

Sind geimpfte Kinder gesünder? Eine Sekundäranalyse der KIGGS-Daten

Harald Walach

Next Society Institute, Kazimieras Simonavicius University, Vilnius, Litauen

Change Health Science Institut, Basel, Schweiz



Wie würden wir die Frage idealerweise beantworten?

- Durch eine randomisierte, prospektive Langzeitstudie mit drei Armen:
 - Impfungen, vs. Trägermedium vs. Leerkontrolle (Kochsalzlösung)



Das ist unmöglich

- Weil die Impfung mittlerweile zu einem Kulturstandard geworden ist
- Daher Studien ohne Impfung von keiner Ethik-Kommission abgesegnet würden



Deshalb

- Müssen wir uns behelfen mit vorliegenden Daten



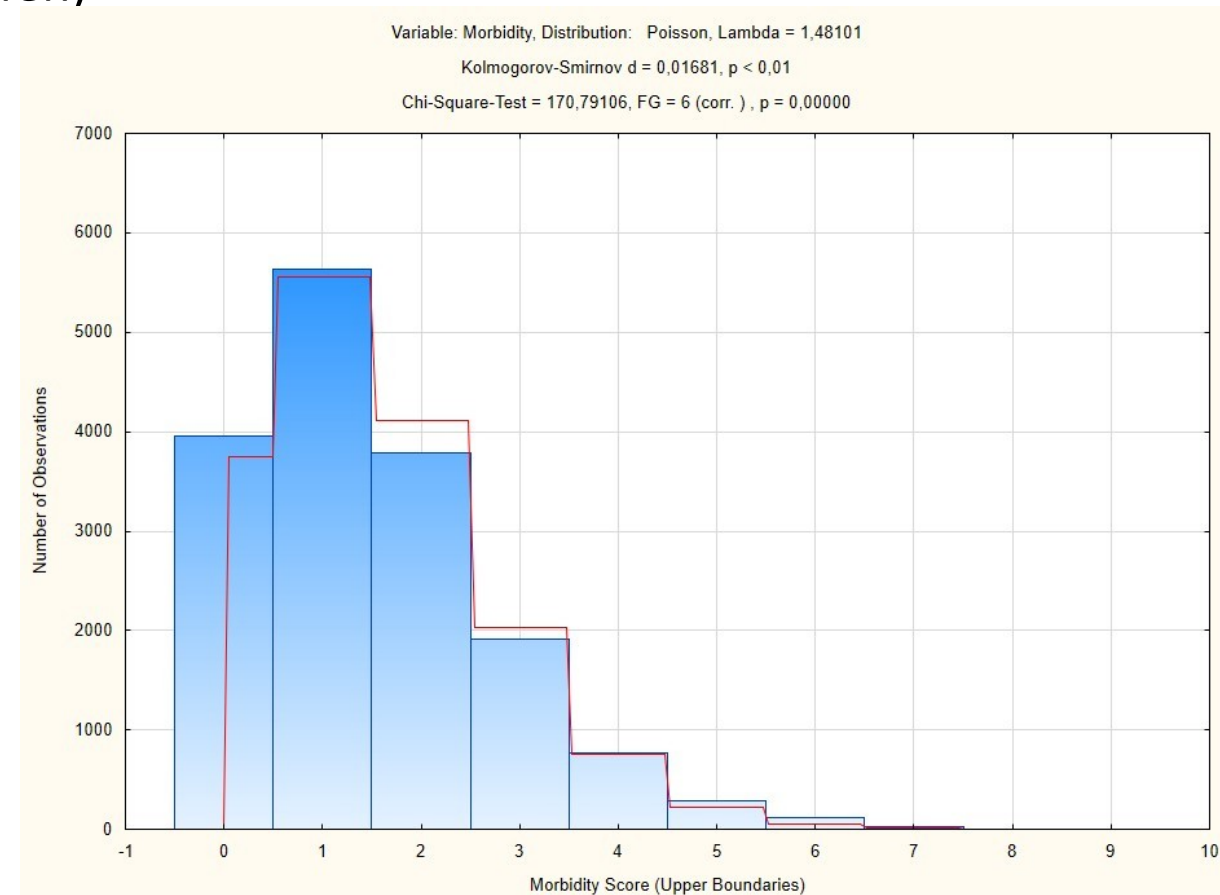
KIGGS: Kinder- und Gesundheitssurvey des RKI

