

Elektronische Einsatzdatenerfassung und -übertragung für den Rettungsdienst im Freistaat Thüringen

1. Ziel und Zweck

Die Dokumentation rettungsdienstlicher Abläufe und notfallmedizinischer Maßnahmen ist durch gesetzliche Vorgaben für alle Mitarbeiter des Rettungsdienstes geregelt (Landesrettungsdienstgesetz Freistaat Thüringen). Durch eine lückenlose schriftliche Dokumentation der vorgefundenen Notfallsituation, eingeleiteter notfallmedizinischer Maßnahmen sowie der anamnestischen Erhebungen, können bei meist unbekanntem Patienten im Notfalleinsatz grundlegende und für die Weiterversorgung entscheidende Erkenntnisse gewonnen werden. Die zielgerichtete Therapie in den weiterbehandelnden Einrichtungen kann durch diese Daten entscheidend beschleunigt und verbessert werden.

Aktuell werden die notfallmedizinischen Daten ausschließlich innerhalb der präklinischen Strukturen erhoben und in Papierform (Einsatzprotokoll) im Rahmen der Klinikübergabe der Patientenakte hinzugefügt. Vitaldaten und Untersuchungsergebnisse aus notfallmedizinischen Geräten (EKG, Defi, Beatmung) werden in der Regel nicht standardisiert dokumentiert oder übertragen. Die Patientenübergabe erfolgt im direkten Gespräch zwischen Notarzt und Aufnahmeanwalt der klinischen Einrichtung, also erst nach erfolgtem Transport im Rettungsmittel.

Die verzögerte und unvollständige Übergabe der notfallmedizinischen Dokumentationsdaten an den weiterbehandelnden Arzt hat einen negativen Einfluss auf das Outcome des Notfallpatienten. Einziges, momentan zur Verfügung stehendes Kommunikationsmittel zur Informationsübertragung zwischen Präklinik und aufnehmender Einrichtung ist neben dem BOS-Sprechfunkverkehr ein Mobilfunkgerät mit entsprechenden Verfügbarkeitseinschränkungen (z.B. im ländlichen Raum). Patientenvoranmeldungen erfolgen i.d.R. über die Rettungsleitstelle. Auch hier kommt es zu Verzögerungen und unvollständigen oder fehlerhaften Angaben.

Durch die Zuständigkeit der Gebietskörperschaften für den bodengebundenen Rettungsdienst in Thüringen existieren aktuell zahlreiche unterschiedliche Dokumentationslösungen im Rettungsdienst. Diese sind zwar gesetzeskonform laut Thüringer Rettungsdienstgesetz (ThürRettG) auf Basis des MIND (Minimaler Notfall Datensatz) der DIVI (Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv und Notfallmedizin) umgesetzt, können aber auf Grund des Papierbasierten Workflows nicht oder nur mit maximalem Aufwand statistisch ausgewertet werden. Eine Vergleichbarkeit der einzelnen Rettungsdienstbereiche untereinander im Sinne eines Benchmark Systems ist ebenfalls nicht möglich. Dieser erhebliche Qualitätsmangel führt nicht nur zu einer unterschiedlichen Versorgungsqualität der einzelnen Rettungsdienstbereiche, sondern auch zu einer Mehrbelastung des Notarzt- und

Rettungsdienstsystems durch Fehlzweisungen und dadurch erforderliche Sekundärtransporte. Durch fehlende Auswertungsmöglichkeiten können weder Missstands Vermutungen bewiesen, noch die Versorgungsqualität verbessert werden.

Aufgrund der Veränderung der Krankenhauslandschaft im Freistaat Thüringen durch zunehmende Spezialisierung und Konzentration in Ballungsgebieten erhält die intersektorale Optimierung der Versorgungsprozesse zwischen Rettungsdienst und Klinik zunehmend an Bedeutung: Einerseits können durch telemedizinische Verfahren Notfallpatienten von einer Verbesserung der individuellen Versorgung in einem geeigneten Krankenhaus profitieren, indem relevante Daten (Vitaldaten und anamnestische Angaben, Diagnosen) strukturiert schon während der Transportphase an das Krankenhaus übermittelt werden (Prozessoptimierung). Durch die frühzeitige Bewertung können erforderliche Maßnahmen vorbereitet und ein Zeitverlust vermieden werden (z.B. Herzkatheter-Labor). Andererseits können durch die Vermeidung von Fehlzweisungen rettungsdienstliche Kapazitäten geschont und damit sinnvoll unter wirtschaftlichen und logistischen Aspekten im Sinne einer bedarfsgerechten Rettungsmittelvorhaltung optimiert werden (Strukturoptimierung).

