. Personen mit fehlenden Werten wurden aus den entsprechenden Analysen ausgeschlossen. Um die Repräsentativität der untersuchten Stichprobe zu überprüfen, wurde eine Nonresponse-Analyse mittels Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstests sowie T-Tests durchgeführt. Dabei wurde die untersuchte Stichprobe mit der Nonresponse-Stichprobe (Tabakrauchende der Erstbefragung, die an der Nachbefragung nicht teilgenommen oder die für die Untersuchung relevanten Fragen nicht beantwortet haben) hinsichtlich der soziodemographischen und -ökonomischen Merkmale sowie der Motivation zum Rauchstopp und des Grades der Tabakabhängigkeit verglichen.

Ergebnisse

In dem Befragungszeitraum gaben insgesamt 10 469 Personen in der Erstbefragung an, aktuell Tabak zu rauchen. Davon nahmen 810 Personen an der Nachbefragung teil. Bei der Nachbefragung machten 39 Personen invalide Angaben zu ihrem Rauchstatus (vor mehr als 6 Monaten mit dem Rauchen aufgehört, nie geraucht, keine Angabe), drei Personen beantworteten die MRS bei der Erstbefragung und eine weitere Person die Frage zu Rauchstoppversuchen bei der Nachbefragung nicht. In die Datenanalyse wurde somit eine Stichprobe von 767 Personen eingeschlossen.

Tabelle 1 stellt die soziodemographischen und -ökonomischen Merkmale sowie die Merkmale des Tabakkonsums der Stichprobe zum Zeitpunkt der Erstbefragung dar. Von den aktuell Tabakrauchenden waren 61,1% ($n =$

Tabelle 1. Soziodemographische und -ökonomische Merkmale sowie Merkmale des Tabakkonsums zum Zeitpunkt der Erstbefragung in der untersuchten Stichprobe verglichen mit der Nonresponse-Stichprobe

Merkmal	Untersuchte Stichprobe (N = 767)	Nonresponse-Stichprobe (N = 9.702)	p-Wert
Geschlecht			
– Mann	51.9 (398)	52.9 (5135)	$p = 0.580^b$
– Frau	48.1 (369)	47.1 (4567)	
Alter (M ± SD)	49.3 ± 16.2	46.5 ± 17.1	$p < 0.001^c$
Höchster Schulabschluss			
– Kein Schulabschluss	1.2 (9)	2.2 (209)	$p < 0.001^b$
– Haupt-/Volksschule	30.0 (230)	32.1 (3115)	
– Realschule/Mittlere Reife	36.6 (281)	39.1 (3797)	
– Fachhochschulreife	8.5 (65)	5.3 (515)	
– Abitur/Hochschulreife	22.3 (171)	19.2 (1865)	
Haushaltsnettoeinkommen bei über 18-Jährigen (€)			
– < 1.000	16.3 (125)	12.9 (1252)	$p = 0.046^b$
– 1.000 < 2.000	26.7 (205)	30.1 (2916)	
– 2.000 < 3.000	26.2 (201)	25.2 (2442)	
– 3.000 < 4.000	18.3 (140)	17.7 (1716)	
– 4.000 < 5.000	6.0 (46)	7.4 (718)	
– ≥ 5.000	6.5 (50)	6.8 (658)	
Grad der Tabakabhängigkeit (HSI) ^a			
– Leicht	54.5 (418)	54.1 (5251)	$p = 0.498^b$
– Mäßig	34.6 (265)	33.1 (3214)	
– Stark	6.3 (48)	5.2 (501)	
Motivation zum Rauchstopp Skala (MRS)			
– Ich will nicht mit dem Rauchen aufhören	31.3 (240)	48.5 (4709)	$p < 0.001^b$
– Ich sollte, aber ich möchte eigentlich nicht	29.9 (229)	25.1 (2440)	
– Ich will, aber noch nicht darüber nachgedacht, wann	10.0 (77)	10.5 (1014)	
– Ich will <u>unbedingt</u> , aber noch nicht darüber nachgedacht, wann	5.5 (42)	3.8 (366)	
– Ich will, in naher Zukunft	17.7 (136)	8.2 (791)	
– Ich will <u>unbedingt</u> , in den nächsten drei Monaten	3.8 (29)	1.0 (101)	
– Ich will <u>unbedingt</u> , im nächsten Monat	1.8 (14)	1.1 (105)	

Anmerkungen: Daten sind als prozentualer Anteil (in Klammern: absolute Zahl) oder als M: Mittelwert ± SD: Standardabweichung präsentiert. An 100% fehlende Werte = keine Angabe. ^aHeaviness of Smoking Index (HSI; Heatherton et al., 1989; dt. Version Schumann et al., 2003a); ^bChi-Quadrat-Test; ^cStudent t-Test.