- **Große Querschnittstudie (2003-2006) mit vorliegenden Daten:** Robert Koch Institute, Department of Epidemiology and Health Monitoring (2013): The German Health Survey for Children and Adolescents 2003-2006, Public Use File 4. Version. doi: 10.7797/9-200306-1-1-4
<http://dx.doi.org/10.7797/9-200306-1-1-4>
- 16.662 Kinder mit irgend einer Impfung versus
- 202 ungeimpfte Kinder (älter als 1 Jahr)
- Erfasst wurden 1.206 Variablen
- Wir verwenden das Kernmodul:
 - Gesundheitsrelevante, soziodemographische, Fragen nach Infektionen und Krankheiten
 - Computergestützte Arzt Diagnosen zu den wichtigsten Diagnosen von Krankheiten im Kindesalter
 - Impfstatus, Art und Anzahl der Impfungen



Zielvariable: Morbiditätsscore

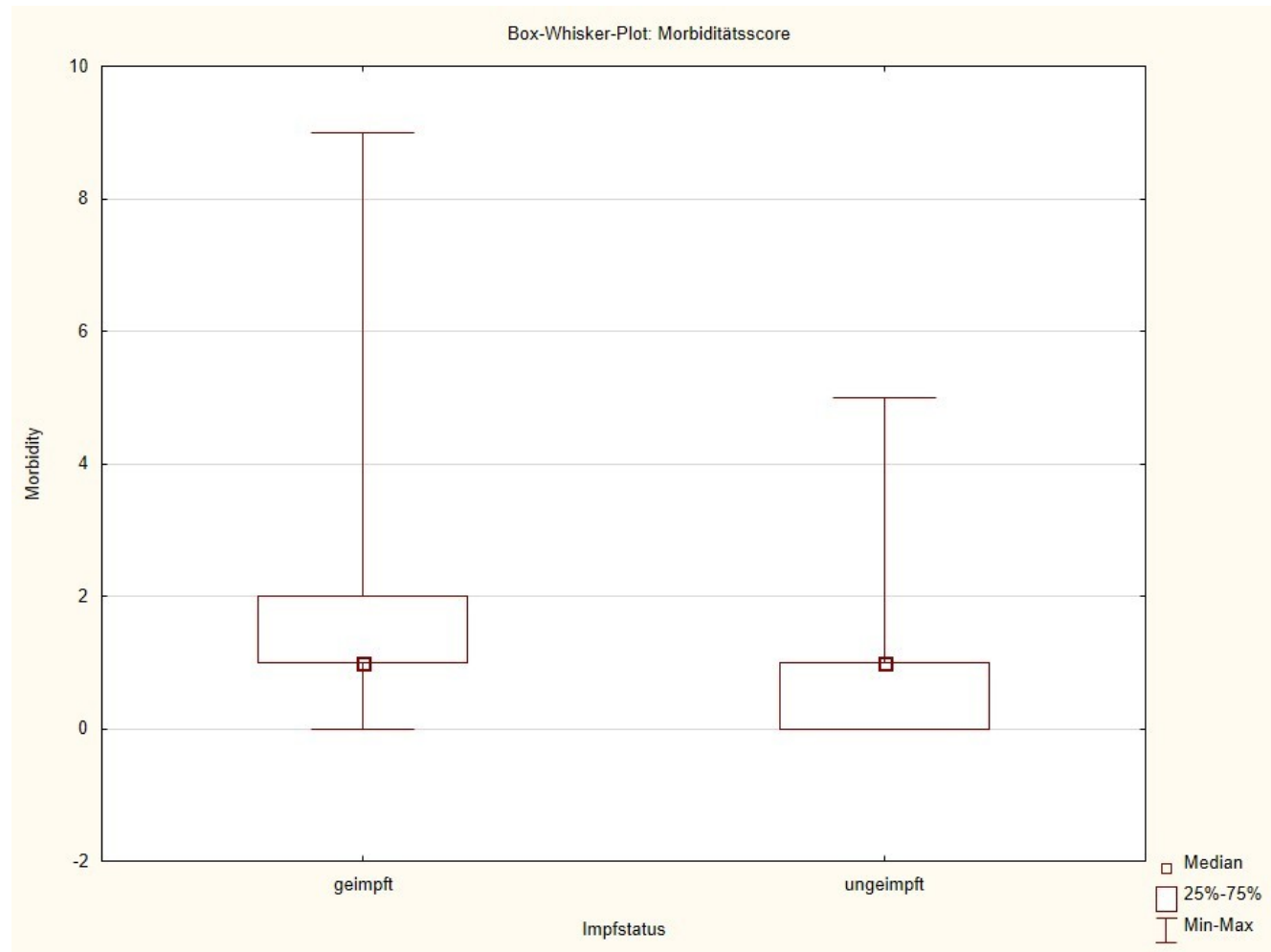
- Alle Diagnosen (1/0) aufaddiert, wenn fehlend oder unsicher: 0
 - Atopie (Neurodermitis, Asthma, Heuschnupfen)
 - Obstruktive Bronchitis
 - Pneumonie
 - Migräne
 - Skoliose
 - Anfallserkrankungen
 - Otitis media
 - Anämie
 - Herzkrankheiten
 - Diabetes
 - Schilddrüsenkrankheiten



