

Wie nehmen die Menschen Mikroplastik wahr? Eine vergleichende Analyse in Deutschland und Italien

19.04.2023, Berlin

Dr. Robin Janzik

Abteilung Risikokommunikation

Gliederung

- Hintergrund: Ausgangspunkt und Forschungsperspektive
- Studie 1: Qualitative Interviews
- Studie 2: Quantitative Bevölkerungsumfragen
- Implikationen: Was können wir daraus lernen?

**Hintergrund:
Ausgangspunkt und
Forschungsperspektive**

Debatte über Mikroplastik

In der Schweiz schneit es jedes Jahr 3000 Tonnen Mikroplastik

Eine neue Studie untersucht, wie viel Mikroplastik auf uns runterrieselt. In der Schweiz landen schätzungsweise jährlich 43 Trillionen feinsten Plastikteilchen.

(20 Minuten, 01/22)

Können Bäume uns aus der Mikroplastikverschmutzung retten?

Unser Planet erstickt in Plastik. Nun hat eine Studie einen neuen Hoffnungsschimmer aufgetan: Birken könnten helfen, das Mikroplastik-Problem zu verringern.

(National Geographic, 02/22)

Genomforschung

Mikroplastik-Aufnahme kann evolutionäre Veränderungen auslösen

Ein Forschungsteam zeigt mit seiner genomischen Studie, dass die Aufnahme von Mikroplastik Auswirkungen auf nachfolgende Generationen haben kann.

(LABO, 04/22)

Plastik im Blut: Wie Mikroplastik in unseren Körper kommt

Dass wir Menschen eine Flut an Plastikmüll produzieren, ist traurige Realität. Neue Studien zeigen: Kleinste Plastikpartikel lagern sich sogar in unserem Blut und Magen ab. Und zwar nicht zu knapp.

(Deutsche Welle, 03/22)

NEUE STUDIENERGEBNISSE

Bei elf von 13 Proben: Forscher weisen erstmals Mikroplastik in Lungen lebender Menschen nach

(Stern, 04/22)

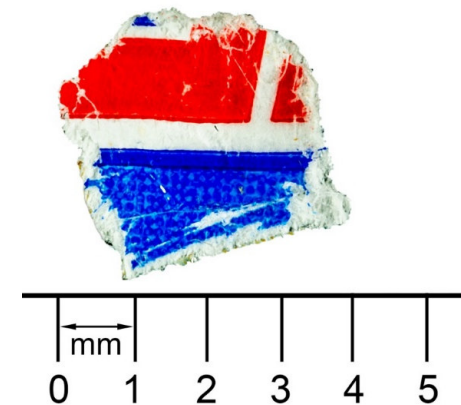
Perspektive der Risikobewertung

Definition:

Der Begriff Mikroplastik wird für kleine Kunststoffpartikel unterschiedlicher Herkunft, Größe und chemischer Zusammensetzung verwendet. Die Größenangaben für Mikroplastik sind in der Literatur nicht einheitlich definiert und schwanken meist zwischen 0,001 mm bis kleiner als 5 mm.

Risikobewertung:

- Herausforderungen hinsichtlich Legaldefinition, Beschaffenheit, Methoden, Referenzmaterial (Paul et al., 2020)
- Keine verlässlichen Belege über realweltliche Effekte – Bewertung angesichts verschiedener Forschungslücken bisher nicht möglich (SAPEA, 2019; Paul et al., 2020)



Bestehende Daten und Forschungslücken

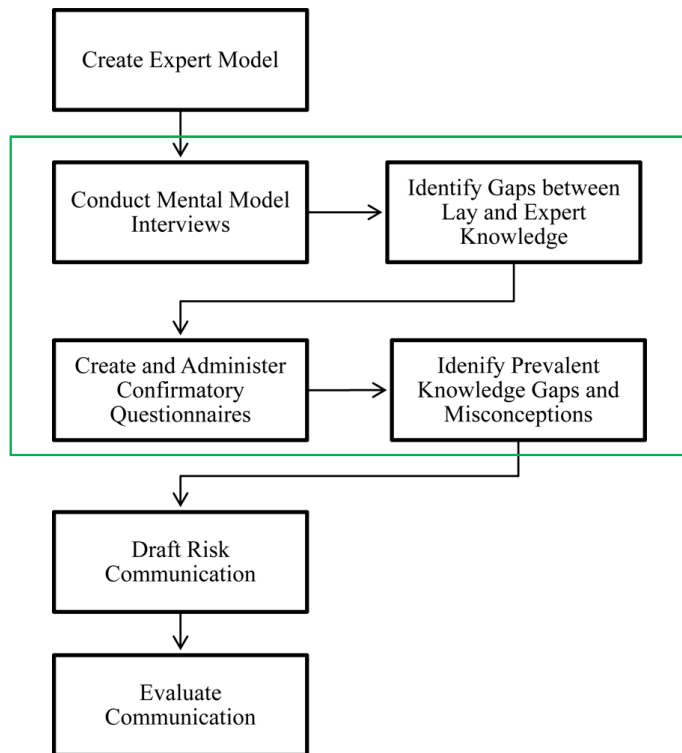
Verbraucherbefragungen:

