

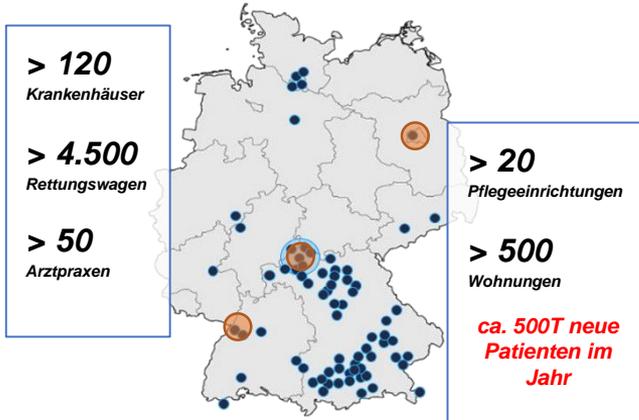
Digitale Innovationen an der Nahtstelle Rettungsdienst und Klinik

Sebastian Dresbach, CEO
Zentrum für Telemedizin Bad Kissingen
11.03.2019





Gründung 2012 / 31 Mitarbeiter / > 3 MIO Umsatz



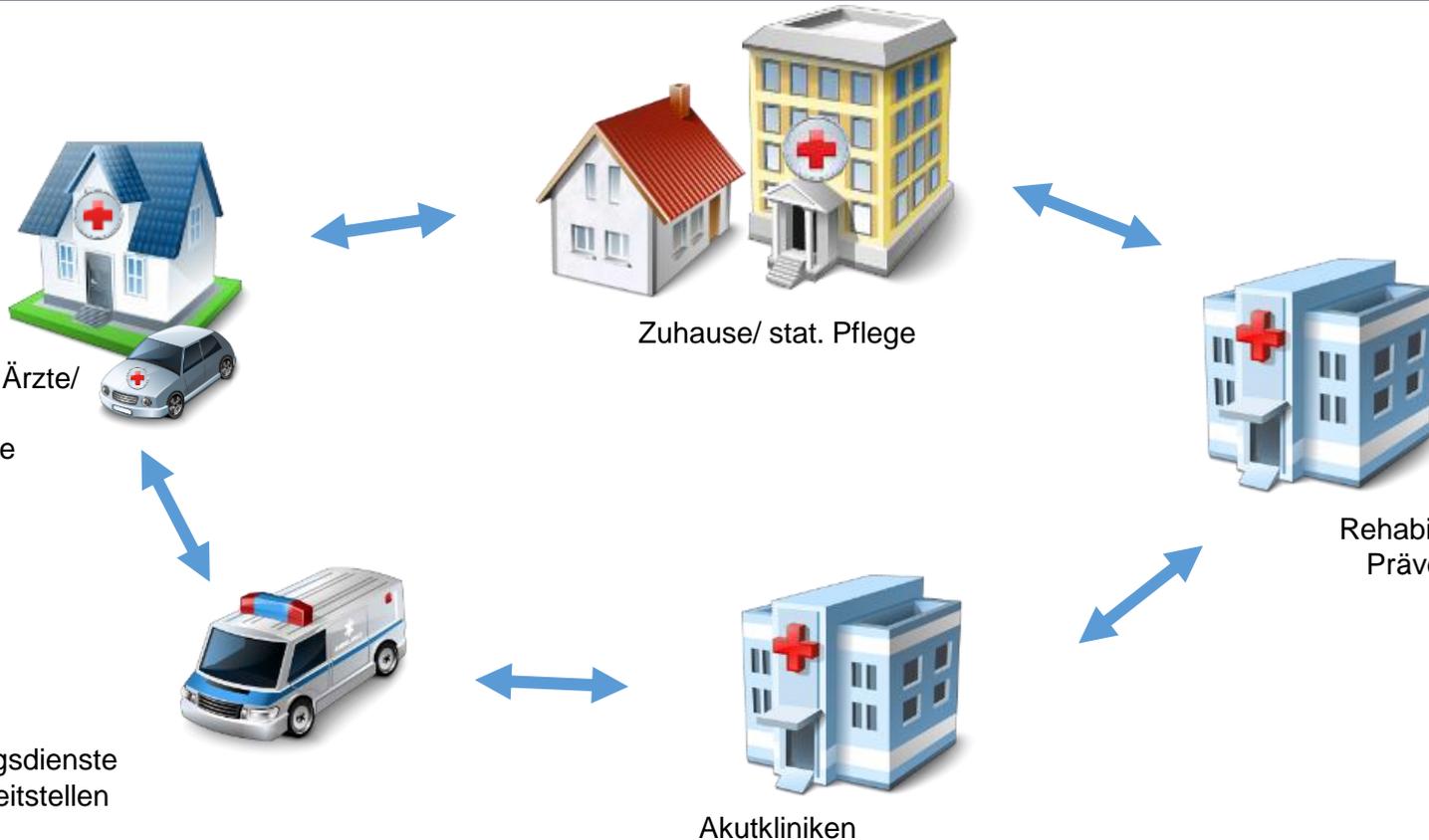
Wir etablieren als **Kümmerer** telemedizinische Netzwerke

