



# Effekte einer Kommunikationsschulung auf die Verordnung von Antibiotika bei Atemwegsinfekten in Hausarztpraxen

Strumann C<sup>1</sup>, Steinhäuser J<sup>1</sup>, Emcke T<sup>2</sup>, Sönnichsen A<sup>3</sup>, Götz K<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Allgemeinmedizin, Universität zu Lübeck

<sup>2</sup>Kassenärztliche Vereinigung Schleswig-Holstein

<sup>3</sup>Zentrum für Public Health, Medizinische Universität Wien

# Hintergrund

- Anstieg von Antibiotikaresistenzen eine der größten Bedrohungen für die globale Gesundheit (Kollef, 2008).
- Unnötiger Einsatz von Antibiotika gilt als Hauptrisikofaktor für Resistenzen (Vervloet et al., 2016).
- *Akute Infekte der oberen Atemwege* zählen zu den häufigsten Beratungsanlässen in Hausarztpraxen.
- Verursachen die meisten Antibiotika-Verschreibungen in der Primärversorgung (Fleming-Dutra et al., 2016), obwohl mehrheitlich (ca. 80 %) *viral* (Goossens et al., 2005).

# Kommunikationsproblem

Patientenerwartungen aufgrund von früheren Verschreibungen

- Druck auf Ärzte ein Antibiotikum zu verschreiben, zur Pflege der Arzt-Patienten-Beziehung (Oxford and Kozlov, 2013).
- Ärzte vermuten, dass der Patient ein Antibiotika fordert und verschreiben dieses präventiv (McKay, 2016).
- Zeitdruck der Ärzte hindert Aufklärung und Änderung von (wahrgenommenen) Patientenerwartungen (O'Connor et al., 2018).
  - Z.B. Unterschiede zwischen Viren und Bakterien, Risiken, natürlicher Krankheitsverlauf

Teufelskreis!

# Kommunikationsfähigkeiten

- Verbesserte Kommunikation senkt Antibiotika-Verschreibungsrate (Coxeter et al., 2015; Altiner et al., 2007).
- Vermittlung ärztlicher Kommunikationsfähigkeiten nicht Teil der Weiterbildung von Hausärzten in Deutschland.
- Niederlande: *MAAS-Global* in der medizinischen Aus- und Weiterbildung (van Thiel et al., 2000).
  - Leitfaden für effektive Patienten-Kommunikation.
- MAAS-Global-D: Übersetzung/Anpassung des *MAAS-Global* für die Verwendung in Deutschland (Hammersen et al., 2016; Böhmer et al., 2019).

# MAAS-Global-D

- MAAS-Global-D Bewertungsbogen

## Teil 1: Kommunikationsfähigkeiten für jede Gesprächsphase

1. Einstieg
2. Folgetermin
3. Beratungsanlass
4. Körperliche Untersuchung
5. Diagnose
6. Management
7. Evaluation der Konsultation

## Teil 2: Allgemeine Kommunikationsfähigkeiten

8. Exploration
9. Emotionen
10. Vermitteln von Informationen
11. Zusammenfassen
12. Strukturieren
13. Empathie

- Keine Verlängerung der Behandlungszeit (Noordman et al., 2014; Roter et al., 1995; Little et al., 1997).

## Ziel der Studie

Lässt sich die Antibiotikaverordnungsrate bei Infekten der oberen Atemwege mittels einer Kommunikationsschulung (MAAS-Global-D) für Hausärzte senken?

- Verbesserte Kommunikationsfähigkeiten erhöhen die Wahrscheinlichkeit, die Erwartungen des Patienten zu ändern.
- Trainingseffekt kann von den Patientenerwartungen und der Wahrnehmung des Arztes abhängen.

Effekt der Kommunikationsschulung ist umso stärker, je höher die (wahrgenommenen) Erwartungen sind.

## Methode

- **Intervention:** Kommunikationsschulung (*MAAS-Global-D*: 2 x 2.25h) für Hausärzte in Schleswig-Holstein im ersten Quartal 2016.
- **Outcome:** Antibiotikaverordnungen bei Patienten (ü.18) mit Diagnosen: *Sinusitis* (J01), *Pharyngitis* (J02), *Bronchitis* (J20).
- **Datengrundlage:** Abrechnungs- und Verordnungsdaten der KVSH (2013-2016).
- **Analyse:** Kombination aus *Difference-In-Difference* Ansatz und Matching (*Entropy Balancing*).

# Methode

- **Vorgehen**

- Pretreatment-Analyse zur Variablenselektion auf Fall-Ebene (*Multi-Level Logit Model*)
- Matching mit aggregierten (Outcome)Variablen auf Arzt-Ebene
- Difference-In-Difference Design auf Fall-Ebene (*Multi-Level Logit Model*)



# Ergebnisse – Pretreatment (2013-2015)

Variable	<i>means</i>	(1)	(2)
Outcome: AB-Verschreibung (=1)	0.49		
Sinusitis (J01)	0.21	-0.19***	-0.19***
Pharyngitis (J02)	0.29	-0.18***	-0.18***
Patientenalter: 35-65	0.52	0.33***	0.45***
Patientenalter: 65+	0.14	0.28***	0.39***
Weibliche Patienten	0.59	0.09***	
Weibl. Pat. Alter: <35	0.19		0.22***
Weibl. Pat. Alter: 35-65	0.31		0.02
Weibl. Pat. Alter: 65+	0.09		0.04
<i>log</i> (#RTI-Patienten)	3.60	0.15***	0.15***
...			
$\sigma_{RE}^2$		0.90***	0.91***
Intra-class correlation (in %)		21.57	21.58
Log-Like		-288587	-288480
R <sup>2</sup> -MacFadden (in %)		12.56	12.60

Note: 476260 Beobachtungen (315752 Patienten von 2189 Hausärzten).

Signifikanz-Niveaus: ^ p < 0.1, \*\* p < 0.05, \*\*\* p < 0.01.

## Ergebnisse – Difference-In-Difference (pooled)

Interventionsgruppe: 17 Ärzte (von 21) mit 2982 Fällen  
 Kontrollgruppe: 1460 Ärzte mit 310522 Fällen

	Verordnungsrate (in %)			Difference-in-Difference	
	Interventions- gruppe	Kontrollgruppe	matching	matching	matching
Before (2014-2015)	55.43 (n=2284)	47.27 (n=235355)	52.86 ( $\sum w_i \approx 2282$ )		
After (2016)	44.27 (n=698)	42.61 (n=75167)	47.80 ( $\sum w_i \approx 736$ )		
Difference	-11.16***	-4.65***	-5.07**	-6.51***	-6.10**
<i>p-value</i>	<0.001	<0.001	0.017	0.003	0.043

Note: 313504 Beobachtungen (234723 Patienten von 1477 Hausärzten).

Signifikanz-Niveaus: \* 10%, \*\* 5%, \*\*\* 1%.

## Ergebnisse – Difference-In-Difference (Multi-Level)

Model	Direkte Effekte		Moderation	
	(3)	(4)	(5)	(6)
matching	nein	ja	nein	ja
DiD	-0.31***	-0.28**	0.19	0.14
Marg-Eff des DiD (in %)	-6.34***	-6.42**		
DiD*(35-65 Jahre)			-0.52*	-0.49**
DiD*(65+ Jahre)			-0.33	-0.26
DiD*(weibl.Pat. <35 J)			-0.73**	-0.65***
DiD*(weibl.Pat. 35-65 J)			-0.13	-0.03
DiD*(weibl.Pat. 65+ J)			-0.00	0.07
...				

Note: 313504 Beobachtungen (234723 Patienten von 1477 Hausärzten).

Signifikanz-Niveaus: \* 10%, \*\* 5%, \*\*\* 1%.

# Zusammenfassung

- Kommunikationstraining ist ein vielversprechendes Instrument zur Senkung des unnötigen Einsatzes von Antibiotika bei *akuten Infekten der oberen Atemwege*.
  - Besonders bei jungen Frauen!
- Das Instrument *MAAS-Global-D* bietet eine gute Grundlage zur Verbesserung der Kommunikationsfähigkeiten.
- Kosteneffektivitätsanalysen?
  - Vermittlung ärztlicher Kommunikationsfähigkeiten als fester Bestandteil in der Aus- und Weiterbildung von Hausärzten.



