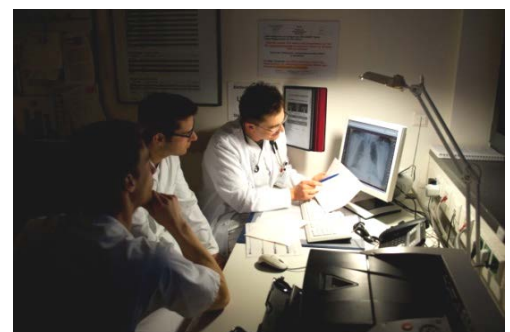


10 Jahre

**Zentrum für Notfallmedizin
am Universitätsklinikum Marburg**



Vorwort

Vor mehr als zehn Jahren hat das Zentrum für Notfallmedizin am Universitätsklinikum Marburg begonnen, die rettungs- und notfallmedizinische Versorgung der Menschen in der Region mitzugestalten. Was 2005 als Organisationsstruktur für den Notarztdienst seinen Anfang fand, ist heute eine umfassende und leistungsfähige Funktionseinheit für die präklinische und klinische Notfallversorgung geworden. Mit den Schwerpunkten Notarztdienst, Zentraler Notaufnahme und Notfallstation wird heute in beispielhafter Weise eine schnittstellenarme Versorgungskette des Notfallpatienten abgebildet.

Diese Synergien zwischen der präklinischen Rettungsmedizin und der klinischen, interdisziplinären Notfallmedizin erscheinen vollkommen schlüssig, sind jedoch auch heute mitnichten eine Selbstverständlichkeit. Vielmehr stellt die umfassende organisatorische Verbindung von Präklinik und Klinik an einem Universitätsklinikum eher die Ausnahme denn die Regel dar und ist deshalb von besonderem Wert.

Doch auch die innerklinische Notfallmedizin in der Zentralen Notaufnahme stellt eine Herausforderung dar. Besonders in einem Universitätsklinikum mit allen Fachdisziplinen auf engem Raum kommt der Notfallmedizin eine wichtige Funktion der lebensrettenden Notfallversorgung einerseits und der Organisation der bestmöglichen fachspezifischen Weiterversorgung andererseits zu. Dabei erwarten Menschen in Not zu jeder Zeit die optimale Hilfe in einem Klinikum der Maximalversorgung.

Auf einem über zehnjährigen Weg konnten mit der Unterstützung vieler Gleichgesinnter wichtige Meilensteine in der Gestaltung einer modernen Rettungs- und Notfallmedizin gesetzt werden, die wir für Sie in diesem Bericht zusammengefasst haben. Doch trotz aller Entwicklungen und Erfolge in den vergangenen Jahren gilt es, nicht stehen zu bleiben und mit stetem Engagement die Aufgaben der Zukunft zu lösen.

Wir bedanken uns ganz herzlich bei allen, die in den vergangenen zehn Jahren die Entwicklung des Zentrums für Notfallmedizin angestoßen, unterstützt und vorangetrieben haben. Ganz besonders jedoch danken wir all denjenigen, die bei Tag und Nacht außerhalb wie innerhalb der Klinik Menschen in Not geholfen haben.

Marburg, im September 2015



PD Dr. Clemens Kill
Leiter
Zentrum für Notfallmedizin



Dr. Andreas Jerrentrup
Stellvertretender Leiter
Zentrum für Notfallmedizin

Inhalt

Historische Entwicklung des Zentrums für Notfallmedizin	7
Zentrum für Notfallmedizin heute.....	45
Mitarbeiter des Zentrums für Notfallmedizin	45
Arbeitsbereich Notarztdienst	55
Arbeitsbereich Zentrale Notaufnahme	57
Arbeitsbereich Zentrale Notfallstation.....	72
Arbeitsbereich Werkfeuerwehr.....	74
Aus- und Fortbildung	77
Universitäre Lehre.....	85
Forschung und Entwicklung	88
Publikationen	91
Abbildungsverzeichnis.....	99
Impressum.....	103

Historische Entwicklung des Zentrums für Notfallmedizin

September 2005

Am 21. September 2005 beginnt das Zentrum für Notfallmedizin seine neue und in mancher Hinsicht einzigartige Tätigkeit: Mit dem interdisziplinären Zusammenschluss des Zentrums für Innere Medizin, der Kliniken für Anästhesie und Intensivtherapie, Unfall-, Wiederherstellungs- und Handchirurgie und dem Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin zur Organisation des Notarztdienstes wird der Grundstein für eine fachübergreifende Neuorganisation der präklinischen Notfallmedizin gelegt.

Im Folgenden sind einige Eckpunkte der vergangenen Jahre aufgeführt, die für die bisherige Entwicklung des Zentrums für Notfallmedizin erwähnenswert erscheinen.



Abbildung 1: Gründung des Zentrums für Notfallmedizin am 21.09.2005

Januar 2006

Die Landkreise Marburg-Biedenkopf und Gießen beauftragen den DRK Rettungsdienst Mittelhessen für weitere acht Jahre mit umfangreichen Leistungen des Rettungsdienstes in beiden Landkreisen, darunter die fünf nun ausschließlich von den Notärztinnen und Notärzten des Zentrums für Notfallmedizin besetzten Systeme Notarzteinsatzfahrzeug (NEF) Mitte in Marburg, NEF Ost in Kirchhain, den beiden Intensivtransportwagen (ITW) in Marburg und Gießen sowie den neonatologischen ITW (Baby-ITW) an der Uniklinik Marburg.



Abbildung 2:
Einsatz mehrerer Notärzte des Zentrums für Notfallmedizin bei Verkehrsunfall mit Schulbus



Abbildung 3:
Intubation einer Schwerbrandverletzten nach Wohnhausbrand

Mai 2006

Der Betriebsbeginn der neuen Frauen- und Kinderklinik macht den Umzug zahlreicher Patienten, darunter intensivpflichtige Früh- und Neugeborene notwendig. In einem aufwändig geplanten Umzugsprojekt unter Leitung des Zentrums für Notfallmedizin werden in nur viereinhalb Stunden 57 Patienten komplikationslos von den alten Lahntalkliniken in das neue Gebäude verlegt.



Abbildung 5:
Bereitstellungsraum für Rettungsmittel in der Deutschhausstraße



Abbildung 4:
Abschnittsleitung an der Universitäts-Frauenklinik



Abbildung 7:
Verlegung einer Patientin aus dem Kreißsaal (b)



Abbildung 6:
Verlegung einer Patientin aus dem Kreißsaal (a)

Abbildung 8:
Transport eines Frühgeborenen im Intensivinkubator



Juni 2006

In einer unangekündigten Großübung proben die Einsatzkräfte von Feuerwehr, Rettungsdienst und Sanitätsdienst die Evakuierung von Patienten in der alten, nun leerstehenden Frauenklinik am Pilgrimstein. Unter der Annahme einer Schadenslage mit Feuer und Verrauchung von einzelnen Klinikabschnitten werden aus dem Bereich der ehemaligen Station F4/5 einschließlich Intensivseinheiten 13 Patienten, darunter 2 künstlich beatmete Intensivpatienten, gerettet und durch den Rettungs- und Sanitätsdienst versorgt.



Abbildung 9:
Brandrauchsimulation
im Intensivzimmer



Abbildung 10:
Gerettete „Patienten“



Abbildung 11:
Einsatzfahrzeuge
im Hof der
Frauenklinik



Abbildung 13:
Betreuungsbereich
des Sanitätsdienstes

Abbildung 12:
Rettung eines
„Intensivpatienten“



Abbildung 15:
Einsatz der
Drehleiter (a)



Abbildung 14:
Einsatz der
Drehleiter (h)

Dezember 2006

Die Rettungswache Marburg Süd (Am Krekel) ist seit Dezember 2006 in einem Neubau auf dem Gelände der Marburger Stadtwerke untergebracht. Sie geht hervor aus den Rettungswachen Marburg-Mitte und Marburg-Süd. Mit dem Bezug des Wachenneubaus werden diese Wachenstandorte aufgelöst. Im oberen Stockwerk wird die Verwaltung des Unternehmens untergebracht.



Abbildung 16:
Die neue Rettungswache



Abbildung 17:
Ausgang zur
Fahrzeughalle



Abbildung 18:
Büro



Abbildung 20:
Fahrzeughalle



Abbildung 19: Fahrzeughalle mit Einsatzfahrzeugen

Juli 2007

Der Betrieb des ITW Mittelhessen am Standort Gießen erfolgt nun rund um die Uhr, vorerst als Probetrieb. Mit dieser Ausweitung des Leistungsumfangs im Intensivtransport ist das Zentrum für Notfallmedizin gemeinsam mit dem DRK Rettungsdienst Mittelhessen leistungsstärkster Betreiber für den Intensivtransport in Hessen geworden. Dabei sind mehr als 40% der transportierten Patienten beatmungspflichtig, mehr als zwei Drittel benötigen neben dem intensivmedizinisch qualifizierten Personal die spezielle medizintechnische Ausstattung des Intensivtransportwagens.



Abbildung 21:
Intensivtransport im
Krankenhaus Lich

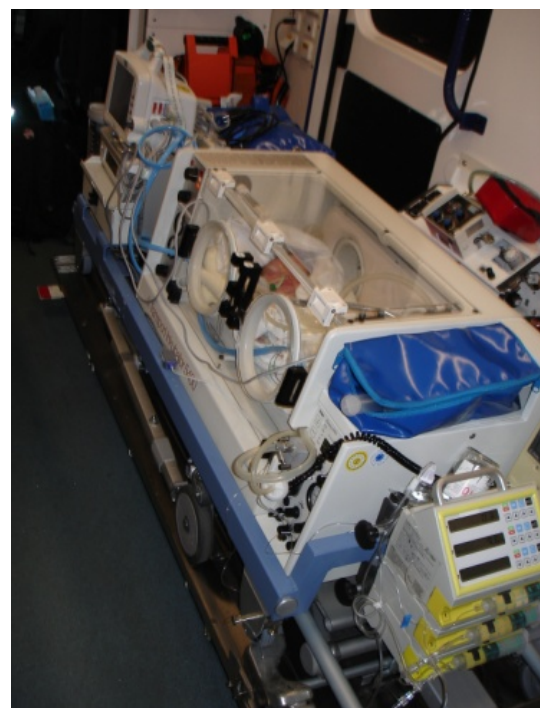


Abbildung 22:
Intensivinkubator im ITW

April 2008

Im Rahmen eines Flottenwechsels werden im Frühjahr 2008 drei hochmoderne neue Intensivtransportwagen (ITW) in Dienst gestellt, deren fahrzeug- und medizintechnischer Ausbau auf höchstem Niveau erfolgt ist.

Mit einem neuartigen, speziell angefertigten Intensivtragensystem können auch stark übergewichtige Patienten sicher unter Aufrechterhaltung aller lebensnotwendigen Therapieverfahren von Bett-zu-Bett transportiert werden.



Abbildung 23:
Neue Fahrzeug-
flotte



Abbildung 24:
ITW der neuen Gene-
ration mit Intensivtra-
gensystem



Abbildung 25:
Innenraum des ITW



Abbildung 26:
Platzsparende
Unterbringung
von Spritzen-
pumpen



Abbildung 27:
Intensivrespirator mit
Monitoring



Abbildung 28:
Monitoring-System

Juni 2008

Mitte des Jahres 2007 erlässt das hessische Sozialministerium eine umfangreiche Neuregelung der Konzeption von Notfallplanung und Risikomanagement in hessischen Krankenhäusern in Form eines Krankenhauseinsatzplanes (KHEP). Neben den klassischen vorbeugenden Einsatzplanungen zum Brand- und Katastrophenschutz sind nunmehr auch zahlreiche andere Notfallplanungen zu erstellen, die alle denkbaren Problemsituationen mit der Folge eines gestörten Regelbetriebes beinhalten.

Die nachfolgende Tabelle gibt die Rahmenvorgabe des KHEP wieder:

Abschnitt	Inhalt
1	Inhalt / Vorblätter
2	Allgemeine Dienstanweisungen des Krankenhausträgers
3	Feuer u. Explosion im Krankenhaus
4	Betriebsstörungen
5	Gefährdung durch chemische u. radioaktive Stoffe
6	Gefährdung durch biologische Stoffe/Infektionen
7	Massenanfall von Patienten außerhalb des Krankenhauses
8	Drohungen, Anschläge und sonstige kriminelle Handlungen
9	Evakuierung
10	Schulungen / Übungen

Oktober 2008

Zur Sicherstellung der Ausbildung angehender Notärztinnen und Notärzte im Bereich der Landesärztekammer Hessen erfolgt vom 03.10.-11.10.2008 erstmals die Durchführung des Marburger Kompaktkurses „Zusatzbezeichnung Notfallmedizin“ in einer Kooperation der Akademie für ärztliche Fort- und Weiterbildung der Landesärztekammer Hessen mit dem Zentrum für Notfallmedizin des Universitätsklinikums Marburg. Ab Oktober 2008 werden jährlich zwei Kurse angeboten.



Abbildung 29:
Reanimationstraining
in Kleingruppen



Abbildung 30:
Pädiatrisches
Notfalltraining



Abbildung 31:
Demonstration von
Einsatzfahrzeugen



Abbildung 32:
„Personenrettung“
mit der Feuerwehr

April 2009

Mit dem Flottenwechsel werden neben dem Flottenwechsel der RTW auch 6 neue Notarzteinsetzfahrzeuge (NEF) auf Basis Renault Espace in Dienst gestellt, mit denen eine deutliche Aufwertung des Rettungsmittels NEF gelingt.

Mit zusätzlicher Medizintechnik wie der Vorhaltung eines Videolaryngoskops und eines neuen, hochwertigen Transportrespirators ist nun ein Ausstattungsniveau weit über dem Durchschnitt erreicht.



Abbildung 33:
NEF (Seitenansicht)



Abbildung 34:
NEF (Heckansicht)



Abbildung 35:
NEF Ausrüstung (a)



Abbildung 36:
NEF Ausrüstung (b)

Juni 2009

Projekt Kompetenzentwicklung im Rettungsdienst

Das Qualifizierungsprojekt für Rettungsassistenten, bei dem auf der Grundlage der Empfehlungen der Bundesärztekammer ausgewählte Notfallmedikamente und hier insbesondere Analgetika durch Rettungsassistenten im Notfall auch vor Eintreffen eines Arztes angewendet werden sollen, kann deutlich ausgeweitet werden. Bei über 170 Anwendungen von Morphin beim isolierten, nicht vital bedrohlichen Extremitätentrauma ohne Notarzteinsatz kann die hohe Sicherheit des Verfahrens gezeigt werden. Am 23. Juni 2009 wird dem Zentrum für Notfallmedizin für dieses Projekt eine Auszeichnung des Geno-Portal-Award zuteil.



August 2009

Mit dem Neubau der Rettungswache Kirchhain kann ein weiterer Notarztstandort räumlich optimiert werden. Neben deutlich verbesserten Ausrückebedingungen stehen den Besatzungen nun hochmoderne Räumlichkeiten in einem alleinstehenden Gebäude am Ortsrand von Kirchhain zur Verfügung.



Abbildung 37:
Besatzung vor Rettungswache Kirchhain

Abbildung 38:
Rettungswache Kirchhain



Februar 2010

Ein Reportageteam vom Spiegel TV begleitet zwei Wochen lang Notarztteams des Zentrums für Notfallmedizin. Anstelle ursprünglich einer geplanten Reportagesendung entstehen gleich vier halbstündige Reportagen mit einem spannenden Spektrum an Einsätzen. Die ersten beiden Sendungen erfolgen im Mai und Juni 2010, die Ausstrahlung der zwei weiteren im Januar 2011. Teile der Reportagen sind bei zahlreichen weiteren TV-Sendungen und in Online-Portalen zu sehen.



Abbildung 39:
Screenshot 1 Spiegel TV
Reportage 31.05.2010, SAT1



Abbildung 41:
Screenshot 2 Spiegel TV
Reportage 31.05.2010, SAT1



Abbildung 40:
Screenshot 3 Spiegel TV
Reportage 31.05.2010, SAT1

Mai 2010

Rechtzeitig zum 50. Hessentag in Stadthallendorf sind die Materialsätze für die Versorgung einer Vielzahl von Verletzten nach dem neuen Krankenhauseinsatzplan (KHEP) fertiggestellt. Die Materialsätze ermöglichen die lebensrettende Erstversorgung von bis zu 25 Patienten gleichzeitig über die Regelversorgung hinaus.

Auf dem Hessentag selbst versehen bis zu fünf zusätzliche Notärztinnen und Notärzte gleichzeitig Dienst, um die medizinische Notfallversorgung von mehr als einer Million Besuchern sicherzustellen.



Abbildung 42:
Materialsätze an der Notfallanfahrt UKGM Standort Marburg



Abbildung 43:
Fertigstellung der Materialsätze
für beide UKGM Standorte

August 2010

Der Spezialkurs Intensivtransport als viertägige Fachfortbildung für das Team im Intensivtransport findet in einer bislang einzigartigen Kooperation statt. Das Zentrum für Notfallmedizin am UKGM, das Bildungszentrum des DRK Rettungsdienst Mittelhessen, die Lufthansa sowie die Deutsche Akademie für Flug- und Reisemedizin veranstalten gemeinsam in Marburg und Frankfurt den Kurs. Dadurch kann ein besonders vielfältiges und praxisorientiertes Fortbildungskonzept realisiert werden: Während im UKGM Patientenversorgung an hochmodernen Patientensimulatoren trainiert wird, finden die Trainingseinheiten in Frankfurt im Airbus-Simulator im Lufthansa Flight Training Center statt.



