



Klinik für Unfallchirurgie, Orthopädie
und Plastische Chirurgie

10 Jahre Exzellenz in Bewegung

Jahrbuch 2026

Inhalt

Auf einen Blick: Versorgung - Spezialisierung - Entwicklung	4
Vorwort	5
Die Klinik	7
Das Team	7
Die Struktur	13
Zahlen und Fakten	14
Klinische Schwerpunkte	17
Beckenchirurgie und Polytraumaversorgung, TraumaNetzwerk	17
Endoprothetik	22
Fußchirurgie	24
Handchirurgie	26
Kindertraumatologie	28
Kinderorthopädie	30
Orthobionik und Technische Orthopädie	31
Sporttraumatologie	33
Plastische Chirurgie	36
Wirbelsäulenchirurgie	37
Tätigkeiten für die Berufsgenossenschaft	39
Forschung und Lehre	40
Schwerpunkte in der Forschung	40
Habilitationen	42
Medizinische Dissertationen	43
Zahnmedizinische Dissertationen	47
Wissenschaftspreise	48
Erfolg in Zahlen 2016-2025	50
Kongresse und Kursveranstaltungen	51
Zukunft in Bewegung - die nächsten 10 Jahre	52
Gemeinsam für Versorgung auf höchstem Niveau	54
Kontakt und Impressum	55

Auf einen Blick

Versorgung

Als überregionales Traumazentrum im TraumaNetzwerk Göttingen-Kassel übernimmt die Klinik für Unfallchirurgie, Orthopädie und Plastische Chirurgie der Universitätsmedizin Göttingen (UMG) eine zentrale Rolle in der Versorgung Schwerverletzter.

Jährlich werden über 1.000 schwerverletzte Patientinnen und Patienten behandelt. Im Mittelpunkt steht der gesamte Behandlungspfad – von der Akutversorgung über operative Therapie und Rehabilitation bis zur langfristigen Nachsorge.

Standardisierte Abläufe und interdisziplinäre Zusammenarbeit prägen die Versorgung.

Spezialisierung

Seit 2016 werden Unfallchirurgie und Orthopädie, Kinderorthopädie sowie Plastische Chirurgie unter einem gemeinsamen Dach weiterentwickelt.

In diesem Zeitraum wurden bestehende Schwerpunkte gezielt ausgebaut. Dazu gehören insbesondere die Weiterentwicklung der Becken- und Wirbelsäulenchirurgie, der Ausbau der Endoprothetik sowie die Stärkung elektiver Versorgungsstrukturen.

Heute deckt die Klinik das gesamte Spektrum der muskuloskelettalen Chirurgie ab.

Entwicklung

Die heutige Struktur der Klinik ist das Ergebnis einer langfristigen Entwicklung, die ihren Ausgangspunkt in der Neuausrichtung der Chirurgie an der Universitätsmedizin Göttingen in den 1990er-Jahren hatte.

Mit der Aufteilung in eigenständige Fachbereiche wurden die Voraussetzungen für Spezialisierung und moderne Versorgungsstrukturen geschaffen. Für die Unfallchirurgie war insbesondere der Aufbau unter Prof. Dr. Klaus-Michael Stürmer prägend.

Diese Entwicklung setzte sich fort und mündete unter anderem in der Zertifizierung als Überregionales Traumazentrum im Jahr 2012.

Vorwort

Mit der Emeritierung von Prof. Dr. Hans-Jürgen Peiper im Jahr 1994 endete an der Georg-August-Universität Göttingen eine über 25-jährige prägende Ära der Chirurgie. Zugleich begann eine Phase der Neuordnung. Als Antwort auf die zunehmende Spezialisierung und um die klinische Versorgung, wissenschaftliche Entwicklung und moderne Versorgungsstrukturen dauerhaft miteinander zu verbinden, wurden aus der ehemals vereinten chirurgischen Struktur eigenständige Kliniken entwickelt: die Allgemein- und Viszeralchirurgie unter Prof. Dr. Heinz Becker, die Unfallchirurgie mit plastisch-rekonstruktivem Schwerpunkt unter Prof. Dr. Klaus-Michael Stürmer sowie die Transplantationschirurgie unter Prof. Dr. Burckhardt Ringe.

Frühe Weichenstellungen für Spezialisierung und Qualität

Inhaltlich standen vor allem die Behandlung Schwerverletzter, die Versorgung schwerster Extremitätenverletzungen – einschließlich rekonstruktiver Verfahren – sowie die Sporttraumatologie im Vordergrund. Persönlichkeiten wie Prof. Dr. Werner Sattel, der bis dahin die Unfallchirurgie und Endoprothetik verantwortete, und Prof. Dr. Pavle Stankovic, der die Handchirurgie prägte, standen dabei für fachliche Kontinuität und den Ausbau eines leistungsfähigen Spektrums. Parallel genoss die Orthopädie unter Prof. Dr. Hans-Georg Willert bis zu dessen Emeritierung 2001 internationale Anerkennung. In den Folgejahren führten Prof. Dr. Wolfgang Schultz und Prof. Dr. Hans-Michael Klinger die Entwicklung des Faches fort.

Für die Unfallchirurgie war insbesondere der Aufbau unter Prof. Dr. Klaus-Michael Stürmer prägend, der 1994 aus Essen nach Göttingen kam. In einer Zeit des Umbruchs setzte er früh auf Spezialisierung, strukturierte Behandlungsprozesse und ein integratives Verständnis der Versorgungskette – von der Akut- und Schockraumversorgung über die definitive Frakturversorgung bis zur Wiederherstellung und funktionellen



Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Lehmann, Direktor der Klinik für Unfallchirurgie, Orthopädie und Plastische Chirurgie

Rekonstruktion. Unter seiner Leitung etablierte sich die Klinik als tragende Säule der regionalen Schwerverletztenversorgung und entwickelte zugleich die organisatorischen und fachlichen Grundlagen für die spätere überregionale Vernetzung und Zertifizierung.

Der Schritt in die überregionale Verantwortung

Aus diesen Strukturen heraus entwickelte sich die Göttinger Unfallchirurgie zu einem bedeutenden Traumazentrum in Deutschland. Die Zertifizierung als Überregionales Traumazentrum im TraumaNetzwerk Göttingen-Kassel am 18. Juni 2012 markierte einen wichtigen Meilenstein und ist zugleich Ausdruck einer gelebten interdisziplinären Prozess- und Ergebnisqualität.

Die Klinik steht für eine leistungsfähige Polytraumaver-sorgung ebenso wie für die differenzierte Behandlung akuter Verletzungen im Erwachsenen- sowie im Kindes- und Jugendalter. Ergänzt wird dies durch ausgewiese-ne Expertisen, etwa in der Hand- und Fußchirurgie, in der Behandlung komplexer Extremitätenverletzungen und in rekonstruktiven Verfahren. Vor diesem Hinter-grund war die strukturelle Weiterentwicklung zum Zen-trum Unfallchirurgie und Orthopädie ab 2011 ein konse- quenter nächster Schritt.

Zusammenführung und strategische Neuausrichtung

Im Jahr 2016 durfte ich die Aufgabe übernehmen, Un-fallchirurgie und Orthopädie, Kinderorthopädie sowie Plastische Chirurgie unter einem gemeinsamen Dach zusammenzuführen und weiterzuentwickeln. Damit knüpft meine Tätigkeit unmittelbar an die Arbeit meiner

Vorgängerinnen und Vorgänger an – und verbindet diese mit einer weiteren inhaltlichen Profilierung. Be-stehende Schwerpunkte wurden gezielt ausgebaut und neue Entwicklungen integriert. Dazu gehören insbesondere die Spezialisierung in der Becken- und Wirbelsäulenchirurgie sowie der Ausbau elektiver Ver-sorgungsstrukturen und der Endoprothetik, um die Voraussetzungen für ein zertifiziertes Endoprothetik-zentrum zu schaffen.

Heute sind wir eine der größten universitären Einrich-tungen für die Chirurgie am Bewegungsapparat und decken das gesamte Spektrum der muskuloskelettalen Chirurgie ab – mit besonderen Schwerpunkten in der Schwerverletztenversorgung, der Wirbelsäulenchirur-gie und der Endoprothetik.

Zehn Jahre Entwicklung – für unsere Patientinnen und Patienten

Dieses Jahrbuch zum zehnjährigen Bestehen ist damit für mich nicht nur Rückblick, sondern Ausdruck eines gemeinsamen Weges – geprägt von wichtigen strukturellen Entschei-dungen, getragen von engagierten Teams und ausgerichtet auf das, was in der Universitätsmedizin ent-scheidend bleibt: die exzellente Ver-sorgung unserer Patientinnen und Patienten, wissenschaftliche Neugier und eine verantwortungsvolle Wei-terentwicklung.

Mein besonderer Dank gilt allen Mit-arbeitenden und Wegbegleitern, die diese Entwicklung mit ihrem Enga-gement und ihrer Arbeit getragen haben.

Ihr Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Lehmann
Direktor der Klinik für Unfallchirurgie, Orthopädie und Plastische Chirurgie



Die Klinik

Das Team

Die Mitarbeitenden der Klinik bilden die Grundlage für die kontinuierliche Weiter-entwicklung der klinischen Versorgung, der Forschung und der Lehre.

Ein interdisziplinäres Team aus Ärztinnen und Ärzten, Pflegekräften und weiteren Berufsgruppen trägt die Versorgung und prägt die Entwicklung der Klinik.

Leitung

Direktor



Univ.-Prof. Dr.
Wolfgang Lehmann

Leitender
Oberarzt



Prof. Dr.
Lukas Weiser
Leitender Oberarzt, Leitung
Wirbelsäulenchirurgie

Geschäftsführender
Oberarzt



Prof. Dr.
Thelonius Hawellek
Geschäftsführender
Oberarzt, Leitung
Endoprothetikzentrum

Geschäftsführender
Oberarzt



PD Dr.
Christopher Spering
Geschäftsführender
Oberarzt, Leitung Spezielle
Unfallchirurgie

Schwerpunktleitung



Prof. Dr. Frank Braatz
Leitung Technische
Orthopädie / Orthobionik



Prof. Dr. Gunther Felmerer
Leitung Plastische und
Ästhetische Chirurgie



Univ.-Prof. Dr. Anna Hell
Leitung Kinderorthopädie



Prof. Dr. Arndt Schilling
Leitung Forschung und
Entwicklung

Oberärztinnen und Oberärzte



Dr. Alperen Sabri Bingöl
Plastische und Ästhetische Chirurgie



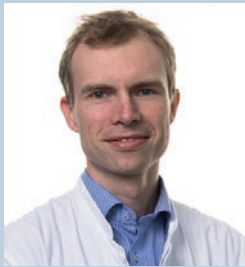
Dr. Helmut Burchhardt
Traumatologie und Fußchirurgie



Dr. Keno Gerd Ferlemann
Leitung Berufsgenossenschaftliches Heilverfahren



PD Dr. Daniel Hoffmann
Lt看. Rekonstruktive Schulter- und Kniechirurgie, Sporttraumatologie



PD Dr. Heiko Lorenz
Kinderorthopädie



Dr. Ronny Perthel
Lt看. Fußchirurgie



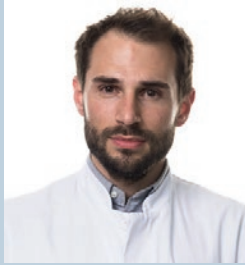
PD Dr. Maximilian Reinhold
Lt看. Wirbelsäulenchirurgie



PD Dr. Jonathan Roch
Wirbelsäulenchirurgie



Dr. Hauke Rüter
Lt看. Kindertraumatologie und Handchirurgie



Dr. Mark-Tilman Seitz
Endoprothetik



Dr. Danny Spiteri-Henkies
Kindertraumatologie und Handchirurgie



Dr. Konstantinos Tsaknakis
Kinderorthopädie

Oberärztliche Consultants



Dr. Daniel Baake
Hüft- und Kniechirurgie



PD Dr. Tim Walde
Schulter-, Hüft- und Kniechirurgie



Prof. Dr. Martin Wachowski
Schulter- und Kniechirurgie



Dr. Hartmut Stinus
Fußchirurgie

Fachärztinnen und Fachärzte



Dr. Hassan Awan Malik
Facharzt



Dr. Tobias Driesen
Wirbelsäulenchirurgie



PD Dr. Katharina Blanka Jäckle
Wirbelsäulenchirurgie



Dr. Marc-Pascal Meier
Endoprothetik



Dr. Ruben Sonnenbrodt
Endoprothetik



PD Dr. Gregor Toporowski
Kinderorthopädie

Assistenzärztinnen und Assistenzärzte



Yamen Al Ashkar



Alexander Frederik Austein



Recep Cagirci



Dr. Corinna Dobroniak



Danyal Ettehadi



Dr. Benjamin Gellhaus



Lukas Gerischer



Jonathan Frederic Götz



Dr. Nikolai Graack



Dr. Laura Hansen



Lucas Peter Held



Dr. Dr. Lina Höller



Pauline Kaufmann



Dr. Friederike Klockner



Jan Felix Klose



Cathrine Wallborn
Case-Management,
Bettenkoordination



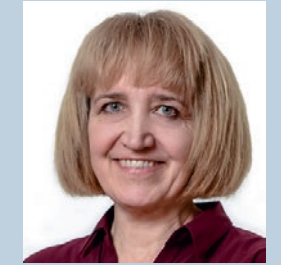
Sandra Küchemann
Qualitätsmanagement,
EPZ / WSZ



Anette Bolz
BG



Kathrin Stephan
BG



Petra Gorzel
BG



Valeska Lesche



Sara Sofi Marques
Henriques



Celina Raschen



Dr. Friederike Roch



Dr. Marcellus Rose



Nicole Wüstefeld
Kinderorthopädie



Anne Jost
Sozialdienst



Anne Bartholomai
Sozialdienst



Iuliia Schmelz
Sozialdienst



Sina Stadler
Patientenüberleitung



Laila Schwabe



Christina Seppmann



Dr. Ann-Kathrin Singer



Sebastian Witiko Wille



Dr. Jonas Ziegenhorn



Katja Rudolph
Gutachtenstelle

Administration



Silke Groß
Chefarzt-Sekretariat



Désirée Ilse
Oberarzt-Sekretariat



Wiebke Hoffmeister
Sekretariat Plastische
Chirurgie, Studierenden-
sekretariat



Nancy Brodhun
Sekretariat Orthopädie /
Endoprothetik, Studieren-
densekretariat



Vera Reimann
Sekretariat Orthopädie /
Orthobionik



Vanessa Herberhold
Sekretariat Kinderorthopädie
& Forschung



Jessica Frank
Case-Management,
Operationsplanung



Bianka Röde
Case-Management,
Operationsplanung



Franziska Scheff
Case-Management,
Operationsplanung

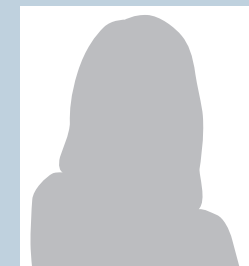


Ute Schmidt
Case-Management, Operati-
onsplanung Kinderorthopädie

Pflege



Marion Jaschewski
Stationsleitung



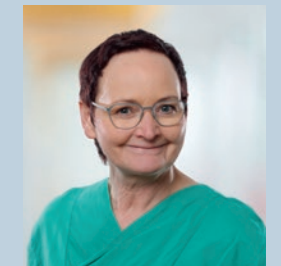
Dorothee Gellert
Stellv. Stationsleitung



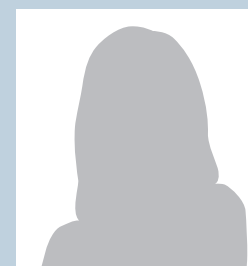
Patrice Leon Wenig
Stellv. Bereichsleiter



Bianca Dietrich
Stellv. Pflegerische Leitung
ZNA, Bereichsleitung
chirurgische Notaufnahme



Rosemarie Böttcher
Bereichsleitung OP



Manuela Dix
Stellv. Bereichsleitung OP

Mitarbeitende Forschung und Entwicklung



Univ.-Prof. Dr. Sabine Blaschke-Steinbrecher
Arbeitsgruppenleiterin



PD Dr. Kai Böker
Postdoc



Ramona Castro-Machguth
MTA



Dr. Thien Duc Huu Pham
Postdoc



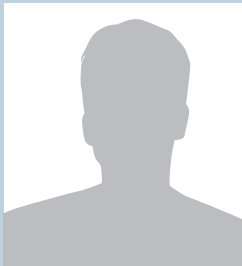
Kathrin Hannke
MTA



PD Dr. Marina Komrakova
Postdoc



Dr. Luis Pardo
Postdoc



Sam Lukas Remstedt
CTA



Prof. Dr. Heide Siggelkow
Arbeitsgruppenleiterin



Die Struktur

Die Klinik verfügt über eine klare organisatorische Struktur, die eine effiziente Versorgung, interdisziplinäre Zusammenarbeit und kontinuierliche Weiterentwicklung ermöglicht.

