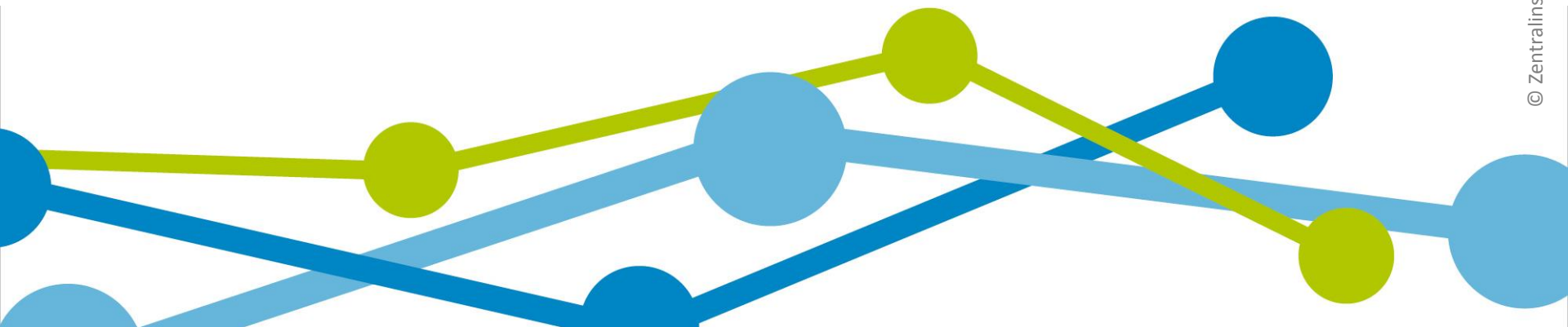




ZENTRALINSTITUT FÜR DIE  
KASSENÄRZTLICHE VERSORGUNG  
IN DEUTSCHLAND

# Prävalenz von ADHS – Entwicklungen über Zeit und Raum zwischen 2009 und 2016

Dr. Manas Akmatov / Fachtagung am 20. November 2018



## Studien zur Prävalenz von ADHS in Deutschland

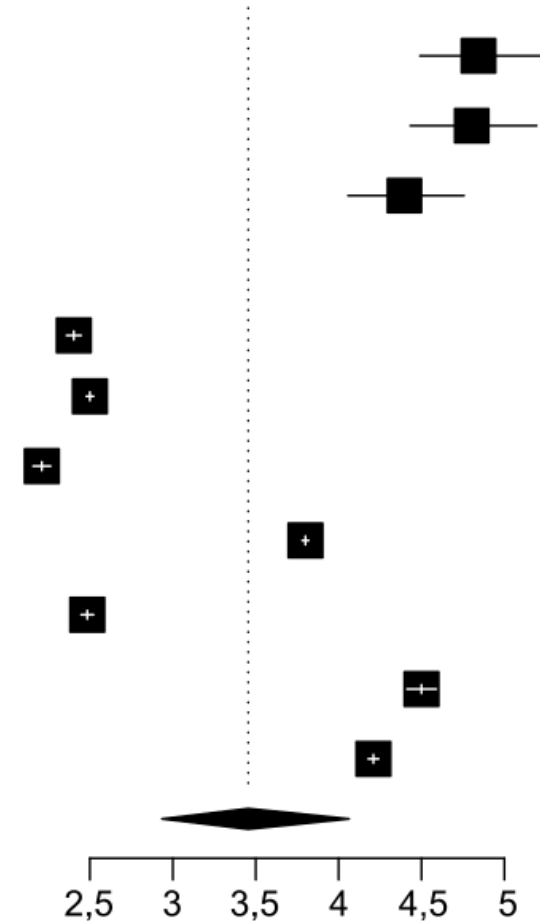
Nr.	Autor/Jahr	Studien (Datenquelle)	Studien-jahre	Region	N	Alter	Diagnostische Kriterien
1.	Huss et al. 2008	Primärdaten (KiGGS)	2003/06	Bundesweit	17.461	0-17	Elterliche Berichte über von einem Arzt oder Psychologen gestellte Diagnose
2.	Schlack et al. 2014	Primärdaten (KiGGS)	2009/12	Bundesweit	12.368	3-17	
3.	Göbel et al. 2018	Primärdaten (KiGGS)	2014/17	Bundesweit	17.487	3-17	
4.	Schlender et al. 2007	Abrechnungsdaten	2003	Baden-Württemberg	2.200.000	0-19	ICD-10 (F90.0, F90.1)
5.	Lindemann et al. 2012	Abrechnungsdaten (GePaRD)	2005	Bundesweit	1.958.868	3-17	ICD-10 (F90.0, F90.1, F90.9) ( <b>M1Q: stationär; M2Q: ambulant</b> )
6.	Schubert et al. 2010	Abrechnungsdaten (AOK)	2000/07	Hessen	~300.000	0-18	ICD-10 (F90.) ( <b>M1Q: stationär und ambulant</b> )
7.	Roick et al. 2015	Abrechnungsdaten (AOK)	2009	Bundesweit	3.600.000	0-18	ICD-10 (F90.0, F90.1, F90.8, F90.9) ( <b>M1Q: ambulant</b> )
8.	Kapellen et al. 2016	Abrechnungsdaten (IMS Disease Analyzer)	2014	Bundesweit	677.587	0-18	ICD-10 (F90.)
9.	Bachmann et al. 2017	Abrechnungsdaten (AOK)	2014	Bundesweit	214.100	0-17	ICD-10 (F90.0, F90.1, F90.8, F90.9, F98.8) ( <b>ambulant</b> )
10.	Grobe et al. 2017	Abrechnungsdaten (Barmer GEK)	2005/15	Bundesweit	1.340.000	0-19	ICD-10 (F90.0, F90.1, F90.8, F90.9) ( <b>M1Q: ambulant</b> )

Limitierte Vergleichbarkeit aufgrund von unterschiedlicher Datengrundlage und Methodik

