



Kernkompetenzzentrum
Finanz- & Informationsmanagement



Projektgruppe
Wirtschaftsinformatik

Qualitätscockpit in der Notfallmedizin

von

Henner Gimpel, Christian Regal, Oliver Meindl, Harald Dormann¹,
Asarnusch Rashid², Patrick Eder³

März 2018

in: Management & Krankenhaus kompakt Notfall- und Intensivmedizin,
2018, S. 18-19

¹Chefarzt Zentrale Notaufnahme des Klinikum Fürth

²Geschäftsführer Zentrum für Telemedizin Bad Kissingen

³Mitarbeiter Zentrum für Telemedizin Bad Kissingen

Universität Augsburg, D-86135 Augsburg
Besucher: Universitätsstr. 12, 86159 Augsburg
Telefon: +49 821 598-4801 (Fax: -4899)

Universität Bayreuth, D-95440 Bayreuth
Besucher: Wittelsbacherring 10, 95444 Bayreuth
Telefon: +49 921 55-4710 (Fax: -844710)

WI-754





Behandlungsraum in der Notaufnahme des Klinikums Fürth

Foto Klinikum Fürth

QUALITÄTSCOCKPIT IN DER NOTFALLMEDIZIN

Flächendeckendes und sektorübergreifendes Qualitätscockpit in der digitalisierten Notfallmedizin soll systematische Qualitäts- und Prozessverbesserung ermöglichen.

Prof. Dr. Harald Dormann, Zentrale Notaufnahme des Klinikums Fürth, Prof. Dr. Henner Gimpel, Christian Regal und Oliver Meindl, Projektgruppe Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT, Augsburg und Dr. Asarnusch Rashid und Patrick Eder, Zentrum für Telemedizin Bad Kissingen

■ Jährlich werden über 20 Mio. Patienten in den Notaufnahmen der deutschen Krankenhäuser versorgt. Als zentrale Glieder der Rettungskette werden Notaufnahmen und Rettungsdienste von einer zunehmenden Zahl von Akutpatienten frequentiert. Die



Prof. Dr. Harald Dormann

steigende Zahl behandlungsbedürftiger Patienten stellt Notaufnahmen dabei vor neue Herausforderungen. Dies erschwert die Bestrebungen von Gesundheitseinrichtungen zur Sicherung und stetigen Weiterentwicklung der Qualität – ein Unterfangen, das mit §135a Sozialgesetzbuch V (SGB V) Eingang in die Gesetzbücher gefunden hat. Die Organisationsstruktur der Notaufnahme und deren



Prof. Dr. Henner Gimpel

Verzahnung mit den Rettungsdiensten sorgen zusammen mit den existenten Rahmenbedingungen einer Klinik dafür, dass bisherige Bemühungen zur Qualitätssicherung oftmals an den Sektorengrenzen enden. Ein Erkenntnisgewinn über die Qualität der tatsächlichen Notfallversorgungskette vom Notarzteinsatz bis zur Krankenhausentlassung ist somit aktuell nicht möglich.



Dr. Asarnusch Rashid

Digitale Infrastrukturen für Qualitätssicherung

Dabei könnten elektronisch verfügbare Daten aus unterschiedlichen Informationssystemen herangezogen werden, um neue Qualitätsindikatoren zu entwickeln, aber auch um bestehende Indikatoren besser zu verstehen. So kann sich durch die Zusammenführung von Verlaufsdaten aus der prä- und inner-

klinischen Versorgung ein detailliertes Bild der Versorgungsabläufe von der Ankunft an der Notfallstelle bis zur Entlassung des Patienten ergeben. Digitale Infrastrukturen in der Präklinik und den modernen Notaufnahmen würden es erstmals ermöglichen, die gesamte Rettungskette in einem Qualitätscockpit zusammenzuführen und somit einen wertvollen Beitrag zur Sicherung und Verbesserung der Versorgungsqualität zu leisten.

