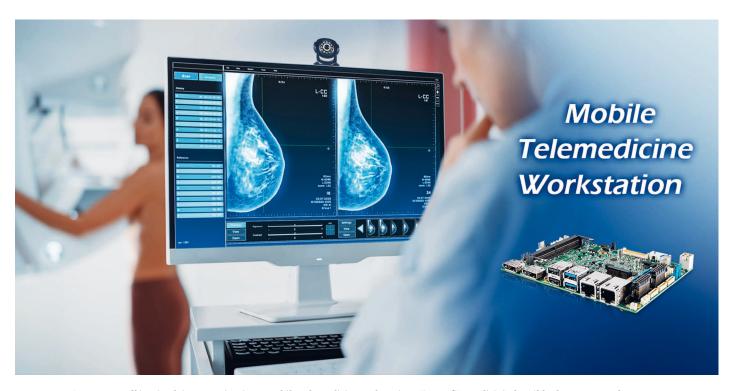
## Wie sich die Anforderungen an Telemedizin-Plattformen durch die Pandemie veränderten



Vecows EMBC-5000 3,5-Zoll ist eine leistungsorientierte mobile Telemedizin-Workstation-Lösung für medizinische Bildgebungsanwendungen

Nicht zuletzt die COVID-19-Pandemie zeigte, welche positiven Auswirkungen der verstärkte Einsatz der digitalen Telemedizin auf unsere Gesellschaft ausüben kann. Zahlreiche Patienten können ihre Ärzte durch virtuelle Meetings "sehen", und umgekehrt können Ärzte dank der zur Verfügung stehenden Technologie leichter und effizienter Patienten

diagnosen stellen. Dies gilt sowohl für Industrienationen als auch für entlegenere Länder, in denen die Arztdichte gering ist.

### Sicher von zu Hause

Überfüllte Arztpraxen führten in der Vergangenheit häufig zu weiteren Infektionen, insbesondere mit dem superinfektiösen COVID-19Virus. Dank der neuen Telemedizin-Technik können Patienten und dies gilt vor allem ältere Menschen - bequem von zu Hause aus Fragen stellen, ohne sich dabei in Umgebungen mit hoher Viruslast zu begeben.

Gleichzeitig nutzen Ärzte die Technologie zur Unterstützung bei ihrer Diagnose. In einigen Fällen geben sie Daten ein und erlauben dem Computer, bei der Diagnose und Behandlung zu helfen. Es ist heutzutage auch nicht ungewöhnlich, dass das Medizinprodukt direkt mit dem Patienten interagiert und mithilfe von Techniken der künstlichen Intelligenz eine sofortige Behandlung durchführt. Die Geschwindigkeit und Genauigkeit, mit der diese Behandlung durchgeführt wird, kann potenziell Leben retten und medizinische Kosten erheblich reduzieren.

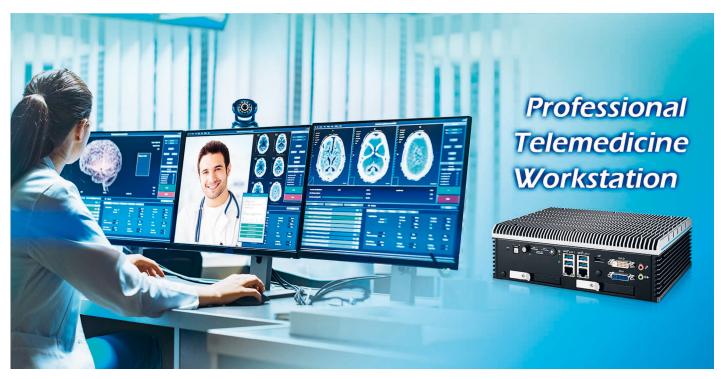
# Förderung durch die Regierung

Zu diesem Zweck setzen sich einige Regierungen der Welt dafür ein, die Entwicklung der Telemedizintechnologie zu beschleunigen. So hat beispielsweise die



PLUG-IN Electronic www.plug-in.de

Die bewährte Telemedizin-Plattform von Vecow kann medizinische Bildgebung, Echtzeit-Diagnostik, Fernkommunikation und andere Fernanwendungen im Gesundheitswesen erleichtern



Das lüfterlose KI-Computersystem ECX-2000 von Vecow dient als multifunktionale Workstation für Experten in Telemedizinzentren

US-Regierung im vergangenen Jahr ein 200-Millionen-Dollar-Programm zur Förderung der Telemedizin ins Leben gerufen, während das taiwanesische Ministerium für Gesundheit und Soziales kürzlich seine Vorschriften für die Telemedizin gelockert hat und die Unterstützung von mehr als 8000 Krankenhäusern und Kliniken erhielt.

