CHARITÉ
UNIVERSITÄTSMEDIZIN BERLIN

Notfallmedizinische Versorgungsforschung

Professur für Notfallmedizinische Versorgungsforschung

Patient:innensicherheitsstudie (Deutschland)

Steuerung von fußläufigen Patient*innen in der Notaufnahme mittels SmED-Kontakt+

Notfall- und Akutmedizin

Charité Campus Mitte und
Campus Virchow Klinikum

Prof. Dr. Anna Slagman | 9. Mai 2023 | SmED-User Conference

Agenda Kapitel

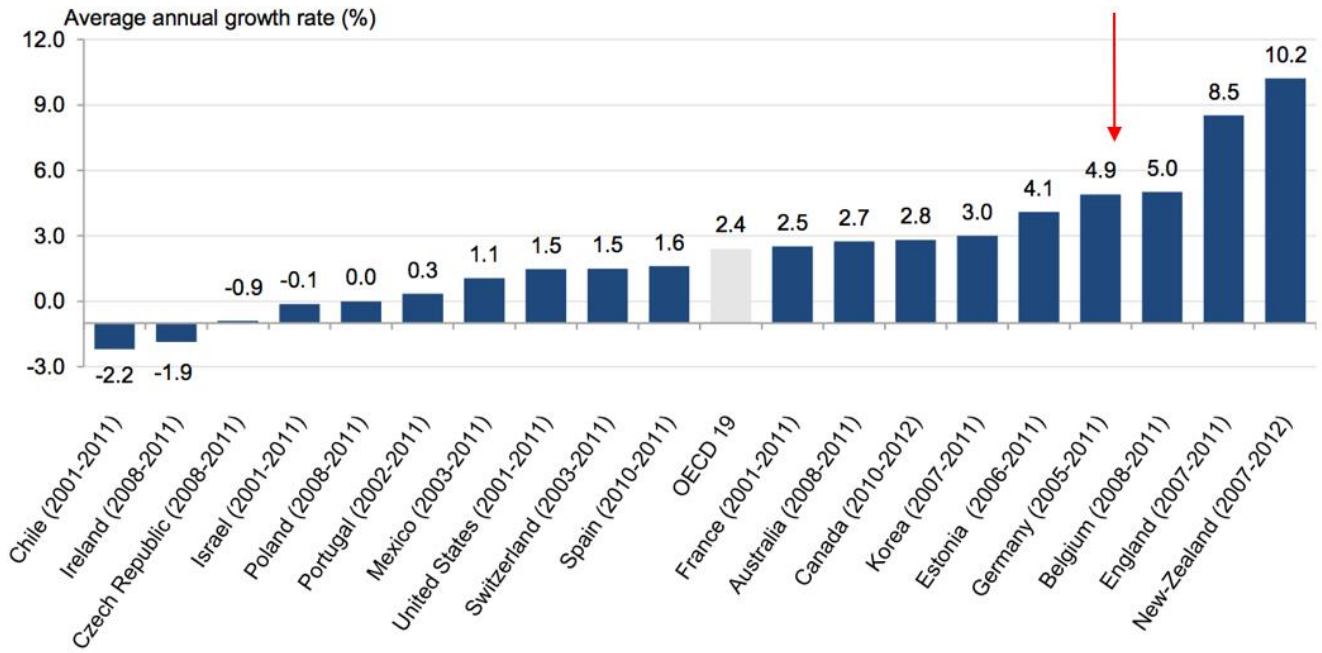
1. Hintergrund
2. Patient:innensicherheitsstudie SmED-Kontakt+
3. Studiendesign
4. Studienablauf
5. Datenerfassung und Datenfluss
6. Bewertung der Endpunkte
7. Erste Ergebnisse - Studiendurchführung
8. Aktueller Stand
9. Nächste Schritte

1

Hintergrund: Weniger-akute Notaufnahmeinanspruchnahme

Steigende Inanspruchnahme von Notaufnahmen: international

Figure 2. Average annual growth rate in emergency department visits over the past decade (calculated based on the number of visits per 100 population)



Note: Due to different definition and identification of emergency care services caution is needed when comparing OECD countries. Some countries include both ambulatory and inpatient ED visits (*e.g. Australia*), while other countries (*e.g. Switzerland or Germany*) include only inpatient ED visits (ED visits leading to hospital admissions with a minimum of one stay and/or ED visits from patients already hospitalised).

Berchet, C. (2015), "Emergency Care Services: Trends, Drivers and Interventions to Manage the Demand", *OECD Health Working Papers*, No. 83, OECD Publishing, Paris. http://dx.doi.org/10.1787/5jrts344crns-en