Klinik für Unfallchirurgie, Orthopädie und Plastische Chirurgie

Direktor: Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Lehmann

Leitender Oberarzt Prof. Dr. Lukas Weiser

Geschäftsführender Oberarzt
PD Dr. Christopher Spering

Geschäftsführender Oberarzt
Prof. Dr. Thelonius Hawellek

Plastische Chirurgie
Prof. Dr. Gunther Felmerer

Kinderorthopädie
Univ.-Prof. Dr. Anna Hell (W2)

Forschung
Prof. Dr. Arndt Schilling

Technische Orthopädie
Prof. Dr. Frank Braatz

Oberärztinnen und Oberärzte						
PD Dr. Jonathan Roch Wirbelsäulen- chirurgie	Dr. Hauke Rüther Leitung Handchirurgie / Kinderchirurgie	PD Dr. Daniel Hoffmann Leitung Sport- traumatologie	Dr. Ronny Perthel Leitung Fußchirurgie	PD Dr. Maximilian Reinhold Leitung Wirbel- säulenchirurgie	Dr. Keno Gerd Ferlemann Leitung BG	Dr. Helmut Burchhardt Traumatologie / Fußchirurgie
	Dr. Konstantinos Tsaknakis Kinderorthopädie	PD Dr. Heiko Lorenz Kinderorthopädie	Dr. Mark-Tilman Seitz Endoprothetik	Dr. Alperen Sabri Bingöl Plastische Chirurgie	Dr. Danny Spiteri-Henkies Handchirurgie / Kindertrauma- tologie	

Fachärztinnen und Fachärzte

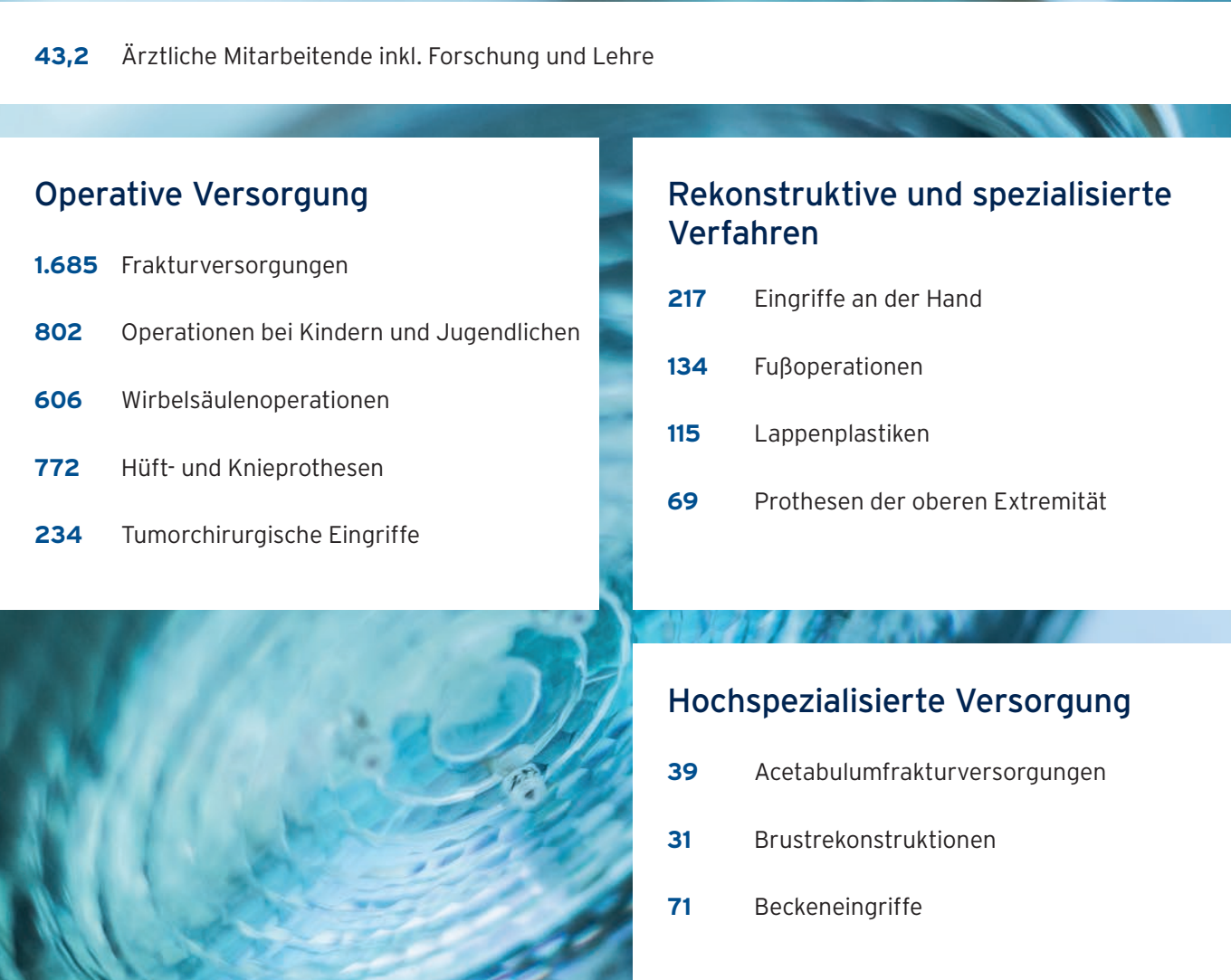
Assistenzärztinnen und Assistenzärzte

Zahlen und Fakten

Versorgung im Jahr 2025 auf einen Blick



Leistungsspektrum



Wachstum in Zahlen

Bereich	2016	2025
Gesamtoperationen	4.576	5.218
Ambulante Operationen	603	1.378
Wirbelsäulen-OPs	416	606
Kinderoperationen	705	802
Acetabulumfrakturversorgungen	17	39
Prothesen obere Extremität	12	69
Frakturversorgungen	1.472	1.685
Hüft- und Kniegelenksprothesen	217	772

+256 %



Hüft- und Knieprothesen

+129 %



Acetabulumfrakturversorgung

+129 %



Ambulante Operationen

+46 %



Wirbelsäulenchirurgie

Klinische Schwerpunkte

In den vergangenen Jahren hat die Klinik ein differenziertes und leistungsfähiges Spektrum in der Unfallchirurgie, Orthopädie und Plastischen Chirurgie entwickelt. Unser Team deckt heute die gesamte Versorgungskette ab – von der Akutversorgung Schwerverletzter über spezialisierte operative Verfahren bis hin zur langfristigen Nachsorge und Rehabilitation. Die folgenden Bereiche stehen beispielhaft für die fachliche Breite und Spezialisierung der Klinik.

Beckenchirurgie und Polytraumaversorgung, TraumaNetzwerk

Als überregionales Traumazentrum verbindet die Klinik akute Schwerverletztenversorgung, spezialisierte Chirurgie und strukturierte Nachsorge.

Die UMG hat die Schwerverletztenversorgung in den vergangenen zehn Jahren konsequent weiterentwickelt und ihre Leistungsfähigkeit nachhaltig gestärkt. Als Überregionales Traumazentrum (ÜTZ) im TraumaNetzwerk der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie nimmt die Klinik für Unfallchirurgie, Orthopädie und Plastische Chirurgie innerhalb des TraumaNetzwerks Göttingen-Kassel mit 24 zertifizierten Zentren eine

leitende Rolle ein. Damit trägt die UMG Verantwortung für ein überregionales Einzugsgebiet mit einem Radius von über 100 km und mehr als 20 Rettungsleitstellen im Vierländereck Niedersachsen, Hessen, Nordrhein-Westfalen und Thüringen.

Der Behandlungspfad reicht vom Schockraum bis zur Nachsorge

Im Mittelpunkt steht der gesamte Behandlungspfad schwerverletzter Patientinnen und Patienten: von der Erstversorgung über die Schockraumbehandlung, die operative Akuttherapie und intensivmedizinische Stabilisierung bis zur Weiterbehandlung auf Normalstation, der strukturierten Rehabilitationsvorbereitung und der langfristigen Nachsorge. Seit 2016 werden jährlich etwa 800-900 Schwerverletzte über den chirurgischen Schockraum aufgenommen (mittlerer ISS 23-25, hoher Polytraumaanteil), insgesamt über 1.000 Fälle pro Jahr. Parallel nimmt der Anteil älterer und geriatrischer



Schwerverletzter kontinuierlich zu. Trotz steigender Fallzahlen und zunehmender Komplexität konnten zentrale Ergebnisparameter stabil gehalten bzw. verbessert werden: Im TraumaRegister-Bericht 2025 liegt die Krankenhausletalität bei ca. 7-8 % und damit unter der erwarteten Prognose, bei einer mittleren Verweildauer von etwa 15 Tagen.

Klare Abläufe sichern Qualität und Reaktionsfähigkeit

Ein wesentlicher Treiber dieser Entwicklung ist die konsequente Standardisierung der Akutversorgung. Mit dem Göttinger Ampel-Schema wurde ein mehrstufiges, ressourcenoptimiertes Schockraum-Alarmierungssystem etabliert, das die präklinische Einschätzung mit einer zielgenauen Teamzusammenstellung verknüpft. Für jede Alarmstufe ist definiert, welche Fachdisziplinen – u. a. Unfallchirurgie, Anästhesie, Radiologie, Neurochirurgie, Viszeralchirurgie sowie Thorax- / Herz-Gefäßchirurgie – in welcher Qualifikation und Personalstärke im Schockraum bereitstehen. Ergänzend wurden in Qualitätszirkeln standardisierte Abläufe implementiert: von der initialen Kurzbeurteilung über strukturierte Team-Time-outs bis zum Polytrauma-CT, mit klaren Richtzeiten (z. B. eFAST ≤ 2 min, CT-Start ≤ 10 min, Schockraumabschluss ≤ 45 min). Regelmäßige Simulationstrainings und eine dreistufige Qualitätssicherung – innerklinisch, interdisziplinär und auf Netzwerkebene – sichern die Prozessqualität und ermöglichen eine kontinuierliche Weiterentwicklung der SOPs. Zudem bringt sich die UMG aktiv in Leitlinien- und Strukturentwicklungen auf Netzwerk- und Bundesebene ein (u. a. S3-Leitlinien, Weißbuch Schwerverletztenversorgung).

Spezialisierte Beckenchirurgie stärkt die Schwerverletztenversorgung

Ein besonderer Schwerpunkt seit 2016 ist der Ausbau der Becken- und Acetabulumchirurgie als integraler Bestandteil der Schwerverletztenversorgung. Komplexe Beckenring- und Acetabulumverletzungen gehören zu den anspruchsvollsten Verletzungsbildern der Unfallchirurgie und sind häufig mit relevanten Begleitverletzungen sowie einem hohen Blutungsrisiko verbunden. Zur strukturierten Kompetenzvermittlung und zum überregionalen Austausch wird seit 2017 der Göttinger Beckenkurs gemeinsam mit der OTC (Osteosynthesis and Trauma Care) durchgeführt. Er vermit-

telt Grundlagen für Einsteigerinnen und Einsteiger und bietet zugleich fortgeschrittenen Operateurinnen und Operateuren die Möglichkeit, ihre Expertise in Becken- und Acetabulumchirurgie gezielt zu vertiefen.

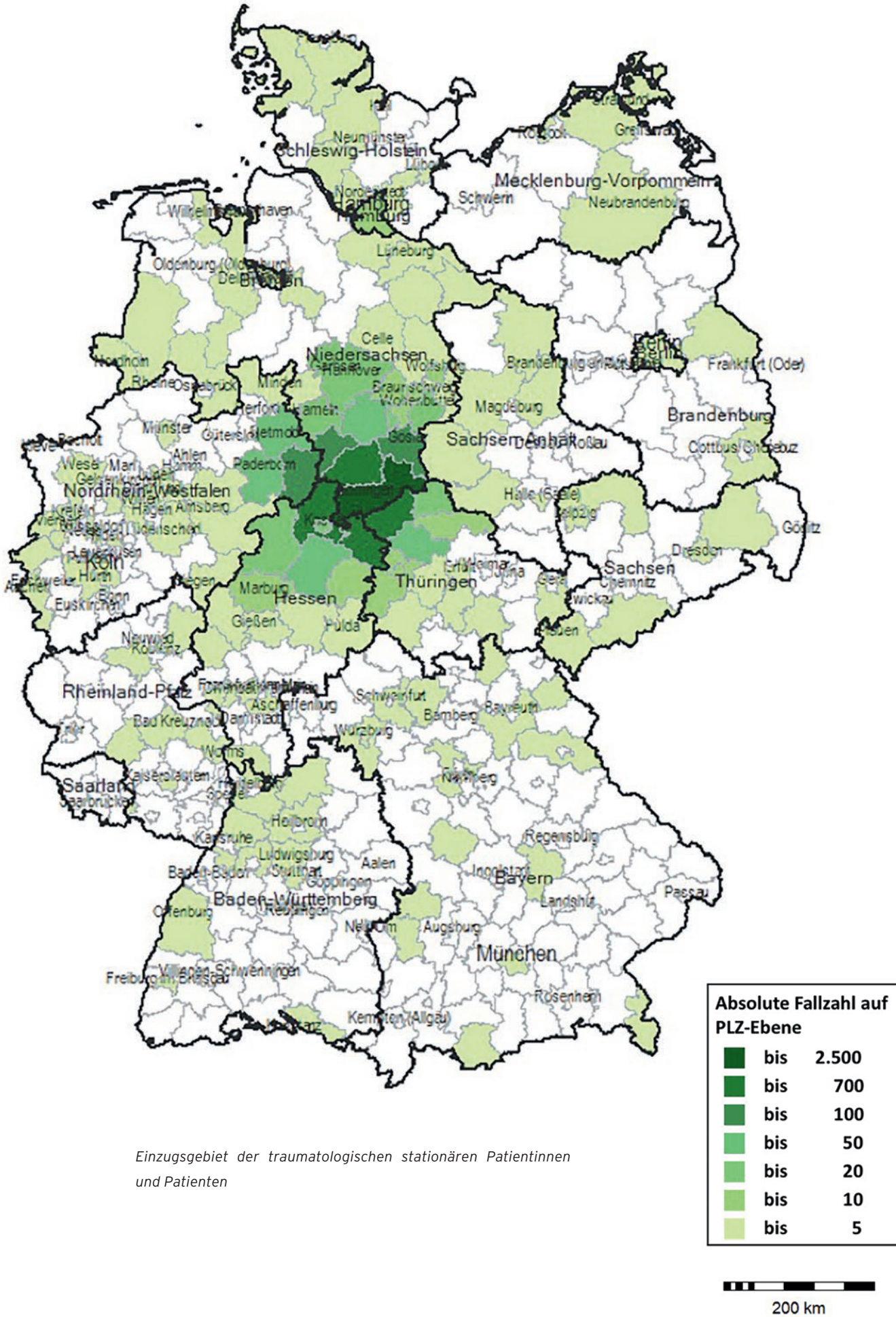
Die Thoraxtraumaversorgung wurde deutlich erweitert

Auch die chirurgische Versorgung von Thoraxverletzungen wurde in den letzten Jahren deutlich ausgebaut. Relevante Thoraxtraumata (AIS ≥ 3) betreffen nahezu die Hälfte aller Schwerverletzten. Hierfür wurden evidenzbasierte Algorithmen entwickelt, ein spezialisiertes Thoraxwand-Team etabliert und die Versorgung eng mit Anästhesie, Radiologie sowie Thorax- und Herz-Gefäßchirurgie verzahnt. Insbesondere bei Thoraxwandinstabilität (Flail Chest) wurden Indikationen zur operativen Stabilisierung geschärft; Studien und Registeranalysen zeigen Vorteile einer frühen Versorgung (≤ 72 Stunden) hinsichtlich Pneumonierate, Beatmungsdauer, Intensivliegedauer und Letalität – einschließlich spezieller Konstellationen wie der CPR-assoziierten Thoraxwandinstabilität.

Die strukturierte Langzeitperspektive schließt eine Versorgungslücke

Ein deutschlandweit herausragendes Merkmal der UMG ist die strukturierte Langzeitperspektive: Seit 2011 besteht eine Polytrauma- und Schwerverletztensprechstunde unter Leitung von PD Dr. Christopher Spering, die später um Becken- und Acetabulum- sowie Komplextraumasprechstunden erweitert wurde. Sie schließt eine entscheidende Lücke zwischen Akutversorgung, Rehabilitation und langfristiger Wiedereingliederung und greift somatische, funktionelle und psychosoziale Folgen systematisch auf. Pro Jahr werden dort rund 700 neue Patientinnen und Patienten betreut. Begleitende Versorgungsforschung zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität nach Polytrauma (u. a. LeAf-Trauma) belegt die hohe Langzeitbelastung und unterstützt evidenzbasierte Nachsorgekonzepte, die bereits in Leitlinien eingeflossen sind.

Insgesamt steht die Entwicklung der letzten Dekade für eine hochstandardisierte Akutversorgung, spezialisierte Becken- und Thoraxchirurgie sowie eine langfristig ausgerichtete Polytrauma-Nachsorge.



Viele Disziplinen. Ein Ziel.

Schwerverletztenversorgung entsteht im Zusammenspiel vieler Berufsgruppen. Im Schockraum arbeiten Teams aus Unfallchirurgie, Pflege, Anästhesie, Radiologie, OP und weiteren Bereichen rund um die Uhr eng zusammen.

