

# JAHRESBERICHT 2020

## Universitäres Gefäßzentrum Ostbayern im Universitätsklinikum Regensburg

---

### INHALT

1. Organisation des Gefäßzentrums
2. Besondere Aufgaben des Gefäßzentrums
3. Maßnahmen zur Qualitätssicherung und -verbesserung der besonderen Aufgabenwahrnehmung
4. Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen
5. Maßnahmen zum strukturierten Austausch über Therapieempfehlungen und Behandlungserfolge mit anderen Zentren
6. Leitlinien und Konsensuspapiere mit Beteiligung des Gefäßzentrums
7. Kontakt

# 1. Organisation des Universitären Gefäßzentrums Ostbayern

---

Das Universitäre Gefäßzentrum Ostbayern besteht aus der Abteilung für Gefäßchirurgie (Leiterin: Prof. Dr. Karin Pfister), dem Bereich Angiologie (Leiterin: Prof. Dr. Birgit Linnemann) und der Interventionellen Radiologie des Instituts für Röntgendiagnostik des Universitätsklinikums Regensburg (Leiter: Prof. Dr. Christian Stroszczyński).

Es wird eine interdisziplinäre Gefäßstation betrieben; außerdem erfolgt die Patientenversorgung in der Hochschulambulanz mit einer gefäßchirurgischen und angiologischen Sprechstunde. Darüber hinaus besteht eine umfangreiche Konsiliartätigkeit für die Diagnostik und Therapie arterieller, venöser und lymphatischer Krankheitsbilder.

Es bestehen Kooperationsverträge mit externen Kliniken (Asklepios Klinikum Bad Abbach, Caritas-Krankenhaus St. Josef Regensburg, Asklepios Klinik im Städtedreieck Burglengenfeld, medbo Bezirksklinikum, Goldbergklinik Kelheim, Orthopädische Klinik Lindenlohe Schwandorf) zur Mitbeurteilung und Versorgung gefäßchirurgischer und angiologischer Krankheitsbilder. Im Rahmen der ambulanten spezialärztlichen Versorgung (ASV) bestehen zusätzliche Kooperationsverträge zwischen dem Bereich Angiologie mit der Asklepios-Klinik Bad Abbach, (Rheumatologie), dem Klinikum Passau (Gynäkologie) und dem Donau-Isar-Klinikum Deggendorf (Gynäkologie).

Auf der interdisziplinären Gefäßstation werden schwerpunktmäßig gefäßchirurgische Patienten mit aortalen Erkrankungen, peripherer arterieller Verschlusskrankheit, diabetischem Fußsyndrom und Varikosis versorgt. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Versorgung von terminalen niereninsuffizienten Patienten, bei denen AV-Fisteln und andere Zugangswege zur Hämodialyse angelegt bzw. komplikative Verläufe versorgt werden. Darüber hinaus können auch stationär behandlungsbedürftige Patienten mit angiologischen Krankheitsbildern wie thromboembolischen Erkrankungen, akralen Perfusionsstörungen oder Vaskulitiden versorgt werden.

Es sind ein gefäßchirurgischer Oberarzttrufdienst und ein oberärztlicher Aortenrufdienst etabliert, wodurch gewährleistet ist, dass auch schwerstkranke Patienten (z. B. mit akuter Aortendissektion oder -ruptur) innerhalb kürzester Zeit in der Notaufnahme, im OP oder auf der Intensivstation versorgt werden können. Wochentags findet eine gemeinsame Morgenbesprechung mit den Kollegen der Gefäßchirurgie, Angiologie und interventionellen Radiologie statt. Hierbei erfolgt eine Bild- und Befunddemonstration operierter, endovaskulär intervenierter und zur Versorgung anstehender Patienten. Im Rahmen dieser Besprechung wird auch das weitere Vorgehen im Einzelfall interdisziplinär besprochen.