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. Christoph Strumann

Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck

Institut für Allgemeinmedizin

Ratzeburger Allee 160, 23538 Luebeck, Germany

Tel: +49 451 3101 8005

Fax: +49 451 3101 8004

Email: [c.strumann@uni-luebeck.de](mailto:c.strumann@uni-luebeck.de)

# Identifizierung des kausalen Effekts

- DiD: Annahme paralleler Trends ist kritisch.
- Alternative Annahme:
  - Potenzielle Outcome (counterfactual) ist unabhängig vom Treatment-Status, gegeben früherer Outcomes und Kovariablen (Heckman et al., 1997, Angrist et al, 2009, O'Neill et al., 2016).

## Vorgehen

- Pretreatment-Analyse zur Variablenselektion auf Fall-Ebene (*Multi-Level Logit Model*)
- Matching mit aggregierten (Outcome)Variablen auf Arzt-Ebene
- Difference-In-Difference Design auf Fall-Ebene (*Multi-Level Logit Model*)

## Ergebnisse – Pretreatment (2013-2015)

- 476260 Beobachtungen (Fälle)
  - 315752 Patienten
  - 2189 Hausärzte
- Mittlere Verordnungsrate: 49%
- Multi-Level Logit Model
  - Geschlechterunterschied sinkt mit Alter der Patienten
    - Frauen < 35 Jahre bekommen signifikant mehr Antibiotika
      - Höhere (wahrgenommene) Erwartungen?
        - Risikopräferenzen, Jobbelastung in der frühen Karrierephase + Familienplanung
      - Stärkerer Trainingseffekt?

## Ergebnisse – Matching (*Entropy Balancing*)

		Interventions		<i>Differenz</i>	
		gruppe	Kontrollgruppe unmatched    matched		
<i>Outcome: Verschreibungsrate</i>					
	2013	51.5	46.5	51.5	5.0
	2014	48.3	44.7	48.3	3.6
	2015	47.6	43.2	47.6	4.4
<i>#RTI-Patienten</i>					
	2013	66.5	88.4	66.4	-21.9
	2014	65.1	79.0	65.0	-13.9
	2015	69.3	82.3	69.3	-13.0
	...				
	<i>N</i>	17	1460	17	



# Ergebnisse – Matching (*Entropy Balancing*)

	Interventions			<i>Differenz</i>
	gruppe	Kontrollgruppe unmatched	matched	
<i>Outcome: Verschreibungsrate</i>				
2013	51.5	46.5	51.5	5.0
2014	48.3	44.7	48.3	3.6
2015	47.6	43.2	47.6	4.4
<i>#RTI-Patienten</i>				
2013	66.5	88.4	66.4	-21.9
2014	65.1	79.0	65.0	-13.9
2015	69.3	82.3	69.3	-13.0
<i>Anteil der Fälle (in %)</i>				
Patientenalter: 35-65	55.0	51.5	55.0	3.5
Patientenalter: 65+	13.6	14.0	13.6	-0.4
Weibliche Patienten	59.4	60.6	59.4	-1.2
Weibl. Pat. Alter: 35-65	32.9	31.3	32.9	1.6
Weibl. Pat. Alter: 65+	7.9	8.5	7.9	-0.6
<i>Artzeigenschaften</i>				
Hausärztl. Internist (in %)	23.5	26.4	23.5	-2.9
Weibl. Arzt (in %)	23.5	37.9	23.5	-14.4
Arzt Alter	54.3	53.6	54.3	0.7
<i>N</i>	17	1460	17	

# Ergebnisse – Difference-In-Difference (Multi-Level)

Model	Direkte Effekte		Moderationseffekte					
	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
matching	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja
DiD	-0.31***	-0.28**	-0.11	-0.14	-0.25	-0.25**	0.19	0.14
ME des DiD (in %)	-6.34***	-6.42**						
DiD*(weibl.Pat.)			-0.32*	-0.23*				
DiD*(35-65 Jahre)					-0.16	-0.12	-0.52*	-0.49**
DiD*(65+ Jahre)					0.10	0.16	-0.33	-0.26
DiD*(weibl.Pat. <35 J)							-0.73**	-0.65***
DiD*(weibl.Pat. 35-65 J)							-0.13	-0.03
DiD*(weibl.Pat. 65+ J)							-0.00	0.07

Note: 313504 Beobachtungen (234723 Patienten von 1477 Hausärzten).

Signifikanz-Niveaus: \* 10%, \*\* 5%, \*\*\* 1%.