

Notfall Rettungsmed
<https://doi.org/10.1007/s10049-025-01584-7>
Angenommen: 12. Juni 2025

© The Author(s) 2025



Patientensicherheitsklima im Rettungsdienst: Einführung eines neuen Instruments und erste Ergebnisse aus der Schweiz

Rafael Wespi¹ · Kai Kranz² · Tanja Manser³ · Jan B. Schmutz⁴

¹ Institut für Pharmakologie und Toxikologie, Universität Zürich, Zürich, Schweiz

² Schweizerisches Institut für Rettungsmedizin (SIRMED), Nottwil, Schweiz

³ Hochschule für Angewandte Psychologie, Fachhochschule Nordwestschweiz, Olten, Schweiz

⁴ Psychologisches Institut, Universität Zürich, Zürich, Schweiz

Zusammenfassung

Hintergrund: Patientensicherheit gewinnt im Gesundheitswesen zunehmend an Bedeutung, während der präklinische Bereich bislang wenig systematisch untersucht wurde. Diese Studie untersucht das Patientensicherheitsklima und die etablierten Sicherheitsmaßnahmen in schweizerischen Rettungsdiensten.

Methode: Im Herbst 2021 wurden 27 Rettungsdienste mittels eines zweigeteilten Fragebogens befragt. Das modifizierte Instrument „ReSKI“ („Rettungsdienst-Sicherheitsklimainventar“) erfasste das Sicherheitsklima bei 745 Mitarbeitenden, während ein ergänzender Fragebogen organisatorische Maßnahmen wie Einsatznachbesprechungen, Checklisten und Fehlermeldesysteme evaluierte.

Ergebnisse: Die Befragung ergab insgesamt hohe Sicherheitsklimawerte, insbesondere in den Dimensionen Teamarbeit und Kommunikation. Auffällig waren jedoch die deutliche Diskrepanz zwischen etablierten Fehlermeldesystemen und der sehr geringen Anzahl tatsächlich gemeldeter Ereignisse sowie die niedrige Bewertung der Rückmeldung zu Fehlern. Trotz breit implementierter Maßnahmen besteht hier weiterer Verbesserungsbedarf.

Schlussfolgerung: Die Studie liefert erste Referenzwerte zum Patientensicherheitsklima in schweizerischen Rettungsdiensten und hebt strukturelle Defizite hervor, insbesondere bei der Nutzung von und der Rückmeldung durch Fehlermeldesysteme. Aufgrund möglicher Selbstselektion teilnehmender Dienste könnte die Generalisierbarkeit der Ergebnisse eingeschränkt sein. Die Resultate unterstreichen die Notwendigkeit gezielter Interventionen zur weiteren Optimierung der Patientensicherheit im präklinischen Bereich.

Schlüsselwörter

Feedbackkultur · Debriefings · Sicherheitsklima · Fehlermeldesysteme · Teamkommunikation

Zusatzmaterial online

Die Online-Version dieses Beitrags (<https://doi.org/10.1007/s10049-025-01584-7>) enthält die zusätzliche Tabelle S1 und den Fragebogen. Bitte scannen Sie den QR-Code.



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

In den letzten zwei Jahrzehnten hat der Begriff *Patientensicherheit* weltweit im Gesundheitswesen zunehmend an Bedeutung gewonnen. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat 2019 erstmals den „Welttag der Patientensicherheit“ ausgerufen, um das Bewusstsein für dieses Thema zu schärfen und Initiativen zum Thema zu fördern. Auch im deutschsprachigen Raum gibt es zahlreiche Kampagnen, die darauf

abzielen, die Patientensicherheit zu stärken. Sie spielen sowohl im Rettungsdienst als auch in der rettungsdienstlichen Ausbildung eine zentrale Rolle.

Patientensicherheit umfasst die Vermeidung, das Management und die Reduktion von unerwünschten Wirkungen oder Schäden im Rahmen medizinischer Behandlungen [1]. Zu den zentralen Maßnahmen, um die Patientensicherheit zu



erhöhen, gehören unter anderem Fehlermeldesysteme [2], Checklisten (CL; [3]), die Optimierung von Medikationsprozessen [4] sowie die Förderung individueller und teambezogener Kompetenzen wie Kommunikation und Teamarbeit, beispielsweise durch Simulationstrainings oder Debriefings [5, 6]. Auf organisationaler Ebene beeinflussen Unternehmenskultur, Arbeitszeitregelungen und Personalmanagement die Patientensicherheit maßgeblich [7, 8].

Im Zusammenhang mit Patientensicherheit fallen häufig die Begriffe „human factors“ und „crisis resource management“ (CRM). „Human factors“ beschäftigen sich mit der Rolle des Menschen innerhalb eines Systems sowie den Interaktionen zwischen Menschen und den Bestandteilen dieses Systems [9]. CRM ist ein Ansatz zur Fehlervermeidung, der den Fokus auf individuelle und teambezogene Fähigkeiten wie Kommunikation und Teamarbeit im klinischen Risikomanagement legt [10]. Die Patientensicherheit

integriert diese Ansätze als Teil eines umfassenderen Konzepts [11].

