

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%)

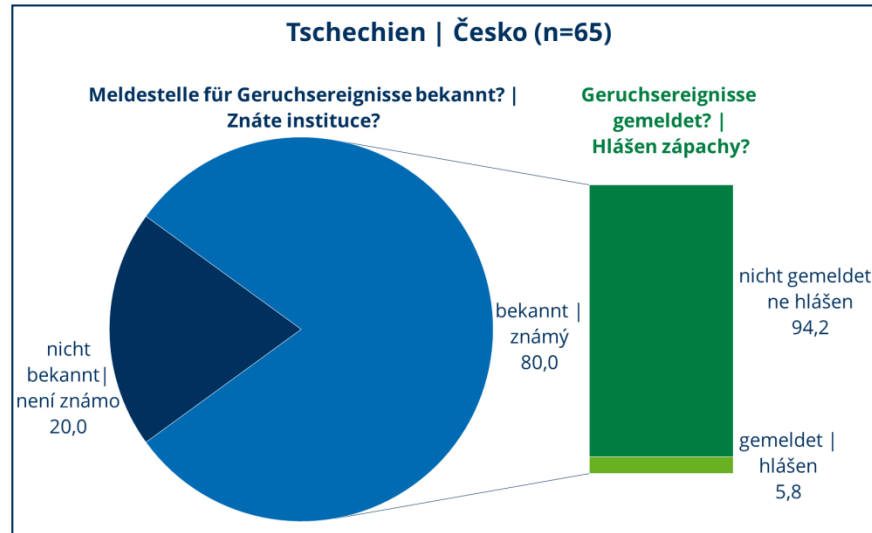
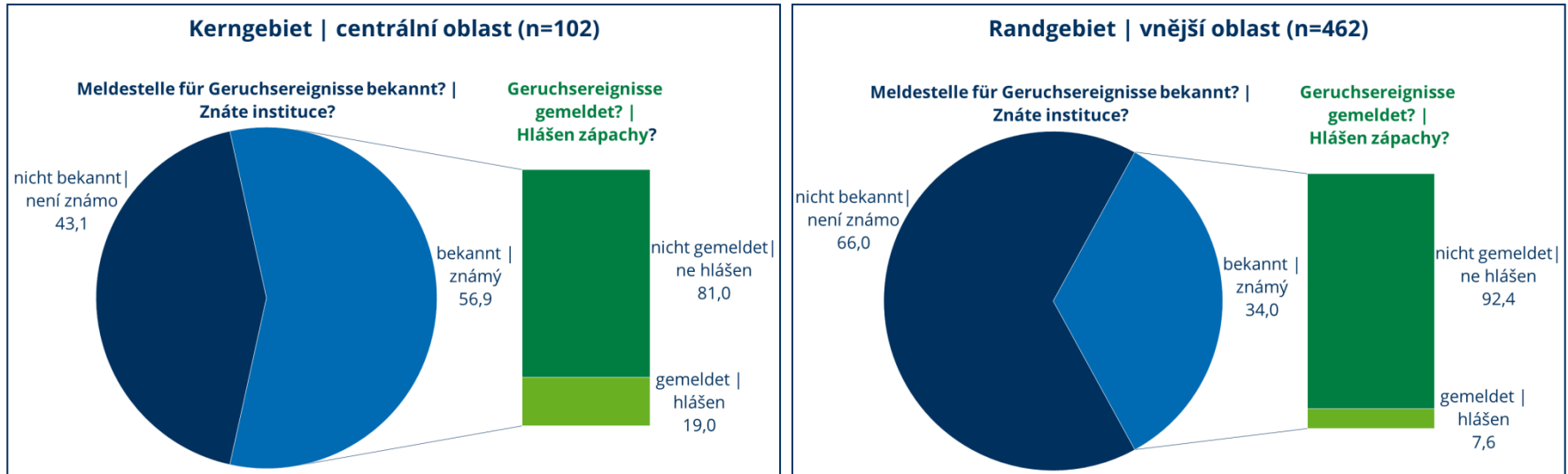
- **Bevölkerungsbefragung II (Kerngebiet SN)**

- 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:

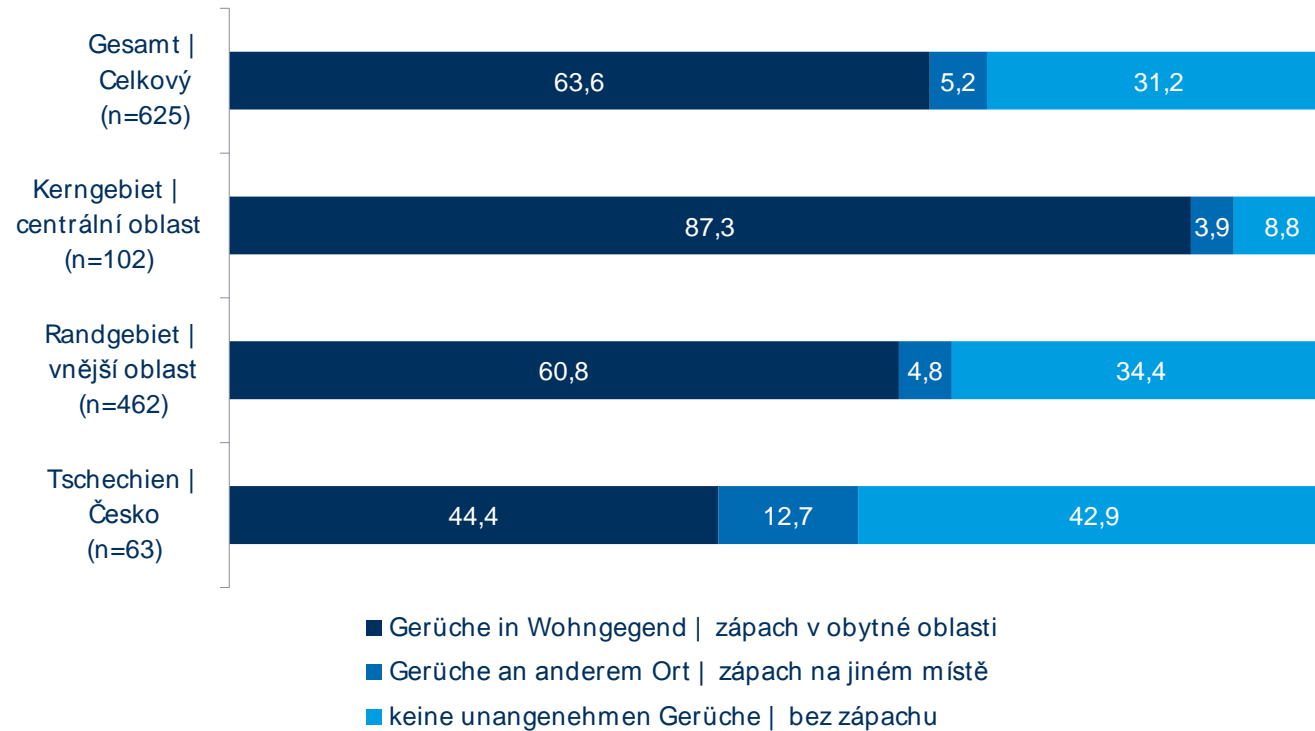


Abbildung: Wahrnehmung von Gerüchen nach Gebieten in %, $\chi^2(2)=38,46$; $p<,001$; $V=,248$