„Als überregionales Traumazentrum versorgen wir an der UMG täglich komplexe und schwerste Verletzungen. Im Schockraum müssen Entscheidungen schnell getroffen werden – gleichzeitig funktioniert gute Versorgung nur im engen Zusammenspiel aller beteiligten Disziplinen.“

*PD Dr. Christopher Spering,
Geschäftsführender Oberarzt Unfallchirurgie*

„Zwischen Alarmierung und Operation bleibt bei Schwerverletzten oft nur wenig Zeit. Die standardisierten Abläufe und die enge Zusammenarbeit an der UMG ermöglichen eine schnelle operative Versorgung.“

Rosemarie Böttcher, Leitung OP-Pflege

„Die Schwerverletztenversorgung an der UMG ist stark interdisziplinär geprägt. Viele Abläufe funktionieren im Team ohne große Worte – gerade dann, wenn innerhalb weniger Minuten viele Entscheidungen parallel getroffen werden müssen.“

*Bianca Dietrich, Pflegedienstleitung
Chirurgische Notaufnahme*

„Gerade nach schweren Verletzungen begleiten wir viele Patientinnen und Patienten an der UMG über die Akutversorgung hinaus – gemeinsam mit Rehabilitation, Angehörigen und weiterbehandelnden Einrichtungen.“

Anne Jost, Sozialdienst / Patientenüberleitung

„Die Schwerverletztenversorgung im Schockraum erfordert interdisziplinär eng abgestimmte Entscheidungen häufig innerhalb weniger Minuten. Atemwegssicherung, Beatmung und Kreislaufstabilisierung erfolgen parallel zur Diagnostik und chirurgischen Versorgung bis in den OP-Saal.“

*PD Dr. Benedikt Büttner,
Oberarzt Anästhesiologie*

Endoprothetik

Die Endoprothetik hat sich in wenigen Jahren von einer Versorgungseinheit zu einem Zentrum mit komplexem rekonstruktivem Profil entwickelt.

In den vergangenen zehn Jahren hat sich die Endoprothetik an der UMG strukturell, zahlenmäßig und technologisch kontinuierlich weiterentwickelt. Aus einer universitären Versorgungseinheit mit weniger als 200 Prothesenimplantationen pro Jahr entwickelte sich schrittweise ein spezialisiertes Zentrum für Primär- und Revisionsendoprothetik mit regionaler und über-regionaler Bedeutung.



Im Jahr 2016 wurden an der UMG insgesamt 217 endoprothetische Eingriffe an Hüft- und Kniegelenk durchgeführt, darunter 142 Primärimplantationen und 52 Revisionseingriffe. Bereits zu diesem Zeitpunkt umfasste das operative Spektrum die Primärendoprothetik an Hüfte und Knie, Wechseloperationen, die Versorgung periprotektischer Frakturen sowie die septische Revisionschirurgie. Mit der Teilnahme am Endoprothesenregister Deutschland (EPRD) und der Etablierung strukturierter interner Fallkonferenzen wurden früh Grundlagen für eine systematische, datenbasierte Qualitätssicherung geschaffen.

Mit der Zertifizierung wurden Standards verbindlich verankert

Ein wichtiger Meilenstein war die Zertifizierung als Endoprothetikzentrum der Maximalversorgung (EPZmax) im November 2018 unter Leitung von Prof. Dr. Timo Beil. Nach rund zweijähriger Vorbereitung wurden standardisierte Behandlungspfade, definierte OP-Strukturen, Komplikationsalgorithmen und umfassende Dokumentationsprozesse implementiert. Im Jahr der Zertifizierung lag die Gesamtfallzahl bei 392 endoprothetischen Eingriffen. Seit der Anerkennung als erstes Zentrum dieser Versorgungsstufe in Südniedersachsen werden die Qualitäts- und Prozessstandards durch jährliche externe Audits kontinuierlich überprüft.

Mit steigenden Fallzahlen nahm auch die Komplexität zu

Im Januar 2020 übernahm Prof. Dr. Gabriela von Lewinski die Leitung des Endoprothetikzentrums. In den Folgejahren stiegen die Fallzahlen kontinuierlich: von 423 Eingriffen im Jahr 2020 auf 681 in 2024. Damit zeigt sich von 2016 bis 2024 eine anhaltende Zunahme des operativen Volumens. Parallel dazu nahm auch der Anteil komplexer Revisionseingriffe zu: Die Zahl der Revisionen stieg von 52 Fällen (2016) auf 149 Fälle (2024). Inhaltlich standen die Versorgung

größerer knöcherner Defekte, septische Wechseloperationen, komplexe periprotektische Frakturen sowie die Behandlung multimorbider Patientinnen und Patienten im Vordergrund. Gleichzeitig wurde die Primärendoprothetik weiter ausgebaut; das gesamte Spektrum der primären Hüft- und Knieendoprothetik einschließlich Teilgelenkersatzverfahren ist an der UMG verfügbar.

Die Verbindung von Unfallchirurgie und Orthopädie prägt das Profil

Ein besonderes Profil ergibt sich an der UMG aus der engen Verbindung von Unfallchirurgie und Orthopädie: Durch die ausgeprägte Expertise in der Becken- und Acetabulumchirurgie besteht eine in dieser Form seltene inhaltliche und operative Schnittstelle zur Endoprothetik. Diese Kombination ermöglicht es, auch sehr komplexe Situationen an der Hüftpfanne – etwa nach Frakturen, Voroperationen, ausgeprägten Defekten oder im Rahmen schwieriger Revisionsfälle – differenziert zu analysieren und rekonstruktiv zu versorgen. Gerade bei acetabulären Defektsituationen profitieren Planung und Durchführung der Rekonstruktion von dieser interdisziplinär geprägten operativen Erfahrung.

Individualimplantate erweitern die rekonstruktive Endoprothetik

Ab 2020 wurde zudem der Bereich der rekonstruktiven Revisionsendoprothetik gezielt weiterentwickelt. Ein Schwerpunkt liegt seitdem auf patientenindividuell geplanten Implantaten, insbesondere bei ausgeprägten Defektsituationen. Dazu gehören CT-basierte 3D-geplante und gefertigte Beckenteilersatzimplantate bei massiven acetabulären Defekten, individuelle Sonderanfertigungen in der Knieendoprothetik sowie modulare metallische Implantate zur Defektauffüllung am Acetabulum und Kniegelenk. Die präoperative Planung erfolgt dreidimensional mit genauer Defektanalyse und individueller Rekonstruktionsstrategie zur Wiederherstellung von Beinlänge, Offset, Achsverhältnissen und biomechanischer Belastungsübertragung.

Das rekonstruktive Spektrum reicht bis zum kompletten Femurersatz

Parallel wurde das rekonstruktive Spektrum erweitert. Heute umfasst die Versorgung unter anderem proximale und distale Femurersatzsysteme, modulare Me-



gaprothesen sowie – bei maximalem Knochenverlust – auch komplette Femurersatzimplantationen. Auch komplexe Rekonstruktionen periprotektischer Frakturen gehören zum Behandlungsspektrum. Eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit, insbesondere mit Mikrobiologie und Intensivmedizin, unterstützt dabei die Versorgung auch bei septischen Verläufen.

Robotische Verfahren ergänzen das operative Portfolio

Im Juli 2024 übernahm Prof. Dr. Thelonius Hawellek die Leitung und damit die Weiterentwicklung des Endoprothetikzentrums der Maximalversorgung. Im September 2024 wurde als weiterer Baustein die robotisch assistierte Knieendoprothetik (Cori Surgical System™) eingeführt. Sie ermöglicht eine intraoperative patientenindividuelle 3D-Darstellung des Kniegelenks ohne präoperatives CT, eine präzise Resektionsplanung, eine genaue Achsrekonstruktion sowie eine optimierte Weichteilbalancierung. Damit ergänzt sie das operative Portfolio um digitale Präzisionsverfahren.

Insgesamt stieg die Zahl der endoprothetischen Eingriffe an Hüfte und Knie zwischen 2016 und 2025 von 217 auf 772 Fälle, was einer Zunahme um 256 % entspricht. Heute verbindet die Endoprothetik an der UMG eine leistungsfähige Primärendoprothetik mit robotisch unterstützten Verfahren und einer zunehmend spezialisierten Revisions- und Rekonstruktionschirurgie im Rahmen eines zertifizierten Endoprothetikzentrums der Maximalversorgung.

Fußchirurgie

Die Fuß- und Sprunggelenkchirurgie verbindet an der UMG langjährig etablierte Traumatologie mit einem deutlich ausgebauten elektiven Spektrum.

In den vergangenen zehn Jahren hat sich die Fuß- und Sprunggelenkchirurgie an der UMG zu einem festen und wichtigen Bestandteil des orthopädisch-unfallchirurgischen Leistungsspektrums entwickelt. Während die fußtraumatologische Versorgung am Standort bereits seit vielen Jahren auf hohem fachlichen Niveau etabliert war, wurde in diesem Zeitraum insbesondere das elektive orthopädische Spektrum kontinuierlich ausgebaut und differenziert.

Vorfußkrankungen werden heute in breiterem Umfang operativ behandelt

Heute umfasst das Angebot die operative Behandlung zahlreicher Erkrankungen und Fehlstellungen des Vor-, Mittel- und Rückfußes sowie moderne Therapieverfahren am oberen Sprunggelenk. Im Bereich des Vorfußes zählen die Korrektur des Hallux valgus, die operative Behandlung von Hammer- und Krallenzehen sowie

Eingriffe bei degenerativen Veränderungen, etwa bei Arthrosen des Großzehengrundgelenks oder des Mittelfußes, zu den häufigen Operationen. Viele dieser Eingriffe können unter modernen organisatorischen und operativen Rahmenbedingungen ambulant oder kurzstationär durchgeführt werden.

Komplexe Rückfußstellungen erfordern präzise Planung

Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Rückfußchirurgie mit besonderer Erfahrung in der Behandlung komplexer Fehlstellungen wie Knick-Senkfuß (Plattfuß) und Hohlfuß. Diese Krankheitsbilder erfordern eine differenzierte Analyse der individuellen Fußstatik sowie eine sorgfältige operative Planung, da häufig knöcherne Korrekturen, Sehneneingriffe und gelenkerhaltende Verfahren sinnvoll kombiniert werden müssen, um eine belastbare und funktionelle Rekonstruktion zu erreichen.

Sprunggelenk- und Knorpelchirurgie wurden gezielt weiterentwickelt

Auch in der Sprunggelenkchirurgie wurden diagnosti-

sche und therapeutische Kompetenzen in den letzten Jahren gezielt weiterentwickelt. Neben dem vollständigen Spektrum akuter Verletzungen werden Bandinstabilitäten und Folgezustände nach Umknicktraumen regelmäßig behandelt. Ein besonderer Fokus liegt auf der modernen Therapie von Knorpelschäden und osteochondralen Defekten, bei denen moderne rekonstruktive Knorpelersatzverfahren nach internationalen Standards angewendet werden, um Funktion, Belastbarkeit und langfristigen Gelenkerhalt zu verbessern.

Minimalinvasive Verfahren stärken die Fußtraumatologie

In der Fußtraumatologie zählt die Versorgung komplexer Verletzungen seit langem zu den Stärken des Standortes. In den vergangenen zehn Jahren wurde dieser Bereich insbesondere durch den Ausbau minimalinvasiver, weichteilschonender Techniken weiterentwickelt. Dazu gehören Verletzungen des Lisfranc-Gelenkkomplexes im Mittelfuß, komplizierte Luxationsfrakturen sowie schwere Verletzungsmuster wie Fersenbeinfrakturen. Durch minimalinvasive Verfahren lassen sich Weichteilkomplikationen reduzieren und die Rehabilitation gezielt unterstützen.

Der diabetische Fuß bleibt ein interdisziplinäres Kernfeld

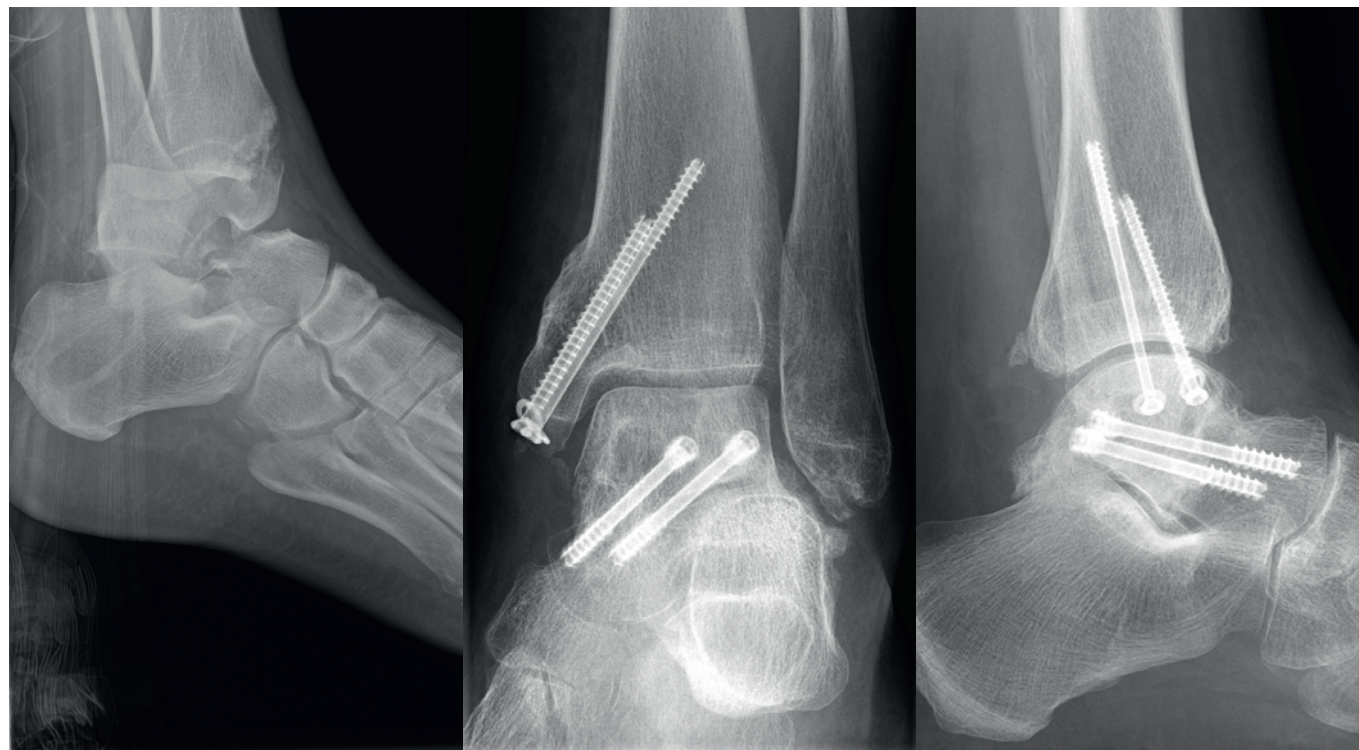
Weiteres wichtiges Aufgabenfeld ist die Behandlung des diabetischen Fußsyndroms sowie neuropathischer Fußveränderungen. Die Patientinnen und Patienten benötigen häufig eine eng abgestimmte interdisziplinäre Betreuung, insbesondere unter Einbeziehung diabetologischer, angiologischer, chirurgischer und orthopädiertechnischer Expertise. Die Versorgung dieser komplexen Krankheitsbilder ist daher ein zentraler Bestandteil der klinischen Arbeit.

Die Spezialisierung wird von einem ausgewiesenen Team getragen

Im Fuß- und Sprunggelenkteam der Klinik für Unfallchirurgie, Orthopädie und Plastische Chirurgie werden unfallchirurgische, orthopädische und spezialisierte fußchirurgische Kompetenzen gebündelt. Das Team



Die Entwicklung der Fuß- und Sprunggelenkchirurgie in Göttingen steht beispielhaft für die zunehmende Spezialisierung in der Orthopädie und Unfallchirurgie: Ein früher eher randständiges Gebiet hat sich zu einem hochdifferenzierten Feld entwickelt, in dem präzise Diagnostik, biomechanisches Verständnis und operative Erfahrung eng zusammenwirken – mit direkter Relevanz für Lebensqualität, Schmerzreduktion und Mobilität von Patientinnen und Patienten.



Luxationsbruch des Sprunggelenks und postoperativer Verlauf nach vier Jahren

Handchirurgie

Die Handchirurgie hat sich aus einem klassischen traumatologischen Schwerpunkt zu einem breit aufgestellten klinischen und akademischen Profil entwickelt.

Die Handchirurgie ist seit vielen Jahren ein wesentlicher Bestandteil der Klinik für Unfallchirurgie, Orthopädie und Plastische Chirurgie der Universitätsmedizin Göttingen. Zu Beginn der vergangenen Dekade wurde der handchirurgische Schwerpunkt durch Dr. Florian August geleitet, anschließend von Dr. Jan Ammon verantwortet und schließlich an Dr. Hauke Rüther übergeben. Aktuell verfügt der Bereich über ein erfahrenes Team mit zwei Oberärzten, Dr. Hauke Rüther und Dr. Danny Spiteri-Henkies, sowie insgesamt vier Ärztinnen und Ärzten mit der Zusatzbezeichnung Handchirurgie. Zudem besteht die volle Weiterbildungsermächtigung für die Zusatzbezeichnung, sodass eine strukturierte Qualifikation des Nachwuchses gewährleistet ist.

Das Spektrum reicht von der akuttraumatologischen Versorgung bis zu komplexen Rekonstruktionen

Einen zentralen Schwerpunkt bildet traditionell die akuttraumatologische Versorgung von Verletzungen der Hand und des Handgelenks. Als SAV-zugelassenes Haus deckt die Klinik das gesamte Spektrum der handchirurgischen Traumatologie ab – von einfachen Frakturen bis hin zu komplexen Verletzungsmustern wie perilunären Luxationsfrakturen der Handwurzel. In den vergangenen zehn Jahren wurde das handchirurgische Spektrum gezielt erweitert, insbesondere durch eine enge Verzahnung unfallchirurgischer und orthopädischer Expertise. Neben der Traumatologie sind degenerative und posttraumatische Erkrankungen der Hand zunehmend in den Fokus gerückt.