469, 95%KI = 57.7–64.6) nach eigenen Angaben nicht motiviert, mit dem Rauchen aufzuhören (MRS-Stufe 1–2). Dagegen hatten 5,6% ($n = 43$, 95%KI = 4.0–7.2) einen starken Wunsch sowie den mittel- bis kurzfristigen Plan, mit dem Rauchen aufzuhören (MRS-Stufe 6–7).

Die Nonresponse-Analyse zeigte einige Unterschiede zwischen der untersuchten Stichprobe und der Nonresponse-Stichprobe (siehe Tabelle 1). So war die untersuchte Stichprobe vor allem etwas älter, besser gebildet und zeigte eine höhere Motivation zum Rauchstopp.

Die Mehrheit der befragten Tabakrauchenden (75,8%, $n = 582$, 95%KI = 72.9–78.9) gab zum Zeitpunkt der Nachbefragung an, keinen Rauchstoppversuch in den letzten 6 Monaten unternommen zu haben. Dagegen berichteten 24,1% ($n = 185$, 95%KI = 21.1–27.1) von mindestens einem Versuch, mit dem Rauchen aufzuhören.

Der prozentuale Anteil der aktuell Tabakrauchenden, die zwischen der Erst- und der Nachbefragung mindestens einen Rauchstoppversuch unternommen haben, ist in Abbildung 1 stratifiziert nach der Stufe der in der Erstbefragung erfassten Motivation zum Rauchstopp dargestellt. Es konnte ein linearer Zusammenhang zwischen steigender Rauchstoppmotivation und zunehmender Rauchstoppversuchsrate festgestellt werden ($\chi^2(1) = 44.2$, $p < 0.001$). Dabei ist es zu erwähnen, dass jeweils 17,5% der unmotivierten Tabakrauchenden (MRS-Stufe 1–2) einen Rauchstoppversuch unternommen hatten.

Die einfache logistische Regressionsanalyse zeigte eine signifikante Assoziation zwischen der metrisch untersuchten MRS und Rauchstoppversuchen (OR = 1.37, 95%KI =

1.25–1.51, $p < 0.001$): stieg die Motivation zum Rauchstopp auf der MRS um eine Stufe, so nahm die Wahrscheinlichkeit für mindestens einen Rauchstoppversuch innerhalb der nächsten sechs Monate um 37% zu. Die multivariable logistische Regressionsanalyse zeigte, dass die Assoziation auch nach Adjustierung stabil blieb (aOR = 1.38, 95%KI = 1.25–1.52, $p < 0.001$).

In Tabelle 2 sind einfache sowie adjustierte Assoziationen zwischen der kategorial untersuchten MRS und der Wahrscheinlichkeit für mindestens einen Rauchstoppversuch innerhalb der nächsten sechs Monate dargestellt. Beispielsweise hatten Personen, die zur Erstbefragung planten, im nächsten Monat mit dem Rauchen aufzuhören (MRS-Stufe 7), gegenüber völlig unmotivierten Personen (MRS-Stufe 1) eine 8.5-fach erhöhte Wahrscheinlichkeit, in den nächsten sechs Monaten einen Rauchstoppversuch zu unternehmen (OR = 8.49, 95%KI = 2.71–26.61, $p < 0.001$). Auch nach Adjustierung blieben diese Assoziationen stabil (siehe Tabelle 2).

Der ROC-AUC-Wert der MRS lag bei 0.64 und wurde durch die Hinzunahme der oben genannten Kovariaten marginal verbessert (ROC-AUC = 0.67).