- **sektorenübergreifend**, um Nahtstellen zu optimieren
- **transdisziplinär**, um Wissenschaft und Wirtschaft mit medizinischer und pflegerischer Praxis zu verbinden

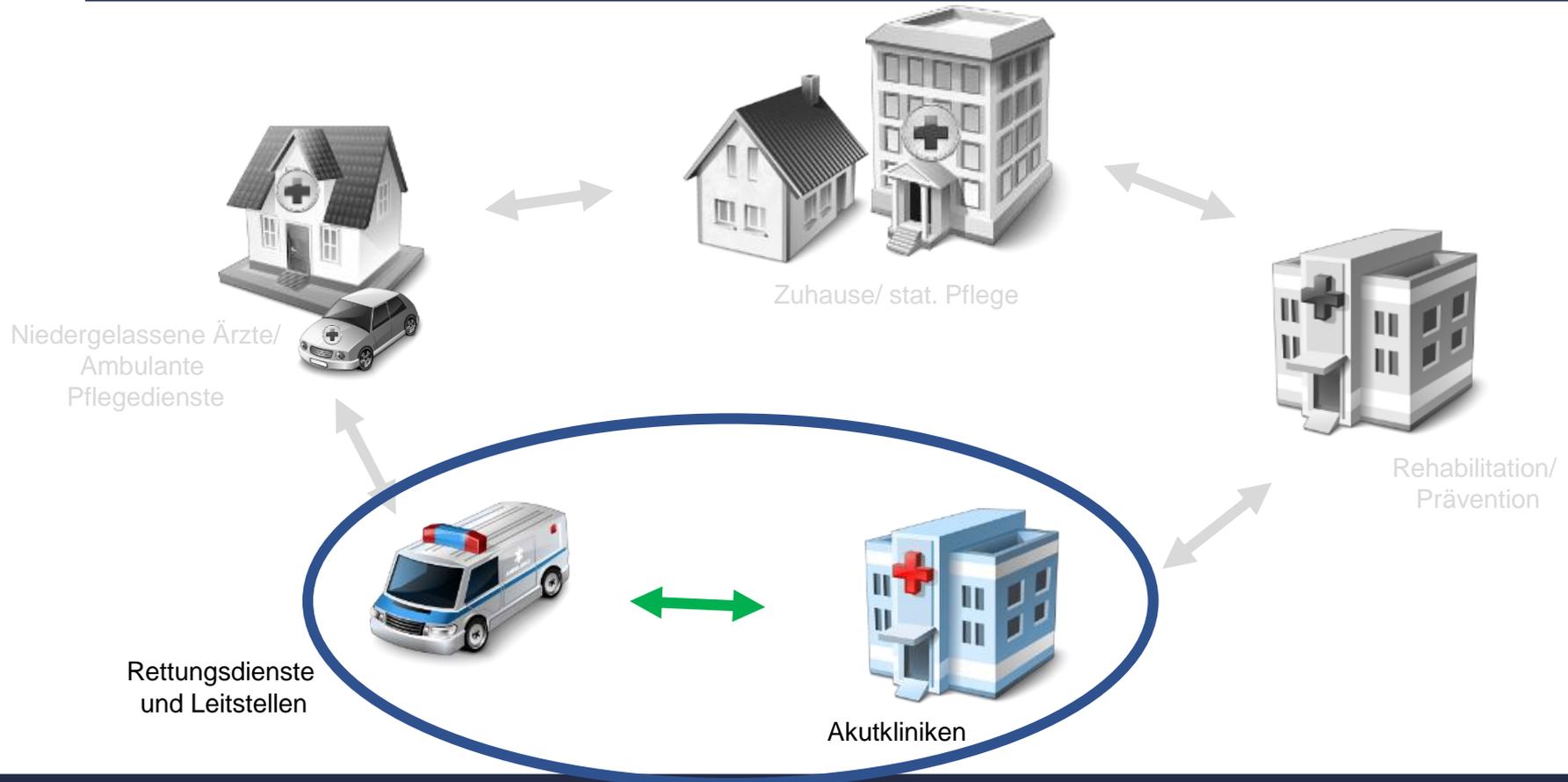
Aktuell > 40
Forschungs- und
Entwicklungsvorhaben



Sektorenübergreifende Versorgung



Sektorenübergreifende Versorgung

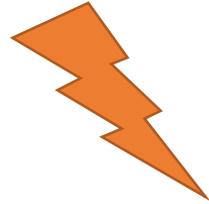


Toll

Ein

Anderer

Machts



Rettungsdienste
und Leitstellen



Akutkliniken

Herausforderungen einer Notaufnahme



Effizienz

- Störende Telefonate?
- Standardisiert?
- Name korrekt?
- Vollständige Daten?



