# Von vernetzter Versorgung zu intelligenten Krankenhäusern

*Wie medizinische IT, integrierte Arbeitsabläufe und KI-fähige Technologien die Zukunft des Gesundheitswesens gestalten*



## Das Krankenhaus der Zukunft ist vernetzt

Krankenhäuser werden zunehmend digitaler. Von Operationssälen und Pflegestützpunkten bis hin zu Diagnosesystemen und neuen KI-Anwendungen spielt die Computertechnologie eine immer größere Rolle bei der Erfassung, Verarbeitung, Darstellung und Weitergabe medizinischer Informationen.

Doch bei der digitalen Transformation geht es um mehr als nur die Einführung neuer Geräte.

Die Herausforderung besteht darin, sicherzustellen, dass Technologien so zusammenwirken, dass sie klinische Arbeitsabläufe unterstützen, anspruchsvolle betriebliche Anforderungen erfüllen und sich an die sich ändernden Bedürfnisse des Gesundheitswesens anpassen.

## Aktuelle Themen auf der Medica

Diese Themen werden unter anderem von Advantech auf der MEDICA 2026 in Düsseldorf behandelt, wo das Unternehmen sein Portfolio an Gesundheitstechnologien unter der Vision „Empowering Smarter Healthcare Together." präsentiert. Besucher können das Advantech-Team vom 16. bis 19. November in Halle 11, Stand B32 treffen.

Als Anbieter von medizinischen Computerplattformen und -technologien arbeitet Advantech mit Medizinprodukteherstellern, Originalgeräteherstellern (OEMs) und Systemintegratoren zusammen, um Lösungen für eine Vielzahl von Anwendungen im Gesundheitswesen zu entwickeln. Der Ansatz des Unternehmens umfasst drei eng miteinander verbundene Bereiche: „Intelligenter Operationssaal", „Vernetzte Pflege" sowie „Medizinische KI & KI-fähiges Computing".

Obwohl jeder dieser Bereiche unterschiedliche Anforderungen abdeckt, haben sie eine gemeinsame Grundlage: Die Computertechnologie passt zur jeweilige Anwendung und ermöglicht eine durchdachte Integration und Zusammenarbeit zwischen den Organisationen, die medizinische Lösungen entwickeln und einsetzen.

Um diesen sich wandelnden Anforderungen gerecht zu werden, bietet Advantech medizinische Rechenlösungen in drei Schlüsselbereichen an: Intelligenter OP, vernetzte Pflege und medizinische KI sowie KI-fähige Rechenplattformen.

## Vernetzte Pflege: Computing näher an den Point-of-Care bringen

Pflegeteams arbeiten in schnelllebigen sich ständig ändernden Umgebungen, in denen der schnelle Zugriff auf digitale Informationen ein wichtiger Bestandteil der täglichen Pflege ist. Von der Dokumentation der Patientendaten über den Zugriff auf Krankenhaussysteme bis hin zur abteilungsübergreifenden Koordination von Aufgaben sind klinische Arbeitsabläufe zunehmend auf Computertechnologie angewiesen, die sich in die Pflegeumgebung integrieren lässt. Point-of-Care-Computing bringt diese Funktionen näher an den Ort, an dem medizinisches Fachpersonal sie benötigt. Je nach Anwendungsfall lassen sich medizinische Computer in Pflegestationen, mobile medizinische Wagen und Patientenversorgungsbereiche integrieren und ermöglichen so den Zugriff auf digitale Systeme, ohne dass das Personal ausschließlich auf fest installierte Arbeitsplätze angewiesen ist.

## Anforderungen erfüllen

Ein wichtiger Aspekt ist, dass diese Geräte an die Anforderungen im Gesundheitswesen angepasst sein müssen. Einfache Reinigung, zuverlässige Konnektivität, geeignete Schnittstellen für Peripheriegeräte und Flexibilität für unterschiedliche Anwendungen bestimmen, wie sich Computertechnologie in klinische Arbeitsabläufe integrieren lässt.

---

*Advantech*
*www.advantech.com*



MEDICA
Meet Advantech at MEDICA
Hall 11 · Booth B32

Der POC-424 von Advantech ist ein medizinischer All-in-One-Computer, der für Pflegewagen und Point-of-Care-Anwendungen entwickelt wurde. Sein 23,8-Zoll-Full-HD-Touchscreen bietet eine interaktive Benutzeroberfläche. Wegen seines lüfterlosen Designs und der Schutzklasse IP54 eignet er sich besonders für den Einsatz in medizinischen Umgebungen, in denen Hygiene und einfache Wartung wichtig sind. Die Plattform bietet zudem Erweiterungsmöglichkeiten, die Entwicklern helfen, Systeme an anwendungsspezifische Anforderungen anzupassen.

Je nach Konfiguration unterstützt der POC-424 optionale Funktionen wie drahtlose Konnektivität, RFID- oder Smartcard-Authentifizierung sowie eine Kamera. Optionale Akkukonfigurationen ermöglichen den Einsatz mobiler medizinischer Wagen, während isolierte LAN- und COM-Schnittstellen den Anschluss kompatibler medizinischer Peripheriegeräte erleichtern. Die gewählte Konfiguration sollte stets auf die Anforderungen des vorgesehenen Systems abgestimmt sein.

