



Bayerisches Landesamt für  
Gesundheit und Lebensmittelsicherheit



## Abschlussbericht zum Forschungsvorhaben

### Lebensumfeld und Gesundheit von Kindern in Bayern

Follow-up des 2. Surveys der Gesundheits-Monitoring-  
Einheiten zur Identifikation von Ansatzpunkten für  
Präventionsmaßnahmen und zur Evaluation der  
TigerKids-Intervention

G.L.B. Projekt-Nr. LP00106  
LGL-Projekt-Nr. 09-07



August 2012





## **Abschlussbericht des Projekts:**

Lebensumfeld und Gesundheit von Kindern in Bayern.

Follow-up des 2. Surveys der Gesundheits-Monitoring-Einheiten zur Identifikation von Ansatzpunkten für Präventionsmaßnahmen und zur Evaluation der TigerKids-Intervention.

Das Projekt wurde von der Gesundheitsinitiative „Gesund.Leben.Bayern.“ des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit gefördert.  
Förderzeitraum: 01.03.2009 bis 31.12.2011



Projektleitung:	PD Dr. Gabriele Bolte, MPH Prof. Dr. Hermann Fromme
Kooperationspartner:	Prof. Dr. Rüdiger von Kries
Projektpartner:	Gesundheitsamt Stadt Ingolstadt (Dr. Elisabeth Schneider) Landratsamt Günzburg - Gesundheitsamt (Dr. Roland Schmid)
Projektmitarbeiterinnen: (am LGL)	Lana Hendrowarsito, MSc Dr. Nicole Meyer, MPH

## **Autorinnen und Autoren des Berichts:**

**Gabriele Bolte<sup>1</sup>, Nicole Meyer<sup>1</sup>, Lana Hendrowarsito<sup>1</sup>, Hermann Fromme<sup>2</sup>**

Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit

1: Sachbereich Arbeits- und Umweltepidemiologie

2: Sachgebiet Chemikaliensicherheit und Toxikologie

in Kooperation mit

**Prof. Dr. Rüdiger von Kries, Dr. Otmar Bayer**

Abteilung für Epidemiologie im Kindes- und Jugendalter,  
Institut für Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin, LMU München

## **Danksagung**

Wir danken allen Kindern und Eltern aus der Stadt Ingolstadt und dem Landkreis Günzburg für die Teilnahme an der Studie, den Grundschulen für die gute Kooperation und den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Gesundheitsämter für die engagierte Mitarbeit in dem Projekt.

## **GME-Studiengruppe der GME-Kohorte:**

Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, München (Gabriele Bolte, Hermann Fromme, Lana Hendrowarsito, Nicole Meyer); Gesundheitsamt, Landratsamt Günzburg (Tatjana Frieß-Hesse, Franziska Lang, Roland Schmid, Gudrun Winter); Gesundheitsamt, Stadt Ingolstadt (Christine Gampenrieder, Margot Motzet, Elisabeth Schneider, Traudl Tontsch, Gerlinde Woelk); Institut für Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin, Ludwig-Maximilians-Universität München (Ladan Baghi, Otmar Bayer, Rüdiger von Kries).



# Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	9
1 Hintergrund und Zielsetzung des Projekts .....	13
1.1 Fragestellungen.....	14
2 Studienpopulation und Methoden .....	15
2.1 Studienpopulation.....	15
2.2 Fragebogen .....	16
2.3 Untersuchung der Kinder.....	17
2.4 Begutachtung des Datenschutzes und ethischer Aspekte.....	17
2.5 Ablauf der Datenerhebung.....	17
2.5.1 Stadt Ingolstadt.....	17
2.5.2 Landkreis Günzburg .....	19
2.6 Datenmanagement und statistische Analysen .....	19
2.6.1 Datenmanagement.....	19
2.6.2 Statistische Analysen.....	20
2.7 Öffentlichkeitsarbeit .....	20
<b>Teil I: Vom LGL bearbeitete Fragestellungen</b>	
3 Ergebnisse der eigenen Analysen .....	21
3.1 Soziodemografie der Studienpopulation der Elternbefragung .....	21
3.2 Wohnumfeld und körperliche Aktivität der Kinder.....	24
3.2.1 Charakterisierung des Wohnumfelds durch die Eltern .....	24
3.2.2 Charakterisierung des Wohnumfelds durch die Kinder .....	29
3.2.3 Körperliche Aktivität der Kinder.....	32
3.2.4 Ergebnisse der ersten beiden GME-Surveys 2004/2005 und 2005/2006 zu Wohnumwelt und körperlicher Aktivität von Kindern .....	39
3.3 Bedeutung des Wohnumfeldes für die Gesundheit der Kinder.....	41
3.3.1 Allgemeiner Gesundheitszustand .....	41
3.3.2 Gesundheitsbezogene Lebensqualität.....	42
3.3.3 Psychische Gesundheit der Kinder .....	43
3.3.4 Übergewicht und Adipositas .....	50
3.3.5 Verletzungen durch Verkehrsunfall .....	53
3.4 Vergleich der Angaben von Kindern und Eltern .....	55
3.5 Soziale Lage und gesundheitsbezogene Lebensqualität .....	60
3.6 Wohnumfeld und psychische Gesundheit im Längsschnitt.....	68
3.6.1 Methodisches Vorgehen .....	68
3.6.2 Deskriptive Ergebnisse .....	69
3.6.3 Zusammenhang zwischen Merkmalen des Wohnumfeldes über 4 Jahre und einer Verschlechterung der psychischen Gesundheit (SDQ) unter Berücksichtigung verschiedener Sozialfaktoren.....	72
4 Schlussfolgerungen zu den vom LGL bearbeiteten Fragestellungen .....	74
5 Literatur .....	75
<b>Teil II: Vom LMU-Kooperationspartner bearbeitete Fragestellungen</b>	
6 Ergebnisse und Schlussfolgerungen.....	78
7 Tagungsbeiträge und Publikationen.....	79

## Abbildungsverzeichnis (zu Kapiteln 1 - 4)

Abb. 1. Beurteilung des Wohnumfelds durch die Kinder. Darstellung der Zustimmungsteile (stimmt eher schon / stimmt genau) zu positiven Statements .....	28
Abb. 2. Beurteilung des Wohnumfelds durch die Kinder. Darstellung der Zustimmungsteile (stimmt eher schon / stimmt genau) zu negativen Statements.....	29
Abb. 3. Multiple logistische Regression zum Zusammenhang zwischen Merkmalen des Wohnumfelds und dem überwiegend aktiven Zurücklegen des Schulwegs .....	35
Abb. 4. Multiple logistische Regression zum Zusammenhang zwischen Merkmalen des Wohnumfelds und dem überwiegend aktiven Zurücklegen von Wegen zu Freunden/Verwandten.....	35
Abb. 5. Multiple logistische Regression zum Zusammenhang zwischen Merkmalen des Wohnumfelds und der körperlichen Aktivität der Kinder in der Freizeit (Fremdeinschätzung der Eltern) .....	37
Abb. 6. Multiple logistische Regression zum Zusammenhang zwischen Merkmalen des Wohnumfelds und der körperlichen Aktivität der Kinder in der Freizeit (Selbsteinschätzung der Kinder) .....	37
Abb. 7. Multiple logistische Regression zum Zusammenhang zwischen Merkmalen des Wohnumfelds und dem allgemeinen Gesundheitszustand der Kinder nach Einschätzung der Eltern.....	41
Abb. 8. Multiple logistische Regression zum Zusammenhang zwischen Merkmalen des Wohnumfelds und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität der Kinder nach Einschätzung der Eltern.....	42
Abb. 9. Multiple logistische Regression zum Zusammenhang zwischen Merkmalen des Wohnumfelds und der psychischen Gesundheit der Kinder nach Einschätzung der Eltern.....	49
Abb. 10. Multiple logistische Regression zum Zusammenhang zwischen Merkmalen des Wohnumfelds und Übergewicht (einschließlich Adipositas) .....	51
Abb. 11. Multiple logistische Regression zum Zusammenhang zwischen Merkmalen des Wohnumfelds und Adipositas .....	51
Abb. 12. Vergleich der Eltern- und Kindangaben zu verschiedenen Freizeitaktivitäten (mind. 3-6 mal / Woche).....	54
Abb. 13. Vergleich der Eltern- und Kindangaben zum Medienkonsum.....	55
Abb. 14. Vergleich der Fremd- (Eltern) mit der Selbsteinschätzung der Kinder der gesundheitsbezogenen Lebensqualität .....	57
Abb. 15: Gesundheitsbezogene Lebensqualität: Schulmittelwerte des Gesamt-KINDL in Abhängigkeit des Anteils in der Schule mit relativer Einkommensarmut (<60% des medianen Einkommens) .....	66
Abb. 16: Schematische Darstellung des Zusammenhangs zwischen Wohnumwelt, sozialer Lage, körperlicher Aktivität und Gesundheit von Kindern .....	73

## Tabellenverzeichnis (zu Kapiteln 1 - 4)

Tab. 1. Teilnahmeraten nach Region.....	14
Tab. 2. Soziodemografie der Studienpopulation nach Region.....	21
Tab. 3. Soziodemografische Merkmale. Vergleich der Anteile bei den Gesamtteilnehmern der Befragung 2005/2006 mit denen bei den Wiederholungsteilnehmern 2009/2010..	22
Tab. 4. Erreichbarkeit von Infrastruktureinrichtungen nach Region .....	24
Tab. 5. Verfügbarkeit eines Gartens oder einer Freifläche bei der Wohnung zum Spielen für Kinder nach Region .....	25
Tab. 6. Zufriedenheit mit dem Wohnumfeld nach Region .....	25
Tab. 7. Beeinträchtigungen im Wohnumfeld nach Region .....	26
Tab. 8. Umweltbeeinträchtigung im Wohnumfeld nach Region .....	27
Tab. 9. Straßenverkehrsbelastung im Wohnumfeld nach Region.....	27
Tab. 10. Einschätzung des Wohnumfeldes durch die Kinder nach Region .....	29
Tab. 11. Körperliche Aktivität der Kinder auf dem Weg zur Schule nach Geschlecht und Region.....	31
Tab. 12. Körperliche Aktivität der Kinder auf dem Weg zu einem Spielplatz nach Geschlecht und Region .....	32
Tab. 13. Körperliche Aktivität der Kinder auf dem Weg zu Freunden/Verwandten nach Geschlecht und Region .....	33
Tab. 14. Körperliche Aktivität der Kinder auf dem Weg zu einem Sportverein o.ä. nach Geschlecht und Region .....	34
Tab. 15. Körperliche Aktivität in der Freizeit nach Geschlecht und Region .....	36
Tab. 16. Allgemeiner Gesundheitszustand der Kinder nach Geschlecht und Region.....	40
Tab. 17. Gesamtproblemwert des SDQ nach Geschlecht und Region.....	43
Tab. 18. Subskala Emotionale Probleme des SDQ nach Geschlecht und Region .....	44
Tab. 19. Subskala Verhaltensprobleme des SDQ nach Geschlecht und Region.....	45
Tab. 20. Subskala Hyperaktivität des SDQ nach Geschlecht und Region.....	46
Tab. 21. Subskala Probleme mit Gleichaltrigen des SDQ nach Geschlecht und Region.....	47
Tab. 22. Subskala Prosoziales Verhalten des SDQ nach Geschlecht und Region.....	48
Tab. 23. Übergewicht (einschließlich Adipositas) nach Geschlecht und Region.....	50
Tab. 24. Adipositas nach Geschlecht und Region.....	50
Tab. 25. Lebenszeitprävalenz Verkehrsunfälle nach Geschlecht und Region .....	52
Tab. 26. Lebenszeitprävalenz Verkehrsunfälle bei aktiver Verkehrsteilnahme nach Geschlecht und Region .....	53
Tab. 27. Vergleich der Eltern- und Kindangaben zu körperlicher Aktivität in der Freizeit und zu Medienkonsum nach Geschlecht und Region .....	56
Tab. 28. Vergleich der Eltern- und Kindangaben zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität nach Geschlecht und Region.....	58

Tab. 29. Zusammenhang zwischen Sozialfaktoren und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Mädchen nach Einschätzung der Eltern.....	61
Tab. 30. Zusammenhang zwischen Sozialfaktoren und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Jungen nach Einschätzung der Eltern.....	62
Tab. 31. Zusammenhang zwischen Sozialfaktoren und der selbst eingeschätzten gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Mädchen .....	63
Tab. 32. Zusammenhang zwischen Sozialfaktoren und der selbst eingeschätzten gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Jungen .....	64
Tab. 33. Zusammenfassende Darstellung der Zusammenhänge zwischen verschiedenen Sozialfaktoren und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität im Alter von 10 Jahren (Fremdeinschätzung der Eltern und Selbsteinschätzung der Kinder) .....	65
Tab. 34. Subjektive Beurteilung verschiedener Wohnumfeldfaktoren über 4 Jahre (2005 ⇔ 2009) .....	69
Tab. 35. Psychische Gesundheit von Kindern im Längsschnitt von Alter 6 bis Alter 10 Jahre (2005 ⇔ 2009) nach Geschlecht.....	70

## Zusammenfassung

### Projektbausteine:

- (1) Befragung/Untersuchung von Kindern im Alter von 9-10 Jahren in allen 4. Klassen der Grundschulen in der kreisfreien Stadt Ingolstadt und dem Landkreis Günzburg sowie Befragung von ihren Eltern (Elternbefragung Juni - Dezember 2009, Kinderbefragung September 2009 - Juni 2010), Themen: Wohnumwelt und soziale Lage der Familien, körperliche Aktivität, Ernährung und Gesundheit der Kinder
- (2) Querschnittanalysen: Daten von 1818 Eltern und 1661 Kindern, Teilnahme rate bezogen auf Eltern-Kind-Paare 64 % (831 Mädchen, 816 Jungen)
- (3) Längsschnittanalysen (GME-Kohorte): Datenverknüpfung mit Daten der Kinder im Alter 5-6 Jahre aus dem 2. GME-Survey 2005/2006, Kohorte N=1252 (638 Mädchen, 614 Jungen; 52 % bezogen auf Teilnehmende des 2. GME-Survey)

### Ergebnisse:

#### (1) Projektergebnisse zu Fragestellungen des LGL

##### ⇒ Wohnumfeld von Kindern

- 71% der Eltern aus der Stadt Ingolstadt und 76 % der Eltern aus dem Landkreis Günzburg sind mit ihrem Wohnumfeld (sehr) zufrieden. Über 90 % der Kinder wohnen gerne an ihrem Wohnort. Bei über 90 % der Familien (Ingolstadt: 87 %, Günzburg: 97 %) gibt es bei der Wohnung bzw. Haus einen Garten oder eine Freifläche, wo Kinder spielen können. Fehlende zugängliche Grünflächen sind nach Elternangaben häufiger in der Stadt ein Problem (Ingolstadt: 12 %, Günzburg: 6 %), im Landkreis dagegen fehlende Radwege (Ingolstadt: 13 %, Günzburg: 17 %) und fehlende oder zu schmale Bürgersteige (Ingolstadt: 10 %, Günzburg: 16 %). Eine Umweltbeeinträchtigung durch Luftverschmutzung, Lärm und fehlende zugängliche Grünflächen besteht bei 16 % der Familien, deutlich höher in der Stadt Ingolstadt (22 %) im Vergleich zum Landkreis Günzburg (10 %). Eine Straßenverkehrsbelastung im Wohnumfeld besteht bei 13 % der Familien (Ingolstadt: 14 %, Günzburg: 12 %). Kinder beurteilen ihr Wohnumfeld überwiegend positiv. Straßenverkehr wird von den Kindern am häufigsten als negativer Faktor genannt in Bezug auf die Gefahren (Ingolstadt: 40 %; Günzburg: 27 %) und die Lärmbelästigung (Ingolstadt: 24 %; Günzburg: 19 %).

##### ⇒ Bedeutung des Wohnumfeldes für die Gesundheit von Kindern

- Sowohl im Alter 5-6 (bei Einschulung) als auch 9-10 Jahre (in der 4. Klasse) gibt es unterschiedliche Einflussgrößen aus dem Wohnumfeld in Abhängigkeit der Definition körperlicher Aktivität von Kindern (Zurücklegen von Wegen, körperliche Aktivität in der Freizeit).
- Kinder bei der Einschulung (Alter 5-6 Jahre): Eine nachteilige gebaute Wohnumwelt (kumulative Belastungen) ist negativ mit der körperlichen Aktivität von Kindern in der Freizeit und beim Zurücklegen von Wegen zu Freunden assoziiert.
- Kinder in der 4. Klasse (Alter 9-10 Jahre): Bei der Einschätzung durch die Kinder selbst spielt vor allem die eigene Wahrnehmung des Wohnumfeldes eine Rolle, bei der Einschätzung durch die Eltern auch Sicherheitsaspekte (Straßensicherheit). Positiv mit der körperlichen Aktivität von Kindern assoziiert sind vor allem die Straßensicherheit, Platz zum Spielen und dass Wege gern aktiv zurückgelegt werden.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

## Zusammenfassung (Fortsetzung)

- Somit sind negative Merkmale des Wohnumfelds wie z.B. Gefährdung durch den Straßenverkehr und wenig Platz zum Spielen mit einer geringeren körperlichen Aktivität von Kindern sowohl im Alter von 5-6 Jahren als auch im Alter 9-10 Jahren verbunden.
- Bei Kindern in der 4. Klasse (Alter 9-10 Jahre) sind Merkmale des Wohnumfeldes für den allgemeinen Gesundheitszustand, die gesundheitsbezogene Lebensqualität, die psychische Gesundheit sowie Übergewicht bzw. Adipositas von Bedeutung.  
Beispielsweise sind Möglichkeiten zu Spiel und Sport im Wohnumfeld positiv mit gesundheitlichen Merkmalen wie der gesundheitsbezogenen Lebensqualität und Normalgewicht assoziiert. Umweltbeeinträchtigungen durch Luftverschmutzung, Lärm oder fehlende Grünflächen sind negativ mit gesundheitlichen Parametern wie dem allgemeinen Gesundheitszustand, der gesundheitsbezogenen Lebensqualität und der psychischen Gesundheit assoziiert.
- Teilweise unterscheiden sich die Merkmale des Wohnumfeldes, die für körperliche Aktivität und Gesundheit von Bedeutung sind, zwischen Jungen und Mädchen.
- Psychische Probleme, erfasst mit dem Gesamtproblemwert des SDQ, zeigen bei den Kindern in der 4. Klasse (Alter 9-10 Jahre) rund 12 % der Mädchen (6,1 % auffällig, 6,0 % grenzwertig) und 17 % der Jungen (9,4 % auffällig, 8,1 % grenzwertig). Die Prävalenz bei Mädchen entspricht den Ergebnissen des Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS) in Deutschland, die Prävalenz bei Jungen ist etwas geringer (Vergleichszahlen aus dem KiGGS für Kinder im Alter 7-10 Jahre: Mädchen 6,5 % auffällig, 6,5 % grenzwertig, Jungen 11,4 % auffällig, 10,2 % grenzwertig).
- Unabhängig von verschiedenen Sozialfaktoren sind über 4 Jahre gleichbleibend schlechte Wohnumgebungsfaktoren (Lärm- oder Verkehrsbelastung, subjektive Umweltbeeinträchtigung) sowie eine Verschlechterung von Wohnumfeldfaktoren im Zeitraum zwischen Einschulung und 4. Klasse (Alter 5/6 und 9/10 Jahre) signifikant mit einer Verschlechterung der psychischen Gesundheit der Kinder assoziiert. Hier ist insbesondere eine über die Jahre subjektiv höhere Umweltbeeinträchtigung aufgrund von Luftverschmutzung, Lärm oder fehlende zugängliche Grünflächen zu nennen.

### ⇒ Vergleich der Angaben von Kindern und Eltern

- Die Eigenangaben der Kinder in der 4. Klasse (Alter 9-10 Jahre) und die Einschätzung durch ihre Eltern unterscheiden sich in Bezug auf
  - (1) die Häufigkeit verschiedener Freizeitaktivitäten der Kinder (z.B. geben die Kinder häufiger als die Eltern an zu schwimmen und Rollschuh/Inline-Skates zu fahren und seltener als nach Elternangaben fangen zu spielen),
  - (2) den Medienkonsum (z.B. geben Eltern einen längeren Fernsehkonsum als die Kinder selbst an, Kinder hingegen häufiger dass sie entweder gar keinen Computer oder eine stationäre Spielekonsole nutzen oder aber länger als nach Elternangaben),
  - (3) die gesundheitsbezogene Lebensqualität (Kinder beurteilen ihre Lebensqualität in den Dimensionen Selbstwert und Schule schlechter als ihre Eltern, in der Dimension Familie hingegen besser als ihre Eltern).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

## **Zusammenfassung** (Fortsetzung)

### **(2) Projektergebnisse zu Fragestellungen des Kooperationspartners LMU**

#### ⇒ **Prädiktiver Wert eines Bewegungsscores im Einschulungsalter auf die körperliche Aktivität im Alter von 10 Jahren**

- Von allen in der 4. Klasse nicht aktiven Kindern wurden 77 % bereits im Einschulungsalter als nicht aktiv eingestuft. Kinder, die im Einschulungsalter als aktiv eingestuft wurden, fanden sich zu 69 % auch in der 4. Klasse in dieser Kategorie wieder. 27 % der Kinder wurden im Laufe der vier Jahre seit der Erstbefragung neu aktiv, 11 % wurden inaktiv und 62 % behielten ihren Zustand bei.

#### ⇒ **Bedeutung von körperlicher Aktivität und Ernährung bei der Einschulung (Alter 5-6 Jahre) für das Adipositasrisiko in der 4. Klasse (Alter 9-10 Jahre)**

- Im Längsschnitt war die Einstufung der Kinder als körperlich aktiv ja/nein im Einschulungsalter nicht prädiktiv für den Übergewichts- bzw. Adipositasstatus in der 4. Klasse.
- Das Ernährungsverhalten im Alter 5-6 Jahre hatte wenig Einfluss auf Übergewicht im Alter 9-10 Jahre. Überraschenderweise waren sogar hoher Obst- und Gemüsekonsum, die als günstig angesehen werden, tendenziell mit höheren Übergewichtsprävalenzen assoziiert. Der höhere Obst- und Gemüsekonsum war als wesentlicher günstiger Effekt der TigerKids-Intervention beschrieben worden. Die Tatsache, dass diese Zielparameter späteres Übergewicht/Adipositas nicht vorhersagen bzw. tendenziell mit höheren Prävalenzen assoziiert sind, ist kritisch.

#### ⇒ **Effekte der TigerKids-Intervention in Kindergärten nach 4 Jahren hinsichtlich Ernährungsverhalten und Adipositasprävalenz im Alter von 9-10 Jahren**

- Günstige Langzeiteffekte der TigerKids-Intervention ließen sich weder hinsichtlich des Ernährungsverhaltens noch hinsichtlich der Übergewichtsprävalenz nachweisen. Ergebnisse der TigerKids-Evaluation im Vorschulalter hatten in manchen Aspekten des Ernährungsverhaltens Unterschiede zwischen Interventions- und Kontrollgruppe gezeigt. In der aktuellen Analyse in der 4. Klasse finden sich keine Unterschiede mehr, weder hinsichtlich des abgefragten Ernährungsverhaltens, noch des Anteils der übergewichtigen oder adipösen Kinder. Das heißt, dass die günstigen Interventionseffekte auf die Ernährung bei den individuell nachverfolgten Kindern rund vier Jahre später nicht nachhaltig waren.

### **Fazit:**

#### **Fragestellungen des LGL**

- Sowohl die eigenen Projektergebnisse als auch Ergebnisse der WHO und aus der wissenschaftlichen Literatur verweisen darauf, dass Public Health-Maßnahmen zur Förderung der körperlichen Aktivität und der Gesundheit von Kindern sowohl die Wohnumwelt als auch den sozialen Kontext berücksichtigen müssen. Ein Ansatzpunkt auf kommunaler Ebene könnten z.B. integrierte Programme mit enger Zusammenarbeit der Sektoren Gesundheit, Umwelt, Verkehr und Stadtplanung sein, um Mehrfachbelastungen zu vermindern und soziale Ungleichheiten bei Umweltqualität und umweltbezogener Gesundheit zu verringern.

#### **Fragestellungen des Kooperationspartners LMU**

- Frühe Interventionen im Kindergarten wie TigerKids können die Zunahme der Übergewichts-/ Adipositasprävalenz im Grundschulalter nicht beeinflussen. Daher erscheinen spezifische Schulprogramme notwendig.

# 1 Hintergrund und Zielsetzung des Projekts

Die Bedeutung des Lebensumfelds für die Gesundheit, insbesondere in Bezug auf körperliche Aktivität und Adipositas, wurde in den letzten Jahren zunehmend thematisiert [Wakefield 2004; Transportation Research Board 2005; Kushi 2006; Papas et al. 2007]. Jedoch sind bisher weder der Einfluss des Lebensumfelds auf gesundheitsrelevante Verhaltensweisen und auf die Kindergesundheit noch die Ursachen für Adipositas im Kindesalter umfassend aufgeklärt. Daten aus den ersten beiden GME-Surveys 2004/2005 und 2005/2006 [Bolte et al. 2007] zu Ernährung, körperlicher Aktivität und Übergewicht bei den Kindern wurden bereits zur Evaluation der Pilotphase des Interventionsprojekts TigerKids 2004-2006 genutzt [Bayer et al. 2009 (a)].