Morbiditätsscore

Impfstatus	Morbiditätsscore (Mittelwert)	Standardabweichung	Effektstärke SMD
ungeimpft	0,88	1,05	
Geimpft	1,5	1,29	0,53

Morbiditätsscore bei Geimpften und Ungeimpften (Median, Interquartilrange, Minimum und Maximum)

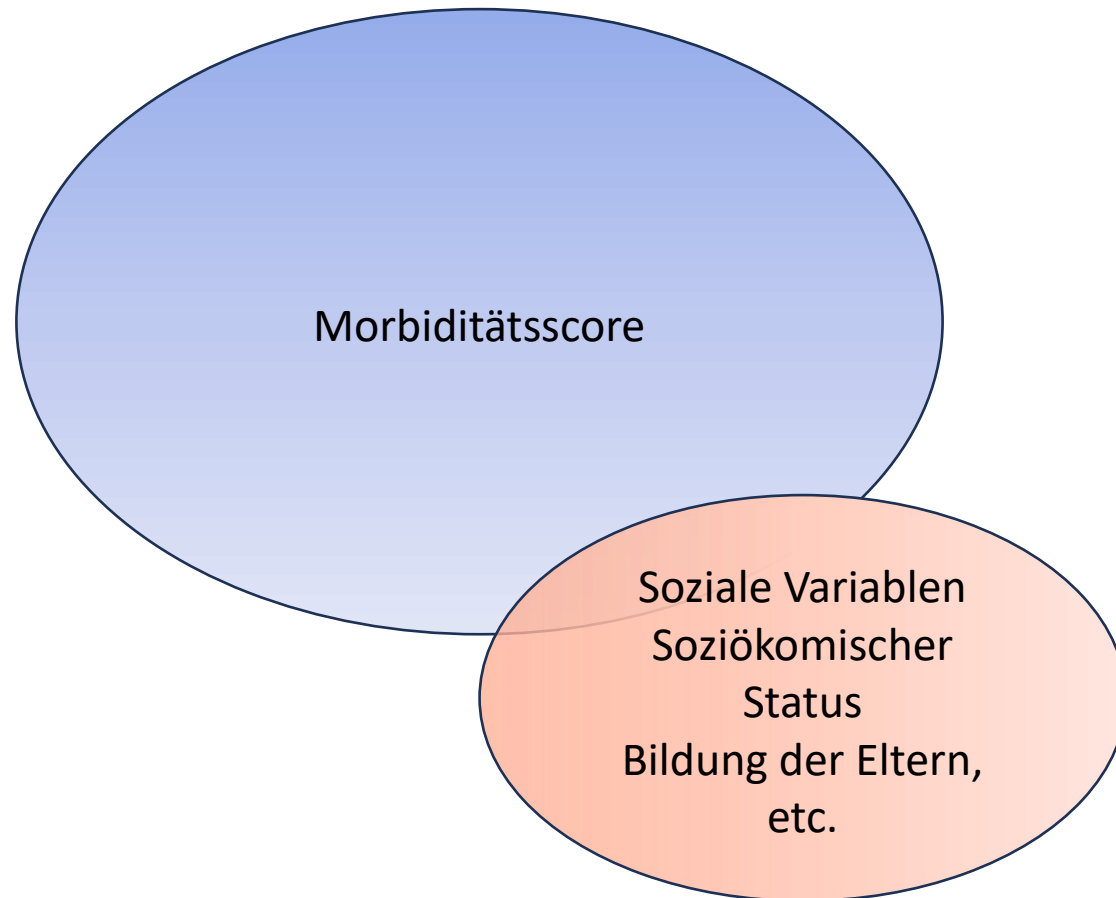


Analytischer Ansatz: Morbititätsscore aufklären durch

