

Vom Impfstoff bis hin zum KI-Dermatoskop – das Deutsche Krebsforschungszentrum (DKFZ) kann auf zahlreiche Erfolgsgeschichten zurückblicken.

Das DKFZ zählt zu den wichtigsten Krebsforschungsinstitutionen weltweit. Seit seiner Gründung im Jahr 1964 verfolgt das DKFZ den Auftrag, das gesamte Spektrum von der Grundlagenforschung bis hin zur klinischen Anwendung abzudecken. Im Mittelpunkt steht dabei immer das Wohl der Patientinnen und Patienten. Ein wichtiger Schwerpunkt ist die Präventionsforschung. Gutachter aus aller Welt sprechen dem DKFZ herausragende Leistungen zu.



Hier finden Sie einige Highlights unserer Forschung, die Sie vielleicht noch nicht kannten:

dkfz.

DEUTSCHES
KREBSFORSCHUNGSZENTRUM
IN DER HELMHOLTZ-GEMEINSCHAFT



Ein Impfstoff gegen Krebs

Prof. Harald zur Hausen legte den Grundstein für die **Impfung gegen Humane Papillomviren (HPV)**, die vor Gebärmutterhalskrebs und weiteren HPV-bedingten Tumorarten bei Männern und Frauen schützt. Für seine herausragende wissenschaftliche Leistung erhielt er 2008 den **Nobelpreis für Medizin**. Derzeit wird am DKFZ an einem **neuen HPV-Impfstoff** geforscht. Er soll gegen die allermeisten krebserregenden HPV wirken, bereits existierende Infektionen neutralisieren und kostengünstiger hergestellt werden können.

»Die HPV-Impfung ist eine der wichtigsten und wirksamsten Präventionsmaßnahmen gegen Krebs«, sagt Prof. Michael Baumann, Vorstandsvorsitzender des DKFZ. Das DKFZ schließt sich der Forderung der STIKO an und setzt sich für **HPV-Impfangebote an Schulen** ein. Denn nach wie vor sind noch zu wenige Mädchen und Jungen in Deutschland geimpft, um einen flächendeckenden Schutz sicherzustellen (**zum Video >> HPV-Impfung: Schutz vor Krebs mit einem Pils**).



KI-basierte Krebsforschung

Wussten Sie, dass Prostatakrebs mit rund 65.000 Neuerkrankungen pro Jahr die häufigste Krebserkrankung und die zweithäufigste krebsbedingte Todesursache bei Männern ist?

Wichtig ist es, Tumoren frühzeitig zu erkennen. DKFZ-Forschende um Prof. Dr. David Bonekamp konnten zeigen, dass **künstliche Intelligenz (KI) erfolgreich bei der Erkennung von Tumoren** unterstützen kann. Nun soll das Verfahren weiterentwickelt werden, damit künftig präzisere Diagnosen gestellt und unnötige Biopsien vermieden werden können.

In zahlreichen Abteilungen des DKFZ gewinnt die **Künstliche Intelligenz (KI)** weiter enorm an Bedeutung, so entwickelt Prof. Lena Maier-Hein in ihrer Abteilung **KI-basierte Methoden der Bildgebung**. Diese erlauben Chirurgen während einer Krebsoperation bessere Einblicke in körperinnere Vorgänge – was auch für Patientinnen und Patienten von großem Nutzen ist.



Ein Medikament gegen Prostatakrebs

Pluvicto® basiert auf den Ergebnissen der Doktorarbeit von Dr. Martina Benešová-Schäfer. Sie und weitere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler entwickelten den Wirkstoff PSMA-617, der bei fortgeschrittenem Prostatakrebs eingesetzt werden kann. Mithilfe von **PSMA-617** gelangt eine radioaktive Substanz in die Prostatakrebszellen und gibt dort ihre zelltötende Strahlung ab. Derzeit konzentriert sich Dr. Martina Benešová-Schäfer mit ihrem Team auf die Erforschung von Radiopharmaka gegen verschiedene Krebsarten.



Dermatoskop

KI kann Hautärzte dabei unterstützen, Hautkrebs zu erkennen: PD Dr. Titus Brinker und sein Team entwickelten ein **KI-basiertes Unterstützungssystem für die Hautkrebsdiagnostik**, ein Dermatoskop, das seine Entscheidungen erklärt. Dabei verwendet das System etablierte Diagnose-Merkmale, die sich auf bestimmte Bereiche von verdächtigen Läsionen beziehen. Das KI-Dermatoskop, eine trainierte künstliche Intelligenz, kann bösartige Melanome zuverlässig von ungefährlichen Muttermalen unterscheiden. Mit den Apps »Sunface« und dem Online-Hautarzt-Dienst »AppDoc« konnte Titus Brinker bereits intensiv genutzte Angebote zur Hautkrebsprävention schaffen.

dkfz.