In der Notfallversorgung spielt die Patientensicherheit eine besonders kritische Rolle, da Fehler unter Zeitdruck und Stress schwerwiegende Konsequenzen haben können. Dennoch gibt es nur wenige Studien zur Patientensicherheit im präklinischen Bereich [12]. Ziel der vorliegenden Untersuchung ist es, den aktuellen Stand der Patientensicherheit, insbesondere das Sicherheitsklima und die eingesetzten Maßnahmen, im schweizerischen Rettungswesen zu analysieren. Während in deutschsprachigen Krankenhäusern bereits entsprechende Studien durchgeführt wurden [13], fehlen bisher systematische Erhebungen im Bereich des Rettungswesens in der Schweiz.

Mit einer angepassten Version des „Hospital Survey on Patient Safety Climate“ (HSPSC; [13]) soll das Patientensicherheitsklima erfasst werden. Darüber hinaus wird untersucht, wie verbreitet patientensicherheitsrelevante Maßnahmen (z. B. CL, Fehler-

meldesysteme) sind. Auf Basis dieser Daten sollen Referenzwerte erarbeitet werden, die es Rettungsdiensten ermöglichen, ihre eigene Sicherheitskultur im Vergleich zu anderen Diensten einzuordnen (Benchmarking), Strategien zur Optimierung der Patientensicherheit zu identifizieren oder die Wirksamkeit zukünftiger Interventionen zur Stärkung der Patientensicherheit zu evaluieren.

Methodik

Die Untersuchung wurde im Herbst 2021 durchgeführt. Per E-Mail wurden alle Rettungsdienste im deutschsprachigen Raum der Schweiz zu einer Umfrage eingeladen (insgesamt 62 Rettungsdienste). 27 Rettungsdienste haben eingewilligt, an der Umfrage teilzunehmen. Die Umfrage umfasste einen Fragebogen für alle Mitarbeitenden bezüglich des Patientensicherheitsklimas sowie einen Fragebogen für die Rettungsdienstleitung.

Der Fragebogen für die Rettungsdienstleitung enthielt Fragen zum Leitbild des Rettungsdienstes, zu Einsatznachbesprechungen, CL, Fehlermeldesystemen, Training und Weiterbildung sowie weiteren Maßnahmen im Bereich der Patientensicherheit.

Der Fragebogen für die Mitarbeitenden erfasste das Patientensicherheitsklima. Hierbei wurde die Schweizer Version des HSPSC in deutscher Sprache verwendet [13]. Der HSPSC wurde angepasst, um den Besonderheiten des präklinischen Bereichs und der Arbeit im Rettungsdienst gerecht zu werden. Der modifizierte Fragebogen, das „Rettungsdienst-Sicherheitsklimainventar“ (ReSKI), ist im Online-Supplement verfügbar (weitere Unterlagen dazu sind auf Open Science Framework unter folgendem Link zu finden: <https://osf.io/39kpr/>).

Das ReSKI erfasst das wahrgenommene Sicherheitsklima aus Sicht des Rettungsdienstpersonals. Dabei werden neun Klimadimensionen berücksichtigt, die verschiedene Aspekte der Arbeitsumgebung und Organisationskultur abbilden, welche die Patientensicherheit beeinflussen (z. B. Teamarbeit, Umgang mit Fehlern, wahrgenommene Unterstützung durch die Leitung). Ergänzend werden vier Ergebnisparameter erfasst, die als Indikatoren für

Tab. 1 Mittelwerte, Standardabweichungen, Korrelationen und Reliabilitäten der einzelnen Dimensionen des Patientensicherheitsklimas (1–9) und der Ergebnisparameter 10–13															
Dimensionen	M	SD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Patientensicherheitsklima</i>															
1. Teamarbeit	4,16	0,67	(0,80)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. Offenheit der Kommunikation	3,67	0,62	0,41**	(0,57)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. Nichtstrafender Umgang mit Fehlern	3,75	0,91	0,43**	0,52**	(0,80)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. Organisationales Lernen und kontinuierliche Verbesserung	3,75	0,73	0,56**	0,42**	0,52**	(0,78)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. Rückmeldung und Kommunikation zu Fehlern	3,52	0,83	0,42**	0,54**	0,46**	0,69**	(0,79)	-	-	-	-	-	-	-	-
6. Sicherheitsbezogene Haltung des/der Vorgesetzten	3,86	0,79	0,48**	0,46**	0,60**	0,65**	0,57**	(0,79)	-	-	-	-	-	-	-
7. Unterstützung Rettungsdienstleitung	3,76	0,92	0,43**	0,48**	0,61**	0,70**	0,64**	0,70**	(0,86)	-	-	-	-	-	-
8. Kooperation mit Partnerorganisationen	3,76	0,74	0,45**	0,27**	0,30**	0,48**	0,43**	0,40**	0,43**	(0,78)	-	-	-	-	-
9. Personalausstattung und Ressourcen	3,80	0,66	0,46**	0,35**	0,45**	0,59**	0,47**	0,51**	0,58**	0,44**	(0,68)	-	-	-	-
<i>Ergebnisparameter</i>															
10. Gesamteinschätzung der Sicherheit	3,95	0,74	0,50**	0,45**	0,54**	0,72**	0,56**	0,64**	0,70**	0,42**	0,65**	(0,76)	-	-	-
11. Häufigkeit des Meldens von Ereignissen	3,29	0,85	0,30**	0,31**	0,24**	0,46**	0,51**	0,35**	0,42**	0,28**	0,30**	0,38**	(0,85)	-	-
12. Patientensicherheitsbeurteilung	3,81	0,65	0,45**	0,40**	0,42**	0,67**	0,54**	0,54**	0,66**	0,41**	0,56**	0,67**	0,43**	-	-
13. Anzahl Ereignisberichte	1,57	0,71	-0,01	-0,02	-0,07*	-0,02	0,01	-0,02	-0,11**	0,01	-0,09**	-0,09**	0,10**	-0,07*	-