## Zusammenspiel ist entscheidend

Zu bedenken ist: Ein medizinischer Computer oder Visitewagen allein schafft noch keine vernetzte Pflegeumgebung. Der Gesamtnutzen hängt davon ab, wie Hardware, Software, Krankenhausinformationssysteme und Arbeitsabläufe zusammenwirken. Die Anforderungen variieren je nach Krankenhaus, Abteilung und Pflegeumgebung, weshalb Flexibilität und Zusammenarbeit wichtige Elemente des Entwicklungsprozesses sind.

Digitale Lösungen für die Pflege sollten letztlich den Menschen unterstützen, die sie nutzen. Durch die Unterstützung auf den Zugriff von Informationen und eine praktische Technologieintegration können vernetzte Systeme dazu beitragen, die Voraussetzungen für reibungslosere Arbeitsabläufe zu schaffen. Dadurch können Einrichtungen im Gesundheitswesens ihre digitale Infrastruktur besser nutzen.

## Intelligenter OP: Vernetzung der Informationen im Operationssaal

Der moderne Operationssaal ist ein technisch anspruchsvolles Umfeld, in dem medizinische Bildgebung, Videoquellen, Displays und andere Geräte zusammenarbeiten müssen. Da chirurgische Eingriffe und deren Operationsumgebung zunehmend digitalisiert werden, wird die Fähigkeit, visuelle Informationen richtig zu verteilen und darzustellen, zu einem wichtigen Bestandteil der Systemgestaltung.

Displays für medizinische Anwendungen sind ein Bestandteil dieses umfassenden Ökosystems.

Sie müssen passend zur vorgesehenen Anwendung ausgewählt werden, wobei Bildqualität, Auflösung, Konnektivität, Installationsanforderungen und Kompatibilität mit dem umgebenden System zu berücksichtigen sind. Je nach klinischer Anwendung können weitere Aspekte wie das Managen mehrerer Videoquellen und die Integration der Displays in die bestehende Infrastruktur des Operationssaals eine Rolle spielen.

## PAX-Serie

Die medizinischen Displays der PAX-Serie von Advantech eignen sich für Anwendungen wie die chirurgische und diagnostische Bildgebung. Das Portfolio umfasst Lösungen, die unterschiedliche Anzeigeanforderungen und Systemkonfigurationen unterstützen.

Ein Beispiel ist der PAX-355S, ein 55-Zoll-UHD-Zusatzdisplay, das für integrierte Arbeitsabläufe im Operationssaal konzipiert wurde. Sein großformatiger 4K-UHD-Bildbereich und sein geringes Gewicht bieten Systementwicklern Flexibilität bei der Planung der Display-Integration in anspruchsvollen klinischen Umgebungen.

## Weitere Anforderungen

Die Herausforderung sind umfassend und betreffen nicht nur das Display selbst. Medizintechnikhersteller müssen berücksichtigen, wie visuelle Informationen im System weitergegeben werden, wie Komponenten miteinander verbunden sind und wie eine Lösung in die vorgesehene klinische Umgebung integriert werden kann. Eine enge Zusammenarbeit zwischen Hardware-Anbietern, Geräteherstellern und Systemintegratoren ist daher unerlässlich, um praktische, anwendungsspezifische Lösungen zu entwickeln.

Auf der MEDICA 2026 können Besucher am Advantech-Stand ausgewählte Technologien für intelligente Operationssaalanwendungen erleben und ihre Anforderungen mit dem Team besprechen.

## Medizinische KI: Rechengrundlage für intelligente Anwendungen schaffen

Künstliche Intelligenz eröffnet neue Möglichkeiten in der gesamten Medizintechnik – von der Bildanalyse und der Unterstützung bei klinischen Entscheidungen bis hin zur intelligenten Überwachung und modernen Visualisierung. Um diese Möglichkeiten in einsatzfähige Lösungen umzusetzen, bedarf es mehr als nur eines Algorithmus. Es erfordert zudem eine geeignete Recheninfrastruktur, eine sorgfältige Systemintegration und ein Verständnis für die Umgebung, in der die Anwendung zum Einsatz kommt.

## Edge-Computing

ist ein Teil der Lösung. Indem Daten näher an ihrem Entstehungs- oder Verwendungsort verarbeitet werden, können Edge-Systeme Anwendungsarchitekturen unterstützen, die lokale Rechenressourcen, vorhersehbare Datenflüsse oder die Integration von Geräten am Behandlungsort erfordern. Ob eine Edge-Verarbeitung geeignet ist, hängt vom Anwendungsfall, der Netzwerkarchitektur, den Datenanforderungen und dem Gesamtsystemdesign ab.



