



## LANDESKRANKENHAUS FELDKIRCH JAHRESBERICHT 2022 ABT. FÜR ANÄSTHESIOLOGIE UND INTENSIVMEDIZIN

**Leiter:** Prim. Univ.-Doz. Dr. Germann Reinhard

**Administration:** Maria Peter  
Forstner Karin (Altersteilzeit per 01.07.2022)  
Falk Chiara  
Hager Celyne  
Sparr Jennifer

**Website:** [www.landeskrankenhaus.at/feldkirch/anaesthesie-intensivmedizin](http://www.landeskrankenhaus.at/feldkirch/anaesthesie-intensivmedizin)

### Personalbesetzung zum 31.12.2022

Geschäftsführende Oberärzte: Univ.-Doz. Dr. Hohlrieder Matthias (Stellvertreter des  
Abteilungsleiters)  
OA Dr. Wolfgang List

#### **Bereich Intensivstation**

Ärztlicher Bereichsleiter: OA Dr. List Wolfgang  
Stellvertreter: OA Dr. Büchner Volkmar  
OA Dr. Rinösl Harald

Bereichsleitung Pflege: DGKP Konzett Johannes  
Stationsleitung Pflege: DGKP Walla Alexander (interner Wechsel 01.12.2021)  
DGKP Flatz Bernhard  
DGKP Walter Marcel

#### **Bereich Anästhesie**

Ärztlicher Bereichsleiter: Univ.-Doz. Dr. Hohlrieder Matthias  
Bereichsleitung Pflege: DGKP Konzett Johannes  
Stationsleitung Pflege: DGKP Bitsche Markus  
DGKP Schmid Markus (Stationsleitung per 01.05.2022)  
DGKP Feitzinger Reinhard (Pensionierung per 30.04.2022)

#### **Bereich Notfallmedizin**

Ärztlicher Bereichsleiter: OA Dr. Walleczek Christian

Oberärzte: Dr. Bendl Markus  
Dr. Böhler Daniel  
Dr. Borg Hans  
Dr. Cumme Felix  
Dr. Dünser Martina  
Dr. Feurstein Thomas



Dr. Foerster Robert  
Dr. Fürbeth Nadine  
Dr. Gimpl-Ortner Alexandra  
Dr. Gorsewski Gernot  
Dr. Hänslers Stefan  
Dr. Hobisch-Hagen Petra  
Dr. Huth Anton  
Dr. Jelenko-Vranicar Simona  
Dr. Jochum Martina  
Dr. Ladstätter Kornelia  
Dr. Lienhart Hans Georg  
Dr. Lins Markus  
Dr. Maaßen Tanja  
Dr. Mangel Julia  
Dr. Marktl Gregor  
Dr. Neuner Siegfried-  
Dr. Pandurovic Milan  
Dr. Peter Christian  
Dr. Pfanner Georg  
Dr. Reithmeier Eberhard  
Dr. Sumann Günther (Austritt per 31.12.2022)  
Dr. Summer Gabriele  
Dr. Tschanun-Güfel Ira  
Dr. Wertaschnigg Thomas

Fachärzte:

Dr. Amann Benjamin (FA-Ernennung per 15.01.2022)  
Dr. Büchel Barbara  
Dr. Cumme Karin  
Dr. Fässler Katharina  
Dr. Franz Magdalena (Wiedereintritt n. Karenzierung per 24.06.2022, Karenzierung per 18.12.2022)  
Dr. Pèli Edina  
Dr. Pohl Michael (FA-Ernennung per 01.11.2022)  
Dr. Vasold Jochen  
Dr. Wegscheider Uwe  
Dr. Wiese Katalin

Assistenzärzte:

Dr. Barthelmeß Sarah  
Dr. Bitriol Thomas  
Dr. Bohnens Holger  
Dr. Buchsbaum Clemens  
Dr. Detter Fredrik (Eintritt per 01.10.2022)  
Dr. Faßbender Katharina (Karenzierung per 01.09.2022 zwecks Ausbildung)  
Dr. Lenhardt Maria-Emerika (Eintritt per 01.07.2022)  
Dr. Marth Lukas (Wiedereintritt n. Karenzierung zwecks Ausbildung)  
Dr. Schmid Uta  
Dr. Sillober Hannes  
Dr. Thomas Marie  
Dr. Troi Julian  
Dr. Witwer Patrick (Eintritt 01.09.2021)

**Bericht**

In Bezug auf die COVID-19 Pandemie konnte schrittweise wieder Normalität hergestellt werden, ab 17.1. 22 wurden die letzten, im Rahmen der Deltavariante notwendigen Einschränkungen der Op Kapazität wieder aufgehoben. Punktuelle Einschränkungen im Frühjahr 2022 waren vor allem durch Mitarbeiterausfälle im Rahmen der Quarantäneregungen bei Infektionen mit der Omikronvariante zu verzeichnen.