Ein wichtiger Entwicklungsschritt war der Ausbau der endoprothetischen Versorgung an der Hand, insbesondere im Bereich der DSG- und PIP-Gelenke. Neben arthrodesierenden Verfahren kommen moderne Fingergelenksprothesen zunehmend regelhaft zum Einsatz. Die UMG hat sich in diesem Bereich zu einem Referenzzentrum entwickelt; Hospitationen von Ärztinnen und Ärzten finden regelmäßig statt.

Darüber hinaus umfasst das Leistungsspektrum die gesamte moderne Handchirurgie: operative Verfahren bei Morbus Dupuytren, Eingriffe an peripheren Nerven, gefäßchirurgische Rekonstruktionen sowie motorische Ersatzplastiken zur Wiederherstellung der Handfunktion. In enger Zusammenarbeit mit der Plastischen Chirurgie können zudem komplexe Weichteilrekonstruktionen umgesetzt werden.

Wissenschaftliche Projekte ergänzen die klinische Arbeit

Die klinische Arbeit wird durch wissenschaftliche und akademische Aktivitäten ergänzt. Mitarbeitende der Abteilung sind regelmäßig auf nationalen und internationalen Kongressen und beteiligen sich an Forschungsprojekten sowie Publikationen. Beispielhaft ist ein aktuelles Projekt zur innovativen 4D-Bildgebung des distalen Radioulnargelenks (DRUG), das auf europäischer Ebene für den Shark Tank Award der FESSH nominiert wurde.

Insgesamt hat sich die Handchirurgie an der UMG in den vergangenen zehn Jahren sehr dynamisch entwickelt. Durch die Kombination aus umfassender traumatologischer Versorgung, moderner orthopädischer Handchirurgie und wissenschaftlicher Aktivität hat sich der Bereich als wichtiger klinischer und akademischer Schwerpunkt der Klinik etabliert.



Prothese bei schwerer Arthrose im Daumensattelgelenk

Kindertraumatologie

Die Kindertraumatologie verbindet langjährige Erfahrung in der Akutversorgung mit einem zunehmend differenzierten rekonstruktiven und wissenschaftlichen Profil.

Die Kindertraumatologie blickt auf eine langjährige Tradition zurück. Über viele Jahre wurde der Bereich durch den damaligen leitenden Oberarzt der Klinik, Prof. Dr. Klaus Dresing, aufgebaut und geprägt, zunächst mit dem Schwerpunkt auf der akuttraumatologischen Versorgung verletzter Kinder und Jugendlicher. Ab 2016 wurde das Profil im Zuge der strukturellen Weiterentwicklung der Klinik kontinuierlich ausgebaut und modernisiert.

Das Spektrum umfasst die gesamte Versorgungskette kindlicher Verletzungen

Heute ist die Kindertraumatologie fester Bestandteil des unfallchirurgischen Leistungsspektrums und umfasst die gesamte Versorgungskette kindlicher Verletzungen – von der primären Akutbehandlung bis zur komplexen Rekonstruktion posttraumatischer Fehlstellungen. Ein typisches Beispiel ist die zeitnahe operative Stabilisierung dislozierter suprakondylärer Humerusfrakturen im Kindesalter. Neben der Akutversorgung bilden sekundäre Korrektureingriffe einen weiteren Schwerpunkt. Dazu zählen operative Korrekturen posttraumatischer Deformitäten sowie Eingriffe bei initial übersehenen Verletzungen. Beispielhaft ist die Rekonstruktion einer übersehenen Monteggia-Läsion mittels Ulnaumstellung und Stabilisierung durch einen Fixateur externe, die eine ausgeprägte kindertraumatologische Expertise sowie eine sorgfältige interdisziplinäre Planung erfordert.

Neue Implantate erweitern die operativen Möglichkeiten

Parallel zur klinischen Weiterentwicklung wurden moderne operative Verfahren etabliert. Hierzu gehört der Einsatz resorbierbarer Magnesiumimplantate bei ausgewählten Frakturen, etwa bei Übergangsfrakturen.

Durch die resorbierbaren Implantate kann in geeigneten Fällen eine zusätzliche Operation zur Metallentfernung vermieden werden.

Überregionale Facharbeit stärkt das Profil des Bereichs

Auch überregional ist die Göttinger Kindertraumatologie aktiv an der Weiterentwicklung des Fachgebiets beteiligt. Über die Sektion Kindertraumatologie der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU) wirkt sie an Standards und Fortbildungsformaten mit; Dr. Hauke Rüther ist im erweiterten Vorstand des daraus neu gegründeten Vereins vertreten. In diesem Kontext wurde zudem der bislang einzige Zertifikatskurs Kindertraumatologie im deutschsprachigen Raum mitentwickelt; zwei Ärzte der Klinik verfügen über dieses Zertifikat.

Wissenschaftliche Arbeit begleitet die klinische Entwicklung

Die wissenschaftliche Arbeit ergänzt das klinische Profil: In den vergangenen Jahren entstanden zahlreiche mono- und multizentrische Publikationen unter Beteiligung der Göttinger Kindertraumatologie. Derzeit ist die Abteilung zudem an zwei Leitlinienprojekten beteiligt.

Als kindertraumatologisches Referenzzentrum in Südniedersachsen ist die Universitätsmedizin Göttingen heute ein zentraler Ansprechpartner für die moderne Versorgung verletzter Kinder und Jugendlicher – regional wie überregional.



Kinderorthopädie

Die Kinderorthopädie der UMG unter Leitung von Univ.-Prof. Dr. Anna Hell hat sich zu einem international wahrgenommenen Schwerpunkt für kindliche Wirbelsäulendeformitäten entwickelt.

In den letzten zehn Jahren hat sich die Kinderorthopädie der Universitätsmedizin Göttingen auch zu einem hochspezialisierten Kompetenzzentrum für kindliche Wirbelsäulendeformitäten entwickelt. Mit über 2.000 komplexen operativen Eingriffen in diesem Zeitraum wurde eine Versorgungseinheit aufgebaut, die weit über das regionale Einzugsgebiet hinaus wahrgenommen wird: Rund 80 % der Patientinnen und Patienten kommen aus dem In- und Ausland außerhalb der Region. Diese überregionale Nachfrage spiegelt sowohl die Spezialisierung als auch die gewachsene Erfahrung in der Behandlung komplexer Deformitäten und Begleiterkrankungen wider.



Präzise OP-Techniken haben die Versorgung deutlich verändert

Parallel dazu hat sich auch die chirurgische Technik deutlich weiterentwickelt. Moderne Navigationsverfahren haben die operative Behandlung in Richtung einer präzisionsmedizinischen Ausrichtung vorangebracht, insbesondere bei komplexen Korrekturen und anspruchsvollen Implantatpositionierungen. Getragen wird diese Entwicklung durch ein eingespieltes multiprofessionelles Team in Ambulanz, Station und OP, das heute auch multimorbide Kinder mit komplexen Fehlbildungen strukturiert und mit vergleichsweise niedrigen Komplikationsraten versorgen kann.

Neue Operationsverfahren entstanden direkt aus der klinischen Arbeit

Auch wissenschaftlich wurden in diesem Jahrzehnt entscheidende Impulse gesetzt. Bereits 2018 entwickelte die Kinderorthopädie der UMG ein neuartiges Operationsverfahren zur Behandlung kindlicher Wirbelsäulendeformitäten: die bilaterale, paravertebrale Implantation von Magnetimplantaten (Hell et al., Clin Spine Surg 2018). Auf diese methodische Innovation folgten mehrere klinische Studien, in denen Wirksamkeit und Anwendbarkeit systematisch überprüft und weiterentwickelt wurden.

Ein weiterer Schwerpunkt war die translationale Implantatentwicklung: Im BMBF-geförderten Projekt Kid-Plate (3GW0302A, 2019-2023) wurde gemeinsam mit Stryker eine sich mittels Osmose verlängernde Plattenosteosynthese konzipiert, bei der ein NaCl-Gradient die Verlängerungsstrecke steuert. Nach Labor- und Tierexperimenten konnte im AO-Forschungslabor in Davos eine erfolgreiche Beinverlängerung bei zwei Lämmern gezeigt werden – als wichtiger Machbarkeitsnachweis für osmotisch gesteuerte Knochendistraktion.

Drittmittel und Publikationen belegen die wissenschaftliche Dynamik

Ergänzend etablierte sich ein interdisziplinärer zellulärer Forschungsschwerpunkt zur spinalen Muskelatrophie (SMA) und Wirbelsäulendeformitäten; 2025 wurde hierzu das DFG-Projekt SMACHODRON (572490222) bewilligt. Insgesamt entstanden 2016-2026 66 Publikationen, zudem wurde die 7. Auflage des Standardwerks „Frakturen und Luxationen im Wachstumsalter“ (Thieme, 2020) mit herausgegeben. Rund 3,5 Mio. Euro Drittmittel sowie 30 betreute Promotionen (16 abgeschlossen) unterstreichen die wissenschaftliche Entwicklung.

Insgesamt stehen die Jahre 2016 bis 2026 für den Ausbau einer hochspezialisierten Versorgung, die Weiterentwicklung präziser OP-Techniken und eine klinische Forschung bis hin zur Implantat- und Grundlagenentwicklung.

Orthobionik und Technische Orthopädie

Der Bereich verbindet operative Behandlung, Rehabilitation und Hilfsmittelversorgung zu einem durchgängigen Versorgungskonzept.

Die Technische Orthopädie und Orthobionik unter Leitung von Prof. Dr. Frank Braatz sind an der UMG fest in der Arbeit unserer Klinik verankert und stehen für eine moderne, interdisziplinäre Patientenversorgung an der Schnittstelle zwischen Orthopädie / Unfallchirurgie, Rehabilitation, Hilfsmittelversorgung und Medizintechnik. Ziel ist es, Funktionsfähigkeit, Mobilität und Teilhabe von Patientinnen und Patienten nach Verletzungen, bei angeborenen oder erworbenen Erkrankungen des Bewegungsapparates sowie nach Amputationen langfristig zu sichern.

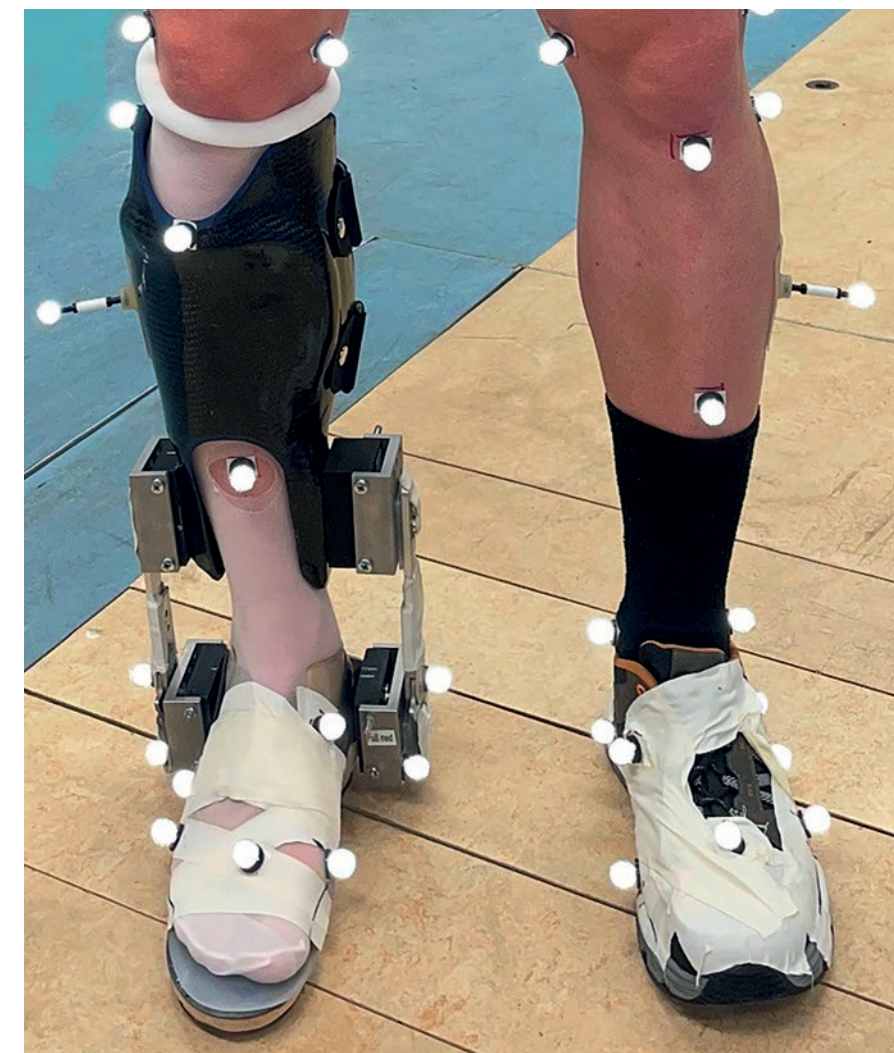
Die Hilfsmittelversorgung ist Teil des Behandlungspfads

Inhaltlich umfasst die Technische Orthopädie an der UMG die indikationsgerechte Versorgung mit Orthesen, Prothesen, Einlagen, orthopädischen Schuhzurichtungen und -schuhen sowie weiteren Hilfsmitteln. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der strukturierten klinischen Indikationsstellung, der präzisen Anpassung und der engmaschigen Verlaufskontrolle. Dabei werden konservative und operative Therapiekonzepte konsequent zusammengeführt: Die Hilfsmittelversorgung wird nicht als nachgelagerte Maßnahme, sondern als integraler Bestandteil des Behandlungspfads verstanden.

Ein zentrales Element ist eine eigene Amputationsprechstunde, in der Patientinnen und Patienten vor und nach Amputation sowie im weiteren Verlauf gezielt beraten und begleitet werden. Hier werden Indikation und Timing, Stumpf- und Weichteilsituation, Schmerz- und Neuromproblematik, Rehabilitationsziele sowie die Auswahl geeigneter Prothesensysteme interdisziplinär bewertet. Die enge Verzahnung mit Physiotherapie, Ergotherapie, Schmerztherapie und Orthopädiertechnik ermöglicht eine strukturierte Nachsorge und kontinuierliche Optimierung der Versorgung.

Technische Innovationen erweitern die klassische Versorgung

Unter dem Begriff Orthobionik bündelt die UMG innovative Ansätze, die klassische technische Orthopädie mit Entwicklungen aus Bionik, Sensorik und digitalen Fertigungsprozessen verbinden. Dazu zählen mikroprozessorgesteuerte Prothesenkomponenten, myoelektrische Steuerungen, dynamische Fußsysteme sowie datenbasierte Anpassungs- und Trainingskonzepte. Moderne Mess- und Analyseverfahren (z. B. Ganganalyse, funktionelle Tests, Druckmessungen) unterstützen die objektive Beurteilung des Versorgungserfolgs und ermöglichen eine individualisierte Feinabstimmung.



Die Ganganalyse mit präzisen Sensoren ermöglicht eine genaue Analyse der Defizite und unterstützt so die ideale Versorgung mit entsprechenden Orthesen und Prothesen.

Ein besonderer Schwerpunkt ist die Targeted Muscle Reinnervation

Besondere Expertise hat die UMG zudem im Bereich der Targeted Muscle Reinnervation (TMR). Dieses mikrochirurgische Verfahren wird bei Amputierten eingesetzt, um Neuromschmerzen zu behandeln und die Voraussetzungen für eine moderne, intuitivere Prothesensteuerung zu schaffen. Die Kombination aus chirurgischer Spezialisierung, strukturierter Sprechstunde und anschließender orthobionischer Versorgung stellt hierbei einen klaren Schwerpunkt dar.

Interprofessionelle Zusammenarbeit prägt die Versorgung

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor ist die enge interprofessionelle Zusammenarbeit zwischen Ärztinnen und Ärzten, Therapeutinnen und Therapeuten sowie der Orthopädietechnik. Ergänzt wird dies durch die Kooperation mit der Otto Bock HealthCare, die den Zugang zu aktuellen Prothesen- und Orthesentechnologien, zu Schulungs- und Trainingsformaten sowie zu gemeinsamen Versorgungs- und Entwicklungsansätzen unterstützt. Diese Zusammenarbeit stärkt den Transfer moderner Technologien in die klinische Praxis und trägt zu einer qualitativ hochwertigen, zeitnahen Hilfsmittelversorgung bei.

Lehre und Fortbildung sichern den Wissenstransfer

Neben der klinischen Versorgung ist die Technische Orthopädie und Orthobionik an der UMG auch in Lehre und Fortbildung präsent. Studierende, Weiterzubildende und Angehörige der Gesundheitsfachberufe profitieren von praxisnahen Ausbildungsinhalten, die Indikationsstellung, Verordnung, funktionelle Bewertung und Nachsorge von Hilfsmitteln einschließen. Fortbildungsangebote innerhalb der Klinik fördern zudem den Austausch zwischen Klinik, Wissenschaft und Versorgungspartnern.

Damit steht die Technische Orthopädie und Orthobionik an der UMG beispielhaft für eine moderne Universitätsmedizin, die patientenzentrierte Versorgung, evidenzbasiertes Vorgehen und technologische Innovation verbindet – mit dem Anspruch, funktionelle Ergebnisse messbar zu verbessern und die Lebensqualität der Betroffenen nachhaltig zu steigern.



Patient mit TMR und Osseointegration mit myoelektrischer Prothese mit Greifer

Sporttraumatologie

Schulter- und Kniechirurgie sowie Sporttraumatologie wurden auf bestehender Basis konsequent weiterentwickelt und inhaltlich geschärft.

