

# **Jahresbericht 2013/2014**

Klinik für Plastische Chirurgie und  
Schwerbrandverletzte, Handchirurgiezentrum  
Operatives Referenzzentrum für Gliedmaßentumoren

Berufsgenossenschaftliches Universitätsklinikum  
Bergmannsheil Bochum

Ruhr Universität Bochum

Direktor: Univ.Prof. Dr. med. Marcus Lehnhardt

# Inhaltsverzeichnis

## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis.....</b>	<b>2</b>
<b>Vorwort.....</b>	<b>4</b>
<b>Gliederung der Abteilung.....</b>	<b>7</b>
Mitarbeiter: .....	7
Wissenschaftliche Mitarbeiter: .....	8
Sekretariate: .....	9
Weiterbildungsermächtigungen:.....	10
Professuren:.....	5
Habilitationen: .....	10
Promotionen: .....	11
Präsidentschaften: .....	12
Preise/Auszeichnungen: .....	12
Drittmittelförderung:.....	14
Reviewtätigkeit: .....	17
Editorial Board: .....	19
Gastvorlesungen: .....	20
Lehre:.....	23
§37-Zulassung : .....	23
BGSW bei Medicos auf Schalke:.....	23
KV-Ermächtigung: .....	23
<b>Schwerpunkte der klinischen Versorgung: .....</b>	<b>24</b>
Sarkomzentrum: .....	25
Brustchirurgie: .....	27
Handchirurgiezentrum:.....	29
Hand-Trauma-Center: .....	31
Rehabilitation: .....	31
Zentrum für Schwerbrandverletzte:.....	33
Critical wound Care Unit zur Behandlung von Schwerstwunden:.....	35
Palliativmedizin: .....	36
Ästhetische Chirurgie:.....	36
Investitionen: .....	37
Leistungszahlen: Plastische Chirurgie/Handchirurgie.....	37
Leistungszahlen: Schwerbrandverletzte.....	38
Gesamtauslastung: .....	38
Gesamtzahl Gutachten: .....	38
<b>Übersicht der Forschungsschwerpunkte .....</b>	<b>38</b>
Arbeitsgruppe Klinische und Experimentelle Mikrozirkulation: .....	38
Arbeitsgruppe Osteologie und Stammzellforschung:.....	41
Arbeitsgruppe für klinische und experimentelle Sarkomforschung .....	44
Arbeitsgruppe Experimentelle Plastische Chirurgie .....	48

<b>Kongressbeiträge 2013/2014:</b> .....	<b>56</b>
<b>Vorträge/Posterpräsentationen:</b> .....	<b>59</b>
<b>Publikationen 2013/2014:</b> .....	<b>70</b>
<b>Weitere Aktivitäten der Klinik:</b> .....	<b>77</b>
17. Jahreskongresses der Deutschen Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung e. V. (DGfW) .....	79
Symposium anlässlich des 50-jährigen Bestehens der Klinik für Plastische Chirurgie und Schwerbrandverletzte am Bergmannsheil Bochum .....	79
Symposium in Zusammenarbeit mit den Berufsgenossenschaften .....	81
<b>Auslandsaktivitäten der Klinik:</b> .....	<b>82</b>
<b>Weitere wissenschaftliche Kooperationen der Klinik:</b> .....	<b>83</b>
<b>Ausgewählte Fallberichte</b> .....	<b>84</b>
<b>Personelle Entwicklung</b> .....	<b>90</b>

## Vorwort

Sehr geehrter Leser,

mit vorliegendem Jahresreport möchten wir Ihnen die Klinik, deren Leitung seit Juli 2012 mir unterliegt, vorstellen und Ihnen Einblicke in unsere Tätigkeiten geben. Der Report soll weiterhin die neueren Entwicklungen im klinischen als auch wissenschaftlichen Bereich darstellen.

Seit über 50 Jahren existiert die Plastische Chirurgie am Bergmannsheil in Bochum. Initial war ihr primärer Behandlungsauftrag die Behandlung brandverletzter Bergleute, wofür 1968 die erste eigenständige Intensivstation speziell für Schwerbrandverletzte eingerichtet wurde.

Heute sind die Versorgung von Unfallverletzten, Tumorerkrankten und Brandopfern die Kernkompetenzen der Klinik für Plastische Chirurgie und Schwerbrandverletzte. Sie ist zugleich Handchirurgiezentrum und operatives Referenzzentrum für Gliedmaßen Tumoren.

Eine Besonderheit unserer Klinik ist der universitäre Status einerseits - verbunden mit Aufgaben der Aus- und Weiterbildung - und unser Status als berufsgenossenschaftliches Unfallkrankenhaus andererseits. Darauf gründet sich unser Auftrag zur bestmöglichen Akutversorgung und Rehabilitation von Patienten nach Arbeitsunfällen.

Sämtliche Verfahren der rekonstruktiven Chirurgie wie Gewebeverpflanzung zur Defektdeckung und Sehnen-, Nerven- oder Muskeltransplantationen zur Funktionswiederherstellung kommen zum Einsatz, um nach Verletzungen, bei Tumorerkrankungen, schweren Entzündungen oder bei Fehlbildungen zu heilen und die Lebensqualität unserer Patienten zu verbessern.

Die gesamte Brustchirurgie mit besonderem Fokus auf der Rekonstruktion mit Eigenewebe (DIEP, TMG, FCI) nach Brustamputation stellt einen jüngeren Schwerpunkt der Klinik dar. Kooperationen mit zertifizierten Brustzentren garantieren eine qualitätsgesicherte Behandlung nach aktuellen Therapieleitlinien.

Die Handchirurgie mit einem 24-Stunden-Replantationsdienst bildet eine weitere Säule der Klinik. Sämtliche Verletzungen an der Hand (Sehnen-, Nerven-, Gefäßverletzungen und Knochenbrüche) werden zeitnah versorgt. Außerdem werden Gelenkverschleiß, Nervenengpass-Syndrome und Bewegungsstörungen handchirurgisch therapiert, in ausgewählten Fällen Gelenkprothesen eingesetzt. Die enge Zusammenarbeit mit dem Rehabilitationszentrum des Bergmannsheil garantiert die professionelle postoperative Weiterbehandlung.

Mit nunmehr über 3.300 behandelten Fällen gilt das seit 1990 bestehende Referenzzentrum für Weichgewebssarkome als das größte seiner Art in Deutschland. Basierend auf der Erfahrung von bis zu 150 behandelten Patienten pro Jahr und komplexen Lokalisationen, wie Sarkomen im Bereich der Hand oder des Fußes, gelingt es mittlerweile, aufgrund komplexer Datenauswertungen auch Aussagen über erforderliche Sicherheitsabstände oder erforderliche Vorgehensweisen bei Auftreten von Rezidiven zu tätigen.

In aktuell 3 experimentellen Forschungslaboren erfolgt neben der Grundlagenwissenschaft die Erforschung unterschiedlicher Fragestellungen zur Wundheilung, Gewebeverpflanzung und Tumorbilogie. Nationale und internationale Kooperationen ermöglichen einen regen wissenschaftlichen Austausch und garantieren eine individuelle Behandlung der Patienten nach stetig weiterentwickelten Behandlungsstandards.

Mit zahlreichen Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen, einem regen wissenschaftlichen Austausch auf den entscheidenden Fachkongressen sowie der Ausrichtung des Jahreskongresses der Deutschen Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung im Juni im Ruhr-Kongress Bochum konnte das gesamte Team seinen hohen klinischen und wissenschaftlichen Anspruch darstellen.

Ich bedanke mich bei allen Mitarbeitern der Klinik, der Sekretariate, der Pflege sowie den beteiligten Fachgruppen, ohne die diese Leistung nicht möglich gewesen wäre.

Mein besonderer Dank aber gilt unseren Patienten für Ihr Vertrauen in das Team, dem wir hoffentlich gerecht werden konnten.

Mit freundlichem Gruß

Univ. Prof. Dr. med. Marcus Lehnhardt

## Gliederung der Abteilung

<b>Aktuelle Bettenzahl:</b>		<b>49</b>	
Station	2.2	20	
Station	41.0	13	
Station	3.7	7	(Wahlleistung)
Station	3.1	1	(Intermediate Care)
Station	2.1SB	8	(Schwerbrandverletzte)

### Mitarbeiter:

Stellenschlüssel: 1-6-11 + unfallchirurgischer Rotant/in

OP-Säle: 3

Chefarzt: Univ. Prof. Dr. med. Marcus Lehnhardt

Leitender Oberarzt: Prof. Dr. med. Adrien Daigeler

Oberärzte:  
PD Dr. med. Ole Goertz  
PD Dr. med. Andrej Ring  
PD Dr. med. Björn Behr  
PD Dr. med. Tobias Hirsch  
Dr. med. Hamid Joneidi

Fachärzte: Dr. med. Sebastian Berendes (bis 30.06.2014)

Assistenzärzte: Dr. med. Farhang Gharagozlou (ab 01.09.2014)  
Dr. med. Kamran Harati  
Nicolai Kapalschinski  
Kim Lange (ab 01.01.2015)  
Jonas Kolbensschlag  
Christoph Sachs  
Dr. med. univ. Tatjana Siebert

Dr. med. Maria Simidjiiska-Belyaeva

Dr. med. Johannes Maximilian Wagner (ab 01.11.2014)

Dr. med. univ. Christoph Wallner

Dr. med. Max Kückelhaus

Rotant/in Unfallchirurgie: Dr. med. Sebastian Bensch (01.11.2012-30.04.2013)

Dr. med. Alexander Schlebes (01.05.2013-31.10.2013)

Dr. med. Bastian Brune (01.11.2013-30.04.2014)

Dr. med. A. Sander (01.05.2014-31.10.2014)

Dr. med. Mareike Stoll (01.11.2014-30.04.2015)

Dr. med. Houseya Haddad (seit 01.05.2015)

Gastarzt: M.M. Al Hotali (bis 31.07.2014)

### **Externe Rotation:**

Allgemeinchirurgie; St. Josef Hospital Bochum (Prof. Dr. med. Uhl)

Dr. med. Bassem D. Mikhail

Harvard Rotation: Max Kückelhaus

### **Wissenschaftliche Mitarbeiter:**

Alexander Dermietzel (Doktorand)

Anais Jaensch (Doktorand)

Andrea Rittig (BTA)

Anna Jablonka (Doktorandin)

Annette Popp (Doktorandin)

Annika Schleifer (Doktorandin)

Björn Buschhaus (Doktorand)

Carmen Karlisch (Doktorandin)

Christine Lämmle (Doktorandin)

Dr. Frank Jacobsen (Biochemiker)

Hannah Over

Henrik Lauer (Doktorand)

Ina Zmarskly (Doktorandin)

Isabel Thiele (Ärztin)

Jens Bohm (Doktorand)

Jessica Schira (post Doc)

Leon von der Lohe (Doktorand)

Lukas Kessler (Doktorand)

Lukas Wellkamp (Doktorand)

Malte Schmidt (Doktorand)

Marie Schrewe (Masterstudentin Biologie)

Mustafa Becerikli (Doktorand)

Pawel Slodnik (Doktorand)

Stephanie Abraham (MTA)

Theresa Aldorf (Doktorandin)

**Sekretariate:**

Fiebig-Demirbag, Iris

Ebbing, Petra

Wielinski, Susanne

Kohlmeyer, Linda

Albrecht, Melanie

Barten, Tanja

Konegen, Daniela (ehemals Roggenfeld)

Spielbrink, Nadine

**Weiterbildungsermächtigungen:**

Common Trunk:	volle Weiterbildung (24 Monate)
Plastische Chirurgie:	volle Weiterbildung (48 Monate)
Handchirurgie:	volle Weiterbildung (36 Monate)
Spezielle Intensivmedizin:	volle Weiterbildung (24 Monate)

**Professuren:**

Verleihung der außerplanmäßigen Professur der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg (2013) und der Ruhr-Universität Bochum (2015) an den leitenden Oberarzt der Klinik

Professor Dr. med. Adrien Daigeler

**Habilitationen:**

Priv. Doz. Dr. med. Björn Behr

Thema: „Einfluss zellulärer Wachstumsfaktoren auf die Osteogenese“

Priv. Doz. Dr. med. Andrej Ring

Thema: „Oberflächenmodifikation von Biomaterialien zur Verbesserung der Blutgefäßneubildung und -einsprossung“.

Priv. Doz. Dr. med. Tobias Hirsch

Thema: „Klinische und experimentelle Behandlung bei komplizierter Wundheilung und Wundinfektion“.

**Promotionen:**

Dr. med. Kamran Harati

Apoptoseinduktion und Proliferationshemmung durch Doxorubicin, Trabectedin und Mafosfamid in Kombination mit TRAIL und Taurolidin in humanen HT1080 Fibrosarkomzellen.

(summa cum laude)

Dr. med. Oliver Jens Müller

Eine Methode zur detektion von Leserasterverschiebungen und Stopp-Mutationen in Tumorsuppressorgenen

(magna cum laude)

Dr. med. Carmen Karlisch

Induktion von Apoptose in Rhabdomyosarkom- und Epitheloidzellsarkomen durch TRAIL und Taurolidin

(magna cum laude)

Dr. med. Sabine Emmelmann

Synergistische Apoptoseinduktion durch Taurolidin und TRAIL mit Ultraschall und Mikroblasen in humanen Fibrosarkomen in vitro und Wirkung von Taurolidin und TRAIL auf humane Fibrosarkomzellen im Nacktmausmodell:

(magna cum laude)

Dr. med. Meike Röder

Wundheilungsförderung durch autologe Wachstumsfaktoren aus Thrombozyten

(magna cum laude)

Dr. med. Tanja Khosrawipour

Nachuntersuchung von Patienten mit niedrig malignen Weichgewebstumoren in Hinblick auf chirurgische Therapie und Prognose

(cum laude)

Dr. med. Nico Buchholz

Prognostische Aussagekraft von Laborparametern bei toxischer epidermaler Nekrolyse, nekrotisierender Faszitis und Sternumosteomyelitis  
(cum laude)

**Präsidentschaften:**

Prof. Dr. med. M. Lehnhardt

Präsident der Deutschen Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung  
(DGfW) e.V.

**Preise/Auszeichnungen/Mandate:**

Prof. Dr. med. M. Lehnhardt

Mentor des PhD-Programms „Medical Life Science and Technology“ TU München  
2013

Prof. Dr. med. M. Lehnhardt

Sekretär der Deutschen Gesellschaft für Verbrennungsmedizin (DGV)  
2013

Prof. Dr. med. M. Lehnhardt

Mandatsträger der Deutschen Gesellschaft für Verbrennungsmedizin für die  
Mitwirkung der Aktualisierung der S3-Leitlinie 2014  
„Polytrauma/Schwerbrandverletztenversorgung“  
DGV, 2014

Prof. Dr. med. M. Lehnhardt

Beauftragter für die DGPRÄC bei der Deutschen Gesellschaft für Handchirurgie  
DGH, 2014

Prof. Dr. med. M. Lehnhardt

Weiterbilder des Jahres durch die Deutsche Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen  
DGPRÄC, 2014

Prof. Dr. med. M. Lehnhardt

Vergabe zur Ausrichtung der 37. Jahrestagung der Deutschsprachigen Arbeitsgemeinschaft für Mikrochirurgie der peripheren Nerven und Gefäße  
DAM, 2015

Prof. Dr. med. M. Lehnhardt

Vergabe zur Ausrichtung der 50. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen  
DGPRÄC, 2018

Prof. Dr. med. M. Lehnhardt

Vergabe zur Ausrichtung der 61. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Handchirurgie  
DGH, 2020

Prof. Dr. med. A. Daigeler

Ehrendoktorwürde (Dr. h. c.) durch die Yerevan State Medical University – Mkhitar Heratsi in Würdigung herausragender Leistungen für das Gesundheitswesen Armeniens 2014

Priv. Doz. Dr. med. Ole Goertz

Juilius-Springer-Preis der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 2013

Priv. Doz. Dr. med. B. Behr

„Global Young Faculty“ 2013

Mercator Research Center Ruhr, Stiftung Mercator, Universitätsallianz Metropole Ruhr

Priv. Doz. Dr. med. B. Behr

Young Plastic Surgeons Stipendium der Europäischen Vereinigung der Plastischen Chirurgen (EURAPS), 2014

Nicolai Kapalschinski

Posterpreis der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 2013

N. Kapalschinski

Cicatrix Studienpreis 2014

Carmen Karlisch

Posterpreis der Deutschen Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen 2013

**Drittmittelförderung:**

Zuwendung von Leistungsorientierter Forschungsmittel (LOM 2013) für die erbrachten Publikationsleistungen

Fördervolumen: 52.000 €

Zuwendung von Leistungsorientierter Forschungsmittel (LOM 2014) für die erbrachten Publikationsleistungen

Fördervolumen: 47.000 €

Drittmittelförderung durch die Ruhr-Universität Bochum (FoRUM): Einfluss klinischer Variablen auf die Eigenschaften von Präadipozyten und deren Auswirkung auf Proliferation und Invasivität von Brustkrebszelllinien.

Projektnummer: F772N-12;

Fördervolumen: 55.350 €

Priv. Doz. Dr. med. T. Hirsch

DFG-Projektförderung

Projekt: „Charakterisierung des angeborenen Immunsystems bei diabetischer Wundheilungsstörung und Wundinfektion“

Fördervolumen: 220.000 €

Priv. Doz. Dr. med. T. Hirsch

Novizenprämie Bergmannsheil Bochum

Fördervolumen: 5.000 €

Priv. Doz. Dr. med. B. Behr

Wissenschaftspreis AFOR (Association for Orthopaedic Research)

Fördervolumen: 12.500 €

Priv. Doz. Dr. med. B. Behr

Drittmittelförderung Auxilium Inc. Im Rahmen des Kooperationsprojektes „Effects of the Collagenase of the Bacteria Clostridium Histolyticum on Capsular Fibrosis after Silicone Implantants“ (Bochum, Ludwigshafen/Heidelberg, Harvard Medical School)

Fördervolumen: 161.751 €

Priv. Doz. Dr. med. T. Hirsch

Förderung durch die Georgius Agricola Stiftung Ruhr: Charakterisierung chronischer Abstoßungsreaktionen von Vascularized Composite Allotransplantaten im Vergleich zu Allotransplantationen solider Organe.

