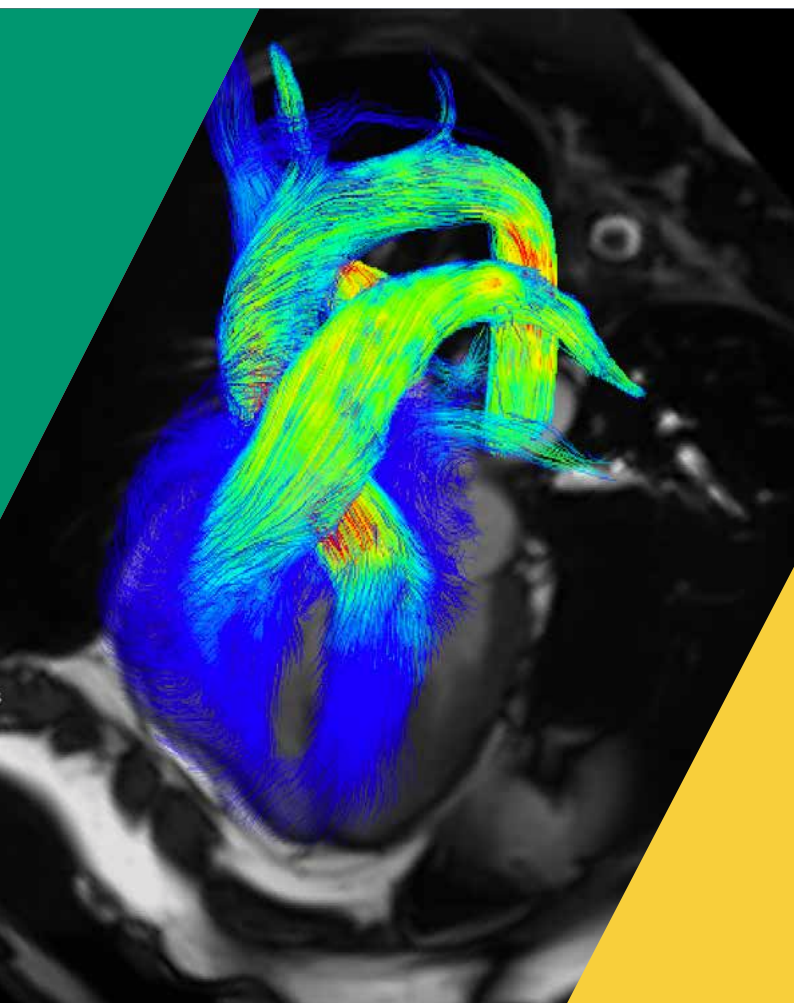


# Universitätsklinik für Kardiologie Jahresbericht 2019



## Vorwort

Als grösstes Kardiologie Zentrum der Schweiz bietet die Universitätsklinik für Kardiologie mit den Standorten Inselspital und Tiefenauspital eine qualitativ hochstehende Versorgung von Patientinnen und Patienten mit Herzerkrankungen und engagiert sich in allen Bereichen der Dienstleistung, Forschung und Lehre.

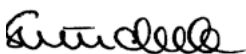
Im Jahr 2019 gibt es folgende erwähnenswerte Höhepunkte:

- Die Universitätskliniken für Kardiologie, für Herz- und Gefässchirurgie sowie für Angiologie bilden den Medizinbereich «Herz/Gefäss» per 01.10.2019 mit weitreichenden Zielen für die Zukunft. Es ist der erste Medizinbereich am Inselspital und stellt eine wichtige Etappe in der Entwicklung der neuen Organisation in der Insel Gruppe AG dar.
- Prof. Katja Odening wurde zur Ausserordentlichen Professorin für Translationale Kardiologie (speziell im Bereich Elektrophysiologie) berufen. Es handelt sich um eine Doppelaaffiliation Kardiologie und Physiologie mit dem Ziel klinische Forschung und Grundlagenforschung in der Herzmedizin zu fördern.
- Prof. Lorenz Räber wurde zum Ausserordentlichen Professor für Koronare Herzkrankheiten und Myokardinfarkt berufen.
- Prof. Lukas Hunziker wurde zum Ausserordentlichen Professor für Herzinsuffizienz berufen.
- Eine neue Tagesstation mit 6 Liegen für ambulante minimal-invasive Untersuchungen wurde im August 2019 in Betrieb genommen.

