



# HAUNER

Journal

Zeitschrift des Dr. von Haunerschen Kinderspitals am LMU Klinikum München

**PARTNER DER**  
**APOTHEKEN**  
**Umschau**

## AUSBILDUNG SIMULATION

DR. VON HAUNERSCHES  
KINDERSPITAL MÜNCHEN

#5 . Dez\_2023

DR. V. HAUNER'S KINDERSPITAL  
UNIVERSITÄTS KINDERKLINIK.

## Vorwort

### Liebe Freunde des Dr. von Haunerschen Kinderspitals, liebe Kolleginnen und Kollegen, liebe Eltern, liebe Kinder,

die Redewendung „Watch one, do one, teach one“ (Übersetzung aus dem Englischen etwa: „Eine Handlung beobachten, selbst durchführen, anderen lehren“) galt historisch als Leitsatz der medizinischen Ausbildung.

Nun sind gerade in den letzten Jahrzehnten die Therapien und Eingriffe in der Medizin derartig komplex geworden, dass durch einmaliges Beobachten die notwendige Kompetenz nicht erreicht werden kann. Auch eine effektive Lehre des Sachverhaltes erfordert meist eine Sicherheit, die erst mit einer gewissen Erfahrung aufgebaut werden kann.

Um wirklich gut zu sein und eine Sache richtig zu beherrschen, muss man immer wieder üben. Nicht umsonst gibt es den weitverbreiteten Spruch „Übung macht den Meister“. Ob im Sport, beim Spielen eines Instrumentes, vor der Englischaufgabe in der Schule: Der Weg zum Erfolg ist üben, üben und nochmals üben.

Hier im Dr. von Haunerschen Kinderspital ist es unser Ziel, die besten Pädiater und Kinderchirurgen in Europa auszubilden. Außerdem möchten wir den durch unsere Kliniken rotierenden Medizinstudierenden sicher und nachhaltig alle Grundlagen vermitteln, die jeder Arzt - unabhängig von der Fachrichtung - zur Kindermedizin wissen muss.

Fundamental für die gute Ausbildung am Dr. von Haunerschen ist die fundierte Anleitung am Krankenbett, in den Ambulanzen und im OP. Dazu gehört, dass Kompetenzen und Verantwortlichkeiten unter der fachkundigen Anleitung von Experten aufgebaut werden.

Das Wissen über häufige Krankheiten lässt sich dabei am besten im klinischen Alltag selbst erlernen. Nichts ist dabei besser, als der direkte, echte Patientenkontakt in dem tatsächlichen Umfeld. Neben den Aspekten der Krankheit selbst wird hier der Umgang mit den Angehörigen, die angemessene Reaktion auf Emotionen, der kollegiale Umgang, die interdisziplinäre Kommunikation und professionelles Handeln vermittelt.

Doch auch der Klinikalltag kommt an seine Grenzen: Es gibt seltene Vorkommnisse, die mangels Alltagsroutine in Simulationen geübt werden müssen. Das gilt insbesondere für die Situationen, die bei einer falschen Reaktion zu schwerwiegenden Konsequenzen führen. Auch komplexe händische Fähigkeiten, zum Beispiel das minimalinvasive Operieren in sehr kleinen Körperhöhlen, muss vor Anwendung am Baby im Simulationsmodell geübt werden. Dazu gibt es im Dr. von Haunerschen Kinderspital Simulationslabore und -veranstaltungen, um die Mitarbeitenden entsprechend zu schulen.

In dieser Ausgabe werden wir schwerpunktmäßig über die Ausbildung, die Lehre und Simulation am Dr. von Haunerschen Kinderspital berichten.

Viel Spaß beim Lesen wünschen



*Heinen*  
Florian Heinen

*Heinrich*  
Martina Heinrich

*Muensterer*  
Oliver Muensterer

*Hoffmann*  
Florian Hoffmann

Redakteure, im Namen aller Haunerianer

3 Vorwort

#### LEITARTIKEL

- 4 Kinderchirurgisches Training und Simulation
- 7 Wie trainieren (angehende) Ärzte ethisches Handeln?
- 12 „Gib mir Fünf“ – Blutentnahmen bei Kindern sind mehr als nur Technik
- 16 Einführung einer standardisierten Patientübergabe vom OP auf die Kinderintensivstation

#### VARIA

- 24 „Erster Tag der Gehirnerschütterung“ und Symposium „Schütz Deinen Kopf!“
- 25 Deutsches FASD KOMPETENZ-ZENTRUM Bayern

#### DER INTERESSANTE FALL

- 26 Das Beste aus unserem Alltag

#### NEUES AUS DER FORSCHUNG

- 30 Validierungsstudien von Simulationsmodulen am Beispiel von SuSiPed

#### DER KINDERNOTFALL

- 32 Medikamentensicherheit bei Kindernotfällen

#### HAUNER GEIST

- 36 Über den Hauner Geist

#### PERSONEN AUS DEM HAUNER

- 37 Interview mit Manfred Brennecke
- 38 Epilepsiezentrum erneut zertifiziert

#### PERSONALIA

- 40 Personalia

#### SPEZIALSPRECHSTUNDEN

- 43 Spezialsprechstunden + Stationen

#### HAUNER VEREIN

# INHALT

#### IMPRESSUM

**Verantwortlich für die Herausgabe:**  
Hauner Verein, Verein zur Unterstützung des Dr. von Haunerschen Kinderspitals e.V.  
Lindwurmstraße 4, 80337 München

**Redaktion und inhaltlich verantwortlich:**  
Univ. Prof. Dr. med. Prof. h.c. Florian Heinen,  
Prof. Dr. Oliver Muensterer,  
Prof. Dr. Florian Hoffmann (ViSdP),  
PD Dr. Martina Heinrich,  
Guggy Borgolte (Hauner Verein)

Dr. von Haunersches Kinderspital der Ludwig-Maximilians-Universität München  
Körperschaft des Öffentlichen Rechts  
Lindwurmstraße 4,  
80337 München  
Tel.: (0 89) 44005 - 28 11

**Bilddokumentation:**  
Redaktion/Autor

**Druck:**  
WIRmachenDRUCK  
Mühlbachstraße 7  
71522 Backnang

**Anzeigen:**  
Bayer & Borgolte  
Tanja Helgert  
Mobil 0173/302 45 40  
t.helgert@bayer-borgolte.de

**Art-Direktion:**  
Bayer & Borgolte  
Ralf Schweitzer  
Kirchplatz 1, 82049 Pullach im Isartal  
Tel.: (0 89) 72 44 81 - 60

**Fotoarchiv:**  
Michael Woelke

**Fotos:**  
Stefan Randkofer, Stefan Rosenboom, Michael Woelke, Pressestelle LMU Klinikum  
**Haftung:**  
Der Inhalt dieses Heftes wurde sorgfältig erarbeitet. Dennoch übernehmen Autoren, Herausgeber, Redaktion und Verlag für die Richtigkeit von Angaben, Hinweisen und Ratschlägen sowie für eventuelle Druckfehler keine Haftung.

Alle im Hauner Journal vertretenen Auffassungen und Meinungen können nicht als offizielle Stellungnahme des Hauner Vereins interpretiert werden. Für die Artikel sind die jeweiligen Autoren verantwortlich.

Das Hauner Journal ersetzt keine ärztliche Konsultation und individuelle Diagnose. Anmeldung für ein kostenfreies Online-Abo des Hauner Journals (2 Ausgaben/Jahr) unter: [www.hauner-journal.de](http://www.hauner-journal.de)

#### Gender-Hinweis:

Zur besseren Lesbarkeit wird in dieser Ausgabe das generische Maskulinum verwendet. Die in dieser Ausgabe verwendeten Personenbezeichnungen beziehen sich – sofern nicht anders kenntlich gemacht – auf alle Geschlechter.



Bild 1: Digital Twins: Digitale Zwillinge von OP und Patient  
(Quelle: www.brainlab.com)

## Kinderchirurgisches Training und Simulation: Wie die digitale Transformation täglichem kinderchirurgischem Lernen kontinuierlich neue Möglichkeiten bietet

Jan Gödeke

### Einleitung

„Umfangreiches Wissen wird erst in Verbindung mit eigener, persönlicher Erfahrung zu wertvollem Können.“ Dieser Satz trifft auf unser gesamtes Leben zu. Als Kinderchirurgen sehen wir uns dabei beruflich jedoch tagtäglich besonders herausgefordert: Kaum ein anderes medizinisches Fachgebiet behandelt so viele seltene Erkrankungsbilder und Fallkonstellationen wie die Kinderchirurgie. Wie können wir uns jedoch in einem Zeitalter, das von manchen Generationskonflikten, immer stärkerer Leistungsverdichtung und Arbeitskräftemangel sowie medizinischer Wissensexplosion geprägt ist, unseren Herausforderungen stellen? Digitale Anwendungen können uns dabei sinnvoll unterstützen.

Die Kinderchirurgie ist grundlegend ein Handwerk. Um ein Handwerk in Perfektion zu erlernen, werden neben Ausdauer und Geschick Lehrmeister benötigt, die ihr Wissen und Können am besten in einer Eins-zu-eins-Situation weitergeben. Nebenher muss sich der Lehrling intensiv selbst schulen, um die nächsten Stufen des Könnens zu erreichen. Leider wird von dem „idealen“ kinderchirurgischen Lehrgedanken im Jahr 2023 immer mehr abgewichen, da Ausbildung und Lehre im beruflichen Alltag von Ärzten weitestgehend zeitlich überhaupt nicht abgebildet werden. Kinderchirurgen werden primär als Ärzte verstanden, die „Fälle“ be-

handeln sollen, um damit finanzielle Erlöse zu generieren. Durch neue bürokratische Hürden im Arbeitsalltag, eine wachsende Ambulantisierung in Kliniken mit schnellen Wechselzeiten und die zunehmende Leitung von Bagatelldfällen in kinderchirurgische Hochschulambulanzen reduziert sich die verfügbare Zeit - und manchmal auch das Interesse - Lehrender für eine hohe Lehrqualität. Gleichzeitig lässt nicht selten das Interesse der Lernenden nach, da bei einer hohen täglichen Arbeitsbelastung mit vielen Diensten in der Freizeit zunehmend auch der Freizeitgedanke zum Tragen kommt, anstatt die Weiterbildung zu forcieren. Auch der Wunsch, Beruf und Familie in Einklang zu bringen, ist bereits bei Assistenzärzten in der Weiterbildung im Jahr 2023 groß. Letztere Situation wird dadurch noch erschwert, dass die Kinderchirurgie ein eher „feminines“ Fachgebiet mit einem hohen Frauenanteil ist. Es stellen sich die Fragen, wie Kinderchirurgen sich in Zukunft positionieren und wie eine gute kinderchirurgische Ausbildung skalierbar gemacht werden kann? Denn eines ist sicher: Zeitlich wird es zukünftig sicherlich nicht einfacher werden.

### Digitales Transformationspotenzial nutzen

Digitale Transformation bedeutet, digitale Technologien und Lösungen in alle Bereiche eines Unternehmens zu integrieren. Der Wandel ist dabei nicht nur technologischer, sondern auch kulturel-

ler Natur. Es gilt, neue Wege zu finden, mit denen „Wert“ erzeugt wird und die Effizienz gesteigert werden kann – auch in der medizinischen Lehre. Digitale Zwillinge, Holoportation und 3D-Livestreaming, Content-on-Demand und Telementoring können hier Beispiele sein, die jedoch vielfach für die Kinderchirurgie noch entwickelt werden müssen.

### Digitale Zwillinge – eine Schlüsseltechnologie für Industrie und Wirtschaft; auch für die Kinderchirurgie?

Ein „digitaler Zwilling“ ist ein virtuelles Modell eines Prozesses, eines Produkts oder einer Dienstleistung, für dessen Erstellung Echtzeitdaten im Internet der Dinge (IoT) durch künstliche Intelligenz und Softwareanalyse verarbeitet werden. Mit Hilfe von digitalen Zwillingen kann genau vorhergesagt werden, wie zukünftig diese Prozesse, Produkte oder Dienstleistungen funktionieren, wie Probleme entstehen und Lösungen dafür gefunden werden können. Erst dann können die Kenntnisse in die Realität übertragen werden. Digitale Zwillinge gehören im Jahr 2023 zu den Schlüsseltechnologien der Industrie und Wirtschaft u.a., weil die Ressourcenersparnis vielfältig und enorm ist.

Auch für Krankenhäuser gibt es mittlerweile Software, in der Administratoren, Ärzte, Krankenpfleger und weitere Mitarbeitende digital geklont sind, um einen Einblick in die Gesundheit der Patienten und die Arbeitsabläufe zu geben. Über die von zahlreichen Sensoren bereitgestellten Analysen können so Krankenhausprozesse im Vorhinein simuliert und dann gezielt in der Realität viel effizienter gesteuert werden.

Aber die Medizin setzt auch rein „medizinisch“ große Hoffnungen in digitale Zwillinge. Die Idee dabei ist folgende: Virtualisierte Gesundheitsdaten einer Person – ihr sogenannter „digitaler Schatten“ – werden so verknüpft, dass sie ein exaktes digitales Patientenabbild formen. Mit allen gesundheitlichen Besonderheiten und Einschränkungen und immer auf dem aktuellen Diagnose- und Behandlungsstand. Für einzelne Organe greift das Konzept schon heute. Bei ihnen macht der digitale Zwilling komplizierte chirurgische Eingriffe effizienter, sicherer und schonender, da zunächst am virtuellen Modell eine Test-Operation stattfindet und genaue Schnittvorgaben existieren<sup>1</sup>. Sogar der gesamte OP-Betrieb kann parallel simuliert werden [Bild 1]. Doch es geht noch viel mehr: So dürfte der datengetriebene digitale Zwilling zum Beispiel die personalisierte Medizin auf eine neue Stufe heben. Deren Kern ist das Bekenntnis zum Unterschied. So mögen bestimmte Patienten und Patientinnen zwar augenscheinlich an derselben Krankheit leiden. Sie unterscheiden sich allerdings in ihrer Lebensführung, ihren sonstigen gesundheitlichen Problemen und in ihren genetischen Eigenschaften oft stark voneinander. Folglich können sie unterschiedlich auf bestimmte Therapieansätze reagieren. Bei der einen Person schlägt ein Medikament an, bei der anderen Person zeigt es kaum Wirkung. Die personalisierte Medizin berücksichtigt diese individuellen Merkmale und will jedem Individuum dadurch eine maßgeschneiderte Therapie ermöglichen. An einem mit allen relevanten Daten gefütterten digitalen Zwilling eines Patienten

könnten Ärzte mehrere Behandlungsoptionen durchspielen. Die effektivste von ihnen könnten sie dann am realen Patienten anwenden. Auch präventiv möglich bevor Krankheiten überhaupt entstehen. Voraussetzung für digitale Zwillinge in der Medizin ist eine komplette Dateninfrastruktur. Daten, die nur in einem Krankenhaus oder einer Arztpraxis verwendet werden können, reichen nicht aus.

Digitale Zwillinge kommen mittlerweile in allen Bereichen des Alltags zum Einsatz. Die Technologie macht große Fortschritte, Hard- und Software werden immer leistungsfähiger und exakter. Auch der Diskurs in der Bevölkerung entwickelt sich weiter. Deshalb macht die Integration der Thematik auch in die Lehre Sinn. Da den wenigsten Lernenden rund um die Uhr tatsächlich lebende Patienten zur Verfügung stehen, gibt es bereits von wichtigen Patientenfunktionen und Situationen vereinzelt digitale Zwillinge. An diesen kann der Lernende dann von jedem Rechner, Smartphone und Tablet mit Internetanschluss zusätzlich virtuell arbeiten und lernen. Education 4.0 erlaubt so, dass jeder so viel lernt, wie er für das Verstehen braucht – zu jeder Zeit und an jedem Ort. Gleichzeitig kann der Ausbilder für jeden Lernenden ein individuelles Lernprogramm zusammenstellen. So kann Lehren und Lernen skalierbarer und effizienter gestaltet werden.

Für die Kinderchirurgie zeigt sich der Grundgedanke von digitalen Zwillingen auch aufgrund vieler seltener und z.T. sehr komplexer Fallkonstellationen interessant. Jedoch steckt die Kinderchirurgie auch international dabei noch in den sog. „Kinderschuhen“. Ein erster digitaler Zwilling zur Simulation der operativen Versorgung von Brustwanddeformitäten wird durch die hiesige Kinderchirurgie entwickelt.

### Holoportation und 3D-Livestreaming

Mit der sogenannten Holoportation wird es möglich, eine Person, ein Objekt oder eine Szene in Form eines 3D-Hologramms an einen anderen, weit entfernten Ort zu projizieren. Vor den Augen des Betrachters verschmelzen der eigene Raum und die projizierte Person z.B. in der Augmented-Reality-Brille HoloLens zu einer dreiperfekten dreidimensionalen Illusion. Dieses Verfahren kann auch in der Lehre genutzt werden, während sich Lehrende und Lernende weltweit an komplett unterschiedlichen Orten aufhalten können, sofern eine entsprechende Infrastruktur vorliegt (Bild 2). Eine Erweiterung stellt ein 3D-Livestreaming dar, mit der z.B. die Sicht eines Operateurs über eine VR-Brille in 3D auf eine VR-Brille von Studenten oder Assistenzärzten übertragen werden kann. So können Schwierigkeiten von 3D-Hologrammen überwunden werden, die sich medizinisch hervorragend für Bewegungsbeurteilungen eignen, jedoch das reelle Bild verzerren. Diese technischen Entwicklungen bieten mittlerweile nicht nur den Vorteil, direkt z.B. aus Sicht eines operierenden operierenden Chirurgen an einer Operation teilzunehmen. Zusätzlich kann der Lehrende z.B. über Whiteboardfunktionen aktives digitales Teaching leisten oder über weiterführende Medien, z.B. auch über Internetsuchfunktionen, zusätzliche Informationen parallel zu Operationen an Lernende weiterleiten.

## Content-on-Demand

Content-on-Demand (CoD) ist ein Überbegriff für die Bereitstellung von individuellen, maßgeschneiderten Inhalten von einem Anbieter für eine Zielgruppe, die bei Bedarf abgerufen werden können. Kinderchirurgische Zielgruppen gibt es viele, damit sind die Möglichkeiten in diesem Gebiet auch groß. Der Nutzer kann frei wählen, wann er bestimmte Inhalte konsumieren oder gewisse Leistungen in Anspruch nehmen möchte.

Die Klinik für Kinderchirurgie eröffnet im Dezember 2023 ihr „Center of Cinemeducation“. Cinemeducation ist ein Kunstwort aus „cinema + medicine + education“. Cinemeducation dient der Ausbildung von medizinischen Berufen. Dabei werden Filme aber nicht nur dazu genutzt, Techniken der Behandlung und der Pflege von Kindern anschaulich zu illustrieren, sondern vor allem auch dazu, die Fähigkeiten zu schulen, soziale Beziehungen zu Patienten und Eltern aufzunehmen und reflektieren zu können.

Der Aufbau wird durch studentische Hilfskräfte der Hochschule für Fernsehen und Film München (HFF) und die Abteilung Medizintechnik und IT (MIT) des LMU Klinikums unterstützt und von der LMU finanziell gefördert. Professionelle Videoinhalte zu Kommunikationszwecken sind in der Medizin mehr denn je beliebt. Kein Wunder, denn mit Videos lassen sich komplexe Sachverhalte einfacher und schneller erklären. Neben kinderchirurgischen On-Demand-Videos sind auch On-Demand-Webinare möglich und geplant. Flexibilität, Zeit für Qualität, Verfügbarkeit und Nachhaltigkeit zeichnen Content-on-Demand aus.

Auch in der studentischen Hochschullehre entwickelt die Klinik für Kinderchirurgie digitale nachhaltige Lehrformate, die „on de-



Bild 2: Man kann seinen Augen nicht trauen: Microsoft-Forscher Shahram Izadi und seine Tochter Lilly halten sich nicht im selben Raum auf. Es sieht nur so aus, als ob. Holoportation nennt sich diese virtuelle 3D-Teleportation in Echtzeit. (Quelle: Microsoft)

mand“ abrufbar sind. Zusammen mit dem Zentrum für Unterricht und Studium (ZEUS) der Medizinischen Fakultät der LMU wird gerade ein Gamification-Projekt erarbeitet, bei dem Studierende im Format der Gameshow „Jeopardy“ kinderchirurgisches Wissen gezielt aufbauen und vertiefen können [Bild 3].

Durch die Möglichkeit eines nachhaltigen 24/7-Angebotes wird die medizinische Lehre auch hier schrittweise auf vielen Ebenen skalierbarer gemacht und an die Wünsche und Bedürfnisse der jeweiligen Generation der Studierenden angepasst.

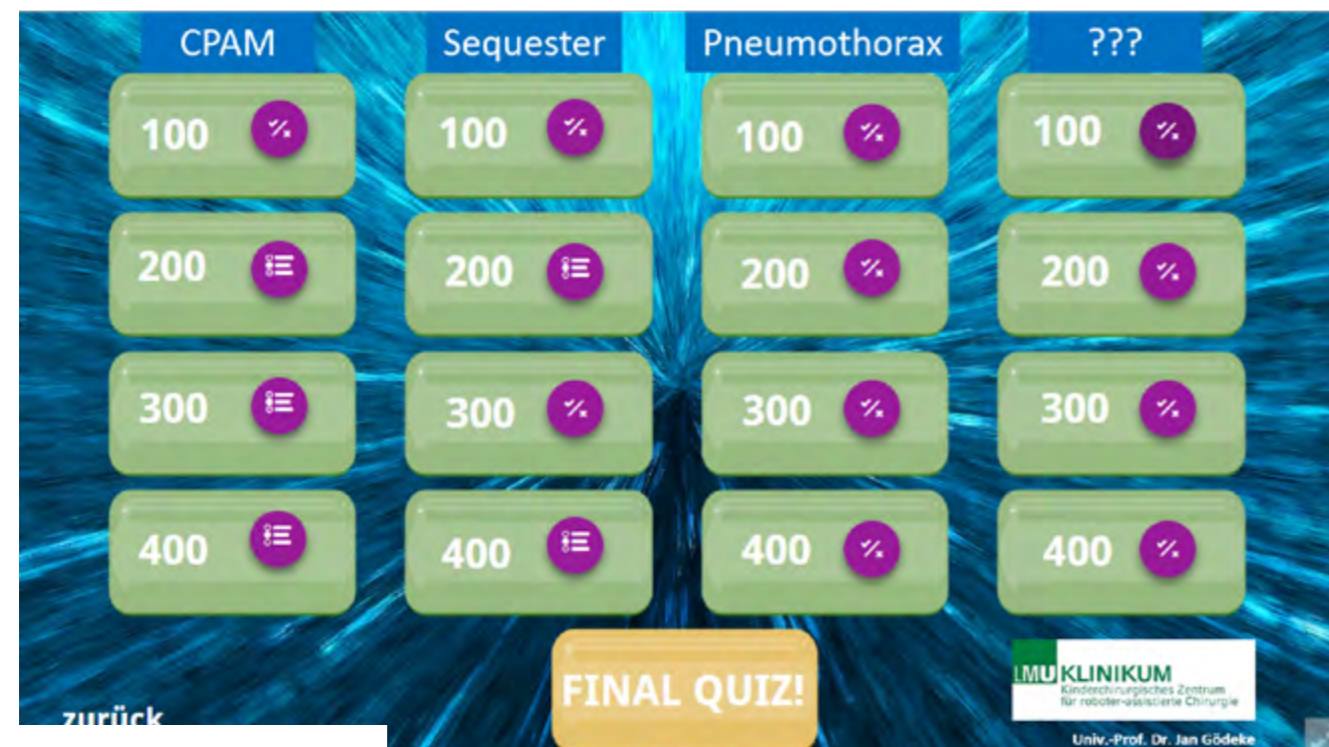


Bild 3: Kinderchirurgie spielend erlernen – Gamification in digitaler Form

## Telementoring

Chirurgisches Telementoring ist ein Konzept der Telemedizin, bei dem ein erfahrener Arzt einen Kollegen an einem anderen geografischen Standort z.B. mittels Livestream anleitet. Trotz des wertvollen Ansatzes handelt es sich auch im Jahr 2023 noch um eine eher wenig genutzte Technik. Die Möglichkeiten, auch kinderchirurgisch, sind sehr vielfältig - von eher einfachen gemeinsamen Falldiskussionen zwischen Mentee und Trainer bis zu technisch komplexeren Lösungen z.B. einer unmittelbaren intraoperativen Anleitung - über die räumliche Distanz hinweg. Ein bekanntes Beispiel ist die erste transatlantische Operation im Jahr 2001, in der New Yorker Chirurgen per Roboterassistenz erstmals einer Frau in Straßburg die Gallenblase entfernten<sup>2</sup>. Ein national bekanntes, speziell kinderchirurgisches Telementoring-Programm ist TIC-Pea, welches die Kinderchirurgische Klinik im Dr. von Haunerschen Kinderspital zusammen mit der Kinderchirurgischen Klinik der Universitätsmedizin Mainz im Rahmen eines GBA-geförderten Projektes etabliert hat [https://www.unimedizin-mainz.de/tic-pea/uebersicht.html]. Der Name TIC-Pea kommt aus dem Englischen und steht für Entwicklung und Evaluation einer interdisziplinären telemedizinischen Plattform zur umfassenden Begleitung der Versorgung von Kindern mit Ösophagusatresie, einer angeborenen Speiseröhrenfehlbildung. Eine Ösophagusatresie tritt bei etwa einer von 2.500 bis 3.500 Geburten in Deutschland auf, es werden also nur etwa 200 bis 300 Kinder pro Jahr mit dieser Erkrankung geboren. Daher handelt es sich um eine seltene Erkrankung, und Ärzten fehlt folglich oftmals die notwendige Routine und Expertise. Ziel von TIC-Pea ist es, behandelnden Kinderchirurgen und -mediziner sowie den betroffenen Familien mithilfe der Telemedizin ein Netzwerk von Spezialisten zur Verfügung zu stellen. Die telemedizinische Beratung und Begleitung sollen ärztliche Kollegen in Entscheidungsfindungen unterstützen und die gezielte und langfristige Versorgung der Ösophagusatresie sichergestellt werden. Eine Übertragung des Konzeptes auf weitere Erkrankungen und Regionen ist zukünftig vorgesehen. So könnten auch beispielsweise Kinder mit Krebserkrankungen oder weiteren angeborenen Fehlbildungen von einem telemedizinischen Versorgungsnetzwerk profitieren. Eine nationale kinderchirurgische telemedizinische Onlineplattform unter gemeinsamer Leitung der Klinik für Kinderchirurgie im Dr. von Haunerschen Kinderspital und der Klinik für Kinderchirurgie der Universitätsmedizin Mainz ist in Vorbereitung.