Planungssicherheit

- Überlaufen?
- Ressourcen freihalten?
- Stress?
- Abmeldungen?



Patientenwohl

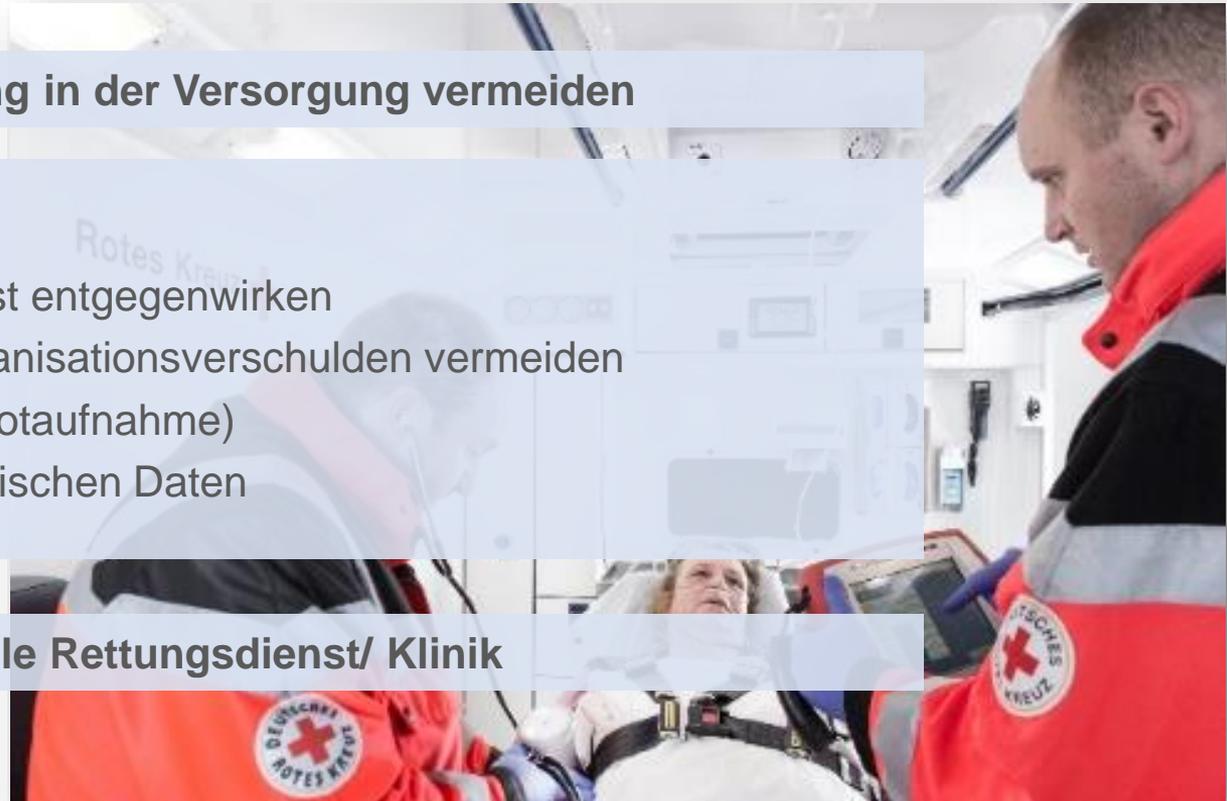
- Richtige Verdachtsdiagnose?
- Häufige Sekundärverlegungen?
- Lysequote < 30% ?
- Door-to-Needle > 20 min?

Qualität steigern | Kosten senken | Fallzahlen erhöhen

Drohende Zeitverzögerung in der Versorgung vermeiden

- Schlechtes Outcome
- Dokumentationsverlust entgegenwirken
- Übernahme- und Organisationsverschulden vermeiden
- veraltete Prozesse (Notaufnahme)
- Integration der präklinischen Daten

Optimierung der Nahtstelle Rettungsdienst/ Klinik



Ziele TNW

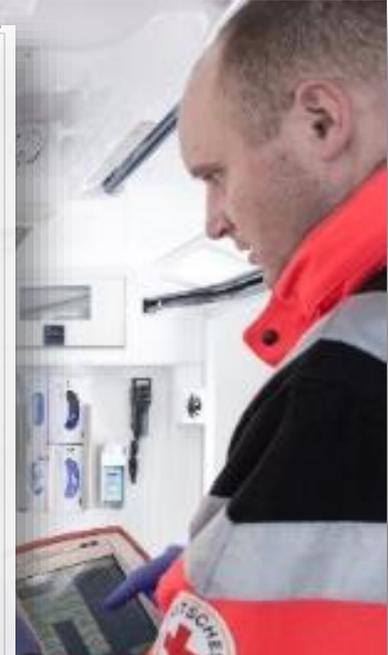
Die Ziele eines Netzwerkes sind

1. der Erhalt und die Verbesserung der flächendeckenden Versorgungsqualität von Schwerverletzten durch verbesserte Kommunikation, abgestimmte Versorgungsstandards und qualitätsgestützte Kooperation
2. die Steigerung der Effizienz durch Nutzung vorhandener Ressourcen z.B. Bildung **eines** regionalen oder überregionalen Traumazentrums unter Beteiligung mehrerer, nah beieinander liegender Einrichtungen
3. die Nutzung von Möglichkeiten zur interhospitalen Regelung einer aufwandsadäquaten Erlös - Aufteilung im DRG System
4. die Nutzung von Möglichkeiten zur Einrichtung eines Verbund-Systems zur Fort- und Weiterbildung