- Die Ergebnisse von mehreren randomisierten Studien konnten prominent in führenden Fachzeitschriften einschliesslich New England Journal of Medicine und Lancet publiziert werden.
- In der Forschungsevaluation der Medizinischen Fakultät hat die Universitätsklinik für Kardiologie den ersten Platz im Ranking der Universitätskliniken erreicht.
- Die Universitätsklinik für Kardiologie entwickelt ein ambitioniertes Projekt im Rahmen des sitem-insel, mit dem Ziel, ein Innovations- und Testzentrum für prä-klinische Untersuchungen aufzubauen. Ein wichtiger Meilenstein wurde 2019 mit der Gründung der Act-Inno AG erreicht.

Es freut uns, Ihnen nachfolgend eine Zusammenfassung der wichtigsten Zahlen und Aktivitäten in Dienstleistung, Forschung und Lehre während des Jahres 2019 zukommen zu lassen. Als Klinikdirektor möchte ich mich besonders bei allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Universitätsklinik für Kardiologie bedanken, die diese Leistungen äusserst kompetent, mit viel Leidenschaft und persönlichen Einsatz erbringen.

Wir danken allen Zuweiserinnen und Zuweisern für das in uns gesetzte Vertrauen und freuen uns, die Zusammenarbeit weiter zu entwickeln.



Prof. Stephan Windecker  
Klinikdirektor und Chefarzt

# Wichtigste Zahlen 2019

## Anzahl Konsultationen

Ambulante und Präventive Kardiologie, Sportmedizin	8 952
Angeborene Herzfehler und Kinderkardiologie	3 711
Elektrophysiologie	1 174
Herzinsuffizienz	2 583

## Interventionen

Herzkatheteruntersuchungen	6 567
Perkutane Koronarinterventionen	2 690
Transkatheter Aortenklappenimplantationen (TAVI)	403
Transkatheter Mitral/Tricuspidal Interventionen	94
Shunt- und Vorhofohrverschlüsse	297
Schrittmacher- und Defibrillatorimplantationen	704
Katheterablationen	952
Biopsien	127

## Kardiale Bildgebung

Echokardiographien (TTE und TEE)	19 211
Herz-MRI	1 982
Herz-CT	2 007

## Bettenstation

Anzahl Patienten/-innen in der kardiologischen Bettenstation	7 772
Anzahl Patienten/-innen Intermediate Care	2 708

# Personal

**510 Mitarbeitende / 381 Vollzeiteinheiten**



**118 Ärztinnen und Ärzte**



**11 Akademisches Personal**



**273 Pflegepersonal**



**9 Medizinisch technisches Personal**



**14 Medizinisch therapeutisches Personal**



**85 Administration/Sekretariat**

# Leitende Kaderärztinnen und Kaderärzte



**Prof. S. Windecker**  
Klinikdirektor



**Prof. M. Billinger**  
Stv. Klinikdirektor



**PD Dr. M. Glöckler**  
Leiter Kinderkardiologie



**PD Dr. C. Gräni**  
Leiter Kardiale Bildgebung



**Prof. Dr. L. Hunziker**  
Leiter Herzinsuffizienz



**Dr. M. Martinelli**  
Spitalfacharzt  
Herzinsuffizienz/HTx



**Dr. F. Noti**  
Spitalfacharzt  
Rhythmologie



**Prof. Dr. K. Odening**  
Leiterin Translationale  
Kardiologie



**Prof. JP Pfammatter**  
Leitender Arzt  
Kinderkardiologie



**Prof. T. Pilgrim**  
Leiter Herzklappen-  
erkrankungen



**Prof. L. Räber**  
Leiter Koronare Herz-  
krankheit und Herzinfarkt



**Prof. T. Reichlin**  
Leiter Rhythmologie



**PD Dr. L. Roten**  
Leitender Arzt  
Rhythmologie



**Dr. M. Schmid**  
Spitalfacharzt  
Ambulante Kardiologie



**Prof. M. Schwerzmann**  
Leiter GUCH



**Prof. C. Seiler**  
Stv. Chefarzt



**Prof. S. Stortecky**  
Leiter Zentrum für  
Lungenembolien



**Prof. H. Tanner**  
Leitende Ärztin  
Rhythmologie



**PD Dr. T. Traupe**  
Leitender Arzt  
Tiefenauspital



**Prof. M. Valgimigli**  
Leiter Klinische  
Forschung



**PD Dr. A. Wahl**  
Leitender Arzt  
MRI-Diagnostik



**Prof. M. Wilhelm**  
Leiter Ambulante &  
Präventive Kardiologie

## Unser Angebot

Die Universitätsklinik für Kardiologie bietet das gesamte Spektrum der Kardiologie, von Check-Up Untersuchungen bis zur Abklärung und invasiven Behandlung komplexer Herzerkrankungen an.

