



VERBESSERTE VERSORGUNG VON NOTFALLPATIENTEN

PLÖTZLICHER ATEMSTILLSTAND ODER AKUTE ATEMNOT - INNERHALB VON SEKUNDEN KANN IN SOLCH KRITISCHEN SITUATIONEN DAS LEBEN DES PATIENTEN AUF DEM SPIEL STEHEN.

▶ KONTRONS COM EXPRESS MODUL BEWÄHRT SICH IM HARTEN NOTFALLEINSATZ



INTENSIVBEATMUNGSGERÄTE SIND BEI PLÖTZLICHEN ATEMSTILLSTÄNDEN UNABDINGBAR, UM DIE BETROFFENE PERSON ÜBER EINEN GEWISSEN ZEITRAUM MIT SAUERSTOFF ZU VERSORGEN, BIS DIE EIGENE ATMUNG WIEDER EINSETZT.

IMTMEDICAL HAT DAFÜR SEINE BELLAVISTA-PRODUKTLINIE ENTWICKELT, DIE MIT COM EXPRESS-MODULEN VON KONTRON ARBEITET.



// GRAFIK: DAS INTEGRIERTE KONTRON-MODUL ÜBERNIMMT DIE ANZEIGE UND VISUALISIERUNG DER AKTUELLEN BEATMUNGSPARAMETER

„Making ideas work“ – ist das Motto des Schweizer Unternehmens IMT AG, das seit mehr als 20 Jahren innovative Produkte und Softwarelösungen herstellt. Damit verhilft die Technologieschmiede Kunden aus aller Welt zum Markterfolg in ihren spezifischen Branchen. Das Unternehmen beschäftigt über 60 Ingenieure der Fachrichtungen Medizintechnik, Quality Services, Embedded Systems, IT-Applikationen und Industrie Automation. Die langjährige Erfahrung der Projektleiter und die Arbeit in interdisziplinären Projekten sorgen für revolutionäre, innovative und gleichzeitig wirtschaftliche Lösungen. Im Fokus der IMT AG steht die Entwicklung von Komplettlösungen, die Software, Elektronik und Mechanik integrieren. Dabei ist die Einhaltung von regulatorischen Anforderungen wie beispielsweise CE und FDA obligatorisch.

ÜBER DIE IMT-AG	// 2
INNOVATION TRIFFT AUF REVOLUTION	// 4
VERLÄSSLICHES UND STABILES PROCESSORMODUL GESUCHT	// 4
EMBEDDED-SPEZIALIST ÜBERZEUGT MIT JAHRZEHNTELANGER EXPERTISE	// 4
UMFANGREICHER SUPPORT INKLUSIVE INTELLIGENTE VISUALISIERUNGEN UND ALARMFUNKTIONEN	// 5
LANGZEIT- UND ECHTZEIT-TRENDING	// 5
PERFEKTE KONNEKTIVITÄT UND SOFTWARE-WARTUNG	// 6
ÜBER KONTRON	// 7

Um die Versorgung von Notfallpatienten zu optimieren, stand 2008 beim Schweizer IT-Unternehmen imtmedical, einem international tätigen Lösungshersteller im Bereich der medizinischen Beatmungstechnik, die Entwicklung eines neuen, innovativen Intensivbeatmungsgeräts auf der Agenda. Die Vision war es, ein Gerät zu entwickeln, das sich durch eine neuartige Bedienung auszeichnet und höchste Beatmungsperformance sowie verlässliche Diagnosemöglichkeiten integriert. Damit wollte imtmedical im medizinischen Beatmungsumfeld neue Standards setzen. Für das Projekt holte sich das Unternehmen den erfahrenen Technologiehersteller IMT AG mit ins Boot. 2013 konnten als Resultat dieser Technologiepartnerschaft die Produkte Bellavista 950 und 1000 präsentiert werden. „Kernelement des Systems ist ein COM Express-Modul von Kontron“, erklärt Daniel Müller, Development Team Manager und Projektleiter bei der IMT AG. „Bereits in der Evaluationsphase zeichnete sich dieses Produkt durch seine Leistungsfähigkeit sowie seine Vielfalt an Funktionalitäten aus und hob sich deutlich von der Konkurrenz ab. Für unsere Neuentwicklungen konnten wir damit vom Start weg einen deutlichen Marktvorteil erreichen.“