# Studien zur Prävalenz von ADHS in Deutschland

Nr.	Autor/Jahr	Studien (Datenquelle)	Studien-jahre	Region	N	Alter
1.	Huss et al. 2008	Primärdaten (KiGGS)	2003/06	Bundesweit	17.461	0-17
2.	Schlack et al. 2014	Primärdaten (KiGGS)	2009/12	Bundesweit	12.368	3-17
3.	Göbel et al. 2018	Primärdaten (KiGGS)	2014/17	Bundesweit	17.487	3-17
4.	Schlander et al. 2007	Abrechnungsdaten	2003	Baden-Württemberg	2.200.000	0-19
5.	Lindemann et al. 2012	Abrechnungsdaten (GePaRD)	2005	Bundesweit	1.958.868	3-17
6.	Schubert et al. 2010	Abrechnungsdaten (AOK)	2000/07	Hessen	~300.000	0-18
7.	Roick et al. 2015	Abrechnungsdaten (AOK)	2009	Bundesweit	3.600.000	0-18
8.	Kapellen et al. 2016	Abrechnungsdaten (IMS Disease Analyzer)	2014	Bundesweit	677.587	0-18
9.	Bachmann et al. 2017	Abrechnungsdaten (AOK)	2014	Bundesweit	214.100	0-17
10.	Grobe et al. 2017	Abrechnungsdaten (Barmer GEK)	2005/15	Bundesweit	1.340.000	0-19

Prävalenz [95% KI]



Limitierte Vergleichbarkeit aufgrund von unterschiedlicher Datengrundlage und Methodik

## Fragestellungen

1. Wie entwickelte sich die Diagnoseprävalenz in den Jahren 2009 bis 2016?
2. Gab es regionale, vor allem kleinräumige Unterschiede in der Diagnoseprävalenz?  
Wie entwickelte sich die regionale Variation in der Diagnoseprävalenz seit 2009?
3. Welche Faktoren begünstigen eine ADHS-Diagnose? Welche Faktoren sind für die regionalen Unterschiede verantwortlich?

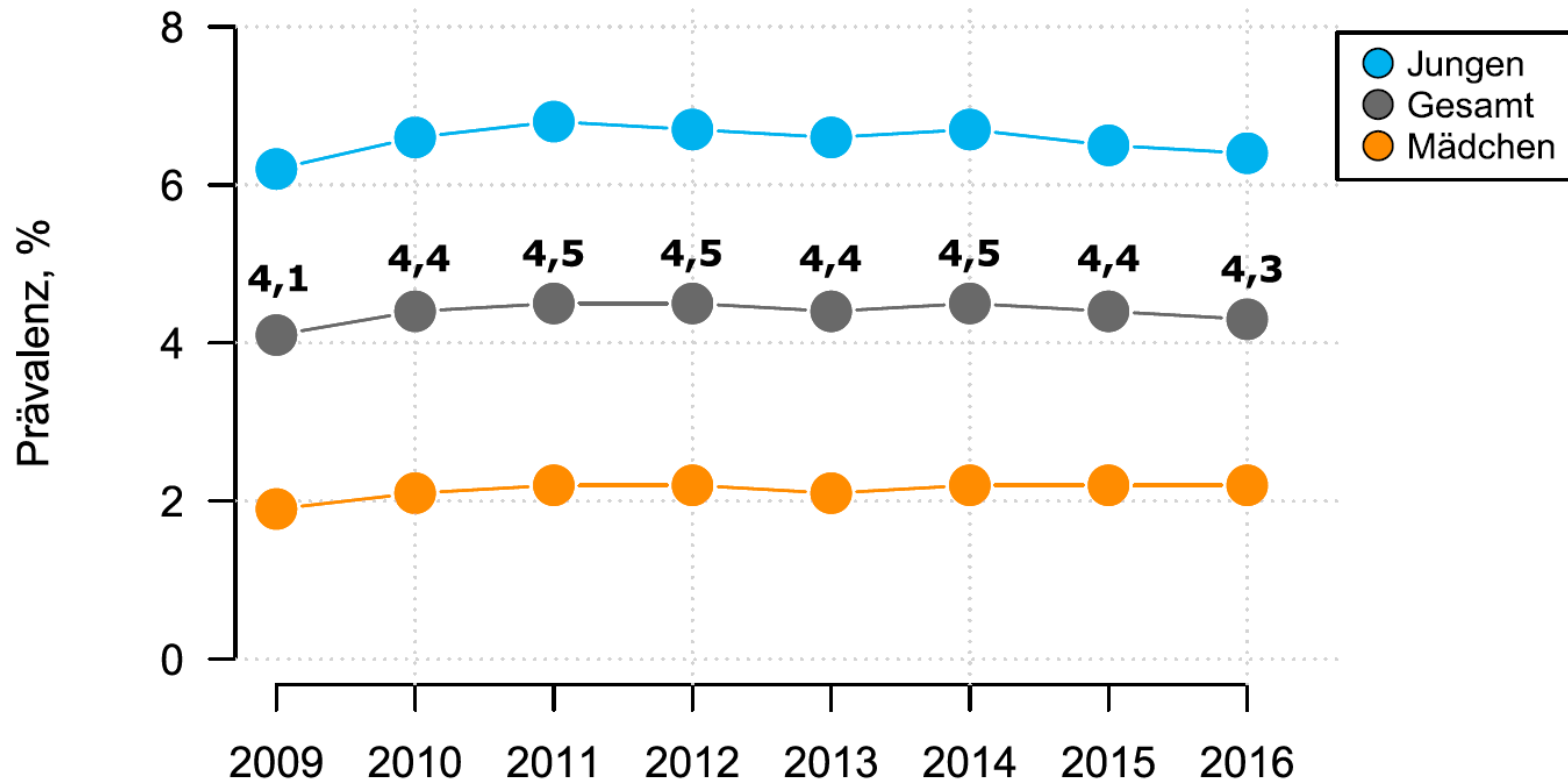
## Datengrundlage - Studienpopulation - Falldefinition

<b>Datengrundlage:</b>	Bundesweite vertragsärztliche Abrechnungsdaten der Jahre 2009 bis 2016
<b>Studienpopulation:</b>	Alle Kinder und Jugendliche zwischen 5 und 14 Jahren, die im Bezugsjahr mindestens einmal vertragsärztliche Leistungen in Anspruch genommen haben <b>(z.B. N <math>\approx</math> 6 Mio. im Jahr 2016 - Nenner)</b>
<b>Ambulante Diagnosen:</b>	Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme in 10. Revision (ICD-10-GM, Deutsche Modifikation)
<b>ADHS-Falldefinition nach dem M2Q-Kriterium:</b>	Mindestens <u>zwei gesicherte</u> Diagnosen (F90.) in unterschiedlichen Quartalen eines Kalenderjahres <b>(z.B. n <math>\approx</math> 260.000 im Jahr 2016 - Zähler)</b>