- Anstieg von Bedenken über Mikroplastik in Lebensmitteln: von 44 % (2017) zu 77 % (2022) in Deutschland (BfR-Verbrauchermonitor, 02/2017, 02/2022)
- Bedenken über Mikroplastik in Lebensmitteln bei 21 % – mit nationalen Unterschieden, z. B. Deutschland bei 34 %, Italien bei 15 % (EU-Kommission, 2019)
- Sorgen über Folgen von Mikroplastik für die Umwelt bei 50 % – mit nationalen Unterschieden, z. B. Deutschland bei 52 %, Italien bei 40 % (EU-Kommission, 2020)



- Gründe für Risikowahrnehmung – trotz ungeklärten Risikos?
- Verbindung von menschlicher Gesundheit und Umwelt?
- Länderspezifische Unterschiede?

Mental Models Approach to Risk Communication (Morgan et al., 2002)



Konzept:

- Mentale Modelle als Grundlage für Wahrnehmung und Verhalten
- Vorstellungen über Kausalität oder Funktionieren bestimmter Prozesse

Verbindung zu Risikokommunikation:

- Informationsbedürfnisse als Leitmotiv

Studie 1: Qualitative Interviews

Studie 1: Spezifische Zielsetzung

Qualitativer Ansatz – Offene Untersuchung:

Welche Wahrnehmung und Überzeugungen
haben die Menschen in Bezug auf Mikroplastik?

Welche Unterschiede gibt es zwischen Deutschland und Italien?

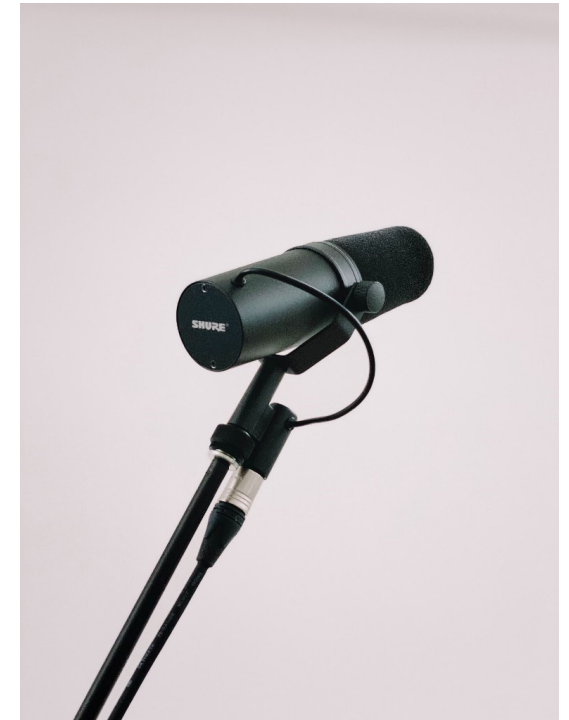
Studie 1: Methodisches Vorgehen

Teilnehmende:

- Deutschland: $n = 15$; Italien: $n = 15$
- Geschlecht: 53 % weiblich, 47 % männlich
- Alter: durchschnittlich 40 Jahre
- Bildung: 60 % niedrigeres/mittleres, 40 % höheres Bildungsniveau

Durchführung:

- Halbstrukturierte Leitfadeninterviews (30 bis 45 Minuten; Mai 2021)
- Themenbereiche: Mikroplastik im Allgemeinen; spezifischere Fragen über Eintragswege und Auswirkungen – im Kontext von Umwelt, menschlicher Gesundheit, Lebensmitteln und Getränken



Studie 1: Ergebnisse

Wissenstransfer – Makro zu Mikro:

- Ideen zu (Makro-)Plastik als Grundlage für Ideen zu Mikroplastik
- Plastik als zentrale Quelle für Mikroplastik – detaillierte Vorstellungen zum Prozess
 - Haushalt und Produktion als Ausgang
 - Wind und Sonne als Treiber
 - Bedeutung von Temperatur
- Übertragung negativer Einstellungen zu Plastik auf Mikroplastik

„Mikroplastik ist das **Ergebnis von Plastik**, es **entsteht aus Plastik**, aus der Entwicklung dieser **Kunststoffe**, die wir überall auf der Erde haben. Und wenn sie sich auflösen, wenn sie verbraucht werden, werden sie zu diesen Elementen, die so klein sind, dass sie überall landen.“
(Italien, männlich, 29 Jahre)

Studie 1: Ergebnisse

Anhäufung und Dosis-Wirkungs-Beziehung:

- Anhäufung im menschlichen Körper nach Konsum von Fleisch/Fisch, in Plastik verpackter Lebensmittel
- Größe von Mikroplastik als Begründung, Verbindung mit Einheiten
- Probleme mit Verstoffwechslung oder Ausscheidung:
 - Störung biologischer Prozesse (z. B. Blutfluss, Verdauung)
 - Zelluläre Veränderungen (z. B. Zellwachstum, genetische Veränderung)
 - Mechanischer Schaden (z. B. Risse in Herz, Leber, Magen)