*Einsatz der Technologien im Patientenzimmer*



*Einsatz unterschiedlicher Technologien im OP*

Medizinische KI-Anwendungen erfordern spezifische technische Überlegungen. Entwickler müssen Rechenleistung, Arbeitsspeicher, Konnektivität, Wärmemanagement, Stromverbrauch und die physikalischen Gegebenheiten des Zielgeräts bewerten. Abhängig vom Einsatz können zusätzlich weitere Überlegungen bezüglich Cybersicherheit, Datenschutz, Lebenszyklusmanagement und relevante regulatorische Anforderungen notwendig sein.

## Rechenplattform frühzeitig auswählen

Die Auswahl einer geeigneten Rechenplattform in einer frühen Phase des Entwicklungsprozesses trägt dazu bei, die Möglichkeiten der Hardware auf die Anforderungen von Software und Bereitstellung abzustimmen. Das Ziel besteht nicht einfach darin, die Rechenleistung zu maximieren, sondern eine geeignete Plattform für die beabsichtigte Anwendung und deren Einsatzumgebung zu finden.

## „Medical AI & AI-Ready Computing"-Portfolio

Das „Medical AI & AI-Ready Computing"-Portfolio von Advantech ist auf die Rechenanforderungen von Entwicklern zugeschnitten, die an KI-gestützter Medizintechnik arbeiten. Durch die Bereitstellung von Rechenplattformen, die als Grundlage für anwendungsspezifische Systeme dienen, unterstützt Advantech seine Partner dabei, Software- und KI-Anforderungen in praktische Hardware-Implementierungen umzusetzen.

Da KI zunehmend in die Gesundheitstechnologie integriert wird, wird die Zusammenarbeit zwischen Rechenspezialisten, Medizinproduktherstellern und Anwendungsentwicklern immer wichtiger. Jeder bringt spezifisches Fachwissen ein, um das optimale Ergebnis zu erzielen. Die erarbeitete Lösung muss auf den beabsichtigten Zweck ausgerichtet sein und nicht allein auf die Technologie.

## Drei Anwendungsbereiche, eine gemeinsame Grundlage

Intelligente OP-Säle, vernetzte Pflege und medizinische KI sind unterschiedliche Themen im Krankenhausalltag, haben jedoch viele gemeinsame Anforderungen. Medizinische Rechenlösungen müssen für die jeweilige Anwendung geeignet sein, sich in umgebende Technologien integrieren lassen und den praktischen Anforderungen der Organisationen entsprechen, die sie einsetzen.

Aus diesem Grund hängt die Entwicklung von Gesundheitstechnologie zunehmend von der Zusammenarbeit entlang der gesamten Wertschöpfungskette ab. Medizinproduktehersteller kennen die Anforderungen ihrer Anwendungen; Softwareentwickler liefern die Funktionalität; Systemintegratoren verbinden Komponenten zu funktionsfähigen Lösungen; und IT-Partner stellen die Hardwareplattformen bereit, auf denen diese Systeme laufen können.

## Kooperativer Ansatz

Advantech arbeitet mit diesen Partnern zusammen, um die Entwicklung medizinischer Rechenlösungen für eine Vielzahl von Anwendungen im Gesundheitswesen zu unterstützen. Dieser kooperative Ansatz berücksichtigt, dass das beste Ergebnis nicht unbedingt das komplexeste System ist, sondern eines, das den tatsächlichen Anforderungen der Anwendung gerecht wird und in die vorgesehene Umgebung integriert werden kann.

Der Wandel hin zu einer intelligenteren Gesundheitsversorgung wird nicht durch ein einzelnes Produkt oder eine einzelne Technologie erreicht werden. Er wird durch die durchdachte Kombination aus vernetzten Geräten, Recheninfrastruktur, Software und dem Fachwissen der Menschen entstehen, die diese entwickeln und nutzen.

## Advantech auf der MEDICA 2026 treffen

„Advantech – Gemeinsam für eine intelligentere Gesundheitsversorgung" ist das diesjährige Motto auf der MEDICA.

Da Krankenhäuser und Medizintechnikhersteller weiterhin neue Ansätze für vernetzte Versorgung, intelligente Operationssäle und KI-gestützte Anwendungen benötigen und erarbeiten, wird der Bedarf an geeigneten Rechenplattformen und zuverlässiger Integration weiterhin im Mittelpunkt der Entwicklung stehen.

Die Messe bietet Gelegenheit, diese Themen zu diskutieren, Ideen auszutauschen und die praktischen Anforderungen hinter den neuen medizintechnischen Anwendungen zu erörtern.

Advantech lädt Fachleute aus dem Bereich der Gesundheitstechnologie, Hersteller medizinischer Geräte und Systemintegrationspartner ein, den Stand zu besuchen und um ausgewählte Lösungen in den Bereichen „Intelligenter OP", „Vernetzte Pflege" sowie „Medizinische KI und KI-fähige Rechenplattformen" kennenzulernen und darüber zu diskutieren, wie die medizinischen Rechentechnologien von Advantech Entwicklungsprojekte unterstützen können. ◄



*KI unterstützt während der Operation.*