In den vergangenen zehn Jahren wurde der Bereich Schulter- und Kniechirurgie sowie Sporttraumatologie unter Leitung von PD Dr. Daniel Hoffmann an der UMG organisatorisch und inhaltlich konsequent weiterentwickelt. Dabei konnte auf einer bereits starken Ausgangsbasis aufgebaut werden. Im Mittelpunkt stand dabei, eine moderne, wissenschaftlich fundierte Versorgung mit klaren Strukturen und verlässlicher Qualität im elektiven wie auch im sporttraumatologischen Spektrum sicherzustellen.

Gestaffelte Prozesse verbessern Planbarkeit und Qualität

Ein zentraler Schwerpunkt war die Optimierung der Abläufe. Strukturen und Prozesse wurden gestrafft, Zuständigkeiten klarer definiert und Arbeitswege transparenter gestaltet – bei unverändert hoher medizinischer Leistungsfähigkeit. Die Fallzahlen und OP-Aktivitäten blieben konstant, während standardisierte Prozesse heute eine bessere Planbarkeit und eine gleichbleibend hohe Behandlungsqualität unterstützen.

Die Schulterendoprothetik wurde als fester Baustein etabliert

Ein klinischer Meilenstein war die konsequente Weiterentwicklung und strukturelle Verankerung der Schulterendoprothetik. In diesem Zeitraum wurden sowohl die schaftlose anatomische als auch die inverse Schulterprothese eingeführt und in die Versorgung integriert. Während die anatomische Endoprothese insbesondere bei fortgeschrittener Arthrose bei noch relativ jungen Patientinnen und Patienten eingesetzt wird, hat die inverse Prothese das Behandlungsspektrum bei komplexen Rotatorenmanschettendefekten und osteoporotischen Humeruskopffrakturen deutlich erweitert. Heute ist die Schulterendoprothetik eine feste Säule der Standardversorgung.

Auch im Bereich der minimal-invasiven Schulterchirurgie wurden Standards weiter etabliert. Die operative

Versorgung von AC-Gelenkverletzungen erfolgt heute regelhaft minimal-invasiv mit dem Ziel einer anatomischen Stabilisierung bei geringerer Weichteilbelastung und schnellerer Rehabilitation. Ebenso ist die arthroskopische Rekonstruktion von Rotatorenmanschettenrupturen als minimal-invasive Standardtherapie fest verankert.

Rekonstruktive Kniechirurgie wurde systematisch profiliert

In der Kniechirurgie wurde insbesondere die Behandlung patellofemoraler Instabilitäten systematisch ausgebaut und als Schwerpunkt der rekonstruktiven Kniechirurgie weiter profiliert. Heute wird das gesamte Spektrum moderner Korrekturverfahren angeboten – von Derotations- und Achskorrekturen bis zur Trochleaplastik. Auch komplexe Instabilitäten im Kindes- und Jugendalter werden regelhaft nach aktuellen Standards versorgt.

In der Kreuzbandchirurgie wurde die Revisionschirurgie auf Basis neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse erweitert und differenziert. Slope- und Achskorrekturen sind inzwischen fester Bestandteil moderner Revisionskonzepte zur Reduktion erneuter Rupturen. Ergänzend wurden Verankerungstechniken kontinuierlich optimiert, um Primärstabilität und biologische Einheilung zu verbessern.

Nachbehandlung ist wichtiger Teil des Gesamtkonzepts

Parallel zur operativen Weiterentwicklung wurden strukturierte Nachbehandlungsstandards etabliert. Standardisierte Rehabilitationsprotokolle, klar definierte Meilensteine und eine enge Abstimmung mit den weiterbehandelnden Therapeutinnen und Therapeuten sorgen heute für transparente, evidenzbasierte Abläufe in der postoperativen Phase. Die Nachbehandlung ist damit ein integraler Bestandteil eines ganzheitlichen Behandlungskonzeptes geworden und trägt wesentlich zur funktionellen Ergebnisqualität bei.

In der Gesamtschau steht das Jahrzehnt 2016 bis 2026 im Bereich Schulter- und Kniechirurgie / Sporttraumatologie an der UMG für eine kontinuierliche Weiterentwicklung auf bereits bestehendem Fundament: mit klarer fachlicher Profilierung, der Integration moderner operativer Verfahren und dem Ausbau effizienter, qualitätsgesicherter Behandlungsstrukturen.

Zurück in Bewegung

Technische Orthopädie, Orthobionik, Chirurgie, Therapie und Rehabilitation arbeiten an der UMG eng zusammen, um Mobilität, Selbstständigkeit und Lebensqualität nach schweren Verletzungen oder Amputationen langfristig zu verbessern.

„Der Umgang mit einer Prothese oder Orthese muss Schritt für Schritt erarbeitet werden. Dabei begleiten wir die Patientinnen und Patienten oft über einen längeren Zeitraum.“

Marcus Wuttke, Physiotherapie, UMG

„Wieder selbstständig unterwegs zu sein, war für mich ein wichtiger Schritt zurück in den Alltag.“

Corinna Riedel-Dienst, Patientin nach Oberschenkelamputation links

„An der UMG begleiten wir viele Patientinnen und Patienten über einen langen Zeitraum. Moderne Prothesenversorgung bedeutet heute weit mehr als reine Funktion – entscheidend sind Alltagstauglichkeit, Mobilität und individuelle Lebensqualität.“

Gregor Raddatz, Sanitätshaus o.r.t

„Die operative Versorgung und die spätere Hilfsmittelversorgung greifen eng ineinander. Gerade bei komplexen Verletzungen oder Amputationen entstehen gute Ergebnisse nur durch interdisziplinäre Zusammenarbeit.“

*Prof. Dr. Frank Braatz,
Schwerpunktleiter Technische Orthopädie*

„Jede Versorgung muss individuell angepasst werden. Kleine Veränderungen können im Alltag einen großen Unterschied machen – beim Gehen, Greifen oder bei der Belastbarkeit.“

*Johannes Thys, Orthopädietechniker-Meister /
CPO-D, Ottobock*

Plastische Chirurgie

In den vergangenen Jahren wurde die Plastische Chirurgie an der UMG kontinuierlich weiterentwickelt. Einen besonderen Schwerpunkt bilden heute mikrochirurgische Rekonstruktionen, periphere Nerven Chirurgie sowie moderne Verfahren zur funktionellen Wiederherstellung nach komplexen Verletzungen oder Amputationen.

Unter der Leitung von Prof. Dr. Gunther Felmerer wurden insbesondere mikrochirurgische Techniken, rekonstruktive Verfahren und innovative Behandlungskonzepte gezielt ausgebaut. Eingebettet in das Klinikkonzept haben steigende Patientenzahlen sowie eine zunehmende überregionale Wahrnehmung maßgeblich zu dieser Entwicklung beigetragen. Stellvertretend für diese Entwicklung werden im Folgenden einige besondere Schwerpunkte vorgestellt.

Gedankengesteuerte Prothesen erweitern die funktionelle Versorgung

Durch die enge wissenschaftliche und klinische Zusammenarbeit zwischen der Universitätsmedizin Göttingen

und Ottobock entstand in den vergangenen Jahren ein leistungsfähiges Netzwerk für Patientinnen und Patienten mit Arm- oder Beinamputationen.

Die Versorgung mit modernen, gedankengesteuerten Prothesen erfordert eine gezielte operative Vorbereitung, bei der Nerven mit verbliebenen Muskeln verbunden werden, um später die intuitive Steuerung der Prothese zu ermöglichen. An der Universitätsmedizin Göttingen wurde erstmals in Deutschland ein Patient mit vollständiger Armamputation erfolgreich mit dieser Technik versorgt.

Robotische Verfahren erweitern die Behandlung des Lymphödems

Die Plastische Chirurgie der UMG ist seit vielen Jahren maßgeblich an der regionalen Versorgung von Patientinnen und Patienten mit Arm- und Beinlymphödem beteiligt und gilt inzwischen als führendes Zentrum in der Region.

Einen besonderen Schwerpunkt bildet die operative Behandlung chronischer Lymphödeme durch die roboterassistierte Transplantation von Lymphknoten. Mithilfe des Da-Vinci-Operationsroboters können geeignete Lymphknoten minimalinvasiv entnommen und mikrochirurgisch transplantiert werden. Dieses Verfahren wird an der UMG seit 2018 routinemäßig angewendet und kontinuierlich weiterentwickelt.

Die Behandlung des Lipödems bildet einen weiteren Schwerpunkt

Ein weiterer Schwerpunkt ist die Diagnostik und Behandlung des Lipödems. Die Erkrankung betrifft überwiegend Frauen und geht häufig mit Schmerzen sowie erheblichen Einschränkungen im Alltag einher.

Durch das kontinuierliche Engagement der Plastischen Chirurgie an der UMG – unter anderem in Gremien des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) – konnte eine Kostenübernahme der operativen Behandlung auch für frühere Krankheitsstadien erreicht werden.

Der Schwerpunkt Plastische Chirurgie der UMG zählt heute zu den wenigen zugelassenen Einrichtungen in Niedersachsen, die diese Behandlung auf Kosten der gesetzlichen Krankenkassen durchführen dürfen.

Wirbelsäulenchirurgie

Die Wirbelsäulenchirurgie wurde in den vergangenen Jahren gezielt zu einem Zentrum der Maximalversorgung mit vollständigem klinischem Spektrum als einem der wichtigsten Schwerpunkte ausgebaut.

Im Jahr 2016 verfügte die Wirbelsäulenchirurgie der UMG bereits über eine etablierte und leistungsstarke Basis. Insbesondere die traumatologische Versorgung komplexer Wirbelsäulenverletzungen war durch eine hohe Expertise geprägt. Ergänzend bestand ein elektives operatives Spektrum mit degenerativen Eingriffen an der Lendenwirbelsäule sowie ventralen Operationen an der Halswirbelsäule. Auf diesem Fundament entwickelte sich der Bereich in den folgenden Jahren gezielt weiter, mit dem Ziel, das vollständige Spektrum moderner Wirbelsäulenchirurgie auf universitärem Maximalversorgungsniveau abzubilden. Das heutige Team gemeinsam mit Prof. Dr. Wolfgang Lehmann, Prof. Dr. Lukas Weiser, PD Dr. Maximilian Reinhold und PD Dr. Jonathan Roch konnte den Schwerpunkt in den letzten Jahren deutlich ausbauen.

Navigation und Mikrochirurgie erhöhten die Präzision

Zwischen 2016 und 2018 wurden Präzision und operatives Portfolio gezielt erweitert. So wurden die dorsale Halswirbelsäulenchirurgie etabliert und mikrochirurgische Techniken durch die Anschaffung eines modernen Operationsmikroskops weiter professionalisiert. Ein wichtiger technologischer Schritt war die Einführung der Navigation im Jahr 2017, durch die insbesondere an der Hals- und oberen Brustwirbelsäule die Präzision der Instrumentation deutlich verbessert werden konnte. Die digitale Navigation wurde damit rasch zu einem festen Bestandteil komplexer Eingriffe.

In den Folgejahren kam es zu einer klaren Differenzierung und Spezialisierung über alle relevanten Pathologien hinweg. In der elektiven degenerativen Wirbelsäulenchirurgie gehören heute komplexe Mehrsegmentoperationen, kombinierte ventrale und dorsale Strategien sowie Revisionsverfahren zum etablierten Spektrum. Auch die Deformitätenchirurgie wurde ausgebaut: Mehrstufige Korrekturspondylodesen, Osteotomieverfahren und sagittale Rekonstruktionsstrategien

sind inzwischen regelhaft Bestandteil der Versorgung. In der onkologischen Wirbelsäulenchirurgie umfasst das Portfolio sowohl stabilisierende Eingriffe als auch hochkomplexe Tumoresektionen bis hin zu En-bloc-Spondylektomien.

In der Traumaversorgung wurden minimalinvasive Stabilisationstechniken etabliert und weiterentwickelt; komplexe Frakturversorgungen mit Wirbelkörperersatz sowie posttraumatische Korrekturen werden regelhaft durchgeführt. Weiterer Schwerpunkt ist die Behandlung infektiöser Wirbelsäulenerkrankungen wie Spondylodiszitiden, epiduralen Abszessen und implantatassoziierten Infektionen. Neben einer differenzierten antiinfektiven Therapie kommen moderne chirurgische Sanierungs- und Rekonstruktionsverfahren zum Einsatz.

Zertifizierung und SOPs machen Qualität sichtbar

Ein wichtiger struktureller Meilenstein war 2021 die Zertifizierung als Wirbelsäulenzentrum der Maximalversorgung durch die Deutsche Wirbelsäulengesellschaft (DWG) in enger Kooperation mit der Klinik für Neurochirurgie. Mit der Implementierung standardisierter SOPs, interdisziplinärer Fallkonferenzen und definierter Qualitätsindikatoren wurde die Versorgungsqualität weiter systematisiert und transparent gemacht. 2025 erfolgte die Rezertifizierung mit Erhalt aller maßgeblichen Kategorien. Damit zählt die Universitätsmedizin Göttingen zu den wenigen Einrichtungen in Deutschland, die alle fünf Pathologiegruppen der DWG auf Maximalversorgungsniveau abbilden.

Robotische und digitale Verfahren erweitern die Navigation

Auch technologisch wurde die Entwicklung konsequent fortgeführt. Mit der Einführung eines robotischen 3D-DVT-Systems (Loop-X) und einer Augmented-Reality-Technologie (Magic Leap) im Jahr 2025 wurde die intraoperative Navigation nochmals erweitert. Diese Verfahren ermöglichen eine hochpräzise dreidimensionale Instrumentation und eine unmittelbare intraoperative Qualitätskontrolle und sind heute integraler Bestandteil der operativen Strategie.



Roboterassistierte Entnahme von Lymphknoten zur Transplantation

Forschung und akademische Entwicklung wachsen mit der Klinik

Parallel zur klinischen Expansion wurde die Arbeitsgruppe Wirbelsäule kontinuierlich ausgebaut. Die Forschungsschwerpunkte liegen unter anderem in biomechanischen Analysen, osteoporoseassoziierten Fragestellungen, klinischen Outcome-Studien und translationalen Projekten. Die Ergebnisse werden regelmäßig in nationalen und internationalen Fachzeitschriften publiziert; zudem konnten mehrfach wissenschaftliche Preise auf nationaler Ebene gewonnen werden. Im Zeitraum von 2016 bis 2026 betreute die Arbeitsgruppe 14 Dissertationen und brachte fünf Habilitationen hervor – ein Ausdruck der nachhaltigen akademischen Profilbildung und der engen Verzahnung von klinischer Versorgung und universitärer Forschung.

Lehre und Weiterbildung sind fest im Bereich verankert

Auch Lehre und Weiterbildung spielen eine zentrale Rolle. Neben studentischer Ausbildung und fachärztlicher Qualifizierung ist das Team regelmäßig als Faculty bei AO- und DWG-Kursen tätig. Seit 2024 besteht zudem ein eigener operativer Expertenkurs an der UMG in Kooperation mit der OTC, der komplexe Fusionstechniken am Kadavermodell vermittelt und regelmäßig ausgebucht ist.

In der Gesamtschau steht der Zeitraum 2016 bis 2026 für eine klare Profilbildung der Wirbelsäulenchirurgie an der Universitätsmedizin Göttingen: mit strukturell verankerter Maximalversorgung, einem vollständigen klinischen Spektrum, der Integration modernster Navigations- und Präzisionstechnologien sowie einer kontinuierlich gewachsenen wissenschaftlichen und akademischen Aktivität.



Patient wird für eine Wirbelsäulenoperation vorbereitet mit dem intraoperativen CT, um mit höchster Präzision hier Implantate zu platzieren.

Tätigkeiten für die Berufsgenossenschaft

Die berufsgenossenschaftliche Versorgung bildet einen eigenständigen Schwerpunkt mit klar geregelten Behandlungs- und Rehabilitationswegen.

In unserer berufsgenossenschaftlichen Sprechstunde werden Patientinnen und Patienten nach Arbeitsunfällen beraten und behandelt. Im Anschluss an die Akutversorgung planen wir gemeinsam die weitere Diagnostik und Therapie, verordnen erforderliche Hilfsmittel und koordinieren physiotherapeutische sowie rehabilitative Maßnahmen. Dabei werden Arbeitsunfälle aller Schweregrade und Versorgungsstufen versorgt – von der ambulanten Behandlung bis zur komplexen stationären Therapie.

Als D-Arzt-Klinik steuern wir das Heilverfahren

Als zugelassene Durchgangsarzt-Klinik (D-Arzt-Verfahren) übernehmen wir die Erstbeurteilung, die unfallchirurgische Steuerung des Heilverfahrens und die Kommunikation mit den Berufsgenossenschaften. Bei Verletzungen, die eine besondere unfallmedizinische Expertise und eine strukturierte Weiterbehandlung erfordern, erfolgt die Versorgung im Verletzungsartenverfahren (VAV). Für schwerste und komplexe Verletzungen – insbesondere bei Polytrauma oder besonderen Rekonstruktions- und Komplikationslagen – steht das Schwerstverletzungsartenverfahren (SAV) zur Verfügung, das eine hochspezialisierte Behandlung in entsprechend qualifizierten Zentren sicherstellt. Als SAV-Klinik gehören wir damit zu bundesweit 105 hierfür zugelassenen Kliniken in Deutschland.