Das Projekt hatte daher zum Ziel, erstmals eine Kohortenstudie auf Basis eines GME-Surveys durchzuführen. Dieser Ansatz bot die Chance, Kernfragen zur Gesundheit von Kindern mit einem aussagekräftigeren Längsschnittansatz zu untersuchen. Es sollten komplexe Interaktionen von Faktoren des Lebensumfelds mit gesundheitsrelevantem Verhalten und deren Langzeiteffekte auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität und Gesundheit von Kindern untersucht werden. Die in dem Projekt gewonnenen Erkenntnisse sollen zu einer Basis für die Entwicklung innovativer bevölkerungsbezogener Interventionen und Gesundheitsförderungsmaßnahmen beitragen.

Das Projekt war so konzipiert, dass je nach Themenschwerpunkt sowohl Längsschnitt- als auch Querschnittanalysen möglich waren:

(1) In Querschnittanalysen zu den Zeitpunkten Alter 6 und 10 Jahre sollte untersucht werden, welchen Einfluss das Lebensumfeld auf die körperliche Aktivität, die gesundheitsbezogene Lebensqualität und den Gesundheitszustand von Kindern hat. Es wurde angenommen, dass Kinder im Alter von 10 Jahren häufiger eigenständig mobil sind und daher der Einfluss des Lebensumfelds stärker ist.

(2) Die Prävalenz der Adipositas bei Kindern nimmt im Schulalter deutlich zu, beispielsweise ergab der Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS) eine doppelt so hohe Adipositasprävalenz bei Grundschulkindern im Vergleich zu Kindern im Vorschulalter [Kurth et al. 2007]. Im Kohortenansatz sollte daher untersucht werden, welchen Einfluss körperliche Aktivität und Ernährung im Alter von 6 Jahren auf das Adipositasrisiko im Alter von 10 Jahren haben. Insbesondere sollte geprüft werden, ob Effekte der TigerKids-Intervention nach 4 Jahren nachweisbar sind.

## 1.1 Fragestellungen

Die Fragestellungen des Projekts lauteten im Einzelnen:

- Welchen Einfluss hat das Wohnumfeld auf
  - a) die körperliche Aktivität,
  - b) den allgemeinen Gesundheitszustand,
  - c) die gesundheitsbezogene Lebensqualität,
  - d) die psychische Gesundheit,
  - e) Übergewicht und Adipositas von Kindern?
- Gibt es Unterschiede zwischen den Zeitpunkten Einschulung (Alter 5-6 Jahre) und 4. Klasse (Alter 9-10 Jahre)?  
(bezogen auf die erste Fragestellung)
- Wie groß ist der prädiktive Wert eines Bewegungsscores im Alter 5-6 Jahre auf die körperliche Aktivität im Alter von 9-10 Jahren?
- Welche Bedeutung haben körperliche Aktivität und Ernährung im Alter von 5-6 Jahren für das Adipositasrisiko im Alter von 9-10 Jahren?
- Sind Effekte der TigerKids-Intervention in Kindergärten nach 4 Jahren hinsichtlich Ernährungsverhalten und Adipositasprävalenz im Alter von 9-10 Jahren nachweisbar?

Darüber hinaus ermöglichte der methodische Ansatz einer parallelen Befragung von Kindern und ihren Eltern den Vergleich der Eltern- und Kinderangaben im Hinblick auf unterschiedliche Einschätzungen z.B. der gesundheitsbezogenen Lebensqualität des Kindes.

Die Ergebnisdarstellung in diesem Bericht ist nach den Fragestellungen gegliedert.

Ergebnisse von über die ursprünglichen Fragestellungen hinausgehenden explorativen Analysen werden ebenfalls dargestellt.

## 2 Studienpopulation und Methoden

### 2.1 Studienpopulation

Die Zielpopulation für die Querschnittstudie bildeten alle Kinder im Alter 9-10 Jahren in den 4. Klassen der Grundschulen in dem Landkreis Günzburg und der Stadt Ingolstadt. Zur Gewinnung der Studienpopulation wurde eine Vollerhebung durchgeführt, alle Eltern wurden mit ihren Kindern zur Studienteilnahme eingeladen.

Die Zielpopulation für die Längsschnittstudie bildeten alle Kinder aus dem Landkreis Günzburg und der Stadt Ingolstadt, die an dem 2. GME-Survey 2005/2006 teilgenommen hatten. Die Studienpopulation für diese Kohorte ergab sich aus den Teilnehmenden an der Querschnittstudie in den 4. Klassen, bei denen eine Einwilligung der Eltern zur Verknüpfung der Daten mit den Daten des früheren Surveys vorlag. Nach dem 2. GME-Survey verzogene Kinder wurden nicht berücksichtigt.

An der Querschnittstudie nahmen insgesamt 1818 Eltern sowie 1661 Kinder teil. Die Teilnehmerate lag bei 71 % bezogen auf Elternfragebögen und 65 % bezogen auf Kinderfragebögen. Informationen sowohl von den Eltern als auch ihren Kindern lagen bei 1647 Kindern (64 %), 831 Mädchen und 816 Jungen, vor (Tabelle 1).

Am 2. GME-Survey 2005/2006 hatten 1166 Kinder aus der Stadt Ingolstadt und 1243 Kinder aus dem Landkreis Günzburg teilgenommen, in beiden Untersuchungsregionen mit hoher Teilnehmerate (84 % bzw. 85 %). Mit den Daten dieses 2. GME-Surveys konnten im Längsschnitt die Daten von 1252 Kindern verknüpft werden (52 % bezogen auf den 2. GME-Survey).

**Tabelle 1. Teilnehmeraten nach Region**

	Ingolstadt (N=1275)				Günzburg (N=1298)				Gesamt (N=2573)			
	M	J	Gesamt		M	J	Gesamt		M	J	Gesamt	
			N	%			N	%			N	%
Kinder-FB	383	385	768	60,2	459	434	893	68,8	842	819	1661	64,6
Eltern-FB	437	431	877	68,8	478	463	941	72,5	915	894	1818	70,7
Querschnitt	378	382	760	59,6	453	434	887	68,3	831	816	1647	64,0
Längsschnitt	284	274	558	47,9	354	340	694	55,8	638	614	1252	52,0

M = Mädchen, J = Jungen, FB = Fragebogen

Querschnitt: Es liegt der Fragebogen sowohl der Eltern als auch des Kindes vor.

Längsschnitt: Vollständige Daten im Follow-up vorhanden (Eltern- und Kinder-FB) und personengenaue Verknüpfung mit Daten des 2. GME-Survey 2005/2006 möglich. Teilnehmerate (%) bezieht sich auf Anzahl der ursprünglich teilnehmenden Kinder im 2. GME-Survey 2005/2006.

Den Elternfragebogen beantworteten zu 71 % nur die Mutter des Kindes, zu 10 % nur der Vater und zu 16 % Mutter und Vater gemeinsam.

## 2.2 Fragebogen

Beide Fragebögen, für Eltern und für Kinder, wurden für dieses Projekt entwickelt, nach Möglichkeit basierend auf etablierten und validierten Fragenmodulen.

Der Elternfragebogen (siehe Anhang) bestand aus 60 Fragen, die zum Teil weiter untergliedert waren. Die Themenbereiche waren:

- Allgemeine Angaben zum Kind
- Lebensqualität des Kindes (KINDL<sup>R</sup>)
- Stärken und Schwächen des Kindes (SDQ)
- Körperliche Aktivität des Kindes in der Freizeit
- Medienkonsum des Kindes
- Ernährung des Kindes
- Wohnumfeld, Lärm
- Soziodemographische Angaben der Eltern

Die elterliche Einschätzung des allgemeinen Gesundheitszustands des Kindes wurde mit fünfstufig Likert-skalierten Antwortkategorien erfasst analog zum Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS) [Lange et al. 2007].

Der Fragebogen KINDL<sup>R</sup> wurde zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität der Kinder eingesetzt [<http://www.kindl-temp.de/>; letzter Zugriff 25.07.2012; Bullinger et al. 2008].

Psychische Probleme bzw. Auffälligkeiten der Kinder wurden mit dem Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) erhoben [Goodman 1997; vgl. auch Ravens-Sieberer et al. 2007; Hölling et al. 2007]. Aus den einzelnen Testwerten der vier Subskalen Emotionale Probleme, Hyperaktivitätsprobleme, Verhaltensprobleme und Probleme mit Gleichaltrigen wurde ein Gesamtproblemwert berechnet [nach [www.sdqinfo.com](http://www.sdqinfo.com); letzter Zugriff 25.07.2012]. Die Testwerte aus der Stärkenskala Prosoziales Verhalten werden beim Gesamtproblemwert nicht berücksichtigt. Für den Gesamtproblemwert und die einzelnen Skalen wurden die international gebräuchlichen Grenzwerte zugrunde gelegt [Goodman et al. 2000]. Danach wurden die Kinder als unauffällig versus grenzwertig oder auffällig klassifiziert.

Die Fragen zur körperlichen Aktivität der Kinder in der Freizeit waren eine Weiterentwicklung der ursprünglich im 2. GME-Survey 2005/2006 gestellten Fragen [vgl. Bayer et al. 2009 (b)]. Nach einem Pretest bei Kindern im Alter 9-10 Jahren wurde z.B. die Frage nach Hüpfspielen, Seilspringen etc. ergänzt, um die Aktivitäten auch der Mädchen in dem Alter adäquat zu erfassen.

Die Fragen zu Ernährung und Medienkonsum des Kindes, Wohnumfeld und Lärmbelästigung sowie Soziodemografie der Familien wurden z.T. in modifizierter Form von früheren

GME-Surveys übernommen [Bolte & Fromme 2009 (a); Boneberger et al. 2011; Klingshirn et al. 2012; Kohlhuber et al. 2009; Scharte & Bolte 2012].

Der Kinderfragebogen (siehe Anhang) bestand aus 19 Fragen, die sich ebenfalls zum Teil in weitere Unterfragen gliederten. Themen waren:

- Lebensqualität (KINDL<sup>R</sup>)
- Bewegung / Sport in der Freizeit
- Medienkonsum
- Angaben zur Wohngegend
- Wissen zu TigerKids Elementen

Der Kinderfragebogen war auf der Projekt-Homepage des LGL einsehbar, damit die Eltern sich informieren konnten, wozu ihr Kind in der Schule befragt werden sollte.

## **2.3 Untersuchung der Kinder**

Bei der mündlichen oder schriftlichen Befragung der Kinder in den Schulen (vgl. Kapitel 2.5) wurden von den Mitarbeiterinnen der Gesundheitsämter standardisiert Größe und Gewicht der Kinder gemessen. Übergewicht bzw. Adipositas wurde für die Auswertungen des LGL nach internationalen Kriterien definiert [Cole et al. 2000].

## **2.4 Begutachtung des Datenschutzes und ethischer Aspekte**

Der Ethikantrag für das Projekt wurde im Mai 2009 von der Datenschutzbeauftragten des Bayerischen Landesamts für Gesundheit und Lebensmittel und im Juni 2009 von der Ethikkommission der Bayerischen Landesärztekammer positiv bewertet.

Das Bayerische Staatsministerium für Unterricht und Kultus genehmigte im Juni 2009 die Erhebung in den Schulen.

## **2.5 Ablauf der Datenerhebung**

Alle Eltern und Kinder der 4. Klassen des Schuljahres 2009/2010 des Landkreises Günzburg und der Stadt Ingolstadt sollten befragt werden. Das Procedere unterschied sich in den beiden Studienregionen geringfügig.

### **2.5.1 Stadt Ingolstadt**

Im Vorfeld der Befragungen wurde die Studie von Mitarbeiterinnen des Gesundheitsamtes

Ingolstadt an den Schulen den Rektoren vorgestellt und um Einwilligung zur Teilnahme gebeten.

Die Elternbefragung wurde von Juni bis November 2009 (hauptsächlich bis Schuljahresende am 31.7.2009) durchgeführt. Die Fragebögen wurden zusammen mit einem Informationsflyer und der Einwilligungserklärung (siehe Anhang) in einem Umschlag in der Schule an die Kinder verteilt, die die Studienunterlagen an ihre Eltern weitergeben sollten. Die Eltern füllten, sofern sie bereit waren an der Studie teilzunehmen, die unterschriebene Einwilligungserklärung und den Fragebogen zu Hause aus und gaben diese im verschlossenen Umschlag ihren Kindern wieder mit. Auf dem Umschlag war zum einen aufgedruckt, welche der Studienunterlagen im verschlossenen Umschlag in der Schule abgegeben werden sollten, zum anderen der Hinweis auf die anonyme – d.h. ohne Personenbezug - Weiterleitung des Fragebogens an das LGL und den Verbleib der Einverständniserklärungen im Gesundheitsamt. In der Schule wurden die verschlossenen Umschläge eingesammelt und an Mitarbeiterinnen des Gesundheitsamtes Ingolstadt ausgehändigt. Im Gesundheitsamt wurden die Umschläge geöffnet und die Einwilligungserklärungen der Eltern entnommen. Die Fragebogennummer und die Namen der Kinder wurden notiert um zu dokumentieren, welche Kinder im kommenden Schuljahr mit Einwilligung der Eltern interviewt werden durften und um die gleiche ID-Nummer der Eltern an die Kinder zu vergeben. Die Fragebögen wurden an das LGL zur Auswertung weitergeleitet, die Einverständniserklärungen verblieben im Gesundheitsamt Ingolstadt.

Die Kinderinterviews begannen am 23.09.2009 und endeten im Juli 2010. Im Rahmen des Sehtests, der vom Gesundheitsamt Ingolstadt regulär in den 4. Klassen der Grundschulen durchgeführt wird, fand die Befragung der Kinder als persönliches Interview statt. Voraussetzung war, dass eine schriftliche Einwilligung der Eltern vorlag. Jeweils 3-4 Mitarbeiterinnen des Gesundheitsamtes interviewten parallel jeweils ein Kind. Um den Kindern die Beantwortung der Fragen zu erleichtern, wurden ihnen die Antwortkategorien nicht nur vorgelesen, sondern sie bekamen zusätzlich Karten mit den entsprechenden Antwortmöglichkeiten. Im Anschluss an das Interview, das ca. 15 Minuten dauerte, wurden Größe und Gewicht der Kinder gemessen. Die Ergebnisse wurden auf der Rückseite des Fragebogens zusammen mit der laufenden Nummer der Befragung des 2. Surveys im Rahmen der Einschulungsuntersuchungen vor 4 Jahren notiert, um die Daten jener Befragung mit den aktuellen Daten verknüpfen zu können.

Die Mitarbeiterinnen des Gesundheitsamtes gaben sehr positive Rückmeldungen: Es wurde berichtet, dass die Kinder sehr aufgeschlossen und freudig an den Interviews teilnahmen.

## **2.5.2 Landkreis Günzburg**

Auch in Günzburg wurde im Vorfeld die Studie von den Mitarbeiterinnen/Mitarbeitern des Gesundheitsamtes den Schulen vorgestellt und um die Einwilligung zur Teilnahme gebeten. Die Elternbefragung wurde von Oktober bis Dezember 2009 durchgeführt. Die Studienunterlagen wurden wie auch in Ingolstadt über die Kinder in der Schule an die Eltern verteilt. Neben dem Fragebogen, der Einverständniserklärung und dem Informationsflyer lag den Studienunterlagen noch ein Informationsschreiben des Gesundheitsamtes Günzburg bei.

Nach Ausfüllen des Fragebogens und der Einverständniserklärung wurden diese ebenso im verschlossenen Umschlag mit leicht abgewandeltem Layout im Vergleich zu Ingolstadt von den Kindern in der Schule abgegeben. Natürlich hatten die Eltern auch hier die Möglichkeit, die Unterlagen direkt im Gesundheitsamt abzugeben. Die verschlossenen Umschläge wurden dann in der Schule von einer Mitarbeiterin des Gesundheitsamtes abgeholt. Im Gesundheitsamt wurden die Umschläge geöffnet und die Einverständniserklärungen entnommen. Der hinsichtlich der ID-Nummer identische Kinderfragebogen wurde zur späteren Ausgabe an die Kinder dann mit dem Namen des Kindes versehen. Die laufende Nummer der Befragung vor 4 Jahren im Rahmen der Einschulungsuntersuchung wurde auf dem Dokumentationsbogen zur Größen- und Gewichtsmessung mit derselben ID-Nummer wie der Elternfragebogen vermerkt.

Die Kinder wurden in Günzburg nicht einzeln mündlich befragt, sondern in der Klasse während des Unterrichts, d.h. unter Aufsicht, schriftlich. Der Befragungszeitraum war Dezember 2009 bis Juni 2010. Die mit dem Namen der Kinder versehenen Fragebögen wurden an diese verteilt mit dem Hinweis, den Namen nach Ausfüllen des Fragebogens abzutrennen. Auch hier war Voraussetzung, dass eine schriftliche Einwilligung der Eltern vorlag. Die lediglich mit einer ID-Nummer versehenen Fragebögen und Dokumentationsbögen wurden dann dem LGL zur Auswertung weitergeleitet.

## **2.6 Datenmanagement und statistische Analysen**

### **2.6.1 Datenmanagement**

Die Fragebögen wurden mittels doppelter Dateneingabe von einem externen Anbieter (Firma ZISKA, Waal) eingegeben. Die Rohdaten in Form von Excel-Dateien wurden in die Statistiksoftware SAS (Version 9.2, SAS Institute Inc., Cary, North Carolina) importiert. Die weiteren Datenbearbeitungsschritte - Plausibilitätskontrollen, Datenkorrekturen, Programmierung abgeleiteter Variablen - wurden in SAS durchgeführt.

## 2.6.2 Statistische Analysen

Zur Deskription der Daten wurden uni- und bivariate Analysen durchgeführt. Alle Prozentangaben wurden ohne fehlende Werte berechnet. Unterschiede zwischen Gruppen wurden mittels Chi<sup>2</sup>-Test festgestellt. Bivariate Analysen zum Zusammenhang zwischen sozioökonomischen Merkmalen und dem KINDL-Gesamtwert sowie den die gesundheitsbezogene Lebensqualität umfassenden Dimensionen erfolgten mittels t-Tests bzw. einfaktorieller Varianzanalysen stratifiziert für Jungen und Mädchen.

In multivariablen Analysen wurden logistische Regressionsmodelle eingesetzt. Hierzu wurden Zusammenhänge zwischen einzelnen Merkmalen des Wohnumfelds und den verschiedenen Aktivitätsparametern bzw. Gesundheitszielgrößen zunächst bivariat überprüft. Mittels multipler Regressionsanalysen wurden diese bei bivariat auffälligen Ergebnissen auf einem Signifikanzniveau von 10 % gemeinsam betrachtet.

Alle statistischen Analysen wurden mit der Statistiksoftware SAS (Version 9.2) durchgeführt.

## 2.7 Öffentlichkeitsarbeit

Für die Lehrerzimmer in den teilnehmenden Schulen im Landkreis Günzburg wurde ein Poster zu Hintergrund und Zielsetzung der Studie sowie zur Durchführung und dem zeitlichen Rahmen erstellt (siehe Anlage). In der Stadt Ingolstadt wurden Schulleitung und Lehrende der Schulen allein durch das Informationsblatt des LGL zur Studie informiert (siehe Anlage). Eine Pressemitteilung des LGL wurde Mitte Juli 2009 über den zentralen Verteiler des Ministeriums für den Raum Ingolstadt angeboten. Eine Veröffentlichung in einer Tageszeitung (z.B. Donaukurier) ist uns nicht bekannt. Die Mitteilung findet sich jedoch im Internet [<http://www.tageszeitung-24.de/pressemeldung/verbaende-vereine/start-fuer-folgstudie-zur-kindergesundheit-in-bayern-1627.html>; letzter Zugriff 24.07.2012]. Das Gesundheitsamt Günzburg nahm das Angebot einer Pressemitteilung des LGL nicht an und verfasste einen eigenen Artikel für den Landkreis (am 10.10.2009 in der Günzburger Zeitung veröffentlicht). Am 16.03.2010 fand ein Pressegespräch zweier Projektmitarbeiterinnen mit einem Journalisten des Donaukuriers in der Grundschule an der Lessingstraße in Ingolstadt im Rahmen der dortigen Datenerhebung (Kinderinterview) statt. Das Interview wurde in der Online Ausgabe desselben Tages [<http://www.donaukurier.de/lokales/ingolstadt/Ingolstadt-Grundschueler-geben-Interviews;art599,2257504>; letzter Zugriff 24.07.2012] veröffentlicht.

Für die Eltern wurde ein Flyer mit ersten Ergebnissen erstellt, der auch auf der Internetseite des LGL zugänglich ist [[http://www.lgl.bayern.de/gesundheit/arbeitsplatz\\_umwelt/projekte\\_a\\_z/doc/gme\\_folgebefragung\\_flyer.pdf](http://www.lgl.bayern.de/gesundheit/arbeitsplatz_umwelt/projekte_a_z/doc/gme_folgebefragung_flyer.pdf); letzter Zugriff 24.07.2012]. Für die Schulen in der Stadt Ingolstadt wurden Ergebnisposter mit schulspezifischen Auswertungen angefertigt.

# Teil I: Vom LGL bearbeitete Fragestellungen

## 3 Ergebnisse der eigenen Analysen

### 3.1 Soziodemografie der Studienpopulation der Elternbefragung

Soziodemografische Merkmale der Studienpopulation (bezogen auf den Querschnitt in der 4. Klasse) sind in Tabelle 2 dargestellt.

Zur Überprüfung eines möglichen Selektionsbias in der GME-Kohorte wurden die Studienteilnehmenden 2005/2006 hinsichtlich verschiedener soziodemografischer Merkmale mit den Wiederholungsteilnehmenden der Folgebefragung verglichen. Wie der Tabelle 3 zu entnehmen ist, zeigt sich unter den Wiederholungsteilnehmenden an der Befragung 2009/2010 im Vergleich zu allen Befragungsteilnehmenden 2005/2006 eine Tendenz hin zu einer besseren sozialen Lage. So lag der Arbeitslosenanteil 2005 bei 6% im Vergleich zu 3 % 2009. Der Anteil Alleinerziehender betrug 2005 13 % und unter den Teilnehmenden 2009 8 %. Auch beim Einkommen zeigten sich Unterschiede. Während der Anteil relativ einkommensarmer Teilnehmender (weniger als 60 % des mittleren Äquivalenz-Haushaltsnettoeinkommens in Bayern) 2005 bei 18 % lag, betrug er unter den Teilnehmenden 2009 14 %. Deutlicher waren die Unterschiede in den Gruppen, die über ein Einkommen über dem medianen Einkommen verfügten (8 % 2005/2006 vs. 13 % 2009/2010). Auch hinsichtlich der elterlichen Bildung waren die Anteile mit niedriger Bildung 2005/2006 höher als 2009/2010 (32 % vs. 24 %). Hinsichtlich der Familiengröße zeigten sich hingegen kaum Unterschiede. Mehr als die Hälfte der Teilnehmenden gab an, zwei Kinder zu haben, etwa 20 % hatten ein Kind und etwa 25 % hatten drei oder mehr Kinder.

**Tabelle 2. Soziodemografie der Studienpopulation nach Region**

	Region				Gesamt	
	Ingolstadt		Günzburg			
	n	%	n	%	n	%
<b>Elterliche Bildung</b>						
hoch	337	39.5	287	31.3	624	35.2
mittel	309	36.2	402	43.8	711	40.1
niedrig	207	24.3	229	24.9	436	24.6
<b>Gesamt</b>	853	100.0	918	100.0	1771	100.0
<b>Relative Armut (Bezug Bayern)</b>						
< 60% Median	217	24.7	192	20.4	409	22.5
60% bis einschließlich Median	279	31.8	390	41.4	669	36.8
> Median	236	26.9	179	19.0	415	22.8
keine Angabe	145	16.5	180	19.1	325	17.9
<b>Gesamt</b>	877	100.0	941	100.0	1818	100.0
<b>Erwerbstätigkeit</b>						
arbeitslos	18	2.1	24	2.6	42	2.4
geringfügig erwerbstätig	28	3.3	20	2.2	48	2.7
erwerbstätig	805	94.6	871	95.2	1676	94.9
<b>Gesamt</b>	851	100.0	915	100.0	1766	100.0
<b>Migrationshintergrund</b>						
mit Migrationshintergrund	452	52.1	249	26.6	701	38.9
ohne Migrationshintergrund	415	47.9	688	73.4	1103	61.1
<b>Gesamt</b>	867	100.0	937	100.0	1804	100.0
<b>Familienstand</b>						
verheiratet	682	80.7	786	86.0	1468	83.5
von Ehepartner/in getrennt lebend/geschieden	112	13.3	89	9.7	201	11.4
ledig	44	5.2	29	3.2	73	4.2
verwitwet	7	0.8	10	1.1	17	1.0
<b>Gesamt</b>	845	100.0	914	100.0	1759	100.0
<b>Alleinerziehend</b>						
ja	140	16.5	101	11.0	241	13.7
nein	707	83.5	817	89.0	1524	86.3
<b>Gesamt</b>	847	100.0	918	100.0	1765	100.0

**Tabelle 3. Soziodemografische Merkmale. Vergleich der Anteile bei den Gesamtteilnehmern der Befragung 2005/2006 mit denen bei den Wiederholungsteilnehmern 2009/2010**

Merkmal	Ausprägung	Befragung 2005/2006: Gesamtteilnehmer			Befragung 2009/2010: Wiederholungsteilnehmer		
		Gesamt	Ingolstadt	Günzburg	Gesamt	Ingolstadt	Günzburg
Staatsangehörigkeit	deutsch	90,25	89,39	91,21	92,95	91,71	93,94
	nicht deutsch	9,75	10,61	8,79	7,05	8,29	6,06
Erwerbstätigkeit	arbeitslos	6,01	6,37	5,63	2,95	4,04	2,06
	geringfügig erwerbstätig	5,12	4,30	6,00	1,23	1,65	0,88
	voll erwerbstätig	88,87	89,33	88,37	95,83	94,30	97,05
Alleinerziehend	alleinerziehend	13,12	15,40	10,65	7,92	9,24	6,85
	nicht alleinerziehend	86,88	84,60	89,35	92,08	90,76	93,15
Familiengröße	1 Kind	20,31	22,70	17,67	19,10	22,26	16,57
	2 Kinder	52,72	53,78	51,55	55,96	55,66	56,20
	>= 3 Kinder	26,97	23,52	30,78	24,94	22,08	27,23
Einkommen	< 60% Median	17,72	16,61	18,94	14,38	13,08	15,42
	60% bis einschließlich Median	22,04	22,04	22,04	25,16	24,73	25,50
	> Median	7,78	10,20	5,10	13,02	19,53	7,78
	keine Angabe	52,46	51,15	53,92	47,44	42,65	51,30
Elterliche Bildung	sehr hoch	22,74	27,95	17,05	24,03	30,81	18,54
	hoch	11,41	11,63	11,17	13,71	14,21	13,30
	mittel	34,15	33,16	35,23	38,07	31,55	43,35
	niedrig	31,70	27,26	36,55	24,19	23,43	24,81

## 3.2 Wohnumfeld und körperliche Aktivität der Kinder

### 3.2.1 Charakterisierung des Wohnumfelds durch die Eltern

Das Wohnumfeld wurde durch die Eltern mit Antworten auf folgende Fragen charakterisiert:

- Haustyp; Verfügbarkeit eines Gartens oder einer Freifläche für Kinder zum Spielen; Art des Wohngebiets (Fragen 38 - 40)
- Beeinträchtigung durch Luftverschmutzung in der Wohngegend (Frage 41)
- Straßenverkehrsbelastung in der Straße, in der die Familie wohnt (Fragen 42 - 45)
- Erreichbarkeit zu Fuß von Geschäften, Einrichtungen etc. (Frage 46)
- Gerne selbst im Wohnviertel Wege zu Fuß oder mit Fahrrad zurücklegend (Frage 47)
- Sich im Wohnumfeld beeinträchtigt fühlend durch fehlende zugängliche Grünflächen, fehlende Radwege oder fehlende oder zu schmale Bürgersteige (Frage 48)
- Zufriedenheit insgesamt mit dem Wohnumfeld (Frage 49)
- Lärmbelästigung tagsüber bzw. nachts durch verschiedene Lärmquellen (Fragen 50 & 51)

Für ausgewählte Items aus Frage 46 ist in Tabelle 4 der Anteil der Familien dargestellt, die diese Einrichtungen zu Fuß innerhalb von 10 Minuten erreichen können. Die Anteile reichen von 14 % für einen Wochenmarkt bis zu 90 % für eine Bushaltestelle. Einrichtungen für Spiel und Sport sind in der Stadt Ingolstadt für 67 % der Familien und im Landkreis Günzburg für 60 % der Familien innerhalb von 10 Minuten zu Fuß erreichbar.