### Literatur:

1. Riedel P. et al. Data-Driven Digital Twins in Surgery utilizing Augmented Reality and Machine Learning. 2022 IEEE International Conference on Communications Workshops (ICC Workshops), Seoul, Korea, Republic of, 2022, pp. 580–585.
2. Gottlieb S. Surgeons perform transatlantic operation using fiberoptics. BMJ. 2001 Sep 29; 323 (7315):713.

## Wie trainieren (angehende) Ärzte ethisches Handeln?

### Kompetenzorientierte Ethik-Lehre am LMU Klinikum

Katja Köhlmeyer (1); Oliver Rauprich (2); Oliver Muensterer (3)

- (1) Institut für Ethik, Geschichte und Theorie der Medizin, LMU München
- (2) Klinisches Ethikkomitee, LMU Klinikum
- (3) Kinderchirurgische Klinik und Poliklinik im Dr. von Haunerschen Kinderspital, LMU Klinikum, München

### Fallbeschreibung

Uwe (2,5 Jahre alt) wird auf der Intensivstation eines Universitäts-Kinderkrankenhauses versorgt. Unfallbedingt wurde eine hohe Querschnittslähmung mit Atemlähmung und Schluckstörung diagnostiziert. Um ihn am Leben zu erhalten, sind eine dauerhafte künstliche Beatmung und eine künstliche Ernährung notwendig. Es gibt außerdem Hinweise auf eine Schädigung des Gehirns aufgrund einer beim Unfall aufgetretenen Sauerstoffunterversorgung (Abb. 1), dessen Ausmaß aber bisher noch unklar ist. Die Prognose ist aktuell unsicher. Es muss mit einer bleibenden Beatmungspflicht und kompletter Lähmung gerechnet werden. Darüber hinaus besteht das Risiko eines dauerhaften Syndroms Reaktionsloser Wachheit (d.h. einer bleibenden Unfähigkeit, auf Reize zu reagieren, auch wenn er die Augen öffnet)<sup>1</sup>. Dass Uwe wieder sprechen können wird, ist unwahrscheinlich, wenn auch nicht völlig ausgeschlossen. Möglich wäre es im besten Fall, eine Kommunikation über die Steuerung der Augen zu etablieren. Im schlimmsten Fall verbleibt Uwe im Zustand der Reaktionslosen Wachheit ohne Kommunikationsmöglichkeiten.

Uwes Mutter hat das alleinige Sorgerecht für ihren Sohn. Sie hat seine Querschnittslähmung akzeptiert, ist aber davon überzeugt, dass er sich kognitiv wieder vollständig erholen wird. Es ist daher ihr ausdrücklicher Wunsch, dass Uwe lebensverlängernd behandelt und in seiner Rehabilitation umfassend gefördert wird. Das Behandlungsteam ist unsicher, ob die Mutter die Tragweite der Diagnosen verstanden hat, und ob die Fortführung der Behandlung im besten Interesse von Uwe ist. Erschwerend kommt hinzu, dass Uwe, sollte er in die Heimbeatmung entlassen werden können, auf einen Intensivpflegedienst angewiesen sein wird, für den es zurzeit lange Wartezeiten gibt<sup>2,3</sup>.

## Klinische Ethik in der ärztlichen Ausbildung und Versorgung in der Kinderheilkunde

Die Medizinethik ist ein interdisziplinäres Forschungs- und Arbeitsgebiet, aber auch ein Unterrichtsfach im Humanmedizinstudium, das sich mit ethischen Fragen in konkreten Behandlungssituationen, wie der von Uwe, beschäftigt. Seit Einführung in die ärztliche Approbationsordnung vor 20 Jahren wird Medizinethik im Rahmen des Querschnittsbereiches „Geschichte, Theorie und Ethik der Medizin (GTE)“ unterrichtet. Bei der letzten Reform wurde ein solches Querschnittsfach auch in die zahnärztliche Approbationsordnung aufgenommen.

Die Medizinethik umfasst mindestens drei Teilbereiche: die Forschungsethik, die Public-Health-Ethik und die Klinische Ethik.

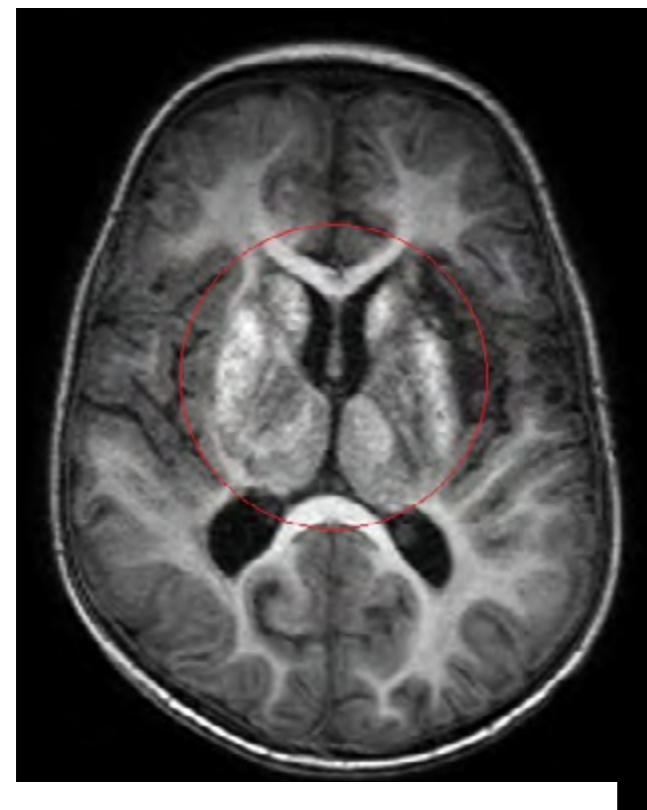


Abb. 1 (Symbolbild): Magnetresonanztomographie des Schädels mit Zeichen einer hypoxischen Hirnschädigung, insbesondere im Bereich der Basalganglien (roter Kreis)

Betreiben wir Klinische Ethik, befassen wir uns „mit ethischen Fragen und Konflikten, die sich aus der Versorgung von Patienten in Krankenhäusern, Alten- und Pflegeeinrichtungen sowie im ambulanten Bereich ergeben“<sup>4</sup>. Meist geht es in der Klinischen Ethik um konkrete Behandlungsentscheidungen, die unterschiedliche moralische Fragen berühren. Im Fall von Uwe steht seine intensivmedizinische Behandlung in Frage, weil er von einer Hirnschädigung betroffen ist, die mit einer schlechten Prognose einhergeht. Es ist möglich, dass Uwe in einem Zustand verbleibt, in dem er nicht in der Lage sein wird, mit seiner Umwelt in Kontakt zu treten. Trotz der Hirnschädigung könnte er über einen langen Zeitraum durch medizinische Maßnahmen am Leben erhalten werden. Es besteht eine Uneinigkeit zwischen Uwes Behandlungsteam und seiner Mutter, die das alleinige Sorgerecht hat. Die Schwere der Verletzung erfordert einen hohen pflegerischen Aufwand und eine spezialisierte Pflege steht nicht für alle Kinder zur Verfügung.

Fragen der medizinischen Versorgung von Kindern und Jugendlichen, sei es im stationären oder im ambulanten Sektor, können besonders komplex sein. Es sind oft mehrere Parteien von Entscheidungen betroffen: die Patienten, ihre Eltern, womöglich noch weitere Familienmitglieder, Vertreter von pädagogischen oder pflegerischen Einrichtungen oder von ambulanten Pflegediensten. Eine zentrale ethische Frage in der Pädiatrie stellt sich dahingehend, inwieweit Kinder und Jugendliche an Behandlungsentscheidungen, die sie betreffen, partizipieren sollen. Über das Ausmaß ihrer Einbeziehung muss in Abhängigkeit der Bestimmung ihrer Urteilsfähigkeit entschieden werden. Bei einwilligungsunfähigen Kindern kann es zu einer Diskrepanz zwischen den ärztlichen Empfehlungen und den elterlichen Wünschen kommen. In diesen Fällen können schwierige ethische Abwägungen zwischen Kindeswohl und dem elterlichen Recht auf Gesundheitsvorsorge für ihre Kinder notwendig werden. Eine weitere Besonderheit der Versorgung von Kindern und Jugendlichen ist ein weit verbreiteter Offlabel-Use von Medikamenten, d.h. die Nutzung von Medikamenten, deren Wirkung bei Kindern nicht wissenschaftlich untersucht wurde. Wenn Kinder und Jugendliche schwer erkranken, insbesondere, wenn sie lebensbedrohlich oder lebenslimitierend erkrankt sind, kann das als besonders belastend und emotional erlebt werden. Die Disziplinen, die mit der medizinischen Versorgung von Kindern betraut sind, sind breit angelegt und umspannen neben der Kinderheilkunde (Pädiatrie) auch die Kinderchirurgie, die Kinderpalliativmedizin und die Kinder- und Jugendlichenpsychiatrie.

Ein Schwerpunkt der Ethik in der pädiatrischen Patientenversorgung sind Behandlungsentscheidungen über das Lebensende und Fragen der Zulässigkeit des Behandlungsabbruchs in Folge einer Therapiezieländerung wie in dem Fall von Uwe. Weitere Themen betreffen z.B. die Organvergabe und -transplantation, chirurgische Veränderungen körperlicher Merkmale auf Wunsch von Patienten (z.B. eine Veränderung von biologischen Geschlechtsmerkmalen) oder Zwangsbehandlung gegen den ausdrücklichen Wunsch der Patienten beispielsweise in Folge einer Anorexia nervosa (so genannte Magersucht). Oft geht es bei der ethischen Reflexion solcher Entscheidungen darum, das Wohlergehen von Patienten in Abhängigkeit von verschiedenen Behandlungsoptionen zu ermitteln. Es kann mit großer Unsicherheit einhergehen, die zukünftige Lebensqualität eines Kindes mit einer schweren Erkrankung unter einer belas-



Abb. 2: Vertreter des Klinischen Ethikkomitees führen mit dem Behandlungsteam eines Patienten eine ethische Fallbesprechung durch

tenden Therapie bewerten zu müssen. Daher sollten Personen mit unterschiedlichen Kompetenzen an der Reflexion beteiligt werden.

## Erwerb klinisch-ethischer Kompetenzen in der ärztlichen Ausbildung

Kompetenzen können angelehnt an Weinert (2001) als personale Voraussetzungen verstanden werden, die zur Problemlösung befähigen<sup>5</sup>. Das Ziel einer ethischen Reflexion ist es auch, zur Problemlösung beizutragen. Durch eine Kompetenzorientierung in der Ethik-Lehre rücken die Vermittlung und Prüfung handlungsbezogener Fähigkeiten, Fertigkeiten und Haltungen in den Mittelpunkt der Lehraktivitäten im Unterricht. Der Wissenserwerb wird dabei zunehmend dem Selbststudium der Studierenden anheimgestellt werden, zugunsten einer stärkeren Orientierung daran, Studierende im Unterrichtsgeschehen auf das ärztliche Handeln vorzubereiten.

In einer Originalarbeit in der Fachzeitschrift Ethik in der Medizin (2022) wurde von Kühlmeyer et al. herausgearbeitet, was die Kompetenzorientierung für das Fach Medizinethik bedeuten kann. In Folge der Übertragung des Konzepts der moralischen Intelligenz auf das Handeln von Ärzten und Ärztinnen in der Patientenversorgung wurden fünf Kompetenzen bestimmt, die für moralisch angemessenes, ethisch reflektiertes professionelles Handeln angelegt sein müssen<sup>6</sup>.

### Die Teil-Kompetenzen wurden folgendermaßen gefasst:

1. Die Fähigkeit zur Ausgestaltung eines professionellen moralischen Kompasses,
2. die Ausrichtungsbereitschaft an professionsethischen Normen und Werten,
3. die Fähigkeit zur Wahrnehmung moralischer Dimensionen ärztlichen Handelns,
4. die Fähigkeit zum moralischen Urteilen anhand ethischer Überlegungen über das richtige Handeln, und
5. die Realisierungsbereitschaft ethisch begründeten Handelns.

Wenn in einer kompetenzorientierten Ethik-Lehre im Medizinstudium solche Fähigkeiten gefördert werden sollen, stellt sich die

Frage nach geeigneten didaktischen Ansätzen, um diese Lehrziele zu erreichen. Eine besonders gut geeignete Methode des Kompetenzerwerbs stellt die realitätsnahe Simulation ärztlichen Handelns dar. Durch die Simulation des Umgangs mit Patienten in verschiedenen Situationen ärztlichen Handelns können beispielsweise Fähigkeiten zur medizinethisch angemessenen Patientenkommunikation und Behandlungsentscheidungsfindung eingeübt werden. Das kann z.B. Fragen der Gestaltung der Arzt-Patienten-Beziehung oder eine Förderung der Empathie als Tugend des ärztlichen Handelns beinhalten. Eine solche Simulation kann z.B. auch durch das Spielen eines digitalen Lernspiels zur Förderung der moralischen Entwicklung erfolgen<sup>6</sup>. Alternativ kann die Simulation einer interprofessionellen klinisch-ethischen Beratungssituation den Umgang mit unterschiedlichen Perspektiven auf das Handeln fördern. Dazu eignet sich besonders gut die Simulation einer moderierten, interprofessionellen ethischen Fallbesprechung.

## Interprofessionelle ethische Fallbesprechungen in der Klinik und klinisch-ethischen Ausbildung

Interprofessionelle ethische Fallbesprechungen werden in der Praxis von zentralen Stellen für Klinische Ethik in Gesundheitseinrichtungen angeboten. Solche Einrichtungen sind zum Beispiel so genannte Klinische Ethikkomitees (KEKs), die im Gegensatz zu Ethikkommissionen nicht die Zulässigkeit von Forschungsvorhaben prüfen, sondern die Patientenversorgung mit ethischen Beratungen und Fortbildungen unterstützen. KEKs setzen sich aus Fachkräften der jeweiligen Einrichtung zusammen, die an ethischen Aspekten der Patientenversorgung besonders interessiert und fortgebildet sind. Mitglieder sind häufig Vertretende von Ärzten, Pflegepersonal, Juristen, Seelsorgenden, Psychosozialen Mitarbeitern, akademischen Medizinethikern oder anderen Berufsgruppen. Auch das Dr. von Hauersche Kinderspital wird bei ethisch schwierigen Fällen regelmäßig vom KEK des LMU-Klinikums unterstützt.

Das Ziel einer ethischen Fallbesprechung ist es, eine gemeinsame ethische Deliberation anzuleiten, die es dem Behandlungsteam vor Ort erleichtert, zu ethisch gut begründeten Behandlungsentscheidungen zu kommen.

dungen zu gelangen (Abb. 2). Auch Patienten und Patientinnen bzw. deren Eltern oder weitere Angehörige können in die Besprechung einbezogen werden. Durch eine strukturierte Gesprächsführung werden die Teilnehmenden schrittweise dazu veranlasst und dabei unterstützt, die Situation eines Patienten wie die des kleinen Uwe aus den Perspektiven aller beteiligten Disziplinen und Personen zu analysieren. Dies schafft eine umfassende Grundlage, um die Handlungsoptionen sorgfältig zu ermitteln und systematisch anhand von ethischen Normen und Werten zu bewerten.

Die strukturierte Vorgehensweise ermöglicht es in kurzer Zeit, alle moralisch relevanten Aspekte eines Falles zu erfassen und die tragenden ethischen Gründe für eine Teamentscheidung zu bestimmen. Dabei können verschiedene Modelle der ethischen Fallbesprechungen zum Einsatz kommen. Am LMU Klinikum hat sich die prinzipienorientierte Falldiskussion bewährt, die vom Leiter des Instituts für Ethik, Geschichte und Theorie der Medizin an der Medizinischen Fakultät der LMU, Prof. Dr. Georg Marckmann, entwickelt wurde<sup>7</sup>. Abbildung 3 stellt die Schritte dar, nach denen im Rahmen dieser Methode bei der Versorgung von Kindern und Jugendlichen im Dr. von Haunerschen Kinderspital vorgegangen wird.

Die Methode der prinzipienorientierten Falldiskussion kommt auch bei simulierten Fallbesprechungen in der Lehre zum Einsatz, um die Medizinstudierenden an der LMU dazu zu befähigen, Patientenfälle systematisch unter ethischen Gesichtspunkten zu bewerten. Sie trainieren in solchen Situationen vor allem die Fähigkeit zur Wahrnehmung moralischer Dimensionen ärztlichen Handelns und die Fähigkeit zum moralischen Urteilen anhand ethischer Überlegungen über das richtige Handeln. Schon im Studium die Kompetenzen zur Mitwirkung an einer interprofessionellen ethischen Fallbesprechung einzuüben ist wichtig, um zukünftige Ärzte frühzeitig für die unterschiedlichen, sich ergänzenden Perspektiven verschiedener Professionen und Disziplinen zu sensibilisieren. In der kompetenzorientierten Ethik-Lehre können Medizinstudierende von der Besprechung pädiatrischer Fälle besonders profitieren, denn sie eignen sich häufig dazu, den Umgang mit Unsicherheiten z.B. bei der Ermittlung des Patientenwillens, zu trainieren. Für die Umsetzung der interprofessionellen Lehre sind Kooperationen unterschiedlicher Hochschulen erforderlich. In einem solchen Lehrsetting ist es wichtig, Fälle zu wählen, die für die beteiligten Berufsgruppen relevante moralische Fragen aufwerfen. Die Lernerfahrung wird besonders anspruchsvoll, wenn die Moderation der Fallbesprechungen von Studierenden übernommen werden

sollen. Dafür sind neben der spezifisch methodischen Vorgehensweise allgemeine Diskursregeln zu vermitteln, die einen respektvollen Austausch unterschiedlicher Meinungen und Haltungen ermöglichen sollen.

Wenn wir davon ausgehen, dass Prüfungen auch die Beschäftigung mit Inhalten motivieren, stellt sich in diesem Kontext die Frage, wie Dozierende die Durchführung und das Ergebnis von interprofessionellen ethischen Fallbesprechungen bewerten können. Ethische Fälle in der Lehre sind ja häufig vieldeutig und lassen unterschiedliche Argumentationsstrategien und Positionen zu. Ein Konsens der Beteiligten (beispielsweise auch zwischen Dozierenden und Lernenden) garantiert noch nicht ein gutes Ergebnis, denn die Beteiligten könnten sich ja auch auf eine Handlung einigen, die ethisch weniger gut begründet ist.

In Bezug auf die Bewertung des Ergebnisses könnte man z.B. eine Kohärenzprüfung in Bezug auf die getroffene Entscheidung durchführen und Referenzpunkte aus ärztlichen Kodizes oder richterlichen Urteilen heranziehen. In den Grundsätzen der Bundesärztekammer zur ärztlichen Sterbebegleitung ist etwa die berufsethische Vorgabe formuliert, dass „eine anhaltende Bewusstseinsbeeinträchtigung allein“ für sich genommen kein ausreichender Grund ist, um das Therapieziel des Lebenserhalts aufzugeben<sup>8</sup>. Allerdings könnten auch Urteile und Kodizes Aussagen beinhalten, die nicht ausreichend ethisch begründet sind. Das lässt eine Prüfung des Ergebnisses einer ethischen Deliberation eher in den Hintergrund treten.

Alternativ könnte nicht vorrangig das Ergebnis, sondern der Prozess, also zum Beispiel die Ausführlichkeit der Analyse oder die Qualität der Argumentation bewertet werden. Dabei könnten Dozierende darauf achten, ob es bei der Synthese zu Argumentationsfehlern gekommen ist und ob alle wesentlichen Gründe gewürdigt wurden.

Eine Synthese in dem Fall von Uwe könnte eine Argumentation für die Fortführung der Behandlung mit dem Ziel der Rehabilitation der kognitiven Fähigkeiten beinhalten. Das könnte dadurch ethisch begründet werden, dass mit Blick auf das Kindeswohl zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht sicher beurteilt werden kann, ob Uwe im Syndrom Reaktionsloser Wachheit verbleiben wird. Es könnte ein Therapieversuch gemacht und dann die Situation nach einer gewissen Zeit re-evaluiert werden, bis die Diagnose und Prognose ausreichend gesichert ist. Für diesen Weg spricht auch, dass die Mutter das Recht hat, in einer ergebnisoffenen Situation stellvertretend für ihren Sohn über die Behandlung zu entscheiden. Es stünde ihr im Rahmen dieses Rechts auch zu, eine lebenserhaltende Behandlung für ihr Kind einzufordern, selbst wenn ihre Einschätzung auf einer unrealistischen Hoffnung auf Besserung beruhen würde. Wenn allerdings eine Weiterbehandlung nutzlos im engeren Sinne wäre, weil das Therapieziel unter Maximaltherapie nicht mehr erreichbar wäre oder die Maximaltherapie versagen würde, könnten ihrem Wunsch auf der Basis der ärztlichen Indikation Grenzen gesetzt werden.

## Fazit

Eine kompetenzorientierte Ethik-Lehre im Studiengang Humanmedizin kann die Simulation interprofessioneller Falldiskussionen beinhalten, um Studierende frühzeitig auf diesen Bereich ihrer ärztlichen Tätigkeit vorzubereiten. Fälle aus der pädiatrischen Versorgung sind für diesen Kompetenzerwerb auch besonders gut geeignet. Nicht nur in der ärztlichen Ausbildung, auch in der professionellen Tätigkeit im Dr. von Haunerschen Kinderspital können moderierte ethische Fallbesprechungen dem Kompetenzerwerb der multiprofessionellen Mitarbeitenden dienen.

Moderierte ethische Falldiskussionen werden am Dr. von Haunerschen Kinderspital durch das Klinische Ethikkomitee angeboten, um den Behandlungsteams die ethisch am besten begründete Entscheidungsfindung zu erleichtern.

Bitte wenden Sie sich an die Geschäftsstelle des Klinischen Ethikkomitees am Klinikum der Universität München: 089 4400-52749 oder [ethikkomitee@med.uni-muenchen.de](mailto:ethikkomitee@med.uni-muenchen.de), wenn Sie eine Fallberatung in Anspruch nehmen möchten.