Art der Gerüche

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

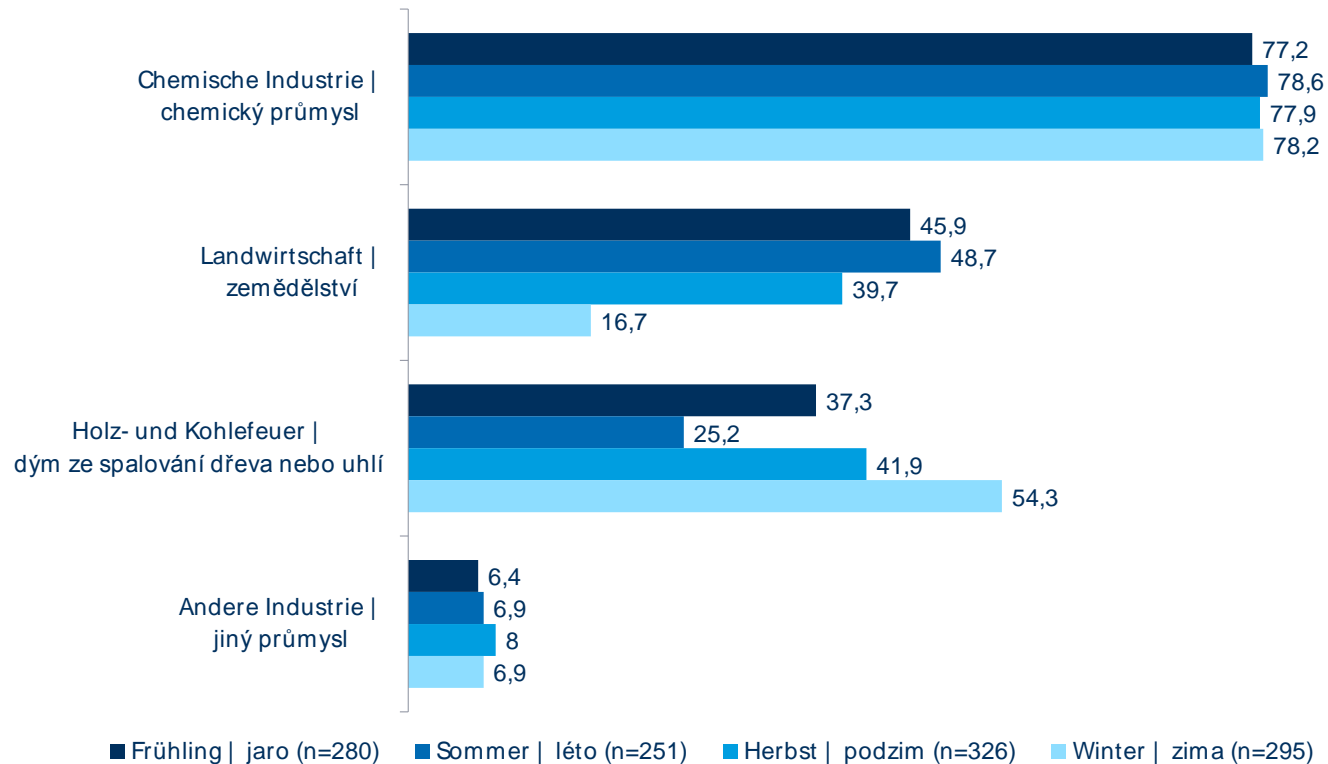


Abbildung: Art des Geruchs nach Jahreszeit (Mehrfachnennung, in %)

