

Jasmin Kadel, M.A.

Forschungsverbund Public Health Sachsen | Zentrum für Evidenzbasierte
Gesundheitsversorgung

Bevölkerungsbefragungen

Wahrnehmungen und Auswirkungen von Geruch und Luftschadstoffen

Gefördert durch den Europäischen Fond für regionale Entwicklung (EFRE) die
Europäische Union im *Kooperationsprogramm zur Förderung der grenzübergreifenden
Zusammenarbeit zwischen dem Freistaat Sachsen und der Tschechischen Republik 2014-
2020*

Hintergrund

- Wiederkehrende Beschwerden aus der Bevölkerung über Geruchsbelastungen und Gesundheitsbeeinträchtigungen, allerdings bislang
 - Keine Evidenz über Anteile innerhalb der Bevölkerung, die betroffen sind
 - Keine Evidenz über Stärke der Belastung
- Gerüche können als Stressor fungieren und sogar somatische Reaktionen hervorrufen, auch ohne toxologische Inhaltsstoffe (van Thriel & Pacharra, 2017)
 - Für somatische Reaktionen ist die Wahrnehmung von Gerüchen entscheidend (Shusterman, 1992)
 - Subjektive Reizwirkungen insbesondere bei negativer Bewertung der Gerüche sowie der Erwartung von gesundheitlichen Beeinträchtigungen festzustellen (Dalton & Jaen, 2010)
- Geruchsbelästigungen lassen sich nicht durch Olfaktometrie messen und müssen als Belastungs- und Belästigungspotential im Bevölkerungsdurchschnitt ermittelt werden (VDI-Richtlinie 3883, Blatt 1)

Forschungsfragen

- Wie nimmt die Bevölkerung im Untersuchungsgebiet die Geruchsereignisse wahr und welche Unterschiede gibt es zwischen Sachsen und Tschechien?
- Wie unterscheiden sich diejenigen, die Beeinträchtigungen ihres Gesundheitszustandes befürchten von denjenigen, die keine Beeinträchtigung befürchten?

Methode

Methode

- **Bevölkerungsbefragung I (Gesamt)**

- Population: gesamtes deutsch-tschechisches Untersuchungsgebiet (24 Gemeinden in Sachsen, 14 in Tschechien)
- Modus SN: - Telefonbefragung (CATI)
 - Stichprobenverfahren: Zweifache Zufallsauswahl (Gabler-Häder-Desing & Last-Birthday-Verfahren); Rücklauf: n=516 (26%)
- Modus CZ: - postalische Befragung
 - Stichprobenverfahren: Postwurfsendung an alle Haushalte; Rücklauf: n=130 (5%)

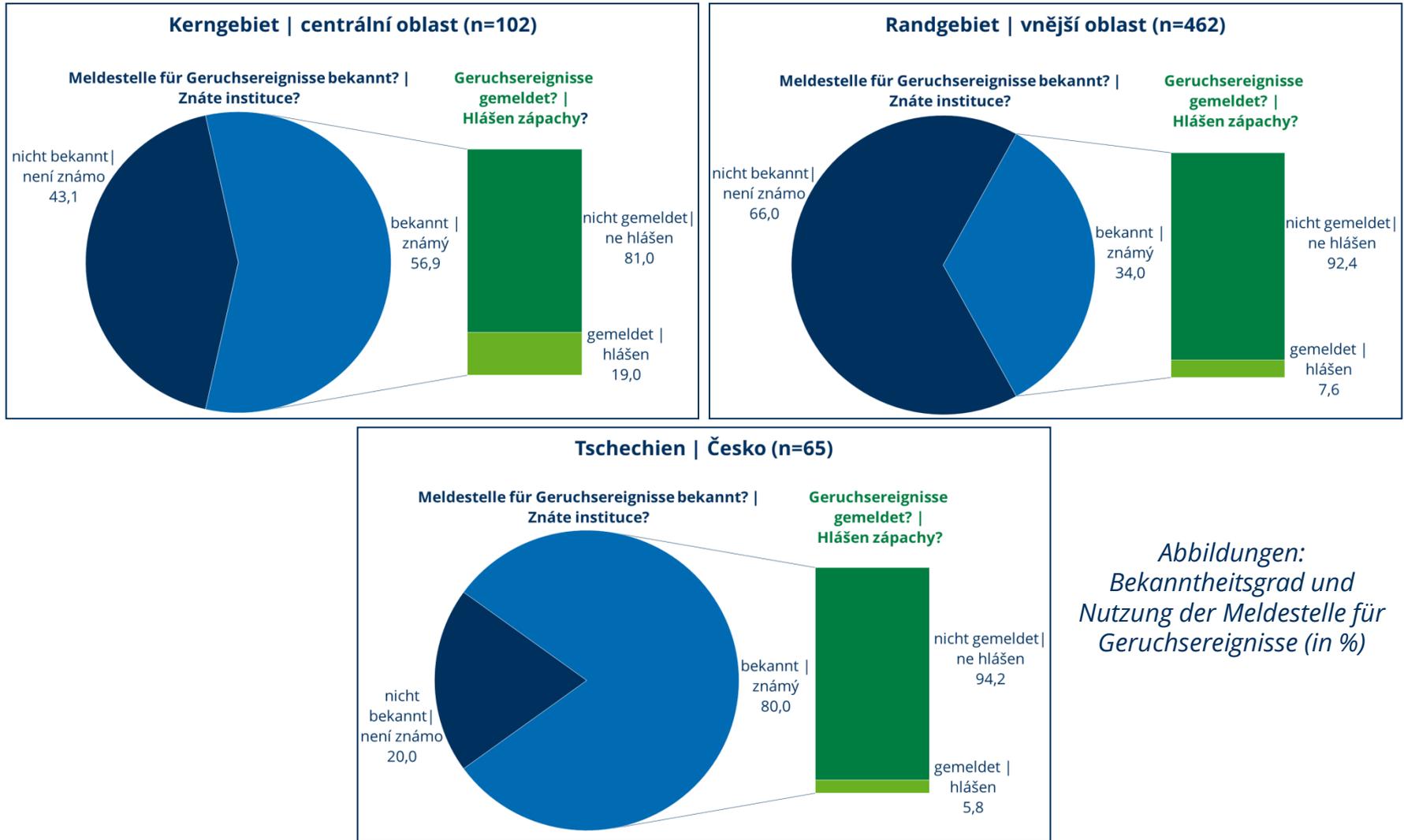
- **Bevölkerungsbefragung II (Kerngebiet SN)**