## Auswertung

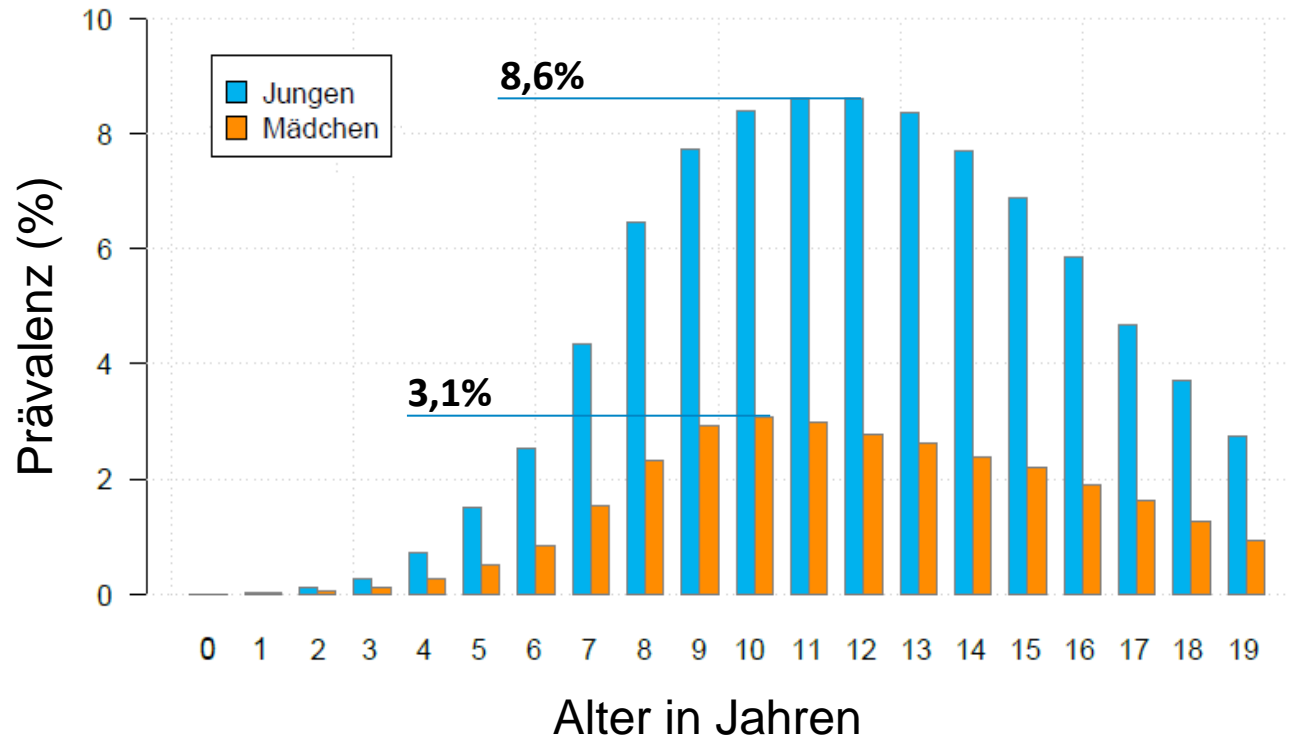
- *Gibt es regionale, vor allem kleinräumige Unterschiede in der Diagnoseprävalenz?*
  - nach Kreistypen (Stadt vs. Land)
  - nach Kreisen (402)
  - räumliche Analysen auf Kreisebene (*Anselin 1995*)
  
- *Wie entwickelt sich die regionale Variation in der Diagnoseprävalenz seit 2009?*
  - Clusteranalyse für longitudinale Daten (*Genolini und Fallisard 2011*)
  
- *Welche Faktoren begünstigen eine ADHS-Diagnose?*
  - Hierarchische (zwei-Ebenen) logistische Regression mit Kindern auf Ebene 1 verschachtelt in 402 Kreisen auf Ebene 2 (*Merlo et al. 2005*)
  - Geschlecht und Alter auf Individualebene
  - Kreistyp, Anteil der Kinder mit ausländischer Staatsangehörigkeit, Versorgungsdichte, sozioökonomische Deprivation auf Kreisebene

## Diagnoseprävalenz bei Kindern zwischen 5 und 14 Jahren (2009 – 2016)



Kein ansteigender Trend über die untersuchten Jahre

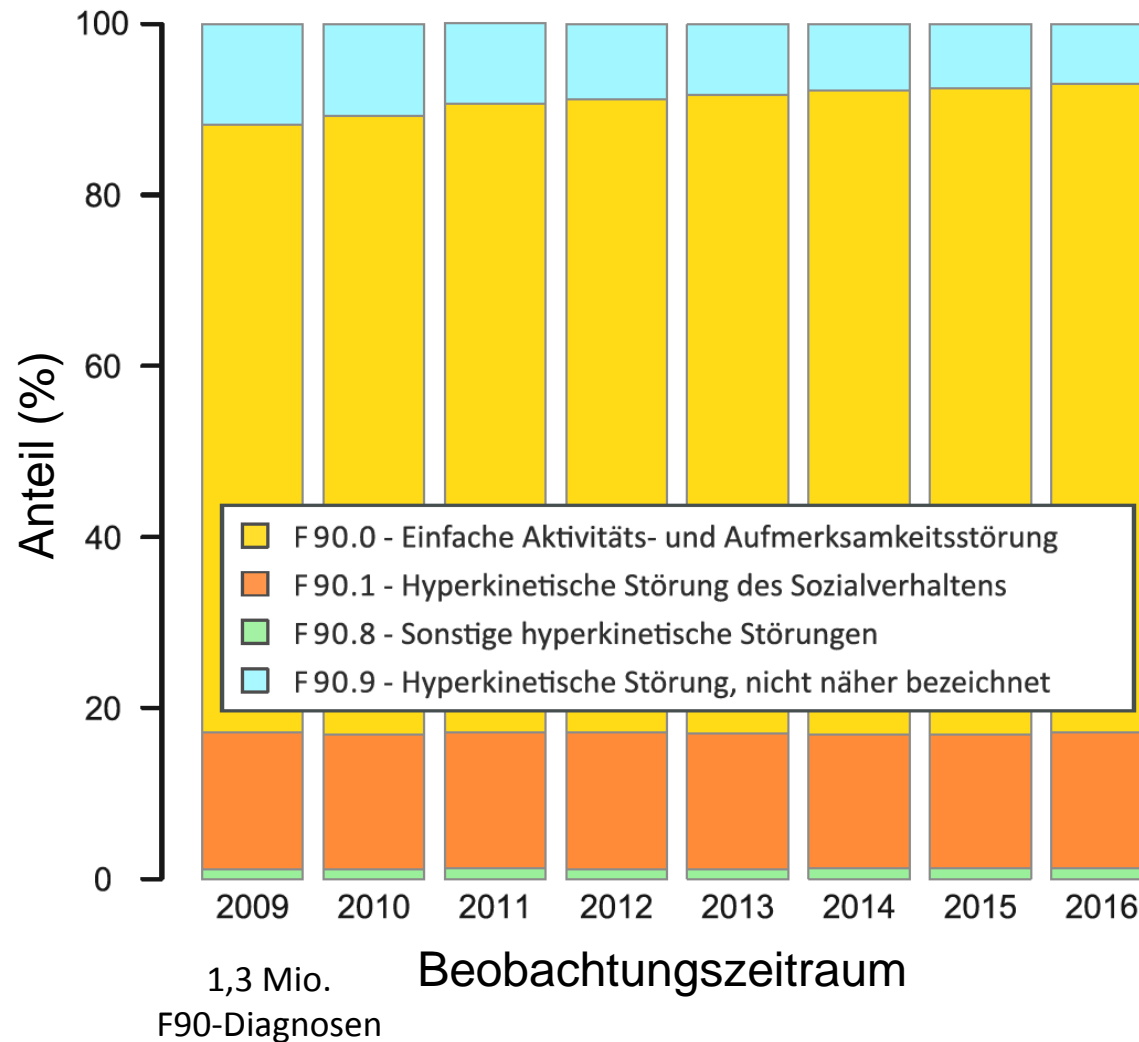
## Diagnoseprävalenz nach Geschlecht und Alter (2016)