„Wahrscheinlich ist nicht gut **im Laufe der Jahre**, vielleicht kann etwas passieren.“
(Deutschland, weiblich, 51 Jahre)

Studie 1: Ergebnisse

Hilflosigkeit und Mangel an Kontrolle:

- Allgegenwärtigkeit von Mikroplastik – Resignation
- Individuelle Kontrolle von Kontakt über:
 - Lebensmittel/Verpackungen (Bio-Produkte)
 - Mülltrennung, Nutzung neuer Technologien
- Mikroplastik als ganzheitliches Problem:
 - Lösungen für Umwelt und Mensch gleichermaßen
 - Verbindungen der Bereiche – Zyklus des Lebens

„Ich denke, sie sind beide wichtig, sie gehören absolut zusammen. **Wenn die Umwelt gesund ist**, lebe ich in einer gesunden Umwelt und **kann gesund sein**. Wenn die Umwelt nicht gesund ist, kann ich auch nicht gesund leben. Das sind zwei Dinge, die meiner Meinung nach auf der gleichen Schiene laufen.“
(Italien, weiblich, 28 Jahre)

Studie 1: Ergebnisse

Nationale Unterschiede:

- Rolle des eigenen Lands bei Lösungen unterschiedlich
- Besonderheiten für Italien:
 - Höherer Fokus auf Meer und Bedeutung von Plastikverpackungen bei Ernährungsgewohnten
 - Wissen über Nanoplastik
- Generell nur kleinere qualitative Unterschiede – keine zahlenmäßige Unterschiede, die Risikowahrnehmung oder Begründungen unterliegen

„Meiner Meinung nach ist [unser Handeln] immer noch eingeschränkt. Einige der Informationen, die ich gefunden habe, stammten von nicht-italienischen Websites, aber das Bewusstsein in Italien wächst sicherlich. **Aber wir können es besser machen.**“

(Italien, weiblich, 41 Jahre)

Studie 2: Quantitative Bevölkerungsumfragen

Studie 2: Spezifische Zielsetzung

Quantitativer Ansatz – Überprüfende Untersuchung:

Wie verbreitet sind die Wahrnehmung und Überzeugungen,
die in den qualitativen Interviews geäußert wurden,
in der allgemeinen Bevölkerung?

Ergeben sich Unterschiede zwischen Deutschland und Italien?

Studie 2: Methodisches Vorgehen

Teilnehmende:

- Deutschland: $n = 1.135$; Italien: $n = 1.124$ (nach Datenbereinigung)
- Stratifizierung pro Land (Random-Quota-Verfahren): Geschlecht, Alter (18+), Bildung, Region

Durchführung:

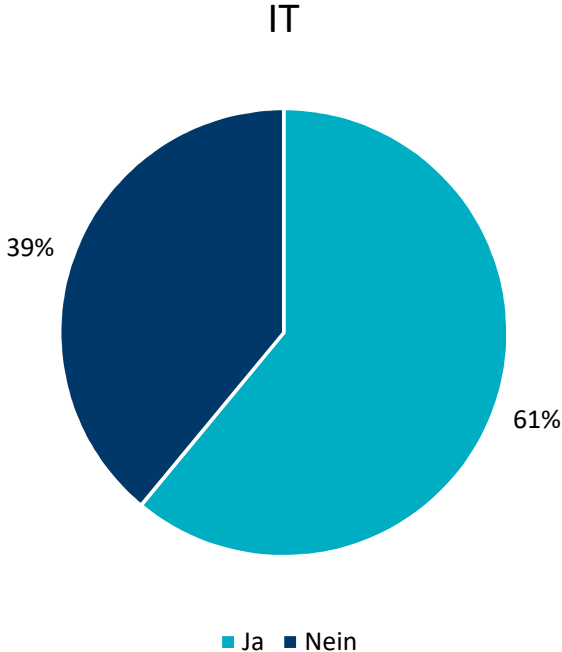
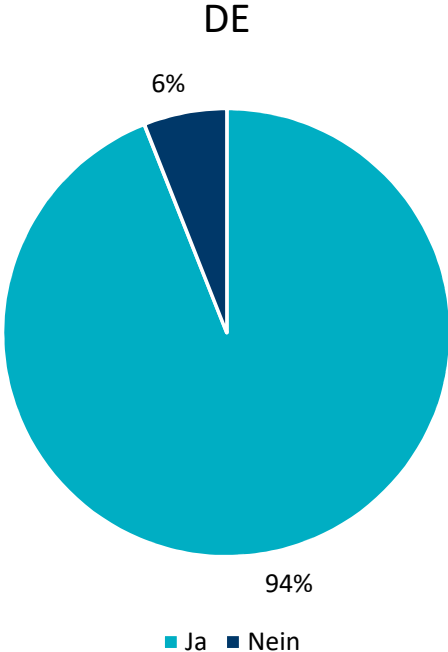
- Onlinebefragungen (ca. 15 Minuten; April 2022)
- Themenbereiche:
 - Bewusstsein, Wissen, Bedenken, Medienrezeption
 - Quellen, Eintragswege, Schädlichkeit
 - Verhaltensintentionen, Verantwortlichkeiten, Informationsbedürfnisse



Studie 2: Ergebnisse

Bewusstsein:

Haben Sie schon einmal von Mikroplastik gehört?