2. Projektbeschreibung

Die digitale Erfassung und strukturierte Übermittlung der rettungstechnischen und notfallmedizinischen Daten, der Patientenanamnese sowie der Verlaufsbeschreibung an die Kliniken stellen die Kernkompetenz des Projektes dar. Schnittstellen zu allen relevanten Unterstützungsprozessen sowie weiteren, im Nachgang erfolgenden Fortführungsprozesse bietet eine ganzheitliche Darstellung der Abläufe. Durch die elektronische Übertragung der für die Abrechnung relevanten Daten in die KVT-Abrechnungssoftware können ohne zusätzlichen personellen Erfassungsaufwand die Daten für den Abrechnungsprozess zeitnah und plausibel zur Verfügung gestellt werden. Gleichzeitig können vor Ort vom Notarzt erhobene Befunde und Informationen in das Klinikinformationssystem (KIS) oder eine Informationsplattform der aufnehmenden Einrichtung übermittelt werden. Dies bietet den Vorteil, dass bei kritischen Patienten durch die aufnehmende Einrichtung weitere Maßnahmen ohne Zeitverlust eingeleitet werden können und eine Direktzuweisung in spezialisierte Fachabteilungen (Herzkatheterlabor, Operationsabteilung) erfolgen kann. Fachspezifische Konsilärzte können bereits frühzeitig hinzugezogen werden. Die Schädigungsquote des Patienten kann hierbei, insbesondere bei kritischen Patienten, um ein erhebliches Maß reduziert werden und somit die Heilungschancen deutlich verbessert werden.

Als wesentlicher Vorteil ist eine unmittelbare, bereits am Notfallort eingeleitete Direkteinweisung in eine Klinik der Maximalversorgung ohne Umweg über das regionale Krankenhaus anzusehen. Dies wird durch den bereits im Vorfeld stattgefundenen Informationsaustausch um die dabei erfolgte Einschätzung der Leistungsfähigkeit der regionalen Klinik ermöglicht. Durch Reporting- und

Statistikmodule können wesentliche Erkenntnisse für die Struktur- und Prozessoptimierung gewonnen werden.

3. Organisatorische Rahmenbedingungen

Grundsätzlich ist ein durchgehender Datentransfer von Notrufeingang in der Rettungsleitstelle bis zur Krankenhausaufnahme technisch möglich. Durch die Besonderheit im Thüringer Rettungsdienstgesetz in Form der Existenz zweier Aufgabenträger (Städte und Landkreise für bodengebundenen Rettungsdienst, Kassenärztliche Vereinigung Thüringen für die notärztliche Versorgung) gestaltet sich die durchgehende Datenübermittlung in der Praxis schwierig. Jede Gebietskörperschaft verfügt über eine in ihrem Zuständigkeitsbereich liegende Rettungsleitstelle und entscheidet, welche Leitstellentechnik (Hard- und Software) verwendet wird. Dieser Umstand setzt sich in den einzelnen Dokumentations- und Abrechnungsprozessen fort.

Die Kassenärztliche Vereinigung Thüringen hat als überregionaler Aufgabenträger für die notärztliche Versorgung in Thüringen durch die Einführung einer einheitlichen Dokumentations- und Kommunikationslösung im Notarztdienst, erstmalig die Weichen für eine einheitliche Datenerfassung und –Weitergabe gestellt. Damit ist ein entscheidender Beitrag zur Verbesserung der Versorgungsqualität und eine optimierte Nutzung der rettungsdienstlichen Strukturen geleistet worden. Durch die Einbeziehung der Rettungsleitstellen und der aufnehmenden Krankenhäuser kann der gesamte Notfallmedizinische Versorgungsprozess lückenlos dokumentiert, ausgewertet und optimiert werden.

Grundsätzlich ist eine Übergabe der in den RLS erhobenen Notrufparameter an die Datenkette durch Schnittstellen möglich. Durch die Möglichkeit Auswertungen als Grundlage für eine bedarfsgerechte und wirtschaftliche Planung der Kapazitäten zu erhalten, kann das Interesse einen Beitrag an der Verbesserung der Patientenversorgung zu leisten gefördert werden.

5. Technische Beschreibung und Datentransfer

Durch den fortschreitenden Digitalisierungsprozess wird die zukünftige Erfassung der Patienten- und Einsatzdaten nicht mehr Papier basiert erfolgen. Konzeptionell sollen die Notärzte mit einem mobilen Tablet-PC ausgestattet werden. Der Tablet-PC bietet ergänzend die Möglichkeit, die Rettungsdiensteinheiten schon während des Einsatzes mit relevanten Einsatzdaten zu versorgen. Hierzu zählen vorrangig die einsatztaktischen Informationen der RLS sowie die Versorgungsdaten und die aktuellen Kapazitäten der aufnehmenden Kliniken. Krankenhäuser sollen so an das System angeschlossen werden, dass Informationen über Notfallpatienten dargestellt

werden, sobald die Entscheidung zur Anfahrt getroffen wurde. Die Darstellung soll über ein gesichertes webbasiertes Portal erfolgen.