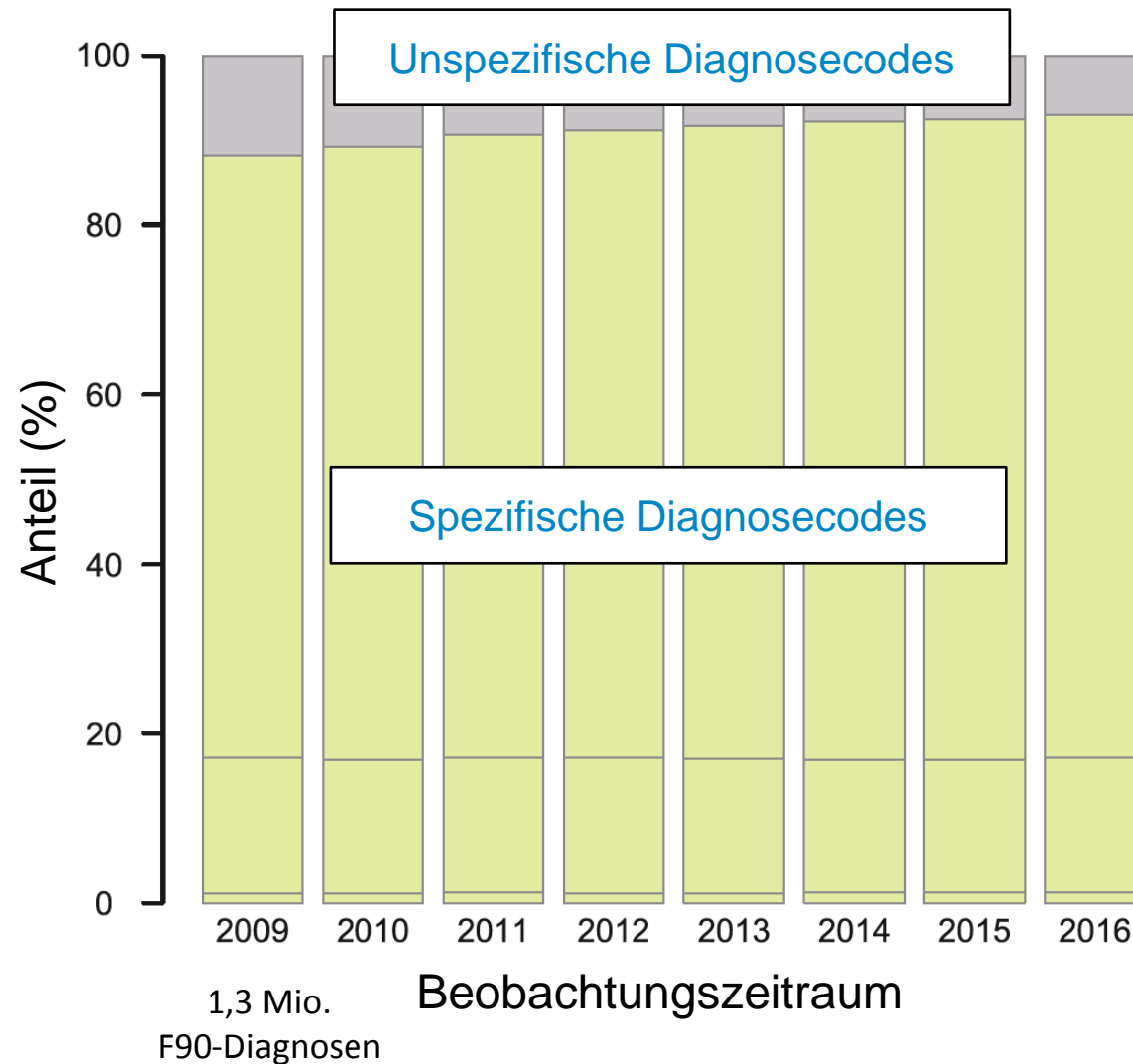
**Jungen sind häufiger betroffen als Mädchen**



