



Zentralinstitut
kassenärztliche
Versorgung

Implementierung einer standardisierten Ersteinschätzung als Basis eines DEMAND Managements in der ambulanten Notfallversorgung

Innovationsfonds-Projekt 01VSF17019

Dr. Beate Zoch-Lesniak, Dr. Edgar Steiger, Dr. Lars Kroll

Zi insights, Berlin, 26.04.2023

● Eckdaten

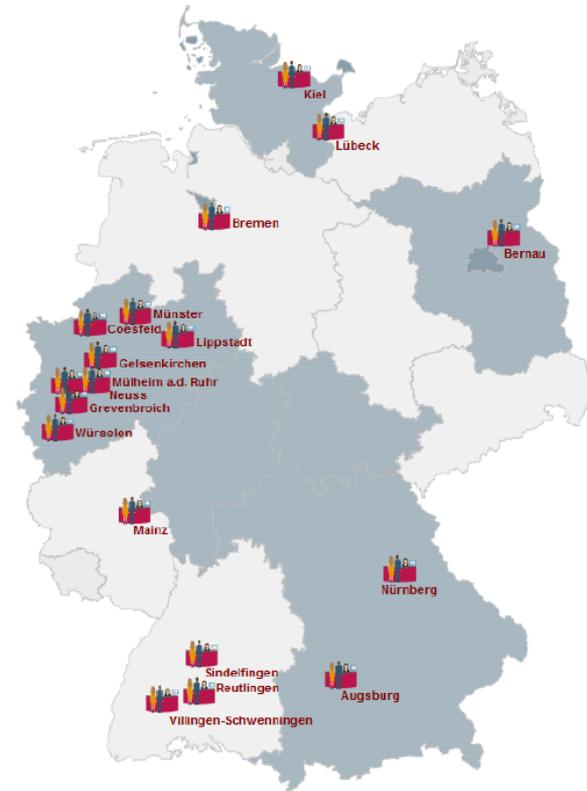
- Ziel: Verbesserung der Notfallversorgung durch effizientere Nutzung der von den Kassenärztlichen Vereinigungen und Krankenhäusern bereitgestellten Ressourcen zur Notfallversorgung
- gefördert vom Innovationsfonds (Förderkennzeichen: 01VSF17019, [Link zur GBA-Seite](#))
- Konsortialführung: aQua-Institut
- Projektlaufzeit: 05/2018 – ursprünglich 04/2021, Verlängerung bis 04/2022 im August 2020 bewilligt
- Intervention: Einsatz einer strukturierten medizinischen Ersteinschätzung bei der 116117 und an Gemeinsame-Tresen-Standorten zur Steuerung der Patient:innen in eine adäquate Versorgungsebene

● Ersteinschätzungsverfahren

- Strukturierte medizinische Ersteinschätzung in Deutschland (SmED)
- Entwicklung auf Basis des Swiss Medical Assessment Systems (SMASS) finanziert und fachlich koordiniert durch das Zi
- Auf Grundlage von Symptomen und Patient*inneneigenschaften (Alter, Risikofaktoren etc.) resultiert SmED in Empfehlungen zur
 - > **Versorgungsebene** und
 - > **Dringlichkeit** der Behandlung