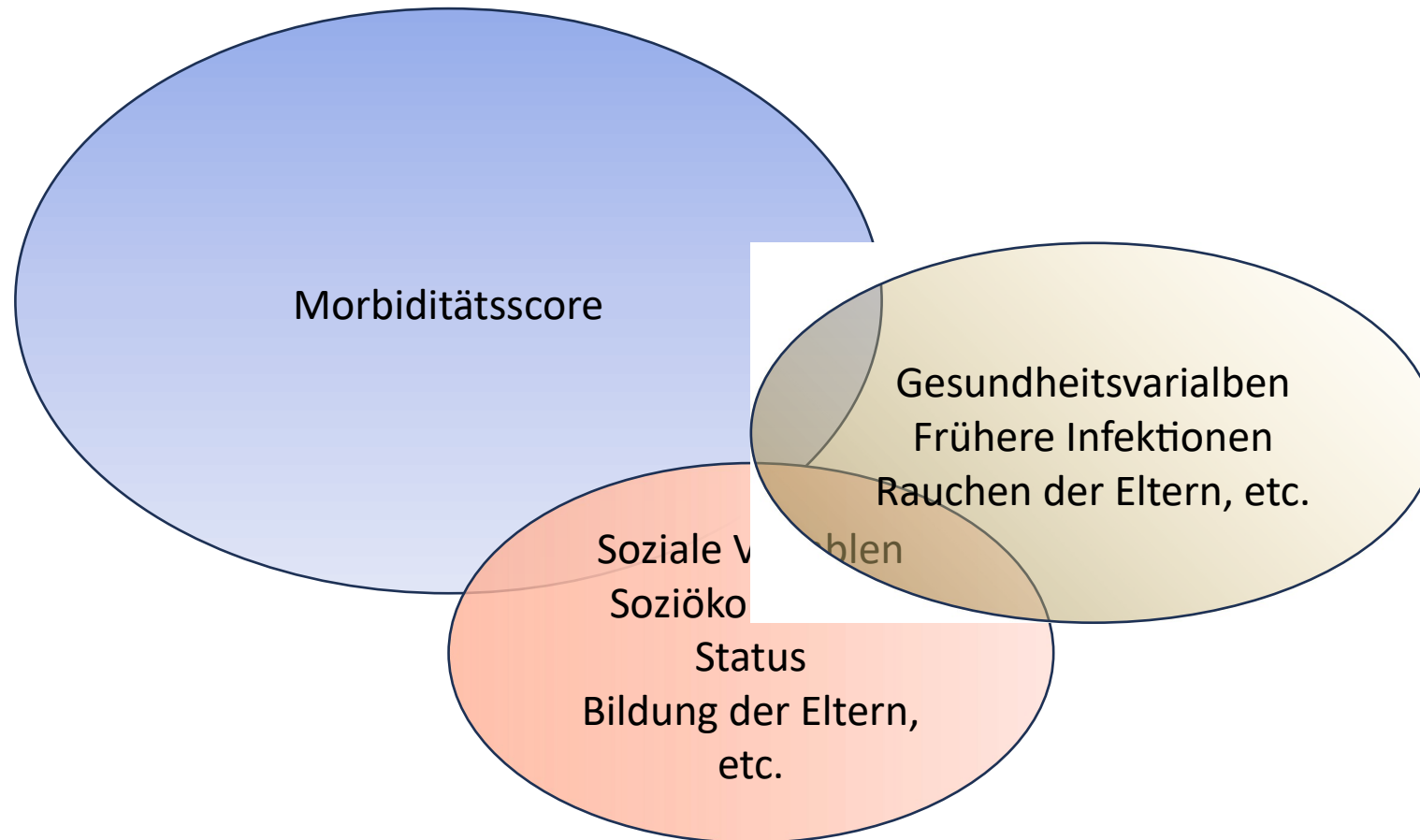
- Regressionsanalyse: nutzt alle Daten
- Kontrolliert erst für
 - Soziodemographische Variablen
 - Gesundheitsrelevante Variablen des Elternhauses und Vorerkrankungen
- **Bringt im letzten Schritt den Impfstatus ein (geimpft vs. ungeimpft)**