Interdisziplinäre Zusammenarbeit findet mit fast allen Kliniken und Abteilungen des UKR statt. Schwerpunktmäßig besteht enge Zusammenarbeit mit folgenden Fachbereichen:

- Klinik für Nephrologie
- Klinik und Poliklinik für Herz-, Thorax- und herznahe Gefäßchirurgie
- Klinik und Poliklinik für Innere Medizin I / Diabetologie
- Klinik und Poliklinik für Innere Medizin II / Kardiologie
- Klinik und Poliklinik für Innere Medizin III / Hämatologie/Hämostaseologie
- Klinik und Poliklinik für Neurologie
- Abteilung für Plastische, Hand- und Wiederherstellungschirurgie
- Klinik und Poliklinik für Unfallchirurgie
- Klinik und Poliklinik für Dermatologie

Seit Herbst 2020 ist die Abteilung für Gefäßchirurgie Teil des Universitären Herzzentrums Regensburg. Gemeinsam mit der Abteilung für Nephrologie und der Interventionellen Radiologie betreibt die Gefäßchirurgie ein Shuntzentrum, das aktuell zur Zertifizierung ansteht. Zwischen der Gefäßchirurgie und der Klinik und Poliklinik für Neurologie und der Neuroradiologie sowie der Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie besteht eine Kooperation im Rahmen eines Neurovaskulären Boards. In der Hochschulambulanz versorgt die Gefäßchirurgie gemeinsam mit der Neurologie Patienten mit Carotiserkrankungen im Rahmen einer interdisziplinären Carotis-Sprechstunde. Patienten mit chronisch nicht heilenden Wunden werden gemeinsam von der Gefäßchirurgie, plastischen Chirurgie und Dermatologie versorgt. Bei besonders schwerwiegenden septischen Wunden sind die Unfallchirurgie sowie die Gefäßchirurgie Partner in einem Extremitätenboard. Der Primat des Extremitätenerhaltes, auch beim diabetischen Fußsyndrom, verbindet hierbei alle Kliniken. Im Rahmen des Universitären Herzzentrums werden Patienten mit Aortenerkrankungen zusammen mit der Herzchirurgie operiert. Die Versorgung wird jedoch in vielen weiteren Bereichen, zum Beispiel durch die Versorgung von Zugängen (ECMO-Interventionen), gemeinsam durchgeführt. Hinzu kommen multiple ambulante spezialfachärztliche Versorgungssysteme bei Tumorerkrankungen, einschließlich gemeinsamer Operationen mit der Klinik und Poliklinik für Urologie im Caritas-Krankenhaus St. Josef. Zudem ist das Gefäßzentrum Teil des Diabetologischen Fußzentrums am UKR sowie des Gerinnungszentrums Regensburg. Als Klinikum der Maximalversorgung und zertifiziertes Traumazentrum Level 3 ist die Gefäßchirurgie ebenso Teil des Traumazentrums der Unfallchirurgie. Hinzu kommt nun die Einrichtung eines Sarkomzentrums. Zur Versorgung der majoramputierten Patienten findet eine enge Kooperation mit der Fachklinik Osterhofen GmbH (Zentrum für Amputationsmedizin, CÄ Frau Dr. med. Barbara Groll) statt.

Der Bereich Angiologie innerhalb des Gefäßzentrums ist seit 2018 im Aufbau. Hier liegt der Fokus auf der Versorgung von Patienten mit arteriellen und venösen Gefäßerkrankungen. Eine besondere Expertise liegt in der Versorgung von thromboembolischen Erkrankungen und von Patienten mit hereditären und erworbenen Gerinnungsstörungen sowie der Therapie mit Antithrombotika / Antikoagulanzen vor. Die nicht-invasive vaskuläre Funktionsdiagnostik für die peripheren Arterien bzw. Venen wurde in den letzten Jahren mit der Einführung von angiologischen bzw. gefäßchirurgischen Gefäßassistenten und apparativen Neuausstattung stark ausgeweitet.

Ein gemeinsamer Schwerpunkt innerhalb des Gefäßzentrums ist die vaskuläre Ultraschalldiagnostik. Frau Prof. Pfister, Frau Prof. Linnemann und die geschäftsführende Oberärztin der Abteilung für Gefäßchirurgie, Frau PD Dr. Schierling, sind in der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM) aktiv und als Seminarleiterinnen bzw. Ausbilderinnen zertifiziert. Am UKR werden regelmäßig für Mitarbeiter des Hauses sowie auswärtige Kollegen Ultraschallkurse und -seminare angeboten, die nach dem Regelwerk der DEGUM abgehalten werden.

## 2. Besondere Aufgaben des Universitären Gefäßzentrums Ostbayern

---

Das Universitäre Gefäßzentrum Ostbayern ist aufgrund seiner ausgewiesenen Expertise in den Bereichen Gefäßchirurgie, Angiologie und Interventionelle Radiologie nicht nur regional, sondern auch überregional Ansprechpartner für die Versorgung komplexer Patienten und dies auch im Rahmen einer Zweitmeinung. Außerdem sind telefonische Beratungen von Kollegen und Patienten per Telemedizin oder zugesandten CDs zur Verfügung gestellter Bildgebung möglich. Die Vorstellung externer Patienten wird regelmäßig (mindestens einmal wöchentlich) in Anspruch genommen.