Abbildung 44:
Training der Neugeborenenversorgung
auf der Kinderintensivstation des UKGM
Marburg



Abbildung 45:
Training einer Notfallversorgung
an Bord
eines Verkehrsflugzeuges im
Lufthansa Flight Training
Center (LFTC)

Abbildung 46:
Simulation Patientenübernahme
im Linienflugzeug in Lufthansa
Flight Training Center (LFTC)

Deutsches Rotes Kreuz
RETTUNGSDIENST MITTELHESSEN

UKGM
UNIVERSITÄTSKLINIKUM
GIESSEN UND MARBURG

**Spezialkurs
Intensivtransport**
Kurs gemäß dem Curriculum der
DIVI

Eine Fortbildung für das Team
im boden- und luftgebundenen
Intensivtransport

Teil I: 20.-21. August 2010 Marburg
Teil II: 03.-04. September 2010 Frankfurt

Lufthansa

Deutsche Akademie für
Flug- und Reisemedizin



Januar 2011

Am 21.-22.01.2011 findet in Buseck das bereits 10. Mittelhessische Rettungsdienstsymposium statt.

Seit nunmehr mehr als zehn Jahren ist die Veranstaltung ein Forum für die Fortbildung des rettungsdienstlichen Teams, bei dem aktuelle Aspekte und Entwicklungen sowohl in Workshops am Freitag wie auch in Fachvorträgen am Samstag präsentiert werden. Organisiert werden die von jeweils weit mehr als zweihundert registrierten Teilnehmern besuchten Veranstaltungen vom Qualitätszirkel Notfallmedizin Mittelhessen als Gemeinschaftsveranstaltung der beiden Landkreise Marburg-Biedenkopf und Gießen, des UKGM und aller Leistungserbringer im Rettungsdienst.



Abbildung 47:
Teilnehmer bei den Fachvorträ-
gen am 22.01.2011



Abbildung 48:
Workshop Wasserrettung
im Schlossteich Buseck

Januar 2011

Mit der Fertigstellung des letzten Bauabschnittes des Klinikums Lahnbberge müssen vom 24.-27.01.2011 alle stationären Patienten der Kliniken von den Lahntalkliniken (HNO, Dermatologie, MKG, Neurologie) in den 3. BA Klinikum verlegt werden.

Hierzu werden nach umfangreicher Vorabplanung unter Einbindung der Führungsstrukturen des Fachbereichs Gefahrenabwehr Landkreis Marburg-Biedenkopf gleichzeitig die vorbereitenden Planungen des Krankenhauseinsatzplanes (KHEP) für eine mögliche Klinik-evakuierung erprobt.

Im Einsatzabschnitt Neurologie sind in der Summe neun Einsatzmittel im Einsatz (1 ELW 2, 1 ELW 1, 1 ITW, 1 NEF, 3 RTW, 1 KTW, 1 MTW)



Abbildung 49:
ELW 2, ELW 1 und ITW
im Hof der Neurologie

Abbildung 50:
MZP, KTW und MTW





Abbildung 51:
Übernahme beatmeter Intensivpatient
("Sichtungskategorie ROT") auf Intensivstation

Abbildung 52:
Transport eines
infektiösen Patienten



Abbildung 53:
Ankunft im 3. BA

Der Ablauf der Patientenverlegungen erfolgt zügig und störungsfrei, es treten keinerlei Komplikationen auf. Die Ablauforganisation gemäß den KHEP-Planungen und hier besonders die Sichtung der Patienten bereits durch die Stationsärzte, sowie die Führung der Rettungsmittel über Sonderarbeitsplätze (TEL und ZLS), gestalten sich erfreulich problemlos.

Das grundsätzliche Verfahren erscheint auch für große Lagen (Komplettevakuiierung) in Verbindung mit einer Einsatzleitung vor Ort einsetzbar.

September 2011

Kurz nach der Inbetriebnahme des letzten Bauabschnitts des Klinikums Lahnberge wird die Verantwortung für den Betrieb der neuen Zentralen Notaufnahme und der Zentralen Notfallstation in die Verantwortung des Zentrums für Notfallmedizin übergeben. Durch die Verknüpfung der präklinischen notärztlichen Versorgung mit der frühen klinischen Notfallversorgung entstehen außergewöhnliche Synergien und ein in dieser Form einmaliges System der Verzahnung von präklinischer und klinischer Notfallmedizin auf universitätsmedizinischem Niveau.



Abbildung 54:
Presseberichterstattung Oberhessische Presse 2.9.2011

März 2012

Am 12. März 2012 werden das Deutsche Rote Kreuz, Rettungsdienst Mittelhessen gGmbH, die Johanniter Unfall Hilfe Regionalverband Gießen e.V. und der Malteser Hilfsdienst, Bezirk Rhein-Main-Mittelhessen, von den Landkreisen Marburg-Biedenkopf und Gießen gemeinsam für weitere acht Jahre mit der Notfallversorgung in den Landkreisen Marburg-Biedenkopf und Gießen beauftragt.

Im Jahr 2006 haben beide Landkreise erstmalig gemeinsam eine achtjährige Beauftragung bis Ende 2013 erteilt. Diese ist Grundlage für wesentliche Entwicklungsschritte in der Ausgestaltung der präklinischen Notfallversorgung in den zurückliegenden Jahren. Zur stabilen weiteren Fortsetzung dieser Kooperation erfolgt bereits Anfang 2012 die erneute, längerfristige Beauftragung, die wiederum auch die Grundlage für die Kooperation des Zentrums für Notfallmedizin mit dem DRK Rettungsdienst Mittelhessen bei der notärztlichen Versorgung darstellt. Somit ist auch die Kooperation mit dem Zentrum für Notfallmedizin bis zum Jahre 2021 gesichert.



Abbildung 55:
Vertreter der Aufgabenträger und Leistungserbringer bei der Feierstunde zur Beauftragung für die Notfallversorgung auf der Burg Stauffenberg

Abbildung 56:
Logos der Vertragspartner für die Notfallversorgung in den Landkreisen Marburg-Biedenkopf und Gießen



Juli 2012

Das UKGM Marburg kooperiert seit 2007 mit dem DRK Krankenhaus Biedenkopf im Rahmen der ärztlichen Besetzung der dortigen Intensivstation. Im Frühsommer 2012 wird der Betrieb grundlegend reorganisiert und ergänzend zur Intensivstation eine eigene Notaufnahmeeinheit etabliert. Diese Reorganisation erfolgt federführend durch das Zentrum für Notfallmedizin.

Die unmittelbar an die Intensivstation angeschlossene Notaufnahmeeinheit dient als Anlaufpunkt für Notfallzuweisungen und ist mit drei Monitorplätzen ausgestattet. In der Notaufnahmeeinheit werden Notfallpatienten erstversorgt und verbleiben längstens bis zum folgenden Morgen.

Die Intensiv- und Notfallmedizin des DRK Krankenhauses kooperiert eng mit den verschiedenen Kliniken und der Zentralen Notaufnahme des UKGM Marburg bei erweiterten diagnostischen oder therapeutischen Prozeduren wie auch bei der gemeinsamen Nutzung von stationären Kapazitäten.



Abbildung 57: Notaufnahmezimmer der Notaufnahme im Krankenhaus Biedenkopf

August 2012

In der Zentralen Notaufnahme wird ein umfassendes Antidotdepot eingerichtet. Hier werden Gegengifte für zahlreiche Vergiftungen sowie weitere Sondermedikamente nunmehr zentral bevorratet, um jederzeit rund um die Uhr alle auch nur selten benötigten Präparate für die Notfallversorgung verfügbar zu haben. Diese stehen nicht nur für die Notaufnahme, sondern auch für alle Intensivstationen im Universitätsklinikum Marburg oder auch dem Notarztdienst zur Verfügung.



Abbildung 58:
Medikamentenlager mit
Spezialkühlschrank



Abbildung 59:
Antidota für bestimmte Vergiftungen

März 2013

Am 09. März 2013 kann der Marburger Kompaktkurs Zusatzbezeichnung Notfallmedizin auf sein 10jähriges Bestehen zurückblicken. In 16 Kursen sind bis dahin mehr als 500 angehende Notärztinnen und Notärzte für die Tätigkeit im Rettungsdienst qualifiziert worden.

Fortbildungszentrum
der Landesärztekammer Hessen

Marburger Kompaktkurs
ZUSATZBEZEICHNUNG
NOTFALLMEDIZIN
01.03.-09.03.2013

Ein interdisziplinärer Kurs
für den
Zentrum für Notfallmedizin
in Kooperation mit der
Akademie für
ärztliche Fortbildung und Weiterbildung der
Landesärztekammer Hessen
und dem
Rettungsdienst Mittelhessen

10 Jahre
Notarztausbildung
Marburg

 **Deutsches Rotes Kreuz**
RETTUNGSDIENST
MITTELHESSEN

 **UKGM**
UNIVERSITÄTSKLINIKUM
GIESSEN UND MARBURG



UKGM, Standort Marburg
Zentrum für Notfallmedizin
35043 Marburg
www.ukgm.de
ZNOTMED@med.uni-marburg.de

Fortbildungszentrum der Landesärztekammer Hessen
Carl-Neuberg-Weg 5-7, 61231 Bad Nauheim
Telefon: 06032 782-0, Telefax: 06032 782-228
E-Mail: info@fuz-hessen.de, Internet: www.laekh.de, www.fuz-hessen.de

Juni 2013

Am Universitätsklinikum Marburg und im DRK Krankenhaus Biedenkopf werden zeitgleich zwei Einheiten für die Notfallbehandlung von Patienten mit Brustschmerzen, auch als Chest-Pain-Unit (CPU) bezeichnet, eröffnet. Die CPU am Universitätsklinikum ist Teil der IMC2 und organisatorisch an die Zentrale Notfallstation angebunden, die medizinische Verantwortung liegt bei der Klinik für Kardiologie. Dadurch können optimale Bedingungen für eine reibungslose und medizinisch optimale Notfallversorgung von Patienten mit Brustschmerzen geschaffen werden.



Abbildung 60:
Behandlungsplatz in der CPU

Oktober 2013

Im Oktober 2013 werden vom DRK Rettungsdienst Mittelhessen für alle Notarzt-Standorte neue Notarzteinsetzfahrzeuge (NEF) in Dienst genommen. Die nun sieben baugleichen Mercedes Vito 116 CDI mit Allradantrieb bieten ein erweitertes Raumangebot für zusätzliche medizinische Notfallausrüstung und sind mittlerweile auch mit einem mobilen Laboranalysator zur sogenannten Point-of-Care Testung wichtiger Parameter wie Blutgase, Elektrolyte und Hämoglobin ausgerüstet.



Abbildung 61:
NEF Mercedes Vito

Abbildung 62:
NEF Mercedes Vito - Ausrüstung



November 2013

Im Rahmen des Universitätsstadtevents „campus marburg“ am 15.11.2013 beteiligt sich das Zentrum für Notfallmedizin mit zwei Veranstaltungen.

Dies ist zum einen ein Notfallkurs für 8-12jährige, in dem die Teilnehmer neben der Versorgung kleiner Wunden auch lernen können wie Kinder im Notfall helfen und Leben retten können.

In einem Raum des Reinfried-Pohl-Lehr- und Lernzentrums wird u.a. das Absetzen eines Notrufs, die stabile Seitenlagerung, Basis-Wiederbelebungsmaßnahmen und auch der Umgang mit einem AED geübt.

Die anfängliche Zurückhaltung wechselt schnell in viel Eigenaktivität und Spaß bei den teilnehmenden Kindern.

Zum Abschluss des 90-minütigen Kurses können alle stolz eine Urkunde mit nach Hause nehmen.

Die zweite angebotene Veranstaltung ist ein öffentlicher Vortrag zum Thema „Notfallmedizin im 21. Jahrhundert: Integrative Notfallversorgung von der Präklinik in die Klinik“. Auch zu diesem Termin finden sich viele interessierte Zuhörer ein.



Abbildung 63:
Kinder-Notfallkurs bei
Universitätsstadtevent
"Campus Marburg"

November 2013

Bis Ende 2013 wird die Intensivtransportflotte auf insgesamt fünf nun baugleiche Fahrzeuge erhöht, alle sind mit einer hydraulischen Hebebühne am Heck als Beladehilfe für das Intensivtransportsystem ausgestattet. Weiterhin wird mit der Adaption des Intensivtransportinkubators an das Intensivtransportsystem die volle Kompatibilität auch für neonatologische Intensivtransporte erreicht. Hierzu werden alle Intensivbeatmungsgeräte *SERVO-i* mit der vollständigen Software für die Beatmung von Früh- und Neugeborenen ausgestattet.



Abbildung 64:
Die neue ITW Flotte



Abbildung 65:
Die neue hydraulische
Hebebühnentechnologie zur Beladung des Inten-
sivtransportsystems am ITW

Abbildung 66: Ausrüstung des Intensivtrans-
portsystems mit Intensivinkubator zum Trans-
port von Früh- und Neugeborenen für den
Einsatz als neonatologischer ITW



März 2014

Im Rahmen der Einrichtung der Werkfeuerwehr wird ein erster Grundlehrgang zur Truppmannausbildung an der Außenstelle Cappel der Hessischen Landesfeuerwehrschule durchgeführt. In dem sechstägigen Kurs werden 17 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Universitätsklinikums für die Tätigkeit in der Werkfeuerwehr vorbereitet, ein zweiter Kurs folgt im Juli 2014.



Abbildung 67: Werkfeuerwehreute beim Grundlehrgang in Cappel



Abbildung 68:
Übungseinheit zum Aufbau
der Wasserversorgung

Juni 2014

Bei der Bewältigung einer Großschadenslage wird das rettungsdienstliche Leitungsteam vor besondere Herausforderungen gestellt. Die Vielfalt möglicher Schadenslagen macht es deshalb erforderlich, auch nicht alltägliche Szenarien vorzubereiten. Am 6. und 7.6.2014 veranstalteten das Zentrum für Notfallmedizin in Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Gefahrenabwehr des Landkreises Marburg-Biedenkopf, dem DRK Bildungszentrum Mittelhessen und der Akademie der Landesärztekammer Hessen das „Marburger Intensivseminar Management Großschadenslagen“ als zweitägige Fachfortbildung für rettungsdienstliche Führungskräfte.

Das Szenario der Fortbildung ist eine Lage mit explosionsbedingtem Gebäudeschaden, die zunächst in den theoretischen Grundlagen beleuchtet und anschließend in einer komplexen Übungssituation in die Praxis überführt wird. So müssen beispielsweise Personen unter den Besonderheiten des „confined space“ (Statik, Versorgung in den Trümmern) geortet und gerettet werden, die Arbeit von Rettungsdienst, Feuerwehr und Technischem Hilfswerk in Zusammenarbeit mit der Polizei muss koordiniert werden und die Lage in den Krisenstab integriert werden.



Abbildung 69:
Aufstellung der Einsatzfahrzeuge am Schadensort



Abbildung 70:
Betrieb des Behandlungsplatzes



Abbildung 71:
Einsatz der Beton-
säge

Abbildung 72:
Rettung eines ver-
schütteten Verletzten



Abbildung 73:
Übergabe der Ver-
letzten am Behan-
dlungsplatz

Juni 2014

Am 24.06.2014 kommt es in den frühen Morgenstunden gegen 4⁰⁰ Uhr zu einem Großbrand in einem Hochhaus in Marburg am Richtsberg.

In dem elfstöckigen Gebäude halten sich zu diesem Zeitpunkt etwa 280 Personen auf, die aus den Gefahren durch Feuer und insbesondere Verrauchung des Gebäudes gerettet werden müssen. Parallel zu dem Großeinsatz der Feuerwehren und des Rettungsdienstes werden durch das Zentrum für Notfallmedizin die Notaufnahmekapazitäten der Zentralen Notaufnahme und der Zentralen Notfallstation erhöht. Durch konsequente Sichtung vor Ort müssen nur etwa 20 Bewohner in der ZNA behandelt werden, mehr als 230 Betroffene werden in der Sporthalle am Georg-Gassmann-Stadion bis zum Abend medizinisch betreut.



Abbildung 74: Brand "Am Richtsberg 88"



Abbildung 75:
Rettungsmittel an der
Einsatzstelle

Abbildung 76:
Betroffene in der
"Georg-Gassmann-Sporthalle"



Abbildung 77:
Einsatzabschnitt "Georg-
Gassmann-Sporthalle"

August 2014

Kurz nach dem Dienstantritt des neuen Leiters der Werkfeuerwehr Reinhold Bonacker am 15. August 2014 wird die Werkfeuerwehr mit einer neuen Aufgabe konfrontiert. Für eine technische Wartung muss am 31. August für mehrere Stunden die gesamte Telefonkommunikation innerhalb des UKGM einschließlich der externen Erreichbarkeit abgeschaltet werden. Während dieses Zeitraums übernimmt die Werkfeuerwehr die interne und externe Kommunikation durch Nutzung der vorhandenen Funknetze, der Klinikbetrieb einschließlich Notfallversorgung im Schockraum der ZNA kann unbeeinträchtigt aufrechterhalten werden.

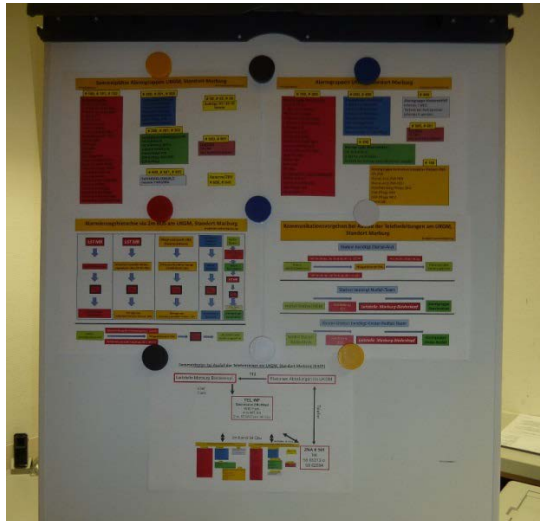


Abbildung 78: Kommunikations-skizze "Ausfall TK-Anlage" im Stützpunkt der Zentralen Notaufnahme



Abbildung 79: Schockraumversorgung mit Funkunterstützung durch die Werkfeuerwehr

November 2014

Am 21.11.2014 wird das Marburg Cardiac Arrest Center offiziell eröffnet. In diesem neuartigen interdisziplinären Zentrum finden sich alle an der klinischen Versorgung von Patienten nach Herzkreislaufstillstand beteiligten Fachrichtungen zusammen, um durch Optimierung der Versorgungsstrukturen das bestmögliche Überleben dieser schwerstkranken Notfallpatienten sicherzustellen.