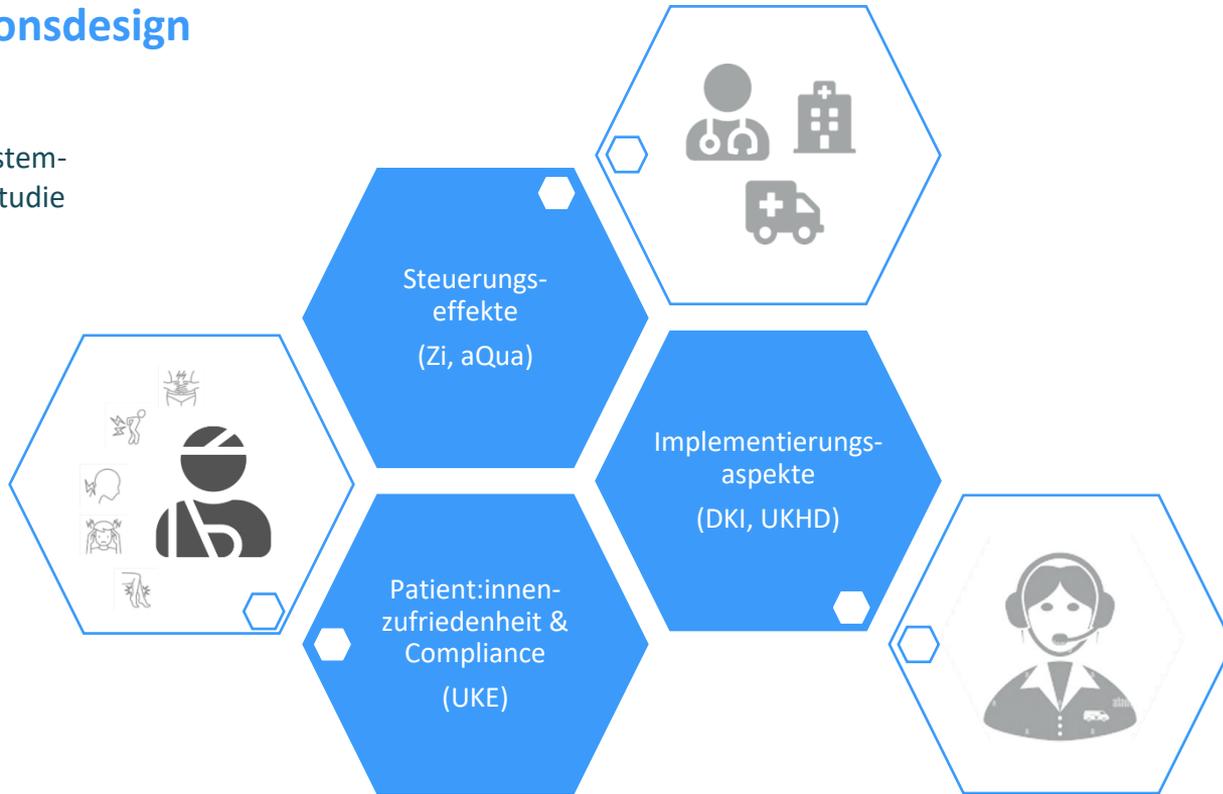
keine Diagnosen!

Initialisierung in 8 Servicestellen der KVen
(Telefon 116117) und initial an 18 Gemeinsame-
Tresen-Standorten



● Evaluationsdesign

explorative System-
interventionsstudie



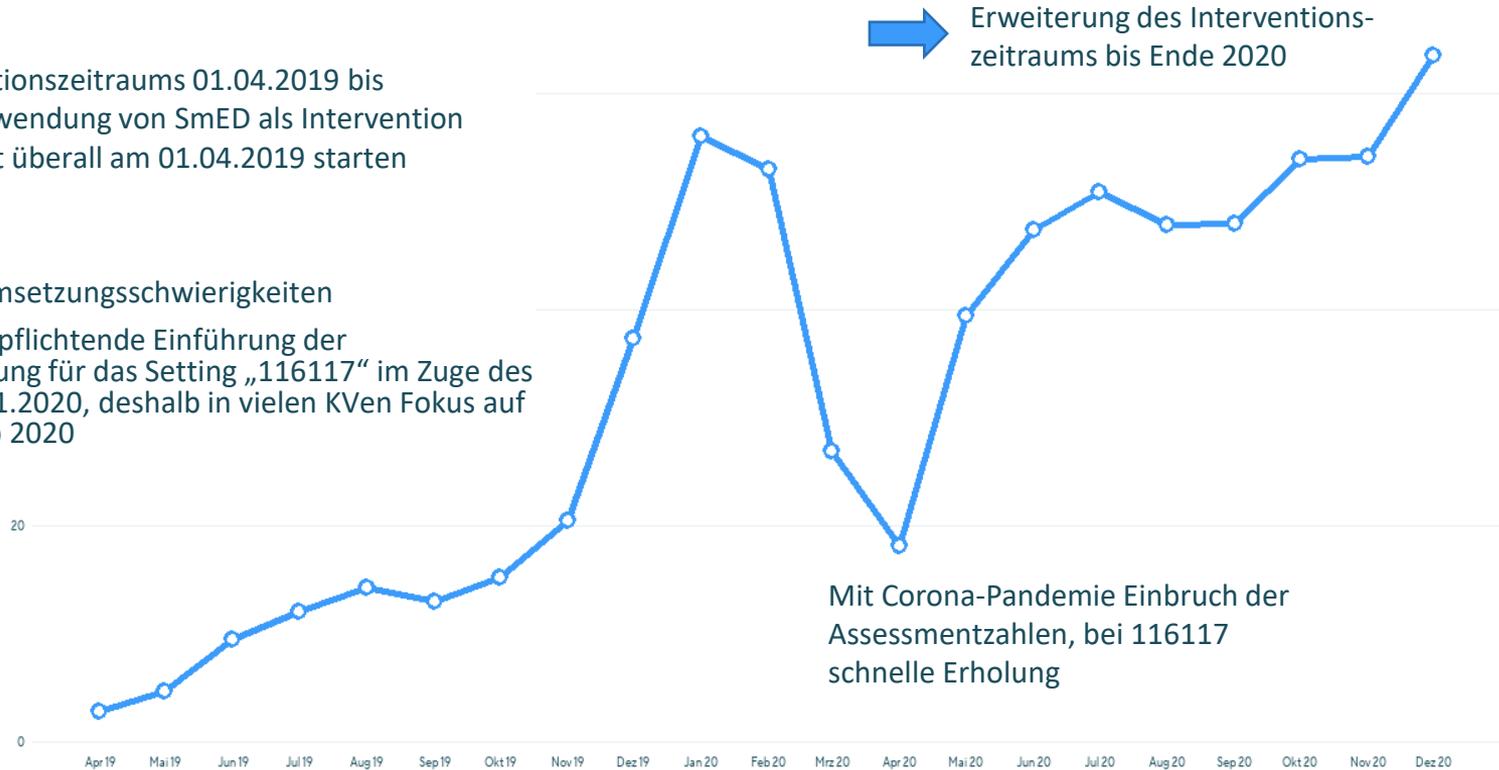
aQua: Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH Göttingen, DKI: Deutsches Krankenhausinstitut Düsseldorf, UKHD: Universitätsklinikum Heidelberg, UKE: Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