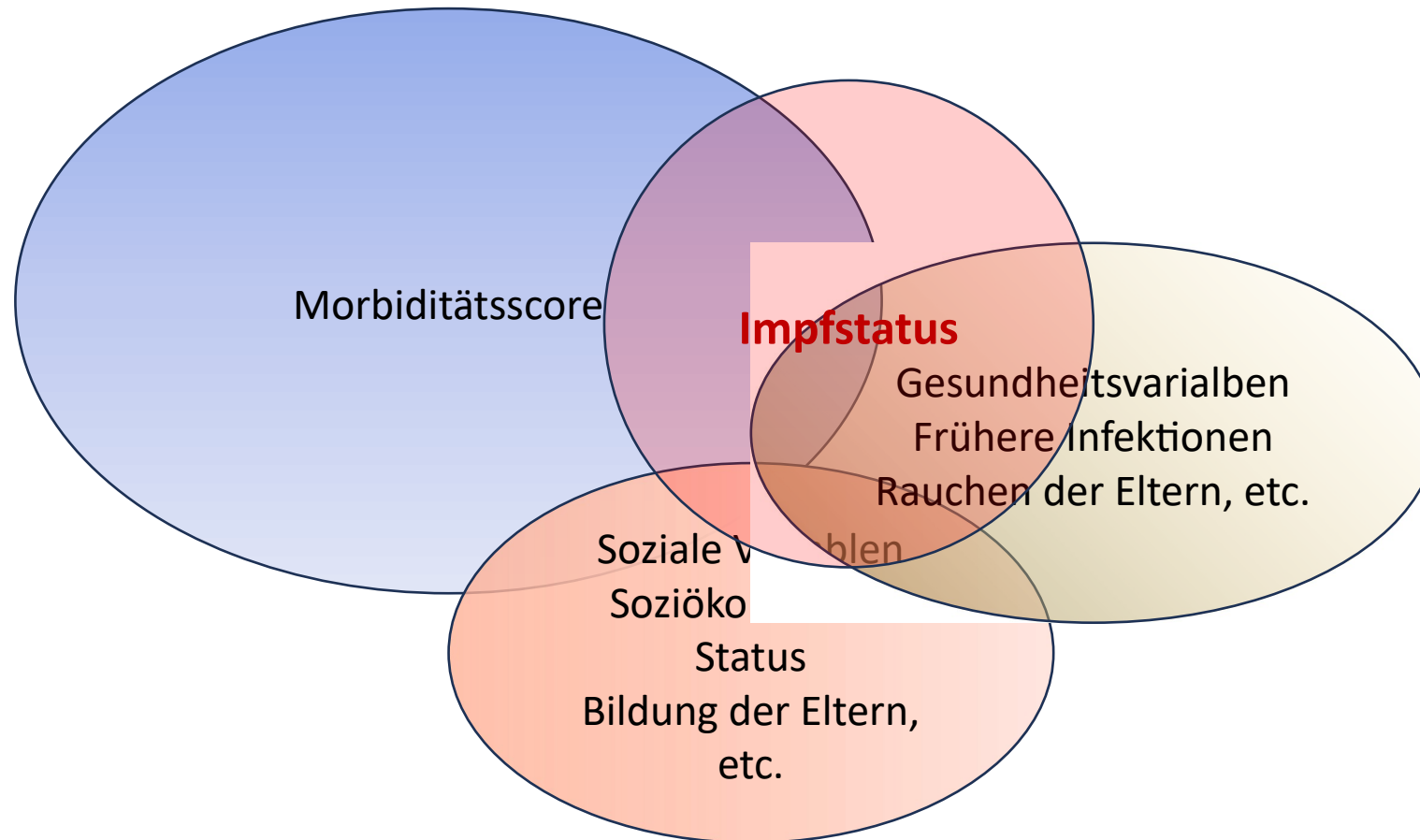
Prinzip der Regressionsanalyse: Schritt 1



