

Kinder sind unsere Zukunft – Forschen hilft heilen

2024/2025





INHALT

Grußwort Dr. Jürgen Vogt	05
Unsere Vision und Mission	06
Grußwort Professor Dr. med. Stefan Zeuzem	07
Unsere Stiftung stellt sich vor	08
Das Dr. Petra Joh-Forschungshaus	10
Die Geschichte der Frankfurter Stiftung	11
Die Struktur der Stiftung	12
Finanzen der Stiftung	13
30 Jahre Frankfurter Stiftung	14
Dr. Maresch-Klingelhöffer Preis	15
Wichtige Menschen	16
Bildung schenkt Zukunftsperspektiven	18
Kunst trifft Forschung	19
Rückblick – Meilensteine der Unterstützung	22
Die stiftungseigenen Forschungsgruppen stellen sich vor:	
Interdisziplinäres Labor für Pädiatrische Tumor- und Virusforschung (IDL)	29
Institut für Experimentelle und Pädiatrische Hämatologie und Onkologie (EPHO)	34
Publikationen	40



LIEBE LESERINNEN UND LESER, LIEBE WEGBEGLEITER,



2024 war ein bewegtes Jahr. Nahe und ferne Krisen tobten um uns herum, schwere Zeiten in Deutschland und in der Welt. Doch auch in solchen Zeiten dürfen wir nicht vergessen, was wirklich unsere Zukunft ist:

Unsere Kinder.

Die Frankfurter Stiftung für krebskranke Kinder setzt sich seit über 30 Jahren unermüdlich dafür ein, Kindern und Jugendlichen mit einer Krebserkrankung Hoffnung auf Zukunft zu schenken. 2024 war unser Jubiläumsjahr – ein Grund stolz zu sein auf das Erreichte, ein Grund nach vorne zu blicken, auf das, was wir noch erreichen wollen. Unsere Forscher arbeiten hart daran, Krebs bei Kindern besser zu verstehen und neue Therapien zu entwickeln. Sie werden in diesem Jahresrückblick lesen, was wir im letzten Jahr bewirken konnten und wohin wir schauen.

Nur dank der Unterstützung von Menschen wie Ihnen ist es möglich, unsere wichtige Forschungsarbeit fortzusetzen. Wir wissen, dass jede Mitbürgerin und jeder Mitbürger, jedes Unternehmen die Wahl hat, ob und für was er und sie sich engagiert. Angesichts der Weltsituation gibt es viele sehr gute Gründe zu spenden. Umso dankbarer sind wir für diejenigen, die an unserer Seite stehen, uns unterstützen, anerkennen und verstehen, wie wichtig die Arbeit ist, die wir hier tun – dafür zu kämpfen, dass kein Kind mehr an Krebs sterben muss. **Denn Kinder sind unsere Zukunft!**

Wir freuen uns, Ihnen mit diesem Bericht Einblicke in unsere Arbeit zu geben – in Projekte, die uns bewegt haben, in Forschung, die Hoffnung schenkt und in Begegnungen, die inspirieren.

Danke, dass Sie Teil dieser Reise sind. Mit den besten Wünschen für Sie, bleiben Sie gesund.

Ihr

Dr. Jürgen Vogt
Vorsitzender der Stiftung

UNSERE VISION KEIN KIND SOLL MEHR AN KREBS STERBEN MÜSSEN

Krebskranke Kinder und Jugendliche haben einen sehnlichsten Wunsch "Wenn ich groß bin möchte ich gesund sein". Diesen Wunsch möchten wir mit der Arbeit in unserem Dr. Petra Joh-Forschungshaus erfüllen.

Wir wollen einen Beitrag leisten, dass alle an Krebs erkrankten Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene geheilt werden und die Chance auf eine Zukunft ohne Spätfolgen haben können.

Dafür setzen wir uns ein. Jeden Tag!

„Stellen Sie sich eine Zukunft vor, in der die Diagnose Krebs für betroffene Kinder und ihre Eltern ihren Schrecken verliert!“

UNSERE MISSION WIR FORSCHEN, UM ZU HEILEN

Seit 1994 setzen wir uns mit aller Kraft für die medizinische Forschung in der Kinderonkologie ein. Denn Forschung ist das Fundament für Heilung – und damit für Hoffnung.

Die im Forschungshaus tätigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler kämpfen für Erkenntnisse, die zu effektiveren Therapien führen. Das Ziel der Heilung ist uns dabei ebenso wichtig, wie die Vermeidung von Nebenwirkungen und Spätfolgen – denn Kinder sollen ein langes, unbeschwertes Leben nach ihrer Erkrankung leben dürfen.



Grußwort Professor Dr. med. Stefan Zeuzem
Dekan des Fachbereichs Medizin der Goethe-Universität
Vorstand der Frankfurter Stiftung für krebskranke Kinder

Sehr geehrte Damen und Herren, liebe Freundinnen und Freunde der Stiftung,

30 Jahre Frankfurter Stiftung für krebskranke Kinder – dieses Jubiläum markiert ein beeindruckendes Kapitel gelebter Verantwortung, gelebter Hoffnung und gelebter Menschlichkeit. Die Stiftung hat es sich zur Aufgabe gemacht, schwer erkrankten Kindern und Jugendlichen durch neue Therapieansätze zur Seite zu stehen – mit medizinischer Innovation, mit wissenschaftlicher Exzellenz und mit einem großen Herzen für ihre Mission: **Forschen, um zu heilen.**

Als Dekan des Fachbereichs Medizin der Goethe-Universität Frankfurt erfüllt es mich mit großem Stolz, dass unsere Universität in dieser bedeutenden Arbeit seit vielen Jahren eine enge und fruchtbare Partnerschaft mit der Stiftung verbindet. Seit 2010 finanziert die Frankfurter Stiftung für krebskranke Kinder eine Stiftungsprofessur für pädiatrische Onkologie – ein starkes Zeichen für die nachhaltige Förderung von Forschung und Lehre in diesem sensiblen und klinisch hochrelevanten Gebiet.

Das von der Stiftung errichtete Dr. Petra Joh-Forschungshaus ist zu einem Ort des Austauschs und der wissenschaftlichen Innovation geworden. Hier entstehen Ergebnisse, die die Behandlung von Krebserkrankungen bei Kindern und Jugendlichen verbessern und Hoffnung auf Heilung spenden – durch Erkenntnisse, die weit über die Grenzen unserer Region hinaus Wirkung entfalten.

Dieses Jubiläum ist ein besonderer Anlass zur Dankbarkeit gegenüber all jenen, die diese Stiftung tragen: den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, dem ehrenamtlichen Vorstand, den engagierten Mitarbeitenden, den zahlreichen Ehrenamtlichen – und nicht zuletzt den Unterstützerinnen und Unterstützern, die mit ihrer Spendenbereitschaft ein Zeichen der Solidarität setzen.

Im Namen des Fachbereichs Medizin der Goethe-Universität gratuliere ich herzlich zum 30-jährigen Bestehen und freue mich auf eine weiterhin enge, vertrauensvolle und zukunftsgerichtete Zusammenarbeit.

Mit herzlichen Grüßen
Prof. Dr. med. Stefan Zeuzem
Dekan des Fachbereichs Medizin
Goethe-Universität Frankfurt am Main



UNSERE STIFTUNG STELLT SICH VOR FORSCHEN HILFT HEILEN – WIR FORSCHEN SEIT ÜBER 30 JAHREN

Die Frankfurter Stiftung für krebskranke Kinder wurde vor über 30 Jahren – 1994 – von betroffenen Eltern gegründet, die eine Mission hatten: Zu forschen, um zu heilen. Die Erfahrungen einer Krebserkrankung in der eigenen Familie hat ihnen vor Augen geführt, was hinter den Statistiken zu Überlebenszahlen bei Krebserkrankungen wirklich steckt: Jeder Prozentpunkt mehr bedeutet Hoffnung, dass das eigene Kind zu denen gehört, die eine Chance auf Heilung haben und überlebt.

Das Fundament für diese Hoffnung beruht auf Forschung. Denn nur durch Forschung können Therapien verbessert und Überlebensraten gesteigert werden. Und es kommt noch eines hinzu – gerade in der Kinderonkologie: Es geht nicht nur um das Überleben. Jeder, der sich mit einer Krebstherapie konfrontiert sieht weiß, wie belastend und zum Teil schwer schädigend diese ist. Neben- und Spätfolgen der hoch-aggressiven Therapie zu minimieren ist gerade bei Kindern unendlich wichtig, denn sie haben ihr Leben noch vor sich, in dem sie mit diesen Folgen leben müssen.

Die Vorstandsmitglieder der Stiftung arbeiten ehrenamtlich – sie stehen mit vollem Herzen hinter der Vision und setzen sich für unsere Mission ein. Jeder von ihnen weiß, was es bedeutet, wenn das eigene Kind an Krebs erkrankt – sie haben es alle selbst erlebt. Jeder von ihnen weiß, dass Forschung das Fundament für Heilung und damit für Hoffnung ist.

Lesen Sie die Geschichten unserer Vorstandsmitglieder auf unserer Website: [DER VORSTAND](#)



Dr. med. Jürgen Vogt:

„Nach wie vor stirbt jedes fünfte krebskranke Kind.

Als meine eigene Tochter mit nur acht Jahren an Leukämie erkrankte, wurde diese Zahl zur

bitteren Bedrohung. Unsere Tochter hat den Krebs überlebt! Dank der Krebsforschung gab es eine wirksame Therapie gegen ihre Krebszellen! Aber auch heute bangen Eltern um ihre krebskranken Kinder und hoffen auf Heilung. Die Kinderkrebsforschung schenkt Hoffnung auf eine lange gemeinsame Zukunft.“



Heike Dommsch: „Mein innigster Wunsch ist es, dass kein Kind mehr an Krebs sterben muss. Ich wünsche mir von Herzen, dass der gefürchtete Satz „Ihr Kind hat Krebs“ für Eltern eines Tages hoffnungsvoll endet: „... aber die

Forschung ist bereits so weit, dass es keine tödliche Krankheit mehr ist.“ Meine Tochter Annemarie starb im Alter von 27 Jahren nach vielen Rückfällen und Jahren der Krankheit. Die Hälfte ihres jungen Lebens hat sie mit – oder besser: trotz – einer tödlichen Krankheit gelebt. Diese Krankheit ist heute deutlich besser behandelbar. Dafür forscht die Frankfurter Stiftung für krebskranke Kinder.“



Uwe Menger: „Patrick erkrankte mit 1,5 Jahren an einem Gehirn-Tumor, der zunächst geheilt werden konnte, dann aber nach 11 Jahren zurückkam – dies geschah nur bei 5 Kindern weltweit. Wie durch ein Wunder

besiegte Patrick erneut den Krebs, er ist heute gesund. Und jetzt erst recht – nie aufgeben – nachhaltig Antworten auf Fragen suchen – oder anders: FORSCHEN nach Ursachen, Chancen erkennen. Oder: Die Arbeit der Frankfurter Stiftung für krebskranke Kinder mit Kraft und Motivation mitgestalten – das treibt uns jeden Tag wieder aufs Neue an und ist uns eine Herzensangelegenheit.