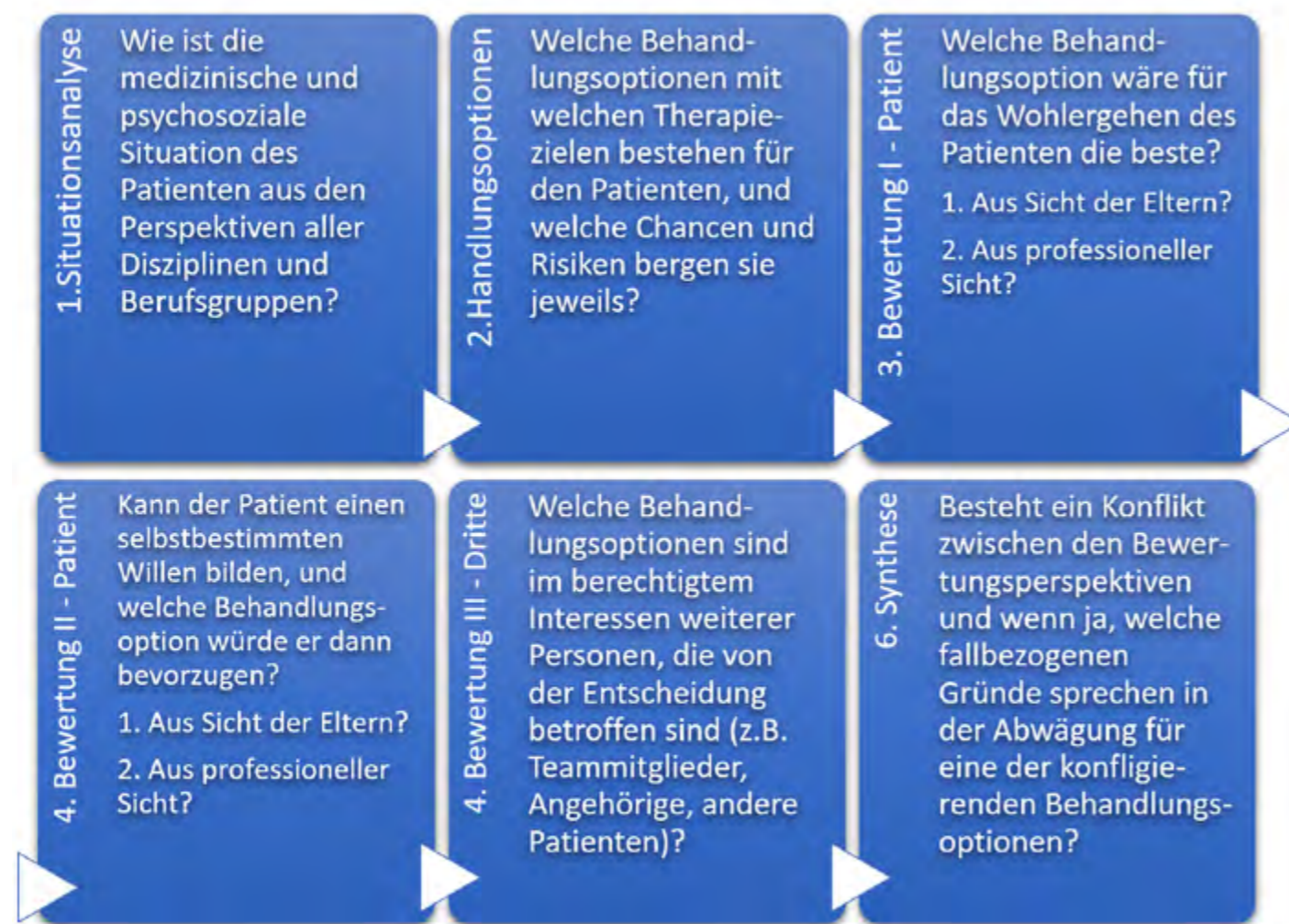


Abb. 3: Schritte der prinzipienorientierten Falldiskussion in der pädiatrischen Versorgung

## Literatur:

1. Wild, Klaus von; Laureys, Steven; Dolce, Giuliano (2012). Apallisches Syndrom, vegetativer Zustand: Unangemessene Begriffe. *Dtsch Arztebl* 2012; 109(4). S. A-143 / B-131 / C-131.
2. Anonym (2016). Kleinkind nach schwerer Verletzung des Zentralnervensystems: Rehabilitation oder Behandlungsabbruch? *Ethik Med* 28:57–58. DOI 10.1007/s00481-015-0380-6.
3. Staudt, Martin und Berweck, Steffen (2016). Kommentar I zum Fall: „Kleinkind nach schwerer Verletzung des Zentralnervensystems: Rehabilitation oder Behandlungsabbruch?“ *Ethik Med* (2016) 28:59–61.
4. Simon, Alfred (2023). Klinische Ethik. In: C. Neuhäuser et al. (Hrsg.), *Handbuch Angewandte Ethik*, J.B. Metzler Stuttgart/Springer-Verlag. S. 685-9.
5. Weinert, Franz E. (2001) Vergleichende Leistungsmessung in Schulen: Eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In: Weinert FE (Hrsg) *Leistungsmessungen in Schulen*. Beltz, Weinheim, S 17–31.
6. Eichinger, Tobias., Katsarov, Johannes (2022). Spielend Medizinethik trainieren: „uMed: Your Choice“. *Ethik Med* 34, 413-7.
7. Marckmann, Georg und Jox, Ralf (2013). Ethik in der Medizin: Ethische Grundlagen medizinischer Behandlungsentscheidungen: Auftaktartikel zur Serie. *Bayr Arztebl* 9, S. 442-5.
8. Grundsätze der Bundesärztekammer zur ärztlichen Sterbebegleitung (2011). *Dtsch Arztebl* 108: 7, S. 346-8.

# „Gib mir Fünf“ – Blutentnahmen bei Kindern sind mehr als nur Technik

Hauner KinderSchmerzteam, Franz Neugebauer

Blutentnahmen bei Kindern unterscheiden sich maßgeblich von denen bei Erwachsenen. Es geht nicht nur um das technische und praktische Know-how, sondern auch darum, ein Setting zu schaffen, in dem sich das Kind und alle Beteiligten wohl fühlen, sodass die Prozedur vertrauensvoll durchgeführt werden kann. Deshalb haben wir im Kinder-Schmerzteam des Dr. von Haunerschen Kinderspitals der LMU Konzepte entwickelt, die wir allen interessierten Mitarbeitern, Eltern und medizinischem Personal schulen, um Blutentnahmen für alle Beteiligten einfacher zu gestalten.

Kinder haben ein Recht auf eine adäquate Schmerztherapie<sup>1</sup>. Die durch die Punktion bei Blutentnahmen entstehenden Schmerzen sollten ernstgenommen und nicht als „kleiner Piks“ abgetan werden<sup>2</sup>. Selbst bei Erwachsenen geben bis zu 63,2% der Befragten an, deutliche Angst vor Nadeln zu haben<sup>3</sup>. Bei Kindern dürfte die Zahl mindestens genauso hoch liegen. Präventive, einfach strukturierte Konzepte wie unser „Gib mir Fünf“ können an dieser Stelle entgegenwirken. Unser Ziel ist es, Angst, Stress und Schmerz bei Blutentnahmen zu reduzieren, Traumatisierungen vorzubeugen und letzten Endes kein Kind mehr kraftvoll festhalten zu müssen. Durch weiterführende Interventionsstufen wie z.B. die klinische Hypnose lassen sich auch bei Kindern mit bereits schlechten Vorerfahrungen wieder Selbstwirksamkeit und Selbstvertrauen stärken.

Um das Konzept für Eltern, Kinder und externes medizinisches Personal zugänglich zu machen, haben wir die Website [www.gibmirfuef.org](http://www.gibmirfuef.org) entwickelt. Dort finden sich alle relevanten Informationen, auch mit kleinen Videos erklärt, in denen die fünf Unterpunkte praxisnah dargestellt werden. Für externes medizinisches Personal stellen wir auf Anfrage vertiefendes Schulungsmaterial in Form eines Lehrvideos zur Verfügung und bieten Schulungen an.



Abb. 1: Die Unterpunkte des „Gib mir Fünf“-Konzeptes zur Reduktion von Angst und Schmerz bei Blutentnahmen oder i.v.-Zugang-legen sind: 1) Kommunikation, 2) Zaubercreme, 3) Nähe, 4) Fokus und 5) Brummel.



Das medizinische Personal im Haus erhält in regelmäßigen Abständen Schulungen und Auffrischungen zu unseren Vorgehensweisen.

**Hier ein Einblick in das „Gib mir Fünf“-Konzept:** Durch fünf einfache Schritte kann man Kinder kompetent unterstützen beim Blut abnehmen oder i.v. Zugang legen (Abb. 1).

## 1. Kommunikation – die richtigen Worte

Die Kommunikation ist das Kernstück unseres Konzeptes<sup>4</sup>. Darüber lässt sich die Vertrauensbasis schaffen, die eine Blutentnahme oft erst möglich macht. Ein engagiertes Gespräch mit dem Kind über das mitgebrachte Stofftier oder den Pulloveraufdruck könnte dabei ein guter Türöffner sein. Durch spezielle Fragetechniken wie z.B. das Stellen von Entscheidungsfragen, die mit „Ja“ beantwortet werden, die „Darf ich mich zu dir setzen?“ lässt sich eine positive „Ja-Haltung“ schaffen. Über das Schaffen von vermeintlichen Wahlmöglichkeiten, die immer zum Ziel führen – wie z.B. „Möchtest du lieber auf der Liege liegen oder auf Mamas Schoß sitzen?“, „Möchtest du das grüne oder rote Pflaster?“ - kann das Kind mitbestimmen, sodass es weiterhin das Gefühl der Kontrolle und dadurch Sicherheit empfindet.



## 2. Zaubercreme – die Haut schützen

In vielen Ländern der Welt sind li- und prilocainhaltige Cremes und Pflaster wie z.B. EMLA® oder Tapfi® bereits Standard bei Blutentnahmen bei Kindern. Die Lokalanästhetika sollten für einen optimalen Schutz mindestens 45 bis 60 Minuten auf der Haut einwirken und 15 Minuten vor dem Eingriff entfernt werden. Bis zum 12. Lebensjahr können sie kostenfrei rezeptiert werden<sup>7</sup>. Mit dem Kind sprechen wir gerne vom „Zauberpflaster“, das die Haut schützt.



## 3. Nähe – Geborgenheit durch Nähe

Es gab Zeiten, in denen es üblich war, die Eltern bei der Blutentnahme aus dem Raum zu schicken. Heute ist gut belegt, dass Eltern als wichtigste Bezugspersonen des Kindes maßgeblich zur Entspannung des Kindes beitragen. In speziellen Sitz- oder Liegepositionen, den sogenannten „Comfort-Positionen“ (Abb. 2), fühlt sich das Kind sicher und geborgen und ist gleich-



Weiterhin haben wir uns mit einer Reihe „gutgemeinter“, oftmals jedoch ungünstiger Aussagen – sogenannter Negativ-Suggestionen – im Rahmen von Blutentnahmen beschäftigt, die mit etwas Übung problemlos durch Positiv-Suggestionen ersetzt werden können<sup>5,6</sup>. In der Tabelle 1 sind exemplarisch einige Beispiele für Negativ- bzw. mögliche Positiv-Suggestionen aufgelistet.

NOCEBO	PLACEBO
Achtung! Jetzt wird es <b>KALT</b> .	Jetzt kommt eine kleine <b>ERFRISCHUNG</b> und es wird ganz angenehm <b>KÜHL</b> .
Leg Dich hin! Es passiert Dir nichts!	Hier kannst du es Dir <b>BEQUEM</b> machen.
Hab keine <b>ANGST</b> !	Wie geht's dir? Wo magst du denn sitzen, dass du dich <b>WOHLER</b> fühlst?
Es tut gar nicht <b>WEH</b> .	Wir sorgen dafür, dass du dich so <b>WOHL</b> fühlst wie möglich.
Jetzt kommt ein kleiner <b>STICH</b> .	Wenn du bereit bist, fangen wir an.
Das <b>BRENNT</b> jetzt ein bisschen.	Vielleicht <b>KRIBBELT</b> es ein wenig.
Es ist <b>GLEICH</b> vorbei.	Du hast schon das <b>WICHTIGSTE</b> geschafft. (Nadel bereits unter der Haut).
Es ist doch alles <b>GUT</b> .	Du machst das sehr <b>GUT</b> .
Du wirst <b>GAR NICHTS</b> spüren.	Du merkst, dass dort was gemacht wird, aber es kann dir <b>EGAL</b> sein.
<b>PROBIER</b> doch mal an was Anderes zu denken.	Was hast du eigentlich in den letzten <b>FERIEN</b> gemacht?
<b>VIELLEICHT</b> hilft das Pflaster ja.	Dieses Pflaster hat schon <b>GANZ VIELEN</b> Kindern geholfen.
Das hat ja noch <b>NIE</b> geklappt.	Lass uns <b>NEUGIERIG</b> sein, wie gut es heute klappen wird.
Blutabnehmen ist <b>IMMER</b> so schwierig.	Manchmal gibt es Sachen, die waren mal schwierig und dann auf einmal sind sie ganz <b>LEICHT</b> . Kannst du z.B. Fahrrad fahren? Kannst du lesen?

Tabelle 1: Beispiele für Negativ-Suggestionen (Nocebo) und möglichen Positiv-Suggestionen (Placebo) die Angst und Schmerz reduzieren können.



Abb. 2: Ein Beispiel für eine Comfort-Position – im Hintergrund ist das Poster mit den relevanten Positionen zu sehen, das in unserer Klinik in den Räumen hängt.

zeitig in seinem Bewegungsspielraum eingeschränkt, wodurch die Blutentnahme leichter durchzuführen ist<sup>9</sup>. Die Positionen können je nach Alter variieren. In unserer Klinik sind die relevantesten Positionen in Posterform auf den Stationen zu finden.

#### 4. Fokus – die Aufmerksamkeit lenken

Es lässt sich belegen, dass die Aufmerksamkeit ein entscheidender Faktor bei der Wahrnehmung von Schmerz ist<sup>9</sup>. Wir empfehlen folglich immer, die Kinder zu einer Ablenkung einzuladen (Abb. 3). Geeignete Materialien stellen wir in unserer Klinik auf jeder Station in Form einer „Ablenkungskiste“ bereit. Wichtig ist hierbei, die Kinder in der Ablenkung zu führen. Dies bedeutet beispielsweise, immer wieder gezielte Fragen zum Spiel auf dem Tablet oder über das Buch zu stellen z.B. „Hast du schon die Katze gefunden“? Auch Eltern können als Ablenkende mit ins Boot geholt werden und sind oftmals dankbar, unterstützen zu können.



Abb. 3: Eine Ablenkung mit einem Schwebvogel unterstützt mit positiver Kommunikation zur Durchführung einer Blutentnahme.

#### Beispiele für Ablenkungsstrategien nach Alter:

**Säuglinge:** Zauberstab (Luftblasen, Windrad)  
**Kleinkinder:** Kaleidoskop, Schwebvogel, Singen / Musik  
**Vorschulkinder:** Wimmelbücher, Pop-up-Bücher, Tablet  
**Schulkinder:** Ablenkungs-ABC, 54321-Technik, Pusten, Atemübungen, Denk- / Rechenaufgaben

#### 5. Brummel – den Reiz austricksen

Der Brummel, z.B. Buzzy® (Abb. 4) ist ein medizinisches Hilfsgerät in Form einer vibrierenden Biene (Käfer), das auf dem Prinzip der Gegenirritation (Gate-Control-Theorie)<sup>10</sup> basiert. Er kann bei kleinen Prozeduren angewandt werden wie z.B. dem Fingerpicks, einer Impfung oder auch zur Blutentnahme. Durch Kälte und Vibration wird die Schmerzweiterleitung gehemmt und lokale Schmerzen reduziert<sup>11</sup>. Vor der Intervention darf das Kind den Buzzy® selbst einschalten und spielend kennenlernen und dann entscheiden, ob der Buzzy® eingesetzt werden soll.



Abb. 4: Eine kapilläre Blutentnahme mit dem Brummel (Buzzy®) zur Schmerzreduktion.

#### Gib mir ... mehr als Fünf – nie wieder kraftvoll festhalten

Diese fünf einfachen Schritte schulen wir regelmäßig in ausführlicher Form unserem Klinikpersonal. Sie bilden die Basis, um Blutentnahmen, aber auch andere schmerzhaft Maßnahmen wie beispielsweise Verbandwechsel, zu begleiten. Haben Kinder jedoch schon sehr negative oder traumatisierende Erfahrungen gemacht, greifen wir auf weitere Techniken zurück. In der nächsten Stufe unseres Eskalationsschemas können wir z.B. mit hypnotherapeutischen Techniken wie z.B. dem Zaubershandschuh<sup>12</sup> unterstützen. Für interessiertes Personal bieten wir in regelmäßigen Abständen Fortbildungen an, bei denen Grundlagen der hypnotherapeutischen Kommunikation und spezielle klinische Hypnosetechniken (Schmerzschalter, Zaubershandschuh) praxisnah vermittelt und

angelernt werden. Reichen auch diese hypnotherapeutischen Techniken nicht aus, um die Angst des Kindes ausreichend zu kontrollieren und die Blutentnahme ist dringlich, bieten wir eine

einfache Sedierung mit Lachgas (Livopan®) an. Als letzten Schritt kann eine Kurznarkose geplant werden, wenn dies einer weiteren Traumatisierung vorbeugt. Der Stufenplan ist in Abb. 5 dargestellt.



Abb. 5: Nie wieder kraftvoll festhalten - Der Stufenplan unserer Kinderklinik, um bei allen Kindern venöse Punktionen mit der notwendigen Unterstützung und ohne Traumatisierung durchführen zu können.

#### Literatur:

1. European Association for Children in Hospital (EACH). EACH-Charter - Article 4 (Februar 2023); <https://each-for-sick-children.org/each-charter/>
2. Meghan C. Far From „Just a Poke“ Common Painful Needle Procedures and the Development of Needle Fear. Clin J Pain 2015; 31: 3–11
3. Alsbrooks, K., & Hoerauf, K. (2022). Prevalence, causes, impacts, and management of needle phobia: An international survey of a general adult population. PLoS One, 17(11), e0276814. doi:10.1371/journal.pone.0276814
4. Lown B. Die verlorene Kunst des Heilens. Stuttgart: Schattauer; 2004
5. Hansen E. Negativsuggestionen in der Medizin. Zeitschrift für Hypnose und Hypnotherapie der MEG Stiftung 2011; 6: 65–81
6. Zech N, Seemann M, Signer-Fischer S, Hansen E. Communication with children: practical hints and tools for the anaesthesiology routine. Anaesthesist 2015; 64(3): 197–207
7. Gwetu TP, Chhagan MK. Use of EMLA cream as a topical anaesthetic before venepuncture procedures in field surveys: A practice that helps children, parents and health professionals. South African Medical Journal 2015; 105(7): 600
8. Wenger-Lanz B. Stark durch Nähe: Comfort-Positionierungen bei Kindern. Paediatrica 2016; 27(4): 11
9. Valet M, Sprenger T, Boecker H, Willoch F, Rummeny E, Conrad B, Erhard P, Tölle TR. Distraction modulates connectivity of the cingulo-frontal cortex and the midbrain during pain - an fMRI analysis. Pain 2004; 109(3): 399–408
10. Melzack R. Gate control theory: On the evolution of pain concepts. Pain Forum 1996; 5(2): 128–138
11. Canbulat N, Ayhan F, Inal S. Effectiveness of external cold and vibration for procedural pain relief during peripheral intravenous cannulation in pediatric patients. Pain Manag Nurs 2015; 16(1): 33–39
12. Kuttner L. Pediatric hypnosis: pre-, peri-, and post-anesthesia. Paediatr Anaesth 2012; 22(6): 573–577



## Ein interprofessionelles Entwicklungsprojekt einer Universitätskinderklinik

# Einführung einer standardisierten Patientenübergabe vom OP auf die Kinderintensivstation

Florian Hoffmann (1), Victoria Lieftüchter (1), Florian Bergmann (2), Matthias Kurz (3), Clemens Silbereisen (3), Beate Kleine (1), Susanne Riek (1), Martin Olivieri (1), Julius Z. Wermelt (4), Matthias Weigl (5, 6)

- (1) Kinderintensivstation, Kinderklinik und Kinderpoliklinik, Dr. von Haunersches Kinderspital, Ludwig-Maximilians-Universität, München, Deutschland.
- (2) Klinik für Kinderchirurgie, Dr. von Haunersches Kinderspital, Ludwig-Maximilians-Universität, München, Deutschland.
- (3) Klinik für Anästhesiologie, Ludwig-Maximilians-Universität, München, Deutschland
- (4) Abteilung Anästhesie und Kinderanästhesie, Bürgerhospital Frankfurt, Frankfurt, Deutschland
- (5) Institut für Patientensicherheit (IfPS), Universitätsklinikum Bonn, Bonn, Germany.
- (6) Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin Universitätsklinikum, LMU, Universitätsklinikum, LMU, München, Deutschland.

## HINTERGRUND

Patientenübergaben in Krankenhäusern sind kritische Prozesse. Das gilt insbesondere für die post-operativen Übergabe von der chirurgischen zur intensivmedizinischen Versorgung<sup>1</sup>. Innerklinische Patientenübergaben variieren oft, sind häufig unstrukturiert oder fehleranfällig, mit der Folge mangelnder Weitergabe kritischer Informationen<sup>2-5</sup>. Zudem finden sie häufig unter ungünstigen Bedingungen statt – wie großem Zeitdruck oder häufigen Unterbrechungen<sup>2</sup>.

All das gilt auch für Patientenübergaben in der pädiatrischen Versorgung als sicherheitskritischen Prozessschritt – insbesondere für die Schnittstellen vom Operationssaal (OP) zur Intensivstation (ITS)<sup>6-15</sup>. Angesichts der klinischen Komplexität und unterschiedlicher Rahmenbedingungen sollten sich Verbesserungsansätze zu Patientenübergaben nicht auf Einzelmaßnahmen fokussieren, sondern drei hauptsächliche Anforderungen berücksichtigen<sup>16, 17</sup>:

1. **Entwicklung eines strukturierten, standardisierten Vorgehens in folgenden Phasen:**
  - a. Planung (u.a. wem berichte ich was, was berichte ich, mit welchem Ziel?)
  - b. Umlagerung/Schnittstellenwechsel (Beatmung, Monitoring, Infusionssystem, Drainagen)
  - c. Informationstransfer (Informationen geben, verifizieren, Entscheidung kommunizieren)
  - d. Debriefing und Nachbereitung (Möglichkeiten für Fragen, Klärung der Zuständigkeit)
2. **Strukturierte und (halb)standardisierte Weitergabe der Informationen. Aufbereitung und Informations-Weitergabe auf Basis von Checklisten oder Gliederungs-Systemen, wie bspw. SBAR-97-Protokoll (engl.: Situation-Background-Assessment-Recommendation)<sup>18</sup>.**

3. **Günstige Rahmen-Bedingungen vor Ort, die eine effektive Team-Kommunikation fördern<sup>2</sup>: keine Unterbrechungen, koordiniertes Zusammenkommen aller Professionen aus OP und ITS, suffiziente räumliche Bedingungen an der Schleuse.**

## Checklisten-Einsatz in der postoperativen Patientenübergabe

In der Kinderklinik können Übergabe-Checklisten sicherheitsrelevante Inhalte strukturieren: in patientenbezogene, anästhesiologische, prä-, peri-, und post-operative Informationen<sup>6</sup>. Neben diesem Vorteil können Checklisten bei ungenügender Einführung auch Probleme verursachen: wie das Ignorieren wichtiger Kontextinformationen, sie werden ohne Training implementiert und sie erfordern kontinuierliche inhaltliche Anpassungen<sup>19, 20</sup>. So sind auch Erfolge von Interventionen strukturierter Übergaben stark abhängig von einer moderierten Einführung wie auch von Umgebungs- und Kultur-Faktoren<sup>21</sup>.

Studien zu pädiatrischen Übergaben an der OP-ITS-Schnittstelle zeigen, dass durch systematische Interventionen insbesondere dann substanzielle Verbesserungen erreicht werden können, wenn spezifische lokale Gegebenheiten beachtet werden und strukturierte Hilfen (sog. ‚structured handover tools‘) implementiert sind<sup>6-12, 14, 15, 22</sup>. Die Effekte sind sowohl aus Sicht der Ärzte und Pflegekräfte als auch durch verbesserte Patienten-Outcomes nachweisbar<sup>6, 11, 13, 15</sup>.

Gleichwohl gibt es für den deutschsprachigen Bereich der Pädiatrie einen Mangel an Verbesserungsstudien zu innerklinischen Patientenübergaben, deren Vorgehen und Erkenntnisse beispielhaft herangezogen werden könnten. Zudem könnten Erfahrungen von systematisch-partizipativen Maßnahmen, mit einer interprofessionellen und schnittstellenübergreifenden Abstimmung der beteiligten klinischen Bereiche, die wissenschaftliche Erkenntnislage substantiell erweitern<sup>16, 17</sup>.

## AUFGABENSTELLUNG

Entwicklung und Erfahrungsbericht einer schrittweisen, interprofessionell-beteiligungsorientierten Intervention zur Verbesserung von Patientenübergaben an der OP-ITS-Schnittstelle einer Kinderklinik.

## STUDIENDESIGN UND UNTERSUCHUNGSMETHODEN

### Design und Setting

In einem multi-professionellen sowie beteiligungsorientierten Entwicklungsprojekt wurden in einem schrittweisen Vorgehen Verbesserungsansätze zu post-operativen Übergaben an der Schnittstelle von kinderchirurgischem OP und der Kinderintensivstation implementiert.

Die Intervention fand in einer Universitätskinderklinik mit knapp 200 Betten und einer interdisziplinären Kinderintensivstation (KIPS) mit 12 Betten statt. Innerhalb der Klinik existieren eine Kinderklinik, eine Kinderchirurgische Klinik sowie eine Abteilung für Kinderanästhesie. Häufigste Indikationen einer postoperativen Übernahme auf die Kinderintensivstation waren große, abdominelle Tumoroperationen, komplexe angeborene Fehlbildungen, thoraxchirurgische oder ZNS-Eingriffe.

