

UNTERSUCHUNG DER EINSATZFREQUENZ UND ART DER NOTÄRZT*INNEN-
EINSÄTZE IM SOZIOÖKONOMISCHEN KONTEXT AM BEISPIEL DER STADT JENA

Dissertation
zur Erlangung des akademischen Grades

doctor medicinae (Dr. med.)

**vorgelegt dem Rat der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Schiller-Universität Jena**

**von Ulrike Dammann
geboren am 14.03.1995 in Dresden**

Gutachterinnen

1. PD Dr. Jasmin Arrich, Jena
2. PD Dr. Heidrun Losert, Wien
3. PD Dr. Dr. Petra Dickmann, Jena

Tag der Verteidigung: 01.11.2022

Abschluss Examen: 15.12.2023

1 Inhaltsverzeichnis

I Abkürzungsverzeichnis	V
II Zusammenfassung	VI
1 Einleitung	1
1.1 Forschung zum Zusammenhang von sozioökonomischem Status (SES) und Gesundheit	2
1.2 Erklärungsansätze zum Einfluss des SES auf die Gesundheit.....	3
1.3 Gesundheitliche Belastung und Ressourcen vor dem Hintergrund des SES	5
1.3.1 Bewältigungsmechanismen als gesundheitliche Ressourcen	6
1.3.2 Ungleichheit in der medizinischen Versorgung und im persönlichen Gesundheitsverhalten	7
1.3.3 Einfluss der Wohnumgebung auf die Gesundheit	9
1.4 Einfluss des SES auf akutmedizinische Versorgung	11
2 Ziele der Arbeit	13
3 Methodik.....	14
3.1 Ethik.....	14
3.2 Datenschutz.....	14
3.3 Datenerfassung	15
3.4 Ausschlusskriterien.....	16
3.5 Vorgehen und Auswertung	16
3.5.1 Fördergebiete als Indikator für einen niedrigen SES	16
3.5.2 Notärztliche Einsatzraten	18
3.5.3 Gestellte Verdachtsdiagnosen	18
3.5.4 Erkrankungs- oder Verletzungsschwere der Patient*innen	20
3.6 Statistische Auswertung	21

4 Ergebnisse	22
4.1 Analyse des SES: Merkmale der Jenaer Fördergebiete.....	22
4.2 Analyse der notärztlichen Einsätze in Jena	24
4.2.1 Merkmale der Einsätze und der Patient*innen	25
4.2.2 Notärztliche Einsatzraten	27
4.2.3 Gestellte Verdachtsdiagnosen	28
4.2.4 Erkrankungs- oder Verletzungsschwere der Patient*innen	32
5 Diskussion	35
5.1 Sozioökonomischer Status in den Jenaer Fördergebieten	35
5.2 Notärztliche Einsatzraten.....	36
5.3 Gestellte Verdachtsdiagnosen.....	37
5.4 Erkrankungs- oder Verletzungsschwere der Patient*innen	39
5.5 Limitationen	40
6 Schlussfolgerung	41

Literatur- und Quellenverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Anhang

I Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
ACS	Akutes Koronarsyndrom
COPD	chronisch obstruktive Lungenerkrankung
CRP	C-Reaktives Protein
DEGS	Gesundheit von Erwachsenen in Deutschland-Studie
ebd.	ebenda
GEDA	Gesundheit in Deutschland aktuell
H	Hypothese
HPA-Achse	Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse
IL-6	Interleukin 6
ICD-10	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems
IQR	Interquartile range
KI	Konfidenzintervall
KiGGS	Kinder- und Jugendgesundheitssurvey
NACA	National Advisory Committee for Aeronautics
NEF	Notarzteinsatzfahrzeug
OR	Odds Ratio
s.	siehe
SD	Standardabweichung
SES	Sozioökonomischer Status
SRR	Standardized Risk Ratio
STROBE	Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology
TIA	Transitorische ischämische Attacke
Tab.	Tabelle
RR	Risk Ratio
RTH	Rettungstransporthubschrauber
z.B.	zum Beispiel

II Zusammenfassung

Wissenschaftlicher Hintergrund und aktueller Forschungsstand

Seit langem ist bekannt, dass der sozioökonomische Status, welcher von Faktoren wie Einkommen, Bildung oder Arbeitssituation bestimmt wird, einen großen Einfluss auf die Gesundheit hat. Ein niedriger SES (sozioökonomischer Status) ist mit einer erhöhten Morbidität zahlreicher Erkrankungen wie der Koronaren Herzkrankheit und einigen Lungen- und Krebserkrankungen sowie einer erhöhten Mortalität assoziiert.

Fragestellung und Ziele

Nach Erkenntnissen, welche den Zusammenhang zwischen sozioökonomischem Status und Krankheit beschreiben, ist anzunehmen, dass Menschen mit einem niedrigen SES aufgrund ihres erhöhten Erkrankungsrisikos auch Rettungsdienste und Notärzt*innen häufiger in Anspruch nehmen. Vor dem Hintergrund des sozioökonomischen Status gibt es bisher nur wenige Untersuchungen von notärztlichen Einsätzen, welche jedoch übereinstimmend erhöhte Einsatzraten in benachteiligten Stadtteilen zeigten. In der folgenden Studie wurde untersucht, ob in der Stadt Jena ebenfalls erhöhte Einsatzraten in benachteiligten Stadtteilen beobachtet werden konnten und ob das Einsatzgebiet einen Einfluss auf die gestellten Verdachtsdiagnosen sowie die Erkrankungs- oder Verletzungsschwere der Patient*innen hatte.

Methodik

In dieser retrospektiven Studie wurden 2.436 Protokolle von notärztlichen Einsätzen, welche 2019 in Jena durchgeführt wurden, untersucht. Dazu wurden Alter und Geschlecht der Patient*innen, Wohn- und Einsatzort, die Verdachtsdiagnosen sowie der NACA (National Advisory Committee for Aeronautics) -Score als Maß für die Erkrankungs- oder Verletzungsschwere erhoben. Der sozioökonomische Status wurde anhand des Wohnortes definiert. Dabei wurde ein niedriger SES der Patient*innen angenommen, wenn diese in einem sogenannten „Fördergebiet“ wohnten. Als solche werden im Rahmen des Entwicklungsprogrammes „Soziale Stadt“ des Bundesministeriums des Innern benachteiligte Stadtteile mit komplexen strukturellen und

sozialen Problemlagen bezeichnet. Zunächst wurden die Einsatzraten in den Jenaer Fördergebieten Neulobeda und Winzerla und in den restlichen Stadtteilen, den „Nichtfördergebieten“, bestimmt. Anschließend erfolgte eine Untersuchung und ein Vergleich der Verdachtsdiagnosen und der Erkrankungs- oder Verletzungsschwere in Abhängigkeit vom Einsatz- beziehungsweise Wohngebiet, dem Geschlecht und dem Alter der Patient*innen mittels univariater logistischer Regression.

Ergebnisse und Diskussion

Sowohl nicht angepasste (RR (Risk Ratio) = 1,47, 95 %- KI (Konfidenzintervall) [1,35;1,60]) als auch altersstandardisierte Einsatzraten (SRR (Standardized Risk Ratio) = 1,33, 95 %- KI [1,25;1,42]) waren im Verhältnis in den Fördergebieten statistisch signifikant höher als in den Nichtfördergebieten. In den benachteiligten Stadtteilen wurden zudem statistisch signifikant häufiger psychiatrische ($p < 0,001$) und pulmonologische Verdachtsdiagnosen ($p < 0,017$) gestellt. Während das Einsatzgebiet keinen Einfluss auf die Erkrankungs- oder Verletzungsschwere hatte, stieg das Risiko einer Lebensbedrohung statistisch signifikant mit zunehmendem Alter der Patient*innen ($p < 0,001$) und lag bei Männern statistisch signifikant höher als bei Frauen ($p < 0,001$).

Schlussfolgerungen

Die in Jena beobachteten höheren Einsatzraten in den Fördergebieten spiegelten den gesteigerten Bedarf an akutmedizinischer Versorgung der dortigen Bewohner*innen wider. In vorangegangenen Studien konnten ebenfalls erhöhte notärztliche Einsatzraten in benachteiligten Stadtteilen beobachtet werden, welche zum einen auf armutsbedingte gesundheitliche Belastungen, aber auch auf Defizite in der ambulanten medizinischen Versorgung zurückzuführen waren. Diese und zukünftige Untersuchungen können dazu beitragen, politische, soziale und städtebauliche Maßnahmen zur Verminderung sozialer und gesundheitlicher Ungleichheit zu ergreifen. Zudem können Rettungsdienststrukturen optimiert werden, um eine bedarfsgerechte und bestmögliche Versorgung der Patient*innen zu gewährleisten.

1 Einleitung

Seit Jahren steigen die Anforderungen an Rettungsdienste und Notärzt*innen, um die präklinische Versorgung der Bevölkerung sicherzustellen (Bundesanstalt für Straßenwesen 2019). Stetig zunehmende Einsatzzahlen lassen sich zum Teil auf den demographischen Wandel zurückführen, welcher mit einem wachsenden Anteil älterer Menschen mit erhöhten Erkrankungsrisiken einhergeht (Thümmler 2003). Die Forschung der letzten Jahre zeigte jedoch auch, dass die zunehmende soziale Ungleichheit einen negativen Einfluss auf die Gesundheit hat (Siegrist und Marmot 2008) und damit ebenfalls zu einem steigenden Einsatzaufkommen beiträgt (Luiz et al. 2000, Engel et al. 2011, Hanefeld et al. 2018). In der folgenden Arbeit wurden notärztliche Einsätze in benachteiligten und nicht benachteiligten Stadtteilen in Jena in Hinblick auf die Einsatzraten, die gestellten Verdachtsdiagnosen und die Erkrankungs- oder Verletzungsschwere der Patient*innen vor den Hintergrund des sozioökonomischen Status untersucht.

„Niedrige soziale Schichtzugehörigkeit ist vermutlich die stärkste einzelne Einflussgröße auf vorzeitige Erkrankungen und Sterbefälle [...]“ (Williams 1998). Der sozioökonomische Status, im Folgenden auch als „SES“ bezeichnet, beschreibt die „individuelle Position einer Person in einem durch Ungleichheit gekennzeichneten Gesellschaftsgefüge“ (Geißler 2016) und wird von Faktoren wie Bildungsabschluss, Berufsposition oder Einkommen bestimmt (ebd. (ebenda)). Das Risiko für zahlreiche Erkrankungen (van Rossum et al. 2000) und einer früheren Sterblichkeit steigt mit einem abnehmenden sozioökonomischen Status, während es sich bei einem zunehmenden SES umgekehrt verhält (Marmot 2004). Dabei ist der soziale und gesundheitliche Gradient bei Männern stärker ausgeprägt als bei Frauen (Arber und Thomas 2001) und variiert im Laufe des Lebens (Kuh et al. 2004). So wird die Gesundheit im Kindes- und Erwachsenenalter stärker vom SES beeinflusst als in der Jugend und im hohen Lebensalter (ebd.). Im Folgenden werden zunächst die ersten Forschungen und der aktuelle Forschungsstand skizziert und anschließend der Zusammenhang zwischen SES und Gesundheit anhand von zwei Modellen erklärt. Während ein von Mielck entworfenes Modell zeigt, welche vom SES beeinflussten Lebensbereiche den Gesundheitszustand bestimmen, werden im Anschluss die zugrunde liegenden pathophysiologischen Mechanismen der Krankheitsentstehung mit Hilfe des Anforderungs-Ressourcen-Modells beleuchtet.

1.1 Forschung zum Zusammenhang von sozioökonomischem Status (SES) und Gesundheit

Schon 1980 zeigte der „Black Report“, ein aufsehenerregender Bericht des britischen Ministeriums für Gesundheit und soziale Sicherheit, dass die Lebenserwartung eng mit der sozialen Schichtzugehörigkeit verknüpft ist (Gray 1982). Auch in der 1967 bis 1985 durchgeführten „Whitehall- Studie I“ konnte ein vierfach erhöhtes Mortalitätsrisiko bei Regierungsangestellten mit der niedrigsten Berufsstellung, im Vergleich zu Angestellten mit der höchsten Position, beobachtet werden (Jarrett et al. 1982). In der seit 1985 andauernden „Whitehall-Studie II“ wurden zudem bei Personen mit einem niedrigen SES erhöhte Erkrankungsrisiken für beispielsweise die Koronare Herzkrankheit, Depressionen und einige Krebs- sowie Lungenerkrankungen festgestellt (van Rossum et al. 2000). Den Zusammenhang zwischen dem SES und der Morbidität und Mortalität konnten zahlreiche, folgende internationale Studien bestätigen (Mackenbach et al. 2002, Marmot et al. 2012).

Das 2008 vom Robert Koch-Institut etablierte Gesundheitsmonitoring erlaubt es, auch belastbare Gesundheitsdaten der Bevölkerung Deutschlands vor dem Hintergrund individueller sozioökonomischer Aspekte zu sammeln und auszuwerten (Kurth et al. 2009). Es umfasst drei regelmäßig durchgeführte Studien, die GEDA- (Gesundheit in Deutschland aktuell), DEGS- (Gesundheit von Erwachsenen in Deutschland) und die KiGGS-Studie (Kinder- und Jugendgesundheitssurvey) (ebd.). Obwohl Deutschland zu den wohlhabendsten Ländern der Welt gezählt wird und über ein gut ausgebautes Sozial- und Sicherheitssystem verfügt, zeigen sich dennoch erhebliche individuelle sowie regionale Unterschiede bezüglich der sozioökonomischen und gesundheitlichen Chancengleichheit (Lampert et al. 2019). Dabei geht aus dem Gesundheits- und Strukturatlas Deutschlands hervor, dass Bewohner*innen ostdeutscher Regionen im Vergleich zu Bewohner*innen westdeutscher Gebiete wesentlich häufiger sozioökonomischen und den damit verbundenen gesundheitlichen Belastungen ausgesetzt sind (Wittmann et al. 2015). Allerdings ist schon in Städten selbst ein solcher Gradient zu beobachten und aus den aggregierten sozioökonomischen Daten lassen sich zudem keine Aussagen über den sozialen Status einzelner Individuen, deren Lebensumstände und die tatsächliche gesundheitliche Belastung ableiten (ebd.). Im Allgemeinen kann jedoch beobachtet werden, dass auch Menschen in Deutschland, welche über einen niedrigen SES verfügen, ein etwa zwei- bis dreifach erhöhtes Risiko

für Herzinfarkte, Schlaganfälle, Diabetes mellitus, Lungen- und Magenkrebs, Depressionen und degenerative muskuloskelettale Erkrankungen haben (Schneider et al. 2006, Lampert und Kroll 2010). Die erhöhten Erkrankungsrisiken spiegeln sich schließlich auch in der Lebenserwartung wider. So sterben in Deutschland Frauen der niedrigsten Einkommensgruppe durchschnittlich 4,4 Jahre und Männer sogar 8,6 Jahre früher als Personen der höchsten Einkommensgruppe (Lampert und Kroll 2010).

1.2 Erklärungsansätze zum Einfluss des SES auf die Gesundheit

Der gesundheitliche Zustand wird nicht nur direkt von den Merkmalen des sozio-ökonomischen Status wie Bildung, Beruf oder Einkommen, sondern auch indirekt von den damit verbundenen Lebensumständen beeinflusst (Mielck 2000). Dazu zählen physische Faktoren (z.B. (zum Beispiel) Wohnumgebung) aber auch psychosoziale Aspekte (z.B. soziale Unterstützung) (ebd.) Das von Mielck entworfene Modell (s. Abb. (siehe Abbildung) 1) verdeutlicht, dass die soziale Ungleichheit auf verschiedenen Ebenen auch eine gesundheitliche Ungleichheit verursacht, welche schließlich in unterschiedlichen Erkrankungs- und Sterberisiken resultiert (Mielck 2005).

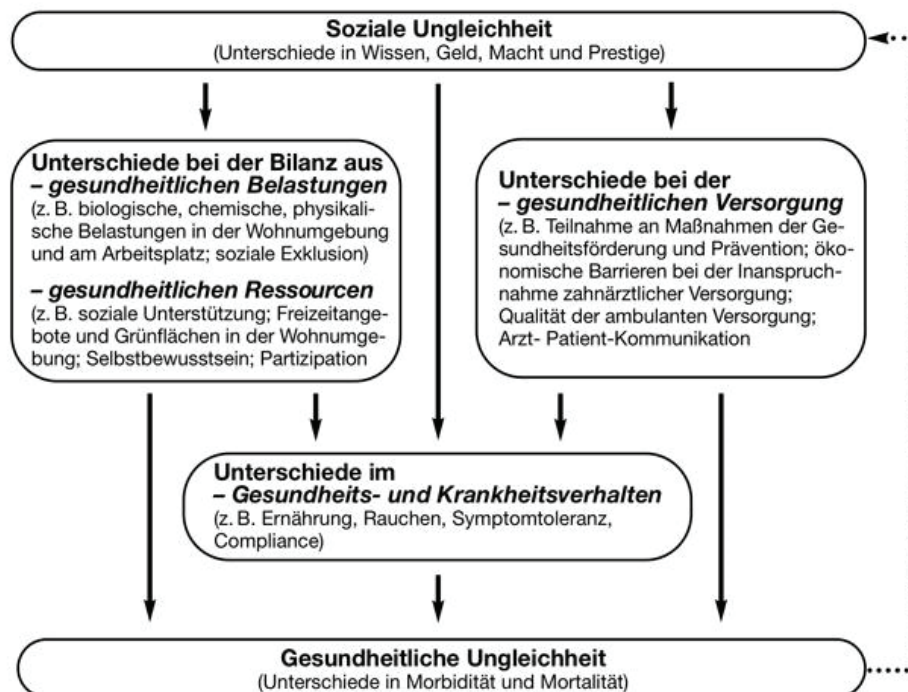


Abb. 1: Modell zur Erklärung des Zusammenhangs von sozialer und gesundheitlicher Ungleichheit (Quelle: Mielck 2005)

So bestimmt die soziale Stellung nicht nur die Belastungen und Ressourcen der Lebensbedingungen wie die des Wohnumfeldes (z.B. Zugang zu Erholungsmöglichkeiten), des Arbeitsplatzes (z.B. schwere körperliche Anstrengung) oder der gesellschaftlichen Teilhabe (z.B. soziale Unterstützung). Auch der Zugang (z.B. Erreichbarkeit medizinischer Einrichtungen) und die Qualität der medizinischen Versorgung (z.B. Kommunikation zwischen Ärzt*innen und Patient*innen) sowie das individuelle Gesundheitsverhalten (z.B. Rauchen, Ernährung, Inanspruchnahme von medizinischer Versorgung) werden vom SES beeinflusst. Jeder Faktor allein betrachtet kann die Unterschiede in Mortalität und Morbidität jedoch nicht ausreichend erklären (Siegrist und Marmot 2008). Man geht vielmehr von einem kumulativen Effekt der lebenslang einwirkenden Umweltbedingungen aus (ebd.). Auf Grundlage eines gestörten Gleichgewichtes zwischen den täglichen Belastungen und deren Bewältigung können nach dem systemischen Anforderungs-Ressourcen-Modell (s. Abb. 2) Krankheiten entstehen (Becker 2006). Nach diesem Konzept wird die Gesundheit eines Menschen davon bestimmt, wie gut er interne (z.B. körperlicher Gesundheitszustand, Bewältigungsmechanismen) und externe Ressourcen (z.B. soziale Unterstützung) nutzen kann, um tägliche Belastungen zu meistern. Reichen die Ressourcen bei der Bewältigung von internen (z.B. Wunsch nach Selbstverwirklichung) oder externen Anforderungen (z.B. berufliche, soziale Belastungen) jedoch nicht aus, wird dies als emotional belastend empfunden. In der Folge werden auf körperlicher Ebene Stressreaktionen verursacht (ebd.)

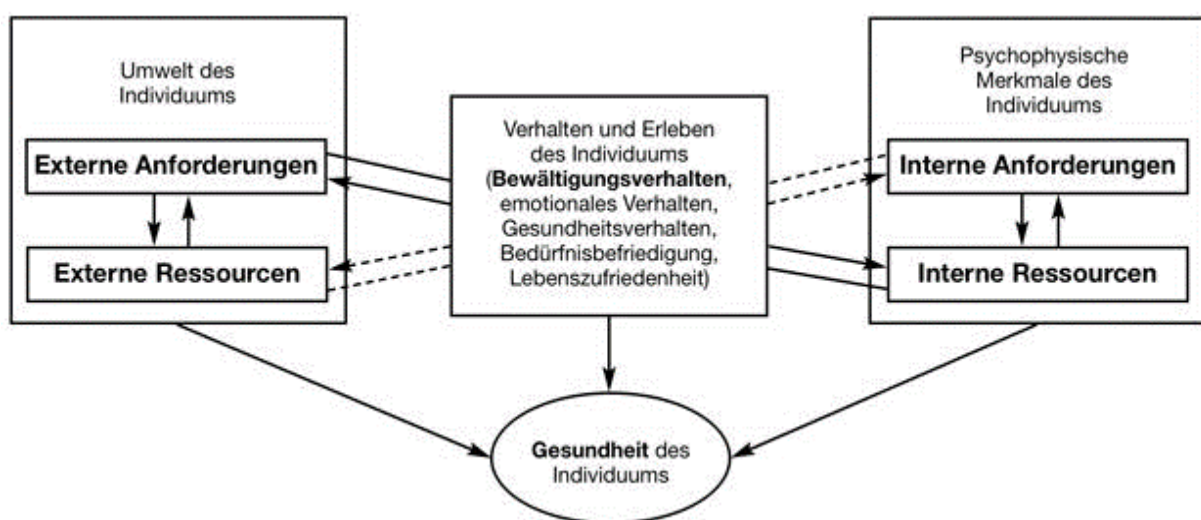


Abb. 2: Krankheitsentstehung nach dem Anforderungs-Ressourcen-Modell (Quelle: Becker 2003)

Bei kurzfristig erhöhten Anforderungen an den Organismus wird die Homöostase, das Gleichgewicht der physiologischen Körperfunktionen, aufrechterhalten. Diese wird vor allem durch die Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse (HPA- Achse) und den Sympathikus reguliert (Streptoe 2008). Ist ein Individuum allerdings dauerhaften Belastungen ausgesetzt, können diese beiden Regulationssysteme überansprucht werden, was mit einer Sollwertverstellung einhergeht (ebd.). Man spricht dann von einer allostatistischen Last (Mc Ewen und Wingfield 2007). Die HPA-Achse und der Sympathikus sind in der Folge nicht mehr in der Lage, angemessen auf eine Anforderung zu reagieren, sich nach Stress zu erholen oder sich an wiederholte Reize zu gewöhnen (Streptoe 2008). Konzentrationen von Mediatoren, welche normalerweise der Stressadaptation dienen, können dann dauerhaft erhöht sein und zu Desensibilisierung von Rezeptoren, Entzündungsreaktionen und Zellschäden führen (ebd.). Die allostatistische Last zeigt sich beispielsweise in erhöhten Konzentrationen von Entzündungsmarkern (z.B. IL (Interleukin)-6 oder CRP (C-Reaktives Protein)) (Gruenewald et al. 2009) und Stresshormonen wie Cortisol und Katecholaminen sowie erhöhten Blutdruckwerten (Cohen et al. 2006), welche als bekannte Risikofaktoren für z.B. kardiovaskuläre Erkrankungen gelten (Streptoe 2008). Auch für Depressionen und Angststörungen gibt es Hinweise, dass sie durch erhöhte Glukokortikoidkonzentrationen, welche zur Nervenzellatrophie führen, begünstigt werden können (McEwen 2003).