Art der Gerüche: chemische Industrie

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

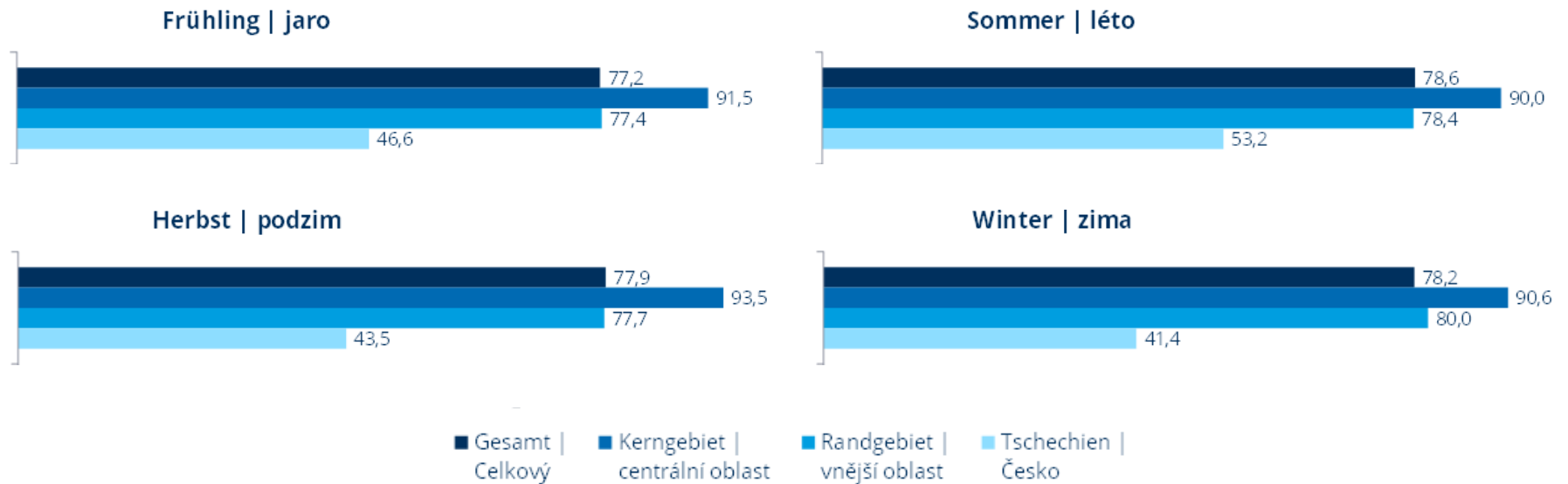


Abbildung: Geruch „chemische Industrie“ nach Befragungsgebiet und Jahreszeit (Mehrfachnennung, in %)

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

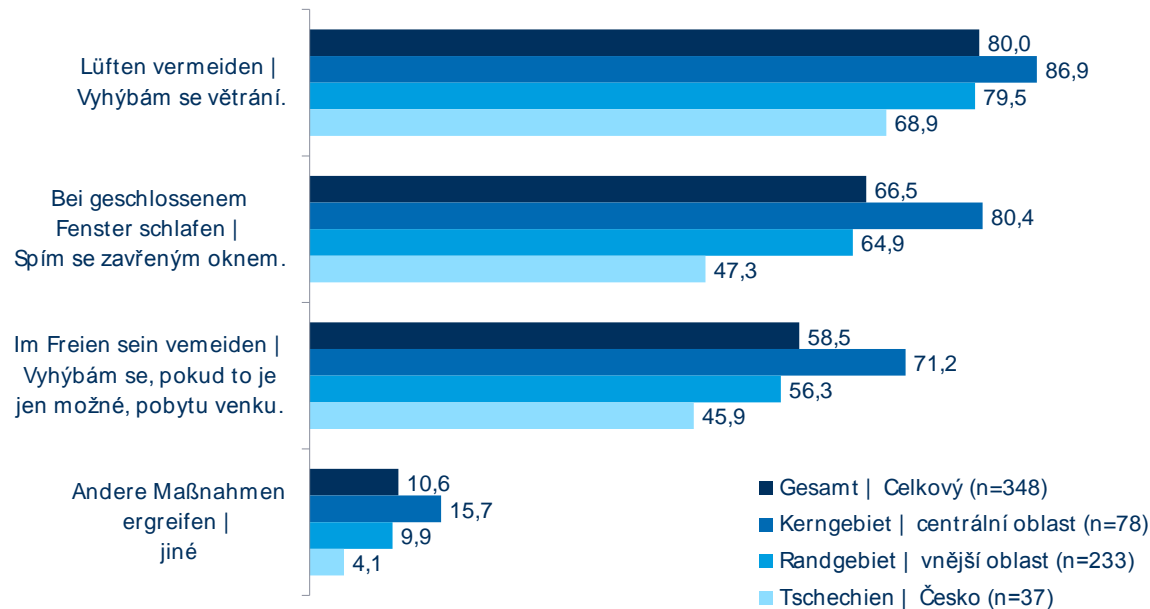


Abbildung: Verhaltensänderungen bei Geruchsereignissen nach Gebiet (Mehrfachnennung, in %)

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)

