

## **"International prevalence of chemical sensitivity, co-prevalences with asthma and autism, and effects from fragranced consumer products" von Anne Steinemann**

Veröffentlicht im Febr. 2019

im Journal "Air Quality, Atmosphere & Health" volume 12, pages 519–527(2019)

und auf SpringerLink

Quelle: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11869-019-00672-1>

-> Nachstehend eine unverbindliche Deutsch-Übersetzung des OpenAccess-Artikels, Übersetzt mit [www.DeepL.com/Translator](http://www.DeepL.com/Translator) (kostenlose Version). Diese Übersetzung dient ausschließlich der Informationsweitergabe an deutsche Patienten (unter Haftungsausschluss bezgl. korrekter Inhalte, Wiedergabe bzw. Übersetzung) und ersetzt nicht die Originalversion.

-> Inhaltlich wurden keinerlei Änderungen vorgenommen. Lediglich in der Struktur wurden die Ergebnisabbildungen umgestellt (zunächst Textblock, im Anschluss jeweils Link zu den genannten Tabellen.)

-> Wir verweisen ausdrücklich auf den Originaltext und fügen die entsprechende Verlinkung an.

## **"Internationale Prävalenz von chemischer Empfindlichkeit, Ko-Prävalenz mit Asthma und Autismus und Auswirkungen von parfümierten Konsumgütern"**

Autorin/Urheberrechte: Anne Steinemann

Publikation auf SpringerLink von Springer Nature Switzerland AG

Quelle: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11869-019-00672-1>

### **Inhaltsverzeichnis**

<b>Abstrakt</b> .....	2
<b>Einführung</b> .....	2
<b>Methoden</b> .....	3
<b>Ergebnisse</b> .....	3
Prävalenz der chemischen Empfindlichkeit und diagnostizierte MCS .....	4
Chemische Empfindlichkeit und Duftstoffempfindlichkeit .....	4
Chemische Empfindlichkeit, Asthma und Duftstoffempfindlichkeit .....	4
Chemische Empfindlichkeit, Autismus und Duftstoffempfindlichkeit .....	4
Chemische Empfindlichkeit und Wirkungen von parfümierten Produkten .....	5
<b>Diskussion und Schlussfolgerung</b> .....	6
<b>Informationen zur Autorin / Mitgliedschaften</b> .....	7
<b>Ergänzende Hinweise/Verweise a. d. engl. Originaldokument</b> .....	7
<b>Rechte und Berechtigungen „OpenAccess“</b> .....	7
Hinweise Urheber- und Publikationsrechte .....	8
Open-Access-Artikel: Ergänzende Hinweise zu den Bedingungen der Creative Commons CC BY-Lizenz incl. Quellangabe .....	8

## Abstrakt

Chemische Empfindlichkeit ist ein medizinischer Zustand, der durch negative gesundheitliche Expositionsauswirkungen gegenüber üblichen chemischen Schadstoffen und Produkten gekennzeichnet ist. Diese Studie untersuchte die Prävalenz der Chemikalienempfindlichkeit in vier Ländern - den Vereinigten Staaten (US), Australien (AU), Schweden (SE) und dem Vereinigten Königreich (UK). Darüber hinaus untersuchte sie die Ko-Prävalenz der chemischen Empfindlichkeit mit medizinisch diagnostizierten multiplen chemischen Empfindlichkeiten (MCS), der Duftstoffempfindlichkeit (Gesundheitsprobleme durch parfümierte Produkte), Asthma/Asthma-ähnlichen Zuständen und Autismus/Autismus-Spektrum-Störungen (ASDs). Unter Verwendung national repräsentativer Bevölkerungsstichproben in jedem Land wurden im Juni 2016 und Juni 2017 Daten durch Online-Querschnittsumfragen bei Erwachsenen (n = 4435) gesammelt. Die Ergebnisse ergaben, dass in den vier Ländern 19,9% der Bevölkerung über eine chemische Empfindlichkeit, 7,4% über eine medizinisch diagnostizierte MCS, 21,2% über eine oder beide und 32,2% über eine Duftstoffempfindlichkeit berichten. Darüber hinaus berichten 26,0% der Bevölkerung über Asthma/Asthma-ähnliche Zustände, davon 42,6% über eine chemische Empfindlichkeit und 57,8% über eine Duftstoffempfindlichkeit. Außerdem berichten 4,5% der Bevölkerung von Autismus/ASDs, davon 60,6% von chemischer Empfindlichkeit und 75,8% von Duftstoffempfindlichkeit. Von den Personen mit chemischer Empfindlichkeit geben 55,4% auch Asthma/Asthma-ähnliche Zustände, 13,5% Autismus/ASDs und 82,0% Duftstoffempfindlichkeit an. Obwohl die Prävalenz der chemischen Empfindlichkeit in den einzelnen Ländern statistisch unterschiedlich ist, sind die Ko-Prävalenzen mit anderen Erkrankungen statistisch ähnlich. Die Ergebnisse zeigten auch, dass bei 44,1% der Personen mit chemischer Empfindlichkeit die Schwere der gesundheitlichen Auswirkungen von parfümierten Produkten potenziell behindernd sein kann. Darüber hinaus haben 28,6% der Personen mit Chemikalienempfindlichkeit im vergangenen Jahr aufgrund der Exposition gegenüber parfümierten Produkten am Arbeitsplatz Arbeitstage oder einen Arbeitsplatz verloren. Die Ergebnisse zeigen, dass die chemische Empfindlichkeit in den vier Ländern weit verbreitet ist und mehr als 61 Millionen Menschen betrifft, dass anfällige Personen wie Asthmatiker und Autisten besonders betroffen sind und dass parfümierte Konsumgüter zu den negativen gesundheitlichen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Auswirkungen beitragen können.