1.3 Gesundheitliche Belastung und Ressourcen vor dem Hintergrund des SES

Insbesondere Personen mit einem niedrigen sozioökonomischen Status sind häufiger Stressbelastungen wie finanziellen Sorgen, schlechten Arbeits- und Wohnbedingungen, sozialer Isolation und anhaltenden Konflikten in der Familie ausgesetzt, während gleichzeitig kompensierende Bewältigungsmechanismen fehlen (Kristenson 2008). Im Folgenden werden ausgewählte, vom SES beeinflusste Lebensbereiche vorgestellt, welche zur Klärung unterschiedlicher Morbiditäten und Mortalitäten in Abhängigkeit von der sozialen Stellung beitragen können. Neben persönlichen Bewältigungs-ressourcen, dem sozialen Umfeld, der medizinischen Versorgung sowie dem individuellen Gesundheitsverhalten wird auch das Wohnumfeld beleuchtet.

1.3.1 Bewältigungsmechanismen als gesundheitliche Ressourcen

Bewältigungsmechanismen können das Ausmaß der beschriebenen pathophysiologischen Stressreaktionen abmildern und damit der allostatischen Last entgegenwirken (Kristenson 2008). Man unterscheidet dabei individuelle psychische Ressourcen von sozialen Ressourcen, welche beispielsweise die Nachbarschaft oder die Familie bieten können, so die Autorin. Zu den psychischen Ressourcen, welche auch als Bewältigungsvermögen bezeichnet werden, gehören Persönlichkeitsmerkmale wie Kohärenzgefühl, Selbstwirksamkeit und personale Kontrolle (Pearlin and Schooler 1978). Diese erlauben dem Individuum, auf eine Herausforderung zu reagieren und das eigene Leben optimistisch und mit Selbstvertrauen zu gestalten (ebd.). Ein hohes Maß an Bewältigungsvermögen ist mit einer verringerten Frühsterblichkeit assoziiert (Surtees et al. 2003). Jedoch verfügen Personen mit niedriger Schicht-zugehörigkeit häufig über ein geringes Ausmaß an Bewältigungsvermögen (Lachman und Weaver 1998). Neben persönlichen Ressourcen können auch soziale Ressourcen die Gesundheit positiv beeinflussen (Siegrist et al. 2006). Zwischenmenschliche Netzwerke wie die Nachbarschaft, das Arbeitskollegium oder die Familie können Unterstützung, Vertrauen und gegenseitige Hilfe bieten. Das „Soziale Kapital“, welches im Allgemeinen das Ausmaß des sozialen Zusammenhaltes beschreibt, ist in diesem Zusammenhang ein wichtiger Begriff (ebd.). Personen, welche von einem hohen sozialen Kapital profitieren, zeigen einen subjektiv besser eingeschätzten Gesundheitszustand (Nieminen et al. 2013) und eine verringerte Mortalität (Nieminen et al. 2015). Menschen mit einem niedrigen SES können hingegen soziale Ressourcen weniger nutzen, da die häufige finanzielle Benachteiligung zu verminderten Teilhabechancen an zentralen gesellschaftlichen Bereichen wie Freizeitgestaltung und Familienleben führt (Marmot und Wilkinson 2005). Diese Ausgrenzung spiegelt sich auch darin wider, dass Menschen mit einem niedrigen SES über weniger soziale Kontakte verfügen (Krause 2001). Soziale Isolierung ist ein bekannter Risikofaktor für kardiovaskuläre Erkrankungen und zudem mit einer frühzeitigen Mortalität assoziiert (Holt-Lunstad et al. 2010).

Zusammenfassend stellen psychische und soziale Bewältigungsmechanismen zwar wichtige gesundheitliche Ressourcen dar, jedoch können Personen mit einem niedrigen SES weniger von diesen profitieren damit die Auswirkungen der gesundheitlichen Belastungen schlechter kompensieren.

1.3.2 Ungleichheit in der medizinischen Versorgung und im persönlichen Gesundheitsverhalten

Das Angebot gesundheitlicher Versorgung liegt in Deutschland für alle sozialen Schichten auf einem ähnlich hohen Niveau, weshalb Janßen in der Struktur des Gesundheitssystems keine Ursache für schichtspezifische Ungleichheiten sieht (Janßen et al. 2009). Hingegen konnte in Studien (Sundmacher und Ozegowski 2016, Hoebel et al. 2017, Siegrist 2005) beobachtet werden, dass durchaus statusabhängige Unterschiede in der medizinischen Versorgung bestehen. In einem Modell (s. Abb. 3) ist dieser Zusammenhang zwischen dem SES und dem Zugang, der Qualität und der Inanspruchnahme der medizinischen Versorgung dargestellt (Klein und von dem Knesebeck 2020).

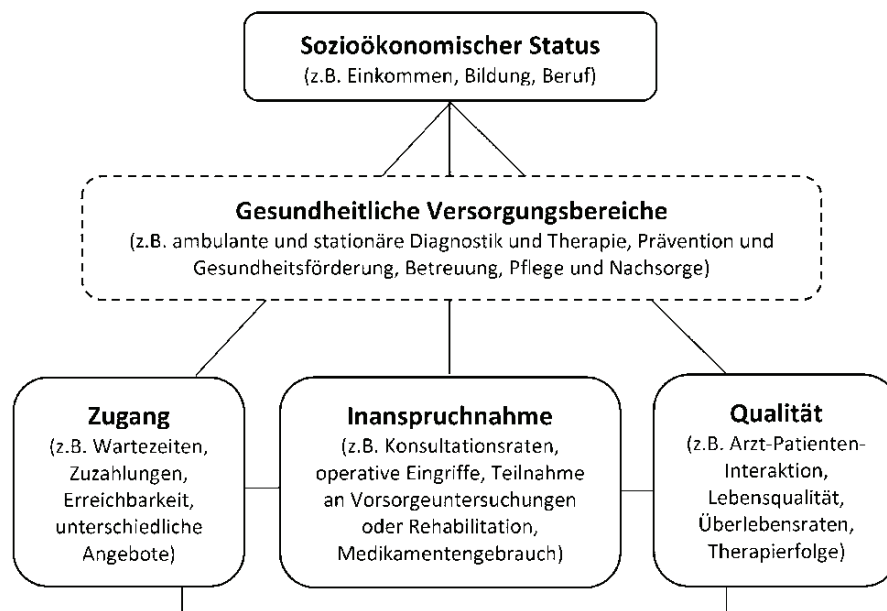


Abb. 3: Einfluss des sozioökonomischen Status auf die medizinische Versorgung (Quelle: Klein und von dem Knesebeck 2020)

So lassen sich Fach- und Hausärzt*innen bevorzugt in wohlhabenderen Gegenden mit einem höheren Anteil an Privatversicherten nieder (Sundmacher und Ozegowski 2016). Die Dichte an Ärzt*innen ist demnach in benachteiligten Stadtteilen niedriger und Patient*innen müssen länger auf Termine warten und weitere Strecken zurücklegen, um medizinisch versorgt zu werden (ebd.). Für einkommensschwache Haushalte stellen Zuzahlungen für Medikamente und medizinische Dienstleistungen wie Physiotherapie zusätzlich erhebliche finanzielle Belastung dar (Hoebel et al. 2017). So ist es denkbar, dass auf Selbstmedikationen zurückgegriffen, Rezepte nicht oder

zeitverzögert eingelöst sowie Medikamentendosierung selbstständig reduziert werden, was den Therapieerfolg negativ beeinflussen kann (ebd.). Auch die Qualität der medizinischen Versorgung, insbesondere die Kommunikation zwischen Ärzt*innen und Ratsuchenden, wird von der sozialen Stellung der Patient*innen beeinflusst (Siegrist 2005). Personen einer niedrigen Schichtzugehörigkeit berichten häufiger über Probleme, die oftmals komplexe, durch Fachbegriffe gekennzeichnete Sprache der Ärzt*innen zu verstehen und ihr Anliegen sowie ihren Informationsbedarf zu formulieren. Dies kann sich nachteilig auf die Beziehung zwischen Ärzt*innen und Patient*innen und auch auf die Behandlung auswirken. So werden Patient*innen mit einem niedrigen SES weniger ausführlich beraten, was sich nicht nur in einer kürzeren Konsultationsdauer, sondern auch in einer geringeren Zufriedenheit widerspiegelt (ebd.). Darüber hinaus zeigt sich jedoch auch, dass Personen, welche über einen niedrigen SES verfügen, weniger an Gesundheitsthemen interessiert sind und häufiger Schwierigkeiten haben, an Gesundheitsinformationen zu gelangen als Menschen mit einem hohen SES (Horch und Wirz 2005). Dies könnte eine mögliche Erklärung sein, dass gesundheitsschädigendes Verhalten wie Rauchen, körperliche Inaktivität und eine ungesunde Ernährung bei Menschen mit einem niedrigen SES häufiger verbreitet ist (Lampert und Kroll 2010). Zudem nehmen Personen mit einem niedrigen SES seltener medizinische Maßnahmen, insbesondere zur Prävention, in Anspruch (Giesecke und Müters 2009). Schon Kinder weisen häufiger einen schlechteren Impfstatus (Weigel et al. 2014) sowie eine mangelnde Mundhygiene auf (Krause et al. 2018) und nehmen seltener an U-Untersuchungen teil (Schmidtke et al. 2018). Auch im Erwachsenenalter werden Angebote wie Krebsvorsorge oder Gesundheits-Check-Ups (Hoebel et al. 2013) sowie Diabetesschulungen seltener in Anspruch genommen (Mielck et al. 2006). Gleichzeitig müssen sich Menschen mit einem niedrigen SES aber häufiger und länger in stationäre Behandlung begeben, was auf die bereits genannten erhöhten Krankheitsrisiken zurückzuführen ist (Prütz und Rommel 2017).

Es zeigt sich abschließend, dass erhöhte Erkrankungs- und Sterberisiken von Menschen mit einem niedrigen SES teilweise auf das persönliche Gesundheitsverhalten (z.B. Nichtinanspruchnahme von Gesundheitsprävention, Rauchen) zurückzuführen sind. Obwohl das deutsche Gesundheitssystem auf dem Solidaritätsprinzip basiert, tragen dennoch auch statusbedingte Barrieren, wie ein erschwerter Zugang oder eine eingeschränkte Qualität der medizinischen Versorgung, zu gesundheitlichen Ungleichheiten bei (Klein und von dem Knesebeck 2020).

1.3.3 Einfluss der Wohnumgebung auf die Gesundheit

In den letzten Jahren ist die Wohnumgebung und deren Einfluss auf die Gesundheit immer mehr in den Fokus der Forschung gerückt (Schneider und Mohnen 2016). So konnten in benachteiligten Wohngebieten erhöhte Prävalenzen für Diabetes mellitus und weitere Erkrankungen beobachtet werden (Schneider et al. 2006). Auch schätzten Bewohner*innen deprivierter Stadtteile ihren eigenen Gesundheitszustand deutlich schlechter ein als Bewohner*innen nicht benachteiligter Stadtgebiete (Voigtländer et al. 2010). Diese gesundheitliche Ungleichheit ist einerseits auf kompositionelle Effekte wie die Häufung von bestimmten Individualmerkmalen (z.B. einem niedrigen SES) zurückzuführen (Schneider und Mohnen 2016). Andererseits stellen auch Merkmale der Wohnumgebung statusunabhängig einen eigenständigen Einflussfaktor auf die Gesundheit dar (van Lenthe 2008). Man spricht dann von kontextuellen Effekten (Schneider und Mohnen 2016). Die kompositionellen und kontextuellen Effekte werden im Folgenden anhand der Merkmale der sogenannten „Fördergebiete“ beschrieben. Unter Fördergebieten werden im Rahmen des Städtebauprogramms „Soziale Stadt“ benachteiligte Stadtteile mit einem besonderen Entwicklungsbedarf verstanden (Bundesministerium des Innern, Bau und Heimat 2018). Die Jenaer Fördergebiete Neulobeda und Winzerla sind seit 1999 beziehungsweise seit 2001 Teil des Programmes „Soziale Stadt“ (Buhtz und Gerth 2009a, Buhtz und Gerth 2009b), welches das Ziel hat, die Wohn- und Lebensbedingungen durch einen umfassenden, integrativen Ansatz zu verbessern, um benachteiligte Stadtteile zu stabilisieren und lebenswerter zu gestalten (ebd.). Fördergebiete sind oftmals nicht nur von komplexen wirtschaftlichen und infrastrukturellen Problemlagen geprägt, sondern verfügen häufig auch über eine unzureichende soziale und stadtteilkulturelle Infrastruktur (ebd.). Sie zeichnen sich durch charakteristische Merkmale bezüglich der Wohnumgebung und der Bevölkerungsstruktur aus (Lauerbach 2020). Bestimmte Lebensumstände wie Arbeitslosigkeit (Kroll et al. 2016), Migration (Razum et al. 2008) oder das Leben in alleinerziehenden Familienstrukturen (Seyda und Lampert 2009) sind gleichzeitig häufig mit einem niedrigen SES assoziiert. Hohe Mietpreise in Städten sind dann dafür verantwortlich, dass in benachteiligten Stadtteilen besonders viele Menschen konzentriert leben, welche sich in sozialen Problemlagen befinden und über wenig Einkommen verfügen (Lauerbach 2020). So beträgt der Anteil an Bewohner*innen, welche auf Transferleistungen angewiesen sind, in manchen Fördergebieten sogar

das Dreifache (ebd.). In Fördergebieten leben zudem doppelt so viele Bewohner*innen mit einem Migrationshintergrund (ebd.). Des Weiteren sind Haushalte mit drei oder mehr Kindern überpräsentiert und gleichzeitig lassen sich in benachteiligten Stadtteilen überdurchschnittlich viele Haushalte von Alleinerziehenden finden, was ein Indikator für schwierige Familienstrukturen und Lebensverhältnisse sein kann, so die Autorin. Da ein niedriger SES mit erhöhten Erkrankungsrisiken einhergeht (Schneider et al. 2006, Lampert und Kroll 2010), sind die erhöhten Erkrankungsprävalenzen in benachteiligten Stadtteilen also zum Teil darauf zurückzuführen, dass sich dort viele Menschen mit einem niedrigen SES ansiedeln (kompositioneller Effekt) (Schneider und Mohnen 2016). Die gesundheitlichen Unterschiede lassen sich jedoch nicht allein durch die Bevölkerungszusammensetzung und damit dem sozioökonomischen Status der Bewohner*innen erklären. So konnte beobachtet werden, dass Bewohner*innen, welche über einen hohen SES verfügten, aber in einem benachteiligten Stadtteil lebten, ebenso durch die Wohnumgebung gesundheitlich belastet waren wie Einwohner*innen eines niedrigen Status (kontextueller Effekt) (Malmström et al. 1999). Da es sich bei den Fördergebieten häufig um innerstädtische und innenstadtnahe Altbaugelände oder Großraumsiedlungen am Stadtrand mit großen Verkehrsachsen, hohem Verkehrsaufkommen sowie industriellem Gewerbe handelt, (Bundesministerium des Innern, Bau und Heimat 2018) sind die Bewohner*innen insbesondere Luftschadstoff- und Lärmbelastungen ausgesetzt. Eine dauerhafte Schadstoffexposition ist mit chronischen Entzündungsprozessen assoziiert (Liu et al. 2019), welche Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen (Newby et al. 2015) und Diabetes mellitus Typ II sind (Yang et al. 2020). Ferner lassen sich Hinweise für einen Zusammenhang von Schadstoffbelastungen und einem erhöhten Risiko für psychische Störungen wie Depressionen und Angststörungen sowie für Suizide finden (Braithwaite et al. 2019). Auch durch Verkehr verursachter Lärm beeinträchtigt nachts nicht nur die Schlafqualität, sondern führt selbst bei gesunden Personen zu einer dauerhaften Adrenalinausschüttung, welche längerfristig Bluthochdruck verursachen kann (Babisch 2014). Wohnungen in benachteiligten Stadtteilen verfügen neben schlechter Ausstattung und kleinen Wohnflächen überdurchschnittlich häufig über eine unsanierte Bausubstanz, undichte Dächer und eine mangelhafte Isolation (Braubach et al. 2009). Die Bewohner*innen sind in der Folge häufiger von Feuchtigkeit in der Wohnung und von Schimmelbefall betroffen (Thissen und Niemann 2016), welcher die Entstehung von Allergien und Infektionen fördert (Wiesmüller et al. 2016). Bei einer

erhöhten Belastung durch Wohnbedingungen findet man in benachteiligten Stadtteilen aber gleichzeitig weniger Angebote, welche eine gesundheitsförderliche Lebensweise ermöglichen würden, wie z.B. nahe gelegene Grünflächen (Frumkin 2005). Begünstigt wird eine körperliche Inaktivität, welche zu einem erhöhten Adipositasrisiko beitragen kann, zusätzlich durch eine mangelhaft ausgebaute Infrastruktur für Fußgänger*innen und Radfahrer*innen (Gordon-Larsen et al. 2006). Zudem kann in deprivierten Stadtvierteln im Vergleich zu nicht benachteiligten Wohngebieten ein erhöhtes Angebot von Fastfood (Latawitz et al. 2019), Alkohol und Tabak beobachtet werden (Schneider und Gruber 2013), was wiederum ein gesundheitsschädigendes Verhalten der Bewohner*innen fördern kann. Gesundheitsgefährdende Verhaltensweisen wie Rauchen oder Drogenkonsum werden dabei teilweise genutzt, um psychosoziale Belastungen zu kompensieren (Robert Koch-Institut 2015a) und zudem oft vom sozialen Umfeld übernommen (Blätter 2007). Demgegenüber kann das bereits erwähnte soziale Kapital in Nachbarschaften einen gesundheitsprotektiven Faktor darstellen (Siegrist et al. 2006). Voraussetzung dafür ist allerdings die Entwicklung einer kollektiven Wirksamkeit. Das heißt, dass Anwohner*innen gemeinsame Ziele entwickeln und sich zusammen für deren Umsetzung einsetzen. Aufgrund von einer häufig mangelnden Kontrollüberzeugung und Zukunftsorientierung der Bewohner*innen benachteiligter Stadtteile kann die positive Wirkung des sozialen Kapitals jedoch stark abgeschwächt werden (ebd.).

Bei der Frage, wie das Wohnumfeld zur Klärung der gesundheitlichen Ungleichheit in unterschiedlichen Stadtteilen beitragen kann, müssen abschließend sowohl kompositionelle als auch kontextuelle Effekte berücksichtigt werden. Gesundheitliche Unterschiede sind zum Teil auf die Zusammensetzung der Bevölkerung zurückzuführen. Gleichzeitig können auch strukturelle, bauliche und soziale Merkmale der Wohnumgebung selbst gesundheitliche Belastungen, aber auch Ressourcen darstellen.

1.4 Einfluss des SES auf akutmedizinische Versorgung

Wie gezeigt werden konnte, sind Menschen mit einem niedrigen SES doppelt belastet, da sie in vielen Lebensbereichen häufiger Stress- und Umweltbelastungen ausgesetzt sind und sich zudem öfter gesundheitsgefährdend verhalten (Kristenson 2008). Gleichzeitig stehen ihnen weniger psychische und soziale Ressourcen zur Verfügung,

um die Auswirkungen dieser Belastungen zu kompensieren, was zu erhöhten Morbiditäten und Mortalitäten beiträgt (Streptoe 2008). Vor diesem Hintergrund ist auch von einer erhöhten Inanspruchnahme von medizinischer Notfallversorgung durch Menschen mit einem niedrigen SES auszugehen. So zeigte eine Untersuchung in Frankreich, dass sich Menschen mit einem niedrigen sozioökonomischen Status doppelt so häufig in Notaufnahmen vorstellten als Personen mit einem hohen SES (Colineaux et al. 2018). Dies war aber nicht auf ein unterschiedliches Inanspruchnahmeverhalten, sondern auf den vom SES bedingten Gesundheitszustand zurückzuführen, so die Autoren. Hingegen konnte in anderen Studien (Tozer et al. 2014, Searle et al. 2015) beobachtet werden, dass Patient*innen mit einem niedrigen SES häufiger Notaufnahmen aufsuchten als Personen mit einem hohen SES, ohne dass tatsächlich ein dringliches, gesundheitliches Problem vorlag. Als Ursache für diese erhöhte, nicht gerechtfertigte Inanspruchnahme wurden ein mangelndes Gesundheitswissen mit Fehleinschätzung der eigenen Beschwerden sowie das Unvermögen zur Selbsthilfe diskutiert (Searle et al. 2015).

Notärztliche Einsätze vor dem Hintergrund des SES der Patient*innen wurden in Deutschland bisher in Kaiserslautern, Münster und Bochum untersucht (Luiz et al. 2000, Engel et al. 2011, Hanefeld et al. 2018). Auch hier zeigten sich unterschiedliche Ergebnisse in Bezug auf die Einschätzung der Dringlichkeit der medizinischen Versorgung (Luiz et al. 2000, Engel et al. 2011, Hanefeld et al. 2018). Jedoch konnten in allen drei Studien jeweils erhöhte Einsatzraten in deprivierten Stadtteilen nachgewiesen werden (ebd.), was die Beobachtung bestätigt, dass Personen mit einem niedrigen SES akutmedizinische Versorgung häufiger in Anspruch nehmen.

2 Ziele der Arbeit

In Deutschland wurden erst wenige Studien durchgeführt, welche notärztliche Einsätze vor dem sozioökonomischen Hintergrund der Patient*innen untersuchten (Luiz et al. 2000, Engel et al. 2011, Hanefeld et al. 2018). Diese Untersuchungen fanden ausschließlich in westdeutschen Städten statt.

In der folgenden Studie wurde untersucht, ob sich in der mitteldeutschen Stadt Jena ebenfalls ein Zusammenhang zwischen dem sozioökonomischen Status der Patient*innen und den notärztlichen Einsätzen finden lässt. Dazu wurden die Einsatzraten, die Verdachtsdiagnosen und die Erkrankungs- beziehungsweise Verletzungsschwere der Patient*innen in benachteiligten und nicht benachteiligten Stadtteilen analysiert.

Folgende Hypothesen sollten überprüft werden:

H 1: die Einsatzraten in benachteiligten Stadtteilen, den im Folgenden sogenannten „Fördergebieten“, sind höher als in nicht benachteiligten Stadtteilen, den sogenannten „Nichtfördergebieten“

H 2: die Einsatzraten für die häufigsten Diagnosegruppen sind in Fördergebieten höher als in Nichtfördergebieten

H 3: Die Erkrankung oder Verletzung wird bei Patient*innen aus Fördergebieten durch Notärzt*innen als weniger schwerwiegend eingeschätzt als bei Patient*innen aus Nichtfördergebieten.

3 Methodik

Bei dieser Untersuchung handelte es sich um eine retrospektive Studie, in welcher alle Notärzt*inneneinsätze in Jena, aus dem Jahr 2019, unter Berücksichtigung der STROBE (Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology) - Guidelines (von Elm et al. 2008), analysiert wurden. Als Grundlage dienten alle notärztlichen Protokolle, welche digitalisiert in einer Datenbank im Zentrum für Notfallmedizin auf dem Server des Universitätsklinikums Jena archiviert vorlagen.