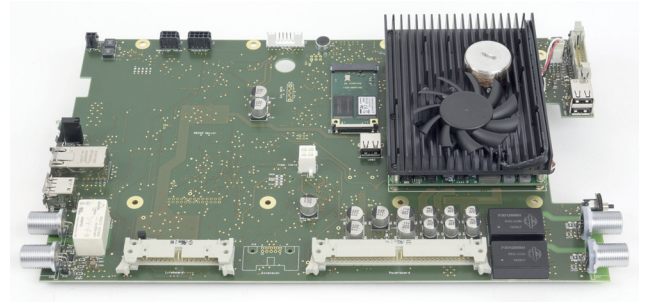
INNOVATION TRIFFT AUF REVOLUTION

Für die neue Produktlinie gab es von imtmedical die Vorgabe, das Intensivbeatmungsgerät mit technologisch ausgereiften Komponenten und möglichst zeitnah zur Marktreife zu bringen. Auf der Wunschliste standen auch eine moderne Touch-Bedienung sowie eine anschauliche Visualisierung der Patientendaten. Darüber hinaus sollte die Datenausgabe sowie eventuell kritische Alarmierungen in Echtzeit an das Fachpersonal übergeben werden können, um eine optimale Versorgung der Patienten zu gewährleisten.

VERLÄSSLICHES UND STABILES PROZESSORMODUL GESUCHT

Da das System in kritischen Situationen zum Einsatz kommt, waren für die IMT AG verlässliche, stabile und hochperformante Komponenten unabdingbar. Schließlich soll das Produkt im Notfall in verschiedenen Umgebungen die lebenserhaltende Beatmung von Personen übernehmen. „Intensivbeatmungsgeräte entziehen der Umgebung mittels einer Turbine die Luft. Diese wird gefiltert und dem Patienten mit erhöhtem Druck zugeführt“, erklärt Müller die Funktionsweise. Die Steuerung des Drucks und das zu verabreichende Volumen sollten bei Bellavista verschie-

dene Prozessoren übernehmen, die nach neusten technologischen Standards arbeiten. „Eigenentwicklungen wären für ein solch spezifisches System nicht denkbar gewesen“, so der Projektleiter. „Wir suchten deshalb nach einem Partner, der über die nötige Expertise verfügt und uns ein leistungsfähiges Computer-on-Module liefern konnte, das unseren technischen Anforderungen entspricht. Zuverlässigkeit, Qualität und Kosteneffizienz waren im Rahmen der Fertigstellung für uns ebenfalls ausschlaggebend.“



// GRAFIK: DAS COM EXPRESS-MODUL WIRD IN DEN BEATMUNGSGERÄTEN BELLAVISTA 950 UND 1000 EINGESATZT UND HAT SICH IM HARTEN NOTFALLEINSATZ BEWÄHRT

EMBEDDED-SPEZIALIST ÜBERZEUGT MIT JAHRZEHNTE-LANGER EXPERTISE

Nach intensiver Plattform-Evaluation fiel die Wahl schließlich auf ein COM Express-Modul von Kontron, einem führenden Anbieter von Embedded-Systemen. Das Unternehmen überzeugte durch seine 14-jährige Expertise bei der Umsetzung zuverlässiger Lösungen auf Basis der Computer-on-Module-Technologie. Zudem zählt Kontron zu den treibenden Kräften des COM Express-Standards. Die Ingenieure des Embedded-Spezialisten beteiligen sich täglich intensiv an der Weiterentwicklung des Standards. Die Kontron-Module zeichnen sich durch Robustheit, schnelle Performance und die obligatorischen Sicherheitsmerkmale aus. „Unsere Wahl fiel auf das COM Express Modul COMe-bSC2 im basic-Formfaktor, das neben genügend Prozessorleistung auch zusätzliche, flexibel konfigurierbare Digital Display Interfaces (DDI) für SDVO, Display Port und HDMI/DVI bietet“, so Müller. Für sicherheitskritische Applikationen wurden bis zu zwei Gigabyte fehlersicheres ECC DDR3 RAM integriert. Als CPU kam der Celeron B810E zum Einsatz.