Dr. Hans-Jürgen Lütt:

„Wo bis heute wirksame Therapien fehlen, hilft nur das Forschen. Um krebskranke Kinder vor dem viel zu frühen Tod zu bewahren, hilft nur die Erforschung neuer Therapiemöglichkeiten. Weil ich dazu

meinen Beitrag leisten will, bin ich Vorstandsmitglied der Frankfurter Stiftung für krebskranke Kinder geworden. Für jede Unterstützung auf unserem Weg zu einer vollständigen Heilbarkeit von Kinderkrebs sind wir dankbar. Möge das leidvolle Schicksal unseres Sohnes Jan zukünftigen Generationen erspart bleiben.“



Helga von Haselberg: „Wäre die Kinderkrebsforschung 1976 schon weiter gewesen, hätte mein Sohn Philippe eine echte Chance gehabt. Heute setze ich mich für die Forschung ein, damit andere Kinder diese Chance bekommen.“

„Eines Tages werden alle Krebsarten zuverlässig heilbar sein – so wie es bei meiner Erkrankung möglich war. Mein Wunsch ist es, dass kein Kind mehr einfach nur Glück haben muss, zufällig an der „richtigen“ Krebsart erkrankt zu sein.“ **Fabian Rauch**



Fabian Rauch: „Ich habe den Lymphknotenkrebs überlebt. Die gnadenlos ehrliche Einschätzung meines Arztes klingt mir bis heute im Ohr: „Sie haben Glück! Wären Sie zehn Jahre früher geboren, hätten Sie keine Chance gehabt!“ Den glücklichen Unter-

schied zwischen Leben und Tod hat die Krebsforschung gemacht – ihr verdanke ich mein Leben. Ich engagiere mich mit Herz und Verstand für die Frankfurter Stiftung für krebskranke Kinder, weil ich selbst eines der Kinder war, für die die Forschung zum Lebensretter wurde.

WENN MENSCHEN SPUREN HINTERLASSEN ENTSTEHT GROSSES DAS DR. PETRA JOH- FORSCHUNGSHAUS

Die Gelnhäuser Unternehmerin Dr. Petra Joh verstarb viel zu früh mit 32 Jahren an Krebs. Doch sie hat Spuren gesetzt, in dem sie großzügig und in fester Mission ihr Vermächtnis der Frankfurter Stiftung für krebskranke Kinder hinterließ, um ein Forschungshaus zu bauen.

Ihre Hingabe und ihr Glaube an die Wissenschaft haben es ermöglicht, dass heute das **Dr. Petra Joh-Forschungshaus** führende Forschung im Bereich der Kinderonkologie betreibt.

“Es war mein Herzenswunsch, dass mein Vermächtnis dazu beiträgt, das Leben vieler krebskranker Kinder zu verbessern. Ich hoffe, dass unsere Forschung eines Tages einen entscheidenden Durchbruch bringt.” Dr. Petra Joh



DIE GESCHICHTE DER FRANKFURTER STIFTUNG FÜR KREBSKRANKE KINDER FORSCHUNG, DIE HOFFNUNG SCHENKT

Vor über 40 Jahren begann eine Vision, die heute Leben verändert: Der tschechische Forscher Jaroslav Cinatl trat gemeinsam mit betroffenen Eltern an, um den sehnlichsten Wunsch krebskranker Kinder zu erfüllen – „**Wenn ich groß bin, möchte ich gesund sein.**“ Diese Eltern erkannten in seinem Forschungsansatz eine große Chance, Krebs bei Kindern nicht nur besser zu heilen, sondern ihnen auch ein Leben ohne Spätfolgen zu ermöglichen.

Zunächst als Verein organisiert, wurde ein interdisziplinäres Labor gegründet und wenige Jahre später die Frankfurter Stiftung für krebskranke Kinder. Nach 10 Jahren folgte ein weiterer Meilenstein: die Eröffnung des Dr. Petra Joh-Forschungshauses.

Weltweit führende Forschung in Frankfurt – Die RCCL-Sammlung

Im Forschungshaus etablierte sich das **Interdisziplinäre Labor für Tumor und Virusforschung (IDL)** von einer zunächst kleinen Zelllinien-Sammlung zu einer der bedeutendsten Ressourcen weltweit: **Die Resistant Cancer Cell Line (RCCL) Collection** ist die mittlerweile weltweit größten Sammlung von Modellen für die Resistenzentwicklung bei Krebs.

Heute, unter der Leitung des Sohnes des Gründers, Professor Jindrich Cinatl und Professor Martin Michaelis von der University of Kent (Canterbury, Großbritannien) wurde Anfang 2025 ein Meilenstein erreicht - über 3.000 Resistenzmodelle wurden entwickelt. Die Sammlung umfasst Modelle mit Resistenzen gegenüber mehr als 16 verschiedenen Krebsarten und über 100 antitumoralen Wirkstoffen. Forschergruppen auf der ganzen Welt - über 120 Kooperationen – profitieren von der wertvollen Ressource der Zellbank. Mithilfe der Zellmodelle werden die molekularen Mechanismen der Resistenzentwicklung untersucht, aber auch neue Wirkstoffe identifiziert, um Resistenzen zu überwinden – denn diese sind immer noch die Hauptursache für das Scheitern von Therapien.

Neue Wege für die Kinderkrebsforschung – Wissenschaft, die Leben rettet

Mit der Erweiterung des Forschungshauses 2011 zog eine weitere richtungsweisende Forschungsgruppe ein: das Institut für Experimentelle Tumorforschung in der Pädiatrie unter der Leitung der renommierten Kinderkrebsforscherin

Professor Simone Fulda. Das Institut hatte den ersten Lehrstuhl an einer deutschen Universität inne, der auf die Erforschung von Kinderkrebserkrankungen spezialisiert ist. Ziel: Die Identifizierung von Ansatzpunkten effektiver Therapien auf zell- und molekularbiologischer Basis. Die Kernfrage drehte sich dabei um ein Thema: Warum ist das natürliche Selbstmordprogramm von Zellen bei Krebszellen blockiert? Denn genau das macht Krebs so gefährlich – er wächst ungehemmt weiter. Die Herausforderung liegt darin, zu verstehen, dass dieser Mechanismus nicht nur bei jeder Krebsart verschieden ist, sondern sich sogar innerhalb einer Krebsart unterscheidet. Das Institut setzte neue Maßstäbe für individualisierte und personalisierte Therapiekonzepte, die auf molekularbiologischer Forschung basieren.

Neue Ära der Gen-Editierung

2023 übernahm Professor Dirk Heckl die neue Stiftungsprofessur der Goethe-Universität Frankfurt und kam mit seiner Arbeitsgruppe in das Forschungshaus. Das Institut wurde umbenannt in **Institut für Experimentelle Pädiatrische Hämatologie und Onkologie (EPHO)**. Mit Professor Heckl änderte sich auch der Fokus: Mit einer ausgewiesenen Expertise in der Anwendung des CRISPR/Cas-Verfahrens (auch als Genschere bekannt) zur Gen-Editierung arbeitet die Gruppe schwerpunktmäßig an der Erforschung der akuten myeloischen Leukämie (AML). Unter anderem mit Hilfe dieses Werkzeuges werden die molekularen Veränderungen in der Entstehung des Krankheitsbildes untersucht und dieses Wissen für die Etablierung zielgerichteter, patientenorientierter Therapieoptionen genutzt.

Von einem mutigen Forscher und engagierten Eltern zu einer weltweit vernetzten Forschungsstätte – die Frankfurter Stiftung für krebskranke Kinder ist heute ein etabliertes Forschungszentrum mit klarer Mission: **Forschen, um zu heilen – Hoffnung schenken durch Forschung.**

STRUKTUR DER STIFTUNG EIN SOLITÄR IN DER DEUTSCHEN WISSENSCHAFTSLANDSCHAFT

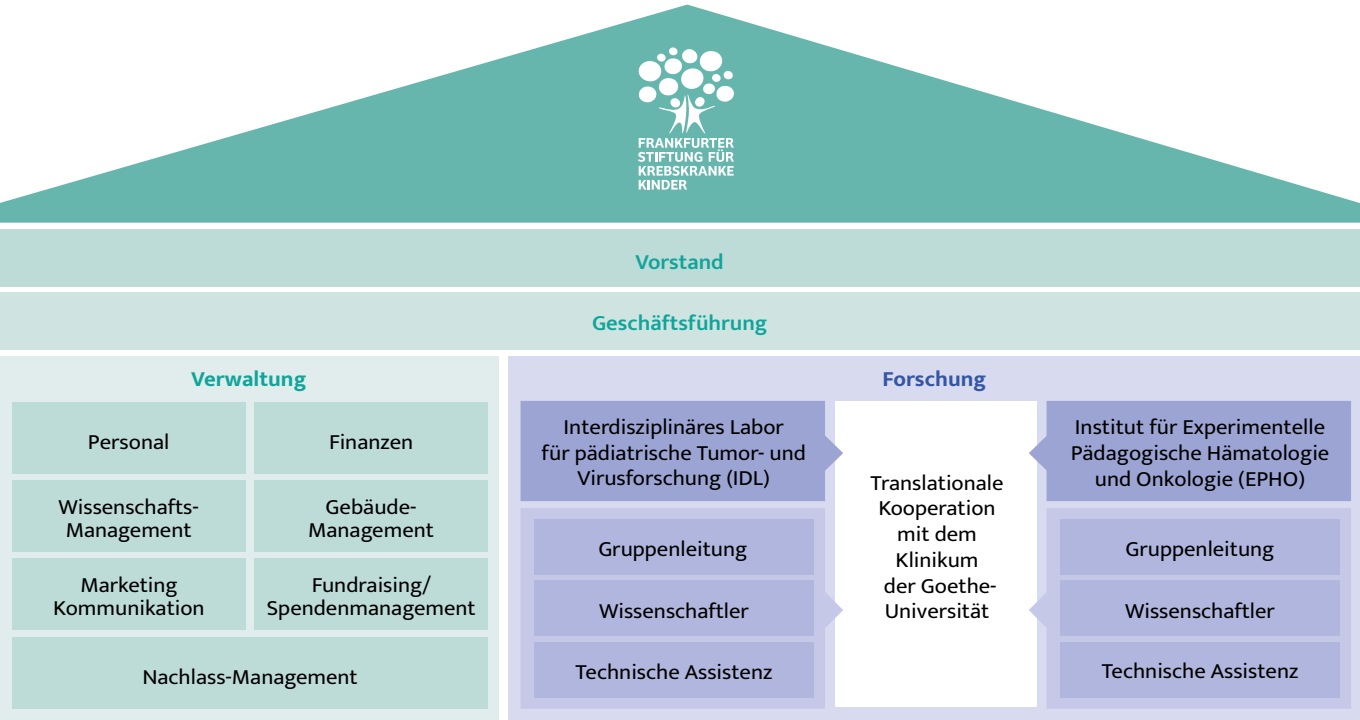
Vor nunmehr 30 Jahren wurde die **Frankfurter Stiftung für krebskranke Kinder** von betroffenen Eltern mit dem Ziel gegründet, die Ursachen für Krebserkrankung bei Kindern und Jugendliche zu ergründen und innovative Therapie-konzepte zu entwickeln. Durch eine großzügige Erbschaft in 1999, der mit nur 32 Jahren verstorbenen Dr. Petra Joh, konnte die Stiftung Ende 2004 das gleichnamige Forschungs-haus eröffnen. In 2011 wurde dieses durch einen Anbau auf über 1500 qm erweitert.

Das Interdisziplinäre Labor für Tumor- und Virusfor-schung (IDL) ist in den 1980er Jahren aus einer Zusammen-arbeit der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin und dem Institut für Medizinische Virologie am Klinikum der Goethe-Universität in Frankfurt am Main entstanden. Zunächst stellte das Institut für Medizinische Virologie dem Interdisziplinären Labor Räume zur Verfügung. Nach ihrer Gründung beteiligte sich dann die Frankfurter Stiftung für krebskranke Kinder ab 1994 an der Förderung der Arbeits-gruppe. Mit Fertigstellung des Dr. Petra Joh-Hauses 2005 zog das Interdisziplinäre Labor dann in diese neu gegründete Forschungseinrichtung.

In 2010 wurde in Kooperation mit der Johann Wolfgang Goethe-Universität die erste Stiftungsprofessur vergeben. Dies führte in 2011 zur Gründung des Instituts für Experimen-telle Tumorforschung in der Pädiatrie. Mit der Neubesetzung in 2023 durch Prof. Dr. Heckl wurde das Institut umbenannt in **Institut für Experimentelle Pädiatrische Hämatologie und Onkologie (EPHO)**.