Abbildung 80:
Oberbürgermeister Egon Vaupel bei der
Eröffnungsfeier des Marburg Cardiac
Arrest Center

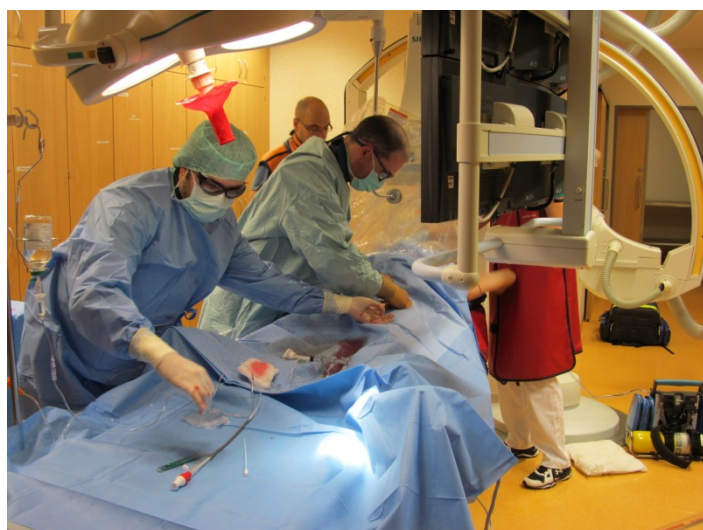


Abbildung 81:
Anlage einer Herz-Lungen-
Maschine (V-A-ECMO) nach
Herz-Kreislaufstillstand.

Dezember 2014

Mit der Eröffnung des neuen Stützpunktes der Werkfeuerwehr am UKGM wird ein weiterer wichtiger Meilenstein für die Werkfeuerwehr abgeschlossen. Im Rahmen der Eröffnungsfeier demonstriert die Werkfeuerwehr auf einem in Sanierung befindlichen Intensivstationsabschnitt bei einer Personenrettung von bettlägerigen Patienten in einem verrauchten Abschnitt unter Atemschutz ihren Leistungsstand.



Abbildung 82:
Simulation eines Brandes in einem Intensivstationszimmer



Abbildung 83:
Erkundung unter Atemschutz mittels Wärmebildkamera
durch einen Trupp der Werkfeuerwehr



Abbildung 84:
Simulierte Rettung eines bettlägerigen Intensivpatienten
aus dem verrauchten Abschnitt

Mai 2015

Erstmals in Hessen veranstalten das Simulationszentrum Mittelhessen und das Zentrum für Notfallmedizin den Kurs „E-SIM 25“, in dem angehende Notärztinnen und Notärzte 25 der 50 geforderten Ausbildungseinsätze in einem dreitägigen Simulationstraining absolvieren.

Abbildung 85:
Simulation Schwer-
brandverletzter nach
Grillunfall



Abbildung 86:
Simulation Notfall am
Hauptbahnhof

Juni 2015

Mit der offiziellen Eröffnung des Simulationszentrums Mittelhessen erhält der Aus- und Fortbildungsbereich „Simulationstraining“ eine neue und einzigartige Qualität. In einer Kooperation des DRK Rettungsdienstes Mittelhessen und des Zentrums für Notfallmedizin werden hervorragende Simulationstechnik und Infrastruktur sowie notfallmedizinische Kompetenz auf universitärem Niveau zusammengeführt.



Abbildung 87:
Ministerpräsident
Volker Bouffier bei der
Eröffnungsfeier des
Simulationszentrums



Abbildung 88: Reiner Kegel (Aufsichtsratsvorsitzender DRK Rettungsdienst Mittelhessen), Markus Müller (Geschäftsführer DRK Rettungsdienst Mittel), Ursula Bouffier, Franz Kahle (Bürgermeister Marburg), Volker Bouffier (Hess. Ministerpräsident), Dr. Lars Witteck (Regierungspräsident Gießen), Anita Schneider (Landrätin des Landkreises Gießen), Andre Gerke (Schulleiter), Stephan Grosch (Leiter des Simulationszentrums), Kirsten Fründt (Landrätin des Landkreises Marburg-Biedenkopf), PD Dr. Clemens Kill (Leiter des Zentrums für Notfallmedizin am Uniklinikum Marburg), Dr. Anita Becker (Schulleitung - pädagogische Leitung), Frank Keßler (Projektleiter Simulationszentrum)

Zentrum für Notfallmedizin heute

Das Zentrum für Notfallmedizin verantwortet die Bereiche Notarztdienst, Zentrale Notaufnahme, Zentrale Notfallstation sowie die Werkfeuerwehr am UKGM Standort Marburg. Als eigenständige Einrichtung untersteht das Zentrum direkt der Geschäftsleitung.

Die nachfolgende Übersicht stellt die Arbeitsschwerpunkte und das Leistungsspektrum von heute dar.

Mitarbeiter des Zentrums für Notfallmedizin

Ärztliche Mitarbeiter

PD Dr. Clemens Kill

Leiter des Zentrums für Notfallmedizin

Dr. Andreas Jerrentrup

Stellvertretender Leiter des Zentrums für Notfallmedizin

Dr. Wolfgang Dersch

Oberarzt, Leitung Funktionsbereich Zentrale Notaufnahme

Dr. Elisabeth Bösl

Oberärztin, Leitung Funktionsbereich Zentrale Notfallstation

Dr. Birgit Plöger

Oberärztin, Ärztliche Leitung Simulationszentrum Mittelhessen,
Leitung Funktionsbereich Notarztdienst

Dr. Susanne Schaumberg

Oberärztin

Dr. Tim Jäcker

Oberarzt

Dr. Silke Mronga

Oberärztin, Leitung des Bereichs Innere Medizin in der Zentralen
Notaufnahme

(aus der Klinik für Innere Medizin, Schwerpunkt Pneumologie, Direktor Prof. Dr.
Claus Franz Vogelmeier)

Pflegedienst

Axel Sauvageot

Pflegedienstleitung

Astrid Lehmann

Stellv. Pflegedienstleitung

Werkfeuerwehr

Dipl.-Ing. Reinhold Bonacker

Leiter der Werkfeuerwehr

Administrative Mitarbeiter

Thomas Leinweber

DV-Koordinator

Ute Weigel

Sekretariat

Notärzte

Leitende Notärzte

Als Leitende Notärzte sind durch den Landkreis Marburg-Biedenkopf berufen und tätig:

Leitende Notärztin/leitender Notarzt		Kooperationsklinik
Dr. Elisabeth	Bösl	ZNotMed
Dr. Wolfgang	Dersch	ZNotMed
Dr. Andreas	Jerrentrup	ZNotMed
Dr. Thomas	Kaufmann	ANÄ
PD Dr. Clemens	Kill	ZNotMed
Dr. Birgit	Plöger	ZNotMed
Dr. Martin	Sassen	ANÄ
Dr. Alexander	Sattler	ZIM
Dr. Markus	Spies	ANÄ
Dr. Tilman	Wächtershäuser	ANÄ

Aus Datenschutzgründen werden Personen nur nach Einverständnis aufgeführt.
Bei Tätigkeit in mehreren Kooperationskliniken ist nur der jeweils letzte Tätigkeitsbereich aufgeführt

ANÄ: UKGM Marburg, Klinik für Anästhesie und Intensivtherapie,
Direktor Prof. Dr. Hinnerk Wulf

ZIM: UKGM Marburg, Zentrum für Innere Medizin,

Klinik für Innere Medizin,
Schwerpunkt Gastroenterologie, Endokrinologie und Stoffwechsel,
Direktor Prof. Dr. Thomas Gress

Klinik für Innere Medizin,
Schwerpunkt Nephrologie,
Direktor Prof. Dr. Joachim Hoyer

Klinik für Innere Medizin,
Schwerpunkt Kardiologie,
Direktor Prof. Dr. Bernhard Schieffer

Klinik für Innere Medizin,
Schwerpunkt Hämatologie, Onkologie und Immunologie,
Direktor Prof. Dr. Andreas Neubauer

Klinik für Innere Medizin,
Schwerpunkt Pneumologie,
Direktor Prof. Dr. Claus Franz Vogelmeier

ZNotMed: UKGM Marburg, Zentrum für Notfallmedizin,
Leiter PD Dr. Clemens Kill

Notärzte im Einsatzdienst

Notärztin/Notarzt		Kooperationsklinik
Dr. Christian	Arndt	ANÄ
Dr. Michael	Augsten	ZIM
Dr. Hansjörg	Aust	ANÄ
Dr. Stephan	Baumann	ZIM
Dr. Dominique Maurice	Begemann	ANÄ
Dr. Ingrid	Bentrup	ANÄ
Dr. Ellen	Bischoff	ZIM
Dr. Christopher	Bliemel	UCH
Carolin	Blüml	PÄD
Dr. Désirée	Bölkow	ANÄ
Dr. Andreas	Bornträger	ANÄ
Dr. Elisabeth	Bösl	ZNotMed
Judith	Brumberg	PÄD
PD Dr. Benjamin	Bücking	UCH
Dr. Florian	Debus	UCH
Dr. Wolfgang	Dersch	ZNotMed
Dr. Kai	Dielmann	ANÄ
Dr. Steffen	Dietz	ANÄ
Prof. Dr. Leopold	Eberhart	ANÄ
PD Dr. Bilal	El-Zayat	UCH
Dr. Daphne-Asimenia	Eschbach	UCH
Dr. Carsten	Feldmann	ANÄ
Dr. Katrin	Feldmann	ANÄ
Dr. Goran	Filipovic	ANÄ
Dr. Christopher	Gerken	PÄD

Notärztin/Notarzt		Kooperationsklinik
Dr. Timm	Greulich	ZIM
Dr. Ronald	Henning	ANÄ
Dr. Anna	Heverhagen	UCH
Dr. Marc	Hirdes	PÄD
Dr. Jörn	Hötzel	ANÄ
Dr. Tim	Jäcker	ANÄ
Dr. Andreas	Jerrentrup	ZNotMed
Dr. Lukas	Jerrentrup	ZIM
Dr. Nina	Jung	ZIM
Dr. Axel	Kaiser-Ferenczy	DKH
Dr. Gerald	Kalmus	ANÄ
Dr. Hristos	Karakizlis	ZIM
Dr. Thomas	Kaufmann	ANÄ
PD Dr. Clemens	Kill	ZNotMed
Dr. Rebekka	Knitschke	ANÄ
Prof. Dr. Rembert	Koczulla	ZIM
Dr. Philippe	Kostrewa	ZIM
Stephanie	Leufke	ANÄ
Dr. Carsten	Mand	UCH
Dr. Silke	Mronga	ZNotMed/ZIM
Dr. Alexander	Neelsen	ANÄ
Dr. Ludwig	Oberkircher	UCH
Dr. Birgit	Plöger	ZNotMed
Dr. Anette	Richter	ZIM
Dr. Teresa	Riedl-Seifert	PÄD
Dr. Joachim	Riße	ANÄ

Notärztin/Notarzt		Kooperationsklinik
PD Dr. Dirk	Rüsch	ANÄ
Dr. Martin	Sassen	ANÄ
Dr. Alexander	Sattler	ZIM
Dr. Susanne	Schaumberg	ZNotMed
Dr. Christiane	Schmitt	ANÄ
Dr. Markus	Spies	ANÄ
Prof. Dr. Thorsten	Steinfeldt	ANÄ
Dr. Katharina	Thiem	ZIM
Prof. Dr. Alexander	Torossian	ANÄ
Dr. Til	Wächtershäuser	ANÄ
Dr. Ines	Wallot	PÄD
Dr. Pascal	Wallot	ANÄ
Dr. Tobias	Wege –Rost	ANÄ
Dr. Katharina	Weise	ANÄ
Dr. Thomas	Wiesmann	ANÄ
Dr. Jens	Winzenburg	DKH
Dr. Marc	Zimmermann	ANÄ
Dr. Ewgeni	Ziring	UCH
PD Dr. Martin	Zoremba	ANÄ

Aus Datenschutzgründen werden Personen nur nach Einverständnis aufgeführt.
Bei Tätigkeit in mehreren Kooperationskliniken ist nur der jeweils letzte Tätigkeitsbereich aufgeführt

ANÄ: UKGM Marburg, Klinik für Anästhesie und Intensivtherapie,
Direktor Prof. Dr. Hinnerk Wulf

DKH: Diakoniekrankenhaus Wehrda,
Abt. für Innere Medizin, Chefarzt Dr. Steffen Lamparter,
Abt. für Anästhesie, Chefarzt Dr. Frank Dittmar

UCH: UKGM Marburg, Klinik für Unfall-, Hand- und
Wiederherstellungschirurgie,
Direktor Prof. Dr. Steffen Ruchholtz

PÄD: UKGM Marburg, Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin,
Direktor Prof. Dr. Rolf Maier

ZIM: UKGM Marburg, Zentrum für Innere Medizin,
Klinik für Innere Medizin, Schwerpunkt Gastroenterologie,
Endokrinologie und Stoffwechsel,
Direktor Prof. Dr. Thomas Gress;
Klinik für Innere Medizin, Schwerpunkt Hämatologie,
Onkologie und Immunologie,
Direktor Prof. Dr. Andreas Neubauer;
Klinik für Innere Medizin, Schwerpunkt Kardiologie,
Direktor Prof. Dr. Bernhard Schieffer;
Klinik für Innere Medizin, Schwerpunkt Nephrologie,
Direktor Prof. Dr. Joachim Hoyer;
Klinik für Innere Medizin, Schwerpunkt Pneumologie,
Direktor Prof. Dr. Claus Franz Vogelmeier

ZNotMed: UKGM Marburg, Zentrum für Notfallmedizin,
Leiter PD Dr. Clemens Kill

Direktoren der kooperierenden Kliniken

Folgende Aufstellung zeigt die in den Arbeitsbereichen Notarztdienst und Zentrale Notaufnahme insgesamt eingebundenen Kliniken und deren Leiter.

Klinik	Direktor/Chefarzt/ Leiter	Notarzt- dienst	Zentrale Not- aufnahme
Diakoniekrankenhaus Wehrda, Abt. f. Innere Medizin	Dr. Steffen Lamparter	X	
Diakoniekrankenhaus Wehrda, Abt. f. Anästhesie	Dr. Frank Dittmar	X	
UKGM Marburg, Klinik für Anästhesie und Intensivtherapie	Prof. Dr. Hinnerk Wulf	X	X
UKGM Marburg, Klinik für Augenheilkunde	Prof. Dr. Walter Sekundo		X
UKGM Marburg, Klinik für Dermatologie und Allergologie	Prof. Dr. Michael Hertl		X
UKGM Marburg, Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie	Prof. Dr. Andreas H. Mahnken		X
UKGM Marburg, Klinik für Gynäkologie, gynäko- logische Endokrinologie und Onkologie	Prof. Dr. Uwe Wagner		X
UKGM Marburg, Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde	Prof. Dr. Jochen A. Werner		X
UKGM Marburg, Klinik für Herz- und thorakale Gefäßchirurgie	Prof. Dr. Rainer Moosdorf		X
UKGM Marburg, Klinik für Innere Medizin, Schwerpunkt Gastroenterolo- gie, Endokrinologie und Stoff- wechsel	Prof. Dr. Thomas Gress	X	X
UKGM Marburg, Klinik für Innere Medizin, Schwerpunkt Hämatologie, Onkologie und Immunologie	Prof. Dr. Andreas Neubauer	X	X
UKGM Marburg, Klinik für Innere Medizin, Schwerpunkt Kardiologie	Prof. Dr. Bernhard Schieffer	X	X

Klinik	Direktor/Chefarzt/ Leiter	Notarzt- dienst	Zentrale Not- aufnahme
UKGM Marburg, Klinik für Innere Medizin, Schwerpunkt Nephrologie	Prof. Dr. Joachim Hoyer	X	X
UKGM Marburg, Klinik für Innere Medizin, Schwerpunkt Pneumologie	Prof. Dr. Claus Franz Vogelmeier	X	X
UKGM Marburg, Klinik für Kinderchirurgie	Dr. Dario Zovko (komm.)		X
Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin	Prof. Dr. Rolf Maier	X	X
UKGM Marburg, Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie	Prof. Dr. Dr. Andreas Neff		X
UKGM Marburg, Klinik für Neurochirurgie	Prof. Dr. Christoph Nimsky		X
UKGM Marburg, Klinik für Neurologie	Prof. Dr. Richard Dodel (komm.)		X
UKGM Marburg, Klinik für Orthopädie und Rheumatologie	Prof. Dr. Susanne Fuchs-Winkelmann		X
UKGM Marburg, Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie	Prof. Dr. Steffen Ruchholtz	X	X
UKGM Marburg, Klinik für Urologie und Kinderurologie	Prof. Dr. Rainer Hoffmann		X
UKGM Marburg, Klinik für Visceral-, Thorax- und Gefäßchirurgie	Prof. Dr. Detlef K. Bartsch		X

Arbeitsbereich Notarztdienst

Rettungsmittelvorhaltung

Die notärztliche Besetzung wird vollständig sichergestellt auf

- Notarzteinsatzfahrzeug „NEF Nord“ (Rettungswache Lahntal-Göttingen, Rotkreuz Marburg-Biedenkopf 12/82/1)
- Notarzteinsatzfahrzeug „NEF Mitte“ (Rettungswache Marburg Süd/Am Krekel, Rotkreuz Marburg-Biedenkopf 14/82/1)
- Notarzteinsatzfahrzeug „NEF Ost“ (Rettungswache Stadtallendorf, Rotkreuz Marburg-Biedenkopf 18/82/1)
- Intensivtransportwagen (ITW) Mittelhessen, Standort Marburg (Rettung Marburg 14/87/1)
- Intensivtransportwagen (ITW) Mittelhessen, Standort Gießen (Rettung Gießen 5/87/1)
- Neonatologischer ITW Marburg (Rettung Marburg 14/86/1)

Der Betrieb des ITW Mittelhessen am Standort Gießen erfolgt als Präsenzdienst rund um die Uhr. Der Betrieb des ITW Mittelhessen am Standort Marburg erfolgt werktäglich von 07:15h-15:45h als Präsenzdienst mit sofortiger Ausrückbereitschaft, in der übrigen Zeit als Rufbereitschaft. Der Präsenzdienst ermöglicht an beiden Standorten eine deutliche Verbesserung der Bedienschnelligkeit für dringliche Sekundärtransporte und zusätzlich den Einsatz als Reserve-System in der Primärrettung. Mit diesem Leistungsumfang im Intensivtransport ist das ITW-System Mittelhessen leistungsstärkster Betreiber für den Intensivtransport in Hessen. Im Rahmen besonderer Leistungsanforderungen, vor allem bei massiv übergewichtigen sowie kritisch beatmeten Intensivpatienten, erfolgen wegen der außergewöhnlich hochwertigen Fahrzeugausstattung auch Transporte außerhalb des primären Versorgungsgebietes.