3.1 Ethik

Eine Einverständniserklärung der Patient*innen zur Datenverarbeitung lag nicht vor. Da für die wissenschaftliche Auswertung ausschließlich routinemäßig erhobene Daten genutzt wurden, reichte eine Anzeige zur Forschung mit Datenmaterial bei der Ethikkommission Jena aus. In deren Beschluss vom 20.01.2020 bestanden berufsrechtlich und ethisch keine Bedenken zur Durchführung dieser Studie.

3.2 Datenschutz

Die für die Untersuchung relevanten Daten wurden zunächst aus den notärztlichen Einsatzprotokollen extrahiert, pseudonymisiert und anschließend in eine zweite, externe Excel-Tabelle importiert. Die Kodierungstabelle für die Pseudonymisierung wurde getrennt zur Datenbank verwahrt. Bei der anschließenden Datenerhebung lagen weder Namen noch Geburtsdaten oder andere persönliche Informationen der Patient*innen vor, welche Rückschlüsse auf eine Person erlaubten. Die Wohnadresse wurde lediglich zur Zuordnung zum Fördergebiet oder Nichtfördergebiet verwendet. Auf Grundlage des §27 Absatz 4 des Thüringer Krankenhausgesetzes wurden die Daten ausschließlich auf dem Server des Universitätsklinikums verarbeitet und gespeichert. Auf den passwortgeschützten Myfiles-Ordner hatten Dritte keinen Zugriff. Die für die Studie relevanten Daten unterlagen einem zentralen und stichprobenartigen Monitoring. Datenschutzrechtliche Bedenken seitens der Datenschutzbeauftragten des Universitätsklinikums Jena bestanden nicht.

3.3 Datenerfassung

Die ursprünglich in Form einer Excel-Tabelle vorliegenden Einsatzprotokolle enthielten unter anderem folgende Daten:

- Angaben zur Patientin/ zum Patienten (Wohnanschrift, Alter, Geschlecht, Versichertenstatus)
- Angaben zum Einsatzort (Einsatzadresse)
- Einsatzdatum
- Statuszeiten (Alarmierung, Eintreffen am Einsatzort, Übergabe, Ende)
- Beteiligte Rettungsmittel (Rettungsmittelkennung)
- Untersuchungsbefunde (Blutdruck, EKG, Sauerstoffsättigung, Atemfrequenz, Temperatur, Blutzucker, Befunde der neurologischen und körperlichen Untersuchung, Beurteilung der Erkrankungs- oder Verletzungsschwere anhand des NACA (National Advisory Committee for Aeronautics)- Scores)
- Verdachtsdiagnosen
- Maßnahmen (z.B. Lagerung, Medikamentengabe, Wundversorgung, Beatmung, Intubation, Reanimation)
- Transport (ambulante Behandlung, Transport ins Krankenhaus)

Eine aus dieser Datenbank angelegte zweite, externe Excel-Tabelle beinhaltete folgende extrahierte Informationen:

- eine fortlaufende Einsatzidentifikationsnummer
- Alter, Geschlecht und Wohnort der Patientin/ des Patienten
- Einsatzort
- NACA-Score
- Verdachtsdiagnose
- Maßnahmen (Reanimation, Intubation, Medikamentengabe)
- Transport

3.4 Ausschlusskriterien

Folgende Einsatzprotokolle wurden ausgeschlossen:

- Fehleinsätze
- Einsätze mit nicht eindeutigem oder fehlendem Einsatzort
- Einsätze, welche nicht in Jena durchgeführt wurden
- Einsätze, bei welchen das Einsatzgebiet nicht dem Wohngebiet entsprach
- Einsätze, bei welchen Angaben der Patientin/ des Patienten unvollständig waren:
 - fehlende/ nicht eindeutige Wohnanschrift
 - fehlendes Alter
 - fehlendes Geschlecht
 - fehlender NACA-Score

3.5 Vorgehen und Auswertung

Die für die Untersuchung relevanten Daten der digitalisierten, notärztlichen Protokolle wurden zunächst extrahiert, in einer zweiten, externen Excel-Tabelle gespeichert und anschließend in das Statistikprogramm SPSS zur weiteren Verarbeitung importiert. Die statistische Analyse und die Erstellung der Grafiken erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Institut für Medizinische Statistik, Informatik und Datenwissenschaften des Universitätsklinikums Jena. Daten der Bevölkerung Jenas, welche beispielsweise für die Berechnung der Einsatzraten genutzt wurden, stellte die Statistikabteilung der Stadt Jena zur Verfügung (Stadtverwaltung Jena 2020).

3.5.1 Fördergebiete als Indikator für einen niedrigen SES

In medizinischen Studien werden als Indikatoren für den sozioökonomischen Status häufig Informationen wie Einkommen, Bildungsabschluss oder Berufsstellung genutzt (Jöckel et al. 1998). In Notarztprotokollen werden diese Informationen üblicherweise nicht erfasst (Deutsche interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin 2021), weshalb in dieser Studie der Hauptwohnsitzort als Surrogatparameter für den SES herangezogen wurde. Da jedoch die Begrenzungen der administrativen Stadtteile häufig nicht den sozialen, von den Bewohner*innen wahrgenommenen Grenzen

entsprechen (van Lenthe 2008), wurde der Wohnort auf Ebene der Fördergebiete, im Sinne des Programmes „Soziale Stadt“, verwendet. Ein niedriger SES wurde dabei bei Bewohner*innen der Jenaer Fördergebiete Neulobeda (Buthz und Gerth 2009a) (s. Abb. 4) und Winzerla (Buthz und Gerth 2009b) (s. Abb.5) angenommen, ein hoher SES bei Bewohner*innen der Nichtfördergebiete.

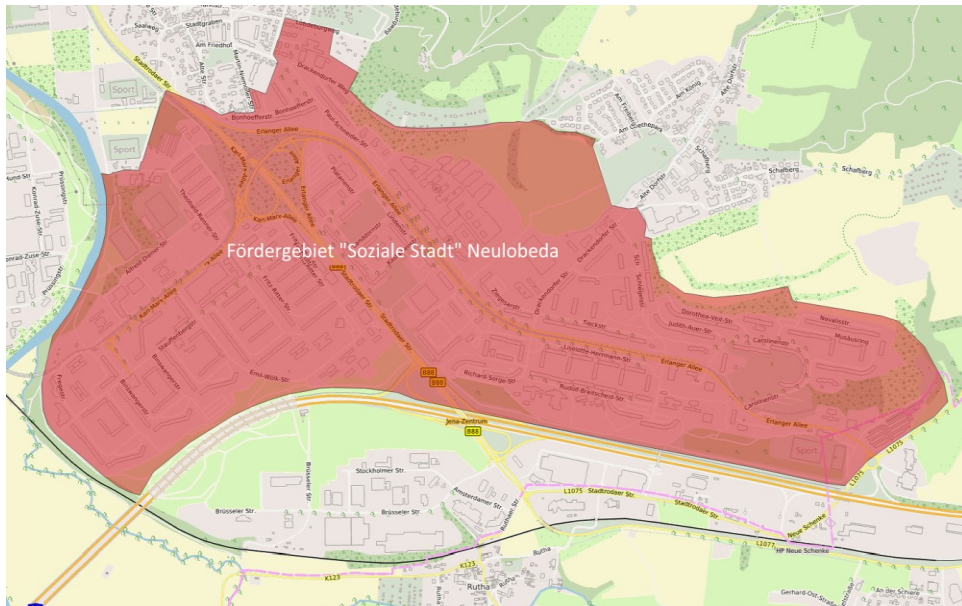


Abb. 4: Fördergebiet Neulobeda (Quelle: Stadt Jena Planen und Bauen 2021)

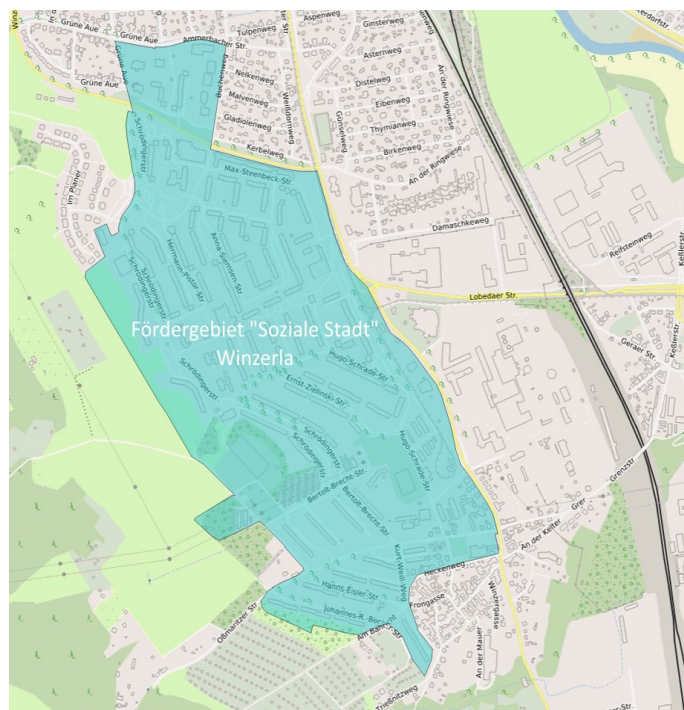


Abb. 5: Fördergebiet Winzerla (Quelle: Stadt Jena Planen und Bauen 2021)

Da die Fördergebiete nur zum Teil mit den Ortsteilen Neulobeda und Winzerla übereinstimmen, erfolgte eine händische Zuordnung der Einsatz- und Wohnadressen zum Fördergebiet oder Nichtfördergebiet. Dazu wurden die Karten des Kartenportals Jena verwendet (Stadt Jena 2021). Nach der Zuordnung wurde verglichen, ob das Einsatzgebiet dem Wohngebiet entsprach. Bei Nichtübereinstimmung wurden diese Einsätze ausgeschlossen. Dies geschah unter der Annahme, dass unter anderem das mit dem SES assoziierte Wohnumfeld die damit verbundenen gesundheitlichen Belastungen bestimmt (van Lenthe 2008). Wurde ein Einsatz nicht im Wohngebiet der Patientin/ des Patienten durchgeführt, konnten demnach keine Rückschlüsse auf die notärztlichen Einsätze vor dem Hintergrund des SES gezogen werden.

3.5.2 Notärztliche Einsatzraten

Als primäres Ziel wurden die Einsatzraten pro 1.000 Einwohner*innen in den Fördergebieten und Nichtfördergebieten berechnet. Dazu wurden zunächst die nicht angepassten Einsatzraten ermittelt. Um Verzerrungen durch eine gebietsspezifische Alters- und Geschlechterverteilung zu vermeiden, wurde eine direkte Altersstandardisierung mit Berücksichtigung der Geschlechter vorgenommen. Als Standardpopulation diente die gesamte Bevölkerung Jenas (Stand: 31.12.2019) (Stadtverwaltung Jena 2020).

3.5.3 Gestellte Verdachtsdiagnosen

Für die von Notärzt*innen gestellten Verdachtsdiagnosen lagen in der ursprünglichen Excel-Tabelle jeweils fünf Spalten für eine Angabe in Textform und in Form einer ICD (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems) -10-Verschlüsselung vor. Teilweise wurden Diagnosen nur in Textform oder nur als ICD-10-Verschlüsselung angegeben. Dabei variierte die Anzahl der von den Notärzt*innen gestellten Verdachtsdiagnosen von einem bis zu fünf Einträgen. Aus diesem Grund wurde aus allen Einträgen eine Hauptdiagnose bestimmt. Unter der Annahme, dass es sich bei der erstgenannten Diagnose um den primären Konsultationsgrund handelte, wurde der erste Eintrag in Textform verwendet. Gegebenenfalls wurde die ICD-10-Verschlüsselung nachgeschlagen, wenn nur diese vorlag. War an hinterer Stelle jedoch eine offensichtlich schwerwiegendere Erkrankung vermerkt, wurde

stattdessen diese verwendet (z.B. 1. Hypoglykämie 2. Herz-Kreislauf-Stillstand → Herzkreislaufstillstand als Hauptdiagnose). Wurde an erster Stelle anstatt einer Verdachtsdiagnose nur ein Symptom angegeben, wurde die nächstgenannte, mit diesem Symptom vereinbare Diagnose verwendet (z.B. 1. Dyspnoe, 2. Pneumonie → Pneumonie als Hauptdiagnose). Bei keiner weiteren Angabe (z.B. nur „Schwindel“) erfolgte die Zuordnung zu „Sonstiges“. Die Hauptdiagnose wurde anschließend einer nach Organsystemen unterteilten Diagnosegruppe zugeordnet (s. Tab. (Tabelle) 1). Eine Übersicht aller genannter Verdachtsdiagnosen und die konkrete Zuordnung zum Organsystem findet sich im Anhang.

Tab. 1: Einteilung der Verdachtsdiagnosen in organbezogene Diagnosegruppen

Organbezogene Diagnosegruppe	Verdachtsdiagnosen/ Hauptdiagnosen
Neurologische Erkrankung	Schlaganfall/ Transitorische ischämische Attacke (TIA)/ Hirnblutung
	Krampfanfall/ Epilepsie
	Sonstige neurologische Störung
Erkrankung des Herzkreislaufsystems	ACS (Akutes Koronarsyndrom), ohne Herzstillstand
	Herzrhythmusstörung
	Hypertonie/ Hypertensive Entgleisung
	Herzinsuffizienz
	Orthostase/ Synkope/ Kollaps/ Hypotonie/ Sonstige Kreislaufdysregulation
	Sonstige Herzkreislaferkrankung
Pulmologische Erkrankung	Herzkreislaufstillstand/ Reanimation
	Asthma bronchiale
	COPD (Chronisch obstruktive Lungenerkrankung)
	Aspiration/ Fremdkörper und Verlegung der Atemwege
	Lungenarterienembolie
	Pneumonie/ Infekt der Atemwege
Abdominelle Erkrankung	Sonstige Erkrankung, welche die Atmung betrifft
	Akutes Abdomen
	Gastrointestinale Blutung
	Kolik
Stoffwechselstörung	Sonstige abdominelle Erkrankung
	Hypoglykämie/ Hyperglykämie
	Störung des Elektrolyt- oder Wasserhaushaltes
	Sonstige Stoffwechselstörung

Erkrankung des Urogenitaltraktes	Gynäkologische Erkrankung
	Erkrankung der Harnwege
Psychiatrische Erkrankung	Affektive Störung
	Psychotische Erkrankung
	Erregungszustand und Angststörung
	Störung durch Alkohol
	Störung durch Drogen oder Medikamente
	Suizidalität (ohne erfolgreichen Suizid)
	Sonstige psychiatrische Störung
Systemische Störung	Allergische Reaktion/ Anaphylaxie
	Sepsis
	Schlechter Allgemeinzustand
Pädiatrische Erkrankung	Trauma
	Internistische Erkrankung
	Neurologische Erkrankung
	Psychiatrische Erkrankung
	Störung durch exogene Noxen/ Hypothermie
Trauma	Schädeltrauma, Gesichtstrauma
	Wirbelsäulentrauma
	Thoraxtrauma
	Abdominelles Trauma
	Beckentrauma/ Hüfttrauma
	Trauma der oberen Extremität und des Schultergürtels
	Trauma der unteren Extremität
	Polytrauma
Sonstiges Trauma	
Erkrankung des Muskuloskelettsystems	Erkrankung des Muskuloskelettsystems
Sonstiges	Störung durch exogene Noxen, Stromunfall
	Diagnose oder Symptom, welche sich keiner Gruppe zuordnen lassen
Tödliche Erkrankung oder Verletzung	Todesfeststellung/ erfolglose Reanimation/ erfolgreicher Suizid

3.5.4 Erkrankungs- oder Verletzungsschwere der Patient*innen

Der NACA-Score ist in Deutschland ein in der Notfallmedizin gebräuchliches Scoring-System, welches die Erkrankungs- oder Verletzungsschwere unter Berücksichtigung objektivierbarer Werte (z.B. Vitalparameter) klassifiziert (Schlechtriemen et al. 2005).

Die Score-Werte reichen dabei von I (geringfügige Störung) bis zu VII (Tod) (ebd.). In dieser Untersuchung erfolgte die Einordnung der NACA-Score-Werte zu nicht lebensbedrohlichen (NACA I-III) oder zu lebensbedrohlichen (NACA IV-VI) Erkrankungen oder Verletzungen (s. Tab. 2) nach dem Vorbild der in Kaiserlautern durchgeführten Studie (Luiz et al. 2000). Todesfeststellungen wurden zu keiner der Kategorien zugeordnet.

Tab. 2: Einteilung der NACA-Score-Werte in nicht lebensbedrohliche/ lebensbedrohliche Erkrankungen oder Verletzungen

Erkrankungs- /Verletzungsschwere	NACA-Score	Beschreibung
Nicht lebensbedrohlich	I	Geringfügige Störung
	II	Ambulante Abklärung
	III	Stationäre Behandlung
Lebensbedrohlich	IV	Akute Lebensgefahr nicht auszuschließen
	V	Akute Lebensgefahr
	VI	Reanimation
Todesfeststellung	VII	Tod

3.6 Statistische Auswertung

Die statistische Auswertung erfolgte mit dem Statistikprogramm SPSS IBM Statistics Version 26. Als primäres Ziel wurden zunächst die nicht angepassten sowie altersstandardisierten Einsatzraten berechnet. Im Anschluss wurden die Ratenverhältnisse der Fördergebiete und Nichtfördergebiete sowie die dazugehörigen 95 %- Konfidenzintervalle (KI) nach Fay und Feuer bestimmt (Fay und Feuer 1997). Als sekundäre Ziele wurden die absoluten und relativen Häufigkeiten der Verdachtsdiagnosen und der Erkrankungs- oder Verletzungsschwere der Patient*innen in den Fördergebieten und Nichtfördergebieten mittels deskriptiver Statistik dargestellt. Bei nominalskalierten Variablen wurde der Chi-Quadrat-Test, bei metrischen Daten der Mann-Whitney-U-Test für unabhängige Stichproben verwendet. Es wurden anschließend univariate logistische Regressionsanalysen durchgeführt, um den Einfluss des Einsatzgebietes, des Alters und des Geschlechts der Patient*innen auf die häufigsten Verdachtsdiagnosen und die Erkrankungs- oder Verletzungsschwere zu untersuchen.

4 Ergebnisse

Die beiden Fördergebiete Neulobeda und Winzerla wiesen zum Untersuchungszeitpunkt einige charakteristische Merkmale auf, welche sich häufig in benachteiligten Stadtteilen finden lassen (Lauerbach 2020). Dazu zählten neben städtebaulichen Eigenschaften wie einem hohen Verkehrsaufkommen, dichter Bebauung und unsaniertem Wohnraum (Buhtz und Gerth 2009a, Buhtz und Gerth 2009b), auch Besonderheiten der Bevölkerungsstruktur. Im Folgenden werden die Merkmale der Bevölkerung, welche mit einem niedrigen sozioökonomischen Status assoziiert sind, sowie die notärztlichen Einsätze in Fördergebieten und Nichtfördergebieten miteinander verglichen und anschließend vorgestellt.

4.1 Analyse des SES: Merkmale der Fördergebiete

Zum Untersuchungszeitpunkt lebten etwa 20 % aller Jenaer Bewohner*innen im Fördergebiet Neulobeda und etwa 10 % im Fördergebiet Winzerla (Stadtverwaltung Jena 2020) (s. Tab. 3).

Tab. 3: Merkmale der Bevölkerung in Fördergebieten und Nichtfördergebieten

Bevölkerungsstruktur	Fördergebiete			Nichtfördergebiete	Gesamt Jena
	Neulobeda	Winzerla	gesamt		
Einwohner*innen (Anteil an gesamtstädtischer Bevölkerung)	22.082 (20,3 %)	10.041 (9,2 %)	32.123 (29,5 %)	76.817 (70,5 %)	108.940 (100%)
Kinder (Anteil an Bevölkerung)	3.205 (14,5 %)	1.288 (12,8 %)	4.493 (14,0 %)	12.811 (16,7 %)	17.304 (15,9 %)
18-65- Jährige (Anteil an Bevölkerung)	13.209 (59,8 %)	6.294 (62,7 %)	19.503 (60,7 %)	49.377 (64,2 %)	68.880 (63,2 %)
Über 65-Jährige (Anteil an Bevölkerung)	5.668 (25,7 %)	2.459 (24,5 %)	8.127 (25,3 %)	14.629 (19,0 %)	22.756 (20,9 %)
Menschen mit Migrationshintergrund (Anteil an Bevölkerung)	5.933 (26,9 %)	1.408 (14,0 %)	7.341 (22,9 %)	8.452 (11,0 %)	15.793 (14,5 %)
Kinder, welche mit nur einem Elternteil aufwachsen (Anteil an Kindern)	994 (31,0 %)	486 (37,8 %)	1.480 (32,9 %)	2.332 (18,2 %)	3.812 (22,0 %)

In Neulobeda, gefolgt von Winzerla, ließen sich die größten Bestände von preisgünstigem Wohnraum finden, auf welche insbesondere Personen angewiesen

waren, welche Transferleistungen bezogen wie alleinerziehende Familien, Arbeitslose und Asylbewerber*innen mit einer Aufenthaltsgenehmigung (Stadt Jena 2018) (s.Tab. 3). So lebten zum Untersuchungszeitpunkt in den Fördergebieten statistisch signifikant mehr Menschen mit einem Migrationshintergrund, $\chi^2(1)= 2565,05$, $p < 0,001$, $\varphi = 0,15$. Dies traf auf knapp ein Viertel aller Fördergebietsbewohner*innen, aber nur auf etwa jede zehnte Person zu, welche in einem Nichtfördergebiet wohnte (Stadtverwaltung Jena 2020). Trotz des Zuzuges vieler jüngerer Menschen mit einem Migrationshintergrund in den letzten Jahren (Stadt Jena 2018), zeichnete sich die Bevölkerungsstruktur, anders als in Fördergebieten häufig beobachtet (Lauerbach 2020), durch einen statistisch signifikant höheren Anteil an älteren Bewohner*innen, $\chi^2(1)= 536,40$, $p < 0,001$, $\varphi = 0,07$ und einen statistisch signifikant geringeren Anteil an Kindern und Jugendlichen $\chi^2(1)= 122,71$, $p < 0,001$, $\varphi = -0,03$ im Vergleich zu den restlichen Stadtteilen aus. Dabei wuchs jedes dritte Kind im Fördergebiet mit nur einem Elternteil auf, während dies in den Nichtfördergebieten auf nicht einmal jedes fünfte Kind zutraf. Auch dieser Effekt war statistisch signifikant $\chi^2(1)= 760,73$, $p < 0,001$, $\varphi = 0,19$. Über weitere Sozialdaten wie Ergebnisse der Schuleingangsuntersuchung, gegebene Erziehungshilfen oder Transferleistungsempfänge konnte der aktuelle Lebenslagenbericht der Stadt Jena Auskunft geben (Stadt Jena 2018), welcher sich allerdings auf die großräumigeren Planungsräume Lobeda und Winzerla bezog (Stadtbezirksstatistik Jena 2019). Da jedoch beide Fördergebiete in den jeweiligen Planungsräumen lagen und ein Großteil der Bevölkerung der Fördergebiete die Einwohner*innenanzahlen der Planungsräume ausmachte, konnten dennoch bedingt Aussagen getroffen werden (s. Tab. 4).