## Einführung

Chemische Schadstoffe wurden mit schädlichen Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit in Verbindung gebracht. Eine Konstellation gesundheitsschädlicher Auswirkungen wurde mit chemischer Empfindlichkeit in Verbindung gebracht, einem medizinischen Zustand, der typischerweise durch die Exposition gegenüber gängigen petrochemischen Produkten und Schadstoffen wie Pestiziden, Baumaterialien, Lösungsmitteln, neuen Teppichen und Farben sowie Konsumgütern ausgelöst wird (Ashford und Miller 1998; Caress und Steinemann 2003; Steinemann 2018c). Zu den gesundheitlichen Auswirkungen, die mit diesen chemischen Expositionen verbunden sind, gehören Kopfschmerzen, Schwindel, Krampfanfälle, Herzrhythmusstörungen, Magen-Darm-Probleme, Schleimhautbeschwerden, Atembeschwerden und Asthmaanfälle (Steinemann 2018c, d, f, 2019; Ashford und Miller 1998). Insbesondere sind diese flüchtigen chemischen Produkte, die mit gesundheitsschädigenden Auswirkungen verbunden sind, auch die Hauptquellen für Schadstoffe in der Innen- und Außenluft (McDonald et al. 2018; Ott et al. 2007).

Unter diesen Expositionsquellen können parfümierte Konsumgüter ein primärer Auslöser von Gesundheitsproblemen sein. Zu den parfümierten Konsumgütern (oder parfümierten Produkten) - chemisch hergestellte Produkte mit Zusatz eines Duftes oder einer Duftnote (Steinemann 2015) - gehören eine Reihe von Artikeln wie Lufterfrischer, Waschmittel, Reinigungsmittel, Körperpflegeprodukte, Kölnischwasser und Haushaltsartikel. Ein einzelner "Duftstoff" in einem Produkt ist in der Regel eine komplexe Mischung aus mehreren Dutzend bis zu mehreren hundert Verbindungen, von denen viele aus Petrochemikalien stammen (Sell 2006). Parfümierte Produkte wurden mit negativen gesundheitlichen und gesellschaftlichen Auswirkungen in der allgemeinen Bevölkerung in Verbindung gebracht (Caress und Steinemann 2009b; Steinemann 2016, 2017, 2018a, b), und besonders gefährdete Subpopulationen wie solche mit Asthma (Weinberg et al. 2017, Steinemann et al. 2018, Steinemann 2018g), Autismus (Steinemann 2018e) und Chemikalienempfindlichkeit (Caress und Steinemann 2005, 2009a, b; Steinemann 2018c, d, f, 2019).