## ADHS-bezogene Diagnosecodes, ICD-4-Steller (2009 – 2016)

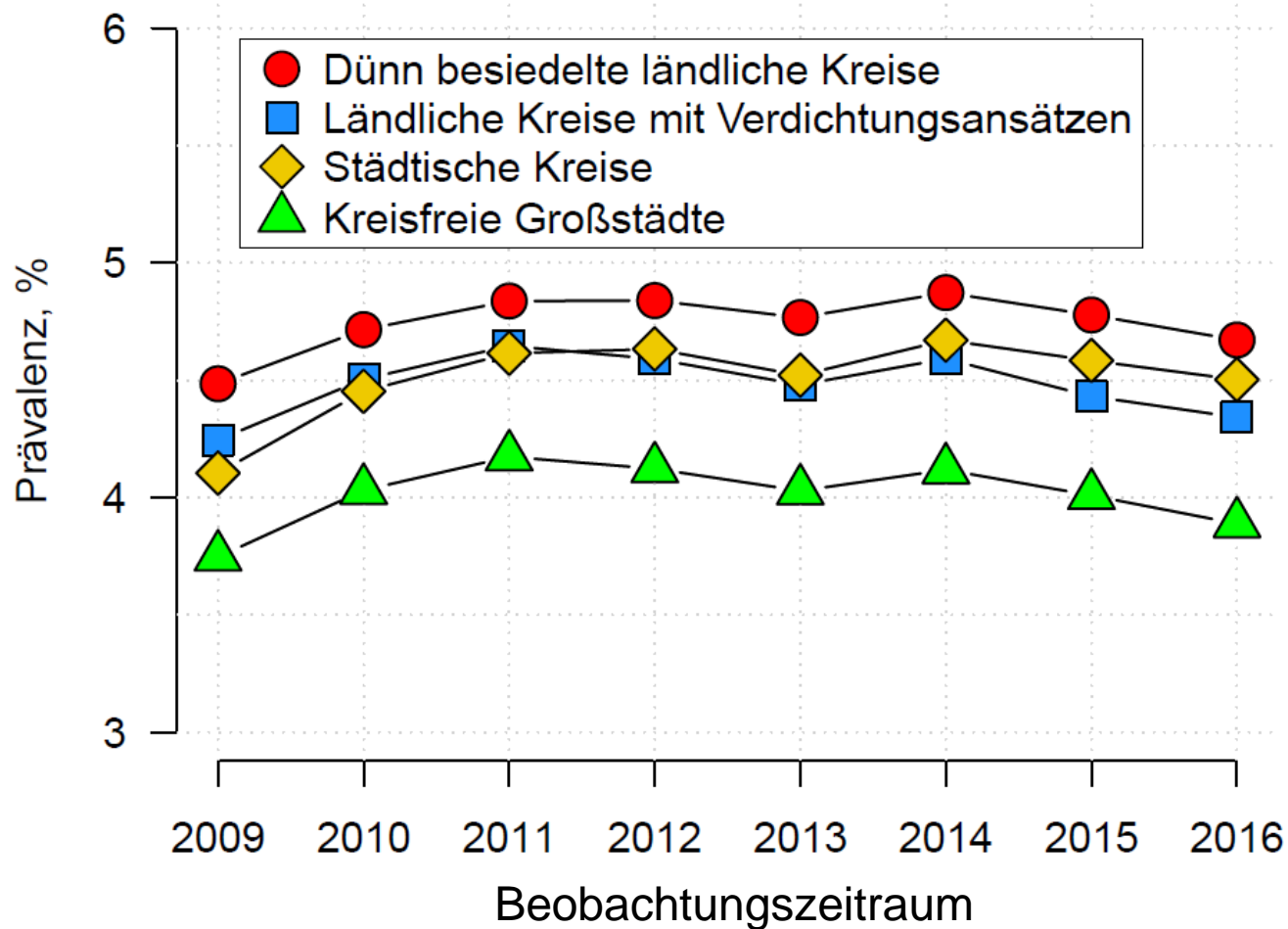


## ADHS-bezogene Diagnosecodes, ICD-4-Steller (2009 – 2016)



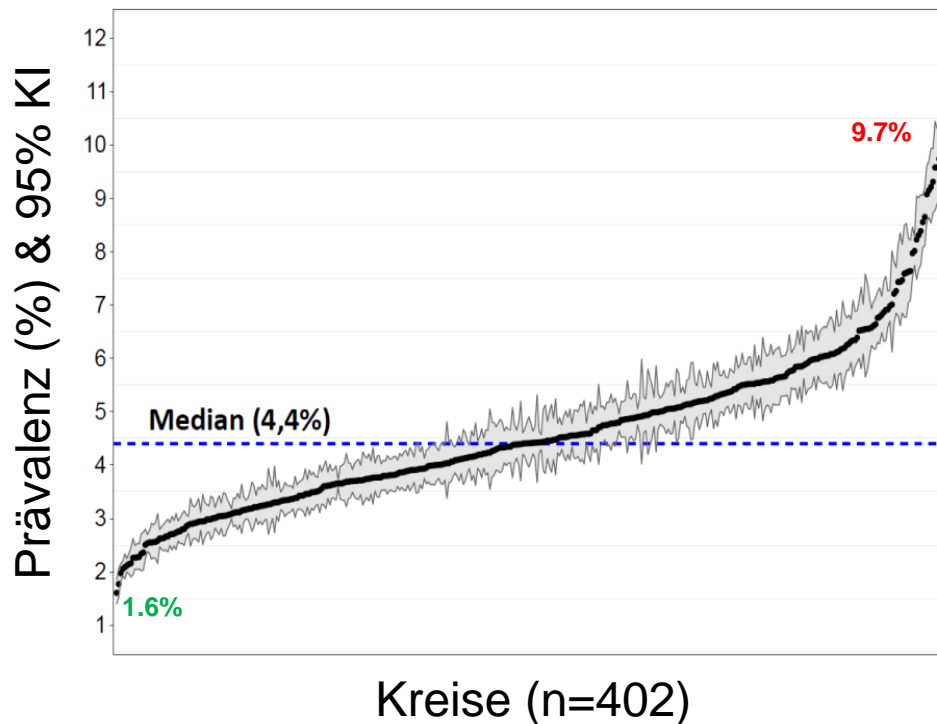
**Diagnosen werden spezifischer**

## Diagnoseprävalenz: Stadt-Land-Unterschiede (2009 – 2016)

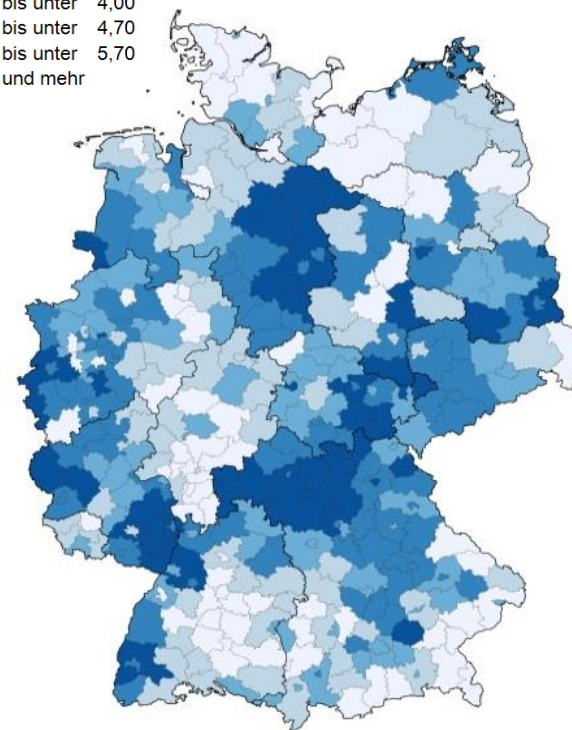
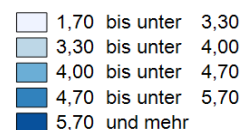