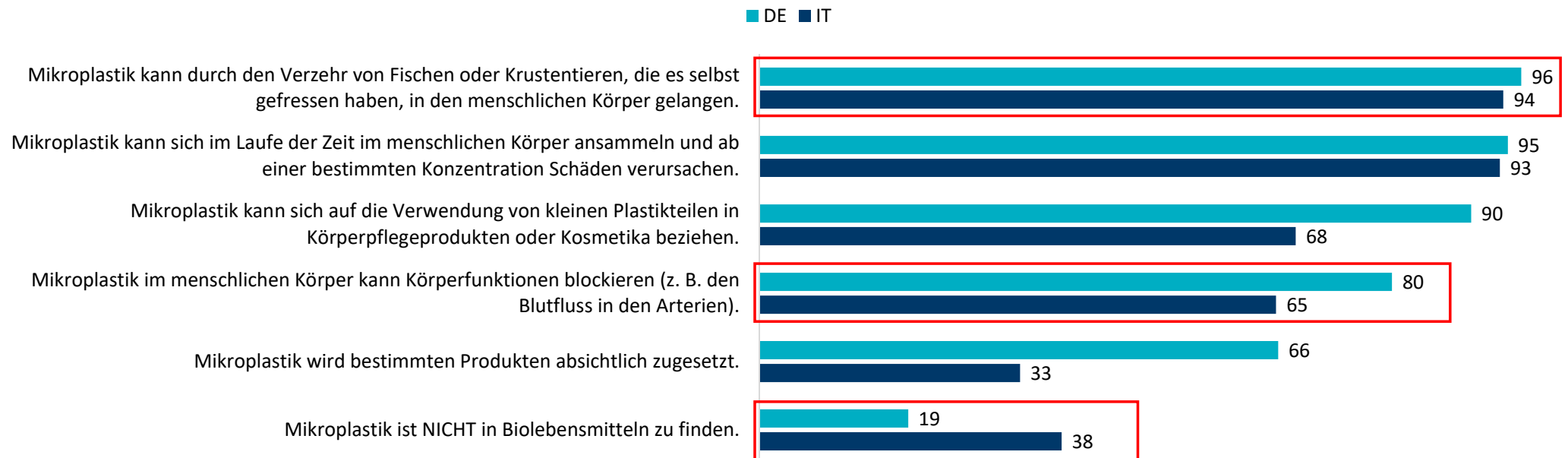


(DE: n = 1.135; IT: n = 1.124 – Angaben in gültigen Prozent)

Studie 2: Ergebnisse

Wissen:

Sind die folgenden Aussagen zu Mikroplastik Ihrer Meinung nach wahr oder falsch?



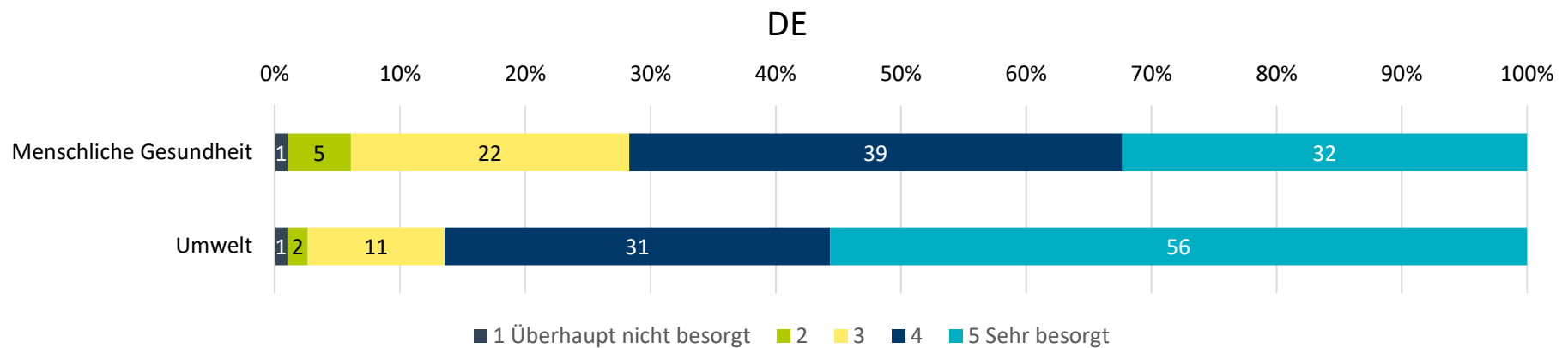
(DE: $n = 1.052-1.056$; IT: $n = 673-675$ – Angaben in gültigen Prozent (wahr))

Studie 2: Ergebnisse



Bedenken:

Sind Sie persönlich über die Auswirkungen von Mikroplastik besorgt?