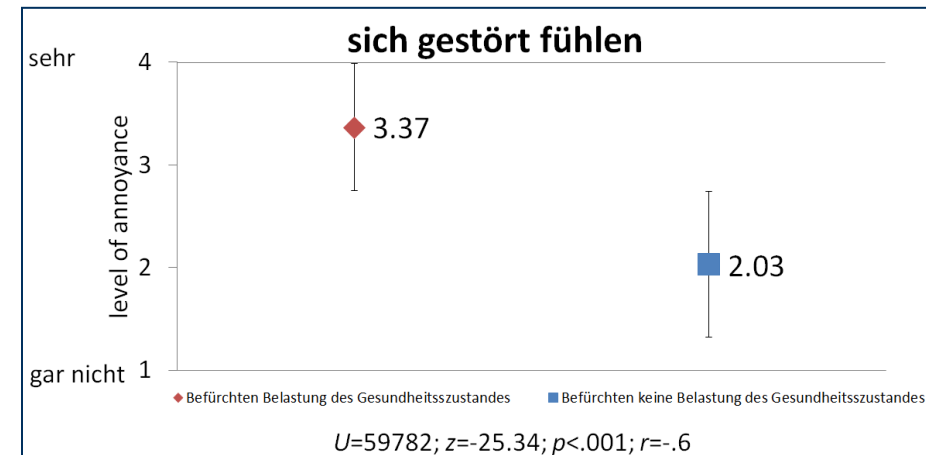
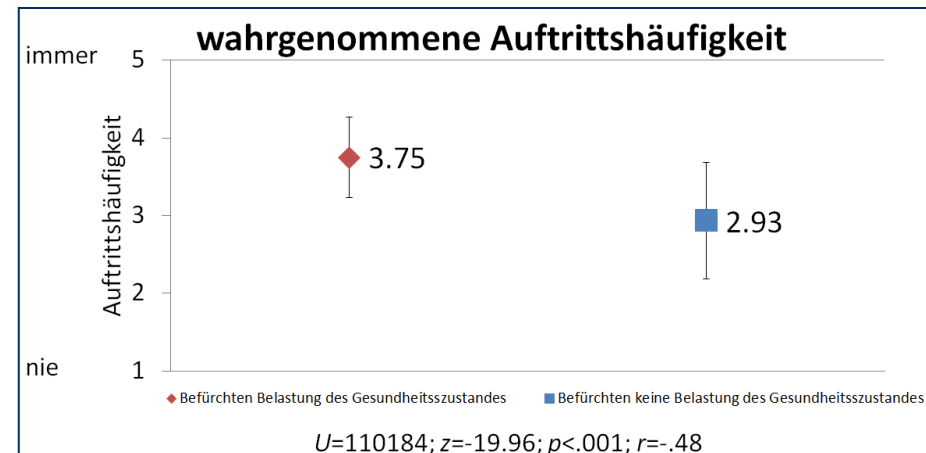
Böhmischer Nebel

- 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 |

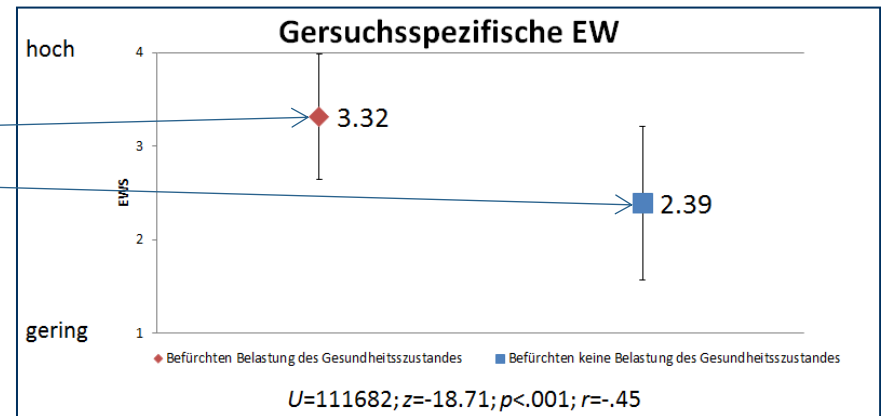
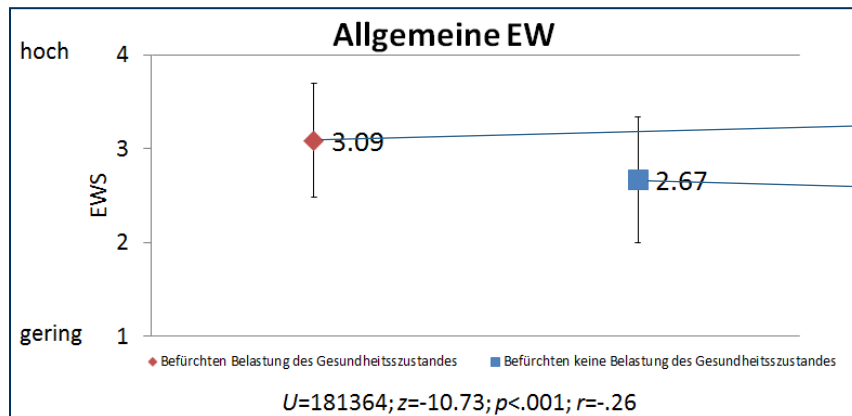
Unterschiede zwischen Belasteten und Nichtbelasteten