# Telemedizin-Plattformen stellen hohe Ansprüche an neue Technologien

Wer tiefer in die Welt dieser Technologien eintaucht, versteht den Ernst der Lage schnell. Denn die Entwicklung von Hardwareplattformen für telemedizinische Anwendungen ist anspruchsvoll. Ihr Ziel ist es, Menschenleben zu retten, eine Krankheit zu heilen oder die richtige Diagnose zu stellen - hier gibt es wenig bis gar keinen Raum für Fehler. Doch gibt es immer wieder Situationen, in denen die Zeit knapp wird, wenn Rettungskräfte beteiligt sind oder das Medizinprodukt in einem Notfall- oder Operationssaal eingesetzt werden muss.

### Zertifizierung ist wichtig

Die meisten Medizinprodukte müssen, zumindest in den USA, von der FDA-Behörde zugelassen werden. Das bedeutet, dass jedes Gerät, das Kontakt mit einem menschlichen Körper hat, eine spezielle FDA-Zulassung erfordert. Dazu gehören beispielsweise Endoskope, Blutzuckermessgeräte, Ultraschallgeräte oder jede Art von medizinischen Laserinstrumenten. Geräte, die nicht in direktem Kontakt mit einem menschlichen Körper stehen, unterliegen möglicherweise nicht der FDA-Zulassung. Bei der Auswahl des richtigen Telemedizinprodukts sollte auf einen CE- und FCC-zertifizierten Anbieter zurückgegriffen werden, insbesondere für EMI und EMS. So lässt sich ganz

einfach sicherstellen, dass das Computer-System die notwendigen Vorschriften zum Schutz der Gesamtplattform und ihrer Nutzer erfüllt und zuverlässig arbeitet.

### Mobile Anwendungen

Auch das Entwerfen von Produkten für mobile Anwendungen bringt noch einen weiteren Schwierigkeitsgrad mit sich. "Mobil" kann bei medizinischen Anwendungen mehrere Bedeutungen haben. Es könnte zum einen heißen, dass das Gerät mit Wechselstrom betrieben

wird und trotzdem mit einem Wagen leicht von Raum zu Raum transportiert werden soll. Schwierig kann es beim Design werden, wenn das Gerät tatsächlich mit einem Akku betrieben werden muss. Das bedeutet in der Regel ein kompakteres, leichteres Design. Zum anderen kann "mobil" auch bedeuten, dass die Integration einer drahtlosen Kommunikation erforderlich ist.

Eine einfache Methode, um Funktionen der drahtlosen Kommunikation hinzuzufügen, besteht darin, über eine SIM-Buchse zu arbeiten,



Vecows EMBC-5000 3,5-Zoll SBC bietet eine vertrauenswürdige Lösung für Echtzeit-Bildgebung, Ferndiagnose und andere klinikbasierte Gesundheitsanwendungen

### MEDICAL-PC/SBC/ZUBEHÖR



EMBC-5000: Embedded-Single-Board-Computer mit 4-Kern Prozessor der 11. Generation

in die eine 3G/4G/5G- oder WiFi-Karte eingesteckt werden kann. 5G ist zwar noch nicht vollständig realisiert, kann jedoch HD-Videodatenstreaming in Echtzeit für private medizinische Clouds mit sehr hohen Geschwindigkeiten und geringen Latenzen ermöglichen. Ein zweitrangiges, aber wichtiges Anliegen der Systementwickler ist die Zündsteuerung, die eine notwendige Funktion für den Betrieb im Fahrzeug ist.

### **Sicherheit**

In der Telemedizin steht Sicherheit an erster Stelle. Dieses allgegenwärtige Thema scheint schneller zu wachsen, als es die Entwickler-Community verfolgen kann. Dieser Bereich darf nicht auf die leichte Schulter genommen werden. Medizinische Anwendungen müssen eine private medizinische Cloud, interne Intranets für Krankenhäuser und medizinische CRM-Software sicher umfassen. Die Einhaltung der Sicherheitsstandards muss die Unterstützung für Smartund Remote-Verwaltungsfeatures

und -funktionen, TPM 2.0 für Windows 11 und abschließbaren Speicher beinhalten.