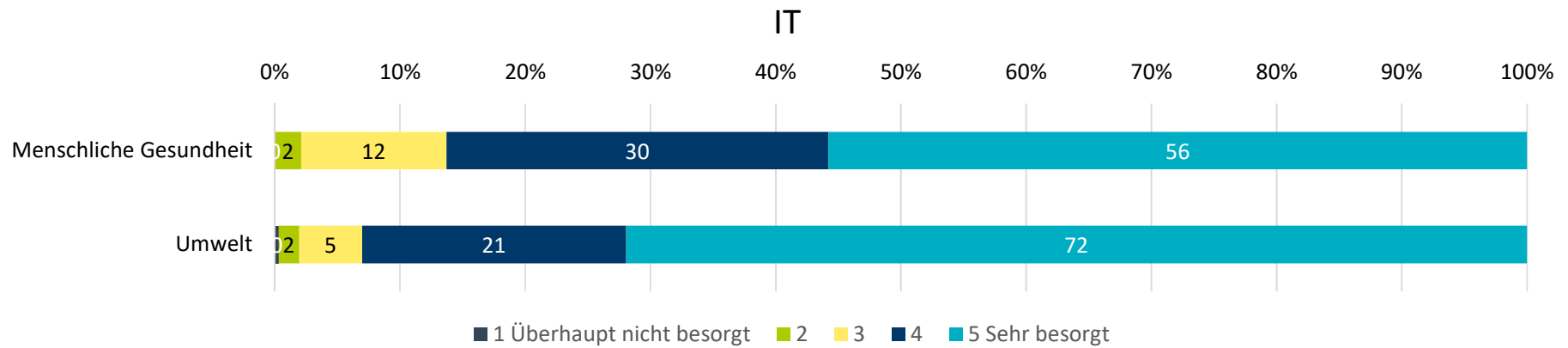
(DE: n = 1.045-1.055; IT: n = 673-674 – Angaben in gültigen Prozent)

Studie 2: Ergebnisse



Bedenken:

Sind Sie persönlich über die Auswirkungen von Mikroplastik besorgt?



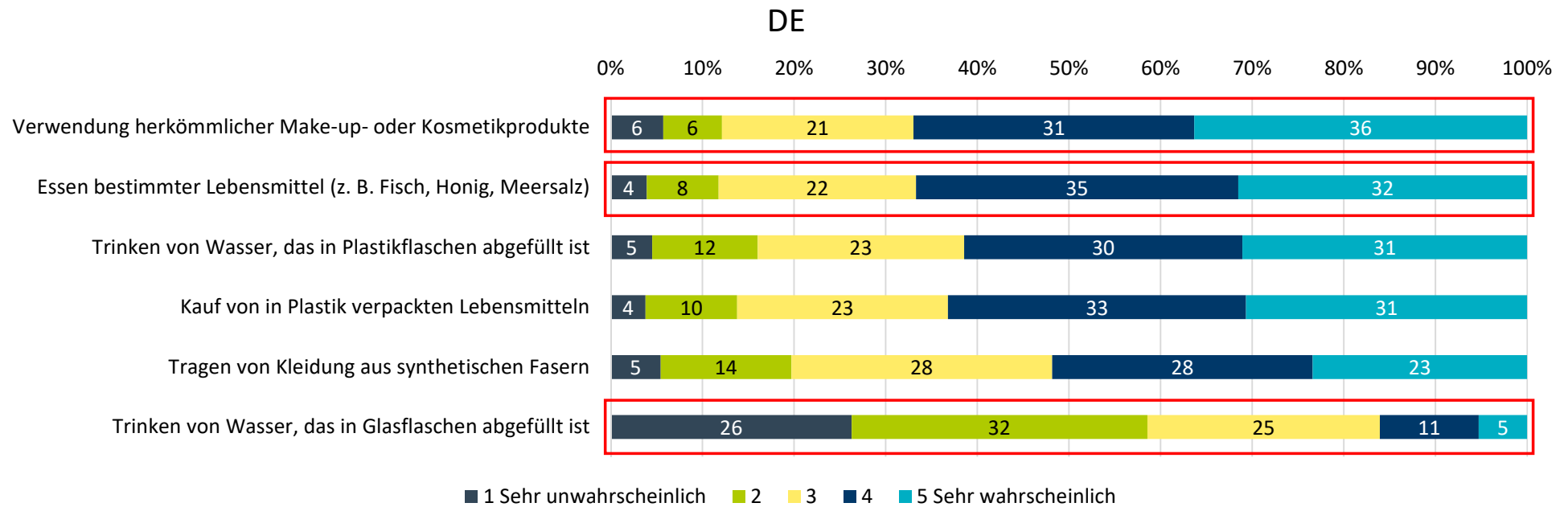
(DE: n = 1.045-1.055; IT: n = 673-674 – Angaben in gültigen Prozent)

Studie 2: Ergebnisse



Kontakt:

Wie wahrscheinlich ist es Ihrer Meinung nach, dass Menschen wie Sie durch die folgenden Handlungen mit Mikroplastik in Kontakt kommen?