Einsatzleistungen

In dem Zeitraum vom 1.1.2006 bis 31.12.2014 wurden in der Summe als Vorhalte- und Einsatzleistungen geleistet:

384.900 Stunden Rettungsmittel-Regelvorhaltung

49.800 Notarzteinsätze, davon

36.900 Primäreinsätze sowie

12.900 Intensivtransporte

Verteilung Notarzteinsätze zu Intensivtransporten

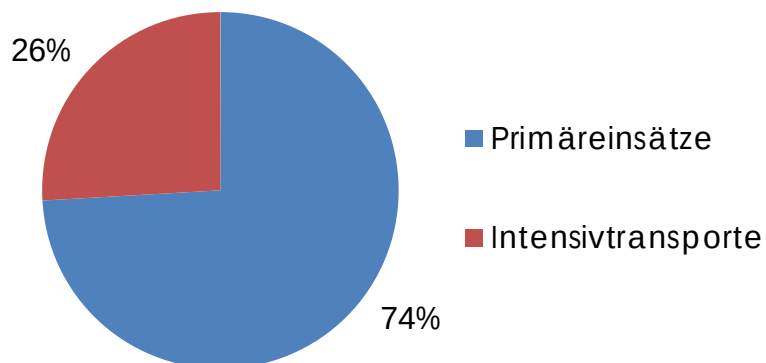


Abbildung 90: Verteilung Notarzteinsätze zu Intensivtransporten



Abbildung 89:
Primäreinsatz des Intensivtransportwagens Marburg bei schwerem Verkehrsunfall

Arbeitsbereich Zentrale Notaufnahme



Die Zentrale Notaufnahme (ZNA) versorgt rund um die Uhr akut erkrankte oder verletzte Notfallpatienten. Hierzu stehen drei Schockräume sowie mehr als 20 Behandlungsplätze und alle notwendigen Diagnostikeinrichtungen zur Verfügung. In der Zentralen Notaufnahme arbeiten rund-um-die Uhr Pflegekräfte und Ärzte im interdisziplinären Team.

Kliniken und Fachrichtungen in der ZNA

Nahezu alle Kliniken und Fachrichtungen des Klinikums Lahnberge des UKGM sind in die Notfallversorgung in der Zentralen Notaufnahme in verschiedenem Umfang eingebunden. Die nachfolgende Tabelle zeigt diese als Übersicht, unterschieden wird hier zwischen Kliniken mit ständiger Präsenz und ganztägiger Notfallversorgung innerhalb der ZNA sowie Kliniken, die zeitweise oder konsiliarisch bedarfsweise in der ZNA tätig werden.

Klinik	Direktor	ZNA Rund- um- die Uhr	ZNA Zeitweise/ konsiliarisch
Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie	Prof. Dr. Andreas H. Mahnken	X	
Klinik für Neurologie	Prof. Dr. Richard Dodel (komm.)	X	
Zentrum für Orthopädie und Unfallchirurgie: Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie, Klinik für Orthopädie und Rheumatologie	Prof. Dr. Steffen Ruchholtz Prof. Dr. Susanne Fuchs-Winkelmann	X	
Zentrum für Innere Medizin: Klinik für Innere Medizin, Schwerpunkt Gastroenterologie, Endokrinologie und Stoffwechsel Klinik für Innere Medizin, Schwerpunkt Hämatologie, Onkologie und Immunologie Klinik für Innere Medizin, Schwerpunkt Kardiologie Klinik für Innere Medizin, Schwerpunkt Nephrologie Klinik für Innere Medizin, Schwerpunkt Pneumologie	Prof. Dr. Thomas Gress Prof. Dr. Andreas Neubauer Prof. Dr. Bernhard Schieffer Prof. Dr. Joachim Hoyer Prof. Dr. Claus Franz Vogelmeier	X	
Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin	Prof. Dr. Rolf Maier	X	
Zentrum für Notfallmedizin	PD Dr. Clemens Kill	X	
Klinik für Anästhesie und Intensivtherapie	Prof. Dr. Hinnerk Wulf		X
Klinik für Augenheilkunde	Prof. Dr. Walter Sekundo		X
Klinik für Dermatologie und Allergologie	Prof. Dr. Michael Hertl		X
Klinik für Gynäkologie, gynäkologische Endokrinologie und Onkologie	Prof. Dr. Uwe Wagner		X
Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde	Prof. Dr. Jochen A. Werner		X
Klinik für Herz- und thorakale Gefäßchirurgie	Prof. Dr. Rainer Moosdorf		X
Klinik für Kinderchirurgie	Dr. Dario Zovko (komm.)		X
Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie	Prof. Dr. Dr. Andreas Neff		X
Klinik für Neurochirurgie	Prof. Dr. Christoph Nimsky		X
Klinik für Urologie und Kinderurologie	Prof. Dr. Rainer Hoffmann		X
Klinik für Visceral-, Thorax- und Gefäßchirurgie	Prof. Dr. Detlef K. Bartsch		X

Funktionseinheiten der ZNA

Die Zugangswege zur Zentralen Notaufnahme sind baulich getrennt für Rettungsdienst und Fußgänger. Neben der überdachten Rettungsdienstzufahrt befindet sich der Dachlandeplatz für Rettungshubschrauber im gleichen Gebäudeabschnitt mit unmittelbarer Aufzuganbindung. Ein Ausweichlandeplatz befindet sich vor dem südwestlichen Gebäudeende.



Abbildung 91:
Fahrzeughalle
für den Ret-
tungsdienst un-
mittelbar an der
ZNA



Abbildung 92:
Dachlandeplatz
mit direkter Aufzugan-
bindung zur ZNA

In der Zentralen Notaufnahme stehen zahlreiche Untersuchungs- und Behandlungsräume zur Verfügung, um jeden denkbaren medizinischen Notfall zu behandeln.

Dazu zählen die

- Ersteinschätzung
- drei Schockräume
- ein Multislice-Computertomograph
- eine digitale Röntgenanlage
- ein eigener pädiatrischer Behandlungsbereich mit eigenem Wartebereich und speziellen Untersuchungsräumen
- ein abgetrennter Infektionsbereich mit eigenem Zugangsweg für den Rettungsdienst
- Eingriffsräume
- Zahlreiche Untersuchungs- und Behandlungsräume zur interdisziplinären Nutzung
- Spezialbehandlungsräume mit spezifischer Ausstattung für Notfälle aus den Bereichen Augenheilkunde, Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie, Gynäkologie und Urologie.

In allen Räumen besteht die Möglichkeit zur kontinuierlichen Monitorüberwachung.



Abbildung 93:
Schockraum zur Erstversorgung
schwerverletzter und kritisch
kranker Notfallpatienten



Abbildung 94:
Multislice-Computertomograph unmittelbar neben den Schockräumen



Abbildung 95:
Infektionsbereich



Abbildung 96:
Mobile Ausrüstung für
Notfallversorgung
sowie innerklinische Pati-
ententransporte



Abbildung 97:
Digitale Röntgenanlage in der ZNA

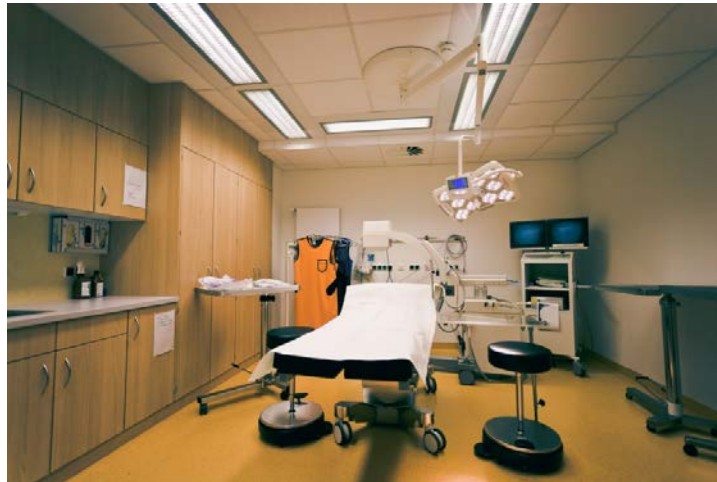


Abbildung 98:
Gipsraum mit Röntgen-
bildwandler



Abbildung 99:
Untersuchungs- und
Behandlungsraum für
Kinder



Abbildung 100:
Abgetrennter War-
tebereich für Kinder

Abbildung 101:
Untersuchungs- und
Behandlungsraum
für Augennotfälle



Abbildung 102:
Untersuchungs- und Behandlungs-
raum für Hals-Nasen-Ohren-Notfälle

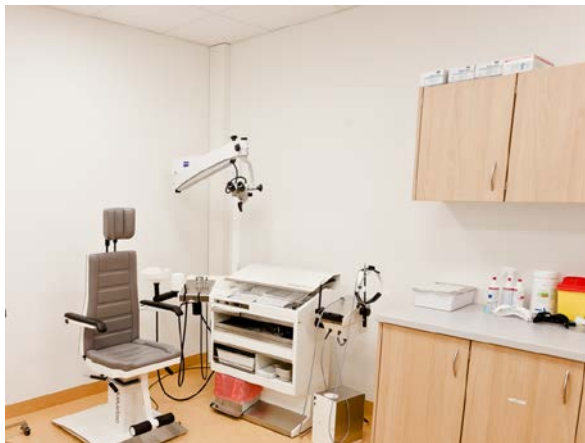


Abbildung 103:
Untersuchungs- und
Behandlungsraum für
Zahn-Mund-Kiefer
Notfallpatienten



Ersteinschätzung

Der administrativen Anmeldung ist in der Zentralen Notaufnahme die Ersteinschätzung in einem eigenen Raum vorgeschaltet. Patienten stellen sich hier direkt vor und werden von einer erfahrenen und speziell ausgebildeten medizinischen Fachkraft bezüglich der Dringlichkeit des Arztkontakts eingeschätzt. Die Ersteinschätzung erfolgt in Anlehnung an das Manchester-Triage-System (MTS), international eines der am häufigsten verwendeten Ersteinschätzungssysteme.

Es handelt sich um ein System des Risikomanagements, das zur Steuerung von Patientenflüssen dient und 2012 implementiert wurde. Ziele der Ersteinschätzung sind die Identifizierung der Erkrankungsschwere des Patienten und eine zeitgerechte Versorgung nach den medizinischen Notwendigkeiten sowie die Bereitstellung adäquater Ressourcen. Rechtlich gesehen handelt es sich bei der organisierten Ersteinschätzung um ein Qualitätssicherungssystem.

Die Entscheidung über die Behandlungsdringlichkeit wird anhand von etwa 200 Indikatoren getroffen, die in 50 leitsymptomorientierten Präsentationsdiagrammen (z.B. „Abdominelle Schmerzen bei Erwachsenen“) zusammengefasst sind. Dazu werden strukturiert Informationen erfragt und gegebenenfalls wichtige Parameter (z.B. Puls, Blutdruck, SpO₂, Schmerzskala) erhoben. Anhand der erhobenen Daten wird mittels des passenden Präsentationsdiagrammes die Dringlichkeit des ersten Arztkontaktes in farbkodierte Gruppen eingeteilt (rot > gelb > grün > blau).

Die folgende Grafik zeigt alle diese Patienten eingeteilt nach der Dringlichkeits-Farbkodierung des MTS-Systems:

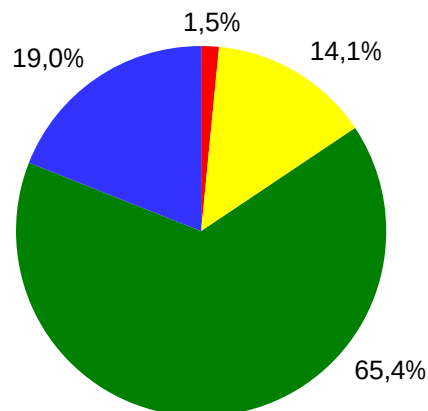


Abbildung 104:
Typische Verteilung der Dringlichkeitseinstufung nach Manchester Triage

Schnittstelle Rettungsdienst-Zentrale Notaufnahme

Mit Beginn des Jahres 2012 wird der Übernahmeprozess von Notfallpatienten des Rettungsdienstes in der Zentralen Notaufnahme weiter verbessert. Hierzu wird eine standardisierte Voranmeldung aller Notfallpatienten unabhängig des Schweregrades der Erkrankung oder Verletzung gemeinsam mit der Zentralen Leitstelle des Landkreises Marburg-Biedenkopf implementiert. Hierdurch ist die rechtzeitige Bereitstellung der individuell erforderlichen quantitativen wie auch qualitativen Ressourcen in der ZNA deutlich verbessert worden.

```
Zentrale Leitstelle Marburg-Biedenkopf - Im Lichtenholz 60 - 35043 Marburg
Tel 06421/30446-0 - Fax 06421/14791 - eMail leitstelle@marburg-biedenkopf.de

P A T I E N T E N A N M E L D U N G
=====

Vorr. Ankunftszeit:      22:45
Fachrichtungen          Innere Medizin /
-----
Einsatzbeschreibung:
Einsatznummer           11300XXXX
Einsatzart              R 1
Einsatzmittel           RTW+NEF / 11.82.1+18.83.1
Telefonnummer Notarzt   0175/XXXXXXX_NEF_OST
-----
Einsatzort:
Ort-Ortsteil            Stadallendorf
Objekt
-----
Zielort:
Ort-Ortsteil            -
Objekt
-----
Leistungsnehmer:
Name, Vorname           XXXXXXX, männl.
Geburtsdatum
Alter                   74 Jahre
Geschlecht              MAENNLICH
Leistungsnehmer         11300XXXXX
Triage-Nr.
-----
Diagnose                Hinterwandinfarkt, Kat. Platz erforderlich
Zustand                 soweit stabil
Bemerkungen
-----
Bewusstsein             BEWUSSTLOS
Kreislauf               STABIL_UNTER_MEDIKAMENTEN
Atmung                  INTUBIERT+BEATMET
Intensivpflicht         HERZKATHETER
Infektion
-----
Schockraummanagement:  (0=nein, 1=ja)
VU/Sturz/sonstige:
>1Fraktur gr. Knochen  0      instabiler Thorax      0      Beckenfraktur
0
Amput. prox. Hand/Fuß  0      QS-Verletzung      0      offenes SHT
0
VU zusätzlich:
Intrusion > 50 cm      0      Aufprall > 30km/h    0      Fußgänger<>Fzg.
0
Tod eines Insassen     0      Ejektion eines Insassen 0
Verbrennung:
```

Abbildung 105:
Beispiel eines Anmeldeprotokolls eines Notfallpatienten mit akutem Herzinfarkt

Jeder Notfallpatient des Rettungsdienstes wird mit einem automatisierten Anmeldeprotokoll der ZNA elektronisch vorangemeldet, hierin enthalten sind Informationen zu Verdachtsdiagnose, Patientenzustand, voraussichtliche Eintreffzeit und benötigten Ressourcen. Dieses Anmeldeprotokoll wird sowohl per Fax am Pflegestützpunkt wie auch in einer gesonderten Funktionsmailbox ausgegeben, die von den verschiedenen Arbeitsplätzen in der ZNA einsehbar ist. Diese Form der Kommunikation unterscheidet sich deutlich von der ganz überwiegenden Mehrzahl großer Notaufnahmen in Deutschland, bei denen oftmals nur einzelne kritische Notfallpatienten auf unstrukturiertem Wege vorangekündigt werden.

Die folgende Grafik zeigt die Entwicklung der monatlichen Notfallpatientenanmeldungen des Rettungsdienstes von Januar 2012 bis Juli 2015.

