

# **Methodische Aspekte einer ökologischen Analyse von Daten des Krebsregisters Rheinland-Pfalz zum Zusammenhang zwischen Weinbaufläche und Krebsinzidenz**

Jochem König, Gaël P. Hammer und Andreas Seidler  
*Institut für Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Informatik,  
Johannes Gutenberg-Universität Mainz*

In einer explorativen ökologischen Studie wurden auf Gemeinde-Ebene vorliegende Inzidenz-Daten des Krebsregisters Rheinland-Pfalz aus den Jahren 2000 bis 2003 genutzt, um mögliche Variationen der Inzidenzraten mit dem Anteil der Weinbaufläche an der Gemeindefläche zu erkennen und zu bewerten. Dazu wurden alle 498 Gemeinden mit Weinbaufläche (von insgesamt 2305 Gemeinden) in drei Klassen eingeteilt: Größer null bis zu fünf Prozent, fünf bis 20 Prozent und über 20 Prozent Flächenanteil. Insgesamt wurden 85 Krebsentitäten und 14 Gruppen von Entitäten untersucht.

Die initiale Analyse erfolgte mit Poisson-Regression unter Einbeziehung von Alter, Geschlecht und wenigen auf Gemeindeneiveau definierten Kovariablen. Ziel des vorliegenden Beitrages ist es, mit regressions-diagnostischen Werkzeugen die Validität der Poisson-Modellierung aufzuklären, und eine Reihe von verfeinerten Modellen auf ihre Eignung hin zu untersuchen, die zunächst eine ehrlichere Einschätzung des Zufallsfehlers gestatten, aber möglicherweise auch zu neuen Risikoschätzungen gelangen können: Die mit Pearson oder Deviance-Residuen korrigierte Poisson-Regression, das Negativ-Binomial-Modell sowie eine räumliche Modellierung. Schätzungen mit Likelihood- und Bayes-Methodik werden gegenübergestellt. Es wird dargestellt, welcher Grad an Modellverfeinerung nötig ist, um zu einer unverzerrten und effektiven Beurteilung des Zufallsfehlers zu gelangen.

## Literatur

1. Banerjee, S, Carlin B, and Gelfand A (2004). Hierarchical Modeling and Analysis for Spatial Data. New York: Chapman & Hall/CRC.
2. Gschlöbl S, Czado C (2006). Modelling count data with overdispersion and spatial effects. TU München Diskussionspapier: [www-m4.ma.tum.de/pers/gschloessl/paper08shortrevised.pdf](http://www-m4.ma.tum.de/pers/gschloessl/paper08shortrevised.pdf)
3. Schmidtman, I, Husmann, G, Krtschil, A, Seebauer G (2004): Krebs in Rheinland-Pfalz 2002, Krebsregister Rheinland-Pfalz. [www.krebsregister-rheinland-pfalz.de/doc/kir2002.pdf](http://www.krebsregister-rheinland-pfalz.de/doc/kir2002.pdf)