(DE: n = 964-1.030; IT: n = 623-657 – Angaben in gültigen Prozent)

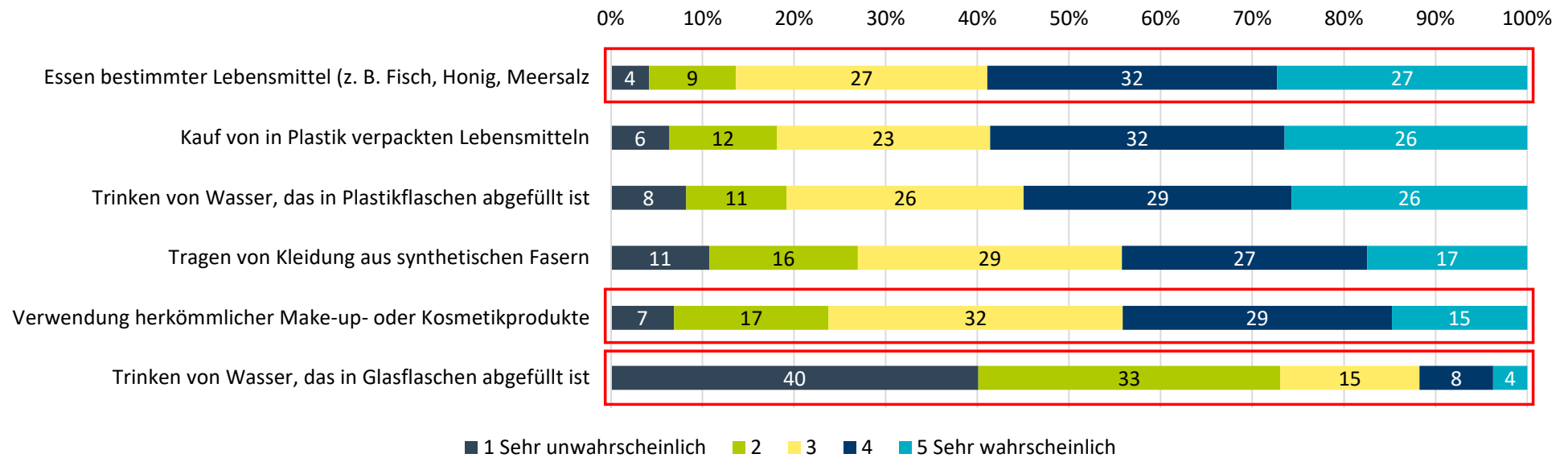
Studie 2: Ergebnisse



Kontakt:

Wie wahrscheinlich ist es Ihrer Meinung nach, dass Menschen wie Sie durch die folgenden Handlungen mit Mikroplastik in Kontakt kommen?

IT



(DE: n = 964-1.030; IT: n = 623-657 – Angaben in gültigen Prozent)

Studie 2: Ergebnisse

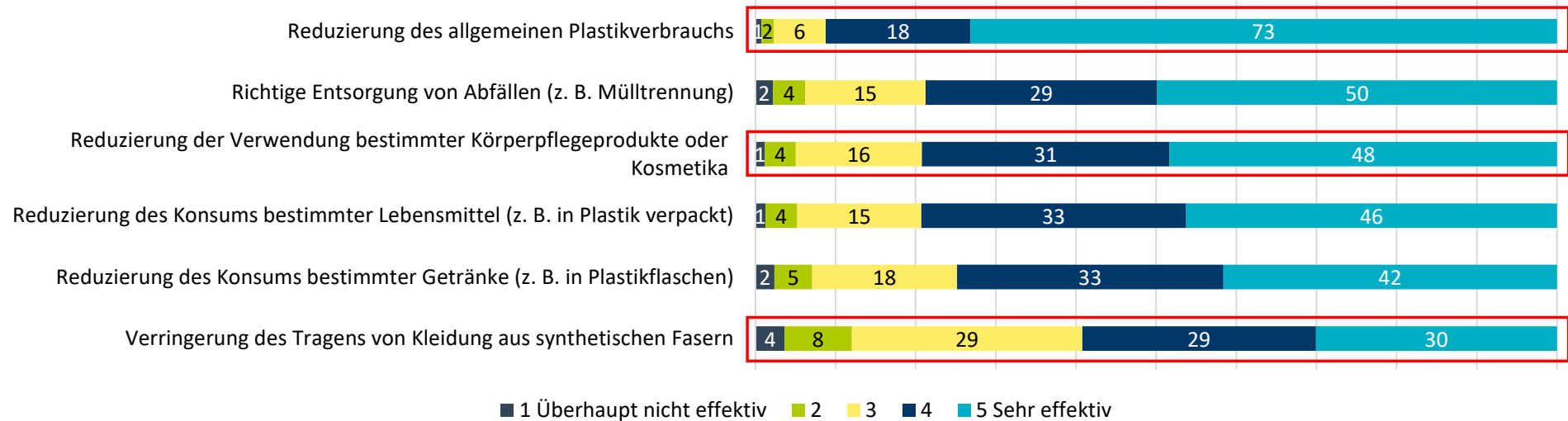


Maßnahmen:

Wie effektiv schätzen Sie persönlich die folgenden Maßnahmen zur Verringerung der Aufnahme von Mikroplastik ein?