Cronbachs α (Reliabilität) der einzelnen Dimensionen ist in Klammern angegeben; keine Werte angegeben, falls Dimension aus nur einer Frage besteht. *Korrelation ist signifikant auf dem <0,05-Niveau; **Korrelation ist signifikant auf dem <0,01-Niveau

das tatsächliche Sicherheitsniveau oder sicherheitsrelevantes Verhalten dienen (z. B. Gesamteinschätzung der Patientensicherheit, Häufigkeit von Ereignismeldungen; siehe Online-Tabelle 1). Jede Dimension wird mithilfe von ein bis fünf Items erfasst.

Die Reliabilität der Skalen wurde anhand interner Konsistenz (Cronbachs α) geprüft. Die Inhaltsvalidität ergibt sich aus der Ableitung der Items aus etablierten Instrumenten (HSPSC) sowie deren inhaltlicher Prüfung durch Experten und Expertinnen aus dem Rettungsdienst. Um die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Aspekten des Patientensicherheitsklimas zu untersuchen, werden in den Ergebnissen neben den Mittelwerten und Standardabweichungen auch die Korrelationen zwischen den neun Klimadimensionen und den vier Ergebnisparametern dargestellt. Das Verständnis dieser Korrelationen ist wichtig, da es Einblicke in die Beziehungen zwischen den Dimensionen liefert, welche wahrgenommenen Klimadimensionen besonders stark mit dem Sicherheitsniveau oder sicherheitsrelevanten Verhalten zusammenhängen.

Ergebnisse

Die deskriptiven Ergebnisse sowie die Korrelationen zwischen den neuen Dimensionen des ReSKI werden in **Tab. 1** dargestellt. Anschließend werden die Patientensicherheitsmaßnahmen auf organisationaler Ebene über alle 27 Rettungsdienste zusammengefasst.

Insgesamt haben 745 Mitarbeitende (38,8% weiblich) aus 27 Rettungsdiensten teilgenommen. Die Rücklaufquote über alle Rettungsdienste betrug 54,2%. 73,6% der Befragten waren diplomierte Rettungssanitäter/innen (HF), 7,5% Transportsanitäter/innen mit eidgenössischem Fachausweis, 9,4% diplomierte Rettungssanitäter/innen HF mit Diplom in Anästhesiepflege NDS HF und 7% Notärzt/innen. Das Durchschnittsalter betrug 37,6 Jahre ($SD = 9,12$), und die Befragten arbeiteten im Durchschnitt 11,9 Jahre ($SD = 9,5$) in ihrem Beruf. Die Größe der teilnehmenden Rettungsdienste variierte zwischen < 2000 Einsätzen/Jahr ($N = 4$), 2000–3500 Einsätzen/Jahr ($N = 6$), 3500–5000 Einsätzen/Jahr ($N = 3$), 5000–10.000 Einsätzen/

Checkliste	Anzahl Rettungsdienste
Großereignis	24 (89%)
Nichtinvasive Beatmung (NIV)	16 (59%)
Patientenübergabe	12 (44%)
Narkoseeinleitung	10 (37%)
Elektrokardioversion	7 (26%)
Intensivtransport	6 (22%)
Tauchunfall	1 (3,7%)
Transport von infektiösen Patienten	1 (3,7%)

Jahr ($N=10$) und >10.000 Einsätzen/Jahr ($N=4$).

ReSKI

In **Tab. 1** sind die Mittelwerte, Standardabweichungen, Reliabilitäten und Korrelationen der verschiedenen Dimensionen des Sicherheitsklimas und die Ergebnisparameter abgebildet. Alle Dimensionen zeigen Werte über 3,5 von 5 Punkten mit „Rückmeldung und Kommunikation zu Fehlern“ als tiefster Bewertung ($M=3,52$) und Teamarbeit als höchster Dimension ($M=4,16$). Bei den Ergebnisparametern liegt die „Gesamteinschätzung der Patientensicherheit“ bei $M=3,95$ von 5 Punkten, Ereignisse werden „gelegentlich“ bis „meistens“ gemeldet ($M=3,29$), die Einschätzung der Patientensicherheit liegt bei $M=3,81$ Punkten von 5 (akzeptabel bis sehr gut) und die Anzahl gemeldeter Ereignisberichte liegt bei $M=1,57$ (keine bis 1–2 Meldungen in den letzten 12 Monaten).

Tab. 1 zeigt, dass alle Klimadimensionen untereinander korrelieren, was zu erwarten ist, da sie unterschiedliche Aspekte des Sicherheitsklimas abbilden. Zudem korrelieren alle Sicherheitsklimadimensionen positiv mit den drei Ergebnisparametern *Gesamteinschätzung der Sicherheit*, *Häufigkeit des Meldens von Ereignissen* und *Patientensicherheitsbeurteilung*. Die Dimension *Anzahl gemeldeter Ereignisberichte* hängt negativ mit *nichtstrafender Umgang mit Fehlern* ($r=-0,07$, $p=0,03$), *Unterstützung Rettungsdienstleitung* ($r=-0,11$, $p<0,01$) und

Meldungen in den letzten 12 Monaten	Anzahl Antworten
0	398 (53,4%)
1–2	272 (36,5%)
3–5	59 (7,9%)
6–10	12 (1,6%)
11–20	0
>21	0

Personalausstattung ($r=-0,09$, $p<0,01$) zusammen.