Relativ wenig ist über die Prävalenz der Chemikalienempfindlichkeit auf nationaler oder internationaler Ebene oder ihre Ko-Prävalenz mit anderen Gesundheitszuständen bekannt. Eine Herausforderung ist das Fehlen einer international konsistenten Definition und diagnostischen Kriterien (z.B. Lacour et al. 2005; MCS 1999; De Luca et al. 2011; Genuis 2010). Eine weitere Herausforderung besteht darin, dass in verschiedenen Studien oft unterschiedliche Begriffe und Kriterien zur Beurteilung verwendet werden. Während die chemische Empfindlichkeit ein gängiger und allgemeiner Begriff ist, umfassen andere Begriffe die chemische Unverträglichkeit (Palmquist et al. 2014; Miller 2001), den durch Toxine hervorgerufenen Toleranzverlust (Miller 1997) und multiple chemische Empfindlichkeiten (Ashford und Miller 1998). Darüber hinaus können chemisch empfindliche Personen die Krankheit auch ohne eine spezifische Diagnose aufweisen. Dennoch haben frühere Studien Merkmale der chemischen Empfindlichkeit zur Untersuchung der Erkrankung operationalisiert.

Zu den früheren nationalen Prävalenzstudien zur Chemikalienempfindlichkeit in der Allgemeinbevölkerung gehören die folgenden. In den USA ergaben zwei Umfragen, die 2002-2003 (n = 1057) und 2005-2006 (n = 1058) durchgeführt wurden, eine Prävalenz von 11,1% bzw. 11,6% selbstberichtete Chemikalienempfindlichkeit und 2,5% bzw. 3,9% medizinisch diagnostizierte MCS (Caress und Steinemann 2005, 2009a). Die Chemikalienempfindlichkeit wurde als "allergisch oder ungewöhnlich empfindlich gegenüber alltäglichen Chemikalien, wie sie in Haushaltsreinigern, Farben, Parfüms, Reinigungsmitteln, Insektensprays und dergleichen enthalten sind" bewertet. In Japan schätzte eine Umfrage im Jahr 2012 (n = 7245) die Prävalenz von 7,5% der chemischen Intoleranz (Azuma et al. 2015). In Dänemark ergab eine Erhebung im Jahr 2010 (n = 2000) eine Prävalenz von 8,2% der chemischen Intoleranz (Skovbjerg et al. 2012). Die chemische Intoleranz wurde in diesen beiden Studien anhand der Kriterien des Quick Environmental Exposure and Sensitivity Inventory (QEESI) bewertet (Miller und Prihoda 1999). Ebenfalls in Dänemark ergab eine Umfrage im Jahr 2006 (n = 6000) eine Prävalenz von 27%, die über Symptome im Zusammenhang mit der Inhalation von luftgetragenen Chemikalien wie Parfüm, Kraftfahrzeugabgasen und Reinigungsmitteln berichtete (Berg et al. 2008).

Die vorliegende Studie untersucht die Prävalenz der Chemikalienempfindlichkeit in vier Ländern und ihre Ko-Prävalenz mit medizinisch diagnostizierter MCS, Duftstoffempfindlichkeit, Asthma/Asthma-ähnlichen Erkrankungen und Autismus/ASDs. Diese Studie untersucht auch die Arten von Gesundheitseffekten, die mit der Exposition gegenüber parfümierten Konsumgütern verbunden sind, sowie gesellschaftliche Auswirkungen wie Zugang zu öffentlichen Plätzen, verlorene Arbeitstage und verlorene Arbeitsplätze und Präferenzen für parfümfreie Umgebungen. Sie bietet eine Metaanalyse und Synthese der einzelnen Studien in jedem Land (Steinemann 2018c, d, f, 2019) sowie neue Statistiken über die Ko-Prävalenz der Erkrankungen, die eine größere Tiefe und Breite der Erkenntnisse über die Verbreitung und die Auswirkungen der chemischen Empfindlichkeit in der Allgemeinbevölkerung und in gefährdeten Subpopulationen bieten.

## Methoden

Siehe Originalartikel – Abschnitt „Methods“ unter folgendem Link:

<https://link.springer.com/article/10.1007/s11869-019-00672-1>

## Ergebnisse

Die Ergebnisse werden hier jeweils für einzelne Länder (USA, AU, UK, SE) und als Zusammenfassungen für alle vier Länder vorgestellt. Die Tabellen 1, 2, 3, 4 und 5 enthalten die wichtigsten Ergebnisse. Die vollständigen Ergebnisse, einschließlich Daten und Statistiken für jedes einzelne Land und Zusammenfassungen, entsprechend den Antworten auf den Fragebogen und den Teilpopulationen, werden als elektronisches Zusatzmaterial (ESM-Daten) zur Verfügung gestellt.