Wesentliche Bestandteile eines Netzwerkes sind

1. Definierte Kriterien zur **Aufnahme** und **Weiterverlegung** eines Patienten vom Unfallort in ein Traumazentrum .
2. Einführung einheitlicher personeller, struktureller und organisatorischer Voraussetzungen (z.B. Schocktraumausstattung)
3. Formulierung von standardisierten Behandlungsabläufen und Verlegungskriterien für die Frühphase der Schwerverletztenversorgung auf Basis der evidenzbasierten Leitlinien der DGU (z.B. S3-Leitlinie der DGU)
4. ärztliche Qualifizierung durch verpflichtende Teilnahme an speziellen Ausbildungsprogramme (z.B. ATLS®; www.atls.de oder DSTC)
5. Teilnahme an internen und externen qualitätssichernden Maßnahmen und Erfassung der aktuellen Versorgungszahlen und -abläufe auf Basis des TraumaRegistersQM der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (www.traumaregister.de) und weiterer Programme (z.B. Evaluierung notärztlicher präklinischer Tätigkeit BAND)
6. Einrichtung von präklinischen und klinischen **Telekommunikationssystemen**, die es den Rettungsdiensten und den teilnehmenden Kliniken ermöglicht, bereits an der Unfallstelle oder in der Notaufnahme wesentliche Befunde zu übermitteln ,um die notwendigen Konsequenzen für die Einleitung lebenserhaltender Maßnahmen ohne Zeitverzögerung ziehen zu können.

6. Einrichtung von präklinischen und klinischen **Telekommunikationssystemen**, die es den Rettungsdiensten und den teilnehmenden Kliniken ermöglicht, bereits an der Unfallstelle oder in der Notaufnahme wesentliche Befunde zu übermitteln ,um die notwendigen Konsequenzen für die Einleitung lebenserhaltender Maßnahmen ohne Zeitverzögerung ziehen zu können.



Komponenten für die Vernetzung



Komponenten für die Vernetzung



Rettungsleitstelle



Handeingaben



Aufnahmen



Protokollübernahme
EV → RTW → NEF



eGK



Dienstausweis

Perspektivisch
weitere Medizinprodukte



Medizingeräte

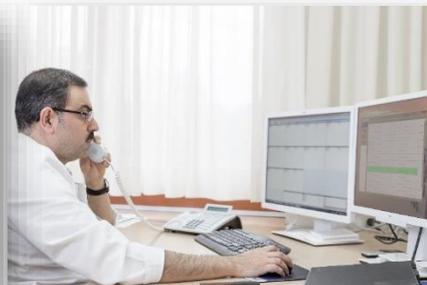
- ✓ Dokumentation
- ✓ Faktura
- ✓ Information



- ✓ Voranmeldung
- ✓ Datenübergabe

Telemedizinische
Voranmeldung in der Klinik

papierlose
Übergabe der
Dokumentation



Notfall

Versorgung
Rettungsdienst

Transport

Übergabe
Klinik

Versorgung
Klinik

Evolution des Ansatzes

Handys für entscheidende Minuten

Zusammenspiel beim Schlaganfall extrem wichtig

BAD NEUREUTH (wie) Mit einem Schlaganfall Workshop besuchte die Neurologische Klinik die Veranstaltung des Bayerischen Roten Kreuzes in Anlehn an den Jahrestag des Schlaganfalls. Die Idee der Handys ist, dass sie nach einer ersten, lebenswichtigen Behandlung in den ersten Minuten zusammen mit dem Schlaganfall-Team die wichtige Diagnose des Schlaganfalls ermöglichen und der häufigsten Ursache für bleibende Behinderung die richtige Behandlung in den ersten Minuten ermöglichen.

Im Rahmen des (internationalen) Schlaganfallworkshops, der pro Jahr in der ersten Woche der Neurologischen Klinik stattfindet, werden auch die neuesten Erkenntnisse über Schlaganfälle diskutiert. Da man vorantreiben möchte, habe er bisher noch keine Leitlinien gegeben, so war es dem Workshop zu entwickeln.