DE

0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%



(DE: n = 981-1.048; IT: n = 622-672 – Angaben in gültigen Prozent)

Studie 2: Ergebnisse

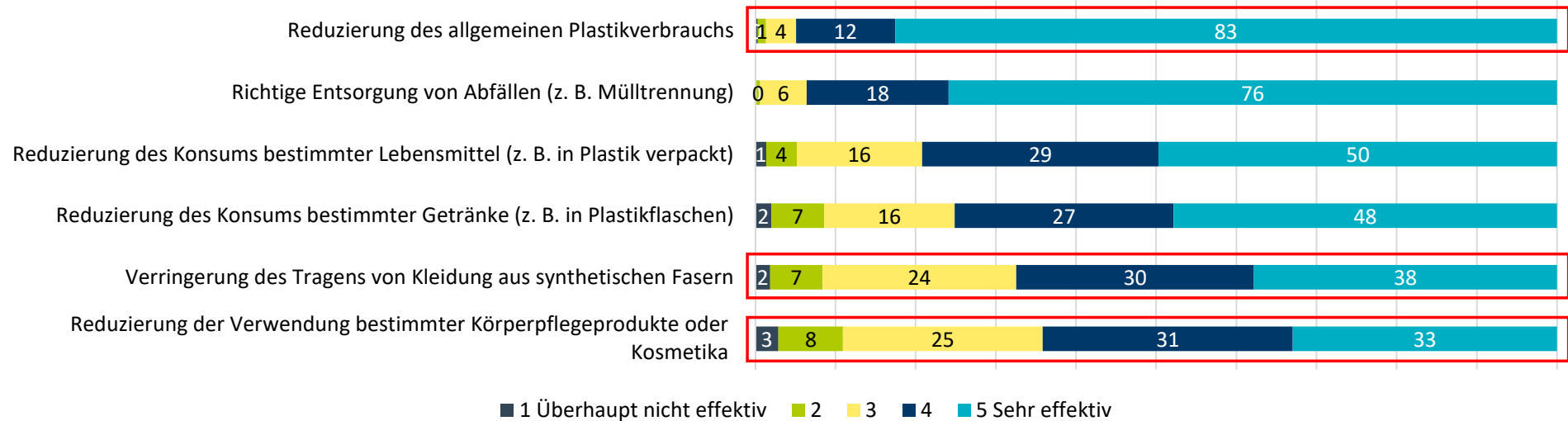


Maßnahmen:

Wie effektiv schätzen Sie persönlich die folgenden Maßnahmen zur Verringerung der Aufnahme von Mikroplastik ein?

IT

0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%



(DE: n = 981-1.048; IT: n = 622-672 – Angaben in gültigen Prozent)

**Implikationen:
Was können wir daraus
lernen?**

Zusammenfassung der Ergebnisse

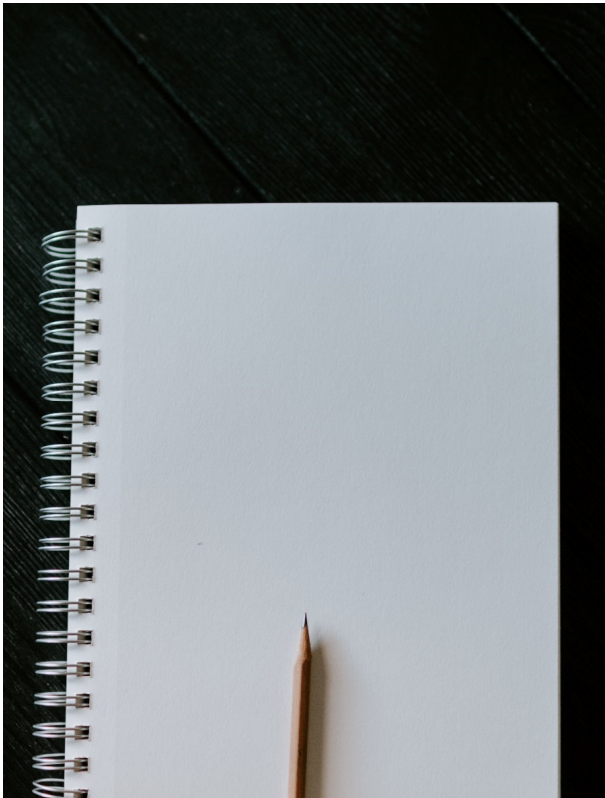
Herausforderungen:

- Verständnis wissenschaftlicher Unsicherheit
- Unterschiede zwischen Makro- und Mikroplastik
- Vorstellungen von Anhäufung
- Reaktion auf Hilflosigkeit

- Allgemein ähnliche Vorstellungen in der Bevölkerung – bei spezifischen Unterschieden zwischen Ländern
- Umfang des Themas und Verwobenheit von menschlicher Gesundheit und Umwelt