Um den Abrechnungsprozess zu unterstützen, sind die Tablet-PCs mit einem Chipkartenleser zum Auslesen der elektronischen Gesundheitskarte ausgerüstet. Somit können abrechnungsrelevante Daten über eine verfügbare Schnittstelle direkt in das Abrechnungssystem der KVT und an die Abrechnungsstellen der Durchführenden im bodengebundenen Rettungsdienst sowie die Leistungserbringer im Luftrettungsdienst übergeben werden. Ein Datenverlust durch nachträglich notwendige händische Eingabe entfällt vollumfänglich. Ebenso können die Daten fehlerfrei zwischen zum Einsatz kommenden Rettungsmitteln und dem sich daran anschließenden Abrechnungsprozess abgeglichen werden. Letztlich erhöht sich dadurch die statistische Aussagefähigkeit einer bedarfsorientierten Vorhaltung von Rettungsmitteln.

Das gesamte System soll den erschwerten Anforderungen eines rettungsdienstlichen Einsatzszenarios genüge tragen:

- Einhaltung datenschutzrechtlicher Vorgaben (Thüringer Datenschutzgesetz und Bundesdatenschutzgesetz)
- Robustheit des Systems (Hardware und Software)
- mobile sichere und ständig verschlüsselte Datenanbindung (VPN oder äquivalente Technologie) an die Einsatzleitstellen und die verbundenen klinischen Einrichtungen
- permanente Datenverschlüsselung auf den mobilen Geräten
- Auslesen der Vitaldaten aus vorhandenen Medizinprodukten über zertifizierte Schnittstellen
- beweis- und rechtssichere Dokumentation
- Durchgängige Dokumentation aller Prozesse im Notfalleinsatz
- Keine Doppelterfassung
- Einfache Anwendung

Die Voranmeldung und Übergabe der Daten an die Klinik erfolgt über klinische Standards, zu diesen Standards zählen: HL7 (Health Level 7) und soweit vorhanden FHIR (Fast Healthcare Interoperable Resources). Diese beiden Technologien dienen dazu die notärztliche Einsatzdokumentation in die Klinikinformationssysteme (KIS) zu übertagen. Um eine ad hoc Information der Klinik zu gewährleisten ist es notwendig eine zusätzliche schnelle Informationsquelle zu schaffen, da ein KIS die Daten erst mit der Aufnahme des Patienten verarbeiten kann. Die schnelle Informationsquelle wird durch ein Dashboard in den entsprechenden Notaufnahmen sichergestellt, über die die Einsatzinformationen visualisiert werden.

Es werden folgende Hardware-Komponenten vorgesehen:

- Mobiler Touchpad-PC (Tablet) mit integriertem Chipkartenleser
- Mobiler Drucker (Tintenstrahl oder Thermotransfers)
- Fahrzeughalterung
- 12-Volt Ladestromversorgung

Es werden folgende Software-Module vorgesehen:

- Anwender-TouchClient (Software für Tablet)
- Serverdatenbankapplikation
 - Nutzerverwaltung
 - Konfiguration und Stammdatenverwaltung
 - Report- und Statistikmodul
 - Digitales Archiv
- Patientenvoranmeldesystem (Dashboard)
- Optional: georeferenzierte Auswertung, Bedarfsplanung

Es werden folgende Datenschnittstellen vorgesehen:

- Leitstellenanbindung
- Anbindung an Medizinprodukte (z.B. Corpuls: EKG/Defi)
- Ggf. separates Chipkartenlesegerät (vorhandene Geräte)
- Mobilfunkschnittstelle für Datentransfer
- KIS-Schnittstelle (Krankenhaus)
- Voranmelde-System (Webschnittstelle)
- Abrechnungsschnittstelle KV-Thüringen (Gradient)
- Optional: Anbindung an landesweites Bettennachweissystem (IVENA)

Abb.: Komponenten und Kommunikationsschema

6. Vorteile der Konzeption

- Vernetzung unterschiedlicher Systeme (Rettungsleitstelle/Rettungsmittel/Medizinprodukte/eGK-Telematik-Infrastruktur/Klinik/KV-Netz/Rettungsdienst (Ärztlicher Leiter))
- Übermittlung von Vitaldaten (z.B. EKG) an die aufnehmende Klinik, ggf. fachärztliche Beurteilung
- Vermeidung von Redundanz
- Sektoren übergreifende Datenübermittlung (Prälinik/Klinik)
- Verbesserung der Patientenzuweisung
- Qualitätsmanagement durch Datenpräsentation und Auswertung
- Kombination verschiedener etablierter Erfassungstechniken
- Steigerung der Datenqualität durch Erleichterung der mobilen Datenerfassung
- Verbesserung der Abrechnung durch die KV
- Integration eRef Rettungsdienst (Informations- und Wissensdatenbank)
- Standardisierung des gesamten Dokumentationsprozesses

7. Geplante Optionen / Erweiterungen

- Anschluss an jeweilige Einsatzleitsysteme
- Direkte Übergabe der disponiblen Einsatzdaten an die Einsatzkräfte
- Bidirektionaler Informationsaustausch zwischen Kliniken und präklinischer Struktur
- GPS gestützte Einsatzkoordination