Fest installiert sind Fallkonferenzen der Gefäßchirurgie mit dem medbo Bezirksklinikum, Zentrum für Vaskuläre Neurologie und Intensivmedizin, bei der Versorgung von Schlaganfallpatienten und Carotis-Pathologien sowie in der gemeinsam durchgeführten Carotis-Sprechstunde. Eine enge Kooperation erfolgt mit dem Caritaskrankenhaus St. Josef, da hier die universitären Einrichtungen der Urologie, der Gynäkologie und teilweise der Plastischen Chirurgie und Nephrologie angesiedelt sind. Die Konsiliartätigkeit umfasst auch gemeinsame Operationen in diesen Fachgebieten. Eine Kooperationsversorgung existiert mit einigen externen Kliniken (Asklepios Klinikum Bad Abbach, Caritas-Krankenhaus St. Josef Regensburg, Asklepios Klinik im Städtedreieck Burglengenfeld, Goldbergklinik Kelheim, Kreisklinik Würth d. d. Donau).

### 3. Maßnahmen zur Qualitätssicherung und -verbesserung der besonderen Aufgabenwahrnehmung

---

Die gemeinsam durchgeführten Fallkonferenzen im Aortenboard, Carotis-Sprechstunde, Neurovaskuläres Board, Shuntkonferenz und Extremitätenboard haben eigenständige Behandlungskonzepte und Behandlungspfade, in die die Gefäßchirurgie eingebunden ist. Patienten mit chronischen Wunden werden im Rahmen eines klinikinternen festgelegten Standards zur Abklärung der Durchblutung grundsätzlich zur Gefäßdiagnostik vorgestellt.

Im Rahmen des Qualitätsmanagements wurden im Rahmen der Etablierung des Bereichs Angiologie neue SOP erstellt, so zur standardisierten Diagnostik bei peripherer AVK der unteren Extremitäten und für die Durchführung und Beurteilung der nicht-invasiven vaskulären Funktionsdiagnostik wie Dopplerdruckmessung und Bestimmung des Knöchel-Arm-Index (Ankle-Brachial-Index), der Finger- bzw. Zehendruckmessung, der akralen Oszillografie, der digitalen Photo-plethymosografie, der Venenverschlussplethymografie und der transkutanen Sauerstoffpartialdruckmessung.

### 4. Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen

---

Intern findet eine wöchentliche gefäßchirurgische Fortbildung statt.

Regelmäßig werden die Jahrestagungen der Deutschen Gesellschaft für Gefäßchirurgie, der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie (DGP), der Deutschen Gesellschaft für Angiologie (DGA) und der Gesellschaft für Thrombose- und Hämostaseforschung (GTH) besucht, auf denen Mitarbeiter des Gefäßzentrums auch regelmäßig eigene Studienergebnisse präsentieren und Übersichtsvorträge halten.

Aufgrund der SARS-CoV-2-Pandemie wurden keine eigenen Veranstaltungen im Jahr 2020 durchgeführt.

Einige überregionale bzw. webbasierte Veranstaltungen im Bereich der Gefäßmedizin mit Beteiligung von Mitarbeitern des Gefäßzentrums konnten stattfinden:

- Dresdner Herz-Kreislauf-Tage am 24.01.2020 in Dresden
- Workshop "Anästhesie DGAI" am 01.02.2020

- 64. Jahrestagung der Gesellschaft für Thrombose- und Hämostaseforschung (GTH) vom 18.02.-21.02.2020 in Bremen
- AngioUpdate-Veranstaltung am 13./14.03.2020 in Berlin
- Webinar Kasuistiken bei tumor-assoziierten Thromboemblien (CAT/VTE) vom 24.07.2020
- 62. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie vom 02.09.-05.09.2020 in Leipzig
- Kardiologische Frühjahrstagung am 04./05.09.2020 in Leipzig
- 4. DGA-Interventionskongress und 49. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Angiologie (DGA) vom 10.09.-12.09.2020 in Kempten
- Webinar NRW zu VTE-Therapie und Rezidivprophylaxe in Zeiten von COVID-19 am 03.11.2020
- Angio-Campus: Alles im Fluss mit Themen zu VTE und Antikoagulation vom 06.11.2020
- 9. Gerinnungssprechstunde am UKR am 11.11.2020
- Antikoagulanzenakademie Regensburg zu Themen der oralen Antikoagulation am 14.11.2020
- Webinar Update Venöse Thromboembolie - akute und langfristige Therapie der VTE bei Tumorpatienten sowie COVID-19 und Gerinnungsstörungen am 24.11.2020
- Heraktion Weimar - Diagnose Thrombose: Alles andere als EINFACH nur Antikoagulation am 28.11.2020