Kinder auf dem Land sind häufiger betroffen als deren Gleichaltrige in der Stadt

## Diagnoseprävalenz: Unterschiede auf Kreisebene (2016)



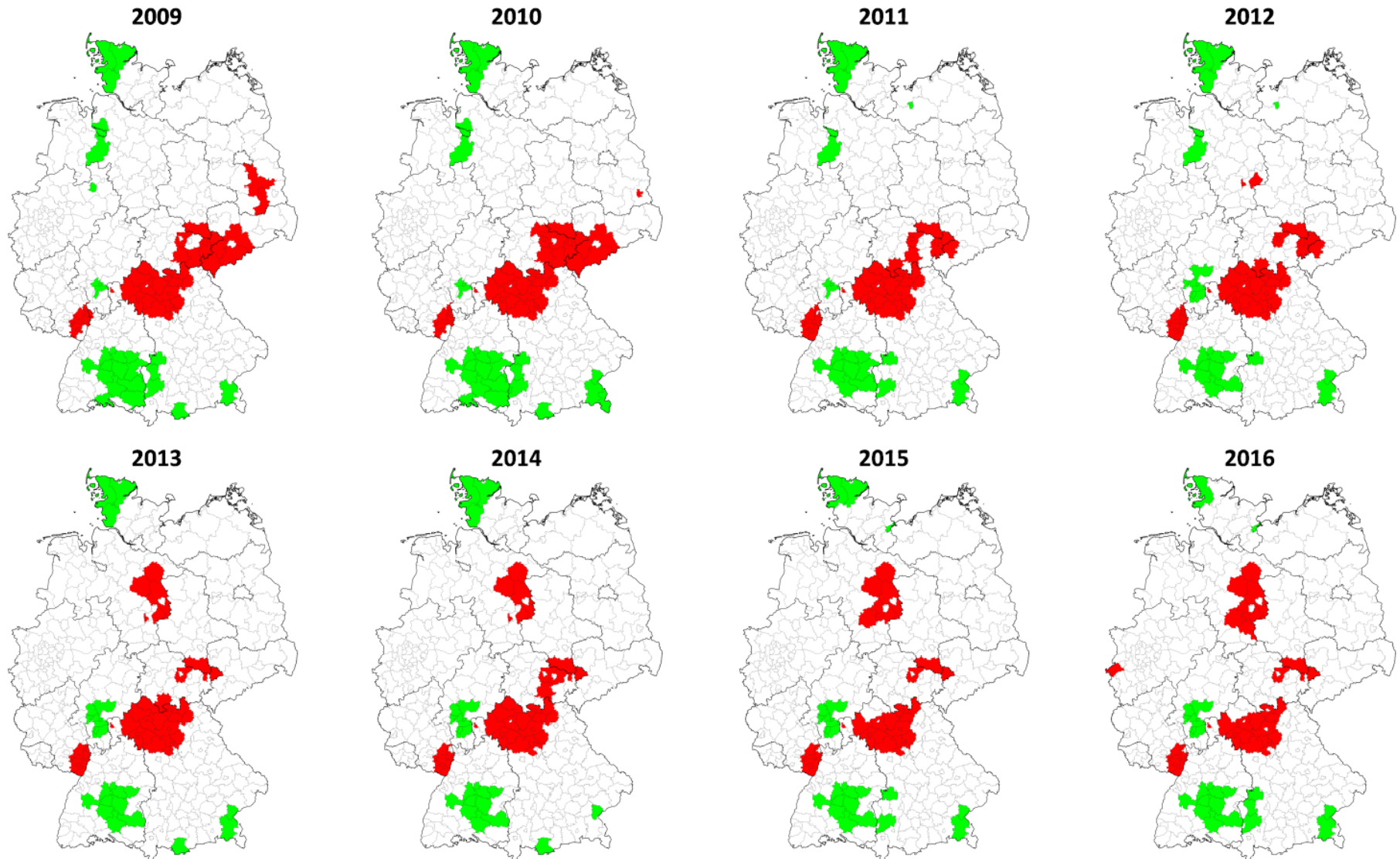
Beträchtliche kleinräumige Unterschiede



Die Diagnoseprävalenz zeigt signifikante  
räumliche Variation

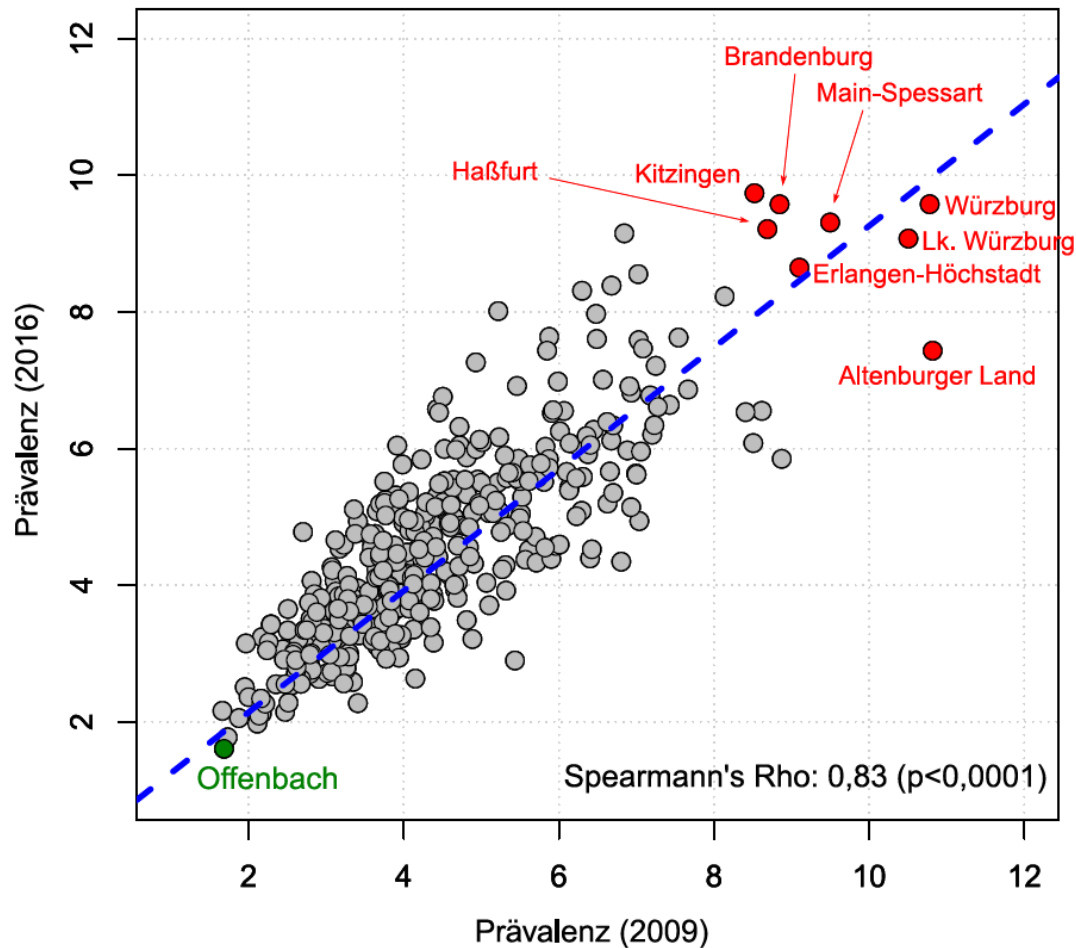
*Global Moran's I* = 0,46 ( $p < 0,0001$ )