Die der Faktor Zeit bei der Schlaganfall-Behandlung ist extrem wichtig, es können die vollständige Versorgung eine bessere Behandlung zu. Dieses Konzept ermöglicht die Lebenszeitqualität des BSK-Krankheits, was Kognitiv ist auch unter den Weg von der Verdachtsmeldung über den Einsatz der Rettungsdienste, den Transport zum Schlaganfall-Zentrum und die Maßnahmen während der Transportzeit. Die Zeit ist gewonnen, können schon vorab mit der Handys (wie) per Handy weiter abgeklärt werden.

Die noch nicht alle Schlaganfall-Team Handys ausgestattet sind, überträgt die Lösung im Sinne einer...

Dr. Gering, die die Schlaganfall-Team die wichtige Diagnose des Schlaganfalls ermöglichen und der häufigsten Ursache für bleibende Behinderung die richtige Behandlung in den ersten Minuten ermöglichen.

Dr. Gering, die die Schlaganfall-Team die wichtige Diagnose des Schlaganfalls ermöglichen und der häufigsten Ursache für bleibende Behinderung die richtige Behandlung in den ersten Minuten ermöglichen.

Dr. Gering, die die Schlaganfall-Team die wichtige Diagnose des Schlaganfalls ermöglichen und der häufigsten Ursache für bleibende Behinderung die richtige Behandlung in den ersten Minuten ermöglichen.