Fördervolumen: 59.000 €

Priv. Doz. Dr. med. T. Hirsch

Drittmittelförderung DGUV: Beschleunigung der Angiogenese bei Spalthaut und Spalthautentnahmestelle

Fördervolumen: 24.300 €

Priv. Doz. Dr. med. O. Goertz

Drittmittelförderung: Dornier zur Erforschung der Stoßwellenbehandlung bei Weichgeweben

Fördervolumen: 53.040 €

Priv. Doz. Dr. med. O. Goertz

Drittmittelförderung: Xib 13: Ödemreduktion durch Rho-GTPase-Hemmer  
Kooperation mit der Universität Wien, Österreich

Fördervolumen: 29.500 €

Priv. Doz. Dr. med. O. Goertz

Drittmittelförderung Medoderm: Experimentelle Evaluation von Chitosan

Fördervolumen: 20.020 €

Priv. Doz. Dr. med. O. Goertz

Drittmittelförderung Xpode-Cup vs. K-Draht bei mediocarpaler Teilarthrodese

Fördervolumen: 15.400 €

Priv. Doz. Dr. med. O. Goertz

Promotionsstipendium

Ruhr-Universität-Bochum

Fördervolumen 10.800 €

L. von der Lohe

**Reviewtätigkeit:**

**Prof. Dr. med. M. Lehnhardt**

Future Oncology

Medical Science Monitor

Der Chirurg

Handchirurgie Mikrochirurgie Plastische Chirurgie (HaMiPla)

Future Medicine

Personalized Medicine

Deutsche Medizinische Wochenschrift (DMW)

Biochemia Medica

International Journal of General Medicine

German Medical Science

Case Reports in Gastroenterology

Plastic Surgery International

Burns

International Journal of Experimental Pathology

World Journal of Surgical Oncology

BMC Cancer

Rare Tumors

Annals of Plastic Surgery

Annals of Oncology

Archives of Orthopaedics and Trauma Surgery

Operative Orthopädie und Traumatologie

Microsurgery

GMS German Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery DGPRÄC & DGV

**Prof. Dr. med. A. Daigeler**

Annals of Surgical Oncology

BMC Cancer

Burns

Cell Proliferation

Clinical Research on Foot and Ankle

Dermatology  
Digestive Diseases and Sciences  
Human Gene Therapy  
International Journal of Nanomedicine  
International Journal of Radiation Biology  
Journal of Plastic and Reconstructive Surgery  
Journal of Vascular Research  
Oncology Research and Treatment  
Plastic Surgery International  
Saudi Medical Journal  
Techniques in Coloproctology  
World Journal of Surgery  
Zentralblatt für Chirurgie

**Priv. Doz. Dr. O. Goertz**

Archives of Orthopaedic and Trauma surgery  
Burns  
Dermatology  
European Surgical Research  
Journal of Biophotonics  
Operative Orthopädie und Traumatologie  
World Journal of Surgical Oncology  
Wound Repair and Regeneration

**Priv. Doz. Dr. B. Behr**

Tissue Engineering  
International Journal of Plastic Surgery  
Plastic Reconstructive Surgery  
Stem Cell Reviews and Reports  
Journal of Orthopedic Research

**Dr. med. T. Hirsch**

Biomedical Engineering  
BMC Complementary and Alternative Medicine  
Burns  
Critical Care Medicine  
Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)  
Experimental Biology and Medicine  
Experimental Diabetes Research  
Frontiers in Surgery (Review Editor)  
International Journal of Biomedical Science  
Journal of Molecular Medicine  
Journal of Antimicrobial Chemotherapy  
Medical Research Scotland  
Microvascular Research  
Plastic Surgery International

**Editorial Board:**

**Prof. Dr. med. M. Lehnhardt**

Plastic Surgery International  
Trauma und Berufskrankheit  
Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery  
Hand- Mikro- Plastische Chirurgie (HaMiPla)

**Prof. Dr. med. A. Daigeler**

World Research Journal of Surgical Oncology (editor in chief)  
Frontiers in Oncology, Nature Publishing Group  
Plastic and Aesthetic Research (PAR)  
Journal of Plastic Surgery  
Journal of Tumor  
Journal of Surgery

**Gastvorlesungen:**

**Prof. Dr. med. M. Lehnhardt:**

Plastisch-Chirurgische Wiederherstellungsmöglichkeiten bei schwersten Weichteildefekten an Gliedmaßen und Körperstamm.

Archis Tagung 2013

Bundeswehrzentral Krankenhaus Koblenz

24.01.2013

Das dezentrierte und instabile DRUG: Was kann operativ getan werden aus handchirurgischer Sicht?

26. Bochum Treff

Berufsgenossenschaftliches Universitätsklinikum Bergmannsheil Bochum

26.01.2013

Chirurgische Möglichkeiten bei Weichteilsarkomen der Extremitäten.

Klinische Onkologie 2013/2014

Universitätsklinikum Düsseldorf

07.03.2013

Extremitätenrekonstruktion bei Weichteilsarkomen.

Symposium Funktionelle Extremitätenrekonstruktion

Klinik für Hand-, Plastische und Rekonstruktive Chirurgie

-Schwerbrandverletzententrum-

BG Unfallklinik Ludwigshafen

16.03.2013

State of the Art des Brustaufbaus nach Ablatio mamma 2013.

XIII. Castroper Mammakarzinom-Meeting

St. Rochus-Hospital Castrop-Rauxel

20.03.2013

Von der Amputation zum Funktionserhalt: Die Entwicklung der Tumorchirurgie aus Sicht des Plastischen Chirurgen.

Symposium zum 40-jährigen Bestehen der Klinik für Hand- und Plastischen Chirurgie, Zentrum für Schwerbrandverletzte  
BG Unfallklinik Duisburg  
20.04.2013

Bedeutung der End-zu-Seit Neurographie in der funktionellen Rekonstruktion peripherer Nerven.

14. Unfallmedizinische Tagung  
DGUV Landesverband Nordost  
Berlin  
13.06.2013

Die Wiederherstellung der Hand im Rahmen komplexer Traumata und Infekte.

2. Medicos Review für Berufshelfer und Sachbearbeiter der DGUV,  
Gelsenkirchen  
01.03.2013

Palliative Plastische Chirurgie.

31. Deutscher Krebskongress, Berlin  
20.02.2014

Versorgungskonzepte bei gleichzeitigem Auftreten von Verbrennungs- und unfallchirurgischen Verletzungen.

131. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie,  
Berlin  
25.03.2014

Lappentechniken zur Weichteildeckung.

AO-Jahrestagung, Kiel  
10.05.2014

Stadien gerechte Therapie des Weichteilsarkoms.

50 Jahre Jubiläumssymposium in Offenbach

Klinikum Offenbach

25.05.2014

Weichteilrekonstruktion an der Hand und Unterarm.

Symposium „Neuerungen des Schwerverletztenartenverfahrens in der Handchirurgie“, Duisburg

11.06.2014

Treatment of malignant bone tumors in hand surgery.

45. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen DGPRÄC, München

11.09.2014

Mikrochirurgische Weiterbildung und freier Gewebetransfer für alle Assistenten in der Weiterbildung zum plastischen Chirurgen?

Streitgespräch, 45. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen DGPRÄC, München

12.09.2014

Schockraumversorgung nach Verbrennungs- und Elektrounfällen.

Polytrauma Aktuell, Symposium des Traumanetzwerks Süd-West-Niedersachsen, Osnabrück

19.09.2014

DRUG-Instabilität, Problematik, Entstehung, Klassifikation.

19. Handchirurgisches Symposium „Das instabile Handgelenk“, Hamburg

07.11.2014

## **Lehre**

Die Klinik engagiert sich über die regulären Anforderungen an ein Ordinariat hinaus in der Lehre und Ausbildung von Kollegen, Studierenden und Auszubildenden. Neben den regulären Lehrveranstaltungen, Vorlesungen, Seminaren und der Mitgestaltung des Curriculums des Problemorientierten Lernens der Ruhr-Universität werden regelmäßig Blockpraktika und Bedside Lehrveranstaltungen durchgeführt. Kollegen und Studierende aus dem In- und Ausland nehmen im Rahmen von Hospitationen, Famulaturen, PJ-Tertialen und Austauschprogrammen an der klinischen Ausbildung teil. Verschiedene Ausbildungsgänge wie beispielsweise zum Operationstechnischen Assistenten (OTA), zum Medizinischen Fachangestellten oder im Rettungsdienst werden durch die Klinik begleitet. Seit 2013 wird regelmäßig die Fortbildung „präklinische Versorgung Brandverletzter“ bei der Berufsfeuerwehr Bochum durchgeführt.

### **§37-Zulassung :**

Die Klinik verfügt seit 2013 über die D-Arzt-Zulassung zur Behandlung handchirurgischer Arbeitsunfälle

### **BGSW bei Medicos auf Schalke:**

In Kooperation mit der Rehabilitationsklinik Medicos auf Schalke in Gelsenkirchen erfolgt die Berufsgenossenschaftliche Stationäre Weiterbehandlung (BGSW) im Rahmen der Heilverfahren nach Arbeitsunfällen oder berufsbedingten Erkrankungen. Durch wöchentliche Visiten des Klinikdirektors erfolgt die Fortsetzung der Patientenbetreuung bis zur kompletten Wiedereingliederung in den Arbeitsprozess.

### **KV-Ermächtigung:**

Der Direktor der Klinik verfügt über eine Ermächtigung der kassenärztlichen Vereinigung zur ambulanten Behandlung.

## **Schwerpunkte der klinischen Versorgung:**

Die Versorgung von Unfallverletzten, Tumorerkrankten und Brandopfern bilden weiterhin die Kernkompetenzen der Klinik für Plastische Chirurgie und Schwerbrandverletzte, Handchirurgiezentrum, im Bergmannsheil Bochum. Durch den steigenden Schwerpunkt im Bereich der berufsgenossenschaftlichen Versorgung ist es mit dem Aufbau der Kooperation zu Medicos auf Schalke (BGSW) und der Etablierung eines eigenen stationären Rehabilitationsangebotes für Handverletzungen (KSR) zu einer weiteren Schwerpunktbildung im Bereich der berufsgenossenschaftlichen Rehabilitation gekommen. Sämtliche Verfahren der rekonstruktiven Chirurgie wie Gewebeverpflanzung zur Defektdeckung und Sehnen-, Nerven- oder Muskeltransplantationen zur Funktionswiederherstellung kommen zum Einsatz, um nach Verletzungen, Tumorerkrankungen, schweren Entzündungen oder bei Fehlbildungen die Lebensqualität unserer Patienten zu verbessern.

Die gesamte Brustchirurgie mit besonderem Fokus auf die Rekonstruktion mit Eigenewebe (DIEP, TMG, SGAP, FCI) nach Brustamputation stellt einen weiteren Schwerpunkt der Klinik dar. Kooperationen mit mehreren zertifizierten Brustzentren garantieren eine qualitätsgesicherte Behandlung nach aktuellen Therapieleitlinien.

Die Handchirurgie mit 24-Stunden-Replantationsdienst bildet eine weitere Säule der Klinik. Sämtliche Verletzungen an der Hand (Sehnen-, Nerven-, Gefäßverletzungen und Knochenbrüche) werden zeitnah versorgt. Außerdem werden Gelenkverschleiß, Nervenengpasssyndrome und Bewegungsstörungen handchirurgisch therapiert, bei Bedarf Gelenkprothesen eingesetzt.

Das seit 1990 bestehende Referenzzentrum für Weichgewebssarkome gilt als das größte seiner Art in Deutschland. In enger Kooperation mit Strahlentherapeuten, Onkologen und Pathologen wird in speziellen onkologischen Konferenzen für jeden Patienten ein individueller Behandlungsplan erstellt.

### **Sarkomzentrum:**

Mit dem operativen Referenzzentrum für Gliedmaßen Tumoren und weit mehr als 3.300 behandelten Fällen besteht in der Klinik für Plastische Chirurgie seit 1990 eine national und international anerkannte Kompetenz in der Therapie von Tumoren des Weichgewebes, die im Rahmen des RUCC (Ruhr-Universität Comprehensive Cancer Center) zertifiziert ist.

Die modernen Verfahren der wiederherstellenden Chirurgie mit Gewebeverpflanzungen und motorischen Ersatzplastiken erlauben es mittlerweile, auch große Tumoren zu entfernen, ohne Gliedmaßen amputieren zu müssen. So liegt in dem eigenen Zentrum trotz der vorhandenen negativen Selektion besonders schwerer Fälle, die ein solches Zentrum mit sich bringt, die Amputationsrate unter 3%. In den meisten Fällen kann die Funktion weitgehend erhalten oder wiederhergestellt werden. Hierfür wird Gewebe wie Haut und Fett aber auch Sehnen, Nerven oder Blutgefäße von anderen Körperstellen entnommen und transplantiert, und dabei mikrochirurgisch an die ortsständigen Blutgefäße angeschlossen. Umgesetzte Muskeln oder Sehnen können die Funktion derer übernehmen, die im Rahmen der Tumorentfernung reseziert werden mussten. Auch Tumoren im Rumpf- und Kopf-Halsbereich können mit diesen Techniken so therapiert werden, dass die uns anvertrauten Patienten onkologisch sicher therapiert sind und dabei einen möglichst geringen Verlust an Lebensqualität hinnehmen müssen.

Im wöchentlich stattfindenden Tumorboard werden unsere Patienten gemeinsam mit Radiologen, Strahlentherapeuten, Onkologen und weiteren Experten im Team vorgestellt, kritisch diskutiert und für jeden Patienten die optimale Therapiemöglichkeit geprüft und festgelegt.

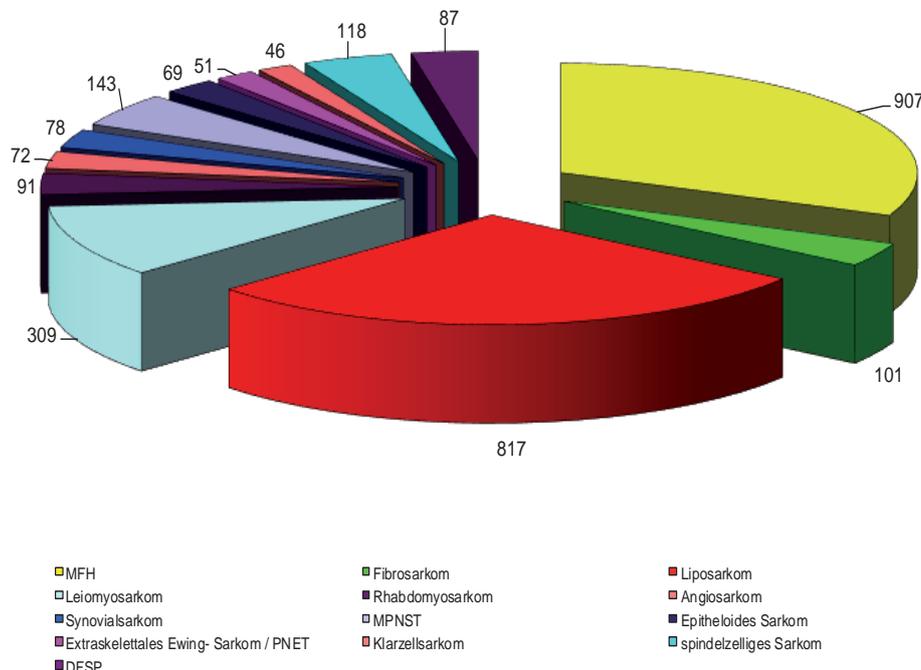
Neben der klinischen Versorgung auf höchstem Niveau bieten wir psychologische und seelsorgerische Betreuung und in Kooperation mit den Kollegen der Anästhesie eine adäquate Schmerztherapie an.

In den Fällen, in denen eine Heilung nicht mehr möglich ist, steht im Haus eine Palliativ-Station mit entsprechend geschultem Personal bereit.

Zur Erforschung der seltenen Gruppe der bösartigen Weichgewebstumoren wurde in der Klinik eine Datenbank etabliert, die Heilverläufe stets aktualisiert und so den Vergleich verschiedener Therapien ermöglicht. Nachuntersuchungen erlauben Aussagen zu den einzelnen Unterarten der Weichgewebstumoren und zur Lebensqualität der Patienten nach der Operation. Die Behandlung kann entsprechend angepasst und verbessert werden. Außerdem werden Tumor- und Blutproben mit dem Einverständnis der Patienten gesammelt und wissenschaftlich ausgewertet. Neue Substanzen, die gegen fortgeschrittene Tumoren und Metastasen eingesetzt werden könnten, werden im Labor auf Ihre Wirkung gegen Tumorzellen untersucht. So konnten in den letzten beiden Jahren vor allem relevante Aussagen zu Fragen des erforderlichen Resektionsabstandes sowie zur Vorgehensweise und Prognose im Falle einer Rezidivkrankung getroffen werden.

### Weichteil-Sarkome

Datenauszug aus dem Weichteiltumorregister des Instituts für Pathologie Bochum 2014, Gesamtsumme n=3315



### Gesamtzahl Sarkompatienten:

2011	2012	2013	2014
139	124	127	121

## **Brustchirurgie:**

Operative Eingriffe im Bereich der Brustdrüse beider Geschlechter sind eine wichtige Domäne der Klinik. Die Klinik bietet von der kosmetischen Brustvergrößerung bis zur Verkleinerungsoperation das gesamte Spektrum der Brustchirurgie an.

Nach Brustkrebsoperationen stellt die Wiederherstellung der Brust für die betroffenen Frauen einen wichtigen Schritt auf dem Weg zurück zu einem akzeptierten Körperbild dar. Beispiele dieser Eingriffe sind Eigengewebstrekonstruktionen aus Rückenmuskulatur (Latissimus-Lappenplastik), Bauchdeckengewebe (TRAM-, VRAM-, DIEP-Lappenplastiken) sowie Gesäßweichteilgewebe (s-GAP, i-GAP-, FCI-Lappenplastiken).

Die Klinik führt über 100 Brustoperationen im Jahr durch. Nicht zuletzt verlangen erfolgreiche Behandlungen ein interdisziplinäres Vorgehen. Wir kooperieren mit unterschiedlichen Brustzentren (Brustzentrum Augusta Bochum, Brustzentrum Herdecke, Brustzentrum Wesel).