Das Vorgehen wurde von der Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München positiv bewertet (No. 17-155). Vor Beginn des Projektes als auch in dessen Fortgang erfolgte eine Information der ärztlichen Mitarbeiter (u.a. in Abteilungsbesprechungen, Intra-Net-Mailings) sowie des Pflegepersonals (u.a. im Rahmen der Teammeetings).

## Postoperative Übergabe – Ausgangssituation

Die postoperative Übergabe fand an der Schleuse des OP-Bereichs durch die OP-Anästhesie, einen ITS-Arzt sowie eine ITS-Pflegekraft statt, die den Patienten dann auf die KIPS überführten. Die Übergabe erfolgte mehrheitlich unstrukturiert, mitunter zufällig und ausschließlich verbal. Bereits während der Übergabe wurde das Monitoring umgekabelt und mit der Umlagerung begonnen. Die Anwesenheit des Personals war häufig ad hoc, Informationsdefizite betrafen auch relevante Patienteninformationen.

## Vorgehen der Intervention

Kern der Intervention war eine interprofessionelle und -disziplinäre, schnittstellenübergreifende Arbeitsgruppe aus Beschäftigten der Kinderchirurgie, der Kinder-Anästhesie sowie Pädiatrischen Intensivmedizin. Ziel war die Erarbeitung und Umsetzung eines Maßnahmenplans zur Verbesserung der postoperativen Übergaben. Es wurden explizit Beschäftigte aus der Pflege (insbes. der Intensiv-Pflege) einbezogen. Die Auswahl der Teilnehmer traf die Abteilungen selbst. Zudem wurden zu einzelnen Themen weitere Professionen hinzugezogen (bspw. Graphiker, Informatiker)

Auf Basis der etablierten PCDA-Methode (Plan-Check-Do-Act) wurden Lösungs- und Verbesserungsansätze entwickelt und iterativ umgesetzt. Diese waren spezifisch auf die lokale Situation der Übergaben zugeschnitten. Dabei wurden für alle Lösungsansätze und Handlungsbereiche mehrfach Phasen der Analyse, Problemfindung, Aktion und erneuter Analyse durchlaufen.

## Gegenstand und Schwerpunkte der Arbeitstreffen

Konsistent zu den eingangs beschriebenen Anforderungen wurden drei Handlungsfelder benannt:

1. **Informationen der Übergabe – Definition von verbindlichen Kerninhalten also notwendigen Inhalten**

- zur Patientenübergabe (bspw. anhand einer neu zu entwickelnden Checkliste);
- Qualität und Ablauf der Übergabe – Qualität der Kommunikation und Koordination (bspw. einheitliches Vorgehen sowie Aushändigung eines ausgedruckten Übergabeprotokolls, das aus dem KIS-System der Anästhesie generiert wird);**
  - Fester Vorgehensalgorithmus und Kontrolle der Umgebungsbedingungen – einheitliche Abfolge von Übergabe-Schritten wie auch Minimierung störender Einflüsse (bspw. Unterbrechungen).**

## ERGEBNISSE

Entgegen der ursprünglichen Planung eines überschaubaren, sechsmonatigen Verbesserungs-Projekts (von Oktober 2017 bis Januar 2018 mit insgesamt 5 Treffen) verlängerte sich der tatsächliche Projektverlauf auf 40 Monate mit mehr als 10 Treffen. Letztlich wurde im November 2020 nach einer Pilotphase dann eine permanente Einführung realisiert.

### Arbeitsergebnisse

Auf Basis des mehrstufigen Vorgehens und wiederholter Abstimmung mit den beteiligten Professionen wurden zwei Handlungsfelder vertieft bearbeitet – beide mit dem Ziel einer verbesserten Strukturierung und Standardisierung als auch Anpassung an die lokalen Bedarfe. Letztlich lagen zur Einführung vor Ort zwei zentrale Arbeitsergebnisse vor:

- SOP-artige Beschreibung des Übergabe-Verlaufs (Abb. 1): Diese Verfahrensbeschreibung strukturiert die standardisierte und einheitliche Vorgehensweise und den Ablauf der Übergabe.**
- Checkliste (Abb. 2): Es wurde eine Checkliste zur Formulierung der zentralen Inhalte zur Informationsweitergabe innerhalb der OP-ITS-Übergabe gemeinsam formuliert, getestet und implementiert. Diese führt alle maßgeblichen Kommunikationsinhalte für die Berufsgruppen auf.**

### Erkenntnisse

Im Verlauf waren insbesondere folgende Erfahrungen zur Einführung und Implementation maßgeblich:

- Dauer der Implementation: Ursprünglich war eine Laufzeit von 18 Monaten geplant. Die erhebliche Verzögerung von mehr als drei Jahren war nicht allein der Covid-Pandemie zuzuschreiben. Vielmehr erforderte das beteiligungsorientierte Vorgehen, die wiederholte Abstimmung über die verschiedenen Abteilungen hinweg einen erheblichen Aufwand. Die Projekttreffen konnten nicht immer von allen Beteiligten besucht werden, was die Abstimmung zu nächsten Schritten häufig erschwerte.**

- Arbeit an Schnittstellen: Die interprofessionelle Zusammenarbeit der verschiedenen Berufsgruppen für eine effektive Übergabe erforderte Überlegungen und auch tiefgreifende Anpassungen zur Harmonisierung der verschiedenen Arbeitsabläufe. Voraussetzung ist die Anwesenheit aller Beteiligten zur Übergabe (Bsp. Chirurgie, die häufig bereits in anderen postoperativen Verpflichtungen oder in der Vorbereitung des nächsten Eingriffs gebunden ist). Zudem waren verschiedene Abstimmungen zu den Dokumentationspflichten vor und nach dem Übergabeprozess mitsamt der Erörterung der technischen Machbarkeit notwendig (bspw. Ablagen in der elektronischen Patientenakte).**
- Erfolgsfaktoren als auch Barrieren zur Implementation: Im interprofessionellen Dialog wurde Wert auf den Beibehalt von wichtigen Grundzügen der bisherigen Übergaben, bspw. arztgeführte Übergabe, gelegt. Zudem mussten auch unabänderliche Rahmenbedingungen akzeptiert werden (bspw. unverändert ungünstige bauliche Bedingungen an der OP-Schleuse).**

## DISKUSSION

Dieser Beitrag aus der Klinikpraxis beschreibt das Vorgehen eines interprofessionellen Projektes zur Verbesserung postoperativer Übergaben in der pädiatrischen Akutmedizin an der Schnittstelle von Operationssaal und Intensivmedizin. Durch ein schrittweises Vorgehen und Pilotierung wurde ein standardisiertes Vorgehen sowie eine Checkliste entwickelt. Beide sind hier im Artikel aufgeführt und können für ähnliche Vorhaben und Verbesserungsprojekte beispielhaft genutzt werden.

Patientenübergaben in der Akutversorgung sind sicherheitskritische, anspruchsvolle Arbeitsschritte mit hohen Anforderungen an Kommunikation, Koordination und interprofessioneller Zusammenarbeit. Häufig erfolgen diese in Ad-hoc-Situationen, in denen die beteiligten Professionen einen sehr unterschiedlichen Kenntnis- und Informationsstand zu dem Kind, dessen Zustand und folgenden Versorgungsbedarfen haben<sup>7</sup>. Zumeist wird eine Vielzahl relevanter Informationen weitergegeben, die das aufnehmende Personal schnell und strukturiert verarbeiten und einhergehende Anforderungen und Versorgungs-Aufgaben ermessen muss<sup>7, 23</sup>. In diesen Situationen müssen die beteiligten Professionen sich ein gemeinsames Bild der Situation („common mental model“) erarbeiten und umfassend die folgenden Versorgungsbedarfe kommunizieren und einschätzen<sup>24</sup>.

Konsistent zur Literatur zeigte sich auch in unserem Projekt, dass Einzellösungen nicht zielführend sind, sondern eher kombinierte Ansätze aus mehreren Verbesserungsansätzen (engl. sogenannte „bundle interventions“) als effektiv für die klinische Praxis erachtet wurden<sup>17, 25, 26</sup>. Zur Verbesserung postoperativer Übergaben sind hier insbesondere die Formulierung einer einheitlichen Vorgehensweise (bspw. SOP, standardized handover procedure) als auch einer strukturierten Vorlage oder eines Protokolls zur Gliederung und Dokumentation der maßgeblichen Patienten-Informationen

(Checkliste) entscheidend. Checklisten sind eine effektive Form, patienten- und sicherheitskritische Informationen zu kommunizieren<sup>6</sup>. Somit helfen standardisierte Vorgehensweisen, effektiv zusammenzuarbeiten und Sicherheit und Qualität zu gewährleisten.

Eine zentrale Herausforderung (siehe Punkt 3 der Einleitung als auch im Ergebnisteil-Arbeitsergebnisse) konnte kaum angegangen werden: die unverändert ungünstigen räumlichen Rahmenbedingungen und mangelnde Umgebungskontrolle. Auch wenn in vielen klinischen Umgebungen während post-operativer Übergaben Ablenkungen und Unterbrechungen, Mehrfachaufgaben als auch personelle Wechsel die Regel sind, so können diese jedoch die Güte der Übergabe nachhaltig beeinträchtigen<sup>7, 27</sup>. Daher sollten zukünftige Projekte sich gerade auch darauf konzentrieren, wie unterbrechungsfreie Umgebungen geschaffen werden und die beteiligten Professionen störungsfrei die Übergabe mit sämtlichen Abstimmungsschritten gemeinsam effektiv durchführen können<sup>19</sup>. Alleinig die Standardisierung (durch SOPs oder Checklisten) wird Störungen nicht beseitigen, sondern hier geraten eher systemische Probleme und Herausforderungen der allgemeinen Arbeits- und Ablauforganisation im und außerhalb des OPs in den Blick<sup>10</sup>.

### Effekt-Evaluation zur interprofessionellen Teamarbeit und Informationsübergabe

In einer bereits publizierten Arbeit konnten in einem Vorher-Nachher-Vergleich signifikante Verbesserungen für die interprofessionelle Teamarbeit und auch Informationsweitergabe gezeigt werden<sup>28</sup>: Wir beobachteten eine signifikante Verbesserung der Team- und Patientenvorbereitung (vorher: 79,3%, nachher: 98,6%,  $p < .01$ ), ein verbessertes Team-Engagement (vorher: 50%, nachher: 81,7%,  $p < .01$ ) und eine umfassendere Informationsweitergabe durch das Anästhesie-Subteam (vorher: 78,6%, nachher: 87,3%,  $p < .01$ ). Die von Experten beobachtete Teamarbeit während der Übergabe war durchweg besser. Der von den Behandlungsteams wahrgenommene Stress und die Störungen der Arbeitsabläufe änderten sich allerdings nicht. Die empfundene mentale Arbeitsbelastung aber nahm im Laufe der Zeit tendenziell ab. Die Vollständigkeit der postoperativen Patienteninformation, die von dem aufnehmenden KIPS-Arzt berichtet wurde, nahm signifikant zu: vorher: 65,9%, nachher: 76,2%,  $p < .05$ .

### Limitationen und Implikationen für die klinische Praxis

Unsere Ergebnisse zeigen signifikante Verbesserungen durch den Einsatz standardisierter Checklisten. Allerdings sollten checklistenbasierte Interventionen immer eine kontextsensible Einführung in den klinischen Alltag verfolgen und Herausforderungen der Implementation kritisch bewerten<sup>20</sup>. Standardisierte, checklistenbasierte Vorgehensweisen zu Patientenübergaben, die lokal angepasst und gut implementiert sind, können positive Effekte für die Patientensicherheit und Versorgungsqualität haben<sup>29</sup>.

Das effektive Funktionieren von Checklisten und Übergabeprotokollen ist maßgeblich vom lokalen Zusammenwirken von

Aufgaben- und Patientenanforderungen sowie der beteiligten Berufsgruppen abhängig. Unsere Checkliste weist weitere Entwicklungsbedarfe auf, wie bspw. das Herausstellen wichtiger Punkte in der Weiterversorgung, der Harmonisierung mit den schriftlichen KIS-Dokumentationen aus der Kinderchirurgie und Anästhesie sowie dem Zugriff anderer Professionen auf die Inhalte.

Unsere Ergebnisse könnten als Beispiel für ähnliche Verbesserungsvorhaben der Patientensicherheit in der akut-pädiatrischen Versorgung dienen. Auch wenn verschiedene Herausforderungen der innerklinischen Patientenübergabe adressiert wurden, sollten gleichfalls die Grenzen der berichteten Ergebnisse sorgfältig beurteilt werden. Es können keine Rückschlüsse getroffen werden, ob die Interventionen eine substantielle Verbesserung der Patientenversorgung als auch der Arbeitsabläufe bewirkt haben, bspw. verkürzte Übergabezeiten, reduzierte Wahrscheinlichkeit von unerwünschten Ereignissen, mehr patientennahe Versorgung<sup>30</sup>. Hier sind weitere begleitende Evaluationen und Effektkontrollen notwendig (bspw. auch deren Wirksamkeit für verschiedene Patientenkollektive oder Auswirkungen auf die Anzahl behandelter und an der Schnittstelle transferierter Patienten).

Konsistent zur Literatur wurde eine spezifische Adaption an die Bedarfe der Klinik und beteiligten Berufsgruppen vorgenommen. Es sollte daher bei der Übertragung auf andere klinische Bereiche geprüft werden, inwiefern eine inhaltliche Anpassung, Erweiterung oder Kürzung als auch mögliche Änderungen in Ablauf und Aufgabenfolge notwendig sind. Die hier vorgestellte Lösung aus SOP-artiger Ablaufbeschreibung und Checkliste zur mündlichen Kommunikation wurde von den Beteiligten für diesen Kontext als praktikabelster Verbesserungsansatz favorisiert. Gleichwohl sind in anderen Settings auch andere Lösungen denkbar, bspw. mit Abhaken der Checkliste oder Eintrag und Dokumentation kritischer Patienten-Informationen in die Checkliste. Solche Maßnahmen zur Schnittstellen- und Arbeitsablaufgestaltung bieten auch die Chance, aktuelle Formen der interprofessionellen Zusammenarbeit zu bewerten und in der klinischen Praxis zu überdenken, bspw. die Einbindung der Kinderchirurgie in die post-operative Versorgung auf der ITS, um Komplikationen zu minimieren.

## SCHLUSSFOLGERUNG

Übergaben von Patienten gehören in der Klinik zu den sicherheitskritischsten Versorgungsschritten. Das gilt insbesondere für die OP-ITS-Schnittstelle in der pädiatrischen Akutversorgung. Wir beschreiben Vorgehen und Erfahrungen eines Verbesserungsprojektes zu postoperativen Patientenübergaben und stellen die entwickelte Ablaufbeschreibung und Checkliste vor. Beide können für Verbesserungsprojekte in der Kinderklinik herangezogen werden, durch die interprofessionelle und interdisziplinäre Zusammenarbeit und somit auch die Patientensicherheit gestärkt werden.

**Abb. 1: Standardisierte Beschreibung der interprofessionellen Patientenübergabe an die Intensivstation**

1.	<b>Eingabe der postoperativen Anordnungen im KAS</b> durch 1. Operateur bevor das Narkose-Protokoll abgeschlossen wird
2.	<b>Fahrt aus dem OP</b> auf dem OP-Tisch mit dem gesamten Team
3.	Stopp des Patienten neben dem Patientenbett
4.	<b>Übergabe TimeOut: „Ruhe Übergabe“</b> > absolute Disziplin und keine Unterbrechung der Übergabe, A-B-C-Schema, Orientierung durch laminierte Tafel mit Ablaufschema
5.	Wenn Patient an Kuhn-Beatmung instabil oder PEEP-abhängig, vor Übergabe Umhängen an Transportbeatmungsgerät Hamilton T1
6.	<b>A-Übergabe</b> durch Anästhesie nach folgendem Schema:
a.	Kurze <b>Epikrise</b>
b.	<b>Vormedikation</b> und <b>Allergien</b>
c.	<b>Kopf / Neuro:</b>
	I. Vigilanz und Sedierungsschema II. Pupillenstatus, NIRS intraop? III. Medikamente zur Sedierung / Analgesie / Relaxierung IV. letzte Opioidgabe V. neurologische Defizite?
d.	<b>Atemweg / Lunge:</b>
	I. oral/nasal intubiert, Laryngoskopiebefund/Probleme, Tubusgröße und Einführtiefe Mundwinkel/Nase II. Atem-/Beatmungsparameter, PIP, PEEP, FiO <sub>2</sub> , ELV intraop? III. Oxygenierung, Gasaustausch, SpO <sub>2</sub> , Ventilationsprobleme
e.	<b>Herz / Kreislauf:</b>
	I. aktueller / letzter Blutdruck und Herzfrequenz II. Volumenstatus III. Intraoperativer Katecholaminbedarf, aktuelle Laufraten
f.	<b>Zugänge:</b>
	I. Arterie und ZVK, PVK: wo? Welche Größe? US-gesteuert? Fehlfunktionen (Hämatom, Pneurisiko) II. DK und MS
g.	<b>Regionalanästhesieverfahren:</b>
	I. Art des Verfahrens (Kaudale, PDA, Block, Leitungs-, Infiltrationsanä.) II. PDA-Anlage: US? Probleme, Liquor? intraoperativer Effekt III. PDA-postop: Laufrate, Neurologie, etc.
h.	<b>Bilanzierung</b>
	I. Gesamteinfuhr? Kolloide / Kristalloide II. Blutprodukte: Was, wieviel III. Blutverlust und Ausscheidung IV. Nierenfunktion
i.	<b>Antinfektive Therapie und letzte Gabe</b>

7.	<b>B-Übergabe</b> durch die Anästhesiepflege:
a.	Intraoperative <b>Lagerung</b> des Patienten im OP (Arme, Beine, Hals, Kopf)
b.	<b>Temperatur-Management:</b> WarmTouch, Wärmelampe, Infusionswärmer, Messung der Temperatur (wo)
c.	<b>Blutprodukte:</b> was wird mitgegeben? Rücklauf Transfusionsmedizin, Tabelle (Eingang/Verbrauch/Verbleib)
8.	<b>C-Übergabe:</b> Chirurgie mit Angaben zu:
a.	<b>Drainagen:</b> wo und welche? Wieviel Sog? Zulässige Fördermenge, wann Bescheid sagen?
b.	<b>Antibiotische Therapie:</b> wie lange weiter?
c.	<b>Weiterführende Diagnostik:</b> wann und was im CT, Röntgen, Sono, MRT?
d.	<b>Heparin:</b> wie lange und mit welcher Dosierung? Ziel PPT?
e.	<b>Nüchternheit/Kostaufbau:</b> Kostaufbau wie und in welchem Zeitraum?
f.	<b>Wiedervorstellung:</b> Wann? Welche Sprechstunde?
g.	<b>Besonderheiten:</b> Schwierigkeiten / „kritische“ Anastomosen, Ruhigstellung?
h.	<b>Ansprechpartner?</b>
i.	<b>Zeichnung</b> auf dem Übergabebogen: Anastomosen, wo und wie? Schnittführung, Position und Lage der Drainagen
9.	<b>Umlagerung des Patienten</b> (Mithilfe von Anästhesie/Chirurgie/Intensivmed + jeweilige Pflege)
a.	Anästhesie sichert Beatmungstubus / ZVK / Art / PVK's
b.	Chirurg sichert Drainagen, klemmt ggf. Thoraxdrainagen und stellt sicher, dass Wasserschloss oder Pumpe funktionieren
c.	Intensivpflege sortiert die Leitungen, stellt die korrekte Position des Pat im Bett sicher
d.	OP-Pflege fährt den OP Tisch zur Seite zur Reinigung
10.	<b>Ende Übergabe:</b> Abschlussfrage: sind alle Fragen beantwortet?
11.	<b>Namen der beteiligten Personen:</b> ggf. Unterschrift
12.	Fahrt des Patienten auf die Intensivstation
13.	<b>Einscannen</b> des mit Barcode versehenen Dokuments <b>über Scan-to-file</b> durch die Intensivstation



Entdecken Sie unsere IMAGE1 S™ Rubina®  
und neue Anwendungsbereiche der 4K-NIR/ICG-Plattform  
in der laparoskopischen Kinderchirurgie

98177004 PED 4.1.03.02/02JA-D

STORZ  
KARL STORZ – ENDOSKOPE

## Übergabeschema für Patienten vom OP an die Intensivstation



- Gesamtes Team
- Übergabe auf OP-Tisch neben Patientenbett vor Umlagerung
- **Übergabe-Time-Out: „Ruhe! Übergabe!“**

**PATIENT**

- Name
- Alter
- Geschlecht
- Haupt-Diagnose/relevante Nebendiagnosen
- Kurze Epikrise Vorgeschichte (Medikamente, Diagnostik)
- Allergien
- Keime

**OP / INTERVENTION**

- Art der Operation
- Drainagen (wo?, welche?, wieviel Sog?)
- Katheter/Schienen/Sonden
- Nüchternheit/Kostaufbau
- Antibiotische Therapie (was?, wie lange?)
- Besonderheiten: kritische Anastomosen, Ruhigstellung
- Heparin (wie lange?, welche Dosierung)
- Weiterführende Diagnostik (CT, MRT, Sono)
- Erneute OP/Verbandswechsel (wann?, wie?)

**ANÄSTHESIE**

**A**  Probleme Maskenbeatmung?, Laryngoskopiebefund Cormack, Intubationsprobleme

**B**  Tubusgröße oral/nasal, Einführtiefe Mundwinkel/Nase, Leckage?

**C**  Beatmungsparameter (PIP, PEEP, FiO<sub>2</sub>, TV)

**C**  Beatmungsprobleme

**C**  Volumenstatus/Volumenbilanz

**C**  Diurese

**C**  Blutprodukte

**C**  Katecholaminbedarf

**D**  Hypnotika/Opioide/Muskelrelaxierung

**D**  Regionalanästhesie/Lokalanästhesie

**D**  Ggf. Neurostatus/Pupillen

**E**  Katheter/Zugänge/Blasenkatheter

**E**  Temperatur

**E**  Spezielle postoperative Überwachung

**BESONDERHEITEN**

- Blutprodukte-Rücklauf
- Besonderheiten Lagerung intraoperativ

**ABSCHLUSS**

- Gibt es noch Fragen?
- Eltern
- Umlagerung (Cave: Zugänge, Drainagen, Tubus)
- Scan-to-file Dokument mit Barcode