● SmED-Assessments 116117 in Tsd.

Geplanter Interventionszeitraums 01.04.2019 bis 31.03.2020, die Anwendung von SmED als Intervention konnte jedoch nicht überall am 01.04.2019 starten

Gründe:

- > technische Umsetzungsschwierigkeiten
- > gesetzlich verpflichtende Einführung der Ersteinschätzung für das Setting „116117“ im Zuge des TSVG ab 01.01.2020, deshalb in vielen KVen Fokus auf Einführung ab 2020





● Steuerungseffekte (Zi und aQua)

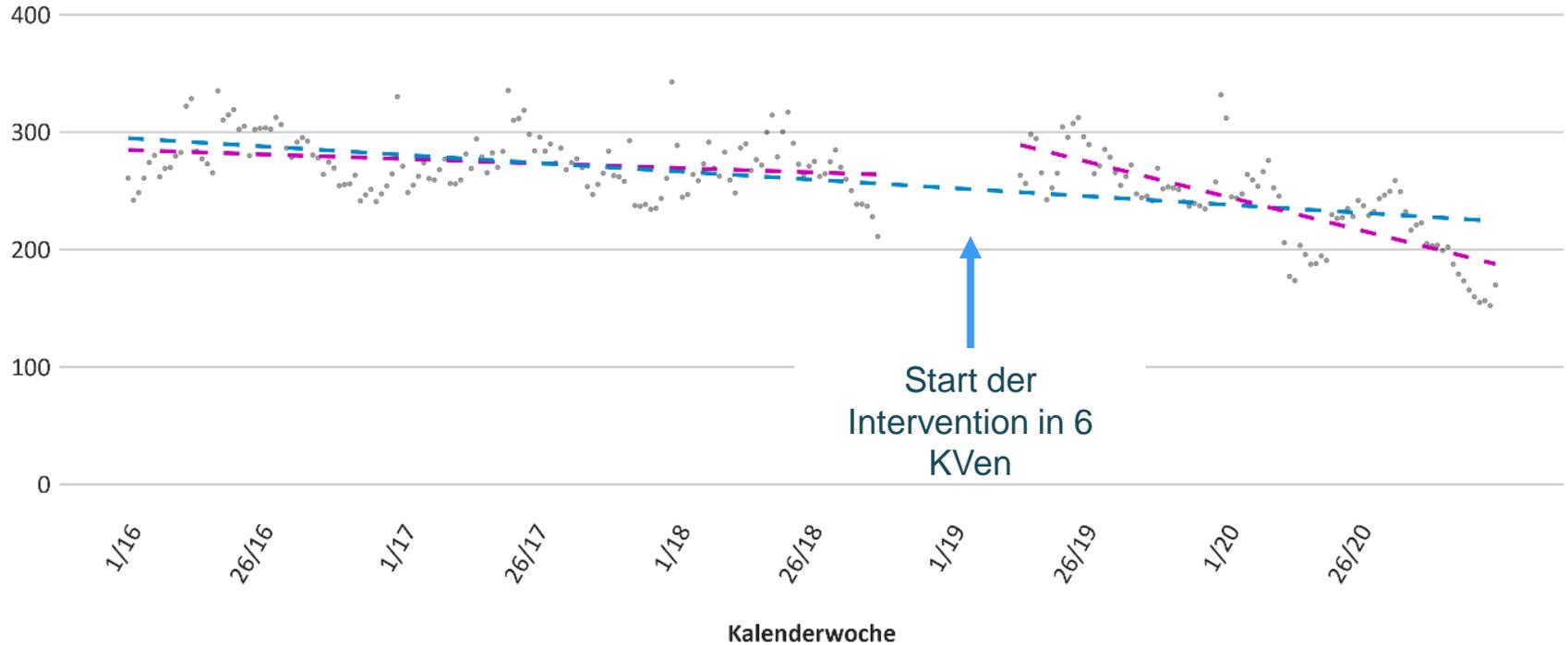
Stichprobe und Methodik

Institut	Daten	Abdeckung	Outcomes
Zi	Abrechnungsdaten von 11 KVen Q1-2016 bis Q3-2018 und Q2-2019 bis Q4-2020	Leistungen zu rund 85 % der Einwohner Deutschlands über die Daten abgebildet	wöchentliche ambulante Notfallkontakte (1) in Notaufnahmen und (2) in Notaufnahmen und Bereitschaftspraxen
aQua	Krankenkassendaten von 13 Krankenkassen Q1-2016 bis Q4-2020	Anteil von ca. 57 % der mittleren GKV-Versichertenzahl in Deutschland	Zusätzlich Mortalität und Ambulant-sensitive Krankenhausnotfälle

- Ökologische Studie, es wurden aggregierte Daten verwendet, um die Effekte der Intervention auf die Steuerung der Versorgung zu untersuchen
- Mehrebenenanalysen, da die wöchentlichen Notfallkontakte (Level 1) in einem Kreis (Level 2) bzw. die Notfallkontakte in einem Kreis in einer KV (Level 3) nicht unabhängig voneinander sind

● Notfälle in Notaufnahmen: Gesamttrend

Wöchentliche Anzahl Notfälle pro 100 Tsd. Einwohner, 2016-2020, 10 DEMAND-KVen



*Abrechnungsdaten der KVen Bayern, Berlin, Brandenburg, Bremen, Hessen, Nordrhein, Rheinland-Pfalz, Schleswig-Holstein, Thüringen, Westfalen-Lippe