Diskussion

Die im englischen Sprachraum entwickelte und intern validierte MTSS (Kotz et al., 2013) hat sich auch im deutschen Sprachgebrauch als ein valides Messinstrument zur

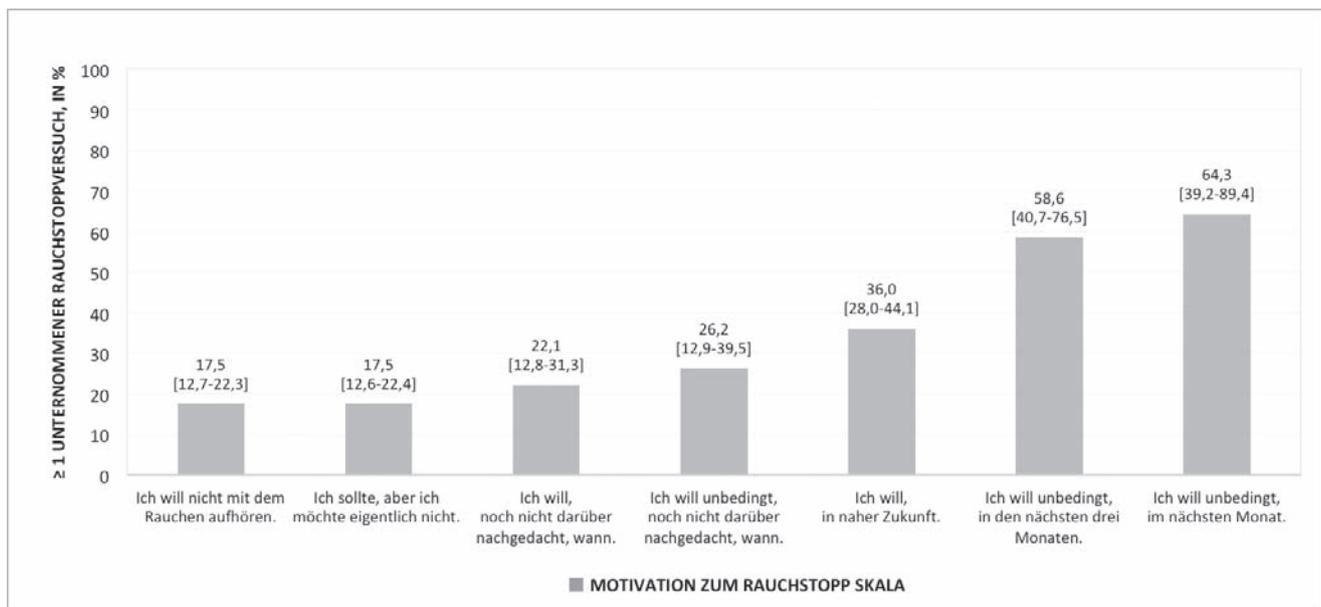


Abbildung 1. Prozentualer Anteil [95% Konfidenzintervall] der aktuell Tabakrauchenden der Erstbefragung, die im Zeitraum von sechs Monaten zwischen der Erst- und der Nachbefragung mindestens einen Rauchstoppversuch unternommen haben, in Abhängigkeit von der Stufe der in der Erstbefragung erfassten Motivation zum Rauchstopp.

Tabelle 2. Einfache sowie adjustierte Assoziationen zwischen der jeweiligen Stufe der Motivation zum Rauchstopp und der Wahrscheinlichkeit für mindestens einen Rauchstoppversuch innerhalb der nächsten sechs Monate