**Tabelle 4. Erreichbarkeit von Infrastruktureinrichtungen nach Region**

Erreichbarkeit von ... innerhalb 10 Minuten	Region				Gesamt	
	Ingolstadt		Günzburg			
	n	%	n	%	n	%
<b>Spielplatz, Sportgelände, Schwimmbäder, Freizeitgelände und Park</b>						
ja <sup>(1)</sup>	574	67.2	515	60.4	1089	63.8
nein	280	32.8	338	39.6	618	36.2
<b>Gesamt</b>	854	100.0	853	100.0	1707	100.0
<b>Bäckerei und Supermarkt</b>						
ja	441	51.6	221	26.9	662	39.5
nein	413	48.4	601	73.1	1014	60.5
<b>Gesamt</b>	854	100.0	822	100.0	1676	100.0
<b>Grundschule</b>						
ja	332	38.7	299	33.7	631	36.2
nein	525	61.3	587	66.3	1112	63.8
<b>Gesamt</b>	857	100.0	886	100.0	1743	100.0
<b>Bushaltestelle</b>						
ja	833	97.0	762	83.2	1595	89.9
nein	26	3.0	154	16.8	180	10.1
<b>Gesamt</b>	859	100.0	916	100.0	1775	100.0
<b>Wochenmarkt</b>						
ja	89	10.7	133	17.2	222	13.8
nein	744	89.3	642	82.8	1386	86.2
<b>Gesamt</b>	833	100.0	775	100.0	1608	100.0

(1) Mindestens zwei der fünf Einrichtungen sind innerhalb von 10 Minuten zu Fuß zu erreichen.

Erwartungsgemäß unterscheidet sich die Erreichbarkeit einer Grundschule zwischen der Stadt Ingolstadt und dem Landkreis Günzburg: In Ingolstadt ist eine Grundschule zu Fuß für 39 % innerhalb von 10 Minuten, für 37 % in 11 bis 20 Minuten, für 16 % in 21 bis 30 Minuten und für 8 % in mehr als 30 Minuten erreichbar. Im Landkreis Günzburg liegt die Erreichbarkeit einer Grundschule zu Fuß bei 34 % innerhalb von 10 Minuten, bei 27 % in 11 bis 20 Minuten, bei 12 % in 21 bis 30 Minuten und bei 24 % in mehr als 30 Minuten (Angabe „ich weiß nicht“ 3 %).

Bei 92 % der Familien gehörte zu ihrer Wohnung bzw. ihrem Haus ein Garten oder eine Freifläche, wo ihre Kinder spielen können (Frage 39, Tabelle 5).

**Tabelle 5. Verfügbarkeit eines Gartens oder einer Freifläche bei der Wohnung zum Spielen für Kinder nach Region**

	Region				Gesamt	
	Ingolstadt		Günzburg			
	n	%	n	%	n	%
<b>Garten oder eine Freifläche, wo Kinder spielen können (zu Wohnung/Haus)</b>						
<b>ja</b>	753	87.4	899	96.5	1652	92.1
<b>nein</b>	109	12.6	33	3.5	142	7.9
<b>Gesamt</b>	862	100.0	932	100.0	1794	100.0

Knapp 74 % der Eltern waren mit ihrem Wohnumfeld (sehr) zufrieden (Tabelle 6). Der Anteil der sehr unzufriedenen Eltern unterschied sich nicht nach Region (jeweils 11 %).

**Tabelle 6. Zufriedenheit mit dem Wohnumfeld nach Region**

	Region				Gesamt	
	Ingolstadt		Günzburg			
	n	%	n	%	n	%
<b>Wie zufrieden sind Sie insgesamt mit Ihrem Wohnumfeld?</b>						
<b>sehr unzufrieden</b>	94	10.9	100	10.8	194	10.9
<b>unzufrieden</b>	29	3.4	14	1.5	43	2.4
<b>teils-teils</b>	130	15.1	105	11.4	235	13.2
<b>zufrieden</b>	328	38.1	349	37.8	677	37.9
<b>sehr zufrieden</b>	279	32.4	356	38.5	635	35.6
<b>Gesamt</b>	860	100.0	924	100.0	1784	100.0

Zwischen 9 % und 15 % der Eltern fühlten sich in ihrem Wohnumfeld durch fehlende zugängliche Grünflächen, fehlende oder zu schmale Bürgersteige bzw. fehlende Radwege beeinträchtigt (Tabelle 7). Im Landkreis Günzburg wurden häufiger fehlende Bürgersteige und Radwege als Beeinträchtigungsgrund genannt, in der Stadt Ingolstadt deutlich häufiger fehlende zugängliche Grünflächen. Mindestens zwei der drei vorgegebenen Gründe für eine

Beeinträchtigung im Wohnumfeld gaben 9 % aller Eltern an, 7 % der Eltern in Ingolstadt und 10 % der Eltern im Landkreis Günzburg.

**Tabelle 7. Beeinträchtigungen im Wohnumfeld nach Region**

in Wohnumfeld durch ... beeinträchtigt	Region				Gesamt	
	Ingolstadt		Günzburg			
	n	%	n	%	n	%
<b>fehlende zugängliche Grünflächen</b>						
<b>ja</b>	104	12.4	55	6.0	159	9.1
<b>nein</b>	736	87.6	861	94.0	1597	90.9
<b>Gesamt</b>	840	100.0	916	100.0	1756	100.0
<b>fehlende Radwege</b>						
<b>ja</b>	106	12.7	153	16.7	259	14.8
<b>nein</b>	731	87.3	761	83.3	1492	85.2
<b>Gesamt</b>	837	100.0	914	100.0	1751	100.0
<b>fehlende oder zu schmale Bürgersteige</b>						
<b>ja</b>	85	10.2	142	15.6	227	13.0
<b>nein</b>	747	89.8	771	84.4	1518	87.0
<b>Gesamt</b>	832	100.0	913	100.0	1745	100.0

Durch Luftverschmutzung in der Wohngegend fühlten sich 15 % gerade erträglich, stark oder sehr stark beeinträchtigt (Frage 41). 34 % der Eltern gaben eine Lärmbelästigung an (Fragen 50 und 51: tagsüber oder nachts Belästigung mittelmäßig, stark oder äußerst stark durch mindestens 1 der 9 vorgegebenen Lärmquellen). Durch fehlende zugängliche Grünflächen im Wohnumfeld fühlten sich 9 % der Eltern beeinträchtigt (Frage 48, vgl. auch Tabelle 7). Als Umweltbeeinträchtigung wurde definiert, wenn die Eltern mindestens zwei dieser drei Beeinträchtigungsquellen Luftverschmutzung, Lärm und fehlende zugängliche Grünflächen angaben. Insgesamt bestand nach dieser Definition bei 16 % der Eltern eine Umweltbeeinträchtigung im Wohnumfeld, mit einem deutlich höheren Anteil in der Stadt Ingolstadt als im Landkreis Günzburg (22 % versus 10 %) (Tabelle 8).

**Tabelle 8. Umweltbeeinträchtigung im Wohnumfeld nach Region**

	Region				Gesamt	
	Ingolstadt		Günzburg			
	n	%	n	%	n	%
<b>Umweltbeeinträchtigung</b>						
<b>ja</b>	187	21.8	91	9.8	278	15.6
<b>nein</b>	671	78.2	834	90.2	1505	84.4
<b>Gesamt</b>	858	100.0	925	100.0	1783	100.0

Als Straßenverkehrsbelastung im Wohnumfeld wurde definiert, wenn die Eltern angaben,

- an einer Hauptstraße zu wohnen (Frage 42) und dass in der Wohnstraße öfter am Tag oder fast den ganzen Tag LKW-Verkehr herrscht (Frage 45)

oder

- an einer Hauptstraße zu wohnen (Frage 42) und dass in der Wohnstraße öfter am Tag oder fast den ganzen Tag zähflüssiger Verkehr/Stau herrscht (Frage 44)

oder

- dass in der Wohnstraße öfter am Tag oder fast den ganzen Tag LKW-Verkehr und zähflüssiger Verkehr/Stau herrschen.

Von Straßenverkehrsbelastung im Wohnumfeld nach dieser Definition waren 13 % der Familien betroffen (Tabelle 9).

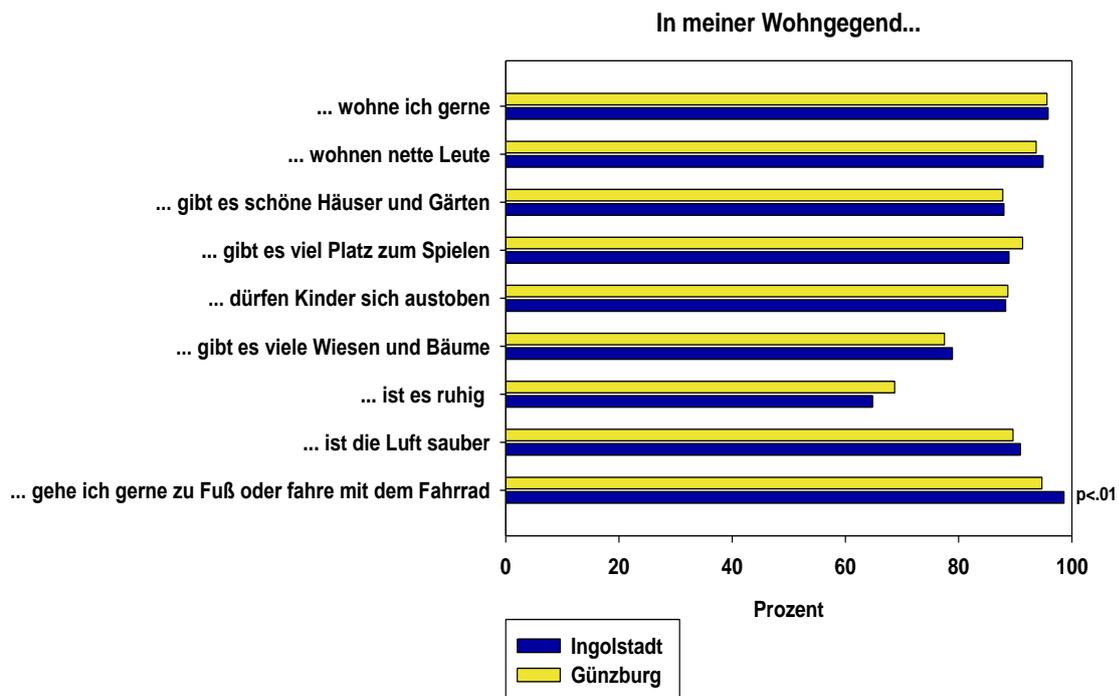
**Tabelle 9. Straßenverkehrsbelastung im Wohnumfeld nach Region**

	Region				Gesamt	
	Ingolstadt		Günzburg			
	n	%	n	%	n	%
<b>Verkehrsbelastung</b>						
<b>ja</b>	122	14.1	113	12.1	235	13.1
<b>nein</b>	745	85.9	820	87.9	1565	86.9
<b>Gesamt</b>	867	100.0	933	100.0	1800	100.0

### 3.2.2 Charakterisierung des Wohnumfelds durch die Kinder

Die Kinder konnten in Frage 7 des Kinderfragebogens ihre Zustimmung zu oder Ablehnung von 20 verschiedenen Aussagen zu ihrer Wohngegend geben (z.B. „In meiner Wohngegend stört der Lärm der Autos“ oder „In meiner Wohngegend gibt es viel Platz zum Spielen“).

Ihr Wohnumfeld beurteilten die Kinder selbst überwiegend sehr positiv. Die Zustimmungsteile bei positiven Statements zur Wohngegend lagen fast durchgängig bei über 80 %. Über 90 % der Kinder wohnten gerne an ihrem Wohnort und gingen dort gerne zu Fuß oder fuhren mit dem Fahrrad. Am negativsten beurteilten die Kinder die Gefahren (Ingolstadt: 40 %; Günzburg: 27 %) und die Lärmbelästigung (Ingolstadt: 24 %; Günzburg: 19 %) durch den Autoverkehr (Abbildungen 1 und 2).



**Abbildung 1. Beurteilung des Wohnumfelds durch die Kinder. Darstellung der Zustimmungsteile (stimmt eher schon / stimmt genau) zu positiven Statements**

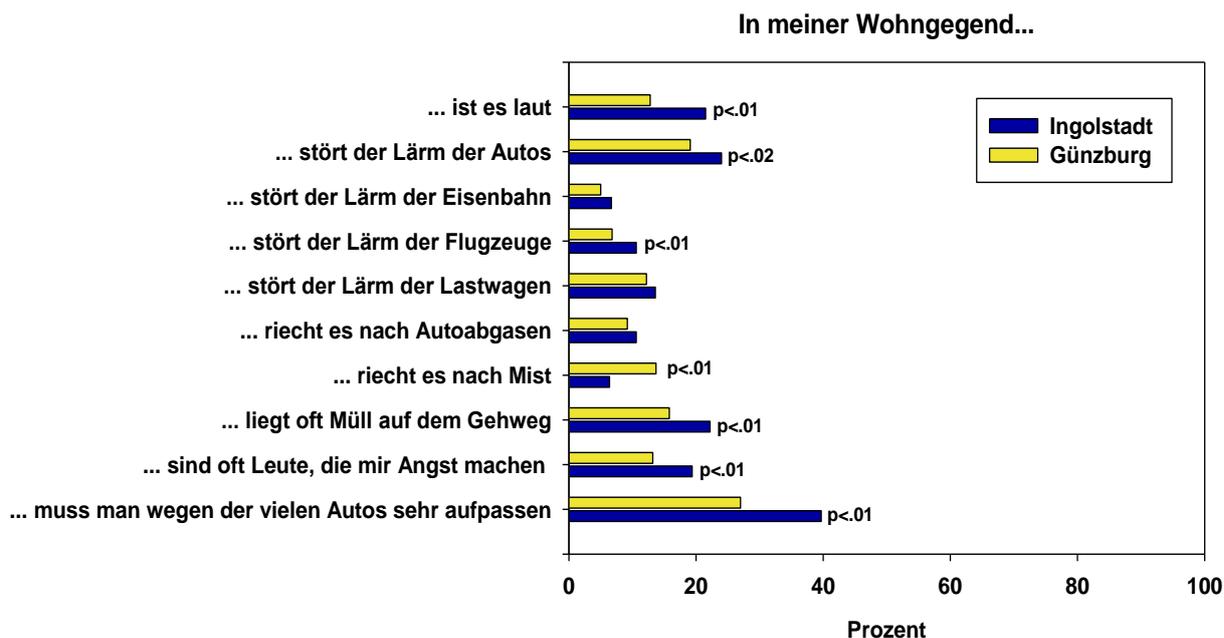


Abbildung 2. Beurteilung des Wohnumfeldes durch die Kinder. Darstellung der Zustimmungsteile (stimmt eher schon / stimmt genau) zu negativen Statements

Ausgewählte Items aus Frage 7 sind zusätzlich in Tabelle 10 dargestellt.

Tabelle 10. Einschätzung des Wohnumfeldes durch die Kinder nach Region

In meiner Wohngegend...	Region				Gesamt	
	Ingolstadt		Günzburg		Gesamt	
	n	%	n	%	n	%
<b>gibt es viel Platz zum Spielen</b>						
stimmt gar nicht	9	1.2	17	1.9	26	1.6
stimmt eher nicht	74	9.7	61	6.9	135	8.2
stimmt eher schon	219	28.8	221	25.0	440	26.7
stimmt genau	458	60.3	586	66.2	1044	63.5
<b>Gesamt</b>	760	100.0	885	100.0	1645	100.0
<b>dürfen Kinder sich austoben</b>						
stimmt gar nicht	21	2.8	27	3.1	48	2.9
stimmt eher nicht	65	8.6	72	8.2	137	8.4
stimmt eher schon	183	24.1	197	22.4	380	23.2
stimmt genau	491	64.6	584	66.4	1075	65.5
<b>Gesamt</b>	760	100.0	880	100.0	1640	100.0

In meiner Wohngegend...	Region				Gesamt	
	Ingolstadt		Günzburg			
	n	%	n	%	n	%
<b>muss man wegen der vielen Autos sehr aufpassen</b>						
stimmt gar nicht	218	28.7	383	43.6	601	36.7
stimmt eher nicht	240	31.6	261	29.7	501	30.6
stimmt eher schon	156	20.5	126	14.3	282	17.2
stimmt genau	146	19.2	109	12.4	255	15.6
<b>Gesamt</b>	760	100.0	879	100.0	1639	100.0
<b>sind oft Jugendliche oder Erwachsene auf der Straße, die mir Angst machen</b>						
stimmt gar nicht	417	54.9	607	68.7	1024	62.3
stimmt eher nicht	193	25.4	161	18.2	354	21.5
stimmt eher schon	94	12.4	77	8.7	171	10.4
stimmt genau	55	7.2	39	4.4	94	5.7
<b>Gesamt</b>	759	100.0	884	100.0	1643	100.0
<b>wohne ich gerne</b>						
stimmt gar nicht	9	1.2	16	1.8	25	1.5
stimmt eher nicht	23	3.0	18	2.0	41	2.5
stimmt eher schon	71	9.3	75	8.5	146	8.9
stimmt genau	657	86.4	772	87.6	1429	87.1
<b>Gesamt</b>	760	100.0	881	100.0	1641	100.0
<b>gehe ich gern zu Fuß oder fahre mit dem Fahrrad</b>						
stimmt gar nicht	5	0.7	10	1.1	15	0.9
stimmt eher nicht	6	0.8	37	4.2	43	2.6
stimmt eher schon	163	21.5	170	19.2	333	20.3
stimmt genau	585	77.1	667	75.5	1252	76.2
<b>Gesamt</b>	759	100.0	884	100.0	1643	100.0

### 3.2.3 Körperliche Aktivität der Kinder

Hinsichtlich der Aktivität der Kinder wurde unterschieden zwischen der Form, wie Wege zur Schule oder zu Freunden und Verwandten überwiegend zurückgelegt wurden (Frage 22) und der Aktivität in der Freizeit (Fragen 10 bis 21).

Als körperliche Aktivität bei dem Zurücklegen eines Weges wurde definiert, wenn das Kind diesen Weg normalerweise zu Fuß ging oder mit dem Fahrrad oder mit Roller/Inline-Skates fuhr (in Tabellen als „überwiegend aktiv“ bezeichnet, auch in Kombination mit Nennung ‚wird gefahren‘ und ‚mit öffentlichen Verkehrsmitteln‘). Normalerweise gefahren zu werden oder öffentliche Verkehrsmittel zu nutzen wurde als nicht aktiv gewertet. 70 % der Kinder legten den Weg zur Schule überwiegend aktiv zurück (Tabelle 11). In Ingolstadt lebten die auf dem Schulweg überwiegend aktiven Kinder zu 49 % innerhalb von 10 Minuten zu Fuß von einer Grundschule und zu weiteren 38 % innerhalb von 11 bis 20 Minuten. Im Landkreis Günzburg waren dies 47 % (innerhalb 10 Minuten) bzw. 31 % (11-20 Minuten) (vgl. auch Kapitel 3.2.1).

**Tabelle 11. Körperliche Aktivität der Kinder auf dem Weg zur Schule nach Geschlecht und Region**

		Region				Gesamt	
		Ingolstadt		Günzburg			
		n	%	n	%	n	%
<b>Geschlecht</b>	<b>Art wie Kind Weg zur Schule normalerweise zurückgelegt</b>						
<b>Mädchen</b>	<b>wird ausschließlich gefahren und/oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln</b>	118	27.1	166	35.5	284	31.5
	<b>überwiegend aktiv</b>	317	72.9	301	64.5	618	68.5
	<b>Gesamt</b>	435	100.0	467	100.0	902	100.0
<b>Junge</b>	<b>Art wie Kind Weg zur Schule normalerweise zurückgelegt</b>						
	<b>wird ausschließlich gefahren und/oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln</b>	114	27.2	136	29.7	250	28.5
	<b>überwiegend aktiv</b>	305	72.8	322	70.3	627	71.5
	<b>Gesamt</b>	419	100.0	458	100.0	877	100.0
<b>Gesamt</b>	<b>Art wie Kind Weg zur Schule normalerweise zurückgelegt</b>						
	<b>wird ausschließlich gefahren und/oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln</b>	232	27.2	302	32.6	534	30.0
	<b>überwiegend aktiv</b>	622	72.8	623	67.4	1245	70.0
	<b>Gesamt</b>	854	100.0	925	100.0	1779	100.0

Fast alle Kinder legten den Weg zu einem Spielplatz aktiv zurück (Tabelle 12). In Bezug auf die Wege zu Freunden/Verwandten und zu einem Sportverein o.ä. sind die Ergebnisse in den Tabellen 13 und 14 dargestellt.

