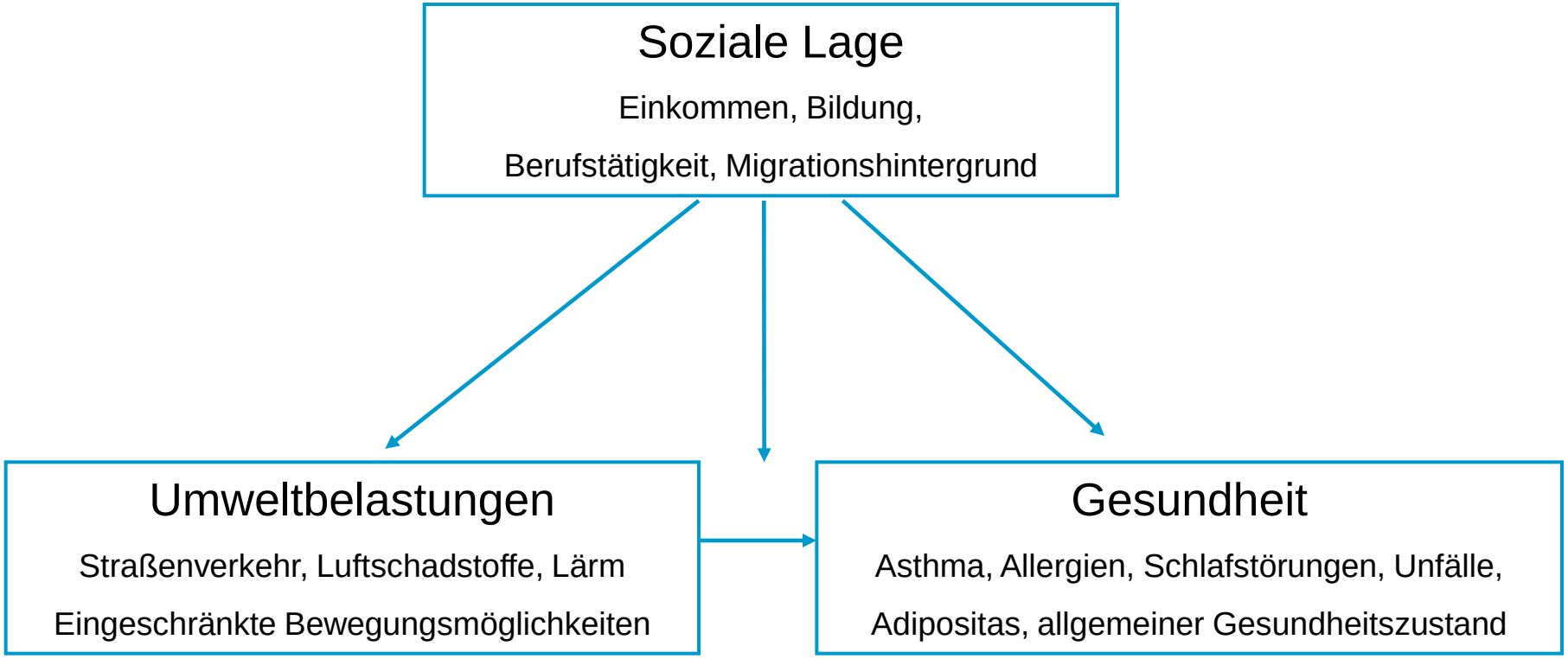
Bayerisches Landesamt für
Gesundheit und Lebensmittelsicherheit