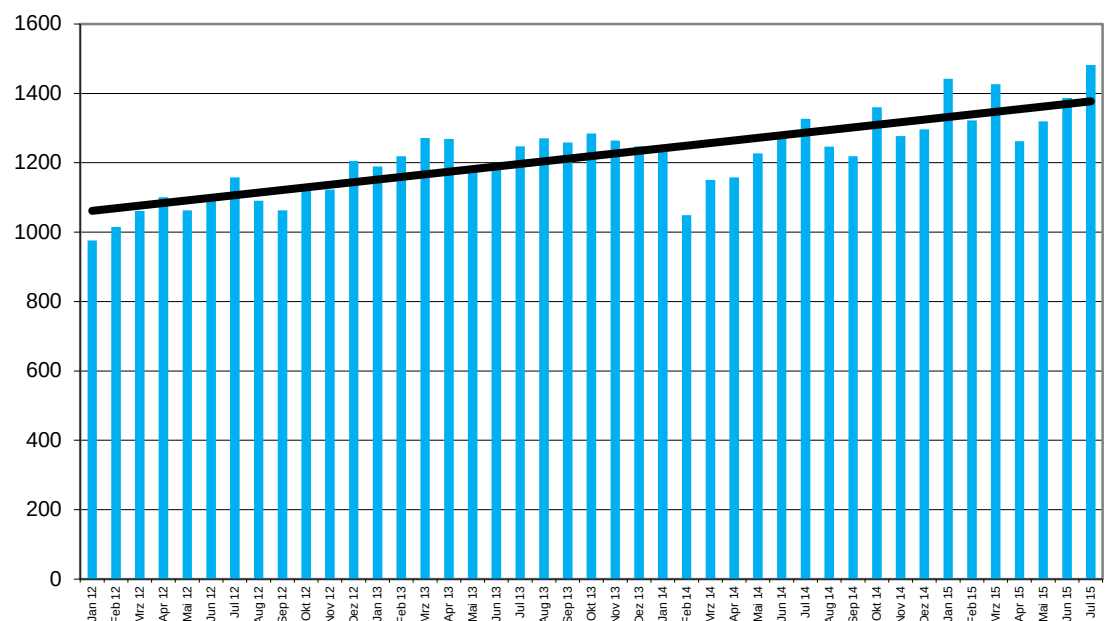


Abbildung 106:
Entwicklung der monatlichen Notfallpatientenanmeldungen des Rettungsdienstes von Januar 2012 bis Juli 2015

Marburg Cardiac Arrest Center

Die Versorgung von Patienten mit plötzlichem Kreislaufstillstand stellt eine der größten Herausforderungen an die heutige Medizin dar. Aufgrund der Dringlichkeit der Situation kann nur bei einer optimalen Verzahnung aller notwendigen Formen medizinischer Hilfe ein Überleben für möglichst viele Betroffene mit bestmöglichem Ergebnis erzielt werden. Hierzu sind alle erforderlichen medizinischen Leistungsbereiche inhaltlich und organisatorisch eingebunden, so dass bei der zeitkritischen Notfallversorgung Verzögerungen minimiert und Abläufe optimiert werden.

Besonders die Klinik ist hier gefordert, die multiplen medizinischen Strukturen in ihrem Zusammenwirken optimal zu organisieren, um eine schnelle und wirksame Versorgung ohne Schnittstellen zu jeder Zeit zu gewährleisten. Anhand standardisierter Pfade wird eine Versorgung nach neustem Stand des Wissens gewährleistet. Dabei werden alle Daten der Versorgung bis zum Ergebnis der Behandlung kontinuierlich erfasst und ausgewertet.

Das Marburg Cardiac Arrest Center (MCAC) stellt einen interdisziplinären Zusammenschluss zahlreicher Fachabteilungen des UKGM Marburg dar, um diesen medizinischen Bereich weiterzuentwickeln.

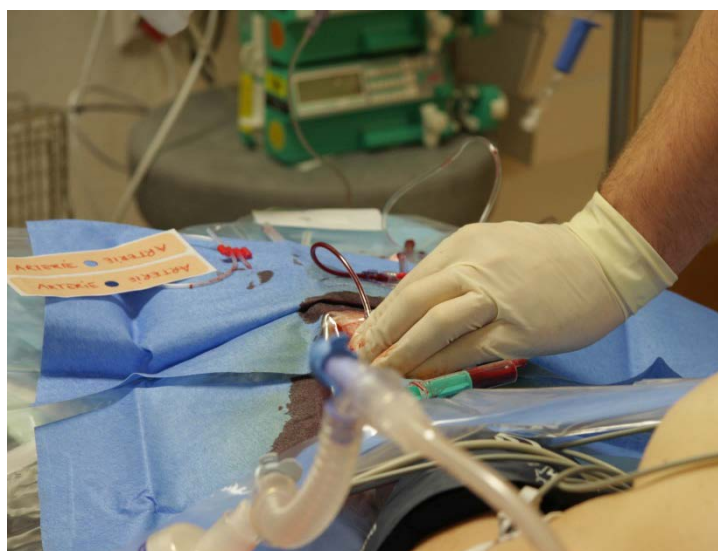


Abbildung 107:
Erstversorgung im Schockraum bei einem Patienten nach Reanimation



Abbildung 108: Anlage von arterieller und venöser Schleuse zur ECMO-Therapie bei Herz-Kreislauf-Versagen

Abbildung 109:
Intensivtherapie nach Reanimation mit Linksherzunterstützungssystemen



Schockraum-Versorgung kritisch erkrankter Patienten

Die Aufnahme und primäre Behandlung kritisch erkrankter Patienten erfolgt im Universitätsklinikum Marburg in den Schockräumen der Zentralen Notaufnahme. In Analogie der Versorgung bei polytraumatisierten Patienten, steht auch hier ein interdisziplinäres Team aus Akutmedizinerinnen und Pflegekräften zur Verfügung, um eine optimierte Behandlung zu gewährleisten.

Nach initialer Stabilisierung der Vitalfunktionen erfolgt noch in der Zentralen Notaufnahme die Durchführung einer definierten Diagnostik mit anschließender spezifischer Weiterbehandlung. Die Verlegung innerhalb des Krankenhauses erfolgt in Begleitung des Teams. Die Aspekte einer adäquaten strukturellen, logistischen und personellen Versorgungsorganisation sind für die Behandlung von kritisch erkrankten Patienten in der Schockraum-Versorgung essentiell und werden stetig evaluiert und verbessert.



Abbildung 110:
Atemwegssicherung bei einem
kritisch erkrankten Patienten



Abbildung 111:
Bettseitige Diagnostik bei
Patient mit kardialen
Pumpversagen

Zentrales Antidotdepot

Die Zentrale Notaufnahme stellt die Eintrittspforte vieler Patienten mit unterschiedlichsten Vergiftungen, Medikamenten-Überdosierungen sowie weiteren auch seltenen Krankheitsbildern dar. Neben Vergiftungen werden im Bereich der Zentralen Notaufnahme auch andere Fälle behandelt, die sehr selten auftreten, aber akut lebensbedrohlich verlaufen können (z.B. schweres Quincke-Ödem). Darüber hinaus werden in der ZNA Post-Expositions-Prophylaxen (PEP) bei möglicher Infektion durch Tollwut, Hepatitis B und HIV eingeleitet.

Deshalb wird in der Zentralen Notaufnahme 2012 in Kooperation mit der Klinik-Apotheke des UKGM ein Zentrales Antidot-Depot eingerichtet. Das Zentrale Antidot-Depot dient der zentralen und geordneten Bevorratung von Antidota und wichtigen Sondermedikamenten. Alle Arbeitsbereiche des UKGM Marburg können rund-um-die Uhr hierauf zurückgreifen, ebenso der Rettungsdienst in begründeten Notfällen. Die zentrale Lagerung der Antidota und Sondermedikamente ermöglicht eine sichere Verfügbarkeit bei Notfällen und reduziert gleichzeitig unwirtschaftliche Mehrfachvorhaltungen auf verschiedenen Intensivstationen.

Zentrales Antidot Depot, Zentrum für Notfallmedizin, UKGM Standort Marburg
Dienstarrzttelefon: 06421-5861331

Wirkstoff	Handelsname
Deferoxamin	Desferoxaminmesilat Hospira 500mg (Hospira) Pulver für Injektions-/Infusionslösung
Digitalis-Antitoxin F_{ab} (Digitalis-Antidot)	DigiFab 40mg (früher: Digitalis Antidot) Injektionslösungskonzentrat
Dimethylaminophenol (4-DMAP)	4-DMAP 250mg (Köhler) Injektionslösung
Dimercaptopropanesulfonsäure (DMPS)	Dimaval (DMPS) 250mg (Heyl) Injektionslösung
Ethanol	Alkohol-Konzentrat 95 % (B. Braun) Infusionslösungskonzentrat
Flumazenil	Flumazenil Inresa 0,5mg (für: Anexate 0,5mg) Injektionslösung (Inresa)
Folinsäure	Calciumfolinat Gry 500mg/50ml Injektionslösung (GRY)
Folsäure	Folsäure-Injektio 5mg (Pascoe) Injektionslösung
Fomepizol	Fomepizol EUSA Pharma 5mg/ml (Eusa Pharma)
Glucagon	Glucagen 1 mg (=1 I.E.) (Novo-Nordisk) Pulver für Injektionslösung
Hydroxocobalamin	Cyanokit 5g (Merck-Senora)

Liste Antidota, Post-Expositions-Prophylaxe und Sondermedikamente
Mitgeltendes Dokument zu PS 6.3.6 rev. 01 (Vorarlste/Poster ZAD) Stand 14.08.2012

Seite 2

Zentrales Antidot Depot, Zentrum für Notfallmedizin, UKGM Standort Marburg
Dienstarrzttelefon: 06421-5861331

Wirkstoff	Handelsname
Tollwut Antiserum	Beirab 750 I.E. Fertigspritze
Tollwut Antiserum	Beirab 1500 I.E. Fertigspritze
Tollwut Impfstoff	Rabipur (inaktiviertes Tollwut-Virus ≥ 2,5 I.E.) Pulver und Lösungsmittel für Injektionslösung
Emtricitabin 200 mg, Tenofoviridisoproxil 245 mg	Truvada
Lopinavir 100 mg, Ritonavir 50 mg	Kaletra

Sonstige Sondermedikamente

C1-Esterase Inhibitor	Berinerf 500 IE (CSL-Behring) Injektionslösung
Icatibant	Firazyr 30mg Injektionslösung (Jerini)
Vitamin K	Konakion MM 10mg Injektionslösung (Roche)
Sugammadex	Bridion 100mg/ml (Organon)
Lipid-Infusionsemulsion	Lipofundin MCT 20 % 250ml (B. Braun)

Liste Antidota, Post-Expositions-Prophylaxe und Sondermedikamente
Mitgeltendes Dokument zu PS 6.3.6 rev. 01 (Vorarlste/Poster ZAD) Stand 14.08.2012

Seite 5

Abbildung 112:
Antidotliste im Format für Mobiltelefone (Auszug)

Arbeitsbereich Zentrale Notfallstation

Die Zentrale Notfallstation (ZNS) und Chest Pain Unit (CPU) befinden sich in unmittelbarer Nachbarschaft zur Zentralen Notaufnahme (ZNA) im Stationsbereich IMC 2 und stellen eine organisatorische Einheit dar. ZNS und CPU befinden sich auf der Ebene -2 im Bereich des Aufzugs/Treppenhauses 29. Angehörige erreichen die ZNS telefonisch unter 06421 58-6 12 89 und CPU unter 06421 58-6 90 57. Besuchszeiten können individuell vorab telefonisch vereinbart werden. Sofern es die aktuellen Abläufe der Station zulassen, können Angehörige dort jederzeit besucht werden.

Jährlich werden hier mehr als 4000 Patienten versorgt.

Zentrale Notfallstation

Die ZNS dient zur Notaufnahme von Patienten aus der Zentralen Notaufnahme. Sie verfügt über maximal 16 Betten.

Auf der Station befinden sich ausschließlich Zweibettzimmer mit der Möglichkeit zur Monitorüberwachung der lebenswichtigen Funktionen. Die Betreuung der Patienten erfolgt durch die in der ZNA tätigen Dienstärzte der jeweiligen Fachrichtungen.

Im Rahmen regelmäßiger Visiten werden Diagnostik- und Behandlungskonzepte besprochen und initiiert. Auf der ZNS verbleiben Notfallpatienten in der Regel nur eine Nacht und werden anschließend auf eine zur Weiterbehandlung besonders geeignete Station im UKGM verlegt oder in die ambulante Weiterbehandlung entlassen.



Abbildung 113: Zweibettzimmer mit Monitoring auf der Zentralen Notfallstation und CPU

Abbildung 114: Zentrale Überwachungseinheit



Chest-Pain-Unit

Unter Leitung der Klinik für Kardiologie befindet sich die **Chest Pain Unit (CPU)** unmittelbar angrenzend an die Zentrale Notfallstation sowie die kardiologische Intensivstation. Sie dient der raschen Abklärung und Behandlung von Patienten mit akuten Brustschmerzen. Die CPU ist von der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie mit dem Qualitätssiegel "Zertifizierte Brustschmerzeinheit" ausgezeichnet worden. „Chest Pain Unit – DGK zertifiziert“ steht für einen definierten und kontrollierten Qualitätsstandard bei der Versorgung von Brustschmerzpatienten.

Die Behandlung richtet sich nach nationalen und internationalen Leitlinien der Fachgesellschaften und berücksichtigt die Schwere der Erkrankung sowie das individuelle Risiko des Patienten.

Die CPU verfügt über bis zu 6 Überwachungsplätze.



Abbildung 115:
„Chest Pain Unit“ Logo der Deutschen
Gesellschaft für Kardiologie

Arbeitsbereich Werkfeuerwehr

Im Jahre 2013 wurde mit dem Aufbau einer anerkannten Werkfeuerwehr begonnen, um den abwehrenden Brandschutz am Standort Marburg zu professionalisieren. Der hauptamtliche Leiter der Werkfeuerwehr, Dipl.-Ing. Reinhold Bonacker, hat im August 2014 seinen Dienst aufgenommen.

Mit der Einrichtung eines zusätzlichen Stützpunktes mit Räumen für einen Schulungs- und Lageraum, einen Geräteraum sowie Umkleideräumen wurden die baulichen Voraussetzungen für den Dienstbetrieb der Werkfeuerwehr optimiert.



Abbildung 116:
Unterricht im Schulungsraum der Werkfeuerwehr



Abbildung 117:
Grundausbildung am
Löschfahrzeug

Zwischenzeitlich wirken 72 nebenberufliche Kräfte (25 weiblich/47 männlich) aus allen Funktionsbereichen des Klinikums aktiv in der Werkfeuerwehr mit. Um die Werkfeuerwehrangehörigen für ihre künftige Aufgabenstellung in der Werkfeuerwehr zu qualifizieren, werden regelmäßig Lehrgänge sowie Ausbildungs- und Übungsdienste durchgeführt.



Abbildung 118:
Grundausbildung,
Vorbereitung zum
Abseilen



Abbildung 119:
Ausbildung am
Hohlstrahlrohr



Abbildung 120:
Atemschutzlehrgang,
Vorbereitung zum
Durchgang auf der
Atemschutzstrecke



Abbildung 121:
Ausbildung, Einsatztaktisches
Vorgehen unter Atemschutz



Abbildung 122:
Ausbildung der Atemschutzge-
räteträger an der Brandsimula-
tionsanlage der Feuerwehr
Marburg



Abbildung 123:
Ausbildung der Atemschutzgeräteträger an der Brandsimulationsanlage der Feuerwehr
Marburg

Aus- und Fortbildung

Präklinische Notfallmedizin

Marburger Kompaktkurs Zusatzbezeichnung Notfallmedizin

Seit nunmehr fast 15 Jahren ist der 80-stündige Marburger Kompaktkurs Zusatzbezeichnung Notfallmedizin wichtigster Kurs für die Tätigkeit im Notarztdienst in Hessen. Der Kurs wird in Zusammenarbeit mit der Akademie für ärztliche Fort- und Weiterbildung der Landesärztekammer Hessen und mit dem DRK Rettungsdienst Mittelhessen am Universitätsklinikum veranstaltet.

Neben zahlreichen Fachvorträgen über die Akutbehandlung bei verschiedensten Notfallsituationen liegt ein besonderer Schwerpunkt dieser Veranstaltung auf praktischen Trainingseinheiten wie beispielsweise zur Wiederbelebung von Erwachsenen und Kindern. Den Abschluss bilden zwei Rettungsübungen, bei denen gemeinsam mit der Feuerwehr Marburg und dem DRK Rettungsdienst Mittelhessen auch die Rettung eingeklemmter Unfallverletzter trainiert wird. Bei dem Kurs wirken mehr als dreißig Fachreferenten aus nahezu allen medizinischen Disziplinen und zahlreiche Helfer von Rettungsdienst und Feuerwehr mit.



Abbildung 124:
Übung zur technischen Rettung
eines eingeklemmten Unfall-
opfers



Abbildung 125:
Reanimationstraining
im Notarzkurs

Simulationstraining E-SIM-25

Zur Erlangung der „Zusatzbezeichnung Notfallmedizin“ müssen 50 Einsätze auf arztbesetzten Rettungsmitteln nachgewiesen werden, die unter Anleitung eines verantwortlichen Notarztes erfolgen.

In der Praxis kann eine ausreichende Einsatzfrequenz und ein möglichst umfassendes Einsatzspektrum oftmals jedoch nicht sicher erreicht werden. Besonders kritische Notfallereignisse finden nur selten statt und nicht immer kann der angehende Notarzt dabei umfassend selbst tätig werden.

Mit dem neuen Kursangebot E-SIM-25 kann die Hälfte der geforderten Einsätze im Rahmen eines dreitägigen Simulationstrainings absolviert werden. Praxisnähe, ein breites Einsatzspektrum mit besonderem Schwerpunkt auf schwierigen Einsätzen und ein hoher Lerneffekt durch mediengestützte Auswertung sind wichtige Vorteile dieser Veranstaltung.

Die Landesärztekammer Hessen erkennt das Simulationspraktikum als Pflichteinsätze an.