**Tabelle 12. Körperliche Aktivität der Kinder auf dem Weg zu einem Spielplatz nach Geschlecht und Region**

		Region				Gesamt	
		Ingolstadt		Günzburg			
		n	%	n	%	n	%
<b>Geschlecht</b>	<b>Art wie Kind Weg zum Spielplatz normalerweise zurückgelegt</b>						
<b>Mädchen</b>	wird ausschließlich gefahren und/oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln	2	0.5	8	2.0	10	1.3
	überwiegend aktiv	395	99.5	383	98.0	778	98.7
	<b>Gesamt</b>	397	100.0	391	100.0	788	100.0
<b>Junge</b>	<b>Art wie Kind Weg zum Spielplatz normalerweise zurückgelegt</b>						
	wird ausschließlich gefahren und/oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln	3	0.8	3	0.8	6	0.8
	überwiegend aktiv	393	99.2	382	99.2	775	99.2
	<b>Gesamt</b>	396	100.0	385	100.0	781	100.0
<b>Gesamt</b>	<b>Art wie Kind Weg zum Spielplatz normalerweise zurückgelegt</b>						
	wird ausschließlich gefahren und/oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln	5	0.6	11	1.4	16	1.0
	überwiegend aktiv	788	99.4	765	98.6	1553	99.0
	<b>Gesamt</b>	793	100.0	776	100.0	1569	100.0

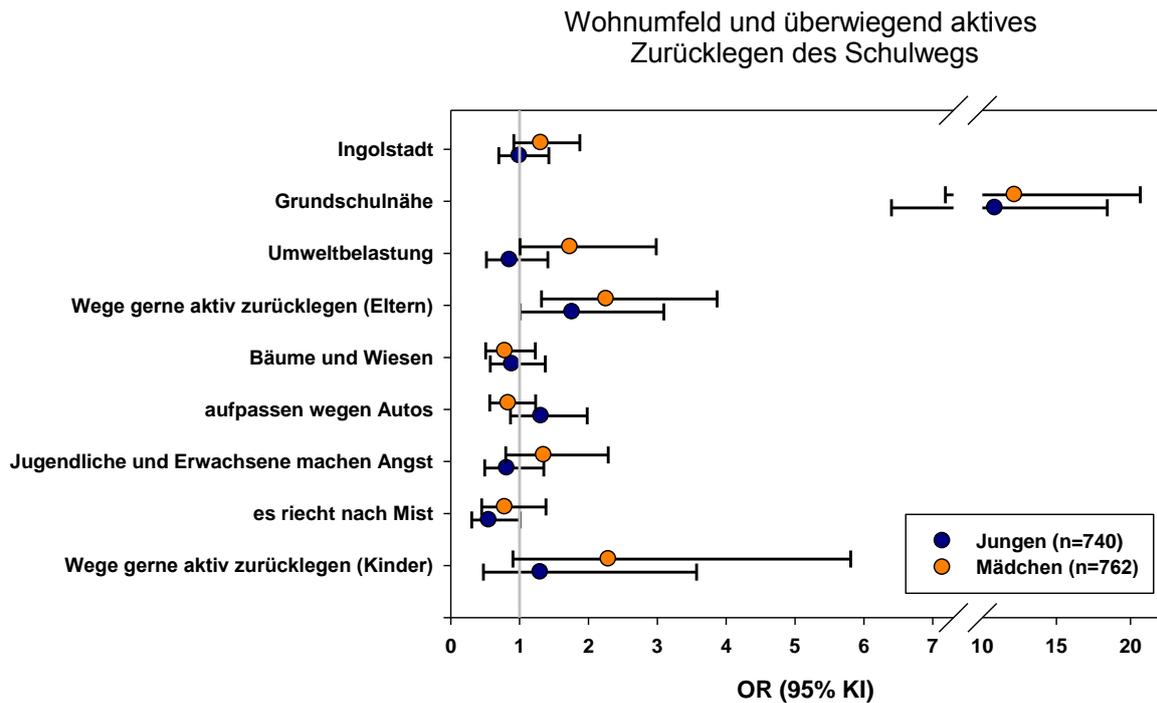
**Tabelle 13. Körperliche Aktivität der Kinder auf dem Weg zu Freunden/  
Verwandten nach Geschlecht und Region**

		Region				Gesamt	
		Ingolstadt		Günzburg			
		n	%	n	%	n	%
<b>Geschlecht</b>	<b>Art wie Kind Weg zu Freunden oder Verwandten normalerweise zurückgelegt</b>						
<b>Mädchen</b>	<b>wird ausschließlich gefahren und/oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln</b>	71	17.3	75	16.9	146	17.1
	<b>überwiegend aktiv</b>	340	82.7	370	83.1	710	82.9
	<b>Gesamt</b>	411	100.0	445	100.0	856	100.0
<b>Junge</b>	<b>Art wie Kind Weg zu Freunden oder Verwandten normalerweise zurückgelegt</b>						
	<b>wird ausschließlich gefahren und/oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln</b>	56	13.8	60	13.5	116	13.7
	<b>überwiegend aktiv</b>	349	86.2	384	86.5	733	86.3
	<b>Gesamt</b>	405	100.0	444	100.0	849	100.0
<b>Gesamt</b>	<b>Art wie Kind Weg zu Freunden oder Verwandten normalerweise zurückgelegt</b>						
	<b>wird ausschließlich gefahren und/oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln</b>	127	15.6	135	15.2	262	15.4
	<b>überwiegend aktiv</b>	689	84.4	754	84.8	1443	84.6
	<b>Gesamt</b>	816	100.0	889	100.0	1705	100.0

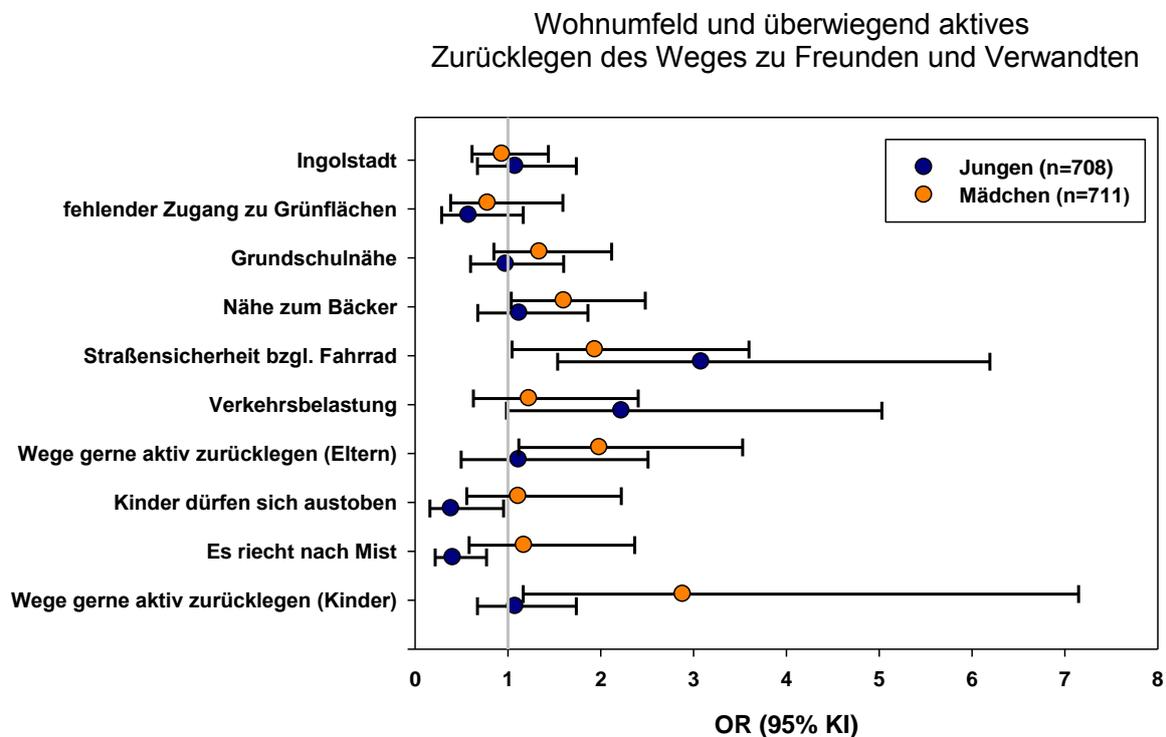
**Tabelle 14. Körperliche Aktivität der Kinder auf dem Weg zu einem Sportverein o.ä. nach Geschlecht und Region**

		Region				Gesamt	
		Ingolstadt		Günzburg			
		n	%	n	%	n	%
<b>Geschlecht</b>	<b>Art wie Kind Weg zum Sportverein o.ä. normalerweise zurückgelegt</b>						
<b>Mädchen</b>	<b>wird ausschließlich gefahren und/oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln</b>	162	51.9	219	58.6	381	55.5
	<b>überwiegend aktiv</b>	150	48.1	155	41.4	305	44.5
	<b>Gesamt</b>	312	100.0	374	100.0	686	100.0
<b>Junge</b>	<b>Art wie Kind Weg zum Sportverein o.ä. normalerweise zurückgelegt</b>						
	<b>wird ausschließlich gefahren und/oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln</b>	152	46.3	198	52.9	350	49.9
	<b>überwiegend aktiv</b>	176	53.7	176	47.1	352	50.1
	<b>Gesamt</b>	328	100.0	374	100.0	702	100.0
<b>Gesamt</b>	<b>Art wie Kind Weg zum Sportverein o.ä. normalerweise zurückgelegt</b>						
	<b>wird ausschließlich gefahren und/oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln</b>	314	49.1	417	55.7	731	52.7
	<b>überwiegend aktiv</b>	326	50.9	331	44.3	657	47.3
	<b>Gesamt</b>	640	100.0	748	100.0	1388	100.0

Mit dem überwiegend aktiven Zurücklegen des Schulweges war vor allem - wie oben schon beschrieben - die Nähe zur Grundschule signifikant positiv assoziiert (OR Mädchen = 12,1; OR Jungen = 10,9). Unabhängig davon war jedoch auch die Einschätzung der Eltern, selber im Wohnumfeld gerne Wege zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückzulegen mit einem aktiven Zurücklegen des Schulweges assoziiert (OR Mädchen = 2,3; OR Jungen = 1,7) (Abbildung 3). Bei der multiplen Analyse des überwiegend aktiven Zurücklegens des Weges zu Freunden und Verwandten hingegen zeigten sich vor allem die elterliche Einschätzung, dass es der Straßenverkehr zulässt, dass das Kind alleine mit dem Fahrrad fährt (OR Mädchen = 1,09; OR Jungen = 3,1) und bei Mädchen die eigene Einschätzung, gerne zu Fuß oder mit dem Fahrrad in der Wohngegend unterwegs zu sein (OR=2,9), positiv assoziiert. Dagegen waren die Einschätzungen der Jungen, sich in der Wohngegend austoben zu können und dass es nach Mist riecht (beide OR=0,4), negativ mit einem aktiven Zurücklegen des Weges zu Freunden und Verwandten assoziiert (Abbildung 4).



**Abbildung 3. Multiple logistische Regression zum Zusammenhang zwischen Merkmalen des Wohnumfelds und dem überwiegend aktiven Zurücklegen des Schulwegs**



**Abbildung 4. Multiple logistische Regression zum Zusammenhang zwischen Merkmalen des Wohnumfelds und dem überwiegend aktiven Zurücklegen von Wegen zu Freunden/Verwandten**

Als körperliche Aktivität eines Kindes in der Freizeit wurde definiert, wenn das Kind mindestens 4 der 7 erfragten Items (Klettern, Ballspielen, Fangen/Laufspiele, Hüpfspiele/Seilspringen, Rad-/Rollerfahren, Rollschuh-/Inline-Skates-Fahren, Schwimmern) mindestens 3-6 mal / Woche machte.

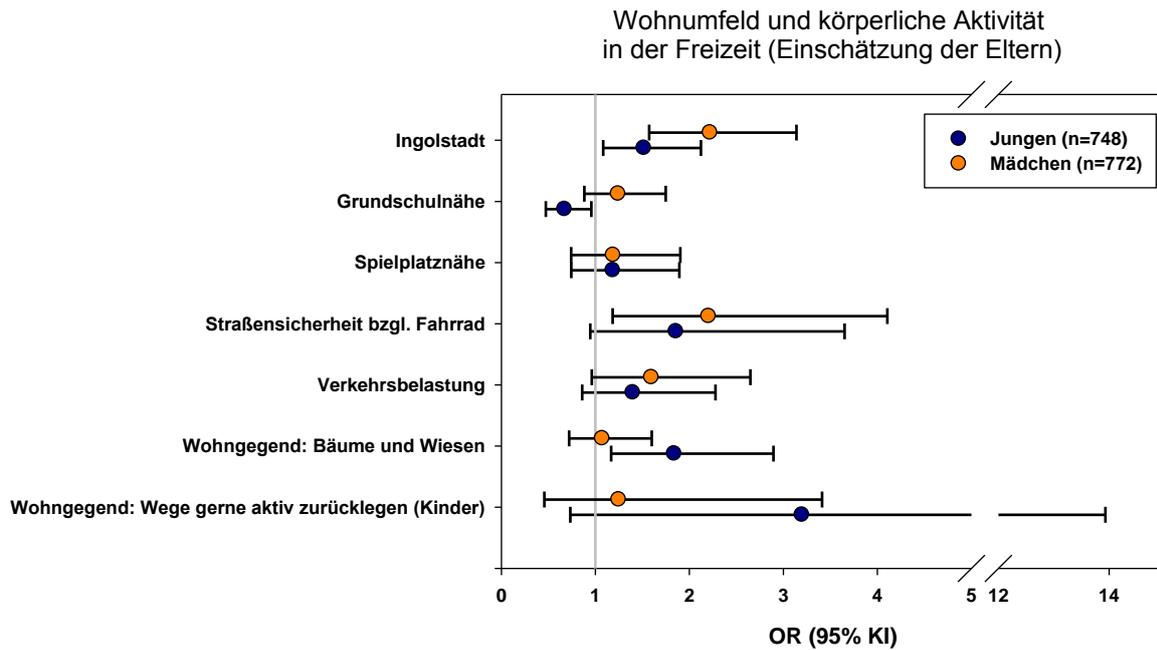
In der Freizeit körperlich aktiv waren 26 % der Kinder. Es gab keinen Geschlechtsunterschied (Tabelle 15).

**Tabelle 15. Körperliche Aktivität in der Freizeit nach Geschlecht und Region**

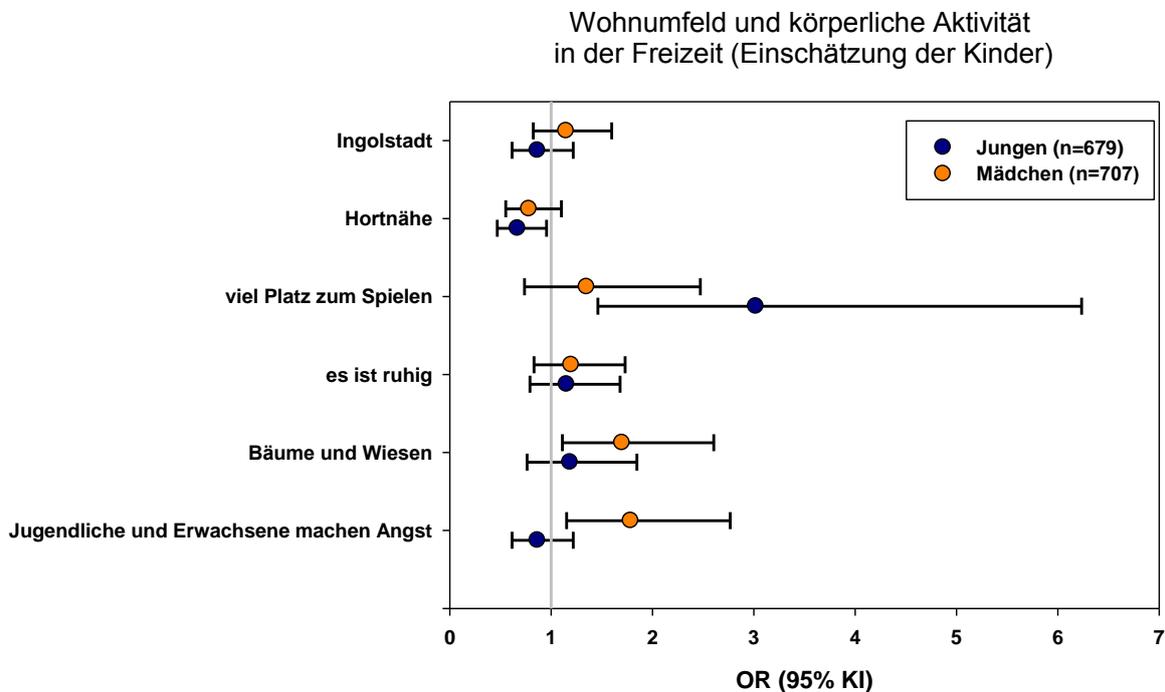
		Region				Gesamt	
		Ingolstadt		Günzburg		n	%
		n	%	n	%		
<b>Geschlecht</b>	<b>Körperliche Aktivität in der Freizeit</b>						
<b>Mädchen</b>	<b>inaktiv</b>	293	67.0	383	81.1	676	74.4
	<b>aktiv</b>	144	33.0	89	18.9	233	25.6
	<b>Gesamt</b>	437	100.0	472	100.0	909	100.0
<b>Junge</b>	<b>Körperliche Aktivität in der Freizeit</b>						
	<b>inaktiv</b>	297	69.7	351	77.7	648	73.8
	<b>aktiv</b>	129	30.3	101	22.3	230	26.2
	<b>Gesamt</b>	426	100.0	452	100.0	878	100.0
<b>Gesamt</b>	<b>Körperliche Aktivität in der Freizeit</b>						
	<b>inaktiv</b>	590	68.4	734	79.4	1324	74.1
	<b>aktiv</b>	273	31.6	190	20.6	463	25.9
	<b>Gesamt</b>	863	100.0	924	100.0	1787	100.0

Hinsichtlich der körperlichen Aktivität in der Freizeit nach Einschätzung der Eltern zeigten sich in der multiplen Analyse deutliche regionale Unterschiede. Ingolstädter Kinder waren aktiver als Günzburger Kinder (OR Mädchen = 2,2; OR Jungen = 1,5). Darüber hinaus zeigte sich die elterliche Einschätzung, dass es die Wohnlage in Bezug auf den Straßenverkehr zulässt, dass das Kind alleine mit dem Fahrrad zu Freunden fährt, (tendenziell) signifikant mit der Freizeitaktivität assoziiert (OR Mädchen = 2,2; OR Jungen = 1,9). Bei Jungen war darüber hinaus die eigene Einschätzung, dass es in der Wohngegend viele Bäume und Wiesen gibt, mit der Freizeitaktivität assoziiert (OR=1,8) (Abbildung. 5). Wurden die Kinder selber nach ihrer Freizeitaktivität gefragt, so war bei Jungen die Einschätzung, dass es in der Wohngegend viel Platz zum Spielen gibt (OR=3,0), bei Mädchen die Einschätzung, dass es viele Wiesen und Bäume gibt, mit der Freizeitaktivität signifikant assoziiert (OR=1,7)

(Abbildung 6).



**Abbildung 5. Multiple logistische Regression zum Zusammenhang zwischen Merkmalen des Wohnumfelds und der körperlichen Aktivität der Kinder in der Freizeit (Fremdeinschätzung der Eltern)**



**Abbildung 6. Multiple logistische Regression zum Zusammenhang zwischen Merkmalen des Wohnumfelds und der körperlichen Aktivität der Kinder in der Freizeit (Selbsteinschätzung der Kinder)**

### **3.2.4 Ergebnisse der ersten beiden GME-Surveys 2004/2005 und 2005/2006 zu Wohnumwelt und körperlicher Aktivität von Kindern**

Im vorangegangenen Kapitel wurde der Zusammenhang zwischen Merkmalen des Wohnumfeldes und der körperlichen Aktivität von Kindern in der 4. Klasse (Alter 9-10 Jahre) beschrieben. Die Analysen beruhen auf Daten der Eltern- und der Kinderbefragung. Bedeutsam für körperliche Aktivität von Kindern in diesem Alter waren vor allem der Platz zum Spielen, die Straßensicherheit sowie dass Wege gern aktiv zurückgelegt wurden.

In den ersten beiden GME-Surveys 2004/2005 und 2005/2006 waren bereits Daten zum Wohnumfeld und zur körperlichen Aktivität von Kindern bei der Einschulung (Alter 5-6 Jahre) erhoben worden. In diesen Surveys wurden nur die Eltern befragt. Erste orientierende Analysen basieren auf Daten von 12556 Kindern aus drei Landkreisen und in drei kreisfreien Städten Bayerns [Bolte & Fromme 2009 (b)]. Die Wohnumwelt der Kinder wurde als nachteilig eingestuft, wenn mindestens 4 der folgenden 6 Faktoren zutrafen: hohe Belegungsdichte der Wohnung, Wohnen an einer Hauptstraße, häufiger LKW-Verkehr in der Wohnstraße, fehlende zugängliche Grünflächen in der Wohnumgebung, kein Platz zum Spielen für Kinder in der Nähe der Wohnung, aufgrund des Straßenverkehrs für Kind zu gefährlich, allein draußen zu spielen. Die körperliche Aktivität des Kindes wurde eingeschätzt anhand eines Bewegungsscores (Häufigkeit Ball oder Fangen zu spielen, zu klettern, Fahrrad, Roller oder Inline-Skates zu fahren) und wie Wege zum Kindergarten und zu Freunden zurückgelegt wurden. Auf Basis der Daten von Kindern mit vollständigen Angaben (N=11453, 48 % Mädchen) wurden mittels multipler logistischer Regression für Geschlecht, soziale Lage und Region adjustierte Odds Ratios (OR) mit 95 % Konfidenzintervall (KI) berechnet.

In städtischen Regionen lebten 5 % der Kinder in einer nachteiligen Wohnumwelt, in ländlichen Regionen 3 %. Kinder aus Familien in relativer Einkommensarmut waren häufiger betroffen im Vergleich zu nicht armen Kindern (Stadt: 11 % versus 5 %; Land: 8 % versus 2 %). 37 % (Stadt) bzw. 44 % (Land) der Kinder wurden anhand des Scores als körperlich aktiv eingestuft. 66 % (Stadt) bzw. 44 % (Land) der Kinder legten den Weg zum Kindergarten aktiv (zu Fuß, mit Fahrrad oder Roller) zurück, 58 % bzw. 64 % den Weg zu Freunden. Mit körperlicher Aktivität (Score) waren sowohl eine nachteilige Wohnumwelt (OR 0,74 [95 % KI 0,60-0,92]) als auch Einkommensarmut (0,69 [0,58-0,82]) negativ assoziiert. Kinder mit einer nachteiligen Wohnumwelt legten seltener den Weg zu Freunden aktiv zurück (0,63 [0,51-0,76]). Dagegen legten Kinder aus Familien mit relativer Einkommensarmut häufiger den Weg zum Kindergarten aktiv zurück (1,50 [1,26-1,79]).

Auch wenn die Fragen aus den GME-Surveys 2004 bis 2006 nicht mit den Fragen in diesem Projekt vollständig übereinstimmen, so zeigen doch die Analysen im Vergleich, dass negative Merkmale des Wohnumfelds mit einer geringeren körperlichen Aktivität von Kindern sowohl im Alter von 5-6 Jahren als auch im Alter 9-10 Jahren verbunden sind.

Zusammenfassend lässt sich zum Zusammenhang zwischen dem Wohnumfeld und der körperlichen Aktivität der Kinder bezogen auf die Ergebnisse im Alter 9-10 Jahre sagen, dass

- es unterschiedliche Einflussgrößen in Abhängigkeit der Definition der körperlichen Aktivität gibt,
- bei der Einschätzung durch die Kinder selbst vor allem die eigene Wahrnehmung des Wohnumfeldes eine Rolle spielt,
- bei der Einschätzung durch die Eltern auch Sicherheitsaspekte (Straßensicherheit) eine Rolle spielen.

Bezogen auf die Ergebnisse für Kinder im Alter 5-6 Jahre hatte sich gezeigt, dass

- sich die Assoziation zwischen gebauter Wohnumwelt und körperlicher Aktivität von Kindern je nach Parameter der körperlichen Aktivität unterscheidet,
- eine benachteiligte soziale Lage unabhängig von der Wohnumwelt assoziiert ist mit körperlicher Aktivität auf dem Weg zum Kindergarten (↑) bzw. in der Freizeit (↓)

Insgesamt sind negative Merkmale des Wohnumfelds mit einer geringeren körperlichen Aktivität von Kindern sowohl im Alter von 5-6 Jahren als auch im Alter 9-10 Jahren verbunden.

### 3.3 Bedeutung des Wohnumfeldes für die Gesundheit der Kinder

#### 3.3.1 Allgemeiner Gesundheitszustand

Fast alle Eltern (97 %) schätzten den Gesundheitszustand ihres Kindes als sehr gut oder gut ein. Daher wurden die Antworten für weitere Analysen kategorisiert in „sehr gut“ (57 %) versus „gut“ bis „sehr schlecht“ (Tabelle 16).

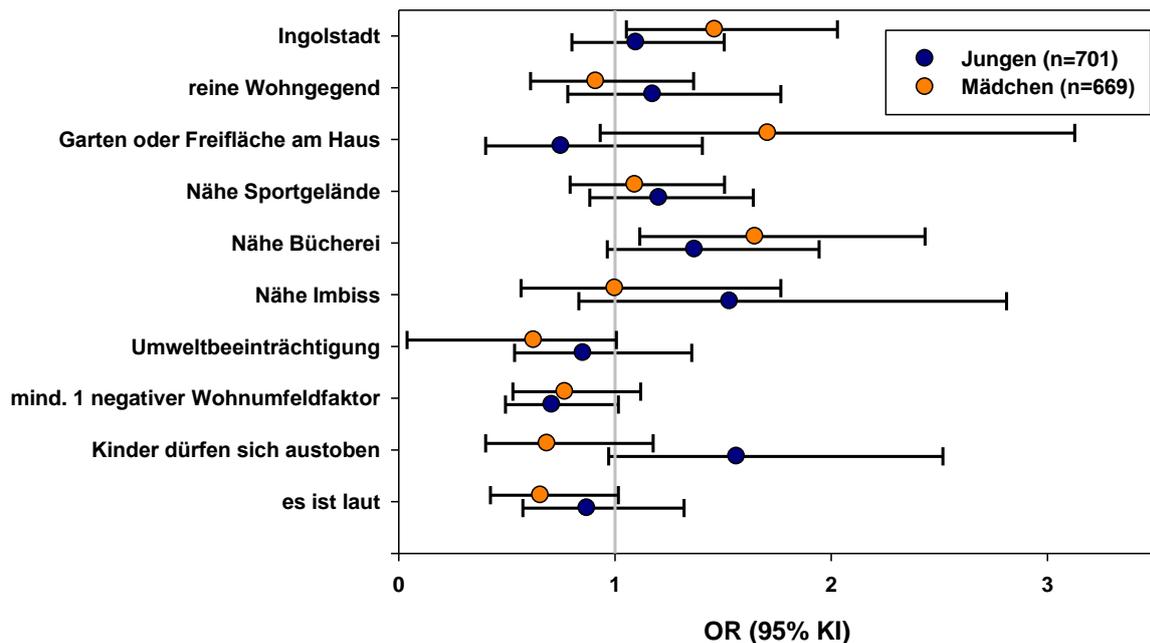
**Tabelle 16. Allgemeiner Gesundheitszustand der Kinder nach Geschlecht und Region**

		Region				Gesamt	
		Ingolstadt		Günzburg			
		n	%	n	%	n	%
<b>Geschlecht</b>	<b>allgemeiner Gesundheitszustand</b>						
<b>Mädchen</b>	<b>sehr gut</b>	264	61.1	270	57.1	534	59.0
	<b>gut bis sehr schlecht</b>	168	38.9	203	42.9	371	41.0
	<b>Gesamt</b>	432	100.0	473	100.0	905	100.0
<b>Junge</b>	<b>allgemeiner Gesundheitszustand</b>						
	<b>sehr gut</b>	243	56.3	243	52.9	486	54.5
	<b>gut bis sehr schlecht</b>	189	43.8	216	47.1	405	45.5
	<b>Gesamt</b>	432	100.0	459	100.0	891	100.0
<b>Gesamt</b>	<b>allgemeiner Gesundheitszustand</b>						
	<b>sehr gut</b>	507	58.7	513	55.0	1020	56.8
	<b>gut bis sehr schlecht</b>	357	41.3	419	45.0	776	43.2
	<b>Gesamt</b>	864	100.0	932	100.0	1796	100.0

Frage 7: Allgemeiner Gesundheitszustand des Kindes; Antwortkategorien „sehr gut“ versus „gut“, „mittelmäßig“, „schlecht“ oder „sehr schlecht“.

