

Ergebnisse einer Kohortenstudie zu Risikofaktoren von Handekzemen bei Auszubildenden im Friseurhandwerk

Oliver Kuss, Thomas L. Diepgen
Dermatologische Universitätsklinik
Erlangen

Ausgangssituation

- 35% aller angezeigten Berufskrankheiten sind Hauterkrankungen, unter diesen stellt das Friseurhandwerk den größten Anteil
- Gravierende soziale, ökonomische und gesundheitspolitische Auswirkungen
- Bekannt: Atopische Disposition spielt wichtige Rolle

Ziel

- Quantifizierung des Einflusses der verschiedenen exo- und endogenen Risikofaktoren sowie geeigneter protektiver Maßnahmen
- Verbesserung der Situation durch
 - 1) effektive vorberufliche Untersuchung und Beratung
 - 2) Verbesserung der Arbeitsschutzbedingungen

Methode

- Prospektive Kohortenstudie bei Auszubildenden im Friseurhandwerk
- Zielgröße (Handekzem) auf 4-stufiger ordinaler Skala erhoben (kein, leicht, mittel schwer)
- Auswertung mit Proportional Odds Modell

Das Proportional Odds Modell

- Natürliche Verallgemeinerung des logistischen Regressionsmodells (McCullagh, 1980)

Geg.: Ordinale Zielgröße Y mit k Ausprägungen,
 p Kovariablen

$$\log(\pi_j/1 - \pi_j) = \alpha_j - x_i\beta_i, \quad j=1,\dots,k, \quad i=1,\dots,p$$

$$\pi_j = P(Y \leq j)$$

- Interpretation der Parameter als Odds Ratios
- Herleitung des Modells unter Annahme einer zugrundeliegenden, nicht beobachtbaren, stetigen Zielgröße

Das Proportional Odds Modell

Dichotomisierung der Zielgröße

Beobachtete Häufigkeiten der
ordinalen Zielgröße

kein	leicht	mittel	schwer
234	206	108	26



Beobachtete Häufigkeiten der
dichotomisierten Zielgrößen

kein HE	HE
---------	----

Zielgröße 1	
234	340

Zielgröße 2	
440	134

Zielgröße 3	
548	26

Das Proportional Odds Modell

- Berechne logistische Regressionsmodelle für die verschiedenen Dichotomisierungen der Zielgröße
- OR aus dem Proportional-Odds Modell ist ein gewichtetes Mittel der ORs aus diesen logistischen Regressionsmodellen
- Homogenität der logistischen ORs = Proportional Odds

Ergebnisse: Deskription

- 574 Auszubildende beobachtet
- 94% weiblich, Altersmedian 17.6 Jahre
- Zielgröße: 26 (4.5%) schwere HE
108 (18.8%) mittlere HE
206 (35.8%) leichte HE
234 (40.7%) ohne HE

Ergebnisse: Modell

	OR	95%-CI
Endogene Risikofaktoren		
Atopische Hautdiathese (Diepgen et al.)	1.39*	[1.16, 1.68]
Rhinitis/Asthma	0.72	[0.46, 1.11]
Handekzem	1.56	[0.85, 2.86]
Dyshidrose	6.46*	[2.61, 15.99]
Beugenekzem	1.68	[0.66, 4.26]
Metallunverträglichkeit	0.90	[0.64, 1.29]
Exogene Risikofaktoren		
Saure Dauerwelle(>1h/d)	1.52*	[1.05, 2.20]
Feuchtarbeit (>4h/d)	1.65*	[1.11, 2.46]
Dyshidrose*Feuchtarbeit	0.24*	[0.09, 0.69]
Hautschutz		
Handpflege-Verhalten	0.97	[0.87, 1.07]
Veränderung des Handpflege-Verhaltens	1.55*	[1.40, 1.72]

*= signifikant zum 5%-Niveau, LFM-Test: p=0.72

Ergebnisse: Modell

	OR	OR1	OR2	OR3
Endogene Risikofaktoren				
Atopische Hautdiathese (Diepgen et al.)	1.39*	1.56	1.15	1.67
Rhinitis/Asthma	0.72	0.65	0.92	0.19
Handekzem	1.56	1.86	1.35	1.25
Dyshidrose	6.46*	3.89	6.64	4.33
Beugenekzem	1.68	1.51	1.78	2.96
Metallunverträglichkeit	0.90	0.87	1.09	0.43
Exogene Risikofaktoren				
Saure Dauerwelle(>1h/d)	1.52*	1.45	1.63	3.09
Feuchtarbeit (>4h/d)	1.65*	1.88	1.37	0.70
Dyshidrose*Feuchtarbeit	0.24*	0.47	0.25	0.24
Hautschutz				
Handpflege-Verhalten	0.97	0.98	0.91	1.16
Veränderung des Handpflege-Verhaltens	1.55*	1.50	1.59	1.96