Implikationen für die Risikokommunikation



Lösungsansätze:

- Kommunikation an sich: Menschen machen sich ihr eigenes Bild – das nicht dem wissenschaftlichen Stand entspricht
- Stärkung der Risikomündigkeit (insbesondere wissenschaftliche Unsicherheit)
- Unterschiede zwischen Makro- und Mikroplastik
- Auseinandersetzung mit Lösungen: Systemisches Risiko?
- Berücksichtigung länderspezifischer Vorstellungen

Danke

Natalie Berger

Gaby-Fleur Böl

Severine Koch

**Abteilung Risikokommunikation
Bundesinstitut für Risikobewertung**

Domagoj Vrbos

Giorgia Zamariola

**Communication and Partnerships
Department
European Food Safety Authority**

Holger Sieg

**Abteilung Lebensmittelsicherheit
Bundesinstitut für Risikobewertung**

Sabine Pahl

Mathew White

**Arbeitsbereich Umweltpsychologie
Cognitive Science Hub
Universität Wien**



Dr. Robin Janzik
T +49 30 18412-22003
robin.janzik@bfr.bund.de

Bundesinstitut für Risikobewertung
bfr.bund.de

BfR | Risiken erkennen –
Gesundheit schützen

Verbraucherschutz zum Mitnehmen

BfR2GO – das Wissenschaftsmagazin des BfR


bfr.bund.de/de/wissenschaftsmagazin_bfr2go.html

Folgen Sie uns

 @bfrde | @bfren | @Bf3R_centre

 @bfrde

 youtube.com/@bfr_bund

 social.bund.de/@bfr

 linkedin.com/company/bundesinstitut-f-r-risikobewertung

Literatur

- Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR). (2015). Mikroplastikpartikel in Lebensmitteln. *Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)*. <https://www.bfr.bund.de/cm/343/mikroplastikpartikel-in-lebensmitteln.pdf>
- Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR). (2017). BfR-Verbrauchermonitor 02|2017. *Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)*. <https://www.bfr.bund.de/cm/350/bfr-verbrauchermonitor-2017.pdf>
- Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR). (2022). BfR-Verbrauchermonitor 02|2022. *Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)*. <https://www.bfr.bund.de/cm/350/bfr-verbrauchermonitor-02-2022.pdf>
- EU-Kommission. (2019). *Special Eurobarometer – April 2019: Food safety in the EU*. European Commission. <https://doi.org/10.2805/661752>
- EU-Kommission. (2020). *Special Eurobarometer – December 2019: Attitudes of European citizens towards the environment*. European Commission. <https://doi.org/10.2779/902489>
- Morgan, M. G., Fischhoff, B., Bostrom, A., & Atman, C. J. (2002). *Risk communication: A mental models approach*. Cambridge University Press.
- Paul, M. B., Stock, V., Cara-Carmona, J., Lisicki, E., Shopova, S., Fessard, V., Braeuning, A., Sieg, H., & Böhmert, L. (2020). Micro- and nanoplastics – Current state of knowledge with the focus on oral uptake and toxicity. *Nanoscale Advances*, 2(10), 4350–4367. <https://doi.org/10.1039/d0na00539h>
- Science Advice for Policy by European Academies (SAPEA). (2019). *A scientific perspective on microplastics in nature and society*. Science Advice for Policy by European Academies (SAPEA). <https://doi.org/10.26356/microplastics>

Bildquellen

- Seite 4:*
<https://www.20min.ch/story/in-der-schweiz-schneit-es-jedes-jahr-3000-tonnen-mikroplastik-746179886383>
<https://www.dw.com/de/plastik-im-blut-wie-mikroplastik-in-unseren-k%C3%B6rper-kommt/a-61293458>
<https://www.nationalgeographic.de/umwelt/2022/02/koennen-baeume-uns-aus-der-mikroplastikverschmutzung-retten>
<https://www.labo.de/umwelt/mikroplastik-aufnahme-kann-evolutionaere-veraenderungen-ausloesen.htm>
<https://www.stern.de/panorama/wissen/studie--forscher-erstmals-mikroplastik-in-lungen-lebender-menschen-gefunden-31762358.html>
- Seite 5:*
BfR-Bilddatenbank
- Seite 6:*
<https://unsplash.com/photos/49uySSA678U>
- Seite 7:*
<https://www.mdpi.com/1660-4601/8/6/1923/htm>
- Seite 10:*
<https://unsplash.com/photos/H1ZwfJSsMVK>
- Seite 17:*
<https://unsplash.com/photos/QLqNalPe0RA>
- Seiten 20-25:*
https://www.flaticon.com/de/kostenloses-icon/deutschland_197571
https://www.flaticon.com/de/kostenloses-icon/italien_197626
- Seite 27:*
<https://unsplash.com/photos/m2TU2gfqSeE>
- Seite 29:*
BfR-Bilddatenbank
<https://twitter.com/EnvPsyVienna/photo>
<https://twitter.com/cogsciunivie/photo>
- Seite 28:*
https://unsplash.com/photos/eBo-8_Oi5ic