## Prävalenz der chemischen Empfindlichkeit und diagnostizierte MCS

In den vier Ländern (n = 4435) geben 19,9% der Allgemeinbevölkerung eine chemische Empfindlichkeit an (25,9%, 18,9%, 16,3%, 18,5%), 7,4% eine medizinisch diagnostizierte MCS (12,8%, 6,5%, 6,6%, 3,6%) und 21,2% eine oder beide chemische Empfindlichkeiten/MCS (27,5%, 19,9%, 18,0%, 19,5%) (Tabelle 1).

Von den Personen mit Chemikalienempfindlichkeit geben 29,2% an, dass eine MCS diagnostiziert wurde (42,9%, 29,0%, 30,2%, 14,7%). Von den Personen mit diagnostizierter MCS geben 80,1% eine chemische Empfindlichkeit an (86,9%, 84,5%, 74,0%, 75,0%). Von denjenigen mit einer oder beiden Erkrankungen geben 93,7% eine chemische Empfindlichkeit an (93,9%, 95,0%, 90,4%, 95,3%) und 33,6% eine diagnostizierte MCS (46,3%, 32,6%, 36,9%, 18,7%) (Tabelle 1).

Für die chemische Sensitivität sind die Anteile zwischen den vier Ländern statistisch unterschiedlich ( $p < 0,001$ , Chi-Quadrat-Test), und für die diagnostizierte MCS sind die Anteile statistisch unterschiedlich ( $p < 0,001$ , Chi-Quadrat-Test). Auch bei denjenigen mit chemischer Sensitivität, die ebenfalls über eine diagnostizierte MCS berichten, sind die Anteile statistisch unterschiedlich ( $p < 0,001$ ). Bei denjenigen mit diagnostizierter MCS, die auch eine chemische Sensitivität angeben, sind die Anteile jedoch statistisch ähnlich ( $p = 0,687$ ).

## Chemische Empfindlichkeit und Duftstoffempfindlichkeit

In allen Ländern geben 32,2 % der allgemeinen Bevölkerung an, duftempfindlich zu sein (34,7 %, 33,0 %, 27,8 %, 33,1 %). Darüber hinaus geben 82,0% der Personen mit Chemikalienempfindlichkeit ebenfalls eine Duftstoffempfindlichkeit an (81,0%, 82,6%, 77,7%, 86,8%). Somit sind Personen mit einer Chemikalienempfindlichkeit eher parfümempfindlich als die allgemeine Bevölkerung (Tabelle 1). Bei der Duftstoffempfindlichkeit sind die Anteile zwischen den vier Ländern statistisch unterschiedlich ( $p < 0,03$ , Chi-Quadrat-Test). Bei den chemisch empfindlichen Personen, die auch über eine Duftstoffempfindlichkeit berichten, sind die Anteile jedoch statistisch ähnlich ( $p = 0,795$ ).

## Chemische Empfindlichkeit, Asthma und Duftstoffempfindlichkeit

In allen Ländern geben 26,0% der Allgemeinbevölkerung diagnostizierte Asthma/Asthma-ähnliche Erkrankungen an (26,8%, 28,5%, 25,3%, 23,2%). Darüber hinaus geben 55,4% der Personen mit chemischer Empfindlichkeit ebenfalls Asthma/Asthma-ähnliche Zustände an (59,2%, 56,5%, 57,0%, 49,0%), und 42,6% der Personen mit Asthma/Asthma-ähnlichen Zuständen geben ebenfalls eine chemische Empfindlichkeit an (57,0%, 37,4%, 36,7%, 39,2%). Darüber hinaus sind 57,8% der Personen mit Asthma/Asthma-ähnlichen Erkrankungen ebenfalls duftempfindlich (64,3%, 55,6%, 54,0%, 57,3%). Somit berichten Personen mit chemischer Empfindlichkeit eher über Asthma/Asthma-ähnliche Zustände, und Personen mit Asthma/Asthma-ähnlichen Zuständen sind eher chemisch empfindlich und duftempfindlich als die allgemeine Bevölkerung (Tabelle 1). Bei den chemisch sensiblen Personen, die auch über Asthma/Asthma-ähnliche Erkrankungen berichten, sind die Verhältnisse in den vier Ländern statistisch ähnlich ( $p = 0,496$ ).