Hinsichtlich des Zusammenhangs zwischen den erfragten Merkmalen der Wohnumgebung und des allgemeinen Gesundheitszustandes der Kinder waren bei Mädchen in den multiplen Analysen eine zur Wohnung / zum Haus gehörende Freifläche, wo die Kinder spielen können (OR=1,7), die subjektive Umweltbeeinträchtigung durch Luftverschmutzung, Lärm oder fehlende Grünflächen (OR=0,6) und die kindliche Einschätzung, dass es in der Wohngegend laut ist (OR=0,7), mit der allgemeinen Gesundheit tendenziell assoziiert. Bei Jungen hingegen war deren eigene Einschätzung, sich im Wohnumfeld austoben zu können, ebenfalls positiv mit der Gesundheit assoziiert (OR=1,6) (Abbildung 7).

## Wohnumfeld und allgemeiner Gesundheitszustand der Kinder



Zielgröße: Allgemeiner Gesundheitszustand ‚sehr gut‘ versus gut/mittelmäßig/schlecht/sehr schlecht

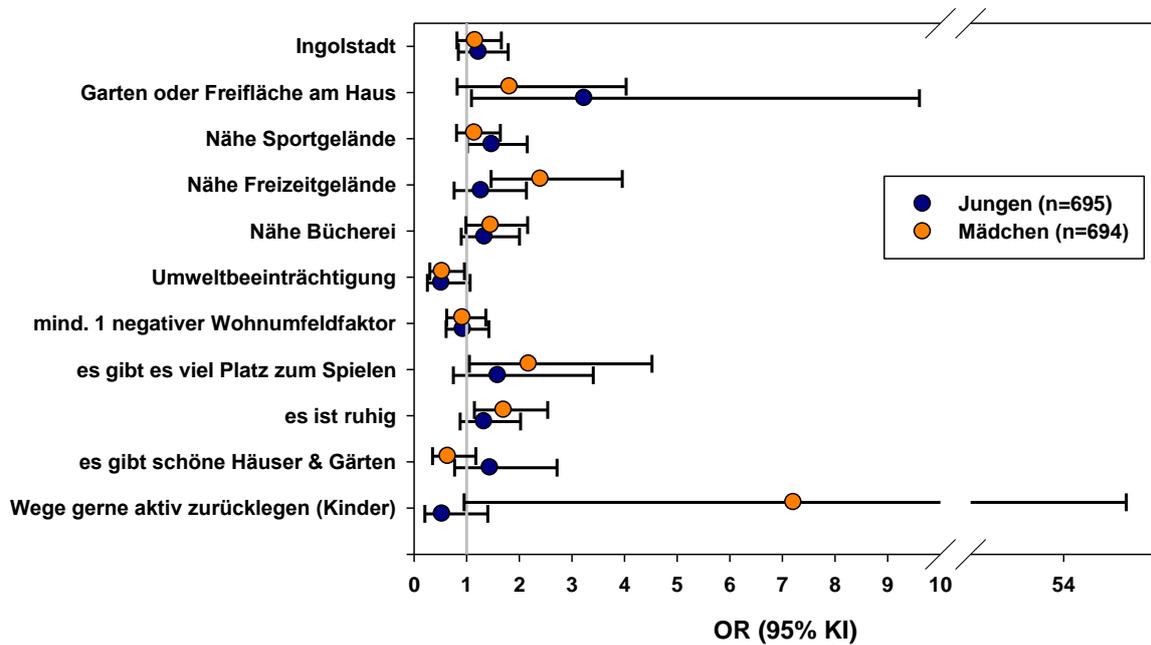
**Abbildung 7. Multiple logistische Regression zum Zusammenhang zwischen Merkmalen des Wohnumfelds und dem allgemeinen Gesundheitszustand der Kinder nach Einschätzung der Eltern**

### 3.3.2 Gesundheitsbezogene Lebensqualität

Für die multivariable Analyse wurden die transformierten Skalenmittelwerte des KINDL (Werte 1-100 möglich) kategorisiert: Das oberste Quartile (die höchsten Werte) wurden als Zielgröße in der logistischen Regression definiert.

Mit der gesundheitsbezogenen Lebensqualität waren bei Mädchen die Nähe eines Freizeitgeländes wie z.B. eines Reiterhofes (OR=2,4), die eigene Einschätzung, dass es in der Wohnumgebung viel Platz zum Spielen gibt (OR=2,2), dass es ruhig ist (OR=1,7) und insbesondere die Einschätzung des Mädchens, selber gerne im Wohnumfeld zu Fuß oder mit dem Rad zu fahren (OR=7,2), assoziiert. Bei Jungen waren ein Garten bzw. eine Freifläche zum Spielen (OR=3,2) und die fußläufige Nähe zu einem Sportgelände (OR=1,5) für die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Bedeutung. Bei Jungen und Mädchen war dagegen eine subjektive Umweltbeeinträchtigung durch Luftverschmutzung, Lärm oder fehlende Grünflächen negativ mit der gesundheitsbezogenen Lebensqualität assoziiert (OR=0,5) (Abbildung 8).

### Wohnumfeld und gesundheitsbezogene Lebensqualität KINDL (Eltern)



Zielgröße: Transformierte Skalenmittelwerte des KINDL im obersten Quartil.

**Abbildung 8. Multiple logistische Regression zum Zusammenhang zwischen Merkmalen des Wohnumfelds und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität der Kinder nach Einschätzung der Eltern**

### 3.3.3 Psychische Gesundheit der Kinder

Im Gesamtproblemwert des SDQ zeigten 9,4 % der Jungen und 6,1 % der Mädchen auffällige Werte (Tabelle 17). Weitere 8,1 % der Jungen und 6,0 % der Mädchen waren grenzwertig in Bezug auf psychische Probleme.

Die Prävalenz bei Mädchen entspricht den Ergebnissen des Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS) in Deutschland, die Prävalenz bei Jungen ist in unserer Studie etwas geringer (Vergleichszahlen aus dem KiGGS für Kinder im Alter 7-10 Jahre: Mädchen 6,5 % auffällig, 6,5 % grenzwertig, Jungen 11,4 % auffällig, 10,2 % grenzwertig [Hölling et al. 2007]).

Die Ergebnisse für die vier Problemsubskalen Emotionale Probleme, Hyperaktivitätsprobleme, Verhaltensprobleme und Probleme mit Gleichaltrigen sowie für die Stärkenskala Prosoziales Verhalten sind in den Tabellen 18 bis 22 dargestellt.

Jungen waren häufiger als Mädchen in den Subskalen Verhaltensprobleme, Hyperaktivität, Probleme mit Gleichaltrigen und Prosoziales Verhalten auffällig; Mädchen häufiger in der Subskala Emotionale Probleme.

**Tabelle 17. Gesamtproblemwert des SDQ nach Geschlecht und Region**

		Region				Gesamt	
		Ingolstadt		Günzburg			
		n	%	n	%	n	%
<b>Geschlecht</b>	<b>Gesamtproblemwert</b>						
<b>Mädchen</b>	<b>normal</b>	378	87.5	417	88.3	795	87.9
	<b>grenzwertig</b>	29	6.7	25	5.3	54	6.0
	<b>auffällig</b>	25	5.8	30	6.4	55	6.1
	<b>Gesamt</b>	432	100.0	472	100.0	904	100.0
<b>Junge</b>	<b>Gesamtproblemwert</b>						
	<b>normal</b>	354	82.5	375	82.4	729	82.5
	<b>grenzwertig</b>	37	8.6	35	7.7	72	8.1
	<b>auffällig</b>	38	8.9	45	9.9	83	9.4
	<b>Gesamt</b>	429	100.0	455	100.0	884	100.0
<b>Gesamt</b>	<b>Gesamtproblemwert</b>						
	<b>normal</b>	732	85.0	792	85.4	1524	85.2
	<b>grenzwertig</b>	66	7.7	60	6.5	126	7.0
	<b>auffällig</b>	63	7.3	75	8.1	138	7.7
	<b>Gesamt</b>	861	100.0	927	100.0	1788	100.0

**Tabelle 18. Subskala Emotionale Probleme des SDQ nach Geschlecht und Region**

		Region				Gesamt	
		Ingolstadt		Günzburg			
		n	%	n	%	n	%
<b>Geschlecht</b>	<b>Emotionale Probleme</b>						
<b>Mädchen</b>	<b>normal</b>	357	82.1	392	83.1	749	82.6
	<b>grenzwertig</b>	24	5.5	27	5.7	51	5.6
	<b>auffällig</b>	54	12.4	53	11.2	107	11.8
	<b>Gesamt</b>	435	100.0	472	100.0	907	100.0
<b>Junge</b>	<b>Emotionale Probleme</b>						
	<b>normal</b>	354	82.5	383	84.2	737	83.4
	<b>grenzwertig</b>	38	8.9	36	7.9	74	8.4
	<b>auffällig</b>	37	8.6	36	7.9	73	8.3
	<b>Gesamt</b>	429	100.0	455	100.0	884	100.0
<b>Gesamt</b>	<b>Emotionale Probleme</b>						
	<b>normal</b>	711	82.3	775	83.6	1486	83.0
	<b>grenzwertig</b>	62	7.2	63	6.8	125	7.0
	<b>auffällig</b>	91	10.5	89	9.6	180	10.1
	<b>Gesamt</b>	864	100.0	927	100.0	1791	100.0

**Tabelle 19. Subskala Verhaltensprobleme des SDQ nach Geschlecht und Region**

		Region				Gesamt	
		Ingolstadt		Günzburg			
		n	%	n	%	n	%
<b>Geschlecht</b>	<b>Verhaltensprobleme</b>						
<b>Mädchen</b>	<b>normal</b>	343	79.2	391	82.7	734	81.0
	<b>grenzwertig</b>	49	11.3	45	9.5	94	10.4
	<b>auffällig</b>	41	9.5	37	7.8	78	8.6
	<b>Gesamt</b>	433	100.0	473	100.0	906	100.0
<b>Junge</b>	<b>Verhaltensprobleme</b>						
	<b>normal</b>	294	68.4	325	71.4	619	69.9
	<b>grenzwertig</b>	62	14.4	71	15.6	133	15.0
	<b>auffällig</b>	74	17.2	59	13.0	133	15.0
	<b>Gesamt</b>	430	100.0	455	100.0	885	100.0
<b>Gesamt</b>	<b>Verhaltensprobleme</b>						
	<b>normal</b>	637	73.8	716	77.2	1353	75.5
	<b>grenzwertig</b>	111	12.9	116	12.5	227	12.7
	<b>auffällig</b>	115	13.3	96	10.3	211	11.8
	<b>Gesamt</b>	863	100.0	928	100.0	1791	100.0

**Tabelle 20. Subskala Hyperaktivität des SDQ nach Geschlecht und Region**

		Region				Gesamt	
		Ingolstadt		Günzburg			
		n	%	n	%	n	%
<b>Geschlecht</b>	<b>Hyperaktivität</b>						
<b>Mädchen</b>	<b>normal</b>	397	91.5	422	89.4	819	90.4
	<b>grenzwertig</b>	20	4.6	22	4.7	42	4.6
	<b>auffällig</b>	17	3.9	28	5.9	45	5.0
	<b>Gesamt</b>	434	100.0	472	100.0	906	100.0
<b>Junge</b>	<b>Hyperaktivität</b>						
	<b>normal</b>	350	81.6	368	80.9	718	81.2
	<b>grenzwertig</b>	32	7.5	37	8.1	69	7.8
	<b>auffällig</b>	47	11.0	50	11.0	97	11.0
	<b>Gesamt</b>	429	100.0	455	100.0	884	100.0
<b>Gesamt</b>	<b>Hyperaktivität</b>						
	<b>normal</b>	747	86.6	790	85.2	1537	85.9
	<b>grenzwertig</b>	52	6.0	59	6.4	111	6.2
	<b>auffällig</b>	64	7.4	78	8.4	142	7.9
	<b>Gesamt</b>	863	100.0	927	100.0	1790	100.0

**Tabelle 21. Subskala Probleme mit Gleichaltrigen des SDQ nach Geschlecht und Region**

		Region				Gesamt	
		Ingolstadt		Günzburg			
		n	%	n	%	n	%
<b>Geschlecht</b>	<b>Probleme mit Gleichaltrigen</b>						
<b>Mädchen</b>	<b>normal</b>	338	78.1	388	82.2	726	80.2
	<b>grenzwertig</b>	49	11.3	37	7.8	86	9.5
	<b>auffällig</b>	46	10.6	47	10.0	93	10.3
	<b>Gesamt</b>	433	100.0	472	100.0	905	100.0
<b>Junge</b>	<b>Probleme mit Gleichaltrigen</b>						
	<b>normal</b>	324	75.3	345	75.8	669	75.6
	<b>grenzwertig</b>	44	10.2	46	10.1	90	10.2
	<b>auffällig</b>	62	14.4	64	14.1	126	14.2
	<b>Gesamt</b>	430	100.0	455	100.0	885	100.0
<b>Gesamt</b>	<b>Probleme mit Gleichaltrigen</b>						
	<b>normal</b>	662	76.7	733	79.1	1395	77.9
	<b>grenzwertig</b>	93	10.8	83	9.0	176	9.8
	<b>auffällig</b>	108	12.5	111	12.0	219	12.2
	<b>Gesamt</b>	863	100.0	927	100.0	1790	100.0

**Tabelle 22. Subskala Prosoziales Verhalten des SDQ nach Geschlecht und Region**

		Region				Gesamt	
		Ingolstadt		Günzburg			
		n	%	n	%	n	%
<b>Geschlecht</b>	<b>Prosoziales Verhalten</b>						
<b>Mädchen</b>	<b>normal</b>	416	95.6	453	96.0	869	95.8
	<b>grenzwertig</b>	14	3.2	15	3.2	29	3.2
	<b>auffällig</b>	5	1.1	4	0.8	9	1.0
	<b>Gesamt</b>	435	100.0	472	100.0	907	100.0
<b>Junge</b>	<b>Prosoziales Verhalten</b>						
	<b>normal</b>	393	91.4	417	91.4	810	91.4
	<b>grenzwertig</b>	25	5.8	25	5.5	50	5.6
	<b>auffällig</b>	12	2.8	14	3.1	26	2.9
	<b>Gesamt</b>	430	100.0	456	100.0	886	100.0
<b>Gesamt</b>	<b>Prosoziales Verhalten</b>						
	<b>normal</b>	809	93.5	870	93.8	1679	93.6
	<b>grenzwertig</b>	39	4.5	40	4.3	79	4.4
	<b>auffällig</b>	17	2.0	18	1.9	35	2.0
	<b>Gesamt</b>	865	100.0	928	100.0	1793	100.0

Mit der psychischen Gesundheit waren bei Mädchen ein zur Wohnung / zum Haus gehörender Garten (OR=2,8) und die fußläufige Nähe zum Spielplatz (OR=2,4) positiv assoziiert. Häufiger Stau auf der Wohnstraße (OR=0,2) und eine hohe subjektive Umweltbeeinträchtigung durch verschmutzte Luft, Lärm und/oder fehlende Grünflächen (OR=0,4) waren hingegen negativ mit der psychischen Gesundheit der Mädchen assoziiert. Bei Jungen waren die fußläufige Nähe zum Hort (OR=2,1) sowie die Einschätzung, dass es in der Wohngegend schöne Häuser und Gärten gibt (OR=1,8), positiv, eine subjektive Umweltbeeinträchtigung (OR=0,5) dagegen negativ mit der psychischen Gesundheit assoziiert (Abbildung 9).

### Wohnumfeld und psychische Gesundheit der Kinder (Strengths and Difficulties Questionnaire SDQ)

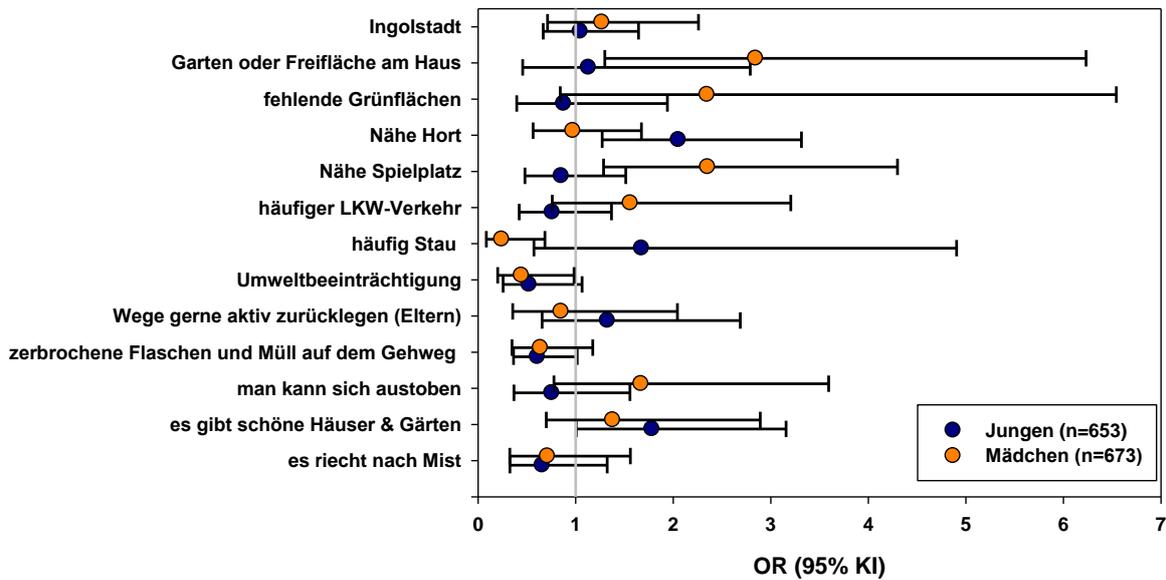


Abbildung 9. Multiple logistische Regression zum Zusammenhang zwischen Merkmalen des Wohnumfelds und der psychischen Gesundheit der Kinder nach Einschätzung der Eltern

### 3.3.4 Übergewicht und Adipositas

In der Studienpopulation waren 27 % der Kinder übergewichtig (einschließlich adipöser Kinder) bzw. 7 % adipös (Tabellen 23 und 24).

Bewegungsmöglichkeiten in der Nähe wie z.B. ein Garten, der zur Wohnung oder zum Haus gehört, waren bei Mädchen (OR=0,5) und Jungen (OR=0,6) negativ mit Übergewicht assoziiert. Ebenso war die Nähe zum Spielplatz bei Mädchen (OR=0,6) protektiv im Hinblick auf Übergewicht. Dagegen stand bei Jungen die fußläufige Nähe zum Supermarkt (OR=1,6) in positivem Zusammenhang mit Übergewicht (Abbildung 10).

Bei der Modellierung von Adipositas waren bei Mädchen das objektive Vorhandensein eines Gartens / einer Freifläche zum Spielen am Haus / an der Wohnung (OR=0,4), bei Jungen die subjektive Wahrnehmung, im Wohnumfeld viel Platz zum Spielen zu haben, protektive Merkmale (Abbildung 11).

**Tabelle 23. Übergewicht (einschließlich Adipositas) nach Geschlecht und Region**

		Region				Gesamt	
		Ingolstadt		Günzburg			
		n	%	n	%	n	%
<b>Geschlecht</b>	<b>Übergewicht (nach Cole)</b>						
<b>Mädchen</b>	<b>ja</b>	101	26.7	133	29.4	234	28.2
	<b>nein</b>	277	73.3	320	70.6	597	71.8
	<b>Gesamt</b>	378	100.0	453	100.0	831	100.0
<b>Junge</b>	<b>Übergewicht (nach Cole)</b>						
	<b>ja</b>	109	28.6	108	24.9	217	26.6
	<b>nein</b>	272	71.4	326	75.1	598	73.4
	<b>Gesamt</b>	381	100.0	434	100.0	815	100.0
<b>Gesamt</b>	<b>Übergewicht (nach Cole)</b>						
	<b>ja</b>	210	27.7	241	27.2	451	27.4
	<b>nein</b>	549	72.3	646	72.8	1195	72.6
	<b>Gesamt</b>	759	100.0	887	100.0	1646	100.0

**Tabelle 24. Adipositas nach Geschlecht und Region**

		Region				Gesamt	
		Ingolstadt		Günzburg			
		n	%	n	%	n	%
<b>Geschlecht</b>	<b>Adipositas (nach Cole)</b>						
<b>Mädchen</b>	<b>ja</b>	26	6.9	23	5.1	49	5.9
	<b>nein</b>	352	93.1	430	94.9	782	94.1
	<b>Gesamt</b>	378	100.0	453	100.0	831	100.0
<b>Junge</b>	<b>Adipositas (nach Cole)</b>						
	<b>ja</b>	33	8.7	28	6.5	61	7.5
	<b>nein</b>	348	91.3	406	93.5	754	92.5
	<b>Gesamt</b>	381	100.0	434	100.0	815	100.0
<b>Gesamt</b>	<b>Adipositas (nach Cole)</b>						
	<b>ja</b>	59	7.8	51	5.7	110	6.7
	<b>nein</b>	700	92.2	836	94.3	1536	93.3
	<b>Gesamt</b>	759	100.0	887	100.0	1646	100.0

### Wohnumfeld und Übergewicht

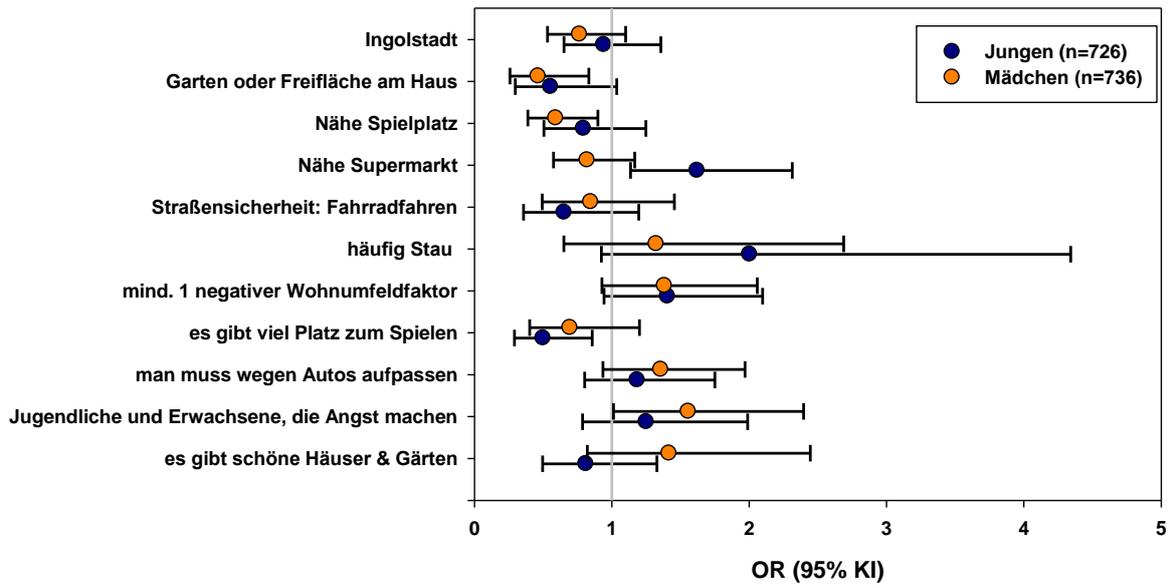


Abbildung 10. Multiple logistische Regression zum Zusammenhang zwischen Merkmalen des Wohnumfelds und Übergewicht (einschließlich Adipositas)

### Wohnumfeld und Adipositas

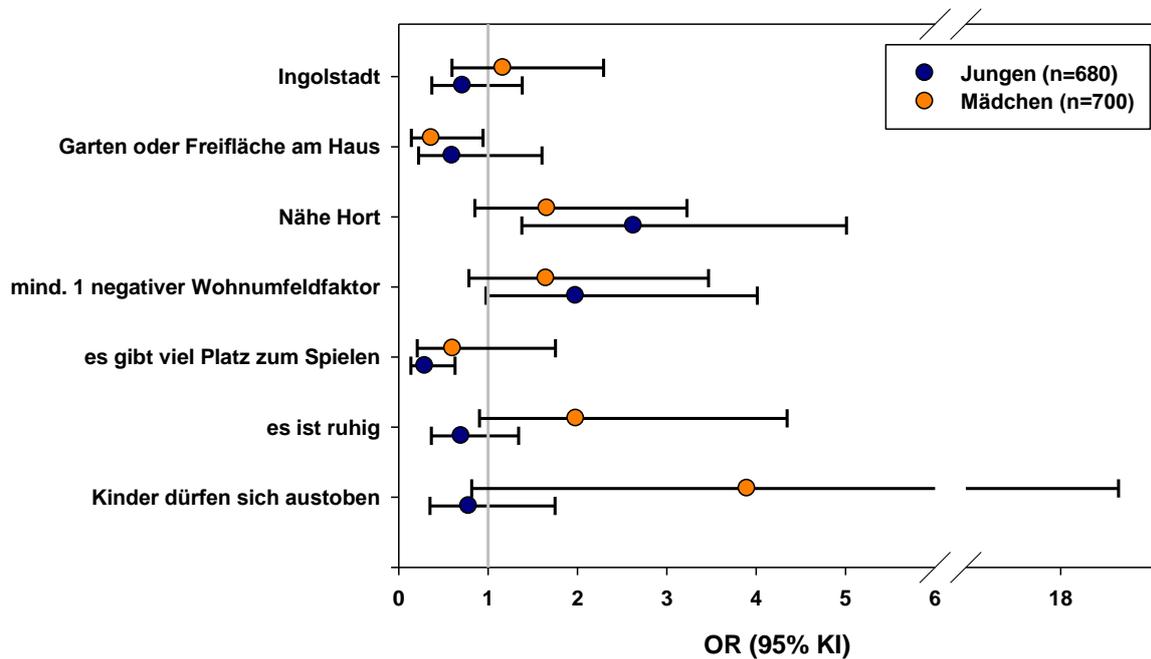


Abbildung 11. Multiple logistische Regression zum Zusammenhang zwischen Merkmalen des Wohnumfelds und Adipositas

### 3.3.5 Verletzungen durch Verkehrsunfall

Die Eltern von 11 % der Kinder gaben an, dass ihr Kind schon jemals einen Verkehrsunfall hatte und deshalb ärztlich behandelt werden musste (Frage 28; Tabelle 25).