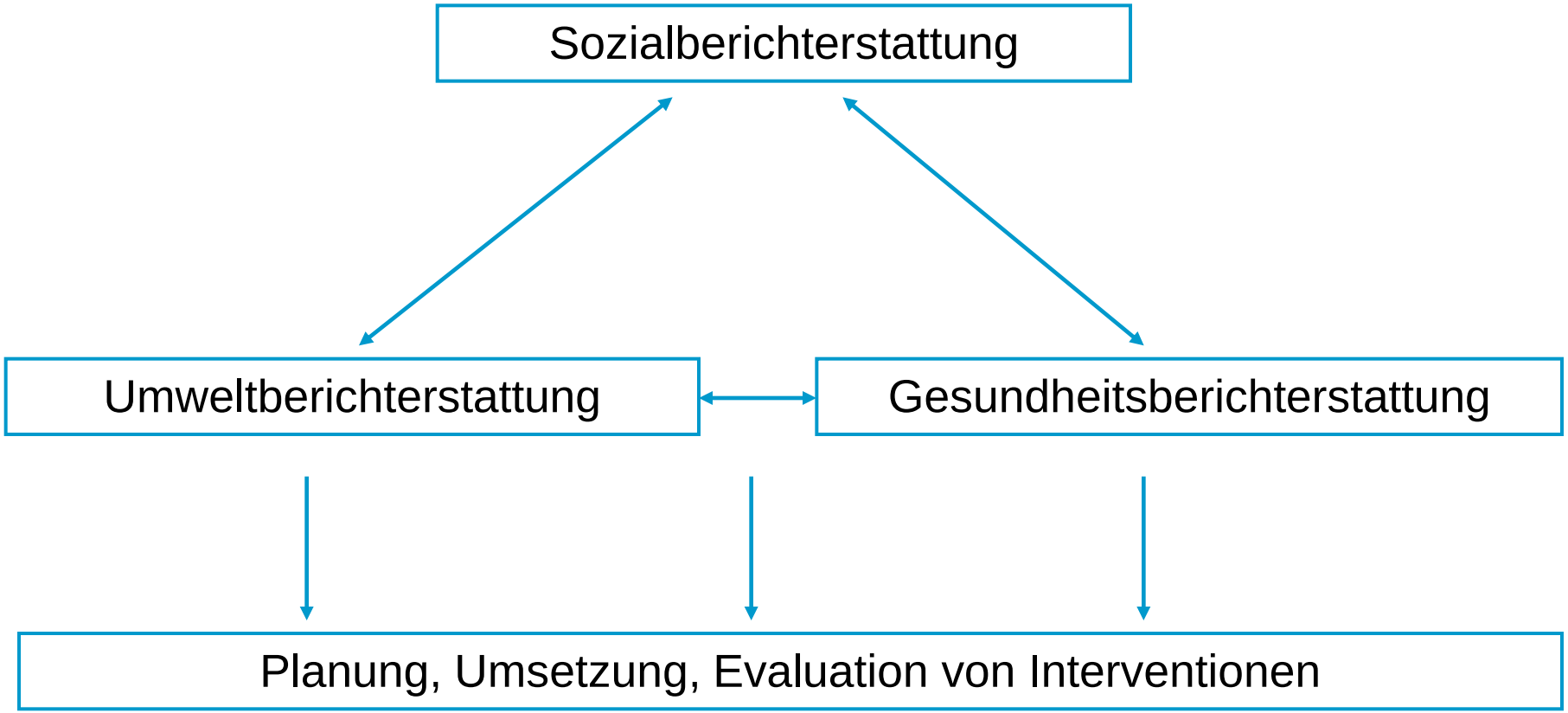
# Gesundheits-Monitoring-Einheiten als Surveillance-Instrument für umweltbezogene Belastungssituationen und Grundlage für die Entwicklung, Umsetzung und Evaluation zielgerichteter Public Health-Interventionen.

Martina Kohlhuber, Gabriele Bolte
Sachgebiet Umweltmedizin
martina.kohlhuber@lgl.bayern.de