Tab. 4: Merkmale der Bevölkerung in den Planungsräumen

Merkmale der Planungsräume	Lobeda	Winzerla	Lobeda, Winzerla	Nord, Ost, West, Ortschaften	Gesamt Jena
Einwohner*innen (Anteil an gesamtstädtischer Bevölkerung)	24.100 (22,1 %)	14.415 (13,2 %)	38.515 (35,3 %)	70.425 (64,7 %)	108.940 (100 %)
Arbeitslose (Anteil an Bevölkerung)	1.012 (4,2 %)	455 (3,2 %)	1.467 (3,8 %)	1.237 (1,8 %)	2.704 (2,5 %)
Personen in Bedarfsgemeinschaften (Anteil an Bevölkerung)	3.049 (12,7 %)	1.147 (8,0 %)	4.196 (10,9 %)	2.241 (3,1 %)	6.437 (5,9 %)

Bei der Schuleingangsuntersuchung wurden bei Kindern aus Lobeda und Winzerla häufiger Adipositas, Verhaltensauffälligkeiten sowie Sprech- und Sprachdefizite festgestellt (Stadt Jena 2018). Zudem wurden im Vergleich zu den restlichen Jenaer Planungsräumen überdurchschnittlich oft Erziehungshilfen in Anspruch, sowie Kinder in Obhut genommen (ebd.). Des Weiteren lebte die Hälfte aller Arbeitslosen und fast zwei Drittel aller Personen einer Bedarfsgemeinschaft in Jena in den Planungsräumen Lobeda oder Winzerla (Stadt Jena Team Controlling und Statistik 2020).

4.2 Analyse der notärztlichen Einsätze in Jena

2019 lagen notärztliche Protokolle von insgesamt 4.930 Einsätzen vor. Diese Einsätze wurden entweder von der Besatzung des Jenaer NEF (Notarzteinsatzfahrzeug) oder RTH (Rettungstransporthubschrauber) geleistet. Davon wurden 3.462 Einsätze in Jena durchgeführt, was einer nicht angepassten Gesamteinsatzrate von 31,8 Einsätzen pro 1.000 Einwohner*innen entsprach. Die verbleibenden 1.362 (27,6 %) Einsätze fanden nicht in Jena statt, weshalb diese Protokolle von der Untersuchung ausgeschlossen wurden (s. Abb. 6). Weitere 1.026 (20,8 %) Einsätze wurden nicht berücksichtigt, weil entweder Wohngebiet und Einsatzgebiet nicht übereinstimmten oder Patient*innenangaben wie Alter, Geschlecht oder NACA-Score fehlten. Nur wenige Einsätze (2,2 %) wurden als Fehleinsätze angegeben. Insgesamt konnten somit etwas mehr als die Hälfte (50,6%) aller Einsätze in diese Untersuchung einbezogen werden.

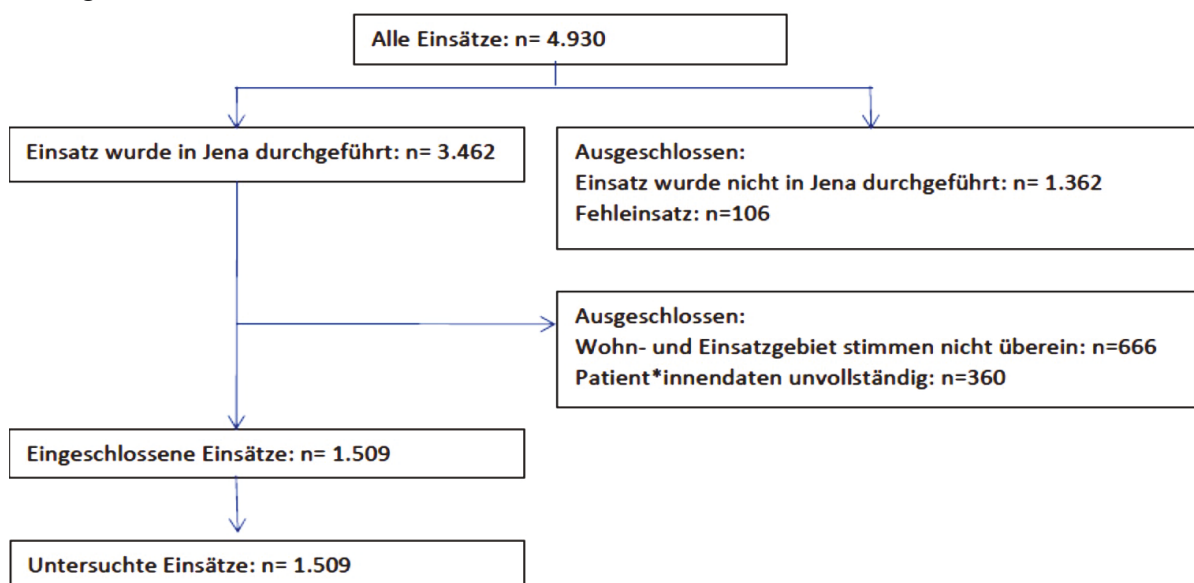


Abb. 6: Ein- und ausgeschlossene notärztliche Einsätze

Nach dem Ausschluss der ungültigen Einsätze betrug die nicht angepasste Einsatzrate in Jena noch 22,4 Einsätze pro 1.000 Einwohner*innen. Von den 2.436 eingeschlossenen Einsätzen entfielen 927 (38,1 %) Einsätze auf die Fördergebiete und 1.509 (61,9 %) auf die Nichtfördergebiete (s. Abb. 7)

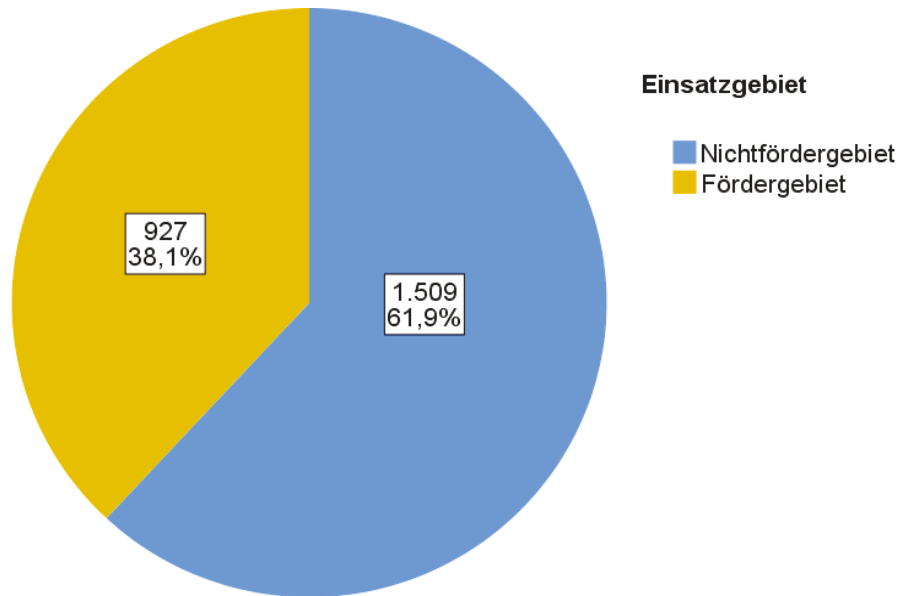


Abb. 7: Absolute und relative Einsatzhäufigkeiten in Fördergebieten und Nichtfördergebieten

4.2.1 Merkmale der Einsätze und der Patient*innen

Ein Großteil der 2019 in Jena durchgeführten notärztlichen Einsätze (95,2 %) wurde durch das Personal des NEF durchgeführt (s. Tab. 5). In 61,1 % der Einsätze war eine medikamentöse Therapie notwendig. Während etwa jede fünfte Patientin/ jeder fünfte Patient ambulant behandelt werden konnte, wurden mehr als drei Viertel aller Patient*innen ins Krankenhaus transportiert. In 2,6 % der Einsätze war eine kardiopulmonale Reanimation erforderlich, davon waren rund ein Viertel erfolgreich und drei Viertel erfolglos. Bei 3,2 % der Einsätze erfolgte eine Todesfeststellung.

Tab. 5: absolute und relative Häufigkeiten der Einsatzmerkmale (Rettungsmittel, durchgeführte Maßnahmen und Transport)

Einsatzcharakteristika		Absolute und relative Häufigkeiten
Rettungsmittel	NEF	2.320 (95,2 %)
	RTH	116 (4,8 %)
Maßnahmen	Medikamentengabe	1.488 (61,1 %)
	Reanimation	64 (2,6%)
	davon erfolgreich	17 (26,6 %)
	davon erfolglos	47 (73,4 %)
	Todesfeststellung	77 (3,2%)
Transport der Patient*innen	Kein Transport, ambulante Behandlung	507 (20,8 %)
	Transport ins Krankenhaus	1.816 (74,5 %)

Zum Zeitpunkt der notärztlichen Einsätze reichte das Alter aller Jenaer Patient*innen von 0 bis zu 104 Jahren. In etwa zwei Dritteln der Einsätze waren die Patient*innen älter als 60 Jahre. Dabei betrug das mediane Lebensalter 74 (*IQR* (Interquartile Range) = 33) Jahre und das durchschnittliche Alter 64,2 (*SD* (Standardabweichung) = 25,3) Jahre. Eine Normalverteilung der Altersstruktur lag nicht vor (s. Abb. 8). Das Geschlechterverhältnis der Patient*innen war in etwa ausgeglichen. 52,7 % der Patient*innen waren weiblich und 47,3 % männlich.

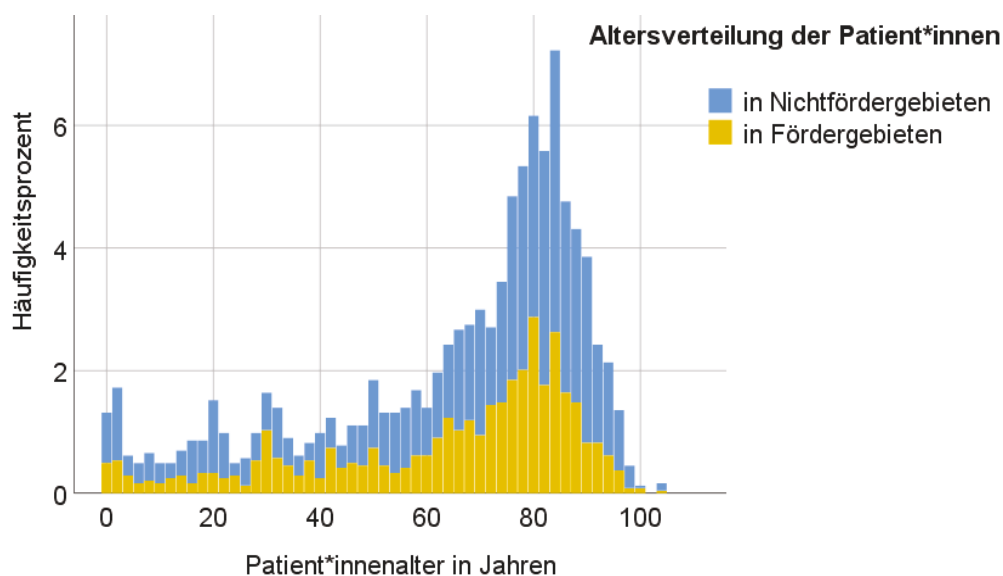


Abb. 8: Prozentuale Altersverteilung der Patient*innen in Jena, unterschieden nach Fördergebieten und Nichtfördergebieten

Bei Vergleich der Altersstruktur in Fördergebieten und Nichtfördergebieten fiel auf, dass das mediane Alter der Patient*innen zum Einsatzzeitpunkt in den Fördergebieten mit 71 (*IQR*= 32) Jahren statistisch signifikant niedriger war ($U= 647694,00$, $Z= -3,07$, $p= 0,002$) als in den Nichtfördergebieten mit 75 (*IQR*= 34) Jahren (s. Abb. 9). Bezüglich der Geschlechterverteilung zeigten sich in beiden Gebieten jedoch kaum Unterschiede.

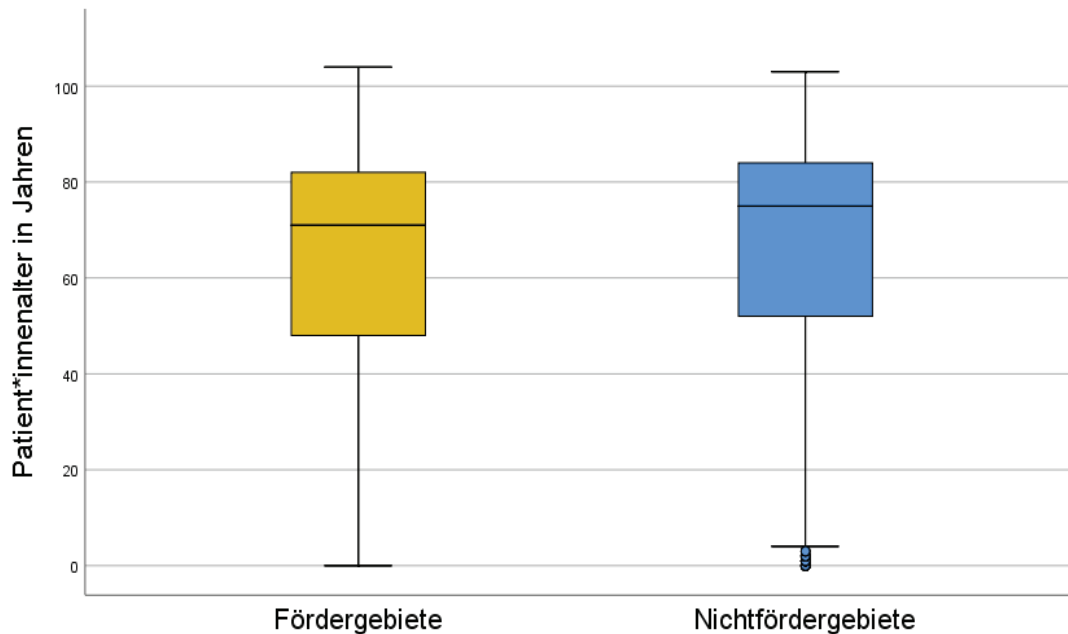


Abb. 9: Medianes Alter der Patient*innen in Fördergebieten und Nichtfördergebieten

4.2.2 Notärztliche Einsatzraten

Die nicht angepasste Einsatzrate in den Fördergebieten Neulobeda und Winzerla lag mit 28,9 Einsätzen pro 1.000 Einwohner*innen (95 %-KI [27,03;30,78]) deutlich höher als in den restlichen Stadtteilen mit 19,6 Einsätzen pro 1.000 Einwohner*innen (95 %-KI [18,66;20,67]) (s. Tab. 6). Demnach wurden in den Fördergebieten 47 % mehr notärztliche Einsätze durchgeführt als in den Nichtfördergebieten (RR (Risk Ratio) = 1,47, 95 %-KI [1,35;1,60]) (s. Tab. 7). Um auszuschließen, dass insbesondere der höhere Anteil älterer Bewohner*innen in den Fördergebieten erhöhte Einsatzraten verursachte, wurde eine direkte Standardisierung nach Alter und Geschlecht vorgenommen. Es zeigte sich dabei, dass das Geschlecht kaum einen Einfluss auf die Einsatzraten hatte, weshalb im Folgenden nur die altersadjustierten Raten betrachtet wurden. Auch nach der Standardisierung lag die altersstandardisierte Einsatzrate in den Fördergebieten mit 27,1 Einsätzen pro 1.000 Einwohner*innen (95 %-KI [25,38;28,95])

deutlich höher als die altersstandardisierte Einsatzrate in den Nichtfördergebieten mit 20,4 Einsätzen pro 1.000 Einwohner*innen (95 %-KI [19,34;21,42]). Somit wurden in den Fördergebieten 33% (*SRR* (Standardized Risk Ratio) = 1,33, 95 %-KI [1,25;1,42]) mehr Einsätze durchgeführt als in den Nichtfördergebieten (s. Tab. 7). Eine ausführliche Darstellung, auch der geschlechtsspezifischen Raten, findet sich im Anhang.

Tab. 6: absolute und relative Einsatzhäufigkeiten nach Altersgruppe sowie nicht angepasste und direkt altersstandardisierte Einsatzraten pro 1.000 Einwohner*innen in Fördergebieten und Nichtfördergebieten mit Angabe des 95%- Konfidenzintervalls

Altersgruppe	Fördergebiete			Nichtfördergebiete		
	Einsätze	Nicht angepasste Rate	Standardisierte Rate	Einsätze	Nicht angepasste Rate	Standardisierte Rate
0-10	45 (4,9 %)	1,40	1,55	84 (5,6 %)	1,09	1,05
11-20	33 (3,6 %)	1,03	1,15	75 (5,0 %)	0,98	0,94
21-40	105 (11,3 %)	3,27	3,29	124 (8,2 %)	1,61	1,61
41-60	128 (13,8 %)	3,99	4,72	193 (12,8 %)	2,51	2,36
61-80	368 (39,7 %)	11,33	8,99	496 (32,9 %)	6,46	7,25
80+	252 (27,2 %)	7,85	7,43	537 (35,7 %)	6,99	7,16
Gesamt	927 (100 %)	28,86 [27,03; 30,78]	27,13 [25,38; 28,95]	1509 (100 %)	19,64 [18,66; 20,67]	20,36 [19,34; 21,42]

Tab. 7: Verhältnis der Einsatzraten von Fördergebiet zu Nichtfördergebiet

Ratenverhältnis (Fördergebiet/ Nichtfördergebiet)	95 %- Konfidenzintervall	
RR (ohne Standardisierung)	1,47	[1,35;1,60]
SRR (direkt altersstandardisiert)	1,33	[1,25;1,42]

4.2.3 Gestellte Verdachtsdiagnosen

In Jena stellten 2019 Herzkreislauferkrankungen mit einem Anteil von 30,7 % die häufigste Indikation für einen notärztlichen Einsatz dar (s. Abb. 10). Es folgten Einsätze, bei welchen psychiatrische (11,9 %), pulmologische (10,6 %) und neurologische (10,0 %) Verdachtsdiagnosen angegeben wurden.

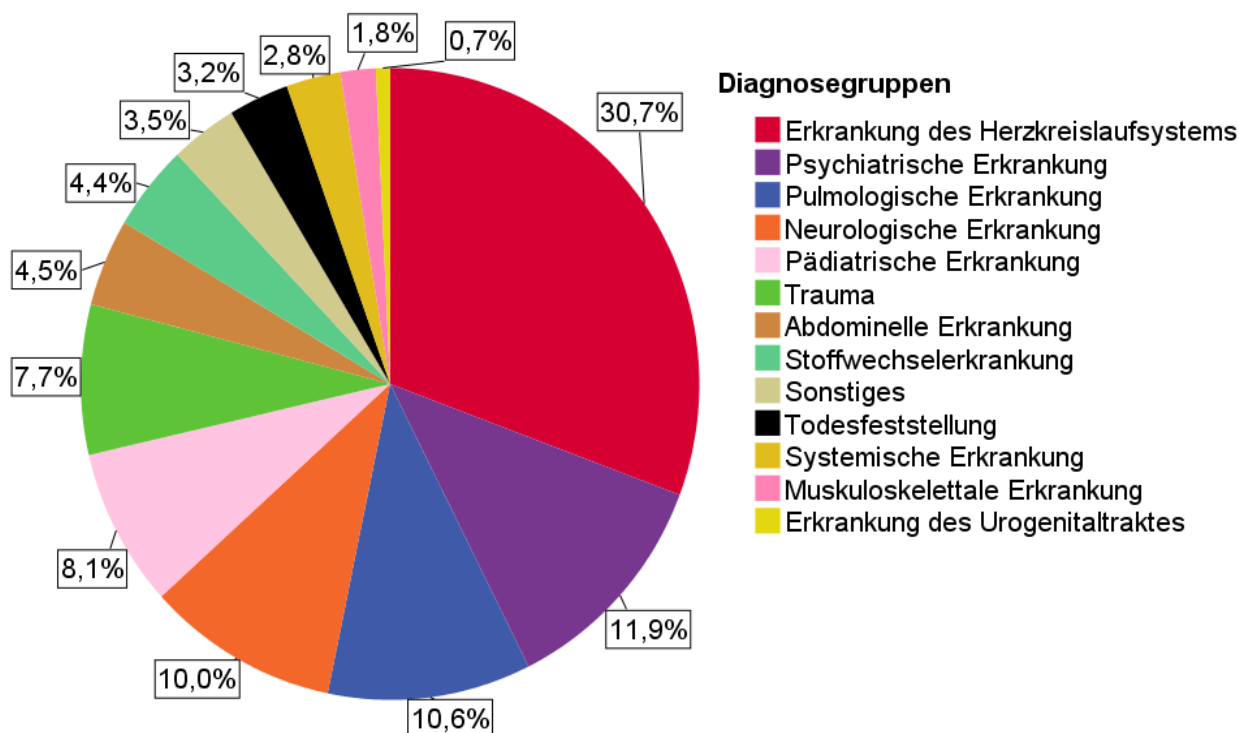


Abb. 10: Relative Häufigkeiten aller notärztlich gestellten, in Diagnosegruppen zusammengefassten Verdachtsdiagnosen in Jena

Bei Vergleich der gestellten Verdachtsdiagnosen in den Fördergebieten und in den Nichtfördergebieten fielen Unterschiede bezüglich der relativen Häufigkeiten auf (s. Tab. 8). In den Fördergebieten standen nach Herzkreislaufenerkrankungen mit einem Anteil von 29,1 %, psychiatrische Erkrankungen mit 15,2 % an zweiter Stelle. Am dritthäufigsten wurden pulmologische (12,3 %), gefolgt von neurologischen Verdachtsdiagnosen (9,6 %) gestellt. In den Nichtfördergebieten wurden Erkrankungen des Herzkreislaufsystems mit 31,7 % etwas häufiger als in den Fördergebieten angegeben. Zu etwa gleichen Anteilen wurden in den Nichtfördergebieten danach neurologische (10,3 %), psychiatrische (9,9 %) und pulmologische Erkrankungen (9,6 %) sowie Traumata (9,1 %) präklinisch versorgt.