Folgende Original- und Übersichtsarbeiten konnten 2020 mit Beteiligung von Mitarbeitern des Gefäßzentrums publiziert werden:

- Konstantinou N, Kölbel T, Dias NV, Verhoeven E, Wanhainen A, Gargiulo M, Oikonomou K, Verzini F, Heidemann F, Sonesson B, Katsargyris A, Mani K, Prendes CF, Gallitto E, Pfister K, Ruffino MA, Tenorio ER, Speziale F, Haulon S, Oderich GS, Tsilimparis N. Revascularization of occluded renal artery stent grafts after complex endovascular aortic repair and its impact on renal function. *J Vasc Surg.* 2020 Oct 19:S0741-5214(20)32274-6.
- Ertl M, Knüppel C, Veitweber M, Wagner A, Pfister K, Wendl C, Baldaranov D, Beck J, Linker RA, Schlachetzki F. Normal Age- and Sex-Related Values of the Optic Nerve Sheath Diameter and Its Dependency on Position and Positive End-Expiratory Pressure. *Ultrasound Med Biol.* 2020 Dec;46(12):3279-3285.
- Betz T, Toepel I, Pfister K, Steinbauer M, Uhl C. Role of aorto(bi)femoral bypass in treatment of patients with critical limb threatening ischemia. *Surgeon.* 2020 Jun 2:S1479-666X(20)30058-5.
- Sachsamanis G, Pfister K, Kasprzak PM, Schierling W, Denzinger S, Oikonomou K. Midterm Results after Open Surgical and Endovascular Management of Arterioureteral Fistula. *Ann Vasc Surg.* 2020 Dec 24:S0890-5096(20)31056-6.
- Pfister K, Oikonomou K, Schmid C, Prantl L, Schlitt HJ, Alt V, Noppeney T, Stroszczyński C, Wendl C, Schlachetzki F, Linnemann B, Schierling W, Stellenwert der offenen Chirurgie in der endovaskulären Ära. *Chirurgische Allgemeine* 2020, Kaden Verlag
- Torsello GF, Argyriou A, Stavroulakis K, Bosiers MJ, Austermann M, Torsello GB; SURPASS Registry. Pérez MA, Böckler D, Bonardelli S, Brunkwall J, Chakfé N, Dialetto G, Noya JF, Heijmen R, Lechón Saz JA, Loftus I, Mangialardi N, McPherson S, Modarai B, Pfister K, Picquet J, Pirouzram A, Torsello G, Verhagen H, Wanhainen A, Yeung KK. *J Endovasc Ther.* 2020 Jun;27(3):421-427

- Webinar zur S3-Leitlinie Screening, Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Bauchaortenaneurysmas. Debus ES, Gross-Fengels W, Heidemann F, Mahlmann A, Muhl E, Pfister K, Roth S, Stroszczyński C, Walther A, Weiss N, Wilhelmi M, Grundmann RT. Chirurg. 2020 Feb;91(2):167-168.
- Risk and protective factors for post-thrombotic syndrome after deep venous thrombosis. Cucuruz B, Kopp R, Pfister K, Noppeney J, Tripal K, Korff T, Zeman F, Koller M, Noppeney T. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord. 2020 May;8(3):390-395
- Cucuruz B, Kasprzak PM, Gallis K, Schierling W, Pfister K, Kopp R. Midterm outcome of renal function after branched thoracoabdominal aortic aneurysm repair. J Vasc Surg. 2020 Apr;71(4):1119-1127
- Hart C, Bauersachs R, Scholz U, Zotz R, Bergmann F, Rott H, Linnemann B. Prevention of Venous Thromboembolism during Pregnancy and the Puerperium with a Special Focus on Women with Hereditary Thrombophilia or Prior VTE-Position Paper of the Working Group in Women's Health of the Society of Thrombosis and Haemostasis (GTH) Hamostaseologie. 2020 Dec;40(5):572-590.
- Linnemann B, Bauersachs R, Grebe M, Klamroth R, Müller O, Schellong S, Lichtenberg M, Venous thromboembolism in patients with COVID-19 (SARS-CoV-2 infection) - a position paper of the German Society of Angiology (DGA), Vasa. 2020 Jun;49(4):259-263.
- Hart C, Heudobler D, Linnemann B, Thromboprophylaxis in ambulatory patients with cancer, Dtsch Med Wochenschr. 2020 Feb;145(3):130-134.
- Linnemann B, Seelbach-Goebel B, Heimerl S, Hart C, How Do We Treat Pregnancy-Related Venous Thromboembolism? Hamostaseologie. 2020 Feb;40(1):54-63.
- Troidl K, Hammerschick T, Albarran-Juarez J, Jung G, Schierling W, Tonack S, Krüger M, Matuschke B, Troidl C, Schaper W, Schmitz-Rixen T, Preissner KT, Fischer S, Shear Stress-Induced miR-143-3p in Collateral Arteries Contributes to Outward Vessel Growth by Targeting Collagen V- $\alpha$ 2 Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2020 May;40(5):e126-e137.
- de Niet A, Zeebregts CJ, Reijnen MMPJ; Fenestrated Anaconda Study group. Outcomes after treatment of complex aortic abdominal aneurysms with the fenestrated Anaconda endograft, J Vasc Surg. 2020 Jul;72(1):25-35.e1.