Patientensicherheitsmaßnahmen in den Rettungsdiensten

18 Rettungsdienste (66,6%) berichteten, dass Patientensicherheit in ihrem Leitbild enthalten ist. Neun (33,3%) haben angegeben, dass dies nicht der Fall ist. Neun Rettungsdienste (33,3%) haben angegeben, über dokumentierte Konzepte zu den Themen Teamwork, Leadership und/oder CRM zu verfügen. Im Folgenden werden die Maßnahmen Einsatznachbesprechungen, CL, Fehlermeldesysteme, Training und Weiterbildung und weitere Maßnahmen beschrieben.

Einsatznachbesprechungen

Alle befragten Rettungsdienste haben angegeben, regelmäßig Einsatznachbesprechungen durchzuführen. Sechs (22,2%) haben angegeben, dass nach jedem Einsatz eine Nachbesprechung durchgeführt wird. Die restlichen 21 (77,8%) gaben an, dies nach spezifischen Einsätzen zu tun. Verschiedene Kriterien wurden dafür genannt, wie zum Beispiel NACA-Score IV oder höher, der Wunsch eines Teammitglieds oder der ärztlichen Leitung, nach Einsätzen mit Partnerorganisationen oder zu Ausbildungszwecken, wenn eine auszubildende Person im Team war.

In allen Rettungsdiensten wird die Nachbesprechung von einem Teammitglied geleitet und es wird normalerweise keine außenstehende Person herbeigerufen. In einigen Rettungsdiensten besteht die Möglichkeit, externe Fachpersonen herbeizuziehen (z. B. aus der Psychologie). Geleitet wird die Nachbesprechung in den meisten Fällen vom Teamleader. Es wurde jedoch auch berichtet, dass eine

andere oder sogar außenstehende Person (z. B. Rettungsdienstleitung, ärztliche Leitung) die Nachbesprechung moderiert oder auch dass in manchen Fällen das Team ohne vorbestimmten Moderator eine Nachbesprechung durchführt.

22 Rettungsdienste (81,5%) nutzen eine vorgegebene Struktur für die Nachbesprechung, fünf (18,5%) haben angegeben, keine offizielle Struktur zu nutzen. In den meisten Rettungsdiensten wurde selbst eine Struktur für die Nachbesprechung entwickelt oder ein bestehendes Schema angepasst. 20 Rettungsdienste (74%) haben angegeben, dass die Nachbesprechung direkt nach dem Einsatz durchgeführt wird, ein Rettungsdienst (3,7%), dass dies in den darauffolgenden Tagen geschieht, und sechs (22,2%) haben angegeben, dass die Nachbesprechung später durchgeführt wird.

Checklisten

Zwei Rettungsdienste (7,4%) verwenden standardmäßig keine CL. Alle anderen haben angegeben, dass eine oder mehrere CL institutionalisiert sind. **Tab. 2** zeigt welche CL in den Rettungsdiensten verwendet werden.

Fehlermeldesysteme

25 Rettungsdienste (93%) nutzen ein Fehlermeldesystem (z. B. CIRS, EMRIS). Es werden jedoch generell wenig Ereignisse gemeldet. 53,4% der Befragten haben angegeben, in den letzten 12 Monaten keine Meldungen gemacht zu haben. **Tab. 3** zeigt die komplette Verteilung der Antworten.

Training und Weiterbildung

In 24 Rettungsdiensten (89%) werden regelmäßig Advanced-Life-Support(ALS)-Trainings durchgeführt. 18 (66,6%) gaben an, dass auch regelmäßige Simulationstrainings mit Fokus CRM durchgeführt werden. Im Durchschnitt haben die Mitarbeitenden angegeben, in den letzten 12 Monaten 3,9 ($SD=2,55$, $Min=0$, $Max=10$) Trainings mit Fokus auf Skill-Training und 1,5 ($SD=1,6$, $Min=0$, $Max=10$) Trainings mit Fokus CRM besucht zu haben.

Weitere Maßnahmen zur Förderung der Patientensicherheit

Zusätzlich zu den bereits genannten Maßnahmen haben 24 Rettungsdienste (89%) angegeben, dass sie ein Backup-System implementiert haben (z.B. Telefonsupport von Fachspezialist, Notarzt). 24 Rettungsdienste (89%) haben angegeben, ein vordefiniertes Prozedere für Medikamentenabgaben zu haben, wie zum Beispiel das Vier-Augen-Prinzip. Fünf Rettungsdienste (18,5%) führen regelmäßig Fehleraudits (z.B. London-Protokoll [14]) durch und zwei Rettungsdienste (7,4%) haben angegeben, Morbiditäts- und Mortalitätskonferenzen durchzuführen.