So würde es ein „Qualitätscockpit in der Notfallmedizin“ langfristig ermöglichen, eine sektorenübergreifende Qualitätssicherung bereitzustellen, wie sie im SGB V gefordert wird, und dadurch strategische Entscheider unterstützen, Anomalien und Schwachstellen innerhalb der Rettungskette mittels entsprechender Qualitätsindikatoren zu identifizieren. Der Mehrwert würde sich auf unterschiedliche Zielgruppen innerhalb der Notfallversorgung auswirken: Patienten könnten von einer steigenden Patientensicherheit (z.B. Reduzierung von Medikationsfehlern) und verbesserten patientenrelevanten Endpunkten (z.B. Senkung der Mortalität) profitieren. Zentralen Notaufnahmen und Rettungsdiensten würde es ermöglichen, ihre diagnostische Effizienz (z.B. Reduzierung der Aufenthaltsdauer, Präzision der Diagnose) zu verbessern, vorrausschauender zu steuern (z.B. Reduzierung von Sekundärtransporten durch abgemeldete Notaufnahmen oder Kliniken) und somit auch Versorgungslücken (z.B. Einhaltung der Hilfsfrist, Verkürzung der Transportzeiten) zu identifizieren. Die Leitstelle könnte durch ein verbessertes Zuweisungsmanagement (z.B. Weiterentwicklung der Alarmierungsalgorithmen, Verbesserung der Beratungsalgorithmen) Unterstützung erfahren.

Machbarkeitsstudie im Klinikum Fürth

Um einen Schritt in Richtung eines sektorenübergreifenden Qualitätscockpits zu gehen, wurden in einer ersten Machbarkeitsstudie bestehende Sekundärdaten aus präklinischen und klinischen Softwaresystemen (IVENA eHealth, NIDA, E.Care, Agfa Orbis) miteinander verknüpft und analysiert. Die Umsetzung der Machbarkeitsstudie erfolgte dabei durch Forscher der Projektgruppe Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT in Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Telemedizin Bad Kissingen und der Zentralen Notaufnahme des Klinikums Fürth (mehr als 770 Betten und 91.000 Patienten ambulant/stationär pro Jahr). In einer retrospektiven Betrachtung der existierenden Sekundärdaten wurden vorab selektierte Qualitätsindikatoren



NIDApad im Einsatz

Foto ZTM

ren (diagnostische Effizienz, ärztlicher Erstkontakt, Wiedervorstellung und Überlastung) hinsichtlich ihrer Umsetzbarkeit beziehungsweise Integrierbarkeit in ein mögliches Qualitätscockpit überprüft. Hierzu erfolgte zunächst der Export zeitlich relevanter Patienten-, Mitarbeiter- und Falldaten über diverse Schnittstellen der Systeme. Kritische Daten (z.B. personenbezogene Informationen zu Patienten oder Mitarbeitern) wurden aus Gründen des Datenschutzes entfernt und unvollständige beziehungsweise fehlerhafte Datensätze ausgeschlossen. Die verbleibenden Daten wurden vor der Analyse zunächst transformiert (z.B. Daten aus unterschiedlichen Systemen verknüpft) und mit Hilfe von Plausibilitätstest validiert. Als Ergebnis standen verschiedene verknüpfte und bereinigte Datensätze zur Verfügung, welche mit Hilfe mehrerer unterschiedlicher Algorithmen (z.B. Entscheidungsbaum, Regression, Neuronales Netz) genauer analysiert wurden.