Zur externen Qualitätskontrolle erfolgte im Oktober 2014 hierfür die Zertifizierung zum rekonstruktiven Brustzentrum durch die Deutsche Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen ([www.mammarekonstruktion.de](http://www.mammarekonstruktion.de)).



# Zertifikat

## Rekonstruktives Brustzentrum

Die Deutsche Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und  
Ästhetischen Chirurgen (DGPRÄC)

bescheinigt hiermit, dass die

**Klinik für Plastische Chirurgie und  
Schwerbrandverletzte BG-Universitätsklinik Bergmannsheil**  
Bürkle-de-la-Camp-Platz 1, 44789 Bochum

unter der Leitung von  
Prof. Dr. med. Marcus Lehnhardt

die im Rahmen der externen „Qualitätssicherung Brustrekonstruktion“  
gestellten Anforderungen erfüllt.

**Klinik für Plastische Chirurgie und Schwerbrandverletzte  
BG-Universitätsklinik Bergmannsheil**

trägt daher das von der Deutschen Gesellschaft der Plastischen,  
Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen (DGPRÄC) verliehene Prädikat

**„Qualitätsgesicherte Brustrekonstruktion“**

Erstzertifizierung: 30.01.2015  
gültig bis: 01.11.2016  
QS-Verfahren Nr: 010 - 1

  
Prof. Dr. Jutta Liebau  
Präsidentin DGPRÄC



  
Univ.-Prof. Dr. Lukas Prantl  
Sekretär DGPRÄC

### **Handchirurgiezentrum:**

Als tragende Säule des klinischen Spektrums bietet das Handchirurgiezentrum der Klinik für Plastische Chirurgie und Schwerbrandverletzte sowohl die allumfassende Versorgung akuter Verletzungen, als auch die Therapie akuter- und chronischer Erkrankungen der Hand und des Handgelenkes an.

Bedingt durch die exponierte Lage funktioneller Strukturen, wie Kapsel-Band-Apparate, Nerven, Gefäße und Sehnen kann es hier schon durch vergleichbar harmlose Traumata zu schwerwiegenden Verletzungen mit ausgeprägten Funktionsverlusten kommen. Aufgrund der Unfallmechanismen gehen diese oftmals mit gravierenden Haut-Weichteildefekten einher. Somit stehen sowohl die Wiederherstellung der funktionellen Strukturen, als auch die suffiziente plastisch chirurgische Defektdeckung im Fokus der täglichen Akutversorgung. Hierbei kommen modernste mikrochirurgische Techniken zum Einsatz. Diese gewährleisten zudem einen 24-Stunden Replantationsdienst und die notfallmäßige Versorgung von Amputationsverletzungen aller Art. Selbstverständlich beinhaltet das angebotene Spektrum ebenso die operative und konservative Versorgung von Frakturen im Bereich von Hand, Handwurzel und des Handgelenkes.

Entscheidend für die möglichst optimale Wiedererlangung der Funktionalität der Hand ist neben der adäquaten chirurgischen Versorgung die postoperative Nachbehandlung. Zur Gewährleistung dieser arbeiten wir eng mit dem angeschlossenen Care-Center Rhein-Ruhr GmbH und der physiotherapeutischen Abteilung unseres Hauses zusammen. Darüber hinaus stehen wir, etwa durch regelmäßige Fortbildungen, im ständigen Austausch miteinander und verfeinern so stetig die Therapieprozesse. Individuell angepasste Übungsschienen und auf den Patienten zurecht geschnittene Nachbehandlungsregime ermöglichen ein bestmögliches Behandlungsergebnis.

Neben der Akutversorgung werden im Handchirurgiezentrum unfallbedingte Folgezustände und chronische Erkrankungen therapiert. Ein besonderer Schwerpunkt liegt in der Diagnostik und Therapie des Handgelenkschmerzes, der in vielen Fällen von Erkrankungen oder Verletzungen des Handgelenkes ausgeht. Weiterhin zählen unter anderem Bewegungsstörungen, Nervenengpasssyndrome, Sehnenscheidenentzündungen, Tumorleiden knöcherner Strukturen und der Weichteile und

insbesondere arthrotische Veränderungen zum Behandlungsspektrum. Viele dieser Probleme sind im Bereich der Handwurzel zu finden und gehen mit starken, zum Teil chronifizierten Schmerzen einher. Wir gewährleisten daher eine enge Zusammenarbeit mit der Klinik für Schmerztherapie in unserem Hause. Modernste Operationstechniken ermöglichen in diesen Fällen oftmals eine signifikante Reduktion der Schmerzen bei Erhalt der Beweglichkeit. Darüber hinaus umfasst das angebotene Behandlungsspektrum angeborene und erworbene Fehlbildungen sowohl im Erwachsenen- als auch im Kindesalter. Selbstverständlich bieten wir Eltern die Möglichkeit einer Aufnahme im Einzelzimmer bei stationärem Aufenthalt ihrer Kinder.

Kleine Eingriffe können ambulant durchgeführt werden mit anschließender Weiterbetreuung in unseren täglich angebotenen Sprechstunden.

Handverletzungen stellen anteilmäßig die häufigste Form von Arbeitsunfällen dar. Neben den bereits aufgezählten Versorgungsmöglichkeiten und der postoperativen Nachbehandlung garantiert unsere enge Kooperation mit der Rehabilitationseinrichtung Medicos auf Schalke auch poststationär eine möglichst rasche und bestmögliche Wiedereingliederung in die Arbeitswelt.

Seit 2014 verfügt die Klinik erstmals über die volle Weiterbildungsermächtigung zur Erlangung der Zusatzbezeichnung Handchirurgie der Ärztekammer Westfalen-Lippe.

## Hand-Trauma-Center:

Das Handchirurgiezentrum verfügt über die volle Weiterbildungszeit zur Erlangung der Zusatzbezeichnung Handchirurgie. Seit 2013 ist die Klinik Hand-Trauma-Center der FESSH.



Zur Erklärung: Seit 2010 befindet sich ein europaweites Netzwerk im Aufbau, das die Versorgung von handchirurgischen Notfällen auf höchstem Niveau zertifiziert. Dazu vergibt die **FESSH (Federation of European Societies for Surgery of the Hand)**, die europäische Dachorganisation der nationalen handchirurgischen Gesellschaften, Zertifikate. Dieses weist die Klinik als "Hand-Trauma-Center" aus und belegt damit die hohe Qualität der Versorgung.

## Rehabilitation:

Zur optimalen Betreuung arbeitsverunfallter, handchirurgischer Patienten erfolgt die poststationäre Rehabilitation zur Sicherstellung der operativen Therapieerfolge im Rahmen der BGSW Maßnahmen in der Rehabilitationsklinik Medicos auf Schalke in Gelsenkirchen. Hier erfolgen seit 2013 im Rahmen wöchentlicher Visiten die Erstellung, Durch-führung und Prüfung gemeinsamer Therapiepläne.

**KSR-Hand:**

Um das Prinzip der „Medizin aus einer Hand“ und die Betreuung der Unfallverletzten weiter zu verbessern wurden im Jahr 2013 Strukturen geschaffen, um eine Komplex Stationäre Rehabilitation nach den Vorgaben der DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V.) nach den Maßgaben der ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health) für Erkrankungen und Verletzungen der Hand am Bergmannsheil zu etablieren. Hierfür stehen aktuell 12 stationäre Patientenplätze zur Verfügung in denen eine optimale Weiterbetreuung auf dem Weg zurück in die Arbeitsfähigkeit des Unfallverletzten gewährleistet wird.



Abbildung: Dank der neuen Komplex Stationären Rehabilitation können Patienten vom Unfall bis zur Wiedereingliederung in den Beruf optimal betreut werden. Nach dem Unfall und der chirurgischen Therapie wird die Handfunktion in der Rehabilitaionsphase wiedererlehrt

### **Zentrum für Schwerbrandverletzte:**

Das Brandverletzenzentrum des Bergmannsheil Bochum mit 8 Intensivbetten besteht seit 1968 als eigenständige Einheit und stellt damit das älteste Zentrum dieser Art in Deutschland dar. Es ermöglicht die Behandlung aller Schweregrade akuter Brandverletzungen, sowie die Nachsorge brandverletzter Patienten aller Altersstufen. Jährlich werden zwischen 100-150 Patienten mit schweren Verbrennungen stationär behandelt. Die Behandlung beinhaltet sowohl die Akutversorgung mit operativen und konservativen Maßnahmen, als auch die Nachbehandlung und Nachsorge. Auf der hochspezialisierten Intensivstation, die 2013 im neuen Haus 2 bezogen wurde, werden gemäß höchsten Hygienerichtlinien 8 Beatmungsplätze und ein spezialisierter Operationssaal vorgehalten. Behandelt wird dabei jegliche Art der Verletzung der Haut. Seien es Verbrennungen durch direkten Feuerkontakt oder durch Stichflammen wie sie im Sommer bei Grillunfällen entstehen, Kontakt-verbrennungen beim Verarbeiten heißer Materialien, Stromverletzungen durch Stark-stromanlagen, Explosionsverletzungen oder Verbrühungen durch den heimischen Wasserkocher oder durch großvolumigen industriellen Wasserdampf. Neben groß-flächigen Verbrennungen, die lebensbedrohlich sein können, machen auch Verbrennungen von speziellen Körperregionen wie Kopf und Gesicht, Händen und Füßen oder im Anogenitalbereich eine Behandlung im Verbrennungszentrum notwendig. Die spezielle Behandlung kann hier die Folgen der Verletzung auf ein Minimum reduzieren und so die Lebensqualität nach der Verletzung dauerhaft verbessern.

In enger Kooperation mit der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin der Ruhr-Universität Bochum im St. Josef-Hospital sichert die Versorgung von Kindern mit Verbrennungsverletzungen. Junge Patienten werden dabei stationär in der Kinderklinik behandelt und werden durch Verbrennungsspezialisten unserer Klinik gemeinschaftlich betreut. Jährlich sind ca. 30-40 Operationen zum optimalen Heilverlauf der Kinder notwendig, welche im Schwerbrandverletzten-OP des Bergmannsheil durchgeführt werden.

Als überregionales Verbrennungszentrum werden Tag und Nacht Patienten zur Versorgung aufgenommen. Hierfür steht ein speziell ausgebildetes Team aus Ärzten und Pflegekräften rund um die Uhr auf der Intensivstation zur Verfügung.

Die operativen Behandlungsmöglichkeiten entsprechen dem modernsten Stand und beinhalten auch neueste Methoden der künstlichen Hautzüchtung zum Ersetzen der verbrannten Haut.

2013 konnte die neue Intensivstation mit nunmehr 8 Einzelboxen bezogen werden. Sie gilt damit als eine der modernsten Einrichtungen ihrer Art in Europa.



Abbildung: Intensivstation für Schwerbrandverletzte, 2.1SB



Abbildung: Intensivstation für Schwerbrandverletzte, 2.1SB: Patientenzimmer

### **Critical wound Care Unit zur Behandlung von Schwerstwunden:**

Die strukturellen und personellen Voraussetzungen des Brandverletzententrums machen es möglich, dort hochkomplexe, lebensbedrohliche Erkrankungsbilder zu behandeln, die eine spezielle Expertise im Bereich des Wundmanagements erfordern:

Hierzu zählen:

Krankheitsbilder mit schweren Hautreaktionen, wie Arzneimittelreaktionen, Toxisch Epidermale Nekrolysen (TEN) und das Staphylococcus Scaled Skin Syndrome (SSSS). Akute Entzündungen der Muskelhüllgewebe (Faszien, nekrotisierende Fasziiitis) mit ischämischer Nekrose (Gangrän) des subkutanen Fettgewebes und der Muskulatur als post-traumatische Weichteilinfektion, mit der Fournier Gangrän als seltene Sonderform der nekrotisierenden Fasziiitis der Perinealregion, sowie als sogenannte Gasgangrän bei Gasbrandinfektionen. Ausgedehnte Hautzerstörung bei

Kolliquations- und Koagulationsnekrosen nach chemischer Laugen- und Säureverletzungen. Amputations- und Defektverletzungen der Extremitäten nach Trauma bis hin zur Defektdeckung nach Verlust kompletter Extremitäten auch im Rahmen ausgedehnter Tumoroperationen. Ausgeprägte Wundheilungsstörungen nach anderweitigen Operationen wie Sternumosteomyelitiden nach Bypass-Operationen (Sternumosteomyelitis).

### **Palliative Chirurgie:**

In Fällen, in denen eine heilende Operation bei fortgeschrittenen Tumorerkrankungen nicht mehr möglich ist, steht die Verbesserung der Lebensqualität für die Patienten an erster Stelle. Bei schmerzenden, blutenden oder aufgebrochenen Tumorgeschwüren können durch plastisch-chirurgische Operationsverfahren Tumore verkleinert, große Defekte zum Verschluss gebracht werden und somit die Lebensqualität für die Patienten deutlich verbessert werden (siehe Fallbeispiel letzte Seite).

### **Ästhetische Chirurgie:**

In der ästhetischen Chirurgie werden alle formenden und straffenden Verfahren im Gesichts-Brust-, Bauch- und Extremitätenbereich durchgeführt. Straffungsoperationen nach Gewichtsreduktion oder Fettabsaugung bei unnatürlicher Fettgewebsverteilung können die Lebensqualität ebenso verbessern wie formverändernde Eingriffe an der Nase oder Korrekturen bei Alterserscheinungen der Haut (Lidstraffung, Facelift) und Brust-vergrößerungen durch Silikonimplantate. Spezialsprechstunden gewährleisten eine individuelle Beratung durch erfahrene Oberärzte und dem Klinikdirektor selbst.

Weiterhin verfügt die Klinik über eine ausgewiesene Expertise im Bereich der sekundären ästhetischen Chirurgie nach Komplikationen auswärtig durchgeführter Eingriffe. Die Klinik beteiligt sich jährlich an der externen Qualitätssicherung der Deutschen Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen (DGPRÄC) zur Brustrekonstruktion

[www.dgpraec.de](http://www.dgpraec.de)



**Investitionen:**

Operationsmikroskop: Zeiss OPMI Vario 700  
Ziehm Orthoscan Hand mini C-Arm

Liposuktion: AquaShape: BodyJet Evo  
(wasserstrahl-assistierte Liposuktion)

**Leistungszahlen: Plastische Chirurgie/Handchirurgie**

	2011	2012	2013	2014
CMI	1,48	1,41	1,78	1,7
CM	1524	1452	2252	2426
Fallzahl gesamt	1193	1252	1540	1743
Fallzahl UVT	163	222	275	316
Fallzahl SGB V	1030	1030	1265	1427
Berechnungstage gesamt	9320	9756	12279	15065
Berechnungstage UVT	1149	1586	2113	3322
Berechnungstage SGB V	8171	8171	10166	11743
Verweildauer gesamt	7,8	7,8	7,9	8,6
Verweildauer UVT	7,0	7,1	7,7	10,5
Verweildauer SGB V	7,9	7,9	8,0	8,2

### Leistungszahlen: Schwerbrandverletzte

	2011	2012	2013	2014
CMI	4,1	3,42	2,7	3,4
CM	376	314	271	245
Fallzahl gesamt	142	146	141	99
Fallzahl UVT	32	30	19	27
Fallzahl SGB V	110	116	122	72
Berechnungstage gesamt	2241	2787	2513	1877
Berechnungstage UVT	392	549	456	422
Berechnungstage SGB V	1849	2238	2053	1455
Verweildauer gesamt	15,8	19,9	17,79	19
Verweildauer UVT	12,25	18,3	24	15,9
Verweildauer SGB	16,89	19,3	16,8	20,2

### Gesamtzahl Operationen:

	2011	2012	2013	2014
stationär	1648	1708	1952	2214
ambulant	366	359	372	450

### Gesamtauslastung:

	2011	2012	2013	2014
	81,7%	90,2%	116,9%	107%

### Gesamtzahl Gutachten:

	2011	2012	2013	2014
	134	125	141	160

## Übersicht der Forschungsschwerpunkte

### Arbeitsgruppe Klinische und Experimentelle Mikrozirkulation:

Die Arbeitsgruppe beschäftigt sich aktuell mit den folgenden Schwerpunkten:

In Zusammenarbeit mit der Universität Wien wurde 2013 ein Peptid entwickelt (Rh0-GTPase-Inhibitor) und erfolgreich getestet, welches ein zentrales Problem der

Verbrennung, die Ödembildung, reduziert und somit einen kausalen Ansatz der Therapie von Patienten mit Verbrennungen darstellen könnte.

Als zweiter Ansatz wurden nach sehr guten ersten Ergebnissen die extrakorporale Stoßwellenbehandlung insbesondere bezüglich ihrer Auswirkung auf die Angiogenese untersucht.

An weiteren Themenkomplexen wurden unterschiedliche Ansätze der klinischen Mikrozirkulationsmessung verfolgt, bei der perkutane Sauerstoff- und Hämoglobinkonzentrationen unter verschiedenen Manipulationen untersucht werden, um mehr über die Mikrozirkulation am Menschen zu erfahren. Zusätzlich erfolgten Untersuchungen zu Gerinnungsstörungen im Zusammenhang mit freien Lappenplastiken.