- Population: die fünf am stärksten betroffenen Gemeinden in Sachsen (Deutschneudorf, Heidersdorf, Neuhausen, Olbernhau & Seiffen)
- Modus: postalische Befragung
- Stichprobenverfahren: einfache Zufallsauswahl (25%-Stichprobe via Einwohnermeldeämter); Rücklauf: n=1,875 (51%)

Ergebnisse

Bevölkerungsbefragung I - Gesamtgebiet

Meldestelle zur Erfassung von Geruchsbeschwerden



Abbildungen:
Bekanntheitsgrad und
Nutzung der Meldestelle für
Geruchsereignisse (in %)

Wahrnehmung von Gerüchen

Große Teile der Bevölkerung nehmen Geruchsereignisse wahr:

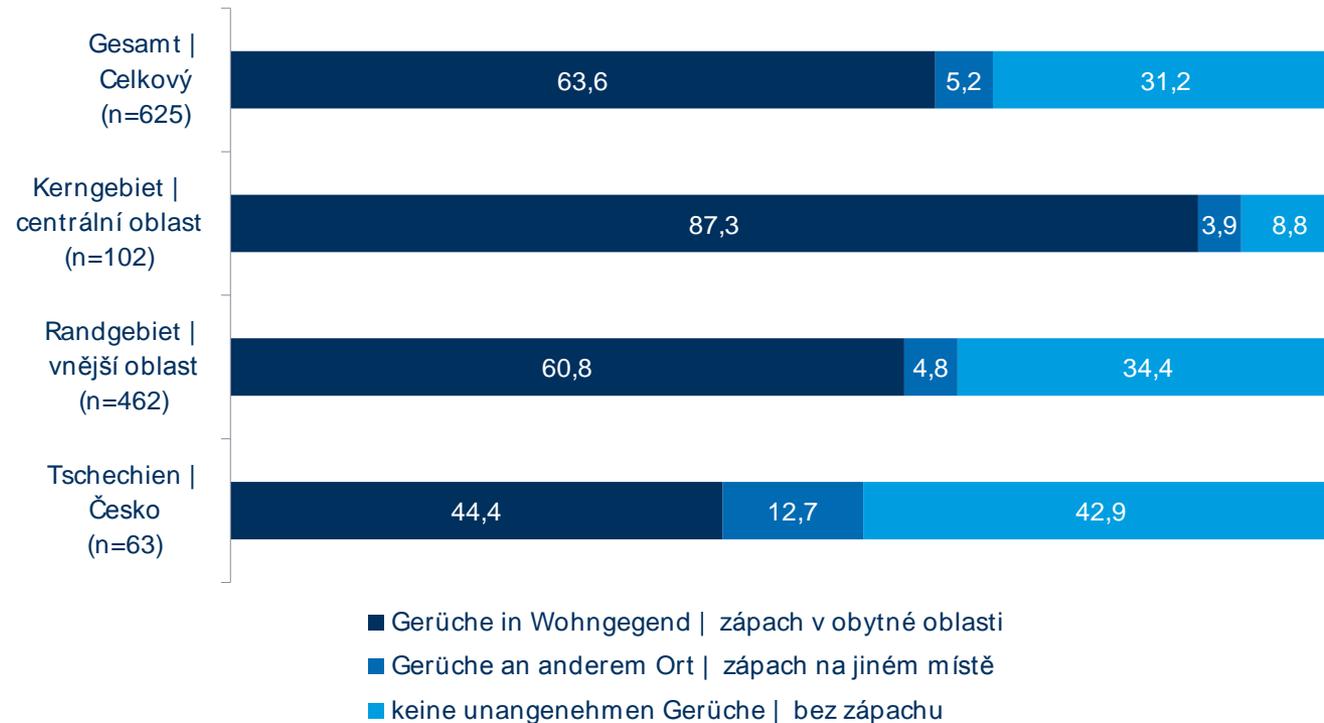


Abbildung: Wahrnehmung von Gerüchen nach Gebieten in %, $\chi^2(2)=38,46$; $p<,001$; $V=,248$