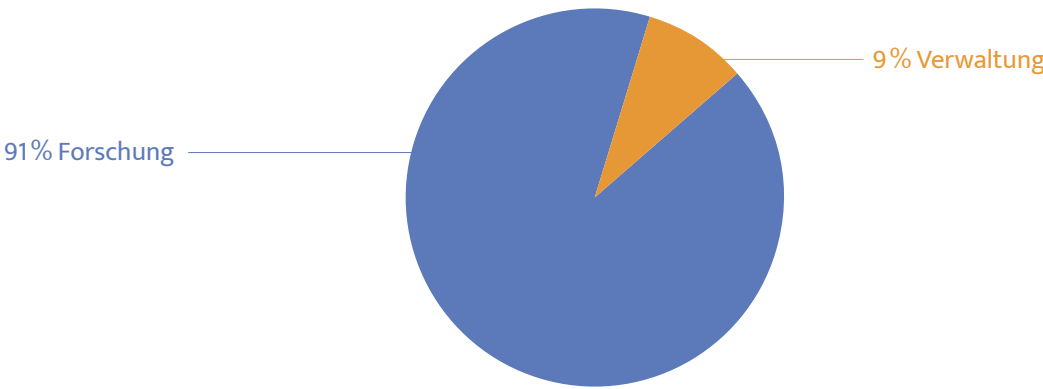
Damit stellen wir eine Anbindung und einen Austausch mit den Ärzten und Forschern der Klinik für Kinder- und Jugend-medin der Universitätsklinik Frankfurt sicher. Ihr Leiter, Professor Dr. Jan-Henning Klusmann, sitzt im Beirat der Stiftung, genauso wie der Dekan der medizinischen Fakultät, Herr Prof. Zeuzem, Vorstandsmitglied der Stiftung.

Zusammen mit einem kleinen administrativen Team und dem ehrenamtlichen Vorstand sind wir die **Frankfurter Stiftung für krebskranke Kinder!**

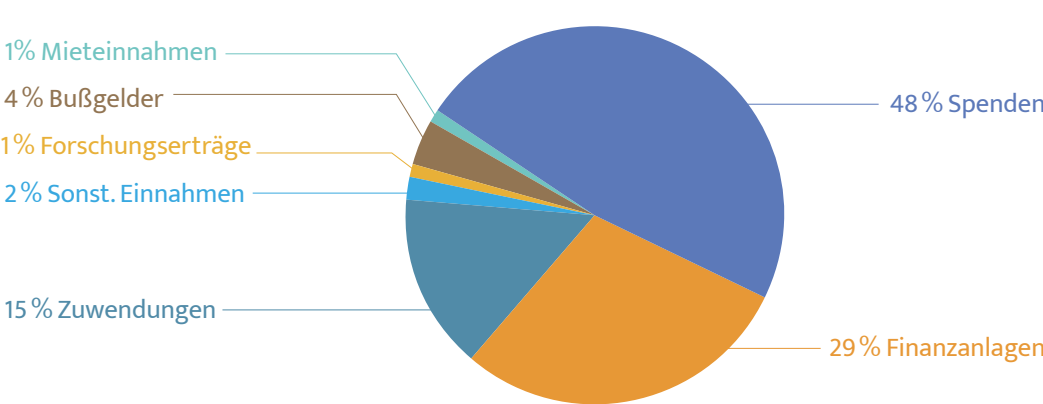


FINANZEN DER STIFTUNG 2024

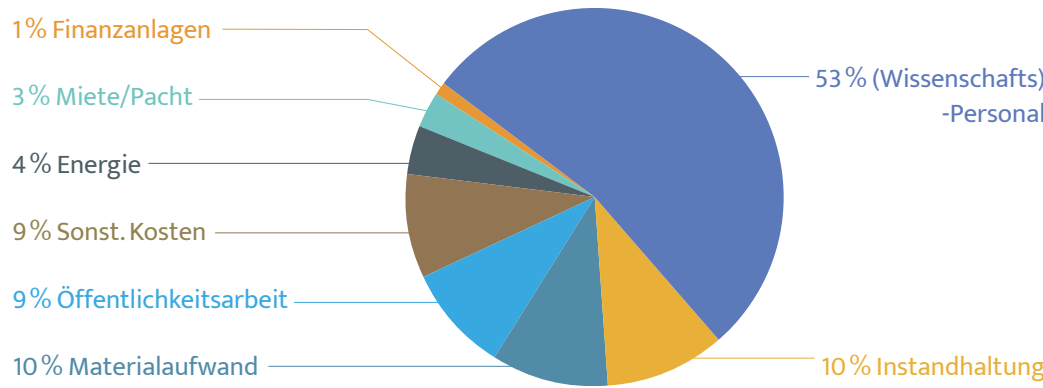
Verteilung der Kostenarten



Einnahmestruktur



Ausgabestruktur



2024 – EIN GANZ BESONDERES JAHR

30 JAHRE FRANKFURTER STIFTUNG FÜR KREBSKRANKE KINDER

Jubiläumsjahre haben viele Facetten: Sie lassen zurückblicken, reflektieren, feiern – und nach vorne schauen.

Der Rückblick macht uns stolz und demütig zugleich. Mit unserer Arbeit der letzten 30 Jahre konnten wir einen Beitrag leisten, mit Erkenntnissen für die Kinderonkologie und Impulsen für effektivere Therapien mit weniger Neben- und Spätfolgen. Wir bieten hochmoderne Laborflächen für Spitzenforschung und Heimat für zwei hochkarätige Forschungsgruppen mit bis zu 60 WissenschaftlerInnen. **Sie alle arbeiten an unserer Vision: Zu forschen, um zu heilen.**

Wir sind noch nicht am Ziel. Immer noch sterben rund 20 Prozent der Kinder mit Krebsdiagnose und immer noch gibt es Tumorarten, die nur schwer oder gar nicht heilbar

sind. Und noch immer leiden Kinder an Spätfolgen der aggressiven Therapien, die sie ihr Leben lang begleiten. Deshalb machen wir weiter - mit vollem Engagement! Wir wollen helfen, die Lücke der letzten 20 Prozent zu schließen.

30 Jahre Forschungsarbeit: Ein Grund zu feiern

Selbstverständlich wurde das 30jährige Jubiläum gefeiert. Bei einem Festakt in den Räumlichkeiten der IHK Frankfurt unter der Schirmherrschaft von Oberbürgermeister Mike Josef und mit dem Hausherrn der IHK, damaliger Geschäftsführer Matthias Gräßle. Über 150 mit der Stiftung verbundene Gäste kamen, um bei einem kurzweiligen Programm auf die Stiftungsgeschichte mit ihren Meilensteinen und Erfolgen zurückzublicken.



Alle Fotos auf dieser Seite:
© Lisa Farkas



VERLEIHUNG DES DR. MARESCH KLINGELHÖFFER-PREIS

Seit 2008 vergibt die Frankfurter Stiftung für krebskranke Kinder den renommierten Preis für NachwuchswissenschaftlerInnen. Er hat seinen Ursprung in einer Zustiftung des Ehepaares **Dr. Otto Maresch und Doris Maresch-Klingelhöffer**. Die Anerkennung und Förderung exzellenter Forschungsarbeit ist ein wichtiges Anliegen der Stiftung. Auch dies ist ein Grund, warum entschieden wurde, den Preis ab 2025 jährlich zu vergeben, dann dotiert mit € 5.000.

In 2024 ging der Preis an den Kinderarzt und Wissenschaftler **PD Dr. Dominik Sturm, Hopp-Kindertumorzentrum Heidelberg (KITZ) und Universitätsklinikum Heidelberg (UKHD)**. Er wurde ausgezeichnet für seine herausragende Arbeit zur Anwendung modernster molekulargenetischer Analysen für exaktere Diagnosestellungen bei Hirntumoren im Kinder- und Jugendalter. Diese ermöglichen eine verbesserte Vorhersage des Krankheitsverlaufes und lassen damit mögliche Angriffspunkte für zielgerichtete Therapien erkennen. Wegweisend fanden die Krankenkassen und erstatten diese Untersuchungen bereits flächendeckend in Deutschland.



Ausschreibung

Die Frankfurter Stiftung für krebskranke Kinder vergibt für das Jahr 2025 den

Dr. Maresch-Klingelhöffer-Forschungspreis

für eine herausragende Arbeit von NachwuchswissenschaftlerInnen (bis 40 Jahre) auf dem Gebiet der experimentellen pädiatrischen Onkologie und Hämatologie.

Ausgezeichnet werden wissenschaftliche Arbeiten, die in den Jahren 2023 bis 2025 veröffentlicht oder zur Veröffentlichung akzeptiert wurden. Es können sich mehrere Autoren einer Arbeit gemeinsam bewerben. Sofern sich bei Publikationen mit mehreren Verfassern nur ein Autor bewirbt, muss klargestellt werden, wer sich um den Preis bewirbt. Der oder die BewerberIn muss zum Zeitpunkt der Bewerbung im deutschsprachigen Raum tätig sein. Des Weiteren muss bestätigt werden, dass die Koautoren mit der Bewerbung einverstanden sind.

Der Preis ist mit € 5.000 dotiert und ist vom Preisträger für seine Forschungstätigkeit zu verwenden.

Es wird darum gebitten, die Bewerbungsunterlagen (wissenschaftliche Arbeit mit Zusammenfassung sowie Lebenslauf und Publikationsliste) elektronisch zusammengefasst in einem PDF (maximal 30 MB) bis zum 30.05.2025 an folgende E-Mail Adresse zu senden: c.hugenberg@kinderkrebstiftung-frankfurt.de

Die Preisverleihung erfolgt im November 2025 in Frankfurt am Main.

Kontakt:
Frankfurter Stiftung für krebskranke Kinder
Christina Hugenberg
Assistenz Professor Dr. Dirk Heide
Email: c.hugenberg@kinderkrebstiftung-frankfurt.de



© Lisa Farkas

WICHTIGE MENSCHEN IN DER STIFTUNG

Interview mit Marcus Klüssendorf, Geschäftsführer der Frankfurter Stiftung für krebskranke Kinder

Sie sind seit 4 Jahren Geschäftsführer der Frankfurter Stiftung für krebskranke Kinder. Welchen besonderen Stellenwert sehen Sie in der Stiftung?

Wir sind ein Solitär in der deutschen Wissenschaftslandschaft. Mit unserem überwiegend privat finanzierten, stiftungseigenen Dr. Petra Joh-Forschungshaus haben wir ein Alleinstellungsmerkmal. Auf 1500m² bieten wir bis zu 60 WissenschaftlerInnen Raum und modernste Ausstattung, um Grundlagenforschung für neue Therapieansätze gegen Krebs bei Kindern und Jugendlichen durchzuführen. Unsere beiden Forschungsinstitute haben jeweils einen sehr speziellen und zentralen Stellenwert in der kinder-onkologischen Forschung. Ganz wichtig ist uns dabei auch der enge Bezug zur Universitätsklinik Frankfurt im Sinne der translationalen Forschung. Wir wollen Ergebnisse erzielen, die sich direkt auf bessere Therapiekonzepte für Kinder und Jugendliche mit Krebserkrankungen auswirken.

Welche Hürden sehen sie in der Kinderkrebsforschung?

Mit einer Inzidenz von ca. 2.200 Neuerkrankungen pro Jahr gehört Kinderkrebs zu den seltenen Erkrankungen. Zwar sind die Heilungschancen in den letzten Jahren erheblich gestiegen, doch immer noch versterben rund 20 Prozent der Kinder und Jugendlichen an der Erkrankung. Krebs bleibt – nach Unfällen – die zweithäufigste Todesursache im Kindesalter, immer noch. Uns geht es auch nicht nur um die Heilungsraten, sondern auch um das „Wie“ des Überlebens. Die zum Teil massiven Spätfolgen der aggressiven Therapien sollte man nicht vergessen, gerade wenn wir über Kinder sprechen. So basieren auch heute noch einige Therapeutika auf chemischen Kampfstoffen – z. B. Senfgas-Derivaten.