## Räumliche Cluster über Zeit (2009 – 2016)

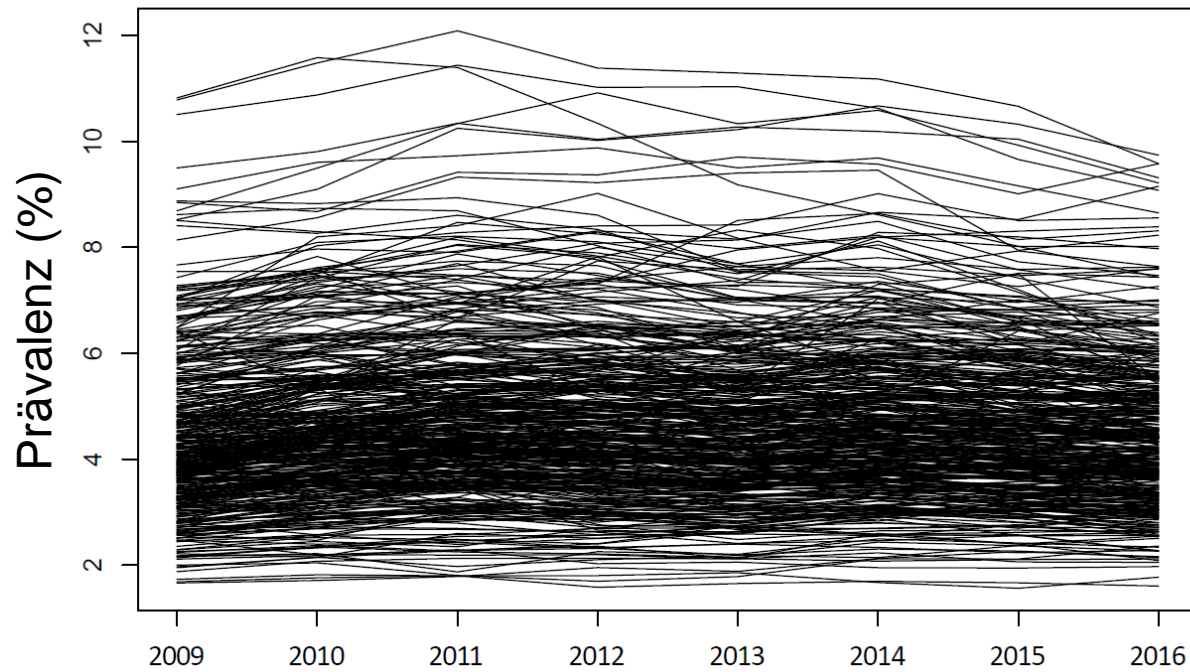


Anselin L: Local Indicators of Spatial Association - LISA. Geogr Anal 1995; 27 (2): 93-115