Angeregt durch eine ausgezeichnete Abschlussarbeit einer Mitarbeiterin (siehe auch Rubrik Publikationen), zur Erlangung des Zusatzdiploms Anästhesiepflege im Jahre 2021, haben wir im Rahmen einer neu gegründeten Arbeitsgruppe eine Vielzahl an Maßnahmen gesetzt um die Umweltbelastung unserer Abteilung zu reduzieren. Umgesetzt wurde seither der vollständige Verzicht auf Desflurane (auf Lachgas wird schon seit 2010 verzichtet), eine breitflächige Etablierung von Minimal/Metabolic Flow Gasnarkosen durch entsprechende Schulungen, die Rückfilterung und dem dadurch möglichen Recycling der Überschussgase an allen Narkosearbeitsplätzen, sowie die Abschaltung der mit Druckluft betriebenen Atemgasfortleitungssysteme. Allein durch die massive Reduktion des Druckluftverbrauches können monatlich 20.000 kWh Energie eingespart werden. Der durch volatile Anästhetika (insbesondere Desfluran) verursachte CO<sub>2</sub> Abdruck konnte um 94% von ca. 172 Tonnen CO<sub>2</sub> Äquivalenten im Jahr 2020 auf ca. 11 Tonnen CO<sub>2</sub> Äquivalente im Jahr 2022 reduziert werden. (Verbrauch 2020: 201 Flaschen Sevoflurane, 179 Flaschen Desfluran. Verbrauch 2022: 177 Flaschen Sevoflurane, 0 Flaschen Desfluran). Die Einsparung dieser 161 Tonnen CO<sub>2</sub> Äquivalente entspricht dem CO<sub>2</sub> Ausstoss eines Mittelklasse Diesel PKW (Verbrauch 6l/100km), der 800.000 km zurückgelegt hat. Natürlich müssen dieser Verbrauchsreduktion gewisse Mehraufwände (häufigere Wechsel von CO<sub>2</sub> Absorbentien, gesteigener Anteil an total intravenösen Anästhesien) gegenübergestellt werden, welche jedoch mit ihrem ökologischen Fußabdruck in keinem Verhältnis zu den gewonnenen Umweltvorteilen stehen.

Im Februar 2022 wurde in Kooperation mit der Univ-Klinik in Innsbruck erfolgreich die extrakorporale Membranoxygenierung (ECMO) als Therapie bei Patient:innen mit schwerem Lungenversagen (z.B. COVID 19), schwerem Herzversagen, als auch Herzkreislaufstillstand im LKH Feldkirch etabliert.

Bis Februar 2023 wurden bei 11 Patient:innen eine v-a ECMO implantiert (davon bei 6 unter laufender Reanimation), bei einem Patienten eine v-v ECMO. Das Durchschnittsalter lag bei 40,6 (von 4,5 bis 60,9) Jahren, 6 Patienten überlebten, alle Überlebenden zeigten ein sehr gutes neurologisches Outcome (CPC 1-2). Drei Ärzte der Abteilung (jeweils schon mit Vorerfahrungen im ECMO Bereich) und 13 Pflegepersonen aus dem Intensivbereich haben sich in den letzten Jahren durch intensive Schulungen und Hospitationen für das ECMO Programm vorbereitet. Vorerst werden diese Patient:innen nach initialer Stabilisierung an der ECMO nach Innsbruck transferiert. In der weiteren Entwicklung des Programmes wird einerseits die ECMO auch für Patienten anderer Vorarlberger Krankenhäuser zur Verfügung stehen als auch die Weiterbetreuung an der ECMO vor Ort in Feldkirch stattfinden.

Ebenfalls bereits beginnend im Jahre 2021 haben wir eine neue Kommunikationssoftware, die eigentlich aus dem Hotelbereich kommt, als Instrument zur Informationsvermittlung und Hinterlegung von Qualitätsstandards innerhalb der Abteilung, als Modellprojekt im LKH, etabliert. Die Software ist via App bzw. Webbrowser sowohl innerhalb als auch ausserhalb des Krankenhauses für unsere Mitarbeiter:innen verfügbar und hat in kurzer Zeit eine hohe Akzeptanz erfahren.