Leider ist die Attraktivität der Kinderkrebsforschung für die Pharmaindustrie gering – niedrige Fallzahlen bei unterschied-

lichen Krebsarten machen sie kommerziell uninteressant. Das bedeutet, dass der Fortschritt stark auf alternative Finanzierungsquellen angewiesen ist. Hier setzen wir als gemeinnützige Stiftung an: Wir ermöglichen Fortschritte in der Kinderkrebsforschung durch Spenden und Partnerschaften. Doch Forschung ist teuer, besonders mit den hochmodernen Technologien, die wir nutzen. Für langfristige Stabilität, Planungssicherheit und nachhaltige Forschung brauchen wir treue Unterstützer, die mit uns gemeinsam den Weg gehen.

Wo sehen Sie die Stiftung in den nächsten 5 Jahren?

Trotz unseres 30-jährigen Bestehens sind wir in der breiten Öffentlichkeit noch nicht so bekannt, wie wir es uns wünschen. Unser historisch gewachsener Name spiegelt die Forschungstätigkeit und die überregionale, ja sogar globale Relevanz der Stiftung nicht wider. Wir erleben oft, dass Menschen oder Unternehmen, die uns zunächst nicht kennen, begeistert sind, wenn sie das Forschungshaus besuchen und die beeindruckende Arbeit sehen, die hier geleistet wird. Unser Ziel ist es, den Bekanntheitsgrad zu steigern, weitere Unterstützer und Partner zu gewinnen, sowie unsere Forschung weiter zu intensivieren. Wir bieten mit der Stiftung und den gegebenen Forschungsmöglichkeiten etwas Außergewöhnliches – und das wollen wir noch stärker sichtbar machen.



**Eva-Maria Hehlert,
Nachlass-Philantrophin
von ganzem Herzen**

Eva-Maria Hehlert ist ein Urgestein unserer Stiftung und war als Mitbegründerin von 1996 bis 2012 als Geschäftsführerin prägend aktiv. Heute kümmert sie sich mit Hingabe und großer Expertise um die Nachlassverwaltung. Ihre Vision und Herzensangelegenheit: Auch über das Leben hinaus Gutes zu bewirken. Sie ist den Menschen eine wichtige Stütze, die über das Thema nachdenken, aber auch, wenn es soweit ist, den Nachlass zu verwalten. Sie tut dies mit Empathie, einem immer offenen Ohr und ganz viel Erfahrung. In rechtlichen Belangen steht ihr unser Vorstandsmitglied und Rechtsanwalt Winfried Blankenburg zur Seite.

Ihre persönliche Verbindung zur Stiftung ist geprägt von der bewegenden Geschichte ihrer Familie: Ihre Tochter erkrankte in der Kindheit an Krebs. Seitdem engagiert sie sich für die Heilung von krebskranken Kindern mit der Mission: **Forschen, um zu heilen.**

Die Geschichte von Eva-Maria Hehlert und ihrer Tochter Nici

Nici erkrankte in den 80er Jahren an einer besonders aggressiven Form der Leukämie. Zehn Jahre lang war ihr Leben geprägt von Klinikaufenthalten, Chemotherapie und Bestrahlung. Der Krebs war so aggressiv, dass Nici monatelang nicht zur Schule gehen konnte und viel von ihrer Kindheit und Jugend verlor. Trotz Rückschlägen und enormer Herausforderungen gab es für Frau Hehlert und ihre Familie keinen Moment des Aufgebens. Nach der ersten Chemotherapie bewahrte sich Nici eine einzelne Haarsträhne – ein Zeichen ihres unerschütterlichen Kampfeistes.



Frau Hehlert mit ihrer jetzt 52 Jahre alten Tochter, von Beruf Lehrerin und selber Mutter zweier Kinder



**Thekla Theresia
Kulik, Fundraiserin
mit Überzeugung
und Begeisterung**

Die Vision der Stiftung Wirklichkeit werden zu lassen gelingt nur mit Unterstützern und starken Partnern, die daran glauben und mit uns handeln. Thekla Theresia Kulik ist eine Begeisterin in unserer Sache, denn sie glaubt an die Mission: Forschen, um zu heilen. Sie bringt mit Leidenschaft Menschen und Unternehmen zusammen und mobilisiert ihr Engagement für den gemeinsamen Fortschritt: **Es soll kein Kind mehr an Krebs sterben.**



Dank einer neuen Behandlungsmethode, die in den 80er Jahren durch die Fortschritte der Krebsforschung entwickelt wurde, stiegen die Überlebenschancen für leukämiekranken Kinder rapide. Auch Nici profitierte davon und überlebte trotz der schwierigen Prognosen. Heute ist sie 52 Jahre alt, Lehrerin, Mutter zweier Kinder und ein lebendiger Beweis dafür, dass es durch Forschung Hoffnung gibt. Frau Hehlert sagt voller Dankbarkeit: „**Die Wissenschaft rettete meiner Nici das Leben.**“

Mit dieser tiefen persönlichen Erfahrung setzt sich Frau Hehlert bis heute leidenschaftlich für die Heilung krebskranker Kinder ein, mit der Vision: „**Kein Kind soll mehr an Krebs sterben.**“

BILDUNG SCHENKT ZUKUNFTSPERSPEKTIVEN EIN HERZENSTHEMA UNSERER STIFTUNG

Neben unserer zentralen Arbeit in der Forschung widmen wir uns einem weiteren Herzensanliegen: der Bildung.

Zwar gehört sie nicht zu unserer Kerntätigkeit, doch ihre immense Bedeutung für die Zukunft von Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen motiviert uns, hier aktiv zu werden. Denn Bildung ist – wie die Gesundheit – ein Schlüssel zur Zukunft. Für die Gesundheit von Kindern setzen wir uns durch unsere Forschung ein, die Hoffnung auf Heilung schenkt. **Für die Bildung engagieren wir uns vielfältig:**

1. Wissenschaftliche Nachwuchsförderung

Wir unterstützen junge ForscherInnen durch die Ermöglichung von Doktorarbeiten, Kongressbesuchen und Drittmittel-einwerbungen. Damit fördern wir die nächste Generation wissenschaftlicher Talente und tragen zur Weiterentwicklung der Krebsforschung bei.

2. Ausbildungsplatz für ehemals Betroffene

Jugendliche, die eine Krebserkrankung überlebt haben, stehen oft vor besonderen Herausforderungen, wenn es um die Planung ihrer Zukunft geht. Aufgrund bestehender Spätfolgen oder Vorbehalten seitens der Ausbildungsbetriebe ist es häufig schwierig, einen Ausbildungsplatz auf dem ersten Arbeitsmarkt zu finden. Deshalb bieten wir eine Ausbildung im kaufmännischen Bereich für diese jungen Menschen, um ihnen eine Chance für eine sichere berufliche Zukunft zu ermöglichen.

3. MINT-Bildung und gesellschaftliches Engagement

Mit unserem integrativen Bildungsprojekt zum Weltkinderkrebstag fördern wir das Interesse an Naturwissenschaften und sensibilisieren für das Thema Krebs. SchülerInnen setzen sich kreativ mit biologischen und medizinischen Themen auseinander und erfahren dabei die Kraft der Wissenschaft.



© Elena Jill Osmann

KUNST TRIFFT FORSCHUNG JUGENDLICHE GESTALTEN ZUM WELTKINDERKREBSTAG

Ein Highlight unseres Bildungsengagements ist ein integratives Bildungsprojekt mit Frankfurter Schulen. 2024 erstmals realisiert ist dieses Engagement mittlerweile zu einer festen Institution im Jahreskalender geworden.

Eine außergewöhnliche Ausstellung erweckte die Welt der Zellstrukturen zum Leben. Inspiriert vom Künstler Julius Bockelt und begleitet von ForscherInnen unserer Stiftung, verwandelten Frankfurter SchülerInnen ihre Ideen in beeindruckende Kunstwerke. Der Höhepunkt: Eine Ausstellung im Kaisersaal des Frankfurter Römers!

© Idee und Konzept: Adriane Westerbarkey und Thekla Kulik

Wir danken allen Unterstützern, die an diesem Projekt beteiligt waren und es möglich gemacht haben.



Alle Fotos auf dieser Seite:
© Elena Jill Osmann



RÜCKBLICK 2024

MEILENSTEINE DER UNTERSTÜTZUNG

Die Frankfurter Stiftung für krebskranke Kinder finanziert sich fast vollständig durch Spendengelder.

Wir wissen um die Verantwortung in der Verwendung dieser Gelder – denn sie sind gegeben im Vertrauen, dass wir damit Fortschritt erzielen. Dem gilt all unser Engagement und unsere Leidenschaft: Der Forschung, um zu heilen. Alle, die uns hierin unterstützen sind Teil davon, jeder Beitrag ist ein Zeichen der Hoffnung, ein Versprechen an die Zukunft, und jede Partnerschaft erzählt ihre eigene, inspirierende Geschichte. Wir können hier nicht alle nennen, aber alle sind so wichtig für uns.

Ein herzliches Dankeschön an alle, die uns begleiten.

„Mit tiefem Dank blicken wir auf die besonderen Momente des vergangenen Jahres zurück. Ohne die zahlreichen Spenden und engagierten Unterstützer wäre unsere Arbeit nicht möglich – sie sind der Herzschlag unserer Mission.“ Marcus Klüssendorf



Ausdauer zahlt sich aus
Brother läuft für den guten Zweck



Die MitarbeiterInnen von Brother International bewiesen beispiellose Energie: 600 Kilometer wurden beim Brother Golden Ring Lauf erlaufen und stolze 30.000 Euro erzielt, von denen 20.000 Euro unserer Stiftung zugutekommen. Eine unglaubliche Leistung und ein Ausdruck langjähriger, treuer Unterstützung! Partnerschaften wie diese sind für uns so wertvoll!



Eine Weihnachtsaktion mit Wirkung:
Zurich Gruppe Deutschland schenkt
Hoffnung für krebskranke Kinder



Mit einer großzügigen Weihnachtsspende von 15.000 Euro setzte Zurich ein kraftvolles Zeichen für Solidarität. Doch dabei blieb es nicht: Auszubildende des Unternehmens setzten sich mit Herzblut und Engagement zusätzlich ein. Im Rahmen der Adventsfeier des Unternehmens organisierten sie eine Glücksrad-Aktion und konnten weitere 2.000 Euro an Spendengeldern sowie mehrere Zertifikatspatenschaften gewinnen. Wir waren überwältigt.

Jubiläumsgeschenk für 30 Jahre
Partnerschaft:
Mainova setzt ihr Engagement fort



Seit 30 Jahren steht die Mainova AG an unserer Seite und unterstützt Forschung, die Leben rettet. Das Dr. Petra Joh-Forschungshaus wurde 2004 auf einem von der Mainova mittels Erbpacht zur Verfügung gestellten Grundstücks erbaut und konnte 2014 mit einem Anbau erweitert werden. Zum Jubiläum bekräftigte der neue Vorstandsvorsitzende Dr. Michael Maxelon den Wunsch, diese wertvolle Verbindung weiterzuführen – eine Entscheidung, die Hoffnung schenkt.

Die Hans Jürgen Meseth GmbH toppt ihre großzügige Spende um ein Vielfaches



Eigentlich wollten die Geschäftsführer Moriz Pisel und Simon Gatzke 2.500 Euro übergeben. Doch als sie unser Haus besichtigten, wurde ihre Begeisterung spontan zur Tat: 12.500 Euro flossen in unsere Forschungsarbeit. **Wir waren sprachlos vor Dank!**

Forschen für die Zukunft
Fuchs Lubricants Germany stärkt unsere Mission



Ein Unternehmen, das Forschung lebt! Fuchs Lubricants Germany setzt alles daran, ihre Produkte weiterzuentwickeln und unerwünschte Nebenwirkungen zu vermeiden – eine Philosophie, die unsere Krebsforschung perfekt ergänzt. Beeindruckt von unserer Arbeit unterstützte das Unternehmen uns mit großzügigen 10.000 Euro. **Eine Verbindung, die Wissen und Fortschritt vereint!**

Politische Unterstützung
Besuch von Omid Nouripour



Ein besonderer Gast: Der Bundesvorsitzende von Bündnis 90/Die Grünen besuchte unser Forschungshaus und zeigte sich tief beeindruckt von unserer Arbeit.