## Entwicklung der Diagnoseprävalenz über Jahre in den Kreisen (2009 und 2016)

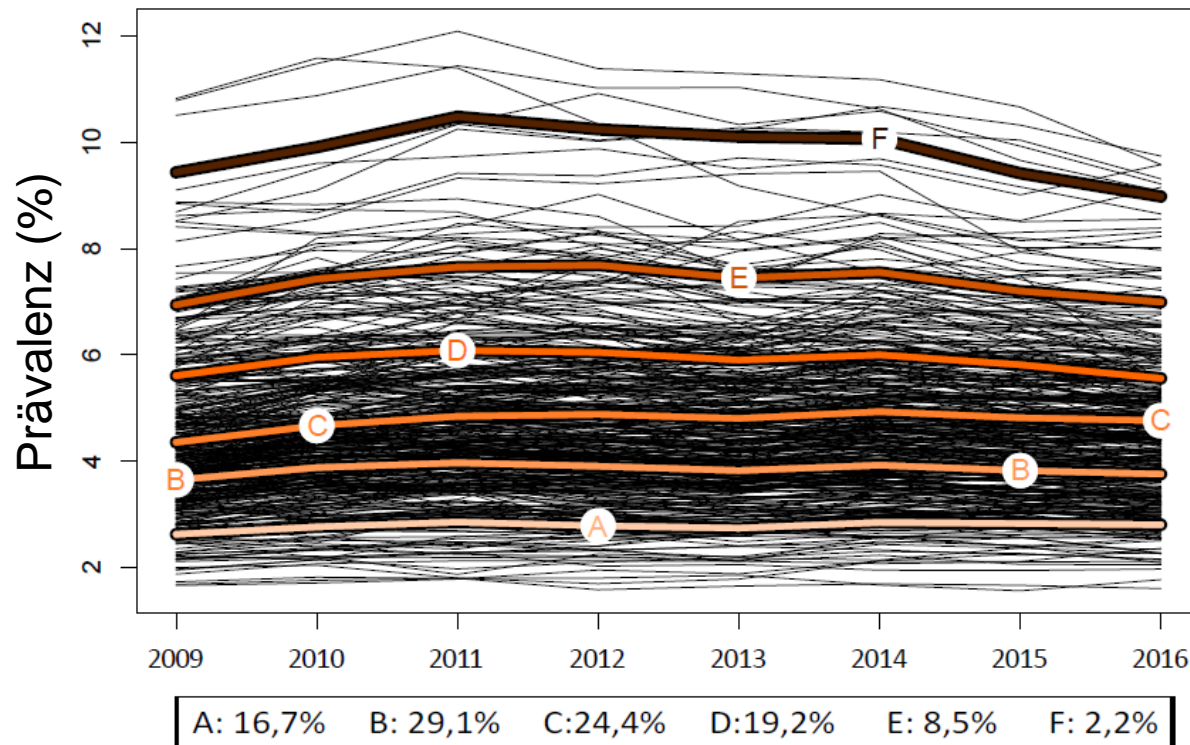


## Raumzeitliche Cluster (2009 – 2016)

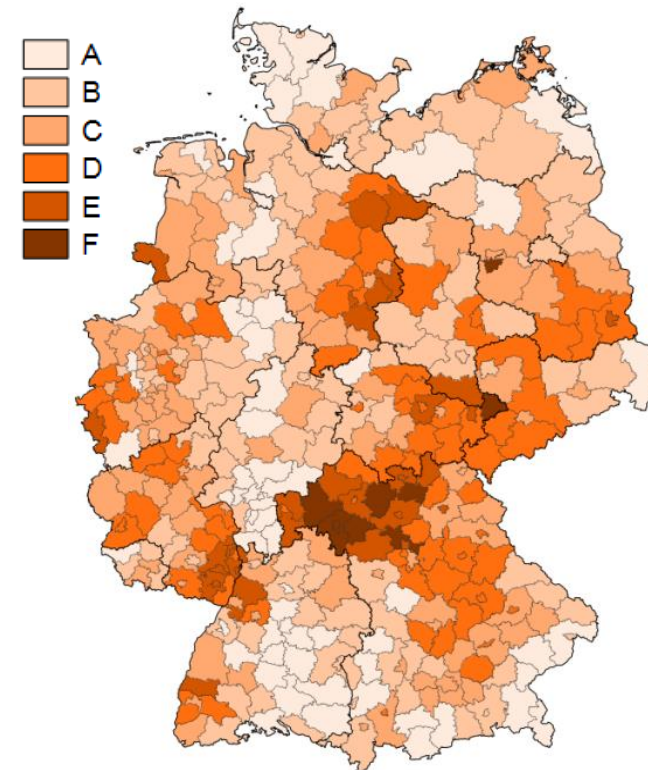




## Raumzeitliche Cluster (2009 – 2016)



*Genolini & Falissard 2011 in Computer Methods Programs in Biomedicine*



Ähnliche Entwicklung der Diagnoseprävalenz in Kreisen über die untersuchten Jahren



# Faktoren die eine ADHS-Diagnose begünstigen (2016)

## Hierarchische logistische Regression

Variablen auf Kreisebene	Rohe Odds Ratio (95% KI)	Adjustierte Odds Ratio * (95% KI)
<b>Kreistyp</b>		
dünn besiedelte ländliche Kreise	<b>1.21 (1.20-1.23)</b>	<b>1.14 (1.00-1.30)</b>
ländliche Kreise mit Verdichtungsansätzen	<b>1.12 (1.11-1.14)</b>	1.07 (0.94-1.21)
städtische Kreise	<b>1.17 (1.15-1.18)</b>	1.12 (0.99-1.25)
kreisfreie Großstädte	Referenz	Referenz
<b>Anteil der Menschen mit ausländischer Staatsangehörigkeit</b>		
niedrigstes Quintil ( $\leq 4.70$ )	<b>1.27 (1.25-1.28)</b>	<b>1.29 (1.10-1.51)</b>
niedriges Quintil (4.71-7.10)	<b>1.23 (1.22-1.25)</b>	<b>1.24 (1.07-1.44)</b>
mittleres Quintil (7.11-10.20)	<b>1.28 (1.27-1.30)</b>	<b>1.22 (1.05-1.40)</b>
hohes Quintil (10.21-13.90)	<b>1.15 (1.13-1.16)</b>	1.10 (0.96-1.26)
höchstes Quintil ( $\geq 13.91$ )	Referenz	Referenz
<b>Dichte der Kinder- und Jugendpsychiater (pro 100.000)</b>		
niedrigste Dichte ( $\leq 0.60$ )	Referenz	Referenz
niedrige Dichte (0.61-0.90)	0.96 (0.95-0.97)	1.02 (0.93-1.12)
mittlere Dichte (0.91-1.20)	<b>1.16 (1.14-1.17)</b>	<b>1.23 (0.91-1.13)</b>
hohe Dichte (1.21-1.80)	<b>1.24 (1.23-1.26)</b>	<b>1.22 (1.00-1.26)</b>
höchste Dichte ( $\geq 1.81$ )	<b>1.09 (1.08-1.11)</b>	1.22 (0.90-1.12)

\* Kontrolliert nach Geschlecht und Alter auf Individualebene und Deprivationsindex und Dichte der Kinder und Jugendmediziner auf Kreisebene

Merlo et al. 2006 in *J Epidemiol Community Health*

## Schlussfolgerungen

- Kein ansteigender Trend der Diagnoseprävalenz in den untersuchten Jahren (2009 – 2016)
- Hinweise auf einen Rückgang der regionalen Unterschiede in der Diagnoseprävalenz, aber die Unterschiede sind immer noch erheblich
- Hinweise auf Unterdiagnose bei ausländischen Kindern und Überdiagnose in Kreisen mit höherer (Fach)arztdichte
- Die untersuchten Faktoren erklären nur Teil der regionalen Variation. Weitere Studien sind indiziert.

# SCIENTIFIC REPORTS



OPEN

## Trends and regional variations in the administrative prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder among children and adolescents in Germany

M. K. Akmatov<sup>1</sup>, A. Steffen<sup>1</sup>, J. Holstiege<sup>1</sup>, R. Hering<sup>2</sup>, M. Schulz<sup>2</sup> & J. Bätzing<sup>1</sup>

Received: 31 May 2018

Accepted: 29 October 2018

Published online: 19 November 2018



**Vielen Dank für  
Ihre Aufmerksamkeit**

[www.zi.de](http://www.zi.de)

**Zentralinstitut für die  
kassenärztliche Versorgung  
in der Bundesrepublik Deutschland**

Salzufer 8  
10587 Berlin

Tel. +49 30 4005 2450  
Fax +49 30 4005 2490  
[zi@zi.de](mailto:zi@zi.de)