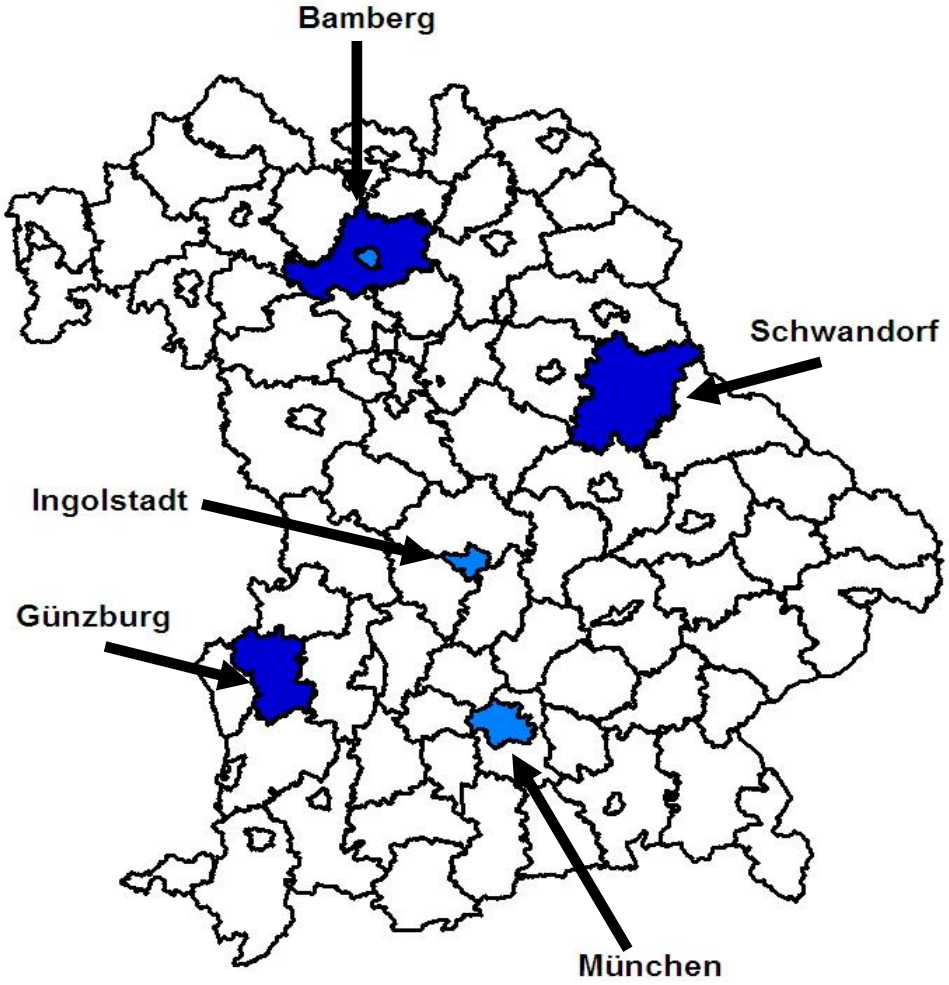
# Soziale Lage, Umweltbelastungen, Gesundheit



# Ansätze integrierter Berichterstattung



# Gesundheits-Monitoring-Einheiten Bayern



# Gesundheits-Monitoring-Einheiten (GME)

- Etabliert im Sommer 2004
- 3 Landkreise (Bamberg, Günzburg, Schwandorf),

  3 kreisfreie Städte (Bamberg, Ingolstadt, München)
- Themenschwerpunkt: Umweltbezogene Gesundheit von Kindern
- Schriftliche Befragungen von Eltern von Einschulkindern
- Ziele:
  - Erhebung von aktuellen Daten zur gesundheitlichen Lage von Kindern in Bayern
  - Planung von Interventionen
  - Evaluation von Gesundheitsförderungsmaßnahmen

# GME-Surveys

- Survey 2004/2005
  - N=6350
  - Module: Atemwegserkrankungen, Wohnsituation, Straßenverkehr, Passivrauchbelastung, körperliche Aktivität, Unfälle
- Survey 2005/2006
  - N=6206
  - Module: Wohnumfeld, Straßenverkehr, Lärm, Passivrauchbelastung, körperliche Aktivität, Unfälle
- Survey 2006/2007
  - N=6483
  - Module: Atemwegserkrankungen, Lärm, Schlafstörungen, Wohnumfeld, Straßenverkehr
- Survey 2008/2009
  - N=?
  - Module: Passivrauchbelastung

# Variablen der sozialen Lage und Wohnbedingungen

- Soziale Lage:
  - Schulbildung der Eltern
  - Einkommen (relative Armut)
  - Erwerbstätigkeit/Arbeitslosigkeit der Eltern
  - Familienstatus (allein erziehend)
  - Nationalität

- Wohnbedingungen:
  - Wohnen an Hauptstraße
  - häufig Stau
  - häufig LKW-Verkehr
  - Belegungsdichte der Wohnung, Crowding