DIE WAHL FIEL AUF DAS COM EXPRESS MODUL COMe-b5C2 IM BASIC-FORMFAKTOR, DAS NEBEN GENÜGEND PROZESSOR-LEISTUNG AUCH ZUSÄTZLICHE, FLEXIBEL KONFIGURIERBARE DIGITAL DISPLAY INTERFACES (DDI) FÜR SDVO, DISPLAY PORT UND HDMI/DVI BIETET

UMFANGREICHER SUPPORT INKLUSIVE

Seit der Fertigstellung der Intensivbeatmungsgeräte der Bellavista-Familie wurde die Software kontinuierlich aktualisiert. „Neuentwicklungen sind immer einem enormen wirtschaftlichem und technischem Druck ausgesetzt“, weiß Müller aus Erfahrung. „Wie bei den meisten komplexen Systemen, mussten auch wir in der Entwicklungsphase einige Stolpersteine aus dem Weg räumen. Für mich als Projekt- und Teamleiter war es daher enorm wichtig, dass unser Team sich in allen Projektphasen auf den Support von Kontron verlassen konnte. Vor allem der direkte Kontakt mit den verantwortlichen Ingenieuren beschleunigte den Problemlösungsprozess.“

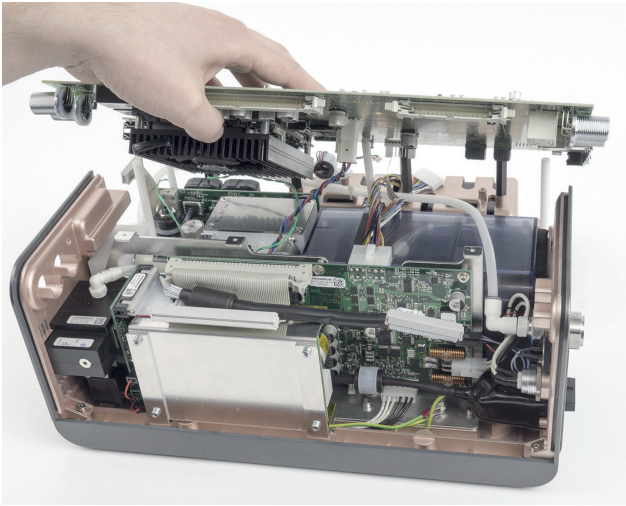
Da medizinische Systeme strengen Normen unterliegen, wurde bereits im Vorfeld genauestens definiert, welche Teile des Geräts nach welchen Kriterien geprüft werden müssen. „Grundsätzlich wird jede Disziplin auf jeder Entwicklungsstufe begutachtet“, beschreibt Müller den Prozess. „Das beinhaltet Modul-, Integrations- und Systemtests in den Disziplinen Software, Elektronik und Hardware.“ Für die erste Version des Beatmungsgeräts führte das Entwicklungsteam akribisch sämtliche Prüfungen aus, während bei den Folge-Versionen nur noch die jeweiligen Änderungen überwacht und zusätzliche Dauerbetriebstests gefahren wurden. In einem Zeitraum von ca. 2.000 Stunden absolvierte das Kontron Prozessor-Modul im klinischen Prozess alle Aufgaben zur höchsten Zufriedenheit des Projektleiters und seiner Mannschaft.

INTELLIGENTE VISUALISIERUNG UND ALARMFUNKTIONEN

Heute wird das Kontron-Modul in den Beatmungsgeräten Bellavista 950 und 1000 eingesetzt und hat sich im harten Notfalleinsatz bewährt. Über die intuitive Touch-Bedienung kann das Fachpersonal problemlos neue Beatmungseinstellungen vornehmen und individuell an die jeweilige Situation und den Zustand des Patienten anpassen. Das integrierte Kontron-Modul übernimmt dabei die Anzeige und Visualisierung der aktuellen Beatmungsparameter, die durch Echtzeitkurven und numerische Messwerte dargestellt werden. Das erlaubt eine differenzierte Aussage über den aktuellen Gesundheitszustand des Patienten. Zusätzlich werden die Patientendaten zur Laufzeit ausgewertet und überwacht. Das System erkennt automatisch ungeeignete Einstellungen und potenzielle Gefährdungssituationen für den Patienten und setzt entsprechende visuelle und akustische Alarme ab, auf die das medizinische Fachpersonal entsprechend reagieren kann.

LANGZEIT- UND ECHTZEIT-TRENDING

Das COM Express-Modul sorgt für eine kontinuierliche Aufzeichnung und Speicherung der Patientendaten rückwirkend bis zu einem Jahr. Entsprechende Schnittstellen erlauben den Datenexport auf eine Vielzahl gängiger Speichermedien, beispielsweise USB-Sticks. Das ermöglicht zu jedem Zeitpunkt eine schnelle und sichere Analyse durch Fachärzte. Die kontinuierliche Aufzeichnung der Echtzeitdaten jedes Atemzugs - rückwirkend bis zu zwei Wochen - erleichtert die Analyse des Therapieverlaufes.