„Die Menschen hier schaffen es, aus Schicksalsschlägen Kraft zu schöpfen, um anderen zu helfen. Die Arbeit der Stiftung und ihrer Mitarbeiter verdienen meine größte Anerkennung.“

Omid Nouripour

GROSSE EHRE AUF DEM BÖRSENPARKETT „BELL RINGING“ FÜR DEN GUTEN ZWECK

Die Börse handelte für den guten Zweck und wir waren einer der erwählten Begünstigten – welche Ehre! Ein unvergesslicher Tag auf dem Parkett der Frankfurter Börse, der uns mit Dankbarkeit und Stolz erfüllt.

Im Rahmen der Trading Charity durfte Marcus Klüssendorf stellvertretend für die Frankfurter Stiftung für krebskranke Kinder die Börsenglocke läuten – ein symbolischer Akt der Unterstützung und Anerkennung.



Alle Fotos auf dieser Seite:
© Martin Joppen Photographie



Ein Preis für Menschlichkeit
Anerkennung für unsere Stiftung



Die Freimaurer-Loge „Zur Einigkeit“ zeichnete uns mit dem Förderpreis für Menschlichkeit aus und würdigte damit den unermüdlichen Einsatz unserer Stiftung für bessere Heilungschancen von krebskranken Kindern und Jugendlichen sowie die Möglichkeit für (ehemals) erkrankte Jugendliche, eine Ausbildung im kaufmännischen Bereich in der Stiftung zu absolvieren. **Ein toller Preis in festlicher Umgebung.**

Sonderpreis der ODDO BHF Stiftung
Jubilanten feiern gemeinsam



25 Jahre ODDO BHF Stiftung - ein Abend des Engagements und der Wertschätzung. Im Rahmen der Jubiläumsfeier wurden wir mit einem Sonderpreis in Höhe von 15.000 Euro ausgezeichnet – für unseren Einsatz für krebskranke Kinder durch Forschung. Ein Abend voller Wärme, Inspiration und Austausch zur Zukunft der Philanthropie. **Herzlichen Dank für diese besondere Würdigung!**

Medienpartnerschaft gegen Krebs
Die Börsenzeitung engagiert sich



2024 begann die Medienpartnerschaft mit der Börsenzeitung – ein unschätzbarer Beitrag zur Sichtbarkeit unserer Mission. Vertriebsleiter Andrei Poleacov unterstützte uns mit vier kostenlosen ganzseitigen Anzeigen in der Börsenzeitung sowie – zum 30-jährigen Jubiläum – zusätzlich der Online-Version. Und damit nicht genug: Auch im Layout der Anzeige bekamen wir Hilfe durch Anzeigenleiter Yasin Turan, der in seiner Freizeit die Anzeigen nach unseren Vorgaben erstellte. **Einen herzlichen Dank an Beide!**

Jeder dieser, und alle anderen Beiträge unserer SpenderInnen und UnterstützerInnen, ist mehr als eine Spende – er ist ein Zeichen der Hoffnung, ein Beweis für Mitgefühl und Solidarität. Ohne unsere FördererInnen wäre vieles unmöglich.

Gemeinsam setzen wir ein starkes Zeichen: für Heilung, für bessere Therapien, für eine Zukunft ohne Kinderkrebs. **DANKE!**

SPENDER UND FÖRDERER 2024
DIE STIFTUNG SAGT DANKE!



FORSCHEN HILFT HEILEN! DIE STIFTUNGSEIGENEN FORSCHUNGS- GRUPPEN STELLEN SICH VOR

Interdisziplinäres Labor für pädiatrische
Tumor- und Virusforschung (IDL)

Institut für Experimentelle und
Pädiatrische Hämatologie und Onkologie
(EPHO)



Foto: © YinYang

INTERDISZIPLINÄRES LABOR FÜR PÄDIATRISCHE TUMOR- UND VIRUSFORSCHUNG (IDL)

Das Interdisziplinäre Labor für pädiatrische
Tumor- und Virusforschung (IDL) hat ein
hohes Ziel: Es will für die Kinderkrebs-
therapie Fortschritt durch Forschung
erreichen.

Dabei hat es sich eines Themas angenommen, welches über
Erfolg oder Misserfolg in der Krebstherapie entscheidet: die
Resistenzentwicklung von Krebszellen gegen die Therapie.
Diese ist der maßgebliche Grund, warum Menschen an
Krebs sterben – Kinder und Erwachsene.

Das Team um Professor Jindrich Cinatl und Professor Martin
Michaelis möchte verstehen, warum Krebszellen gegen die
eingesetzten Medikamente in der Kinderkrebstherapie
resistent werden. Dieses Wissen bildet dann die Grundlage
zur Entwicklung von Strategien zur Überwindung der Resis-
tenzen und zur Identifizierung von Therapien für Patienten,
für die aufgrund der Resistenzentwicklung keine wirksame
Standardtherapie mehr zur Verfügung steht.



Für diese Arbeit hat das IDL ein herausragendes Werkzeug
erschaffen: Die **Resistant Cancer Cell Line (RCCL) Collection**.
Sie ist die weltweit größte Sammlung von Chemothera-
pie-resistenten Krebszelllinien. Mit Hilfe dieser Zellmodelle
lässt sich der Prozess der Resistenzentwicklung abbilden
und verstehen. Und sie bieten die Möglichkeit, Wirkstoffe
gegenüber resistenten Zellen zu testen. An einer Zelllinie
können tausende von Wirkstoffen getestet werden, was an
einem Patienten natürlich nicht möglich ist. Dabei werden
im Sinne des ‚Drug Repurposing‘ auch Medikamente unter-
sucht, die bereits zur Behandlung anderer Krankheitsbilder
eingesetzt werden.

Die RCCL Collection wird systematisch weiter ausgebaut,
um neue Wirkstoffklassen abzudecken. Tatsächlich wurde
Anfang 2025 die Schallmauer von 3.000 Krebszelllinien
durchbrochen – ein Meilenstein. Mit dieser Auswahl werden
mittlerweile Resistenzen in den wichtigsten Krebsarten
und gegen mehr als 100 Krebsmedikamente abgebildet.
Diese Zelllinien werden in der eigenen Forschung des IDL
eingesetzt. Sie werden aber auch von über 120 namhaften
Industrie- und Forschungseinrichtungen in der ganzen
Welt genutzt. Hierzu zählen u.a. das Broad Institute, das
Sanger Institute, das deutsche Krebsforschungszentrum,
das Institute for Cancer Research in Großbritannien und
das Karolinska-Institut in Schweden, sowie große pharma-
zeutische Unternehmen wie z.B. Ely Lilly, Johnson & Johnson,
AbbVie, Servier und Merck. Somit ist die RCCL Collection
eine wertvolle Ressource für die globale Krebsforschung,
die ohne sie nicht möglich wäre.



Dies findet Aufmerksamkeit und Anerkennung: Die Expertise
des IDLs und seiner MitarbeiterInnen wurde in 2024 auch
durch die renommierte wissenschaftliche Zeitschrift
Nature Communication durch eine Einladung gewürdigt,
eine Kurzübersicht zu dem Thema resistente Krebszelllinien
zu erstellen.

Der Erhalt und weitere Ausbau der RCCL Collection erfordert kontinuierliche Arbeit und Pflege. Das Ziel ist die RCCL Collection weiter systematisch mit klinisch relevanten Modellen zu ergänzen. Lag der Schwerpunkt ursprünglich ausschließlich auf pädiatrischen Modellen, beinhaltet die RCCL Collection in der Zwischenzeit auch Modelle zu Krebserkrankungen, die bei Erwachsenen vorkommen. Es hat sich herausgestellt, dass durch den Vergleich der bei Erwachsenen vorkommenden Strukturen ein Verständnis der Resistenzmechanismen bei kindlichem Krebs deutlich befördert wird.

Darüber hinaus sind die meisten Modelle der RCCL Collection bisher nur wenig charakterisiert. Deshalb ist ein wichtiger nächster Schritt in der Weiterentwicklung der RCCL Collection, die systematische Untersuchung der Zelllinien mittels sogenannter “Omics”-Methoden, um für die laboreigene Forschung die am besten geeigneten Zelllinien wählen und gleichzeitig Kooperationspartnern passgenaue Modelle zur Verfügung stellen zu können. Zu diesen Omics-Methoden gehören z.B. Genomics (Untersuchung der zellulären Mutationsprofile), Proteomics (Untersuchung der zellulären Proteinprofile), Transcriptomics (Untersuchung, welche zellulären Gene angeschaltet sind) und Metabolomics (Untersuchung der zellulären Stoffwechselvorgänge).

Folgen Sie dem Link und lesen die den ganzen Artikel auf unserer Webseite: [DIE KREBSFORSCHER](#)

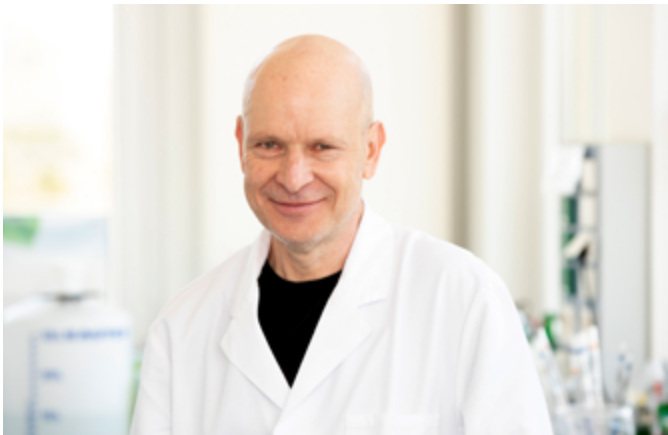


Dr. Florian Rothweiler, Laborleiter des IDL

Eine solche Charakterisierung ermöglicht die Identifizierung von potentiellen Biomarkern zur individualisierten Therapie lenkung. Außerdem können durch sogenannte funktionelle Untersuchungen neue therapeutische Angriffspunkte gefunden werden. In solchen Studien werden bestimmte Gene gezielt an- bzw. abgeschaltet (z.B. mittels der CRISPR/Cas-Methode), um deren Funktion im Rahmen der Resistenz genau zu definieren.

Resistenz-assoziierte Mutationen können auch als potentielle Angriffspunkte für Immuntherapien dienen. Während der Resistenzentwicklung entstehende Mutationen können Eiweißstoffe in Krebszellen so verändern, dass sie vom Immunsystem erkannt werden können, so dass man das Immunsystem gegenüber diesen Krebszellen spezifisch aktivieren kann.

Ein weiterer Aspekt ist die Forschung an Methoden, die spezifisch für das Betreiben der RCCL Collection notwendig sind. Die Identität von Krebszelllinien muss regelmäßig überprüft werden, um Verwechslungen zu vermeiden. Allerdings sind die zur Verfügung stehenden Methoden noch nicht geeignet, um zuverlässig Sublinien derselben Ausgangszelllinie zu unterscheiden. In diesem Bereich ist weitere Methodenentwicklung erforderlich.



Professor Dr. Jindrich Cinatl

Ein zusätzlicher Forschungsschwerpunkt des IDL sind infektiöse Erkrankungen, die für krebskranke Kinder mit einem geschwächten Immunsystem eine Gefahr darstellen. Eine Immunschwäche kann bei krebskranken Kindern sowohl durch die Erkrankung an sich, als auch durch die Therapie verursacht werden. Jede Ansteckung kann zu schwereren Komplikationen oder sogar zum Tod führen. In diesem Forschungsbereich entstand 2024 eine Arbeit zu einem neuen Wirkstoff zur Behandlung von Mpox (Affenpocken)-Viren unter Beteiligung von WissenschaftlerInnen des IDL. Seit 2022 haben unterschiedliche Mpox-Stämme weltweite Ausbrüche verursacht, die eine potentielle Gefahr, insbesondere für immungeschwächte Personen darstellen. Bisher gibt es noch keine effektiven Medikamente gegen Mpox. Deshalb bleibt die Identifizierung neuer Wirkstoffe gegen Mpox-Viren von großer Wichtigkeit.