● Einflussfaktoren für die Inanspruchnahme von Notaufnahmen

- Intervention: SmED-Assessments bei der 116117
- 116117-Anruftzahlen
- Feiertage: Anzahl Feiertage pro Kalenderwoche, die nicht auf ein Wochenende fallen
- COVID-19-Pandemie, jährliche Grippewellen: Fälle pro Kreis und Kalenderwoche lt. Meldedaten RKI
- Populationsbezogene prädisponierende Faktoren:
 - > Deprivationsindex: fasst Indikatoren für den sozioökonomischen Status (Bildung, Beruf, Einkommen) auf Kreisebene zusammen (Kroll et al. 2017)
 - > Durchschnittsalter der Einwohner eines Kreises¹
- Indikatoren für die Gesundheitsversorgung: Bereitschaftspraxen², Krankenhausbetten¹, Ärzte¹
- die Zeit, da im zeitlichen Verlauf ein kontinuierlicher Rückgang der Notfälle erkennbar ist → Kalenderwochen
- KV, Kreis

Quellen: ¹INKAR-Daten (Indikatoren und Karten zur Raum- und Stadtentwicklung) des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung | ²KVen

● Ergebnisse Mehrebenenanalyse - Notfallkontakte Notaufnahmen¹

Variable	Koeffizienten	95%-CI
SmED-Assessments 116117¹	-0,152	-0,35; 0,05
116117-Anrufe ¹	-0,035***	-0,04; -0,03
Kalenderwoche	-0,194***	-0,20; -0,19
Feiertage	29,453***	28,78; 30,12
COVID-19-Fälle ¹	-0,276***	-0,28; -0,27
Influenza-Fälle ¹	0,136***	0,11; 0,16
Altersdurchschnitt	31,229***	28,35; 34,11
Deprivationsindex	78,519*	15,16; 141,88
Bevölkerungsdichte	0,033***	0,02; 0,05
Bereitschaftspraxen ¹	-2,526***	-3,55; -1,50
Krankenhausbetten (je 1.000 Einw.)	0,216	-0,68; 1,11
Ärzte (je 10.000 Einw.)	0,302	-0,69; 1,30
Konstante	-1.209,7***	-1.343,43; -1.075,96