PERFEKTE KONNEKTIVITÄT UND SOFTWARE-WARTUNG

„Die Flexibilität des Kontron-Moduls ist in unseren Augen ein großer Pluspunkt für uns. Die Kommunikation mit externen Sensoren und Patientendaten-Monitoring-Systemen anderer Hersteller läuft problemlos“, so Müller. Das Gerät erkennt auch automatisch alle verfügbaren Software Updates und installiert diese selbstständig auf seinen verschiedenen Prozessoren.

„Bei komplexen Systemen ist es entscheidend, die richtigen Komponenten auszuwählen, um das Produkt so schnell wie möglich auf den Markt zu bringen“, weiß Müller aus Erfahrung. „Der Einsatz des Kontron-Moduls hat wesentlich dazu beigetragen, dass wir das Intensivbeatmungsgerät nach einer vergleichsweise kurzen Entwicklungszeit auf den Markt bringen konnten.“

// GRAFIK: DER EINSATZ DES KONTRON-MODULS HAT WESENTLICH DAZU BEIGETRAGEN, DASS DAS INTENSIVBEATMUNGSGERÄT NACH EINER VERGLEICHSWEISE KURZEN ENTWICKLUNGSZEIT AUF DEN MARKT GEBRACHT WURDE



Tausendfacher Einsatz und künftige Projekte in Aussicht

Seit seiner Markteinführung im Jahr 2013 ist das Intensivbeatmungsgerät in Krankenhäusern in unterschiedlichen Ländern in Europa, Afrika, Asien und Südamerika tausendfach im Einsatz. Auch in raueren Umgebungen hat sich das Gerät, nicht zuletzt aufgrund des robusten Kontron-Moduls, bewährt. „Das COM Express-Modul ist kompakt und arbeitet auch unter schwierigen Umständen effizient und zuverlässig“, lobt Projektleiter Müller. „Die Zusammenarbeit mit Kontron war vorbildlich, wodurch die Basis für weitere Produktentwicklungen geschaffen wurde.“

Über Kontron

Kontron ist ein global führendes Unternehmen der Embedded Computing Technologie und Trusted Advisor für Anwendungen im Internet der Dinge. Kontron entwickelt mit seinen Mitarbeitern aus dem Bereich Forschung und Entwicklung viele der Standards, die die Welt der Embedded Computing Plattformen immer wieder nach vorne bringen.

Mit sowohl langzeitverfügbaren Produkten als auch lokalen Entwicklungs- und Supportdienstleistungen sowie zahlreichen Mehrwertdiensten hilft Kontron OEMs und Systemintegratoren ihre Embedded Lösungen besonders effizient und nachhaltig zu entwickeln. Kontron arbeitet bei der Entwicklung von applikationsfertigen Plattformen und kundenspezifischen Lösungen zudem sehr eng mit seinen Kunden zusammen, sodass sie sich ganz auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren können. Das Ergebnis ist eine beschleunigte Time-to-Market, niedrigere Total-Cost-of-Ownership sowie ganzheitlich optimierte Applikationen auf Basis führender, hoch zuverlässiger Embedded Technologie.

Kontron ist ein börsennotiertes Unternehmen. Die Aktien werden im Prime Standard-Segment der Frankfurter Wertpapierbörse und an anderen Börsen unter dem Tickersymbol "KBC" gehandelt. Weitere Informationen finden Sie unter: www.kontron.com



CORPORATE OFFICES

EUROPE, MIDDLE EAST & AFRICA

Lise-Meitner-Str. 3-5
86156 Augsburg
Germany
Tel.: +49 821 4086-0
Fax: +49 821 4086-111
info@kontron.com

NORTH AMERICA

14118 Stowe Drive
Poway, CA 92064-7147
USA
Tel.: +1 888 294 4558
Fax: +1 858 677 0898
info@us.kontron.com

ASIA PACIFIC

1-2F, 10 Building, No. 8 Liangshuihe 2nd Street,
Economical & Technological Development Zone,
Beijing, 100176, P.R.China
Tel.: +86 10 63751188
Fax: +86 10 83682438
info@kontron.cn