Stufen der Motivation zum Rauchstopp nach MRS ^a	Rauchstoppversuche ^b		OR (95%KI)	aOR (95%KI)
	Nein % (n = 582)	Ja, mind. 1 % (n = 185)		
1. Ich will nicht mit dem Rauchen aufhören	82.5 (198)	17.5 (42)	Referenz	Referenz
2. Ich sollte mit dem Rauchen aufhören, aber ich möchte eigentlich nicht	82.5 (189)	17.5 (40)	1.00 (0.62–1.61)	1.16 (0.70–1.92)
3. Ich will mit dem Rauchen aufhören, aber noch nicht darüber nachgedacht, wann	77.9 (60)	22.1 (17)	1.34 (0.71–2.52)	1.45 (0.75–2.81)
4. Ich will <u>unbedingt</u> mit dem Rauchen aufhören, habe aber noch nicht darüber nachgedacht, wann	73.8 (31)	26.2 (11)	1.67 (0.78–3.59)	1.68 (0.74–3.83)
5. Ich will mit dem Rauchen aufhören und hoffe, dies in naher Zukunft zu tun	64.0 (87)	36.0 (49)	2.66 (1.64–4.30)*	2.83 (1.70–4.70)*
6. Ich will <u>unbedingt</u> mit dem Rauchen aufhören und habe vor, dies in den nächsten drei Monaten zu tun	41.4 (12)	58.6 (17)	6.68 (2.97–15.02)*	6.85 (2.99–15.71)*
7. Ich will <u>unbedingt</u> mit dem Rauchen aufhören und habe vor, dies im nächsten Monat zu tun	35.7 (5)	64.3 (9)	8.49 (2.71–26.61)*	8.88 (2.79–28.22)*

Anmerkungen: Daten zu Rauchstoppversuchen als prozentualer Anteil innerhalb der jeweiligen MRS-Stufe (in Klammern: absolute Zahl) präsentiert. 95%KI: 95%Konfidenzintervall; OR: Odds Ratio; aOR: Odds Ratio adjustiert für Alter, Geschlecht, Schulabschluss, Haushaltsnettoeinkommen pro Kopf, Grad der Tabakabhängigkeit der befragten Tabakrauchenden sowie für Befragungswelle als Designfaktor. ^a Motivation zum Rauchstopp Skala, eingesetzt zum Zeitpunkt der Erstbefragung; ^b Erfasst zum Zeitpunkt der 6-Monats-Nachbefragung; * p -Wert < 0.001.

Erfassung der Motivation zum Rauchstopp erwiesen. Die Ergebnisse zeigten eine deutliche Assoziation zwischen der Vorhersage durch die MRS und den unternommenen Rauchstoppversuchen. Mit steigender Stufe der Motivation zum Rauchstopp auf der MRS nahm die Wahrscheinlichkeit für mindestens einen Rauchstoppversuch in den nächsten sechs Monaten zu. Diese Untersuchungsergebnisse sind konsistent mit Erkenntnissen aus der englischen Originalarbeit (Kotz et al., 2013). Niederländische Validierungsstudien konnten zudem zeigen, dass die Assoziation zwischen der MRS und den künftigen Rauchstoppversuchen auch über einen längeren Zeitraum (12 Monate zwischen der Erst- und der Nachbefragung) besteht (Hummel et al., 2017, 2018).

Die diskriminative Genauigkeit der MRS beim Unterscheiden zwischen Personen, die mindestens einen bzw. keinen Rauchstoppversuch zwischen der Erst- und der Nachbefragung unternommen haben (ROC-AUC = 0.64 unadjustiert, bzw. 0.67 adjustiert), kann als weitgehend akzeptabel angesehen werden (Hosmer, Lemeshow & Sturdivant, 2013) und ist vergleichbar mit der englischsprachigen MTSS (Kotz et al., 2013). Auch die niederländische Version (Hummel et al., 2017), die die Rauchstoppversuche innerhalb der nächsten 12 Monate vorhersagen konnte, weist eine ähnliche diskriminative Genauigkeit auf. Diese Erkenntnisse deuten auf eine stabile prädiktive Validität dieser Single-Item Skala hin.

Beim Betrachten der einzelnen Antwortkategorien der MRS in der vorliegenden Arbeit wird ersichtlich, dass aktuell Tabakrauchende mit MRS-Stufe 1 („Ich will nicht mit dem Rauchen aufhören“) und MRS-Stufe 2 („Ich sollte mit dem Rauchen aufhören, aber ich möchte eigentlich nicht“) eine vergleichbare Rauchstoppversuchsrate aufweisen. Dabei reflektiert die erste Kategorie nach der PRIME-Theorie (West & Brown, 2013) das Fehlen von Evaluationen über bzw. gegen das Tabakrauchen sowie Motiven oder Plänen zum Rauchstopp und die zweite Kategorie das Vorhandensein von spezifischen Annahmen über bzw. gegen das Tabakrauchen, die aber noch keine Motive zum Rauchstopp erzeugen. Laut der PRIME-Theorie können solche Annahmen keine ernsthaften Rauchstoppversuche auslösen und sind somit zu deren Vorhersage nicht geeignet (West & Brown, 2013), was möglicherweise die vergleichbar niedrige Rauchstoppversuchsrate in beiden Kategorien erklärt. Eine Populationsstudie zeigte zudem, dass spezifische Annahmen, die mit einem Druck zum Rauchstopp von außen verbunden sind, mit Rauchstoppversuchen negativ zusammenhängen (Smit, Fidler & West, 2011). Das deutet darauf hin, dass ein Gefühl der Autonomie ein wichtiger Faktor für die Änderungen des eigenen Gesundheitsverhaltens ist und ein Gefühl des äußeren Drucks potenziell kontraproduktiv zu sein scheint (Williams et al., 2006; Williams, Gagné, Ryan & Deci, 2002).