Auch die Themen Bildung und der wissenschaftliche Nachwuchs sind dem IDL wichtig und werden gefördert. Aktuell werden drei naturwissenschaftliche DoktorandInnen im IDL unterstützt, eine naturwissenschaftliche Doktorarbeit wurde 2024 erfolgreich abgeschlossen. Außerdem wurden drei Studierende im Rahmen studienbegleitender Praktika betreut.

Weiterhin beteiligte sich das Interdisziplinäre Labor an einem integrativen Bildungsprojekt der Stiftung, welches seinen Höhepunkt in einer großen Schülersausstellung im Römer anlässlich des Weltkinderkrebstages hatte (siehe S. 19). ForscherInnen der Gruppe besuchten teilnehmende Schulen, führten anschaulich in das Thema Zelle ein und stellten sich den Fragen rund um das Thema Krebs und Krebsforschung.

Sie schufen so einen (be-)greifbaren Einblick ganz im Sinne der progressiven MINT-Bildung.

Das Projekt lief in 2024 zum zweiten Mal und wird nun 2025 zu einem umfassenden Bildungsprojekt ausgebaut. Mit einem eigens hierfür zusammengestellten Bildungskoffer mit einem Hochleistungsmikroskop, eingebettet in ein extra hierfür konzipiertes Bildungskonzept wird Forschung in die Schulen gebracht. Das Projekt läuft in Kooperation zwischen MINT-PädagogInnen, KunstlehrerInnen, KünstlerInnen und unseren ForscherInnen und findet Unterstützung im Frankfurter Bildungsdezernat.

Das Institut wird geleitet von Professor Jindrich Cinatl und Professor Martin Michaelis. Die beiden Institutsleiter zu ihrer Motivation in der Forschung:

„Ich möchte nachhaltige Forschung machen, die neue Erkenntnisse ermöglicht, die zur Verbesserung von Krebstherapien insbesondere bei Kindern beiträgt. Deshalb bin ich stolz darauf mit der RCCL Collection eine einzigartige Ressource aufgebaut zu haben, die nicht nur in unserem Labor, sondern auch weit darüber hinaus neue, einzigartige Forschung ermöglicht.“

Professor Jindrich Cinatl





Professor Dr. Martin Michaelis

„Für mich ist die Forschung eine Lebensaufgabe. Ich konnte mir nie etwas anderes vorstellen. Dabei in die übergroßen Fußstapfen meines Lehrers und Förderers Professor Cinatl treten zu dürfen ist für mich eine große Ehre und Verantwortung.“

Professor Dr. Martin Michaelis

Professor Michaelis Mitorganisator einer internationalen Konferenz zu Resistenzen bei Krebs in Canterbury, UK

Um den internationalen wissenschaftlichen Austausch zu fördern und die gemeinsame Arbeit an einem verbesserten Verständnis und verbesserten Therapien voranzutreiben, war Professor Michaelis einer von vier Organisatoren und Gastgeber der von der **British Association for Cancer Research (BACR)** unterstützten dritten Konferenz, **Response and Resistance in Cancer Therapy**, an der **University of Kent in Canterbury (GB)**. Hier trafen sich rund 150 WissenschaftlerInnen aus führenden Institutionen aus aller Welt, um das wichtige Thema der Resistenzen bei Krebs zu diskutieren.



ZELLINIENPATENSCHAFT

Unterstützen Sie den Erhalt und Ausbau der einzigartigen RCCL Collection durch die Übernahme einer Zelllinien-Patenschaft

Die Etablierung resistenter Krebszelllinien ist sehr aufwändig und kann ein Jahr oder länger dauern. Die Krebszelllinien werden Schritt für Schritt mit ansteigenden Wirkstoffmengen behandelt, bis die Krebszelllinien resistent gegen die klinisch verwendeten Medikamentendosierungen geworden sind. Dieser Prozess erfordert nicht nur viel Zeit, sondern ist auch kostenintensiv und erfordert viel Erfahrung. Wenn eine resistente Krebszelllinie etabliert ist, beginnt die eigentliche wissenschaftliche Arbeit. Nun werden die Resistenzmechanismen entschlüsselt, um bessere Behandlungsmöglichkeiten für Krebspatienten zu schaffen, für die heute noch keine wirksame Therapie zur Verfügung steht.

So können beispielsweise sogenannte Biomarker identifiziert werden, die es ermöglichen passgenaue, aussichtsreiche personalisierte Krebstherapien auszuwählen. Solche

Biomarker-geleiteten Therapien können in der Zukunft Leid und Schmerz sowohl für die Patienten, als auch für deren Familien und Freunde verringern.

Bitte helfen Sie mit der Übernahme einer Zelllinienpatenschaft, unsere essentielle Forschungsressource in einem optimalen Zustand zu erhalten und weiter ausbauen zu können.

Weitere Informationen und die Möglichkeit Online eine Patenschaft zu übernehmen, finden Sie auf unserer Homepage in der Rubrik „Spenden“ oder über folgenden Link: [ZELLINIENPATENSCHAFT](#)



INSTITUT FÜR EXPERIMENTELLE UND PÄDIATRISCHE HÄMATOLOGIE UND ONKOLOGIE (EPHO)

Das Institut für Experimentelle Pädiatrische Hämatologie und Onkologie (EPHO) wird seit dem 1. September 2023 von Professor Dr. rer. nat. Dirk Heckl geleitet. Im Rahmen seiner Forschungstätigkeit widmet er sich der Etablierung innovativer molekular- und zellbiologischer Konzepte, um die Entstehung und Behandlung von Leukämien im Kindes- und Jugendalter zu erforschen. Dabei arbeitet er eng mit der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin (KKJM), dem Universitären Centrum für Tumorerkrankungen (UCT) Frankfurt und dem Frankfurt Cancer Institute (FCI) der Goethe-Universität Frankfurt zusammen.



Professor Dr. Dirk Heckl

Die EPHO hat sich zum Ziel gesetzt, die Entstehung und Funktion von Krebszellen durch molekulare und zellbiologische Dekonstruktion für therapeutische Ansätze zu erschließen. An der Schnittstelle zur klinischen Forschung in der pädiatrischen Onkologie setzt das Team der EPHO auf die Nutzung Patienten-naher, präklinischer Modellsysteme. Maßgeschneiderte Krebsmodelle mit individuell und adaptiv durchgeführter genetischer Modifikation gesunder Primärzellen erlauben es, die dynamischen Prozesse in der malignen Transformation auch bei seltenen Erkrankungsbildern zu untersuchen. Der Einsatz hochmoderner und auf dem neusten Stand der Technik befindlicher Methoden der lesenden und schreibenden OMICs in Kombination mit klassischer Zell- und Biochemie ermöglichen es, die Schwachstellen der malignen Transformation zu erkennen und anzugreifen. In Zusammenarbeit mit starken nationalen und internationalen Partnern liefert die EPHO so die Grundlage für die Entwicklung neuer Therapieansätze in der personalisierten molekular-geleiteten Medizin. Ziel dieser Forschung ist es, die Heilungschancen krebskranker Kinder langfristig zu verbessern.



Die Forschungsprojekte der EPHO werden in enger Zusammenarbeit mit anderen Einrichtungen des Fachbereichs Medizin und der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fachbereiche der Goethe-Universität Frankfurt sowie mit einer Vielzahl nationaler und internationaler Kooperationspartner durchgeführt. Die beteiligten WissenschaftlerInnen der EPHO befinden sich dabei häufig noch in ihrer Ausbildung und forschen z.B. für ihre Dissertationen oder Abschlussarbeiten. Dementsprechend leistet die EPHO einen substantiellen Beitrag zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. In der EPHO arbeiteten im Jahr 2024 insgesamt 35 DoktorandInnen, Medizinstudierende, MasterstudentInnen sowie PraktikantInnen aus dem Studiengang Molekulare Medizin des Universitätsklinikums der Goethe-Universität Frankfurt. Vier naturwissenschaftliche Doktorandinnen sowie ein Medizindoktorand haben ihre Promotionen erfolgreich abgeschlossen.



Im Rahmen ihrer Tätigkeit bei der EPHO haben die wissenschaftlichen MitarbeiterInnen in 2024 an ausgewählten nationalen und internationalen Konferenzen teilgenommen. Beispielhaft seien hier das Meeting der Kind-Phillip-Stiftung vom 5. bis 8. Juni 2024 in Wilsede, die Frankfurt Cancer Conference vom 28. bis 30. August 2024 in Frankfurt am

Main sowie das Jahrestreffen der American Society of Hematology vom 4. bis 13. Dezember 2024 in San Diego, Kalifornien, USA, genannt. Bei diesen Konferenzen hatten die NachwuchswissenschaftlerInnen die Gelegenheit, ihre laufenden Forschungsprojekte in Kurzvorträgen oder Posterpräsentationen nicht nur anderen jungen ForscherInnen, sondern auch führenden ExpertInnen der jeweiligen Fachgebiete vorzustellen, mit ihnen in den wissenschaftlichen Austausch zu treten und sich zu vernetzen. Der translationale Charakter dieser wissenschaftlichen Veranstaltungen fördert zudem die Zusammenarbeit zwischen Forschung und Klinik.

Erwähnenswert ist weiterhin die **erfolgreiche Einwerbung von Drittmitteln** durch die WissenschaftlerInnen der EPHO. Im Jahr 2024 hat die José Carreras Leukämie-Stiftung eine substantielle Förderung für zwei Projekte unter der Leitung von **Frau PD Dr. Meike Vogler** bzw. Herrn **Prof. Dr. Dirk Heckl** für die Dauer von jeweils drei Jahren bewilligt.

Im Forschungsvorhaben von Frau PD Dr. Vogler "Targeting senescence as anti-lymphoma strategy" wird die Funktion der Seneszenz, einem zellulären Schutzmechanismus gegen Stress und anormales Zellwachstum, im diffusen großzelligen B-Zell Lymphom (DLBCL) untersucht. Im Projekt von Herrn Prof. Dr. Heckl "Defining novel vulnerabilities in pediatric high-risk AML" wird die Rolle frühkindlicher Genexpressionsmuster in der akuten megakaryoblastären Leukämie, einer besonders aggressiven Form der kindlichen akuten myeloischen Leukämie (AML), erforscht.



Einen entscheidenden Anteil an der Förderung hat dabei auch die exzellente Vernetzung der EPHO, sowohl vor Ort in Frankfurt als auch international, in Form einer direkten Antragsbeteiligung von Prof. Salvador Macip des José Carreras Leukämie-Forschungsinstituts der Universität Barcelona und von Professor Jan-Henning Klusmann, Direktor der Klinik für Kinder und Jugendmedizin des Universitätsklinikums der Goethe-Universität Frankfurt. Beide Projekte zeichnen sich durch neueste Methoden der Molekular- und Zellbiologie aus, was ihnen ein hohes translationales Potential verleiht und neue Hoffnung auf Heilung der Patienten schöpfen lässt.

Die EPHO umfasst drei Arbeitsgruppen (AG):

Im besonderen Fokus der AG Heckl standen auch 2024 die akuten Leukämien, welche die häufigste Krebserkrankung im Kindesalter darstellen.

Insbesondere die akute myeloische Leukämie (AML) weist weiterhin eine relativ schlechte Überlebensrate auf. Dank der gemeinsamen Grundlagenforschung von EPHO und KKJM konnten bereits höchst relevante Erkenntnisse gewonnen und in präklinischen Modellen für epigenetisch-orientierte und RNA-basierte Therapeutika neue Behandlungsoptionen aufgezeigt werden.

Krebsleiden haben ihren Ursprung in der Genetik. Durch sukzessives Anhäufen genetischer Veränderungen wird das normale Verhalten der körpereigenen Zellen gestört. Die Zellen umgehen so die natürliche Sperre des Wachstums und der Zellteilung, verlieren ihre Zellfunktion durch Differenzierung, werden metabolisch autark, können natürlichen Barrieren und dem Immunsystem ausweichen und werden therapieresistent. Mit Hilfe der Hochdurchsatz-Sequenzierung wurden die genetischen Veränderungen in Krebszellen großflächig kartiert. Die Verknüpfung der genetischen Veränderungen mit den neu erreichten Zelleigenschaften ist jedoch bisher unzureichend, da der Weg von der Mutation zur Zelleigenschaft aus vielen regulatorischen Zwischenschritten besteht.