Tab. 8: absolute und relative Häufigkeiten der in Diagnosegruppen zusammengefassten Verdachtsdiagnosen in Fördergebieten und Nichtfördergebieten

Diagnosegruppe	Fördergebiet Absolute und relative Häufigkeiten	Nichtfördergebiet Absolute und relative Häufigkeiten
Herz-Kreislauf-Erkrankung	270 (29,1 %)	478 (31,7 %)
Psychiatrische Erkrankung	141 (15,2 %)	149 (9,9 %)
Pulmologische Erkrankung	114 (12,3 %)	145 (9,6 %)
Neurologische Erkrankung	89 (9,6 %)	155 (10,3 %)
Pädiatrische Erkrankung	70 (7,6 %)	128 (8,5 %)
Trauma	49 (5,3 %)	138 (9,1 %)
Abdominelle Erkrankung	38 (4,1 %)	71 (4,7 %)
Stoffwechselerkrankung	44 (4,7 %)	63 (4,2 %)
Systemische Erkrankung	23 (2,5 %)	46 (3,0 %)
Erkrankung des Muskuloskelettsystems	19 (2,0 %)	26 (1,7 %)
Erkrankung des Urogenitalsystems	4 (0,4 %)	14 (0,9 %)
Sonstiges	30 (3,2 %)	55 (3,6 %)
Todesfeststellung	36 (3,9 %)	41 (2,7 %)
Gesamt	927	1509

Im Folgenden wurden die Confounder (Einflussfaktoren) Einsatzgebiet, Alter und Geschlecht der Patient*innen mittels univariater logistischer Regression dahingehend untersucht, inwieweit sie zur Stellung der vier häufigsten Verdachtsdiagnosen beigetragen haben.

Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Es zeigte sich, dass sowohl das Einsatzgebiet ($p=0,489$), als auch das Geschlecht ($p=0,710$) keinen statistisch signifikanten Einfluss auf die Häufigkeit einer kardiovaskulären Verdachtsdiagnose hatten (s. Tab. 9). Das Risiko einer Herz-Kreislauf-Erkrankung stieg lediglich mit jedem weiteren Lebensjahr um 2,8 % (OR (Odds Ratio) = 1,028, 95 %-KI [1,024; 1,033]). Dieser Effekt war statistisch signifikant ($p < 0,001$).

Tab. 9: Univariate Regression zur Untersuchung des Einflusses von Einsatzgebiet, Alter und Geschlecht auf die Stellung einer kardiovaskulären Verdachtsdiagnose

Confounder	Odds Ratio	95 %- Konfidenzintervall	p-Wert
Fördergebiet	0,937	[0,778;1,127]	0,489
Alter	1,028	[1,024;1,033]	< 0,001
Männliches Geschlecht	0,966	[0,807;1,158]	0,710

Psychiatrische Erkrankungen

Sowohl das Einsatzgebiet als auch das Lebensalter waren statistisch signifikante und unabhängige Einflussfaktoren für die Häufigkeit psychiatrischer Verdachtsdiagnosen (s. Tab. 10). So stieg das Risiko einer psychiatrischen Verdachtsdiagnose in Fördergebieten um 59,5% ($OR= 1,595$, 95 %- $KI [1,240;2,051]$) ($p < 0,001$). Mit jedem weiteren Lebensjahr sank hingegen das Risiko, dass eine psychiatrische Erkrankung notärztlich versorgt werden musste um 2,2 % ($OR= 0,978$, 95 %- $KI [0,973;0,982]$) ($p < 0,001$). Das Geschlecht hatte keinen statistisch signifikanten Einfluss ($p= 0,997$).

Tab. 10: Univariate Regression zur Untersuchung des Einflusses von Einsatzgebiet, Alter und Geschlecht auf die Stellung einer psychiatrischen Verdachtsdiagnose

Confounder	Odds Ratio	95 %- Konfidenzintervall	p-Wert
Fördergebiet	1,595	[1,240; 2,051]	< 0,001
Alter	0,978	[0,973;0,982]	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,000	[0,778;1,286]	0,997

Pulmologische Erkrankungen

Sowohl das Einsatzgebiet, als auch das Lebensalter und das Geschlecht stellten statistisch signifikante und unabhängige Einflussfaktoren für die Häufigkeit von pulmologischen Verdachtsdiagnosen dar (s. Tab. 11). So lag das Risiko, dass eine pulmologische Erkrankung notärztlich versorgt werden musste, in Fördergebieten um 37,8 % ($OR= 1,378$, 95 %- $KI [1,058;1,795]$) höher als in Nichtfördergebieten ($p= 0,017$). Des Weiteren nahm das Risiko mit jedem weiteren Lebensjahr um 2,5 % zu ($OR= 1,025$, 95 %- $KI [1,018;1,033]$) ($p < 0,001$) und stieg für männliche Patienten um 56,7 % ($OR = 1,567$, 95 %- $KI [1,203;2,042]$) ($p= 0,001$).

Tab. 11: Univariate Regression zur Untersuchung des Einflusses von Einsatzgebiet, Alter und Geschlecht auf die Stellung einer pulmonologischen Verdachtsdiagnose

Confounder	Odds Ratio	95 %- Konfidenzintervall	p-Wert
Fördergebiet	1,378	[1,058; 1,795]	0,017
Alter	1,025	[1,018;1,033]	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,567	[1,203; 2,042]	0,001

Neurologische Erkrankungen

Es zeigte sich, dass die Häufigkeiten neurologischer Verdachtsdiagnosen weder vom Einsatzgebiet ($p= 0,714$) noch vom Geschlecht ($p= 0,759$) beeinflusst wurden (s. Tab. 12). Das Risiko einer neurologischen Verdachtsdiagnose stieg lediglich um 1,4 % ($OR= 1,014$, 95 %- KI [1,008;1,021]) mit jedem weiteren Lebensjahr der Patient*innen an. Dieser Effekt war statistisch signifikant ($p < 0,001$).

Tab. 12: Univariate Regression zur Untersuchung des Einflusses von Einsatzgebiet, Alter und Geschlecht auf die Stellung einer neurologischen Verdachtsdiagnose

Confounder	Odds Ratio	95 %- Konfidenzintervall	p-Wert
Fördergebiet	0,950	[0,721;1,251]	0,714
Alter	1,014	[1,008;1,021]	< 0,001
Männliches Geschlecht	0,959	[0,733;1,254]	0,759

Zusammenfassend stiegen die Risiken für psychiatrische und pulmonologische Verdachtsdiagnosen in den Fördergebieten, während das Einsatzgebiet keinen Einfluss auf die Häufigkeiten von kardiovaskulären oder neurologischen Erkrankungen hatte. Mit zunehmendem Lebensalter stiegen die Risiken für kardiovaskuläre, pulmonologische und neurologische Verdachtsdiagnosen. Männern hatten zudem ein höheres Risiko für pulmonologische Verdachtsdiagnosen als Frauen.

4.2.4 Erkrankungs- oder Verletzungsschwere der Patient*innen

In 27,5 % aller Einsätze wurden die Patient*innen als leicht erkrankt oder verletzt (NACA I-II) eingeschätzt (s. Abb. 11). Der überwiegende Anteil (62,4 %) wies mäßig schwere bis schwere, aber nicht lebensbedrohliche Krankheits- oder Verletzungsbilder (NACA III-IV) auf. Bei 15,8 % der Einsätze wurde eine akute Lebensbedrohung der Patient*innen festgestellt, in 2,6 % der Einsätze war eine Reanimation erforderlich. In 3,2 % der Fälle konnte nur noch eine Todesfeststellung erfolgen.

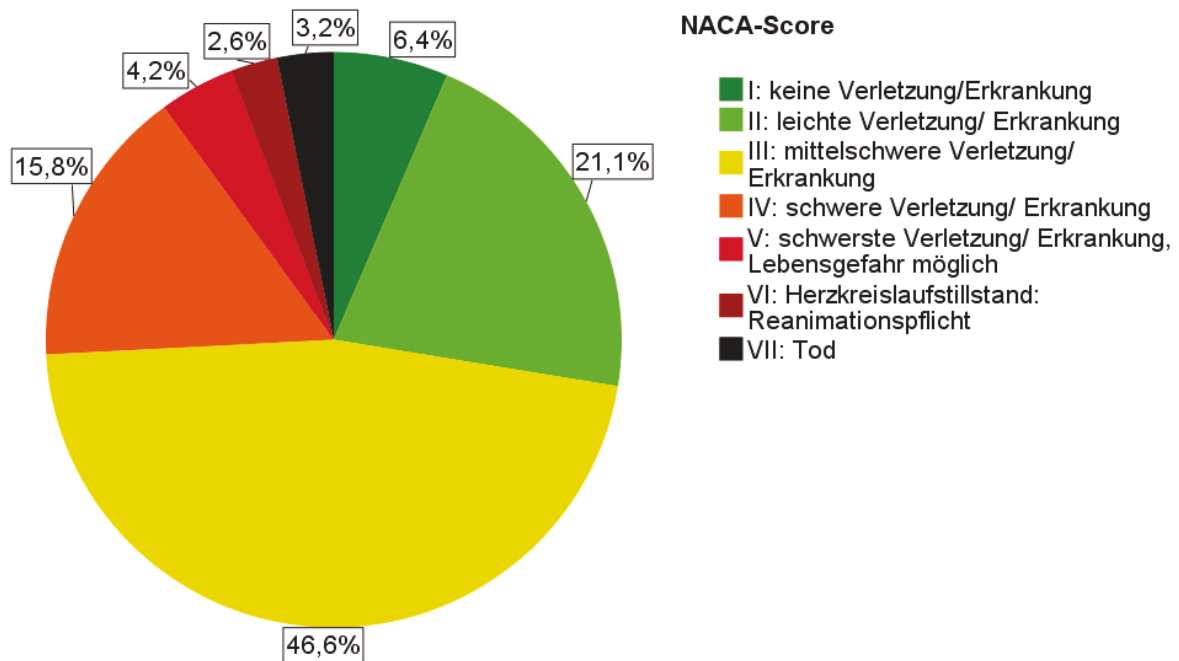


Abb. 11: Relative Häufigkeiten der NACA-Score-Werte aller Patient*innen zur Einschätzung der Erkrankungs- oder Verletzungsschwere

Im Vergleich zeigten die relativen Häufigkeiten der einzelnen NACA-Score-Werte in den Fördergebieten und Nichtfördergebieten kaum Unterschiede (s. Tab. 13). In etwa drei von vier Einsätzen wurde sowohl in den Fördergebieten als auch in den Nichtfördergebieten die Erkrankung oder Verletzung der Patient*innen als nicht lebensbedrohlich, in circa einem Viertel als lebensbedrohlich eingeschätzt.

Tab. 13: absolute und relative Häufigkeiten der NACA-Score-Werte in Fördergebieten und Nichtfördergebieten

Erkrankungs-/Verletzungsschwere	NACA-Score mit Beschreibung	Fördergebiet Anzahl	Nichtfördergebiet Anzahl
Nicht lebensbedrohlich	I Geringfügige Störung	58 (6,3 %)	99 (6,6 %)
	II Ambulante Abklärung	202 (21,8 %)	313 (20,7 %)
	III Stationäre Behandlung	421 (45,4 %)	714 (47,3 %)
Potenziell lebensbedrohlich	IV Akute Lebensgefahr nicht auszuschließen	142 (15,3 %)	243 (16,1 %)
	V Akute Lebensgefahr	43 (4,6 %)	60 (4,0 %)
	VI Reanimation	25 (2,7 %)	39 (2,6 %)
Todesfeststellung	VII Tod	36 (3,9 %)	41 (2,7 %)

Während damit das Einsatzgebiet keinen statistisch signifikanten Einfluss auf die Erkrankungs- oder Verletzungsschwere hatte (s. Tab. 14), stieg das Risiko einer Lebensbedrohung mit zunehmendem Alter statistisch signifikant mit jedem weiteren Lebensjahr um 1,1% ($OR= 1,011$, 95 %- $KI [1,007;1,015]$) ($p < 0,001$). Weiterhin wurde der Gesundheitszustand bei männlichen Patienten in 27,6 % aller Einsätze als potenziell lebensbedrohlich eingeschätzt, während dies bei nur 19,7 % der weiblichen Patientinnen der Fall war. Das Risiko einer lebensbedrohlichen Erkrankung oder Verletzung lag damit für Männer, unabhängig vom Einsatzgebiet, um 64,1 % ($OR= 1,641$, 95 %- $KI [1,351;1,993]$) höher als für Frauen. Dieser Effekt war ebenfalls statistisch signifikant ($p < 0,001$) (s. Tab. 14).

Tab. 14: Univariate Regression zur Untersuchung des Einflusses von Einsatzgebiet, Alter und Geschlecht auf eine lebensbedrohliche Erkrankung oder Verletzung

Confounder	Odds Ratio	95 %- Konfidenzintervall	p-Wert
Fördergebiet	1,027	[0,842;1,253]	0,790
Alter	1,011	[1,007;1,015]	< 0,001
Männliches Geschlecht	1,641	[1,351;1,993]	< 0,001

5 Diskussion

In dieser retrospektiven Studie wurde der Zusammenhang zwischen dem SES der Bewohner*innen Jenaer Stadtteile und den notärztlichen Einsatzraten, den gestellten Verdachtsdiagnosen und der Erkrankungs- und Verletzungsschwere der Patient*innen untersucht. Als Surrogatparameter für den sozioökonomischen Status wurde das Wohngebiet herangezogen, wobei in den Jenaer Fördergebieten Neulobeda und Winzerla von einem niedrigen SES, in den Nichtfördergebieten von einem hohen SES der Bewohner*innen ausgegangen wurde. Die zentrale Hypothese, dass erhöhte Einsatzraten in den Fördergebieten im Vergleich zu den Nichtfördergebieten beobachtet werden, konnte bestätigt werden. Die Hypothese, dass einige Verdachtsdiagnosen in den benachteiligten Stadtteilen häufiger gestellt werden, wurde ebenfalls bestätigt. Die Hypothese, dass die Einsätze in Fördergebieten mit einer weniger schwerwiegenden Erkrankung oder Verletzung einhergehen, konnte hingegen nicht bestätigt werden. Die Ergebnisse werden nun im Folgenden mit den bereits genannten Studien zu notärztlichen Einsätzen vor dem Hintergrund des SES (Luiz et al. 2000, Engel et al. 2011, Hanefeld et al. 2018) verglichen und diskutiert.

5.1 Sozioökonomischer Status in den Jenaer Fördergebieten

Als Indikator für den SES der Bewohner*innen diene der Wohnort, da die Wahl der Wohnumgebung wesentlich vom sozioökonomischen Status bestimmt wird (Kohlhuber et al. 2006). So konnten auch in den Jenaer Fördergebieten Bevölkerungsmerkmale gezeigt werden, welche mit einem niedrigen SES assoziiert sind, wie ein hoher Anteil an Bewohner*innen, welche arbeitslos sind, einen Migrationshintergrund haben, oder in alleinerziehenden Familienstrukturen leben. In den vorangegangenen Untersuchungen wurden ebenfalls Bevölkerungsmerkmale auf Stadtteilebene wie Arbeitslosenquoten (Hanefeld et al. 2018), der Anteil an Transferleistungsempfänger*innen (Luiz et al. 2000) oder eine Kombination aus beiden Merkmalen (Engel et al. 2011) genutzt. Damit werden zwar keine Individualmerkmale einzelner Personen berücksichtigt, sondern Merkmale der gesamten Bevölkerung herangezogen, wobei beachtet werden muss, dass nicht alle Bewohner*innen eines benachteiligten Stadtteils über einen niedrigen SES verfügen und umgekehrt (Malmström et al. 1999). Die Verwendung des Wohnortes bietet allerdings den Vorteil,

dass erst durch die Nutzung dieses Aggregatmerkmals kompositionelle Effekte sichtbar gemacht werden können (Schneider und Mohnen 2016). So lassen sich die gesundheitlichen Unterschiede in verschiedenen Wohngebieten zum Teil durch die Häufung von Bevölkerungsmerkmalen, insbesondere dem SES der Bewohner*innen erklären. Dem gegenüber können auch kontextuelle Effekte gezeigt werden, da auch die Wohnumgebung selbst, unabhängig vom SES, die Gesundheit der dort lebenden Menschen beeinflusst (ebd.). Um zu klären, in welchem Ausmaß jeweils der individuelle SES der Bewohner*innen sowie die Merkmale des Wohnumfeldes zur gesundheitlichen Ungleichheit in unterschiedlichen Wohnumgebungen beitragen, wäre es deshalb wünschenswert, für folgende Untersuchungen auch individuelle sozioökonomische Informationen zu erfassen. Weiterhin wäre es in diesem Kontext interessant, weitere Einflussfaktoren zu untersuchen, welche mit einem niedrigen SES und dem Leben in benachteiligten Stadtteilen assoziiert sind. So ist es denkbar, dass beispielsweise ein Migrationshintergrund ebenfalls einen relevanten Einfluss auf notärztliche Einsätze und folglich auch auf die Behandlung der Patient*innen haben könnte.

5.2 Notärztliche Einsatzraten

Die Einsatzrate des gesamten Jenaer Stadtgebietes entsprach mit 31,8 Einsätzen pro 1.000 Einwohner*innen (inklusive ausgeschlossener Einsätze) in etwa auch dem aktuellen deutschen Bundesdurchschnitt (33,2 Einsätze pro 1.000 Einwohner*innen) (Bundesanstalt für Straßenwesen 2019). Im Vergleich war die in Jena beobachtete Einsatzrate jedoch höher als jene in Münster mit 16,9 (Engel et al. 2011), in Bochum mit 22,9 (Hanefeld et al. 2018) und in Kaiserslautern mit 27,3 Einsätzen pro 1.000 Einwohner*innen (Luiz et al. 2000). Unterschiede in der Zusammensetzung der Bevölkerung und der Struktur von medizinischen Einrichtungen in den jeweiligen Städten könnten die verschiedenen Einsatzraten erklären. Zudem muss berücksichtigt werden, dass seit Jahren die Einsatzzahlen von Rettungsdiensten und Notärzt*innen steigen (Bundesanstalt für Straßenwesen 2019, Bader et al. 2018) und somit die aktuellen Einsatzraten in den untersuchten Städten vermutlich ebenfalls höher liegen, als zu den jeweiligen Untersuchungszeitpunkten.

Bei Vergleich der Einsatzhäufigkeiten in den verschiedenen Jenaer Stadtteilen fiel auf, dass in den Fördergebieten die altersstandardisierten Einsatzraten um 33 % höher

lagen als in den Nichtfördergebieten. Erhöhte Einsatzraten, welche von 21,0 % (Hanefeld et al. 2018) bis zu 37,8 % (Engel et al. 2011) mehr notärztlichen Einsätzen in benachteiligten Stadtteilen variierten, konnten auch in allen vorangegangenen Studien gezeigt werden (ebd., Luiz et al. 2000) und sind auf den niedrigen SES der Bewohner*innen zurückzuführen. Aber auch das Wohnumfeld selbst könnte zu erhöhten Einsatzraten beitragen, da schlechte Wohnbedingungen und mangelnde Erholungsmöglichkeiten in benachteiligten Stadtteilen zusätzlich gesundheitliche Belastungen darstellen (Kohlhuber et al. 2006). Hinzu kommen strukturelle Barrieren, welche den Zugang zu medizinischer Versorgung erschweren. Wie sich in anderen Untersuchungen (Sundmacher und Ozegowski 2016) zeigte, waren auch in den benachteiligten Jenaer Fördergebieten weniger Hausärzt*innen und Psychotherapeut*innen (s. 5.3) ansässig als in den Nichtfördergebieten. So betreute ein*e Ärzt*in im Fördergebiet 1.151 Patient*innen, während in den Nichtfördergebieten 902 Patient*innen betreut wurden (Kassenärztliche Vereinigung Thüringen 2021). Bewohner*innen benachteiligter Stadtteile müssen demnach längere Wartezeiten für einen Termin und eine weniger umfangreiche Betreuung in Kauf nehmen und verzichten daher womöglich auf hausärztliche Versorgung (Hoebel et al. 2017). Personen mit einem niedrigen SES sind zudem weniger über Gesundheitsthemen informiert (Horch und Wirz 2005) und wissen möglicherweise nicht gut über alternative Angebote zur medizinischen Versorgung Bescheid wie den kassenärztlichen Notdienst, welcher bei dringenden, aber nicht bedrohlichen, medizinischen Problemen gerufen werden kann. Es ist daher denkbar, dass auch in nicht akut lebensbedrohlichen Fällen der Rettungsdienst alarmiert wird, welcher einen „flächendeckenden, immer verfügbaren und niederschweligen Zugang zu medizinischer Versorgung bietet“ (Luiz et al. 2000).

5.3 Gestellte Verdachtsdiagnosen

Insgesamt wurden in Jena am häufigsten Patient*innen mit kardiovaskulären, gefolgt von psychiatrischen, pulmologischen und neurologischen Verdachtsdiagnosen notärztlich versorgt. In den Fördergebieten wurden statistisch signifikant häufiger psychiatrische und pulmologische Verdachtsdiagnosen angegeben als in den Nichtfördergebieten, während das Einsatzgebiet hingegen keinen Einfluss auf die Häufigkeiten kardiovaskulärer und neurologischer Erkrankungen hatte.

Nach kardiovaskulären, stellten psychiatrische Verdachtsdiagnosen in Jena und Kaiserslautern den zweithäufigsten Einsatzgrund dar (Luiz et al. 2000) und wurden zudem statistisch signifikant häufiger in benachteiligten Stadtteilen beobachtet (ebd.). Dies könnte unter anderem darauf zurückzuführen sein, dass Menschen mit einem niedrigen SES stärker psychosozialen Belastung ausgesetzt sind und gleichzeitig über weniger, kompensierende Bewältigungsressourcen verfügen (Kristenson 2008). In Jena konnte außerdem eine psychotherapeutische Mangelversorgung in den Fördergebieten beobachtet werden. Dort stellte lediglich eine psychotherapeutische Praxis die Versorgung der Bewohner*innen sicher, während im restlichen Stadtgebiet 55 Therapeut*innen ansässig waren (Kassenärztliche Vereinigung Thüringen 2021). Bewohner*innen der Fördergebiete hatten dadurch möglicherweise einen erschwerten Zugang zu psychotherapeutischer Betreuung, weshalb Notärzt*innen in Folge vermehrt zu psychosozialen und psychiatrischen Notfällen gerufen wurden. Auch Luiz führte die in Kaiserslautern beobachteten höheren Einsatzraten mit psychiatrischen Indikationen in benachteiligten Stadtteilen auf den Mangel an Anlaufstellen mit sozialen Hilfsangeboten sowie auf Defizite in der ambulanten medizinischen Versorgungsstruktur zurück (Luiz et al. 2000).

An dritthäufigster Stelle wurden in Jena pulmologische Verdachtsdiagnosen in den Fördergebieten zwar ebenfalls statistisch signifikant häufiger als in Nichtfördergebieten gestellt, allerdings fand sich ein solcher Zusammenhang auch mit steigendem Alter und der Zugehörigkeit zum männlichen Geschlecht. Da für die Verdachtsdiagnosen keine Altersstandardisierung durchgeführt wurde, ist nicht auszuschließen, dass der Effekt zumindest teilweise auch durch die Bevölkerungsstruktur verursacht wurde.

Obwohl ein niedriger SES ebenfalls mit erhöhten Risiken für kardiovaskuläre und neurologische Erkrankungen assoziiert ist (Lampert und Kroll 2010), konnten anders als in der Bochumer Untersuchung (Hanefeld et al. 2018), keine Häufigkeitsunterschiede bezüglich neurologischer oder kardiovaskulärer Verdachtsdiagnosen in den Jenaer Fördergebieten und Nichtfördergebieten beobachtet werden. Es zeigte sich jedoch, dass die Risiken für kardiovaskuläre, pulmologische und neurologische Verdachtsdiagnosen mit zunehmendem Lebensalter der Patient*innen stiegen, was auf die altersbedingt steigenden Erkrankungsrisiken zurückzuführen ist (Robert Koch-Institut 2015b).