### Literatur:

1. Wheeler DS, Sheets AM, Ryckman FC. Improving transitions of care between the operating room and intensive care unit. *Transl Pediatr.* 2018;7(4):299–307.
2. Manser T, Foster S. Effective handover communication: an overview of research and improvement efforts. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2011;25(2):181–91.
3. Riesenberger LA, Leitzsch J, Massucci JL, Jaeger J, Rosenfeld JC, Patow C, et al. Residents' and attending physicians' handoffs: a systematic review of the literature. *Acad Med.* 2009;84(12):1775–87.
4. Pezzolesi C, Schifano F, Pickles J, Randell W, Hussain Z, Muir H, et al. Clinical handover incident reporting in one UK general hospital. *Int J Qual Health Care.* 2010;22(5):396–401.
5. Nagpal K, Arora S, Abboudi M, Vats A, Wong HW, Manchanda C, et al. Postoperative handover: problems, pitfalls, and prevention of error. *Ann Surg.* 2010;252(1):171–6.
6. Agarwal HS, Saville BR, Slayton JM, Donahue BS, Daves S, Christian KG, et al. Standardized postoperative handover process improves outcomes in the intensive care unit: a model for operational sustainability and improved team performance\*. *Crit Care Med.* 2012;40(7):2109–15.
7. Craig R, Moxey L, Young D, Spenceley NS, Davidson MG. Strengthening handover communication in pediatric cardiac intensive care. *Paediatr Anaesth.* 2012;22(4):393–9.
8. Joy BF, Elliott E, Hardy C, Sullivan C, Backer CL, Kane JM. Standardized multidisciplinary protocol improves handover of cardiac surgery patients to the intensive care unit. *Pediatr Crit Care Med.* 2011;12(3):304–8.
9. Zavalkoff SR, Razack SI, Lavoie J, Dancea AB. Handover after pediatric heart surgery: a simple tool improves information exchange. *Pediatr Crit Care Med.* 2011;12(3):309–13.
10. Karakaya A, Moerman AT, Peperstraete H, Francois K, Wouters PF, de Hert SG. Implementation of a structured information transfer checklist improves postoperative data transfer after congenital cardiac surgery. *Eur J Anaesthesiol.* 2013;30(12):764–9.
11. Breuer RK, Taicher B, Turner DA, Cheifetz IM, Rehder KJ. Standardizing postoperative PICU handovers improves handover metrics and patient outcomes. *Pediatr Crit Care Med.* 2015;16(3):256–63.
12. Kim SW, Maturo S, Dwyer D, Monash B, Yager PH, Zanger K, et al. Interdisciplinary development and implementation of communication checklist for postoperative management of pediatric airway patients. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2012;146(1):129–34.
13. Kaufman J, Twite M, Barrett C, Peyton C, Koehler J, Rannie M, et al. A handoff protocol from the cardiovascular operating room to cardiac ICU is associated with improvements in care beyond the immediate postoperative period. *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2013;39(7):306–11.
14. Catchpole KR, de Leval MR, McEwan A, Pigott N, Elliott MJ, McQuillan A, et al. Patient handover from surgery to intensive care: using Formula 1 pit-stop and aviation models to improve safety and quality. *Paediatr Anaesth.* 2007;17(5):470–8.
15. Nakayama DK, Lester SS, Rich DR, Weidner BC, Glenn JB, Shaker IJ. Quality improvement and patient care checklists in intrahospital transfers involving pediatric surgery patients. *J Pediatr Surg.* 2012;47(1):112–8.
16. Segall N, Bonifacio AS, Schroeder RA, Barbeito A, Rogers D, Thornlow DK, et al. Can we make postoperative patient handovers safer? A systematic review of the literature. *Anesth Analg.* 2012;115(1):102–15.
17. Moller TP, Madsen MD, Fuhrmann L, Ostergaard D. Postoperative handover: characteristics and considerations on improvement: a systematic review. *Eur J Anaesthesiol.* 2013;30(5):229–42.
18. Muller M, Jurgens J, Redaelli M, Klingberg K, Hautz WE, Stock S. Impact of the communication and patient hand-off tool SBAR on patient safety: a systematic review. *BMJ Open.* 2018;8(8):e022202.
19. Johnson JK, Arora VM. Can we talk? The art (and science) of handoff conversation. *BMJ Qual Saf.* 2016;25(2):63–5.
20. Catchpole K, Russ S. The problem with checklists. *BMJ Qual Saf.* 2015;24(9):545–9.
21. Starmer AJ, Spector ND, Srivastava R, West DC, Rosenbluth G, Allen AD, et al. Changes in medical errors after implementation of a handoff program. *N Engl J Med.* 2014;371(19):1803–12.
22. Bigham MT, Logsdon TR, Manicone PE, Landrigan CP, Hayes LW, Randall KH, et al. Decreasing handoff-related care failures in children's hospitals. *Pediatrics.* 2014;134(2):e572–9.
23. Young JQ, Wachter RM, Ten Cate O, O'Sullivan PS, Irby DM. Advancing the next generation of handover research and practice with cognitive load theory. *BMJ Qual Saf.* 2016;25(2):66–70.
24. Weigl M, Heinrich M, Keil J, Wermelt JZ, Bergmann F, Hubertus J, et al. Team performance during postsurgical patient handovers in paediatric care. *Eur J Pediatr.* 2020;199(4):587–96.
25. Segall N, Bonifacio AS, Schroeder RA, Barbeito A, Rogers D, Thornlow DK, et al. Can we make postoperative patient handovers safer? A systematic review of the literature. *Anesth Analg.* 2012;115(1):102–15.
26. Robertson ER, Morgan L, Bird S, Catchpole K, McCulloch P. Interventions employed to improve intrahospital handover: a systematic review. *BMJ Qual Saf.* 2014;23(7):600–7.
27. Weigl M, Weber J, Hallett E, Pfandler M, Schlenker B, Becker A, et al. Associations of Intraoperative Flow Disruptions and Operating Room Teamwork During Robotic-assisted Radical Prostatectomy. *Urology.* 2018;114:105–13.
28. Weigl M, Heinrich M, Rivas J, Bergmann F, Kurz M, Silbereisen C, et al. Teamwork and mental workload in postsurgical pediatric patient handovers: Prospective effect evaluation of an improvement intervention for OR-PICU patient transitions. *Eur J Pediatr.* 2023.
29. Nagpal K, Abboudi M, Fischler L, Schmidt T, Vats A, Manchanda C, et al. Evaluation of postoperative handover using a tool to assess information transfer and teamwork. *Ann Surg.* 2011;253(4):831–7.
30. Heinen F, Landgraf MN, Bohmer J, Borggrafe I, Bidlingmaier C, Krohn K, et al. Was vom Tage übrig bleibt—Arbeitsalltag einer Universitätsmedizin für Kinder und Jugendliche [The remains of the day: A working day in a university children's hospital]. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes.* 2016;117:20–6.

# „Erster Tag der Gehirnerschütterung“ und Symposium „Schütz Deinen Kopf!“

Die Veranstaltungen am Dr. von Haunerschen Kinderspital sind ein voller Erfolg

J. Wagner

Am 20. und 21. Oktober 2023 konnte die Concussion Clinic für Kinder und Jugendliche im Dr. von Haunerschen Kinderspital zusammen mit der ZNS-Hannelore-Kohl-Stiftung den „Ersten Tag der Gehirnerschütterung“ und das Symposium „Schütz Deinen Kopf!“ ausrichten.

Gemeinsam mit namhaften Experten aus den Bereichen Neuropädiatrie, Kinderchirurgie, Unfallchirurgie, Neurologie und Neurorehabilitation hoben Dr. Michaela Bonfert, Dr. Johanna Wagner und PD Dr. Alexandra Fröba-Pohl in abwechslungsreichen Vorträgen die Relevanz von Gehirnerschütterungen in jedem Alter und jedem Kontext hervor. Dr. Susanne Schaefer, Geschäftsführerin der ZNS-Stiftung, Dr. Michaela Bonfert, Prof. Dr. Florian Heinen und Prof. Dr. Oliver Muensterer führten die über 120 interessierten Besucher durch das vielfältige Programm. Mit Julia Wilke und Clara Lamersdorf stellten auch zwei Doktorandinnen der Concussion Clinic ihre Arbeiten zum Thema vor. Der Wichtigkeit des Krankheitsbilds Gehirnerschütterung steht die Tatsache gegenüber, dass es einen hohen Aufklärungsbedarf gibt – in der Öffentlichkeit, unter Kindern und Jugendlichen, Pädagogen, Lehrkräften und Trainern.

Um Mädchen und Jungen im Kindergarten- und Grundschulalter

spielerisch zu schulen, die Symptome einer Gehirnerschütterung bei sich und anderen zu erkennen, haben die ZNS-Stiftung und die Concussion Clinic für Kinder und Jugendliche im Dr. von Haunerschen Kinderspital gemeinsam ein altersgerechtes Instrument entwickelt. Der K.E.K.S.-Test wurde von der Schauspielerin Esther Brandt in ihrer neuen Rolle als Kinderbotschafterin der Stiftung gemeinsam mit Julia Wilke, Doktorandin der Concussion Clinic vorgestellt.

Im Rahmen des „Ersten Tags der Gehirnerschütterung“ wurden in und um den Hörsaal des Haunerschen Kinderspitals Netzwerke geknüpft zwischen Vertretern der medizinischen Versorgung, aus dem Breiten-, Leistungs- und Spitzensport, der Unfall- und Gesundheitskassen, präventive Schwerpunkte setzenden Stiftungen sowie aus dem Bereich der Schulen und Pädagogik und gemeinsam neue Impulse gesetzt. Die zweitägige Veranstaltung war ein voller Erfolg und ein gelungener Auftakt für weitere Aufklärung, Schaffung von Versorgungsstrukturen und Forschung zu diesem wichtigen Gesundheitsthema. Ab jetzt wird in Deutschland jährlich ein „Tag der Gehirnerschütterung“ stattfinden. Das Team um Dr. Michaela Bonfert freut sich darauf, 2025 am Dr. von Haunerschen Kinderspital des LMU Klinikums München wieder Gastgeber sein zu dürfen und möchte



Prof. Florian Heinen begrüßt die interessierten Gäste im vollen Hauner-Hörsaal zum „Ersten Tag der Gehirnerschütterung“.



Dr. Johanna Wagner, PD Dr. Alexandra Fröba-Pohl und Dr. Michaela Bonfert freuen sich über die sehr positive Resonanz auf die Veranstaltungen der Initiative „Schütz Deinen Kopf!“ der ZNS – Stiftung und der Concussion Clinic für Kinder und Jugendliche

an dieser Stelle ganz ausdrücklich dem Hauner Verein e.V. für die kontinuierliche finanzielle Unterstützung ihrer patienten-zentrierten Arbeit danken



Dank des großen Engagements von Dr. Michaela Bonfert, Leiterin der Concussion Clinic im Dr. von Haunerschen Kinderspital und Dr. Susanne Schaefer, Geschäftsführerin der ZNS-Stiftung und vieler Mitstreiter wurde der „Erste Tag der Gehirnerschütterung“ ins Leben gerufen.



## Deutsches FASD KOMPETENZ-ZENTRUM Bayern

Sie interessieren sich für die Auswirkungen von Alkohol in der Schwangerschaft auf das Kind und für die Erkrankung Fetale Alkoholspektrumstörung (FASD)?

Wir freuen uns, Ihnen mitteilen zu können, dass das Deutsche FASD KOMPETENZZENTRUM Bayern jetzt auch in den sozialen Medien vertreten ist.

Sie können gerne unsere Kanäle auf Facebook (Deutsches FASD Kompetenzzentrum Bayern) und Instagram (@fasd\_kompetenzzentrum) besuchen, um einen systematischen Überblick und interaktive Informationen über die vorgeburtliche Alkohol-Exposition und über FASD zu erhalten.

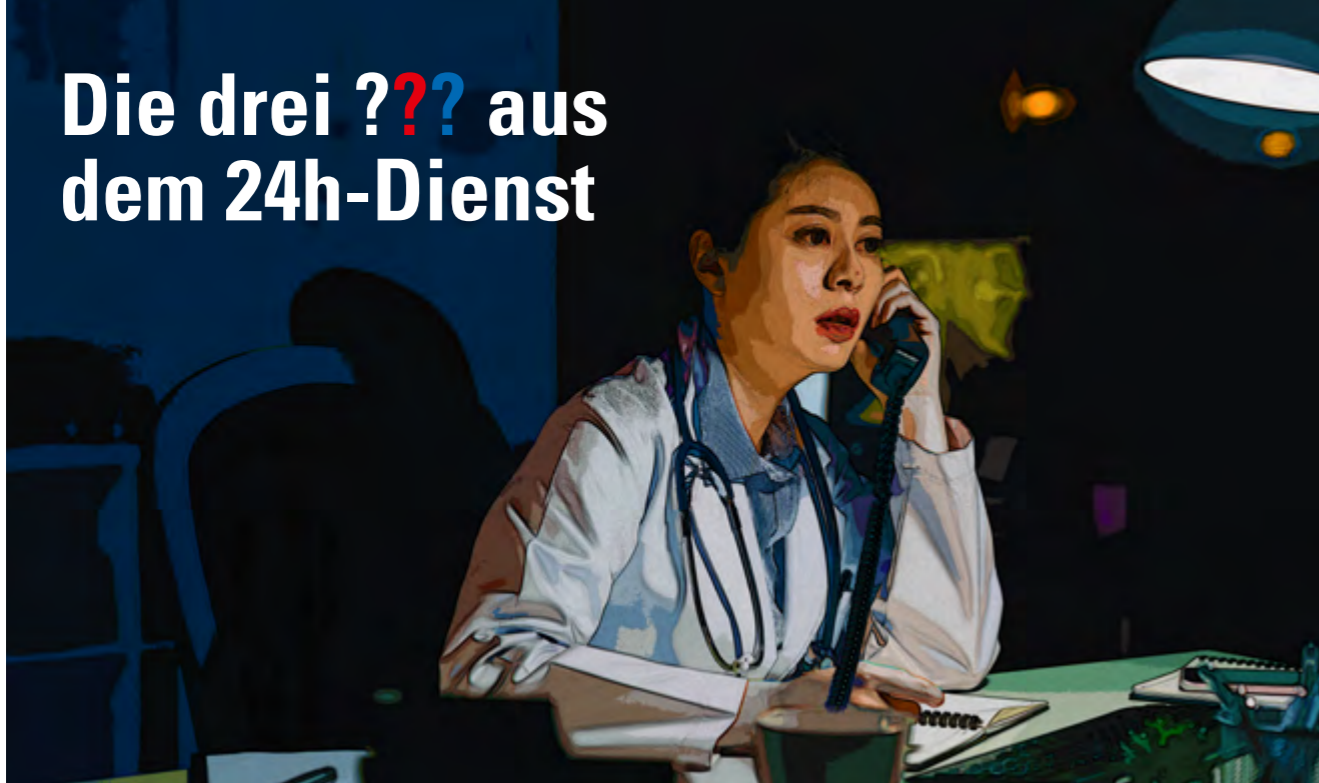
Auf unseren Kanälen klären wir wissenschaftlich fundiert über diese Themen auf und veröffentlichen Inhalte für jeden von Ihnen, unabhängig von Alter und Geschlecht, ohne Stigmatisierung und auf Augenhöhe.

Schauen Sie gerne vorbei!

Ihr Team vom Deutschen FASD KOMPETENZZENTRUM Bayern  
Dr. von Haunersches Kinderspital  
LMU Klinikum München  
[www.deutsches-fasd-kompetenzzentrum-bayern.de](http://www.deutsches-fasd-kompetenzzentrum-bayern.de)



# Die drei ??? aus dem 24h-Dienst



## Das Beste aus unserem Alltag Fälle einer Kinderklinik

Christiane Zeller (ViSdP),  
Johanna Wagner, Kristina Lisec

### Vorwort

Als Dienstärztinnen besteht unsere Aufgabe darin, Woche für Woche, Nacht für Nacht gute Entscheidungen zu treffen. Oftmals gilt es fokussiert das gerade in diesem Moment Richtige zu tun, ohne die Möglichkeit, schon das große Ganze zu überblicken. Manche Nacht wird so zum Krimi. In variationsreicher Besetzung gilt es als Team all die Probleme zu lösen, die sich uns stellen.

In dieser Rubrik wollen wir Ihnen spannende, außergewöhnliche und lehrreiche Fälle aus den 24h-Stunden-Diensten im Dr. von Haunerschen Kinderspital vorstellen. Hier spiegelt sich wider, wie breitgefächert das Spektrum der Kinder- und Jugendmedizin und Kinderchirurgie und wie bunt unser Patientenkontinuum ist. In einer großen Kinderklinik, wie dem Hauner, müssen wir uns täglich kleineren und größeren Herausforderungen stellen. Dabei wird immer wieder bewusst, wie entscheidend unsere Interdisziplinarität und die gute Zusammenarbeit ist.

Die Blätter an den Bäumen vorm Hauner leuchten in sattem Gelb in der Herbstsonne. Der Duft von gebrannten Mandeln liegt dank der benachbarten Wiesen noch in der Luft, während die ersten gefallenen Blätter über den Goethe-

platz tanzen. Ein gutes Jahr ist vergangen, seit sich eines Septembernachmittags eine 17 Jahre alte Patientin eingewiesen vom Kinderarzt mit Verdacht auf ein nephrotisches Syndrom in der Notaufnahme vorstellte.

### Anamnese

Lara (Name geändert) habe erstmalig vor 4 Wochen im Urlaub Flankenschmerzen beidseits verspürt, welche zunächst bei V.a. Harnwegsinfektion mit Amoxicillin behandelt wurden. Zurück in Deutschland wurde die antibiotische Therapie fortgesetzt. Aufgrund unzureichender Besserung und steigenden Entzündungswerten erfolgte die Reevaluation inklusive erneuter Urinuntersuchung. Daraufhin wurde das Mädchen mit der Verdachtsdiagnose eines nephrotischen Syndroms eingewiesen.

Auffällig waren wiederholt auftretende Bauchschmerzen, etwas Appetitminderung, Luftnot bei Belastung und die Angaben, weniger belastbar zu sein sowie Konzentrationsschwierigkeiten in der Schule zu haben. Die Diurese war regelrecht, Ödeme seien nicht aufgefallen. Erbrechen, Durchfall, Gewichtsverlust, Nachtschweiß, Hautveränderungen oder Gelenksbeschwerden werden verneint. Lara nahm keine Dauermedikation, hat keine Allergien und ist gemäß den Empfehlungen geimpft.

In der Familienanamnese sind keine Nierenerkrankungen, jedoch Gerinnungsstörungen bekannt: Vater und Mutter hatten in der Vergangenheit beide Thrombosen bei Faktor-V-Leiden, der Vater zudem bereits eine Lungenarterienembolie. Die Mutter leide an einer Colitis ulcerosa.

### Körperlicher Untersuchungsbefund bei Aufnahme

AZ gut, KFZ prompt Haut: rosig, peripher warm, kein Exanthem, kein Ikterus, keine Petechien, keine Lidödeme, aber milde periphere Ödeme, dezente Beinödeme, Lymphknoten: opB, HNO:

Rachen blande, keine Beläge, TF bds blande Cor: Töne rein und rhythmisch, keine Herzgeräusche, milde Tachykardie, Blutdruck eher hoch, Pulmo: keine Tachydyspnoe, keine Einziehungen, bds. vesikuläres Atemgeräusch, keine RGs, keine Obstruktion, Abdomen: DG regelrecht, weich, keine Druckdolenz, keine Abwehrspannung, keine tastbare Splenomegalie, milde Hepatomegalie, Appendizitiszeichen negativ, Neuro: kein Meningismus, kein Nüchternbrechen, orientierend neurologisch unauffällig, Pupillenreaktion bds. prompt und isokor.

### Laborchemische Untersuchung

Unmittelbar und im Verlauf wurden Blut und Urin untersucht. Laborchemisch fiel eine Hypalbuminämie (Serumalbumin min. 2,2 g/dl) bei großer Proteinurie (Eiweiß/Krea-Quotient 3522mg/g N<200, unselektive Proteinurie) und eine Sturzsenkung (>120mm/h) auf.

### Initiales Procedere

Bei großer Proteinurie im Sinne eines nephrotischen Syndroms wurde die Indikation zur stationären Aufnahme gestellt und in Rücksprache mit dem Team der Nephrologie die initialen Maßnahmen festgelegt: Trinken nach Durstgefühl, Salzrestriktion, Blutdruck 2x/Schicht, Nifedipin nach RR-Perzentilen, 2x täglich Gewichtskontrollen, 24 Bilanz & Sammelurin, Sono Abdomen (Frage Aszites, Fokus Nieren), Röntgen-Thorax (noch in der ZNA erfolgt), Verlaufs-BE, zeitnah Nierenbiopsie planen, Albumin substitution oder Penicillin-Prophylaxe je nach Verlauf reevaluieren. Bei familiärer Thromboseneigung mit Faktor-V-Leiden wurde initial die Indikation zur Clexane-Therapie 1 x 40 mg s.c. gestellt.

### Verlauf 1. Nacht

Entgegen den Erwartungen präsentierte sich die Patientin bereits in den folgenden Stunden instabil. Im Verlauf der Nacht wurde die Dienstärztin mehrfach hinzugerufen, da Lara unter stärksten Schmerzen links thorakal litt, welche sich nicht auf die Basisschmerzmedikation mit Metamizol und Paracetamol besserten (bei ungeklärter Nierenproblematik kein Ibuprofen). Gemäß der Hauner-Kinder-Schmerzkarte wurde zusätzlich Piritramid gegeben. Hierauf zeigte sich eine geringe Besserung. Abdominell waren keine Resistenzen tastbar, die Schmerzen waren im Bereich der Flanken und im unteren Thoraxbereich lokalisiert und strahlten in die Schulter aus. Im Röntgen-Thorax zeigte sich kein Erguss. Der Fall wurde nachts mit den Kollegen der Kinderchirurgie besprochen und ein akutes Abdomen zunächst ausgeschlossen. Eine orientierende Sonographie des Abdomens am Patientenbett erbrachte bei ausgeprägter Luftüberlagerung keine wegweisenden Befunde.

Gegen 6:30 Uhr war die Patientin von den Schmerzen erneut erwacht und musste sich übergeben. Die SpO<sub>2</sub> war mit 91% erniedrigt, im Verlauf ohne O<sub>2</sub>-Zufuhr wieder 98%.

Inzwischen war eine Verlaufskontrolle der Blutwerte erfolgt und in Zusammenschau der Klinik (Flankenschmerzen und Dyspnoe) und des D-Dimers von 7,6µg/ml (Referenzwert <0,7) wurde nach Aufklärung der Eltern durch das Team der Kinderradiologie eine Notfall-CT-Bildgebung (Thorax und Abdomen) durchgeführt.

### Überraschender Befund

Hier zeigte sich ein ausgeprägter Befund mit beidseitiger Lungenarterienembolie, Thrombose der rechten Nierenvene sowie einem Thrombus in der V. cava inferior, ausgehend von der rechten Niere, über 6,5 cm. Als Ätiologie ist die Thrombophilie bei Verlust von Gerinnungsfaktoren durch die nephrotische Proteinurie zu sehen. Der Befund wurde unmittelbar mit den Kolleginnen der Kinderintensivstation KIPS, dem Gerinnungshintergrund sowie den Kinderkardiologinnen besprochen.

Bei fehlender hämodynamischer Relevanz des Geschehens (keine Rechtsherzbelastungszeichen, keine Hypotonie, kein O<sub>2</sub>-Bedarf) und rasch regredienter respiratorischer Symptomatik (Dyspnoe rückläufig) bestand keine Indikation zur Lysetherapie. Eine Antikoagulation mit therapeutischem Zielspiegel wurde unmittelbar mit niedermolekularem Heparin begonnen und im Verlauf auf Rivaroxaban umgestellt. Zusätzlich erhielt Lara Ramipril als antiproteinurische Therapie.

### Weitere Diagnostik und Therapie

Bei Kopfschmerzen und einmaligem Erbrechen wurde zwei Tage später ein cMRT durchgeführt, womit eine Sinusvenenthrombose ausgeschlossen werden konnte. Im weiteren stationären Verlauf erfolgte eine Nierenbiopsie, die eine membranöse Lupus-Nephritis mit fullhouse-Muster (Klasse V) nachweisen konnte. Damit stand die Diagnose des Systemischen Lupus Erythematoses (SLE), der alle Befunde inklusive der Sturzsenkung erklärte. Ab Woche 2 wurde eine immunsuppressive Therapie mit MMF, Prednisolon und Hydroxychloroquin begonnen.

In der immunologischen Aufarbeitung zeigten sich Normalbefunde der Lymphozytendifferenzierung sowie einige reaktive Veränderungen. Im immunhämatologischen Befund fiel ein positiver Antikörpersuchtest und positiver Coombstest auf. Der ANA-Titer war mit 1:3200 erhöht, die SS-A-Antikörper positiv. Die Antikörper gegen Doppelstrang-DNA waren negativ. Zusätzlich zur nephrotischen Proteinurie lag in der Gerinnungsdiagnostik als Risikofaktor für eine Thrombose eine heterozygote Faktor-V-Leiden-Mutation vor.

In der genaueren Anamnese beklagte Lara seit ca. einem Jahr bereits einen Leistungsschwund mit Konzentrationsschwierigkeiten und Müdigkeit. Arthralgien, Myalgien, Schmetterlingserythem oder weitere Beteiligungen bei Systemischem Lupus Erythematoses liegen nicht vor. Über die Erkrankung SLE wurde mit der Patientin und ihrer Familie ausführlich gesprochen. Die weitere Anbindung und Therapie erfolgt bei Volljährigkeit der Patientin in der Nephrologie in Großhadern.



Abb. 1: CT-Schnittbild des Abdomens in der Frontalebene: Umspülte Vena cava Thrombose über eine Strecke von 6,5 cm, ausgehend von der rechten Niere. Das Notfall-CT zeigte ferner [nicht im Bild] eine beidseitige Lungenarterienembolie sowie eine Thrombose der rechten Nierenvene. Als Ätiologie ist die Thrombophilie bei Verlust von Gerinnungsfaktoren durch die nephrotische Proteinurie zu sehen.

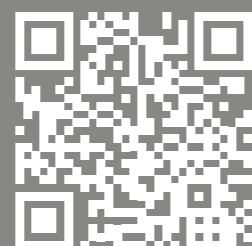
### Zusammenfassung: Interdisziplinarität als wichtige Stärke

Bei einer 17-jährigen Patientin, die sich mit Flankenschmerzen und Dyspnoe und dem Verdacht auf nephrotisches Syndrom vorstellte wurde, die Diagnose einer Erstmanifestation eines SLE mit beidseitiger Lungenarterienembolie, Nierenvenenthrombose und Thrombus in der V. cava bei nephrotischer Proteinurie (Lupusnephritis Klasse V) und zusätzlicher Faktor-V-Leiden-Mutation gestellt. Der Fall zeigt die Stärke des interdisziplinären, multiprofessionellen Teams des Dr. von Haunerschen Kinderspitals, wo noch zu nächtlicher Stunde eine Vielzahl von Fachabteilungen involviert werden konnte, um mit notfallmäßiger Diagnostik schnell die potenziell lebensbedrohliche Diagnose stellen zu können und unmittelbar die richtige Therapie einzuleiten. Auch die sehr gute Zusammenarbeit mit den Kollegen der Erwachsenenmedizin sei hier erwähnt, die eine nahtlose Weiterbetreuung der bald volljährigen Patientin ermöglichte.

Gibt man am Ende der durchwachten Nacht nach 24 Stunden Dienst die Arbeitszeiten ins System beim Bereitschaftsdienst ein, kommt mir ein Gedanke. Bereitschaft ... ja ... man sollte zu jeder Zeit auf alles gefasst sein, bereit, die Nacht zum Tag zu machen. Bereitschaft findet man hier im Haus an so vielen Stellen, bei all den Menschen, die sich für unsere Patientinnen und Patienten einsetzen. Ihnen allen gilt an dieser Stelle für Ihren Einsatz nicht nur in dieser Nacht (m)ein herzlicher Dank.