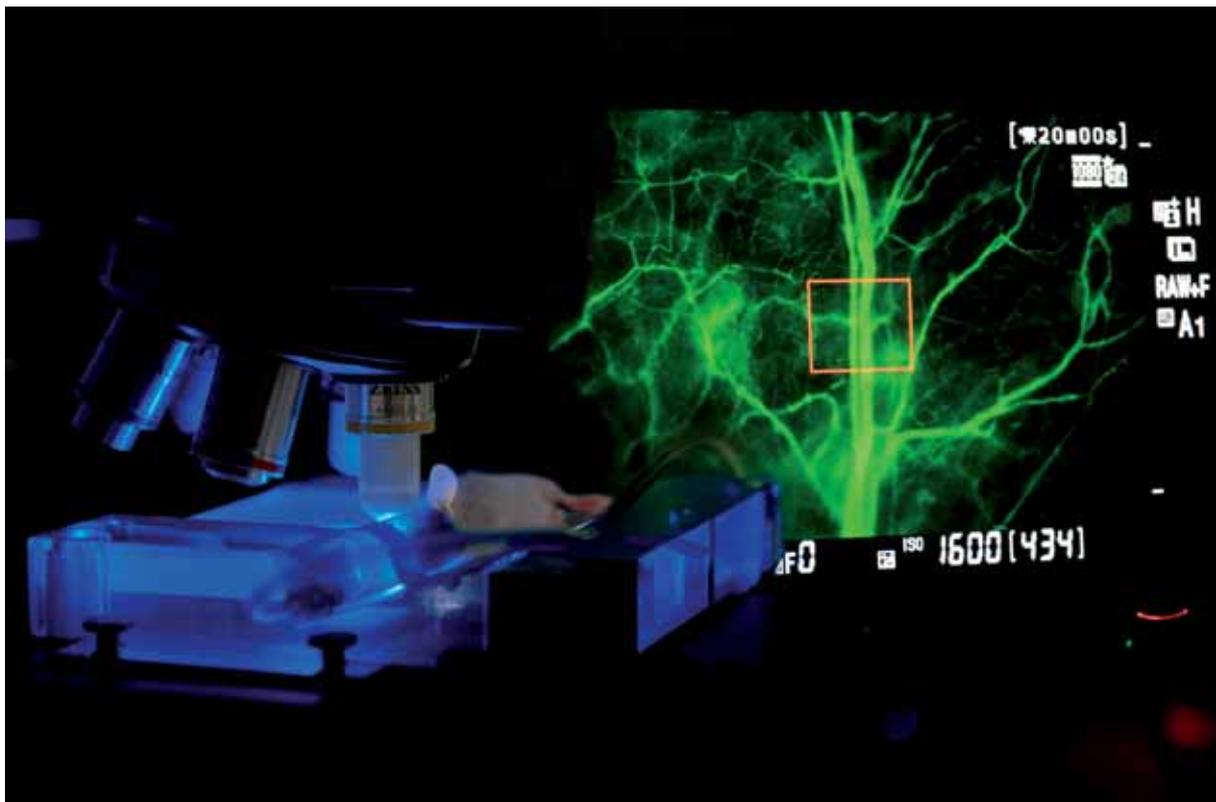


Abbildung: Setup mit haarloser Maus auf geheiztem Acrylglaträger unter dem Intravitalmikroskop. Im Hintergrund der Monitor mit den Ohrgefäßen.

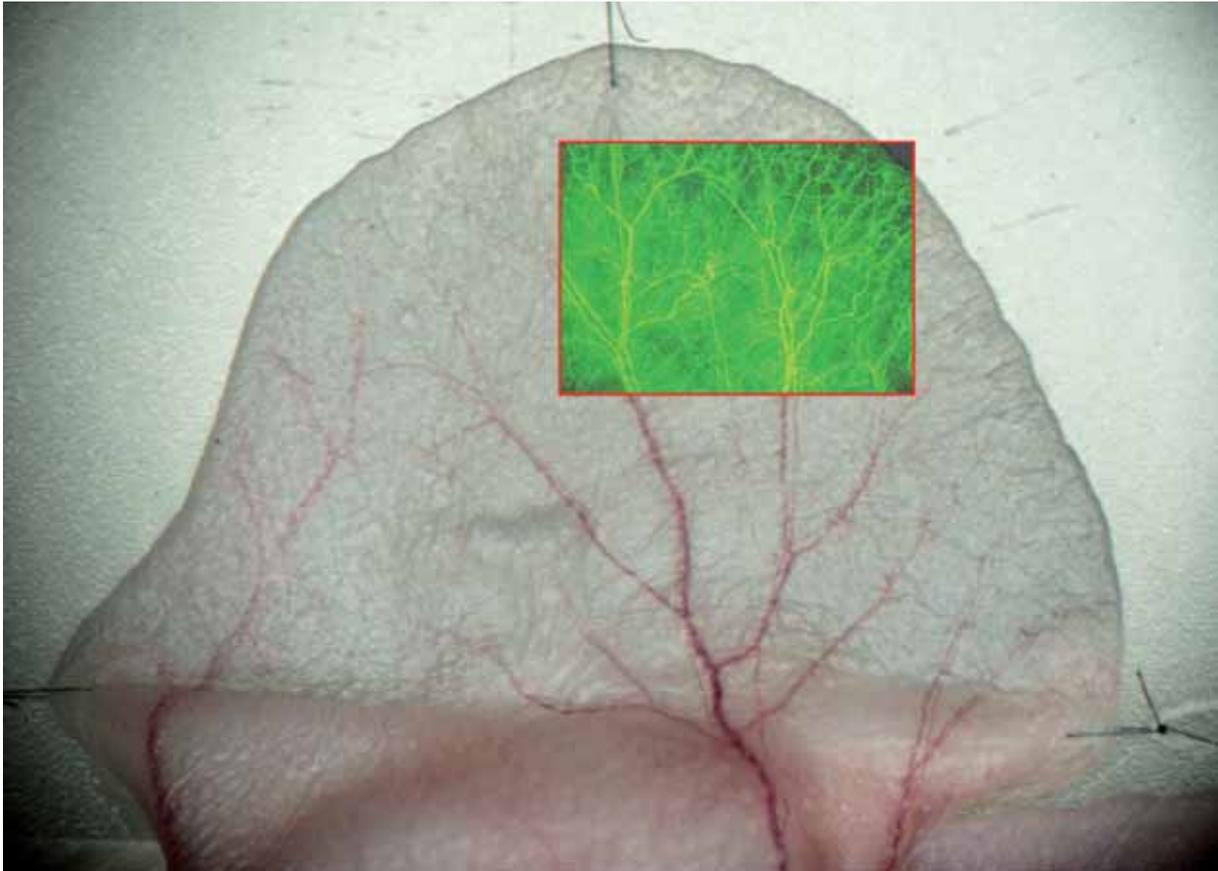


Abbildung: Ausgelagertes Ohr der haarlosen Maus in intravitaler Epilumineszenz- und Fluoreszenzmikroskopie.

Die Arbeitsgruppe setzt sich zusammen aus wissenschaftlichen Mitarbeitern und Doktoranden:

PD Dr. Ole Goertz

PD Dr. Andrej Ring

Dr. Jonas Kolbensschlag

Dr. Annette Popp

Dr. Björn Buschhaus

Henrik Lauer

Leon von der Lohe

Housseyna Haddad

Hannah Over

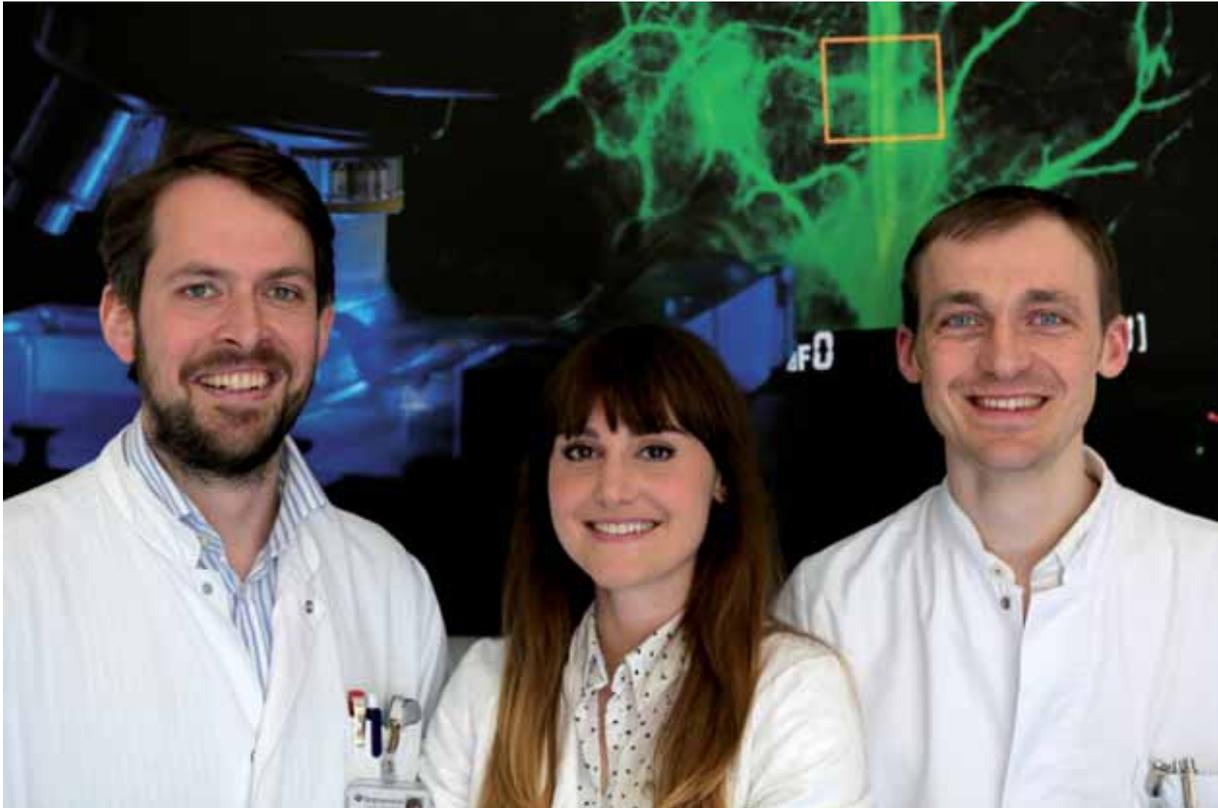


Abbildung: Die Arbeitsgruppe von li. nach re.: Ole Goertz, Maria Voigt, Leon von der Lohe

### **Arbeitsgruppe Osteologie und Stammzellforschung:**

Die Arbeitsgruppe charakterisiert die Mechanismen der Knochenheilung, die bei unterschiedlichen klinischen Szenarien eingeschränkt sind. Normalerweise ist die Knochenheilung ein verlässlicher Prozess, jedoch führen Faktoren wie chronische Erkrankungen, beispielsweise Diabetes Mellitus Typ 2, oder inflammatorische Prozesse häufig zu Verzögerungen oder Beeinträchtigungen der Knochenregeneration. Ziel der Arbeitsgruppe ist es, die beeinträchtigte Knochenheilung in unterschiedlichen Modellen zu charakterisieren und durch gezielte Applikation von adulten Stammzellen und biotechnologisch hergestellten Proteinen zu therapieren.

Ein Forschungsprojekt der Arbeitsgruppe widmet sich der Frakturheilung bei Diabetes Mellitus Typ 2. Durch verschiedene klinische Studien ist bereits bekannt, dass der Typ-1-Diabetes die Knochenregeneration quantitativ und qualitativ einschränken kann. Dagegen ist der Einfluss des Typ-2-Diabetes auf die Knochenregeneration noch nicht ausreichend charakterisiert. In diesem DFG-geförderten Projekt konnte die Arbeitsgruppe im Mausmodell zeigen, dass offenbar das Einsprossen von Blutgefäßen (Angiogenese), das Zellwachstum (Proliferation) und

nachfolgend die Knochenbildung (Osteogenese) beim Typ-2-Diabetes eingeschränkt sind. Appliziert man hingegen Wachstumsfaktoren, werden Angiogenese und Osteogenese angeregt, wodurch es zu einer verbesserten Knochenheilung kommt.

Ein weiteres Forschungsprojekt untersucht den gestörten Heilungsprozess des Kahnbeins im Handgelenk, das teilweise selbst bei völlig sachgerechter Therapie nicht ordnungsgemäß ausheilt. Es entsteht eine Falschgelenkbildung des Kahnbeins, eine sogenannte Pseudarthrose, wodurch es zu Schmerzen und Einschränkungen in der Beweglichkeit kommen kann. Dieses Krankheitsbild zeichnet sich durch seine weite Verbreitung in der Bevölkerung aus und spielt daher eine große epidemiologische Rolle. Über die molekularen Entstehungszusammenhänge dieses Krankheitsbildes ist noch wenig bekannt. Im Rahmen eines DGUV-geförderten Projektes wird untersucht, wie sich die Genexpression verschiedener für die Knochenregeneration wichtigen Wachstums- und Transkriptionsfaktoren bei Kahnbein-Pseudarthrosen im Vergleich zu gesunden Knochenproben verändert. Die Arbeitsgruppe konnte bereits regenerationsrelevante Gene identifizieren, die bei Vorliegen einer Kahnbeinfraktur bzw. -pseudarthrose verändert sind. Ihre Erkenntnisse wollen die Wissenschaftler nutzen, um neue und effiziente Therapieansätze unter Vermeidung von Folgeschäden zu entwickeln.

Des Weiteren interessiert sich die Arbeitsgruppe für entzündliche Prozesse des Knochens, die durch posttraumatische Infektionen mit dem Erreger *Staphylococcus aureus* entstehen können. Die Behandlung einer sogenannten Osteomyelitis ist schwierig und durch viele Rezidive gekennzeichnet. Vielfach muss der Knochen durch autologe Knochentransplantate rekonstruiert werden, jedoch sind Verfügbarkeit und Größe dieser Transplantate limitiert. Oftmals sind die Ergebnisse trotz Ausreizung aller derzeit verfügbaren Therapiemöglichkeiten unbefriedigend. Die Transplantation autologer adulter Stammzellen aus dem Fettgewebe stellt einen vielversprechenden Behandlungsansatz dar, da diese Stammzellen in Knochenzellen differenzieren und somit als Zellersatz dienen können. In diesem von der Mercator-Stiftung geförderten Forschungsprojekt wird derzeit der Ansatz der Stammzelltransplantation in Zellkultur und in vivo untersucht.

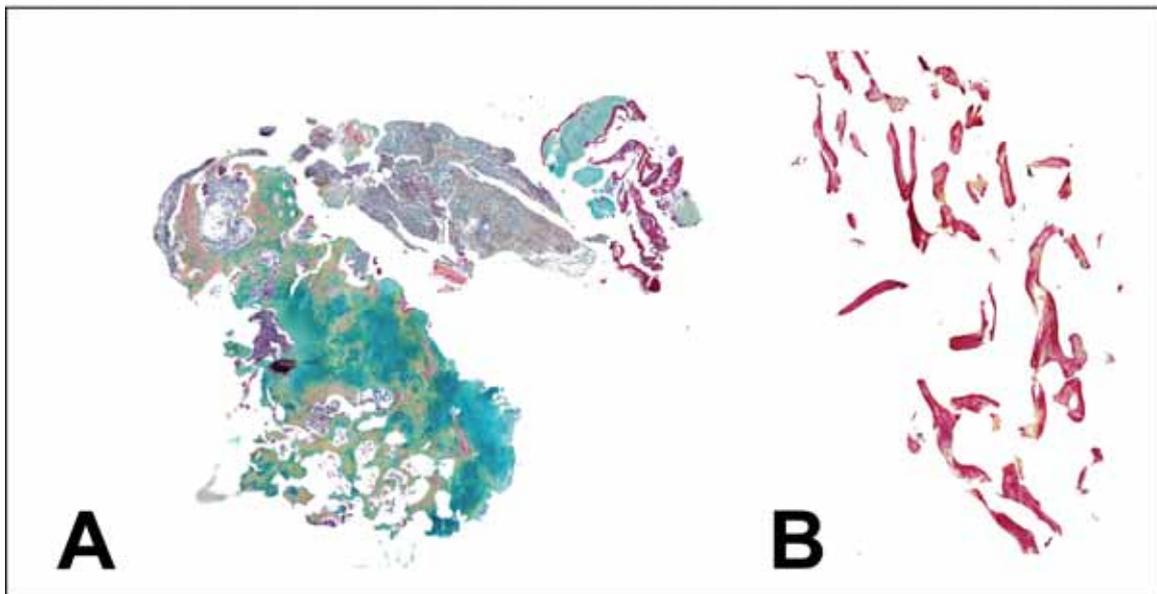


Abbildung: Die Pentachromefärbung verdeutlicht die unterschiedliche Beschaffenheit des Gewebes. **A:** Pseudarthrose des Kahnbeins, **B:** Radiuspongiosa

Die Arbeitsgruppe setzt sich zusammen aus wissenschaftlichen Mitarbeitern und Doktoranden:

PD Dr. Björn Behr

Dr. rer. nat. Jessica Schira

Dr. Christoph Wallner

Dr. Max Wagner

Stephanie Abraham (MTA)



Abbildung: Die Arbeitsgruppe von li. nach re.: Björn Behr, Hannah Zöllner, Stephanie Abraham, Christoph Wallner, Max Wagner, Britta Ismer

### **Arbeitsgruppe für klinische und experimentelle Sarkomforschung**

Als operatives Referenzzentrum für Gliedmaßentumoren besaßen die klinische und experimentelle Weichteilsarkomforschung auch im Jahre 2013 und 2014 einen besonderen Stellenwert in unseren Forschungstätigkeiten.

Im klinischen Bereich veröffentlichte die Arbeitsgruppe für klinische und experimentelle Sarkomforschung unter Prof. Dr. med. Adrien Daigeler und Dr. med. Kamran Harati mit „Long-term outcome after local recurrence of soft tissue sarcoma: A retrospective analysis of factors predictive of survival in 135 patients with locally recurrent soft tissue sarcoma“ (*British Journal of Cancer*) eine Langzeitstudie zu 135 Patienten, in denen sich Weichteilsarkome trotz vorheriger chirurgischer Entfernung erneut entwickelt hatten.