2000

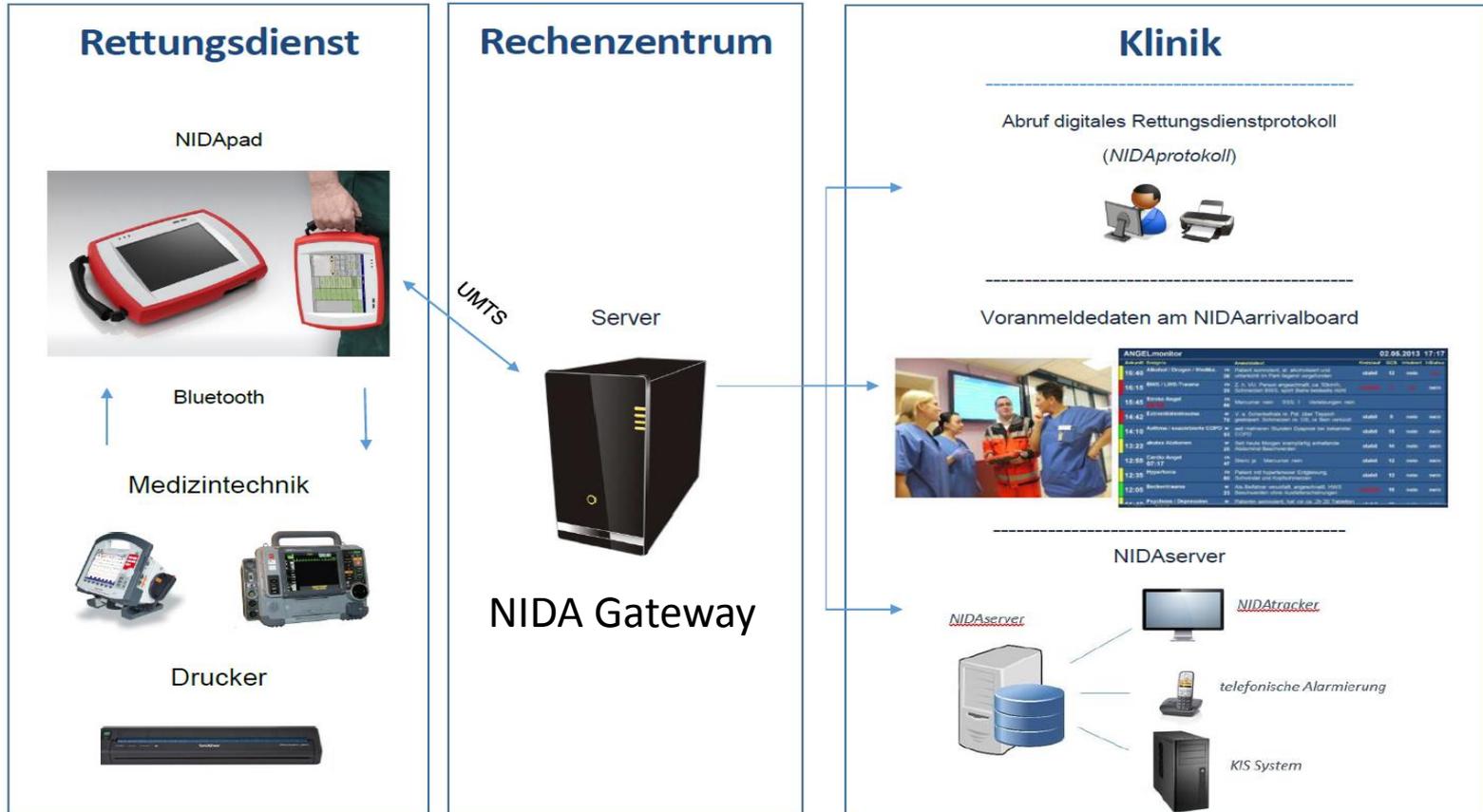
2004

2008-2012

2018

2019





Visualisierung in der Klinik

NIDA

Alarm

Detail

Protokoll

Archiv

Statistik

NIDA

Alarm

Detail

Protokoll

Archiv

Statistik

NIDA

Alarm

Detail

Protokoll

Archiv

Statistik

NIDAtracker

- Alarmliste
- Details
- Protokollliste
- Archiv
- Statistik

Bilder von der Einsatzstelle

Aufnahmezeit: 16.01.2017 11:42:25

Kommentar: Patient

speichern drucken

Medikationsplan		für: Rudolf Testmann		geb. am: 19.10.1959					
<p>ausgedruckt von: Praxis Dr. Michael Müller Schloßstr. 22, 10555 Berlin Tel.: 030-1234567 E-Mail: dr.mueller@kby-net.de</p> <p style="text-align: right;">ausgedruckt am: 25.04.2016</p>									
Wirkstoff	Handelsname	Stärke	Form		Einheit	Hinweise	Grund		
Mesoprololsuccinat	Mesoprololsuccinat LA Pharma 95 mg retard	95 mg	Tabl	1	0	0	Stück	Herz/Blutdruck	
Ramipril	Ramipril-ratiopharm	5 mg	Tabl	1	0	0	Stück	Blutdruck	
Insulin aspart	NovoRapid Penfil	100 E/ml	Lösung	20	0	20	0 I.E.	Wechseln der Injektionsstellen unmittelbar vor jeder Mahlzeit spritzen	Diabetes
Simvastatin	Simva-Arisio	40 mg	Tabl	0	0	1	0 Stück	Blutfette	
<p>zu besonderen Zeiten anzuwendende Medikamente</p>									
Fentanyl	Fentanyl ADZ 75 µg/h Martipflaster	2,375mg	Pflaster	alle drei Tage 1		Stück	auf wechsellnde Stellen aufkleben	Schmerzen	
<p>Selbstmedikation</p>									
Johanniskraut	Lalf Balance	900 mg	Tabl	1	0	0	0 Stück	Stimmung	

100% Integrität und Aktualität der Medikationsdaten wird keine Gewähr übernommen
DE-GE Version 2.1 vom 04.03.2016

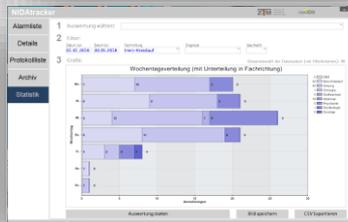
www.ztm.de

14

Visualisierung in der Klinik

NIDAarrivalboard		ZTM	Zentrum für Telemedizin Bad Kissingen	medDV	16.01.2017	15:22				
Ankunft	Ereignis		Anmeldetext		Kreislauf	GCS	Intubiert	I-Status		
16:40	Alkohol / Drogen / Medika.	m 36	Patient somnolent, st. alkoholisiert und unterkühlt im Park liegend vorgefunden		stabil	12	nein	ja		
16:15	BWS / LWS-Trauma	m 29	Z. n. VU: Person angeschnallt, ca. 50km/h, Schmerzen BWS, spürt Beine beidseits nicht		instabil	7	ja	nein		
15:45	Stroke Angel 04:05	m 66	Marcumar: nein 3ISS: 1 Verletzungen: nein							
14:42	Extremitätentrauma	w 70	V. a. Schenkelhals re. Pat. über Teppich gestolpert. Schmerzen re. OS, re Bein verkürzt.		stabil	9	nein	nein		
14:10	Asthma / exazerbierte COPD	w 53	seit mehreren Stunden Dyspnoe bei bekannter COPD		stabil	15	nein	nein		
13:22	akutes Abdomen	w 25	Seit heute Morgen krampfartig anhaltende Abdominal Beschwerden		stabil	14	nein	nein		
12:55	Cardio Angel 07:17	m 47	Stemi: ja Marcumar: nein		stabil	12	nein	nein		
12:35	Hypertonie	m 60	Patient mit hypertensiver Entgleisung, Schwindel und Kopfschmerzen		stabil	12	nein	nein		
12:05	Beckentrauma	w 23	Als Beifahrer verunfallt, angeschnallt, HWS Beschwerden ohne Ausfallerscheinungen		instabil	15	nein	nein		
11:40	Psychose / Depression	w	Patientin somnolent, hat vor ca. 2h 20 Tabletten							

Version 3.0 RC 3 Technical staff



- ✓ Intelligente Alarmierungskette
 - ✓ Jederzeit konfigurierbar
 - ✓ Überall erreichbar
 - ✓ Eindeutige Kennzeichnung des Alarms
-
- ✓ Triage für ZNA und Fachabteilungen (Schockraum, SU, HKL, ...) mit Daten zu Vitalparameter, Unfallmechanismus, Medikation, Vorerkrankungen ...
 - ✓ Interne Prozesse optimieren
 - ✓ Keine stille-Post-Effekte
 - ✓ Regelmäßige Auswertungen
 - ✓ Integration ins QM

Eder, PA; Do
Rettungsdien

Eder, PA; Rei
of severely i

Ziegler, V.; R
Schlaganfall
Aktuelle Neu

Soda, H.; Zie
der akuten S
129.