Art der Gerüche

Gerüche nach chemischer Industrie werden von deutlich mehr Befragten wahrgenommen, als andere Gerüche:

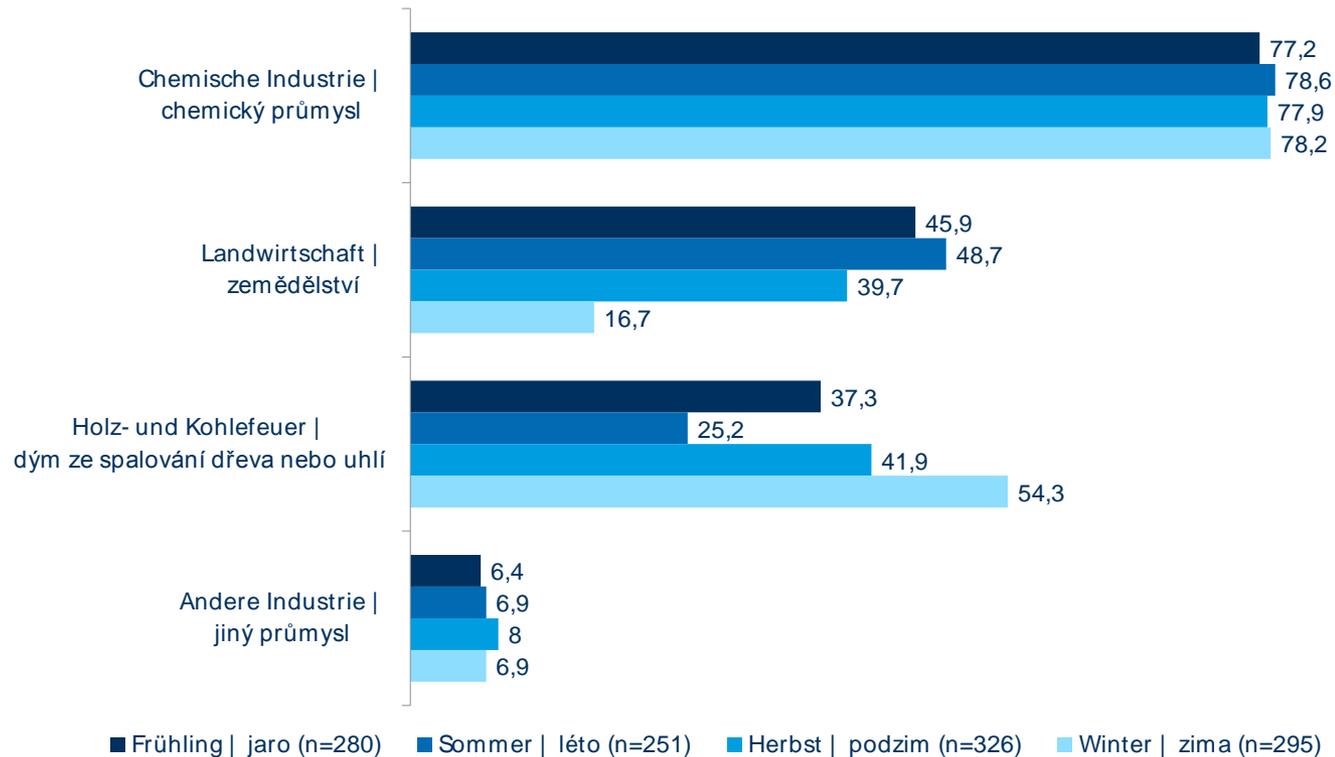


Abbildung: Art des Geruchs nach Jahreszeit (Mehrfachnennung, in %)

Art der Gerüche: chemische Industrie

- Größter Anteil im Kerngebiet
- Geringster Anteil in Tschechien
- Kaum Unterschiede zwischen den Jahreszeiten