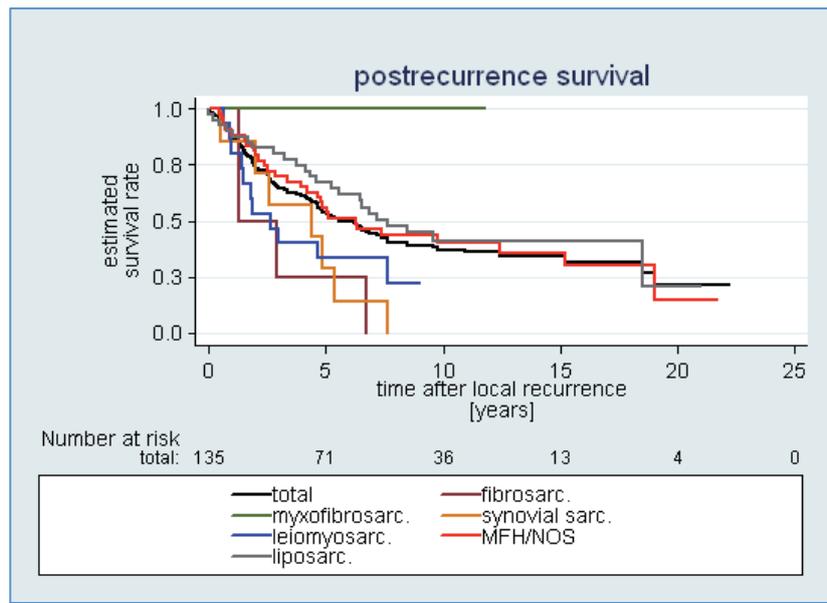


Abbildung: Überlebenszeit nach Wiedererkrankung des Tumorleidens

In dieser Studie konnten prognostische Faktoren identifiziert werden, die das Überleben von Patienten mit rezidierten Weichteilsarkomen im Langzeitverlauf beeinflussen können. Mithilfe der Ergebnisse dieser Studie können nun Vorhersagen bei diesem Patientenkollektiv präziser getroffen werden. Sie gilt als die Studie mit der bisher längsten beschriebenen Nachbeobachtungszeit für Patienten mit rezidierten Weichteilsarkomen (s. o.g. Abbildung).

Des Weiteren hat die Arbeitsgruppe in der Übersichtsarbeit „Palliative plastische Chirurgie im multimodalen Therapiekonzept“ (*Zentralblatt für Chirurgie*) den Stellenwert der plastischen Chirurgie in der palliativen Behandlung von Weichteilsarkompatienten herausgearbeitet. Als ein Bestandteil der multimodalen Therapie können plastisch chirurgische Maßnahmen bei Versagen konservativer Behandlungsmöglichkeiten die Lebensqualität unheilbar kranker Sarkompatienten verbessern, was mit dieser Arbeit verdeutlicht werden konnte.

Im experimentellen Bereich untersuchte die Arbeitsgruppe die Wirksamkeit neuer Chemotherapeutika und Chemosensitizer auf verschiedene humane Weichteilsarkom-Zelllinien im Zellkulturmodell. In „Effects of TRAIL and taurolidine on apoptosis and proliferation in human rhabdomyosarcoma, leiomyosarcoma and epithelioid cell sarcoma“ (*International Journal of Oncology*) konnten neue Substanzen identifizieren werden, die das Wachstum von verschiedenen Sarkom-

zellen hemmen konnten. Diese Substanzen wurden 2013 hinsichtlich ihrer Wirksamkeit und Verträglichkeit zudem im Tiermodell überprüft. Die Ergebnisse dieser tierexperimentellen Arbeit sind bereits ausgewertet und sollen 2014 publiziert werden. Ein weiteres Projekt der Arbeitsgruppe untersuchte die Wirksamkeit pflanzlicher Wirkstoffe auf das Wachstum von humanen Fibrosarkomzellen. Als gut verträgliche Substanzen sollen diese pflanzlichen Polyphenole (Resveratrol, Catechin, Epicatechin, Taxifol) insbesondere in palliativen Krankheitsstadien das Sarkomwachstum hemmen und somit den Verlauf mildern.

Mit über 3000 Fällen mit Weichteilsarkom seit 1991 besitzt die Klinik für Plastische Chirurgie eine umfassende Datenbank, die umfangreiche Verlaufsuntersuchungen erlaubt. Aufgrund der Seltenheit und der Heterogenität der Weichteilsarkome mit fast über 50 bekannten Entitäten, ist zu prognostischen Faktoren und zum Verlauf sehr seltener Sarkomentitäten wenig bekannt, sodass die Arbeitsgruppe sich zum Ziel gesetzt hat die Krankheitsverläufe dieser Entitäten aus der Datenbank herauszuarbeiten und nachzuuntersuchen. Experimentell untersucht die Arbeitsgruppe dieses Jahr unter Nutzung von operativ entnommenen Liposarkom- und Bindegewebsproben den Einfluss der Tumormikroumgebung, insbesondere ihrer Tumor-assoziierten Fibroblasten, auf das Wachstum und Chemotherapieansprechen der 4 bekannten Liposarkom-Subtypen, um neue potentielle Therapieziele zu identifizieren.

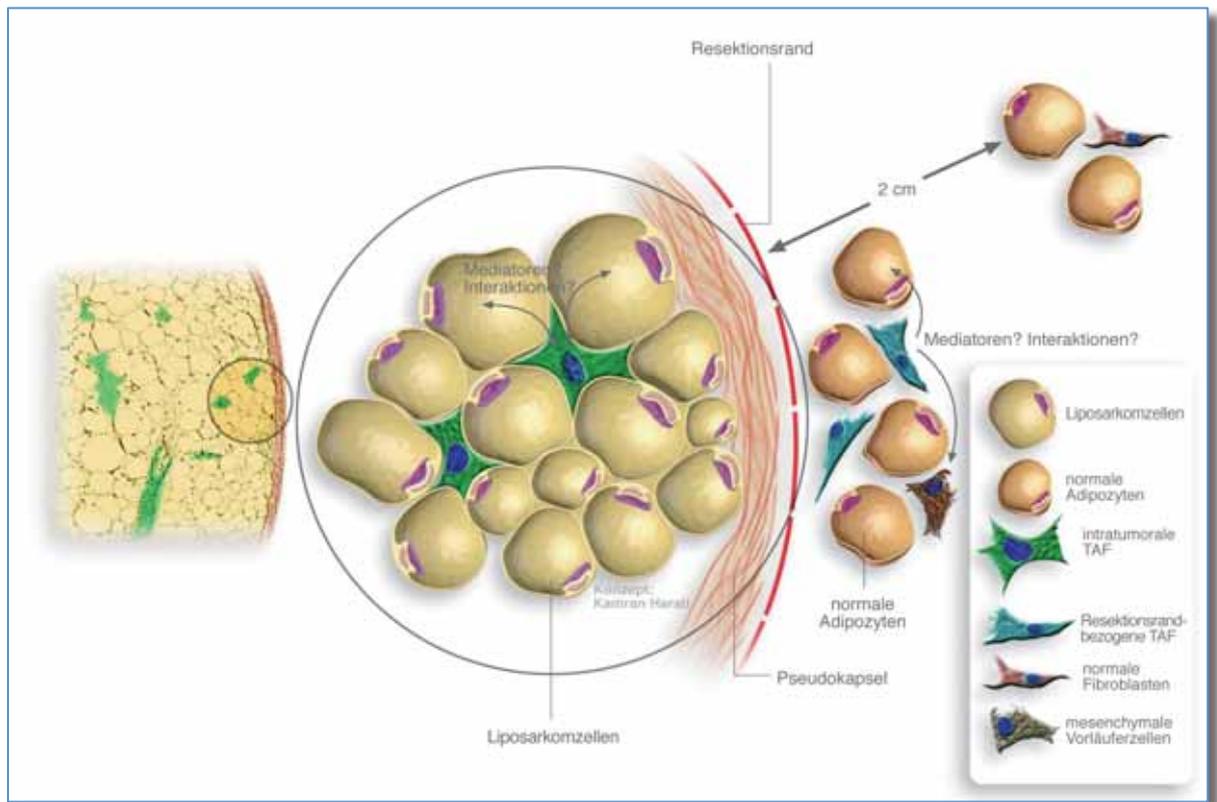


Abbildung: Tumormikroumgebung in Liposarkomen

Die Arbeitsgruppe setzt sich zusammen aus wissenschaftlichen Mitarbeitern und Doktoranden:

Prof. Dr. med. Adrien Daigeler

Dr. med. Kamran Harati

Kim Lange

cand.med. Pawel Slodnik

cand. med. Ina Zmarsly

cand.med. Jens Bohm

cand.med. Anais Jaensch



Abbildung: Die Arbeitsgruppe von li. nach re.: Kamran Harati, Adrien Daigeler, Kim Lange

## **Arbeitsgruppe Experimentelle Plastische Chirurgie**

### **Projekte der Arbeitsgruppe:**

#### 1. „Artificial vascularised scaffolds for 3D-tissue regeneration“

Kooperation: EU weites Projekt unter der Führung des Fraunhofer ILT (Aachen)

Das von der Europäischen Union über das FP7 Programm geförderte Projekt beschäftigt sich mit der Darstellung künstlich vaskularisierter Gewebeersatzmaterialien. Diese Materialien sollen dazu dienen das „Tissue Engineering“ auch für großvolumige Konstrukte langfristig zu ermöglichen. Bisher scheitert die Verwendung eines großvolumigen Gewebeersatzes stets an der mangelhaften Versorgung der darin befindlichen biologischen Strukturen. Ein artifizielles Gefäßsystem, welches über 3D-Druckverfahren mittels biologischer Polymere erstellt wird, soll über eine direkte Anbindung an versorgende Einheiten den Gewebeaufbau und dessen Versorgung gewährleisten.

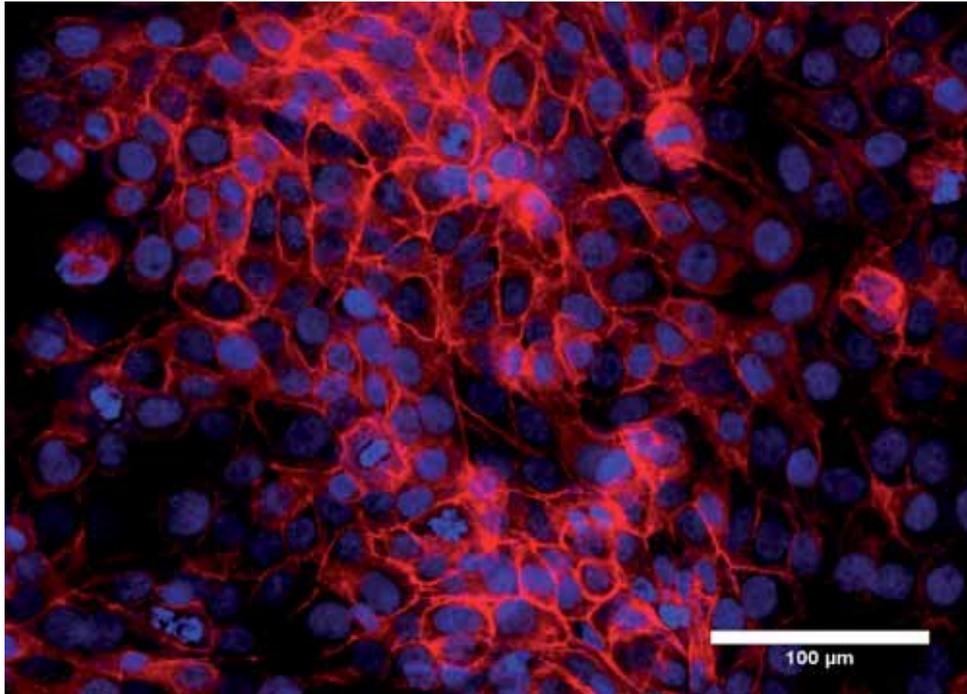


Abbildung: Zellen auf Wachstumsfaktor freisetzender Membran

## 2. „Untersuchung zur Wirksamkeit einer peroralen Therapie zur lokalen Verbesserung der Wundheilung im diabetogenen Wundheilungsmodell“

Kooperation: Bayer Health Care (Wuppertal)

Wundheilungsstörungen treten gehäuft bei Patienten mit systemischen Begleiterkrankungen, etwa dem Diabetes mellitus, auf. Die Ursachen für die daraus resultierenden Wundheilungsstörungen sind vielschichtig doch insbesondere die mit dem Diabetes mellitus häufig einhergehenden peripheren Durchblutungsstörungen verschlechtern die Prognose deutlich. Therapieansätze die auf einer Verbesserung der Mikrozirkulation basieren, könnten somit auch dazu beitragen, eine nicht heilende chronische in eine heilende Wunde zu überführen.

In diesem Versuchsvorhaben wollen wir untersuchen, ob die Verbesserung der Mikrozirkulation zu einer Beschleunigung des Wundverschlusses im diabetogenen Wundheilungsmodell führt.

3. Einfluss klinischer Variablen auf die Eigenschaften von Präadipozyten (Viabilität, Differenzierungsvermögen, Auswirkung auf Proliferation und Invasivität von Brustkrebszelllinien)

Kooperation: Prof. Dr. C. Tempfer, Dr. G. Reznicek, Lehrstuhl für Gynäkologie der Ruhr-Universität Bochum, Marienhospital Herne

Förderung: Medizinische Fakultät der Ruhr-Universität Bochum (FoRUM Nr.: F772N)

Autologe Fettgewebstransplantationen werden in zunehmendem Maße in der Plastischen Chirurgie eingesetzt. Insbesondere zur Rekonstruktion der weiblichen Brust nach Operationen zur Entfernung von Tumoren. Während die relative Sicherheit der autologen Fetttransplantation in die Brust durch etliche Untersuchungen belegt ist, fehlen Studien zur Biologie, Gewebsviabilität, und Interaktion des transplantierten Materials mit- und Einfluss auf die Mikroumwelt der Transplantationsstelle. Trotz einiger In-vitro-Studien, die einen wechselseitigen Einfluss von Fett- und Tumorzellen zeigen, ist die Frage nach der etwaigen Rolle des autolog transplantierten Fetts in der Tumorinduktion noch unbeantwortet. In der Studie wird der Einfluss verschiedener klinischer Variablen (Ort der Fettgewinnung, Alter, BMI) zum einen auf die Viabilität und Fähigkeit zur Differenzierung von aus dem Fettgewebe isolierten Präadipozyten, zum anderen auf die Auswirkung der von den Fettzellen sekretierten Faktoren auf die Proliferation und Invasivität von Brustkrebstumorzellen untersucht werden. Die Ergebnisse dieser Studie sollen zu einem besseren Verständnis des Fettzell-Tumorzell-Systems und zu mehr Sicherheit bei der autologen Fetttransplantation in die Brust beitragen.

4. Wissenschaftliche Kooperation mit der Harvard Medical School

Kooperation: Prof. B. Pomahac, Prof. E. Eriksson, Brigham and Women`s Hospital, Harvard Medical School, USA

Im Rahmen einer langjährigen Kooperation mit der Division of Plastic Surgery und dem Center for Reconstructive and Restorative Surgery Research des Brigham and Women`s Hospital, Harvard Medical School in Boston, USA führt aktuell ein ärztlicher Mitarbeiter vor Ort im Rahmen eines postdoctoral Fellowships Forschungsprojekte im

Bereich Vascularized Composite Allotransplantation (VCA) durch. Mithilfe eines mobilen Systems zur extrakorporaler Maschinenperfusion von VCA Transplantaten soll das Zeitfenster zum Organtransfer erweitert werden, um den potentiellen Spenderradius zu vergrößern und zu einer besseren Versorgung von Patienten mit Transplantaten führen. Ein mikrochirurgisches Modell soll Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen Abstoßungsreaktionen nach VCA und der Transplantation solider Organe beleuchten, um die Übertragbarkeit von Erfahrungen und immunsuppressiven Behandlungsstrategien zu evaluieren. Zwei klinische Projekte evaluieren innovative Ansätze zur Überwachung von akuter und chronischer Abstoßung von VCA-Transplantaten. Ein Doktorand aus dem Bergmannsheil wird das Team in Boston ab August 2014 weiter verstärken.



Abbildung: Team einer Gesichtstransplantation, Division of Plastic Surgery, Brigham and Women`s Hospital, Harvard Medical School, Boston, MA, USA.  
M. Kückelhaus untere Reihe 2. v. rechts

## 5. Etablierung eines Stammzellbesiedelten Alginat- Implantates für den autologen Weichgewebeersatz

Kooperation: Prof. Dr. Dirk Höfer, Hohenstein Institute GmbH

Das Projekt beschäftigt sich mit der Etablierung eines Implantates aus Alginat welches mit adipogenen Stammzellen besiedelt wird und zur Auffüllung großer Gewebedefekte verwendet werden soll. Besonderes Augenmerk wird auf die Einsprossung von Blutgefäßen in das Implantat (Vaskularisierung) gelegt.

Grundlage für das Projekt ist die Kooperation mit der Abteilung für Hygiene, Umwelt und Medizin der Hohenstein Institute GmbH. Es baut auf bisherige Forschungsarbeiten des Institutes zur Kombination aus Biopolymeren und Stammzellen für den Weichgewebeersatz und der Expertise unserer Arbeitsgruppe hinsichtlich Wundheilung und Gewebersatz auf.