© Dr. Birgit Kammer, Kinderradiologie, Klinik und Poliklinik für Radiologie, Dr. von Haunersches Kinderspital der LMU München, Lindwurmstraße 4, 80337 München

Das Hauner Journal ersetzt keine ärztliche Konsultation und individuelle Diagnose. Anmeldung für eine kostenfreies Online-Abo des HAUNER-JOURNALS (2 Ausgaben/Jahr) unter: [www.hauner-journal.de](http://www.hauner-journal.de)



Mehr Informationen



Zukunft mit Sichelzellkrankheit positiv gestalten

[www.pfizerpro.de/sichelzellkrankheit](http://www.pfizerpro.de/sichelzellkrankheit)



# Validierungsstudien von Simulationsmodulen am Beispiel von SuSiPed

Andreas Linder, Julia Haehl

## Was ist SuSiPed?

SuSiPed (surgical simulation in pediatrics) ist der Überbegriff für alle Übungsmodelle, die bei uns in der Kinderchirurgie entwickelt werden. Hauptaugenmerk ist die minimalinvasive Chirurgie, wir arbeiten aber auch an Modellen für die offene Chirurgie. Dank verschiedener Kooperationen u.a. mit der Kinderkardiologie, dem Institut für Notfallmedizin und Medizinmanagement, der Neonatologie und der Anästhesie, arbeiten wir auch an Modellen aus anderen Fachdisziplinen. Über das Open-Access-Prinzip stehen die Trainingsmodule allen kinderchirurgischen Ausbildungsstätten zur Verfügung. Durch die kostengünstige Reproduzierbarkeit soll das Training auch für Low-Income-Countries ermöglicht werden.

## Was haben wir mit SuSiPed bisher gemacht?

In über 450 Trainingseinheiten (in Kursen, Studien und Workshops) hatten wir 1.000 Teilnehmende in 1.000 Trainingsstunden. Teilnehmer waren Studierende, Assistenzärzte und Oberärzte.

Im ZeUS (Zentrum für Unterricht und Studium) wird nächstes Jahr ein Raum für minimalinvasive Chirurgie eingerichtet. Dafür wurden uns rund 10.000 Euro aus Studienzuschüssen von der LMU zur Verfügung gestellt. Mit diesem Geld war es uns auch möglich, zwei Hilfswissenschaftlerinnen einzustellen, die eigenständig Kurse für Studierende geben, um es noch mehr Studierenden zu ermöglichen, dieses OP-Verfahren kennenzulernen und zu trainieren.

Unsere erste Studie SuSiPed 1.0 wurde 2023 im renommierten Journal of Pediatric Surgery mit dem Titel „SuSiPed: an initial step towards a universal, low-cost, 3D-printable platform for pediatric minimal-invasive surgery training“ veröffentlicht.



SuSiPed 1.0 - Gesamt

## Was ist das Ziel von SuSiPed?

Zum einen soll die praktische Lehre nicht im Operationssaal beginnen, zum anderen sollen Kinderchirurgen in Zukunft praktisch geprüft werden können. Dazu müssen viele „Validierungsstudien“ gemacht werden.



SuSiPed 1.5 - Gesamt

## Was bedeutet „validieren“?

Ein Prozess gilt als validiert, wenn er immer gleich ist - egal von wem, wo und wann er durchgeführt wird. In unserem Fall also eine Prüfung die ein Arzt z.B. in Kolumbien macht und die gleichen Ergebnisse erzielt wie im Hauner.

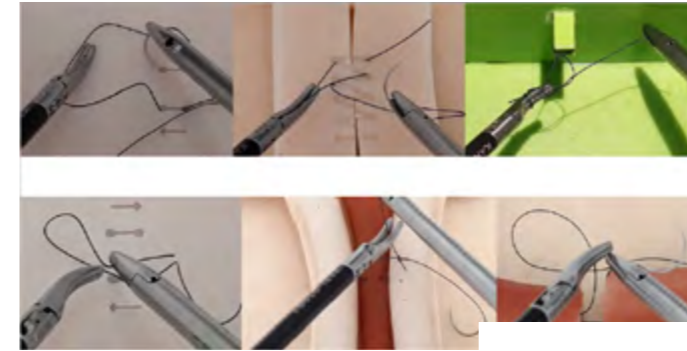
## Was ist eine Validierungsstudie?

In einer Validierungsstudie gibt es mehrere Kategorien, die erfüllt werden müssen, damit ein Modell sich zum Prüfen eignet:

**Face Validity** (Äußere Validität): „Sieht das Modell subjektiv so aus, als könnte es den Zweck erfüllen?“ – (Bei der Führerscheinprüfung sitzt man nicht auf einem Fahrrad) – „Diese erfragen wir mit einem Fragebogen nach den Übungen.“

**Content Validity** (Inhaltsvalidität): „Werden alle Werte gemessen, die wichtig sind?“ „Wir messen die OP-Zeit, Fehler und haben je einen Fragebogen vor und nach den Übungen“.

**Construct Validity** (Konstruktvalidität): „Stimmt das Gemessene mit dem theoretisch Vermuteten überein?“ „Ja, die Fachärztin ist schneller als die Assistenzärztin und diese schneller als die Studentin.“



SuSiPed 2.0 - Gesamt

**Criterion Validity** (Kriteriumsvalidität): „Stimmen die Ergebnisse mit den Ergebnissen aus anderen Messungen überein?“ „Da die einzigen Standards die kinderchirurgische Facharztprüfung und Erfahrung eines Chirurgen sind, mussten wir uns darauf verlassen. Die Fachärzte waren deutlich besser.“

**Predictive Validity** (Prädiktive Validität): „Kann man mit den Messungen zukünftige Ergebnisse voraussagen?“ „Das werden wir erst in entfernter Zukunft erfahren.“

**Concurrent Validity** (Gleichzeitige Validität): „Kann man Teile der Messungen mit bereits existierenden Standardverfahren vergleichen und geben sie die gleichen Ergebnisse?“ „Wir können uns nur auf den Facharzt und seine praktische Erfahrung berufen, da es noch keine praktischen Prüfungen gibt.“

**Reliability** (Reliabilität /Zuverlässigkeit): „Gibt die Messung immer das gleiche Ergebnis?“ „In all unseren Studien müssen die Probanden an drei Tagen alle Übungen machen und wir arbeiten mit dem Vier-Augen-Prinzip, später wird es auch einen internationalen Vergleich geben. Bisher waren die Ergebnisse wiederholt gleich.“

**Sensitivity** (Sensitivität) und **Specificity** (Spezifität): „Wie genau sind die Messungen? Sind Studierende und Ärzte von der Messgenauigkeit unterscheidbar?“ „Bei acht von zwölf Modellen war ein großer Unterschied nachweisbar.“

## Was ist SuSiPed 1 und 2?

In beiden Studien ging es um je sechs Modelle für die minimalinvasive Chirurgie. Die Modelle wurden in unseren Laparoskopie-Trainer im Simulationslabor gelegt. Wie im OP wurde eine endoskopische Kamera verwendet, die bei jeder Versuchsperson von dem Versuchsleiter geführt wurde, der gleichzeitig auch Instruktionen gab. Bei SuSiPed 1.0 waren es sechs grundlegende Übungen: Kameraführung (nur in dieser Übung musste die Versuchsperson selbst die Kamera führen), Hand-Augen-Koordination, Schneiden und zwei

einfache Nahttechniken. Für fünf von sechs Modellen konnten wir die Validität nachweisen.

SuSiPed 1.5 war ein Nebenprojekt, um zu testen, ob von drei Trainingseinheiten eine durch ein „Spiel und Spaß“-Modul ausgetauscht werden kann. Dafür durften die Studenten in der Vergleichsgruppe Dame, Schach oder Memory (natürlich minimalinvasiv) in der ersten Trainingseinheit spielen. Das Ergebnis war überraschend: Es machte keinen Unterschied.

In der SuSiPed 2.0 Studie waren es dagegen sechs komplexere Modelle: Einspannen der Nadel und Stechen in verschiedenen Winkeln, verschiedene Knotentechniken an dreidimensionalen Objekten, wie einem Speiseröhrenmodell. In dieser Studie konnten wir drei von sechs Modellen validieren.

Als Nebenprojekt SuSiPed 2.5 wurden der Hälfte der Studierenden vorab ausführliche Trainingsvideos gezeigt, um zu untersuchen, ob sie einen schnelleren Start in die Übungen haben. Es hatte keinen nachweisbaren zeitlichen Vorteil.

## Was ist für die Zukunft geplant?

SuSiPed 1.1 und 2.1 laufen bereits. In diesen Studien werden die gleichen Modelle getestet. In diesem Versuchsaufbau aber in einem FLS-(Fundamentals of Laparoscopic SurgeryTM)-Box-Trainer mit fester Kamera, der für die US-amerikanische Facharztprüfung verwendet wird, um herauszufinden, wie groß der Einfluss der Kameraführung auf die OP-Zeit ist. Für SuSiPed 3.0 werden die Modelle in einer selbstgebauten Babypuppe mit Kameramann operiert und in 4.0 dann roboterassistiert. Für 5.0 entwickeln wir eine Babypuppe mit Single-Port-Zugang.



Spielend lernen mit Schach



# Medikamentensicherheit bei Kindernotfällen

## Zusammenfassung der interdisziplinären S2k-Leitlinie (AWMF 027/071)

Florian Hoffmann

### Einleitung

Eine der größten Herausforderungen der Notfallversorgung bei Kindern ist die gewichtsadaptierte Medikamentenapplikation. Überdosierungen im Bereich einer 10er-Potenz stellen in diesem Kollektiv keine Seltenheit dar. Auf Grund der Relevanz von Medikamentenfehlern stellt die Pharmakotherapie ein zentrales Thema aller internationalen und nationalen Initiativen zur Patientensicherheit dar und gehört zu den bedeutsamsten Bedrohungen für die Patientensicherheit. Hierbei stehen besonders die Risiken durch injizierbare Medikamente hervor, sodass diese von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) während einer weltweiten Kampagne 2007 an Platz 1 der fünf bedeutsamsten sicherheitsrelevanten Themen in der Medizin („High5s“) gesetzt wurden<sup>1</sup>. Auch wenn zu alternativen Applikationswegen (z.B. intranasal, buccal) in der Notfallmedizin zunehmende Evidenz und Erfahrung vorliegen, beruht die Arzneimitteltherapie bei vielen akut lebensbedrohlichen Erkrankungen oftmals auf intravenös injizierbaren Medikamenten.

Zielsetzung der AWMF-S2k-Leitlinie 027/071 „Medikamentensicherheit bei Kindernotfällen“ ist es, die Sicherheit und Qualität der Pharmakotherapie und damit die Patientensicherheit bei Kindernotfällen zu verbessern<sup>2</sup>. Hierzu werden Bedrohungen und Mechanismen identifiziert, die aufgrund der pädiatrischen Besonderheiten entstehen oder die zu Medikationsfehlern bei Kindernotfällen führen können. Aus diesen werden Empfehlungen abgeleitet, die zur Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit bei Kindernotfällen beitragen können. Dabei werden die Empfehlungen so gewählt, dass sie möglichst kurzfristig und mit einfachen Mitteln umsetzbar sind. Es ist zu erwarten, dass durch die Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen die Patientensicherheit bei der Versorgung von Kindern in akuten Notfallsituationen steigt.

### Empfehlungen der AWMF-Leitlinie im Überblick

Die wichtigsten Empfehlungen der erwähnten AWMF-Leitlinie sind in Tabelle 1 dargestellt.

Ein Medikament, zu welchem dem Anwender hinreichende pharmakologische Kenntnis für die Notfallindikation fehlt, soll nicht verabreicht werden („primum non nocere“).
Vor jeder Medikamentengabe soll im Vier-Augen-Prinzip überprüft werden, dass es sich um das richtige Medikament, in der richtigen Dosis, zum richtigen Zeitpunkt, mit dem richtigen Verabreichungsweg und für den richtigen Patienten handelt (Anwenden der 5-R-Regel).
Für die prähospitalen und innerklinischen Behandlung von Notfällen bei Kindern sollen Therapieentscheidungen auf wissenschaftlicher Evidenz und Erfahrung basieren und nicht allein aufgrund des Zulassungsstatus erfolgen. Ein „Off-Label-Use“ ist nicht unsachgemäß, illegal oder kontraindiziert, sondern kann die bestmögliche Therapie darstellen.
Vor jeder Therapie soll die Indikation hinterfragt und geprüft werden.
Medikamente mit geringem Verteilungsvolumen und geringer therapeutischer Breite sollen bei deutlicher Adipositas am Normalgewicht dosiert werden.
Eine „Übertherapie“ soll vermieden werden (so wenig wie möglich und so viel wie nötig).
Die Verordnung von Notfallmedikamenten soll unter Kenntnis und Verwendung pädiatrisch-pharmakologischer Referenzen beziehungsweise kognitiver Hilfsmittel erfolgen.
Vor jeder medikamentösen Therapie soll das Gewicht des Kindes ermittelt und dokumentiert werden.
Wenn kein genanntes Gewicht verfügbar ist, soll eine längenbezogene Gewichtsschätzung durchgeführt werden.
Die Gaben von Medikamenten, welche eine geringe therapeutische Breite aufweisen oder bei Fehldosierung großen Schaden anrichten können (z.B. Adrenalin, Analgetika) sollen NICHT ohne vorherige Überprüfung durch ein unterstützendes System (z.B. Tabelle, Lineale) erfolgen.

Längenbezogene Systeme zur Gewichtsschätzung mit Dosisempfehlung sollten v.a. prähospital bevorzugt eingesetzt werden.
Mündliche Verordnungen sollen eine klare Struktur haben, eindeutig und vollständig sein sowie schnellstmöglich schriftlich dokumentiert werden; wenn immer möglich sollen Verordnungen primär schriftlich erfolgen.
Jede Verordnung soll durch alle Beteiligten laut wiederholt und bestätigt werden.
Medikamente sollen an einem eindeutigen und bekannten Ort gelagert werden.
Wenn möglich, sollen Medikamente mit Gefährdungspotenzial separiert werden, um ein bewusstes „danach greifen“ zu erzwingen.
Jede aufgezogene Spritze soll vorzugsweise mit einem Etikett nach ISO 26852 längs so beklebt werden, dass die Skalierung weiter lesbar bleibt.
Die nicht-technischen Fähigkeiten und die Inhalte von Versorgungsstandards sollen trainiert werden (z.B. Simulationstraining).

Tabelle 1: Die wichtigsten Empfehlungen im Überblick [2]

Im Folgenden werden zwei inhaltliche Aspekte der Leitlinie herausgegriffen. Bezüglich aller weiteren Details sei die Lektüre der Leitlinie empfohlen, kostenfrei unter: <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/027-071> empfohlen.



### Off-Label-Anwendung im Kindernotfall

Häufiger Diskussionspunkt und Sorge vieler Anwender stellt der in der Kindernotfallmedizin häufig notwendige Off-Label-Einsatz von Medikamenten dar. Die genannte Leitlinie hat hier erstmals explizit Stellung bezogen. Die Verwendung eines Medikamentes außerhalb seiner expliziten Zulassung bezüglich der Indikation, der Altersgruppe von Patienten, der Dosis oder von Applikationsweg und -form stellt formal einen „Off-Label-Use“ dar. Der verordnende notfallmedizinisch verantwortliche Arzt hat das Recht und die Verpflichtung, unter entsprechende Bedingungen ein Medikament ohne Zulassung (Off-Label) zu verschreiben, wenn es dem anerkannten Stand der medizinischen Wissenschaft entspricht. In der Kindermedizin ist die Off-Label-Anwendung häufig notwendig, um eine sachgerechte Pharmakotherapie zu gewährleisten. Unabhängig vom Zulassungsstatus existiert für viele Medikamente ein umfangreicher Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis („der Evidenz“), der den wirksamen und sicheren Einsatz bei Kindern belegt. In vielen Fällen ist es sogar so, dass nicht zugelassene Medikamente aufgrund dieser Evidenz dennoch als Medikamente der ersten Wahl für bestimmte Indikationen und Patientengruppen gelten. Die individuelle Therapieentscheidung soll daher aufgrund der wissenschaftlichen Evidenz erfolgen und nicht allein aufgrund

einer arzneimittelrechtlichen Zulassung. Dennoch müssen die Anwender von Medikamenten außerhalb der Zulassung in einem besonderen Ausmaß vigilant bezüglich neuer Erkenntnisse zum Nutzen und besonders auch zu Risiken des verwendeten Medikaments sein.

### Look-alike und sound-alike

Verwechslungen bei der Auswahl der Medikamente können vor allem durch ähnlich klingende Namen und ähnlich aussehende Ampullen („sound-a-like“ bzw. „look-a-like“; zusammenfassend abgekürzt SALA) verursacht werden. Bei gegebener Ausweichmöglichkeit sollen ähnlich klingende oder ähnlich aussehende Medikamente vermieden werden. Jedem Medikament soll ein klar definierter Aufbewahrungsort zugewiesen werden (z.B. in einem Ampullarium, Koffer oder einer Schublade). Bei ausreichenden Platzverhältnissen soll eine möglichst deutliche Separierung von Medikamenten mit hohem Gefährdungspotenzial erfolgen. Selten verwendete und gefährliche Medikamente sollten hierbei eine deutliche abweichende Handlung zur Entnahme erforderlich machen. Bevorzugt sollten Ampullen eingesetzt werden, die ein besonderes Merkmal bieten, aufgrund dessen die Gefahr für Verwechslungen reduziert wird. Beispielsweise gibt es eine mit Methylen blau gefärbte Kaliumchlorid-Lösung, die durch diese Warnfärbung eine Verwechslung mit einer klaren Flüssigkeit vermeiden hilft. Grundsätzlich sollten Verdünnungen vermieden werden, wenn eine präzise und sichere Applikation der unverdünnten Lösungen möglich ist. In vielen Fällen kann eine präzise Applikation der unverdünnten Injektionslösung mit Hilfe von kleinen Spritzen (z.B. 1 ml-Spritze mit 0,01 ml-Skalierung) umgesetzt werden, wobei auf ein ausreichendes Nachspülen beispielsweise mit 0,9%iger NaCl-Lösung geachtet werden soll. Eine weitere Möglichkeit, Verdünnungen zu vermeiden, ist das Verwenden von pharmazeutisch-vorgefüllten fertigen Spritzen („Fertigspritzen“), für die in Deutschland inzwischen ein wachsendes Angebot besteht. Beispielsweise gibt es Spritzen mit Epinephrin (Adrenalin) zur Reanimation in der nahezu flächendeckend verwendeten, sonst durch Verdünnung herzustellenden Konzentration von 100 µg/ml und einem Gesamtvolumen von 10 ml. Sollte in Einzelfällen (z.B. bei hochkonzentrierten Medikamenten wie Adrenalin oder Piritramid oder bei Frühgeborenen aufgrund des geringen Körpergewichts) eine Verdünnung unumgänglich sein, so soll eine klare Anleitung zur Zubereitung zur Verfügung stehen. Zuerst soll die Trägerlösung exakt entnommen und in die Zielspritze aufgezogen werden. Danach soll das Medikament in eine separate Spritze exakt entnommen und in die Trägerlösung der Zielspritze eingebracht werden (unter Verwendung von Aufziehkanülen bei Ampullen oder Entnahmekanülen bei Flaschen). Unmittelbar nach dem Einbringen soll die eindeutige Kennzeichnung der Zielspritze mit dem Medikament und der erreichten Konzentration erfolgen. Diese Kennzeichnung jeder vorbereiteten Injektionslösung (Spritze) sollte mit Etiketten nach ISO 26825 erfolgen. Die Anbringung der Etiketten sollte auf der Spritze wenn möglich in der Längsachse erfolgen, was die Lesbarkeit des vollständigen Medikamentennamens gewährleistet. Die Skalierung soll hierbei nicht überklebt werden, damit die exakte Applikation des gewünschten Volumens nicht behindert wird.





Jakob Mühling

Bedauerlicherweise genügt in den aktuellen Zeiten ein einziger Blick in irgendein Medienformat, um zu dem Schluss zu kommen, dass die Welt in Krisen und Konflikten versinkt. Nun könnte man aus Reflex, Ignoranz oder vielleicht auch aus Selbstschutz die Zeitung einfach zuklappen, den Fernseher ausschalten, das Smartphone beiseitelegen, das Radio abstellen – jedoch: Die so erlangte Ruhe ist trügerisch und die Realität holt einen stets beharrlich wieder ein.

Ein Krankenhaus – und somit auch „das Hauner“ – ist ein Ort, an dem man ungewöhnlich häufig von der Realität heimgesucht wird. Die hier erlangten Einblicke gehen tief und weit über den eigenen Tellerrand hinaus.

Und so sieht sich derjenige, der gerade noch am Morgen die Zeitung zugeklappt, den Fernseher ausgeschaltet, das Smartphone beiseitegelegt, das Radio ausgestellt und dann auch noch auf dem Arbeitsweg in der U-Bahn die Augen vor dem Informationsbildschirm verschlossen hat, plötzlich in der Notaufnahme mit den vielen kleinen und großen Problemen seiner Mitmenschen konfrontiert.

Eine Dornwarze am Fuß verleidet den Wanderurlaub, auf den sich die gesamte Familie seit Wochen gefreut hat.

Dem Kollegen ist bei einem apokalyptischen Unwetter in der Nacht zuvor das Dach abgedeckt und der Keller geflutet worden.

Während einer jungen Patientin ihr Gips angelegt wird, zeigt die dazugehörige Mutter Fotos auf ihrem Handy von der Familie, der Heimat, dem Haus. Alles existiert nicht mehr so wie auf den Bildern, alles befand sich im Südosten der Ukraine.

Der nächste Patient kommt in Begleitung eines Leibwächters. Aufgrund seiner Religion und seiner Kultur ist er besorgt um seine Unversehrtheit, sobald er das Haus verlässt.

Es mag schwierig oder gar aussichtslos erscheinen, als Einzelner alldem etwas entgegenzusetzen. Während das Fieber gesenkt, die Wunde genäht und das Medikament verordnet werden kann, wirkt man gegenüber den großen Konflikten im Hintergrund machtlos.

## Wirklich?

Freundlichkeit, Geduld und Toleranz können einem selbst Respekt einbringen, Offenheit gegenüber den Mitmenschen erweitert zudem den eigenen Horizont. Das Eingeste-

hen von Schwächen und ein gerütteltes Maß an Kompromissbereitschaft kann bereitwillige Unterstützung durch andere hervorrufen und fördert eine friedvolle Konfliktlösung. Wenn sich dann noch mit etwas Humor ein Lächeln hervorrufen lässt, das nicht auf Kosten anderer geht, dann wäre schon viel erreicht.

In unserem klinischen Alltag versuchen wir alle, diese geistige Haltung umzusetzen. Und auch wenn die kollegiale Unterstützung bei der bayernweiten Suche nach einem freien Krankenhausbett oder das Anreichen eines Taschentuchs für einen weinenden Vater keinen Kriegskonflikt auf der Welt lösen werden, so möchten wir alle bitten, diese Grundeinstellung nach außen zu tragen.

**Hauner Geist gegen Zeitgeist. Einen Versuch ist es wert!**

## Interview mit Manfred Brennecke

Interview am 16.11.2023 geführt von Oliver Muensterer

Wenn es um Vorlesungen, Symposien und Seminare im Dr. von Haunerschen Kinderspital geht, kommt man um Manfred Brennecke nicht vorbei. Er leitet den Hörsaal-service an unserer Klinik und ist damit für die Technik und den reibungslosen Ablauf von Veranstaltungen im Hörsaal verantwortlich.

Geboren in Landshut, aber aufgewachsen in München, jobbte er schon während der Schulzeit am Dr. von Haunerschen Kinderspital. Zunächst war er im Tierstall, im Archiv, an der Pforte und im Hol- und Bringendienst aktiv, bis er den wichtigen Posten im Hörsaal übernahm.

### Muensterer:

Manfred, erst einmal danke, dass Du Dir die Zeit nimmst für ein Interview. Wie lange machst du das schon hier im Hauner?

### Brennecke:

Ich bin seit Prof. Bethke im Haus, also seit 1980, fast 45 Jahre. Insgesamt habe ich vier pädiatrische und vier kinderchirurgische Chefs erlebt.

### Muensterer:

Als Du anfingst, war auf der kinderchirurgischen Seite Prof. Hecker der Ordinarius, oder?

### Brennecke:

Ja genau! Prof. Waldemar Hecker, der kam 1969, war der Erste, der es geschafft hatte, ein Kinderordinariat für die Kinderchirurgie einzurichten – bundesweit! Der Nachfolger von Prof. Bethke war dann kommissarisch Prof. Göetz, dann wurde es Prof. Hans-Beat Hadorn, der Ordinarius von 1983 bis 1998 war.

### Muensterer:

Die haben alle im Hörsaal des Hauners Vorlesungen gegeben?