Prinzip der Regressionsanalyse: Schritt



Prinzip der Regressionsanalyse: Schritt 3



Ergebnis der Regressionsanalyse

	B	Standard Error	95% Confidence Interval of B	Wald Statistic	p-value <=
Intercept	0.16 (0.04)	0.08 (0.09)	-0.0007 – 0.3	3.8 (0.14)	0.05 (0.7)
Rural/city	0.01 (0.02)	0.006	0.0006 – 0.03	4.2 (5.6)	0.04 (0.01)
Gender	0.11	0.01	0.08 - -0.14	68.0	0.000001
Age	0.02	0.001	0.018 – 0.02	190.8	0.000001
Migrant	-0.20 (-0.16)	0.02	-0.24 - -0.25	78.3 (49.5)	0.000001
Smoking of mother	0.04 (0.03)	0.02	0.008 – 0.08	6.0 (3.4)	0.01 (0.06)
Smoking indoors	-0.05 (-0.06)	0.02	-0.09 - -0.01	6.2 (8.0)	0.01 (0.005)
Smoking while pregnant	0.08	0.02	0.034 – 0.12	11.7	0.0006
Smoking while breastfeeding	-0.08 (-0.07)	0.03	-0.14 - -0.02	8.3 (4.9)	0.004 (0.03)
Social status	0.01	0.002	0.009 – 0.01	55.4 (49)	0.000001
Subjective health status	0.32 (0.33)	0.01	0.3 – 0.34	846.6 (807.6)	0.000001
Had pertussis	-0.05 (-0.06)	0.02	-0.09 - -0.02	8.2 (7.9)	0.004 (0.005)
Had chickenpox	-0.12	0.01	-0.15 - -0.09	72.6 (62.4)	0.000001
Had scarlatina	-0.13	0.01	-0.16 - -0.1	98.8 (84.9)	0.000001
Had herpes	-0.08 (-0.09)	0.01	-0.11 - -0.05	34.0	0.000001
Had salmonella	-0.12 (-0.13)	0.03	-0.18 - -0.07	21.5 (23.4)	0.000003
Parents have allergies	0.21	0.01	0.18 – 0.23	241.0 (228.8)	0.000001
Number of medications within the last 7 days	0.08	0.006	0.07 – 0.09	206.6 (195)	0.000001
Number of vaccinations received	0.004	0.001	0.002 – 0.006	11.5	0.0007
Scaling factor	1.000000	0.000000			