Steigende ambulante Inanspruchnahme von Notaufnahmen in Deutschland

Originalarbeit

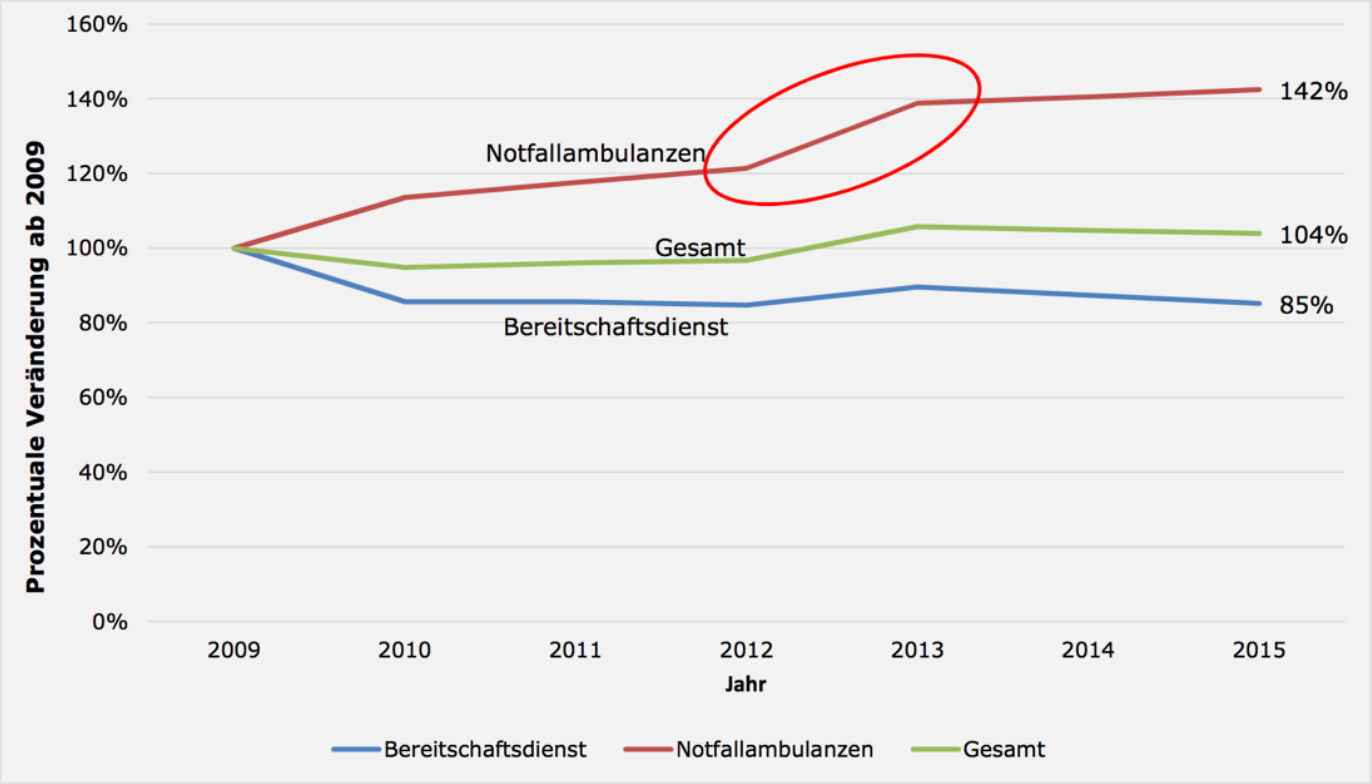
hieme

Sektoren
– Eine u
von 200

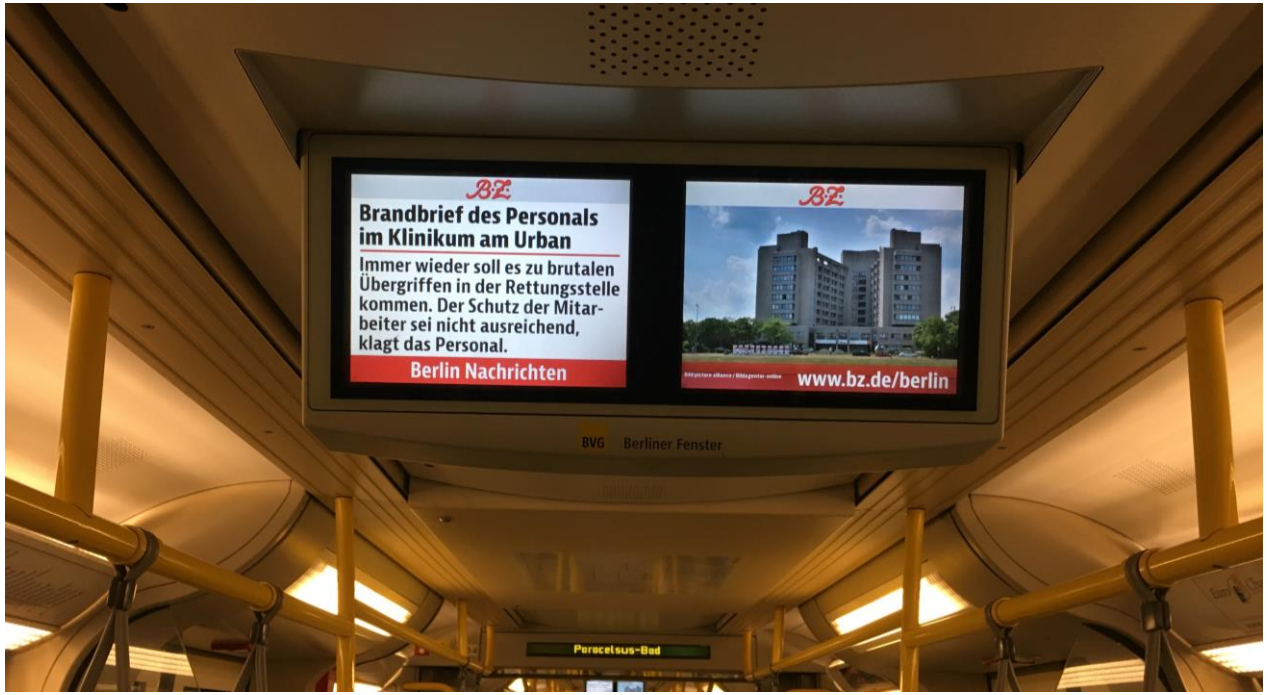
Develop
in In- an

Autoren
Philip Wahlste

- Zunahme sektorenübergreifend auf 104%
- deutliche Verschiebung zwischen Sektoren



Steigende ambulante Inanspruchnahme von Notaufnahmen in Deutschland



Überfüllung der Notaufnahme

- Klinische Abläufe
- Patient:innenzufriedenheit
- Patient:innenoutcome
- Personalzufriedenheit
- Ressourcenverbrauch
- Gewalt

Warum kommen PatientInnen mit nicht-dringlichem Behandlungsbedarf in die Notaufnahme?

Terminologie: Weniger-akute Notaufnahmeaufenthalte

Overcoming terminological inconsistency in the study of emergency department attendees who do not require clinically defined emergency care

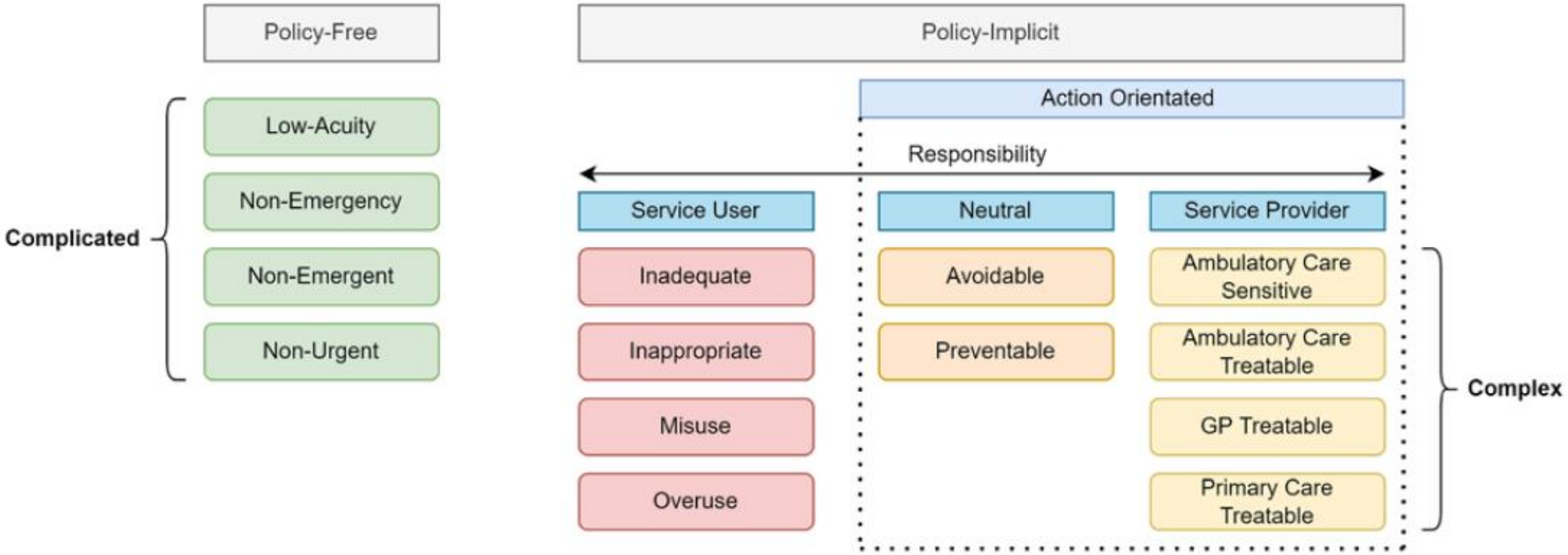
David Legg[a], Antje Fischer-Rosinsky[a], Felix Holzinger[b], Martin Möckel[c] and Anna Slagman[a]

European Journal of Emergency Medicine XXX, **XXX**:000–000

[a]Health Services Research in Emergency Medicine, Emergency and Acute Medicine (CVK, CCM), Charité - Universitätsmedizin Berlin, [b]Institute of General Practice, Charité – Universitätsmedizin Berlin and [c]Emergency and Acute Medicine (CVK, CCM), Charité Universitätsmedizin Berlin

Correspondence to David Legg, MRes, Research Associate, Working Group: Health Services Research in Emergency Medicine, Emergency and Acute Medicine (CVK, CCM), Charité, Universitätsmedizin Berlin, Augustenburger Platz 1, 13353 Berlin
Tel: +49 30 450 553037; e-mail: david.legg@charite.de

Received 2 August 2022 **Accepted** 6 August 2022



Nicht-dringliche Inanspruchnahme - assoziierte Faktoren

- Sicherheitsbedürfnis („risk aversion“)
  →Symptome werden als schwerwiegend wahrgenommen
  →Sich besser versorgt fühlen in einer High-Tech-Umgebung
- Schlechter selbstempfundener Gesundheitszustand
- Fehlende Krankenversicherung
- PatientInnenpräferenz
  →Zugang zur Versorgung
  →Bequemlichkeit
  →Verweifelt auf der Suche nach Hilfe