## Chemische Empfindlichkeit, Autismus und Duftstoffempfindlichkeit

In allen Ländern geben 4,5% der Allgemeinbevölkerung an, Autismus/ASDs diagnostiziert zu haben (4,3%, 3,7%, 4,7%, 5,1%). Darüber hinaus geben 13,5% der Personen mit chemischer Empfindlichkeit ebenfalls Autismus/ASDs an (13,3%, 13,0%, 16,2%, 11,3%), und 60,6% der Personen mit Autismus/ASDs geben ebenfalls chemische Empfindlichkeit an (79,6%, 65,9%, 55,8%, 41,1%). Darüber hinaus sind 75,8% der Personen mit Autismus/ASDs auch duftempfindlich (83,7%, 82,9%, 84,6%, 51,8%). Somit berichten Personen mit chemischer Empfindlichkeit eher über Autismus/ASDs, und Personen mit Autismus/ASDs sind eher chemisch empfindlich und duftempfindlich als die allgemeine Bevölkerung (Tabelle 1). Bei den chemisch sensiblen Personen, die auch Autismus/ASDs melden, sind die Anteile zwischen den vier Ländern statistisch ähnlich ( $p = 0,624$ ).

*Tabelle 1: Prävalenzen und Koprävalenzen von chemischer Empfindlichkeit, diagnostizierter MCS, Duftstoffempfindlichkeit, Asthma/Asthma-ähnlichen Zuständen und Autismus/ASDs*

-> Die Tabelle finden Sie unter folgender Verlinkung: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11869-019-00672-1/tables/1>



## Chemische Empfindlichkeit und Wirkungen von parfümierten Produkten

Parfümierte Produkte stellen die chemisch empfindlichen Personen vor besondere Probleme. Die Ergebnisse sind in diesem Abschnitt und in den Tabellen 2, 3 und 4 zusammengefasst. Die vollständigen Ergebnisse für jedes Land, entsprechend der allgemeinen Bevölkerung und den Subpopulationen der chemisch empfindlichen Personen, diagnostizierte MCS und chemisch empfindliche MCS, werden als elektronisches Zusatzmaterial (ESM-Daten) zur Verfügung gestellt. (-> siehe entsprechende Verlinkungen zum Originaltext)

Unter den chemisch empfindlichen Personen sind 82% parfümempfindlich und berichten von gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch parfümierte Konsumgüter. Zu den parfümierten Produkten und Expositionszusammenhängen, die mit Gesundheitsproblemen in Verbindung gebracht werden, gehören u.a.: Lufterfrischer und Deodorants (54,8%), duftende Wäschestücke, die aus einem Trockner kommen (26,4%), Aufenthalt in einem Raum, der kürzlich mit duftstoffbelasteten Produkten gereinigt wurde (53,8%), Aufenthalt in der Nähe einer Person, die ein parfümiertes Produkt trägt (56,5%), und andere Arten von parfümierten Konsumgütern (58,9%) (Tabelle 2).

### *Tabelle 2: Exposition gegenüber parfümierten Konsumgütern und damit verbundene Gesundheitsprobleme*

-> Die Tabelle finden Sie unter folgender Verlinkung: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11869-019-00672-1/tables/2>

Zu den Arten schädlicher gesundheitlicher Auswirkungen, die mit diesen Duftproduktexpositionen verbunden sind, gehören bei chemisch empfindlichen Personen u.a. Atemwegsprobleme (50,2%), Schleimhautsymptome (39,4%), Migränekopfschmerzen (36,9%), Hautprobleme (29,9%), Asthmaanfälle (25,2%) und neurologische Probleme (17,7%) (Tabelle 3).

