



## 6. Notfallsymposium

**„Chaos in der Notfallabteilung -  
Ursachen und Lösungsansätze“**

**15. September 2017**

Hörsaalzentrum der MedUniWien  
MedUniCampus AKH Wien

## PROGRAMM

**UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR NOTFALLMEDIZIN**



**MEDIZINISCHE  
UNIVERSITÄT WIEN**



**Allgemeines Krankenhaus  
der Stadt Wien**

# Allgemeine Hinweise

---

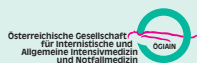
**Veranstalter:** Univ.-Prof. Dr. Anton Laggnner  
MedUniWien / AKH Wien  
Univ.-Klinik für Notfallmedizin  
Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien

**In Kooperation mit:** **AAEM** – [www.aaem.at](http://www.aaem.at)  
Austrian Association of Emergency Medicine



**CEMIC**  
Center of Excellence of  
Medical Intensive Care Medicine


**CEMIC**  
Center of Excellence of Medical Intensive Care



**ÖGIAM** – [www.intensivmedizin.at](http://www.intensivmedizin.at)  
Österreichische Gesellschaft für Internistische und  
Allgemeine Intensivmedizin und Notfallmedizin

**Tagungsort:** Hörsaalzentrum der MedUniWien  
Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien

**Zeit:** 15. September 2017; 8.30 – 18.00 Uhr

**Auskünfte:**  **ÄRZTEZENTRALE MED.INFO**  
Helferstorferstraße 4, P.O. Box 155  
1011 Wien; Tel.: (+43/1) 531 16-68  
E-Mail: [azmedinfo@media.co.at](mailto:azmedinfo@media.co.at)

<b>Tagungsgebühr:</b>	bis 1.9.2017	ab 2.9.2017
Ärzte	€ 55,-	€ 75,-
Pfleger, Studenten	€ 25,-	€ 45,-
Med. Assistenzpersonal	€ 25,-	€ 45,-

**Anmeldung:** [www.reg.azmedinfo.co.at/notfallsymp17](http://www.reg.azmedinfo.co.at/notfallsymp17)



Die Veranstaltung 6. Notfallsymposium wird bei der Österreichischen Ärztekammer zur Approbation eingereicht.

## 08:30 – 09:30 **Sitzung 1: Hot Topics in der Notfallaufnahme**

Vorsitz: H. Herkner, Wien  
K. Janata-Schwatzcek, Wien

Die exazerbierte COPD in der Notfallambulanz: Diagnoseerfordernisse und Management?

*G.C. Funk, Wien*

Lungenembolie ambulant behandeln?

*I. Pabinger, Wien*

Das bedrohliche Angioödem in der Notfallambulanz – neue Therapieoptionen

**unterstützt durch Shire**

*M. Bas, München*

## 09:30 – 10:30 **Kaffeesymposium**



Helfen Biomarker aus dem Chaos der Notaufnahme?

*E. Giannitsis, Heidelberg*

**im Anschluss Kaffeepause**

## 10:30 – 12:30 **Sitzung 2: Chaos in der NFA – was nun?**

Vorsitz: G. Kornek, Wien  
M. Müller, Wien

Situation in Basel  
*R. Bingisser, Basel*

Situation in Jena  
*W. Behringer, Jena*

Situation in München  
*C. Dodt, München*

Situation am Wiener AKH  
*A. Laggner, Wien*

## 12:45 – 13:30 **Mittagssymposium**



Der hämatologische Patient in der Notaufnahme

*T. Sliwa, Wien*

**im Anschluss gemeinsames Mittagsbuffet**

13:30 – 14:00 Pause, Besuch der Industrieausstellung

14:00 – 16:00 **Sitzung 3: Notfallaufnahme als Schnittstelle zur Universitätsmedizin**

Vorsitz: H. Domanovits, Wien  
A. Laggner, Wien

Notfallmedizinisch relevante Innovationen in der onkologischen Therapie

*C. Zielinski, Wien*

Möglichkeiten des kurzfristigen mechanischen Kreislaufersatzes in der Notfallmedizin

*G. Laufer, Wien*

PCI beim Notfallpatienten: Wann und unter welchen Bedingungen?

*I. Lang, Wien*

Universitäres Stroke Management

*Ch. Müller, Wien*

16:00 – 16:30 Pause und Besuch der Industrieausstellung

16:30 – 18:00 **Sitzung 4: Hot Topics in der Reanimation**

Vorsitz: M. Holzer, Wien  
H. Losert, Wien

Reanimationsforschung in der präklinischen Notfallmedizin

*T. Uray, Wien*

Improvements in Postresuscitation Care

*C. Testori, Wien*

Innovative Strategien für die extrakorporale Therapie bei Herz-Kreislaufstillstand

*G. Trummer, Freiburg*

## 11:30 – 13:30 **Young Investigators in Emergency and Critical Care Medicine Session**

Leitung und Organisation: D. Roth und W. Druml, Wien

### **Kurzvortrag 1**

#### **Veränderte mRNA-Expression und Aktivität von Enzymen des Hämatabolismus korrelieren mit histologischen Veränderungen im Hippocampus nach erfolgreicher Wiederbelebung von Ratten – zukünftiger cerebraler Outcomeparameter?**

A.M. Warenits<sup>1</sup>, J. Hatami<sup>2</sup>, S. Högl<sup>2</sup>, W. Weihs<sup>1</sup>, A. Janata<sup>3</sup>, F. Ettl<sup>1</sup>, I.A.M. Magnet<sup>1</sup>,

A. Schober<sup>1</sup>, A. Müllebnner, U. Teubenbacher<sup>1,2</sup>, F. Sterz<sup>1</sup>, J.C. Duvigneau<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien

<sup>2</sup> Veterinärmedizinische Universität Wien

<sup>3</sup> 2. Medizinische Abteilung, Hanusch Krankenhaus, Wien

**EINLEITUNG:** Globale Ischämie nach durch Kammerflimmern verursachtem Herz-Kreislaufstillstand (HKS) führt zu anhaltenden neurodegenerativen Prozessen, besonders in vulnerablen Hirnregionen wie dem Hippocampus. Der Nachweis funktioneller Veränderungen des betroffenen Nervengewebes ist für die Diagnostik, sowie für neue therapeutische Ansätze von Bedeutung. In akuten Zellstressreaktionen, sowie bei neurodegenerativen Prozessen sind die Enzyme des Hämabbaus, Hämoxxygenase (HO) und Biliverdinreduktase (BVR) involviert. Inwieweit es auch nach einem Herz-Kreislaufstillstand zu nachhaltigen zerebralen Veränderungen in diesen Enzymsystemen kommt, wurde im Rattenmodell mittels Bestimmung der mRNA-Expression (mRNA für HO-1, HO-2, BVR-A) und Aktivität der Enzyme (HO und BVR) in selektiv vulnerablen Regionen, 2 Wochen nach HKS, untersucht.

**METHODEN:** In HE-Schnitten von Kontrollratten (n=9), sowie Tieren die erfolgreich von 8 min HKS konventionell reanimiert wurden und 2 Wochen überlebten (n=6), wurden neuronale Nekrosen im Hippocampus, CA-1 Region, semiquantitativ erfasst. Die mRNA-Expression für HO-1, HO-2 und BVRA wurde mittels quantitativer PCR, die HO- und BVR-Aktivitäten mittels enzymgekoppeltem spektrophotometrischem Assay bestimmt. Die Signifikanz zwischen den Gruppen wurde mittels Kruskal Wallis und ANOVA (LSD) bestimmt.

**ERGEBNISSE:** Im Gegensatz zu den Kontrolltieren zeigten Ratten 2 Wochen nach überlebten HKS konsistente Nervenzellnekrosen im Hippocampus (p<0,001). In den reanimierten Ratten war die Aktivität der HO nur im Hippocampus und im motorischen Cortex erniedrigt. Im Hippocampus wurden erhöhte mRNA-Spiegel für HO-1 nachgewiesen, die Zeichen für vermehrten Zellstress nach HKS sind. HO-2, die den größten Anteil an der HO-Aktivität in Nervengewebe darstellt, war auf mRNA-Ebene unverändert. Weder die Aktivität der BVR, noch die mRNA der BVR-A waren verändert.

**SCHLUSSFOLGERUNGEN:** Zwei Wochen nach dem überlebten HKS finden sich in der CA-1 Region des Hippocampus nachhaltige neuronale Schäden. Diese sind mit einer erniedrigten HO-Aktivität assoziiert, welche jedoch nicht auf verminderte Transkription zurück zu führen sind. Da die katalytische HO-Aktivität eine wichtige zytoprotektive Rolle spielt, kann die nachgewiesene Aktivitätsverminderung kausal mit der Neurodegeneration in sensitiven Hirnregionen zusammenhängen. Das HO-System ist möglicherweise ein geeigneter funktioneller Outcome-Parameter nach HKS.

11:30 – 13:30 **Young Investigators in Emergency and Critical Care Medicine Session**

Leitung und Organisation: D. Roth und W. Druml, Wien

**Kurzvortrag 2**

**Prädiktiver Wert von D-Dimer und DIC Score in präklinischem Herzkreislaufstillstand**  
 N. Buchtele<sup>1</sup>, A. Schober<sup>2</sup>, C. Schörghofer<sup>1</sup>, C. Weiser<sup>2</sup>, A.O. Spiel<sup>2</sup>, F. Sterz<sup>2</sup>, B. Jilma<sup>1</sup>, M. Schwameis<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien

<sup>2</sup> Universitätsklinik für Klinische Pharmakologie, Medizinische Universität Wien

**HINTERGRUND:** Disseminierte intravasale Gerinnung (DIC) beschreibt eine unkontrollierte Aktivierung des Gerinnungssystems mit exzessivem Verbrauch von Gerinnungsfaktoren. Verschiedene Krankheitsbilder, darunter Sepsis, Trauma oder hämatoonkologische Erkrankungen können hierbei ursächlich zugrunde liegen. Unabhängig von auslösenden Faktoren erhöht das Vorliegen einer DIC die Sterblichkeit substantiell. Um DIC anhand von Laborwerten zu erkennen, wurde ein Score entwickelt, der International Society on Thrombosis and Haemostasis (ISTH) DIC Score, welcher unter Einbezug von Thrombozyten, Fibrinogen, Prothrombinzeit und D-Dimer das Vorliegen einer DIC mit einer Sensitivität von 91% und Spezifität von 97% akkurat diagnostizieren kann. Kürzlich veröffentlichte Daten aus Korea zeigten eine hohe Prävalenz von DIC und eine gute Vorhersagekraft des ISTH DIC Scores in Patienten mit erfolgreich reanimiertem Herzkreislaufstillstand. Zurzeit gibt es dazu keine vergleichbaren Daten aus einem nicht-asiatischen Patientenkollektiv.

**METHODEN:** Daten aus einem prospektiv erstellten Register mit Patienten, die von 2006-2015 einen Herzkreislaufstillstand (HKS) außerhalb eines Krankenhauses erlitten haben und an die Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien, zugewiesen wurden, wurden analysiert. Der primäre Endpunkt der Studie war die Prävalenz von DIC (DIC score  $\geq 5$ ) zum Zeitpunkt der Aufnahme. Die sekundären Endpunkte umfassten Prädiktoren einer DIC bei Aufnahme und die Vorhersagekraft des DIC Scores (als kategorische Variable) sowie des D-Dimers (als quantitative Variable) bezüglich 30-Tage Mortalität in einer binominalen logistischen Regressionsanalyse. Der prädiktive Wert unterschiedlicher Modelle wurde mittels receiver-operating-characteristic (ROC) Kurven verglichen.

**ERGEBNISSE:** Der DIC score konnte in 410 (72% männlich; medianes Alter 57 Jahre, 48-69) von 1179 HKS Patienten berechnet werden. 388 Patienten (95%) erreichten einen suffizienten spontanen Kreislauf (ROSC) nach Reanimation. Die Prävalenz der DIC war 10% im gesamten Kollektiv (95% Konfidenzintervall (KI), 7-13; n= 39/410) und 8% (95%KI, 5-10%; n=30/388) in Patienten mit ROSC. Die Odds Ratio (OR) für 30-Tage Mortalität (46%, n=188) stieg mit dem DIC score an und war 9.6 (crude OR; 95%KI, 3.7-25) für Patienten mit DIC score  $\geq 5$ . Quantitative D-Dimer und Laktat Werte, no-flow Intervall und nicht schockbarer Rhythmus hatten unabhängige Vorhersagekraft für 30-Tage Mortalität (R<sup>2</sup>=0.58, p<0.001). Die Miteinbeziehung von D-Dimer Werten erhöhte die Vorhersagekraft des Modells signifikant von 0.78 (95%CI, 0.73-0.85) auf 0.90 (95%CI, 0.85-0.94; p=0.001).

**SCHLUSSFOLGERUNG:** DIC war ein seltenes Ereignis in einem österreichischen Kollektiv von HKS Patienten. Im Gegensatz zum DIC Score als kategorischer Variable, verbesserte die Miteinbeziehung von quantitativen D-Dimer Werten die Vorhersagekraft bezüglich Mortalität signifikant. Diese Ergebnisse könnten in Zukunft dafür herangezogen werden, um bereits frühzeitig nach erfolgreicher Reanimation ein Sterblichkeitsrisiko zu bestimmen.



11:30 – 13:30 **Young Investigators in Emergency and Critical Care Medicine Session**

Leitung und Organisation: D. Roth und W. Druml, Wien

**Kurzvortrag 3**

**Übergreifende prä- und inhospitale Nah-Infrarot-Spektroskopie kann das Outcome in Patienten mit prähospitalem Herz-Kreislaufstillstand prognostizieren – Eine Machbarkeitsstudie**

S. Schnaubelt<sup>1</sup>, A. Zajicek<sup>2</sup>, C. Wallmueller<sup>1</sup>, F.B. Mayr<sup>3</sup>, H. Losert<sup>1</sup>, C. Testori<sup>1</sup>, G. Ruzicka<sup>1</sup>, N. Graf<sup>4</sup>, F. Sterz<sup>1</sup>, T. Uray<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien

<sup>2</sup> Berufsrettung Wien

<sup>3</sup> CRISMA Center, Department of Critical Care Medicine, University of Pittsburgh, USA

<sup>4</sup> Universitätsklinik für Anästhesie, Allgemeine Intensivmedizin und Schmerztherapie, Medizinische Universität Wien

**HINTERGRUND:** Der Anstieg von regionalen zerebralen Sauerstoffsättigungswerten (rSO<sub>2</sub>), welche mit Nah-Infrarot-Spektroskopie während erweiterten Reanimationsmaßnahmen bei Patienten mit prähospitalem Herz-Kreislaufstillstand gemessen werden, ist mit einer höheren Wahrscheinlichkeit von Return of Spontaneous Circulation (ROSC) verbunden und kann das neurologische Outcome prognostizieren. Das dazu optimale Verfahren sowie genaue Referenzwerte bleiben jedoch vor dem Hintergrund von mehreren Studien mit inhomogenen Resultaten unklar. Das Ziel dieser Studie war eine kontinuierliche Datenerhebung und ein Vernetzen der prähospitalen mit der inhospitalen Messung, um neue Ergebnisse generieren zu können.

**METHODIK:** Regionale zerebrale Sauerstoffsättigungswerte wurden mittels zwei Oximetriesystemen gemessen (SenSmart Model X100, Nonin Medical, Amsterdam, NL für die prähospitalen Messung und Foresight Elite, Cased, Branford, USA für die inhospitalen Messung). Patienten wurden beim Eintreffen eines Notarzteinsetzfahrzeuges an der Notfallstelle des prähospitalen Herz-Kreislaufstillstandes oder nach Spitalsaufnahme eingeschlossen. Neurologische Outcomeparameter wie Cerebral Performance Category (CPC) wurden direkt nach ROSC sowie bis zu 6 Monate später erhoben.

**RESULTATE:** Von November 2016 bis Juni 2017 wurden 24 Patienten mit prähospitalem Herz-Kreislaufstillstand eingeschlossen (davon 7 prähospital, 17 nach Spitalsaufnahme, 67% mit kardialer Ursache). Achtzehn Patienten (75%) wiesen ROSC auf. Zum letzten Beobachtungzeitpunkt waren 11 Patienten (46%) am Leben (7 oder 29% mit CPC 1-2). Höhere mittlere rSO<sub>2</sub>-Werte im prähospitalen Setting waren mit einer signifikant höheren Wahrscheinlichkeit vergesellschaftet, ROSC zu erreichen (rSO<sub>2</sub> 69,9% ±15,6% vs. 39,0% ±4,0%, p= 0,011). Im inhospitalen Setting konnte ebenso ein Trend beobachtet werden (69,5% ±7,1% vs. 66,2% ±7,5%, p=0,673). Zusätzlich konnte ein Trend zu höheren mittleren rSO<sub>2</sub>-Werten, besserem neurologischem Outcome und reduzierter Mortalität bei Patienten sowohl im prä-, als auch inhospitalen Setting festgestellt werden, welche mittels therapeutischer Hypothermie behandelt wurden.

**SCHLUSSFOLGERUNG:** Eine übergreifende Messung von regionaler zerebraler Sauerstoffsättigung im prä- und inhospitalen Setting bei prähospitalem Herz-Kreislaufstillstand ist praktikabel. In beiden Settings waren höhere mittlere rSO<sub>2</sub>-Werte mit einer höheren Wahrscheinlichkeit für ROSC assoziiert. Der Zusammenhang zwischen höheren rSO<sub>2</sub>-Werten und besserem neurologischen Outcome muss noch in weiteren Folge-Studien bestätigt werden.

## 11:30 – 13:30 **Young Investigators in Emergency and Critical Care Medicine Session**

Leitung und Organisation: D. Roth und W. Druml, Wien

### **Kurzvortrag 4**

#### **Die Tageszeit hat in der Stadt Wien keinen Einfluss auf das Outcome nach präklinischem Herzkreislaufstillstand**

C. Schrieffl<sup>1</sup>, F.B. Mayr<sup>2,3</sup>, A. Zajicek<sup>4</sup>, M. Poppe<sup>1</sup>, A. Nürnberger<sup>1</sup>, H. Herkner<sup>1</sup>, C. Clodi<sup>1</sup>, C. Wallmüller<sup>1</sup>, C. Testori<sup>1</sup>, F. Sterz<sup>1</sup>, T. Uray<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien

<sup>2</sup> VA Pittsburgh Healthcare System, Pittsburgh, USA

<sup>3</sup> CRISMA Center, Department of Critical Care Medicine, University of Pittsburgh, USA

<sup>4</sup> Berufsrettung Wien

**FRAGESTELLUNG:** Es ist aufgrund gegensätzlicher Ergebnisse rezenter Studien unklar, ob die Tageszeit, an der Patienten einen präklinischen Herzkreislaufstillstand erleiden, das Überleben beeinflusst. Eine aktuelle französische Studie berichtet über niedrigere Raten von "return of spontaneous circulation"(ROSC) und über schlechteres Outcome in der Nacht, wobei wir zuvor über keinen Unterschied im Überleben bei Patienten nach Aufnahme an der Universitätsklinik für Notfallmedizin berichten konnten.

Ziel dieser Arbeit war es, festzustellen, ob es in einem städtischen Gebiet einen Unterschied in ROSC-Raten und 1-Monats-Überleben zwischen Tag und Nacht bei präklinischem, nicht traumatischem Herzkreislaufstillstand mit unterschiedlichen Aufnahmekrankenhäusern gibt.

**METHODEN:** Es wurde eine retrospektive Beobachtungsstudie des "Vienna Cardiac Arrest Registry" (VICAR) durchgeführt. Hierfür wurden alle Erwachsenen >18 Jahre mit präklinischem, nichttraumatischem Herzkreislaufstillstand in der Stadt Wien zwischen August 2013 und August 2015, bei denen Wiederbelebensmaßnahmen des Rettungsdienstes eingeleitet wurden, analysiert. Aufgrund der Schichtwechsel des Rettungsdienstes wurde 07:01 Uhr bis 19:00 Uhr als Tag und 19:01 bis 07:00 Uhr als Nacht definiert.

**ERGEBNISSE:** In unsere Kohortenanalyse wurden 1811 Patienten (37% weiblich, mittleres Alter 67±16 Jahre) inkludiert. Zwischen Tages- und Nachtzeit gab es keinen signifikanten Unterschied in ROSC-Wahrscheinlichkeit (30% und 28%, OR, 1.1; 95% CI, 0.9-1.4; p=0.33) und 1-Monats-Überleben (16% und 16%, OR, 1.0; 95% CI, 0.7-1.3; p=0.78). Nach multivariater Korrektur für Alter, Geschlecht, Erstrhythmus, Ort, beobachteter Stillstand und Laienreanimation verglichen mit Nacht, blieb die Wahrscheinlichkeit für ROSC (OR, 1.1; 95% CI, 0.9-1.4; p=0.49) und 1-Monats-Überleben (OR, 1.0; 95% CI, 0.7-1.3; p=0.78) im Wesentlichen unverändert.

**SCHLUSSFOLGERUNG:** In der Stadt Wien gab es bei Patienten mit präklinischem Herzkreislaufstillstand im Vergleich Tag-Nacht keinen signifikanten Unterschied in ROSC-Raten und 1-Monats-Überleben. Unsere Resultate könnten möglicherweise die hohe Qualität des Rettungsdienstpersonals unabhängig von Tag oder Nacht aufgrund vorhergegangener Reanimationstrainings im Rahmen internationaler Studien widerspiegeln.



11:30 – 13:30 **Young Investigators in Emergency  
and Critical Care Medicine Session**

Leitung und Organisation: D. Roth und W. Druml, Wien

**Kurzvortrag 5**

**Reduktion der Zellzahl von Pyramiden Zellen in der CA1 Region des Hippocampus mit anschließender Repopulation im Langzeitüberleben durch adulte Neurogenese nach globaler Ischämie in einem 8 Min Herzstillstandmodell in der Ratte**

W. Weihs<sup>1</sup>, A.M. Warenits<sup>1</sup>, I.A.M. Magnet<sup>1</sup>, F. Ettl<sup>1</sup>, S. Högler<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien

<sup>2</sup> Institut für Pathologie und gerichtliche Veterinärmedizin, Department für Pathobiologie, Veterinärmedizinische Universität Wien

**FRAGESTELLUNG:** Tiermodelle helfen bei der Erforschung der Folgen von plötzlichem Herzstillstand und der Entwicklung von Therapieansätzen zur verbesserten Reanimation und zur Heilung der pathologischen Folgen auf Nerven und Organsysteme. Es wurde ein 8min Herzstillstand-Rattenmodell etabliert um die pathohistologischen Auswirkungen eines durch Kammerflimmern ausgelösten 8min Stillstandes auf das Gehirn nach verschiedenen Überlebenszeiten zu untersuchen.

**METHODEN:** Die Ratten wurden nach Herzkreislaufstillstand mittels Herzdruckmassage, Beatmung, Defibrillation und Adrenalingabe konventionell reanimiert. Der neurologische Schaden nach 14 (n=6) und 140 Tagen (n=12) Überlebenszeit wurde mit naiven Kontrolltieren (n=20) anhand histologischer Veränderungen in Zellzahl und Beschaffenheit des Gewebes in der CA 1 Region des dorsalen Hippocampus verglichen.

**ERGEBNISSE:** Nach 14 Tagen Überlebenszeit kommt es zu einem massiven Einbruch der Population von pyramidalen Nervenzellen in der CA1 Region des dorsalen Hippocampus. Die Zellzahl reduziert sich von  $81 \pm 7$  Zellen/500 $\mu$ m bei Kontrolltieren auf  $17 \pm 6$  Zellen. Das Nervenzellband weist kaum noch lebende Neuronen auf und es kommt zu einer massiven reaktiven Gliose in diesem Bereich. Nach 140 Tagen Überlebenszeit kann man zwei unterschiedliche Gruppen von Tieren beobachten. Bei 4 Tieren ist die Zellzahl in der betreffenden Region noch weiter gesunken ( $7 \pm 7$  Zellen/500 $\mu$ m). Bei 8 Tieren hat die Zellzahl auf  $56 \pm 12$  Zellen signifikant zugenommen und somit 69% der ursprünglichen Zelldichte erreicht.

**SCHLUSSFOLGERUNGEN:** In diesem Reanimationsmodell an der Ratte zeigt sich, dass die globale zerebrale Ischämie 14 Tage nach Herzstillstand zu massivem Zelltod im Hippocampus führt. In Folge kommt es vermutlich durch Einwanderung von neuronalen undifferenzierten Vorläuferzellen zu einer adulten Neurogenese und die Zellpopulation in der CA1-Region wird wieder aufgebaut. Neben der Suche nach Therapien zur Reduktion des ischämischen Zellschadens könnte auch die Förderung dieser Repopulation zur Verbesserung des Überlebens von Patienten nach Herzstillstand beitragen.

## 11:30 – 13:30 **Young Investigators in Emergency and Critical Care Medicine Session**

Leitung und Organisation: D. Roth und W. Druml, Wien

### **Kurzvortrag 6**

#### **Fortschritt in der Behandlung von Patienten mit präklinischem Herz-Kreislaufstillstand in Wien – eine retrospektive Vergleichsstudie**

C. Clodi, E. Lobmeyr, M. Poppe, F. Sterz, A. Nürnberger

Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien.

**EINLEITUNG:** Im Jahr 2013 präsentierten Nürnberger et al. detaillierte Daten bezüglich Inzidenz und Outcome von Patienten mit präklinischem Herz-Kreislaufstillstand (HKS) der Stadt Wien. Die Daten wurden in den Jahren 2009 und 2010 erhoben. Alle 5 Jahre werden durch die Europäische Gesellschaft für Wiederbelebung (European Resuscitation Council, ERC) neue Leitlinien zur Behandlung des HKS ausgegeben.

**ZIEL:** Ziel dieser retrospektiven Vergleichsstudie war es, die Daten von Nürnberger et al. (Studie 1) mit Daten, welche 5 Jahre später im Rahmen eines Datenregistraufbaus (Studie 2) erhoben wurden, hinsichtlich Veränderungen in der Rate von Return of spontaneous circulation (ROSC), 30-Tages-Mortalität, Spitalsentlassung und neurologisches Outcome, zu vergleichen.

**METHODIK:** In beiden Registern lief die Datensammlung über einen Zeitraum von 2 Jahren. In Studie 1 wurden 1449, in Studie 2 2151 Patienten über 18 Jahren mit präklinischem HKS mit versuchter Wiederbelebung durch die Wiener Rettung eingeschlossen. Die Daten stammten aus der Dokumentation der Rettungsmannschaften der Wiener Rettung, der Datenaufzeichnung Viennese Cardiac Arrest Registry (VICAR) und Aufzeichnungen der Defibrillatoren, welche über Impedanzmessung Daten wie Kompressionsrate, hands-off Zeiten, Schock Pausen, etc. sammelten.

Die primären Endpunkte beider Datensammlungen waren 30-Tages-Überleben bzw. Entlassung aus dem Krankenhaus und das neurologische Outcome zu diesen Zeitpunkten anhand von Cerebral Performance Category (CPC) und Overall Performance Category (OPC). Die Daten wurden hier in erster Instanz in Form deskriptiv dargestellt.

**ERGEBNISSE:** Nürnberger et al. präsentierten eine ROSC-Rate von 29,9%. Weiters konnten 11,3% der Patienten das Spital lebend verlassen, 8,7% mit gutem neurologischen Outcome. Aus den Daten der Studie 2 konnten eine ROSC-Rate von 38,6% erhoben werden. Die Spitalsentlassungen kamen auf 17,2%, 12,6% der Patienten boten zu diesem Zeitpunkt einen CPC von 1 oder 2.

**DISKUSSION:** In Studie 2 konnten eine höhere Rate an ROSC (29,9% vs. 38,6%) und Spitalsentlassungen (11,3% vs. 17,2%), sowie häufiger ein gutes neurologisches Outcome (CPC 1 und 2 8,7% vs. 12,6%) ermittelt werden. Ursachen hierfür könnten der mit Einführung der während Studie 2 geltenden Leitlinien des ERC von 2010 modifizierte Algorithmus zur Behandlung eines HKS mit Fokus auf möglichst frühzeitige Defibrillation und möglichst kurze Hands-off Zeiten sein. Weiters wurden First-Responder Systeme implementiert. Hier sind noch genauere Analysen von Nöten.

## 11:30 – 13:30 **Young Investigators in Emergency and Critical Care Medicine Session**

Leitung und Organisation: D. Roth und W. Druml, Wien

### **Kurzvortrag 7**

#### **NT-proBNP und hsTnT sind unabhängige Prädiktoren für die Mortalität bei PatientInnen mit Vorhofflimmern**

J. Niederdöckl, A. Simon, N. Schütz, S. Schnaubelt, A. Riegler, P. Sulzgruber, A.O. Spiel, H. Herkner, H. Domanovits, A.N. Laggner

Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien.

**FRAGESTELLUNG:** Vorhofflimmern ist mit erhöhtem Schlaganfallsrisiko, und erhöhter Hospitalisierungs- wie auch verdoppelter Mortalitätsrate assoziiert. Der prädiktive Wert von NT-proBNP und hs-TnT bei Herzinsuffizienz und KHK bezogen auf das Überleben ist bekannt. Ob auch bei PatientInnen, welche wegen VHF die Notfallabteilung aufsuchen, die VHF-spezifische Mortalitätsteigerung prognostiziert werden kann, war Fragestellung dieser Studie.

**METHODEN:** Kohortenstudie aller konsekutiven VHF-Patienten von 2012 bis 2016 an der Univ.-Klinik für Notfallmedizin und Abgleich mit dem nationalen Sterberegister. NT-proBNP Kategorien wurden analog zu den Grenzwerten in der Herzinsuffizienztherapie (<340;340-950;950-1710; >1710 pg/ml), hs-TnT Kategorien analog zu jenen beim Akuten Koronarsyndrom (<14,15-27,>27ng/l) gebildet und die Gesamtmortalitätsraten berechnet. Die Assoziation von NT-proBNP, hs-TnT und Mortalität wurden mittels multivariabler cluster-adjustierter Cox proportional hazards Regression und der unabhängige prädiktive Wert nach Adjustierung des Modells mit relevanten Kovariablen berechnet.

**ERGEBNISSE:** Insgesamt wurden 2574 Episoden von 1802 PatientInnen (57.1% männlich) analysiert, mittleres Alter 66.8 (±13,9) Jahre .Im Beobachtungszeitraum (Median 25.7(0.03-59.9) Monate) sind 281 PatientInnen verstorben (Mortalitätsrate: 5.96/100 PatientInnen-Jahre). Im Modell ohne Adjustierung auf weitere Kovariablen waren sowohl erhöhte NT-proBNP Werte (HR [pro Kategorie]: 2.07; 95% CI: 1.76 bis 2.43; p<0.0001) als auch erhöhte hs-TnT Werte (HR [pro Kategorie]: 2.76; 95% CI: 2.13 bis 3.31; p<0.0001; mit erhöhter Mortalität assoziiert. Auch im adjustierten Modell blieben höhere NT-proBNP (HR: 1.57; 95% CI: 1.29 bis 1.95; p <0.0001) und höhere hs-TnT (HR: 1.64; 95% CI: 1.31 bis 2.04; p <0.0001) Werte unabhängig mit erhöhter Mortalität assoziiert.

**SCHLUSSFOLGERUNGEN:** NT-proBNP und hs-TnT erwiesen sich bei PatientInnen die wegen VHF an einer Notaufnahme vorstellig wurden unabhängig von anderen etablierten Risikofaktoren in Bezug auf die Mortalität als signifikant prädiktiv.

## 11:30 – 13:30 **Young Investigators in Emergency and Critical Care Medicine Session**

Leitung und Organisation: D. Roth und W. Druml, Wien

### **Kurzvortrag 8**

#### **Der Einsatz von Vasopressoren an einer Klinik für Notfallmedizin mit eigener Intensivstation**

R. Laggner, N. Buchtele, M. Schwameis, D. Roth, H. Herkner  
Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien.

**HINTERGRUND:** Katecholamine zählen zu den Grundpfeilern der intensivmedizinischen Therapie. Das Setting der klinischen Notfallmedizin mit eigener Intensivstation ist in Studien jedoch kaum repräsentiert. Ziel dieser Arbeit war die prospektive Darstellung des Kollektivs der Intensivpatienten an einer Klinik für Notfallmedizin, die eine Vasopressortherapie erhielten. Dies soll in weiterer Folge ermöglichen, die externe Validität publizierter Vasopressorstudien in diesem Setting zu untersuchen.

**METHODEN:** Mittels eines prospektiven Registers wurden alle PatientInnen der Universitätsklinik für Notfallmedizin erfasst, bei denen eine Therapie mit einem Vasopressor begonnen, oder deren bestehende Therapie auf einen anderen Wirkstoff gewechselt oder ergänzt wurde. Hierbei wurden neben Informationen zum verwendeten Wirkstoff auch demographische Daten, Vitalparameter, Laborparameter sowie Komorbiditäten erfasst.

**ERGEBNISSE:** Von 1. Oktober 2016 bis 30. Juni 2017 wurden 206 Patienten (77; 37% weiblich, Alter  $62 \pm 14$  Jahre, BMI  $23 \pm 4$ ) die im Rahmen einer intensivmedizinischen Betreuung Vasopressoren an der Universitätsklinik für Notfallmedizin erhielten erfasst, davon hatten 199 (97%) mindestens eine schwere Komorbidität wie koronare Herzkrankheit, COPD oder eine onkologische Erkrankung. Die Mehrheit der PatientInnen erhielt nur einen Vasopressor, insgesamt wurden 241-mal Vasopressoren verabreicht, davon 213-mal (88%) Noradrenalin, 24-mal (10%) Adrenalin, und 1-mal (0,4%) Dobutamin. Indikationen waren der kardiogene Schock (148; 61%), der septische Schock (26; 11%), zum neurologischen Support (19; 8%) und bei Intoxikationen (15; 6%). Der mittlere arterielle Blutdruck vor erstmaliger Applikation lag bei  $67 \pm 18$  mmHg, in der initialen Blutgasanalyse fand sich im Durchschnitt ein pH-Wert von  $7,126 \pm 0,18$  und ein Laktat von  $5,6 \pm 4$  mmol/L.

**ZUSAMMENFASSUNG:** An einer Klinik für Notfallmedizin mit eigenem Intensivbereich wurde ca. ein Mal pro Tag eine Katecholamintherapie neu begonnen. Das Patientenkollektiv zeichnete sich dabei durch eine hohe Rate an Komorbiditäten aus. Während sich bezüglich der Indikationen zur Katecholamintherapie eine breite Palette zeigte, war Noradrenalin die mit großem Abstand am häufigsten eingesetzte Substanz.

## 11:30 – 13:30 **Young Investigators in Emergency and Critical Care Medicine Session**

Leitung und Organisation: D. Roth und W. Druml, Wien

### **Kurzvortrag 9**

#### **Airwaymanagement in der klinischen Notfallmedizin – Erfahrungen aus 430 Patienten**

J.A. Kraiger, W. Schreiber, D. Roth

Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien.

**HINTERGRUND:** Die Sicherung des Atemwegs ist eine der Kernkompetenzen des klinischen Notfallmediziners. Das Airwaymanagement im klinischen Notfallsetting unterscheidet sich dabei Grundlegend von jenem unter kontrollierten Bedingungen bspw. im OP: Die Patientinnen und Patienten sind in der Regel instabil, müssen als nicht nüchtern angesehen werden, die vorliegenden Informationen sind oft begrenzt. Ziel der vorliegenden Analyse war es, Häufigkeit, Methoden aber auch Komplikationen des Atemwegsmanagements in einem klinischen Notfallsetting zu beschreiben.

**METHODEN:** Prospektives Register an der Klinik für Notfallmedizin eines Universitätskrankenhauses. Die Klinik verfügt über eigene Intensivkapazitäten, das Atemwegsmanagement erfolgt in der Regel durch die klinischen Notfallmediziner selbst. Alle Fälle von Atemwegsmanagement von März 2012 bis Mai 2017 wurden durch die intubierenden Ärzte erfasst. Die Dokumentation umfasst demographische Daten, Indikation zur Intubation, Scores wie Mallampati und Cormack-Lehane, verabreichte Medikation, eingesetzte Atemwegstools, den Zeitverlauf sowie Komplikationen.

**ERGEBNISSE:** Im Studienzeitraum wurden 430 Fälle dokumentiert, davon waren 163 (38%) weiblich, das Alter der PatientInnen lag im Median bei 59 (45-70) Jahren, der Body Mass Index betrug 27 (24-31). In 230 Fällen (53%) handelte es sich um Notfall- in den restlichen Fällen um semielektive Intubationen, 98 mal (23%) wurde ein präklinisch gesetzter Larynx-tubus, 16 mal (4%) ein präklinisch gesetzter Endotrachealtubus ersetzt. Sichere Informationen über die Nüchternheit des Patienten lagen nur in 67 Fällen (16%) vor. Die häufigste Indikation zur Intubation war ein Kreislaufstillstand (159; 37%), gefolgt von respiratorischer Insuffizienz (131; 30%). In der überwiegenden Zahl der Fälle (310; 72%) erfolgte zur Intubation eine Narkoseeinleitung samt Muskelrelaxierung. In 303 Fällen (70%) war die Intubation beim ersten Versuch erfolgreich, 22 mal (5%) musste auf alternative Airway-devices zurückgegriffen werden. In 144 Fällen (35%) traten Komplikationen auf, wobei die häufigste Komplikation (66 Fälle; 15%) ein Abfall des systolischen Blutdrucks unter 90mmHg war, gefolgt von einem Abfall der Sauerstoffsättigung unter 80% (49; 11%). Bedrohliche Komplikationen wie Kreislaufstillstand in Folge der Narkoseeinleitung (13; 3%) oder Verletzungen (2; 0,5%) waren deutlich seltener.

**ZUSAMMENFASSUNG:** Atemwegsmanagement in der klinischen Notfallmedizin stellt eine herausfordernde Situation dar. Trotz relativ hoher Erfolgsraten, und relativ geringer Notwendigkeit für alternative Atemwegsdevices treten Komplikationen, auch lebensbedrohlicher Natur, in einer relevanten Häufigkeit auf. Dies muss jedem klinischen Notfallmediziner bewusst sein, und im Rahmen der Ausbildung entsprechend berücksichtigt werden.

## 11:30 – 13:30 **Young Investigators in Emergency and Critical Care Medicine Session**

Leitung und Organisation: D. Roth und W. Druml, Wien

### **Kurzvortrag 10**

#### **Shared Decision Making als mögliches Hilfsmittel im Management von Patientinnen und Patienten mit Akutem Thoraxschmerz an einer Klinik für Notfallmedizin – eine retrospektive Analyse**

K. Tscherny, D. Roth, C. Kienbacher, V. Fuhrmann, R. van Tulder, W. Schreiber, H. Herkner  
Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien.

**HINTERGRUND:** Shared Decision Making bezeichnet eine vermehrte Einbeziehung von Patientinnen und Patienten bei der medizinischen Entscheidungsfindung in Situationen, in denen mehrere, annähernd gleichwertige Optionen zur Auswahl stehen. Insbesondere wird durch den Einsatz von Hilfsmitteln, wie grafischer Darstellungen oder Computerprogrammen, versucht, in der Kommunikation mit Patientinnen und Patienten Risiken und Nutzen von diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen verständlicher darzustellen.

Shared Decision Making findet derzeit vermehrt Anwendung in der Onkologie zur Entscheidung über die Durchführung von Tumorscreenings oder Therapien, aber beispielsweise auch in der Psychiatrie. Die Notfallmedizin stellt ein besonders interessantes Setting für Shared Decision Making dar. Einerseits erfolgt hier in großer Häufigkeit „Ausschlussdiagnostik“ bei geringer klinischer Vortestwahrscheinlichkeit, oft auch aus Furcht vor legislativen Konsequenzen. Andererseits müssen rasch kritische Entscheidungen getroffen werden, und zwar in Situationen in denen die Kommunikation mit den Patientinnen und Patienten oft nicht oder nur erschwert möglich ist.

Ziel dieser Arbeit war es, das Potential publizierter Strategien für Shared Decision Making für das Kollektiv der Patientinnen und Patienten mit Akutem Thoraxschmerz an der Klinik für Notfallmedizin zu analysieren.

**METHODEN:** Retrospektive Datenbankanalyse. Publierte Strategien zu Shared Decision Making bei Akutem Thoraxschmerz wurden gesucht und die Ein- und Ausschlusskriterien auf das Kollektiv der Klinik angewendet.

**ERGEBNISSE:** Zwei Studien wurden identifiziert. In beiden wurden erwachsene PatientInnen ohne EKG-Veränderungen, ohne bekannte Koronare Herzkrankheit sowie mit negativem initialem Troponin T eingeschlossen. Keine der Studien berücksichtigte eventuelle Sprachbarrieren. Im Jahr 2015 suchten 2.755 Personen (1.199 (44%) weiblich, Alter 44±17 Jahre) mit dem Leitsymptom Thoraxschmerz selbstständig unsere Ambulanz auf, bei 2.562 (93%) bestanden weder eine bekannte KHK noch initiale EKG-Veränderungen, bei 1.742 (63%) war auch die initiale Troponin T-Messung negativ, so dass diese PatientInnen die Einschlusskriterien für Shared Decision Making erfüllten.

**ZUSAMMENFASSUNG:** Das Kollektiv der Patientinnen und Patienten mit akutem Thoraxschmerz an der Klinik für Notfallmedizin besteht zu einem relevanten Teil aus Personen mit niedriger Vortestwahrscheinlichkeit für eine kritische Erkrankung und kommt daher prinzipiell für Shared Decision Making in Frage. Die tatsächliche Umsetzbarkeit, insbesondere im Kontext häufig vorhandener Sprachbarrieren, sowie Auswirkungen auf Patientenflüsse und Patientensicherheit sollen in einer prospektiven Studie untersucht werden.



13:30

**Young Investigators in Emergency  
and Critical Care Medicine Award**

**Verleihung der  
Emergency and Critical Care Medicine Awards 2017**

durch das Preiskomitee:

W. Druml, D. Roth und T. Staudinger, Wien

14:00 – 16:00

## **PULS-Sitzung** **„Wien wird HERZsicher!“**



Vorsitz: M. Krammel, Wien  
Ch. Testori, Wien



Eröffnung  
*H. Kopietz, Wien*

10 Schritte für mehr Überlebende  
*M. Krammel, Wien*

First Responder – Grundlagen  
*Ch. Schriefl, Wien*

First Responder – Polizei  
*M. Winnisch, Wien*

First Responder – Feuerwehr  
*R. Weisser, Wien*

Diskussionsrunde PULS, Polizei, Feuerwehr

CPR-Unterricht in der Schule  
*D. Weidenauer, Wien*

PAD – “definetzwerk.at”  
*C. Chwojka, St. Pölten*

## Vorsitzende und Referenten

---

Prof. Dr. med. Murat **Bas**  
Ärztehaus Süd-Ost (München),  
Rosenheimer Landstr. 107, D-85521 Ottobrunn

Prof. Dr. Wilhelm **Behringer**  
Zentrum f. Notfallmedizin, Universitätsklinikum Jena,  
Erlanger Allee 101, D-07747 Jena

Prof. Roland **Bingisser**  
Notfallzentrum Klinikum 2, Interdisziplinäre Notfallstation,  
Universitätsspital Basel, Petersgraben 2, CH-4031 Basel

Ing. Constantin **Chwojka**  
Notruf Niederösterreich,  
Niederösterreichring 2, 3100 St. Pölten

Prof. Dr. med. Christoph **Dodt**  
Notfallzentrum,  
Klinikum Bogenhausen, Engelschalkinger Str. 77, D-81925 München

Ao.Univ.-Prof. Dr. Hans **Domanovits**  
Univ. Klinik f. Notfallmedizin, Allgemeines Krankenhaus Wien,  
Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Ao.Univ.-Prof. Dr. Wilfred **Druml**  
Univ. Klinik f. Innere Medizin III, Allgemeines Krankenhaus Wien,  
Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Priv.-Doz. Dr. Georg-Christian **Funk**  
1. Interne Lungenabteilung, Intensivstation, Otto Wagner Spital,  
Baumgartner Höhe 1, A-1140 Wien

Prof. Dr. med. Evangelos **Giannitsis**  
Klinik für Kardiologie, Angiologie und Pneumologie, Universitätsklinikum Heidelberg,  
Im Neuenheimer Feld 410, D-69120 Heidelberg

Ao.Univ.-Prof. Dr. Harald **Herkner**  
Univ. Klinik f. Notfallmedizin, Allgemeines Krankenhaus Wien,  
Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Ao.Univ.-Prof. Dr. Michael **Holzer**  
Univ. Klinik f. Notfallmedizin, Allgemeines Krankenhaus Wien,  
Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

## Vorsitzende und Referenten

---

Ass.-Prof. Dr. Karin **Janata-Schwatzek**

Univ. Klinik f. Notfallmedizin, Allgemeines Krankenhaus Wien,  
Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Prof. Harry **Kopietz**

Verein PULS, 1. Landtagspräsident Wien,  
Friedrich-Schmidt-Platz 1, 1010 Wien

Ao.Univ.-Prof. Dr. Gabriela **Kornek**

Ärztliche Direktorin, Allgemeines Krankenhaus Wien,  
Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Dr. Mario **Krammel**

Verein PULS, MA70 – Berufsrettung Wien,  
Staudgasse 48-50, 1180 Wien

O.Univ.-Prof. Dr. Anton **Laggner**

Univ. Klinik f. Notfallmedizin, Allgemeines Krankenhaus Wien,  
Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Univ.-Prof. Dr. Irene **Lang**

Univ. Klinik f. Innere Medizin II, Klin. Abteilung f. Kardiologie,  
Allgemeines Krankenhaus Wien,  
Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Univ.-Prof. Dr. Günther **Laufer**

Univ. Klinik f. Chirurgie, Klin. Abteilung für Herzchirurgie,  
Allgemeines Krankenhaus Wien,  
Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Assoc. Prof. Priv.-Doz. Dr. H. **Losert**

Univ. Klinik f. Notfallmedizin, Allgemeines Krankenhaus Wien,  
Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Ao.Univ.-Prof. Dr. Christian **Müller**

Univ. Klinik f. Neurologie, Allgemeines Krankenhaus Wien,  
Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Univ.-Prof. Dr. Markus **Müller**

Rektor, Medizinische Universität Wien,  
Spitalgasse 23, A-1090 Wien

Univ.-Prof. Dr. Ingrid **Pabinger**

Univ. Klinik f. Innere Medizin I, Klin. Abteilung f. Hämatologie und Hämostaseologie,  
Allgemeines Krankenhaus Wien,  
Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

## Vorsitzende und Referenten

---

Priv.-Doz. Dr.med.univ.et scient.med. Dominik **Roth**

Univ. Klinik f. Notfallmedizin,  
Allgemeines Krankenhaus Wien,  
Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Dr. Christoph **Schriebl**

Univ. Klinik für Notfallmedizin, Allgemeines Krankenhaus Wien,  
Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

OA. Dr. Thamer **Sliwa**

3. Medizinische Abteilung/Hämatologie und Onkologie, Hanusch Krankenhaus,  
Heinrich-Colin-Straße 30, A-1140 Wien

Ao. Univ.-Prof. Dr. Thomas **Staudinger**

Univ. Klinik für Innere Medizin I,  
Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Ass.-Prof. Priv.-Doz. Dr. Christoph **Testori**

Univ. Klinik f. Notfallmedizin, Allgemeines Krankenhaus Wien,  
Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

PD Dr. Georg **Trummer**

Universitäts Herzzentrum Freiburg - Bad Krozingen,  
Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie,  
Hugstetter Straße 55, D-79106 Freiburg

Assoc. Prof. Priv.-Doz. Dr. Thomas **Uray**

Univ. Klinik f. Notfallmedizin, Allgemeines Krankenhaus Wien,  
Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Dr. David **Weidenauer**

Univ. Klinik für Innere Medizin 2 / Kardiologie, Allgemeines Krankenhaus Wien,  
Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Mag. Richard **Weisser**

MA 68, Berufsfeuerwehr Wien,  
Am Hof 9, 1010 Wien

Dr. Markus **Winnisch**

Herz Jesu Krankenhaus, Orthopädie,  
Baumgasse 20A, 1030 Wien

Univ.-Prof. Dr. Dr.h.c. Christoph **Zielinski**

Univ. Klinik f. Innere Medizin I, Klin. Abteilung f. Onkologie,  
Allgemeines Krankenhaus Wien,  
Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

# Aussteller und Sponsoren

---



Stand bei Drucklegung