**Tabelle 25. Lebenszeitprävalenz Verkehrsunfälle nach Geschlecht und Region**

		Region				Gesamt	
		Ingolstadt		Günzburg			
		n	%	n	%	n	%
<b>Geschlecht</b>	<b>Jemals Verkehrsunfälle gehabt</b>						
<b>Mädchen</b>	<b>Ja</b>	33	8.3	59	13.3	92	10.9
	<b>Nein</b>	367	91.8	384	86.7	751	89.1
	<b>Gesamt</b>	400	100.0	443	100.0	843	100.0
<b>Junge</b>	<b>Jemals Verkehrsunfälle gehabt</b>						
	<b>Ja</b>	37	9.4	52	12.0	89	10.8
	<b>Nein</b>	357	90.6	381	88.0	738	89.2
	<b>Gesamt</b>	394	100.0	433	100.0	827	100.0
<b>Gesamt</b>	<b>Jemals Verkehrsunfälle gehabt</b>						
	<b>Ja</b>	70	8.8	111	12.7	181	10.8
	<b>Nein</b>	724	91.2	765	87.3	1489	89.2
	<b>Gesamt</b>	794	100.0	876	100.0	1670	100.0

8 % der Kinder hatten jemals einen Verkehrsunfall, wenn sie selbst aktiv unterwegs waren (zu Fuß, mit eigenem Fahrrad oder Roller/Kickboard/Inline-Skates) (Tabelle 26).

**Tabelle 26. Lebenszeitprävalenz Verkehrsunfälle bei aktiver Verkehrsteilnahme nach Geschlecht und Region**

		Region				Gesamt	
		Ingolstadt		Günzburg			
		n	%	n	%	n	%
<b>Geschlecht</b>	<b>Verkehrsunfall selber aktiv</b>						
<b>Mädchen</b>	<b>Ja</b>	22	5.5	46	10.4	68	8.1
	<b>Nein</b>	378	94.5	397	89.6	775	91.9
	<b>Gesamt</b>	400	100.0	443	100.0	843	100.0
<b>Junge</b>	<b>Verkehrsunfall selber aktiv</b>						
	<b>Ja</b>	25	6.3	37	8.5	62	7.5
	<b>Nein</b>	369	93.7	396	91.5	765	92.5
	<b>Gesamt</b>	394	100.0	433	100.0	827	100.0
<b>Gesamt</b>	<b>Verkehrsunfall selber aktiv</b>						
	<b>Ja</b>	47	5.9	83	9.5	130	7.8
	<b>Nein</b>	747	94.1	793	90.5	1540	92.2
	<b>Gesamt</b>	794	100.0	876	100.0	1670	100.0

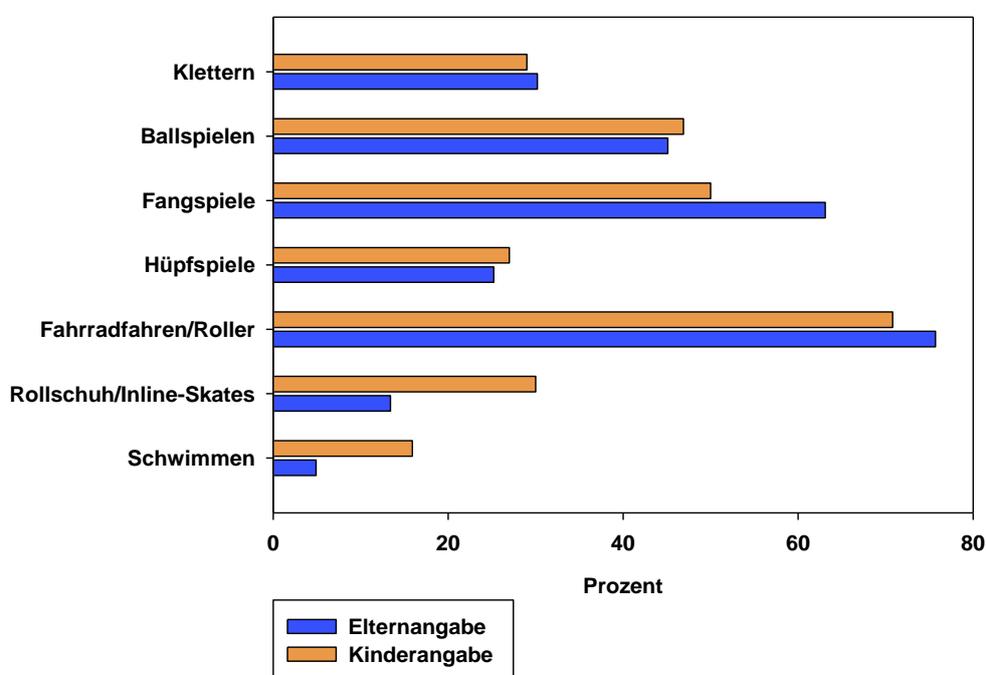
Der Zusammenhang zwischen dem Wohnumfeld und unfallbedingten Verletzungen bei Kindern war nicht Gegenstand des Projektes, wird aber gemeinsam mit Daten der ersten beiden GME-Surveys ausgewertet werden.

Zusammenfassend lässt sich zum Zusammenhang zwischen Merkmalen des Lebensumfeldes und verschiedenen gesundheitlichen Parametern sagen, dass

- zum Teil unterschiedliche Merkmale bei Jungen und Mädchen von Bedeutung sind,
- Möglichkeiten zu Spiel und Sport im Wohnumfeld positiv mit gesundheitlichen Merkmalen assoziiert sind,
- eine subjektiv empfundene Umweltbeeinträchtigung durch Luftverschmutzung, Lärm oder fehlende Grünflächen negativ mit gesundheitlichen Parametern assoziiert ist.

### 3.4 Vergleich der Angaben von Kindern und Eltern

Vergleiche der Eltern- und Kinderbefragung ergaben signifikante Unterschiede bei der Frage nach der Häufigkeit verschiedener Freizeitaktivitäten. So sagten knapp 2/3 aller Eltern (63 %), dass ihre Kinder mindestens 3-6 mal / Woche Fangspiele spielen würden, während der Anteil unter den Kindern in der Selbstbeurteilung die Hälfte betrug (50 %). Dagegen nannten nur 13 % der Eltern Rollschuhlaufen / Inline-Skating in der Häufigkeit mindestens 3-6 mal / Woche, während der Anteil unter den Kindern hier bei 30 % lag. Am seltensten wurde von der Eltern Schwimmen in der Intensität mind. 3-6 mal / Woche genannt (5 %), während mehr als dreimal so viele Kinder (16 %) angaben, in der entsprechenden Häufigkeit schwimmen zu gehen (Abbildung 12).

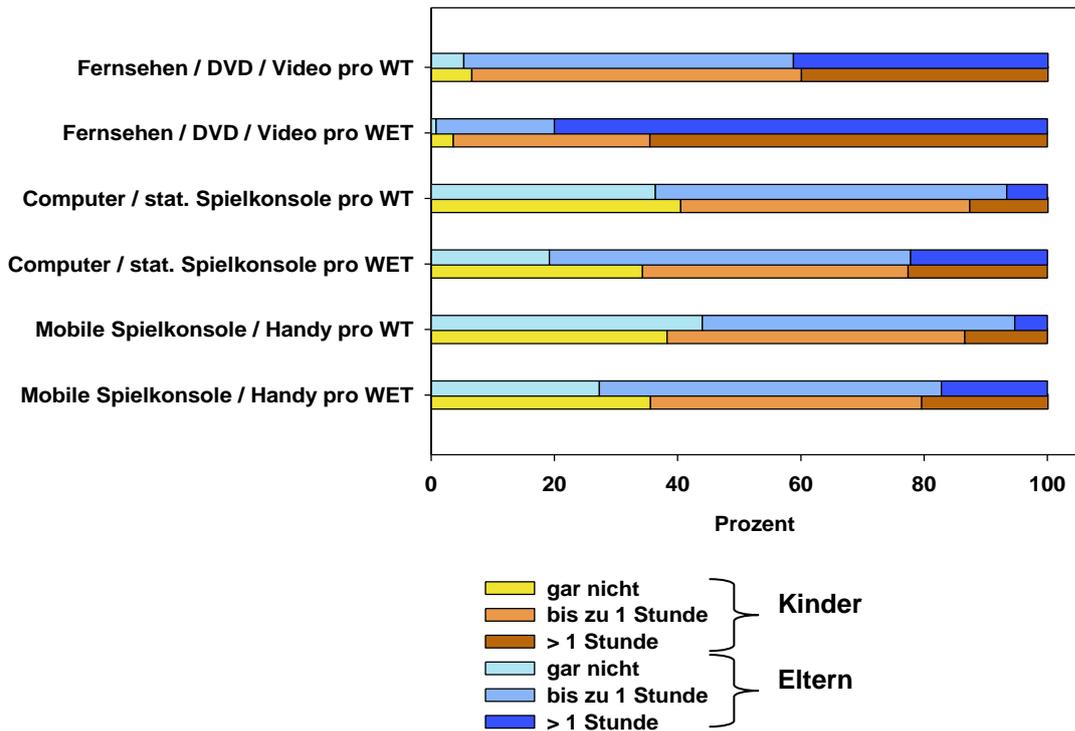


**Abbildung 12. Vergleich der Eltern- und Kindangaben zu verschiedenen Freizeitaktivitäten (mind. 3-6 mal / Woche)**

Auch bei der Einschätzung des Medienkonsums unterschieden sich Eltern- und Kinderangaben zum Teil deutlich voneinander. Während über 80 % der Eltern angaben, dass ihre Kinder mehr als 1 Stunde am Wochenende fernsehen, gaben mit 64 % deutlich weniger Kinder an, so lange fernzusehen. Anders verhielt es sich bei der Frage nach der Beschäftigung mit einem Computer / einer stationären Spielkonsole unter der Woche. 7 % der Eltern gaben an, dass ihre Kinder wochentags mehr als 1 Stunde mit dem Computer oder einer stationären Spielkonsole spielen. Der entsprechende Anteil unter den Kindern lag fast doppelt so hoch bei 13 %. Auch bei der Frage nach der Beschäftigung mit einer mobilen Spielkonsole oder

einem Handy an Wochentagen nannten 6 % der Eltern und 13 % der Kinder eine durchschnittliche Dauer von mehr als 1 Stunde. Die beste Übereinstimmung zwischen Eltern- und Kinderangaben zeigte sich bei der Dauer der Beschäftigung mit dem Computer / einer stationären Spielkonsole am Wochenende (beide 23 % über 1 Stunde) (Abbildung 13).

Eltern- und Kindangaben zu körperlicher Aktivität in der Freizeit und zu Medienkonsum stratifiziert nach Geschlecht und Region sind in Tabelle 27 dargestellt.



(WT: wochentags; WET: Wochenendtag)

**Abbildung 13. Vergleich der Eltern- und Kindangaben zum Medienkonsum**

**Tabelle 27. Vergleich der Eltern- und Kindangaben zu körperlicher Aktivität in der Freizeit und zu Medienkonsum nach Geschlecht und Region**

	Ingolstadt				Günzburg			
	Elternangabe		Kinderangabe		Elternangabe		Kinderangabe	
	Mädchen	Junge	Mädchen	Junge	Mädchen	Junge	Mädchen	Junge
<b>Aktivität (mind. 3-6 mal/Woche)</b>								
Fangspiele	64,6 (283)	67,1 (287)	52,1 (197)	58,4 (223)	55,1 (260)	59,2 (270)	44,5 (201)	45,3 (196)
Fahrrad fahren	74,2 (325)	78,5 (335)	69,8 (264)	72,0 (275)	68,9 (326)	79,0 (362)	68,2 (307)	72,1 (313)
Rollschuh/Inline Skates	16,0 (70)	13,4 (57)	29,6 (112)	26,7 (102)	15,3 (72)	11,1 (51)	32,1 (145)	29,3 (127)
Schwimmen	3,9 (17)	3,5 (15)	6,9 (26)	7,3 (28)	4,3 (20)	7,0 (32)	23,5 (106)	22,4 (97)
<b>Medienkonsum (Wochenendtage, gar nicht)</b>								
Fernsehen	0,7 (3)	0,7 (3)	3,7 (14)	5,0 (19)	1,3 (6)	0,9 (4)	3,8 (17)	2,6 (11)
Computer	20,0 (86)	16,6 (69)	48,1 (182)	35,4 (135)	27,3 (126)	12,3 (56)	34,7 (156)	20,1 (86)

Angegeben sind Häufigkeiten in %, in Klammern die Anzahl der Kinder.

Bei der Frage nach der gesundheitsbezogenen Lebensqualität der Kinder - erhoben mit dem KINDL in der Fremd- bzw. in der Selbsteinschätzungsform - bestanden ebenfalls in verschiedenen, die gesundheitsbezogene Lebensqualität charakterisierenden Dimensionen deutliche Unterschiede zwischen der Einschätzung der Eltern und der Selbsteinschätzung der Kinder. So beurteilten die Kinder ihre Lebensqualität in den beiden Dimensionen "Selbstwert" und "Schule" signifikant schlechter als ihre Eltern, während sie den Bereich "Familie" signifikant besser beurteilten als ihre Eltern (Abbildung 14).

Eltern- und Kindangaben zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität nach Geschlecht und Region sind in Tabelle 28 dargestellt.

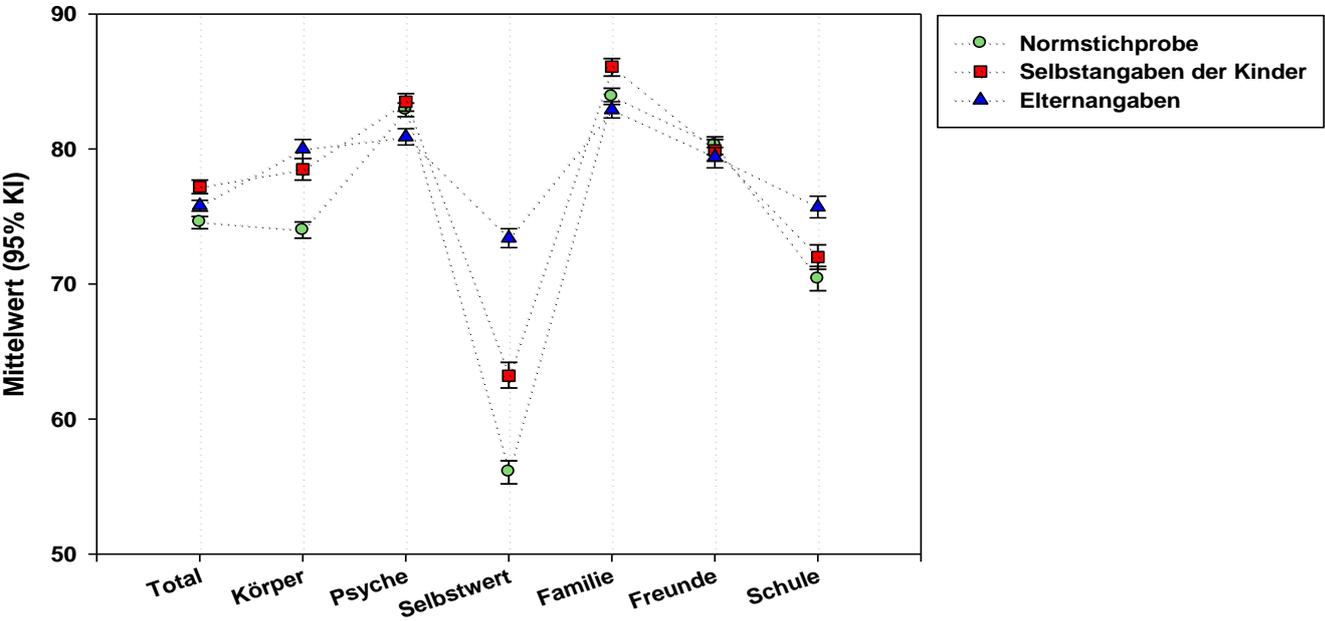


Abbildung 14. Vergleich der Fremd- (Eltern) mit der Selbsteinschätzung der Kinder der gesundheitsbezogenen Lebensqualität

**Tabelle 28. Vergleich der Eltern- und Kindangaben zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität nach Geschlecht und Region**

KINDL	Ingolstadt						Günzburg					
	Mädchen			Junge			Mädchen			Junge		
	M	95% KI		M	95% KI		M	95% KI		M	95% KI	
<b>Elternangabe</b>												
Gesamt	76,32	75,50	77,14	75,59	74,77	76,40	76,19	75,37	77,00	74,97	74,12	75,83
Körperliches Befinden	79,69	78,26	81,12	81,49	80,11	82,88	78,75	77,32	80,18	80,11	78,71	81,50
Seelisches Befinden	81,14	79,94	82,34	81,68	80,49	82,87	80,58	79,36	81,80	80,27	79,11	81,43
Selbstwert	<b>73,54</b>	72,18	74,90	<b>72,40</b>	70,98	73,83	<b>74,89</b>	73,59	76,19	<b>72,64</b>	71,36	73,93
Familie	<b>83,76</b>	82,63	84,89	81,55	80,37	82,74	<b>84,38</b>	83,26	85,50	<b>81,91</b>	80,76	83,06
Freunde	80,90	79,81	82,00	79,53	78,32	80,75	79,73	78,60	80,85	77,76	76,40	79,13
Schule	76,32	74,77	77,87	<b>75,27</b>	73,68	76,85	<b>76,38</b>	74,84	77,91	74,64	73,05	76,23
<b>Kinderangabe</b>												
Gesamt	78,13	77,16	79,10	76,79	75,76	77,81	76,61	75,49	77,72	77,57	76,49	78,64
Körperliches Befinden	76,50	74,80	78,20	78,24	76,61	79,87	78,53	77,00	80,06	80,53	79,05	82,02
Seelisches Befinden	83,48	82,21	84,76	81,91	80,58	83,24	83,71	82,45	84,97	84,80	83,59	86,01
Selbstwert	<b>66,88</b>	65,09	68,67	<b>67,67</b>	65,97	69,37	<b>59,35</b>	57,43	61,26	<b>60,46</b>	58,48	62,45
Familie	<b>86,28</b>	85,08	87,47	82,48	81,05	83,90	<b>88,40</b>	87,18	89,61	<b>86,98</b>	85,65	88,31
Freunde	82,06	80,67	83,45	79,92	78,32	81,53	77,49	75,80	79,19	80,54	78,89	82,19
Schule	73,56	71,81	75,32	<b>70,51</b>	68,63	72,39	<b>72,14</b>	70,33	73,95	72,10	70,22	73,97

M=Transformierter Skalenmittelwert (KINDL 1-100), dargestellt sind Mittelwerte mit 95 % Konfidenzintervallen.  
Signifikante Unterschiede zwischen Eltern- und Kindangaben sind fett hervorgehoben.

### 3.5 Soziale Lage und gesundheitsbezogene Lebensqualität

Mögliche Zusammenhänge zwischen Merkmalen der sozialen Lage der Familien wie Alleinerziehung, elterliche Schulbildung, relative Einkommensarmut und Familiengröße und dem KINDL-Gesamtwert sowie den die gesundheitsbezogene Lebensqualität umfassenden Dimensionen wurden bivariat überprüft.

Die Zusammenhänge zwischen verschiedenen Sozialfaktoren und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität sind in Tabellen 29-32 dargestellt (Tabelle 29: Elterneinschätzung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Mädchen; Tabelle 30: Elterneinschätzung bei Jungen; Tabelle 31: Mädchen, eigene Einschätzung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität; Tabelle 32: Jungen)

Alleinerziehung wie auch die Familiengröße waren weder bei Mädchen noch bei Jungen mit der durch die Eltern eingeschätzte gesundheitsbezogene Lebensqualität ihrer Kinder assoziiert (Tabellen 29 und 30). Kinder allein erziehender Elternteile schätzten allerdings ihre eigene gesundheitsbezogene Lebensqualität insbesondere im schulischen Bereich signifikant schlechter ein. Auch hinsichtlich der Familiengröße zeigten sich bei selbsteingeschätzter Lebensqualität signifikante Zusammenhänge. Kinder mit mindestens 2 Geschwistern schätzten ihre Lebensqualität signifikant niedriger ein als Einzelkinder oder Kinder mit einem Geschwister (Tabellen 31 und 32).

Die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Kindern mit Migrationshintergrund wurde von deren Eltern signifikant geringer eingeschätzt als bei Kindern ohne Migrationshintergrund. Dies bezog sich insbesondere auf die Bereiche körperliches und schulisches Befinden (Tabellen 29 und 30). Die gleichen Zusammenhänge bestanden, wenn die Jungen ihre Lebensqualität selbst einschätzten (Tabelle 32). Bei Mädchen hingegen gab es signifikante Assoziationen lediglich im schulischen Bereich (Tabelle 31).

Auch beim elterlichen Schulabschluss zeigte sich ein signifikanter Trend: Je geringer die eigene Schulbildung, desto geringer schätzten die Eltern die gesundheitsbezogene Lebensqualität ihrer Kinder ein. Bei Mädchen bestand dieser Zusammenhang neben einem geringeren Gesamtwert in den Bereichen körperliches und schulisches Befinden (Tabelle 29). Bei Jungen war die gesundheitsbezogene Lebensqualität insbesondere beim Selbstwertgefühl und im schulischen Bereich verringert (Tabelle 30). In der Selbsteinschätzung der Kinder zeigten sich bei Jungen signifikante Assoziationen beim Gesamtwert und im schulischen Bereich (Tabelle 32). Bei Mädchen hingegen war bei niedriger elterlicher Schulbildung mit Ausnahme des seelischen Befindens und des familiären Bereichs die gesundheitsbezogene Lebensqualität in allen anderen Dimensionen des KINDL signifikant niedriger (Tabelle 31).

Die stärksten Zusammenhänge bestanden jedoch zwischen dem Haushaltsäquivalenzeinkommen und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität. Bei einem Einkommen unter 60% des medianen bayerischen Einkommens wurde auch die Lebensqualität der Kinder signifikant schlechter eingeschätzt. Bei Jungen zeigte sich der Zusammenhang in allen Dimensionen des KINDL, am stärksten jedoch beim Selbstwertgefühl und im schulischen Bereich nach Einschätzung der Eltern (Tabelle 30). Auch bei Selbsteinschätzung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität gab es signifikante Assoziationen bei Mädchen in allen Dimensionen (Tabelle 31). Bei Jungen ergaben sich lediglich in den Bereichen körperliches Befinden und Freunde keine statistisch signifikanten Zusammenhänge zwischen dem Einkommen und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (Tabelle 32).

Die Ergebnisse dieser Analysen sind in Tabelle 33 zusammengefasst.

Exemplarisch wurde das Haushaltsnettoeinkommen bzw. die relative Einkommensarmut als Sozialfaktor mit der stärksten Assoziation zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität auf mögliche Effekte auf Schulebene untersucht. Aus Abbildung 15 wird deutlich, dass im Gegensatz zur individuellen Ebene auf Schulebene kaum Unterschiede bei der gesundheitsbezogenen Lebensqualität in Abhängigkeit des Anteils von Schülern und Schülerinnen mit relativer Einkommensarmut bestanden.