5.4 Erkrankungs- oder Verletzungsschwere der Patient*innen

In etwas weniger als einem Viertel der Einsätze wurden die Patient*innen in Jena als lebensbedrohlich erkrankt oder verletzt eingeschätzt. Dabei hatte das Einsatzgebiet keinen Einfluss auf die Schwere der Erkrankung oder Verletzung, jedoch stieg das Risiko einer Lebensbedrohung der Patient*innen mit zunehmendem Alter und dem männlichen Geschlecht.

Insgesamt wurden in Jena bei etwa 23,5 % der Einsätze eine lebensbedrohliche Erkrankung oder Verletzung der Patient*innen festgestellt. Dieser Anteil erscheint niedrig im Vergleich zu den Ergebnissen der anderen Studien, in welchen in 34,6 % (Luiz et al. 2000) und 45,7 % (Engel et al. 2011) der Einsätze eine Lebensbedrohung angegeben wurde. Eine Ursache könnte in der unterschiedlichen Einteilung der NACA-Score-Werte liegen. Todesfeststellungen (NACA-Score VII) wurden in Jena und in Kaiserslautern (Luiz et al. 2000) keiner der beiden Kategorien zugeordnet, in Münster zählten diese zur lebensbedrohlichen Kategorie, was dort zu einem höheren Anteil von Einsätzen mit Lebensbedrohung beitrug (Engel et al. 2011). Eine weitere mögliche Erklärung für den geringeren Einsatzanteil in Jena mit einer lebensbedrohlichen Erkrankung oder Verletzung der Patient*innen könnte auch die Beobachtung liefern, dass die Notwendigkeit notärztlicher Interventionen seit Jahren kontinuierlich abnimmt, da bei stetig steigenden Einsatzzahlen immer seltener eine tatsächliche Lebensbedrohung der Patient*innen vorliegt (Prause et al. 2020). Als Ursache werden zunehmend nicht indizierte Einsatzalarmierungen durch die Rettungsleitstellen diskutiert, welche auch auf den Mangel an ambulanten medizinischen Versorgungsangeboten zurückzuführen sind (Bader et al. 2018).

Der Einsatzort hatte in Jena keinen Einfluss auf die Erkrankungs- oder Verletzungsschwere der Patient*innen. Auch in Münster zeigte sich eine Gleichverteilung der Erkrankungs- oder Verletzungsschwere (Engel et al. 2001), während in Kaiserslautern Einsätze ohne Lebensbedrohung, insbesondere mit psychosozialen Indikationen, statistisch signifikant häufiger in benachteiligten Stadtteilen durchgeführt wurden (Luiz et al. 2000). Aussagen, ob Patient*innen mit einem niedrigen SES notärztliche Versorgung häufiger in Anspruch nehmen, obwohl keine Indikation dafür vorliegt, lassen sich daher abschließend nicht treffen. In Jena waren jedoch, unabhängig vom Einsatzgebiet, Männer statistisch signifikant häufiger lebensbedrohlich erkrankt oder verletzt als Frauen. Zudem stieg der Anteil an

Einsätzen mit einer Lebensbedrohung statistisch signifikant mit zunehmendem Alter der Patient*innen. Dies konnte auch in der Untersuchung in Münster (Engel et al. 2011) beobachtet werden und lässt sich mit einer höheren Prävalenz von zahlreichen Erkrankungen im hohen Lebensalter sowie bei Männern erklären (Robert Koch-Institut 2015b).

5.5 Limitationen

Individuelle Merkmale der Patient*innen, welche Rückschlüsse auf den SES zulassen, waren für diese in Jena durchgeführte Studie nicht verfügbar, weshalb auf das Aggregatmerkmal „Wohnort“ zurückgegriffen wurde.

Bei der Protokollauswertung mussten 7,3 % der Einsätze ausgeschlossen werden, da Angaben zu Patient*innen wie Alter, Geschlecht oder der NACA-Score fehlten. Die Verdachtsdiagnosen wurden von den Notärzt*innen anhand der Symptome und präklinischer Diagnostik gestellt. Ein Abgleich mit den gesicherten Diagnosen wurde nicht durchgeführt. Teilweise war die Bestimmung einer Hauptdiagnose und die anschließende Zuordnung zu einer übergeordneten Diagnosegruppe erschwert, wenn nur Symptome oder aber mehrere Diagnosen angegeben wurden. Aus statistischer Sicht mussten alle Einsätze dieser Studie als voneinander unabhängig betrachtet werden, da es aus Datenschutzgründen nicht nachzuvollziehen war, ob Patient*innen mehrfach eine notärztliche Behandlung in Anspruch nahmen und damit Einsätze von vorherigen beeinflusst wurden.

Ein Vergleich mit den anderen Studien war nur eingeschränkt möglich, da sich die Zeitpunkte und die Bevölkerungsstrukturen der untersuchten Städte, sowie teilweise das methodische Vorgehen unterschieden (Luiz et al. 2000, Engel et al. 2011, Hanefeld et al. 2018). So wurden verschiedene Indikatoren für den SES verwendet, sowohl direkte und indirekte Standardisierung für die Einsatzratenberechnungen vorgenommen und die NACA-Score-Werte unterschiedlich als nicht lebensbedrohlich oder lebensbedrohlich definiert (ebd.). Für zukünftige Untersuchungen wäre deshalb ein einheitliches methodisches Vorgehen wie die Wahl eines übereinstimmenden Indikators für den SES wünschenswert, um die Ergebnisse besser vergleichen zu können. Zudem handelte es sich bei dieser und den bereits durchgeführten Untersuchungen ausschließlich um Querschnittstudien, welche bekanntlich keine Kausalzusammenhänge zulassen (Ressing et al. 2010). Dennoch können die gewonnenen Erkenntnisse Ausgangspunkte für weitere Längsschnittstudien sein.

6 Schlussfolgerung

Seit Jahren steigende Einsatzzahlen von Rettungsdiensten und Notärzt*innen werden einerseits durch den demografischen Wandel verursacht, welcher mit einem zunehmenden Anteil älterer Menschen in der Bevölkerung einhergeht (Thümmler 2003). Andererseits führen auch armutsbedingte Erkrankungsrisiken zu einem erhöhten Einsatzaufkommen in deprivierten Stadtteilen (Luiz et al. 2000, Engel et al. 2011, Hanefeld et al. 2018). So konnten auch in Jena erhöhte Einsatzraten in benachteiligten Stadtteilen beobachtet werden. Dabei mussten in den Fördergebieten Neulobeda und Winzerla insbesondere Patient*innen mit psychiatrischen Erkrankungen häufiger präklinisch versorgt werden als in den Nichtfördergebieten. Ursachen für die erhöhten Einsatzraten in benachteiligten Stadtteilen lassen sich unter anderem in den Lebensbedingungen der Bewohner*innen finden. So verfügen sie häufig über einen niedrigen SES, welcher mit erhöhten Erkrankungsrisiken assoziiert ist (Lampert und Kroll 2010) und sind zusätzlich verstärkt gesundheitlichen Umweltbelastungen der Wohnumgebung ausgesetzt (Kohlhuber et al. 2006). Gleichzeitig ist der Zugang zu ärztlicher Versorgung in deprivierten Stadtteilen erschwert (Hoebel et al. 2017). Trotz einer Bedarfsplanung, welche eine ärztliche Über- oder Unterversorgung in den jeweiligen Einzugsgebieten verhindern sollte, ist die Dichte von Haus- und Fachärzt*innen sowie Psychotherapeut*innen in benachteiligten Stadtteilen deutlich niedriger als in nicht benachteiligten Stadtgebieten (Sundmacher und Ozegowski 2016, Kassenärztliche Vereinigung Thüringen 2021). Diese strukturellen Ungleichheiten (Hoebel et al. 2017) und das fehlende Wissen über alternative Gesundheitsdienste können dazu führen, dass Patient*innen auf den niederschwellig erreichbaren Rettungsdienst ausweichen (Trabert 2020). Laut Trabert decke der Rettungsdienst dabei „fehlende psychosoziale Versorgungsstrukturen“ auf (ebd.). Auch Luiz stellte fest, dass „die Notfallmedizin das Fehlen komplementärer sozialer und medizinischer Einrichtungen ausgleichen muss“ (Luiz et al 2000).

Um die gesundheitliche Ungleichheit als kausale Ursache für erhöhte Einsatzraten in benachteiligten Stadtteilen zu verringern, müssen politische, soziale und insbesondere städtebauliche Gegenmaßnahmen ergriffen werden, da das Wohnumfeld einen wichtigen Einfluss auf die Gesundheit seiner Bewohner*innen nimmt (Mohnen und Schneider 2016). Während schlechte Wohnbedingungen ein Gesundheitsrisiko darstellen, kann ein gesundheitsförderndes Wohnumfeld eine wichtige Ressource zur

Vermeidung von Krankheiten sein (van Lenthe 2008). Dass diese Erkenntnis teilweise schon umgesetzt wird, zeigen die konkreten Maßnahmen in den Fördergebieten des Programmes der Sozialen Stadt (Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat 2018). Die Schaffung von Erholungsmöglichkeiten, vielfältigen Teilhabeangeboten, Angeboten zur Gesundheitsförderung und der Zugang zu niederschwelliger Beratung im Wohngebiet können dazu beitragen, gesundheitliche Belastungen und damit auch Erkrankungsrisiken zu verringern. Auf gesundheitspolitischer Ebene ist es notwendig, die Dichte von ärztlicher und psychotherapeutischer Versorgung bedarfsgerecht anzupassen, um Zugangsbarrieren zu medizinischer Versorgung abzubauen. Zudem sollten die Bewohner*innen über die möglichen Gesundheitsdienste informiert werden. Die Anpassung rettungsdienstlicher Strukturen kann zwar die gesundheitliche Ungleichheit nicht verringern, aber zu einer bestmöglichen Versorgung der Patient*innen beitragen. So kann beispielsweise der Personalbedarf auf die erhöhte Inanspruchnahme von präklinischer medizinischer Versorgung in benachteiligten Stadtteilen abgestimmt werden. Auch sollten im Rettungswesen die unterschiedlichen Bevölkerungsstrukturen und damit verschiedene Patient*innengruppen mit speziellen Bedürfnissen berücksichtigt werden. So lebten beispielsweise in den Jenaer Fördergebieten überdurchschnittlich viele ältere Menschen sowie Bewohner*innen mit einem Migrationshintergrund. Des Weiteren erfolgten in den Fördergebieten deutlich mehr notärztliche Einsätze aufgrund von psychosozialen oder psychiatrischen Indikationen. Schulungen des Rettungsdienstpersonals und der Notärzt*innen zur Behandlung von älteren, multimorbiden sowie psychiatrisch erkrankten Patient*innen könnten die Qualität der medizinischen Versorgung verbessern. Auch Fortbildungen zur Entwicklung interkultureller und kommunikativer Kompetenzen könnten dabei helfen, Patient*innen mit einem Migrationshintergrund besser zu versorgen.

Die in dieser Studie gewonnenen Daten und zukünftige weitere regionale Untersuchungen können zum einen dazu beitragen, rettungsdienstliche Strukturen effektiv auf die Bedürfnisse aller Patient*innen abzustimmen und damit eine bestmögliche präklinische Versorgung zu ermöglichen. Zum anderen können die Erkenntnisse helfen, politische, soziale und städtebauliche Maßnahmen zu ergreifen, um die kausalen Ursachen gesundheitlicher Ungleichheit in verschiedenen Stadtteilen zu verringern und gleichzeitig das gesundheitsfördernde Potential der Stadt zu entwickeln.

Literaturverzeichnis

- Arber S, Thomas H. 2001. From women's health to a gender analysis of health. The Blackwell companion to medical sociology:94-113.
- Babisch W. 2014. Updated exposure-response relationship between road traffic noise and coronary heart diseases: a meta-analysis. *Noise Health*, 16 (68):1-9.
- Braubach M, Savelsberg J, Organization WH. 2009. Social inequalities and their influence on housing risk factors and health: a data report based on the WHO LARES database. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- Becker P. 2006. Gesundheit durch Bedürfnisbefriedigung Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG.
- Becker, P. (2003). Anforderungs-Ressourcen-Modell in der Gesundheitsförderung. In Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (Hrsg.). Leitbegriffe der Gesundheitsförderung (S. 13–15). Schwabenheim a. d. Selz: Fachverlag Peter Sabo.
- Blätter A. 2007. Soziokulturelle Determinanten der Drogenwirkung. In: Dollinger B, Schmidt-Semisch H, Hrsg. Sozialwissenschaftliche Suchtforschung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 83-96.
- Braithwaite I, Zhang S, Kirkbride JB, Osborn DPJ, Hayes JF. 2019. Air Pollution (Particulate Matter) Exposure and Associations with Depression, Anxiety, Bipolar, Psychosis and Suicide Risk: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Environ Health Perspect*, 127 (12):126002.
- Buhtz M, Gerth H 2009a. Integriertes Entwicklungskonzept Jena-Lobeda. Programmgebiet der Sozialen Stadt. Broschüre der Stadt Jena Dezernat Stadtentwicklung.
- Buhtz M, Gerth H 2009b. Integriertes Entwicklungskonzept Jena-Winzerla. Programmgebiet der Sozialen Stadt. Broschüre der Stadt Jena Dezernat Stadtentwicklung
- Bundesanstalt für Straßenwesen. 2019. Analyse des Leistungsniveaus im Rettungsdienst für die Jahre 2016 und 2017. <https://bast.opus.hbz-nrw.de/opus45-bast/frontdoor/deliver/index/docId/2319/file/M290.pdf> .Stand: 2017. Zugriff: 03.04.2021.
- Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat. 2018. Programmstrategie Soziale Stadt. 1. Auflage. Berlin. S. 11-33.

- Cohen S, Doyle WJ, Baum A. 2006. Socioeconomic status is associated with stress hormones. *Psychosom Med*, 68 (3):414-420.
- Colineaux H, Le Querrec F, Pourcel L, Gallart JC, Azéma O, Lang T, Kelly-Irving M, Charpentier S, Lamy S. 2018. Is the use of emergency departments socially patterned? *Int J Public Health*, 63 (3):397-407.
- Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin. 2021. <https://www.divi.de/empfehlungen/qualitaetssicherung-intensivmedizin/mind-notfalleinsatzprotokoll>. Zugriff: 16.10.2021
- Engel P, Wilp T, Lukas RP, Harding U, Weber TP, Van Aken H, Bohn A. 2011. Beeinflussen soziodemografische Faktoren Notarzteinsätze? *Der Anaesthesist*, 60 (10):929.
- Fay MP, Feuer EJ. 1997. Confidence intervals for directly standardized rates: a method based on the gamma distribution. *Stat Med*, 16 (7):791-801.
- Friedrich-Schiller-Universität Jena. Stabsstelle Ressourcenmanagement und Berichtswesen. 2020. https://www.uni-jena.de/unijenamedia/universit%C3%A4t/kanzleramt/berichtswesen/flyer+zahlen+und+fakten/unijena_zahlen-fakten_2019.pdf. Zugriff: 13.10.2021
- Frumkin H. 2005. Health, equity, and the built environment. *Environ Health Perspect*, 113 (5):A290-291.
- Gray AM. 1982. Inequalities in health. The Black Report: a summary and comment. *Int J Health Serv*, 12 (3):349-380.
- Geißler R. 2016. soziale Schichtung und Lebenschancen in Deutschland. Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
- Geyer, Siegfried (2016): Soziale Ungleichheit und Gesundheit/Krankheit. Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention: Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden. Version: 1.0. BZGA - Federal Centre for Health Education. Text. <https://leitbegriffe.bzga.de/alphabetisches-verzeichnis/soziale-ungleichheit-und-gesundheitkrankheit/>. Stand: 10.03.2016. Zugriff: 28.07.2021.
- Giesecke J, Müters S. 2009. Strukturelle und verhaltensbezogene Faktoren gesundheitlicher Ungleichheit: Methodische Überlegungen zur Ermittlung der Erklärungsanteile. In: Richter M, Hurrelmann K, Hrsg. *Gesundheitliche Ungleichheit: Grundlagen, Probleme, Perspektiven*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 353-366.

- Gordon-Larsen P, Nelson MC, Page P, Popkin BM. 2006. Inequality in the Built Environment Underlies Key Health Disparities in Physical Activity and Obesity. *Pediatrics*, 117 (2):417.
- Gruenewald TL, Cohen S, Matthews KA, Tracy R, Seeman TE. 2009. Association of socioeconomic status with inflammation markers in black and white men and women in the Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) study. *Social Science & Medicine*, 69 (3):451-459.
- Hanefeld C, Haschemi A, Lampert T, Trampisch HJ, Mügge A, Miebach J, Kloppe C, Klaatzen-Mielke R. 2018. Soziale Unterschiede bei den Notarztdiagnosen Herzinfarkt und Schlaganfall Robert Koch-Institut, Epidemiologie und Gesundheitsberichterstattung.
- Hoebel J, Richter M, Lampert T. 2013. Social status and participation in health checks in men and women in Germany: Results from the German Health Update (GEDA), 2009 and 2010. *Deutsches Ärzteblatt International*, 110:679-685.
- Hoebel J, Rommel A, Schröder SL, Fuchs J, Nowossadeck E, Lampert T. 2017. Socioeconomic Inequalities in Health and Perceived Unmet Needs for Healthcare among the Elderly in Germany. *Int J Environ Res Public Health*, 14 (10).
- Horch K, Wirz J. 2005. Nutzung von Gesundheitsinformationen. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 48 (11):1250-1255.
- Janßen C, Frie KG, Dinger H, Schiffmann L, Ommen O. 2009. Der Einfluss von sozialer Ungleichheit auf die medizinische und gesundheitsbezogene Versorgung in Deutschland. In: Richter M, Hurrelmann K, Hrsg. *Gesundheitliche Ungleichheit: Grundlagen, Probleme, Perspektiven*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 149-165.
- Jarrett RJ, Shipley MJ, Rose G. 1982. Weight and mortality in the Whitehall Study. *British medical journal (Clinical research ed)*, 285 (6341):535-537.
- Jöckel K-H, Babitsch B, Bellach B-M. 1998. Messung und Quantifizierung soziodemographischer Merkmale in epidemiologischen Studien. In: Ahrens W, Bellach B-M, Jöckel K-H (Hrsg) *Messung soziodemographischer Merkmale in der Epidemiologie*. RKI-Schriften 1/1998. MMV Medizin Verlag, München, S. 7–38.

- Klein J, von dem Knesebeck O. 2020. 3.1.2. Soziale Ungleichheiten in der gesundheitlichen Versorgung. In: Deinzer R, von dem Knesebeck O, Hrsg. Online Lehrbuch der Medizinischen Psychologie und Medizinischen Soziologie. Berlin: German Medical Science GMS Publishing House.
- Kassenärztliche Vereinigung Thüringen. 2021. https://www.kv-thueringen.de/arzt suche?tx_t3kvclient_showclient%5Bcontroller%5D=Client&cHash=8669332f6e201b7fc982209dae5fbbff. Stand: 21.10.2021. Zugriff: 21.10.2021.
- Kohlhuber M, Mielck A, Weiland SK, Bolte G. 2006. Social inequality in perceived environmental exposures in relation to housing conditions in Germany. *Environ Res*, 101 (2):246-255.
- Krause L, Kuntz B, Schenk L, Knopf H. 2018. Mundgesundheitsverhalten von Kindern und Jugendlichen in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2 und Trends. *Journal of Health Monitoring*, 3 (4):3--21.
- Krause N. 2001. Social support.
- Kristenson M. 2008. Sozioökonomische Lage und Gesundheit- die Rolle des Bewältigungsverhaltens. In: Siegrist J, Marmot M. Soziale Ungleichheit und Gesundheit: Erklärungsansätze und gesundheitspolitische Folgerungen. 1. Auflage. Bern: Verlag Hans Huber, S. 166-189.
- Kroll LE, Müters S, Lampert T. 2016. Arbeitslosigkeit und ihre Auswirkungen auf die Gesundheit. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*, 59 (2):228-237.
- Kuh D, Shlomo Y, Ezra S. 2004. A Life Course Approach to Chronic Disease Epidemiology.
- Kurth B-M, Lange C, Kamtsiuris P, Hölling H. 2009. Gesundheitsmonitoring am Robert Koch-Institut Robert Koch-Institut.
- Lachman ME, Weaver SL. 1998. The sense of control as a moderator of social class differences in health and well-being. *J Pers Soc Psychol*, 74 (3):763-773.
- Lampert T, Kroll LE. 2010. Armut und Gesundheit.
- Lampert T, Hoebel J, Kroll LE. 2019. Soziale Unterschiede in der Mortalität und Lebenserwartung in Deutschland: Aktuelle Situation und Trends. 4:3-15.
- Latawitz T, Spielau U, Lipek T, Gausche R, Lück M, Kiess W, Grande G, Igel U. 2019. [Neighbourhood deprivation and community nutrition environment: associations

- between the social and built environment and food availability].
Gesundheitswesen, 81 (5):405-412.
- Lauerbach T 2020. Wer lebt in den Gebieten der sozialen Stadt? Analysen und Vergleiche auf Basis der Innerstädtischen Raumbbeobachtung. BBSR-Analysen KOMPAKT. 04/2020.
<https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/analysen-kompakt/2020/ak-04-2020.html> Stand: 2020. Zugriff: 26.07.2021.
- Luiz T, Huber T, Schieth B, Madler C. 2000. Einsatzrealität eines städtischen Notarztdienstes: Medizinisches Spektrum und lokale Einsatzverteilung. Anästhesiol Intensivmed, 41:765-773.
- Liu Q, Gu X, Deng F, Mu L, Baccarelli AA, Guo X, Wu S. 2019. Ambient particulate air pollution and circulating C-reactive protein level: A systematic review and meta-analysis. Int J Hyg Environ Health, 222 (5):756-764.
- Mackenbach JP, Bakker MJ, Kunst AE, Diderichsen F. 2002. Socioeconomic inequalities in health in Europe. Reducing inequalities in health: a European perspective:3-24.
- Malmström M, Sundquist J, Johansson SE. 1999. Neighborhood environment and self-reported health status: a multilevel analysis. Am J Public Health, 89 (8):1181-1186.
- Marmot M. 2004. The Status Syndrome: How Social Standing Affects Our Health and Longevity.
- Marmot M, Allen J, Bell R, Bloomer E, Goldblatt P. 2012. WHO European review of social determinants of health and the health divide. Lancet, 380 (9846):1011-1029.
- Marmot M, Wilkinson R. 2005. Social determinants of health. OUP Oxford.
- McEwen BS. 2003. Mood disorders and allostatic load. Biological Psychiatry, 54 (3):200-207.
- McEwen BS, Wingfield JC. 2007. Allostasis and Allostatic Load*. In: Fink G, Hrsg. Encyclopedia of Stress (Second Edition). New York: Academic Press, 135-141.
- Mielck A. 2000. Soziale Ungleichheit und Gesundheit Empirische Ergebnisse, Erklärungsansätze, Interventionsmöglichkeiten. 1. Auflage. Bern: Verlag Hans Huber, S. 156-176.
- Mielck A, Soziale Ungleichheit und Gesundheit. Einführung in die aktuelle Diskussion, Verlag Hans Huber, Bern 2005

- Mielck A, Reitmeir P, Rathmann W. 2006. Knowledge about diabetes and participation in diabetes training courses: the need for improving health care for diabetes patients with low SES. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*, 114 :240-248.
- Schneider S, Mohnen S. 2016. Der Einfluss der Wohnumgebung auf die Gesundheit – eine medizinsoziologische Betrachtung. In: Stauder J, Rapp I, Eckhard J, Hrsg. *Soziale Bedingungen privater Lebensführung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 305-324.
- Newby DE, Mannucci PM, Tell GS, Baccarelli AA, Brook RD, Donaldson K, Forastiere F, Franchini M, Franco OH, Graham I, Hoek G, Hoffmann B, Hoylaerts MF, Künzli N, Mills N, Pekkanen J, Peters A, Piepoli MF, Rajagopalan S, Storey RF. 2015. Expert position paper on air pollution and cardiovascular disease. *Eur Heart J*, 36 (2):83-93b.
- Nieminen T, Härkänen T, Martelin T, Borodulin K, Koskinen S. 2015. Social capital and all-cause mortality among Finnish men and women aged 30-79. *Eur J Public Health*, 25 (6):972-978.
- Nieminen T, Prättälä R, Martelin T, Härkänen T, Hyyppä MT, Alanen E, Koskinen S. 2013. Social capital, health behaviours and health: a population-based associational study. *BMC Public Health*, 13:613.
- Pearlin LI, Schooler C. 1978. The Structure of Coping. *Journal of Health and Social Behavior*, 19 (1):2-21.
- Prause G, Orlob S, Auinger D, Eichinger M, Zoidl P, Rief M, Zajic P. 2020. System- und Fertigkeitseinsatz in einem österreichischen Notarztsystem: retrospektive Studie. *Der Anaesthesist*, 69 (10):733-741.
- Prütz F, Rommel A. 2017. Inanspruchnahme von Krankenhausbehandlungen in Deutschland Robert Koch-Institut, Epidemiologie und Gesundheitsberichterstattung.
- Razum O, Meesmann U, Bredehorst M, Brzoska P, Dercks T, Glodny S, Zeeb H, Schenk L, Salman R, Menkhaus B, Ulrich R, Saß A-C. 2008. Schwerpunktbericht: Migration und Gesundheit Robert Koch-Institut.
- Ressing M, Blettner M, Klug SJ. 2010. Data analysis of epidemiological studies: part 11 of a series on evaluation of scientific publications. *Dtsch Arztebl Int*, 107 (11):187-192.
- Robert Koch-Institut. 2015a. Wie steht es um unsere Gesundheit? Robert Koch-Institut,

Epidemiologie und Gesundheitsberichterstattung.