### *Tabelle 3: Gesundheitsprobleme (Häufigkeit und Art), die aufgrund der Exposition gegenüber parfümierten Konsumgütern gemeldet wurden*

-> Die Tabelle finden Sie unter folgender Verlinkung: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11869-019-00672-1/tables/3>

Behindernde Gesundheitsprobleme können aus der Exposition gegenüber parfümierten Produkten resultieren. Die Schwere der Gesundheitsprobleme, die mit parfümierten Produkten verbunden sind, wurde anhand von Kriterien aus der Behindertengesetzgebung der einzelnen Länder untersucht (ADAAA 2008, DDA 1992, EA 2010, DA 2008). Von denjenigen, die durch parfümierte Produkte nachteilig beeinflusst werden, werden für 29,1% der allgemeinen Bevölkerung, 44,1% der Personen mit chemischer Empfindlichkeit und 61,7% der Personen mit diagnostizierter MCS die gesundheitlichen Auswirkungen der Exposition gegenüber parfümierten Produkten als potenziell behindernd gemeldet (Tabelle 4 und ESM-Daten Tabelle 20).

Der gesellschaftliche Zugang kann durch duftende Produkte eingeschränkt werden. Bei Personen mit chemischer Empfindlichkeit sind 37,4 % nicht in der Lage oder zögern, öffentliche Toiletten zu benutzen, die über einen Lufterfrischer, ein Geruchsbekämpfungsmittel oder ein parfümiertes Produkt verfügen; 32,1 % sind nicht in der Lage oder zögern, sich an einem öffentlichen Ort die Hände zu waschen, wenn die Seife parfümiert ist; 51,0 % betreten ein Geschäft, verlassen es aber dann so schnell wie möglich aufgrund eines parfümierten Produkts; und 46,5 % wurden daran gehindert, irgendwo hinzugehen, weil ihnen von einem parfümierten Produkt schlecht wird (Tabelle 4).

Verlorene Arbeitstage und verlorene Arbeitsplätze sind mit der Exposition gegenüber parfümierten Produkten verbunden: 9 % der Allgemeinbevölkerung, 28,6 % der Personen mit chemischer Empfindlichkeit und

45,0 % der Personen mit diagnostizierter MCS haben im vergangenen Jahr aufgrund von Erkrankungen durch die Exposition gegenüber parfümierten Produkten am Arbeitsplatz Arbeitstage verloren oder einen Arbeitsplatz verloren. Bei Personen mit chemischer Empfindlichkeit entspricht dieser Verlust mehr als 23 Millionen Menschen in den vier Ländern (Tabelle 4 und ESM-Daten Tabelle 29; USCB 2018, ABS 2018, ONS 2018, SCB 2018).

Die Politik der Duftstofffreiheit findet starke Unterstützung. Von denjenigen, die empfindlich auf Chemikalien reagieren, würden 70,2% eine Politik der Duftstofffreiheit am Arbeitsplatz befürworten (gegenüber 10,9%, die dies nicht tun). Auch 75,4% würden es vorziehen, dass Gesundheitseinrichtungen und medizinisches Personal duftstofffrei sind (im Vergleich zu 11,9%, die dies nicht wünschen). Somit würden mehr als sechsmal so viele Personen mit chemischer Sensibilität es vorziehen, dass Arbeitsplätze, Gesundheitseinrichtungen und medizinisches Personal duftstofffrei sind als nicht (Tabelle 4).

In der Allgemeinbevölkerung würden 47,8% eine Politik der Duftstofffreiheit am Arbeitsplatz befürworten (gegenüber 20,4%, die dies nicht tun). Außerdem würden 51,4% es vorziehen, dass Gesundheitseinrichtungen und medizinisches Personal duftstofffrei sind (im Vergleich zu 22,1%, die dies nicht wünschen). Somit würden mehr als doppelt so viele Personen in der Allgemeinbevölkerung es vorziehen, dass Arbeitsplätze, Gesundheitseinrichtungen und medizinisches Fachpersonal duftstofffrei sind als nicht (Tabelle 4).

**Tabelle 4: Gesellschaftliche Auswirkungen von duftenden Konsumgütern**

-> Die Tabelle finden Sie unter folgender Verlinkung: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11869-019-00672-1/tables/4>

Die demographischen Anteile der chemischen Empfindlichkeit sind 40,1% männlich und 59,9% weiblich, und die diagnostizierten MCS sind 56,2% männlich und 43,8% weiblich, verglichen mit den allgemeinen Bevölkerungsanteilen von 49,1% männlich und 51,0% weiblich. Somit hat die chemische Sensitivität einen weiblichen Schwerpunkt (+ 8,9%) und die diagnostizierte MCS einen männlichen Schwerpunkt (+ 7,1%). Im Verhältnis zu Geschlecht und Alter ist der höchste Anteil an chemischer Sensitivität weiblich 35-44 (+ 2,5%) und bei diagnostizierter MCS männlich 25-34 (+ 9,4%) (Tabelle 5).