- Menschen, die von einer gesundheitlichen Belastung ausgehen,
 - geben an, dass der Böhmische Nebel häufiger auftritt :
 - fühlen sich vom Böhmischen Nebel stärker gestört:



Unterschiede zwischen Belasteten und Nichtbelasteten

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

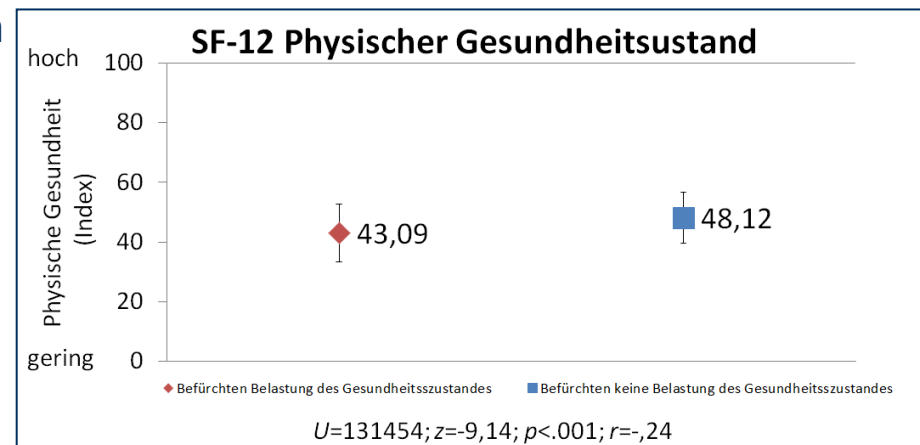
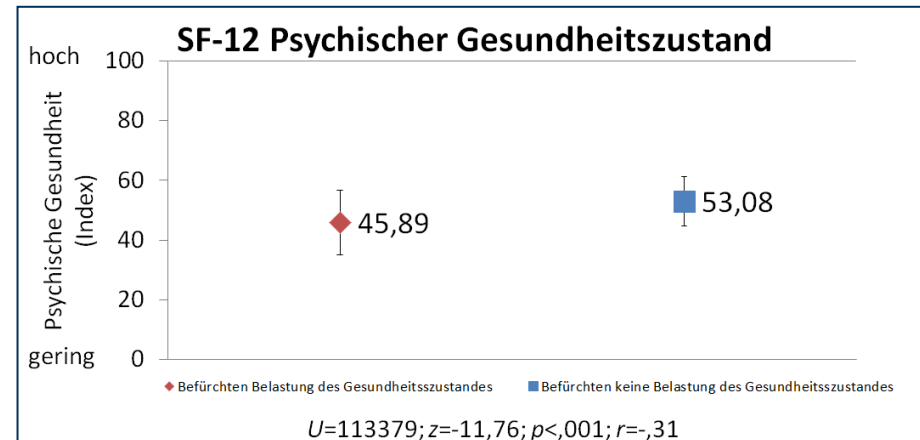


Unterschiede zwischen Belasteten und Nichtbelasteten

- 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:

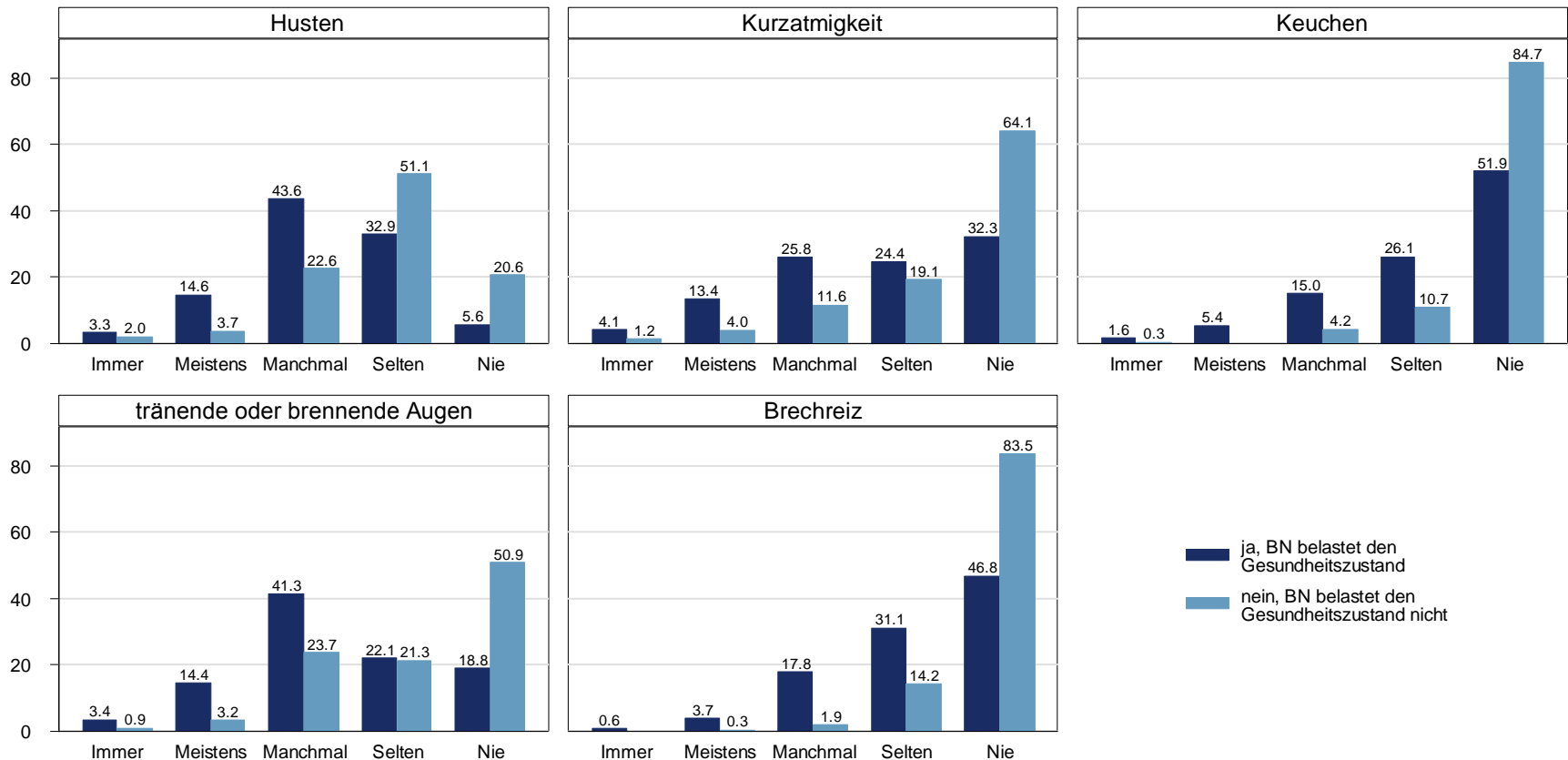


Abbildung: Häufigkeit des Auftretens der Symptome bei Belasteten/Nichtbelasteten (χ^2 - bzw. exakter Fisher-Test mit $p < 0.001$ für alle Symptome)