Diskussion

Die vorliegende Studie erfasste das Sicherheitsklima in 27 Rettungsdiensten im deutschsprachigen Raum der Schweiz. Das ReSKI, eine angepasste Version eines Fragebogens zur Erhebung des Sicherheitsklimas im Rettungsdienst, wurde erfolgreich eingesetzt. Die Ergebnisse zeigen im Durchschnitt gute bis sehr gute Werte in den Klimadimensionen und Ergebnisparametern und liefern eine wertvolle Grundlage für zukünftige Vergleiche und Messungen.

Sicherheitsklima und Ergebnisparameter

Die positive Korrelation zwischen einem starken Sicherheitsklima und den Ergebnisparametern steht im Einklang mit bisherigen Erkenntnissen aus Studien, die insbesondere die zentrale Rolle von Teamarbeit und Kommunikation für die Patientensicherheit hervorheben [15, 16]. Rettungsdienste, die konsequent auf organisatorisches Lernen und kontinuierliche Verbesserung setzen, haben die Möglichkeit, ihre Sicherheitskultur nachhaltig zu stärken. Dadurch können sie langfristig von niedrigeren Fehlerquoten, höherer Mitarbeiterzufriedenheit und größerem Vertrauen in die eigenen Prozesse profitieren [17, 18]. Diese Vorteile tragen nicht nur zur Verbesserung der Versorgungsqualität für Patienten und Patientinnen bei, sondern ermöglichen es den Rettungsdiensten auch, sich im Branchenvergleich positiv zu positio-

nieren. Klar definierte Strukturen, regelmäßige Trainings und offene Kommunikationskanäle können ein kontinuierliches Sicherheitsbewusstsein fördern und zudem die Mitarbeitenden dafür motivieren, sich aktiv für Verbesserungsmaßnahmen einzusetzen [19].

Die vorliegenden Ergebnisse zeigen lediglich Korrelationen auf und können keine Kausalitäten belegen. Zukünftige Studien sollten daher den direkten Einfluss gezielter Interventionen auf das Sicherheitsklima untersuchen, um fundierte Handlungsempfehlungen ableiten zu können. Dennoch bieten die vorliegenden Resultate einen wertvollen Referenzpunkt für Rettungsdienste, die das ReSKI zukünftig einsetzen, um ihre Ergebnisse vergleichend zu analysieren und gezielte Verbesserungsstrategien zu entwickeln.

Verbreitung von Maßnahmen zur Förderung der Patientensicherheit

Einsatznachbesprechungen

Nachbesprechungen sind in allen befragten Rettungsdiensten etabliert. Sie werden jedoch oft nur nach spezifischen Einsätzen durchgeführt. Die Strukturierung solcher Nachbesprechungen ist entscheidend, um Lernmöglichkeiten aus Fehlern zu erhöhen und eine offene Fehlerkultur zu fördern. Insbesondere stützen sie jene Dimensionen des Sicherheitsklimas, die sich auf „organisationales Lernen und kontinuierliche Verbesserung“ sowie auf einen „nichtstrafenden Umgang mit Fehlern“ beziehen, da die Reflexion vergangener Einsätze ein wichtiges Element zur Förderung einer lernorientierten und vertrauensvollen Teamkultur darstellt [20]. Eine Vielzahl von Studien hat die positiven Effekte von Einsatznachbesprechungen auf die Fehlerreduktion und Verbesserung der Teamarbeit gezeigt [21], was Einsatznachbesprechungen zu einem zentralen Prozess macht, um das Sicherheitsklima und schlussendlich die Patientensicherheit zu beeinflussen.

Checklisten

Die Mehrheit der Rettungsdienste nutzt CL, was die Prozesssicherheit erhöht. Jedoch gibt es vereinzelt Rettungsdienste, die keine standardisierten CL einsetzen. Eine CL allein erhöht nicht zwingend die Patientensicherheit. Es ist essenziell, dass CL

bedarfsgerecht entwickelt und in Zusammenarbeit mit den Endnutzern gestaltet werden, um deren Akzeptanz und Wirksamkeit zu erhöhen [22]. Zudem müssen regelmäßige Schulungen und Simulationen zur Anwendung dieser CL erfolgen, um sicherzustellen, dass sie im Notfall korrekt und effizient genutzt werden [23, 24].

Fehlermeldesysteme

Trotz der Existenz von Fehlermeldesystemen gaben mehr als die Hälfte der Befragten an, in den letzten 12 Monaten keine Ereignisse gemeldet zu haben. Dies weist auf potenzielle Barrieren hin, wie fehlende Anonymität, mangelndes Vertrauen oder Schwierigkeiten im Meldeprozess. Zudem kann eine geringe Sichtbarkeit oder fehlende Rückmeldung die Nutzung erschweren und zu Frustration führen. Eine Untersuchung der Barrieren könnte helfen, diese Hindernisse abzubauen. Wichtig ist es jedoch, die Anzahl der Meldungen immer im Kontext zu interpretieren: Eine hohe Meldequote kann sowohl auf eine gute Fehlerkultur als auch auf eine hohe Fehlerquote hinweisen [26]. Gut implementierte Fehlermeldesysteme unterstützen insbesondere die Dimension „nichtstrafender Umgang mit Fehlern“ sowie „offene Kommunikation“, indem sie Mitarbeitenden ermöglichen, Ereignisse ohne Angst vor Repressalien zu melden und so ein konstruktives Lernumfeld zu schaffen. Um die Meldebereitschaft zu erhöhen, könnten konkrete Maßnahmen wie die Gewährleistung strikter Anonymität, zeitnahe und transparente Rückmeldungen über gemeldete Ereignisse und daraus abgeleitete Verbesserungen sowie Schulungen zur Entstigmatisierung von Fehlern und zur Nutzung des Systems beitragen. Eine benutzerfreundliche, ggf. webbasierte Meldeplattform könnte die Zugänglichkeit ebenfalls verbessern [25].