Knieß T, Soda

Ziegler, V., Rashid, A.,
Schlaganfallversorg
Anaesthesist. 57: 6

Rashid, A.; Eder, P.; Kipp
Springer-Verlag, 2015.

Ziegler, V.; Rashid, A.; Griewing
24. Schattauer Verlag Stuttgart

Originalien

Anaesthesist 2008 · 57:677–685
DOI 10.1007/s00101-008-1395-x
Online publ
© Springer

V. Ziegler¹ · A. Rashid² · M. Müller-Gorchs² · U. Kippnich³ · E. Hiermann¹ · C. Kögerl⁴ · C. Holtmann² · M. Siebler⁵ · B. Griewing¹

Leitthema

Nervenz 2
DOI 10.1007/...
Online publ
© Springer M

192 Qualitätsmanagement in der Neurologie

THIEME OPEN ACCESS

Review Article

Kasuistiken

Notfall Rettungsm
<https://doi.org/10.1007/s10049-018-0436-5>

© Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2018

Patrick A.

¹Zentrum für
²Faculty of H
Furtwangen
³Department
Medicine, U
⁴Bavarian Re
Methods Inf

P. A. Eder¹ · H. Dormann² · R. M. Krämer² · S. K. Lödel² · L. Shamas¹ · A. Rashid¹

¹Zentrum für Telemedizin Bad Kissingen, Bad Kissingen, Deutschland
²Zentrale Notaufnahme, Klinikum Fürth, Fürth, Deutschland