**Tabelle 5: Demographische Informationen**

-> Die Tabelle finden Sie unter folgender Verlinkung: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11869-019-00672-1/tables/5>

## Diskussion und Schlussfolgerung

Die chemische Empfindlichkeit ist in den vier Ländern weit verbreitet und betrifft schätzungsweise 61 Millionen Erwachsene (USCB 2018, ABS 2018, ONS 2018, SCB 2018). Personen mit chemischer Sensitivität, Asthma/Asthma-ähnlichen Zuständen und Autismus/ASDs haben alle eine höhere Prävalenz der Duftstoffempfindlichkeit als Personen ohne diese Zustände.

Chemisch empfindliche Personen berichten proportional häufiger über Asthma/Asthma-ähnliche Zustände (POR 5,54; 95% CI 4,74-6,49), Autismus/ASDs (POR 6,68; 95% CI 4,98-8,97) und Duftstoffempfindlichkeit (POR 18,54; 95% CI 15,32-22,43) als nicht chemisch empfindliche Personen.

Außerdem berichten Personen mit Asthma/Asthma-ähnlichen Erkrankungen proportional häufiger über eine Chemikalienempfindlichkeit (POR 5,54; 95% CI 2,23-3,99) und eine Duftstoffempfindlichkeit (POR 4,54; 95% CI 3,93-5,23) als Personen ohne Asthma/Asthma-ähnliche Erkrankungen. Darüber hinaus berichten Personen mit Autismus/ASDs proportional häufiger über chemische Empfindlichkeit (POR 7,55; 95% CI 5,57-10,24) und Duftstoffempfindlichkeit (POR 7,25; 95% CI 5,21-10,10) als Personen ohne Autismus/ASDs.

Auch wenn die Prävalenzen der einzelnen chemischen Empfindlichkeiten, diagnostizierten MCS und der Duftstoffempfindlichkeit in den vier Ländern statistisch unterschiedlich sind, sind die Koprävalenzen der Erkrankungen bei der chemischen Empfindlichkeit mit der Duftstoffempfindlichkeit, der chemischen Empfindlichkeit mit Asthma/Asthma-ähnlichen Erkrankungen und der chemischen Empfindlichkeit mit Autismus/ASDs statistisch ähnlich.

Darüber hinaus ist der Anteil der Personen mit diagnostizierter MCS, die ebenfalls eine chemische Sensibilität angeben, in den einzelnen Ländern statistisch ähnlich. Allerdings ist der Anteil der Personen mit

chemischer Empfindlichkeit, die auch über eine diagnostizierte MCS berichten, in den einzelnen Ländern statistisch unterschiedlich.

Zu den Stärken der Untersuchung gehören die folgenden: (a) die Stichprobenpopulationen sind statistisch repräsentativ für die allgemeine Bevölkerung nach Alter, Geschlecht und Region in jedem Land; (b) die Befragten der Umfrage wurden nach dem Zufallsprinzip aus großen webbasierten Panels rekrutiert, die die Bevölkerungsmerkmale widerspiegeln; und (c) die Umfrage replizierte Fragen aus früheren nationalen Bevölkerungsstudien, um Konsistenz und Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Zu den Einschränkungen der Studie gehören die folgenden: (a) es wurden nur Erwachsene im Alter von 18-65 Jahren befragt, was Daten aus anderen Altersgruppen ausschließt; (b) die Umfrage stützte sich auf selbstberichtete Daten, obwohl die Selbstberichterstattung ein Standard und ein weithin akzeptierter Ansatz für die epidemiologische Forschung ist; und (c) das Querschnittsdesign der Umfrage bezieht Daten von einem Zeitpunkt ausgehend, obwohl die Umfrage wiederholt werden kann.