MODEL INFO:

Observations: 63180

Dependent Variable: Notf_pro_HdtTEW

Type: Mixed effects linear regression

MODEL FIT:

AIC = 627444.03, BIC = 627697.53

Pseudo-R² (fixed effects) = 0.33

Pseudo-R² (total) = 0.91

Interaktionsterm zwischen SmED-Assessments 116117 und KV

KV	Koeffizienten	95%-CI	Gesamteffekt KV
1	0,307**	0,09; 0,52	0,155**
2	-1,208***	-1,46; -0,96	-1,360***
3	-1,751***	-2,00; -1,50	-1,903***
4	-0,003	-0,25; 0,26	-0,149
5	0,824***	0,59; 1,05	0,672***
6	0,344***	0,14; 0,54	0,192***
7	-0,218	-0,58; 0,15	-0,370
8	-2,736***	-3,44; -2,03	-2,888***
9	1,675***	1,33; 2,02	1,523***

● Ergebnisse Mehrebenenanalyse - Notfallkontakte gesamt¹

Variable	Koeffizienten	95%-CI
SmED-Assessments 116117¹	-0,584**	-0,98; 0,19
116117-Anrufe ¹	-0,016**	-0,03; -0,001
Kalenderwoche	-0,212***	-0,22; -0,20
Feiertage	114,044***	112,82; 115,26
COVID-19-Fälle ¹	-0,513***	-0,53; -0,50
Influenza-Fälle ¹	0,704***	0,66; 0,75
Altersdurchschnitt	13,450***	9,02; 17,88
Deprivationsindex	231,523***	166,08; 296,97
Bevölkerungsdichte	0,044***	0,03; 0,06
Bereitschaftspraxen ¹	10,532***	8,56; 12,50
Krankenhausbetten (je 1.000 Einw.)	0,492	-1,03; 2,01
Ärzte (je 10.000 Einw.)	-0,104	-1,68; 1,48
Konstante	-330,7**	-529,25; -132,23

MODEL INFO:

Observations: 73476

Dependent Variable: Notf_pro_HdtTEW

Type: Mixed effects linear regression

MODEL FIT:

AIC = 829545.18, BIC = 829812.11

Pseudo-R² (fixed effects) = 0.32

Pseudo-R² (total) = 0.81

Interaktionsterm zwischen SmED-Assessments 116117 und KV

KV	Koeffizienten	95%-CI	Gesamteffekt KV
1	1,110***	0,69; 1,53	0,525***
2	-4,534***	-5,02; -4,05	-5,118***
3	-6,064***	-6,55; -5,57	-6,648***
4	-0,864***	-1,37; -0,36	-1,448***
5	-2,249***	-2,70; -1,80	-2,834***
6	-1,321	-17,47; 14,83	-1,905
7	0,290	-0,10; 0,69	-0,294
8	-0,815*	-1,53; -0,10	-1,400*
9	-4,683***	-6,07; -3,30	-5,268***
10	1,482***	0,81; 2,16	0,898***

- Ergebnisse Mehrebenenanalyse – Mortalität und ambulant-sensitive Krankenhausnotfälle (aQua, KK-Daten)

Sterbefälle (je KW / Kreis / 100.000 Vers.)	Fixed-Effects Regression Model		
	Coef.	t	[95%-CI]
SmED-Assessments (116 117) ¹	-0,042	-9,46 ***	[-0,051; -0,033]
SmED-Assessments (Tresen) ¹	-0,033	-1,73	[-0,070; 0,004]
Anrufe 116 117 ¹	-0,010	-13,12 ***	[-0,017; -0,009]
0-20 Jährige (%)	0,018	1,50 **	[-0,056; 0,424]
20-40 Jährige (%)	<i>n.V.</i>	<i>n.V.</i>	
40-60 Jährige (%)	0,296	3,04 ***	[0,105; 0,486]
60-80 Jährige (%)	0,486	5,83 ***	[0,323; 0,650]
80+ Jährige (%)	2,473	32,72 ***	[2,325; 2,621]
Weibliche Bevölkerung (%)	-0,791	-9,78 ***	[-0,949; -0,632]
Deprivationsindex	<i>n.V.</i>	<i>n.V.</i>	
Bereitschaftspraxen ¹	-0,674	-4,25 ***	[-0,984; -0,363]
Krankenhausbetten (je 1.000 Einw.)	0,290	1,96 *	[-0,001; 0,581]
Ärzte (je 10.000 Einw.)	0,699	4,10 ***	[0,365; 1,033]
Covid-19-Fälle ¹	0,041	34,15 ***	[0,039; 0,043]
Influenza-Fälle ¹	0,103	35,30 ***	[0,097; 0,109]
Konst.	13,385	1,95	[-0,064; 26,835]