Telemedizinische Voranmeldung durch den Rettungsdienst bei Schwerverletzten

Fallbericht eines Verkehrsunfalls

medizinische Voranmeldung durch den

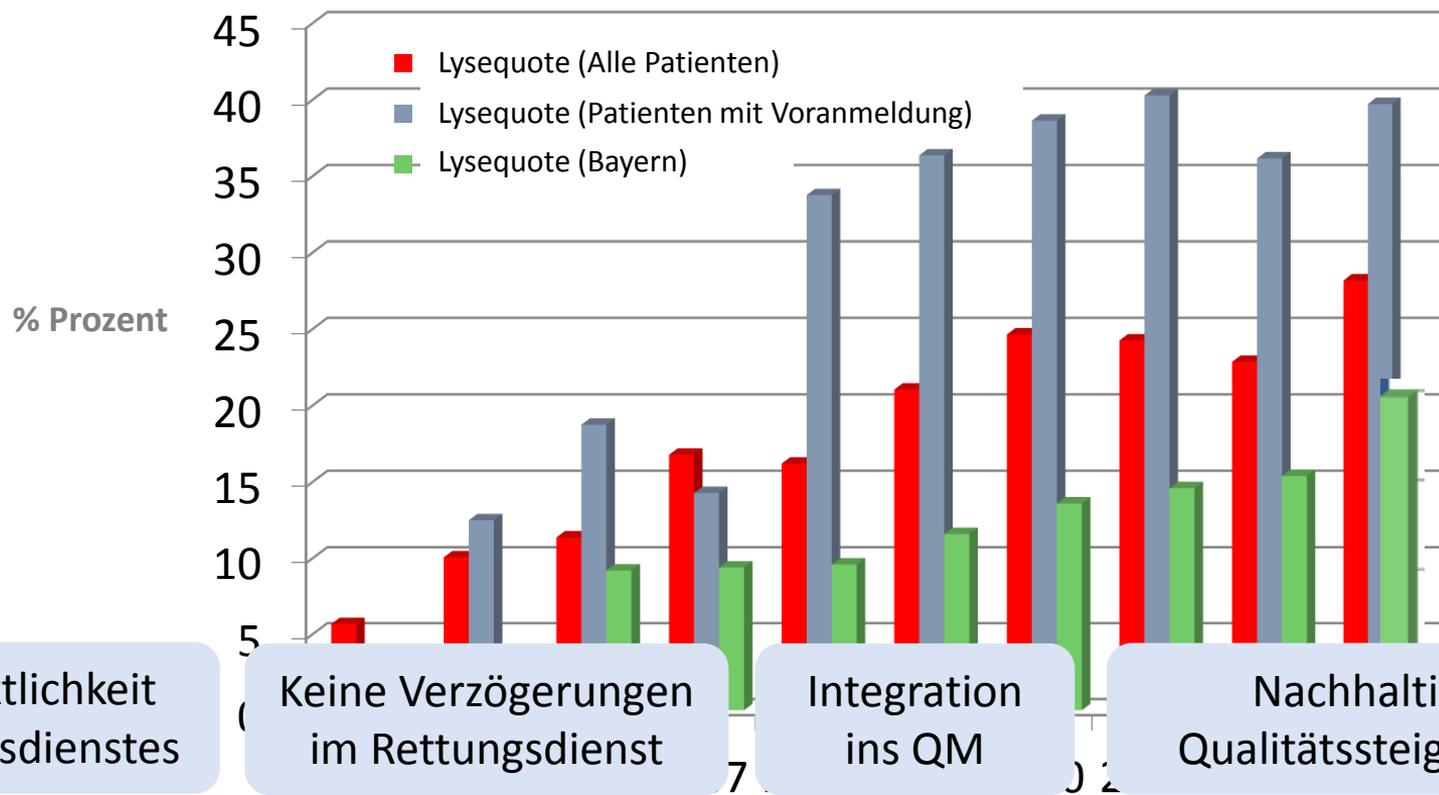
by management

d verbessern?,

ldung in
, 120-

Retten!

0(1): 21–



Hohe Pünktlichkeit
des Rettungsdienstes

Keine Verzögerungen
im Rettungsdienst

Integration
ins QM

Nachhaltige
Qualitätssteigerung

Keine dig. Voranmeldung vertretbar?

CT innerhalb 10 min?



Mit digitaler
Voranmeldung

63.4%

vs.

Ohne digitaler
Voranmeldung

38.0%

Lyse innerhalb 20 min?



35.3%

vs.

23.1%



UNIVERSITÄT
HEIDELBERG
ZUKUNFT
SEIT 1386

Neurologische Klinik
Campus Bad Neustadt
Medizinische Exzellenz aus Tradition



ZTM Zentrum für
Telemedizin
Bad Kissingen

Guideline adherence in hyperacute stroke with an innovative telemedical prenotification system associated with short in-hospital time metrics

An observational study of electronic stroke data

Eder PA, Soda H, Laux G, Knies T, Shamas L, Rashid A, Griewing B



UNIVERSITÄT
HEIDELBERG
ZUKUNFT
SEIT 1386



Neurologische Klinik
Campus Bad Neustadt
Medizinische Exzellenz aus Tradition



RHÖN-KLINIKUM
AKTIENGESELLSCHAFT



Zentrum für
Telemedizin
Bad Kissingen

Guideline adherence in hyperacute stroke with an innovative telemedical prenotification system associated with short in-hospital time metrics

An observational study of electronic stroke data

Eder PA, Soda H, Laux G, Knies T, Shammass L, Rashid A, Griewing B

2x höhere Chance auf ein schnelles CT

4x höhere Chance auf eine schnelle Lyse

Über 120 Kliniken mit über 35.000 Voranmeldungen monatlich





- ✓ Längere Vorbereitungsphase
- ✓ Informationsvorsprung für die Klinik
- ✓ Reibungslose Zusammenarbeit von Rettungsdienst und Klinik
- ✓ Optimierung administrativer Abläufe
- ✓ Bessere Behandlungschancen
 - ✓ Schnellere Abläufe
 - ✓ Bessere Outcomes
 - ✓ Weniger bleibende Schäden
 - ✓ Höhere Lebensqualität
 - ✓ Weniger Stress für Mitarbeiter
 - ✓ Reflektion der Abläufe

Time is...

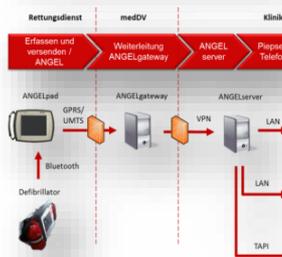
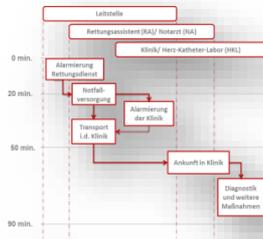


BRAIN, MUSCLE, LIFE

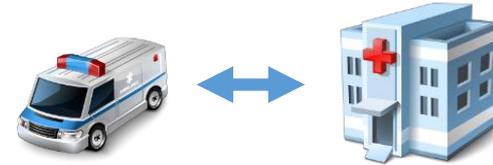


TEAM

Time is Team



- ✓ Erarbeitung von individuellen Behandlungsstrategien vor Ort
- ✓ Regelmäßige Anwender-Schulungen
 - ✓ Klinik
 - ✓ Rettungsdienst
- ✓ Workshops/ „Feiern“ vor Ort
- ✓ Aktives Einbeziehen von Anwendern in die Entwicklung
- ✓ U.v.m.



Helsinki-Konzept zur klinischen Behandlung akuter Schlaganfälle:

„The key is to do as little as possible after the patient has arrived at the emergency room and as much as possible before that, while the patient is being transported.“

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22622858>



Zentrum für
Telemedizin
Bad Kissingen



Zentrum für Telemedizin
Bad Kissingen
Sieboldstraße 7
97688 Bad Kissingen

Telefon: **0971 785529 0**
E-Mail: **info@ztm.de**
Internet: **www.ztm.de**

Vielen Dank!

