

Dell AI Factory beschleunigt lebensrettende Krebsbehandlung

KI- und Storage-Innovationen von Dell Technologies ermöglichen Fortschritte in der pädiatrischen Onkologieforschung am KiTZ und fördern so die Präzisionsmedizin sowie die globale Zusammenarbeit.



Geschäftsanforderungen

Das KiTZ nutzt KI, um die Diagnose und Behandlung von Krebserkrankungen bei Kindern zu revolutionieren. Dabei nutzt die Einrichtung fortschrittliche Computertechnik und eine skalierbare Infrastruktur für KI, molekulare Diagnostik und sichere globale Forschung. Dies erfordert den Umgang mit riesigen, unstrukturierten Datensätzen bei gleichzeitiger rascher Behandlung aggressiver Krebserkrankungen bei Kindern.

Lösungen im Überblick

- **Dell AI Factory**
 - **Dell PowerScale**
 - **Dell PowerEdge-Server der R Serie**

Geschäftsergebnisse



Reduzierung der Tumoranalysezeit um 60 %



Verkürzung der Diagnose von Tagen auf Stunden



Steigerung der Präzision und Effizienz der Behandlung



Optimierung der Pipeline für bahnbrechende Therapien durch Integration von KI und Bioinformatik



Reduzierung der Tumoranalysezeit um 60 %

Bahnbrechende Krebsforschung bei Kindern

Das Hopp Kindertumorzentrum Heidelberg (KiTZ) ist führend in der pädiatrischen Onkologieforschung und befasst sich mit lebensbedrohlichen Krebserkrankungen im Kindesalter. In Zusammenarbeit mit dem Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) und der Universität Heidelberg fördert das KiTZ die molekulare Diagnostik, personalisierte Behandlungen und globale Partnerschaften in der Hoffnung, Krebs bei Kindern eines Tages vollständig besiegen zu können.

Erfolg erfordert eine Infrastruktur, die die komplexen Anforderungen der modernen Krebsforschung erfüllen kann. „Unsere größte Herausforderung besteht darin, die schiere Menge an Daten zu managen, die wir generieren“, sagt Michael Hain, IT-Business Manager. „Je schneller wir sie verarbeiten können, desto schneller können wir Antworten liefern – und das kann den entscheidenden Unterschied ausmachen.“

Hinter jedem Durchbruch steht ein Wettlauf gegen Zeit und Daten

In Zusammenarbeit mit dem Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) und der Universität Heidelberg arbeitet das Hopp Kindertumorzentrum Heidelberg daran, die Aussichten für Kinder mit einigen der aggressivsten Krebsarten weltweit zu verbessern. Jeder Datenpunkt, der von KI genutzt wird, könnte zu einer schnelleren Diagnose, einer gezielteren Behandlung oder einer besseren Überlebenschance für ein Kind führen.

Hinter jedem Durchbruch steckt jedoch eine wachsende Herausforderung: Das Volumen und die Komplexität der Informationen sind atemberaubend. Und die Geschwindigkeit, mit der diese Daten verarbeitet werden, kann sich direkt auf die Versorgung von Kindern auswirken.

„Unsere größte Herausforderung besteht darin, riesige Datenmengen aus der Molekulardiagnostik, 3D-Bildgebung

und KI zu bewältigen“, so Hain. „Die Geschwindigkeit der Datenverarbeitung wirkt sich direkt auf das Leben der Kinder aus, indem sie zeitnahe, effektive Behandlungen ermöglicht.“

Förderung der pädiatrischen Versorgung mit skalierbarer, KI-gesteuerter Infrastruktur

Um Probleme wie Datenüberlastung, Zeitdruck und die Notwendigkeit der KI-Integration zu überwinden, hat das KiTZ in Zusammenarbeit mit Dell Technologies eine Infrastrukturlösung entwickelt, die seine KI- und Forschungskapazitäten erhöht. Mithilfe der Dell AI Factory auf Basis von Dell PowerScale für Daten-Storage und von Dell PowerEdge R-Series-Servern für KI- und HPC-Workloads kann das KiTZ Terabyte an sensiblen und unstrukturierten Daten effizient verarbeiten und sicherstellen, dass Bioinformatiker, die an lebensrettenden Therapien arbeiten, problemlos darauf zugreifen können.

„Wir können jetzt Prozesse, die früher Tage in Anspruch genommen haben, innerhalb von Stunden ausführen“, sagt Robert Autry, Gruppenleiter Bioinformatik. „Dank skalierbarem Storage und KI-gestützter Echtzeitdiagnostik haben wir die Ergebnisse und die Behandlungsplanung für PatientInnen erheblich verbessert.“ Die Kombination von Computing und KI in einem nahtlosen System hat auch die logistische Zusammenarbeit verbessert, da KlinikerInnen und ForscherInnen weltweit sicher miteinander verbunden sind und so parallele Fortschritte erzielen können.

Eine wichtige Stärke dieser Infrastruktur ist ihre Redundanz: Ausfallzeiten sind nicht vorhanden. „Wir dürfen keine Ausfallzeiten haben“, erklärt Hain. „Jede Verzögerung wirkt sich direkt auf die rechtzeitige Behandlung gefährdeter pädiatrischer PatientInnen aus. Die Technologie von Dell sichert unsere Zuverlässigkeit und Compliance.“

Echtzeitdiagnose, echter Wandel

Jeder Moment zählt. Wenn ein Kind gegen Krebs kämpft, kann Geschwindigkeit den entscheidenden Unterschied machen. Aus diesem Grund nutzt das Zentrum KI nicht nur zur Analyse von Daten, sondern auch, um in kritischen Situationen schneller lebensrettende Antworten zu finden. Über Diagnosen hinaus unterstützt die Infrastruktur auch die nahtlose Zusammenarbeit zwischen Forschenden und KlinikerInnen weltweit und bringt so globales Fachwissen in Echtzeit zum Krankenbett.