Robert Koch-Institut. 2015b. Wie gesund sind die älteren Menschen? Robert Koch-Institut, Epidemiologie und Gesundheitsberichterstattung.

Schlechtriemen T, Burghofer K, Stolpe E, Altemeyer KH, Lackner CK. 2005. Der Münchner NACA-Score. Notfall & Rettungsmedizin, 8 (2):109-111.

Schmidtke C, Kuntz B, Starker A, Lampert T. 2018. Inanspruchnahme der Früherkennungsuntersuchungen für Kinder in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2. Journal of Health Monitoring, 3 (Algren et al.):68--77.

Schneider S, Mohnen S. 2016. Der Einfluss der Wohnumgebung auf die Gesundheit – eine medizinsoziologische Betrachtung. In: Stauder J, Rapp I, Eckhard J, Hrsg. Soziale Bedingungen privater Lebensführung. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 305-324.

Schneider S, Gruber J. 2013. Neighbourhood deprivation and outlet density for tobacco, alcohol and fast food: first hints of obesogenic and addictive environments in Germany. Public Health Nutr, 16 (7):1168-1177.

Schneider S, Mohnen S, Schiltenswolf M. 2006. „Sind Reiche gesünder?“. Deutsche Medizinische Wochenschrift - DEUT MED WOCHENSCHR, 131:1998-2003.

Searle J, Muller R, Slagman A, Schäfer C, Lindner T, Somasundaram R, Frei U, Möckel M. 2015. Überfüllung der Notaufnahmen. Notfall + Rettungsmedizin, 18 (4):306-315.

Seyda S, Lampert T. 2009. Familienstruktur und Gesundheit von Kindern und Jugendlichen. ZfF–Zeitschrift für Familienforschung/Journal of Family Research, 21 (2).

Siegrist J. Soziologie der Arzt-Patienten-Beziehung. In: Siegrist J, editor. Medizinische Soziologie. 6. Auflage. München: Urban und Fischer Verlag/Elsevier. S. 250-71.

Siegrist J, Dragano N, von dem Knesebeck O. 2006. Soziales Kapital soziale Ungleichheit und Gesundheit. In: Richter M, Hurrelmann K, Hrsg. Gesundheitliche Ungleichheit: Grundlagen, Probleme, Konzepte. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 157-170.

Siegrist J, Marmot M. 2008. Soziale Ungleichheit und Gesundheit: Erklärungsansätze und gesundheitspolitische Folgerungen. 1. Auflage. Bern: Verlag Hans Huber, S.15-23, S.138 und S.149

- Streptoe A. 2008. Psychobiologische Prozesse als Bindeglied zwischen sozialem Status und Gesundheit. In: Siegrist J, Marmot M. Soziale Ungleichheit und Gesundheit: Erklärungsansätze und gesundheitspolitische Folgerungen. 1. Auflage. Bern: Verlag Hans Huber, S. 132- 137.
- Stadt Jena Team Controlling und Statistik. 2020. Quartalsbericht IV 2019.
https://statistik.jena.de/sites/default/files/2020-08/qua4_2019.pdf Stand: 2019.
Zugriff: 26.03.2021.
- Stadt Jena 2018. Dezernat für Familie Bildung und Soziales.
Zur sozialen Lage der Jenaer Bevölkerung. Lebenslagenbericht der Stadt. Jena 2018. S.45-56 <https://bildung.jena.de/sites/default/files/2019-05/Zur%20sozialen%20Lage%20der%20Jenaer%20Bev%C3%B6lkerung.%200Lebenslagenbericht%20der%20Stadt%20Jena%202018.pdf> Stand: 2018.
Stand: 2018. Zugriff: 26.07.2021
- Stadtverwaltung Jena. 2020. Melderegister.
Amtliche Kommunalstatistik Bevölkerung Jena zum 31.12.2019. Schriftliche Mitteilung vom 09.12.2020.
- Stadt Jena. 2021. Jena Kartenportal. map.jena.de/kartenportal. Stand: 2021. Zugriff: 27.07.2021
- Stadt Jena Planen und Bauen. 2021. <https://planen-bauen.jena.de/de/soziale-stadt>.
Stand: 2021. Zugriff: 15.08.21
- Stadtbezirksstatistik Jena. 2019. <https://statistiken.jena.de/stadtbezirksstatistik.html>.
Stand:31.12.2019. Zugriff: 01.11.2021.
- Sundmacher L, Ozegowski S. 2016. Regional distribution of physicians: the role of comprehensive private health insurance in Germany. The European Journal of Health Economics, 17 (4):443-451.
- Surtees P, Wainwright N, Luben R, Khaw K-T, Day N. 2003. Sense of Coherence and Mortality in Men and Women in the EPIC-Norfolk United Kingdom Prospective Cohort Study. American Journal of Epidemiology, 158 (12):1202-1209.
- Thissen M, Niemann H. 2016. Wohnen und Umwelt – Ergebnisse aus dem bundesweiten Gesundheitsmonitoringsystem des Robert Koch-Instituts Housing and Environment – Results of the national health monitoring system of the Robert Koch Institute. UMID - Umwelt und Mensch-Informationsdienst, 02/2016:18-29.

- Thümmeler C. 2003. Notfallmedizin: Senioren verändern das Einsatzspektrum. Deutsches Ärzteblatt 11/2003. <https://www.aerzteblatt.de/int/article.asp?id=36089> Stand: 2003. Zugriff: 27.07.2021
- Trabert G. 2020. Rettungsdienst, der Libero – Armut und soziale Not. retten!, 9 (01):6-9.
- van Rossum CT, Shipley MJ, van de Mheen H, Grobbee DE, Marmot MG. 2000. Employment grade differences in cause specific mortality. A 25 year follow up of civil servants from the first Whitehall study. J Epidemiol Community Health, 54 (3):178-184.
- Tozer AP, Belanger P, Moore K, Caudle J. 2014. Socioeconomic status of emergency department users in Ontario, 2003 to 2009. Canadian Journal of Emergency Medicine, 16 (3):220-225.
- van Lenthe FJ. 2008. Aggregierte Deprivation und ihre Folgen für die Gesundheit. In: Siegrist J, Marmot M. Soziale Ungleichheit und Gesundheit: Erklärungsansätze und gesundheitspolitische Folgerungen. 1. Auflage. Bern: Verlag Hans Huber, S. 213-241.
- von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SC, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP, für die S-I. 2008. Das Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (von Elm et al.) Statement. Der Internist, 49 (6):688.
- Voigtländer S, Berger U, Razum O. 2010. The impact of regional and neighbourhood deprivation on physical health in Germany: a multilevel study. BMC Public Health, 10:403.
- Weigel M, Bruns R, Weitmann K, Hoffmann W. 2014. Immunization rates at the school entry in 2012. Dtsch Arztebl Int, 111 (Algren et al.):788-794.
- Wiesmüller GA, Heinzow B, Aurbach U, Bergmann KC, Bufe A, Buzina W, Cornely OA, Engelhart S, Fischer G, Gabrio T, Heinz W, Herr CEW, Kleine-Tebbe J, Klimek L, Köberle M, Lichtnecker H, Lob-Corzilius T, Merget R, Mülleneisen N, Nowak D, Rabe U, Raulf M, Seidl HP, Steiß JO, Szewczyk R, Thomas P, Valtanen K, Hurraß J. 2016. Medizinisch klinische Diagnostik bei Schimmelpilzexposition in Innenräumen. Pneumologie, 70 (11):699-741.
- Williams RB. 1998. Lower socioeconomic status and increased mortality: early childhood roots and the potential for successful interventions. Jama, 279 (21):1745-1746.
- Wittmann N, Sallmon S, Meinschmidt G. 2015. Gesundheits- und Strukturatlas

für die Bundesrepublik Deutschland Daten, Methoden, Ergebnisse auf Bundeslandebene zum Zusammenhang zwischen sozialer Lage und Gesundheitszustand. Gesundheitsberichterstattung Berlin Spezialbericht. <https://www.berlin.de/sen/gesundheit/service/gesundheitsberichterstattung/veroeffentlichungen/spezialberichte/> Stand: 2015. Zugriff: 26.06.2021.

Yang BY, Fan S, Thiering E, Seissler J, Nowak D, Dong GH, Heinrich J. 2020. Ambient air pollution and diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Environ Res*, 180:108817.

Anhang

Zuordnung aller notärztlich gestellten Verdachtsdiagnosen zu einer übergeordneten Diagnosegruppe anhand des betroffenen Organsystems

Erkrankungen des zentralen Nervensystems
<u>Schlaganfall/ TIA/ Blutung</u> Schlaganfall, Apoplex, Hirninfarkt, TIA, zerebrale transitorische Ischämie, Hirnblutung, intrakranielle Blutung, Subarachnoidalblutung, SAB, ICB, intrazerebrale Blutung
<u>Krampfanfall/ Epilepsie</u> Krampfanfall, Epilepsie, Lokalisationsbezogene (fokale) (partielle) Epilepsie und epileptische Syndrome mit einfachen fokalen Anfällen, Epileptischer Anfall, Fokale Epilepsie, Status epilepticus, Lokalisationsbezogene (fokale) (partielle) idiopathische Epilepsie mit beginnenden Anfällen, sonstige Epilepsien, sonstige und nicht näher bezeichnete Krämpfe, Sekundär generalisierter fokaler Krampfanfall
<u>Sonstige</u> sonstiges sekundäres Parkinsonsyndrom, Enzephalitis, Myelitis und Enzephalomyelitis nicht näher bezeichnet, Migräne, komplizierte Migräne, Migräne mit Aura, Migräneanfall, Kopfschmerzen, Vigilanzminderung, Koma nicht näher bezeichnet, unklare Bewusstseinsstörung, Sonstige und nicht näher bezeichnete Symptome, die das Erkennungsvermögen und das Bewusstsein betreffen, Somnolenz, Sopor, Sonstige näher bezeichnete organische psychische Störungen aufgrund einer Schädigung oder Funktionsstörung des Gehirns oder einer körperlichen Krankheiten, unklare Vigilanzminderung, Vestibularisausfall, Neuropathia vestibularis, Subjektive Sehstörung, Faszialisparese, ALS
Herz-Kreislauf-Erkrankungen
<u>ACS (ohne Herz-Kreislaufstillstand)</u> Akutes Koronarsyndrom, ACS, Pektanginöse Beschwerden, Angina pectoris, instabile Angina pectoris, Angina pectoris unspesz., Akuter Myokardinfarkt, AMI, NSTEMI, STEMI, STEMI Vorderwand, Akuter Subendothelialer Myokardinfarkt, Chronische ischämische Herzkrankheit nicht näher bezeichnet, Vorderwandinfarkt, Re-NSTEMI, Herzinfarkt, akute ischämische Herzkrankheit nicht näher bezeichnet, Akuter transmuraler Myokardinfarkt an sonstigen Lokalisationen, NSTEMI-ACS
<u>Herzrhythmusstörungen</u> TAA, Vorhofflimmern, Vorhofflattern paroxysmal, Störung des Herzschlages, Paroxysmale Tachykardie, Bradykardie schwacher Puls Tachyarrhythmie Vorhofflimmern, Tachyarrhythmia absoluta, Tachykardie, supraventrikuläre Tachykardie, Kammerflimmern, Bradykardie nicht näher bezeichnet, Atrioventrikulärer Block 3. Grades, Bradyarrhythmie, Sinustachykardie, Palpitationen, Sonstige und nicht näher bezeichnete Extrasystolie, absolute Tachyarrhythmie, AV-Reentrytachykardie, AV-Block I°, Schmalkomplex tachykardie, Ventrikuläre Tachykardie, Bradyarrhythmia absoluta, Bradykardie nicht näher bezeichnet, AV-Dissoziation
<u>Hypertonie und Hypertensive Entgleisung</u> Hypertensive Krise, Hypertonus mit Krise, arterieller Hypertonus, Hypertensive Entgleisung, Hypertonie, Benigne essentielle Hypertonie mit Angabe einer Krise, Essentielle Hypertonie nicht näher bezeichnet, hypertensiver Notfall, Hypertonie, Hypertensive Herzkrankheit ohne Herzinsuffizienz, Erhöhter Blutdruckwert ohne Diagnose eines Bluthochdruckes, hypertensiver Notfall, Blutdruckkrise, Essentielle Hypertonie mit Angabe von Epistaxis, Benigne essentielle Hypertonie mit Angabe von Schwindel und Taumel, Hypertensive Krise mit Angabe von Schwindel
<u>Herzinsuffizienz</u>

<p>Linksherzinsuffizienz, Kreislaufinsuffizienz, Akute kardiale Dekompensation, Kardiale Dekompensation, Herzinsuffizienz NYHA IV, Linksherzinsuffizienz mit Beschwerden in Ruhe, Kardiopulmonale Dekompensation, Herzinsuffizienz nicht näher bezeichnet, Herzinsuffizienz, Kardiogener Schock, Akute kardiale Dekompensation mit Angabe eines Lungenödems, Linksherzinsuffizienz mit Angabe eines Lungenödems</p>
<p><u>Synkope, Orthostase und sonstige Kreislaufdysregulation inkl. Hypotonie</u> Synkope, Synkope und Kollaps, Kreislaufkollaps/ Orthostase, Kreislaufdysregulation, Orthostase, orthostatische Hypotonie, Vasovagale Synkope, Präsynkope, unklare Präsynkopen, Hypotonie durch Arzneimittel, Hypotonie</p>
<p><u>HerzKreislaufstillstand/ Reanimation</u> HerzKreislaufstillstand, HKS, Reanimation, Reanimationspflicht, Reanimationspflichtigkeit, Rea</p>
<p><u>Sonstiges</u> abdominelles Aortenaneurysma, Aortenruptur/-dissektion, Aortenklappeninsuffizienz</p>
<p>Pulmologische Erkrankungen</p>
<p><u>Asthma bronchiale</u> Asthmaanfall, Asthma bronchiale, Asthma bronchiale nicht näher bezeichnet, Status asthmaticus</p>
<p><u>COPD</u> Exazerbierte COPD, Chronisch obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Exazerbation, COPD, infektexazerbierte COPD, chronisch obstruktive Lungenkrankheit mit akuter Infektion der unteren Atemwege FEV1 nicht näher bezeichnet</p>
<p><u>Aspiration, Fremdkörper und Verlegung der Atemwege</u> Sekretverlegung der Atemwege, Fremdkörper im Rachen, Aspiration, Bolus-Aspiration, Aspiration von Magensaft, Fremdkörper in den Atemwegen Teil nicht näher bezeichnet</p>
<p><u>Lungenarterienembolie</u> Lungenembolie, Lungenarterienembolie, LAE</p>
<p><u>Pneumonie, Infekt der Atemwege</u> Infekt Atemwege, Pneumonie, grippaler Infekt, Bronchitis akute, akute Bronchitis, Bronchopneumonie, Pneumonie Erreger nicht näher bezeichnet, sonstige bakterielle Pneumonie, Aspirationspneumonie, infektassoziierter Bronchospasmus, Pneumonie nicht näher bezeichnet, nicht näher bezeichnete chronische Bronchitis, Bronchitis chronische, Akute Infektion der oberen Atemwege nicht näher bezeichnet,</p>
<p><u>Sonstiges</u> Dyspnoe, Luftnot, Husten, Pleuraerguss bds., Spontanpneu, Rezidivpneumothorax, Dyspnoe bei Trachealstenose, Trachealerosion, Hyperventilation, Hyperventilationstetanie, Asbestose, respiratorische Insuffizienz, Atemnotsyndrom des Erwachsenen, Aspergillose, Luftnot bei Aszites, Krankheiten der Bronchien andernorts nicht klassifiziert, Lungenödem</p>
<p>Abdominelle Erkrankungen</p>
<p><u>Akutes Abdomen</u> Akutes Abdomen, Akuter Bauch</p>
<p><u>Gastrointestinale Blutung</u> Gastrointestinale Blutung, obere GIB, Bluterbrechen, Hämatemesis, Obere GIB unter Apixaban, Teerstuhl, rektale Blutung, Blutung aus Anus praeter</p>
<p><u>Kolik</u> Nierenkolik</p>
<p><u>Sonstiges</u> Bauchschmerzen, Oberbauchschmerzen, Schmerzen im Bereich des Oberbauches, Akute Gastritis, Gastritis nicht näher bezeichnet, Gastroenteritis, Erbrechen, Meteorismus, Akute Gastroenteritis durch Norovirus, Unterbauchschmerzen, Gastroösophageale Refluxkrankheit, Akute Pankreatitis, sonstige und nicht näher bezeichnete Bauchschmerzen, Sigmadivertikulitis, sonstige und nicht näher bezeichnete Gastroenteritis, Ileus, Enteritis durch sonstige Viren, Infekt Gastrointestinal, Verdauungsstörung, sonstige und nbn. Bauchschmerzen, Gallenblasenstein ohne Cholezystitis, bakteriell bedingte</p>

Lebensmittelvergiftung, Magendarminfektion, Akute Galle, Appendizitis, Pankreas-Ca, GI-Infekt, Schwindel und Erbrechen bei Chemotherapie
Stoffwechselerkrankungen
<u>Störungen des Blutzuckers</u> Hypoglykämie, BZ-Entgleisung, Hyperglykämie nicht näher bezeichnet, Primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-1-Diabetes]: Mit sonstigen näher bezeichneten Komplikationen, Diabetes mellitus entgleist
<u>Störungen des Wasser- und Elektrolythaushaltes</u> Exsikkose mit Hypotonie, Exsikkose, Passagere Hitzeermüdung Exsikkose, Volumenmangel, Hypovolämischer Schock
<u>Sonstiges</u> Fibrose und Zirrhose der Leber, Akutes Nierenversagen, Nierenversagen akut, Akutes Leberversagen, Alkoholische Leberzirrhose
Erkrankungen des Urogenitalsystems
<u>Gynäkologische Erkrankung</u> Komplikationen bei Wehen und Entbindung durch abnorme fetale Herzfrequenz; Sonstige unmittelbar postpartal auftretende Blutung, Periodenschmerz, sonstige Ovarialzysten, Erbrechen während der Schwangerschaft nicht näher bezeichnet, Wehen ohne Entbindung, drohende Geburt, Spontangeburt, Spontangeburt eines Einlings, Einling Geburt außerhalb des Krankenhauses, Geburt, Nicht näher bezeichneter Abort, vorzeitige Wehentätigkeit
<u>Erkrankungen der Harnwege</u> Harnverhalt, Harnwegsinfektion Lokalisation nicht näher bezeichnet, Infekt der Harnwege, Harnverhaltung, Bakterielle Pyelonephritis
Psychiatrische Erkrankungen
<u>Affektive Störungen</u> Depressive Verstimmung, Depressive Reaktion, Akute Depression, Schwermut, Melancholie, rezidivierende depressive Störung, depressiver Stupor, Manische Episode, Manie, schwere depressive Episode mit psychotischen Symptomen, Sonstige Symptome, die die Stimmung betreffen
<u>Psychotische Störungen</u> Akute Psychose, Wahnhafte Störung, Schizophrenie, Wahn, Depressive Psychose, paranoide Schizophrenie, Borderline-Schizophrenie, anhaltende wahnhafte Störung, nicht näher bezeichnete nicht organische Psychose
<u>Erregung und Angststörungen</u> Ruhelosigkeit und Erregung, Panikattacke, bekannte Angststörung, Angststörung, Hysterischer Anfall, Erregungszustand
<u>Störungen durch Alkohol</u> Alkoholintoxikation, Intoxikation Alkohol, C2-Missbrauch, C2-Intoxikation, Alkoholkrankheit, Psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol: Entzugssyndrom, Psychische und Verhaltensstörung durch Alkohol, Delir Alkohol, Alkoholentzug, Toxische Wirkung Äthanol, Alkoholismus, Alkoholisierung, Akute Alkoholintoxikation, chronischer Alkoholabusus, Alkoholismus, Alkoholdelir, Korsakow-Syndrom
<u>Störungen durch Drogen und Medikamente</u> Psychische und Verhaltensstörungen durch Halluzinogene: Akute Intoxikation [akuter Rausch], Vergiftung durch Betäubungsmittel und Psychodysleptika [Halluzinogene], , Vergiftung durch psychotrope Substanzen, anderenorts nicht klassifiziert, Psychische und Verhaltensstörungen durch multiplen Substanzgebrauch und Konsum anderer psychotroper Substanzen: Abhängigkeitssyndrom, Drogenintoxikation, Cannabisintoxikation, Psychische und Verhaltensstörungen durch andere Stimulanzien, einschließlich Koffein: Entzugssyndrom, Entzug Medikamente
<u>Suizidalität (ohne erfolgreichen Suizid)</u> Suizidalität, Suizidgedanken, Suizidalität Intoxikation Lamotrigin, akute Suizidalität, Suizidversuch durch Medikamentenintoxikation, Suizidabsicht Schlaftablettenvergiftung, Suizidalität Tablettenintoxikation, Suizidalität Vergiftung und nicht näher bezeichnete Arzneimittel