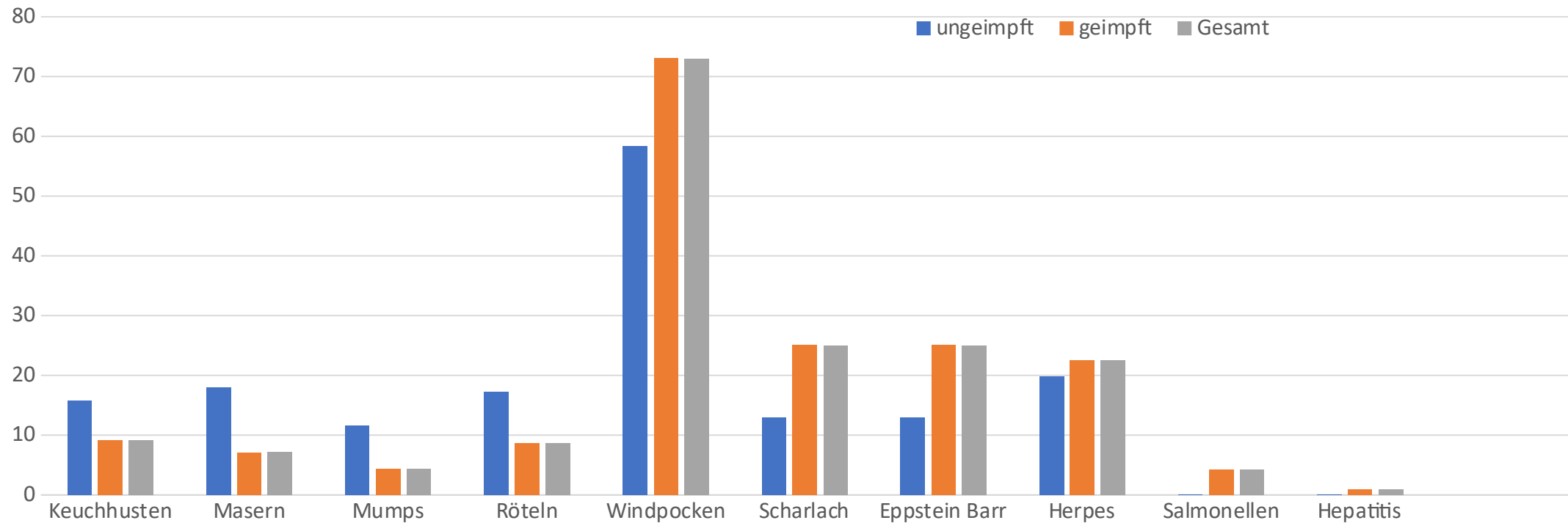
Zusammenfassung Regressionsmodell

- Soziodemographische und Gesundheitsvariablen klären einen Teil der Variation auf (ca. 8%)
- Wir finden einen **höheren Morbiditätsscore** bei
 - Jungen, Stadtkindern, Migrantenkindern, Kindern mit rauchenden Eltern und höherem sozialen Status, mit schlechterem Gesundheitsstatus, mit Allergiker-Eltern
 - und bei Kindern die
 - Keine der folgenden Infektionskrankheiten hatten:
 - Windpocken, Keuchhusten, Scharlach, Salmonellen, Herpes
- **Die Anzahl der Impfungen ist ein zusätzlicher, signifikanter Prädiktor:**
- **Je mehr Impfungen, desto höher der Morbiditätsscore**
- Modell passt sehr gut, Statistiken sehr gut



Infektionen bei ungeimpften und geimpften Kindern

In Prozent aller ungeimpften, geimpften und der Gesamtzahl der Kinder



Fazit

- Die klassischen Infektionen sind insgesamt weniger häufig als man meint, außer Windpocken
- Einige Infektionen scheinen den Gesundheitszustand zu verbessern (Windpocken, Scharlach, Salmonellen, Herpes)
- Geimpfte Kinder haben häufiger Windpocken, Scharlach, Salmonellen, Epstein Barr, Herpes, Hepatitis
- Ungeimpfte Kinder haben häufiger Keuchhusten, Mumps, Masern, Röteln (weniger als 20%)
- Die sorgfältige Analyse der KIGGS-Daten zeigt:
- **Geimpfte Kinder sind nicht gesünder**
- Um die Frage gut zu beantworten, müssten wir drei-armige, randomisierte Studien durchführen