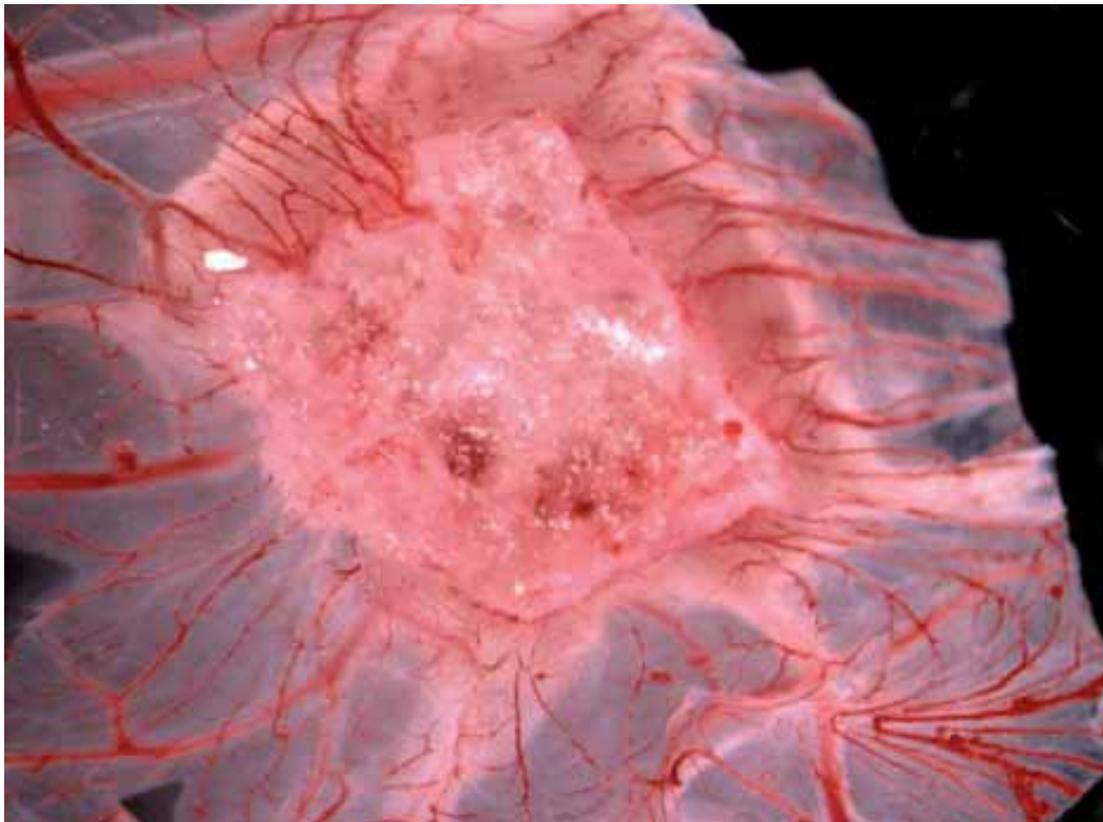


Abbildung: Einsprossende Gefäße in das Implantat

## 6. Die Rolle von molekularen Faktoren in der Entstehung von bösartigen Weichgewebstumoren

Kooperation: Institut für Pathologie, dem Institut für Anatomie und Embryologie der Ruhr-Universität Bochum und dem Institut für Anatomie der Universität Duisburg-Essen durchgeführt.

Im Zuge dieses Projekts wurde die Rolle von diversen Zelloberflächenmarkern in der Entstehung und Prognose von Weichgewebssarkomen untersucht. Es wurde erfolgreich dargestellt, dass eine Reduzierung der EphB4-Tyrosinkinase-Expression in einer Inhibierung der Proliferation, Vitalität und Migration von Synovialsarkom-Zellen resultiert. Diese Daten liefern erste Hinweise für die Rolle von EphB4 in der Tumorgenese von Synovialsarkomen und präsentieren EphB4 als potenzielle Zielstruktur in der Therapie dieser bösartigen Tumore.

## 7. Numerische und strukturelle chromosomale Anomalien in undifferenzierten pleomorphen Sarkome

Kooperation: Abteilung für Humangenetik und dem Institut für Pathologie der Ruhr-Universität Bochum

Förderung: Medizinische Fakultät der Ruhr-Universität Bochum (FoRUM F667N-2010)

Ziel dieser Studie ist es, die Genetik der undifferenzierten pleomorphen Sarkome (UPS) im Hinblick auf numerische und strukturelle Anomalien in den Chromosomen zu untersuchen, um mögliche neue therapeutische Ansätze zu identifizieren.

## 8. Untersuchung der morphologischen, physiologischen und genetischen Veränderungen von Sarkomzelllinien nach einer langen Zeit in Zellkultur

Leitung: Dr. F. Jacobsen, M. Becerikli, PD Dr. T. Hirsch

Kooperation: Institut für Pathologie und der Abteilung für Humangenetik der Ruhr-Universität Bochum

Das Projekt befasst sich mit den Ermittlungen von genetischen und epigenetischen Veränderungen von Sarkomzelllinien nach einer langen Haltung in Zellkultur und deren Konsequenzen auf die Proliferation bzw. Migration dieser Zellen. Es konnte gezeigt werden, dass diese bereits ausdifferenzierten Tumorzelllinien nach wie vor das Potential besitzen, sich spontan weiter zu differenzieren und hierdurch zusätzliche Wachstumsvorteile zu gewinnen.

## 9. Fettgewebsassoziierte Stammzellen und Sphäroide im Tissue Engineering

Weichteildefekte sind ein großes und in der Inzidenz zunehmendes Problem im klinischen Alltag. Ziel dieses Projektes ist es die Tauglichkeit von dreidimensionalen Zellaggregaten (Sphäroide) aus fettgewebsassoziierten Stammzellen (hASC, human adipose derived stem cells) als Grundbaustein zur Herstellung eines autologen Gewebeersatzes zu erproben.

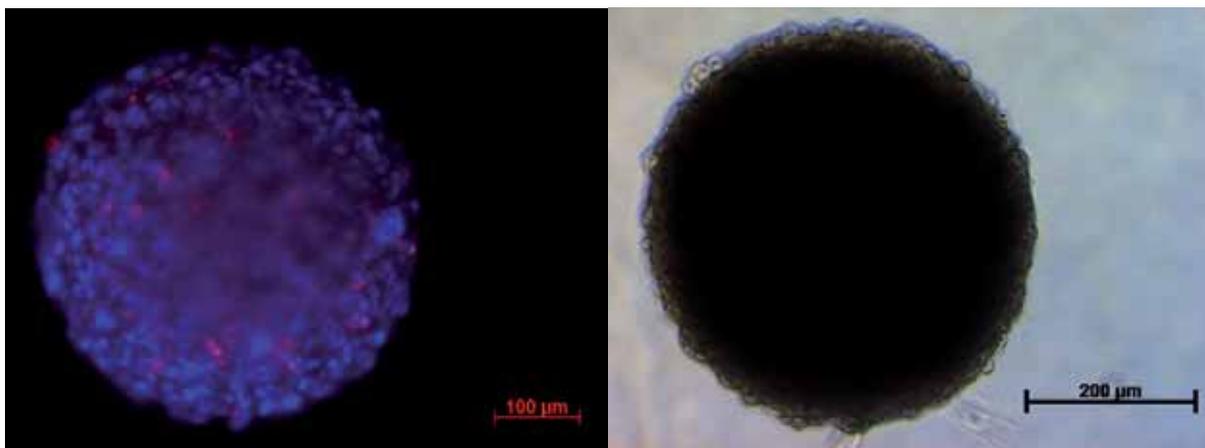


Abbildung: In den Bildern sind Sphäroide dargestellt, die aus jeweils 10.000 Mauspräadipozyten bestehen. Die 3D-Zellkultur dient dazu gewebensähnliche Wachstumsstruktur der Zellen zu erzielen. Links ein Sphäroid, welches mit Hoechst 33342 (blau) und Propidiumjodid (rot) kerngefärbt wurde, um tote (rot) von lebenden Zellen zu differenzieren, rechts eine Durchlichtaufnahme, welche die kompakte Struktur des gebildeten Sphäroids verdeutlicht.

## 10. Forschungsschwerpunkt „topische antiseptische Therapie“

Leitung: PD Dr. Tobias Hirsch, Dr. phil. nat. Frank Jacobsen

Kooperation: Prof. Dr. H.M. Seipp THM Mittelhessen

Ziel des Projektes ist eine Individualisierung der antiseptischen Wundbehandlung sowohl durch Spezifizierung bereits etablierter Verfahren und Produkte, als auch durch Untersuchung innovativer Behandlungsansätze. In Kooperation mit dem Fachbereich „Krankenhaus- und Medizintechnik, Umwelt- und Biotechnologie“ der Technischen Hochschule Mittelhessen, Campus Gießen wird die Wirksamkeit topischer Antiseptika experimentell überprüft und quantifiziert. So konnte etwa gezeigt werden, dass durch Bestandteile von Wundexsudaten die antibakterielle Potenz gängiger antiseptischer Lösungen signifikant reduziert wird. Die erarbeiteten in vitro Daten weisen somit für die routinemäßige Anwendung der untersuchten Substanzen eine hohe Relevanz auf und bilden die Grundlage für klinische Anwendungsstudien.

Die Arbeitsgruppe setzt sich zusammen aus wissenschaftlichen Mitarbeitern und Doktoranden:

Dipl. biol. Mustafa Becerikli

Dr. med. M. Kückelhaus

N. Kapalschinski

Andrea Rittig (BTA, cand. med.)

Stefanie Abraham (MTA)

Marie Schrewe (Master of Biology)

Lukas Kessler (cand. med.)

Malte Schmidt (cand. med.)

Alexander Dermietzel (cand. med.)

Annika Schleifer (cand. med.)

Christine Lämmle, Ärztin

Isabel Thiele, Ärztin

Anna Jablonka (cand. med.)

Lukas Wellkamp (cand. med.)

Theresa Aldorf (cand. med.)



Abbildung: Die Arbeitsgruppe von li. nach re.: vordere Reihe: A. Schleifer, A. Jablonka, M. Schrewe, C. Lämmle, A. Rittig, M. Schmidt; hintere Reihe: Dr. phil. nat F. Jacobsen, PD Dr. Hirsch, M. Becerikli, L. Wellkamp, L. Kessler, A. Dermietzel

## Kongressbeiträge 2013/2014

### Vorsitze:

Prof. Dr. med. M. Lehnhardt

Vorsitz Sitzung „Maligne Weichgewebetumoren“

130. Kongress der DGCH, München 2013

Prof. Dr. med. M. Lehnhardt

Vorsitz Sitzung „Interdisziplinäre Strategien in der onkologischen Rekonstruktion“

44. Jahrestagung der DGPRÄC, Münster 2013

Prof. Dr. med. M. Lehnhardt

Vorsitz Sitzung „Funktionelle Rekonstruktion“

35. Jahrestagung der Deutschsprachigen Arbeitsgemeinschaft für Mikrochirurgie der peripheren Nerven und Gefäße, Deidesheim 2013

Prof. Dr. med. M. Lehnhardt

Vorsitz Sitzung „Operative Konzepte zur Erreichung der R0-Situation“

33. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Senologie, München 2013

Prof. Dr. med. M. Lehnhardt

Vorsitz Sitzung „Verbrennungschirurgie“

Jubiläumssymposium Offenbach (Klinik für Plastische, Ästhetische und Handchirurgie, Zentrum für Schwerbrandverletzte), 2013

Prof. Dr. med. M. Lehnhardt

Vorsitz Sitzung „Neues aus der Verbrennungsmedizin“

131. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie Berlin, 2014

Prof. Dr. med. M. Lehnhardt

Vorsitz Sitzung „Update Composite Tissue Allotransplantation“

45. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen DGPRÄC München, 2014

Prof. Dr. med. A. Daigeler

Vorsitz Sitzung „Weiterbildung-Herausforderungen vor dem Hintergrund der Klinikrealität“

„Weichgewebssarkome – Daten statt Gefühle“

45. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen DGPRÄC München, 2014

Priv. Doz. Dr. med. B. Behr

Vorsitz Sitzung „Translationale Forschung in der Plastischen Chirurgie-  
Herausforderungen und Chancen“

45. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und  
Ästhetischen Chirurgen DGPRÄC München, 2014

Prof. Dr. med. M. Lehnhardt

Vorsitz Sitzung „Verbrennungsmedizin“

Deutscher Kongress für Orthopädie und Unfallchirurgie Berlin, 2014

Prof. Dr. med. M. Lehnhardt

Vorsitz Sitzung „Management of complications in Reconstructive Breast Surgery“

2nd International Breast Symposium Düsseldorf (IBSD), 2014

Prof. Dr. med. M. Lehnhardt

Vorsitz Sitzung LT- und SL-Bandverletzung und Behandlung

19. Handchirurgisches Symposium der BGU Hamburg, Hamburg, 2014

Prof. Dr. med. M. Lehnhardt

Vorsitz Sitzung „Knochen und Weichteilsarkome“

20. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Radioonkologie Düsseldorf, 2014

Prof. Dr. med. M. Lehnhardt

Vorsitz Sitzung „Interessenskonflikte: Auch ein Thema bei der Wundbehandlung?“

17. Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Wundheilung und  
Wundbehandlung e. V. Bochum, 2014

Priv. Doz. Dr. med. T. Hirsch

Vorsitz Sitzung „Schmerztherapie und Wunden: Akuter Schmerz-Chronischer  
Schmerz-Palliative Situationen“

17. Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Wundheilung und  
Wundbehandlung e. V. Bochum, 2014

Prof. Dr. med. A. Daigeler

Vorsitz Sitzung „Tissue Engineering: Knorpelersatz, Gewebe und Zellregeneration“  
„Wundtherapie-Peritonitis und große Defekte“

17. Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Wundheilung und  
Wundbehandlung e. V. Bochum, 2014

Priv. Doz. Dr. med. O. Goertz

Vorsitz Sitzung

„Patientensicherheit: Unerwünschte Wirkungen, Komplikationen und Notfälle bei der  
Therapie“

„Patientenedukation und Wundauflagen“

17. Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Wundheilung und  
Wundbehandlung e. V. Bochum, 2014

## **Vorträge/Posterpräsentationen**

Intravitaler Vergleich der Pathophysiologie zwischen Säure- und Laugenverätzung

O. Goertz

Vortrag, 31. Jahrestagung DAV, Mayrhofen 2013

Albumin induzierte Reduktion der antibakteriellen Wirksamkeit PHMB- basierter  
Antiseptika gegen S. aureus und MRSA

N. Kapalschinski

Vortrag, 31. Jahrestagung DAV, Mayrhofen 2013

Antiseptische Therapie bei Brandverletzungen\_Wirkungsverlust von Polyhexanid  
gegenüber Staph. aureus und MRSA durch Albumin

N. Kapalschinski

Vortrag, 31. Jahrestagung DAV, Mayrhofen 2013

Fortschritte der plastisch-rekonstruktiven Möglichkeiten durch neue Lappentechniken

M. Lehnhardt

Vortrag, 130. Kongress der DGCH, München 2013

Antispetische Therapie – Wirkungsverlust von Polyhexanid und Octenisept gegenüber Staph. aureus und MRSA durch Albumin

N. Kapalschinski

Poster/Kurzvortrag, 130. Kongress der DGCH, München 2013; (ausgezeichnet mit dem Posterpreis)

Die Rotationsthrumboelastometrie in der rekonstruktiven Mikrochirurgie

J. Kolbensschlag

Vortrag, 130. Kongress der DGCH, München 2013

Vergleich der Hebestellenmorbidity nach Defektdeckung mit freier Parascapular- und freier antero lateral thigh-Lappenplastik am selben Patienten: Umgehung individueller Störfaktoren durch den intraindividuellen Vergleich an 13 Patienten

S. Fischer

Vortrag, 130. Kongress der DGCH, München 2013

Fußsohlenrekonstruktion: Funktionelle und Kosmetische Aspekte

V. Struckmann

Vortrag, 130. Kongress der DGCH, München 2013

Outcome und Infektrate unterschiedlicher freier Lappenplastiken nach Trauma der unteren Extremität

D. Kotsougiani

Vortrag, 130. Kongress der DGCH, München 2013

Komplikationen bei freien Lappenplastiken: Langzeitergebnisse nach revisionspflichtiger, mikrovaskulärer Defektdeckung

C. Hirche

Vortrag, 130. Kongress der DGCH, München 2013

Der prognostische Wert von Troponin T und EKG Diagnostik bei hochspannungsassoziierten Verletzungen

M. Otte

Vortrag, 130. Kongress der DGCH, München 2013

Management der Akuten Nierenschädigung bei Schwerbrandverletzten

S. T. Berendes

Vortrag, 130. Kongress der DGCH, München 2013

Eindämmung des multiresistenten Acinetobacter baumannii auf einer Schwerbrandverletztenintensivstation

BD. Mikhail

Vortrag, 130. Kongress der DGCH, München 2013

A syngeneic immunocompetent murine fibrosarcoma (BFS-1) model to study host defense-lytic peptide and Doxorubicin combination therapy

P. Suppeln,

Vortrag, 130. Kongress der DGCH, München 2013

Cutaneous electroporation of human Host Defense Peptides promote reepithelialization in acute and diabetic wounds

M. Lam

Vortrag, 130. Kongress der DGCH, München 2013

Die Hypoxie-Behandlung von HAT 1080 Fibrosarkomzellen steigert deren Effizienz im experimentellen Lungenmetastasen Modell

B. Merwart

Poster, 130. Kongress der DGCH, München 2013

Onkolytische Host Defense-Peptide inhibieren das Metastasenwachstum im experimentellen HT1080 Fibrosarkommetastasen-Xenograftmodell

B. Merwart

Poster, 130. Kongress der DGCH, München 2013

Mitomycin-C behandelte mononukleäre Zellen des peripheren Blutes in der Composite Tissue Allotransplantation

C. Radu

Poster, 130. Kongress der DGCH, München 2013

Langzeitergebnisse nach modifizierter Blatt-Kapsulodese zur Behandlung skapholunärer Bandläsionen

K. Megerle

Poster, 130. Kongress der DGCH, München 2013

Gibt es noch Indikationen für die Defektdeckung der Hand mit gestielten Leistenlappenplastiken?

N. Kapalschinski,

Vortrag, 130. Kongress der DGCH, München 2013

Vorstellung eines neu entwickelten Bettes zur Bauchlagerungstherapie des beatmeten Patienten

N. Kapalschinski

Vortrag, 130. Kongress der DGCH, München 2013

Posttraumatische Cholangiohepatopathie bei Schwerbrandverletzten

A. Ring

Vortrag, 130. Kongress der DGCH, München 2013

Einfluss extrakorporaler Stosswellen auf die Mikrozirkulation und Blutgefäßneubildung in einem in vivo Wundmodell

I. Zvezich

Vortrag, 130. Kongress der DGCH, München 2013

Effects of TRAIL and TRD on apoptosis and proliferation in human rhabdomyosarcoma, leiomyosarcoma and epithelioid cell sarcoma;

C. Karlisch

Vortrag, 44. Jahrestagung DGPRÄC, Münster 2013

Vortrag, 130. Kongress der DGCH, München 2013

Die Typ-2 diabetische Stoffwechsellage beeinträchtigt die Knochenregeneration durch eingeschränkte Angiogenese und Osteogenese

B. Behr

Vortrag, 44. Jahrestagung DGPRÄC, Münster 2013

Einfluss von Vasoaktiva auf das Outcome freier Lappenplastiken

D. Kotsougiani

Vortrag, 44. Jahrestagung DGPRÄC, Münster 2013

Autologes Thrombozyten-Gel als additive Therapie IIb-gradiger Verbrennungen

M. Röder

Vortrag, 44. Jahrestagung DGPRÄC, Münster 2013

Monozentrische Verlaufsuntersuchung von 135 Patienten mit lokal rezidiviertem Weichteilsarkom; German Medical Science GMS Publishing House; 2013

K. Harati

Vortrag, 44. Jahrestagung DGPRÄC, Münster 2013

Brauchen wir ein Curriculum „Mikrochirurgie“?