Zusammenfassend weist die Studie darauf hin, dass die Chemikalienempfindlichkeit ein internationales Problem der öffentlichen Gesundheit darstellt. Darüber hinaus berichten Personen mit Chemikalienempfindlichkeit über eine höhere Ko-Prävalenz von Duftstoffempfindlichkeit, Asthma/Asthma-ähnlichen Zuständen und Autismus/ASDs als Personen ohne Chemikalienempfindlichkeit. Die Exposition gegenüber parfümierten Konsumgütern kann die schädlichen gesundheitlichen und gesellschaftlichen Auswirkungen verschlimmern, insbesondere bei diesen anfälligen Subpopulationen mit chemischer Empfindlichkeit, Asthma/Asthma-ähnlichen Zuständen und Autismus/ASDs. Eine Verringerung der Exposition gegenüber parfümierten Produkten, z.B. durch eine Politik der Duftstofffreiheit, kann die schädlichen Auswirkungen nicht nur für empfindliche Personen, sondern auch für die allgemeine Bevölkerung verringern.

### Informationen zur Autorin / Mitgliedschaften

Anne Steinemann

- Abteilung für Infrastrukturtechnik, Melbourne School of Engineering, Universität von Melbourne, Melbourne, Victoria, 3010, Australien
- College of Science and Engineering, James-Cook-Universität, Townsville, Queensland, 4811, Australien

### Ergänzende Hinweise/Verweise a. d. engl. Originaldokument

Folgende ergänzenden Hinweise sind direkt dem engl. Originaldokument zu entnehmen (s. Verlinkung: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11869-019-00672-1> )

- Literaturhinweise – siehe „References“
- Danksagungen – siehe „Acknowledgements“
- Finanzierung – siehe „Funding“
- Ethikerklärung – siehe „Ethics declarations“
- Verlagsanmerkung zum Gerichtsstand – siehe „Additional information“

### Rechte und Berechtigungen „OpenAccess“

Dieser Artikel wird unter den Bedingungen der Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) verbreitet, die die uneingeschränkte Nutzung, Verbreitung und Vervielfältigung in jedem beliebigen Medium erlaubt, sofern der/die ursprüngliche(n) Autor(en) und die Quelle angemessen angegeben werden, ein Link zur Creative-Commons-Lizenz angegeben wird und angegeben wird, ob Änderungen vorgenommen wurden.

## Hinweise Urheber- und Publikationsrechte

“International prevalence of chemical sensitivity, co-prevalences with asthma and autism, and effects from fragranced consumer products “

**Author:** Anne Steinemann

**Publication:** Air Quality, Atmosphere & Health

**Publisher:** Springer Nature

**Date:** Feb 12, 2019, Copyright © 2019, Springer Nature

➤ Creative Commons

Dies ist ein Open-Access-Artikel, der unter den Bedingungen der Creative Commons CC BY-Lizenz verbreitet wird, die die uneingeschränkte Nutzung, Verbreitung und Vervielfältigung in jedem Medium erlaubt, vorausgesetzt, das Originalwerk wird ordnungsgemäß zitiert. Sie müssen keine Genehmigung zur Wiederverwendung dieses Artikels einholen. Um eine Genehmigung für eine nicht aufgeführte Nutzungsart zu beantragen, wenden Sie sich bitte an Springer Nature

## Open-Access-Artikel: Ergänzende Hinweise zu den Bedingungen der Creative Commons CC BY-Lizenz incl. Quellangabe

➤ Quelle: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

➤ Text: Dies ist eine allgemeinverständliche Zusammenfassung der [Lizenz](#) (die diese nicht ersetzt). [Haftungsbeschränkung](#). Sie dürfen:

- **Teilen** — das Material in jedwedem Format oder Medium vervielfältigen und weiterverbreiten
- **Bearbeiten** — das Material remixen, verändern und darauf aufbauen und zwar für beliebige Zwecke, sogar kommerziell.
- Der Lizenzgeber kann diese Freiheiten nicht widerrufen solange Sie sich an die Lizenzbedingungen halten.

Unter folgenden Bedingungen:

- **Namensnennung** — Sie müssen [angemessene Urheber- und Rechteangaben machen](#), einen Link zur Lizenz beifügen und angeben, ob [Änderungen vorgenommen](#) wurden. Diese Angaben dürfen in jeder angemessenen Art und Weise gemacht werden, allerdings nicht so, dass der Eindruck entsteht, der Lizenzgeber unterstütze gerade Sie oder Ihre Nutzung besonders.
- **Keine weiteren Einschränkungen** — Sie dürfen keine zusätzlichen Klauseln oder [technische Verfahren](#) einsetzen, die anderen rechtlich irgendetwas untersagen, was die Lizenz erlaubt.