Training und Weiterbildung

Unsere Ergebnisse zeigen, dass 89% der Rettungsdienste regelmäßige ALS-Trainings und Simulationen durchführen, insbesondere im Bereich CRM. Diese Trainings können Teamarbeit und eine offene Kommunikation fördern, die Kernkomponenten einer starken Sicherheitskultur [27]. Das ReSKI misst hierbei jedoch primär die Wahrnehmung der Mitarbeitenden und zeigt auf, in welchen Bereichen (z.B. Füh-

rung, personelle Ressourcen) aus Sicht des Personals Handlungsbedarf besteht. Um strukturelle Defizite anzugehen, sollten Trainings Teil eines umfassenderen Pakets sein. Dies könnte gezielte Führungskräfte trainings zum Thema Sicherheitskultur, interprofessionelle Simulationstrainings mit Fokus auf Kommunikationsschnittstellen oder die Überprüfung und Anpassung von Personalressourcen und Dienstplänen umfassen. Wichtig ist zudem, gezielt zu klären, wer welche Schulung benötigt – oft liegt das Problem eher in fehlenden Strukturen oder auf Führungsebene statt im Team selbst.

Limitationen

Es besteht das Risiko, dass Führungskräfte eher geneigt sind, positivere Aussagen zur Patientensicherheit zu treffen, was eine Verzerrung der Ergebnisse verursachen könnte [28]. Zweitens könnte es Unterschiede in der Wahrnehmung und Anwendung von Maßnahmen zur Förderung der Patientensicherheit zwischen operativem Personal und Führungskräften geben. Es könnte sein, dass bestimmte CL vorgeschrieben sind, jedoch diese im Einsatz nicht verwendet werden. Solche Diskrepanzen müssen in künftigen Erhebungen genauer untersucht werden, zum Beispiel mit externen Audits von Rettungsdiensten. Darüber hinaus variieren die Tätigkeitsprofile und Verantwortlichkeiten von Rettungsdienstmitarbeitenden zum Teil stark zwischen verschiedenen Nationen, was bei Vergleichen zwischen Ländern berücksichtigt werden sollte. Eine weitere Limitation betrifft die Repräsentativität der Stichprobe. An der Studie nahmen 27 von 62 angefragten Rettungsdiensten (43,5%) teil. Es ist möglich, dass insbesondere Rettungsdienste mit einem bereits ausgeprägten Interesse an Patientensicherheit zur Teilnahme bereit waren (Selbstselektionsbias). Dies könnte zu tendenziell höheren Sicherheitsklimawerten führen und schränkt allenfalls die Generalisierbarkeit der Ergebnisse ein.

Ausblick

Diese Untersuchung bietet ein wertvolles Instrument, das Rettungsdiensten künftig ermöglichen soll, das Patientensicherheits-

klima systematisch zu erfassen und sich mit anderen Organisationen zu vergleichen. Es ist jedoch wichtig hervorzuheben, dass solche Erhebungen und die daraus resultierenden Optimierungsprozesse idealerweise von Fachpersonen begleitet und umgesetzt werden sollten, um den größtmöglichen Nutzen zu erzielen. Die Ergebnisse legen nahe, dass Schweizer Rettungsdienste insbesondere die Fehlerkultur und die Prozesse rund um Fehlermeldesysteme stärken sollten. Gezielte Interventionen, wie die Verbesserung der Feedbackschleifen nach Fehlermeldungen und die Förderung einer offenen Kommunikationskultur durch regelmäßige, strukturierte Nachbesprechungen, sind notwendig, um das Patientensicherheitsklima weiter zu optimieren.

Zukünftige Studien könnten zusätzlich die Analyse positiver Fallbeispiele einbeziehen, um gelungene Interventionen und besonders effektive Teamarbeit zu dokumentieren. Anstatt ausschließlich aus Fehlern zu lernen, betont der „Safety-II“-Ansatz das Lernen aus Erfolgserlebnissen [29]. Dabei geht es nicht darum, unrealistisch hohe Standards zu setzen, sondern in realistischen Szenarien herauszuarbeiten, welche Faktoren zum Erfolg beitragen [30]. Auf diese Weise lassen sich praxisnahe Empfehlungen formulieren, die Rettungsdiensten helfen, erfolgreiche Elemente zielgerichtet zu stärken und die Weiterentwicklung der Sicherheitskultur nachhaltig voranzutreiben. In dieser Studie wurden keine detaillierten Subgruppenanalysen (z.B. Größe Rettungsdienste, beruflicher Hintergrund) durchgeführt. Solche Vergleiche könnten wertvolle Erkenntnisse liefern und stellen eine wichtige Richtung für zukünftige Untersuchungen dar, um spezifische Einflussfaktoren des Sicherheitsklimas differenzierter zu betrachten.