Weitere erfolgreich abgeschlossene Projekte umfassten ein im KIS hinterlegter Algorithmus zum perioperativen Management oraler Antikoagulantien (erstellt durch unsere Gerinnungsarbeitsgruppe) und die durch die ISO 80369-6 Norm bedingte Einführung der NRFit™ Konnektoren im Bereich der Regionalanästhesie.



2022 war auch das Jahr des 50-jährigen Bestehens des Landeskrankenhauses Feldkirchs, genauer gesagt der beiden damals eigenständigen Krankenhäuser, dem Landesunfallkrankenhaus und dem Stadtkrankenhaus Feldkirch. Es war auch der Beginn zweier Abteilungen für Anästhesie, eine davon im Landesunfallkrankenhaus bereits mit 6 Intensivbetten, den ersten im Lande Vorarlberg. Aus zwei kleinen Abteilungen mit 2 Ärzten und 7 Pflegepersonen bzw. 4 Ärzt:innen und 3 Pflegepersonen wurde im Jahre 1984 eine gemeinsame Abteilung für Anästhesie und Intensivbehandlung und über die Zeit auch die grösste Abteilung des Landes. Der Aufgabenbereich hat sich ständig erweitert, geblieben ist ein starker Zusammenhalt und ein wertschätzendes Umgehen miteinander. Aus Anlass dieses Jubiläums durften wir im September auch den österreichischen Jahreskongress AIC unserer Fachgesellschaft, der ÖGARI, hier im Lande in Bregenz ausrichten.

Insgesamt ein sehr erfreuliches Jahr! Vielen Dank an alle, die hier ihren Beitrag geleistet haben, dass die Abteilung ein attraktives Arbeitsumfeld bietet und wir den uns anvertrauten Patient:innen eine gute Versorgung bieten können.

## Statistiken

### 1. Bereich Anästhesie

Narkosezahlen (Zahlen des Vorjahres in Klammer)

Allgemeinanästhesie	10183 (9684)
Kombinationsanästhesien (AN mit PDA, Kauda peripherer Block)	1708 (1816)
Regionalanästhesien (als Monoanästhesie)	1820 (1823)
Monitored Anesthesia Care	1037 (1068)
Nicht zuordnenbar	282 (334)
<b>Gesamt</b>	<b>15049 (14725)</b>

Kinderanästhesien

0-12 Mon.	1-5 a	6-10 a	11-17 a
140 (145)	575 (487)	280 (271)	460 (440)

Akutschmerzdienst (Zahlen des Vorjahres in Klammer)

Gesamtzahl der betreuten Patienten: 1152 (1170)

Davon waren 846 (873) Fälle perioperative Patienten, 196 (212) Fälle geburtshilfliche Patientinnen (PDA im Kreißsaal), 94 (75) Fälle konservative Patienten (nicht operative Fälle, z.B. Durchblutungsstörungen). Bei 16 (8) Patienten wurde eine Schmerztherapie im Intensivbereich initiiert.

Zum Einsatz kamen in 434 (455) Fällen Periduralkatheter, in 561 (561) Fällen periphere Katheter sowie in 153 (144) Fällen intravenöse Pumpensysteme.

Anästhesie-Ambulanz (Zahlen des Vorjahres in Klammer)

Insgesamt wurden 13441 (11.915) Patienten in der AN-Ambulanz präoperativ evaluiert, abgeklärt und vorbereitet, davon 9292 (7.601) als ambulante Patienten.

## 2. Bereich Intensivstation

Der Übergang der COVID 19 Pandemie in die Omicron-Welle war im Verlauf des Frühjahres zu spüren, es zeigte sich ein deutlicher Rückgang der intensivpflichtigen Verläufe, so dass die COVID Intensivstation wieder auf postoperativen IMCU Betrieb umgestellt werden konnte. Die Gesamtzahl der Patienten (ICU + IMCU) hat sich auf 1440 erhöht (+12%). Die Mortalität der ICU Patienten betrug 14,4%.