DEUTSCHES
KREBSFORSCHUNGSZENTRUM
IN DER HELMHOLTZ-GEMEINSCHAFT



Tumorzellen auf der Spur

Was macht bestimmte Tumoren so besonders aggressiv? Prof. Christiane Opitz hat herausgefunden, **wie Tumorzellen bestimmte Stoffwechselprodukte** nutzen, um sich vor der körpereigenen Krebsabwehr zu schützen. Ihre Forschungsergebnisse können wichtige Hinweise für die Entwicklung neuer Therapiekonzepte liefern. Sie und ihr Team suchen nun nach Substanzen, die sich als mögliche Tumormedikamente eignen.



Innovationen in der Strahlentherapie

Innovationen in der **Strahlentherapie**: Dank der Forschung des Physikers Prof. Wolfgang Schlegel bei der Bestrahlung von soliden Tumoren, können heute bei Patienten weltweit Tumoren präzise und schonend bestrahlt und somit die Heilungschancen verbessert werden. Unter anderem entwickelte er den rechnergesteuerten »Lamellenkollimator«, der dazu dient, möglichst ausschließlich Tumorgewebe zu bestrahlen und gesundes Gewebe zu schonen.



Impulsgeber deutschlandweit

Das DKFZ ist **Impulsgeber für die onkologische Forschungslandschaft in Deutschland**: Das Nationale Centrum für Tumorerkrankungen (NCT) Heidelberg wurde 2004 als gemeinsame Einrichtung des DKFZ und des Universitätsklinikums Heidelberg (UKHD) gegründet, 2015 folgte ein zweiter Standort in Dresden. Der Fokus liegt auf personalisierter Onkologie und individueller Versorgung von Krebspatientinnen und -patienten durch die Entwicklung neuartiger diagnostischer und therapeutischer Ansätze. Im Jahr 2023 wurde die Erweiterung des **Nationalen Centriums für Tumorerkrankungen** (NCT) bestätigt. Ziel ist es, moderne klinische Krebsforschung bundesweit verfügbar zu machen, nachhaltig voranzubringen und hierdurch die Behandlungsergebnisse und Lebensqualität von Krebspatientinnen und -patienten zu verbessern. Weitere Standorte befinden sich in Berlin, Essen/Köln, Würzburg/Erlangen/Regensburg/Augsburg und Tübingen/Stuttgart/Ulm.



Stark in der Krebsprävention

Im Aufbau befindet sich derzeit das **Nationale Krebspräventionszentrum**, eine strategische Partnerschaft mit der Deutschen Krebshilfe. Hier wird evidenzbasierte und personalisierte Krebsprävention systematisch und deutschlandweit ausgebaut. Neben moderner Präventionsforschung werden Bürgerinnen und Bürger in einer Präventionsambulanz umfassende qualitätsgesicherte Informationen und eine individuelle Beratung zu Gesundheitsförderung, Krebsvorsorge und Krebsfrüherkennung erhalten.

Wussten Sie, dass durch die Kombination von Prävention und Früherkennung ca. 40 % der Krebsneuerkrankungen vermieden werden könnten? Forschende aus dem DKFZ sind in vielen Bereichen der **Krebsprävention** und Früherkennung aktiv: Sie entwickeln Impfungen, identifizieren genetische Risikomarker, suchen nach Wegen, den Tabak- und Alkoholkonsum zu reduzieren sowie gesunde Ernährung, Sport und Bewegung zu fördern.



Erforschung von Signalwegen

Pionierarbeit leistete Prof. Peter Krammer mit seiner **Erforschung von Signalwegen, die zum Zelltod (Apoptose) führen** und das Krebswachstum bremsen können. Dieser programmierte Zelltod ist eine Art »Suizidprogramm« einzelner Zellen. Peter Krammers Arbeiten gelten als Schlüssel zum Verständnis der Signalwege, die den Zelltod-Mechanismus kontrollieren.

dkfz.

DEUTSCHES
KREBSFORSCHUNGSZENTRUM
IN DER HELMHOLTZ-GEMEINSCHAFT

Über die Forschung hinaus...



Seit 1986 ist der **Krebsinformationsdienst** ein wichtiger Teil des DKFZ. Er ist der Ansprechpartner bei allen Fragen zum Thema Krebs. Hier werden Patientinnen und Patienten, Angehörige und andere Interessierte aktuell, verständlich und evidenzbasiert informiert – anfangs per Telefon, inzwischen auch per E-Mail oder Live-Chat. Zudem gibt es ausführliche Infos auf www.krebsinformationsdienst.de, zahlreiche Broschüren und eine Online-Veranstaltungsreihe. Alle Angebote sind kostenlos. Allein im Jahr 2023 hat der Krebsinformationsdienst über 23.000 Anfragen beantwortet.

... es gab und wird auch zukünftig noch viele weitere **Forschungshighlights am DKFZ geben** – bleiben Sie an unserer Seite und schreiben Sie gemeinsam mit uns Geschichte im Kampf gegen Krebs.

dkfz.

DEUTSCHES
KREBSFORSCHUNGSZENTRUM
IN DER HELMHOLTZ-GEMEINSCHAFT