Sonstiges

Absichtliche Selbstschädigung, Psychogene Dyspnoe, Anorexia nervosa, Demenz, Durchgangssyndrom, Dissoziativer Stupor, Neurose, Psychische Störung ohne nähere Angabe, Alzheimer Demenz, akute Verwirrtheit, Delir, Delir nicht näher bezeichnet, Erschöpfung psychogen, Verwirrtheit und Hilflosigkeit, Delir bei Demenz, Somatoforme Störung, Somatoforme autonome Störung Atmungssystem, subakuter Verwirrheitszustand, psychogener Anfall, psychogenes Herzrasen, Somatisierungsstörung, Reaktionen auf schwere Belastungen und Anpassungsstörungen, akute Belastungsreaktion, Psychische Krise, Anpassungsstörung, Emotional instabile Persönlichkeitsstörung: Borderline-Typ, Borderlinestörung, Persönlichkeitsstörung, Störung des Sozialverhaltens

Systemische Erkrankungen

Allergische Reaktion

Allergischer Schock, Anaphylaxie, Allergische Reaktion, Allergie, Anaphylaxie Grad II, Anaphylaxie Grad III, Anaphylaktischer Schock, Allergische Reaktion, Allergie nicht näher bezeichnet

Sepsis

Sepsis/ Sept. Syndrom, Sepsis/ Sept. Syndrom bei Pneumonie, Sepsis/ Sept. Syndrom mit Koma, Urosepsis, Sepsis/ Sept. Syndrom bei Aspirationspneumonie, Enzephalopathie bei V.a. Sepsis, Sepsis nicht näher bezeichnet, septische Enzephalopathie, Sepsis/ Septisches Syndrom bei Gastroenteritis, Sepsis, Sonstige Sepsis,

Allgemeinzustands-Verschlechterung

Sterbeprozess / Z.n. ACM-Aneurysma, Altersschwäche, AZ-Verschlechterung
Unwohlsein und Ermüdung, Erschöpfung körperlich, AZ-Verschlechterung

Pädiatrische Erkrankungen

Trauma

Kontusion Schädel, Schädelprellung, Schädelverletzung, SHT, Schädel-Hirn-Trauma, SHT I° nach Sturz, Oberflächliche Verletzung sonstiger Teile des Kopfes: Prellung, Skalpierungsverletzung, Hämatom Kopf, Commotio, Kontusion Schädel Oberflächliche Verletzung der behaarten Kopfhaut Teil nicht näher bezeichnet, Radiusfraktur, Unterarmfraktur, Humerusfraktur, Verletzung des Plexus brachialis, Fraktur des distalen Endes des Humerus Teil nicht näher bezeichnet, Oberflächliche Verletzung er Schulter und des Oberarmes nicht näher bezeichnet, Luxation oberes Sprunggelenk, Fraktur des Unterschenkels Teil nicht näher bezeichnet, Prellung OSG links, Patellaluxation, Prellung sonstiger und nicht näher bezeichneter Teile des Unterschenkels, Schnittwunde Knieinnenseite, Fahrradsturz, stumpfes Thoraxtrauma, Abdomenprellung, Prellung Abdomen, Schleudertrauma, Verbrühung, Verbrennung oder Verbrühung durch Hitze oder heiße Substanzen, Offene Wunde an einer nicht näher bezeichneten Körperregion, Stichverletzung, Prellung Lendenwirbelsäule, Wirbelsäulenverletzung, Prellung Sakrum, Prellung Schambein, Schürfwunde rechtes Becken, multiple Schnittwunden, nicht näher bezeichnete, multiple Verletzungen

Internistisch

Asthmaanfall, Atemwegsinfekt akut, Infekt der Atemwege, sonstige akute Infektionen an mehreren Lokalisationen der oberen Atemwege, Bronchitis, akute Bronchitis, Grippeviren nicht nachgewiesen, Pneumonie, Bronchopneumonie, grippaler Infekt, respiratorischer Infekt, Atemwegsobstruktion, Luftnot, transitorische Dyspnoe, Dyspnoe, Stridor, Pseudokrupp, Akute obstruktive Laryngitis und Epiglottitis, Brustschmerzen, Sepsis, Septisches Syndrom, Laryngospasmus bei Aspiration, Fremdkörper im Rachen, Fremdkörperaspiration, Aspiration von Milch und regurgierter Nahrung durch Neugeborene, Aspirationssyndrom des Neugeborenen, Fremdkörper im Verdauungstrakt, Gastroenteritis, rezidivierendes Erbrechen, Brechdurchfall, Übelkeit, Erbrechen, Erbrechen beim Neugeborenen, leichte unklare Bauchbeschwerden, sonstige und nicht näher bezeichnete Bauchbeschwerden, Schmerzen Unterbauch, Appendizitis, Fieberhafter Infekt, sonstiges nicht näher bezeichnetes Fieber, Anaphylaxie Grad II, allergische Urtikaria, Synkope, Synkope und Kollaps, Angioödem, Hypoglykämie, Tachykardie, Herzrhythmusstörung, Benigne essentielle Hypertonie

Psychiatrisch

Intoxikation Alkohol, Alkoholintoxikation, Anpassungsstörung, Reaktion auf schwere Belastung nicht näher bezeichnet, Familiäre Krise, Erregung, Ruhelosigkeit und Erregung, Erregungszustand, Suizidalität, Suizidgedanken, akute Psychose, Wahnvorstellungen, Schizophrenie, Borderline-Schizophrenie, tief greifende Entwicklungsstörung nicht näher bezeichnet, Störung des Sozialverhaltens bei fehlenden sozialen Bindungen, Frühkindlicher Autismus, Borderline-Syndrom, Manie, sonstige Kontaktanlässe in Bezug auf bestimmte psychosoziale Umstände

Neurologisch

Migräne mit Aura, Fieberkrämpfe, Fieberkrampf, Epilepsie, Status epilepticus, Fokale Epilepsie, Krampfanfall, sonstige generalisierte Epilepsie und epileptische Syndrome, Vigilanzminderung

Störung durch exogene Noxen/ Hypothermie

Ingestion Pflgemittel, Ingestion Spülwasser, Ingestion Nasentropfen, akzidentielle Vergiftung, Vergiftung durch Diuretika und sonstige nicht näher bezeichnete Arzneimittel, Wespenstich, Hypothermie, Toxische Wirkung durch Kohlenmonoxid, Nicht näher bezeichnete Krankheit der Atmungsorgane durch chemische Substanzen Gase, Rauche und Dämpfe, Verbrühung I°, II°, Verbrennung oder Verbrühung durch Hitze oder heiße Substanzen

Trauma

Schädel- und Gesichtstrauma

SHT, Prellung Schädel, SHT I°, SHT Z.n. Sturz, Schädel-Hirn-Trauma, Kontusion Schädel, Commotio, intrakranielle Verletzung nicht näher bezeichnet, Mittelgesichtsfraktur, Offene Wunde des Kopfes, Rissquetschwunde periokulär rechts, Fremdkörper linke Wange, Oberflächliche Verletzung der behaarten Kopfhaut: Prellung, offene Wunde der behaarten Kopfhaut, Kopfplatzwunde, Platzwunde temporal/ hochfrontal, Lippen+ Zungenverletzung, Prellung des Augenlides und der Periokularregion, Prellung Augapfel

Wirbelsäulentrauma

Fraktur der Wirbelsäule, Höhe nicht näher bezeichnet: geschlossen oder o.n.A., Prellung der Lumbosakralgegend, Prellung Steiß, Prellung der LWK, Fraktur LWS

Thoraxtrauma

Prellung Thorax, Thoraxprellung, stumpfes Thoraxtrauma, Rippenfraktur, Rippenserienfraktur Rippenprellung, Rippenprellung bei Sturzneigung, Prellung Rippenbogen

Abdominelles Trauma

Stumpfes Bauchtrauma

Becken- und Hüfttrauma

Hüftluxation, Hüft-TEP Luxation, Luxation der Hüfte: nach posterior, Oberflächliche Verletzung der Hüfte und des Oberschenkels, nicht näher bezeichnet, Sonstige oberflächliche Verletzung der Hüfte und des Oberschenkels: Schürfwunde, V.a. Fraktur Hüfte, z.A. Hüftgelenkluxation nach Hüft-TEP, TEP-Luxation Mechanische Komplikation durch eine Gelenkendoprothese: Hüftgelenk, z.A. FX re Hüfte/ Becken

Trauma der oberen Extremitäten

Prellung Schulter und Oberarm, Humerusfraktur, Oberflächliche Verletzung der Schulter und des Oberarmes, nicht näher bezeichnet, Unterarmfraktur, Schulterläsion nicht näher bezeichnet, Folgen sonstiger näher bezeichneter Verletzungen der oberen Extremität, Schnittwunde UA, Offene Wunde des Unterarmes, Fraktur im Bereich der Schulter und des Oberarmes, Schnittwunde Handgelenk bds., Luxation Dig V, Fraktur sonstiger Finger, Kreissägen-Verletzung rechter Daumen, Offene Wunde eines oder mehrerer Finger ohne Schädigung des Nagels, Schürfwunde Schulter, Habituelle vordere Luxation Schultergelenk, Schulterluxation, Clavikulafraktur, Fraktur der Klavikula, Ellenbogenfraktur, Nicht näher bezeichnete Verletzung der Schulter und des Oberarmes, Pathologische Luxation und Subluxation eines Gelenkes, anderenorts nicht klassifiziert, V.a. Handprellung, Habituelle vordere Luxation Schultergelenk, Schulterluxation, Radiusfraktur Frakturheilung in Fehlstellung Oberarm (Humerus, Ellenbogen)

Trauma der unteren Extremitäten

Schenkelhalsfraktur, SHF, Verletzung der Knöchelregion und des Fußes, Patellaluxation distale Unterschenkelfraktur, Femurfraktur, V.a. Schenkelhalsfraktur, Knie-prellung, V.a. periprothetische Femurfraktur, Fx distaler Oberschenkel, Oberschenkelfraktur, geschlossene Unterschenkelfraktur, Luxation des Kniegelenks: sonstige, Fraktur OSG, Luxation oberes Sprunggelenk, Fraktur er unteren Extremität, Höhe nicht näher bezeichnet: offen, Unterschenkelfraktur, Luxation OSG, Periprothetische Femurfraktur, offene Wunde beider Unterschenkel, Binnenschädigung des Kniegelenkes, nicht näher bezeichnet, Femurfraktur: Trochantär, nicht näher bezeichnet, Fraktur des Unterschenkels einschließlich des oberen Sprunggelenkes

Polytrauma

Polytrauma

Sonstiges

Sturz, Sturzneigung andernorts nicht klassifiziert, Schnittverletzung

Erkrankungen des Muskuloskelettsystems

Erkrankungen des Muskuloskelettsystems (ohne Trauma)

Muskelkrämpfe, Gelenkschmerz: Unterschenkel, NNP (Nucleus pulposus Prolaps), Bandscheibenvorfall, Lumbale und sonstige Bandscheibenschäden mit Radikulopathie, Bandscheibenvorfall HWS, Krämpfe und Spasmen der Muskulatur, Bandscheibenvorfall Thorakaler Rückenschmerz, Rückenschmerz, Radikulopathie, Osteochondropathie, nicht näher bezeichnet, Lumboischialgie, Sonstige näher bezeichnete Bandscheibenverlagerung, Nackenmyalgie, Tortikollis, Impingementsyndrom, Krankheiten der Bänder: Sonstige [Hals, Kopf, Rippen, Rumpf, Schädel, Wirbelsäule], Sonstige näher bezeichnete Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückens: Zervikothorakalbereich, V.a. BSV mit Caudasymptomatik, Lumbago, Spondylisitis, Dorsalgie Th4, Sonstige näher bezeichnete Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückens: Zervikothorakalbereich, Myokloni, sonstige Rückenschmerzen im Thorakalbereich, Schulterschmerzen, Schmerzen in den Extremitäten: Oberarm [Humerus, Ellenbogengelenk], Schmerzen in de Extremitäten

Sonstiges

Verletzung durch exogene Noxen und Strom

Stromschlag, Hypothermie, Unterkühlung, Rauchgasintoxikation, Rauchgasvergiftung, Inhalation von Gas, Inhalation von Gas, V.a. Toxische Wirkung: Gase, Dämpfe oder Rauch, nicht näher bezeichnet, Toxische Wirkung von Kohlenmonoxid, Vergiftung durch primär auf das autonome Nervensystem wirkende Arzneimitte, Vergiftung: Sonstige Parasympatholytika [Anticholinergika und Antimuskarinika] und Spasmolytika, andernorts nicht klassifiziert, Vergiftung sonstige nicht näher bezeichnete Arzneimittel, Drogen oder biologisch aktive Substanzen, Toxische Wirkung mit Kontakt zu giftigem Tier, Intoxikation

Symptome und Diagnosen, die keiner Gruppe zugeordnet werden können

Tremor, Schwindel und Taumel, Drehschwindel, Schwindelattacke, Paroxysmaler Lagerungsschwindel, Polyneuropathie bei andernorts klassifizierten Krankheiten, Präkordiale Schmerzen, Brustschmerzen, Brustschmerzen bei Atmung, Thoraxschmerz atemabhängig, unklarer Thoraxschmerz, sonstiger chronischer Schmerz, Diffuser Schmerz, Neuralgie nach Zoster, Entzündung, fieberhafter Infekt, Infektion nicht näher bezeichnet, sonstige und nicht näher bezeichnete Infektionskrankheiten, Bakterielle Infektion nicht näher bezeichneter Lokalisation, Schlafstörung, Dysphagie bei absaugpflichtigem Tracheostoma mit (teilweise) geblockter Trachealkanüle, sonstige und nicht näher bezeichnete Dysphagie, Pleuritis, Tätlicher Angriff, Erysipeloid, nicht näher bezeichnet, Angioödem, Quincke-Ödem, Sekundäre bösartige Neubildung nicht näher bezeichneter Lokalisation, unklares Ausnahmeereignis, Sonstige Kontaktanlässe mit Bezug auf bestimmte psychosoziale Umstände, Akute Blutungsanämie, Trauma, gastroenterologisch, wenn möglich, sonstige und nicht näher bezeichnete Krämpfe, passagere Kraftminderung, Angioödem (AM-vermittelt?), Quinckeödem

Todesfeststellung
<u>Todesfeststellung</u> Todesfeststellung, Tod ohne Anwesenheit anderer Personen, Todeseintritt innerhalb von weniger als 24 Stunden nach Beginn der Symptome, Plötzlicher Herztod, Sonstige ungenau oder nicht näher bezeichnete Todesursachen, plötzlich eingetretener Tod, Sonstiger plötzlicher Tod unbekannter Ursache Exitus letalis, Exitus, Erfolgreicher Suizid, Tod durch Erhängen, Suizid durch Erhängen, Strangulierung oder Ersticken Tod durch Strangulation, Tod durch Sturz aus großer Höhe

Direkte Standardisierung nach Alter und Geschlecht in Jena gesamt

W=0,M=1	Altergruppe	Einwohner Jena	Einwohner relativ
0	0-10	5.555	0,051
0	11-20	4.864	0,045
0	21-40	16.568	0,152
0	41-60	12.012	0,110
0	61-80	12.265	0,113
0	80+	3.924	0,036
1	0-10	5.766	0,053
1	11-20	4.859	0,045
1	21-40	18.029	0,165
1	41-60	12.694	0,117
1	61-80	10.006	0,092
1	80+	2.398	0,022
	Summen	108.940	1,000
	Altersgruppe	Einwohner Jena	Einwohner relativ
	0-10	11.321	0,104
	11-20	9.723	0,089
	21-40	34.597	0,318
	41-60	24.706	0,227

Direkt standardisierte Einsatzraten nach Alter und Geschlecht in Fördergebieten und Nichtfördergebieten

Rohe Raten pro 1000 EW										
FG,0=nein,1=ja	W=0,M=1	Altergr	Einsätze	Alters-Geschlechts-Rate	Gesamt	rel. EW	Rohe Raten bez. Stadtteil	Raten bez. Jena	Std.Raten	
1	0	0-10	19	12,987		0,046	0,591	0,662		
1	0	11-20	18	14,412		0,039	0,560	0,643		
1	0	21-40	68	14,493		0,146	2,117	2,204		
1	0	41-60	53	17,423		0,095	1,650	1,921		
1	0	61-80	176	37,583		0,146	5,479	4,231		
1	0	80+	144	115,385		0,039	4,483	4,156		
1	1	0-10	26	16,635		0,049	0,809	0,880		
1	1	11-20	15	11,398		0,041	0,467	0,508		
1	1	21-40	37	6,788		0,170	1,152	1,123		
1	1	41-60	75	24,170	FG	0,097	2,335	2,816		FG
1	1	61-80	188	52,339	28,86	0,112	5,853	4,807		27,251
1	1	80+	108	149,792	28,86	0,022	3,362	3,297		
0	0	0-10	45	10,997		0,053	0,586	0,561		
0	0	11-20	42	11,618		0,047	0,547	0,519		
0	0	21-40	62	5,221		0,155	0,807	0,794		
0	0	41-60	68	7,581		0,117	0,885	0,836		
0	0	61-80	237	31,258		0,099	3,085	3,519		
0	0	80+	357	133,408		0,035	4,647	4,805		
0	1	0-10	39	9,279		0,055	0,508	0,491		
0	1	11-20	33	9,314		0,046	0,430	0,415		
0	1	21-40	62	4,929		0,164	0,807	0,816		
0	1	41-60	125	13,033	NFG	0,125	1,627	1,519		NFG
0	1	61-80	259	40,380	19,64	0,083	3,372	3,709		20,346
0	1	80+	180	107,335	19,64	0,022	2,343	2,363		

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1: Modell zur Erklärung des Zusammenhangs von sozialer und gesundheitlicher Ungleichheit
- Abb. 2: Krankheitsentstehung nach dem Anforderungs-Ressourcen-Modell
- Abb. 3: Einfluss des sozioökonomischen Status auf die medizinische Versorgung
- Abb. 4: Fördergebiet Neulobeda
- Abb. 5: Fördergebiet Winzerla
- Abb. 6: Ein- und ausgeschlossene notärztliche Einsätze
- Abb. 7: Absolute und relative Einsatzhäufigkeiten in Fördergebieten und Nichtfördergebieten
- Abb. 8: Prozentuale Altersverteilung der Patient*innen in Jena, unterschieden nach Fördergebieten und Nichtfördergebieten
- Abb. 9: Medianes Alter der Patient*innen in Fördergebieten und Nichtfördergebieten
- Abb. 10: Relative Häufigkeiten aller notärztlich gestellten, in Diagnosegruppen zusammengefassten Verdachtsdiagnosen in Jena
- Abb. 11: Relative Häufigkeiten der NACA-Score-Werte aller Patient*innen zur Einschätzung der Krankheits- oder Verletzungsschwere

Tabellenverzeichnis

- Tab. 1: Einteilung der Verdachtsdiagnosen in organbezogene Diagnosegruppen
- Tab. 2: Einteilung der NACA-Score-Werte in nicht lebensbedrohliche/ lebensbedrohliche Erkrankungen oder Verletzungen
- Tab. 3: Merkmale der Bevölkerung in Fördergebieten und Nichtfördergebieten
- Tab. 4: Merkmale der Bevölkerung in den Planungsräumen
- Tab. 5: absolute und relative Häufigkeiten der Einsatzmerkmale (Rettungsmittel, durchgeführte Maßnahmen und Transport)
- Tab. 6: absolute und relative Einsatzhäufigkeiten nach Altersgruppe, sowie nicht angepasste und direkt altersstandardisierte Einsatzraten pro 1000 Einwohner*innen in Fördergebieten und Nichtfördergebieten mit Angabe des 95%- Konfidenzintervalls
- Tab. 7: Verhältnis der Einsatzraten von Fördergebiet zu Nichtfördergebiet
- Tab. 8: absolute und relative Häufigkeiten der in Diagnosegruppen zusammengefassten Verdachtsdiagnosen in Fördergebieten und Nichtfördergebieten
- Tab. 9: Univariate Regression zur Untersuchung des Einflusses von Alter, Geschlecht und Einsatzgebiet auf die Stellung einer kardiovaskulären Verdachtsdiagnose
- Tab. 10: Univariate Regression zur Untersuchung des Einflusses von Einsatzgebiet, Alter und Geschlecht auf die Stellung einer psychiatrischen Verdachtsdiagnose
- Tab. 11: Univariate Regression zur Untersuchung des Einflusses von Einsatzgebiet, Alter und Geschlecht auf die Stellung einer pulmonologischen Verdachtsdiagnose
- Tab. 12: Univariate Regression zur Untersuchung des Einflusses von Einsatzgebiet, Alter und Geschlecht auf die Stellung einer neurologischen Verdachtsdiagnose
- Tab. 13: absolute und relative Häufigkeiten der NACA-Score-Werte in Fördergebieten und Nichtfördergebieten
- Tab. 14: Univariate Regression zur Untersuchung des Einflusses von Einsatzgebiet, Alter und Geschlecht auf eine lebensbedrohliche Erkrankung oder Verletzung

Danksagung

An erster Stelle möchte ich meiner Promotionsbetreuerin Frau PD Dr. Arrich danken, welche mich während des gesamten Arbeitsprozesses wissenschaftlich und methodisch unterstützt hat.

Danken möchte ich auch Herrn Dr. Reichel und Frau Dr. Gugel sowie den Jenaer Notärzt*innen, welche durch die spannende notfallmedizinische Lehre mein Interesse an dieser Thematik erst geweckt haben.

Ein besonderer Dank gilt auch Herrn Krenkel von der Statistikabteilung der Stadt Jena, welcher mir sämtliche Statistiken der Jenaer Bevölkerung zu Verfügung stellte und damit eine Auswertung überhaupt erst möglich machte.

Zudem möchte ich mich bei Herr Dr. Böhm für die Hilfe bei der statistischen Auswertung und der Interpretation der Ergebnisse bedanken.

Ein besonderer Dank gilt auch meiner Familie und meinen Freunden, insbesondere Christiane Dammann und Pauline Kaboth, welche mich sehr unterstützt und motiviert haben.

Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass mir die Promotionsordnung der Medizinischen Fakultät der Friedrich-Schiller-Universität bekannt ist,

ich die Dissertation selbst angefertigt habe und alle von mir benutzten Hilfsmittel, persönlichen Mitteilungen und Quellen in meiner Arbeit angegeben sind,

mich folgende Personen bei der Auswahl und Auswertung des Materials sowie bei der Herstellung des Manuskripts unterstützt haben:

- PD Dr. med. univ. Jasmin Arrich
- Dr. Markus Böhm
- Lutz Krenkel

die Hilfe eines Promotionsberaters nicht in Anspruch genommen wurde und dass Dritte weder unmittelbar noch mittelbar geldwerte Leistungen von mir für Arbeiten erhalten haben, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertation stehen,

dass ich die Dissertation noch nicht als Prüfungsarbeit für eine staatliche oder andere wissenschaftliche Prüfung eingereicht habe und

dass ich die gleiche, eine in wesentlichen Teilen ähnliche oder eine andere Abhandlung nicht bei einer anderen Hochschule als Dissertation eingereicht habe.