

# **Evaluation: Einschätzung von selbstzuweisenden Patient:innen am gemeinsamen Tresen der Notfallpraxis im Katholischen Krankenhaus mit SmED Kontakt+**

## **Evaluationsbericht**

**Dr. Sarah Oslislo, Christopher Pommerenke, Dr. Sebastian Carnarius**

**Berlin, 12.11.2024**

Korrespondenz an:

Dr. Sarah Oslislo  
030 2200 56 174  
sosislo@zi.de

## Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis.....	3
Abbildungsverzeichnis.....	3
Synopsis.....	4
1 Hintergrund.....	5
2 Projekt.....	5
3 Projektziel und Endpunkte.....	6
4 Studienpopulation.....	7
5 Datenerhebung/-zusammenführung.....	7
6 Ergebnisse.....	8
6.1 Notfallpraxis.....	9
6.2 Notaufnahme.....	9
6.3 Vermittlung Terminservicestelle.....	10
7 Diskussion.....	10
8 Schlussfolgerung.....	11
9 Fazit für die Praxis.....	12
10 Ergebnisse im Detail.....	13
10.1 Sekundäre Endpunkte.....	13
10.1.1 Demografische und medizinische Charakteristika.....	13
10.1.2 Steuerung der Patient:innen.....	15
10.1.3 Zeitliche Verteilung der Steuerung.....	17
10.1.4 Notaufnahme.....	18
10.1.5 Notfallpraxis.....	21
10.1.6 TSS.....	24
10.1.7 SmED-Assessmentdauer.....	25

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: SmED-Altersklassen.....	13
Tabelle 2: SmED Geschlecht .....	13
Tabelle 3: SmED Hauptbeschwerde.....	14
Tabelle 4: SmED-Empfehlung zur Versorgungsdringlichkeit .....	15
Tabelle 5: SmED-Empfehlung zur Versorgungsebene.....	15
Tabelle 6: SmED Kontakt+-Empfehlung vs. Steuerungsentscheidung der Triagefachkraft (Absolut) ....	16
Tabelle 7: SmED Kontakt+-Empfehlung vs. Steuerungsentscheidung der Triagefachkraft (Prozent) ....	16
Tabelle 8: SmED Kontakt+-Empfehlung vs. MTS-Kategorie (Absolut).....	18
Tabelle 9: SmED Kontakt+-Empfehlung vs. MTS-Kategorie (Prozent).....	18
Tabelle 10: SmED Kontakt+-Empfehlung vs. Fallart Notaufnahme (Absolut).....	19
Tabelle 11: SmED Kontakt+-Empfehlung vs. Fallart Notaufnahme (Prozent).....	19
Tabelle 12: SmED Kontakt+-Empfehlung vs. Fallart Notfallpraxis (Absolut).....	21
Tabelle 13: SmED Kontakt+-Empfehlung vs. Fallart Notfallpraxis (Prozent).....	21
Tabelle 14: Ressourcenbedingte Einweisung der Notfallpraxis in die ZNA.....	23
Tabelle 15: Fallart der TSS-Vermittlungsfälle.....	24
Tabelle 16: SmED-Empfehlung zur Versorgungsebene.....	25

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Zeitliche Verteilung der Steuerung (Absolut).....	17
Abbildung 2 Zeitliche Verteilung der Steuerung (Verhältnis).....	17
Abbildung 3 Zeitliche Verteilung der Fallart der in die Notaufnahme gesteuerten Patient:innen (Absolut) .....	20
Abbildung 4 Zeitliche Verteilung der Fallart der in die Notaufnahme gesteuerten Patient:innen (Verhältnis) .....	20
Abbildung 5 Zeitliche Verteilung der Fallart der in die Notfallpraxis gesteuerten Patient:innen (Absolut) .....	22
Abbildung 6 Zeitliche Verteilung der Fallart der in die Notfallpraxis gesteuerten Patient:innen (Verhältnis) .....	22
Abbildung 7 Zeitliche Verteilung der Fallart der über die TSS vermittelten Patient:innen (Absolut)....	24

## Synopsis

Titel	Evaluation von SmED Kontakt+ am gemeinsamen Tresen der Notfallpraxis im Katholischen Marienkrankenhaus
Projektleitung/ -koordination	<p>Projektleitung: Dr. Sebastian Carnarius</p> <p>Projektkoordination: Dr. Sonja Schieß (bis 30.06.2023); Dr. Sarah Oslislo</p> <p>Datenauswertung: Christopher Pommerenke</p>
Beteiligte Einrichtungen/ Kooperationspartner	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kassenärztliche Vereinigung Hamburg</li> <li>• Katholisches Marienkrankenhaus Hamburg</li> <li>• Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland</li> </ul>
Projektziel	Bewertung der Angemessenheit der Steuerung in verfügbare Versorgungsebenen
Population	<p>Patient:innen <math>\geq</math> 12 Monate, selbstständige Vorstellung am gemeinsamen Tresen</p> <p>Ausschlusskriterien: Offensichtliche Lebensbedrohung, Einweisungen, Schwangerschaft, Terminpatient:innen der 116117, Rettungsdienstzuweisungen</p>
Methodische Vorgehensweise	<p>Primär- und Sekundärdatenerhebung: Evaluationsbogen, Rückmeldebogen, SmED-Assessmentdaten</p> <p>Datenverknüpfung mit deskriptiver Auswertung</p>

## 1 Hintergrund

Im Zusammenhang mit der geplanten Reform der Notfallversorgung wird diskutiert, ob und wie die vertragsärztliche Versorgung zur Entlastung der Notaufnahmen von Krankenhäusern beitragen kann. Hierbei liegt ein besonderer Fokus auf potentiell vertragsärztlich behandelbaren Patient:innen, die sich selbständig in Notaufnahmen vorstellen. Knapp die Hälfte aller Notfälle in Notaufnahmen entfällt auf Hilfesuchende, die sich selbständig ohne ärztliche Einweisung vorstellen<sup>1</sup>. Der Anteil der vertragsärztlich behandelbaren Fälle darunter wird auf durchschnittlich ca. 30 bis zu 50 % geschätzt<sup>2</sup>. In der Literatur wird zudem davon ausgegangen, dass Patient:innen, die sich in Notaufnahmen vorstellen, durchschnittlich ein höheres gesundheitliches Risiko haben (sogenannte Vortestwahrscheinlichkeit). Daher besteht die Frage, ob und wie die für eine vertragsärztliche Versorgung geeignete Patient:innen vor Beginn einer Notaufnahmebehandlung sicher identifiziert und in die vertragsärztliche Versorgung weitergeleitet werden können. Der Gesetzgeber hat in § 120 Abs. 3b SGB V den Gemeinsamen Bundesausschuss damit beauftragt, Vorgaben zur Ersteinschätzung und zur Weiterleitung vertragsärztlich behandelbarer Patient:innen zu definieren. In diesem Kontext wurde wiederholt auf eine mangelnde empirische Datenlage zur Anwendbarkeit und Sicherheit der Ersteinschätzung und der Weiterleitung unter Alltagsbedingungen hingewiesen.

Vor diesem Hintergrund planten die Kassenärztliche Vereinigung Hamburg (KVH) und das Katholische Marienkrankenhaus die Einrichtung eines gemeinsamen Tresens zur Patient:innensteuerung. Dieser bildete den zentralen Anlaufpunkt des neuen integrierten Notfallzentrums (INZ) an der Klinik und eine zentrale Anlaufstelle für fußläufige Patient:innen (sog. walk-in Patient:innen). Für diese sollte dort eine angemessene Versorgungsebene ermittelt und Patient:innen zugewiesen werden. Zur Unterstützung der Steuerung wurde die Ersteinschätzungssoftware SmED Kontakt+ eingeführt, die das vorhandene Manchester-Triage-System (MTS) der Klinik ergänzte. Die Evaluation dieses Konzepts wurde durch Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi) durchgeführt.

## 2 Projekt

Seit dem 2. Quartal 2022 betreibt die KVH eine allgemeinärztliche Notfallpraxis in den Räumlichkeiten der Zentralen Notaufnahme (ZNA) des Kath. Marienkrankenhauses. Der KVH obliegt es zudem, die Besetzung des gemeinsamen Tresens 24/7 mit qualifizierten Mitarbeiter:innen sicher zu stellen. Dieser Tresen übernimmt die Steuerung aller walk-in Patient:innen. Dies inkludiert sowohl die Patient:innen, die ursprünglich die Notaufnahme aufsuchen möchten als auch solche, die den Bereitschaftsdienst ansteuern. Der gemeinsame Tresen ist räumlich vor dem Anmeldetresen der ZNA lokalisiert, welcher für walk-in Patient:innen nur nach Kontakt mit dem gemeinsamen Tresen erreichbar ist. Die Ersteinschätzung am gemeinsamen Tresen wird durch die Software SmED Kontakt+ unterstützt. Soweit Patient:innen danach eine vertragsärztlicher Versorgungsempfehlung erhalten, werden diese durch die Tresenkräfte zu Bereitschaftsdienstzeiten in die Bereitschaftspraxen am Standort und zu allgemeinen Praxisöffnungszeiten (am selben Tag) in das allgemeinmedizinische MVZ des Krankenhauses oder an Praxen außerhalb des Krankenhausgeländes mittels Zugriff auf die Terminservicestelle (TSS) geleitet. Patient:innen, die mit Unterstützung von SmED als Notfall erkannt

---

1 Otto, R., Blaschke, S., Schirrmeister, W. et al. (2022). Length of stay as quality indicator in emergency departments: analysis of determinants in the German Emergency Department Data Registry (AKTIN registry) *Intern Emerg Med* 17, 1199–1209. <https://doi.org/10.1007/s11739-021-02919-1>.

2 Haas C., Larbig, M., Schöpke, T. et al. (2015). Gutachten zur ambulanten Notfallversorgung im Krankenhaus – Fallkostenkalkulation und Strukturanalyse der Management Consult Kestermann GmbH (MCK) erstellt in Kooperation mit der Deutsche Gesellschaft interdisziplinäre Notfall- und Akutmedizin e. V. (DGINA), Management Consult Kestermann GmbH, Hamburg.

werden oder eine Empfehlung zur Versorgung in der Notaufnahme erhalten, werden direkt in die ZNA geleitet. Dort erfolgt am Anmelde Tresen eine zeitliche Priorisierung auf Basis von MTS.

Öffnungszeiten der Notfallpraxis:

- Montag, Dienstag, Donnerstag und Freitag 18 – 24 Uhr
- Mittwoch 13 – 24 Uhr
- Samstag, Sonntag und Feiertage 8 – 24 Uhr

### 3 Projektziel und Endpunkte

Im Projektzeitraum lag eine Richtlinie des G-BA gemäß § 120 Abs 3b SGB V nicht vor. Die Evaluation der Intervention diene daher dem Zweck zu prüfen, ob und wie durch die eingesetzten Ersteinschätzungsverfahren und Maßnahmen zur Weiterleitung die hierfür ausgewählten walk-in Patient:innen unter Alltagsbedingungen in die angemessene Versorgungsebene gesteuert werden können. Hierzu wurden die Ersteinschätzungsergebnisse sowie die Weiterleitungsempfehlungen deskriptiv statistisch erfasst. Die behandelnden Ärzt:innen wurden gebeten unter Verwendung eines Rückmeldebogens die Angemessenheit der Zuordnung zu bewerten. Weiterhin wurde bewertet, inwieweit der Steuerungsprozess die Notaufnahme entlastet.

Primärer Endpunkt:

- Anteil an walk-in Patient:innen, der in die vertragsärztliche Versorgung gesteuert und abschließend behandelt wurde

Sekundäre Endpunkte:

- Demografische und medizinische Charakteristika der walk-in Patient:innen
  - Altersklassen, Geschlecht
  - Hauptbeschwerde, Vortriage Beschwerden
- Steuerung der walk-in Patientinnen
  - Empfohlene SmED-Dringlichkeitsstufe und SmED-Versorgungsebene
  - SmED Kontakt+-Empfehlung vs. Steuerungsentscheidung der Triagefachkraft
- Verbleib der walk-in Patient:innen, die in die Notfallpraxis gesteuert wurden
  - Fallart Notfallpraxis (Behandlung Notfallpraxis, Einweisung Notaufnahme, nicht erschienen)
  - SmED-Hauptbeschwerden
  - SmED-Hauptbeschwerden der in die Notaufnahme weitergeleiteten Patient:innen
  - SmED Kontakt+-Empfehlung vs. Fallart Notfallpraxis
- Verbleib der walk-in Patient:innen, die in die Notaufnahme gesteuert wurden
  - Fallart Notaufnahme (Stationär/Ambulant)
  - MTS Triage Ergebnis
  - SmED Kontakt+-Empfehlung vs. Fallart Notaufnahme
  - SmED Kontakt+-Empfehlung vs. MTS-Kategorie

- SmED-Hauptbeschwerden, Vortriage-Beschwerden
- Fälle mit MTS-Triage Orange und SmED-Empfehlung Arzt oder Ärztliche Telekonsultation
- Verbleib der walk-in Patient:innen, die über die TSS gesteuert wurden
  - Fallart TSS (Abschließend, Einweisung ZNA, Überweisung Facharzt)
  - SmED-Hauptbeschwerden, Vortriage-Beschwerden
  - SmED-Hauptbeschwerden der in die Notaufnahme weitergeleiteten Patient:innen
  - Grund für die Weiterleitung an die Notaufnahme
- SmED-Kennzahlen (Dauer)
- Zeitpunkt der Inanspruchnahme und Steuerung

## 4 Studienpopulation

Es wurde eine Vollerhebung aller walk-in Patient:innen  $\geq 12$  Monate, die während des Projektzeitraumes selbstständig den gemeinsamen Tresen des Katholischen Krankenhauses aufsuchten, durchgeführt.

Ausgeschlossen wurden Schwangere, Patient:innen mit offensichtlicher Lebensbedrohung, Patient:innen mit ärztlichen Einweisungen (Vorlage eines Einweisungsscheins, Muster 2), Rettungsdienstzuweisungen und Fälle, die auf Empfehlung der Terminservicestelle die Notfallpraxis aufsuchten und bei denen bis zur Vorstellung am gemeinsamen Tresen keine Änderung des Beschwerdebildes stattgefunden hat (Abfrage durch Triagekraft).

## 5 Datenerhebung/-zusammenführung

Die Einführung von SmED Kontakt+ fand zum 01.06.2022 statt, während zuvor nur MTS genutzt wurde. Die Datenerfassung für das Projekt erfolgte bis zum 30.11.2022 über papierbasierte Evaluationsbögen.

Die in den Evaluationsbögen erfassten Daten wurden von der KVH in eine Excel-Liste übertragen und monatlich an das Zi weitergeleitet. Zusätzlich wurden die Evaluationsbögen eingescannt und dem Zi zur Verfügung gestellt. Die digitalisierten Projektdaten wurden mit den Assessments aus der von der KVH lizenzierten SmED Kontakt+ Software zusammengeführt. Diese Zusammenführung erfolgte über eine Patient:innen-ID (PID), welche von den Triagekräften sowohl auf den Evaluationsbogen als auch in das SmED-Assessment-Feld „PID“ eingetragen worden war. Die Auswertung der erhobenen Daten erfolgte deskriptiv.

Die im Zi eingegangenen Daten wurden dort anhand von Patienten-ID, Datum, Uhrzeit und ggf. Geschlecht und Altersklassifikation einer Bereinigung von Duplikaten unterzogen. Im Anschluss wurde mit der Statistik Software R die Datenverknüpfung aus SmED-Daten und Evaluationsbogen-Daten hergestellt. Es wurden nur Datensätze berücksichtigt, wenn beide Teile der Datenerhebung zusammengeführt werden konnten und die Einschlusskriterien erfüllt waren. Dies bedeutet, dass im Rahmen der Auswertung nur Fälle berücksichtigt wurden, für die SmED-Assessment und Evaluationsbögen vorhanden waren. Demzufolge wurden folgende Fälle im Rahmen der Auswertung nicht berücksichtigt: Zuweisungen aus dem Rettungsdienst, Krankenhauseinweisungen aus dem ambulanten Sektor, von der Triagekraft kritisch eingestufte Patient:innen.

### Basisdaten

- Erhebungszeitraum vom 01.02.2022 bis 30.11.2022
- Anzahl erfasster Evaluationsbögen nach Bereinigung um Duplikate aus den Evaluationsbögen und SmED-Assessments: 7.753
- Anzahl erfasster SmED-Assessments nach Bereinigung um Duplikate aus den Evaluationsbögen und SmED-Assessments: 8.674
- Anzahl zutreffend zusammengeführter Datensätze (Evaluationsbogen und SmED-Assessment) = Grundgesamtheit: 7.211

## 6 Ergebnisse

Im Evaluationszeitraum wurden am gemeinsamen Tresen des Katholischen Marienkrankenhauses 8.674 walk-in Patient:innen durch Triagekräfte der KVH mit Unterstützung durch die Software SmED Kontakt+ eingeschätzt und anschließend in der jeweiligen Versorgungsebene behandelt. Es wurden 8.674 SmED-Assessments dokumentiert und 7.753 Evaluationsbögen erfasst. 7.211 Evaluationsbögen konnten mit den zugehörigen SmED-Assessments zusammengeführt werden. Diese 7.211 zusammengeführten Datensätze bilden die Grundgesamtheit für die folgende Auswertung.

Rund 70,6 % der eingeschätzten Patient:innen sind in der Altersklasse 14 bis 49 Jahre. Die Verteilung der Geschlechter ist ausgeglichen (w: 50,8 %; m: 49,2 %; divers nicht erfasst).

Auf Basis der SmED-Empfehlung zum Versorgungszeitpunkt wurden 121 Patient:innen (1,7 %) als *Notfall* klassifiziert. Eine Empfehlung zur *schnellstmöglichen ärztliche Behandlung* ergab sich für 2.856 Patient:innen (38,8 %), die Empfehlung *Ärztliche Behandlung innerhalb von 24h* erhielten 2.462 (34,3 %). Für 1.741 Patient:innen (24,2 %) ergab die SmED-Empfehlung, dass die *Ärztliche Versorgung nicht innerhalb von 24h erforderlich* ist. In 31 Fällen wurde durch SmED keine Versorgungszeitpunkt beispielsweise auf Grund eines unvollständigen Assessments ermittelt.

Hinsichtlich der Versorgungsebene resultierte für 3.481 Patient:innen (48,5 %) die Empfehlung für eine vertragsärztliche Behandlung. 1.947 Patient:innen (27,1 %) erhielten die Empfehlung *Notaufnahme*, für 1.755 (24,4 %) wäre gemäß SmED-Empfehlung eine ärztliche Telekonsultation ausreichend gewesen. In 28 Fällen wurde auf Grund eines unvollständigen Assessments keine Versorgungsebene ermittelt.

Die fünf häufigsten Hauptbeschwerden waren Bauchschmerzen (602 Fälle), Harnwegsbeschwerden (467 Fälle), Ohrenscherzen (351 Fälle), Beschwerden im Rahmen der Vortriage (336 Fälle) sowie Hals-/Rachenbeschwerden (312 Fälle). In den Beschwerden im Rahmen der Vortriage war *Sonstiges* mit 115 Fällen am häufigsten, gefolgt von *Herz-Kreislauf-Beschwerden* (71 Fälle), *Atembeschwerden* (47 Fälle), *Neurologische/Psychische Beschwerden* (44 Fälle) und *Bauchbeschwerden* (43 Fälle).

In der Berechnung der Assessmentdauer wurden Ausreißer unterhalb des 1,5-fachen Interquartilsabstands unter p25 und oberhalb des 1,5-fachen Interquartilsabstands von p75 ausgeschlossen. Die ermittelte mediane Assessmentdauer betrug 2,9 Minuten.

Insgesamt wurden 2.234 der Patient:innen (31,2 %) von den Triagefachkräften initial in die ZNA und 3.967 (55,4 %) in die NFP gesteuert. 881 (12,3 %) der Fälle konnten über die Terminservicestelle vermittelt werden. In 21 Fällen war kein Termin über die Terminservicestelle verfügbar. 55 Patient:innen lehnten die zugewiesene Versorgungsebene ab und in 53 Fällen sind hierzu keine Daten vorhanden.

2.380 Patient:innen (68,8 %) mit der Empfehlung der SmED-Versorgungsebene *Arzt* wurden in die Notfallpraxis gesteuert. In 566 Fällen (16,4 %) wurde ein Termin über die TSS vermittelt. In 468 Fällen (13,5 %) wurden die Patient:innen in die Notaufnahme gesteuert. In 15 Fällen war kein TSS Termin

verfügbar und 29 Patient:innen lehnten die Versorgungsebene ab. 1.633 Patient:innen (84,8 %) mit der Empfehlung der SmED-Versorgungsebene *Notaufnahme* wurden in die Notaufnahme gesteuert. 13,0 % (251 Fälle) wurden durch die Triagefachkraft in die Notfallpraxis geleitet. 39 Patient:innen (2,0 %) erhielten einen Termin über die TSS, in einem Fall war kein TSS Termin verfügbar und zwei Patient:innen lehnten die Versorgungsebene ab. 1.329 Patient:innen (76,1 %) mit der SmED-Empfehlung *Ärztliche Telekonsultation* wurden in die Notfallpraxis gesteuert. In 276 Fällen (15,8 %) wurde ein Termin über die TSS vermittelt. 112 Patient:innen (6,4 %) mit der SmED-Empfehlung *Ärztliche Telefonkonsultation* wurden in die Notaufnahme gesteuert. In 24 Fällen wurde die Versorgungsebene verweigert und in fünf Fällen war kein Termin über die TSS verfügbar. In 81 Fällen konnte auf Grund fehlender Angaben zur SmED-Versorgungsebene oder Steuerung getätigt werden.

Insgesamt wurden 3.634 Patient:innen (50,4 %) abschließend in der vertragsärztlichen Versorgung behandelt. Die 3.634 Patient:innen setzen sich wie folgt zusammen: 3.134 Patient:innen, die abschließend in der Notfallpraxis behandelt wurden, 454 Patient:innen, die über die TSS abschließend behandelt wurden und 36 Patient:innen, die über die TSS einen Termin für die fachärztliche Versorgung bekommen haben.

Zwischen 0 und 6 Uhr wurde der Großteil der Patient:innen an die Notaufnahme weitergeleitet. Nur wenige Patient:innen wurden in diesem Zeitraum in die Notfallpraxis bzw. via TSS in die niedergelassene Versorgung gesteuert. Ab 6 Uhr ließ sich ein zunehmender Anteil an Notfallpraxiszuweisungen erkennen, der 15 und 23 Uhr den größten Teil der Steuerung ausmachte und ab 19 Uhr abebbte. Die Vermittlung von Terminen via TSS fand insbesondere zwischen 6 und 14 Uhr statt.

## 6.1 Notfallpraxis

Von den initial in die Notfallpraxis gesteuerten Patient:innen wurden 3.134 (86,4 %) abschließend behandelt. 488 (13,5 %) der Patient:innen wurden in die Notaufnahme eingewiesen. Vier Patient:innen erschienen nicht und in 341 Fällen liegen keine Daten zur Versorgung vor. Die häufigsten Vorstellungsgründe nach SmED-Hauptbeschwerde waren *Bauchschmerzen* mit 364 Fällen (9,2 %) gefolgt von *Harnwegsbeschwerden* (307 Fälle; 7,8 %), *Ohrenschmerzen* (244 Fälle; 6,2 %), *Hals-/Rachenschmerzen* (233 Fälle; 5,9 %) sowie *Erkältung/Grippaler Infekt* (200 Fälle; 5,9 %).

Als häufigster Grund für die Einweisung in die Notaufnahme wurde in 115 Fällen (51,1 %) fehlende *Bildgebung (CT/MRT, Röntgen)* angegeben, gefolgt von *Sonografie* (24 Fälle; 10,7 %), *Labor* (15 Fälle; 6,7 %), *Medizinisches Konsil* (6 Fälle; 2,7 %) und *Sonstiges* (65 Fälle; 28,9 %). In 263 Fällen lagen keine Daten zum Einweisungsgrund vor. Die häufigsten Beschwerden von Patient:innen, die von der Notfallpraxis in die Notaufnahme eingewiesen wurden, waren *Bauchschmerzen* (65 Fällen; 13,3 %), *Fußverletzung (unfallbedingt)* (32 Fälle; 6,6 %), *Fußbeschwerden* (30 Fälle; 6,2 %), *Ohrenschmerzen* (23 Fälle; 4,7 %) und *Harnwegsbeschwerden* (21 Fälle; 4,3 %).

Zwischen 5 und 24 Uhr wurde ein annähernd gleichbleibender Anteil an Patient:innen abschließend in der Notfallpraxis versorgt bzw. in die Notaufnahme eingewiesen.

## 6.2 Notaufnahme

Von den initial in die Notaufnahme gesteuerten Patient:innen wurden 1.054 (93,0 %) in dieser ambulant behandelt und 80 Patient:innen stationär aufgenommen (7,0 %). In 1.100 Fällen waren hierzu keine Daten vorhanden.

Diese Patient:innen erhielten in 1.372 der Fälle (72,8 %) in der MTS Ersteinschätzung die Kategorie *Grün*. In 346 Fällen (18,4 %) wurde die Kategorie *Gelb* vergeben, gefolgt von 151 Fällen (8,0 %) der

Kategorie *Blau* und 15 Fällen (0,8 %) der Kategorie *Orange*. Die Kategorie *Rot* wurde nicht vergeben, da offensichtliche Notfälle direkt in die Notaufnahme gesteuert wurden.

Bei zwei Patient:innen mit der Triagekategorie *Orange* wurde durch SmED die Versorgungsebene *Arzt* oder *Ärztliche Telekonsultation* empfohlen. In einem Fall war die SmED-Hauptbeschwerde *Sturz/Unfall*, in dem anderen Fall *Hoden-/Hodensackschmerzen*. Die Patientin und der Patient waren in den Altersklassen 14 bis 49 Jahre.

Am häufigsten waren mit 309 Fällen (14,2 %) *Beschwerden im Rahmen der SmED-Vortriage* Grund für die Steuerung in die Notaufnahme gefolgt von *Bauchschmerzen* (138 Fälle; 6,3 %), *Wunde/Hautverletzung* (125 Fälle; 5,7 %), *Brustschmerzen* (112 Fälle; 5,1 %) und *Fußverletzung (unfallbedingt)* (93 Fälle; 4,2 %). In der SmED-Vortriage waren *Sonstige Beschwerden* mit 99 Fällen die häufigsten Beschwerden, worauf *Herz-Kreislauf-Beschwerden* (65 Fälle; 19,3 %) und *Atembeschwerden* (43 Fälle, 12,8 %) folgten.

Der Anteil an ambulanten Behandlungsfällen und stationären Aufnahmen in der Notaufnahme verteilt sich über die Tageszeiten annähernd gleich, mit leichter Tendenz zu mehr stationären Aufnahmen zwischen 8 und 11 Uhr.

### 6.3 Vermittlung in die vertragsärztliche Versorgung

Bei den über die TSS vermittelten Patient:innen wurden 454 Fällen (81,8 %) abschließende in der vertragsärztlichen Versorgung behandelt. 36 (6,5 %) Patient:innen erhielten eine Überweisung in die fachärztliche Versorgung. In die Notaufnahme wurden 65 Patient:innen (11,7 %) weitergeleitet. In 326 Fällen waren hierzu keine Daten vorhanden.

Häufigste SmED-Hauptbeschwerde der TSS vermittelten Patient:innen waren *Bauchschmerzen* (88 Fälle; 10,0 %), *Harnwegsbeschwerden* (61 Fälle; 6,9 %) und *Erkältung/Grippaler Infekt* (53 Fälle; 6,0 %). Die häufigste Beschwerden von Patient:innen, die nach TSS Vermittlung in die Notaufnahme eingewiesen wurden, waren *Bauchschmerzen* (7 Fälle; 10,8 %).

Der Anteil an abschließenden Behandlungen, Einweisungen in die Notaufnahme und Überweisungen zu Fachärzt:innen veränderte sich über die betrachteten Zeiträume der TSS-Vermittlungsfälle kaum. Um 10 Uhr herum lässt sich eine leichte Zunahme der Notaufnahmeeinweisungen verzeichnen.

## 7 Diskussion

In der Auswertung der Ergebnisse zeigt sich eine heterogene Datenqualität. So liegen einige SmED-Assessments und Evaluationsbögen unvollständig sowie in einzelnen Fällen mehrere SmED-Assessments zu denselben Patient:innen (selber Tag/kurzer Zeitraum, gleiche Altersgruppe, gleiches Geschlecht) mit unterschiedlichen Ergebnissen vor. Hier wurde das letzte dem Fall zuzuordnende Assessment ausgewählt, sofern es im konkreten zeitlichen Zusammenhang mit den Daten des Evaluationsbogen stand. Fälle mit derselben Patient:innen-ID (PID) an verschiedenen Tagen auf Grund von Doppelnutzung der PID wurden soweit möglich manuell korrigiert. Nichtsdestotrotz mussten in der Verknüpfung von Informationen aus Evaluationsbogen und SmED-Assessment deshalb Fälle auf Grund von fehlenden oder duplizierten Wertepaaren ausgeschlossen werden.

Zur Sicherung der Ergebnisqualität von SmED wird angestrebt, dass in zukünftigen Untersuchungen medizinischen Ergebnisdaten der gesteuerten Patient:innen miterhoben werden. In zukünftigen Untersuchungen ist – soweit möglich – eine digitale Verknüpfung der Falldaten unterschiedlicher Datensilos anzustreben.

Die Dauer der SmED-Assessments wurde nach Ausschluss von Ausreißern ausgewertet. Hier ergab sich eine hohe Spannweite der Dauer, welche vermutlich auf verschiedene Nutzungsarten von SmED

zurückzuführen ist. So könnte das SmED-Assessment zur Erleichterung des Workflows teilweise schon vor tatsächlicher Abfrage aufgerufen worden sein. Die zukünftige Integration von Zeitstempeln oder die direkte Einbindung in ein KIS, welches die SmED-Maske erst nach initialer Fallanlage erlaubt (vgl. zur Einbindung in Rettungsleitstellen), könnte hierbei zukünftig zu einer besseren Datenqualität beitragen.

Die Hälfte aller Patient:innen wurde von den Triagefachkräften in die Notfallpraxis gesteuert, etwa ein Drittel in die Notaufnahme und ein Zehntel via TSS in die niedergelassene Versorgung. Insgesamt hielten sich die Fachkräfte in den meisten Fällen an die SmED-Empfehlung. Von sämtlichen in die Studie eingeschlossenen Patient:innen konnte die Hälfte abschließend in der vertragsärztlichen Versorgung behandelt werden. Einweisungen der Notfallpraxis waren in den meisten Fällen durch fehlende Bildgebung begründet. Zu über TSS vermittelten Patient:innen liegen hierzu keine Daten vor. Ein Großteil der in Notaufnahmen weitergeleiteten Patient:innen wurde *grün* triagiert und ambulant versorgt. Dieser hohe Anteil an weniger dringlich triagierten Fällen könnte durch eine hohe Sensitivität SmEDs bei geringerer Spezifität in der Erkennung von potenziell kritisch erkrankten Patient:innen oder durch die großzügige Auslegung der Vortriage durch Anwender:innen begründet sein. Diese wird unter den fünf häufigsten Leitbeschwerden aufgeführt. Vereinzelt ergaben sich Fälle, bei denen SmED eine ambulante Versorgung empfahl, MTS diese jedoch als *gelb* eingestufte. Ursächlich hierfür könnten neben der unterschiedlichen Priorisierung der Systeme von Symptomen, auch Übertragungsfehler, fehlerhafte Eingaben, fehlerhafte bzw. unterschiedliche Nutzung von SmED/MTS durch Anwender:innen oder unvorhergesehene Veränderungen der Befindlichkeit der Patient:innen sein. In zwei Fällen wurde nach MTS die Kategorie *orange* vergeben, wobei SmED eine ambulante Versorgung empfahl. Hierbei handelte es sich um einen *Sturz/Unfall* und einen Fall von *Hoden-/Hodensackschmerzen*, die in die Notaufnahme gesteuert wurden. Weitere Informationen zu den Fällen liegen in der vorliegenden Studie nicht vor.

Bei Betrachtung der Steuerung von Patient:innen nach Zeitpunkten zeigte sich den Erwartungen entsprechend, eine hohe Zuweisung zur Notaufnahme in der Nacht. Ab den frühen Morgenstunden nahm die Steuerung der Patient:innen in die Notfallpraxis kontinuierlich zu und machte von 8 bis 24 Uhr den größten Anteil aus. Die Vermittlung von Patient:innen via TSS fand insbesondere zwischen 6 und 14 Uhr statt. Die abschließende Fallart (z. B. ambulant/stationär) in Notaufnahme, Notfallpraxis und niedergelassener Versorgung (via TSS) veränderte sich im Tagesverlauf kaum.

## 8 Schlussfolgerung

Die Ergebnisse zeigen, dass eine Empfehlung für die vertragsärztliche Versorgung bei der Hälfte der Patient:innen entsprechend war und Einweisungen in die Notaufnahme häufig ressourcenbedingt erfolgten. Bei entsprechender Ausstattung vertragsärztlicher Versorgungsangebote könnte der Einsatz SmEDs im INZ daher potenziell zu einer Entlastung von Notaufnahmen beitragen. In diesem Zusammenhang scheint auch die Einbindung der TSS zur Weiterleitung von Patient:innen in die vertragsärztliche Versorgung vorteilhaft zu sein. Dies kann insbesondere durch die weitere Ambulantisierung zu einer nachgelagerten Entlastung der Notfallpraxis beitragen. Zudem konnte in einigen Fällen in die fachärztliche Versorgung gesteuert werden. Dieser Prozess kann ggf. zu einer Schonung der fachärztlichen Ressourcen des Krankenhauses beitragen.

Wenige Ablehnungen weisen darüber auf eine hohe Akzeptanz der Patient:innen hin, sich durch einen gemeinsamen Tresen in die geeignete Versorgungsebene steuern zu lassen. Der große Anteil an grün triagierten und ambulant behandelten Patient:innen in Notaufnahmen weist demgegenüber jedoch auf entsprechenden Nachbesserungsbedarf bei Anwendung von MTS und SmED hin.

## 9 Fazit für die Praxis

- Durch einen gemeinsamen Tresen mit der Möglichkeit der TSS Vermittlung können circa die Hälfte der walk-in Patient:innen in der vertragsärztlichen Versorgung abschließend behandelt werden
- Für eine gute Datenqualität ist eine Integration in die elektronischen Patient:innenmanagementsysteme anzustreben
- Die Schulung der Anwender:innen in der Nutzung der Triage-Tools hat einen hohen Stellenwert

## 10 Ergebnisse im Detail

### 10.1 Sekundäre Endpunkte

#### 10.1.1 Demografische und medizinische Charakteristika

##### *Altersklassen*

Tabelle 1: SmED-Altersklassen

SmED-Altersklasse	Absolut	Relativ
1 – 3 Jahre	39	0,54 %
4 – 8 Jahre	66	0,92 %
9 – 13 Jahre	117	1,62 %
14 – 49 Jahre	5.085	70,60 %
50 – 65 Jahre	1.181	16,40 %
66 – 80 Jahre	542	7,42 %
> 80 Jahre	173	2,40 %
<b>Gesamt</b>	<b>7.203</b>	<b>100 %</b>

N = 7.211, Fehlende Werte: 8

##### *Geschlecht*

Tabelle 2: SmED Geschlecht

SmED Geschlecht	Absolut	Relativ
Männlich	3.547	49,2 %
Weiblich	3.660	50,8 %
<b>Gesamt</b>	<b>7.207</b>	<b>100 %</b>

N = 7.211, Fehlende Werte: 4

## Hauptbeschwerden

### Die häufigsten 20 Hauptbeschwerden

Tabelle 3: SmED Hauptbeschwerde

SmED Hauptbeschwerde	Absolut	Relativ
Bauchschmerzen	602	8,42 %
Harnwegsbeschwerden	467	6,54 %
Ohrenschmerzen	351	4,91 %
Vortriage-Beschwerden	336	4,70 %
Hals-/Rachenschmerzen	312	4,37 %
Wunde/Hautverletzung	295	4,13 %
Erkältung/Grippaler Infekt	276	3,86 %
Rücken-/Kreuzschmerzen	271	3,79 %
Brustschmerzen	207	2,90 %
Fußverletzung (unfallbedingt)	206	2,88 %
Kopfschmerzen	206	2,88 %
Beinbeschwerden	205	2,87 %
Fußbeschwerden	189	2,64 %
Insektenstich/ -biss	170	2,38 %
Sturz/Unfall	136	1,90 %
Fingerverletzung (unfallbedingt)	122	1,71 %
Schwindel	117	1,64 %
Ausschlag	109	1,53 %
Atembeschwerden	102	1,43 %
Abszess	91	1,27 %
Sonstige	2.376	33,25 %
<b>Gesamt</b>	<b>7.146</b>	<b>100 %</b>

N = 7.211, Fehlende Werte: 65

## 10.1.2 Steuerung der Patient:innen

### Empfohlene Dringlichkeitsstufe

Tabelle 4: SmED-Empfehlung zur Versorgungsdringlichkeit

SmED-Empfehlung zur Versorgungsdringlichkeit	Absolut	Anteil
Ärztliche Behandlung nicht innerhalb von 24h erforderlich	1.741	24,2 %
Ärztliche Behandlung innerhalb von 24h	2.462	34,3 %
Schnellstmögliche ärztliche Behandlung	2.856	39,8 %
Notfall	121	1,69 %
<b>Gesamt</b>	<b>7.180</b>	<b>100 %</b>

N = 7.211, Fehlende Werte: 31

### Empfohlene Versorgungsebene

Tabelle 5: SmED-Empfehlung zur Versorgungsebene

SmED-Empfehlung zur Versorgungsebene	Absolut	Anteil
Telekonsultation (Telefon oder Video)	1.755	24,4 %
Vertragsarzt	3.481	48,5 %
Notaufnahme*	1.947	27,1 %
<b>Gesamt</b>	<b>7.183</b>	<b>100 %</b>

N = 7.211, Fehlende Werte: 28

\* Die SmED-Empfehlung Rettungsdienst wird in dieser Auswertung als gleichbedeutend mit Notaufnahme gewertet.

### SmED Kontakt+-Empfehlung vs. Steuerungsentscheidung der Triagefachkraft

Tabelle 6: SmED Kontakt+-Empfehlung vs. Steuerungsentscheidung der Triagefachkraft (Absolut)

		SmED-Versorgungsebene			
Anzahl		Notaufnahme (inkl. Rettungsdienst*)	Arzt	Ärztliche Tele- konsultation	Gesamt
Entscheidung Triagefachkraft	Notaufnahme	1.633	468	112	<b>2.213</b>
	Notfallpraxis	251	2.380	1329	<b>3.960</b>
	TSS: Termin verfügbar	39	566	276	<b>881</b>
	TSS: Termin nicht verfügbar	1	15	5	<b>21</b>
	Verweigerung	2	29	24	<b>55</b>
	<b>Gesamt</b>	<b>1.926</b>	<b>3.458</b>	<b>1.746</b>	<b>7.130</b>

N = 7.211, Fehlende Werte: 81

Tabelle 7: SmED Kontakt+-Empfehlung vs. Steuerungsentscheidung der Triagefachkraft (Prozent)

		SmED-Versorgungsebene			
Spaltenprozent		Notaufnahme (inkl. Rettungsdienst*)	Arzt	Ärztliche Tele- konsultation	Gesamt
Entscheidung Triagefachkraft	Notaufnahme	84,8 %	13,5 %	6,4 %	<b>31,0 %</b>
	Notfallpraxis	13,0 %	68,8 %	76,1 %	<b>55,5 %</b>
	TSS: Termin verfügbar	2,0 %	16,4 %	15,8 %	<b>12,4 %</b>
	TSS: Termin nicht verfügbar	0,1 %	0,4 %	0,3 %	<b>0,3 %</b>
	Verweigerung	0,1 %	0,8 %	1,4 %	<b>0,8 %</b>
	<b>Gesamt</b>	<b>100,0 %</b>	<b>100,0 %</b>	<b>100,0 %</b>	<b>100,0 %</b>

N = 7.211, Fehlende Werte: 81

\* Die SmED-Empfehlung Rettungsdienst wird in dieser Auswertung als gleichbedeutend mit Notaufnahme gewertet.

### 10.1.3 Zeitliche Verteilung der Steuerung

#### Verteilung der Patient:innensteuerung

nach Stundenintervall

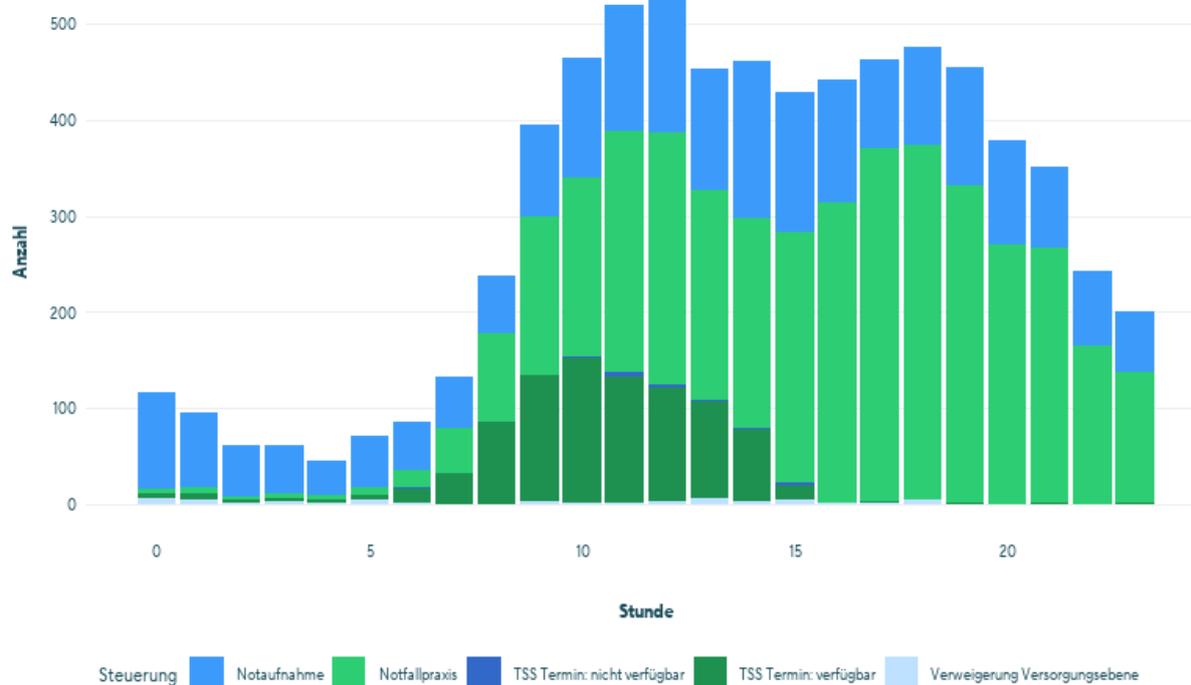


Abbildung 1 Zeitliche Verteilung der Steuerung (Absolut)

#### Verteilung der Patient:innensteuerung

nach Stundenintervall

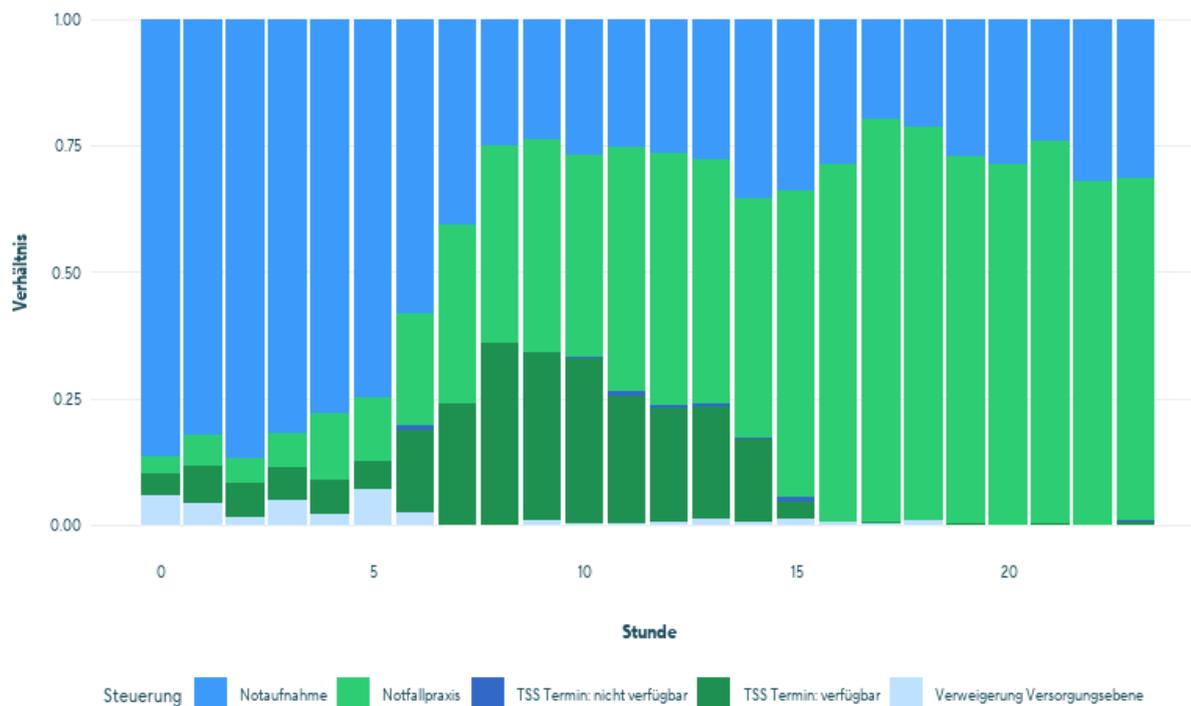


Abbildung 2 Zeitliche Verteilung der Steuerung (Verhältnis)

### 10.1.4 Notaufnahme

Alle Patient:innen, die in die Notaufnahme gesteuert wurden (N = 2.234).

Tabelle 8: SmED Kontakt+-Empfehlung vs. MTS-Kategorie (Absolut)

		SmED-Versorgungsebene				
		Anzahl	Notaufnahme (inkl. Rettungsdienst*)	Arzt	Ärztliche Tele- konsultation	Gesamt
MTS-Kategorie	Orange		13	1	1	15
	Gelb		292	43	5	340
	Grün		998	294	74	1.366
	Blau		99	43	9	151
<b>Gesamt</b>			<b>1.402</b>	<b>381</b>	<b>89</b>	<b>1.872</b>

N = 2.234, Fehlende Werte: 362

Tabelle 9: SmED Kontakt+-Empfehlung vs. MTS-Kategorie (Prozent)

		SmED-Versorgungsebene				
		Anzahl	Notaufnahme (inkl. Rettungsdienst*)	Arzt	Ärztliche Tele- konsultation	Gesamt
MTS-Kategorie	Orange		0,9 %	0,3 %	1,1 %	0,8 %
	Gelb		20,8 %	11,3 %	5,6 %	18,2 %
	Grün		71,2 %	77,2 %	83,1 %	73,0 %
	Blau		7,1 %	11,3 %	10,1 %	8,1 %
<b>Gesamt</b>			<b>100,0 %</b>	<b>100,0 %</b>	<b>100,0 %</b>	<b>100,0 %</b>

N = 2.234, Fehlende Werte: 362

\* Die SmED-Empfehlung Rettungsdienst wird in dieser Auswertung als gleichbedeutend mit Notaufnahme gewertet.

## SmED Kontakt+-Empfehlung vs. Fallart Notaufnahme

Alle Patient:innen, die in die Notaufnahme gesteuert wurden (N = 2.234)

Tabelle 10: SmED Kontakt+-Empfehlung vs. Fallart Notaufnahme (Absolut)

		SmED-Versorgungsebene			Gesamt
		Anzahl	Notaufnahme (inkl. Rettungsdienst*)	Arzt	
Fallart Notaufnahme	Stationäre Versorgung	66	13	1	80
	Ambulante Versorgung	815	200	37	1.052
	<b>Gesamt</b>	<b>881</b>	<b>213</b>	<b>38</b>	<b>1.132</b>

N = 2.234, Fehlende Werte: 1102

Tabelle 11: SmED Kontakt+-Empfehlung vs. Fallart Notaufnahme (Prozent)

		SmED-Versorgungsebene			Gesamt
		Anzahl	Notaufnahme (inkl. Rettungsdienst*)	Arzt	
Fallart Notaufnahme	Stationäre Versorgung	7,5%	6,1%	2,6%	7,1%
	Ambulante Versorgung	92,5%	93,9%	97,4%	92,9%
	<b>Gesamt</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

N = 2.234, Fehlende Werte: 1.102

\* Die SmED-Empfehlung Rettungsdienst wird in dieser Auswertung als gleichbedeutend mit Notaufnahme gewertet.

### Zeitliche Verteilung der Fallart der in die Notaufnahme gesteuerten Patient:innen

**Fallart der in die Notaufnahme gesteuerten Patient:innen**  
nach Stundenintervall

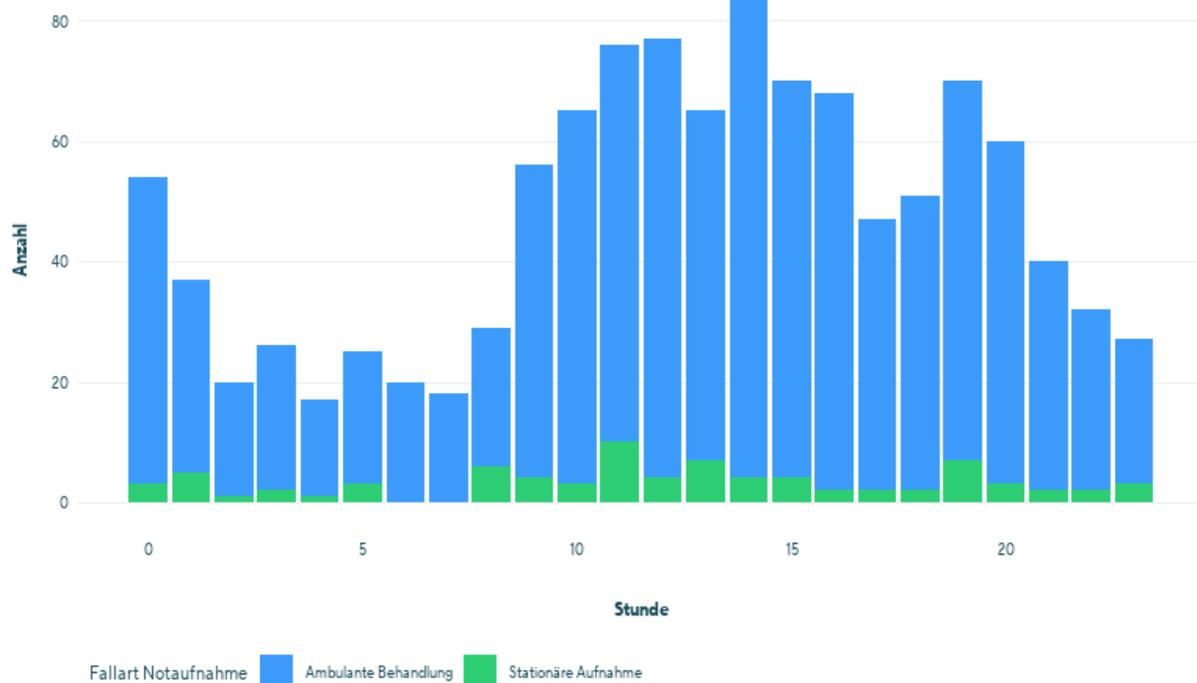


Abbildung 3 Zeitliche Verteilung der Fallart der in die Notaufnahme gesteuerten Patient:innen (Absolut)

**Fallart der in die Notaufnahme gesteuerten Patient:innen**  
nach Stundenintervall

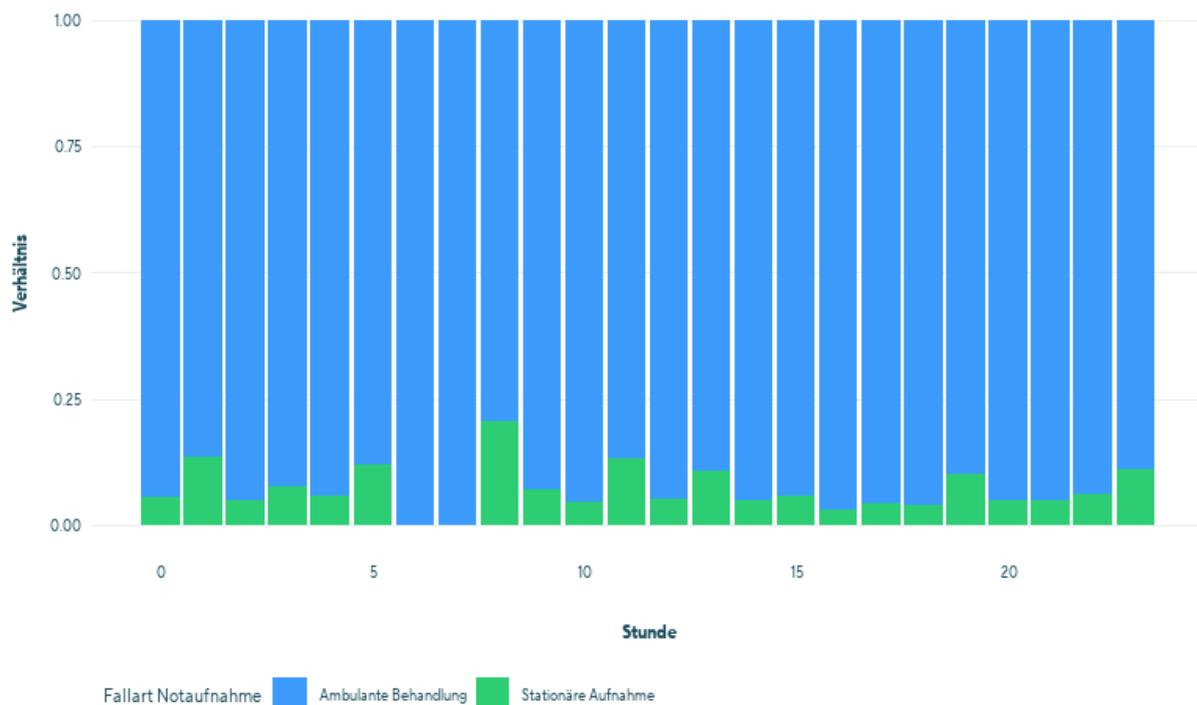


Abbildung 4 Zeitliche Verteilung der Fallart der in die Notaufnahme gesteuerten Patient:innen (Verhältnis)

### 10.1.5 Notfallpraxis

#### SmED Kontakt+-Empfehlung vs. Fallart Notfallpraxis

Alle Patient:innen, die in die Notfallpraxis gesteuert wurden (N = 3.967).

Tabelle 12: SmED Kontakt+-Empfehlung vs. Fallart Notfallpraxis (Absolut)

		SmED-Versorgungsebene				
		Anzahl	Notaufnahme (inkl. Rettungsdienst*)	Arzt	Ärztliche Tele- konsultation	Gesamt
Fallart Notfallpraxis	Einweisung Notaufnahme	30	312	146	<b>488</b>	
	Ambulante Behandlung	187	1.860	1.082	<b>3.129</b>	
	Nicht erschienen	0	2	2	<b>4</b>	
	<b>Gesamt</b>	<b>217</b>	<b>2.174</b>	<b>1.230</b>	<b>3.621</b>	

N = 3.967, Fehlende Werte: 346

Tabelle 13: SmED Kontakt+-Empfehlung vs. Fallart Notfallpraxis (Prozent)

		SmED-Versorgungsebene				
		Anzahl	Notaufnahme (inkl. Rettungsdienst*)	Arzt	Ärztliche Tele- konsultation	Gesamt
Fallart Notfallpraxis	Einweisung Notaufnahme	13,8 %	14,4 %	11,9 %	13,5 %	
	Ambulante Behandlung	86,2 %	85,6 %	88,0 %	86,4 %	
	Nicht erschienen	0,0 %	0,1 %	0,2 %	0,1 %	
	<b>Gesamt</b>	<b>100,0 %</b>	<b>100,0 %</b>	<b>100,0 %</b>	<b>100,0 %</b>	

N = 3.967, Fehlende Werte: 346

\* Die SmED-Empfehlung Rettungsdienst wird in dieser Auswertung als gleichbedeutend mit Notaufnahme gewertet.

## Zeitliche Verteilung der Fallart der in die Notfallpraxis gesteuerten Patient:innen

### Fallart der in die Notfallpraxis gesteuerten Patient:innen nach Stundenintervall

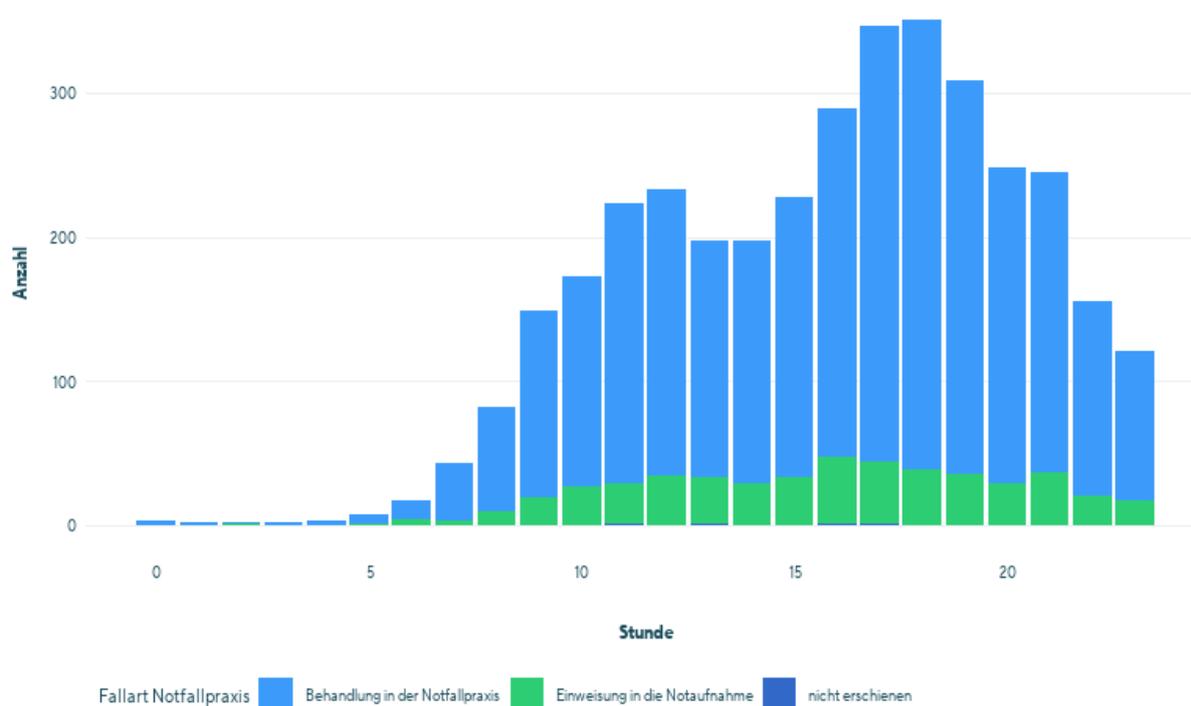


Abbildung 5 Zeitliche Verteilung der Fallart der in die Notfallpraxis gesteuerten Patient:innen (Absolut)

### Fallart der in die Notfallpraxis gesteuerten Patient:innen nach Stundenintervall

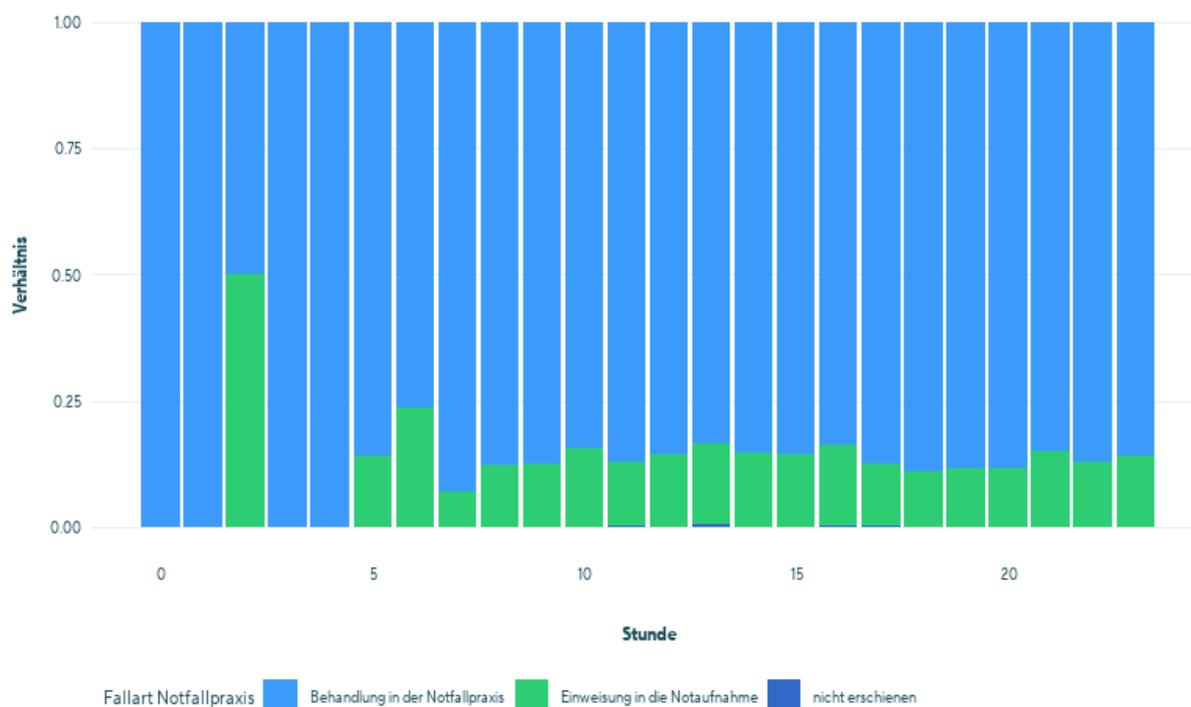


Abbildung 6 Zeitliche Verteilung der Fallart der in die Notfallpraxis gesteuerten Patient:innen (Verhältnis)

*Ressourcenbedingte Einweisung der Notfallpraxis in die ZNA*

Tabelle 14: Ressourcenbedingte Einweisung der Notfallpraxis in die ZNA

<b>Ressource</b>	<b>Absolut</b>	<b>Relativ</b>
<b>Bildgebung (CT/MRT, Röntgen)</b>	115	51,1 %
<b>Sonografie</b>	24	10,7 %
<b>Labor</b>	15	6,7 %
<b>Medizinisches Konsil</b>	6	2,7 %
<b>Sonstiges</b>	65	28,9 %
<b>Gesamt</b>	<b>225</b>	<b>100 %</b>

N = 488, Fehlende Werte: 263

## 10.1.6 TSS

### Fallart der TSS-Vermittlungsfälle

Tabelle 15: Fallart der TSS-Vermittlungsfälle

Fallart TSS-Vermittlungsfälle	Absolut	Relativ
Abschließende Behandlung	454	81,8 %
Einweisung in die Notaufnahme	65	11,7 %
Überweisung Facharzt	36	6,5 %
<b>Gesamt</b>	<b>555</b>	<b>100 %</b>

N = 811, Fehlende Werte: 316

### Zeitliche Verteilung der Fallart der über die TSS vermittelten Patient:innen

#### Fallart der zur TSS gesteuerten Patient:innen nach Stundenintervall

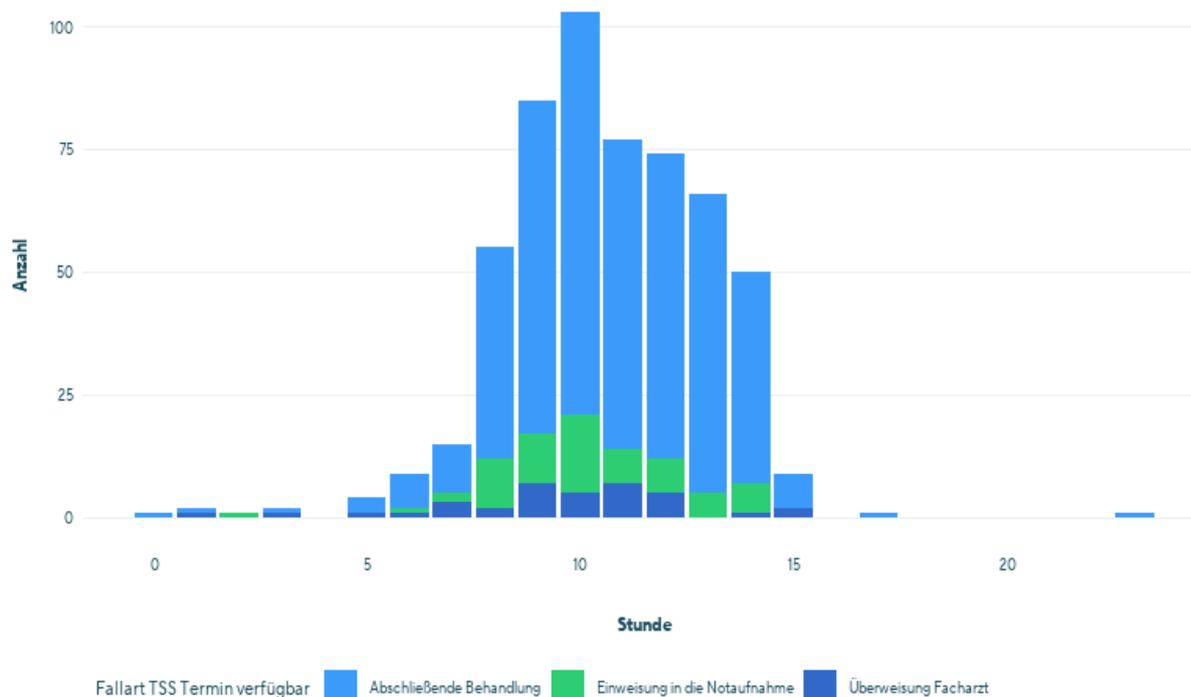


Abbildung 7 Zeitliche Verteilung der Fallart der über die TSS vermittelten Patient:innen (Absolut)

### 10.1.7 SmED-Assessmentdauer

Tabelle 16: SmED-Empfehlung zur Versorgungsebene

SmED	Minimum	Median	Maximum
<b>Assessmentdauer (ohne Ausreißer)</b>	0,2 Minuten	2,9 Minuten	10,5 Minuten

N = 7.211, Fehlende Werte: 0, Ausgeschlossene Ausreißer: 1.095

Abweichungen des 1,5-fachen Interquartilsabstands von p25 und p75 wurden als Ausreißer gewertet.