Rehabilitation und stationäre Verfahren greifen ineinander

Neben der ambulanten und stationären Akutbehandlung werden weitere stationäre Heilbehandlungsverfahren angeboten. Dazu gehören die Komplexe Stationäre Rehabilitation (KSR) im Anschluss an die akute Heilbehandlung bei schwerverletzten und polytraumatisierten Patientinnen und Patienten, kurzstationäre Abklärungen für weitergehende und aufwendige Diagnostik sowie eine stationäre Schmerztherapie in enger Zusammenarbeit mit der Schmerzklinik der UMG.

Die Steuerung der Heilverfahren erfolgt über feste Rehaplan-Sprechstunden für die jeweiligen Unfallversicherungsträger: BG BAU, BG ETEM und BG Verkehr, die BGHW, die VBG sowie GUV / LUKN und die BGW. So werden Diagnostik, Therapie, Reha-Maßnahmen und berufliche Wiedereingliederung eng abgestimmt und möglichst ohne Verzögerungen umgesetzt.

Die Fallzahlen zeigen die Bedeutung des Bereichs

Die Bedeutung dieser Versorgungsstruktur spiegelt sich auch in den Fallzahlen wider: Nach 2.086 BG-Fällen im Jahr 2017 stieg die Gesamtzahl deutlich an und lag seit 2018 kontinuierlich bei rund 4.000 bis über 5.000 Fällen pro Jahr. Im Verletzungsartenverfahren werden dabei jährlich mehrere hundert Fälle behandelt, im Schwerstverletzungsartenverfahren stabile Fallzahlen im dreistelligen Bereich. Diese Entwicklung unterstreicht die breite Versorgungsleistung der Klinik ebenso wie unsere kontinuierliche Rolle in der Behandlung komplexer und schwerster Arbeitsunfälle.

Forschung und Lehre

Schwerpunkte in der Forschung

Zwischen 2016 und 2026 hat sich die wissenschaftliche Arbeit in der Orthopädie und Unfallchirurgie der UMG unter Leitung von Prof. Dr. Arndt Schilling konsequent weiterentwickelt und dabei mehrere klar erkennbare Forschungslinien aufgebaut, vertieft und miteinander verknüpft. Ausgehend von einer zunächst stärker experimentell geprägten Basis wurden die Projekte zunehmend translational ausgerichtet – mit dem Anspruch, klinisch relevante Fragestellungen mit modernen Methoden zu bearbeiten und daraus konkrete Verbesserungen für Diagnostik, Operationstechnik, Implantate und Rehabilitation abzuleiten.

Osteologie: Von präklinischen Modellen zu mechanistischen und therapeutisch orientierten Konzepten

Die Osteologie wurde als durchgehender Schwerpunkt etabliert und systematisch ausgebaut. Zu Beginn standen experimentelle Arbeiten zur Osteoporose, zur Knochen- und Muskeladaptation sowie zur Frakturheilung im Vordergrund. Darauf aufbauend wurde der Fokus in den Folgejahren erweitert: hin zu zellulären und molekularen Mechanismen des Knochenumbaus, zu Therapieprinzipien mit kombinatorischen Ansätzen und zu Fragen, wie Alterungsprozesse Knochenqualität und Heilungsfähigkeit beeinflussen. So entstand eine Forschungslinie, die Grundlagenwissen nicht nur erweitert, sondern gezielt in Richtung klinischer Relevanz und potenzieller Therapiestrategien weiterdenkt.

Arthroseforschung: Subchondraler Knochen als Schlüsselstruktur

Ein zweiter, deutlich profilierter Schwerpunkt ist die Arthroseforschung mit besonderem Fokus auf den subchondralen Knochen. Wir haben strukturelle Ver-

änderungen der Mikroarchitektur, der Gefäß- und Kanalstrukturen sowie deren Bedeutung für degenerative Prozesse untersucht und daraus neue Hypothesen zur Pathophysiologie abgeleitet. Später entwickelte sich der Schwerpunkt stärker in Richtung translationaler Ansätze, unter anderem durch biologisch-regenerative Konzepte in präklinischen Modellen und durch die Einbindung neuronaler Signalwege als zusätzlicher Einflussfaktor bei Arthroseentwicklung und -progression.

Biomechanik und Implantatforschung: Stabilität in anspruchsvollen Situationen verbessern

Die biomechanische Forschung an der UMG wurde als Brücke zwischen Technik und klinischer Versorgung kontinuierlich ausgebaut. Zentrales Ziel ist es, Implantat- und Osteosynthesestabilität insbesondere unter osteoporotischen Bedingungen zu verbessern. Dazu haben wir mechanische Prüfungen, bildgebungs-basierte Analysen und rechnergestützte Modellierungen (u. a. Finite-Elemente-Analysen) etabliert und genutzt, um operative Strategien und Implantatdesigns systematisch zu bewerten und weiterzuentwickeln. Parallel wurden klinische Outcome- und Funktionsstudien umgesetzt, um biomechanische Erkenntnisse konsequent mit patientenbezogenen Ergebnissen zu verbinden.



Prof. Arndt Schilling testet Augmented Reality für die Patientenversorgung von morgen.

Prothetik, Bionik und Neurorehabilitation: Steuerung, Feedback und alltagsnahe Systeme

Ein besonders sichtbarer Entwicklungsbereich war die Prothetik- und Bionikforschung. Wir haben die myoelektrische Prothesensteuerung weiterentwickelt, zusätzliche Biosignale evaluiert und Konzepte für sen-

sorische Rückmeldesysteme und assistive Funktionen untersucht. Über die Jahre verlagerte sich der Schwerpunkt von Machbarkeitsstudien hin zu robusteren, praxistauglichen Lösungen – einschließlich datengetriebener Ansätze und KI-Methoden. Dabei wurde die klinische Perspektive (Funktion, Nutzbarkeit, Schmerzreduktion) eng mit Robotik, Signalverarbeitung, Neurowissenschaften und Rehabilitation verknüpft.

Kinderorthopädie: Wirbelsäule, SMA und Langzeitfolgen von Therapiekonzepten

In der Kinderorthopädie wurde insbesondere die Forschung zu Wirbelsäulendeformitäten im Wachstumsalter und zu neuromuskulären Erkrankungen wie der SMA weiter ausgebaut. Dabei wurden morphologische Grundlagen (z. B. anatomische Besonderheiten der Wirbelsäule) ebenso untersucht wie klinische Ergebnisse und Langzeitfolgen moderner Therapiekonzepte, einschließlich wachstumsfreundlicher Implantate. Ergänzend haben wir weitere kinderorthopädische Kernbereiche wissenschaftlich bearbeitet (z. B. Fußdeformitäten, Frakturversorgung) und die Erkenntnisse in praxisnahe Empfehlungen und Standards überführt.

Regenerative Medizin und Biomaterialien: Heilung unterstützen, Implantate verbessern

Regenerative Ansätze und biomaterialbezogene Forschung wurde als wichtige Ergänzung zur operativen Versorgung etabliert. Dazu gehören Arbeiten zu Wundheilungskonzepten (u. a. serum-/secretombasierte Strategien), zur Interaktion von Zellen mit implantatnahen Oberflächen (Nanostrukturierung, Adhäsion, Differenzierung) sowie zu materialwissenschaftlichen Konzepten wie Knochenklebern und Tissue-Engineering-Ansätzen. Dieser Schwerpunkt ist stark kooperationsgetrieben und zielt konsequent darauf ab, biologische Heilungsprozesse besser zu verstehen und klinisch nutzbar zu machen.

Digitalisierung als Querschnitt: Daten, Modelle, Simulation und technische Translation

Über alle Schwerpunkte hinweg haben wir digitale Methoden zunehmend als Werkzeug und Treiber ein-

gesetzt: von bildgebungs-basierten Analysen und rechnergestützten Modellen über sensorgestützte Funktionsmessungen bis hin zu KI-gestützten Auswertungen. Gleichzeitig haben wir digitale Simulation und Virtual-Reality-Ansätze in Ausbildung und Training integriert. Digitalisierung wurde damit nicht als Zusatzthema verstanden, sondern als Querschnitt, der Präzision, Reproduzierbarkeit und Transferfähigkeit vieler Projekte deutlich erhöht hat.

Interdisziplinarität als Entwicklungsprinzip

Ein entscheidender Faktor in der Entwicklung war die konsequente interdisziplinäre Zusammenarbeit. Klinische Fragestellungen wurden gemeinsam mit Partnern aus Materialwissenschaft, Ingenieurwesen, Informatik und Robotik, Biophysik und Neurowissenschaften bearbeitet und zugleich klinikinterne Kooperationen (z. B. mit Neurochirurgie, Radiologie, Plastischer Chirurgie) weiter vertieft. Diese Struktur ermöglicht es, Projekte methodisch anspruchsvoll umzusetzen und Ergebnisse schneller in Richtung klinische Anwendung zu entwickeln.

In der Gesamtschau wurden von 2016 bis 2026 mehrere wissenschaftliche Profile klar herausgearbeitet und weiterentwickelt: Osteologie und Alterungsmechanismen, Arthrose und subchondraler Knochen, Biomechanik / Implantatstabilität, Prothetik / Bionik, Kinderorthopädie mit Fokus Wirbelsäule / SMA, regenerative Medizin / Biomaterialien sowie Digitalisierung als verbindendes Element. So entstand eine Forschungslandschaft, die Grundlagenforschung, technologische Innovation und klinische Relevanz systematisch zusammenführt.



Habilitationen

1 Böker K (2024) Modifikation von muskuloskelettalen Zellen. Habilitation Universität Göttingen.	2 Spering C (2023) Untersuchungen zur Optimierung nachhaltiger Behandlungsstrategien von der Akutversorgung bis zur Lebensqualität im Schwerverletztenmanagement. Habilitation Universität Göttingen.	3 Jäckle KB (2022) Stabilisierung hinterer Beckenringverletzungen. Habilitation Universität Göttingen.
4 Komrakova M (2022) Auswirkungen knochenanaboler Substanzen und Vibration auf den Bewegungsapparat in osteoporotischen Tiermodellen. Habilitation Universität Göttingen.	5 Roch PJ (2022) Untersuchungen zur momentanen Schraubachse an Hals- und Brustwirbelsäule sowie dem Einfluss von Bandscheibenprothesen und bilateraler Facettektomie. Habilitation Universität Göttingen.	6 Frosch DS (2021) Die Osseointegration eines neuartigen offenporigen Ti-6Al-4V Implantatmaterials - Biomechanische und histologische Analysen am Tiermodell. Habilitation Universität Göttingen.
7 Stepniewski A (2021) Rekonstruktive Aspekte der Plastischen Chirurgie. Habilitation Universität Göttingen.	8 Hoffmann D (2020) Evaluation innovativer Therapiemöglichkeiten zur Behandlung der postmenopausalen Osteoporose im Tiermodell. Habilitation Universität Göttingen.	9 Lorenz H (2019) Innovative kinderorthopädische Behandlungskonzepte für Kinder mit spinaler Muskulaturhypotonie und Wirbelsäulendeformitäten. Habilitation Universität Göttingen.
10 Saul D (2019) Einfluss von Lipoxigenaseinhibitoren auf das muskuloskelettale System. Habilitation Universität Göttingen.	11 Hawellek T (2018) Chondrokalzinose - Hochprävalentes systemisches Auftreten in der Allgemeinbevölkerung und Zusammenhang mit Arthrose (gem. mit Hubert J). Habilitation Universität Göttingen.	12 Hubert J (2018) Chondrokalzinose - Hochprävalentes systemisches Auftreten in der Allgemeinbevölkerung und Zusammenhang mit Arthrose (gem. mit Hawellek T). Habilitation Universität Göttingen.
13 Viezens L (2018) Evaluation innovativer Operationsverfahren in der Wirbelsäulenchirurgie. Habilitation Universität Göttingen.	14 Weiser L (2018) Biomechanische Untersuchungen zur Pedikelschraubenstabilität an der humanen Wirbelsäule. Habilitation Universität Göttingen.	15 Felmerer G (2016) Die chirurgische Therapie des Lymphödems. Habilitation Universität Göttingen.

Medizinische Dissertationen

1. Albrecht JM (2026), Dr. med., Analyse der simultanen RANKL-Inhibition und OPG-Expressionssteigerung durch Virus-Partikel vermittelte RNA-Interferenz im Ratten-Tiermodell. Dissertation Universität Göttingen.	13. Griesel MH (2025), Dr. med., Der Einfluss von 8-Prenylningerin und Alendronat in Kombination mit vertikaler Ganzkörpervibration auf den Wirbelkörper des osteopenischen Rattenmodells. Dissertation Universität Göttingen.
2. Bauer IJ (2026), Dr. med., Die Bedeutung des C-reaktiven Proteins in der Diagnostik von postoperativen periprotektischen Infektionen nach Primärimplantation von Hüftgelenksendoprothesen. Dissertation Universität Göttingen.	14. Hummel L (2025), Dr. med., Charakterisierung von Patient:innen mit niedriger alkalischer Phosphatase - Ausprägung der klinischen Problematik und Zahl der Betroffenen mit Hypophosphatasie in einem ambulanten Kollektiv. Dissertation Universität Göttingen.
3. Koneval L (2026), Dr. med., Biomechanischer Einfluss der Implantation einer Bandscheibenprothese auf die Kinematik von L5 / S1-Segmenten. Dissertation Universität Göttingen.	15. Ingenlath LM (2025), Dr. med., Die Rolle von Vitamin K2 in der Osteoporose-Diagnostik - Etablierung neuer Messparameter. Dissertation Universität Göttingen.
4. Apel J (2025), Dr. med., Retrospektive Mortalitätsanalyse geriatrischer unfallchirurgisch-orthopädischer Patienten der Universitätsmedizin Göttingen zwischen 2013 und 2017. Dissertation Universität Göttingen.	16. Kieslich B (2025), Dr. med., Quantitative Analyse der Bewegungseinschränkung des oberen Sprunggelenks durch Sprunggelenksorthesen in der Echtzeit-MRT. Dissertation Universität Göttingen.
5. Assmann M (2025), Dr. med., Analyse von Klettersportler*innen. Dissertation Universität Göttingen.	17. Koch CJ (2025), Dr. med., Einschränkungen und unfallbedingte Dauer der Arbeitsunfähigkeit / der beruflichen Tätigkeit nach Wirbelsäulenverletzung. Dissertation Universität Göttingen.
6. Brunnert FN (2025), Dr. med., Effekte von selektiven Androgen- und Östrogenrezeptor-Modulatoren auf die metaphysäre Frakturheilung der Tibia am ovariectomierten Rattenmodell. Dissertation Universität Göttingen.	18. Kuczer TN (2025), Dr. med., Klinisch-radiologische Untersuchung traumatischer Facettengelenkverletzungen der subaxialen Halswirbelsäule. Dissertation Universität Göttingen.
7. Büchler GK (2025), Dr. med., Einfluss selektiver Androgen- und Östrogenrezeptormodulatoren in Mono- und Kombinationstherapie auf die Knochensubstanz der osteopenen männlichen Ratte. Dissertation Universität Göttingen.	19. Lehmann K (2025), Dr. med., Evaluierung des scapholunären Abstandes mittels Echtzeit-MRT. Dissertation Universität Göttingen.
8. Çelik B (2025), Dr. med., Die Vertebral Bone Quality als neuer Parameter zur Einschätzung einer Osteoporose - ein Vergleich mit der quantitativen Computertomographie. Dissertation Universität Göttingen.	20. Lünen S (2025), Dr. med., Einfluss der Kontrastmittelgabe auf die Messung der Knochendichte mittels quantitativer Computertomografie im Bereich der Wirbelsäule und des proximalen Femurs. Dissertation Universität Göttingen.
9. Franz MK (2025), Dr. med., Die Wirkung von Baicalein und Zileuton auf das Knochengewebe am ovariectomierten Rattenmodell. Dissertation Universität Göttingen.	21. Mackes F (2025), Dr. med., Analyse des Einflusses unterschiedlicher Orthesenkonfigurationen auf die muskuläre Aktivität zur Fortbewegung. Dissertation Universität Göttingen.
10. Galli SM (2025), Dr. med., Ganganalyse nach Talusfraktur. Dissertation Universität Göttingen.	22. Macri VV (2025), Dr. med., Wie beeinflusst Bestrahlung der extrazellulären Matrix das Invasionsverhalten von Nierenzellkarzinomen. Dissertation Universität Göttingen.
11. Geisenhainer K (2025), Dr. med., Körperregionen-spezifisches Keim- und Resistenzspektrum unfallchirurgischer / orthopädischer / plastisch chirurgischer Patienten in einer Klinik der Maximalversorgung. Dissertation Universität Göttingen.	23. Mundry S (2025), Dr. med., Eine randomisierte prospektive Kohortenstudie: Präventiver Effekt verschiedener Handboardtrainingsmethoden zur Stärkung des muskuloskelettalen Systems der Hand. Dissertation Universität Göttingen.
12. Gellhaus B (2025), Dr. med., Morphological and functional consequences of an AAV-mediated Foxo3 knockdown on C2C12 myoblasts. Dissertation Universität Göttingen.	24. Neigefink K (2025), Dr. med., Biomechanische Analyse der Auswirkung einer Fixierung des Iliosakralgelenks auf relevante Bewegungen. Dissertation Universität Göttingen.

25. Salge E (2025),

Dr. med., Biomechanische Untersuchungen ventraler Osteosyntheseverfahren bei Densfrakturen Anderson und D´Alonzo Typ II. Dissertation Universität Göttingen.

26. Schwab J (2025),

Dr. med., Analyzing Pedicle Screw Strength with Finite Element Method in Relation to Vertebral Bone Properties. Dissertation Universität Göttingen.