Mit der Technologie von Dell können wir hochkomplexe Krebsdaten schneller und präziser verarbeiten.



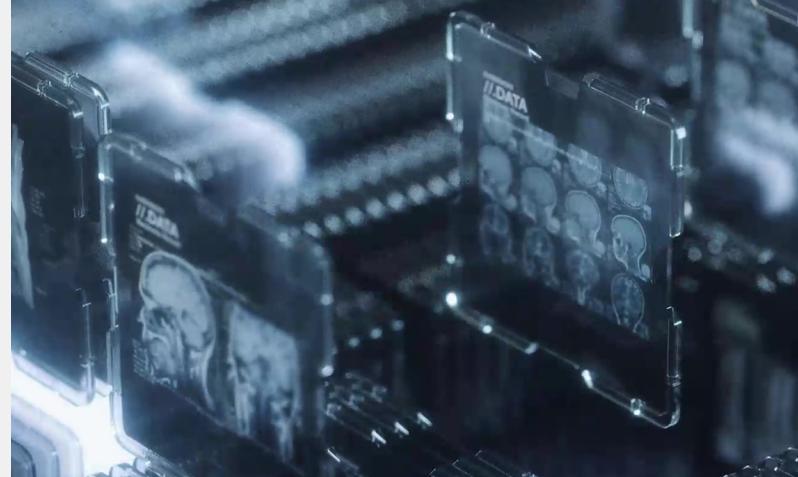
Robert Autry
Gruppenleiter Bioinformatik, Kitz

“

Mithilfe von Dell haben wir unseren Zeitrahmen für die Tumorsequenzierung von Tagen auf Stunden verkürzt und unsere Fähigkeit, Kindern eine rasche Behandlung anzubieten, transformiert.

”

Michael Hain
IT Business Manager, KiTZ



Zusammenarbeit gestaltet die Zukunft der pädiatrischen Onkologie

Mit der Vision einer Zukunft ohne Krebs vervier- bis versechsfacht KiTZ seine Daten-Storage-Kapazität und baut KI-Funktionen weiter aus, die auf neuronale und genomische Komplexitäten zugeschnitten sind. Die Pläne umfassen die Weiterentwicklung großer Sprachmodelle (LLMs) für die molekulare Genzuordnung und die Förderung von verteilten Datennetzwerken, um eine sichere, effiziente Zusammenarbeit weltweit zu fördern.

Mit der fortlaufenden Unterstützung der Arbeit des KiTZ durch Dell Technologies verdeutlicht diese Partnerschaft, wie viel man erreichen kann, wenn menschliches Mitgefühl und technologische Innovation zusammenkommen. „Krebserkrankungen bei Kindern sind eine der wichtigsten Herausforderungen unserer Zeit“, fügt Autry hinzu. „Mit Partnern wie Dell, die Innovationen vorantreiben, nutzen wir bei unserer Mission, das Leben von Kindern zu retten, alle Möglichkeiten.“

Das unermüdliche Streben des KiTZ nach fortschrittlicher Technologie revolutioniert die Möglichkeiten in der kritischen Gesundheitsforschung und gibt unzähligen Familien neue Hoffnung.

„Dell Technologies hat es uns ermöglicht, das, was noch vor fünf Jahren unmöglich schien, in eine alltägliche Realität zu verwandeln“, sagt Hain. „Unsere Infrastrukturverbesserungen stehen in direktem Zusammenhang mit verbesserten Diagnosen und innovativen Krebstherapien. Wir gestalten wirklich die Zukunft der pädiatrischen Onkologie.“

Initiativen wie INFORM (INdividualized Therapy FOr High-Risk Children Malignome) und das MNP Outreach Consortium (Molecular Neuropathology) treiben den globalen Fortschritt in der pädiatrischen Krebsbehandlung voran. INFORM konzentriert sich auf die individuelle Anpassung von Behandlungen für Kinder mit rezidivierenden Krebserkrankungen auf der Grundlage genomicscher Erkenntnisse, während das MNP Outreach Consortium den Zugang zu fortschrittlichen Diagnosewerkzeugen in unterversorgten Regionen verbessert.

Vor Kurzem haben ForscherInnen am KiTZ damit begonnen, KI-gestützte digitale Pathologie zum Scannen und Analysieren von Objektträgern einzusetzen, um subtile Krebsmarker zu erkennen, die dem menschlichen Auge möglicherweise entgehen würden. Dies führt zu schnelleren Diagnosen, gezielteren Behandlungen und besseren Ergebnissen für Kinder überall.

Die Auswirkungen sind jedoch nicht auf Laborumgebungen beschränkt. Durch eine globale Initiative zum Datenaustausch verbindet das Zentrum mithilfe der Infrastruktur von Dell Krankenhäuser auf verschiedenen Kontinenten, von Asien über Afrika bis Südamerika. Dank eines auf Datenschutz ausgerichteten Designs und verteilten Analysen können diese Krankenhäuser einen wachsenden Pool an Erkenntnissen schaffen und nutzen, während Patientendaten geschützt bleiben.

„Unser Outreach-Programm nutzt KI, um genetische Daten aus Krankenhäusern auf der ganzen Welt zu analysieren und zu klassifizieren“, erklärt Hain. „Im Gegenzug erhalten sie in Echtzeit verwertbare Ergebnisse, wodurch die Lücke zwischen Bedarf und Zugang geschlossen wird.“

[Weitere Informationen](#) zu Lösungen von Dell AI Factory

Auf Social Media **folgen**



DELL Technologies