**Tabelle 29. Zusammenhang zwischen Sozialfaktoren und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Mädchen nach Einschätzung der Eltern**

	Gesamt			Körperliches Befinden			Seelisches Befinden			Selbstwert			Familie			Freunde			Schule			
	M	95% KI		M	95% KI		M	95% KI		M	95% KI		M	95% KI		M	95% KI		M	95% KI		
<b>Allein erziehend</b>																						
ja	75.62	73.75	77.49	78.21	74.95	81.46	79.17	76.36	81.98	73.79	71.12	76.46	82.70	80.33	85.08	81.53	79.37	83.68	74.82	71.27	78.38	
nein	76.38	75.77	77.00	79.32	78.24	80.40	81.06	80.15	81.97	74.31	73.29	75.32	84.32	83.47	85.16	80.26	79.41	81.11	76.66	75.50	77.81	
<b>Migrationshintergrund</b>																						
ja	<b>74.70</b>	<b>73.75</b>	<b>75.66</b>	<b>76.87</b>	<b>75.07</b>	<b>78.66</b>	80.60	78.99	82.21	73.00	71.18	74.83	85.68	84.24	87.12	79.83	78.35	81.31	<b>69.24</b>	<b>67.38</b>	<b>71.10</b>	
nein	<b>77.01</b>	<b>76.29</b>	<b>77.72</b>	<b>80.37</b>	<b>79.15</b>	<b>81.58</b>	80.96	79.95	81.97	74.79	73.71	75.87	83.30	82.35	84.25	80.51	79.58	81.44	<b>79.87</b>	<b>78.61</b>	<b>81.13</b>	
<b>Elterlicher Schulabschluss</b>																						
hoch	<b>77.64</b>	<b>p&lt;.001</b>		<b>80.94</b>	<b>p&lt;.001</b>		81.65	p=.429		75.53	p=.051		83.46	p=.399		80.99	p=.551		<b>80.98</b>	<b>p&lt;.001</b>		
mittel	<b>76.19</b>			<b>79.22</b>			80.53			74.65			84.47			80.01			<b>75.88</b>			
niedrig	<b>74.77</b>			<b>76.80</b>			80.38			72.56			84.74			80.28			<b>71.28</b>			
<b>Relative Einkommensarmut</b>																						
< 60% des Medians	<b>74.05</b>	<b>p&lt;.001</b>		<b>76.29</b>	<b>p&lt;.02</b>		79.90	p=.121		72.50	p=.123		83.85	p=.373		<b>78.61</b>	<b>p=.031</b>		<b>70.30</b>	<b>p&lt;.001</b>		
60% bis Median	<b>76.23</b>			<b>79.51</b>			80.05			74.05			84.15			<b>79.91</b>			<b>77.01</b>			
>60% des Medians	<b>77.66</b>			<b>80.44</b>			82.31			75.10			83.16			<b>81.79</b>			<b>81.07</b>			
keine Angabe	<b>77.39</b>			<b>80.79</b>			81.85			75.80			85.39			<b>81.37</b>			<b>76.98</b>			
<b>Familiengröße</b>																						
1 Kind	76.62	p=.694		79.97	p=.051		81.45	p=.451		74.63	p=.640		84.59	p=.721		81.42	p=.324		75.00	p=.282		
2 Kinder	76.27			79.93			80.32			73.81			83.79			80.04			77.14			
3 und mehr Kinder	75.89			77.07			81.40			74.78			84.24			79.84			75.89			

M=Transformierter Skalenmittelwert (KINDL 1-100); KI=Konfidenzintervall. Fett hervorgehoben sind signifikante Unterschiede.

**Tabelle 30. Zusammenhang zwischen Sozialfaktoren und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Jungen nach Einschätzung der Eltern**

	Gesamt			Körperliches Befinden			Seelisches Befinden			Selbstwert			Familie			Freunde			Schule			
	M	95% KI		M	95% KI		M	95% KI		M	95% KI		M	95% KI		M	95% KI		M	95% KI		
<b>Allein erziehend</b>																						
ja	73.74	71.69	75.78	79.36	76.53	82.19	79.51	76.50	82.52	70.26	67.02	73.50	78.95	75.78	82.13	78.22	75.16	81.28	72.45	69.12	75.78	
nein	75.50	74.88	76.13	80.94	79.87	82.01	81.18	80.31	82.06	72.84	71.84	73.84	82.18	81.34	83.03	78.68	77.71	79.66	75.34	74.14	76.55	
<b>Migrationshintergrund</b>																						
ja	<b>73.36</b>	<b>72.34</b>	<b>74.38</b>	<b>77.95</b>	<b>76.23</b>	<b>79.67</b>	79.81	78.36	81.26	70.80	68.96	72.65	82.78	81.33	84.23	79.15	77.41	80.89	<b>67.77</b>	<b>65.88</b>	<b>69.65</b>	
nein	<b>76.27</b>	<b>75.56</b>	<b>76.98</b>	<b>82.23</b>	<b>81.05</b>	<b>83.41</b>	81.54	80.53	82.55	73.49	72.41	74.58	81.23	80.23	82.23	78.43	77.36	79.50	<b>78.51</b>	<b>77.21</b>	<b>79.82</b>	
<b>Elterlicher Schulabschluss</b>																						
hoch	<b>75.93</b>	<b>p&lt;.03</b>		80.80	p=.236		80.96	p=.977		<b>74.10</b>	<b>p&lt;.02</b>		81.20	p=.460		78.27	p=.870		<b>78.37</b>	<b>p&lt;.001</b>		
mittel	<b>75.61</b>			81.72			81.02			<b>72.59</b>			82.28			78.81			<b>74.85</b>			
niedrig	<b>73.81</b>			79.52			80.78			<b>70.42</b>			81.21			78.35			<b>70.75</b>			
<b>Relative Einkommensarmut</b>																						
< 60% des Medians	<b>72.61</b>	<b>p&lt;.001</b>		<b>79.91</b>	<b>p&lt;.001</b>		<b>79.23</b>	<b>p=.018</b>		<b>68.71</b>	<b>p&lt;.001</b>		<b>80.14</b>	<b>p=.034</b>		<b>77.13</b>	<b>p=.033</b>		<b>67.84</b>	<b>p&lt;.001</b>		
60% bis Median	<b>75.10</b>			<b>80.09</b>			<b>80.39</b>			<b>72.39</b>			<b>81.14</b>			<b>77.73</b>			<b>76.30</b>			
>60% des Medians	<b>77.88</b>			<b>84.34</b>			<b>82.94</b>			<b>76.01</b>			<b>83.12</b>			<b>80.04</b>			<b>80.16</b>			
keine Angabe	<b>75.46</b>			<b>78.36</b>			<b>81.66</b>			<b>72.96</b>			<b>83.26</b>			<b>80.62</b>			<b>73.76</b>			
<b>Familiengröße</b>																						
1 Kind	75.26	p=.6484		79.98	p=.663		80.91	p=.590		72.49	p=.768		82.49	p=.633		79.38	p=.263		73.46	p=.383		
2 Kinder	75.50			80.89			81.31			72.83			81.53			78.93			75.37			
3 und mehr Kinder	74.82			81.25			80.26			71.98			81.50			77.36			75.36			

M=Transformierter Skalenmittelwert (KINDL 1-100); KI=Konfidenzintervall. Fett hervorgehoben sind signifikante Unterschiede.

**Tabelle 31. Zusammenhang zwischen Sozialfaktoren und der selbst eingeschätzten gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Mädchen**

	Gesamt			Körperliches Befinden			Seelisches Befinden			Selbstwert			Familie			Freunde			Schule		
	M	95% KI		M	95% KI		M	95% KI		M	95% KI		M	95% KI		M	95% KI		M	95% KI	
<b>Allein erziehend</b>																					
ja	<b>74.43</b>	<b>72.13</b>	<b>76.74</b>	74.08	70.67	77.49	81.82	78.50	85.14	61.43	57.47	65.40	85.72	82.85	88.60	76.07	72.21	79.92	<b>67.47</b>	<b>63.42</b>	<b>71.52</b>
nein	<b>77.62</b>	<b>76.82</b>	<b>78.42</b>	78.09	76.89	79.30	83.84	82.90	84.78	62.91	61.46	64.35	87.58	86.67	88.50	80.02	78.82	81.21	<b>73.29</b>	<b>71.94</b>	<b>74.64</b>
<b>Migrationshintergrund</b>																					
ja	75.75	74.47	77.03	75.70	73.73	77.68	82.72	81.09	84.35	63.16	60.70	65.63	87.03	85.53	88.52	79.34	77.41	81.27	<b>66.52</b>	<b>64.30</b>	<b>68.74</b>
nein	77.94	77.02	78.87	78.47	77.09	79.86	83.96	82.87	85.05	62.51	60.89	64.13	87.60	86.54	88.66	79.57	78.17	80.96	<b>75.57</b>	<b>74.08</b>	<b>77.06</b>
<b>Elterlicher Schulabschluss</b>																					
hoch	<b>79.50</b>	<b>p&lt;.001</b>		<b>79.94</b>	<b>p=.007</b>		84.88	p=.105		<b>64.15</b>	<b>p=.012</b>		88.52	p=.093		<b>81.58</b>	<b>p=.035</b>		<b>78.02</b>	<b>p&lt;.001</b>	
mittel	<b>76.78</b>			<b>76.71</b>			83.11			<b>63.95</b>			87.16			<b>78.48</b>			<b>71.20</b>		
niedrig	<b>74.90</b>			<b>75.55</b>			82.58			<b>59.23</b>			86.04			<b>78.47</b>			<b>67.52</b>		
<b>Relative Einkommensarmut</b>																					
< 60% des Medians	<b>74.80</b>	<b>p&lt;.001</b>		<b>75.98</b>	<b>p=.013</b>		<b>81.01</b>	<b>p=.004</b>		<b>60.49</b>	<b>p=.040</b>		<b>86.20</b>	<b>p=.023</b>		<b>78.29</b>	<b>p=.008</b>		<b>66.77</b>	<b>p&lt;.001</b>	
60% bis Median	<b>76.22</b>			<b>76.15</b>			<b>83.24</b>			<b>61.63</b>			<b>86.44</b>			<b>78.25</b>			<b>71.60</b>		
>60% des Medians	<b>80.36</b>			<b>80.46</b>			<b>85.68</b>			<b>65.48</b>			<b>88.56</b>			<b>83.11</b>			<b>78.94</b>		
keine Angabe	<b>78.75</b>			<b>79.05</b>			<b>84.95</b>			<b>64.61</b>			<b>89.60</b>			<b>79.46</b>			<b>74.87</b>		
<b>Familiengröße</b>																					
1 Kind	<b>76.43</b>	<b>p=.005</b>		76.29	p=.212		<b>82.51</b>	<b>p=.029</b>		<b>63.47</b>	<b>p=.034</b>		86.52	p=.111		<b>77.65</b>	<b>p=.043</b>		<b>72.07</b>	<b>p=.044</b>	
2 Kinder	<b>78.45</b>			78.56			<b>84.75</b>			<b>63.99</b>			88.30			<b>80.92</b>			<b>74.23</b>		
3 und mehr Kinder	<b>75.67</b>			76.75			<b>82.18</b>			<b>59.80</b>			86.42			<b>78.46</b>			<b>70.47</b>		

M=Transformierter Skalenmittelwert (KINDL 1-100); KI=Konfidenzintervall. Fett hervorgehoben sind signifikante Unterschiede.

**Tabelle 32. Zusammenhang zwischen Sozialfaktoren und der selbst eingeschätzten gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Jungen**

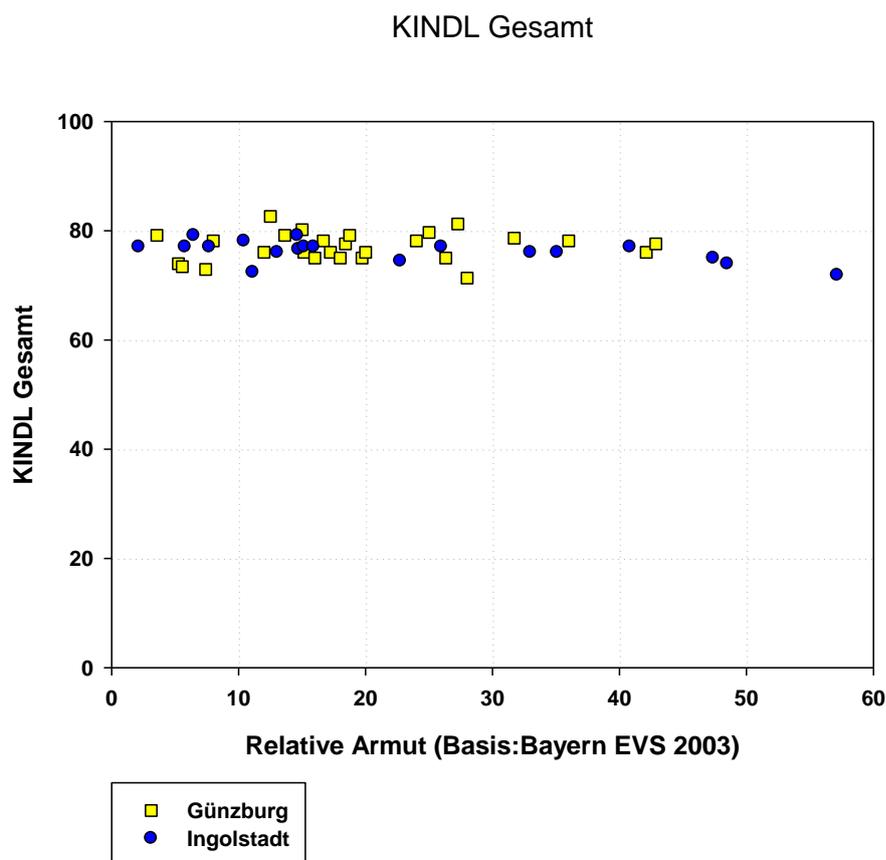
	Gesamt			Körperliches Befinden			Seelisches Befinden			Selbstwert			Familie			Freunde			Schule			
	M	95% KI		M	95% KI		M	95% KI		M	95% KI		M	95% KI		M	95% KI		M	95% KI		
<b>Allein erziehend</b>																						
ja	<b>74.09</b>	<b>71.86</b>	<b>76.33</b>	74.69	70.25	79.13	80.55	77.24	83.85	63.59	59.65	67.54	82.66	79.51	85.80	76.95	73.61	80.30	<b>66.12</b>	<b>61.88</b>	<b>70.36</b>	
nein	<b>77.53</b>	<b>76.72</b>	<b>78.33</b>	80.07	78.94	81.20	83.66	82.70	84.61	63.71	62.26	65.17	85.08	84.02	86.14	80.56	79.32	81.80	<b>72.06</b>	<b>70.64</b>	<b>73.48</b>	
<b>Migrationshintergrund</b>																						
ja	<b>74.94</b>	<b>73.60</b>	<b>76.29</b>	<b>77.16</b>	<b>75.11</b>	<b>79.20</b>	82.38	80.72	84.05	62.48	60.04	64.92	83.88	82.05	85.71	80.10	78.03	82.17	<b>63.64</b>	<b>61.27</b>	<b>66.01</b>	
nein	<b>78.26</b>	<b>77.37</b>	<b>79.15</b>	<b>80.63</b>	<b>79.33</b>	<b>81.92</b>	83.95	82.87	85.02	64.31	62.69	65.93	85.35	84.17	86.52	80.25	78.85	81.66	<b>75.08</b>	<b>73.56</b>	<b>76.60</b>	
<b>Elterlicher Schulabschluss</b>																						
hoch	<b>77.93</b>	<b>p=.016</b>		79.01	p=.092		83.71	p=.093		65.03	p=.147		84.44	p=0.673		80.59	p=.866		<b>74.79</b>	<b>p&lt;.001</b>		
mittel	<b>77.77</b>			80.96			84.27			64.04			85.35			79.85			<b>72.13</b>			
niedrig	<b>75.22</b>			77.99			81.69			61.45			84.41			80.23			<b>65.56</b>			
<b>Relative Einkommensarmut</b>																						
< 60% des Medians	<b>74.26</b>	<b>p&lt;.001</b>		78.56	p=.377		<b>80.31</b>	<b>p=.003</b>		<b>62.28</b>	<b>p=.012</b>		<b>81.14</b>	<b>p&lt;.001</b>		79.21	p=.315		<b>64.13</b>	<b>p&lt;.001</b>		
60% bis Median	<b>76.89</b>			78.86			<b>83.98</b>			<b>61.80</b>			<b>85.57</b>			79.58			<b>71.50</b>			
>60% des Medians	<b>79.46</b>			81.09			<b>84.03</b>			<b>66.95</b>			<b>86.97</b>			80.72			<b>77.10</b>			
keine Angabe	<b>78.31</b>			79.54			<b>85.39</b>			<b>65.83</b>			<b>84.97</b>			82.40			<b>71.76</b>			
<b>Familiengröße</b>																						
1 Kind	<b>77.81</b>	<b>p=.004</b>		79.40	p=.915		<b>84.53</b>	<b>p=.024</b>		<b>66.67</b>	<b>p=.013</b>		<b>86.36</b>	<b>p&lt;.001</b>		79.85	p=.164		<b>70.07</b>	<b>p=0.01</b>		
2 Kinder	<b>78.01</b>			79.66			<b>84.01</b>			<b>64.05</b>			<b>85.82</b>			81.25			<b>73.26</b>			
3 und mehr Kinder	<b>75.04</b>			79.10			<b>81.34</b>			<b>60.92</b>			<b>81.64</b>			78.61			<b>68.66</b>			

M=Transformierter Skalenmittelwert (KINDL 1-100); KI=Konfidenzintervall. Fett hervorgehoben sind signifikante Unterschiede.

**Tabelle 33. Zusammenfassende Darstellung der Zusammenhänge zwischen verschiedenen Sozialfaktoren und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität im Alter von 10 Jahren (Fremdeinschätzung der Eltern und Selbsteinschätzung der Kinder)**

	Eltern		Kinder	
	Jungen	Mädchen	Jungen	Mädchen
<b>Alleinerziehung</b>				
Gesamt			↓	↓
Körperl. Befinden				
Seel. Befinden				
Selbstwert				
Familie				
Freunde				
Schule			↓	↓
<b>Migrationshintergrund</b>				
Gesamt	↓	↓	↓	
Körperl. Befinden	↓	↓	↓	
Seel. Befinden				
Selbstwert				
Familie				
Freunde				
Schule	↓	↓	↓	↓
<b>Elterl. Schulbildung</b>				
Gesamt	↑	↑	↑	↑
Körperl. Befinden		↑		↑
Seel. Befinden				
Selbstwert	↑			↑
Familie				
Freunde				↑
Schule	↑	↑	↑	↑
<b>Relative Einkommensarmut</b>				
Gesamt	↓	↓	↓	↓
Körperl. Befinden	↓	↓		↓
Seel. Befinden	↓		↓	↓
Selbstwert	↓		↓	↓
Familie	↓		↓	↓
Freunde	↓	↓		↓
Schule	↓	↓	↓	↓
<b>Familiengröße</b>				
Gesamt			↓	↓
Körperl. Befinden				
Seel. Befinden			↓	↓
Selbstwert			↓	↓
Familie			↓	
Freunde				↓
Schule			↓	↓

Anmerkung: ↓ signifikant negativer Zusammenhang; ↑ signifikant positiver Zusammenhang.



**Abbildung 15: Gesundheitsbezogene Lebensqualität: Schulmittelwerte des Gesamt-KINDL in Abhängigkeit des Anteils in der Schule mit relativer Einkommensarmut (<60% des medianen Einkommens)**

**Fazit:**

Alle hier untersuchten Sozialfaktoren stehen bei Jungen und Mädchen in signifikantem Zusammenhang mit ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität im schulischen Bereich. Besonders die elterliche Schulbildung und das Haushaltsnettoeinkommen sind signifikant mit der gesundheitsbezogenen Lebensqualität der Kinder assoziiert. Während bei der elterlichen Einschätzung kein Zusammenhang zwischen der Familiengröße und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität der Kinder bestand, schätzten Kinder mit einem Geschwister ihre gesundheitsbezogene Lebensqualität am höchsten, Kinder mit zwei oder mehr Geschwistern am niedrigsten ein. Zusammenhänge zwischen relativer Einkommensarmut und gesundheitsbezogener Lebensqualität auf individueller Ebene spiegeln sich auf Schulebene nicht wider.

## 3.6 Wohnumfeld und psychische Gesundheit im Längsschnitt

### 3.6.1 Methodisches Vorgehen

Die **SDQ Kategorien** in der polytomen Form (normal / grenzwertig / auffällig) des Befragungszeitraums 2005/2006 wurden mit denen des Befragungszeitraumes 2009/2010 in Beziehung gesetzt und entsprechend der zeitlichen Entwicklung dichotomisiert in:

- 1: Verschlechterung
- 2: Verbesserung oder gleichbleibend

**Lärmvariablen** wurden folgendermaßen gebildet:

Es wurde unterschieden zwischen Straßenverkehrslärm und Nachbarschaftslärm. Lärm wurde als gegeben betrachtet, wenn die entsprechende Lärmquelle mit mindestens mittelmäßig angegeben wurde. Für beide Erhebungszeitpunkte wurden getrennte Variablen für tags, nachts und tags oder nachts gebildet.

Längsschnittliche Variablen für die Lärmbelästigung wurden gebildet, indem die Einschätzungen 2005/2006 mit denen 2009/2010 verglichen und in 4 Kategorien eingeteilt wurden:

- 1: kein Lärm (tags / nachts) über 4 Jahre
- 2: Lärm (tags / nachts) hat sich verbessert
- 3: Lärm (tags / nachts) hat sich verschlechtert
- 4: Lärm (tags / nachts) über 4 Jahre gleich schlecht

**Verkehrsbelastung** setzt sich aus 3 Merkmalen zusammen und wurde als gegeben gewertet, wenn 2 der folgenden 3 Merkmale zutraten:

- Wohnen an einer Hauptstraße
- Lastwagen auf der Wohnstraße öfter am Tag oder fast den ganzen Tag
- Zählflüssiger Verkehr auf der Straße öfter am Tag oder fast den ganzen Tag

**Umweltbeeinträchtigung** setzt sich ebenfalls aus 3 Merkmalen zusammen und wurde als gegeben gewertet, wenn 2 der folgenden Merkmale zutraten:

- Beeinträchtigung durch Luftverschmutzung gerade erträglich, stark oder sehr stark
- Mindestens eine Lärmquelle tags oder nachts mittelmäßig, stark oder äußerst stark
- Beeinträchtigung durch fehlende zugängliche Grünflächen

Verglichen wurden jeweils die Angaben 2005/2006 mit denen von 2009/2010 und kategorisiert in:

- Keine Beeinträchtigung 2005 und 2009
- Beeinträchtigung 2005 und 2009
- Verbesserung
- Verschlechterung

### 3.6.2 Deskriptive Ergebnisse

Tabelle 34 zeigt die Ergebnisse zur subjektiven Beurteilung verschiedener Wohnumfeldfaktoren 2005 und 2009. Bei der Verkehrsbelastung, einer aus drei Merkmalen gebildeten Variablen, ergab sich für 84 % der Teilnehmer(innen) keine Belastung in den Jahren 2005 und 2009. Gut 8 % gaben zu beiden Befragungszeitpunkten an, belastet zu sein, und jeweils 4 % bewerteten 4 Jahre nach der Erstbefragung die Verkehrsbelastung in ihrem Wohnumfeld besser bzw. schlechter. Auch bei der subjektiven Umweltbeeinträchtigung, einer Variable, die aus 4 Merkmalen gebildet wurde, gab der überwiegende Teil der Befragten an, sich weder 2005 noch 2009 beeinträchtigt zu fühlen (82 %). Knapp 10 % beurteilten 2009 ihr Umfeld hinsichtlich der erfragten Merkmale schlechter als 2005. Am stärksten fühlten sich die Befragungsteilnehmer(innen) allerdings durch Lärm belästigt. Knapp 40 % fühlten sich 2005 und 2009 nicht durch Straßenverkehrslärm belästigt. Gut 20 % hingegen waren zu beiden Befragungszeitpunkten belästigt und 25 % beurteilten 2009 ihr Wohnumfeld hinsichtlich Straßenverkehrslärm schlechter als 2005. Hiervon waren lediglich 21 % im Verlauf der 4 Jahre zwischen den beiden Befragungen umgezogen. Auch bei der Lärmbelastung durch Nachbarn beurteilte knapp  $\frac{1}{4}$  der Teilnehmenden ihr Wohnumfeld 2009 schlechter als 2005. Hier lag der Anteil derer, die zwischen 2005 und 2009 umgezogen sind, bei nur 14 %. Insgesamt fühlten sich 60 % weder 2005 noch 2009 durch Nachbarschaftslärm belästigt.

Die psychische Gesundheit der Kinder wurde mit dem SDQ (Strength and Difficulties Questionnaire) 2005 und 2009 in der Fremdbeurteilungsversion durch die Eltern erfragt. Der überwiegende Teil der Kinder lag 2005 und 2009 im Normbereich. Es gab jedoch teils erhebliche Unterschiede zwischen den einzelnen Dimensionen des SDQ sowie zwischen Mädchen und Jungen. Beim Gesamtwert des SDQ lagen 84 % der Kinder in der Zeitspanne 6-10 Jahre im Normbereich, 87 % der Mädchen und 81 % der Jungen (Tabelle 35). Im Hinblick auf Verhaltensprobleme hingegen lag der Anteil der Kinder, die 2005 und 2009 im Normbereich lagen, bei 66 %, wobei der Anteil bei den Mädchen mit 71 % deutlich höher als bei den Jungen lag (60 %). Entsprechend sind im Verlauf der 4 Jahre zwischen den beiden Befragungszeitpunkten sehr viel mehr Jungen (17 %) als Mädchen (9 %) verhaltensauffällig bzw. grenzwertig geworden. Ein ähnliches Bild ergab sich in der Dimension Hyperaktivität: 7 % der Mädchen und 13 % der Jungen wurden 2009 grenzwertig oder auffällig eingestuft.