Darüber hinaus sollten in Zukunft verbindliche Standards im Bereich der Patientensicherheit und breiter auch im klinischen Risikomanagement entwickelt werden [31]. Solche Standards sollen es ermöglichen, Rettungsdienste systematisch zu vergleichen und gezielte Verbesserungen effizienter und systematisch voranzutreiben.

Fazit für die Praxis

- Die vorliegende Studie bietet einen umfassenden Einblick in das Sicherheitsklima und die Maßnahmen zur Förderung der Patientensicherheit im schweizerischen Rettungsdienst.
- Mit dem ReSKI wurden wesentliche Dimensionen des Sicherheitsklimas erfasst und erste Referenzwerte erstellt, die künftig als Benchmark dienen können.
- Zudem wurde die Verbreitung von Maßnahmen wie Nachbesprechungen, CL, effektiven Fehlermeldesystemen und regelmäßigen Trainings für die Förderung einer starken Sicherheitskultur analysiert.
- Die Studie legt den Grundstein für weiterführende Forschung und praxisorientierte Maßnahmen zur nachhaltigen Stärkung des Patientensicherheitsklimas und zur langfristigen Verbesserung der Patientensicherheit im präklinischen Bereich.

Korrespondenzadresse

Dr. phil. Rafael Wespi

Institut für Pharmakologie und Toxikologie,
Universität Zürich
Winterthurerstrasse 190, 8057 Zürich, Schweiz
rafael.wespi@pharma.uzh.ch

Biografie

Dr. phil. Rafael Wespi Promovierte am Notfallzentrum Inselspital Bern zu Mixed Reality Trainings für medizinische Ersthelfer in Katastrophenszenarien mit Schwerpunkt auf Evaluation von Team-Performance.

Danksagung. Wir danken allen Rettungsdiensten, welche an der Studie teilgenommen haben.

Förderung. Diese Studie wurde durch den Schweizerischen Nationalfonds (SNF, Grant Nummer PCEFP1_203374) finanziell unterstützt.

Funding. Open access funding provided by University of Zurich

Datenverfügbarkeit. Die in dieser Studie verwendeten Daten sind aus Datenschutz- und ethischen Gründen nicht öffentlich verfügbar. Sie können jedoch auf begründete Anfrage hin und nach Prüfung zur Verfügung gestellt werden. Anfragen können an die Autoren gerichtet werden.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. R. Wespi, K. Kranz, T. Manser und J.B. Schmutz geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Die vorliegende Studie wurde in Übereinstimmung mit allen geltenden ethischen Richtlinien durchgeführt. Es handelte sich um eine anonyme Fragebogenstudie, sodass keine Rückschlüsse auf einzelne Teilnehmer/

innen möglich waren. Alle Teilnehmenden wurden sorgfältig über den Zweck der Studie informiert. Die Teilnahme war freiwillig und mit keinerlei Vor- oder Nachteilen verbunden. Da es sich um eine vollständig anonyme Erhebung mit minimalem bis keinem Risiko für die Teilnehmenden handelte, war eine Einreichung bei der kantonalen Ethikkommission nicht erforderlich.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen. Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