## 5. Maßnahmen zum strukturierten Austausch über Therapieempfehlungen und Behandlungserfolge mit anderen Zentren

---

Die gemeinsamen Fallkonferenzen dienen nicht nur dem Austausch von Therapieempfehlungen, sondern ebenfalls zum Bericht über erzielte Behandlungserfolge. Dies betrifft insbesondere die gemeinsamen Besprechungen im Rahmen des Neurovaskulären Boards (Neurologie, Neuroradiologie, Neurochirurgie) sowie das Aortenboard (Herzchirurgie, Kardiologie, Anästhesie) und die Shuntkonferenz (Nephrologie, Interventionelle Radiologie). Hierfür werden feste Termine vereinbart.

Gemeinsame Patientengruppen werden im Rahmen von Forschungs- und Doktorarbeiten ausgewertet. Die Daten werden entsprechend auf Kongressen vorgestellt und publiziert.

## 6. Leitlinien und Konsensuspapiere mit Beteiligung des Universitären Gefäßzentrums Ostbayern

---

Das Gefäßzentrum war an der Erstellung der S3-Leitlinie zu Screening, Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Bauchaortenaneurysmas 2018 beteiligt.

Weiterhin wird die Leitlinie zur Diagnostik und Therapie der Venenthrombose die AWMF-S2K-Leitlinie zu Diagnostik und Therapie der Venenthrombose und Lungenembolie federführend von Prof. Dr. Birgit Linnemann betreut.

Als Mitglieder der Arbeitsgruppe "Women's Health" innerhalb der Gesellschaft für Thrombose- und Hämostaseforschung ist durch Frau Prof. Dr. Linnemann und Frau Priv.-Doz. Christina Hart (Hämatookologie) ein Positionspapier zur Prävention von venösen Thromboembolien in der Schwangerschaft und Wochenbettphase erstellt worden.

Ein weiteres Positionspapier zu venösen Thromboembolien bei Patienten mit SARS-CoV-2-Infektion (COVID-19) wurde von Frau Prof. Linnemann zusammen mit Kollegen für die Deutsche Gesellschaft für Angiologie erstellt.

## 7. Kontakt

---

Universitäres Gefäßzentrum Ostbayern  
Universitätsklinikum Regensburg  
Franz-Josef-Strauß-Allee 11  
93053 Regensburg

Sprecherin: Universitätsprofessorin Dr. med. Karin Pfister  
T: 0941 944-6911  
gefaess.chirurgie@ukr.de  
[www.ukr.de/gefaesszentrum](http://www.ukr.de/gefaesszentrum)

Bereichsleiterin Angiologie: Professorin Dr. med. Birgit Linnemann  
T: 0941 944-6937  
gefaess.chirurgie@ukr.de  
[www.ukr.de/gefaesszentrum](http://www.ukr.de/gefaesszentrum)

Interventionelle Radiologie im  
Institut für Röntgendiagnostik: Professor Dr. med. Christian Stroszczyński  
T: 0941 944-7401  
gefaess.chirurgie@ukr.de  
[www.ukr.de/gefaesszentrum](http://www.ukr.de/gefaesszentrum)