Unterschiede zwischen Belasteten und Nichtbelasteten

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

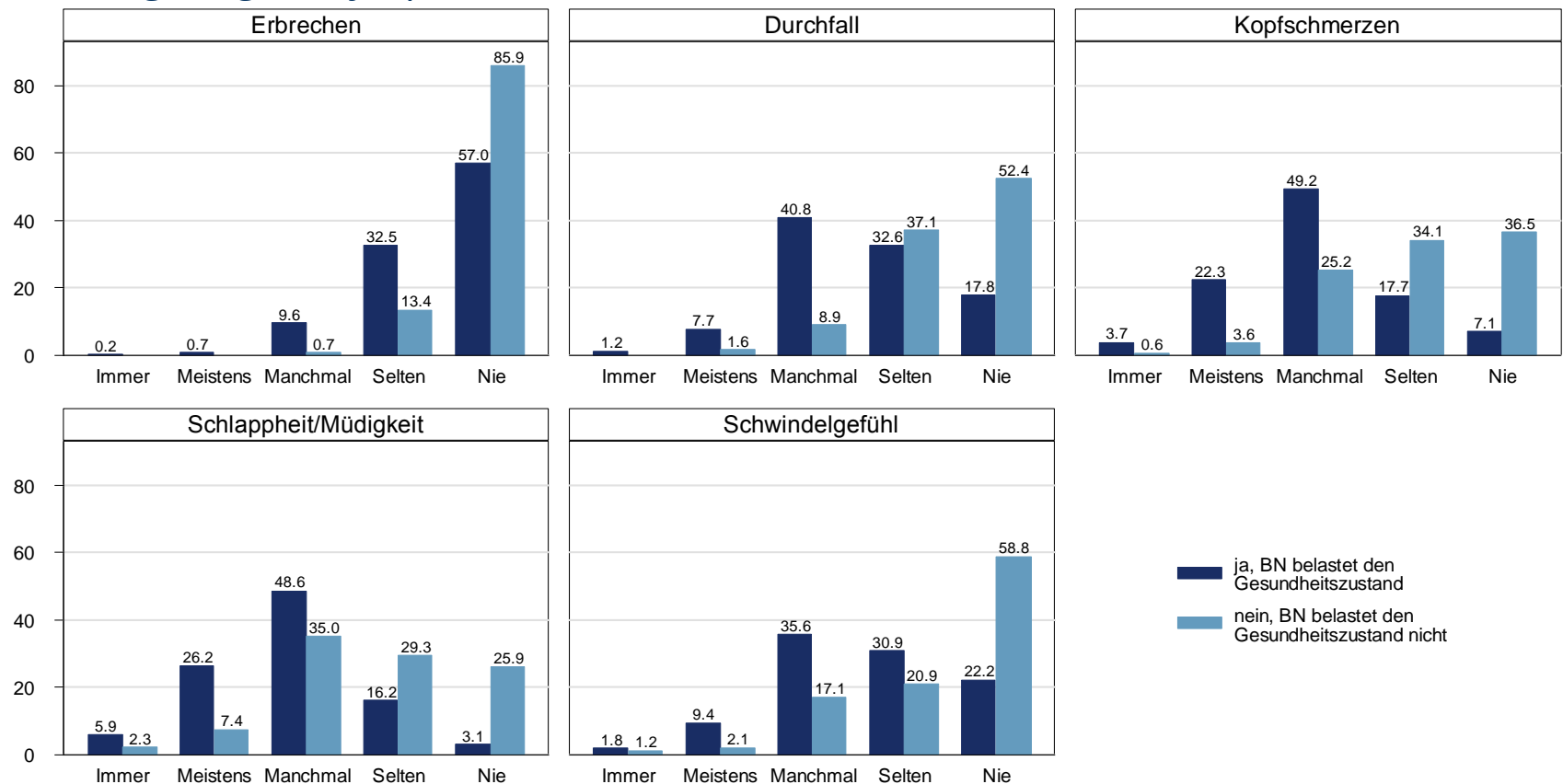


Abbildung: Fortsetzung- Häufigkeit des Auftretens der Symptome bei Belasteten/Nichtbelasteten (χ^2 - bzw. exakter Fisher-Test mit $p < 0.001$ für alle Symptome)

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