Herkunft der Patienten	Anzahl 2022	Anzahl 2021
Gesamtzahl Patienten ICU	1026	1115
Gesamtzahl Patienten IMCU	414	*(166)
Direktaufnahme ICU	592 (58%)	541 (48%)
Allgemeinchirurgie	64	122
Herzüberwachung (CCU)	64	58
Gefäßchirurgie	51	46
IMCU	25	5
Innere Abteilung		
○ Innere Medizin 1	11	12
○ Innere Medizin 2	22	33
○ Innere Medizin 3	8	14
○ Interne E (Rankweil)	11	7
Neurochirurgie	61	147
Orthopädie/ Unfallchirurgie	47	50
Stroke Unit (IANS)	20	22
HNO	13	14
Urologie	11	11
Gynäkologie	6	13
Pädiatrie	2	1
Radioonkologie	1	6
MKG Chirurgie	7	6
Maria Rast	2	2
Plastische Chirurgie	6	5
Dermatologie	1	0

\* aufgrund Nutzung der IMCU 2021 als COVID ICU keine validen Zahlen

Anhand der TISS Datensätze lassen sich folgende Daten ableiten:

Behandlungstage	2022	2021
Beatmungstage	2173	3024
Nierenersatztherapie	337	551
Hirndruckmessung	592	362

## 3. Bereich Notfallmedizin

Schockraumeinsätze (Zahlen des Vorjahres in Klammer)

In den beiden Schockräumen des LKHF wurden im Jahr 2022 insgesamt 451 Patienten behandelt, davon waren 316 Männer (70%). Rund 40 % der Patienten wurden mit Notarzthubschraubern nach Feldkirch geflogen, der Rest wurde bodengebunden zutransferiert. 187 Patienten (43 %) der im Schockraum behandelten Patienten wurden anschließend auf der



ICU bzw. IMCU übernommen. 5 Patienten wurden in externe Krankenhäuser weiterverlegt, 10 verstarben im Schockraum. Zur Qualitätssicherung werden die Daten der Erstversorgung im Traumaregister der DGU einem Benchmarking unterzogen.

### Medizinischer Notruf klinikintern

Im Jahr 2022 wurde das Notfallteam 109 -mal alarmiert, in 23 Fällen musste eine kardiopulmonale Reanimation durchgeführt werden. 8 Patienten (35 %) überlebten den Kreislaufstillstand. Die niedrige Überlebensrate innerklinischer Herzkreislaufstillstände deckt sich mit Zahlen aus aktuellen Publikationen und erklärt sich dadurch, dass der initiale Herzrhythmus beim innerklinischen Herzstillstand häufig nicht defibrillierbar ist. In der Regel führt eine Verschlechterung der Grunderkrankung letztlich zum Kreislaufstillstand, in vielen Fällen ein irreversibler Prozess. Alle Patienten mit Kammerflimmern überlebten den Kreislaufstillstand.

### Statistik Notarzteinsetzfahrzeug

Im Jahr 2022 wurden 1893 (1590) Patienten notärztlich versorgt (+19 %). Dieser neuerliche Anstieg hängt zum einem mit der Einstellung des NRTW-Betriebes aufgrund Personalmangels beim Roten Kreuz zusammen, zum anderen ist österreichweit ein deutlicher Anstieg an NA-Einsätzen zu beobachten. Die hohen Einsatzzahlen belasten das Krankenhaus, da die Notärzte zunehmend weniger für ihre innerklinische Aufgaben zur Verfügung stehen. Die hohe Anzahl an Fehlalarmierungen bzw. Alarmierung zu nicht notarztspflichtigen Einsätzen ist ein systemrelevantes Problem, sowohl Moral als auch Attraktivität von Notarztendiensten sinken spürbar.

Das NEF Feldkirch wurde 2022 zu 57 Patienten mit Herzstillstand alarmiert, 7 Patienten (12,3 %) konnten primär erfolgreich reanimiert werden, 30 Tage nach Reanimation lebten davon noch 2 Patienten mit gutem neurologischem Outcome.

Die notärztliche Versorgung der Bevölkerung des Bezirkes Feldkirch sowie dem Fürstentum Liechtenstein erfolgt in Kooperation mit der Abteilung für Innere Medizin, das Notarzteinsetzfahrzeug und ein Notfallsanitäter werden von der Rettungsabteilung Feldkirch gestellt, die Notärzte stammen zu gleichen Anteilen aus den Abteilungen Anästhesie/Intensivmedizin und Innere Medizin, das diplomierte Pflegepersonal ausschließlich aus unserer Abteilung.