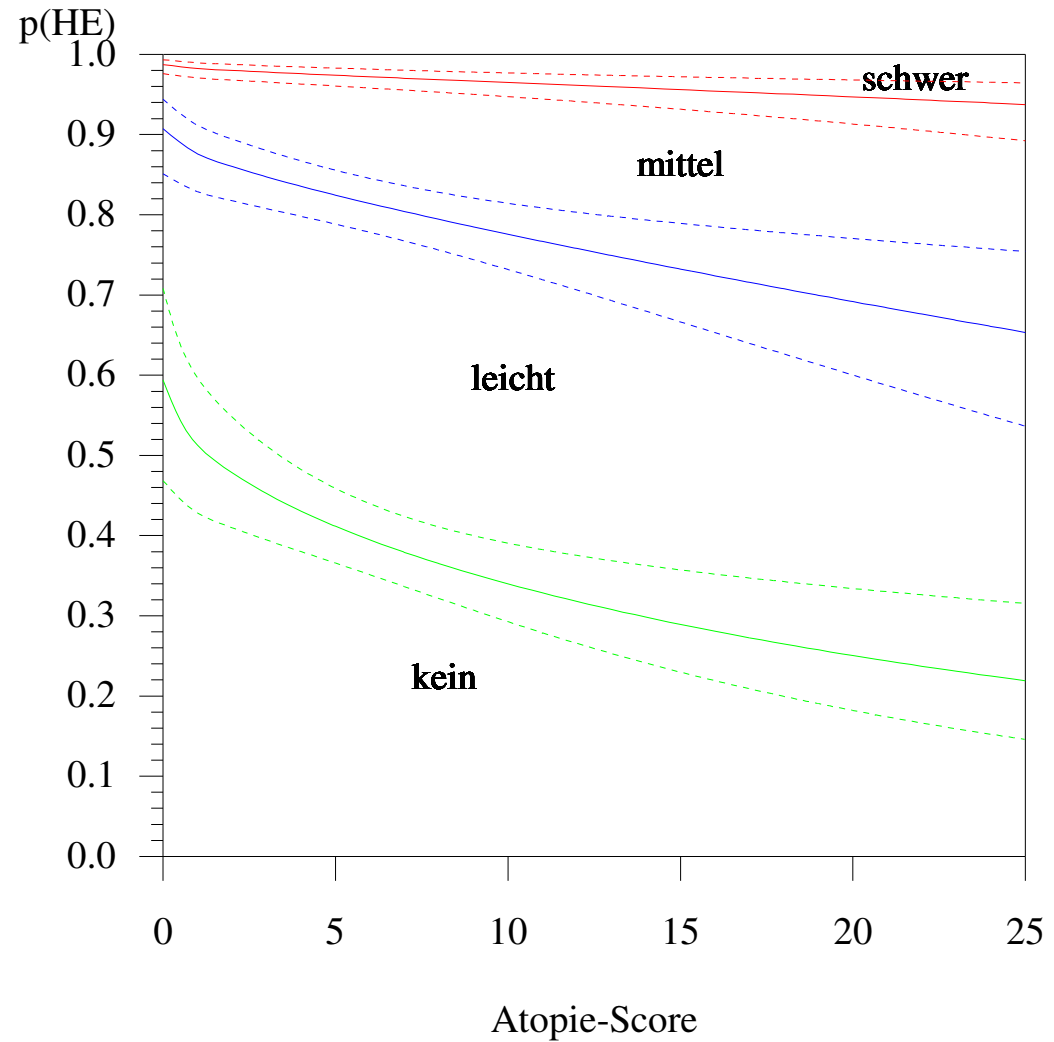
Ergebnisse: Prognose

		Beobachtete Häufigkeiten			
		0	1	2	3
Geschätzte Häufigkeiten	0	164	76	27	3
	1	61	113	60	13
	2	9	17	21	9
	3	0	0	0	1

Exakte Prognose:	299 (52.1%)
„Fast richtige“ Prognose:	223 (38.9%)

Ergebnisse: Prognose

Kumulierte
Wahrscheinlichkeit
für ein HE für einen
"durchschnittlichen"
Auszubildenden



Fazit

- Proportional Odds Modell geeignet, den Einfluß der verschiedenen Risikofaktoren zu quantifizieren
- Die gewonnenen Erkenntnisse müssen in begründete, ausgewogene und wirksame Maßnahmen der Prävention münden, um die Auswirkungen von Hauterkrankungen im Friseurgewerbe zu minimieren.