27. Stichnoth M (2025),

Dr. med., Korrektureffekte der subtalaren Arthrorise, der medialisierenden Calcaneusosteotomie und der Kombination beider Verfahren bei der Behandlung des adulten Pes planovalgus. Dissertation Universität Göttingen.

28. Tanyeli M (2025),

Dr. med., Der Einfluss von medizinischem Kaltplasma auf kutanes Gewebe und Wunden. Dissertation Universität Göttingen.

29. Wagner JH (2025),

Dr. med., Chondrogene Differenzierung mesenchymaler Stammzellen: Der Einfluss von Hyaluronan und Kollagen-Typ-II auf die Chondrogenese in PEGDA-Hydrogelen. Dissertation Universität Göttingen.

30. Zhou X (2025),

Dr. med., Finite element analysis investigation of positive reduction in the femoral neck fracture. Dissertation Universität Göttingen.

31. Bator F (2024),

Dr. med., Gesundheitsbezogene Lebensqualität nach Polytrauma. Dissertation Universität Göttingen.

32. Bohlmann JK (2024),

Dr. med., Erfahrung des Operateurs als Einflussfaktor auf die Operationsdauer am Beispiel ausgewählter unfallchirurgischer und orthopädischer Eingriffe an einer Universitätsklinik. Dissertation Universität Göttingen.

33. Brix T (2024),

Dr. med., Spondylodeseraten nach Wirbelfrakturen unter Verwendung autologer Beckenkammspäne. Dissertation Universität Göttingen.

34. Daugardt J (2024),

Dr. med., Die Rekonstruktion von Skalpdefekten unterschiedlicher Genese unter Zuhilfenahme lokaler und regionaler Lappenplastiken - Eine retrospektive Fallstudie der Jahre 2010-2021. Dissertation Universität Göttingen.

35. Fiebig J (2024),

Dr. med., Vergleich der einseitigen und zweiseitigen Osteotomie im osteoporotischen Rattenmodell. Dissertation Universität Göttingen.

36. Gsänger MC (2024),

Dr. med., FOXO3 in myogener Differenzierung vor dem Hintergrund von Sarkopenie und Kachexie. Dissertation Universität Göttingen.

37. Hemprich CA (2024),

Dr. med., Kinematische Untersuchung des Wirbelsäulensegments C4 / C5 mittels Rotationsachsen vor und nach Einbau von Bandscheibenprothesen. Dissertation Universität Göttingen.

38. Hünicke P (2024),

Dr. med., Zeitabhängige Prädiktoren für postoperative Wundinfektion nach Acetabulumfraktur. Dissertation Universität Göttingen.

39. Lendeckel A (2024),

Dr. med., Die Effizienz des Fracture Liaison Service nach Frakturen an einem Level-I-Traumazentrum. Dissertation Universität Göttingen.

40. Li X (2024),

Dr. med., FE-Analysis of Posterior Pelvic Ring Stability with Supra-acetabular Fixator. Dissertation Universität Göttingen.

41. Noisser LF (2024),

Dr. med., Die Auswirkungen von Ostarine und Raloxifen auf die Skelettmuskulatur im ovariectomierten Rattenmodell. Dissertation Universität Göttingen.

42. Singer A (2024),

Dr. med., Gesundheitsbezogene Lebensqualität und Mortalität nach konservativ oder operativ behandelter Densfraktur des geriatrischen Patienten. Dissertation Universität Göttingen.

43. Spengler J (2024),

Dr. med., Einfluss von bilateralen wachstumsfreundlichen Implantaten zur Behandlung von Kindern mit spinaler Muskelatrophie auf die Rippenabgangswinkel, das Thorax- und Lungenvolumen. Dissertation Universität Göttingen.

44. Staub M (2024),

Dr. med., Der Einfluss von Raloxifen und Ostarine als Kombinations-therapie aus Östrogen- und Androgenrezeptormodulatoren auf die Knocheneigenschaften bei ovariectomierten Ratten. Dissertation Universität Göttingen.

45. Wittur P (2024),

Dr. med., Outcome und Risikofaktoren der Versorgung von distalen Femurfrakturen. Dissertation Universität Göttingen.

46. Brinkmeyer C (2023),

Dr. med., Evaluation der Gewebepfusion des mikrozirkulären Systems mit Hilfe von hyperspektraler Bildgebung nach Majoramputation an der unteren Extremität. Dissertation Universität Göttingen.

47. Diequez Muske D (2023),

Dr. med., Analyse perioperativer analgetischer Konzepte nach Majoramputationen der unteren Extremität an der UMG 2013 - 2016. Dissertation Universität Göttingen.

48. Förster RH (2023),

Dr. med., Biomechanische Analyse der Achillessehnenentlastung durch Unterschenkelorthetik. Dissertation Universität Göttingen.

49. Furtwängler JM (2023),

Dr. med., Der Einfluss des selektiven Androgenrezeptor-Modulators Ostarine auf die metaphysäre Frakturheilung in der osteoporotischen Ratte. Dissertation Universität Göttingen.

50. Haubrich TE (2023),

Dr. med., Vorbereitende Studien zu Methoden der Wachstumslenkung am Schafsmodell. Dissertation Universität Göttingen.

51. Hennig H (2023),

Dr. med., Die Auswirkung vom 5-Lipoxygenaseinhibitor Zileuton auf osteoporotische Wirbelkörper im Rattenmodell. Dissertation Universität Göttingen.

52. Hohl FE (2023),

Dr. med., Die Wirkung der selektiven Lipoxygenaseinhibitoren Baicalein und Zileuton auf die Knochenheilung im ovariectomierten Rattenmodell. Dissertation Universität Göttingen.

53. Höller S (2023),

Dr. med., CRP-Verlauf nach dorsaler Spondylodese. Dissertation Universität Göttingen.

54. Schmerwitz I (2023),

Dr. med., Insuffizienzfrakturen des Sakrums - operative Versorgung durch minimalinvasive dorsale winkelstabile Plattenosteosynthese. Dissertation Universität Göttingen.

55. Siegk S (2023),

Dr. med., Konstruktion eines vaskularisierten 3D-Zellkultursystems zur Bildung künstlicher Knochenkonstrukte und Untersuchung des Einflusses von Kollagen Typ I auf die osteogene Differenzierung von humanen mesenchymalen Stammzellen. Dissertation Universität Göttingen.

56. Wübbeke LF (2023),

Dr. med., Radiologische Evaluation der anatomischen Möglichkeit zur Implantation von Pedikelschrauben im Bereich des kraniozervikalen Übergangs sowie der oberen Halswirbelsäule. Dissertation Universität Göttingen.

57. Bemmer J (2022),

Dr. med., Psychosoziale Auswirkungen nach konservativer oder operativer Versorgung von Knochenfrakturen im Kindes- und Jugendalter. Dissertation Universität Göttingen.

58. Block OM (2022),

Dr. med., Amputationen der unteren Extremität: Postoperativer Verlauf und Analyse der Versorgungsabläufe. Dissertation Universität Göttingen.

59. Carstens JC (2022),

Dr. med., Auswirkungen einer Therapie mit dem nicht-steroidalen Androgenrezeptor-Modulator Ligandrol auf die Skelettmuskulatur im ovariectomierten Rattenmodell. Dissertation Universität Göttingen.

60. Deppe D (2022),

Dr. med., Analyse der RANKL-Inhibition durch Virus-like Partikel vermittelte RNA-Interferenz im Osteoporose-Modell der Ratte. Dissertation Universität Göttingen.

61. Eysel LO (2022),

Dr. med., Korrektureffekte der subtalaren Arthrorise mittels Sinus-tarsi-Implantat bei der Behandlung des kindlichen Knick-Senkfußes. Dissertation Universität Göttingen.

62. Fricke A (2022),

Dr. med., Vordere Kreuzbandplastik: Riskiert der Operateur beim Wechsel von Single-Bundle- auf Double-Bundle-Technik zunächst schlechtere klinische Ergebnisse im Rahmen der Lernkurve? Dissertation Universität Göttingen.

63. Gleitz S (2022),

Dr. med., Wirkung von Baicalein auf die Lendenwirbelsäule der osteoporotischen Ratte. Dissertation Universität Göttingen.

64. Grages A (2022),

Dr. med., Morphometrische Wirbelkörperveränderungen bei Kindern mit spinaler Muskelatrophie und bilateralen vertikal-expandierbaren Wirbelsäulenimplantaten. Dissertation Universität Göttingen.

65. Klockner FS (2022),

Dr. med., Charakterisierung der Knochendichte im Bereich der Wirbelsäule mittels quantitativer Computertomographie. Dissertation Universität Göttingen.

66. Kubi FB (2022),

Dr. med., Die distale Radiusfraktur - ein Überblick der Versorgungssituation. Dissertation Universität Göttingen.

67. Lara E (2022),

Dr. med., Korrektureffekte der subtalaren Arthrorise mittels Sinus-tarsi-Implantat bei der Behandlung des kindlichen Knick-Senkfußes. Dissertation Georg-August-Universität Göttingen.

68. Meyer I (2022),

Dr. med., Einfluss der selektiven Inhibition pro-inflammatorischer Lipoxygenasen auf die Skelettmuskulatur der ovariectomierten Ratte. Dissertation Universität Göttingen.

69. Nagel J (2022),

Dr. med., Therapiemöglichkeiten zur metaphysären Frakturheilung am männlichen, osteoporotischen Rattenmodell. Dissertation Universität Göttingen.

70. Shang X (2022),

Dr. med., Cell-cell communication between chondrocytes and osteoblasts through miR-221-3p loaded extracellular vesicles. Dissertation Universität Göttingen.

71. Spelsberg BR (2022),

Dr. med., Wirkung von Ostarine - ein selektiver Androgenrezeptor-modulator (SARM) - auf das osteoporotische Femur der orchiektomierten Ratte. Dissertation Universität Göttingen.

72. Wichmann AS (2022),

Dr. med., Etablierung der Methoden zur Messung des Metallabriebs von flexiblen Titan-Langzeitimplantaten bei Kindern mit Wirbelsäulendeformitäten. Dissertation Universität Göttingen.

73. Wichmann A (2022),

Dr. med., Etablierung der Methoden zur Messung des Metallabriebs von flexiblen Titan-Langzeitimplantaten bei Kindern mit Wirbelsäulendeformitäten. Dissertation Georg-August-Universität Göttingen.

74. Zhao Z (2022),

Dr. med., Tumor invasion through 3D engineered basement membrane. Dissertation Universität Göttingen.

75. Abdan A (2021),

Dr. med., Der Effekt von Strontiumranelat auf lumbale Wirbelkörper osteopenischer Ratten. Dissertation Universität Göttingen.

76. Behrend J (2021),

Dr. med., Lebensqualität und Belastung von Familien mit Kindern, die aufgrund von Wirbelsäulendeformitäten operativ mit wachstumsfreundlichen Implantaten versorgt wurden. Dissertation Universität Göttingen.

77. Behringer D (2021),

Dr. med., Der roboterassistierte Lymphknotentransfer mittels vaskularisiertem Omentumlappen in der Therapie des sekundären Lymphödems der Extremitäten. Dissertation Universität Göttingen.

78. Heitkamp S (2021),

Dr. med., Stellenwert einer bewegungslimitierenden Orthese in der Nachbehandlung der vorderen Kreuzbandplastik - Kurzzeitergebnisse -. Dissertation Universität Göttingen.

79. Meier M (2021),

Dr. med., CT-Analyse zur Erfassung morphologischer Veränderungen des Hüftgelenks im Erwachsenenalter bei 1000 Patienten. Dissertation Universität Göttingen.

80. Müller-Reiter MS (2021),

Dr. med., Die Wirkung des selektiven Androgenrezeptor-Modulators Ligandrol auf das Knochengewebe der Tibia am osteoporotischen Rattenmodell. Dissertation Universität Göttingen.

81. Pietzka M (2021),

Dr. med., Vergleich der anatomischen Achsen zur Ausrichtung der femoralen Komponente mit einer navigierten durch Bandspannung bestimmten funktionellen Rotationsachse in der Kniegelenksendo-prothetik am Leichenmodell. Dissertation Universität Göttingen.

82. Bemmer L (2020),

Dr. med., Behandlungsverlauf nach Amputationen an der unteren Extremität. Dissertation Universität Göttingen.

83. Galal R (2020),

Dr. med., Der Effekt von niedrigamplitudiger, hochfrequenter me-
chanischer Stimulation im Osteoporose-Rattenmodell. Dissertation
Universität Göttingen.

84. Grote J (2020),

Dr. med., Korrelation zwischen erwarteter und reeller Verlängerung
bei extern gesteuerten magnetischen wirbelsäulenaufrichtenden
Implantaten im Kindesalter. Dissertation Universität Göttingen.

85. Hecker MM (2020),

Dr. med., Langzeitergebnisse von operativ versorgten Wirbelsäulen-
deformitäten bei Kindern mit Spinaler Muskelatrophie. Dissertation
Universität Göttingen.

86. Henkies D (2020),

Dr. med., Der Einfluss des selektiven Androgenrezeptor-Modulators
Enobosarm auf die Skelettmuskulatur im Modellorganismus der
osteoporotischen Ratte. Dissertation Universität Göttingen.

87. Krahlich J (2020),

Dr. med., Früh- und Spätergebnisse nach Latissimus-dorsi-Lappen-
plastiken bei sternalen Wundheilungsstörungen und Wundinfektionen.
Dissertation Universität Göttingen.

88. Popescu C (2020),

Dr. med., Chronische Hyponatriämie in Patienten mit proximalen
Femurfrakturen nach Niedrigenergie-Trauma: Eine retrospektive
Studie in einem Level-1-Traumazentrum. Dissertation Universität
Göttingen.

89. Weiß S (2020),

Dr. med., Eine prospektive Studie zur operativen Therapie des
Beinlymphödems. Dissertation Universität Göttingen.

90. Wolgast V (2020),

Dr. med., Die Auswirkungen des selektiven Androgenrezeptor-
Modulators Enobosarm auf die Skelettmuskulatur der orchiektom-
ierten Ratte. Dissertation Universität Göttingen.

91. Harlass BL (2019),

Dr. med., Der Einfluss von Strontiumranelat auf die Muskulatur der
osteopenen Ratte. Dissertation Universität Göttingen.

92. Klauser MR (2019),

Dr. med., Komplikationen und Komplikationsrisiken bei der Ver-
sorgung kindlicher Femurschaftfrakturen - Statistische Analyse
an den Traumazentren der Universitätsmedizin Göttingen und
Magdeburg. Dissertation Universität Göttingen.

93. Schiele S (2019),

Dr. med., Behandlungsverlauf von Kindern mit intraspinalen
Tumoren, Wirbelsäulendeformitäten und vertical expandable pro-
sthetic titanium rib (VEPTR)-Implantaten. Dissertation Universität
Göttingen.

94. Stüber H (2019),

Dr. med., Einfluss der vertikalen Ganzkörpervibration mit 70 Hertz
und Kurzzeiteffekte von Parathormon und Strontiumranelat auf
die Muskulatur der ovariectomierten Ratte. Dissertation Universität
Göttingen.

95. Sturm A (2019),

Dr. med., Wirkung einer intermittierenden Parathormon-Therapie
auf die Lendenwirbelsäule männlicher Ratten in Abhängigkeit vom
Applikationsintervall. Dissertation Universität Göttingen.

96. Weber M (2019),

Dr. med., Der Einfluss von Baicalein auf die metaphysäre Fraktur-
heilung im Osteoporosemodell der Ratte. Dissertation Universität
Göttingen.

97. Badwan B (2018),

Dr. med., Die Behandlung der kindlichen Skoliose bei spinaler Muskel-
atrophie mit extern zu kontrollierenden magnetischen Implantaten.
Dissertation Universität Göttingen.

98. Gadomski CC (2018),

Dr. med., Diagnostik und Veränderungen des posttraumatischen
Torsionsfehlers nach suprakondylären Humerusfrakturen im
Wachstumsalter. Dissertation Universität Göttingen.

99. Geisberg LK (2018),

Dr. med., Einfluss von Urocortin auf die Skelettmuskulatur der
osteoporotischen Ratte. Dissertation Universität Göttingen.

100. Reinmuth LK (2018),

Dr. med., Vorbeugender Gesundheitsschutz für das Personal vor
Infektionen mit übertragbaren Erregern. Dissertation Universität
Göttingen.

101. Schiefer S (2018),

Dr. med., Einfluss der Ganzkörpervibration in Kombination mit
Östrogen und Raloxifen auf die Skelettmuskulatur der ovariecto-
mierten Ratte. Dissertation Universität Göttingen.

102. Simon B (2018),

Dr. med., Intermittierende PTH-Applikation zur Osteopenie-Therapie
im weiblichen Rattentiermodell. Dissertation Universität Göttingen.

103. Gantner AS (2017),

Dr. med., Veränderung der Wirbelsäulendeformitäten im Behand-
lungsverlauf bei Kindern mit vertikal expandable prosthetic titanium
rib (VEPTR)-Implantaten. Dissertation Universität Göttingen.

104. Genotte T (2017),

Dr. med., Einfluss der horizontalen Ganzkörpervibration unter-
schiedlicher Frequenz auf den Lendenwirbelkörper der Ratte.
Dissertation Universität Göttingen.

105. Hofmann AM (2017),

Dr. med., Der Einfluss von Parathormon, Strontiumranelat und
Ganzkörpervibration auf den osteoporotischen Lendenwirbelkörper
der ovariectomierten Ratte. Dissertation Universität Göttingen.

106. Krüger L (2017),

Dr. med., Prädiktoren des Verletzungsmusters und der Unfallschwere
am Beispiel von Unfällen beim Reiten und beim Umgang mit dem
Pferd. Dissertation Universität Göttingen.

107. Nühren VP (2017),

Dr. med., Der Einfluss von vertikaler Ganzkörpervibration in Kombi-
nation mit Strontiumranelat und Teriparatid auf die metaphysäre
Frakturheilung der osteopenen Rattentibia. Dissertation Universität
Göttingen.

108. Rechholtz CH (2017),

Dr. med., Der Einfluss von vertikaler Ganzkörpervibration, Alendronat
und 8-Prenylnaringenin auf die Muskulatur der ovariektomierten
Ratte. Dissertation Universität Göttingen.

109. Wagner L (2017),

Dr. med., Bakterielle Kolonisation von teleskopierbaren Titan-
implantaten (VEPTR-System) bei Kindern und Jugendlichen mit
Wirbelsäulendeformitäten. Dissertation Universität Göttingen.

110. Weiland J (2017),

Dr. med., Einfluss zweier Bandscheibenprothesen auf die Kinematik
des C5 /C6-Segmentes. Dissertation Universität Göttingen.

111. Kling H (2016),

Dr. med., Einfluss des Lipoxxygenaseinhibitors Baicalein in unter-
schiedlicher Dosierung auf den Skelettmuskel der ovariektomierten
Ratte. Dissertation Universität Göttingen.

112. Markmiller D (2016),

Dr. med., Qualitätskontrolle in der Behandlung von Pseudarthrosen
der Klinik für Unfallchirurgie, Plastische und Wiederherstellungs-
chirurgie der Universitätsmedizin Göttingen. Dissertation Universität
Göttingen.

113. Schierjott L (2016),

Dr. med., Revision bei einliegender Knieendoprothese - Ursachen-
analyse und Ergebnisqualität. Dissertation Universität Göttingen.

Zahnmedizinische Dissertationen

1. Martin R (2025),

Dr. med. dent., Evaluation des Einflusses einer Beckenfraktur auf
klinische Parameter und das Outcome Schwerverletzter eines
überregionalen Traumazentrums. Dissertation Universität Göttingen.

2. Lehmann C (2024),

Dr. med. dent., Einfluss parakriner Faktoren auf die neuronale Diffe-
renzierung und Regeneration. Dissertation Universität Göttingen.

3. Dornieden J (2020),

Dr. med. dent., Die proximale Humerusfraktur: Patientenkollektiv,
Therapieformen und Komplikationen an der Universitätsmedizin
Göttingen. Dissertation Universität Göttingen.

4. Obermeyer S (2019),

Dr. med. dent., Pneumothorax und Hämatothorax - unterschätzte
Verletzungen? Eine Auswertung von 202 Fällen zur Optimierung
der Diagnostik und des Komplikationsmanagements thorakaler
Verletzungen an der Universitätsmedizin Göttingen. Dissertation
Universität Göttingen.

5. Rasing NS (2019),

Dr. med. dent., Retrospektive Analyse von Unfällen und Verletzungen
bei Kindern und Jugendlichen im häuslichen Umfeld und während
der Ausübung von Sportarten. Dissertation Universität Göttingen.

6. Grönefeld K (2018),

Dr. med. dent., Skoliose-Therapie bei Kindern und Jugendlichen
mit dem MAGEC® (magnetic expansion control)- Spinalsystem in
Kombination mit dem VEPTR (vertical expandable prosthetic titanium
rib)-Instrumentarium. Dissertation Universität Göttingen.

7. Zimmermann MH (2018),

Dr. med. dent., Einfluss der selektiven Inhibition proinflammatorischer
Lipoxxygenase auf den osteoporotischen Knochen im Ovariectomie-
modell der Ratte. Dissertation Universität Göttingen.

8. Vietmeier C (2017),

Dr. med. dent., Therapie und Komplikationsspektrum periprothetischer
Femurfrakturen nach Hüft- und Kniegelenkersatz. Dissertation
Universität Göttingen.

9. Raschke C (2016),

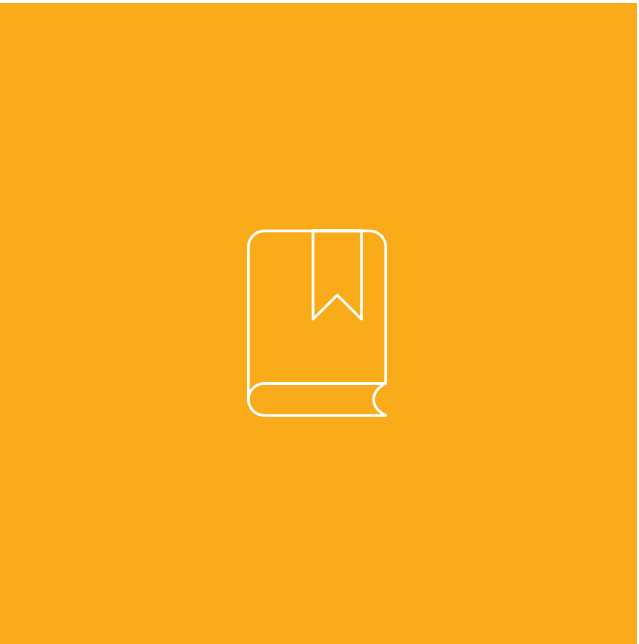
Dr. med. dent., Kinematik der Wirbelsäule - Literaturanalyse.
Dissertation Universität Göttingen.

10. Riekenberg J (2016),

Dr. med. dent., Versorgungsrealität der Behandlung proximaler
Femurfrakturen an der Universitätsmedizin Göttingen. Dissertation
Universität Göttingen.

11. Schneider L (2016),

Dr. med. dent., Die Versorgungsrealität der operativen Therapie
bei Frakturen der Brust- und Lendenwirbelsäule. Dissertation
Universität Göttingen.



Wissenschaftspreise

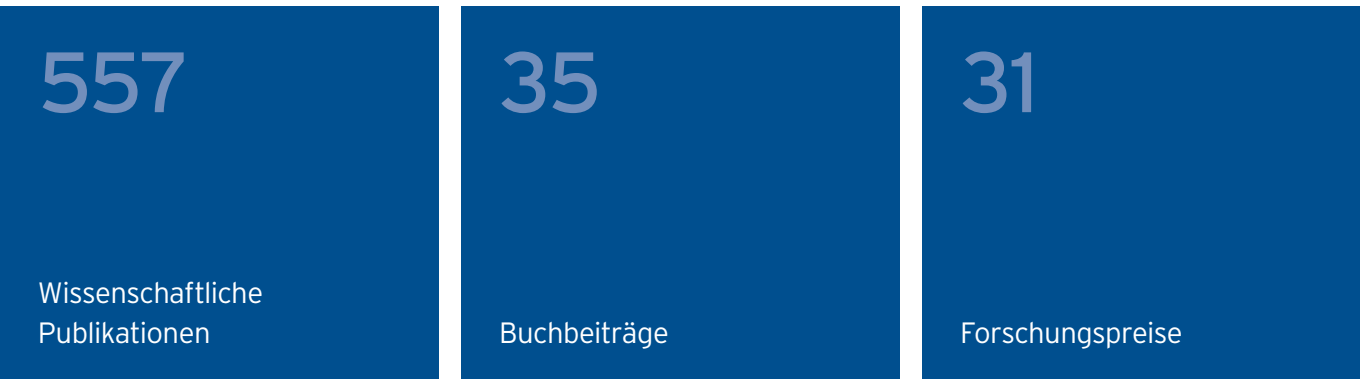
Wissenschaftspreise und Auszeichnungen (2016-2025)

2016	› Osteologie Forschungsgruppenpreis - PD Dr. Stefan Sehmisch › YIOSS-Award (Young Investigator Osteology Symposium) - Dr. Daniel Hoffmann › YIOSS-Award (Young Investigator Osteology Symposium) - Dr. Dominik Saul
2017	› DGOOC Technische Orthopädie (Auszeichnung / Preis) - Dr. Jennifer Ernst › AO-Reisestipendium - Dr. Lukas Weiser › Albert-Hoffa-Preis (Norddeutsche Orthopädenvereinigung) - Dr. Lukas Weiser › YIOS-Award (Deutsche Gesellschaft für Osteologie, DGO) - Dr. Kai Böker
2018	› Posterpreis, MoBi-Konferenz Göttingen 2018 - Dr. Shahed Taheri › Posterpreis, DKOU Berlin 2018 - PD Dr. Thelonius Hawellek et al. › Posterpreis, DKOU Berlin 2018 - Jeremy Mouchoux, Dr. Marko Markovic u.a. (intelligente myo-elektrische Handprothesen) › AXIS-Forschungspreis (NOUV Dortmund 2018) - PD Dr. Lukas Weiser › Reisestipendium AOTrauma (AO-Jahrestagung Erfurt 2018) - PD Dr. Lukas Weiser › Best Paper Award, IEEE SeGAH 2018 (Wien), Gamification / VR in der Lehre - Prof. Dr. Klaus Dresing
2019	› Hans-Liniger-Preis (DGU) 2019 - PD Dr. Lukas Weiser › Nachwuchsförderpreis (AO) - PD Dr. Dominik Saul › Best Abstract Award (MuSkITYR-Netzwerk, DGE Göttingen 2019) - PD Dr. Dominik Saul › Reisestipendium (DGO) - Dr. Kai Böker › Felix-Jerusalem-Forschungspreis 2019 (DGMK) - Prof. Dr. Anna K. Hell, Dr. Heiko Lorenz, Dr. Konstantinos Tsaknakis, Lena Braunschweig
2020	› 1. Preis (Kategorie Wissenschaft), Gründungswettbewerb „LiftOff“ 2020, Projekt „3Dignty“ - Prof. Dr. Arndt Schilling u. a. › Preis des Stiftungsrates der Universität Göttingen (verliehen für 2019) - Prof. Dr. Anna K. Hell, Katrin Gebel
2021	› Winfried-Demary-Posterpreis (BVOU) - Dr. Katharina Jäckle › Young Investigator Award (ASBMR) 2021 - PD Dr. Dominik Saul

2022	› Innovationspreis 2022 (Landkreis Göttingen) - Startup „3Dignty“ › Best Poster Award (Nachwuchssession DGO / DAdorW / MuSkITYR), Kongress Osteologie 2022 (Baden-Baden) - Dr. Kai Böker › Copp-Preis (DGO) 2022 - PD Dr. Dominik Saul › Nachwuchsförderpreis 2022, Sektion Chirurgische Forschung (DGCH, Leipzig) - PD Dr. Dominik Saul › AO Trauma Nachwuchsförderpreis 2022 - PD Dr. Katharina Jäckle › Wissenschaftspreis (VKO) 2022 - Team um Prof. Dr. Anna K. Hell › Posterpreis „Experimentelle Arbeiten“ (DGOU 2022) - Benjamin Gellhaus, Dr. Kai Böker et al. › 1. Preis (Kategorie Wissenschaft), universitätsinterner LiftOff, „ArthroPore“ - Dr. Shahed Taheri, Prof. Dr. Arndt Schilling
2023	› DGOU- / DGOOC-Reisestipendium 2023 - Leonie Freiin von Saß › Reisestipendium 2023 - Katarina Vasic › Best Poster Award, Osteologie 2023 (Salzburg) - Katarina Vasic
2024	› Wissenschaftspreis (VKO) 2024 › ECN-Ergonomiepreis 2024, Finger-Exoskelett „ARTUS“ - Team um Viola Bartels › 2. Platz, LiftOff 2024, „BionicFlex Labs“ - Sharmita Dey, Prof. Dr. Arndt Schilling › DGOU-Posterpreis 2024 - PD Dr. Kai Böker et al.
2025	› Jacob-Henle-Nachwuchspreis (UMG) - PD Dr. Katharina Jäckle › Best Presentation Award, Nachwuchsforschungspreis-Symposium Osteologie 2025 (Münster) - Katarina Vasic › Best Question Award, Nachwuchsforschungspreis-Symposium Osteologie 2025 (Münster) - PD Dr. Kai Böker

Erfolg in Zahlen 2016-2025

Forschung und Sichtbarkeit



Nachwuchs und Karriere



Finanzierung und Transfer



Kongresse und Kursveranstaltungen

Mit eigenen Kursen, Seminaren und Kongressen fördert die Klinik die Fort- und Weiterbildung sowie den fachlichen Austausch.

Seit nunmehr zehn Jahren veranstalten wir den Göttinger Beckenkurs. In einem kompakten zweitägigen Format vermittelt er die Grundlagen der Becken- und Acetabulumchirurgie und bietet zugleich dem erfahrenen Kollegium die Möglichkeit zum fachlichen Austausch mit ausgewiesenen Expertinnen und Experten.

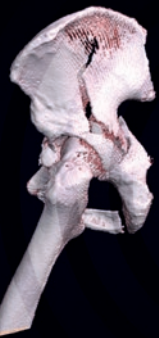
Das Göttinger AO-Seminar wurde bereits 2002 etabliert und fand auch 2016 und 2017 noch in der gewohnten Form statt. Im Zuge der bundesweiten Restrukturierung der AO-Seminare wurde es ab 2018 in das Format AO-Seminar Xtra4 überführt und wird seither gemeinsam mit Prof. Dr. Helmut Lill (Hannover), Prof. Dr. Ulf Culemann (Celle) und Prof. Dr. Thomas Gösling (Braunschweig) durchgeführt. Seit Prof. Dr. Stephan

Sehmisch den Lehrstuhl in Hannover übernommen hat, ist auch er an diesem Format beteiligt. Ergänzend findet in Göttingen seit inzwischen 22 Jahren unter der Ägide von Prof. Dr. Klaus Dresing der AO Traumakurs „Prinzipien der operativen Frakturbehandlung“ für OP-Personal (ORP) statt.

Heute umfasst das Angebot weitere spezialisierte Formate wie die Göttinger Seminare (Leitung Dr. Ronny Perthel, Dr. Hartmut Stinus) für praktische Fußchirurgie in Kooperation mit der GFFC (Gesellschaft für Fuß- und Sprunggelenkchirurgie e. V.), den seit 2024 gemeinsam mit der OTC (Osteosynthesis and Trauma Care) veranstalteten OTC-Wirbelsäulen-Cad-Lab-Kurs Göttingen, geleitet von Prof. Dr. Lukas Weiser, sowie den seit 2023 zusammen mit der Chest Wall Society durchgeführten Chest Wall Injury Course Göttingen unter Leitung von PD Dr. Christopher Spering. Als größere Veranstaltung in Göttingen ist u. a. der VKO-Kongress 2022 der Vereinigung für Kinderorthopädie mit Kongresspräsidentin Prof. Dr. Anna Hell zu nennen.




UNIVERSITÄTSMEDIZIN GÖTTINGEN UMG
Orthopaedics & Trauma Care
Germany



ADVANCED LEVEL

PROGRAMM

10. Beckenkurs
Grundlagen und fortgeschrittene
Techniken zur Versorgung von
Becken- und Acetabulumfrakturen
08.10. – 09.10.2026, Göttingen
In Zusammenarbeit mit der Universitätsmedizin Göttingen

Zukunft in Bewegung – die nächsten zehn Jahre

Die Medizin am Bewegungsapparat entwickelt sich mit hoher Dynamik weiter. Neue Technologien, digitale Verfahren und individualisierte Therapiekonzepte verändern bereits heute Diagnostik, operative Versorgung und Rehabilitation.

Gleichzeitig bleibt der Anspruch unverändert: moderne Universitätsmedizin verantwortungsvoll weiterzuentwickeln – interdisziplinär, wissenschaftlich fundiert und orientiert an den Bedürfnissen der Patientinnen und Patienten.

„Unser Ziel bleibt, medizinische Innovation mit verantwortungsvoller Patientenversorgung zu verbinden – heute und in Zukunft.“

Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Lehmann,
Direktor der Klinik für Unfallchirurgie, Orthopädie und Plastische Chirurgie

KI und Digitalisierung

Datenbasierte Unterstützung in Diagnostik, Planung und Nachsorge

Robotik und Navigation

Präzisere operative Verfahren durch digitale Assistenzsysteme

Personalisierte Implantate

Individuelle Rekonstruktionen und patientenspezifische Versorgung

Regenerative Medizin

Neue Ansätze zur Unterstützung biologischer Heilungsprozesse

Orthobionik

Intelligente Prothesen- und Assistenzsysteme für mehr Mobilität im Alltag

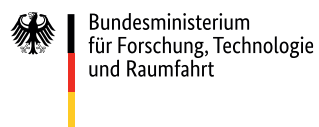
Forschung und Translation

Neue Erkenntnisse schneller in die klinische Versorgung überführen



Gemeinsam für Versorgung auf höchstem Niveau

Zertifizierungen, Netzwerkstrukturen und langjährige Kooperationen prägen die klinische und wissenschaftliche Arbeit der Klinik. Die enge Zusammenarbeit mit regionalen und überregionalen Partnern stärkt die interdisziplinäre Versorgung sowie den fachlichen Austausch.



Kontakt

Universitätsmedizin Göttingen

Klinik für Unfallchirurgie, Orthopädie und Plastische Chirurgie
Robert-Koch-Str. 40
37075 Göttingen
Web: <https://cuop.umg.eu>

Chefarzt-Sekretariat

Frau Groß
Telefon: 0551 3962462
E-Mail: sgross@med.uni-goettingen.de

Impressum

Herausgeber

Klinik für Unfallchirurgie, Orthopädie und Plastische Chirurgie

Fotografie

Benjamin Klingebiel

Gestaltung

studio nort

Erscheinungsjahr

2026