In der komplexen Regulation und den Signalwegen der Zellen verbergen sich potentielle Ansatzpunkte für zielgerichtete Therapien. Während die Krebszelle aufgrund ihrer Nähe zur körpereigenen Zelle bisher nur schwer gezielt angreifbar schien, wird zunehmend klar, dass die veränderten Regelkreisläufe nicht nur bösartiges Wachstum, sondern auch Angreifbarkeit bedeuten.



Im Zeitalter der OMICs, also der Fähigkeit, die zellulären Abläufe global zu vermessen, sind die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nun damit befasst, molekularen Sinn und neue Angriffspunkte aus diesen Daten zu generieren. In der experimentellen pädiatrischen Hämatologie haben sich die Teams der EPHO und der KKJM diesem Ziel verschrieben und widmen sich dabei insbesondere der akuten myeloischen Leukämie (AML). Akute Leukämien stellen die häufigste Krebserkrankung im Kindesalter dar. Drei von vier Kindern mit Krebs im Alter von unter 14 Jahren haben eine akute Leukämie. Insbesondere die AML, welche ~15% der akuten Leukämien ausmacht, weist weiterhin eine vergleichsweise schlechte Überlebensrate auf (Prognose, ~75% Gesamtüberleben nach 5 Jahren). Dabei variiert die Prognose sehr stark in Abhängigkeit von den zu Grunde liegenden Genveränderungen, die als Auslöser der Leukämie festgestellt werden. Bis zu 50% der Kinder benötigen multiple Therapiezyklen aufgrund eines Wiederkehrens der Erkrankung. Insbesondere Kleinkinder (<2 Jahre bei Diagnose) sind häufig

von ungünstigen genetischen Veränderungen betroffen und haben eine schlechte Heilungsprognose. Das vorrangige Ziel der Teams der EPHO und der KKJM ist es daher, diese genetischen Veränderungen zu untersuchen, ihren Zusammenhang mit dem frühen Kindesalter zu verstehen, sie mit den Zellveränderungen zu korrelieren und so neue therapeutische Ansatzpunkte zu finden. Dabei sollen sowohl traditionelle Therapiepfade optimiert als auch neue Möglichkeiten einer personalisierten Behandlung identifiziert werden, um die Belastung für die kindlichen Patienten zu reduzieren.

Bei der Entwicklung neuer Behandlungsmethoden kommt der Genomeditierung eine besondere Bedeutung zu. Mit Hilfe dieses Werkzeugs, dessen Entwicklung mit dem Nobelpreis ausgezeichnet wurde, ist es möglich, auch komplexe genetische Veränderungen, die bei Krebserkrankungen üblich sind, nachzustellen und zu untersuchen. Insbesondere dynamische Vorgänge in direkter Folge einer Mutation können auf diese Weise verfolgt werden. Dies haben die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der EPHO und der KKJM erstmals bei der AML nachgewiesen und weiterführend dabei auch chromosomale Translokationen nachgestellt, die besonders bei der frühkindlichen AML gehäuft auftreten.

So konnten die deskriptiven Mutationsdaten der myeloischen Leukämie von Kindern mit Down-Syndrom in einer funktionellen Karte der Transformation dargestellt werden. Dabei wurde der Effekt einzelner Mutationen auf fötale und adulte Blutzellen untersucht und mittels umfangreicher Screenings die Interaktion von Mutationsereignissen und die Rolle ganzer Chromosomen in der Pathogenese der AML erforscht. Die Kombination dieser maßgeschneiderten Krebsmodelle mit umfassenden molekularen Studien der

Transkriptomik und Proteomik hat so entscheidende Erkenntnisse zur Krankheitsentstehung geliefert. Die Anwendbarkeit dieser Erkenntnisse haben die Teams der EPHO und der KKJM in präklinischen Modellen mit neuen Therapieansätzen nachgewiesen.



Der AG Vogler ist es 2024 gelungen, neue Mechanismen des Zelltods bei aggressiven Lymphomen zu identifizieren.

Der Zelltod, insbesondere der programmierte Zelltod (Apoptose), spielt eine zentrale Rolle bei aggressiven Lymphomen. Diese Krebsarten zeichnen sich durch ein unkontrolliertes Zellwachstum aus, das durch eine Fehlregulation der Apoptose verstärkt wird. Normalerweise hilft die Apoptose, geschädigte oder fehlerhafte Zellen zu entfernen, doch bei aggressiven Lymphomen wird dieser Mechanismus oft unterdrückt. Dies führt dazu, dass Lymphomzellen überleben und sich weiter vermehren.

Aggressive Lymphome

...auch bekannt als hochgradige Lymphome, gehören mit 11% zu den häufigsten der pädiatrischen Tumorerkrankungen im Kinder- und Jugendalter, im Jugendalter sind es sogar die häufigsten. Mit extrem schnellem Wachstum und schneller Ausbreitung ist eine sofortige Behandlung unbedingt erforderlich. Chemotherapien in diesem Krankheitsbild haben gute Heilungschancen, müssen aber sehr aggressiv sein. Die häufigste Form der aggressiven Lymphome ist das Diffuse großzellige B-Zell-Lymphom (DLBCL).

Therapeutisch wird versucht, diesen gestörten Zelltod zu reaktivieren. BH3-Mimetika gelten dabei als vielversprechende Krebsmedikamente, da sie spezifisch auf die molekularen Signalwege der Apoptose abzielen. Sie sind hier insbesondere bei solchen Tumoren wirksam, die auf die Schutzfunktion von BCL2-Proteinen angewiesen sind.

BCL2-Proteine sind entscheidend für die Regulation des programmierten Zelltods, sie können ihn verhindern und somit zum unkontrollierten Wachstum der Zellen führen. Das trifft vor allem auf Leukämien und Lymphome zu. BH3-Mimetika entfalten ihre Wirkung, indem sie die Aktivität der BCL2-Proteine blockieren und den programmierten Zelltod an den Mitochondrien auslösen. Damit helfen BH3-Mimetika den programmierten Zelltod einzuleiten, insbesondere auch bei resistenten Lymphomzellen.

Die AG Vogler hat einen neuartigen Mechanismus des Zelltods beschrieben, der unabhängig von den klassischen apoptotischen Enzymen, den Caspasen funktioniert. Dieser Mechanismus wurde bei bestimmten Zellen des Diffusen Großzelligen B-Zell-Lymphoms (DLBCL) nach der Behandlung mit BH3-Mimetika beobachtet. Nun kommen die Mitochondrien ins Spiel, die wie beschrieben bei diesem Zelltodmechanismus eine Schlüsselrolle spielen: Die Mitochondrien-Membran wird durch die Gabe der BH3-Mimetika durchlässig. Durch diese Veränderungen werden Gene aktiviert, die Botenstoffe wie Chemokine produzieren. Diese wiederum ziehen natürliche Killerzellen (NK-Zellen) an, die helfen können, Tumorzellen zu bekämpfen.



PD Dr. Meike Vogler

Die Rolle der Mitochondrien beim programmierten Zelltod

Mitochondrien kennen wir alle noch aus unserem Biologieunterricht als die Kraftwerke unserer Zellen. Im Vorgang der Apoptose fungieren sie als eine Art Schalter, der den Zelltod einleitet, wenn die Zelle geschädigt ist oder nicht mehr richtig funktioniert. Wird das Signal für Apoptose an die Zelle gegeben, wird die äußere Membran der Mitochondrien durchlässig und es werden Proteine freigesetzt (z.B. Cytochrom c). Diese starten den Zelltod, indem sie bestimmte Moleküle aktivieren, die sogenannten Caspasen. Diese arbeiten dann wie Enzyme und bauen die Zelle ab.

Bedeutung der Ergebnisse

Die Studie gibt wichtige therapeutische Implikationen für die Behandlung bei DLBCL. Mit den Erkenntnissen um einen neuen, durch BH3-Mimetika ausgelösten Zelltodmechanismus eröffnen sich neue Therapieansätze, insbesondere durch die gezielte Aktivierung von Signalwegen, welche die Immunantwort gegenüber sterbenden Tumorzellen verstärken (Immunaktivierung). Die gezielte Produktion von entzündungsfördernden Chemokinen und die Rekrutierung natürlicher Killerzellen (NK-Zellen) bietet die Möglichkeit, Therapien zu entwickeln, die direkt auf die Tumorzelle abzielen und das Immunsystem aktivieren, um die Krebszellen effektiver zu bekämpfen. Auch bei Resistenzen geben diese Erkenntnisse neue Hoffnung, da alternative Zelltodmechanismen genutzt werden. Die Forschung in diesem Bereich könnte also zu innovativen und personalisierten Behandlungsstrategien führen.

In einem verwandten Projekt untersuchte die AG Vogler insbesondere die Rolle des Proteins BCL2A1, das Krebszellen (DLBCL-Zellen) hilft, sich vor dem Zelltod zu schützen, besonders, wenn andere Therapien nicht mehr helfen. BCL2A1 gehört ebenfalls zur BCL2 Proteinfamilie, kann jedoch derzeit nicht durch BH3-Mimetika gehemmt werden. In dieser Studie wurde untersucht, ob andere Zielproteine, sogenannte BET-Proteine (Bromodomain und Extra-Terminal) dazu beitragen können, BCL2A1 und ein weiteres krebsauslösendes Protein c-MYC herunter zu regulieren und damit den Zelltod auszulösen. Gleichzeitig wurde gefunden, dass eine BET-Hemmung Signalwege blockiert, die bei der DLBCL häufig aktiv sind. Diese Ergebnisse zeigen, dass BET-Proteine eine zentrale Rolle bei der Regulation von BCL2A1 und c-MYC spielen und damit potenziell als Angriffspunkte für neue therapeutische Zielstrukturen dienen könnten.

„Krebszellen finden vielfältige Möglichkeiten um zu überleben. Damit eine Krebserkrankung nachhaltig bekämpft werden kann, müssen Therapien darauf abzielen, nicht nur das Wachstum der Krebszellen zu hemmen, sondern diese auch ein für allemal abzutöten. Die Erforschung der Apoptosesignalwege könnte genau dieses Ziel ermöglichen“

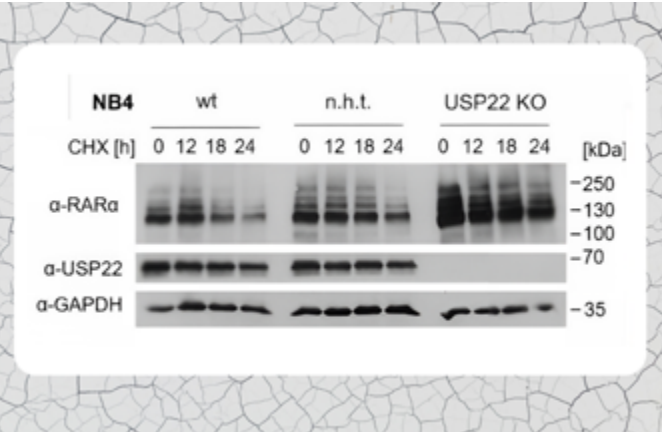
PD Dr. Meike Vogler zu ihrer Motivation für die Forschung in der Kinderonkologie

Die AG van Wijk konzentriert sich auf das Verständnis des Zusammenspiels von Ubiquitinierung, Autophagie und programmiertem Zelltod bei Entzündungen und Krebs.