Wenn die zweite Kategorie keine zusätzlichen Informationen bezüglich der Rauchstoppversuche liefert, entsteht die Frage, ob es sinnvoll wäre, diese zwei Kategorien zusammenzufügen. Aus der Sicht der epidemiologischen Studien, die starken monetären und zeitlichen Restriktionen unterliegen, scheint diese Überlegung plausibel. Bei Studien, die verschiedene Interventionen (z. B. zur Steigerung der Motivation zum Rauchstopp) untersuchen, könnte dies möglicherweise zu einem Informationsverlust führen, weil das Generieren von Annahmen gegen das Tabakrauchen als ein wichtiger Fortschritt im Blick auf die Steigerung der Motivation zur Änderung des problematischen Rauchverhaltens angesehen werden kann. Aus Praxissicht (z. B. im Rahmen einer motivationsfördernden Therapie oder Beratung zur Tabakentwöhnung) wäre jede der sieben Antwortkategorien relevant, um eine maßgeschneiderte Intervention zu ermöglichen. So könnten Intervention und Beratung an die individuellen Bedürfnisse und Fortschritte der jeweiligen Person angepasst werden.

Die vorliegende Arbeit konnte außerdem zeigen, dass jeweils 17,5 % der Tabakrauchenden, die zur Erstbefragung nicht zum Rauchstopp motiviert waren (MRS-Stufe 1–2), trotzdem in den darauffolgenden 6 Monaten einen Rauchstoppversuch unternahmen. Dieses Phänomen ließ sich auch in der englischen Originalstudie (Kotz et al., 2013) und in der niederländischen Validierung (Hummel et al., 2017) beobachten. Dies lässt sich nicht dadurch erklären, dass die MRS Motivation unterschätzt, da zumindest der Wortlaut der MRS-Stufe 1 recht eindeutig ist („*Ich will nicht mit dem Rauchen aufhören*“). Naheliegender ist, dass die Motivation ein dynamisches Konzept ist. Dabei wird das Verhalten durch die Interaktion von mehreren motivationalen Einflüssen von Moment zu Moment mobilisiert und gesteuert (West & Brown, 2013). Dieser Umstand sollte vor allem bei der ärztlichen Beratung zur Tabakentwöhnung berücksichtigt werden. Solche Beratungen werden meist nach einem sogenannten „opt-in“ Ansatz durchgeführt (Richter & Ellerbeck, 2015), nach dem nur die Personen ein Angebot evidenzbasierter Entwöhnungstherapien erhalten, die zum Zeitpunkt der Konsultation hoch motiviert und bereit zum Rauchstopp sind. Laut unseren Daten waren ca. 5–6 % der Tabakrauchenden zum Rauchstopp hoch motiviert. Somit erhält nur ein kleiner Teil ein Therapieangebot (Fiore et al., 2008), und die übrigen rauchenden Personen in der ärztlichen Behandlung, die zu einem späteren Zeitpunkt doch einen Rauchstoppversuch unternehmen, führen diesen meist ohne effektive Unterstützung durch und haben damit erheblich geringere Erfolgsaussichten (Hughes, Keely & Naud, 2004). Für ärztliche Beratungsgespräche sollte daher der alternative „opt-out“ Ansatz (Richter & Ellerbeck, 2015) gewählt werden, nach dem alle Rauchenden unabhängig von der aktuellen Motivationslage eine Rauchstoppempfehlung sowie das Angebot evi-

denzbasierter Entwöhnungstherapien erhalten. Damit wird sichergestellt, dass eventuelle zukünftige Rauchstoppversuche mit dem Wissen über effektive Therapien unternommen werden können. Eine geeignete Gesprächstechnik für die Umsetzung dieses „opt-out“ Ansatzes im Rahmen ärztlicher Beratung ist die sogenannte ABC Methode (*ask, brief advice, cessation support*), die sich im Kontext gesundheitlicher Primärversorgung in Deutschland als praktikabel und effektiv gezeigt hat (Kastaun et al., 2020).