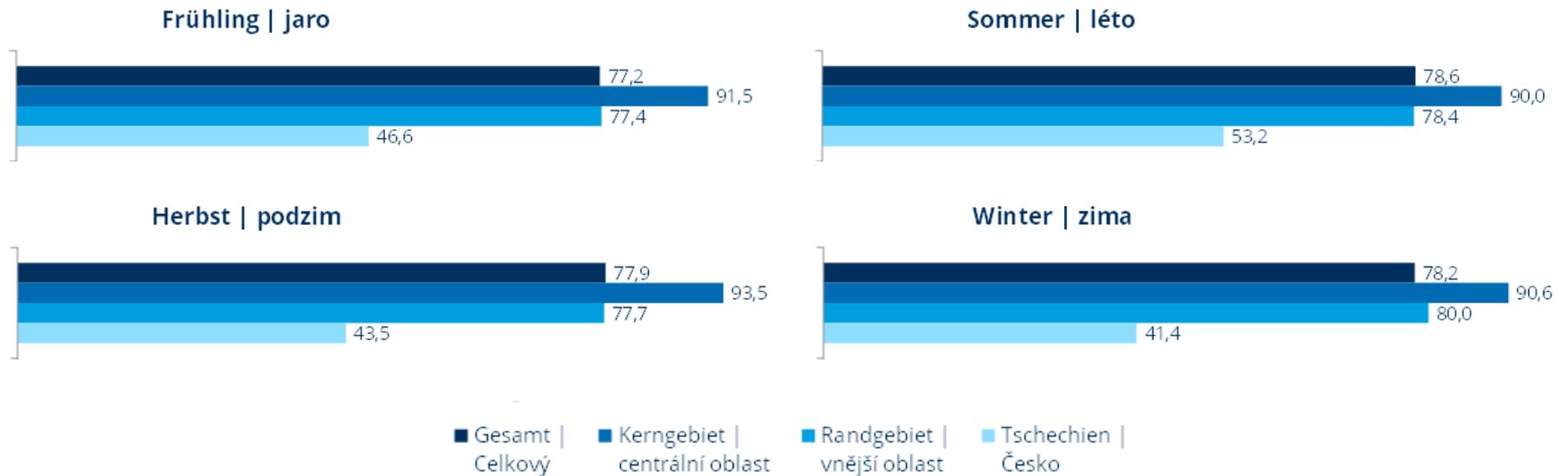


Abbildung: Geruch „chemische Industrie“ nach Befragungsgebiet und Jahreszeit (Mehrfachnennung, in %)

Umgang mit Geruchsereignissen

- Auftreten von Geruchsereignissen schränkt Alltag ein
- Nur 15% im Kerngebiet, 25% im Randgebiet und 16% in Tschechien ergreifen keine Verhaltensänderungen bei Geruchsereignissen

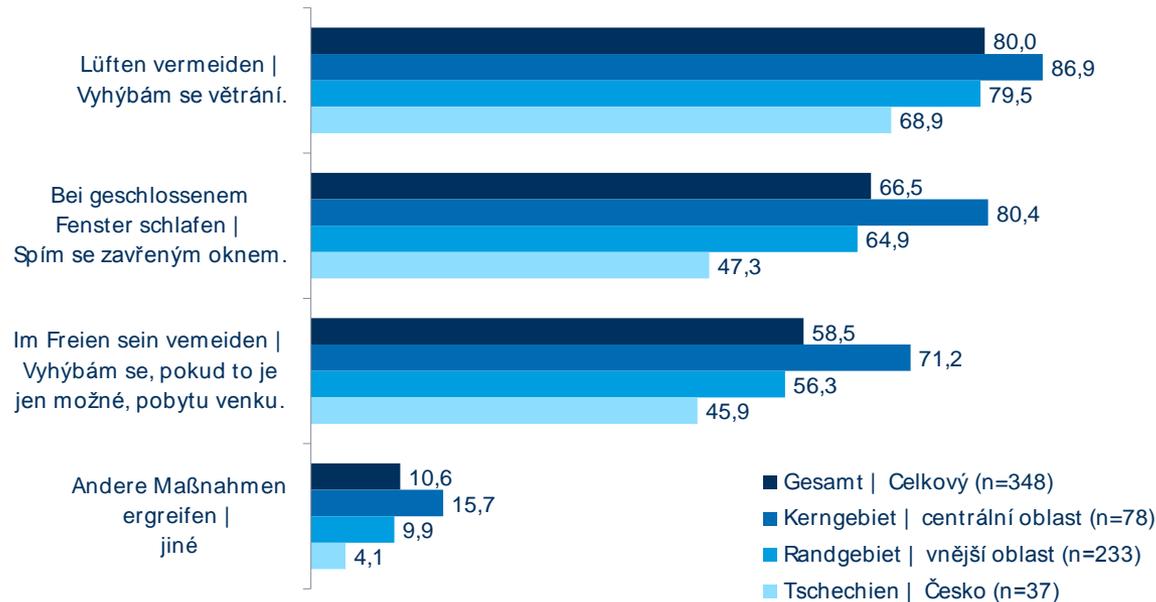


Abbildung: Verhaltensänderungen bei Geruchsereignissen nach Gebiet (Mehrfachnennung, in %)

Einschätzung der Luft

Was denken Sie über die Luftqualität im Erzgebirge, über eine längere Zeit: Hat sich die Luftqualität im Vergleich zum Beginn der 1990er Jahre...?

	...verbessert	...nicht verändert	..verschlechtert
Kerngebiet (n=98)	48 %	33 %	19 %
Randgebiet (n=444)	64 %	24 %	12 %
Tschechien (n=61)	87 %	7 %	7 %

Welcher der beiden Aussagen würden Sie eher zustimmen?