J. Kolbenschlag

Vortrag, 44. Jahrestagung DGPRÄC, Münster 2013

Wundheilungsstörungen bei Rauchern, Nichtraucher und nach Rauchstopp

N. Kapalschinski

Poster/Kurzvortrag, 44. Jahrestagung DGPRÄC, Münster 2013

Complications of PIP breast implants – the current discussion

L. Kolios

Poster, 44. Jahrestagung DGPRÄC, Münster 2013

Bedeutung der End-zu-Seit Neuroraphie in der funktionellen Rekonstruktion peripherer Nerven

M. Lehnhardt

Vortrag, 35. Jahrestagung DAM, Deidesheim 2013

Mikrochirurgische Ausbildung in Deutschland – Ergebnisse einer aktuellen Umfra

J. Kolbensschlag

Vortrag, 35. Jahrestagung DAM, Deidesheim 2013

Veränderungen des Mikroperfusionsmusters freier Lappenplastiken an der unteren Extremität während des Lappentrainings

J. Kolbensschlag

Vortrag, 35. Jahrestagung DAM, Deidesheim 2013

Wunddekontamination: Wirkungsverlust von Betaisodona<sup>®</sup>, Octenisept<sup>®</sup> und Polihexanid gegenüber Staph. aureus durch Albumin

N Kapalschinski

Vortrag, 17. Jahreskongress der DGFW, Bielefeld 2013

Intradermale Elektroporation von Host Defense Peptiden fördert die Reepithelialisierung von akuten und chronischen Wunden

M. Lam

Vortrag, 17. Jahreskongress der DGFW, Bielefeld

Reduktion der intraoperativen Keimbelastung nach raumluft-technischen Maßnahmen

S. Fischer

Poster, 17. Jahreskongress der DGFW, Bielefeld 2013

Thoraxwandresektion und Rekonstruktion beim fortgeschrittenen/Rezidivtumor

A. Daigeler

Vortrag, 33. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Senologie, München, 2013

Wunddekontamination: Wirkungsverlust von Betaisodona<sup>®</sup>, Octenisept<sup>®</sup> und Polihexanid gegenüber Staph. aureus durch Albumin

N. Kapalschinski

Vortrag, 32. Jahrestagung DAV Arosa 2014

Defektdeckung durch Integra, eine sinnvolle Alternative zu Lappenplastiken in der Plastischen Chirurgie?

C. Sachs

Vortrag, 32. Jahrestagung DAV, Arosa 2014

Interdisziplinäre Therapie von Sternuminfekten

M. Lehnhardt

Vortrag, 131. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, Berlin 2014

Sarcoma reconstruction

M. Lehnhardt

Vortrag, 45. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen DGPRÄC, München 2014

Verminderte Genexpression von intermediären osteogenen Knochenwachstumsfaktoren in humanen Skaphoidpseudarthrosen im Vergleich zu Radiuspongiosa des Handgelenkes

B. Behr

Vortrag, 45. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen DGPRÄC, München 2014

Strategien bei Lokalrezidiv und Lymphknotenmetastase –

Wie radikal muss reseziert werden

A. Daigeler

Vortrag, 45. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen DGPRÄC, München 2014

Sicherheitsabstände auf dem Prüfstand – Weit im Gesunden oder Knapp R0?

Relevanz des Sicherheitsabstandes bei Weichteilsarkomen – eine Analyse von 474 Patienten

O. Goertz

Vortrag, 45. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen DGPRÄC, München 2014

Apoptoseinduktion durch Resveratrol, Pycnogenol<sup>®</sup> und dessen Metaboliten in humanen HT1080 Fibrosarkomzellen

K. Harati

Vortrag, 45. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen DGPRÄC, München 2014

Der freie Fibulatransfer in der Extremitätenrekonstruktion

B. Behr

Vortrag, 45. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen DGPRÄC, München 2014

Repetitive Extrakorporale Stoßwellenanwendungen zeigen sich als Angiogenese-Stimulus bei Verbrennungen der Einmalbehandlung überlegen

L. von der Lohe

Vortrag, 45. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen DGPRÄC, München 2014

Der Einfluss eines Rho-GTPase-Inhibitors auf die Angiogenese und Ödembildung nach Verbrennung

H. Lauer

Vortrag, 45. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen DGPRÄC, München 2014

End-zu-Seit-Naht

J. Kolbenschlag

Vortrag, 45. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen DGPRÄC, München 2014

Mobile perfusion device for extracorporeal limb preservation in replantation and transplantation.

M. Kückelhaus

Vortrag, 45. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen DGPRÄC, München 2014

Ergebnisse nach sekundärer scapholunärer Bandrekonstruktion mit FCR-Sehne

C. Sachs

(Postervortrag, 45. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen DGPRÄC, München 2014

Retrospektive Analyse von Langzeitergebnissen nach Daumenrekonstruktion

T. Siebert

Vortrag, 45. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen DGPRÄC, München 2014

Lokal applizierte rekombinante FGF-9 und VEGFA Proteine retten diabetes-assoziierte Knochenheilungsstörungen

C. Wallner

Vortrag, 45. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen DGPRÄC, München 2014

Einfluss raumluft-technischer Baumaßnahmen auf die intraoperative Keimbelastung

S. Fischer

Vortrag, 17. Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung  
DGfW, Bochum 2014

Antiseptische Wirksamkeit von Toluidinblau und Photoaktivierung

N. Kapalschinski

Vortrag, 17. Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung  
DGfW, Bochum 2014

Einfluß von ISDN, L-NAME und Selen auf Mikrozirkulation, Leukozyten-Endothelzell-Interaktion und Angiogenese nach Erfrierung

Haddad H

Vortrag, 17. Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung  
DGfW, Bochum 2014

Die dritte Dimension - Fettgewebsassoziierte Stammzellen in Sphäroid-Zellkulturen

M. Schmidt

Vortrag, 17. Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung

DGfW, Bochum 2014

Wirkung von Seidenmembranen mit kovalent gebundenen Wachstumsfaktoren auf kutane Zellen

A. Schleifer

Vortrag, 17. Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung

DGfW, Bochum 2014

Etablierung eines mit porzinen adipogenen Stammzellen (pASC) besiedelten Implantates auf Alginatbasis für den autologen Weichgewebeersatz

C. Lämmle

Vortrag, 17. Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung

DGfW, Bochum 2014

Tissue Engineering-Betrachtung von Hydrogelen im Hinblick auf Proliferation und Differenzierung von adipogenen Stammzellen

L. Kessler

Vortrag, 17. Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung

DGfW, Bochum 2014

Das Ohr der haarlosen Maus als Mikrozirkulationsmodell

L. von der Lohe

Vortrag, 17. Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung

DGfW, Bochum 2014

Chirurgische Grundlage von Sehnenverletzungen

N. Kapalschinski

Vortrag, IFK-Wissenschaftstag

Bochum 2014

Fix and Flap oder „Wait and See“? Rekonstruktionszeitpunkt im VAC-Zeitalter

A. Daigeler

Vortrag, Bochum-Treff, Bochum 2014

Topische antiseptische Therapie bei akuten und chronischen Wunden-

Wundreinigung und Wunddekontamination

N. Kapalschinski

Vortrag, Landesgruppentreffen der Deutschen Gesellschaft der Plastischen und  
Ästhetischen Chirurgen

DGPRÄC, Duisburg 2014

Experimentelle Physikalische und Medikamentöse Ansätze in der  
Verbrennungstherapie

O. Goertz

Vortrag, Cicatrix e.V., 7. Fachkongress Berlin 2014

Lokalrezidiv nach Weichteilsarkom: 135 Fälle mit mindestens 5 Jahren Follow-Up.

Prognostische Faktoren und Hilfestellung für die chirurgische Behandlung des  
Rezidivtumors

A. Daigeler

Vortrag, Sarkomkonferenz Berlin 2014

Long-term outcome after local recurrence of soft tissue sarcoma

A. Daigeler

Vortrag ESPRAS, Edinburgh 2014

Different activation levels of canonical Wnt-signalling determine suture fate in sagittal synostosis – FGF-Ligands in calvarial regeneration

B. Behr

Vortrag, Institute des Maladies Génétiques,

Paris, 2014

## **Publikationen 2013/2014**

Skin electroporation of a plasmid encoding hCAP-18/LL-37 host defense peptide promotes wound healing.

Steinstraesser L, Lam MC, Jacobsen F, Porporato PE, Chereddy KK, Becerikli M, Stricker I, Hancock RE, Lehnhardt M, Sonveaux P, Pr at V, Vandermeulen G.

Mol Ther. 2014 Apr;22(4):734-42.

Can rotational thromboelastometry predict thrombotic complications in reconstructive microsurgery?

Kolbenschlag J, Daigeler A, Lauer S, Wittenberg G, Fischer S, Kapalschinski N, Lehnhardt M, Goertz O.

Microsurgery. 2014 May;34(4):253-60.

Comparison of donor-site morbidity and satisfaction between anterolateral thigh and parascapular free flaps in the same patient.

Fischer S, Klinkenberg M, Behr B, Hirsch T, Kremer T, Hernekamp F,

Kolbenschlag J, Lehnhardt M, Kneser U, Daigeler A.

J Reconstr Microsurg. 2013 Oct;29(8):537-44.

Ultrasound in hand and wrist: approach for a standardized examination.

Kolios L, Kotsougiani D, Hirche C, Lehnhardt M.

Expert Rev Med Devices. 2013 Jul;10(4):471-6.

Strategies to ensure careers of young academics in plastic surgery - analysis of the current situation and future perspectives.

Horch RE, Vogt PM, Schaller HE, Stark GB, Lehnhardt M, Kneser U, Giunta RE.  
Handchir Mikrochir Plast Chir. 2013 Aug;45(4):193-9.

Relapse of a parosteal osteochondromatous proliferation (Nora's lesion) of the distal thumb.

Kolbenschlag J, Stricker I, Hirsch T, Lehnhardt M, Goertz O.  
Handchir Mikrochir Plast Chir. 2013 Jun;45(3):179-82.

Comment on overview "Malignant bone tumors of the hand".

Lehnhardt M.  
Handchir Mikrochir Plast Chir. 2013 Jun;45(3):159.

Scaphoid nonunions in skeletally immature adolescents.

Behr B, Heffinger C, Hirche C, Daigeler A, Lehnhardt M, Bickert B.  
J Hand Surg Eur Vol. 2013 May 29;39(6):662-665.

Prospective comparison of three risk score models at three different surgical intensive care units.

Goertz O, Wolff EM, Nierhaus A, Gharagozlou AF, Hirsch T, Kolbenschlag J, Lehnhardt M, Stachon A.  
Shock. 2013 Aug;40(2):95-100.

Palliative Plastic Surgery in Multidisciplinary Therapeutic Concepts.

Kippenhan T, Hirche C, Lehnhardt M, Daigeler A.  
Zentralbl Chir. 2015 Apr;140(2):228-34, Epub 2013 May 21

Methysergide attenuates systemic burn edema in rats.

Hernekamp JF, Hu S, Schmidt K, Walther A, Lehnhardt M, Kremer T.  
Microvasc Res. 2013 Sep;89:115-21.

Albumin reduces the antibacterial activity of polyhexanide-biguanide-based antiseptics against *Staphylococcus aureus* and MRSA.

Kapalschinski N, Seipp HM, Onderdonk AB, Goertz O, Daigeler A, Lahmer A, Lehnhardt M, Hirsch T.

Burns. 2013 Sep;39(6):1221-5.

Aspects of microsurgical reconstruction for lower extremity defects.

Engel H, Hirche C, Lehnhardt M, Wei FC, Daigeler A, Gazyakan E.

Handchir Mikrochir Plast Chir. 2013 Apr;45(2):59-66.

Complications of Poly Implant Prothèse breast implants: the current discussion.

Kolios L, Hirche C, Spiethoff A, Daigeler A, Lehnhardt M.

Expert Rev Med Devices. 2013 Mar;10(2):167-70.

Primary Interdisciplinary Reconstruction of Perineal Defects to Reduce Wound Complications after Abdominoperineal Resection.

Mohr Z, Palmer B, Zender FJ, Willis S, Lehnhardt M, Daigeler A, Kremer T, Hirche C.

Zentralbl Chir. 2014 Dec;139(2):55-62; Epub 2013 Mar 4

Surgical correction of pterygium colli.

Reichenberger MA, Goertz O, Lehnhardt M, Germann G, Ryssel H, Czermak C, Kolbenschlag J.

J Pediatr Surg. 2013 Feb;48(2):464-9.

Comparison of anterolateral thigh, lateral arm, and parascapular free flaps with regard to donor-site morbidity and aesthetic and functional outcomes.

Klinkenberg M, Fischer S, Kremer T, Hernekamp F, Lehnhardt M, Daigeler A.

Plast Reconstr Surg. 2013 Feb;131(2):293-302.

Comparison of donor-site morbidity and satisfaction between anterolateral thigh and parascapular free flaps in the same patient.

Fischer S, Klinkenberg M, Behr B, Hirsch T, Kremer T, Hernekamp F,

Kolbenschlag J, Lehnhardt M, Kneser U, Daigeler A.

J Reconstr Microsurg. 2013 Oct;29(8):537-44.

Effects of TRAIL and taurolidine on apoptosis and proliferation in human rhabdomyosarcoma, leiomyosarcoma and epithelioid cell sarcoma.

Karlish C, Harati K, Chromik AM, Bulut D, Klein-Hitpass L, Goertz O, Hirsch T, Lehnhardt M, Uhl W, Daigeler A.

Int J Oncol. 2013 Mar;42(3):945-56.

Time course of 25(OH)D3 vitamin D3 as well as PTH (parathyroid hormone) during fracture healing of patients with normal and low bone mineral density (BMD).

Wölfel C, Englert S, Moghaddam AA, Zimmermann G, Schmidt-Gayk H, Höner B, Hogan A, Lehnhardt M, Grützner PA, Kolios L.

BMC Musculoskelet Disord. 2013 Jan 3;14:6.

An experimental study to evaluate the Fluobeam 800 imaging system for fluorescence-guided lymphatic imaging and sentinel node biopsy.

Hirche C, Engel H, Kolios L, Cognie J, Hünerbein M, Lehnhardt M, Kremer T.

Surg Innov. 2013 Oct;20(5):516-23.

Intravital pathophysiological comparison of acid- and alkali-burn injuries in a murine model.

Goertz O, Popp A, Kolbenschlag J, Vogelpohl J, Daigeler A, Ring A, Lehnhardt M, Hirsch T.

J Surg Res. 2013 Jun 15;182(2):347-52.

Functional results and quality of life after bilateral scaphoid reconstruction: a case series.

Corsten M, Heffinger C, Kolios L, Lehnhardt M, Bickert B, Hirche C.

Arch Orthop Trauma Surg. 2013 Feb;133(2):283-6.

Absence of endochondral ossification and craniosynostosis in posterior frontal cranial sutures of Axin2(-/-) mice.

Behr B, Longaker MT, Quarto N.

PLoS One. 2013 Aug 1;8(8):e70240.

Hautsensibilisierung durch Trimethylhydrochinon (TMH) nach einer dermalen Kontamination

Kapalschinski N, Wegener S, Schlieter A, Oberlinner C, Lang S, Lehnhardt M  
Zeitschrift für medizinische Prävention, ASU 0-2014

Reduktion lagerungsassoziierter Schäden und Verbesserung der Pflege ausgedehnter Wunden durch Verwendung eines Spezialbettes

Goertz O, Daigeler A, Kolbenschlag J, von der Lohe L, Lehnhardt M, Hirsch T  
ZfW 2013, No. 1, Aus der Praxis

Plastisch-rekonstruktive Chirurgie bei der interdisziplinären Behandlung von Patienten in palliativer Situation

Kippenhan T, Hirche C, Goertz O, Lehnhardt M, Daigeler A  
CHAZ 2013; 14(7+8): 471-6

Long-term outcome after local recurrence of soft tissue sarcoma: a retrospective analysis of factors predictive of survival in 135 patients with locally recurrent soft tissue sarcoma.

Daigeler A, Zmarsly I, Hirsch T, Goertz O, Steinau HU, Lehnhardt M, Harati K.  
British journal of cancer 110: 1456-1464, 2014

Rekonstruktion der vaskulär kompromittierten unteren Extremität - Bericht des Consensus-Workshops im Rahmen der 35. Jahrestagung der DAM 2013 in Deidesheim.

Daigeler A, Kneser U, Fansa H, Riester T, Uder M, Horch RE.  
Handchir Mikrochir Plast Chir. 2014 Aug;46(4):248-55

Thoracic Wall Reconstruction in Advanced Breast Tumours.

Daigeler A, Harati K, Goertz O, Hirsch T, Behr B, Lehnhardt M, Kolbenschlag J.  
Geburtshilfe Frauenheilkd. 2014 Jun;74(6):548-556

Diagnosis, treatment and survival of 65 patients with malignant peripheral nerve sheath tumors.

Goertz O, Langer S, Uthoff D, Ring A, Stricker I, Tannapfel A, Steinau HU.  
Anticancer Res. 2014 Feb;34(2):777-83.

Acute Rejection in Vascularized Composite Allotransplantation

Fischer S, Lian CG, Kueckelhaus M, Strom TB, Edelman ER, Clarke RA, Murphy GF, Chandraker A, Riella LV, Tullius SG, Pomahac B  
Curr Opin Organ Transplant .2014 Dec;19(6):531-44.

Short-term effects of extracorporeal shock waves on microcirculation.

Goertz O, Hauser J, Hirsch T, von der Lohe L, Kolbenschlag J, Stricker I, Lehnhardt M, Lauer H.  
J Surg Res. 2015 Mar;194(1):304-11;Epub 2014 Okt 17.

Influence of ISDN, L-Name and Selenium on microcirculation, leukocyte endothelium Interaction and angiogenesis after frostbite

Goertz O, Haddad H, von der Lohe L, Lauer H, Hirsch T, Daigeler A, Lehnhardt M, Kolbenschlag J  
Burns 2015 Feb;41(1):145-52; Epub 2014 jun 21

Fortschritte in der Gesichtstransplantation [Progress in face transplantation]

Kueckelhaus M, Lehnhardt M, Fischer S, Eriksson E, Pomahac B, Hirsch T  
Handchir Mikrochir Plast Chir. 2014 Aug;46(4):206-13

Sustained Release of Amnion-derived Cellular Cytokine Solution (ACCS) Facilitates Achilles Tendon Healing In Rats.

Kueckelhaus M, Philip J, Kamel RA, Canseco JA, Hackl F, Kiwanuka E, Kim MJ, Wilkie R, Caterson EJ, Junker JPE, Eriksson E  
ePlasty - 2014 Aug 4;14:e29.

Airway recovery after face transplantation

Fischer S, Wallins J, Bueno E, Kueckelhaus M, Chandawarkar AA, Diaz-Siso R, Annino D, Caterson EJ, Pomahac B:

Plast Reconstr Surg. 2014 Dec;134(6):946-54

Surgical Treatment of primary gynecomastia in children and adolescents.

Fischer S, Hirsch T, Hirche T, Kiefer J, Kueckelhaus M, Germann G, Reichenberger M

Pediatr Surg Int. 2014 Jun;30(6):641-7.

Therapeutic reconstructive options for posterior trunk defects

Behr, B., Hirsch, T., Goertz, O., Ring, A., Lehnhardt, M., Daigeler, A. Handchir Mikrochir Plast Chir 2014 46: 90-96

Pulsed Acoustic Cellular Expression (PACE) Reduces Capsule Formation Around Silicone Implants.

Reichenberger MA, Heimer S, Lass U, Germann G, Köllensperger E, Mueller W, Hirsch T, Fischer S.

Aesthetic Plast Surg. 2014 Feb;38(1):244-51

Klinisches Vorgehen bei Erfrierungen

Sachs C., Lehnhardt M., Goertz O.

Internist. Prax. 54, 01/2014; 87-95

Peptide XIB13 reduces capillary leak

Goertz O, Lauer H, von der Lohe L, Lehnhardt M, Schossleitner K, Petzelbauer M, Petzelbauer P.

Microvasc Res. 2014 Apr 24;46(2):90-6.

Real-Time Lymphography by Indocyanine Green Fluorescence: Improved Navigation for Regional Lymph Node Staging.

Hirche C, Engel H, Hirche Z, Doniga S, Herold T, Kneser U, Lehnhardt M, Hünerbein M.

Ann Plast Surg. 2014 Dec;73(6):701-705.

## Weitere Aktivitäten der Klinik:

### 17. Jahreskongresses der Deutschen Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung e. V. (DGfW) 2014

Der Jahreskongress der DGfW wurde in den Räumen des Ruhr-Kongresszentrums in Bochum ausgerichtet.

Renommierte, internationale Referenten und insgesamt knapp 1.000 Besucher aus dem In- und Ausland nutzten 3 Tage lang die Möglichkeit der Weiterbildung und des direkten wissenschaftlichen Austausches. Unter dem Kongressmotto „Evidenz und Innovation“ wurde der wissenschaftliche Stellenwert des Kongresses und der Behandlung schwieriger und chronischer Wunden hervorgehoben. Von leitliniengerechter Medizin bis zum zeitnahem Einsatz neuer Therapeutika wurde der Austausch geführt.



Abbildung: Die Präsenz von Vertretern aus Wissenschaft und Politik unterstreicht den Stellenwert des Kongresses (v. li. n. re.): Johannes Schmitz, Geschäftsführer des Bergmannsheil Bochum; Otilie Scholz, Oberbürgermeisterin der Stadt Bochum; Ministerpräsidentin Hannelore Kraft, Kongresspräsident Prof. Marcus Lehnhardt, Brigitte Nink-Grebe, Sekretärin der DGfW, PD Dr. Tobias Hirsch, Kongresssekretär



Abbildung: Die Eröffnungsfeier



Abbildung: Industrierausstellung. Hier: der Stand des BG-Universitätsklinikums Bergmannsheil Bochum

## **Symposium anlässlich des 50-jährigen Bestehens der Klinik für Plastische Chirurgie und Schwerbrandverletzte am Bergmannsheil Bochum**

Das 50-jährige Bestehen der Klinik im Bergmannsheil Bochum konnte am 24.10.2014 mit zahlreichen ehemaligen und allen aktuellen Mitarbeitern gefeiert werden.

Aus England kommend, zu dieser Zeit eines der weltweit führenden Länder im Bereich der Plastischen Chirurgie, begann Prof. Dr. Dr. Fritz E. Müller 1964 seine Tätigkeit am Bergmannsheil Bochum. Wie so oft, waren es die Berufsgenossenschaften, welche früh die Erfordernis einer eigenständigen, hochspezialisierten, Versorgung Schwerbrandverletzter erkannten und die Gründung eines Schwerbrandverletzententrums beschlossen. Zusätzlich erforderten die teilweise komplexen Extremitätenverletzungen der vielen verletzten Bergleute, eine adäquate Weichteilversorgung. Prof. Müller machte die Kombination aus Brandverletztenversorgung und Plastischer Chirurgie zur Einstellungsvoraussetzung und konnte somit Leiter des ältesten Brandverletzententrums in Deutschland werden. Schnell entwickelte sich die Abteilung zu einer der bedeutenden Einrichtungen ihrer Art, wurde Ordinariat und beinhaltete schließlich auch die immer komplexer werdende Handchirurgie.

Aus der Klinik gingen seit Übernahme durch Herrn Prof. Steinau 1990 über 16 Habilitationen, 3 von-Langenbeck-Preisträger, 1 Heisenbergprofessur, 9 Rufe auf C4/W3-Professuren mit Besetzungen der Universitäten, u.a in Hannover und Heidelberg.

Heute beinhaltet die mittlerweile eigenständige Universitätsklinik neben dem Zentrum für Schwerbrandverletzte, ein Handchirurgiezentrum, das operative Referenzzentrum für Gliedmaßentumoren sowie das Rekonstruktive Brustzentrum.

2014 kam die Eröffnung der berufsgenossenschaftlichen Rehabilitation (KSR) hinzu.

Über die Jahre kam es zu einer kontinuierlichen Weiterentwicklung der Klinik in ihren verschiedenen Bereichen. Auch in der wissenschaftlichen Forschung wurden mit dem Neubau eines Labortraktes 2014 neue Maßstäbe gesetzt um den hohen wissenschaftlichen Stellenwert der Klinik weiterhin zu ermöglichen.



Abbildung: Der Ärztliche Direktor der Klinik Prof. Dr. M. Lehnhardt (links), sein Vorgänger Prof. Dr. H.-U. Steinau (Mitte) und der Geschäftsführer der Bergmannsheil Bochum J. Schmitz (rechts)



Abbildung: die anwesenden aktuellen und ehemaligen ärztlichen Mitarbeiter der Plastischen Chirurgie am Bergmannsheil Bochum



Abbildung: links: Stationsleitung 2.2; rechts: Die Chefsekretärinnen E. Wetzig, I. Fiebig-Demirbag zusammen mit Frau Sieberg, langjährige Mitarbeiterin des Sekretariats

### **Symposium in Zusammenarbeit mit den Berufsgenossenschaften**

2013 wie auch 2014 wurden jeweils 2 Symposien für Rehabilitationsmanager, Sachbearbeiter der Berufsgenossenschaften und Vertreter der DGUV veranstaltet. Themenschwerpunkte waren die Heilverfahren bei Handverletzungen und bei Brandverletzungen sowie komplexer Wiederherstellungsverfahren bei Extremitätenverletzungen.

### **Fortbildungskurse der Deutschen Gesellschaft der Plastischen und Ästhetischen Chirurgen**

Unter dem Patronat der Deutschen Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen bietet die Klinik 2x pro Jahr Fortbildungskurse für Ärzte in der Weiterbildung zum Plastischen und Ästhetischen Chirurgen an. In diesen Kursen wird aktuell die Behandlung von Weichgewebssarkomen und die Schwerbrandverletztenbehandlung vermittelt.

## **Auslandsaktivitäten der Klinik:**

Harvard Medical School, Boston, Ma, USA:

Als Mitarbeiter der Arbeitsgruppe um Priv. Doz. Dr. med. T. Hirsch ist Maximilian Kückelhaus seit dem August 2013 als Postdoctoral Research Fellow zum Thema Gesichtstransplantation an der Harvard Medical School Boston (Elof Eriksson MD, PhD)

Elof Eriksson (Chefarzt der Plastischen Chirurgie, Brigham and Women`s Hospital Harvard Medical School) war Gastprofessor der ersten internationalen Gastvorlesung für Plastische Chirurgie an der Ruhr-Universität Bochum am 27.08.2013 mit dem Thema „Face Transplantation“.

Durch die Zusammenarbeit und gemeinsamen Forschungsprojekten zwischen Bochum, Ludwigshafen und Harvard wurden erfolgreich Drittmittel in der Höhe von 161 TSD USD von der Firma Auxilium Inc. eingeworben. Hierüber wird ein Kooperationsprojekt: „Effects of the Collagenase of the Bacteria Clostridium Histolyticum on Capsular Fibrosis after Silicone Implants“ durchgeführt. Ein Assistenzarzt der BGU Ludwigshafen befindet sich zur Durchführung des Projektes zusätzlich für ein Jahr in Boston.

Division of Plastic Surgery, Stanford University CA, USA:

Die Arbeitsgruppe um Priv. Doz. Dr. med. B. Behr pflegt eine Kooperation mit dem renommierten Labor um Michael Longaker bezüglich der Erforschung der Knochenregeneration. Einer der Schwerpunkte liegt hier in der langjährigen Expertise zur Anwendung von Stammzellen aus Fettgewebe (ASCs). Eine Postdoc-Rotation aus dem Bergmannsheil Bochum kann ermöglicht werden.

Universität Wien:

Mit der Universität Wien, SERD (Skin & Endothelium Research Division), Klinik für

Dermatologie, Klinik für Plastische Chirurgie, wurde eine Kooperation neu gegründet, die der Erforschung der Ödembildung bei traumatisierten Patienten gewidmet ist. In intravitalen Untersuchungen zur Ermittlung einer geeigneten Dosisfindung eines Rho-GTPase-Inhibitors (Peptid Xib 13) zur Reduzierung der Ödembildung und Beschleunigung der Angiogenese nach Verbrennung.

Gesundheitsministerium Armenien:

Prof. Dr. med. A. Daigeler pflegt eine engmaschige Kooperation mit dem einzigen Verbrennungszentrum im Land Armenien. Durch eine Explosion von 30.000 gasgefüllten Luftballons in einer Menschenmenge während einer Wahlkampfveranstaltung in Yerevan, Armenien wurden hunderte junger Menschen teils schwer verbrannt. Im Rahmen von zwei Besuchen operierte Professor Daigeler gemeinsam mit den Kollegen des dortigen Verbrennungszentrums die Opfer, woraus sich eine darüber hinausgehende Kooperation entwickelte. Der Leiter des Zentrums war bereits zu einer zweiwöchigen Hospitation im Bergmannsheil Bochum und im Rahmen der Umstrukturierungsmaßnahmen des Bergmannsheils frei werdende medizinische Geräte wurden im Rahmen eines Hilfsprojektes nach Armenien verbracht. Außerdem ist ein Austausch von Assistenzärzten geplant.

## **Weitere wissenschaftliche Kooperationen der Klinik:**

Prof. Dr. Hans-Martin Seipp, Technische Hochschule Mittelhessen, Fachbereich Krankenhaus- und Medizintechnik

Prof. Dr. Clemens Tempfer, Universitätsklinik für Gynäkologie, Marien-Hospital Herne

Prof. Dr. Dirk Höfer, Hohenstein Institute, Abteilung für Hygiene und Biotechnologie

## Ausgewählte Fallberichte

### Fehlender Daumen

3-jährige Patientin mit hypoplastisch angelegtem Daumen an beiden Händen. Der Daumen kann willkürlich nicht bewegt werden, die Greiffunktion gegen den Daumen ist somit nicht möglich.



Abbildung: Präoperativ hängt der funktionslose Daumen als „Beifinger“ an der Hand.  
Die Funktion der Hand und insbesondere die Greiffunktion sind  
deutlich eingeschränkt.



Abbildung: Zur Rekonstruktion der Daumenfunktion wird der funktionslose Daumen entfernt und der Zeigefinger als Daumenersatz transpositioniert (Zeigefingerpollizisation)



Abbildung: Bereits nach drei Monaten ist die Patientin in der Lage ihre neuen Daumen zu nutzen. Greifen und Festhalten sind kraftvoll möglich. An die Funktion des neu geschaffenen Daumens müssen sich die Patienten gewöhnen, die jungen Patienten erlernen dieses spielerisch.



Abbildung: Postoperativer Befund, die Zeigefinger dienen als Daumenersatz

Die Hände wurden nacheinander operiert, nun ist die Greiffunktion beider Hände hergestellt. Nach sicherer Ausheilung der neu verbundenen Knochen ist die Vollbelastung der beiden Hände nun möglich. Ästhetisch fällt der umgesetzte Zeigefinger nur auf den zweiten Blick auf.

## **Exulzeriertes Plattenepithelkarzinom der Schädelkalotte**

Der Patient stellte sich mit einem Plattenepithelcarcinom in unserer Klinik vor. Der Tumor wuchs bereits in die Hirnhäute und somit in das Schädelinnere ein. Nicht nur der Schädelknochen sondern auch die Hirnhäute waren durch den Tumor zersetzt. Das Gehirn wurde durch den Tumor eingeengt.



Abbildung: Befund präoperativ: Tumorexulzeration nahezu den gesamten Hinterkopf betreffend, die Schädelkalotte ist infiltriert.

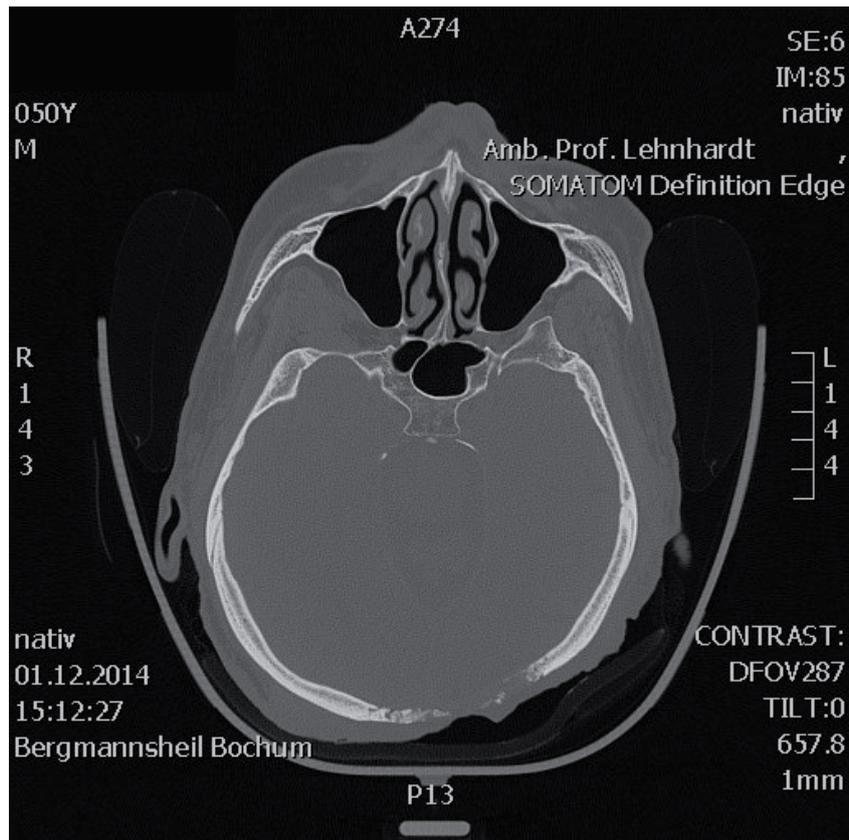


Abbildung: CT mit Verlust der occipitalen Schädeldecke

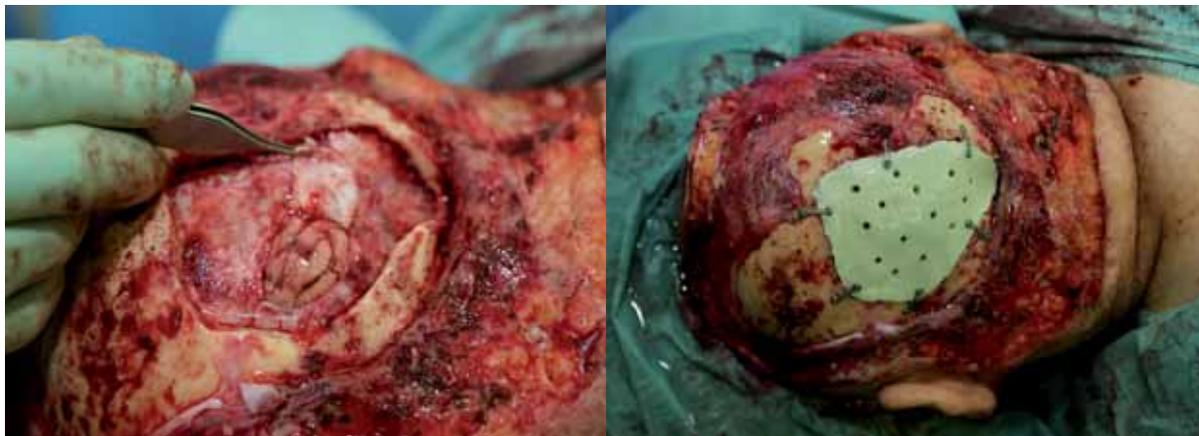


Abbildung: Befund intraoperativ mit Resektion der Schädelkalotte und Rekonstruktion des Schädeldaches durch eine individuell geformte Palacosplatte.



Abbildung: Wundverschluss wurde durch eine freie myokutane Latissimus dorsi Lappenplastik in Kombination mit einer Hauttransplantation



**Team 2013**



**Team 2014**