Carret 2009, Sempere-Selva 2001, Schmiedhofer 2017, Coleman 2001, Scherer 2017, Lee 2000, Lowthian, 2011 Server 2002

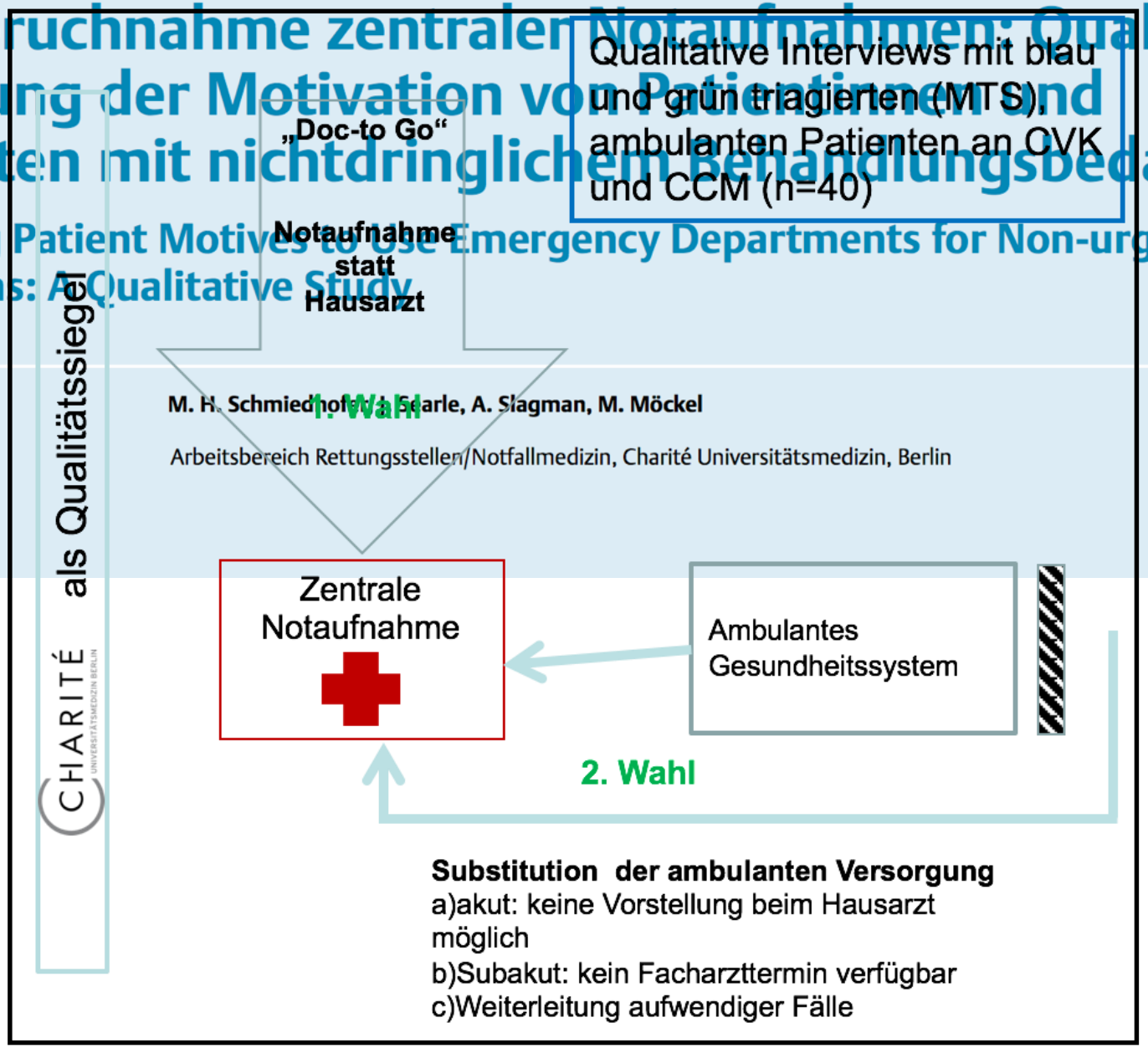
Inanspruchnahme zentraler Notaufnahmen: Qualitative Erhebung der Motivation von Patientinnen und Patienten mit nichtdringlichem Behandlungsbedarf

Exploring Patient Motives to Use Emergency Departments for Non-urgent Conditions: A Qualitative Study

Autoren M. H. Schmiedhofer, A. Searle, A. Slagman, M. Möckel

Institute Arbeitsbereich Rettungsstellen/Notfallmedizin, Charité Universitätsmedizin, Berlin

Qualitative Interviews mit blau und grün triagierten (MTS), ambulanten Patienten an CVK und CCM (n=40)



Kriterien zur retrospektiven Identifikation

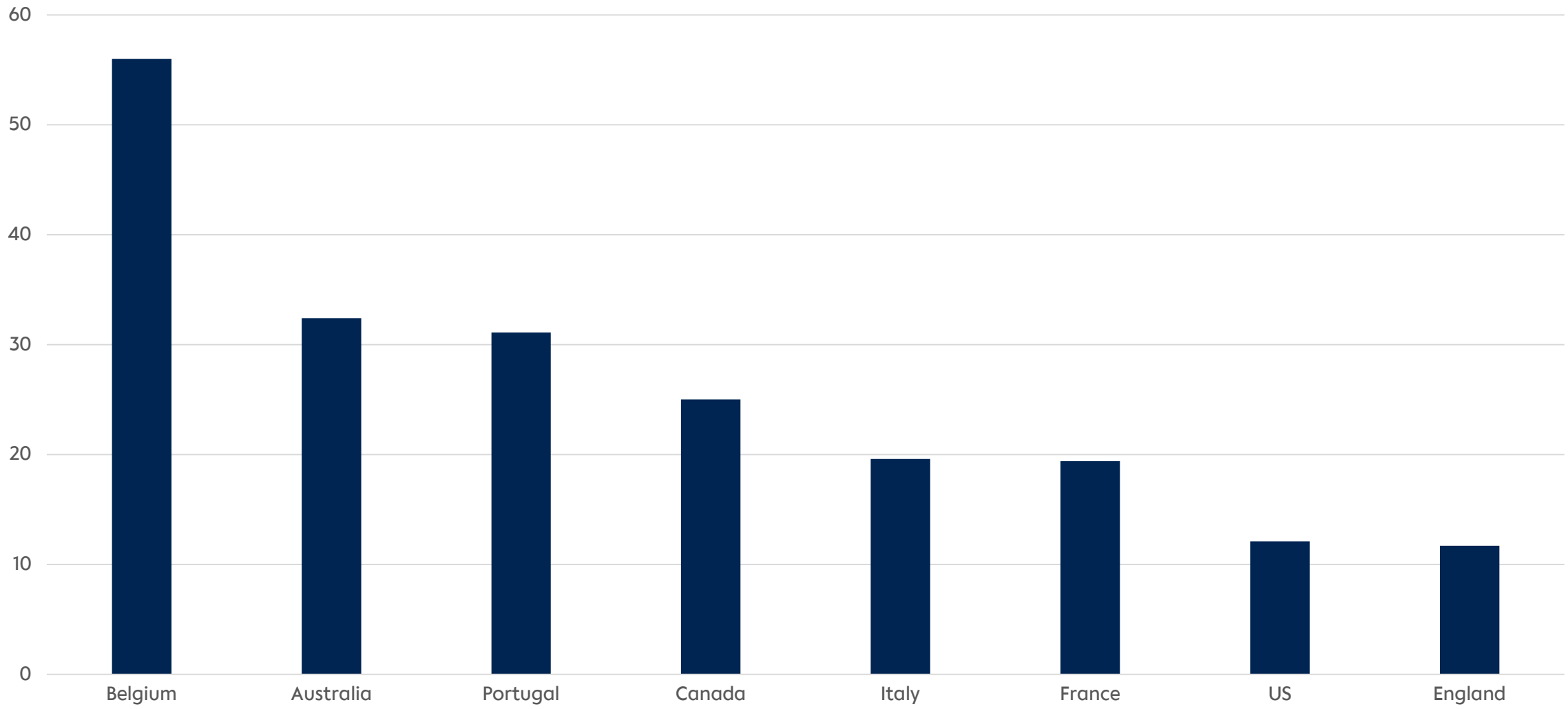
	Definition 1	Definition 2	Definition 3	Definition 4
Reference	Australian Institute of Health and Welfare	Sprivulis et al. Emerg Med 2003	Australian College for Emergency Medicine	Kevin Ratcliffe (Tasmanian Health Department)
Referral	-	Self-referred	Self-referred	Self-referred
Arrival Mode	Not ambulance / police / correctional vehicle	-	Not ambulance	Not ambulance
Triage Category	Non-urgent (ATS 4/5)	Non-urgent (ATS 4/5)	-	Non-urgent (ATS 4/5)
Admission to hospital	Not admitted	Not admitted	Not admitted	Not admitted
Referral to other hospital	Not referred	-	-	-
Dead upon arrival or died in ED	Did not die	-	-	-
Other	-	-	New episode of care; Medical consultation time < 1h	Inappropriate diagnosis
No. of criteria	5	3	4	5
	Australian Institute of Health and Welfare. Emergency department care 2014-15: Australian hospital statistics. Health services series 2015;**65**(HSE 168). http://meteor.aihw.gov.au/content/index.phtml/itemId/497222	Sprivulis P. Estimation of the general practice workload of a metropolitan teaching hospital emergency department. Emerg Med (Fremantle) 2003;**15**(1):32-7.	Siminski P, Bezzina AJ, Lago LP, et al. Primary care presentations at emergency departments: rates and reasons by age and sex. Aust Health Rev 2008;**32**(4):700-9.	Borland M, Skarin D, Nagree Y. Comparison of methods used to quantify general practice-type patients in the emergency department: A tertiary paediatric perspective. Emerg Med Australas 2017;**29**(1):77-82.

Schätzungen zur Häufigkeit weniger-akute Notaufnahmefälle

	Definition 1	Definition 2	Definition 3	Definition 4
N (presentations)	212 965	212 965	202 075	212 965
Nmiss (presentations	0	0	10 890*	2
Proportion of low-acuity ED visits (95%-CI) % (n) on presentation level	**34.1** (33.9-34.3) (72 619)	**38.2** (38.0-38.4) (81 285)	**21.5** (21.3-21.7) (43 423)	**19.7** (19.6-19.9) (42 035)
N (individuals)	104 792	104 792	101 092	104 791
Nmiss (individuals)	0	0	3 700*	1
Proportion of low-acuity ED visits (95%-CI) % (n) on individual level	**33.6** (33.3-33.9) (35 171)	**37.6** (37.3-37.9) (39 414)	**21.5** (21.3-21.8) (21 768)	**18.3** (18.1-18.5) (19 159)

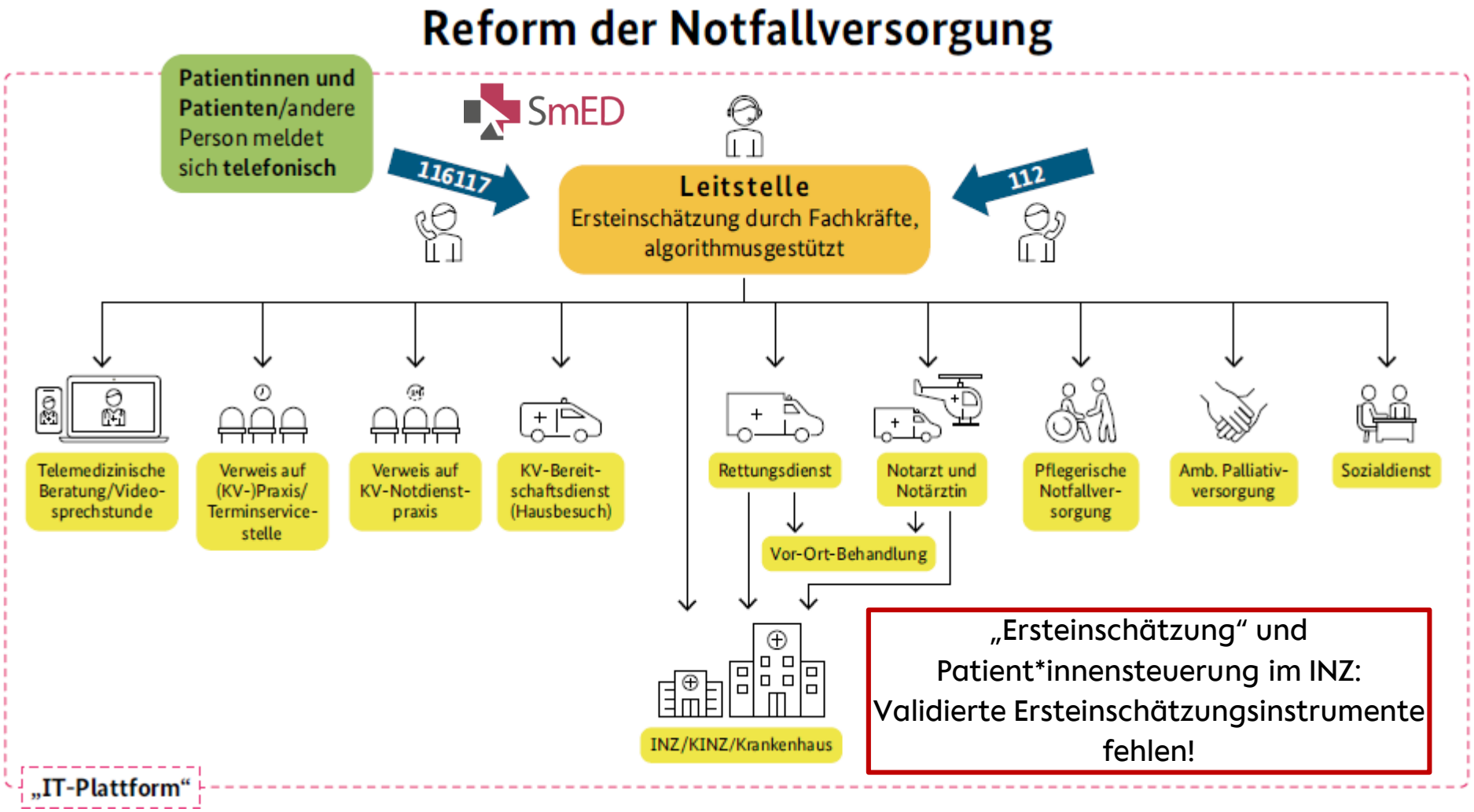
*medical consultation time missing. According to Nagree et al. 2013, MJA, patients with invalid/missing consultation time should be excluded. This approach was chosen for the current analyses.

Häufigkeit weniger-akuter Notaufnahmefälle international (%)



All Health Working Papers are now available through the OECD's Internet Website at http://www.oecd.org/health-systems/health-working-papers.htm

4. Empfehlung der Regierungskommission von Februar 2023



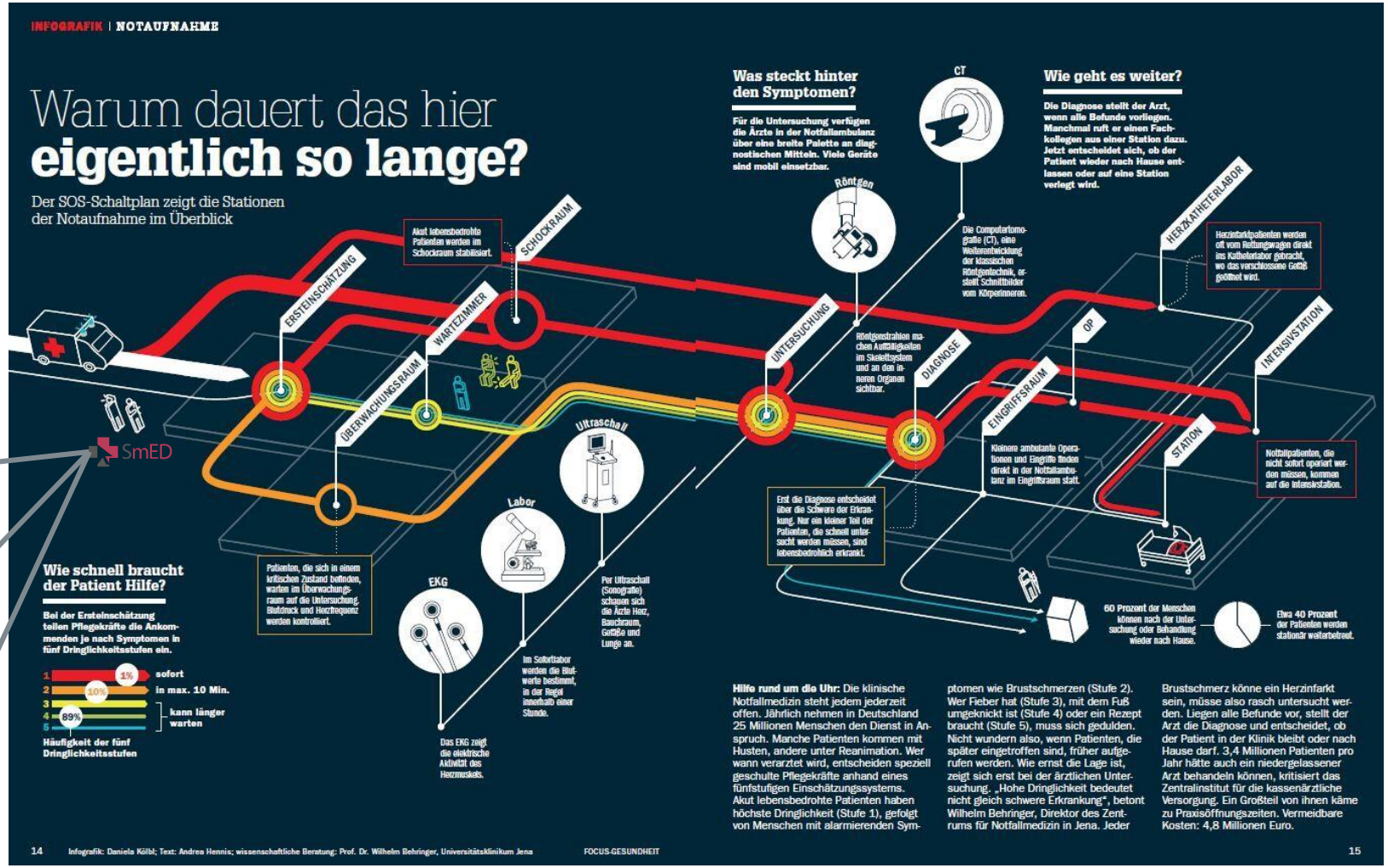
„Ersteinschätzung“ und Patient*innensteuerung im INZ: Validierte Ersteinschätzungsinstrumente fehlen!

„Ersteinschätzung“ in der Notaufnahme

INZ / KV-Praxis am gleichen Standort?

Termin Partnerpraxen?

Telekonsultation?



2

Patient:innensicherheitsstudie SmED-Kontakt+

Projektbeteiligte

Charité Universitätsmedizin Berlin
Notfall- und Akutmedizin
Zentrale Notaufnahmen Campus Mitte und Virchow
Wissenschaftliche Leitung
Prof. Dr. Anna Slagman
Ärztliche Leitung
Prof. Dr. Martin Möckel

Universitätsklinikum Leipzig
Zentrale Notaufnahme/ Notaufnahmestation
Universitätsklinikum Leipzig AöR

Ärztliche Leitung
Prof. Dr. med. André Gries

3

Studiendesign

Studiendesign

Prospektive, nicht-randomisierte, nicht-kontrollierte Kohortenstudie

Primäres Untersuchungsziel

- Evaluation der Anwendbarkeit und der Patient*innensicherheit der Software „Strukturierte medizinische Ersteinschätzung in Deutschland“ (SmED-Kontakt+) bei Patient*innen, welche sich selbstständig in der Notaufnahme vorstellen.

Primärer Endpunkt

- Anteil der **gefährlichen falsch-niedrigen Triagierungen durch SmED-Kontakt+** nach Bewertung durch Expert*innen

Studienpopulation

- Erwachsene (≥18 Jahre) Notaufnahmepatient*innen, welche sich ohne Einweisung (selbstständig) in den Zentralen Notaufnahmen der beteiligten Studienzentren Charité Campus Mitte (CCM), Universität Leipzig UL) vorstellen.

Einschlusskriterien:

- Erwachsene ≥18jährige Patient*innen
- selbstständige Vorstellung in einer der beteiligten Notaufnahmen
- Durchführbarkeit der SmED-Kontakt+ Einschätzung (ausreichende Sprachkenntnisse, verbale Verständigung möglich, ausreichende Kognition etc.)

Ausschlusskriterien:

- Minderjährigkeit
- Einweisung oder medizinischer Transport in die Notaufnahme

Stichprobengröße

- n=2.000

Arbeitshypothese

- gefährliche Untertriage tritt selten auf
- **Annahme:** Prävalenz von 0,25-0,50%
- Berechnung exakter binomialer 95%-Konfidenzintervalle
- gefährliche Untertriage liegt nicht vor, wenn die obere Grenze des Konfidenzintervalls die 1%-Grenze nicht überschreitet
- Prävalenz von 0,50% (n=10): obere Grenze des 95%-Konfidenzintervalls = 0,92%.
- Prävalenz von 0,25% (n=5) obere Grenze des 95%-Konfidenzintervalls = 0,58%.

Sekundäre Endpunkte

- Übereinstimmung der durch SmED-Kontakt+ empfohlenen **Versorgungsebene** und des Versorgungszeitpunktes mit der Einschätzung durch die behandelnden Ärzt*innen zur Quantifizierung von **„Über- und Untertriage“**
- **Quantifizierung der Empfehlungen** hinsichtlich verschiedener Versorgungsebenen und Versorgungszeitpunkte von SmED-Kontakt+
- **Charakterisierung** der Studienpopulation
- Quantifizierung der zur Behandlung der Patienten*innen voraussichtlich erforderlichen **Ressourcen.**
- Quantifizierung von **anderen Gründen, die eine Behandlung in der Notaufnahme erforderlich machen**.
- **Klinische Endpunkte** des Notaufnahme- und ggf. anschließenden stationären Aufenthaltes
- Vergleich Manchester Triage System (MTS) bzw. Leipziger Triage System und SmED-Kontakt+
- Schätzung der zur SmED-Kontakt+ Einschätzung **benötigte Ressourcen**

4

Studienablauf

Studienablauf

SmED-Kontakt+ wird im Rahmen der Routineversorgung Mo-So 10-18 Uhr bei fußläufigen Notaufnahmepatient*innen ohne mediz. Tranport durch erfahrenes und geschultes Studienpersonal eingesetzt

1. Anmeldung

2. Studieneinschluss
- Prüfung Einschlusskriterien
- (mündliche, dokumentierte) Einwilligung
- Recruitment-log

3. SmED-Kontakt+ Einschätzung
- Studienzentrums-ID eingeben
- PDF erstellen, speichern & drucken
- SIC auf Papier eintragen

4. Patient*innenbefragung

5. Notaufnahmebehandlung

6. ärztl. Bewertungsbogen
- Bewertungsbogen an behandelndes ärztl. Personal übergeben

6. eCRF einfüllen
- SIC Eingabe
- Recruitment-log
- SmED Daten
- Behandlungsdaten aus KIS
- Befragungsdaten

7. Retrospektive Beurteilung des Expert*innenpanels

Alle Fälle

1. Stichprobe aller Fälle
2. alle Fälle mit differenter Einschätzung in Richtung Untertriage durch SmED-Kontakt+

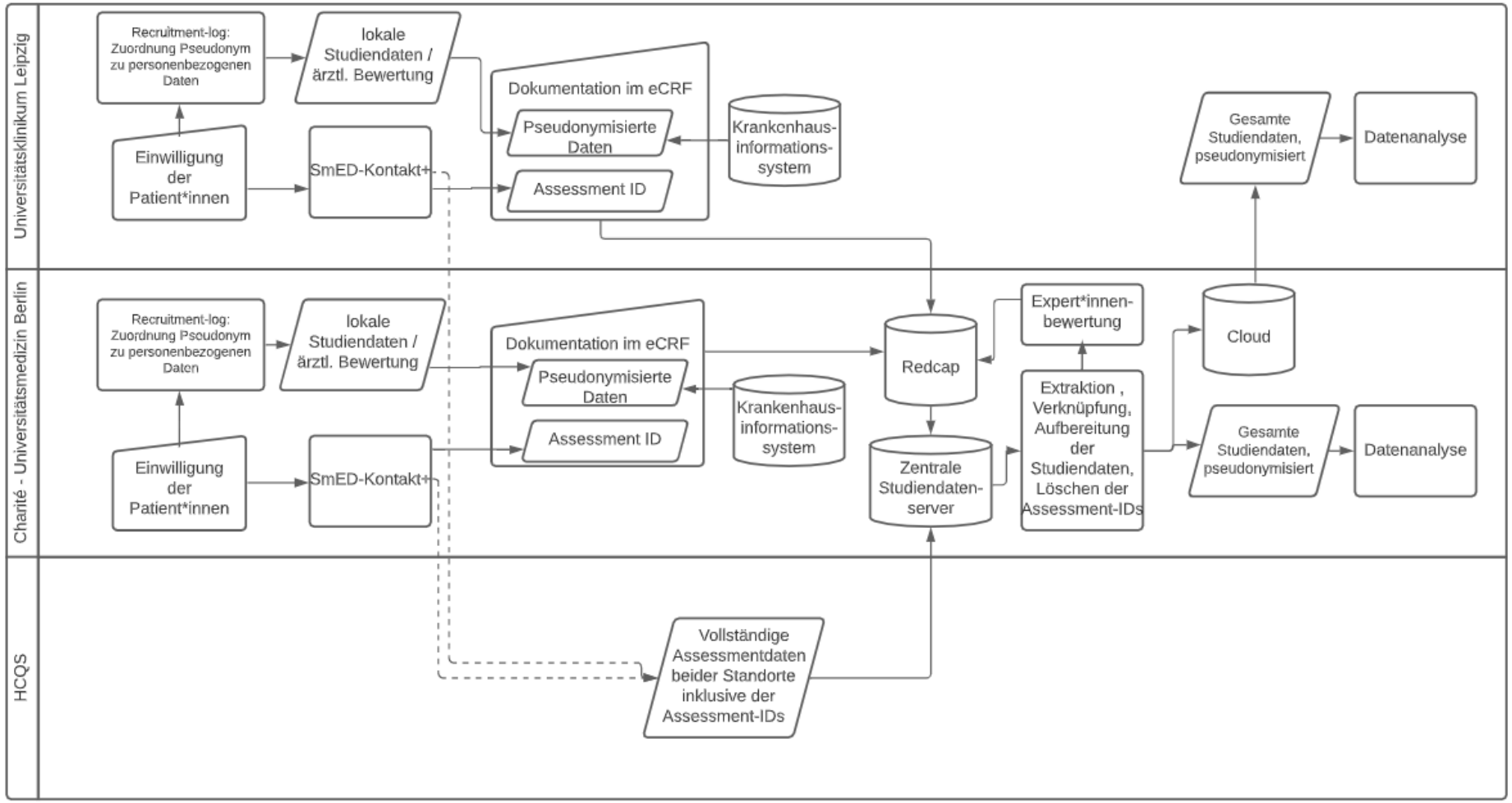
5

Datenerfassung & Datenfluss

Datenerhebung

- Online Datenerhebung in RedCap in einem eigens für die Studie designten und durch die Studienleitung an der Charité bereitgestellten online Datenerfassungsbogen
- Ergebnisse der Einschätzung nach MTS, die Empfehlungen aus SmED-Kontakt+, die Einschätzung und Zeitpunkt der Einschätzung des behandelnden ärztlichen Personals, Bewertung des Expertenpanels, sowie ergänzende Informationen (Zeit- und Datumsangaben, Zeitaufwand etc.)
- vorhandenen Routinedaten der mit SmED-Kontakt+ eingeschätzten Patient*innen werden durch Study Nurses extrahiert
- Demographische Informationen, Triagekategorie, Leitsymptom bei Aufnahme, Vitalparameter, Laborparameter, Prozesszeiten Leistungen und Diagnosen, Informationen zu einem ggf. erfolgten stationären Aufenthalt

Data Flow


Universitätsklinikum Leipzig
Recruitment-log: Zuordnung Pseudonym zu personenbezogenen Daten
lokale Studiendaten / ärztl. Bewertung
Dokumentation im eCRF
Pseudonymisierte Daten
Assessment ID
Krankenhaus-informations-system
Einwilligung der Patient*innen
SmED-Kontakt+
Gesamte Studiendaten, pseudonymisiert
Datenanalyse
Charité - Universitätsmedizin Berlin
Recruitment-log: Zuordnung Pseudonym zu personenbezogenen Daten
lokale Studiendaten / ärztl. Bewertung
Dokumentation im eCRF
Pseudonymisierte Daten
Assessment ID
Krankenhaus-informations-system
Einwilligung der Patient*innen
SmED-Kontakt+
Redcap
Expert*innen-bewertung
Cloud
Extraktion , Verknüpfung, Aufbereitung der Studiendaten, Löschen der Assessment-IDs
Zentrale Studiendaten-server
Gesamte Studiendaten, pseudonymisiert
Datenanalyse
HCQS
Vollständige Assessmentdaten beider Standorte inklusive der Assessment-IDs

6

Bewertung der Endpunkte

Bewertung durch die behandelnden Ärzt*innen

- Anhand Bewertungsbogen
- Nach Erstkontakt Ärztl. Personal: nach Anamnese und vor körperlicher Untersuchung
- Ohne Kenntnis der Einstufungen aus SmED-Kontakt+

Bewertungsbogen

(Hinweise zum Ausfüllen finden sich auf der Rückseite!)

Bitte im Rahmen der Anamnese ausfüllen (vor Vorliegen diagnostischer Befunde):

1. Aktuelle Uhrzeit: __ : __

(Platz für den Patientenaufkleber)

2. Ausgefüllt (nach Möglichkeit vor der Untersuchung):

☐ Vor der Untersuchung ☐ Nach der Untersuchung

3. Aktuelle Mobilität zum Vorstellungszeitpunkt (Bitte eine auswählen):

☐ Gut mobil (fußläufig, eigenständig) ☐ Eingeschränkt mobil (mit Unterstützung) ☐ Nicht ausreichend mobil (z.B. bettlägerig)

4. Voraussichtlich heute erforderliche Ressourcen (*Mehrfachauswahl möglich*): (*Bewertung unabhängig davon, ob gerade tatsächlich ambulant verfügbar*)

In blau: Ambulant zu erwartende Ressourcen

☐ *Otoskop*	☐ *Röntgen*	☐ MRT/CT
☐ *Infusionstherapie*	☐ *EKG*	☐ EEG
☐ *Sonographie*	☐ *Pulsoximetrie*	☐ Herzkatheter
☐ *BZ/Urin/BSG*	☐ Blutgasanalyse	☐ Labor mit heutigem Befund
☐ *Kleine Chirurgie*	☐ Große Chirurgie/OP	☐ Sonstiges: _____

5. Allgemeinzustand (Bitte einen auswählen):

☐ Gut bis leicht eingeschränkt ☐ Eingeschränkt bis stark eingeschränkt

6. Versorgungszeitpunkt Ihrer Einschätzung nach (Bitte einen auswählen):

☐ Notfall (unverzüglich) ☐ Schnellstmöglich (bis 4 h) ☐ Binnen 24 h ☐ Nicht binnen 24 h erforderlich

7. Geeigneter Versorgungsort Ihrer Einschätzung nach (Bitte eine auswählen): (*Beurteilung auf Basis Ihrer Einschätzung von ambulant zu erwartenden Ressourcen, Mobilität, Allgemeinzustand, Versorgungszeitpunkt*)

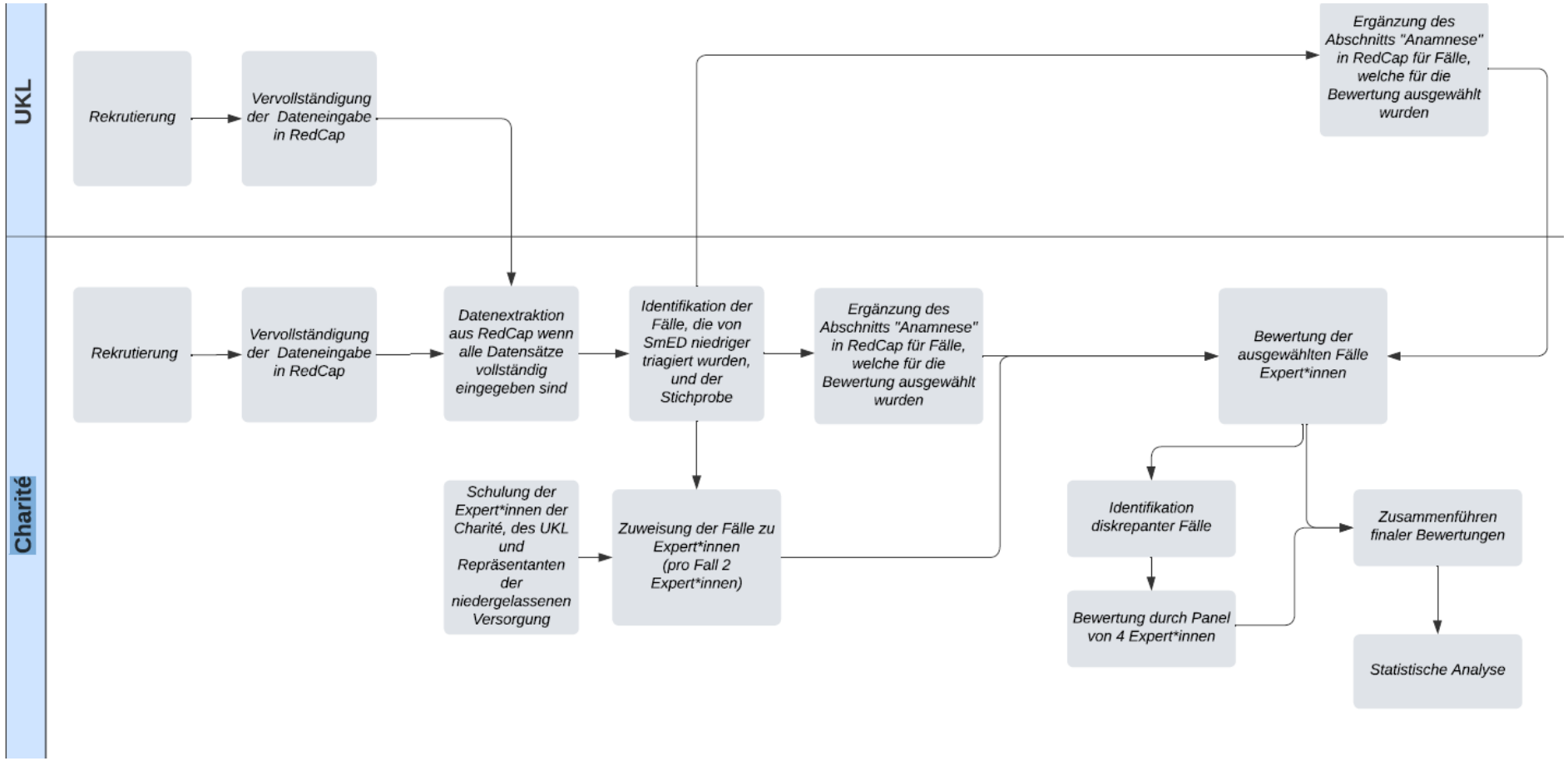
☐ Versorgung in einer Praxis möglich
☐ Versorgung in der Notaufnahme erforderlich

Hauptgrund/Hauptgründe für die Zuordnung zur Notaufnahme (*Mehrfachauswahl möglich*):

☐ Mobilität ☐ Allgemeinzustand ☐ Ressourcenbedarf ☐ Versorgungszeitpunkt

Übersicht Ablauf Expert*innenbewertung

Besetzung: in der Notfallversorgung aktive ärztliche Mitglieder aus Notaufnahmen und niedergelassenem Bereich



Bewertung Expert*innen

Expert*innen nehmen **drei Bewertungen** vor:

Primärer Endpunkt: Auf Basis der im Rahmen der Aufnahme erhobenen anamnestischen Informationen ohne weitere Kenntnisse von Diagnostik und Verlauf

Sekundäre Bewertung: auf Basis aller verfügbaren Informationen, um mögliche systematische Fehlabläufe in der SmED-Software aufzudecken

Weiterhin: Benötigte Ressourcen in der niedergelassenen Versorgung (Praxis, KV-Praxis)

Bewertungsbogen Expert*innen

Bewertungsbogen für das Expert*innenpanel

ID: _____ Behandlungszeitpunkt: ☐ Nach Anamnese ☐ Nach Diagnostik

Einschätzung zum Allgemeinzustand des/der Patient*in:

☐ Gut bis leicht eingeschränkt ☐ Eingeschränkt bis stark eingeschränkt

Einschätzung zu den zur initialen Behandlung erforderlichen Ressourcen:

☐ Otoskop	☐ Röntgen	☐ MRT/CT
☐ Infusionstherapie	☐ EKG-Diagnostik	☐ EEG
☐ Sonographie	☐ Pulsoximetrie	☐ Herzkatheter
☐ BZ/Urin/BSG	☐ Blutgasanalyse	☐ Labor mit heutigem Befund
☐ Kleine Chirurgie	☐ Große Chirurgie/OP	☐ Sonstiges: _____

Einschätzung zum Versorgungszeitpunkt:

☐ Notfall (unverzüglich) ☐ Schnellstmöglich (bis 4 h) ☐ Binnen 24 h ☐ Nicht binnen 24 h erforderlich

Bewertungsbogen Expert*innen

Einschätzung zur Mobilität des des/der Patient*in:

☐ Gut bis eingeschränkt mobil ☐ Nicht mobil

Einschätzung zum Versorgungsort:

☐ Versorgung in einer Praxis möglich
☐ Versorgung in der Notaufnahme erforderlich

Hauptgrund/Hauptgründe für die Zuordnung zur Notaufnahme:

☐ Allgemeinzustand ☐ Ressourcenbedarf ☐ Versorgungszeitpunkt ☐ Mobilität

Patient*innensicherheitsbewertung:

Zur Information: Die Mobilität und der Ressourcenbedarf sind für die Bewertung der Patient*innensicherheit von SmED Kontakt+ nicht ausschlaggebend. Beide Aspekte werden von der Software bei der Einschätzung nicht beachtet, sondern sind für den/die Anwender*in zusätzlich zur SmED-Empfehlung bei der Vermittlung der angemessenen Versorgung relevant.

Wurde die Patient*innensicherheit gefährdet?

☐ Ja, weil:
- ☐ Die Notwendige Versorgung dringlicher war, als von der Software eingeschätzt wurde (Versorgungszeitpunkt falsch).
- ☐ Die Möglichkeit einer kurzfristigen gravierenden Verschlechterung des Gesundheitszustandes zu erwarten gewesen wäre bzw. von der Software nicht erkannt wurde.

☐ Nein

7

Erste Ergebnisse Studiendurchführung

Studieneinschluss: Zeitaufwand

- → Für Studienteilnehmer*innen ca. 10-15 Min. inkl. Aufklärung über die Studie
- → Für ärztliches Personal (Bewertungsbogen) i.d.R. <1 Min.
- → Für Study Nurses erheblicher Zeitaufwand für Einholen der ärztl. Einschätzung, Pflege der Studiendokumentation und Eingabe der Daten ins eCRF
- → SmED-Einschätzung selbst 2-3 Min (geschätzt)

SmED-Kontakt+ Anpassungen

- aufgrund bisheriger Erfahrungen bei der Rekrutierung
- Manche Beschwerden der Patient*innen nur schwer in SmED-Kontakt+ einzugeben
  - ➔ Integration neuer Protokolle in der aktuellen SmED-Version schon erfolgt
  - ➔ Gewichtsveränderung
  - ➔ Operationswunde
  - ➔ Parästhesien/Gefühlsstörungen
  - ➔ Kontakt mit potentiell infektiösen Materialien
  - ➔ Antwortmöglichkeiten im Protokoll „Brustschmerzen“
- Weiterhin unklar: Antwortmöglichkeiten hinsichtlich Geschlechtsangabe

8

Aktueller Stand

Aktueller Stand

- Stand 08.05.2023
- Rekrutierung an beiden Zentren abgeschlossen
  - ➔ Charité: Rekrutierung abgeschlossen, Dateneingaben abgeschlossen, Expert*innenbewertungen erfolgt, Bewertung diskrepanter Fälle laufen
  - ➔ Leipzig: Rekrutierung abgeschlossen, Dateneingaben laufen

9

Nächste Schritte & Ausblick

Nächste Schritte

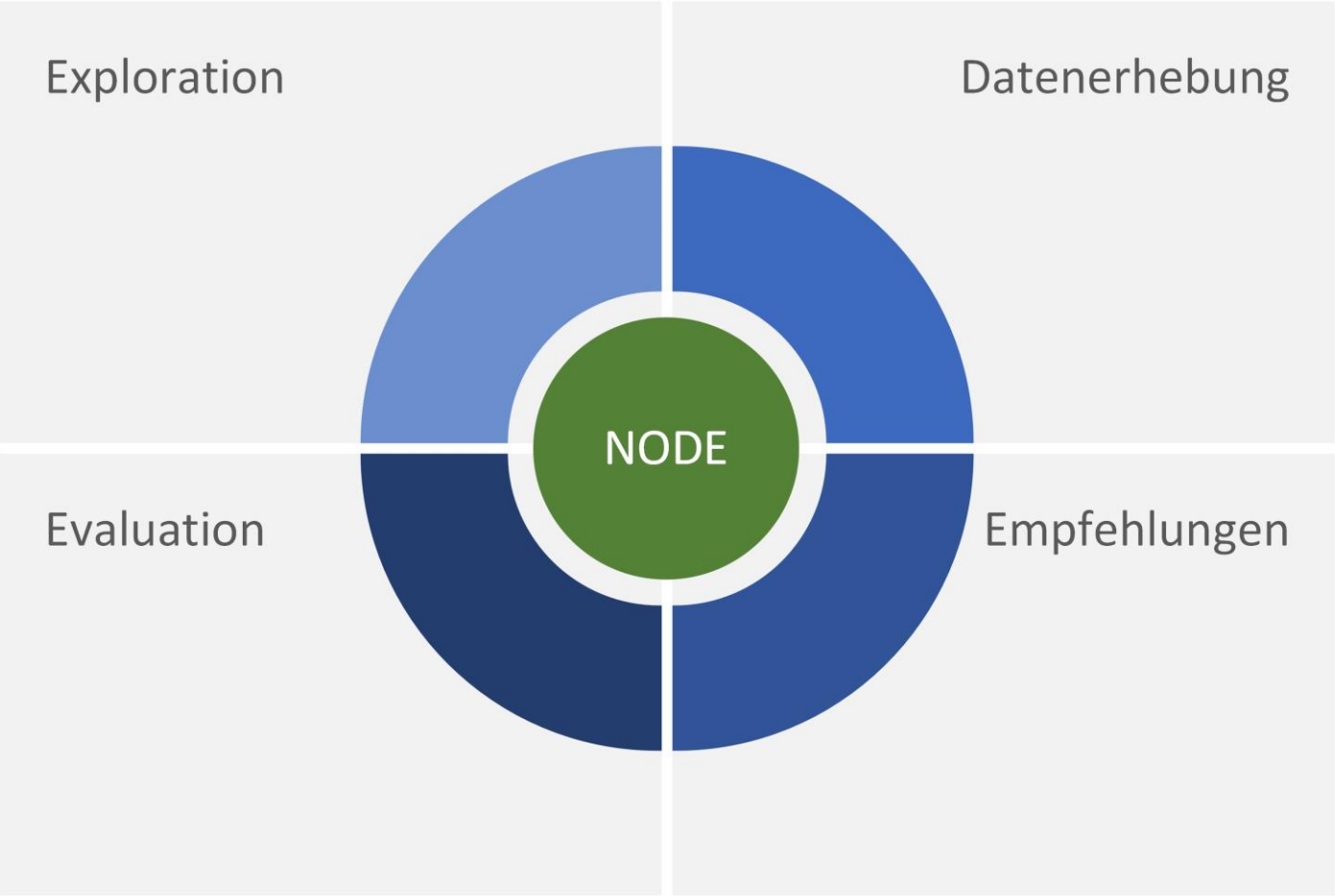
- Finalisierung der Dateneingaben in Leipzig
- Bewertungen durch Expert*innen Charité abschließen – Fallkonferenzen ausstehend
- Bewertung durch Expert*innen Leipzig starten – Dateneingaben ausstehend
- Auswertung voraussichtlich Juli-August 2023

Ausblick

NODE

- Exploration und Evaluation von bestehenden Kooperations- und Navigationsmodellen zwischen ambulanter und stationärer Notfallversorgung am Beispiel der Modellregion Berlin

- Erarbeitung von evidenzbasierten Empfehlungen für die zukünftige Organisation der Kooperation zwischen ambulanter Notfallversorgung und Notaufnahmen

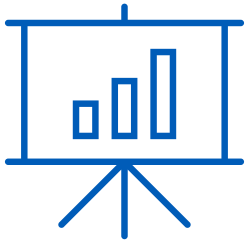


Projektziele

NODE

Welche Kooperationsmodelle der Steuerung und Versorgung von Notfallpatient*innen werden in der Modellregion Berlin praktiziert?

Wie werden diese bereits praktizierten Kooperationsmodelle von Versorger*innen und Patient*innen bewertet?



Wie unterscheiden sich die jeweiligen Kooperationsmodelle nach Effizienz, Kosten, Versorgungsqualität, Patient*innen-Sicherheit und -zufriedenheit?

CHARITÉ
UNIVERSITÄTSMEDIZIN BERLIN

Notfallmedizinische Versorgungsforschung

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Fragen, Anregungen, Kommentare?

Kontakt:
anna.slagman@charite.de

Notfall- und Akutmedizin

Charité Campus Mitte und Campus Virchow Klinikum