Marburger Intensivseminar Update Notfallmedizin

Das eintägige Intensivseminar bietet Ärztinnen und Ärzten die Möglichkeit, ihre notfallmedizinischen Kenntnisse auf den neusten Stand zu bringen. Der Kurs ist insbesondere für alle diejenigen Kollegen gedacht, die aufgrund ihrer Tätigkeit nicht so häufig mit Notfallpatienten Kontakt haben, die nach einer längeren Pause wieder notärztlich tätig werden wollen oder die einen „Auffrischungskurs“ absolvieren müssen, um die „Zusatzbezeichnung Notfallmedizin“ zu beantragen.

Inhalte des Kurses sind ein Update zur Reanimation nach den neuen Leitlinien, Update Prähospitale Notfallnarkose beim Erwachsenen, Advanced Life Support Training sowie Paediatric Advanced Life Support Training.

Veranstaltet wird dieser Kurs vom Zentrum für Notfallmedizin am Universitätsklinikum Marburg in Kooperation mit der Akademie für Ärztliche Fortbildung und Weiterbildung der Landesärztekammer Hessen und dem DRK Rettungsdienst Mittelhessen.

Mittelhessisches Rettungsdienstsymposium

Seit nunmehr fast fünfzehn Jahren ist die Veranstaltung „Mittelhessisches Rettungsdienstsymposium“ ein Forum für die Fortbildung des rettungsdienstlichen Teams, bei dem aktuelle Aspekte und Entwicklungen sowohl in Workshops am Freitag wie auch in Fachvorträgen am Samstag präsentiert werden. Organisiert werden die von in der Regel weit mehr als zweihundert registrierten Teilnehmern besuchten Veranstaltungen vom Qualitätszirkel Notfallmedizin Mittelhessen als Gemeinschaftsveranstaltung der beiden Landkreise Marburg-Biedenkopf und Gießen, des UKGM und aller Leistungserbringer im Rettungsdienst.



Abbildung 126:
Vertreter der Veranstalter des
11. Mittelhessischen Rettungsdienstsymposiums 2012
vor dem Neubau des UKGM - Standort Marburg



Abbildung 127:
Workshop Dekontamination beim
11. Mittelhessischen Rettungsdienstsymposium 2012

Klinische Notfallmedizin

Teamfortbildung Zentrale Notaufnahme und Zentrale Notfallstation

In regelmäßigen Fortbildungen für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Zentralen Notaufnahme und der Zentralen Notfallstation werden theoretische Unterrichtseinheiten und praktisches Training angeboten. Jeder Unterricht wird mehrfach veranstaltet, um auch dienstfreien Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern die Teilnahme zu ermöglichen.

Fachweiterbildung Notfallpflege

Die Aufgabe einer Zentralen Notaufnahme ist die fachübergreifende Notfallversorgung von Patienten mit verschiedensten medizinischen Problemen. Erkennung und Behandlung vital gefährdeter Patienten hat obersten Stellenwert. Umfassendes Fachwissen, Kommunikations- und Teamfähigkeit sind Grundvoraussetzung für die interdisziplinäre Zusammenarbeit ärztlicher und nicht-ärztlicher Mitarbeiter in diesem Rahmen.

Seit 2012 wird eine modulare Qualifizierung für Pflegepersonal in Zentralen Notaufnahmen angeboten. Der Kurs ist für eine „Fachweiterbildung Notfallpflege“ anerkennungsfähig gestaltet. Zielgruppen des Kurses sind Pflegekräfte Zentraler Notaufnahmen und Zentraler Notfallstationen des UKGM und anderer Einrichtungen. Als Dozenten stehen Ärzte und Fachpflegepersonal des Zentrums für Notfallmedizin und anderer Fachabteilungen des UKGM Marburg zur Verfügung.

Der 10-tägige Kurs ist modular nach dem ABCDE Schema aufgebaut und umfasst insgesamt 80 Unterrichtseinheiten. Die Anwendung des theoretisch vermittelten Wissens wird in praktischen Übungseinheiten intensiv trainiert. Ergänzt wird die Qualifizierung durch einen 2-tägigen Kurs zur Ersteinschätzung in der Notaufnahme nach dem „Manchester-Triage-System“.

Einführungsseminar Zentrale Notaufnahme

Seit Mitte 2012 wird jeweils zweimal jährlich ein Einarbeitungsseminar für neue ärztliche und nichtärztliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter veranstaltet. Ziel dieses Seminars ist die Einführung in die allgemeinen Arbeitsabläufe der ZNA sowie das Training der wichtigsten Notfallinterventionen.



Abbildung 128:
Einweisung im Schockraum beim ZNA Einführungsseminar



Abbildung 129:
Training in der Videolaryngoskopie für die Ärztinnen und Ärzte der ZNA

Ultraschallkurs für die Notaufnahme

Eine Fortbildungsveranstaltung des IDUZ & Zentrum für Notfallmedizin unter der Leitung von Herrn Prof. Dr. C. Görg.

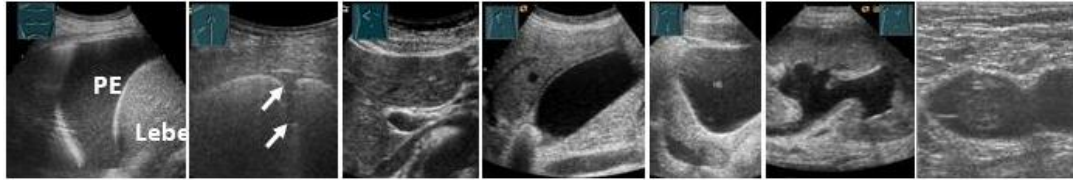


Abbildung 130:
Ultraschalluntersuchung - Fallbeispiele

Experten der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM) stellten 2013 die Ergebnisse der PRIMUS Studie („PRIMär UltraSchall in der zentralen Patientenaufnahme“) vor und erläuterten, wie Ärzte mithilfe der Notfallsonografie schnell die richtige Therapie einleiten und Patienten dadurch einen längeren Klinikaufenthalt ersparen können. Die Notfallsonografie trage so auch zur Kostensenkung im Gesundheitssystem bei.

Seit 2014 wird die Fortbildung „Ultraschall in der Notaufnahme“ für Mitglieder aller Fachabteilungen des Hauses, die mit der Notfallversorgung von Patienten betraut sind, angeboten. Die Fortbildung ist bei der LÄKH zertifiziert.

Gegliedert nach wichtigen Leitsymptomen wird an sieben aufeinanderfolgenden Terminen anschaulich und einprägsam vermittelt, worauf es bei der sonographischen Notfalldiagnostik ankommt.

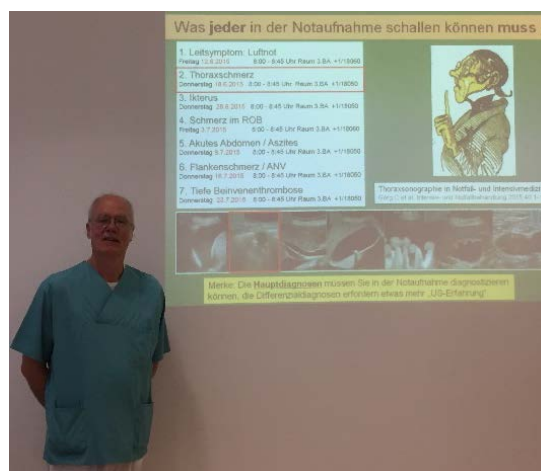


Abbildung 131:
Seminarunterricht Notfallsonographie
(Herr Prof. Dr. med. Ch. Görg)

Simulationstraining in der klinischen Notfall- und Intensivmedizin

Die Versorgung von Notfallpatienten in akut lebensbedrohlichen Situationen erfordert die geordnete Zusammenarbeit in einem Notfall-Team, damit unter maximalem Zeitdruck die bestmögliche Abfolge einer Vielzahl medizinischer Maßnahmen erfolgen kann. Die Dynamik der Lage macht hierbei oftmals auch Änderungen der anfänglich vorgesehenen Versorgung im weiteren Verlauf notwendig.

Das Simulationstraining hat zum Ziel, den gesamten Versorgungsablauf im Team der Notfallversorgung zu optimieren. Zentrales Element ist hierbei die „Ressource Mensch“, die genauso geplant und strukturiert eingesetzt werden muss wie alle anderen, technischen Ressourcen.

Wichtige Bestandteile von Simulationstraining sind dabei:

- Schulung von Führungs-, Entscheidungs- und Kommunikationsstrukturen im Team
- Optimierter Einsatz des verfügbaren medizinischen Fachpersonals, in Anlehnung an die Luftfahrt auch als „Crew Resource Management (CRM)“ bezeichnet
- Training komplexer Notfallversorgungs-Szenarien in einem Patientensimulator basierten, realitätsnahen Arbeitsumfeld
- Interaktion zwischen Intervention durch Team und Patientensimulator-Reaktion, ungeeignete Maßnahmen können beispielsweise weitere Zustandsverschlechterung bewirken
- Individuelles Debriefing aller simulierten Szenarien zur Schwachstellenanalyse und Fehlerkorrektur

Übergeordnetes Ziel ist die Verbesserung der Patientensicherheit in der Notfallversorgung durch Fehlervermeidung und Ablaufoptimierung.

Auf dem Boden der Kooperation von Zentrum für Notfallmedizin und Simulationszentrum Mittelhessen erfolgen innerklinische Simulationstrainings zur Optimierung von Schockraum und Intensivstationsversorgung.



Abbildung 132:
Schockraumsimulation eines
kritisch kranken Notfallpatienten



Abbildung 133:
Simulationstraining
Zwischenfall auf Intensivstation



Abbildung 134:
Instruktorenteam beim
Simulationstraining

Universitäre Lehre

Vorlesungen, Praktika und PJ-Studentenunterricht

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Zentrums für Notfallmedizin wirken bei zahlreichen Vorlesungen, Seminarunterrichten und Praktika der curricularen Lehre in den Bereichen Notfallmedizin, Anästhesiologie und Innere Medizin mit. Hierzu zählen auch die gesonderten Unterrichte für Studierende im Praktischen Jahr (PJ-Studenten).

In der Zentralen Notaufnahme und der Zentralen Notfallstation werden ferner zahlreiche Studierende bei Famulaturen, im Praktischen Jahr und bei freiwilligen Praktika ausgebildet und betreut.

Querschnittsbereich Notfallmedizin, Kursteil Notfallmedizin 1 Vorklinik

Die Ausbildung der Studierenden der Medizin an der Philipps-Universität Marburg, FB Medizin bestand bis 2012 aus 3 Segmenten:

1. Erste-Hilfe-Kurs (16 Unterrichtsstunden) bei einer zugelassenen Ausbildungsstätte (i.d.R. Hilfsorganisationen) während der Vorklinik
2. Querschnittsbereich(QB) Notfallmedizin an der PU Marburg, bestehend aus:
 - a. Kursteil Notfallmedizin 1 im ersten klinischen Jahr (1 SWS), Inhalte allgemeine Notfallmedizin und lebensrettende Erstversorgung
 - b. Kursteil Notfallmedizin 2 im dritten klinischen Jahr (2 SWS), Inhalte spezielle Notfallmedizin und Differentialtherapie

Überschneidungen zwischen dem Erste-Hilfe Kurs in der Vorklinik und dem Kursteil Notfallmedizin 1 sowie das Kursniveau eines regulären Erste-Hilfe-Kurses, das in keinsten Weise Vorkenntnisse von Medizinstudenten berücksichtigt, haben zur Neugestaltung dahingehend geführt, beide Kursteile integriert in der Vorklinik zu gestalten.

Die theoretischen Inhalte werden in der Gesamtgruppe (Teilnehmeranzahl auf 24 begrenzt) unterrichtet, während die praktischen Teile in Kleingruppen zu jeweils 6-8 Teilnehmer vermittelt werden – so

hat jeder Teilnehmer die Möglichkeit seine individuellen Erfahrungen zu sammeln und das Erlernete auch praktisch anzuwenden.

Abgeschlossen werden die zwei Tage des Kurses mit einer angekündigten Lernerfolgskontrolle, welche in einem regelrechten „Erste-Hilfe“-Kurs zwar nicht vorgesehen ist, dennoch eine Verfestigung der Inhalte des Kurses bewirkt.

Veranstaltet wird der Kurs in den Räumlichkeiten und unter Mitwirkung des Bildungszentrums Mittelhessen des DRK Rettungsdienst Mittelhessen.



Abbildung 136:
Training Suglingsreanimation



Abbildung 135:
Training Traumaimmobilisation

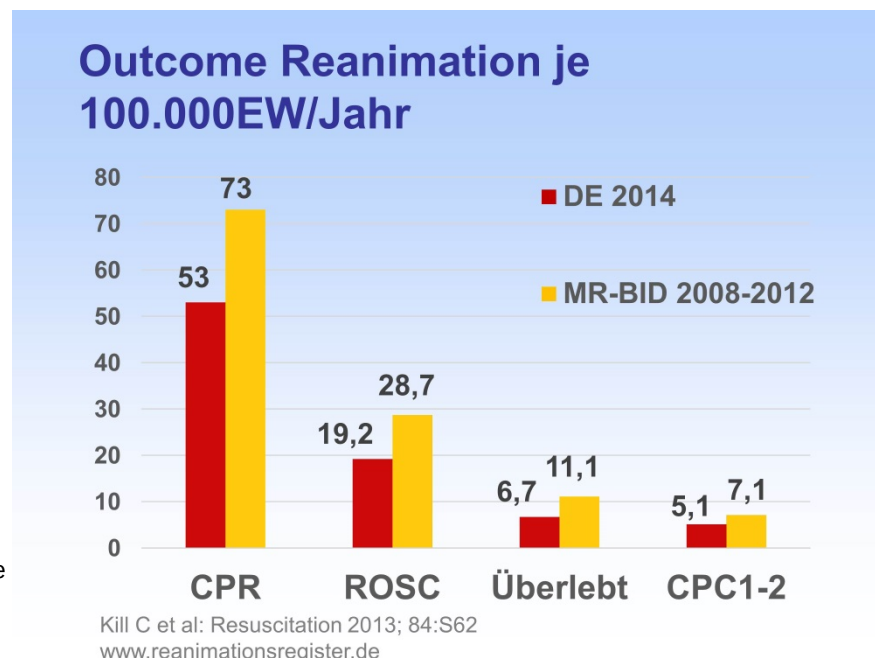
Zeit	Thema	Referent	Unterrichtsform
Tag 1			
08:00-09:00	Begrüßung Grundlagen Erste Hilfe	ZNotMed DRK BZMH	Seminar
09:10-09:55	Grundlagen der Notfall- medizin Vitalfunktionen	ZNotMed	Seminar
10:05-10:50	Leitsymptome ABCDE	ZNotMed	Seminar
11:00-11:45	Allgemeine Notfallthera- pie	Anästhesie	Seminar
11:55-12:40	Reanimation	Anästhesie	Seminar
13:30-14:35	Reanimationstraining BLS, AED	DRK BZMH	Training in Kleingruppen
14:45-15:50	Reanimationstraining BLS, AED	DRK BZMH	
16:00-17:00	Basic Airway Manage- ment	DRK BZMH	
Tag 2			
08:00-08:45	Spezielle Erkrankungen 1	ZNotMed	Seminar
08:55-09:40	Spezielle Erkrankungen 2	ZNotMed	Seminar
09:50-10:35	Notfallversorgung bei Trauma	Unfallchirurgie	Seminar
10:45-11:30	Spezielle Situationen	Unfallchirurgie	Seminar
12:15-13:30	Verbände	DRK BZMH	Training in Kleingruppen
13:40-14:55	Lagerung / Immobilisati- on	DRK BZMH	
15:05-16:20	Trauma Management	DRK BZMH	
16:25-17:05	Lernerfolgskontrolle Kursabschluss	ZNotMed DRK BZMH	MC Test

Forschung und Entwicklung

Outcome nach präklinischem Kreislaufstillstand

Im Rahmen der Qualitätssicherung werden seit 2008 alle prähospitalen Reanimationsversuche prospektiv bezüglich Outcomeparametern evaluiert. Hierzu erfolgt die Teilnahme am nationalen Reanimationsregister der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V. (DGAI). Somit stehen umfangreiche medizinische Qualitätsindikatoren für die Notfallversorgung von Patienten mit Kreislaufstillstand einschließlich nationaler Vergleichsdaten zur Verfügung. Die dabei gewonnenen Daten belegen ein weit überdurchschnittliches sekundäres Outcome nach präklinischer Reanimation im nationalen und internationalen Vergleich. Dies entspricht etwa 12 Patienten je 100.000 Einwohner/Jahr. Große internationale Untersuchungen beziffern bei vergleichbarer Häufigkeit rettungsdienstlicher Reanimationsversuche Überlebensraten von 3% (Japan), 6% (USA), 10% (Europa) und 11% (Australien)¹. Die mehr als 15% nach präklinischer Reanimation entlassenen Patienten in Marburg-Biedenkopf stellen somit ein exzellentes Ergebnis dar.

Abbildung 137:
Grafik Outcome
Reanimation



¹ Berdowski J, Berg RA, Tijssen JGP, Koster RW. Global incidences of out-of-hospital cardiac arrest and survival rates: Systematic review of 67 prospective studies. *Resuscitation* 2010; 81:1479-1487

Reanimation und maschinelle Ventilation

Mit einem etablierten Tiermodell zur cardiopulmonalen Reanimation wurde eine Reihe von Projekten zur maschinellen Ventilation bei der Reanimation durchgeführt. Unter dem Projekttitel „HERBERT (Herzdruckmassage-synchrone Beatmung der Reanimation)“ wurden systematische Untersuchungen zu den Auswirkungen bekannter und alternativer Beatmungsmuster unter cardiopulmonaler Reanimation durchgeführt und Entwicklungsmöglichkeiten neuartiger technischer Beatmungsmuster geprüft. Ergebnis war die Entwicklung einer speziell für die Reanimation gestalteten Form der maschinellen Überdrückbeatmung mit der Bezeichnung „Chest Compression Synchronized Ventilation (CCSV)“. Das Projekt wurde durch das Bundesministerium für Wirtschafts- und Informationstechnologie gefördert, die Kooperationspartner sind die Philipps-Universität, die Firma Weinmann Geräte für Medizin GmbH + Co. KG, Hamburg sowie das Institut für Automatisierungstechnik und Qualitätssicherung, Heidelberg.