Die vorliegende Validierungsstudie weist Limitationen auf, die beim Interpretieren der Ergebnisse zu berücksichtigen sind. Zum einen konnte aufgrund der niedrigen Antwortrate bei der Nachbefragung nur ein relativ geringer Anteil von Personen nachverfolgt werden. Zudem fielen die Unterschiede zwischen der untersuchten Stichprobe und der Nonresponse-Stichprobe in Bezug auf das Alter, den Schulabschluss und die Rauchstoppmotivation – wenn auch gering – statistisch signifikant aus. Dies kann möglicherweise die Repräsentativität der untersuchten Stichprobe beeinträchtigen und müsste somit bei der Generalisierbarkeit der Untersuchungsergebnisse auf die Zielgruppe aller aktuell Tabakrauchenden berücksichtigt werden.

Zum anderen basieren alle Daten auf Selbstberichten. Im Falle der retrospektiv erhobenen Rauchstoppversuche kann eine Erinnerungsverzerrung dadurch entstehen, dass die kurz andauernden oder länger zurückliegenden Rauchstoppversuche vergessen werden (Berg et al., 2010). Dies könnte zu einer möglichen Unterschätzung der Assoziation zwischen der Motivation zum Rauchstopp und dem Rauchstoppversuch führen.

Mit der MRS steht nun auch im deutschen Sprachraum ein kurzes und valides Messinstrument zur Verfügung, das zur Erfassung der Motivation zum Rauchstopp – insbesondere aber nicht ausschließlich – in epidemiologischen Befragungen eingesetzt werden kann. Um einen erfolgreichen und breiten Einsatz der MRS in klinischen und Forschungssettings zu ermöglichen, sollten weitere Forschungsarbeiten die MRS an anderen Stichproben (z. B. an einer klinischen Stichprobe von aktuell rauchenden Personen mit COPD) und in Interventionsstudien einer empirischen Validierung unterziehen.

Literatur

- Ashraf, H., Tønnesen, P., Holst Pedersen, J., Dirksen, A., Thorsen, H. & Døssing, M. (2009). Effect of CT screening on smoking habits at 1-year follow-up in the Danish Lung Cancer Screening Trial (DLCST). *Thorax*, 64 (5), 388–392.
- Berg, C.J., An, L.C., Kirch, M., Guo, H., Thomas, J.L., Patten, C.A. et al. (2010). Failure to report attempts to quit smoking. *Addictive Behaviors*, 35 (10), 900–904.
- Borland, R., Yong, H.H., Balmford, J., Cooper, J., Cummings, K.M., O'Connor, R.J. et al. (2010). Motivational factors predict quit att-