	„Durch die Industrieanlagen in Tschechien ist die Luft im Erzgebirge belastet. Ich Sorge mich auf Grund der Luft um meine Gesundheit und die Gesundheit unserer Kinder.“	„Das Erzgebirge ist ein dünnbesiedeltes Gebiet mit guter Luft. Ich Sorge mich nicht um meine Gesundheit und die meiner Kinder, wenn ich an die Luft denke.“
Kerngebiet (n=98)	88 %	12 %
Randgebiet (n=451)	65 %	35 %
Tschechien (n=63)	41 %	59 %

Ergebnisse

Bevölkerungsbefragung II - Kerngebiet SN N=1875

Forschungsfrage

Wie unterscheiden sich diejenigen, die Beeinträchtigungen ihres Gesundheitszustandes durch den sog. *Böhmischen Nebel* befürchten von denjenigen, die keine Beeinträchtigung befürchten mit Hinblick auf:

- a) Wahrnehmung der Auftrittshäufigkeit
- b) sich durch die Geruchsereignisse gestört zu fühlen
- c) der Umweltbesorgnis (nach Rethage, 2007)
- d) dem Gesundheitsstatus (SF-12)

Böhmischer Nebel

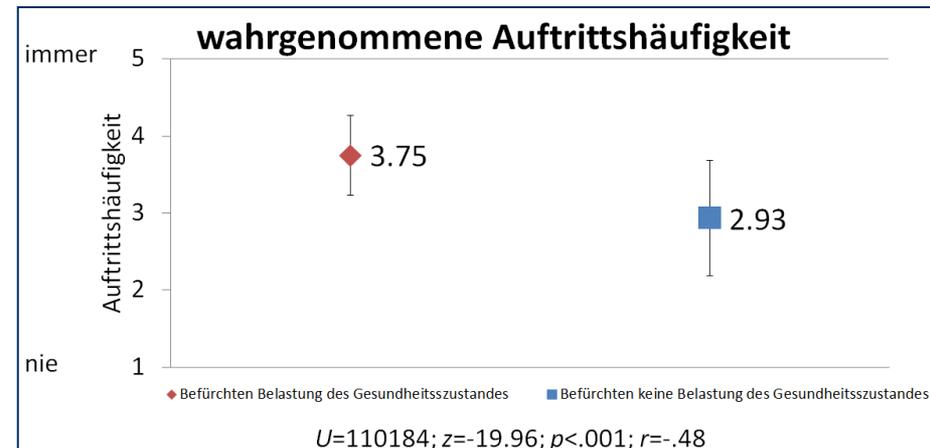
- nahezu alle Teilnehmer haben den Begriff *Böhmischen Nebel* schon einmal gehört (n=1845, 99,4%)

	N	%
Wie sehr fühlen Sie sich durch den Böhmischen Nebel gestört? (N _{beantwortet} =1812, 98,2% von 1845)		
Gar nicht	83	4,6
Etwas	392	21,6
Ziemlich	660	36,4
Sehr	677	37,4
Belastet das Auftreten des Böhmischen Nebels Ihren gesundheitlichen Zustand? (N _{beantwortet} =1783, 96,6% von 1845)		
Ja	1376	77,2
Nein	407	22,8

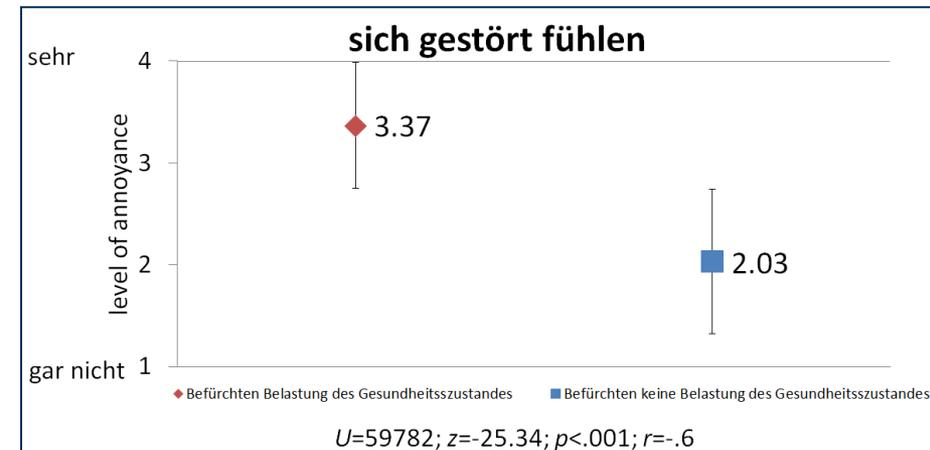
Unterschiede zwischen Belasteten und Nichtbelasteten

- Menschen, die von einer gesundheitlichen Belastung ausgehen,

- geben an, dass der Böhmisches Nebel häufiger auftritt :