- Allgemeine kardiologische Sprechstunde und verschiedene Spezialsprechstunden
- Koronarangiographien und -interventionen
- Kathetergestützter Verschluss von PFO, ASD und LAA
- Kathetergestützte Herzklappeninterventionen
- Ambulante und stationäre Präventions- und Rehabilitationsprogramme
- Belastungstests auf dem Fahrrad- und Laufband-Ergometer, inklusive Spiroergometrie, Stressechokardiographie, Stress-MRI
- Transthorakale und Transösophageale Doppler Echokardiographie
- Herz-MRI, Herz-CT
- Ambulante und stationäre Herzinsuffizienzdiagnostik und -behandlungen
- Kardiologische Betreuung von Patientinnen und Patienten nach Herztransplantation und mit mechanischer Kreislaufunterstützung
- Rhythmussprechstunde, elektrophysiologische Untersuchungen, Ablationen, Elektrokonversionen
- Implantation, Nachkontrolle und Extraktion von Schrittmachern, Defibrillatoren und Resynchronisationsgeräten
- Zentrum für angeborene Herzfehler, ambulante und stationäre Behandlung
- Pulmonale Hypertonie, Lungenembolie, Chest Pain Unit



## **Wochen- und Bettenstationen und Intermediate Care (IMC)**

Die je zwei kardiologischen Wochen- und Bettenstationen bestehen vorwiegend aus Zweibettzimmern und Vierbettzimmern und wenigen Einbettzimmern. In diesen Einheiten werden die Patientinnen und Patienten prä- und postinterventionell behandelt, abgeklärt und therapiert.

Die zwei kardiologischen Überwachungsstationen (IMC) mit je acht Betten in 4er Kojen ermöglichen eine intensive Betreuung der Patientinnen und Patienten mit kontinuierlicher Überwachung und Behandlung der Vitalfunktionen. Auf diesen zertifizierten IMC Stationen garantieren wir sowohl für notfallmässige Eintritte wie reguläre Interventionen eine qualitativ hochstehende und sichere Versorgung.

Die Pflgeteams sind spezialisiert auf die herzspezifischen Krankheitsbilder, sind sich interprofessionelle Zusammenarbeit gewohnt und profitieren von unserem Weiterbildungskonzept, welches interne und externe Weiterbildungsmöglichkeiten inkludiert.

## **Leitung Pflege**



**Nayan Paul**  
Leiter Pflege



**Martine Bonhôte**  
Stv. Leiterin Pflege

# Klinische Forschung

Die klinische Forschung an der Universitätsklinik für Kardiologie blickt auf ein erfolgreiches Jahr zurück. Das neue Qualitätsmanagementsystem für die klinische Forschung wurde laufend ausgebaut und verbessert. In den nächsten Absätzen finden Sie eine Auswahl von wichtigen Ergebnissen unserer Forschungsaktivität.

- Bei Patientinnen und Patienten mit Herzinfarkt führt das Erreichen von tieferen LDL-Cholesterinwerten zu einer deutlichen Reduktion des Risikos für erneute kardiovaskuläre Ereignisse. Im Rahmen der EVOPACS-Studie wurden zwei medikamentöse Behandlungen bei Patientinnen und Patienten nach einem akuten Koronarsyndrom verglichen: eine Kombinationstherapie mit konventionellen Cholesterinsenkern (Statinen) und den neuesten Cholesterinsenkern (sogenannte PCSK-9-Hemmer) versus eine Behandlung nur mit Statinen (Kontrollgruppe). Eine deutlich grössere Senkung des LDL-Cholesterin mit der experimentellen Therapie konnte nachgewiesen werden sowie die Effektivität und Sicherheit des PCSK-9 Inhibitors bei Herzinfarkt-Patientinnen und -Patienten. [1]
- Zwei Medikament-freisetzende Stents mit unterschiedlichen Polymerbeschichtungen wurden bei Patientinnen und Patienten mit akutem Herzinfarkt (STEMI) in der BIOSTEMI-Studie verglichen. Bezüglich Restenose der behandelten Läsion («Target-Lesion Failure») nach einem Jahr, ist der Sirolimus-freisetzende Stent mit einer biologisch abbaubaren Beschichtung gegenüber dem Everolimus-freisetzenden Stents mit einer nicht resorbierbaren Beschichtung überlegen. [2]