PD Dr. rer. nat. Sjoerd van Wijk

In 2024 wurden neue Mechanismen identifiziert, die der Entstehung von Leukämien zugrunde liegen. In Zusammenarbeit mit den Laboren von Prof. Dr. Petra Beli (Institut für Molekularbiologie, Mainz) und Prof. Dr. Stefan Müller (Institut für Biochemie II, Goethe-Universität Frankfurt) hat die AG van Wijk neue Wege und Mechanismen des Proteins USP22 in der akuten promyelozytären Leukämie (APL), einer Untergruppe der akuten myeloischen Leukämie (AML), aufgedeckt. USP22 reguliert die Stabilität des pro-tumorigenen Proteins PML-RARα, der treibenden onkogenen Kraft der APL, und reguliert anti-tumorigene Interferone (Signalmoleküle) in den Zellen. Ein Verlust des USP22 erhöhte dabei die Sensitivität auf das APL-Therapeutikum ATRA, wodurch USP22-Inhibition eine vielversprechende Optimierung klinischer Behandlungsprotokolle darstellt.

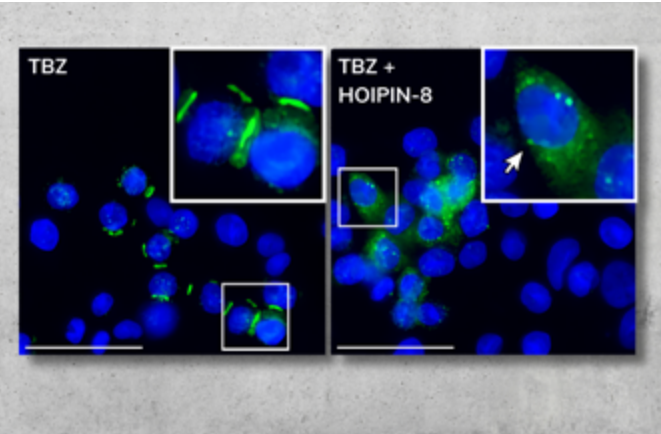


Western-Blot der Auswirkungen von USP22 auf die PML-RARα-Stabilität in humanen APL-Zellen. (Bildnachweis: Dr. rer. nat. Lisa Kowald (AG van Wijk)).

Bedeutung der Ergebnisse:

Die Ergebnisse der Forschungsarbeiten, sind im renommierten Fachjournal **Cell Death Discovery** (<https://www.nature.com/articles/s41420-024-01894-8>) publiziert und liefern wichtige neue Erkenntnisse über die Tumorsignalgebung und Entwicklung neuer Strategien zur Behandlung akuter Leukämien.

In einer weiteren Forschungsarbeit der Arbeitsgruppe ging es um neue Wege zur Regulierung des nekroptotischen Zelltods in Tumorzellen. Die Nekroptose ist eine wichtige Form des programmierten Zelltods, die in der Lage ist, Tumorzellen abzutöten, die gegen gängige Chemotherapie resistent sind. Interessanterweise spielt die Nekroptose auch bei anderen Krankheiten, einschließlich Infektionen und Neurodegeneration, eine zentrale Rolle. Während der Nekroptose verlagert sich das Protein MLKL in die zelluläre Plasmamembran und bildet dort Poren, die schnell zum Zelltod führen. Die Forschungsgruppe um van Wijk hat einen neuen Weg gefunden, wie die MLKL-Membranpermeabilisierung und der Zelltod reguliert werden. In Zusammenarbeit mit den Laboren von Prof. Dr. Melanie Boerries (Universität Freiburg) und Dr. Francesco Pampaloni (Buchmann Institute for Molecular Life Sciences (BMLS), Goethe-Universität Frankfurt) sowie GenXpro GmbH (Frankfurt am Main) zeigt die AG, dass der lineare Ubiquitin-spezifische E3-Ligase LUBAC-Komplex die MLKL-vermittelte Nekroptose und die damit verbundene Entzündungssignalisierung reguliert



Immunfluoreszenz der Membranakkumulation von aktivem MLKL (grün) in nekroptotischen Zellen (links) und nekroptotischen Zellen, in denen der LUBAC-Komplex gehemmt ist (rechts). Die Zellkerne sind blau gefärbt. (Bildnachweis: Dr. rer. nat. Nadine Weinelt (AG van Wijk)).

<https://www.nature.com/articles/s41419-024-06447-6>

Bedeutung der Ergebnisse:

Diese neuen Erkenntnisse liefern wertvolle Einblicke in die molekularen Mechanismen der Nekroptose, was wichtige Auswirkungen auf die Überwindung chemotherapieresistenter Tumoren hat.

PUBLIKATONEN 2024

Veröffentlichungen des IDL

Cinatl J Jr, Wass MN, Michaelis M. Multiple mechanisms enable broad-spectrum activity of the Pelargonium sidoides root extract EPs 7630 against acute respiratory tract infections. *Front Pharmacol*. 2024 Oct 14;15:1455870. doi: 10.3389/fphar.2024.1455870.

Cinatl J Jr, Wass MN, Michaelis M. Drug-resistant cell lines in cancer. *Nat Commun*. 2024 Sep 25;15(1):8253. doi: 10.1038/s41467-024-52441-z.

König P, Eichhorn JM, Suparman E, Bückreiß N, Cinatl J, Michaelis M, Bendas G. SLFN11 and ATR as targets for overcoming cisplatin resistance in ovarian cancer cells. *Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis*. 2024 Dec;1870(8):167448. doi: 10.1016/j.bbadis.2024.167448.

Nair R, Salinas-Illarena A, Sponheimer M, Wullkopf I, Schreiber Y, Côte-Real JV, Del Pozo Ben A, Marterer H, Thomas D, Geisslinger G, Cinatl J Jr, Subklewe M, Baldauf HM. Novel Vpx virus-like particles to improve cytarabine treatment response against acute myeloid leukemia. *Clin Exp Med*. 2024 Jul 13;24(1):155. doi: 10.1007/s10238-024-01425-w.

Xie H, Rutz J, Maxeiner S, Grein T, Thomas A, Juengel E, Chun FK, Cinatl J, Haferkamp A, Tsaui I, Blaheta RA. Sulforaphane Inhibits Adhesion and Migration of Cisplatin- and Gemcitabine-Resistant Bladder Cancer Cells In Vitro. *Nutrients*. 2024 Feb 23;16(5):623. doi: 10.3390/nu16050623.

Cinatl J Jr, Bechtel M, Reus P, Ott M, Rothweiler F, Michaelis M, Ciesek S, Bojkova D. Trifluridine for treatment of mpox infection in drug combinations in ophthalmic cell models. *J Med Virol*. 2024 Jan;96(1):e29354. doi: 10.1002/jmv.29354.

Calnan M, Kirchin S, Roberts DL, Wass MN, Michaelis M. Understanding and tackling the reproducibility crisis - Why we need to study scientists' trust in data. *Pharmacol Res*. 2024 Jan;199:107043. doi: 10.1016/j.phrs.2023.107043.

Veröffentlichungen des EPHO

Arbeitsgruppe Vogler

Yildirim N, Sarojam L, Smith VM, Pieper NM, Anders M, Jackson R, Fuhrmann DC, Särchen V, Brücher D, Weigert A, Dyer MJS, Vogler M (2024) Identification of a novel form of caspase-independent cell death triggered by BH3-mimetics in diffuse large B-cell lymphoma cell lines. *Cell Death Dis*. 15(4):266. doi: 10.1038/s41419-024-06652-3.

Pieper NM, Schnell J, Bruecher D, Knapp S, Vogler M (2024) Inhibition of bromodomain and extra-terminal proteins targets constitutively active NFκB and STATw signaling in lymphoma and influences the expression of the antiapoptotic proteins BCL2A1 and c-MYC. *Cell Commun Signal*. 22(1):415. doi: 10.1186/s12964-024-01782-9.

Arbeitsgruppe van Wijk

L. Kowald, J. Roedig, R. Karlowitz, K. Wagner, S. Smith, T. Juretschke, P. Beli, S. Müller, S. J. L. van Wijk (2024) USP22 regulates APL differentiation via PML-RARa stabilization and IFN repression. *Cell Death Discov*. 10(1):128. doi: 10.1038/s41420-024-01894-8. USP22 regulates APL differentiation via PML-RARa stabilization and IFN repression | *Cell Death Discovery*

N. Weinelt, K. N. Wächtershäuser, S. Smith, G. Andrieux, T. Das, B. Jeiler, J. Roedig, L. Feist, B. Rotter, M. Boerries, F. Pampaloni, S. J. L. van Wijk (2024) Species-specific LUBAC-mediated M1 ubiquitination regulates necroptosis by segregating the cellular distribution and fate of activated MLKL. *Cell Death Dis*. 15(1):77. doi: 10.1038/s41419-024-06447-6. LUBAC-mediated M1 Ub regulates necroptosis by segregating the cellular distribution of active MLKL | *Cell Death & Disease*

L. Zein, M. Dietrich, D. Balta, V. Bader, C. Scheuer, S. Zellner, N. Weinelt, J. Vandrey, M. C. Mari, C. Behrends, F. Zünke, K. F. Winklhofer, S. J. L. van Wijk (2024) Linear ubiquitination at damaged lysosomes induces local NF-αB activation and controls cell survival. *Autophagy*. 2025 Jan 2:1-21. doi: 10.1080/15548627.2024.2443945.

C. Heim, L. Hartig, N. Weinelt, L. M. Moser, E. Salzmann-Manrique, M. Merker, W. S. Wels, T. Tonn, P. Bader, J.-H. Klusmann, S. J. L. van Wijk, E. Rettinger (2024) Bortezomib facilitates the TRAIL-mediated killing of resistant rhabdomyosarcoma by ErbB2 (Her2)-targeted CAR-NK-92 cells via upregulation of DR5. *Mol Ther Oncol*. 32(2):200802. doi: 10.1016/j.omton.2024.200802.



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



NATIONALE
DEKADE
GEGEN KREBS

Die Frankfurter Stiftung für krebskranke Kinder

ist offizieller Unterstützer der Nationalen Dekade gegen Krebs.

Mit Ihrem Engagement stärken Sie die Krebsforschung in Deutschland. Sie helfen uns, die Ziele der Nationalen Dekade gegen Krebs entschlossen zu verfolgen und langfristig zu erreichen. Dafür danken wir Ihnen, auch im Namen aller beteiligten Partner der Dekade, sehr herzlich!

Berlin, 05.01.2024

Mario Brandenburg
Parlamentarischer Staatssekretär bei der
Bundesministerin für Bildung und Forschung

Vorsitzender des Strategiekreises der
Nationalen Dekade gegen Krebs

Prof. Michael Baumann
Wissenschaftlicher Vorstand des
Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ)

Ko-Vorsitzender des Strategiekreises der
Nationalen Dekade gegen Krebs



IMPRESSUM

Frankfurter Stiftung für krebskranke Kinder (FSfkk)
Konturstraße 3a
60528 Frankfurt
Tel. 069 678 665-0
Fax 069 678 665-94
info@kinderkrebsstiftung-frankfurt.de
www.kinderkrebsstiftung-frankfurt.de

Texte und Bilder (wenn nicht anders angegeben): FSfkk
Gestaltung: www.kranzomatic.de
Druck: Viaprinto

© 2025 FSfkk



Dr. Petra Joh-Forschungshaus

Durch die großzügige Erbschaft der mit nur 32 Jahren an Krebs verstorbenen Frau Dr. Petra Joh wurde die Frankfurter Stiftung für krebskranke Kinder 1999 in die Lage versetzt, ein Forschungshaus zu errichten. Zu Ehren der Erblasserin wurde das Forschungshaus nach ihr benannt.



**FRANKFURTER
STIFTUNG FÜR
KREBSKRANKE
KINDER**

Komturstraße 3a
60528 Frankfurt
Tel. 069 678 665-0
Fax 069 678 665-94
info@kinderkrebsstiftung-frankfurt.de
www.kinderkrebsstiftung-frankfurt.de

Registriert als Stiftung bürgerlichen Rechts
beim Regierungspräsidium Darmstadt

FORSCHEN HILFT HEILEN – HELFEN SIE FORSCHEN

Spendenkonto:

Frankfurter Sparkasse 1822
IBAN: DE43 5005 0201 1245 6354 40
SWIFT-BIC: HELADEF1822



mit freundlicher Unterstützung

brother
at your side