- Eikermann M, Pieper D, Neugebauer EAM (2013) Patientensicherheit in der Versorgungsforschung. *Unfallchirurg* 116(10):872–876 (Oct 1)
- Petschnig W, Haslinger-Baumann E (2017) Critical Incident Reporting System (CIRS): a fundamental component of risk management in health care systems to enhance patient safety. *Saf Health* 3(1):9 (Aug 7)
- Haugen AS, Sevdalis N, Søfteland E (2019) Impact of the World Health Organization Surgical Safety Checklist on Patient Safety. *Anesthesiology* 131(2):420–425 (Aug)
- Benjamin DM (2003) Reducing medication errors and increasing patient safety: case studies in clinical pharmacology. *J Clin Pharmacol* 43(7):768–783 (Jul)
- Elendu C, Amaechi DC, Okatta AU et al (2024) The impact of simulation-based training in medical education: A review. *Medicine* 103(27):e38813 (Jul 5)
- Hughes AM, Gregory ME, Joseph DL et al (2016) Saving lives: A meta-analysis of team training in healthcare. *J Appl Psychol* 101(9):1266–1304 (Sep)
- Lawn S, Roberts L, Willis E et al (2020) The effects of emergency medical service work on the psychological, physical, and social well-being of ambulance personnel: a systematic review of qualitative research. *Bmc Psychiatry* 20(1):348 (Jul 3)
- Venesoja A, Lindström V, Aronen P et al (2021) Exploring safety culture in the Finnish ambulance service with Emergency Medical Services Safety Attitudes Questionnaire. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 29(1):148 (Oct 12)
- Glavin RJ, Maran NJ (2003) Integrating human factors into the medical curriculum. *Med Educ* 37(s1):59–64
- Jankouskas TS, Haidet KK, Hupcey JE et al (2011) Targeted Crisis Resource Management Training Improves Performance Among Randomized Nursing and Medical Students. *Simul Healthc* 6(6):316 (Dec)
- Kim L, Lyder CH, McNeese-Smith D et al (2015) Defining attributes of patient safety through a concept analysis. *J Adv Nurs* 71(11):2490–2503
- Bigham BL, Buick JE, Brooks SC et al (2012) Patient Safety in Emergency Medical Services: A Systematic Review of the Literature. *Prehosp Emerg Care* 16(1):20–35 (Jan 1)
- Pfeiffer Y, Manser T (2010) Development of the German version of the Hospital Survey on Patient Safety Culture: Dimensionality and psychometric properties. *Saf Sci* 48(10):1452–1462 (Dec 1)
- Taylor-Adams S, Vincent C (2004) Systems analysis of clinical incidents: the London protocol. *Clin Risk* 10(6):211–220 (Nov 1)
- Ausserhofer D, Schubert M, Engberg S et al (2012) Nurse-reported patient safety climate in Swiss hospitals: A descriptive-exploratory substudy of the Swiss RN4CAST study. *Swiss Med Wkly* 142(0304):w13501–w13501 (Jan 15)
- van Vegten A, Pfeiffer Y, Giuliani F et al (2011) Patient safety culture in hospitals: experiences in planning, organising and conducting a survey among hospital staff. *Z Evidenz Fortbild Qual Im Gesundheitswesen* 105(10):734–742 (Jan 1)
- Li LZ, Yang P, Singer SJ et al (2024) Nurse Burnout and Patient Safety, Satisfaction, and Quality of Care: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Jama Netw Open* 7(11):e2443059 (Nov 4)
- Owen C, Brooks B, Curnin S et al (2018) Enhancing Learning in Emergency Services Organisational Work. *Aust J Public Adm* 77(4):715–728
- Morey JC, Simon R, Jay GD et al (2002) Error Reduction and Performance Improvement in the Emergency Department through Formal Teamwork Training: Evaluation Results of the MedTeams Project. *Health Serv Res* 37(6):1553–1581
- Schmutz JB, Eppich WJ (2017) Promoting Learning and Patient Care Through Shared Reflection: A Conceptual Framework for Team Reflexivity in Health Care. *Acad Med J Assoc Am Med Coll* 92(11):1555–1563
- Kessler DO, Cheng A, Mullan PC (2015) Debriefing in the Emergency Department After Clinical Events: A Practical Guide. *Ann Emerg Med* 65(6):690–698 (Jun 1)
- Ko HC, Turner TJ, Finnigan MA (2011) Systematic review of safety checklists for use by medical care teams in acute hospital settings—limited evidence of effectiveness. *BMC Health Serv Res* 11(1):211 (Sep 2)
- Kerner T, Schmidbauer W, Tietz M et al (2017) Use of checklists improves the quality and safety of prehospital emergency care. *Eur J Emerg Med* 24(2):114 (Apr)
- Thomassen Ø, Espeland A, Søfteland E et al (2011) Implementation of checklists in health care; learning from high-reliability organisations. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 19(1):53 (Oct 3)
- Khare RK, Uren B, Wears RL (2005) Capturing More Emergency Department Errors Via an Anonymous Web-based Reporting System. *Qual Manag Healthc* 14(2):91 (Jun)
- Stavropoulou C, Doherty C, Tosey P (2015) How Effective Are Incident-Reporting Systems for Improving Patient Safety? A Systematic Literature Review. *Milbank Q* 93(4):826–866
- Alsabri M, Boudi Z, Lauque D et al (2022) Impact of Teamwork and Communication Training Interventions on Safety Culture and Patient Safety in Emergency Departments: A Systematic Review. *J Patient Saf* 18(1):e351 (Jan)
- Gambashidze N, Hammer A, Wagner A et al (2021) Influence of Gender, Profession, and Managerial Function on Clinicians' Perceptions of Patient

Patient safety climate in the ambulance service: introduction of a new instrument and initial results from Switzerland

Background: Patient safety is becoming increasingly important in the healthcare sector, while the prehospital sector has not been systematically analysed to date. This study analyses the patient safety climate and established safety measures in Swiss emergency medical services (EMS).

Methods: In autumn 2021, 27 EMS services were surveyed using a two-part questionnaire. The modified ReSKI ('Rettungsdienst-Sicherheitsklimainventar') instrument recorded the safety climate among 745 employees, while a supplementary questionnaire evaluated organisational measures such as debriefings, checklists and error reporting systems.

Results: The survey revealed high safety climate scores overall, particularly in the dimensions of teamwork and communication. However, the clear discrepancy between established error reporting systems and the very low number of reported events, as well as the low evaluation of the feedback on errors, was striking. Despite widely implemented measures, there is still room for improvement.

Conclusion: The study provides initial reference values for the patient safety climate in Swiss EMS and highlights structural deficits, particularly regarding the use of and feedback from error reporting systems. Due to potential self-selection of participating services, the generalisability of the findings may be limited. The results underline the need for targeted interventions to further improve patient safety in the prehospital setting.

Keywords

Feedback culture · Debriefings · Safety climate · Error reporting systems · Team communication

- Safety Culture: A Cross-National Cross-Sectional Study. *J Patient Saf* 17(4):e280–7 (Jun 1)
29. Bentley SK, McNamara S, Meguerdichian M et al (2021) Debrief it all: a tool for inclusion of Safety-II. *Adv Simul* 6(1):9 (Mar 29)
 30. Hesselink G, Berben S, Beune T et al (2016) Improving the governance of patient safety in emergency care: a systematic review of interventions. *Bmj Open* 6(1):e9837 (Jan 1)
 31. Briner M, Manser T, Kessler O (2013) Clinical risk management in hospitals: strategy, central coordination and dialogue as key enablers. *J Eval Clin Pract* 19(2):363–369

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.