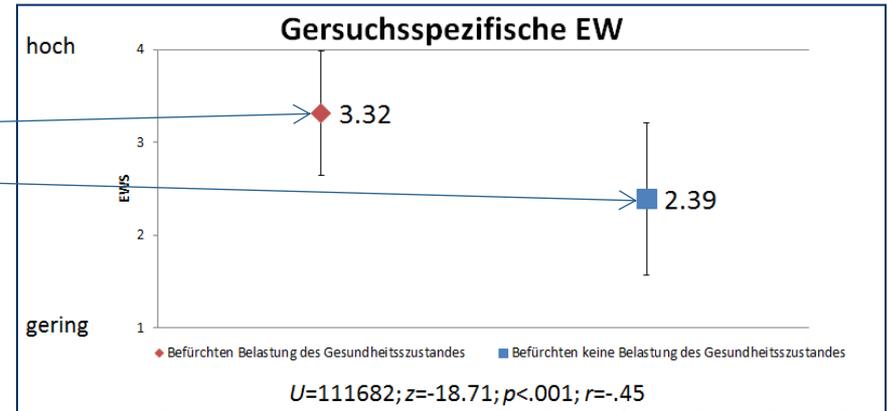
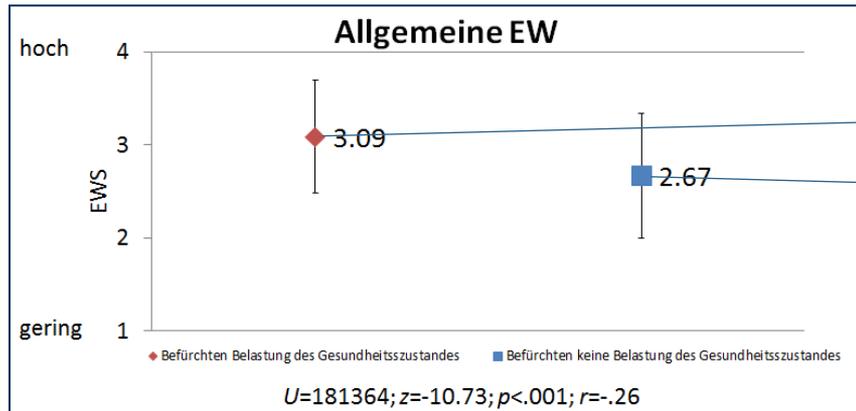


- fühlen sich vom Böhmisches Nebel stärker gestört:



Unterschiede zwischen Belasteten und Nichtbelasteten

- Menschen, die von einer gesundheitlichen Belastung ausgehen, haben höhere allgemeine und geruchsspezifische Umweltbesorgnis (Environmental Worries, Index):

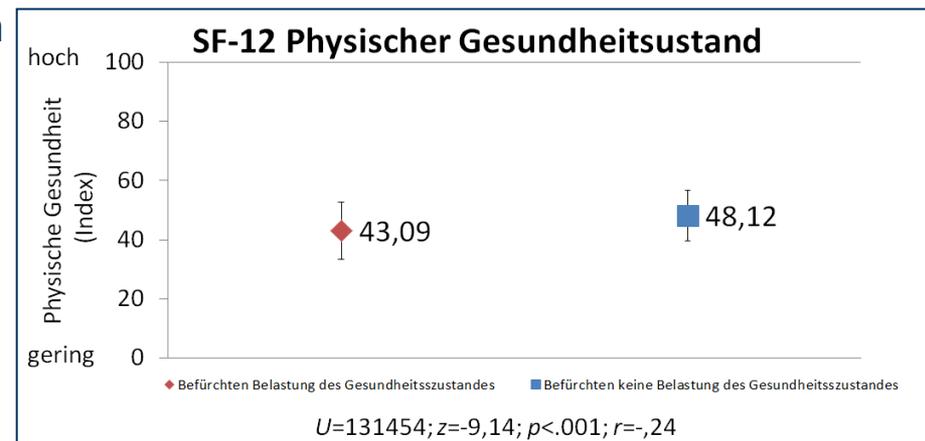
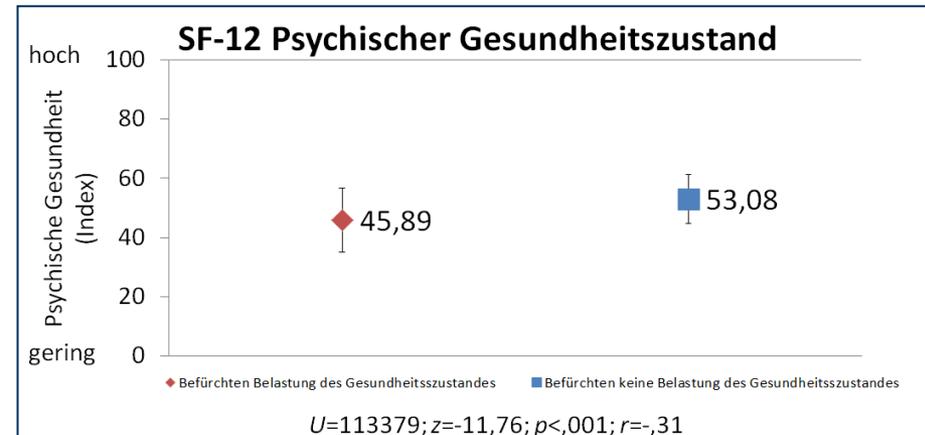