Atemwegsicherung in der Notfallmedizin

Die endotracheale Intubation ist trotz supraglottischer Atemwegshilfen (SGA) unverändert Goldstandard der Atemwegsicherung in der Notfallmedizin und möglicherweise bei der Reanimation den SGA überlegen. Allerdings erfordert die konventionelle Intubation umfassendes Training für hohe Erfolgsraten. Videolaryngoskope verbessern häufig die Intubationsbedingungen und könnten somit den Intubationserfolg selbst bei ungeübtem Personal steigern. In mehreren Projekten wurden und werden Möglichkeiten und Grenzen insbesondere der Videolaryngoskopie im Rahmen der Notfallmedizin untersucht.

Carboxyhämoglobinbelastung bei Feuerwehreinsatzkräften und Brandopfern

Trotz intensiver Bemühungen beim vorbeugenden Brandschutz sterben immer wieder Menschen an den Folgen von Brandereignissen. Dies wird hauptsächlich durch die Exposition von Rauchgasen verursacht, insbesondere durch Exposition gegenüber Kohlenmonoxid. Neben Brandopfern besteht hier auch eine erhebliche Gefahr für Einsatzkräfte. In Kooperation mit den Feuerwehren der Stadt Marburg und dem Landkreis Marburg-Biedenkopf wurden bei Brandopfern in Realeinsätzen, Feuerwehreinsatzkräften im Realeinsatz sowie Feuerwehreinsatzkräften vor und nach standardisierter Übung im Brandsimulationscontainer mittels spezieller Pulsoximeter COHb-Werte im Sinne einer Point-of-care Diagnostik evaluiert.

Nicht-invasive Beatmung in der Notfallmedizin

In mehreren Untersuchungen zur prähospitalen nicht-invasiven Beatmung (NIV) mit CPAP oder bilevel-positivem Atemwegsdruck (BiLEVEL) wurden Fragestellungen zur Machbarkeit und Wirksamkeit der NIV im Rettungsdienst bei Patienten mit akuter respiratorischer Insuffizienz untersucht. Im Rahmen dieser Datengewinnung wurde mittlerweile die NIV als festes behandlungsverfahren bereits durch nichtärztliches Rettungsdienstpersonal in die Versorgungsalgorithmen in den Bereichen Marburg-Biedenkopf und Gießen integriert.

Publikationen

Kill C, Galbas M, Neuhaus C, Hahn O, Wallot P, Kesper K, Wulf H, Dersch W. Chest Compression Synchronized Ventilation versus Intermittent Positive Pressure Ventilation during Cardiopulmonary Resuscitation in a Pig Model. PLoS One. 2015 May 26;10(5):e0127759. doi: 10.1371

Bernhard M, Bein B, Böttiger B, Bohn A, Fischer M, Gräsner J-T, Hinkelbein J, Kill C, Lott C, Popp E, Roessler M, Schaumberg A, Wenzel V, Hossfeld B. Handlungsempfehlung: Prähospitaler Notfallnarkose beim Erwachsenen. AWMF S1-Leitlinie, 2015

Kill C. Interhospitaltransfer. In: Lehrbuch für präklinische Notfallmedizin LPN2, 312-7. Stumpf + Kossendey Verlag 2015

Plöger B, Hirsch M, Schmidt A. Allgemeine Pharmakologie. In: Lehrbuch für präklinische Notfallmedizin LPN1, 224-5. Stumpf und Kossendey, Edewecht

Speer T, Schröder S, Kill C. Hypothermie und Reanimation. Intensiv- und Notfallbehandlung 2015; 1: 10-5

Bernhard M, Bein B, Böttiger B, Bohn A, Fischer M, Gräsner J-T, Hinkelbein J, Kill C, Lott C, Popp E, Roessler M, Schaumberg A, Wenzel V, Hossfeld B. Handlungsempfehlung: Prähospitaler Notfallnarkose beim Erwachsenen. Taschenbuch, MEPS 2015

Bösl E, Dersch W, Fehling S K, Strecker T, Eickmann M, Diederich U, Otto A, Streubel K, Becker S. Ebola – Umgang mit der persönlichen Schutzausrüstung (PSA). Intensiv- und Notfallbehandlung 2014; 39: 146-66

Bösl E, Kill C, Dersch W. Sepsis im Notarztdienst. Notf.med.up2date 03/2014, 9(3), 263-74. DOI:10.1055/s-0033-1357998

Kill C, Hahn O, Dietz F, Neuhaus C, Schwarz S, Mahling R, Wallot P, Jerrentrup A, Steinfeldt T, Wulf H, Dersch W. Mechanical Ventilation During Cardiopulmonary Resuscitation With Intermittent Positive-Pressure Ventilation, Bilevel Ventilation, or Chest Compression Synchronized Ventilation in a Pig Model. Critical Care Medicine 2014; 42:e89-e95

Kill C, Schieffer B, Wulf H. Reanimation zwischen den Guidelines: Was hat sich seit 2010 getan? Anaesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther 2014; 49: 442-6

Kill C, Frey N, Scholz J, Scholz KH, Andresen D, Busch HJ, Lunz D, Prückner S, Skorning M, von Kaufmann F, Fischer M, Kreimeier U, Lemke H, Strauss J. Die spezialisierte Krankenhausbehandlung nach erfolgreicher Wiederbelebung ist überlebenswichtig. Notfall Rettungsmed 2014; 17: 331-2

Mueller MP, Kill C, Whent J, Fischer M, Scholz J, Gliwitzky B, Helm M, Lechleuthner A, Lohs T, Marung H, Messelken M, Seewald S, Gräsner JT. Nur was wir messen, können wir verbessern. Notfall Rettungsmed 2014; 17: 325-6

Wulf H, Plöger B, Bepler S, Gockel A, Schmitt M, Kill C. Simulatortraining als Baustein eines Inverted-Classroom-Konzepts. Notfall Rettungsmed 2014; 17: 393-8

Kill C, Imhof T S, Neuhaus C, Palm U, Bösl E, Wallot P, Hahn O, Wulf H, Dersch W. Beatmung während der Reanimation mit Chest Compression Synchronized Ventilation oder Intermittent Positive Pressure Ventilation: Einfluss auf Gasaustausch und arteriovenöse Sauerstoffdifferenz während Reanimation und nach Wiederkehr des Spontankreislaufs im Tiermodell. Anästh Intensivmed 2014; 55: 4-29

Kill C, Dersch W, Klein M, Wranze E, Horn G, Jerrentrup A, Bösl E. Standardisierte Anmeldung von Notfallpatienten des Rettungsdienstes in der Zentralen Notaufnahme: Eine prospektive Analyse aus einem Universitätsklinikum. Anästh Intensivmed 2014; 55: 4-29

Dersch W, Hoselmann P, Neuhaus C, Palm U, Bösl E, Wallot P, Hahn O, Nimphius W, Wulf H, Kill C. Resuscitation with mechanical ventilation: The effects of Chest Compression Synchronized Ventilation (CCSV) or Intermittent Positive Pressure Ventilation (IPPV) on lung injury in a pig model Resuscitation 2013; 84: 15

Kill C, Dersch W. Sauerstoff in der Notfallmedizin: Nützlich? Schädlich? Überflüssig? Notarzt 2013; 29: 49-52

Kill C, Rössler M. Nicht invasive Beatmung in der Notfallmedizin. In: Scholz J, Seifried P, Böttiger B.W., Dörge V. (Hrsg.). Notfallmedizin. Thieme Verlag. 2013, 110-4

Kill C, Ploeger B, Wranze-Bielefeld E, Boesl E, Jerrentrup A, Wulf H, Dersch W. Superior outcome after out-of-hospital cardiac arrest in a two-tiered emergency medical service: A five-year survey. Resuscitation 2013; 84: 62

Kill C, Risse J, Wallot P, Seidl P, Steinfeldt T, Wulf H. Videolaryngoscopy with Glidescope Reduces Cervical Spine Movement in Patients with Unsecured Cervical Spine. J Emerg Med 2013; 44: 750-6

Kill C, Wulf H, Dersch W. Sauerstoff in der Notfallmedizin - Fluch oder Segen? Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther 2013; 48: 84-9

Dersch W, Galbas M, Wallot P, Hahn O, Neuhaus C, Palm U, Wulf H, Kill C. Chest compression synchronized ventilation bei der Reanimation: Einfluss unterschiedlicher Druck-/Zeitverläufe auf den Gasaustausch im Cross-over-Versuch am porcinen Tiermodell. Anästh Intensivmed 2012; 53: 41

Dersch W, Wallot P, Hahn O, Sauerbrei C, Jerrentrup A, Neuhaus C, Palm U, Wulf H, Kill C. Resuscitation and mechanical ventilation with Chest Compression Synchronized Ventilation (CCSV) or Intermittent Positive Pressure Ventilation (IPPV): Influence on gas exchange and return of spontaneous circulation in a pig model. Resuscitation 2012; 83:e3

Kill C, Wulf H. Schmerztherapie. In: Ruchholtz S, Wirtz D.C. (Hrsg.). Orthopädie und Unfallchirurgie essentials. Thieme Verlag. 2012: 49-51

Kill C. Sauerstoff in der Notfallmedizin: Fluch oder Segen? Current Congress 2012; 13

Kill C, Dersch W, Jerrentrup A. Videolaryngoskopie. Notf.med.up2date 2012; 7: 5-8

Kill C, Dersch W, Wulf H. Advanced life support and mechanical ventilation. Current Opinion in Critical Care 2012; 18: 251-5

Kill C, Wulf H. Update Reanimation 2010 - Die wichtigsten Neuerungen aus den Leitlinien. JC AINS 2012; 1: 44-7

Dersch W, Galbas M, Wallot P, Hahn O, Neuhaus C, Palm U, Wulf H, Kill C. Chest compression synchronized ventilation bei der Reanimation: Einfluss unterschiedlicher Druck-/Zeitverläufe auf den Gasaustausch im Cross-over-Versuch am porcinen Tiermodell. Anästh Intensivmed 2012; 53: 41

Dersch W, Wallot P, Hahn O, Sauerbrei C, Jerrentrup A, Neuhaus C, Palm U, Wulf H, Kill C. Resuscitation and mechanical ventilation with Chest Compression Synchronized Ventilation (CCSV) or Intermitted Positive Pressure Ventilation (IPPV): Influence on gas exchange and return of spontaneous circulation in a pig model. Resuscitation 2012; 83:e3

Kill C, Wulf H. Update Reanimation 2010 - Die wichtigsten Neuerungen aus den Leitlinien. JC AINS 2012; 1: 44-7

Neesse A, Jerrentrup A, Hoffmann S, Sattler A, Görg C, Kill C, Gress TM, Kunsch S: Prehospital chest emergency sonography trial in Germany: a prospective study. European Journal of Emergency Medicine 2012; 19(3): 161-6

Dietz F, Neuhaus C, Dersch W, Wallot P, Hahn O, Schwarz S, Mahling R, Wulf H, Kill C. AP015 Chest compression synchronized ventilation during CPR: Technical solution and flow-volume curves of a novel ventilator mode. Resuscitation 2011; 82: 13

Kill C, Dersch W, Dietz F, Neuhaus C, Wulf H, Hahn O. Chest Compression Synchronized Ventilation (CCSV) bei der Reanimation: Eine Alternative zur konventionellen Beatmung? Anästh Intensivmed 2011; 12

Kill C, Risse J, Wulf H, Kratz T. Intubation mittels Videolaryngoskopie unter Reanimation im Rettungsdienst: Eine Option für unterbrechungsfreie Thoraxkompression? Anästh Intensivmed 2011; 52: 16

Kill C, Wulf H, Kratz T. Interdisziplinäre Konzepte für Hämotherapie in der Notfallmedizin. Anästhesiologie und Intensivmedizin 2011; 55-7

Messelken M, Schlechtriemen T, Arntz HR, Bohn A, Bradschettl G, Brammen D, Braun J, Gries A, Helm M, Kill C, Mochmann C, Paffrath T. Der Minimale Notfalldatensatz MIND3. DIVI 2011; 3: 130-5

Messelken M, Schlechtriemen T, Arntz HR, Bohn A, Bradschettl G, Brammen D, Braun J, Gries A, Helm M, Kill C, Mochmann C, Paffrath T. Minimaler Notfalldatensatz MIND3. Notfall Rettungsmed 2011; 14: 647-54

Messelken M, Schlechtriemen T, Arntz HR, Bohn A, Bradschettl G, Brammen D, Braun J, Gries A, Helm M, Kill C, Mochmann C, Paffrath T. Der Minimale Notfalldatensatz MIND3. Notarzt 2011; 27: 197-202

Neukamm J, Grasner JT, Schewe JC, Breil M, Bahr J, Heister U, Wnent J, Bohn A, Heller G, Strickmann B, Fischer H, Kill C, Messelken M, Bein B, Lukas R, Meybohm P, Scholz J, Fischer M. The impact of response time reliability on CPR incidence and resuscitation success: a benchmark study from the German Resuscitation Registry. Crit Care 2011; 15: R282

Aniset L, Wulf H, Wranze E, Kill C. Medizinische Leitungsfunktionen im deutschen Rettungsdienst. Notfall und Rettungsmedizin 2011; 1-11

Dietz F, Neuhaus C, Dersch W, Wallot P, Hahn O, Schwarz S, Mahling R, Wulf H, Kill C. Chest compression synchronized ventilation during CPR: Technical solution and flow-volume curves of a novel ventilator mode. Resuscitation 2011; 82: 13

Jerrentrup A, Kill C. Das akute Inhalationstrauma. Notf.med.up2date 2011; 6: 181-8

Kill C. Rettungsdiensteinsatz bei massiv übergewichtigen Patienten: Mehr als ein bloßer "Schwerlasttransport". Current Congress 2011; 8

Kill C, Dersch W, Hahn O, Neuhaus C, Dietz F, Mahling R, Schwarz S, Wulf H, Wallot P. Chest compression synchronized ventilation during CPR: Influence of a novel ventilator mode on gas exchange in a pig model. Resuscitation 2011; 82: 15

Kill C, Risse J, Wulf H, Kratz T. Intubation mittels Videolaryngoskopie unter Reanimation im Rettungsdienst: Eine Option für unterbrechungsfreie Thoraxkompression? Anästh Intensivmed 2011; 52: 16

Kill C, Wallot P, Hahn O, Neuhaus C, Dietz F, Schwarz S, Mahling R, Wulf H, Dersch W. Chest compression synchronized ventilation during CPR: Influence on haemodynamics in a pig model. Resuscitation 2011; 82: 15

Kill C, Wulf H, Kratz T. Interdisziplinäre Konzepte für Hämotherapie in der Notfallmedizin. Anästhesiologie und Intensivmedizin 2011; 55-7

Greb I, Wranze E, Hartmann H, Wulf H, Kill C. Analgesie beim Extremitätentrauma durch Rettungsfachpersonal. Notfall und Rettungsmedizin 2010 September 30; 1-8

Kill C, Wulf H. Update Reanimation 2010: Die wichtigsten Neuerungen aus den Leitlinien. Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther 2010; 45: 756-9

Roessler M, Kill C. Nicht invasive Beatmung in der präklinischen Notfallmedizin. Notf med up2date 2010; 27. DOI: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0030-1250614>

Hahn O, Mahlung R, Schwarz S, Kesper K, Dietz F, Wulf H, Kill C. Monitoring of cerebral perfusion and oxygenation with a micro-lightguide spectrophotometer (O2C) in a pig model of resuscitation. Resuscitation 2010; 81: 53

Kill C. Vor Ort kühlen? Anästh Intensivmed 2010; 51: 685

Kill C, Fischer M. Lernen von den Besten - Berichte aus den Zentren: Paneldiskussion mit zwei teilnehmenden Zentren des Reanimationsregisters - Marburg. Anästh Intensivmed 2010; 51: 685

Kill C, Hahn O, Schwarz S, Mahling R, Dietz F, Wulf H. Mechanical ventilation during CPR: Influence of intermitted positive pressure ventilation and bilevel ventilation on gas exchange in a pig model. Resuscitation 2010; 81: 21

Neuhaus C, Dietz F, Hahn O, Schwarz S, Mahling R, Wulf H, Kill C. Mechanical ventilation during CPR: Influence of intermitted positive pressure ventilation and BILEVEL ventilation on tidal volumes in a pig model. Resuscitation 2010; 81: 63

Jerrentrup A, Humburg D, Cassel W, Nolte J, Kill C, Vogelmeier C. Feasibility and treatment failure in preclinical CPAP therapy in patients with suspected acute cardiogenic pulmonary edema (ACPE). AJRCCM, Apr 2009; 179

Jerrentrup A, Ploch T, Kill C. CPAP im Rettungsdienst bei vermutetem kardiogenen Lungenödem. Notfall Rettungsmed 2009; 12: 607-12

Kill C, Torossian A, Freisburger C, Dworok S, Massmann M, Nohl T, Henning R, Wallot P, Gockel A, Steinfeldt T, Graf J, Eberhart L, Wulf H. Basic life support with four different compression/ventilation ratios in a pig model: The need for ventilation. Resuscitation 2009; 80: 1060–5

Kill C, Torossian A, Freisburger C, Dworok S, Massmann M, Nohl T, Henning R, Wallot P, Gockel A, Steinfeldt T, Graf J, Eberhart L, Wulf H. “One minute compressions and five rescue breaths”: Is Basic Life Support with a compression/ventilation ratio of 100:5 an alternative for bystander CPR? Notfall Rettungsmed 2009 S2: 66

Kill C, Jerrentrup A. Non-invasive Beatmung: Eine Therapieoption auch in der Präklinik. Notfall- und Intensivmedizin 2008 (01): 6–7

Kill C. Notarztausbildung in Hessen: Ein Konzept für die Zukunft. Hess. Ärzteblatt 2008 (08): 525-6

Kill C, Friedrich C, Vassiliou T, Eberhart L, Ruesch D, Wulf H. Does a Ventilation/Compression Ratio of 5:50 Alter Gas Exchange in Basic Life Support? A Simulation in a BLS-Model of Patients Undergoing General Anesthesia. The Open Critical Care Medicine Journal, 2008 (1): 7-11

Kill C. Versorgung des Polytraumas. Aktuelle Strategien der notärztlichen Erstbehandlung. Notarzt 2008 (24): 46-51

Kill C: Fehler- und Zwischenfallmonitoring in der Intensiv- und Notfallmedizin. Current congress DIVI 2008: 12

Van't Hof AW, Ten Berg J, Heestermans T, Dill T, Funck RC, van Werkum W, Dambrink JH, Suryapranata H, van Houwelingen G, Otervanger JP, Stella P, Giannitsis E, Hamm C. Ongoing Tirofiban In Myocardial infarction Evaluation (On-TIME) 2 study group. Prehospital initiation of tirofiban in patients with ST-elevation myocardial infarction undergoing primary angioplasty (On-TIME 2): a multicentre, double-blind, randomised controlled trial. Lancet. 2008 Aug 16;372(9638):537-46

Kill C, Jerrentrup A, Sattler A, Funck R, Vogelmeier C, Wulf H. Präklinisches CPAP bei Patienten mit kardialen Lungenödem – Einfluss auf Krankenhausmortalität und Intubationsrate. Poster DAC 2008 26.-29.04.2008

Jerrentrup A, Canisius S, Ploch T, Cassel W, Kill C, Vogelmeier C. Intubation rate in acute cardiogenic pulmonary edema (ACPE) using prehospital CPAP. Poster ERS 2008.