# Charakteristika der Studienpopulation

| | | N = 19039 | % |
|---|---|---|---|
| Geschlecht | Mädchen | 8972 | 47,1 |
| | Junge | 10064 | 52,9 |
| Region | München | 3731 | 19,6 |
| | Ingolstadt | 3399 | 17,9 |
| | Günzburg | 3716 | 19,5 |
| | Bamberg | 4325 | 22,7 |
| | Schwandorf | 3868 | 20,3 |
| Elterliche Schulbildung | sehr hoch | 4701 | 25,6 |
| | hoch | 2438 | 13,3 |
| | mittel | 6242 | 33,9 |
| | niedrig | 5014 | 27,3 |
| relative Armut | ja | 1195 | 6,3 |
| | nein | 8351 | 43,9 |
| | keine Angabe | 9493 | 49,9 |
| Staatsangehörigkeit des Kindes | deutsch / doppelt | 17513 | 92,4 |
| | nicht deutsch | 1446 | 7,6 |
| Alleinerziehend | ja | 1990 | 10,6 |
| | nein | 16796 | 89,4 |

# Umweltbelastungen nach sozialer Lage: Wohnen an Hauptstraße

| | | % der jeweiligen Gruppe | Anzahl | Chi²-Test |
|---|---|---|---|---|
| Bildung | sehr hoch | 11,7 | 547 | p<0,0001 |
| | hoch | 17,7 | 428 | |
| | mittel | 18,2 | 1125 | |
| | niedrig | 22,6 | 1116 | |
| relative Armut | ja | 26,9 | 316 | p<0,0001 |
| | nein | 16,1 | 1336 | |
| | keine Angabe | 18,2 | 1693 | |
| Staatsangehörigkeit | deutsch/doppelt | 17,2 | 2972 | p<0,0001 |
| | nicht deutsch | 26,0 | 359 | |
| alleinerziehend | ja | 22,5 | 443 | p<0,0001 |
| | nein | 17,3 | 2867 | |

# Umweltbezogene Gesundheit nach sozialer Lage

| | relativ arm<br>N (%) | nicht relativ arm<br>N (%) | keine Angabe<br>N (%) | Chi²-Test |
|---|---|---|---|---|
| Schlechter allgemeiner Gesundheitszustand | 94 (8,0) | 306 (4,8) | 478 (5,1) | p<0,0001 |
| Mind. einmal ärztlich diagnostiziertes Asthma od. mehrmals Bronchitis | 37 (5,4) | 356 (7,0) | 399 (6,9) | p=0,2790 |
| Jemals ärztl. behandelter Verkehrsunfall | 22 (2,7) | 133 (2,5) | 178 (2,9) | p=0,3011 |
| Adipositas (nach Cole) | 62 (5,4) | 247 (3,1) | 363 (4,0) | p<0,0001 |

# Verknüpfung von Befragungsdaten mit objektiven Belastungsdaten: Beispiel Lärmbelastung in München

RGU Landeshauptstadt München: http://maps.muenchen.de/laerm/laermminderungsplan.html

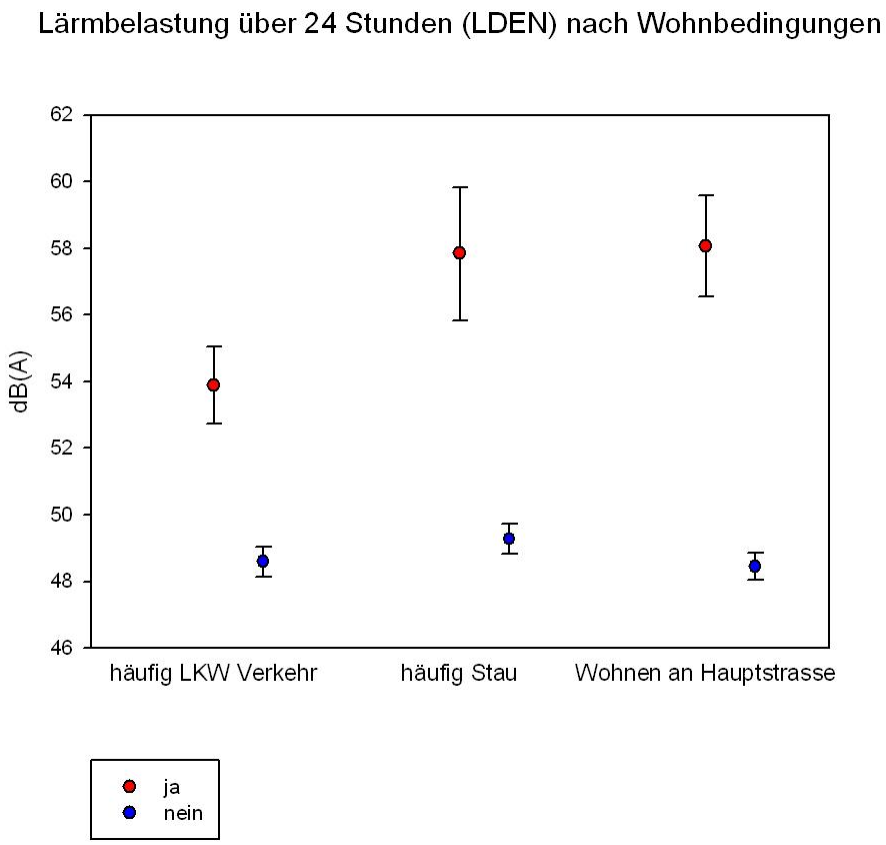
# Lärmkarte München

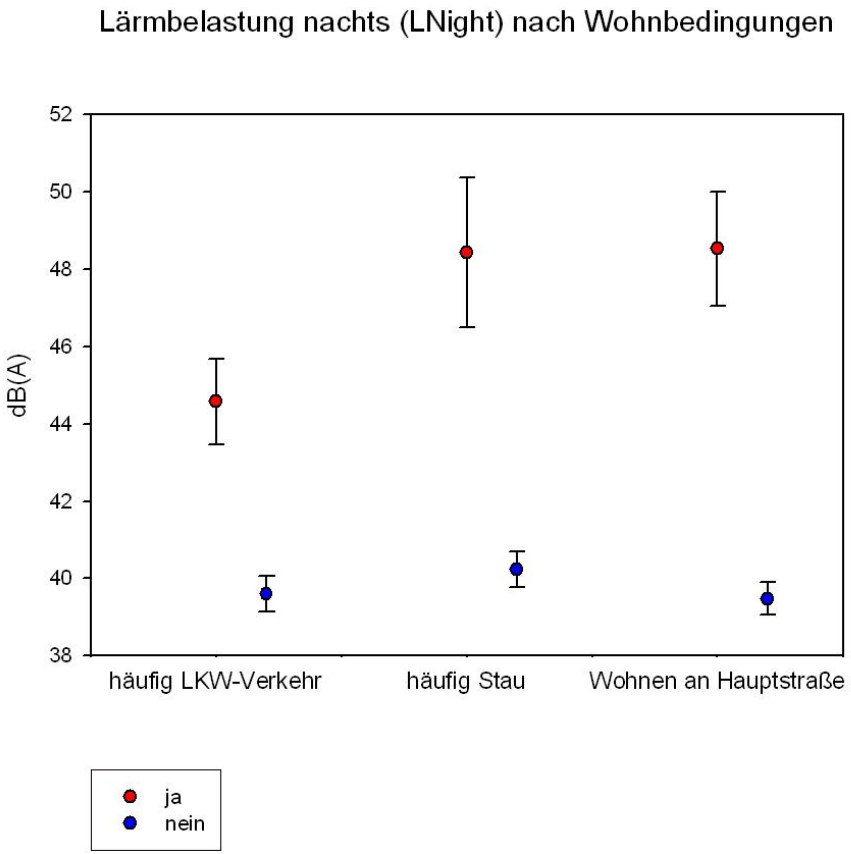
- Nach EU-Umweltlärmrichtlinie
- Straßenverkehr
- Lärmpegel (modelliert), GIS-basiert, nach Himmelsrichtung des Gebäudes
  - LDEN: äquivalenter Mittelungspegel über 24 Stunden
  - LNight: äquivalenter Mittelungspegel (22-6 Uhr)
- Adressen aus Zusatz-Einwilligungserklärung der Münchner Eltern
- Kategorisierung der Lärmbelastung nach Immissionsrichtwerten der 16BImSchV in reinen Wohngebieten :
  - Tagsüber: über 59 dB(A) → hoch belastet
  - Nachts: über 49 dB(A) → hoch belastet

# Lärmbelastung in München nach sozialer Lage und Wohnbedingungen

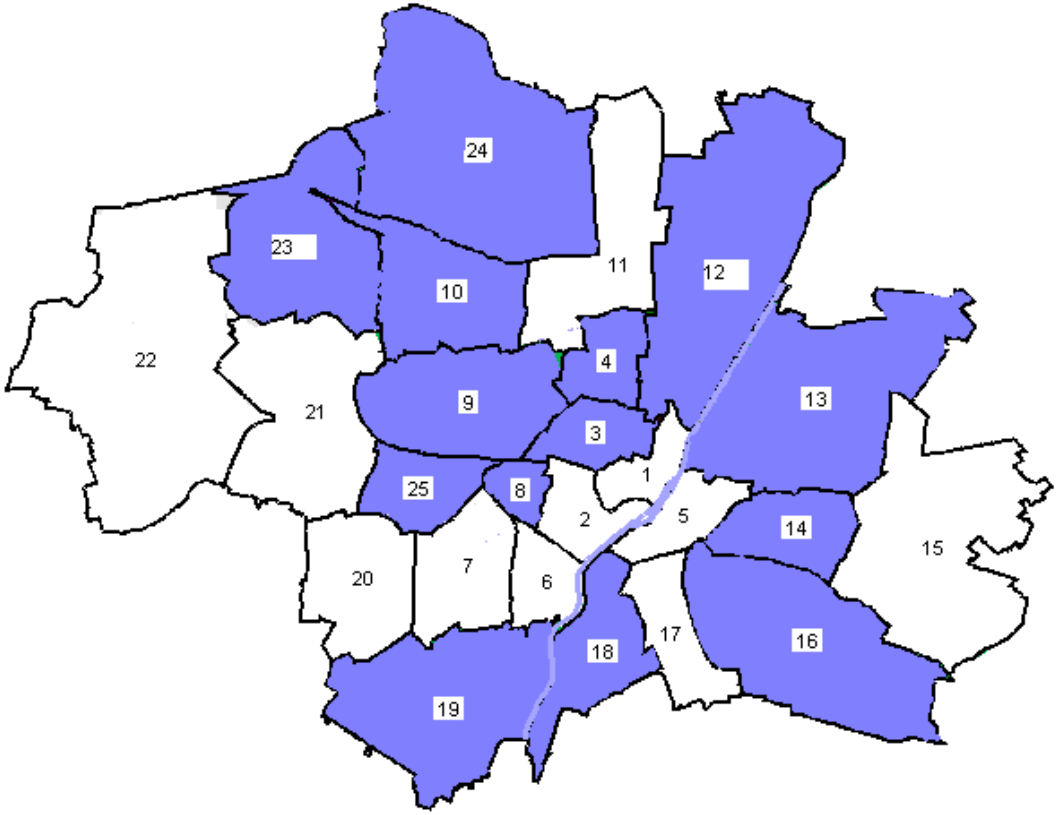
| | | LDEN (24 Stunden) | LNight (22-6 Uhr) |
|---|---|---|---|
| | | hohe Belastung<br>(über 59 dB(A))<br>N (% der jew. Gruppe) | hohe Belastung<br>(über 49 dB(A))<br>N (% der jew. Gruppe) |
| Elterliche Schulbildung | | p=0,0238 | p=0,0109 |
| | sehr hoch | 48 (11,1) | 50 (11,5) |
| | hoch | 34 (18,8) | 35 (19,3) |
| | mittel | 41 (16,1) | 45 (17,7) |
| | niedrig | 31 (18,8) | 34 (20,6) |
| relative Armut | | p=0,0139 | p=0,0164 |
| | ja | 19 (22,1) | 20 (23,3) |
| | nein | 74 (12,7) | 80 (13,7) |
| | Keine Angabe | 71 (18,1) | 75 (19,1) |
| Staatsbürgerschaft des Kindes | | p=0,0126 | p=0,0122 |
| | deutsch/doppelt | 126 (14,1) | 135 (15,1) |
| | nicht deutsch | 35 (21,7) | 37 (23,0) |

# Mittelwertsvergleich Lärmbelastung nach Wohnbedingungen

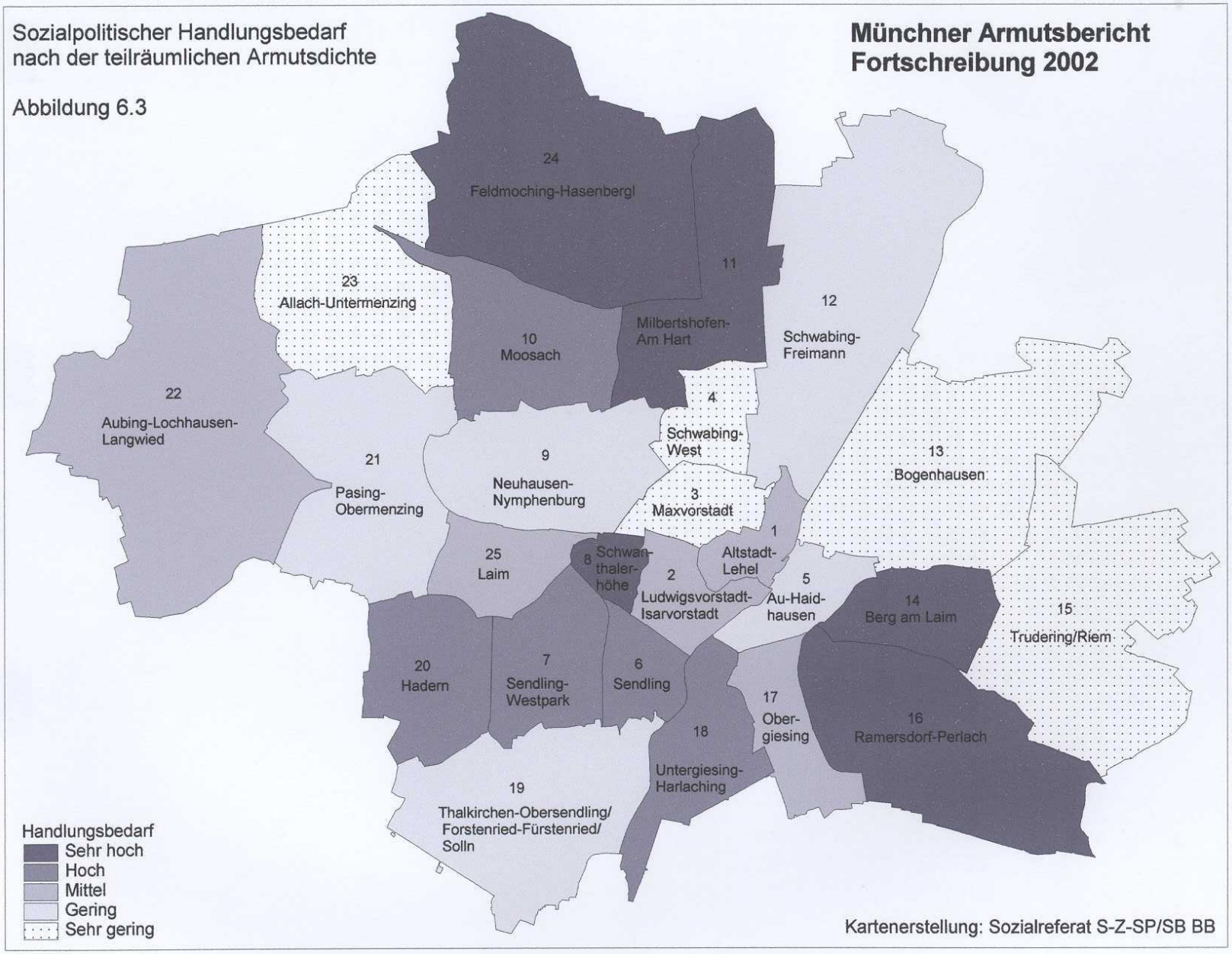


# Verknüpfung individueller und aggregierter Daten auf kommunaler Ebene




Blau: Für die GME a priori ausgewählte Stadtbezirke in München


Sozialpolitischer Handlungsbedarf
nach der teilräumlichen Armutsdichte
Abbildung 6.3
Münchner Armutsbericht
Fortschreibung 2002
24
Feldmoching-Hasenbergl
11
Milbertshofen-
Am Hart
12
Schwabing-
Freimann
23
Allach-Untermenzing
10
Moosach
22
Aubing-Lochhausen-
Langwied
4
Schwabing-
West
13
Bogenhausen
21
Pasing-
Obermenzing
9
Neuhausen-
Nymphenburg
3
Maxvorstadt
1
Altstadt-
Lehel
25
Laim
8
Schwan-
thaler-
höhe
2
Ludwigsvorstadt-
Isarvorstadt
5
Au-Haid-
hausen
14
Berg am Laim
15
Trudering/Riem
20
Hadern
7
Sendling-
Westpark
6
Sendling
17
Ober-
giesing
16
Ramersdorf-Perlach
18
Untergiesing-
Harlaching
19
Thalkirchen-Obersendling/
Forstenried-Fürstenried/
Solln
Handlungsbedarf
Sehr hoch
Hoch
Mittel
Gering
Sehr gering
Kartenerstellung: Sozialreferat S-Z-SP/SB BB

# Daten des Statistischen Amtes der LH München

- Arbeitslosenquote
- Bildungsabschluss d. Eltern (z.B. Anteil Abitur), Übertrittsquoten auf Gymnasium
- Haushaltstypen, Anzahl Kinder im Haushalt
- Einkommensklassen, Kaufkraft
- Wohnfläche
- Migrationshintergrund
- Kindergartenversorgungsgrad
- Bodennutzung (z.B. Anteil Grünflächen)

➔ Analyse von Mehrebenen-Modellen

# 4. Survey: Ausblick

- Schwerpunkt: Passivrauchbelastung
  - Elterliches Rauchverhalten (vor und nach Einführung des Rauchverbots)
  - Einstellung zum Rauchen/Passivrauchen
  - Wissen zu gesundheitlichen Auswirkungen auf Kinder
  - Einstellung zu gesetzlichen Regelungen in Bayern (Gesundheitsschutzgesetz)

➔ Erste Evaluation des Gesundheitsschutzgesetzes möglich

# Möglichkeiten für Monitoring und Berichterstattung

- GME bieten eine Chance, Belastungsdaten sowie Daten der sozialen Lage und Gesundheit systematisch zu erheben
- Verknüpfung von Befragungsdaten mit GIS-basierten Expositionsdaten:
  - Vergleich objektiver und subjektiver Exposition
  - Räumliche Verteilung von Belastungen und sozialer Gruppen
- Verknüpfung von Befragungsdaten mit aggregierten Daten auf Stadtteilebene aus amtlichen Erhebungen

➔ Identifizierung von Zielgruppen für Interventionen

➔ Planung von Maßnahmen auf Verhältnisebene: z.B. Stadtplanung, Sozialplanung

# GME-Studiengruppe 3. Survey 2006/2007

Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Oberschleißheim:
Gabriele Bolte, Hermann Fromme, Lana Hendrowarsito, Martina Kohlhuber, Gabriele Morlock, Christine Mitschek, Uta Nennstiel-Ratzel, Dorothee Twardella, Manfred Wildner

Gesundheitsamt, Landratsamt Bamberg:
Winfried Strauch, Wiltrud Doerk, Rosemarie Sittig, Heidi Thamm

Gesundheitsamt, Landratsamt Günzburg:
Roland Schmid, Dagmar Rudolph, Tatjana Frieß-Hesse, Gudrun Winter

Gesundheitsamt, Stadt Ingolstadt:
Elisabeth Schneider, Traudl Tontsch, Christine Gampenrieder, Margot Motzet, Gerlinde Woelk

Referat für Gesundheit und Umwelt, Stadt München:
Heidi Mayrhofer, Sylvia Kranebitter, Gertraud Rohrhirsch

Gesundheitsamt, Landratsamt Schwandorf:
Maximilian Kühnel, Kornelia Baranek, Gitte Koch-Singer

Institut für Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin, Ludwig-Maximilians-Universität München:
Rüdiger von Kries

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz:
Bernhard Liebl

# Publikationen

- Bolte et al. Gesundheits-Monitoring-Einheiten (GME) in Bayern: Konzept, Ziele und thematische Schwerpunkte des 1. Surveys zu Umwelt und Gesundheit von Kindern. Bundesgesundheitsblatt 2007;50:476.
- Bolte G,  Fromme, H: Umweltgerechtigkeit als Themenschwerpunkt der Gesundheits-Monitoring-Einheiten (GME) in Bayern. UMID-Themenheft Umweltgerechtigkeit, Ausgabe 2/2008.
- Bolte G,  Fromme, H: Socioeconomic determinants of children's environmental tobacco smoke exposure and family`s home smoking policy. Eur J Public Health (paper akzeptiert)