Amb.-sens. Krankenhausnotfälle (je KW / Kreis / 100.000 Vers.)	Fixed-Effects Regression Model		
	Coef.	t	[95%-CI]
SmED-Assessments (116 117) ¹	-0,136	-7,70 ***	[-0,171; -0,102]
SmED-Assessments (Tresen) ¹	0,029	0,41	[-0,109; 0,107]
Anrufe 116 117 ¹	-0,026	-8,08 ***	[0,033; -0,020]
0-20 Jährige (%)	<i>n.V.</i>	<i>n.V.</i>	
20-40 Jährige (%)	6,081	11,13 ***	[5,010; 7,151]
40-60 Jährige (%)	6,820	14,19 ***	[5,878; 7,762]
60-80 Jährige (%)	-14,088	-23,01 ***	[-15,288; -12,888]
80+ Jährige (%)	19,100	30,07 ***	[17,855; 20,344]
Weibliche Bevölkerung (%)	6,081	11,13 ***	[5,010; 7,151]
Deprivationsindex	<i>n.V.</i>	<i>n.V.</i>	
Einwohnerdichte (Einw. je qkm)	0,207	9,89 ***	[0,166; 0,249]
Bereitschaftspraxen ¹	10,978	18,46 ***	[9,813; 12,144]
Krankenhausbetten (je 1.000 Einw.)	5,570	10,26 ***	[4,506; 6,634]
Ärzte (je 10.000 Einw.)	-5,782	-8,70 ***	[-7,084; -4,479]
Covid-19-Fälle ¹	-1,710	-91,76 ***	[-1,746; -1,673]
Influenza-Fälle ¹	0,569	53,13 ***	[0,548; 0,590]
Feiertage	-50,508	-150,41 ***	[-51,166; -49,850]
Konst.	-1344,223	-12,33 ***	[-1467,747; -1220,698]

● Zusammenfassung, Limitationen, Stärken

- über den Studienzeitraum sinkt die Anzahl der Notfälle an Notaufnahmen
- die Mehrebenenanalyse zeigt insgesamt einen negativen Zusammenhang zwischen SmED-Assessments und Notfallkontakten an Notaufnahmen/und Bereitschaftspraxen
 - > in den KVen unterschiedliche Effekte sichtbar (sowohl negative als auch wenige positive)
- die SmED-Anwendung führt weder zu einer erhöhten Sterblichkeit noch zu ungewollten Verlagerungseffekten in den stationären Bereich

Limitationen Sekundärdatenanalyse:

- Einfluss der Corona-Pandemie eventuell unzureichend abgebildet -> sind durch Lockdowns und Verunsicherung in der Bevölkerung hervorgerufene Effekte abgebildet?
- methodisch kein kausaler Effekt messbar, nur Korrelationen

● Zusammenfassung, Limitationen, Stärken

Stärken Sekundärdatenanalyse:

- Ergebnisse der Analysen mit KV- und KK-Daten sind konsistent und inhaltlich plausibel
- stimmen weitgehend mit den Ergebnissen anderer Studien überein:
 - > Assoziation eines höheren Deprivationsindex mit einem erhöhten Notfallaufkommen, s. auch Harris et al. (2011) und Baker et al. (2011)
 - > Assoziation eines höheren Altersdurchschnitts mit einem erhöhten Notfallaufkommen, s. auch Agarwal et al. (2016 und 2017), schlechterer gesundheitlicher Zustand steht in Zusammenhang mit einer höheren Nutzung von Notaufnahmen



Zentralinstitut
kassenärztliche
Versorgung

Kontakt

Beate Zoch-Lesniak
bzoch-lesniak@zi.de

Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung
in der Bundesrepublik Deutschland
Salzufer 8
10587 Berlin

www.zi.de