Unterschiede zwischen Belasteten und Nichtbelasteten

- Menschen, die von einer gesundheitlichen Belastung ausgehen,

- weisen einen geringeren physischen Gesundheitsstatus auf

- weisen einen geringeren psychischen Gesundheitsstatus auf



Unterschiede zwischen Belasteten und Nichtbelasteten

- Menschen, die von einer gesundheitlichen Belastung ausgehen, leiden häufiger an den abgefragten Symptomen:

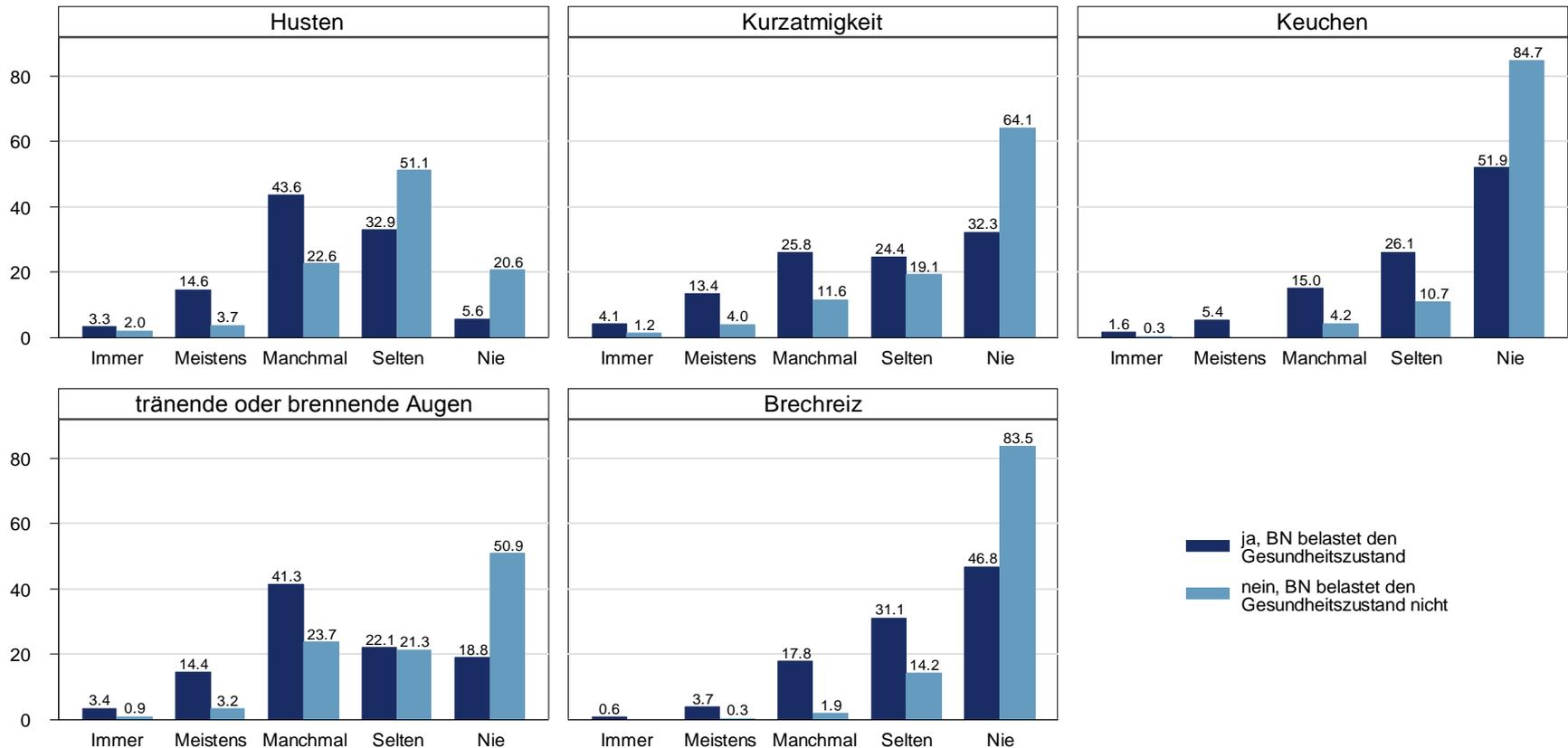


Abbildung: Häufigkeit des Auftretens der Symptome bei Belasteten/Nichtbelasteten (χ^2 - bzw. exakter Fisher-Test mit $p < 0.001$ für alle Symptome)

Unterschiede zwischen Belasteten und Nichtbelasteten

- Menschen, die von einer gesundheitlichen Belastung ausgehen, leiden häufiger an den abgefragten Symptomen:

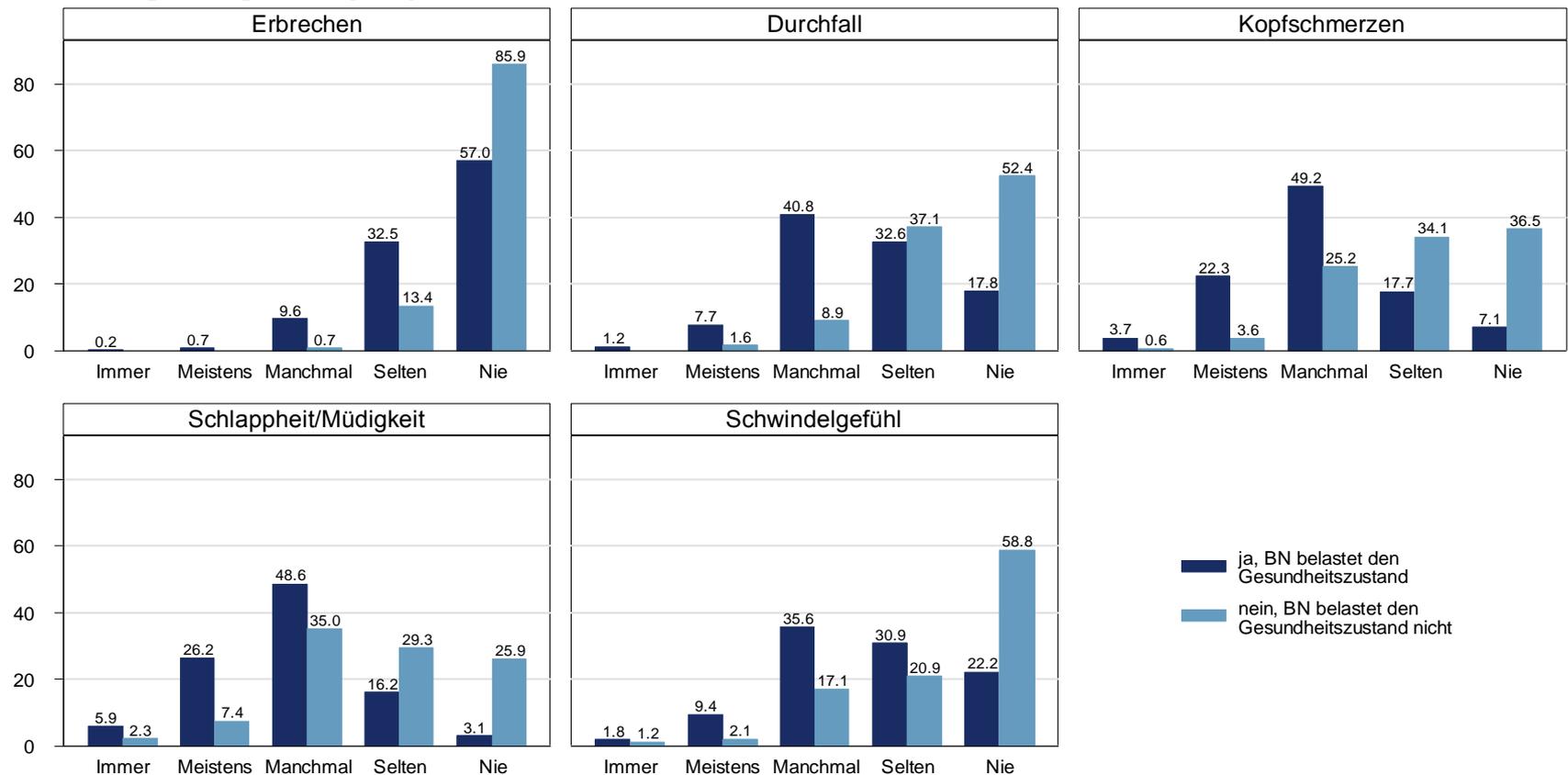


Abbildung: Fortsetzung- Häufigkeit des Auftretens der Symptome bei Belasteten/Nichtbelasteten (χ^2 - bzw. exakter Fisher-Test mit $p < 0.001$ für alle Symptome)

Diskussion

Diskussion

- auf deutscher wie tschechischer Seite sind von der Geruchsereignissen betroffen und belastet
- 77% der Bevölkerung im Kerngebiet geben an, dass ihr Gesundheitszustand durch den *Böhmischen Nebel* beeinträchtigt wird
 - Handlungsbedarf
 - Sehr hoher Rücklauf bei Befragung (51%)
- Kausalität unklar (Ursache-Wirkung)

Quellen

Cavalini, P.M. (1992). It's an ill wind that brings no good. Studies on odour annoyance and the dispersion of odorant concentrations from industries. Groningen: University Press.

Dalton, P. & Jaen, C. (2010). Responses to odors in occupational environments. *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology*. 10(2); 127-132; doi: DOI: 10.1097/ACI.0b013e3283373470

Shusterman, D. (1992). Critical Review: The Health Significance of Environmental Odor Pollution. *Archives of Environmental Health*, 47(1), 76-87.

Van Thriel, C. & Pacharra M. (2017). Gerüche und sensorische Irritationen. In Schmitz-Spanke, S., Nelleler, T., Letzel, S. & Nowak, D. (Hrsg.) *Umweltmedizin: Neue Erkenntnisse aus Wissenschaft und Praxis*; Landsberg am Lech: ecomed MEDIZIN, 20-22.

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

Kontakt: jasmin.kadel@tu-dresden.de