**Tabelle 34. Subjektive Beurteilung verschiedener Wohnumfeldfaktoren über 4 Jahre (2005 ⇨ 2009)**

	n	%
<b>Verkehrsbelastung*<sup>1</sup></b>		
keine Belastung 2005-2009	1030	83,5
Verbesserung	51	4,1
Verschlechterung	53	4,3
Belastung 2005-2009	100	8,1
<b>Umweltbeeinträchtigung*<sup>2</sup></b>		
keine Belastung 2005-2009	966	81,9
Verbesserung	47	4,0
Verschlechterung	114	9,7
Belastung 2005-2009	52	4,4
<b>Lärmbelastung durch Straßenverkehr tags oder nachts*<sup>3</sup></b>		
keine Belastung 2005-2009	466	39,8
Verbesserung	175	14,9
Verschlechterung	289	24,7
Belastung 2005-2009	242	20,7
<b>Lärmbelastung durch Nachbarn tags oder nachts*<sup>3</sup></b>		
keine Belastung 2005-2009	701	60,5
Verbesserung	115	9,9
Verschlechterung	247	21,3
Belastung 2005-2009	96	8,3

\*1: 2 aus 3 Merkmalen treffen zu: Wohnen an einer Hauptstraße, Lastwagen mind. öfter am Tag, Stau mind. öfter am Tag

\*2: 3 aus 4 Merkmalen treffen zu: Beeinträchtigung durch Luftverschmutzung, Lärm tags oder nachts mind. mittelmäßig, Beeinträchtigung durch fehlende zugängliche Grünflächen

\*3: Lärmbelastung mindestens mittelmäßig

**Tabelle 35. Psychische Gesundheit von Kindern im Längsschnitt von Alter 6 bis Alter 10 Jahre (2005 ⇒ 2009) nach Geschlecht**

SDQ	Gesamt		Mädchen		Jungen	
	n	%	n	%	n	%
<b>Gesamt</b>						
Keine Veränderung: normal	982	84.1	517	87.0	465	81.0
Keine Veränderung: grenzwertig	10	0.9	7	1.2	3	0.5
Keine Veränderung: auffällig	18	1.5	6	1.0	12	2.1
Verschlechterung	104	8.9	39	6.6	65	11.3
Verbesserung	54	4.6	25	4.2	29	5.1
<b>Emotionale Probleme</b>						
Keine Veränderung: normal	934	79.4	474	79.1	460	79.7
Keine Veränderung: grenzwertig	14	1.2	7	1.2	7	1.2
Keine Veränderung: auffällig	26	2.2	16	2.7	10	1.7
Verschlechterung	118	10.0	60	10.0	58	10.1
Verbesserung	84	7.1	42	7.0	42	7.3
<b>Verhaltensprobleme</b>						
Keine Veränderung: normal	773	65.8	427	71.4	346	60.1
Keine Veränderung: grenzwertig	34	2.9	12	2.0	22	3.8
Keine Veränderung: auffällig	39	3.3	16	2.7	23	4.0
Verschlechterung	154	13.1	55	9.2	99	17.2
Verbesserung	174	14.8	88	14.7	86	14.9
<b>Hyperaktivität</b>						
Keine Veränderung: normal	971	82.9	517	86.7	454	78.8
Keine Veränderung: grenzwertig	2	0.2	0	0	2	0.4
Keine Veränderung: auffällig	24	2.1	6	1.0	18	3.1
Verschlechterung	115	9.8	43	7.2	72	12.5
Verbesserung	60	5.1	30	5.0	30	5.2
<b>Probleme mit Gleichaltrigen</b>						
Keine Veränderung: normal	848	72.2	447	74.8	401	69.6
Keine Veränderung: grenzwertig	13	1.1	8	1.3	5	0.9
Keine Veränderung: auffällig	35	3.0	12	2.0	23	4.0
Verschlechterung	151	12.9	69	11.5	82	14.2
Verbesserung	127	10.8	62	10.4	65	11.3
<b>Prosoziales Verhalten</b>						
Keine Veränderung: normal	1034	87.9	544	91.0	490	84.8
Keine Veränderung: grenzwertig	8	0.7	3	0.5	5	0.9
Keine Veränderung: auffällig	6	0.5	1	0.2	5	0.9
Verschlechterung	53	4.5	18	3.0	35	6.1
Verbesserung	75	6.4	32	5.3	43	7.4

### **3.6.3 Zusammenhang zwischen Merkmalen des Wohnumfeldes über 4 Jahre und einer Verschlechterung der psychischen Gesundheit (SDQ) unter Berücksichtigung verschiedener Sozialfaktoren**

Als weitere Fragestellung wurde überprüft, in welchem Zusammenhang eine Verschlechterung der psychischen Gesundheit der Kinder zwischen 6 und 10 Jahren mit Sozialfaktoren und Wohnumfeldfaktoren steht.

Insgesamt verschlechterten sich signifikant mehr Jungen (n=65) als Mädchen (n=39) in ihrer psychischen Gesundheit im Zeitraum 6-10 Jahre ( $p=0,004$ ). Bei den Kindern, deren SDQ-Werte 2009/2010 schlechter als 2005/2006 waren, gab es zudem deutliche Geschlechtsunterschiede im Bereich Verhaltensauffälligkeiten (Jungen: 60 %; Mädchen: 38 %;  $p=0,033$ ). Bei Mädchen lag der Anteil im emotionalen Bereich etwas höher (62 %) als bei den Jungen (54 %), der Unterschied war jedoch nicht signifikant.

Die bivariaten Analysen ergaben, dass im Vergleich zu über 4 Jahre gleichbleibend guten Wohnumfeldbedingungen (kein Straßen- oder Nachbarschaftslärm tags oder nachts, keine Verkehrsbelastung und keine subjektive Umweltbeeinträchtigung) eine Verschlechterung eines der Merkmale jeweils statistisch signifikant auch mit einer Verschlechterung der psychischen Gesundheit einherging. Auch bei Kontrolle verschiedener Sozialfaktoren wie Migrationshintergrund des Kindes, elterliche Schulbildung, relativer Einkommensarmut oder Familiengröße änderte sich der Effekt der Wohnumfeldfaktoren nur marginal.

Bei Betrachtung des Zusammenhangs zwischen verschiedenen Sozialfaktoren und einer Verschlechterung der psychischen Gesundheit innerhalb von 4 Jahren zeigte sich, dass sich vor allem Mädchen, deren Eltern eine mittlere oder geringe Schulbildung hatten, im Vergleich zu Mädchen mit Eltern mit hoher Schulbildung in ihrer psychischen Gesundheit verschlechtert hatten. Bei Jungen hingegen waren der Migrationshintergrund sowie die Tatsache, in einem relativ einkommensarmen Haushalt aufzuwachsen, im Vergleich zu Eltern mit einem über dem bayerischen Median liegenden Einkommen mit einer Verschlechterung ihrer psychischen Gesundheit assoziiert. Darüber hinaus war bei bivariater Betrachtung ein Geschwister protektiv im Hinblick auf die psychische Gesundheit des 10-jährigen Kindes. Bei Berücksichtigung der Wohnumfeldfaktoren Lärmbelästigung, Verkehrsbelastung und Umweltbeeinträchtigung als potenzielle Intermediärfaktoren war elterliche Bildung mit einer Verschlechterung der psychischen Gesundheit bei Mädchen unabhängig assoziiert.

Fazit:

- Im Alter 6-10 gab es eine Verschlechterung der psychischen Gesundheit deutlich häufiger bei Jungen als bei Mädchen.
- Insbesondere bei Mädchen ist die elterliche Schulbildung auch bei Kontrolle verschiedener Umfeldfaktoren für die psychische Gesundheit von Bedeutung.
- Unabhängig von verschiedenen Sozialfaktoren sind über 4 Jahre gleichbleibend schlechte Wohnumgebungsfaktoren wie Lärm- oder Verkehrsbelastung sowie eine subjektive Umweltbeeinträchtigung signifikant mit einer Verschlechterung der psychischen Gesundheit der Kinder assoziiert. Aber auch eine Verschlechterung von Wohnumfeldfaktoren im Zeitraum zwischen 6 und 10 Jahren war mit einer Verschlechterung der psychischen Gesundheit assoziiert. Hier ist insbesondere eine über die Jahre subjektiv höhere Umweltbeeinträchtigung aufgrund von Luftverschmutzung, Lärm oder fehlende zugängliche Grünflächen zu nennen. Jungen scheinen auf Veränderungen sensibler zu reagieren als Mädchen, denn nur bei Jungen war auch eine Verbesserung verschiedener Merkmale des Wohnumfeldes (Lärmbelästigung durch die Nachbarn, Umweltbeeinträchtigung) mit einer Verschlechterung ihrer psychischen Gesundheit assoziiert.

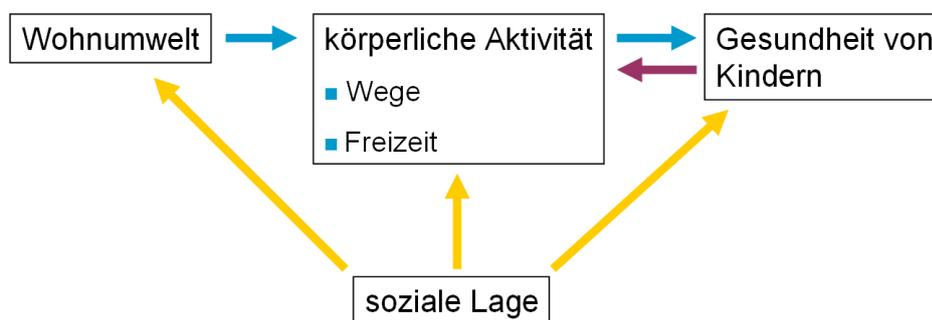
## 4 Schlussfolgerungen

### zu den vom LGL bearbeiteten Fragestellungen

Die Komplexität des Zusammenhangs von gebauter Wohnumwelt und sozialem Kontext mit körperlicher Aktivität und Gesundheit von Kindern wurde in den letzten Jahren vor allem in Bezug auf Adipositas hervorgehoben [exemplarisch: Papas et al. 2007; Trasande et al. 2009; Carter & Dubois 2010]. Forschungs- und Interventionsansätze, die sich nur auf das individuelle Ernährungs- und Bewegungsverhalten konzentrieren ohne den Kontext einzubeziehen, greifen offensichtlich zu kurz.

Unsere Ergebnisse, dass Wohnumfeldfaktoren einen Einfluss auf die körperlichen Aktivität und Gesundheit von Kindern haben, stehen im Einklang mit der internationalen Evidenz zu einigen unserer Fragestellungen [z.B. Davison & Lawson 2006; Panter et al. 2010; Steinbach et al. 2012; Bringolf-Isler et al. 2008; Weir et al. 2006].

Die in dem Projekt erhobenen Daten bieten das Potenzial, die Beziehungen zwischen Wohnumwelt, körperlicher Aktivität und Gesundheit von Kindern unter Berücksichtigung der sozialen Lage noch genauer zu untersuchen (Abbildung 16).



**Abbildung 16: Schematische Darstellung des Zusammenhangs zwischen Wohnumwelt, sozialer Lage, körperlicher Aktivität und Gesundheit von Kindern**

Vor dem Hintergrund der sozialen Ungleichheit bei Umwelt und Gesundheit [Taylor et al. 2006; Gordon-Larsen et al. 2006; Bolte et al. 2012; WHO 2012] sind Unterschiede in der Chancengleichheit bei der Konzeption von Gesundheitsförderungsstrategien zu beachten. Dementsprechend beziehen sich Empfehlungen für Gesundheitsförderungsansätze auf die Modifikation der gebauten Wohnumwelt von Kindern und den Abbau sozialer Ungleichheiten [Committee on Environmental Health 2009; Panter et al. 2010; Brennan et al. 2011; Story et al. 2008; WHO 2006; WHO 2012]. Public Health-Maßnahmen zur Förderung der körperlichen Aktivität und der Gesundheit von Kindern müssen sowohl die Wohnumwelt als auch den sozialen Kontext berücksichtigen.

## 5 Literatur

- Bayer O, von Kries R, Strauss A, Mitschek C, Toschke AM, Hose A, Koletzko BV. Short- and mid-term effects of a setting based prevention program to reduce obesity risk factors in children: a cluster-randomized trial. *Clin Nutr* 2009 (a); 28: 122-128
- Bayer O, Bolte G, Morlock G, Rückinger S, von Kries R for the GME Study Group. A simple assessment of physical activity is associated with obesity and motoric fitness in preschool children. *Public Health Nutr* 2009 (b); 12: 1242-1247 [Erratum in: *Public Health Nutr* 2009; 12: 1308]
- Bolte G, Fromme H for the GME Study Group. Socioeconomic determinants of children's environmental tobacco smoke exposure and family's home smoking policy. *Eur J Public Health* 2009 (a); 19: 52-58
- Bolte G, Fromme H for the GME Study Group. Influence of built environment and socioeconomic position on children's physical activity and mode of travel. *Epidemiology* 2009 (b); 20 (Suppl. 6): S53
- Bolte G, Heißenhuber A, von Kries R, Liebl B, Zapf A, Wildner M, Fromme H für die GME-Studiengruppe. Gesundheits-Monitoring-Einheiten (GME) in Bayern: Konzept, Ziele und thematische Schwerpunkte des 1. Survey zu Umwelt und Gesundheit von Kindern. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 2007; 50: 476-483
- Bolte G, Bunge C, Hornberg C, Köckler H, Mielck A (Hrsg.). *Umweltgerechtigkeit. Chancengleichheit bei Umwelt und Gesundheit: Konzepte, Datenlage und Handlungsperspektiven.* Verlag Hans Huber, Bern 2012
- Boneberger A, Bolte G, von Kries R für die GME-Studiengruppe. Exzessiver Medienkonsum und Verhaltensauffälligkeiten bei Vorschulkindern in Bayern. *Gesundheitswesen* 2011; 73: 280-285
- Brennan L, Castro S, Brownson RC, Claus J, Orleans CT. Accelerating evidence reviews and broadening evidence standards to identify effective, promising, and emerging policy and environmental strategies for prevention of childhood obesity. *Annu Rev Public Health* 2011; 32: 199-223
- Bringolf-Isler B, Grize L, Mäder U, Ruch N, Sennhauser FH, Braun-Fahrländer C; SCARPOL team. Personal and environmental factors associated with active commuting to school in Switzerland. *Prev Med* 2008; 46: 67-73
- Bullinger M, Brütt AL, Erhart M, Ravens-Sieberer U; BELLA Study Group. Psychometric properties of the KINDL-R questionnaire: results of the BELLA study. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2008;17 Suppl 1: 125-132
- Carter MA, Dubois L. Neighbourhoods and child adiposity: a critical appraisal of the literature. *Health Place* 2010; 16: 616-628
- Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000; 320: 1240-1243
- Committee on Environmental Health. The built environment: designing communities to promote physical activity in children. *Pediatrics* 2009; 123: 1591-1598
- Davison KK, Lawson CT. Do attributes in the physical environment influence children's physical activity? A review of the literature. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2006; 3: 19
- Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit  
Sachbereich Arbeits- und Umweltepidemiologie

- Goodman R. The Strengths and Difficulties Questionnaire: a research note. *J Child Psychol Psychiatry* 1997; 38: 581-586
- Goodman R, Ford T, Simmons H, Gatward R, Meltzer H. Using the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) to screen for child psychiatric disorders in a community sample. *Br J Psychiatry* 2000; 177: 534-539
- Gordon-Larsen P, Nelson MC, Page P, Popkin BM. Inequality in the built environment underlies key health disparities in physical activity and obesity. *Pediatrics* 2006; 117: 417-424
- Hölling H, Erhart M, Ravens-Sieberer U, Schlack R. Verhaltensauffälligkeiten bei Kindern und Jugendlichen. Erste Ergebnisse aus dem Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS). *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 2007; 50: 784-793
- Klingshirn H, Hendrowarsito L, Fromme H, Bolte G für die GME-Studiengruppe. Die Bedeutung des Migrationshintergrundes für die Tabakrauchbelastung von Kindern. Eine Querschnittstudie im Rahmen der Gesundheits-Monitoring-Einheiten (GME). 2012 (eingereicht)
- Kohlhuber M, Fromme H, Bolte G für die GME-Studiengruppe. Exposition gegenüber Straßenverkehrslärm und Schlafstörungen bei Kindern in Bayern. *Gesundheitswesen* 2009; 71: 193
- Kurth BM, Schaffrath Rosario A. Die Verbreitung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse des bundesweiten Kinder- und Jugendgesundheitsurveys (KiGGS). *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 2007; 50: 736-743
- Kushi LH. Epidemiologic research on the obesity epidemic. A socioenvironmental perspective. *Epidemiology* 2006; 17: 131-133
- Lange M, Kamtsiuris P, Lange C, Schaffrath Rosario A, Stolzenberg H, Lampert T. Messung soziodemographischer Merkmale im Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS) und ihre Bedeutung am Beispiel der Einschätzung des allgemeinen Gesundheitszustandes. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 2007; 50: 578-589
- Panter JR, Jones AP, van Sluijs EM, Griffin SJ. Attitudes, social support and environmental perceptions as predictors of active commuting behaviour in school children. *J Epidemiol Community Health* 2010; 64: 41-48
- Papas MA, Alberg AJ, Ewing R, Helzlsouer KJ, Gary TL, Klassen AC. The built environment and obesity. *Epidemiol Rev* 2007; 29: 129-143
- Ravens-Sieberer U, Wille N, Bettge S, Erhart M. Psychische Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse aus der BELLA-Studie im Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS). *Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz* 2007; 50: 871-878
- Scharte M, Bolte G für die GME-Studiengruppe. Kinder alleinerziehender Frauen in Deutschland: Gesundheitsrisiken und Umweltbelastungen. *Gesundheitswesen* 2012; 74: 123-131
- Steinbach R, Green J, Edwards P. Look who's walking: Social and environmental correlates of children's walking in London. *Health Place* 2012; 18: 917-927

- Story M, Kaphingst KM, Robinson-O'Brien R, Glanz K. Creating healthy food and eating environments: policy and environmental approaches. *Annu Rev Public Health* 2008; 29: 253-272
- Taylor WC, Poston WSC, Jones L, Kraft MK. Environmental justice: obesity, physical activity, and healthy eating. *J Phys Act Health* 2006; 3 Suppl 1: S30-S54
- Transportation Research Board, Institute of Medicine. Does the built environment influence physical activity? Examining the evidence. TRB Special Report 282, Washington, D.C. 2005
- Trasande L, Cronk C, Durkin M, Weiss M, Schoeller DA, Gall EA, Hewitt JB, Carrel AL, Landrigan PJ, Gillman MW. Environment and obesity in the National Children's Study. *Environ Health Perspect* 2009; 117: 159-166
- Wakefield J. Fighting obesity through the built environment. *Environ Health Perspect* 2004; 112: A616-A618
- Weir LA, Etelson D, Brand DA. Parents' perceptions of neighborhood safety and children's physical activity. *Prev Med.* 2006; 43: 212-217
- WHO (World Health Organization). Promoting physical activity and active living in urban environments. The role of local governments. Copenhagen 2006
- WHO (World Health Organization). Environmental health inequalities in Europe. Assessment report. Copenhagen 2012

## Teil II: Vom LMU-Kooperationspartner bearbeitete Fragestellungen

### 6 Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Die Fragestellungen

- Wie groß ist der prädiktive Wert eines Bewegungsscores im Vorschulalter auf die körperliche Aktivität im Alter von 10 Jahren?
- Welche Bedeutung haben körperliche Aktivität und Ernährung im Alter von 6 Jahren für das Adipositasrisiko im Alter von 10 Jahren?
- Sind Effekte der TigerKids-Intervention in Kindergärten nach 4 Jahren hinsichtlich Ernährungsverhalten und Adipositasprävalenz im Alter von 10 Jahren nachweisbar?

wurden von dem Kooperationspartner an der LMU, Prof. Dr. Rüdiger von Kries und Dr. Otmar Bayer, bearbeitet.

Der Abschlussbericht des Kooperationspartners an der LMU mit den Ergebnissen und Schlussfolgerungen findet sich in *Abschlussbericht\_Teil2*.

## 7 Tagungsbeiträge und Publikationen

Ergebnisse aus dem Projekt selbst und von konzeptionellen Vorarbeiten wurden bisher in folgender Form veröffentlicht bzw. sind in Vorbereitung zur Veröffentlichung:

### (1) Vorträge auf nationalen und internationalen Kongressen sowie Workshops

#### (1.1) Ergebnisse dieses Projekts

Bolte G. Wohnumfeld, körperliche Aktivität und Gesundheit 10-jähriger Kinder in Bayern. Kohortenstudie im Rahmen der Gesundheits-Monitoring-Einheiten. Workshop des gemeinsamen Arbeitskreises „Umweltmedizin, Expositions- und Risikoabschätzungen“ der DGEpi, der DGSMP und der GMDS: „Die Bedeutung des bebauten Wohnumfelds für gesundheitsrelevantes Verhalten und Gesundheit“. Hannover 31.03. - 01.04.2011

Meyer N, Hendrowarsito L, Bolte G für die GME-Studiengruppe. Wohnumfeld, körperliche Aktivität und Gesundheit 10-jähriger Kinder in Bayern - Kohortenstudie im Rahmen der Gesundheits-Monitoring-Einheiten. 4. LGL Kongress für den Öffentlichen Gesundheitsdienst und 5. Jahrestagung der Gesellschaft für Hygiene, Umweltmedizin und Präventivmedizin (GHUP), München 09.-11.11.2011; *Umweltmed Forsch Prax* 2011; 16: 284-285

Bolte G für die GME-Studiengruppe. Gesundheits-Monitoring-Einheiten in Bayern: Konzept, Themenschwerpunkte und Potenziale. 4. LGL Kongress für den Öffentlichen Gesundheitsdienst und 5. Jahrestagung der Gesellschaft für Hygiene, Umweltmedizin und Präventivmedizin (GHUP), München 09.-11.11.2011; *Umweltmed Forsch Prax* 2011; 16: 304

#### (1.2) Konzeptionelle Vorarbeiten / Ergebnisse mit Daten des 2. GME-Survey

Bolte G, Fromme H for the GME Study Group. Influence of built environment and socioeconomic position on children's physical activity and mode of travel. 21st ISEE (International Society for Environmental Epidemiology) conference, Dublin 25.-29.08.2009; *Epidemiology* 2009; 20 (Suppl. 6): S53

Bolte G, Fromme H für die GME-Studiengruppe. Wohnumwelt, Straßenverkehrsbelastung und körperliche Aktivität von Kindern. 3. Jahrestagung der Gesellschaft für Hygiene, Umweltmedizin und Präventivmedizin (GHUP), Stuttgart 08.-10.10.2009; *Umweltmed Forsch Prax* 2009; 14: 241

### (2) Publikationen in wissenschaftlichen Zeitschriften

#### (1.1) Ergebnisse dieses Projekts

Von Kries R, Beyerlein A, Müller MU, Heinrich J, Landsberg B, Bolte G, Chmitorz A, Plachta-Danielzik S. Different age-specific incidence and remission rates in pre-school and primary school suggest need for targeted obesity prevention in childhood. *International Journal of Obesity* 2012; 36: 505-510

Bayer O, Nehring I, Bolte G, von Kries R for the Study Group of the GME cohort. Fruit and vegetable consumption and BMI change in primary school age children: a cohort study. (eingereicht)

*Weitere Manuskripte in Vorbereitung*

(1.1) Konzeptionelle Vorarbeiten / Ergebnisse mit Daten des 2. GME-Survey

Bayer O, Bolte G, Morlock G, Rückinger S, von Kries R for the GME Study Group. A simple assessment of physical activity is associated with obesity and motoric fitness in preschool children. *Public Health Nutr* 2009 (b); 12: 1242-1247 [Erratum in: *Public Health Nutr* 2009; 12: 1308]

Boneberger A, von Kries R, Milde-Busch A, Bolte G, Rochat MK, Rückinger S for the GME Study Group. Association between peer relationship problems and childhood overweight/obesity. *Acta Paediatr* 2009; 98: 1950-1955

Boneberger A, Bolte G, von Kries R für die GME-Studiengruppe. Exzessiver Medienkonsum und Verhaltensauffälligkeiten bei Vorschulkindern in Bayern. *Gesundheitswesen* 2011; 73: 280-285

Perna L, Bolte G, Mayrhofer H, Spies G, Mielck A. The impact of the social environment on children's mental health in a prosperous city: an analysis with data from the city of Munich. *BMC Public Health* 2010; 10:199 (doi:10.1186/1471-2458-10-199)

Scharte M, Bolte G für die GME-Studiengruppe. Kinder alleinerziehender Frauen in Deutschland: Gesundheitsrisiken und Umweltbelastungen. *Gesundheitswesen* 2012; 74: 123-131

Scharte M, Bolte G for the GME Study Group. Increased health risks of children with single mothers: The impact of socioeconomic and environmental factors. *Eur J Public Health* 2012 (Epub 08.06.2012)

Thiele I, Bolte G für die GME-Studiengruppe. Bedeutung individueller sozialer Merkmale und Kontextfaktoren des Wohnumfelds für soziale Ungleichheit bei der Umweltqualität von Kindern. *UMID* 2011; 2: 59-62

Twardella D, Bolte G, Fromme H, Wildner M, von Kries R, the GME Study Group. Exposure to secondhand tobacco smoke and child behaviour – results from a cross-sectional study among preschool children in Bavaria. *Acta Paediatr* 2010; 99: 106-111

**(3) Veröffentlichungen des LGL**

Internetseite zu dem Projekt:

[http://www.lgl.bayern.de/gesundheit/arbeitsplatz\\_umwelt/projekte\\_a\\_z/gme\\_kohortenstudie\\_2005\\_2009.htm](http://www.lgl.bayern.de/gesundheit/arbeitsplatz_umwelt/projekte_a_z/gme_kohortenstudie_2005_2009.htm)