### Simulationszentrum

Im Jahr 2022 wurden unter Einhaltung der jeweils bestehenden Corona-Vorgaben insgesamt 69 Trainingseinheiten durchgeführt. Diese fanden teilweise auch außerhalb des Zentrums an den jeweiligen Arbeitsplätzen der Teilnehmenden (sog. „in-situ-trainings“) statt. Aktuell besteht das Simulationsteam aus 5 ärztlichen und 5 pflegerischen Mitarbeitenden der Abteilung, 6 Teammitglieder haben eine Ausbildung zum CRM-Instruktor (Crisis Resource Management). Für die Abteilung für Anästhesie und Intensivmedizin wurden 22 Trainings zu jeweils 4 Stunden durchgeführt, außerdem ein ganztägiges interdisziplinäres Schockraumtraining mit Beteiligung der Abt. für Orthopädie und Traumatologie, sowie der Ambulanz West. Insgesamt wurden an den genannten Terminen 141 Mitarbeitende der Abteilung geschult.

Für die Abteilung Innere Medizin I wurden 10 Trainingseinheiten im Herzkatheterlabor bzw. auf der CCU durchgeführt.

Insgesamt 14 Trainingseinheiten beanspruchten Teilnehmende aus den Krankenpflegeschoolen Feldkirch und Rankweil, darunter auch Absolventen der Sonderausbildung für Anästhesie und Intensivpflege.

Darüber hinaus fanden regelmäßige Reanimationsschulungen für Pflegepersonal der Normalstationen und der Verwaltung im Zentrum statt, die von Instruktoren der Simulationsgruppe bzw. von erfahrenem Anästhesiepflegepersonal geleitet wurden.



**Publikationen (peer reviewed)**

Preclinical Pediatric Care by Emergency Physicians: A Comparison of Trauma and Nontrauma Patients in a Population-Based Study in Austria

Anna Vetschera, Vincent Beliveau, Katharina Esswein, Klaus Linzmeier, Roland Gozzi, Matthias Hohlrieder, Burkhard Simma

Pediatr Emerg Care 2022 Jul 1;38(7):e1384-e1390

Peripartum hemorrhage, diagnostics and treatment: Update of the S2k guidelines AWMF 015/063 from August 2022

T Anneck, H Lier, T Girard, W Korte, G Pfanner, D Schlembach, O Tiebel, C von Heymann  
Anaesthesiologie 2022 Dec;71(12):952-958

Die klimafreundliche NarCO<sub>2</sub>se

Sarah Bertsch

Intensiv 2022 30(06):323-328

**Vorträge / Unterrichtstätigkeit**

Beispielhaft seien erwähnt:

Krankenpflegeschule: zahlreiche Vorträge von Ärzten und Pflegepersonen im Rahmen der Sonderausbildung Anästhesie-Intensivpflege. Fachlich-ärztliche Leitung: OÄ Dr. Kornelia Ladstätter

Workshops für KPJ Studenten: 3-mal jährlich ganztägiger Unterricht (Simulation und Ultraschall - FAST, Lungensonographie)

European Resuscitation Council: Die Abteilung verfügt über 8 Instruktoren (Lienhart, Walleczek, Ladstätter, Pandurovic, Reithmeier, Büchner, Kober) für Kurse zu Advanced Life Support (ALS) und Pediatric Life Support, die national und international als Kursinstruktoren tätig sind.

Sonographie: Die Module 4 und 5 des Notfallsonographiekurses (ÖGUM, DEGUM) sowie die Module 1-3 (Regionalanästhesie) konnten unter der bewährten Leitung von OA Dr. Gorsewski in diesem Jahr wieder erfolgreich durchgeführt werden.

Gerinnung / Patient Blood Management: zahlreiche nationale und internationale Vorträge durch Mitglieder der Abteilung (Pfanner, Feurstein) zu aktuellen Themen (perioperative Gerinnungsmanagement, Gerinnungsmanagement bei COVID-Intensivpatienten,....)

AIC September 2022, Bregenz: Vorträge/Workshops zu folgenden Themen: Hohlrieder M. (intrahospitales Polytraumamanagement), List W. (Sterben im Krankenhaus, DCD Programm), Gorsewski G. (Faszienblockaden), Pfanner G. (peripartale Blutungen), Reithmeier E., Gorsewski G. (Regionalanästhesieworkshop), Reithmeier E. (Kinderanästhesieworkshop), Rinösl H. (ECMO Workshop, ECLS Vortrag), Walleczek C. Rinösl H., Mangel J. (NA Refresher Kurs)