- Die Transkatheter-Aortenklappenimplantation (TAVI) hat sich in der letzten Dekade als alternative Behandlung für Patientinnen und Patienten mit schwerer Aortenklappenstenose und erhöhtem Operationsrisiko etabliert. Erstmals wurden zwei der am häufigsten verwendeten TAVI-Aortenklappenprothesen direkt im Rahmen eines randomisierten, multizentrischen, klinischen Versuchs verglichen. An dieser SCOPE Studie beteiligten sich zwanzig Zentren in der Schweiz, in Deutschland, den Niederlanden und England. Insgesamt wurden 739 Personen untersucht, 57 Prozent davon Frauen. Klinisch aussagekräftige Unterschiede zwischen den beiden Bioprothesen lassen sich bereits 30 Tage nach dem Eingriff nachweisen. Am stärksten fallen die Dichtigkeit der Klappen und Funktionsstörungen der Nieren ins Gewicht. [3]
- Nach einer TAVI muss eine generelle Tendenz zu Thrombosen und Blutungen kontrolliert werden. Im Zentrum der GALILEO Studie stand die Verhinderung von Blutgerinnseln an Aortenklappen. Zwei Behandlungsstrategien wurden in einer randomisierten, multizentrischen Studie verglichen: eine auf Faktor Xa-Hemmung beruhende Antikoagulation mit niedrig dosiertem Rivaroxaban und eine mit herkömmlichen Thrombozytenaggregation-Hemmern. Obschon die experimentelle Strategie die Thrombosebildung an den implantierten Aortenklappensegeln erfolgreicher verhinderte, zeigten sich erhöhte klinische Risiken bei Patientinnen und Patienten, die zuvor ohne Antikoagulation waren. Die Studie wurde vorzeitig eingestellt. [4, 5]

- Der Herzschrittmacher-Bereich steht im Zeichen von zwei Innovationen, der His-Bündel-Stimulation und der kabellosen Herzschrittmacher-Technologie. Letztere soll durch die Elektroden verursachten mechanischen und infektiologischen Probleme reduzieren, ist aber im Alltag durch die Verfügbarkeit von bisher lediglich Einkammer-Modellen stark limitiert. Der erfolgreiche Einsatz von mehreren energiesparend miteinander kommunizierenden kabellosen Herzschrittmachern ist hier ein grosser und wichtiger Schritt für eine breitere Anwendung in der Zukunft. [6]

### **Auswahl kompetitiver Forschungsförderungen**

- SNF Projekt 184922 "Clinical Efficacy of Permanent Internal Mammary Artery Occlusion in Stable Coronary Artery Disease: a Double-Blind, Randomized, Sham-Controlled Trial", Prof. C. Seiler
- SNF Projekt 185023 "Assisted reproductive technologies-induced alterations of the cardiac phenotype in mice and humans, underlying mechanisms and long-term consequences", PD Dr E. Rexhaj
- SNF Projekt 189077 "Incidence of silent atrial fibrillation in patients with silent brain infarction - Silent2 Study", PD Dr. L. Roten
- SWISSHEART Failure Network (SHFN) - a Swiss Personalized Health Network (SPHN) Project (2018DRI14 PHRT122), Prof. S. Windecker
- SNF-Spark Grant "Value of transesophageal Phrenic Nerve Pacing" Dr. A. Häberlin

## Auswahl Publikationen

1. Koskinas KC, Windecker S, Pedrazzini G, Mueller C, Cook S, Matter CM, Muller O, Häner J, Gencer B, Crljenica C, Amini P, Deckarm O, Iglesias JF, Räber L, Heg D, Mach F. Evolocumab for Early Reduction of LDL Cholesterol Levels in Patients With Acute Coronary Syndromes (EVOPACS). *J Am Coll Cardiol.* 2019 Nov 19;74(20):2452-2462.
2. Iglesias JF, Muller O, Heg D, Roffi M, Kurz DJ, Moarof I, Weilenmann D, Kaiser C, Tapponnier M, Stortecky S, Losdat S, Eeckhout E, Valgimigli M, Odutayo A, Zwahlen M, Jüni P, Windecker S, Pilgrim T. Biodegradable polymer sirolimus-eluting stents versus durable polymer everolimus-eluting stents in patients with ST-segment elevation myocardial infarction (BIOSTEMI): a single-blind, prospective, randomised superiority trial. *Lancet.* 2019 Oct 5;394(10205):1243-1253.
3. Lanz J, Kim WK, Walther T, Burgdorf C, Möllmann H, Linke A, Redwood S, Thilo C, Hilker M, Joner M, Thiele H, Conzelmann L, Conradi L, Kerber S, Schymik G, Prendergast B, Husser O, Stortecky S, Heg D, Jüni P, Windecker S, Pilgrim T; SCOPE I investigators. Safety and efficacy of a self-expanding versus a balloon-expandable bioprosthesis for transcatheter aortic valve replacement in patients with symptomatic severe aortic stenosis: a randomised non-inferiority trial. *Lancet.* 2019 Nov 2;394(10209):1619-1628.
4. Dangas GD, Tijssen JGP, Wöhrle J, Søndergaard L, Gilard M, Möllmann H, Makkar RR, Herrmann HC, Giustino G, Baldus S, De Backer O, Guimarães AHC, Gullestad L, Kini A, von Lewinski D, Mack M, Moreno R, Schäfer U, Seeger J, Tchétché D, Thomitzek K, Valgimigli M, Vranckx P,

Welsh RC, Wildgoose P, Volkl AA, Zazula A, van Amsterdam RGM, Mehran R, Windecker S; GALILEO Investigators. A Controlled Trial of Rivaroxaban after Transcatheter Aortic-Valve Replacement. *N Engl J Med*. 2020 Jan 9;382(2):120-129.

5. De Backer O, Dangas GD, Jilaihawi H, Leipsic JA, Terkelsen CJ, Makkar R, Kini AS, Veien KT, Abdel-Wahab M, Kim WK, Balan P, Van Mieghem N, Mathiassen ON, Jeger RV, Arnold M, Mehran R, Guimarães AHC, Nørgaard BL, Kofoed KF, Blanke P, Windecker S, Søndergaard L; GALILEO-4D Investigators. Reduced Leaflet Motion after Transcatheter Aortic-Valve Replacement. *N Engl J Med*. 2020 Jan 9;382(2):130-139.
6. Bereuter L, Niederhauser T, Kucera M, Loosli D, Steib I, Schildknecht M, Zurbuchen A, Noti F, Tanner H, Reichlin T, Haerberlin A. Leadless cardiac resynchronization therapy: An in vivo proof-of-of-concept study of wireless pacemaker synchronization. *Heart Rhythm*. 2019 Jun;16(6):936-942.

## Fortbildung

Als Universitätsklinik sind wir der Aus-, Weiter- und Fortbildung verpflichtet. Wir bilden über 50 Assistenzärztinnen und -ärzte aus und bieten dazu ein hochstehendes und ausgewogenes Fortbildungsprogramm für niedergelassene Kardiologinnen und Kardiologen, Haus- und Spitalärztinnen und -ärzte an.

Aktuelle Übersicht

[www.kardiologie.insel.ch](http://www.kardiologie.insel.ch) | [www.fokus-herz-bern.ch](http://www.fokus-herz-bern.ch)

## So erreichen Sie uns

### **Universitätsklinik für Kardiologie**

Schweizer Herz- und Gefässzentrum Bern

Inselspital, Universitätsspital Bern, CH-3010 Bern

[www.kardiologie.insel.ch](http://www.kardiologie.insel.ch)

### **Telefon-Nr. für die gesamte Kardiologie**

+41 31 632 50 00

### **E-Mail für die gesamte Kardiologie**

[kardiologie@insel.ch](mailto:kardiologie@insel.ch)

### **Notfall Herz-Kreislauf**

#### **STEMI Hotline**

+ 41 31 632 40 13

[cpu@insel.ch](mailto:cpu@insel.ch)

### **Direktionssekretariat**

Tel. +41 31 632 30 77

### **Sekretariat Prof. Windecker**

Tel. +41 31 632 96 53

## **Inselspital**

Universitätsklinik für Kardiologie

Schweizer Herz- und Gefässzentrum Bern

CH-3010 Bern

E-Mail: [kardiologie@insel.ch](mailto:kardiologie@insel.ch)

[www.kardiologie.insel.ch](http://www.kardiologie.insel.ch)