- empts but not maintenance of smoking cessation: findings from the International Tobacco Control Four country project. *Nicotine & Tobacco Research*, 12 (Suppl 1), 4–11.
- Carey, K. B., Purnine, D. M., Maisto, S. A. & Carey, M. P. (1999). Assessing Readiness to Change Substance Abuse: A Critical Review of Instruments. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 6 (3), 245–266.
- DiClemente, C. C., Prochaska, J. O., Fairhurst, S. K., Velicer, W. F., Velasquez, M. M. & Rossi, J. S. (1991). The process of smoking cessation: an analysis of precontemplation, contemplation, and preparation stages of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 59 (2), 295–304.
- Effertz, T. (2019). Die Kosten des Rauchens in Deutschland im Jahr 2018 – aktuelle Situation und langfristige Perspektive. *Atemwegs- und Lungenerkrankungen*, 45 (07), 307–314.
- Fiore, M. C., Jaen, C. R., Baker, T. B., Bailey, W. C., Bennett, G., Benowitz, N. L. et al. (2008). A Clinical Practice Guideline for Treating Tobacco Use and Dependence: 2008 Update: A U.S. Public Health Service Report. *American Journal of Preventive Medicine*, 35 (2), 158–176.
- Heatherton, T. F., Kozlowski, L. T., Frecker, R. C., Rickert, W. & Robinson, J. (1989). Measuring the heaviness of smoking: using self-reported time to the first cigarette of the day and number of cigarettes smoked per day. *Br J Addict*, 84 (7), 791–800.
- Herzog, T. A. & Blagg, C. O. (2007). Are most precontemplators contemplating smoking cessation? Assessing the validity of the stages of change. *Health Psychology*, 26 (2), 222–231.
- Hosmer, D. W., Lemeshow, S. & Sturdivant, R. X. (2013). *Applied Logistic Regression* (3rd ed.). New York: John Wiley & Sons.
- Hughes, J. R., Keely, J. & Naud, S. (2004). Shape of the relapse curve and long-term abstinence among untreated smokers. *Addiction*, 99 (1), 29–38.
- Hummel, K., Brown, J., Willemsen, M. C., West, R. & Kotz, D. (2017). External validation of the Motivation To Stop Scale (MTSS): findings from the International Tobacco Control (ITC) Netherlands Survey. *European Journal of Public Health*, 27 (1), 129–134.
- Hummel, K., Candel, M. J. J. M., Nagelhout, G. E., Brown, J., van den Putte, B., Kotz, D. et al. (2018). Construct and Predictive Validity of Three Measures of Intention to Quit Smoking: Findings From the International Tobacco Control (ITC) Netherlands Survey. *Nicotine & Tobacco Research*, 20 (9), 1101–1108.
- Jäkle, C., Keller, S., Baum, E. & Basler, H.-D. (1999). Skalen zur Selbstwirksamkeit und Entscheidungsbalance im Prozeß der Verhaltensänderung von Rauchern. *Diagnostica*, 45 (3), 138–146.
- Kamangar, F. (2012). Confounding variables in epidemiologic studies: basics and beyond. *Archives of Iranian Medicine*, 15 (8), 508–516.
- Kastaun, S., Brown, J., Brose, L. S., Ratschen, E., Raupach, T., Nowak, D. et al. (2017). Study protocol of the German Study on Tobacco Use (DEBRA): a national household survey of smoking behaviour and cessation. *BMC Public Health*, 17 (1), 378.
- Kastaun, S., Leve, V., Hildebrandt, J., Funke, C., Klosterhalfen, S., Lubisch, D. et al. (2020). Training general practitioners in the ABC versus 5As method of delivering stop-smoking advice: a pragmatic, two-arm cluster randomised controlled trial. *ERJ Open Research*, 00621–2020.
- Kotz, D., Brown, J. & West, R. (2013). Predictive validity of the Motivation To Stop Scale (MTSS): a single-item measure of motivation to stop smoking. *Drug and Alcohol Dependence*, 128 (1–2), 15–19.
- Kotz, D., Huibers, M. J., West, R. J., Wesseling, G. & van Schayck, O. C. (2009). What mediates the effect of confrontational counselling on smoking cessation in smokers with COPD? *Patient Education and Counseling*, 76 (1), 16–24.
- Littell, J. H. & Girvin, H. (2002). Stages of change. A critique. *Behavior Modification*, 26 (2), 223–273.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2013). *OECD Framework for Statistics on the Distribution of Household Income, Consumption and Wealth*. Paris: OECD Publishing. Available from <https://doi.org/10.1787/9789264194830-en>
- Richter, K. P. & Ellerbeck, E. F. (2015). It's time to change the default for tobacco treatment. *Addiction*, 110 (3), 381–386.