### Benutzerfreundliche Schnittstellen

Eine weitere Herausforderung sowohl in Bezug auf Sicherheit als auch auf Benutzerfreundlichkeit, ist das Potenzial für unerfahrene Benutzer, einschließlich Ärzte und Rettungspersonal. Daher sind benutzerfreundliche Schnittstellen ein Muss. Und es sollte eine Möglichkeit geben, sicherzustellen, dass nur autorisierte Benutzer Zugang zum System erhalten.

Die Langlebigkeit eines Telemedizinprodukts sollte der von IPC-Produkten entsprechen, die auch die Versionskontrolle berücksichtigen müssen. Updates müssen genau überwacht und reguliert werden, um Kompatibilität, Interoperabilität und Sicherheit zu 100 % zu gewährleisten. Auch diese unterscheidet sich

stark von Verbraucherprodukten, bei denen einfache Neustarts viele Probleme lösen. In einer konkreten Anwendung bietet der Hersteller eine umfassende Produktpalette, um Visualisierungsdaten und Diagnosebefunde effizient zu übertragen und medizinische Audio-, Video- und Bilddaten beim Verlassen des Krankenhauses über ein Intranet zu speichern.

## Produkte für eine fortschrittliche Telemedizin

Eine Lösung, die die meisten dieser Kriterien für den Einsatz in Telemedizinanwendungen erfüllt, stellt der Vecow EMBC-5000 mit 3,5 Zoll dar. Der Embedded-Single-Board-Computer (SBC) basiert auf einem Intel Core i7/i5/i3-Prozessor der 11. Generation und kann einen lüfterlosen Betrieb bei Betriebstemperaturen von -40 °C bis +75 °C garantieren.

Echtzeit-Anwendungen sind dank der Aufnahme einer SIM-Buchse möglich, die, wie bereits erwähnt, den Zugriff auf die neuesten drahtlosen Medien und auf zusätzliche Funktionen ermöglicht. Eine Vielzahl weiterer I/O-Hilfen runden den EMBC-5000 ab.

### Viele Vorteile

Anwender profitieren von den Vorteilen des EMBC-5000: Das System ermöglicht die Zusammenarbeit zwischen dem medizinischen Personal im Krankenhaus und dem Personal in anderen Bereichen, wie Fachzentren oder sogar bei Mitarbeitern im Home-Office. Die integrierte drahtlose Kommunikationsplattform er-

möglicht einen Echtzeitbetrieb, einschließlich radiologischer Bildgebung und vollständigem Datenaustausch. Ein integriertes 3D-Audiosystem maximiert die Audioqualität unabhängig von der Raumakustik, sodass sogar ein Headset nicht weiter erforderlich ist.

Steht ein effizientes Lernen oder ein Training der KI-Modelle im Fokus, so können Entwickler zum lüfterlosen Embedded-System der Vecow ECX-2000-Serie wechseln, welches die Leistung eines Intel Xeon Core i9/i7/i5/i3-Prozessors der 10. Generation (Comet Lake) nutzt. Die Workstation integriert mehrere 2.5GigE/10GigE RJ45/SFP+ Glasfaser-LAN und bis zu sechs USB-3.0-Anschlüsse sowie einen Überspannungsschutz für einen einwandfreien Einsatz - selbst in rauen Umgebungen.

# Der richtige Partner für telemedizinische Anwendungen

Bei der Arbeit an telemedizinischen Systemen stellen sich Ingenieure auf die neuesten wettbewerbsfähigen Technologien ein. Sie werden mit den innovativen Intel Core SoC-Plattformen vertraut gemacht: höhere System- und Grafikleistung bei geringerer TDP sind von großer Bedeutung, optionale OpenVINO-Toolkits zur Beschleunigung der KI-Leistung sowie 2.5G LAN (mindestens) für schnellere Datenübertragung, Mini-PCle-Adapter für Videoaufnahmen sowie robuste SUMIT-Erweiterungen für zusätzliche Kommunikationsanschlüsse sind inzwischen unverzichtbar.

Weitere Informationen unter: https://www.plug-in.de/ecx-2000-embc-5000-innovative-systeme-vecow



ECX-2000: Robuste Embedded-Systeme mit 10. Generation Intel Xeon/Core i9/i7/i5/i3 Prozessoren



ECX-2000-xR-Serie: Robuste Embedded-Systeme mit 10. Generation Intel Xeon/Core i9/i7/i5/i3 Prozessoren & SSD