Die Ergebnisse der Analysen erlauben beispielsweise Aussagen über die allgemeine Auslastung der Notaufnahme und ermöglichen es, Patienten transparent Informationen (z. B. über geschätzte Wartezeiten) zu geben. Aber auch für die Mitarbeiter der Notaufnahme birgt die Analyse der Datensätze enormes Potential. Aktuelle Kennzahlen in bestehenden Systemen bestimmen den Grad der Belastung rein auf Basis der zur Verfügung stehenden Betten. Sie berücksichtigen damit nicht die unterschiedlichen Triage-Stufen der Patienten und sind deshalb nur bedingt aussagekräftig für die Auslastung der Notaufnahme. Qualitätsindikatoren, welche die multiperspektivischen Facetten der Notaufnahme berücksichtigen, sind jedoch notwendig, um eine bessere Steuerung der Notaufnahme als „Verbindungselement“ zwischen Rettungsdienst, Station im Krankenhaus und ambulanter Versorgung zu ermöglichen. Das entwickelte Vor-

hersagemodell zur Bestimmung der Überlastung liefert bereits mit wenigen Prädiktoren präzise Ergebnisse, die den Chefarzt bei Entscheidungen zur Ergreifung geeigneter Maßnahmen unterstützen können. Dank der sektorenübergreifenden Verknüpfung von Informationen lässt sich auch die diagnostische Effizienz bestimmen, welche in der Literatur zwar bereits länger bekannt, aber aufgrund ihrer Retrospektivität als schwierig berechenbar und interpretierbar gilt. Auch die Messung der Behandlungsqualität bei zeitkritischen Erkrankungen (z.B. akuter Myokardinfarkt) ist auf diesem Wege möglich und lässt Rückschlüsse

auf die Erkennungsrate und Behandlungseffizienz zu.

System unterstützt Bauchgefühl von Experten

Rückblickend sind sich die Experten der zentralen Notaufnahme des Klinikums Fürth einig, dass die Verknüpfung von Verlaufsdaten aus der prä- und innerklinischen Versorgung ein hohes Potential birgt. Weiterhin hat die Machbarkeitsstudie gezeigt, dass durch diese Verknüpfung neue aussagekräftigere Qualitätsindikatoren bestimmt werden können und auch die Transparenz (z.B. bessere Nachvollziehbarkeit) bereits bestehender Indikatoren zusätzlich erhöht werden kann. Langfristig könnte somit ein Qualitätscockpit das auf langjähriger Erfahrung basierende Bauchgefühl von Experten bestätigen und durch detaillierte Einblicke fundieren, was Ärzte und Pflegepersonal maßgeblich dabei unterstützen kann, schnelle und zielgerichtete Entscheidungen zu treffen. Neue objektive Messinstrumente würden es schließlich ermöglichen, Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung zu identifizieren und Veränderungen in der Akut- und Notfallversorgungskette sektorenübergreifend messbar und objektivierbar zu machen. ■■

| <https://klinikum-fuerth.de> |
| www.fit.fraunhofer.de |

LÜCKENLOSE MOBILE ÜBERWACHUNG VON INTENSIVPATIENTEN

Philips hat auf dem 17. Kongress der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) in Leipzig seine neueste Lösung für das mobile Monitoring kritisch kranker Patienten vorgestellt. IntelliVue X3 ist ein besonders robuster tragbarer Monitor für die kontinuierliche Überwachung der Vitaldaten sowohl am Krankenbett als auch beim Transport. Funktionen zur klinischen Entscheidungsunterstützung und zur Datenintegration sowie eine intuitive Oberfläche erhöhen Patientensicherheit und Effizienz. Der X3 fügt sich nahtlos in das IntelliVue-Patientenüberwachungssystem und die bestehende Netzwerkinfrastruktur des Hauses ein. Stationär eingesetzt zeigt er skalierbare Parameter für

alle Überwachungsstufen an. Für unterwegs verwandelt er sich im Handumdrehen vom bettseitigen Monitor in einen Transportmonitor. Während des Transports überwacht er alle Parameter kontinuierlich weiter. Zusätzlich helfen Alarme und Funktionen zur klinischen Entscheidungsunterstützung dabei, Verschlechterungen des Patientenzustandes frühzeitig zu erkennen und zu intervenieren.

| www.philips.com |



IntelliVue X3 i

Foto: Philips