- Savoy, E., Reitzel, L. R., Scheuermann, T. S., Agarwal, M., Mathur, C., Choi, W. S. et al. (2014). Risk perception and intention to quit among a tri-ethnic sample of nondaily, light daily, and moderate/heavy daily smokers. *Addictive Behaviors*, 39 (10), 1398–1403.
- Schumann, A., Rumpf, H.-J., Meyer, C., Hapke, U. & John, U. (2003a). Deutsche Version des Fagerström-Test für Nicotine Dependence (FTND-G) und des Heaviness of Smoking Index (HSI-G). In A. Glöckner-Rist, F. Rist & H. Kufner (Hrsg.), *Elektronisches Handbuch zu Erhebungsinstrumenten im Suchtbereich (EHES)* (Version 3.00). Mannheim: Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen.
- Schumann, A., Rumpf, H.-J., Meyer, C., Hapke, U. & John, U. (2003b). Skalen zu Kernkonstrukten des Transtheoretischen Modells (TTM) im Verhaltensbereich Tabakkonsum. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 11 (2), 57–66.
- Sciamanna, C. N., Hoch, J. S., Duke, G. C., Fogle, M. N. & Ford, D. E. (2000). Comparison of five measures of motivation to quit smoking among a sample of hospitalized smokers. *Journal of General Internal Medicine*, 15 (1), 16–23.
- Smit, E. S., Fidler, J. A. & West, R. (2011). The role of desire, duty and intention in predicting attempts to quit smoking. *Addiction*, 106 (4), 844–851.
- Sutton, S. (2001). Back to the drawing board? A review of applications of the transtheoretical model to substance use. *Addiction*, 96 (1), 175–186.
- Vangeli, E., Stapleton, J., Smit, E. S., Borland, R. & West, R. (2011). Predictors of attempts to stop smoking and their success in adult general population samples: a systematic review. *Addiction*, 106 (12), 2110–2121.
- West, R. (2005). Time for a change: putting the Transtheoretical (Stages of Change) Model to rest. *Addiction*, 100 (8), 1036–1039.
- West, R. & Brown, J. (2013). *Theory of addiction*. Chichester: Wiley-Blackwell.
- West, R., McEwen, A., Bolling, K. & Owen, L. (2001). Smoking cessation and smoking patterns in the general population: a 1-year follow-up. *Addiction*, 96 (6), 891–902.
- Wild, D., Grove, A., Martin, M., Eremenco, S., McElroy, S., Verjee-Lorenz, A. et al. (2005). Principles of Good Practice for the Translation and Cultural Adaptation Process for Patient-Reported Outcomes (PRO) Measures: report of the ISPOR Task Force for Translation and Cultural Adaptation. *Value in Health*, 8 (2), 94–104.
- Williams, G. C., McGregor, H., Sharp, D., Kouldes, R. W., Levesque, C. S., Ryan, R. M. et al. (2006). A self-determination multiple risk intervention trial to improve smokers' health. *Journal of General Internal Medicine* 21(12), 1288–1294.
- Williams, G. G., Gagné, M., Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2002). Facilitating autonomous motivation for smoking cessation. *Health Psychology*, 21 (1), 40–50.
- World Health Organization. (2008). *WHO Report on the Global Tobacco Epidemic, 2008: The MPOWER package*. Geneva: World Health Organization.
- Zhou, X., Nonnemaker, J., Sherrill, B., Gilsenan, A. W., Coste, F. & West, R. (2009). Attempts to quit smoking and relapse: factors associated with success or failure from the ATTEMPT cohort study. *Addictive Behaviors*, 34 (4), 365–373.

Historie

Manuskript eingereicht: 10.06.2021
Manuskript angenommen: 06.07.2021

Danksagung

Wir bedanken uns bei KANTAR für die Datenerhebung und das Datenmanagement, bei Prof. Dr. med. Tobias Raupach für die Hilfe bei der Übersetzung und kulturellen Adaption der MRS.

Deklaration konkurrierender Interessen

Die Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Finanzierung

Die DEBRA-Studie wurde über den Zeitraum 2016 bis 2019 vom Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen im Rahmen des „NRW Rückkehrprogramms“ gefördert. Seit 2019 wird die Studie vom Bundesministerium für Gesundheit gefördert.

Förderung

Open-Access-Veröffentlichung ermöglicht durch die Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf.

Univ.-Prof. Dr. Daniel Kotz

Institut für Allgemeinmedizin (ifam)
Schwerpunkt Suchtforschung und klinische Epidemiologie
Centre for Health and Society (chs)
Medizinische Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Postfach 101007
40001 Düsseldorf
Deutschland

Daniel.Kotz@med.uni-duesseldorf.de