Kill C, Massmann M, Dworok S, Wallot P, Steinfeldt T, Graf J, Torossian A, Wulf H. Basic Life Support mit Kompressions-Ventilationsverhältnis 30:2 oder 100:5: Einfluss auf den Gasaustausch im Tiermodell. Poster DAC 2008 26.-29.04.2008

Wallot P, Kill C, Dworok S, Massmann M, Steinfeldt T, Graf J, Wulf H, Torossian A. Erste Ergebnisse zur Wertigkeit der Hirngewebssauerstoffspannung (PtiO₂) unter cardiopulmonaler Reanimation beim Vergleich eines Kompressions-Ventilationsverhältnisses von 30:2 gegen 100:5. Poster DAC 2008 26.-29.04.2008

Kill C, Greb I, Wranze E, Hartmann H, Hündorf HP, Gliwitzky B, Wulf H. Kompetenzentwicklung im Rettungsdienst: Ein Pilotprojekt zur erweiterten Notfall-Therapie durch Rettungsassistenten. Notfall Rettungsmed 2007; 10: 266–72

Kill C. Versorgung des Polytraumas – Aktuelle Strategie der notärztlichen Erstbehandlung. Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther 2007; 10: 708–13

Wulf H, Kill C. Versorgung des Polytraumas – Musterbeispiel für interprofessionelle Kooperation. Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther 2007; 10: 706–7

Hündorf HP, Kill C. Wie gut ist die Rettungsassistentenausbildung? Rettungsdienst 2007; 30: 832-7

Becker H, Hündorf HP, Kill C, Lipp R(Hrsg.). A-Z, Lexikon Rettungsdienst. Stumpf und Kossendey, Edewecht.

Jerrentrup A, Sattler A, Canisius S, Kill C, Vogelmeier C. Präklinische CPAP-Beatmung bei akuter respiratorischer Insuffizienz. Pneumologie; S 1,2007

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Gründung des Zentrums für Notfallmedizin am 21.09.2005	7
Abbildung 2: Einsatz mehrerer Notärzte des Zentrums für Notfallmedizin bei Verkehrsunfall mit Schulbus ..	8
Abbildung 3: Intubation einer Schwerbrandverletzten nach Wohnhausbrand	8
Abbildung 4: Abschnittsleitung an der Universitäts-Frauenklinik	9
Abbildung 5: Bereitstellungsraum für Rettungsmittel in der Deutschhausstraße	9
Abbildung 6: Verlegung einer Patientin aus dem Kreißaal (a)	9
Abbildung 7: Verlegung einer Patientin aus dem Kreißaal (b)	9
Abbildung 8: Transport eines Frühgeborenen im Intensivinkubator	9
Abbildung 9: Brandrauchsimulation im Intensivzimmer	10
Abbildung 10: Gerettete „Patienten“	10
Abbildung 11: Einsatzfahrzeuge im Hof der Frauenklinik	10
Abbildung 12: Rettung eines „Intensivpatienten“	10
Abbildung 13: Betreuungsbereich des Sanitätsdienstes	10
Abbildung 14: Einsatz der Drehleiter (b)	10
Abbildung 15: Einsatz der Drehleiter (a)	10
Abbildung 16: Die neue Rettungswache Marburg-Süd	11
Abbildung 17: Ausgang zur Fahrzeughalle	11
Abbildung 18: Büro	11
Abbildung 19: Fahrzeughalle mit Einsatzfahrzeugen	11
Abbildung 20: Fahrzeughalle	11
Abbildung 21: Intensivtransport im Krankenhaus Lich	12
Abbildung 22: Intensivinkubator im ITW	12
Abbildung 23: Neue Fahrzeugflotte	13
Abbildung 24: ITW der neuen Generation mit Intensivtragensystem	13
Abbildung 25: Innenraum des ITW	13
Abbildung 26: Platzsparende Unterbringung von Spritzenpumpen	13
Abbildung 27: Intensivrespirator mit Monitoring	13
Abbildung 28: Monitoring-System	13
Abbildung 29: Reanimationstraining in Kleingruppen	15
Abbildung 30: Pädiatrisches Notfalltraining	15
Abbildung 31: Demonstration von Einsatzfahrzeugen	15
Abbildung 32: „Personenrettung“ mit der Feuerwehr	15
Abbildung 33: NEF (Seitenansicht)	16
Abbildung 34: NEF (Heckansicht)	16
Abbildung 35: NEF Ausrüstung (a)	16
Abbildung 36: NEF Ausrüstung (b)	16
Abbildung 37: Besatzung vor Rettungswache Kirchhain	18
Abbildung 38: Rettungswache Kirchhain	18
Abbildung 39: Screenshot 1 Spiegel TV Reportage 31.05.2010, SAT1	19
Abbildung 40: Screenshot 2 Spiegel TV Reportage 31.05.2010, SAT1	19
Abbildung 41: Screenshot 3 Spiegel TV Reportage 31.05.2010, SAT1	19
Abbildung 42: Materialsätze an der Notfallanfahrt UKGM Standort Marburg	20
Abbildung 43: Fertigstellung der Materialsätze für beide UKGM Standorte	20
Abbildung 44: Training der Neugeborenenversorgung auf der Kinderintensivstation des UKGM Marburg	21
Abbildung 45: Training einer Notfallversorgung an Bord	21
Abbildung 46: Simulation Patientenübernahme im Linienflugzeug in Lufthansa Flight Training Center (LFTC)	21
Abbildung 47: Teilnehmer bei den Fachvorträgen am 22.01.2011	22
Abbildung 48: Workshop Wasserrettung im Schlossteich Buseck	22
Abbildung 49: ELW 2, ELW 1 und ITW im Hof der Neurologie	23
Abbildung 50: MZF, KTW und MTW	23
Abbildung 51: Übernahme beatmeter Intensivpatient ("Sichtungskategorie ROT") auf Intensivstation	24

Abbildung 52: Transport eines infektiösen Patienten.....	24
Abbildung 53: Ankunft im 3. BA	24
Abbildung 54: Presseberichterstattung Oberhessische Presse 2.9.2011	25
Abbildung 55: Vertreter der Aufgabenträger und Leistungserbringer bei der Feierstunde zur Beauftragung für die Notfallversorgung auf der Burg Stauffenberg	26
Abbildung 56: Logos der Vertragspartner für die Notfallversorgung in den Landkreisen Marburg- Biedenkopf und Gießen.....	26
Abbildung 57: Notaufnahmezimmer der Notaufnahme im Krankenhaus Biedenkopf.....	27
Abbildung 58: Medikamentenlager mit Spezialkühlschrank	28
Abbildung 59: Antidota für bestimmte Vergiftungen	28
Abbildung 60: Behandlungsplatz in der CPU	30
Abbildung 61: NEF Mercedes Vito	31
Abbildung 62: NEF Mercedes Vito - Ausrüstung	31
Abbildung 63: Kinder-Notfallkurs bei Universitätsstadtevent "Campus Marburg".....	32
Abbildung 64: Die neue ITW Flotte	33
Abbildung 65: Die neue hydraulische Hebebühnentechnologie zur Beladung des Intensivtransportsystems am ITW.....	33
Abbildung 66: Ausrüstung des Intensivtransportsystems mit Intensivinkubator zum Transport von Früh- und Neugeborenen für den Einsatz als neonatologischer ITW	33
Abbildung 67: Werkfeuerwehrleute beim Grundlehrgang in Cappel.....	34
Abbildung 68: Übungseinheit zum Aufbau der Wasserversorgung.....	34
Abbildung 69: Aufstellung der Einsatzfahrzeuge am Schadensort	35
Abbildung 70: Betrieb des Behandlungsplatzes	35
Abbildung 71: Einsatz der Betonsäge	36
Abbildung 72: Rettung eines verschütteten Verletzten	36
Abbildung 73: Übergabe der Verletzten am Behandlungsplatz	36
Abbildung 74: Brand "Am Richtsberg 88"	37
Abbildung 75: Rettungsmittel an der Einsatzstelle.....	38
Abbildung 76: Betroffene in der "Georg-Gassmann-Sporthalle"	38
Abbildung 77: Einsatzabschnitt "Georg-Gassmann-Sporthalle"	38
Abbildung 78: Kommunikationsskizze "Ausfall TK-Anlage" im Stützpunkt der Zentralen Notaufnahme	39
Abbildung 79: Schockraumversorgung mit Funkunterstützung durch die Werkfeuerwehr	39
Abbildung 80: Oberbürgermeister Egon Vaupel bei der Eröffnungsfeier des Marburg Cardiac Arrest Center	40
Abbildung 81: Anlage einer Herz-Lungen-Maschine (V-A-ECMO) nach Herz-Kreislaufstillstand.....	40
Abbildung 82: Simulation eines Brandes in einem Intensivstationszimmer.....	41
Abbildung 83: Erkundung unter Atemschutz mittels Wärmebildkamera durch einen Trupp der Werkfeuerwehr	42
Abbildung 84: Simulierte Rettung eines bettlägerigen Intensivpatienten aus dem verrauchten Abschnitt	42
Abbildung 85: Simulation Schwerbrandverletzter nach Grillunfall	43
Abbildung 86: Simulation Notfall am Hauptbahnhof	43
Abbildung 87: Ministerpräsident Volker Bouffier bei der Eröffnungsfeier des Simulationszentrums.....	44
Abbildung 88: Reiner Kegel (Aufsichtsratsvorsitzender DRK Rettungsdienst Mittelhessen), Markus Müller (Geschäftsführer DRK Rettungsdienst Mittel), Ursula Bouffier, Franz Kahle (Bürgermeister Marburg), Volker Bouffier (Hess. Ministerpräsident), Dr. Lars Witteck (Regierungspräsident Gießen), Anita Schneider (Landrätin des Landkreises Gießen), Andre Gerke (Schulleiter), Stephan Grosch (Leiter des Simulationszentrums), Kirsten Fründt (Landrätin des Landkreises Marburg-Biedenkopf), PD Dr. Clemens Kill (Leiter des Zentrums für Notfallmedizin am Uniklinikum Marburg), Dr. Anita Becker (Schulleitung - pädagogische Leitung), Frank Keßler (Projektleiter Simulationszentrum)	44
Abbildung 89: Primäreinsatz des Intensivtransportwagens Marburg bei schwerem Verkehrsunfall	56
Abbildung 90: Verteilung Notarzteinätze zu Intensivtransporten	56
Abbildung 91: Fahrzeughalle für den Rettungsdienst unmittelbar an der ZNA	59
Abbildung 92: Dachlandeplatz mit direkter Aufzuanbindung zur ZNA.....	59
Abbildung 93: Schockraum zur Erstversorgung schwerverletzter und kritisch kranker Notfallpatienten.....	60

Abbildung 94: Multislice-Computertomograph unmittelbar neben den Schockräumen.....	61
Abbildung 95: Infektionsbereich.....	61
Abbildung 96: Mobile Ausrüstung für Notfallversorgung sowie innerklinische Patiententransporte.....	62
Abbildung 97: Digitale Röntgenanlage in der ZNA.....	62
Abbildung 98: Gipsraum mit Röntgenbildwandler.....	63
Abbildung 99: Untersuchungs- und Behandlungsraum für Kinder.....	63
Abbildung 100: Abgetrennter Wartebereich für Kinder.....	63
Abbildung 101: Untersuchungs- und Behandlungsraum für Augennotfälle	64
Abbildung 102: Untersuchungs- und Behandlungsraum für Hals-Nasen-Ohren-Notfälle	64
Abbildung 103: Untersuchungs- und Behandlungsraum für Zahn-Mund-Kiefer Notfallpatienten	64
Abbildung 104: Typische Verteilung der Dringlichkeitseinstufung nach Manchester Triage.....	65
Abbildung 105: Beispiel eines Anmeldeprotokolls eines Notfallpatienten mit akutem Herzinfarkt.....	66
Abbildung 106: Entwicklung der monatlichen Notfallpatientenanmeldungen des Rettungsdienstes von Januar 2012 bis Juli 2015	67
Abbildung 107: Erstversorgung im Schockraum bei einem Patienten nach Reanimation.....	68
Abbildung 108: Anlage von arterieller und venöser Schleuse zur ECMO-Therapie bei Herz-Kreislauf-Versagen.....	69
Abbildung 109: Intensivtherapie nach Reanimation mit Linksherzunterstützungssystemen	69
Abbildung 110: Atemwegssicherung bei einem kritisch erkrankten Patienten	70
Abbildung 111: Bettseitige Diagnostik bei Patient mit kardialen Pumpversagen	70
Abbildung 112: Antidotliste im Format für Mobiltelefone (Auszug)	71
Abbildung 113: Zweibettzimmer mit Monitoring auf der Zentralen Notfallstation und CPU	72
Abbildung 114: Zentrale Überwachungseinheit	72
Abbildung 115: „Chest Pain Unit“ Logo der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie	73
Abbildung 116: Unterricht im Schulungsraum der Werkfeuerwehr.....	74
Abbildung 117: Grundausbildung am Löschfahrzeug.....	74
Abbildung 118: Grundausbildung, Vorbereitung zum Abseilen	75
Abbildung 119: Ausbildung am Hohlstrahlrohr.....	75
Abbildung 120: Atemschutzlehrgang, Vorbereitung zum Durchgang auf der Atemschutzstrecke	75
Abbildung 121: Ausbildung, Einsatztaktisches Vorgehen unter Atemschutz.....	76
Abbildung 122: Ausbildung der Atemschutzgeräteträger an der Brandsimulationsanlage der Feuerwehr Marburg	76
Abbildung 123: Ausbildung der Atemschutzgeräteträger an der Brandsimulationsanlage der Feuerwehr Marburg	76
Abbildung 124: Übung zur technischen Rettung eines eingeklemmten Unfallopfers.....	77
Abbildung 125: Reanimationstraining im Notarztkurs	77
Abbildung 126: Vertreter der Veranstalter des 11. Mittelhessischen Rettungsdienstsymposiums 2012 vor dem Neubau des UKGM - Standort Marburg	79
Abbildung 127: Workshop Dekontamination beim 11. Mittelhessischen Rettungsdienstsymposium 2012	79
Abbildung 128: Einweisung im Schockraum beim ZNA Einführungsseminar	81
Abbildung 129: Training in der Videolaryngoskopie für die Ärztinnen und Ärzte der ZNA	81
Abbildung 130: Ultraschalluntersuchung - Fallbeispiele	82
Abbildung 131: Seminarunterricht Notfallsonographie (Herr Prof. Dr. med. Ch. Görg).....	82
Abbildung 132: Schockraumsimulation eines kritisch kranken Notfallpatienten	84
Abbildung 133: Simulationstraining Zwischenfall auf Intensivstation.....	84
Abbildung 134: Instrukturenteam beim Simulationstraining	84
Abbildung 135: Training Traumaimmobilisation	86
Abbildung 136: Training Säuglingsreanimation.....	86
Abbildung 137: Grafik Outcome Reanimation.....	88

Impressum

Zentrum für Notfallmedizin

UKGM, Standort Marburg

Postanschrift:

35033 Marburg

Lieferanschrift:

Baldingerstraße

35043 Marburg

Tel: +49 - 64 21 - 58 6 19 99

FAX: +49 - 64 21 - 58 6 59 28

E-Mail: ZNOTMED@uk-gm.de

URL : http://www.ukgm.de/ugm_2/deu/umr_not

Verbundenes Unternehmen der



RHÖN-KLINIKUM
AKTIENGESELLSCHAFT