### Brennecke:

Gerade in Zeiten von Prof. Bethke war in der Pädiatrie der Hörsaal besonders voll, meistens bis an den Rand gefüllt und nicht so wie in Coronazeiten, wo zum Teil nur ein Student saß und sonst der Referent alles online unterrichtete. Letzteres habe ich auch sehr bedauert, weil es doch eine ganz andere Interaktion ist.

### Muensterer:

Was hat sich im Laufe der Zeit geändert? Wir haben darüber gesprochen, wie viele Studierende dabei waren. Was hat sich sonst noch geändert?

### Brennecke:

Ganz drastisch ist klar: Aufgrund von Corona kam Zoom und Webex dazu, und die Online-Veranstaltungen waren natürlich gleich nach dem Lockdown angekündigt worden. Außerdem hieß es, ab sofort würdest Du (Muensterer) mit den zuweisenden Pädiatern außerhalb der Klinik sprechen und Behandlungen über Zoom und Webex durchführen. Diese Art von Telemedizin, das fand ich gleich auf Anhieb sehr gut. Aber Onlineunterricht hingegen? Für die Studierenden sehe ich es eher negativ, da würde ich mir mehr Präsenz wünschen.

### Muensterer:

Also von Deiner Seite her ein klares Plädoyer für die klinische Telemedizin, aber ein eher kritisches Votum für die Online-Lehre?

### Brennecke:

Absolut! In der persönlichen Interaktion kann man viel herüberbringen, was online nicht möglich ist. Die Körpersprache, die Einfühlbarkeit, das Eingehen auf direkte Fragen aus dem Auditorium. Der Dozent merkt ja auch an der Reaktion der Studierenden, ob etwas unklar blieb und nicht ganz verstanden wurde. Dieses Feedback ist online nicht so leicht möglich.



Manfred Brennecke im Foyer des Hörsaals

**Muensterer:**

Technisch hat sich über die Jahrzehnte ja wahrscheinlich auch viel verändert, jetzt macht man doch beispielsweise viel mit Powerpoint und Beamer, früher mit Dias oder Overhead-Projektoren. Oder mit was haben unsere Vorgänger gearbeitet, mit der Tafel wahrscheinlich, oder?

**Brennecke:**

Ganz klar, viel mit Tafel und Overhead-Projektoren und das ist natürlich eine völlig andere Sache, die Kollegen mussten vor Ort dabei sein. Jetzt leisten wir zum Teil nur noch technische Hilfe, aber bei den Veranstaltungen sind wir weniger dabei. Man bleibt meistens stehen und hört zu, wenn die Themen interessant sind, was meistens der Fall war. Ganz eindrücklich war der Wandel bei der Veranstaltung „BBN - Breaking Bad News“. Da wurde schon früh mit so einer Art Zoom gearbeitet, um zu zeigen, wie bringe ich Eltern schlechte Nachrichten bei. Das war eine wirklich interessante und wichtige Veranstaltung.

**Muensterer:**

Klingt spannend und sehr interessant! Wir haben doch auch diesen Wagen im Hörsaal. Im Foyer hängt das Bild von Prof. Meinhard von Pflaundler, der in seiner Vorlesung ein Kind auf der Liege den Studierenden vorstellt. Wurden früher in Vorlesungen häufig Patienten integriert? Kamen die Patienten dann auch mit ihren Eltern in den Hörsaal?

**Brennecke:**

Früher war das sehr häufig, aber auch jetzt passiert das noch ab und zu. Frau Prof. Sperandio zum Beispiel bringt gerne Eltern mit

ihren Kindern in den Hörsaal mit. Sie stellt dann den Studierenden den Fall vor, und diese müssen dann die Anamnese direkt bei den Patienten und Familien erheben. Ich fand das immer sehr toll, leider passiert das jetzt immer weniger. Ich glaube, die Studenten bekommen dadurch ein Gefühl dafür, mit Patienten umzugehen.

**Muensterer:**

Wie stellt man sich den optimalen Hörsaal der Zukunft vor?

**Brennecke:**

Der Hörsaal ist für mich der Ort für Lehre in Präsenz, weil interaktiv die Studenten besser angeregt werden, Fragen zu stellen. Das ist über Zoom nicht so gut möglich, online ist das eher eine passive Veranstaltung. Im Hörsaal kann man die Referenten miterleben, sie direkt und dreidimensional sehen, wie sie sprechen, wie sie interagieren, wie sie mit problematischen Dingen und schwierigen Fragen umgehen. Das kann man über Zoom nicht. Die Präsenzvorlesung wird eben auch durch Gestik verstärkt, das lässt sich nicht ersetzen, und das sollte unbedingt auch weiterhin bleiben.

**Muensterer:**

Manfred, wie lange bleibst du uns noch erhalten?

**Brennecke:**

Ich gehe im März 2024 in Rente.

**Muensterer:**

Du wirst uns sehr fehlen!  
Vielen herzlichen Dank, Manfred, für das Interview.

Das Epilepsiezentrum des LMU Klinikums wurde erneut von der Deutschen Gesellschaft für Epileptologie als Epilepsiezentrum für Kinder und Jugendliche (Leitung Prof. Dr. med. Ingo Borggräfe, Dr. von Haunersches Kinderspital) sowie für Erwachsene (Leitung Prof. Dr. med. Jan Rémi, Klinik für Neurologie) mit Spezialisierung für Epilepsiechirurgie für weitere 5 Jahre zertifiziert.

Mit der Implementierung der ketogenen Diät durch die Gewinnung von Frau Dr. Christine Makowski (siehe Personalia) bietet das Epilepsiezentrum des LMU Klinikums damit das komplette Spektrum der Diagnostik und Therapie kindlicher Epilepsien an.



hvc  
human health care

# Neurology with spirit

## Medizinischer Fortschritt für ein besseres Leben

### Der Innovation verschrieben

### Dem Menschen verpflichtet



DE-EPI-23-00093

## Epilepsiezentrum erneut zertifiziert



# Personalia

## Ehrungen und Auszeichnungen



Am 26.07.2023 wurde **Prof. Dr. med. Dr. h.c. Erika von Mutius** in der Münchner Residenz mit dem Maximiliansorden, der höchsten Auszeichnung des Freistaats Bayerns, ausgezeichnet. Nach 39 Jahren Tätigkeit am Dr. von Haunerschen Kinderspital emeritiert Frau Prof. Dr. med. Dr. h.c. Erika von Mutius zum 30.09.2023.



**Prof. Dr. med. Sibylle Koletzko** wurde 2023 von der Gesellschaft für Pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung durch die Ehrenmitgliedschaft für ihre Verdienste in der klinischen Versorgung und der Forschung im Bereich der Kindergastroenterologie geehrt. Diese Auszeichnung erhielt damit seit der Gründung

der Gesellschaft vor 38 Jahren nach 15 männlichen Kollegen zum ersten Mal eine Frau. Sibylle Koletzko, Mutter von zwei Töchtern, wechselte nach ihrer Weiterbildung zur Kindergastroenterologie am Hospital for Sick Children in Toronto 1993 nach München und leitete bis 2020 die Abt. für Gastroenterologie am Dr. v. Haunerschen Kinderspital, in der sie weiter wissenschaftlich arbeitet.



**PD Dr. med. Eberhard Lurz** wurde auf der diesjährigen Jahrestagung der deutschsprachigen Gesellschaft für Kindergastroenterologie (GPGE) zum 2. Vorsitzenden gewählt. Die GPGE vertritt als Verein und Berufsverband die Interessen von Kindern mit Erkrankungen des Verdauungstraktes und der Leber,

vernetzt Kindergastroenterologen aus Deutschland, der Schweiz und Österreich, fördert Forschung und beteiligt sich an nationalen und internationalen Projekten.



**Thu Giang Le Thi** schloss 2023 erfolgreich das Ph.D.-Programm mit ihrer Arbeit „Management of Helicobacter pylori infection in pediatric patients“ mit der Note 1,18 (sehr gut) ab. Frau Le Thi erlangte nach Schulabschluss in Vietnam und Studium der Volkswirtschaftslehre an der LMU München 2009 ihren

Master of Science in Economics und 2016 den Master of Public Health. Seit 2017 arbeitet sie sehr erfolgreich als Studienmanagerin, seit 2020 in leitender Funktion, in Forschungsprojekten in der Kindergastroenterologie am Dr. von Haunerschen Kinderspital. Sie ist Mutter von zwei Kindern.



**Dr. med. Johanna Wagner**, Kinderklinik und Kinderpoliklinik im Dr. von Haunerschen Kinderspital, wurde im Oktober 2023 mit dem EPNS-Aicardi-Fellowship der European Pediatric Neurology Society ausgezeichnet (8500 €). Die EPNS fördert damit einen mehrmonatigen Forschungsaufenthalt am UCL Queen Square Institute of Neurology in London. Geplant ist auch eine Kooperation mit dem Great Ormond Street Hospital for Children.

te of Neurology in London. Geplant ist auch eine Kooperation mit dem Great Ormond Street Hospital for Children.



**Jennifer Bachmann** schloss 2023 mit „magna cum laude“ ihre Promotion zum Dr. med. mit ihrer Arbeit „Epstein-Barr-Virus Status bei Neudiagnose einer chronisch entzündlichen Darmerkrankung im Kindes- und Jugendalter und Serokonversion im Verlauf“ ab. Frau Bachmann wurde in Montevideo, Uruguay, geboren, absolvierte dort das Studium der Humanmedizin und begann 2018 am Dr. von Haunerschen Kinderspital ihre Facharztausbildung in der Kinder- und Jugendmedizin, z.Zt. ist sie in Elternzeit nach der Geburt ihres zweiten Kindes.

geboren, absolvierte dort das Studium der Humanmedizin und begann 2018 am Dr. von Haunerschen Kinderspital ihre Facharztausbildung in der Kinder- und Jugendmedizin, z.Zt. ist sie in Elternzeit nach der Geburt ihres zweiten Kindes.



**Anna Litwin** erhielt 2023 den ESPGHAN Young Investigator Award und einen Travel Grant Award der United European Gastroenterology (UEG) und stellte auf den beiden internationalen Jahrestagungen die Ergebnisse ihrer Promotionsarbeit vor. Frau Litwin kam nach Abschluss des Medizinstudiums an der

Universität Olsztyn, Polen, Ende 2022 mit einem Promotionsstipendium der LMU München als Wissenschaftliche Mitarbeiterin in die Arbeitsgruppe von Frau Prof. Koletzko.



**Lena Bragagna**, Assistenzärztin am Dr. von Haunerschen Kinderspital, erhielt 2023 einen Travel Grant Award der United European Gastroenterology (UEG). Auf der Jahrestagung in Kopenhagen stellte die aus Südtirol stammende Kollegin die Ergebnisse ihrer Promotionsarbeit zum Thema

„Infliximab-treated pediatric IBD patients with proactive drug monitoring: a retrospective analysis of a 10-year real-life cohort“. Das Manuskript wurde inzwischen im renommierten Journal Inflammatory Bowel Diseases zur Publikation angenommen.



**Dr. med. Jonas Weber** unterstützt seit Sommer 2023 das Team der Kindergastroenterologie. Aktuell hat er seine Promotionsarbeit mit „magna cum laude“ an der Goethe Universität Frankfurt abgeschlossen. Der Titel seiner Promotionsarbeit lautet „Entwicklung eines ELISAs zur spezifischen Detektion von S100A12 Hexamer“.



**Prof. Dr. med. Oliver J. Muenterer** hat für weitere drei Jahre (2023–2026) die Anerkennung zur Beratungsstelle der Deutschen Kontinenzgesellschaft e.V. erhalten.



**Claudia Nußbaum, Sarah Kim-Hellmuth, Anne Hilgendorff**

Um den herausfordernden Übergang bei Geburt, in dem der Fetus die keimfreie Umgebung des Uterus verlässt und damit einer komplexen Umwelt ausgesetzt ist, möglichst reibungslos zu gestalten, muss sich das Immunsystem rasch den neuen Gegebenheiten anpassen. Der neue SFB Transregio „Perinatal Development of Immune Cell Topology“ (PILOT, TRR359), den Prof. Philipp Henneke (Universitätsklinikum Freiburg) und Prof. Markus Sperandio (LMU München) zusammen leiten, befasst sich mit genau diesen perinatalen Veränderungen des Immunsystems unter Verwendung modernster Analyseverfahren. In enger Zusammenarbeit mit den Perinatalzentren des LMU Klinikums untersuchen zwei Teilprojekte mit Wissenschaftlerinnen des Dr. von Haunerschen Kinderspitals (Dr. Sarah Kim-Hellmuth, PD Dr. Claudia Nußbaum, PD Dr. A. Hilgendorff) in Zusammenarbeit mit Kollegen des Helmholtz Zentrums München (Dr. H. Schiller) und des Max-Planck-Institutes insbesondere die Entwicklung des Immunsystems sowie immunologischer Phänomene, die pulmonale Veränderungen bei Geburt näher beschreiben könnten. Hierfür werden Methoden der Einzelzellanalyse und der Proteomik sowie komplexgenetische Analysen verwendet.

## Facharztprüfungen/Zusatzbezeichnungen



**Dr. med. Florian Gesenhues** hat im November 2023 die Schwerpunktprüfung für Kinderpneumologie erfolgreich abgelegt.



**Dr. Johanna Wagner** hat am 23.05.2023 erfolgreich die Prüfung zur Zusatzbezeichnung „Neuropädiatrie“ abgelegt.



**Dr. med. Dr. med. univ. Michael Raum** M.A., Facharzt für Kinder- und Jugendmedizin am 10.10.2023



**Dr. med. univ. Katrin Knoflach** Facharztprüfung Kinder- und Jugendmedizin



**Dr. Katharina Hermes** Facharztprüfung Kinder- und Jugendheilkunde am 23.10.23

## Neuzugänge



**Kurzvorstellung Dr. Christine Makowski**

Wir freuen uns sehr, dass mit Frau Dr. Christine Makowski eine äußerst erfahrene Epileptologin und Neuropädiaterin die Abteilung für pädiatrische Neurologie, Entwicklungsneurologie und Sozialpädiatrie iSPZ Hauner seit dem 01.04. 2023 als Oberärztin verstärkt.

Frau Dr. Makowski hat in Lübeck und Berlin Medizin studiert und war dann bis 2008 in Berlin zuletzt als Oberärztin im Epilepsiezentrum tätig. Ab 2008 hat sie die Neuropädiatrie in Schwabing geleitet und dort die Schwerpunkte Epileptologie und Ketogene Diät ausgebaut. Sie hat in ihrer Tätigkeit an der Kinderklinik Schwabing ein nationales Angelmanzentrum mit umfangreicher Datenerhebung und Durchführung von AMG-Studien aufgebaut.

Zusammen mit den Kollegen aus der Neuropädiatrie hier und der Humangenetik der TUM hat sie das Münchner Neurogenetikboard etabliert. Ferner beschäftigt sie sich mit der Diagnostik und Therapie mitochondriale Erkrankung.

Frau Dr. Makowski freut sich sehr über die Möglichkeit, ihre Schwerpunkte und ihr Wissen ergänzend einzubringen und in einem großen interdisziplinären Zentrum zu arbeiten.

Zusammen mit Simone Nöbel, einer im Bereich der Ketogenen Diät sehr erfahrenen Ernährungstherapeutin, mit der sie schon in Schwabing etliche Jahre den Bereich abgedeckt hat, hat sie hier bereits in kurzer Zeit erfolgreich die Ketogene Diät implementiert und schon einige Neueinstellungen in der Kinderklinik durchgeführt. Mit ihrem Konzept konnten sie die stationären Aufenthalte verkürzen und viel durch eine intensive Vor- und Nachbereitung im iSPZ abfangen.

Auch das Angelmanzentrum konnte gut in das iSPZ integriert werden. Unter anderem mit finanzieller Unterstützung des Angelman e.V. konnte sie mit Hilfe von Dr. Lena Manssen Kinder aus Bayern und ganz Deutschland versorgen. Eine erste AMG-Studie wurde ebenfalls bereits etabliert.

Zusammen mit Wolfgang Müller-Felber, Iris Hannibal und Amelie Lotz-Havla möchte wird Frau Dr. Makowski den Mitochondriopathieschwerpunkt im Motorikhaus ausbauen.

## Drittmittel/Forschungsanträge



**Dr. med. Vincent Gaertner** hat im Rahmen des LMU excellent Programms eine Forschungsförderung für das Projekt „Understanding Neonatal Transition – A Comprehensive Approach to Optimize Respiratory Care of Newborn Infants in the Delivery Room“ durch den Junior Research Fund erhalten.



**PD Dr. Claudia Nußbaum**, stellv. Leitung der Neonatologie am Campus Innenstadt, erhält ab Januar 2024 eine dreijährige Förderung im **Advanced Clinician Scientist Track** des Medial & Clinician Scientist Programms (MCSP) der Medizinischen Fakultät der LMU. In ihren Forschungsprojekten untersucht Frau

Nußbaum im Rahmen des **CRC/TRR PILOT** und der **EVANEO-Studie** Biomarker und immunologische Mechanismen der neonatalen Sepsis.



# Spezialprechstunden + Stationen

## Ihr direkter Draht zu uns

### Ambulante Termine in der Kinderklinik

### Ambulanzen für Gastroenterologie, Gerinnung, Gynäkologie, Nephrologie, Neurologie, Orthopädie, Rheumatologie und Stoffwechsel

#### Zentrale Terminvereinbarung

Mo–Fr 10.00–14.00

**Tel.:** 089 4400-53163

**Fax:** 089 4400-57722

**E-Mail:** ambulanttermine.hauner@med.uni-muenchen.de

#### Weitere Ambulanzen:

Ambulanz für Diabetologie und Endokrinologie Mo, Di, Do, Fr von 09.00–11.00 Uhr

Ambulanz für Pulmonologie, Allergie und Asthma (CHA)

Ambulanz für Immundefekte

Ambulanz für Hämatologie und Onkologie

Ambulanz für Kinderkardiologie

**Tel.:** 089 4400-52991

**Tel.:** 089 4400-57877/-57878

**Tel.:** 089 4400-53931

**Tel.:** 089 4400-54499

**Tel.:** 089 4400-52837

### Ambulante Termine in der Kinderchirurgischen Klinik

Terminvereinbarung Spezialambulanzen

Mo–Fr 09.00–12.00 Uhr und 13.00–15.00 Uhr

**Tel.:** 089 4400-53110

**Fax:** 089 4400-53160

Email: hauner.casemanagement@med.uni-muenchen.de

### Stationäre Aufnahmen (Case Management)

#### für die Kinderklinik und Kinderchirurgische Klinik:

Terminvereinbarung Aufnahme

Mo–Fr 09.00–12.00 Uhr und 13.00–15.00 Uhr

**Tel.:** 089 4400-53110

**Fax:** 089 4400-53160

Email: hauner.casemanagement@med.uni-muenchen.de



■ **Thoraxchirurgische Sprechstunde**

inkl. Brustwanddeformitäten  
Prof. Dr. J. Gödeke

■ **Allgemeine und ambulante Kinderchirurgie**

PD Dr. D. Wendling

■ **Funktionsdiagnostik von Blase und Enddarm**

PD Dr. med. M. Heinrich, Dr. K. Becker  
089 4400-53113

**Ambulante Angebote anderer Kliniken im  
Dr. von Haunerschen Kinderspital**

**Kindergynäkologische Sprechstunde**

Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe  
**Leitung:** Dr. C. Deppe  
Fr. 8.30–12.00 Uhr im Klinikum Großhadern  
**Terminvereinbarung:** 089 4400-76800

**Kinderradiologie**

Klinik und Poliklinik für Radiologie  
**Leitung:** OÄ Dr. B. Kammer, OÄ Prof. Dr. J. Ley-Zaporozhan  
**Terminvereinbarung:** 089 4400-57823 (8.00–16.00 Uhr)

**Nuklearmedizin im Dr. von Haunerschen Kinderspital**

Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin  
**Leitung:** Prof. Dr. T. Pfluger  
**Terminvereinbarung:** 089 44005-2772

**Stationen**

**Pädiatrische Klinik**

**Station Intern 1**

**Schwerpunkte:** Nephrologie, Gastroenterologie  
**Stationsschwestern:** Annett Hupfer, Monika Germann-Gruber

**Prächirurgisches Langzeit EEG Videomonitoring:**

**Tel.:** 089 4400-57954, **Fax:** 089 4400-47956,  
**E-Mail:** Dorothea.De.La.Motte@med.uni-muenchen.de

**Station Intern 3**

**Schwerpunkte:** Onkologie/Hämatologie  
**Stationsleitung Pflege:** komm. Christine Schwarz

**LAF / Stammzelltransplantation**

**Stationsleitung Pflege:** komm. Christine Schwarz

**Station Intern 4**

**Schwerpunkte:** Neurologie/Epilepsie, Stoffwechsel,  
Allgemeine Pädiatrie  
**Stationsleitung Pflege:** Michaela Klott, Britta Baumann

**Station Intern 5**

**Schwerpunkte:** Pneumologie, Infektiologie, Immunologie,  
Allergologie, Mukoviszidose  
**Stationsleitung Pflege:** Isabell Gurski, Andrea Wießner

**Station Intern Säugling**

**Stationsleitung Pflege:** Claudia Schulz, Silvia Albrecht

**Station Pädiatrische Psychosomatik und Psychotherapie**

**Stationsleitung Pflege:** Gabriele Boßle

**Intensivstationen und  
Intermediate Care Stationen**

**Neonatologie der Kinderklinik, LMU Klinikum**

Standort Innenstadt und Standort Großhadern  
**Leitung:** Prof. Dr. A. W. Flemmer  
**Tel.:** 089 4400-72801

**Neonatologie, Dr. von Haunersches Kinderspital (NIPS)**

**Leitung:** Prof. Dr. A. W. Flemmer, Dr. S. Schmidt  
**Stationsleitung Pflege:** Karin Müller, Sylvia Mollerus  
**Tel.:** 089 4400-53130

**Neonatologie, LMU Klinikum Innenstadt**

**Tel.:** 089 4400-32200

**Überwachungsstation LMU Klinikum Innenstadt**

**Leitung:** Prof. Dr. A. W. Flemmer, PD Dr. C. Nußbaum  
**Stationsleitung Pflege:** Petra Kyre, Kristin Hauswurz  
**Tel.:** 089 4400-32207

**Neonatologie, LMU Klinikum Großhadern (I10B)**

**Tel.:** 089 4400-72807

**Überwachungsstation (I10A); LMU Klinikum Großhadern**

**Leitung:** Prof. Dr. A. W. Flemmer, Dr. M. Klemme  
**Stationsleitung Pflege:** Madeleine Wurm, Simone Bittner  
**Tel.:** 089 4400-72804

**HaNa (Hauner Frühgeborenen-Nachsorge)**

**Tel.:** 089 4400-54132, -54146

**Interdisziplinäre Kinderintensivstation**

**KIPS/Pediatric Stroke Unit**  
**Leitung:** Prof. Dr. K. Reiter  
**Stationsleitung Pflege:** Beate Kleine, Susanne Riek  
**Tel.:** 089 4400-52704

**Pediatric Stroke Unit**

PD Dr. M. Olivieri, PD Dr. L. Gerstl  
**Tel.:** 089 4400-57950

**Interdisziplinäre Tagesstation**

Tageschirurgie und päd. Tagesstation  
**Stationsleitung Pflege:** Beate Kleine, Susanne Riek  
**Tel.:** 089 4400-52913

**Kinderchirurgische Klinik**

**Station Chirurgie 2**

Oberärzte: PD Dr. B. Häberle, PD Dr. A. Fröba-Pohl, Dr. K. Becker  
**Stationsleitung Pflege:** Corina Tuch, Katja Hendel  
**Tel.:** 089 4400-53112

NUTRICIA  
**KetoCal**

**KetoCal**  
Mehr **UNTERSUCHT**,  
mehr **PUBLIZIERT**,  
mehr **KLINISCH BESTÄTIGT**  
als alle anderen ketogenen  
Formula-Nahrungen

Das Wichtigste zusammengefasst. Hier finden Sie die Studien zur ketogenen Ernährungstherapie unter Verwendung von KetoCal:

 [www.nutricia-metabolics-med.org](http://www.nutricia-metabolics-med.org) > Von Experten für Experten > Literatur > Publikationen mit KetoCal



KetoCal-Produkte sind Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke (bilanzierte Diäten). Zum Diätmanagement bei pharmakoresistenten Epilepsien und anderen Erkrankungen, die eine ketogene Ernährungstherapie erforderlich machen. Nur unter ärztlicher Aufsicht zu verwenden.

Wir sind gerne für Sie da!

Danone Deutschland GmbH  
Kontakt: Nutricia Metabolics D-A-CH  
Am Hauptbahnhof 18 · 60329 Frankfurt am Main, Deutschland  
Tel.: 00800-747 737 99  
info-keto@nutricia-metabolics.de · www.ketocal.de

**NUTRICIA**





## Wünsche an den Hauner Verein:

### Kindgerechte Umbauten/Renovierungen/Anschaffungen

- Kindgerechte Bemalung der Therapieräume im integrierten sozialpädiatrischen Zentrum (iSPZ), Standort Haydnstraße
- Verbesserung der Beleuchtung im integrierten sozialpädiatrischen Zentrums (iSPZ), Standorte Haydnstr., Lindwurmstraße und Motorikhaus
- Pflege des Motorik-Gartens im integrierten sozialpädiatrischen Zentrums (iSPZ), Pflege des Gartens in der Haydnstraße und des Spielplatzes im Hauner, Lindwurmstraße (Langzeitprojekte)

### Medizinische Geräte

- Digitale Reanimationspuppe mit Zubehör, die 300 Mitarbeitern über 2 Jahre die Möglichkeit gibt, Reanimationen immer wieder mit Feedbackfunktion zu üben
- Venensuchgerät für die Säuglingsstation zum schnelleren Auffinden von Venen zur Blutentnahme
- Mobiles Gerät zur Blutgasanalyse bei chronisch erkrankten Kindern im iSPZ
- Anschaffung von zwei iPads und einem iPhone für das Projekt „Tele-KIN-Netzwerk“, zur verbesserten Kommunikation bayrischer Kinderkliniken bei der Patientenverlegung
- 2 Computer für die unterstützte Kommunikation mit tiefgreifenden Entwicklungsstörungen in der Logopädie
- Anschaffung eines Multifunktionsrollstuhls zur frühzeitigen Mobilisation nach Unfällen, OPs oder Erkrankungen

### Therapie & Förderung

- Aufbau eines bayernweiten Zentrums für den kindlichen Schlaganfall im Dr. von Haunerschen Kinderspital (Langzeitprojekt)
- Aufbau eines Schmerzteams mit alternativen Behandlungsmethoden zur Reduzierung von Angst und Schmerz z.B. bei Blutentnahmen, Lumbalpunktionen, Verbandswechseln (Langzeitprojekt)
- Zwei elektrisch höhenverstellbare Therapieliegen für adipöse Patienten für die Physiotherapie
- Update und Ersatzteile für robotergestützte Gangtherapie „Lokomat“ im iSPZ
- Entwicklungstests für die Reha Abteilung der Kinderchirurgie

### Fortbildung

- Fortbildungen für Pflegepersonal auf Kinderintensiv „Palliativpflege“ und Notfallmedizin (Dauerprojekt)
- Akut-Krisenintervention in Notfall- und Intensivbereichen für Pflege und Ärzte
- Ausbildung Fachassistentin für Epilepsie
- Verbesserung der Qualität von Maßnahmen bei der Erstversorgung und Reanimation von Neugeborenen
- Allergieschulung für Eltern betroffener Kinder
- Dialyseausbildung für die Nephrologie

### Spiel & Spaß

- Touchscreen-Computer für Wartebereich Ultraschall
- Klinik Clowns
- Ausstattung der Klinik mit Büchern, Spielsachen und Materialien für sog. Trostkisten
- Häufigere Besuche von Monis Tierfarm, die mit Alpaca, Schafen, Hahn, Meerschweinchen und Hasen zu uns auf den Spielplatz kommt
- Unterstützung unserer Kulturinitiative für Konzerte, Theater, Tanz, Ausstellungen
- Besuche des Ateliers „Regenbogen“. Kunst mit Kindern im Krankenhaus
- Finanzreserven für z.B. Kostümverleih an Weihnachten oder Ostern oder Krapfenverteilung an Fasching, Dekomaterialien zu allen Jahreszeiten etc.
- Unterhalt Aquarium im Eingangsbereich
- Regelmäßige „offene Ateliers“ auf den internen Stationen, freies Modellieren mit Patienten und Angehörigen

### Personal

- Finanzierung unterschiedlicher Personalstellen, um dem Abbau des psychosozialen Personals (2 ErzieherInnen, 1,6 Psychologenstellen plus Krisenintervention) entgegenzuwirken
- Finanzierung von unterschiedlichen Personalstellen in der Entwicklungsneurologie und Sozialpädiatrie für Kinder und Jugendliche nach Schädel-Hirn-Trauma
- Kinderschutz ¼ OA Stelle für 2 Jahre
- Anschubfinanzierung einer Fachassistentenstelle für 3 Jahre bei chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen
- Anschubfinanzierung 30% Assistenzarztstelle für Neuointensivmonitoring
- Finanzierung einer 0,6 Facharztstelle für 2 Jahre zur Transition von Patientinnen und Patienten mit anorektalen oder ösophagealen Fehlbildungen in die Erwachsenenmedizin
- Finanzierung einer Kunsttherapeutin für das Schmerzteam
- Brückenarzt zur Koordination von Patientinnen und Patienten zwischen iSPZ und Dr. von Haunersches Kinderspital

**Mit Hilfe Ihrer wertvollen Unterstützung würden wir uns freuen, die Wünsche der Klinik erfüllen zu können, die gemäß unserer Satzung ausschließlich dem Wohl der Kinder dienen.**



## Ein nicht alltägliches Geburtstagsfest

**Jürgen Aigner**, mit Frau **Claudia** und Familie, langjähriger Unterstützer des Hauner Vereins, feierte seinen 50. Geburtstag mit einem rauschendem Fest, für das er um Spenden für den Hauner Verein statt um Geschenke gebeten hatte.

Die zahlreichen Freunde des Jubilars kamen dieser Bitte in bewundernswerter Weise nach und wir dürfen uns über den unglaublich hohen Betrag von 13.000 Euro freuen, den wir mehr als dankbar entgegen genommen haben!

Wir danken Jürgen Aigner sehr herzlich für seinen großzügigen Verzicht auf Geschenke und die beeindruckende Gesamtsumme!

Foto: Amir Kaljikovic

## Spendenkonto

Hauner Verein  
Stadtparkasse München  
IBAN: DE04 7015 0000 0907 2052 07  
BIC: SSKMDEMM

Sie erhalten über jeden  
gespendeten Betrag  
eine Spendenquittung!



## 1.700 Euro Erlös bei Benefizkonzert

Mit einem Benefizkonzert in der Kirche von Erharting (Kreis Mühldorf) mit einer Auswahl geistlicher Solarien, Duette und Terzette erspielten Katharina Wittmann (Sopran und Gitarre), Anette Speckbacher (Alt und Querflöte), Dr. Tobias Gründl (Tenor und Akkordeon) und Dr. Markus Speckbacher (Orgel) tolle 1.700 Euro für unsere Hauner-Kinder!

Ein herzliches Dankeschön an alle Beteiligten für ihre engagierte Unterstützung und das nun schon 2. Benefizkonzert zu unseren Gunsten!



(v.l.n.r.): Katharina Wittmann, Guggy Borgolte (Hauner Verein)



## Das letzte Hemd hat keine Taschen

Wir möchten uns einem besonders sensiblen Thema nähern: dem Nachlass nach dem Tod.

Jeder Mensch stirbt irgendwann.

Den eigenen Nachlass zu regeln, erfordert Mut und Weitsicht. Sich mit dem eigenen Tod zu beschäftigen, fällt vielen Menschen schwer. Sie fühlen sich zu jung oder zu gesund oder finden andere Gründe, warum sie das aktuell noch nicht betrifft.

Was hat dieses Thema mit dem Hauner Verein zu tun?



Foto: Rod Long

Seit der Gründung des Hauner Vereins im Jahr 1846 gibt es immer wieder Menschen, die über ihren Tod hinaus die kleinen Patienten im Dr. von Haunerschen Kinderspital, Dr. von Hauner Children's Hospital – LMU unterstützen wollen.

Unser Anliegen richtet sich an Menschen, die darüber nachdenken, was mit ihrem Vermögen nach ihrem Tod geschehen soll. An Menschen, die auch das Gemeinwohl im Blick haben, sich bereits zu Lebzeiten für karitative Dinge eingesetzt haben.

In Kooperation mit einer renommierten Kanzlei für Erb- und Steuerrecht bietet der Hauner Verein eine kostenlose Beratungsstunde an – mehr dazu unter [www.haunerverein.de/spenden](http://www.haunerverein.de/spenden).

Vielen Dank für Ihre Weitsicht.



## Zollfahndungsamt und Hauptzollamt München spenden Erlös des Sommerfestes 2023

Im Sommer fand wieder das gemeinsame Sommerfest des Hauptzollamts München und des Zollfahndungsamts München statt.

Der Erlös in Höhe von 1.956 Euro wurde an den Hauner Verein gespendet und bei einem Besuch bei uns im Hauner übergeben! Mit den Spenden werden die Klinikclowns und der Aufbau eines bayernweiten Zentrums für den kindlichen Schlaganfall finanziert.

Wir bedanken uns sehr herzlich für die schöne Spende und den netten Besuch!



v.l. Dr. Stephanie Nusser (Leiterin Hauptzollamt München), Guggy Borgolte (Hauner Verein), Gerhard Pieper (Leiter Zollfahndungsamt München)

**Wir freuen uns über Anregungen, Kritik, Themenvorschläge, Leserbriefe und natürlich über zahlreiche Abonnenten.**  
Kontakt: [info@hauner-journal.de](mailto:info@hauner-journal.de)  
Anmeldung für ein kostenfreies Online-Abo des Hauner Journals (2 Ausgaben/Jahr): [www.hauner-journal.de](http://www.hauner-journal.de)

## Liebe Freunde und Unterstützer des Hauner Vereins,

wir wenden uns heute mit einer Krankengeschichte an Sie, die uns einmal mehr zeigt, welche immense Herausforderungen unsere Kinder und ihre Familien bewältigen müssen.

Maxi, 6 Jahre, leidet an einer hoch komplizierten Erkrankung, die zwischen dem dritten und siebten Lebensjahr auftritt. Ja, sie hat auch einen komplizierten Namen, der spielt aber hier gar keine Rolle. Die Rolle spielt: Die vorher altersgemäß entwickelte Sprache des Kindes verliert sich innerhalb von Tagen bis Wochen, hinzu kommen häufige epileptische Anfälle.

Die verloren gegangenen lautsprachlichen Fähigkeiten schränken das soziale Leben und die Kommunikation stark ein, machen sie fast unmöglich. Schulbesuch, Kontakte und das ganze weitere Leben sind auf einmal beeinträchtigt und die epileptischen Anfälle bergen die Gefahr von Verletzungen und Unfällen.

Sieben Mal musste Maxi allein in diesem Jahr in unserer Klinik stationär aufgenommen werden. Dazu kommen ungezählte ambulante Termine und dahinter die ganz große Ungewissheit, ob wirklich Gesundheit – trotz größter Mühen aller Spezialisten – wieder erreicht werden kann.

All dies zehrt an den Nerven der betroffenen Familie. Wir hören Maxis Mutter: „Oft verliert man sich zwischen Terminen beim Arzt, den Therapeuten oder auch anderen wichtigen Terminen, dazu kommt der Alltag. Und wir stehen ja erst am Anfang, die Erstdiagnose war im März diesen Jahres. Wir versuchen zu jonglieren und zurecht zu kommen – manchmal gelingt es besser, manchmal schlechter. So langsam wird uns allen die Länge des Weges bewusst, auch wenn wir wissen, dass es ganz andere, vielleicht noch schlimmere Erkrankungen gibt. Eins wissen wir aber, es ist wirklich eine Reise ins Ungewisse ...“

In dieser vorweihnachtlichen Zeit der Dankbarkeit und des Gebens möchten wir Sie einladen, gemeinsam mit uns einen Beitrag für die zumeist besonders schwer und komplex erkrankten Kinder in unserer Klinik zu leisten.

Mit Ihrer Spende sind wir in der Lage, modernste medizinische Geräte für Diagnostik und Therapie anzuschaffen (z.B. einen OP-Roboter), die Klinik kindgerecht zu gestalten (Wartebereiche und Stationen), ausreichendes und qualifiziertes Personal vorzuhalten (z.B. Psycholog:innen oder Erzieher:innen), Fortbildungen für unser Personal zu bezahlen (z.B. ein Reanimationskurs für die Neugeborenen Intensivstation) oder uns einfach nur mit Clowns, Spiel, Spaß und Musik vom Klinikalltag abzulenken.

Der Hauner Verein setzt sich dabei auch dafür ein, dass nicht nur die medizinische Versorgung für die Kinder „auf höchstem Niveau“ gewährleistet ist, sondern auch Unterstützung und Trost für die Familien möglich ist, die das Lebensschicksal mit einem kranken Kind meistern müssen.

Wir bitten Sie auch in diesem Jahr ganz herzlich, uns mit Ihrer Spende zu unterstützen, damit wir unseren Hauner-Kindern und deren Familien helfen können!

Mit herzlichen Grüßen

Univ. Prof. Dr. med. Prof. h.c. Florian Heinen  
1. Vorsitzender des Haunervereins

## Angelos Kirianes übergibt FC Bayern Basketball Karten

In unsere Kinderklinik kommen immer wieder Wohltäter, die uns mit Geld- oder Sachspenden unterstützen. Angelos Kirianes ist seit 10 Jahren ein treuer und mehr als hilfreicher Unterstützer der Klinik. Sei es mit Geldspenden (es führt hier zu weit, alles aufzuzählen was wir schon mit seiner Hilfe anschaffen konnten) oder mit einer ganz besonderen Sachspende: FC Bayern Basketball (FCBB) Tickets – für die gesamte (!) Saison 2023/2024. Gerade an den Wochenenden ist es für unsere stationäre Kinder, die dennoch fit genug sind, zu einem solchen Spiel zu gehen, ein hochwillkommenes Highlight!!! Treffen werden sie Angelos Kirianes bei den FCBB Spielen gegen eine griechische Mannschaft - und da wissen wir nicht ganz genau, wem er da die Daumen drückt ... In jedem Fall aber ein herzliches Dankeschön für die tollen Tickets!!!





## Ein Weihnachtsbaum in der Galeria Kaufhof im OEZ lässt Hauner-Kinderherzen höher schlagen

Eine Unmenge an kleinen und größeren Weihnachtswünschen unserer Hauner-Kinder hingen am Charitybaum an der Hauptkasse in der Galeria Kaufhof im OEZ.

Viele, viele Kunden mit Herz erfüllten den einen oder anderen sehnlichen Wunsch eines Hauner-Kindes oder erwarben ein Geschenk für unsere Trostkisten, die auf allen Stationen und Ambulanzen immer wieder gefüllt werden müssen. Eine sehr liebe Weihnachts-Aktion, für die wir uns sehr herzlich – besonders bei Regine Mickey (hier rechts auf dem Foto) und Nina Bauer von Galeria Kaufhof – bedanken!!!

## 20.000 Euro Spende Dank Jubiläumsaktion „20 Jahre Stiftung ANTENNE BAYERN hilft“

Wir freuen uns riesig über 20.000 Euro von der Stiftung ANTENNE BAYERN hilft, die wir zuvor dafür gewinnen konnten, aus einer langweiligen Büroetage eine Villa Kunterbunt entstehen zu lassen!

Im Integrierten Sozialpädiatrischen Zentrum (kurz iSPZ) am Standort Goetheplatz werden Kinder und Jugendliche mit chronischen komplexen Erkrankungen in verschiedenen Fachabteilungen (z.B. Kindergastroenterologie, Endokrinologie, Diabetologie, Rheumatologie, Nephrologie, Abteilung für angeborene Stoffwechselerkrankungen, Hämostaseologie, Migräne u.a.) betreut. Die Betreuung erfolgt häufig interdisziplinär, da manche Patienten mehrere oder viele gesundheitliche Probleme haben. Die Kinder sind zwischen 0 und 18 Jahre alt, und etwa 1.000 Patienten durchlaufen diese Einrichtung pro Jahr, viele von ihnen mehrmals im Jahr, wenn eine inten-



sive Überwachung und Kontrolle der Krankheit und der Therapien erforderlich ist.

Eine angenehme und anregende Umgebung, die dem Alter und der Situation der Kinder gerecht wird, ist entscheidend dafür, ob sich die Kinder wohlfühlen oder nicht.

Deshalb freuen wir uns über die mutige Farbgestaltung von Christine Niedhoff-Lang von Artwork für das Konzept, den Malerbetrieb S. Molitor GmbH mit Sandra Schneider für die farbliche und organisatorische Umsetzung im laufenden Betrieb und Thomas Kandler Möbel für die tollen bunten Möbel!

Auf dem Bild von l.n.r. Prof. Dr. med. Prof. h.c. (UCM) Florian Heinen (Ärztlicher Direktor iSPZ), Sebastian Perdige (Stiftung ANTENNE BAYERN hilft), Guggy Borgolte (Hauner Verein e.V.)



## Über 12.000 Euro bei Spendenlauf erzielt

Mitarbeiterinnen der Hauner Intensivstation KIPS und des Hauner Vereins haben den Schülern und Schülerinnen der Riemerlinger und Hohenbrunner Grundschulen im Mai bei einem kleinen Vortrag von den kranken Kindern der „Haunerschen“ so eindrucksvoll erzählt, dass nun beim Spendenlauf großartige 12.072,38 Euro für die Intensivstation und das Schmerzteam gespendet wurden!!!

Wir danken allen fleißigen Läufern, den vielen Spendern und den Grundschulen Hohenbrunn & Riemerling für die tolle Aktion!



## Regine Sixt Kinderwiesn

Jedes Jahr für unsere chronisch erkrankten Kinder das Highlight: Die Kinderwiesn von Regine Sixt!

Dieses Jahr ging es zunächst zur allgemeinen Stärkung ins Schützenzelt, bevor sich die Kinder bei strahlendem Münchner Himmel ins zahlreiche Karussell-Getümmel stürzen durften! Schöner geht es nicht!

Unser besonderer Dank geht natürlich an Regine Sixt mit ihrer Kinderhilfe Stiftung und in diesem Jahr auch an eine ganz besonders reizende, umsichtige und hilfreiche Sixt-Mitarbeiterin „Kathrin“, die unsere Hauner-Gruppe begleitet hat!



## Ein Venensuchgerät statt Kränzen

Wir danken der Familie Aigner/Kustermann sehr herzlich, dass Sie anlässlich des Todes Ihres Vaters, Großvaters und Bruders, Gottfried Kustermann (Forstenried), auf Kränze und Blumen verzichtet und wir dafür einen Gesamtbetrag von über 8.000 Euro an Spenden erhalten haben, wofür wir ein Venensuchgerät und ein digitales Stethoskop für die Station Intern 4 anschaffen durften!

Foto: Traudi Kustermann bei der Begutachtung des AccuVeins





## Herzlichen Glückwunsch Prof. Dr. Dr. Dr. h.c. mult. Dieter Adam zur Ernennung zum Ehrenmitglied im Hauner Verein!

Nach herausragenden 28 Jahren als 1. Vorsitzender des Hauner Vereins wurde Prof. Adam während unserer letzten Vorstands- und Beiratssitzung sowie Mitgliederversammlung von unserem neuen 1. Vorsitzenden, Prof. Dr. med. Prof. h.c. Florian Heinen, zum Ehrenmitglied ernannt. Diese Auszeichnung ist das Ergebnis seiner langjährigen, ehrenamtlichen und äußerst erfolgreichen Tätigkeit zugunsten unserer Gemeinschaft.

Wir sind zutiefst erfreut, dass Prof. Adam diese verdiente Ehrung angenommen hat und freuen uns darauf, auch in den kommenden Jahren von seiner fachkundigen Beratung profitieren zu dürfen. Sein Engagement und seine Expertise haben den Hauner Verein maßgeblich geprägt, und wir sind dankbar für seine anhaltende Unterstützung.

Möge diese Ehrenmitgliedschaft ein Symbol für Wertschätzung und Anerkennung für all die harte Arbeit und Hingabe sein, die Prof. Adam unserem Verein gewidmet hat. Wir schauen voller Zuversicht auf eine fortwährende Zusammenarbeit und viele weitere fruchtbare Jahre mit ihm an unserer Seite.

Herzlichen Glückwunsch und ein herzliches Dankeschön für alles, was Sie für den Hauner Verein getan haben!



## Ein großes Dankeschön an das fantastische Team von Ralph Lauren München für einen unvergesslichen Social Day im Hauner

Mit einer beeindruckenden Planung im Vorfeld haben die engagierten Mitarbeiterinnen des Ralph Lauren Offices München dafür gesorgt, dass unsere Kinder in allen Altersgruppen, mit unterschiedlichen Bedürfnissen und Handicaps, auf allen Stationen und Ambulanzen einen Tag voller Spaß und Freude erleben durften.

Die Kinder wurden mit liebevoll gestalteten Spielen und wunderschönem Bastelmaterial unterhalten, was nicht nur für strahlende Gesichter, sondern auch für viele bleibende Erinnerungen gesorgt hat. Es war beeindruckend zu sehen, wie sich das Team von Ralph Lauren mit so viel Herzblut für unsere kleinen Patienten eingesetzt hat.

Ein herzliches Dankeschön an alle, die diesen besonderen Tag ermöglicht haben! Eure Hingabe und Unterstützung machen einen bedeutenden Unterschied im Leben unserer Kinder.



## „München tut Gut“ oder „Hauner tut Gut“

... und das betrifft nicht nur die medizinische Kompetenz! Astrid Simader, die seit 37 Jahren in der Kinderklinik tätig ist, verkörpert das Herz und die Seele der Einrichtung. Bereits am frühen Morgen erkennt sie, welches Kind eine schwierige Nacht hatte oder wer morgens vor einem Eingriff von Ängsten geplagt ist und Trost, Aufmunterung und Ablenkung benötigt. Sie kennt die Geburtstage der Kinder und überrascht sie mit passenden Geschenken. Ebenso weiß sie um die Familien, die zu Hause bereits mit Alltagsbelastungen kämpfen und durch schlechte Nachrichten in der Klinik vor einer Überlastung stehen. Astrid Simader pflegt den Kontakt zu chronisch kranken Kindern und ihren Familien, lädt sie zu besonderen Veranstaltungen ein, die dank ihrer Aktivitäten kostenfrei angeboten werden. Sie zeigt beeindruckendes Organisationstalent bei Besuchen von Monis Tierfarm, den Mitmach-Musiker



Erich Kowalew, Live Music Now oder den Klinikbesuchen von Prominenten bis zum Social Day großer Firmen!

TV München hat im Rahmen ihrer Serie „München tut Gut“ eine berührende Sendung über die Arbeit von Astrid Simader gedreht, die Dank unserer Spender durch den Hauner Verein finanziert wird – definitiv sehenswert!

[www.muenchen.tv/mediathek/video/astrid-simader-die-gute-seele-des-dr-von-haunerschen-kinderspitals](http://www.muenchen.tv/mediathek/video/astrid-simader-die-gute-seele-des-dr-von-haunerschen-kinderspitals)

Bitte unterstützen Sie die Kinder  
des Dr. von Haunerschen Kinderspitals  
mit Ihrer

# SPENDE!

Spendenkonto:

Kontoinhaber: Hauner Verein  
IBAN: DE04 7015 0000 0907 2052 07  
BIC: SSKMDEMM



## Hauner Verein

Verein zur Unterstützung des Dr. v. Haunerschen Kinderspitals e.V.



# Für junge Immunsysteme im Gleichgewicht

HiPP HA COMBIOTIK®  
mit aufgespaltenem  
Hydrolysat



EFSA  
bestätigt  
Sicherheit &  
Eignung\*

Pippa, 8 Monate

## Bewährtes Konzept für ein junges Immunsystem im Gleichgewicht:

- ✓ **Immunfreundliches Proteinhydrolysat** – nachweislich minimiertes Sensibilisierungsrisiko<sup>1</sup>
- ✓ **Ausgeglichene Darmmikrobiota** dank natürlichen Milchsäurekulturen und bewährtem Präbiotikum GOS<sup>2,3</sup>
- ✓ **Stärkung der Darmbarriere** als Schutz gegen das Eindringen von Allergenen und Keimen<sup>4</sup>

Studiendetails und Informationsmaterialien  
unter: [hipp-fachkreise.de](http://hipp-fachkreise.de)



\*EFSA Journal 2022;20(3):7141

<sup>1</sup> Freidl R. et al. Nutrients. 2022; 15(1):111. <sup>2</sup> Maldonado J et al. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2012; 54(1): 55–61. <sup>3</sup> Gil-Campos M et al. Pharmacol Res 2012; 65(2): 231–238.

<sup>4</sup> Calatayud M presented online at New insights in alimentary allergy prevention by improving gut health, 18.01.2022.

**Wichtiger Hinweis:** Stillen ist die beste Ernährung für ein Baby. Eine ausgewogene Ernährung in der Schwangerschaft und nach der Geburt begünstigt das Stillen. Jede Frau, die nicht stillen möchte, sollte darauf hingewiesen werden, dass die Entscheidung, nicht zu stillen, nur schwer rückgängig zu machen ist. Wichtig für die Frauen ist die Information, dass die Zufütterung von Säuglingsnahrung und das Füttern mit der Flasche den Stillerfolg beeinträchtigen könnte. Säuglingsanfangsnahrung sollte nur auf Rat unabhängiger Fachleute gegeben werden. Beraten Sie die Eltern hinsichtlich der Zubereitung der Nahrung und beachten Sie die Hinweise und Zubereitungsanleitung auf der Packung. Eine unsachgemäße Zubereitung von Säuglingsanfangsnahrung kann zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen.