

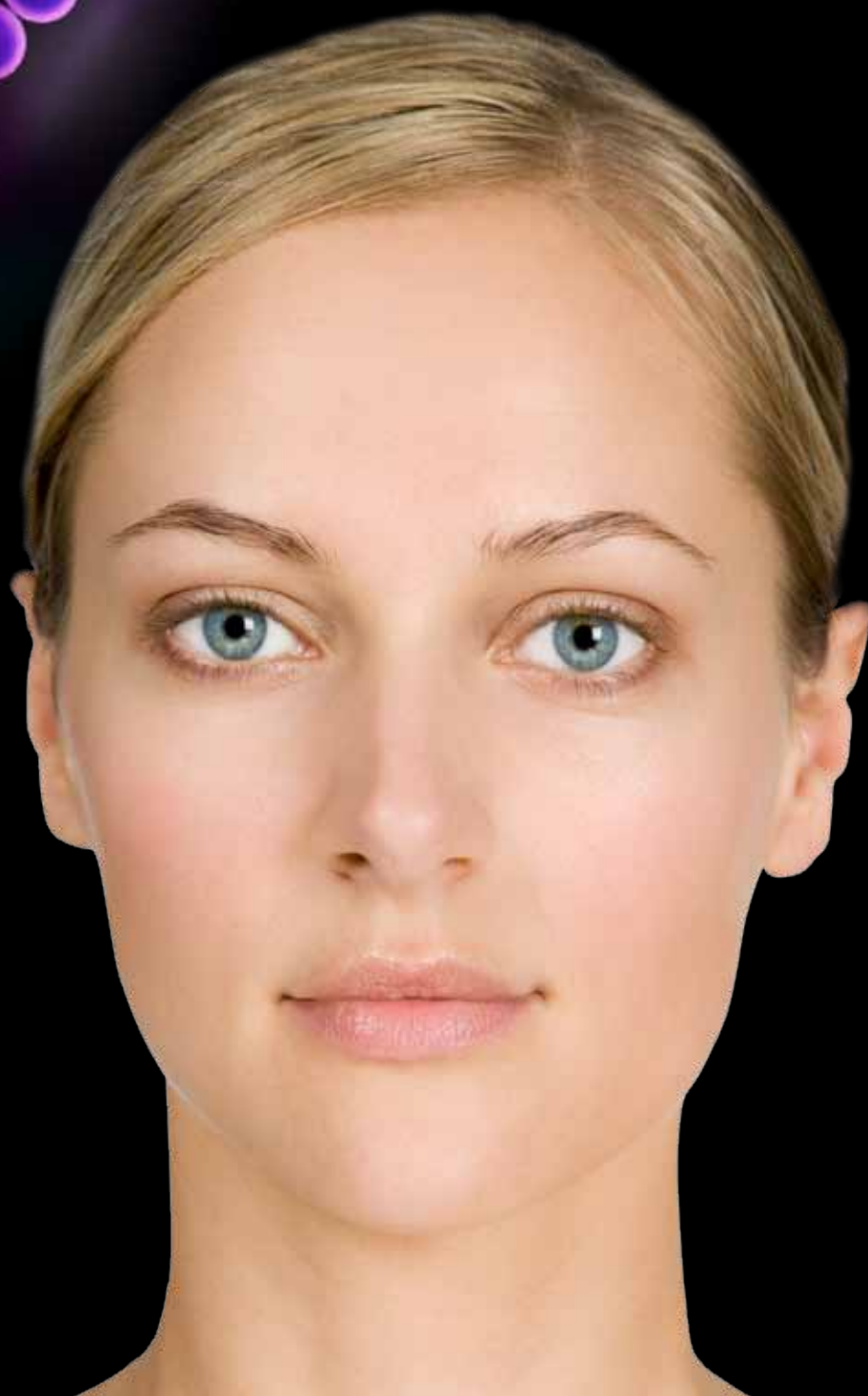


TQ

THE
QUINTESSENCE

of Healthcare

Das Wissensmagazin von EBV Elektronik



**Im Gespräch mit
Prof. Dietrich Grönemeyer | 8**
Über das Verhältnis von Mensch
und Medizin

**Auf dem Weg zum
Tricorder | 20**
Medizingeräte im
Westentaschenformat

Fast besser als die Natur | 44
Prothesen werden immer intelligenter

Aus der Ferne | 53
Zukunftstrend Telehealth

Experten-Gespräch | 74
Medizintechnik überwindet Grenzen

Fujitsu Semiconductor Europe

Right-Sized Healthcare Solutions

emea.fujitsu.com/healthcare




Solutions for Medical & Healthcare equipment

Features:

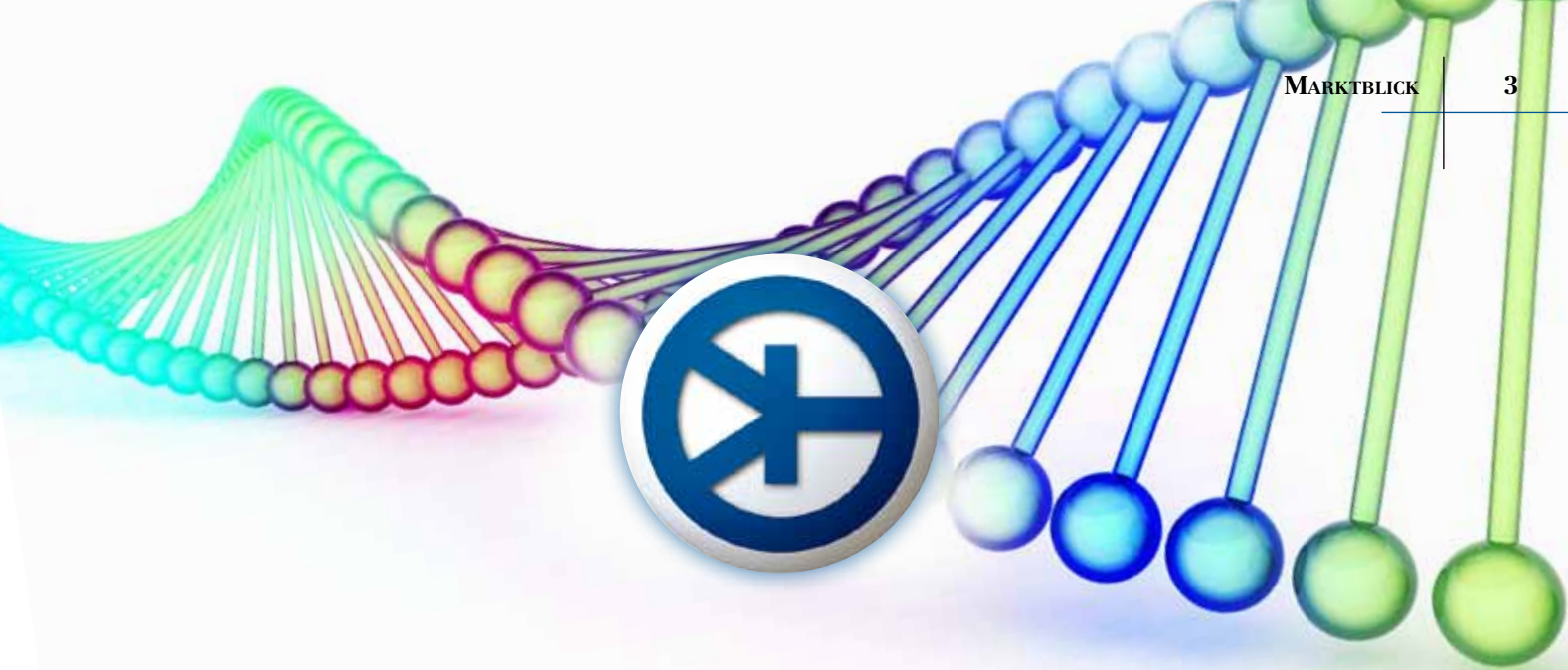
- Proven reliable quality
- Very long-term availability
- Best European-based technical support

Products:

- MCU
(like Fujitsu 8-bit, 16-bit, 32-bit and ARM® Cortex™-M3) 
to meet your requirements on low power and high performance
- GDC
2D and 3D Graphics controller for displaying your application
- TSC
Capacitive Touch Sensor Controller for robust and clean touch environment
- FRAM RFID
This product has high endurance and best gamma ray hardness



shaping tomorrow with you



NACHFRAGE NACH GESUNDHEIT WÄCHST WELTWEIT

Der Healthcare-Markt wächst gleich mit dreifacher Schubkraft: Der demografische Wandel, der wachsende Wohlstand in den Entwicklungs- und Schwellenländern und der medizinisch-technische Fortschritt sorgen dafür, dass die Branche weiter an ökonomischer Bedeutung gewinnen wird. Laut der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) dürften die Gesundheitsausgaben bis 2050 überproportional zum BIP-Wachstum steigen und in einigen Ländern bis zu 15 Prozent der Wirtschaftsleistung ausmachen.

Der globale demografische Wandel wirkt dabei gleich zweifach: Zum einen wächst die Weltbevölkerung derzeit jährlich um rund 78 Millionen Menschen. Entsprechend größer wird auch der Markt für Gesundheitsprodukte. Zum anderen wird die Menschheit in den Industrienationen kontinuierlich älter – jedes Jahr steigt die Lebenserwartung um rund drei Monate. Damit steigt auch der Bedarf an Arzneimitteln und medizinischen Geräten.

Doch es leben nicht nur immer mehr Menschen auf der Erde, auch ihr Wohlstand wächst. In Ländern wie Indien oder China entsteht eine neue wohlhabende Mittelschicht, die sich eine quantitativ und qualitativ bessere Gesundheitsversorgung leisten kann.

Gleichzeitig ist die Medizintechnik eine hoch innovative Branche, die Technologien aus den verschiedensten Bereichen nutzt. So basieren Verfahren zur Diagnose, The-



rapie und Prävention von Krankheiten zunehmend auf komplexen Querschnittstechnologien, wobei die Elektronik eine herausragende Rolle spielt. Nahezu alle Innovationen der Branche basieren auf elektronischem Know-how.

Der wachsende Medizintechnik-Markt ist also auch für die Hersteller elektronischer Komponenten und Systeme ein spannender Markt. Laut einer gemeinsam vom Deutschen Industrieverband für optische, medizinische und mechatronische Technologien e.V. (SPECTARIS) und der europäischen Beratungsgruppe kon.m durchgeführten Studie wurden bereits 2008 medizinische Geräte und Instrumente mit einem Welthandels-

volumen von über 280 Milliarden US-Dollar produziert und abgesetzt. Dabei ist die Branche mit konstanten Wachstumsraten von bis zu sechs Prozent in den Jahren 2005 bis 2008 schneller als der Welthandel mit Industrieprodukten allgemein gewachsen. Und das sollte mit Blick auf die Entwicklung des Gesundheitsmarktes auch in Zukunft ähnlich sein.

Eine erfolgreiche Teilhabe an diesem Markt – und eine gute Gesundheit – wünscht Ihnen

Slobodan Puljarevic,
Präsident & CEO, EBV Elektronik

Spezial-Newsletter für Elektronik-Profis

Tages-Newsletter mit den Nachrichten der letzten 24 Stunden für Management und Marketing

Wochen-Newsletter mit den besten Fachbeiträgen und Expertentipps für Entwicklung und Fertigung



kostenlos unter www.elektronikpraxis.de/newsletter

ELEKTRONIK
PRAXIS



LIEBE LESERIN, LIEBER LESER,

das Titelbild dieser Ausgabe von „The Quintessence“ zeigt keine Technik, sondern das Gesicht eines Menschen in jungen Jahren und im Alter. Was hat das mit einem Technik-Magazin zu tun? Ganz einfach: Im Zentrum von Healthcare-Lösungen steht der Mensch. Er wird heute – und noch vielmehr in der Zukunft – sein Leben lang von Medizintechnik begleitet. **Hightech-lösungen** sorgen dafür, dass Geburten reibungsloser ablaufen. Mit modernen Diagnoseverfahren können Kinderkrankheiten schneller und besser bekämpft werden. Im Erwachsenenalter hilft moderne Technik, die Folgen von Sportverletzungen oder Unfällen zu mildern. Bei dem älter werdenden Menschen übernehmen moderne Implantate und Prothesen immer besser Körperfunktionen. Und innovative Medizintechnik hilft alten oder pflegebedürftigen Menschen dabei, weiterhin ein selbstständiges und selbstbestimmtes Leben zu führen. Letztendlich trägt die Medizintechnik dazu bei, mehr Lebensjahre gesund zu erleben und dadurch die Lebensqualität zu steigern.

Wir geben in dieser Ausgabe einen Einblick in die Fortschritte, die die Medizintechnik in den letzten Jahren gemacht hat. Angefangen bei der **minimal-invasiven Chirurgie**, mit der deutlich schonendere Operationen und schnellere Heilung möglich sind, über moderne Bildgebungsverfahren, die die Basis für immer präzisere Diagnosen sind. Wir berichten über Roboter im OP und über Prothesen, die über Gedanken gesteuert werden können. Ein wichtiges Thema in unserer alternden Gesellschaft sind auch Telehealth-Lösungen, mit denen Patienten auch zuhause kontinuierlich überwacht und betreut werden können.

Bei aller Faszination, die die Möglichkeiten der modernen Medizintechnik ausüben – der Mensch muss im Mittelpunkt stehen. Daran erinnert **Prof. Dr. Dietrich Grönemeyer**, einer der bekanntesten Mediziner in Deutschland, in dem einleitenden Interview. Der Mitbegründer der Mikrotherapie verbindet in seinem eigenen Institut modernste Technik mit traditionellen Naturheilverfahren. Einen Kontrapunkt dazu setzt sicherlich das Interview am Ende des Heftes mit Prof. Dr. Klaus Sames von der Deutschen Gesellschaft für Angewandte Biostase: Er glaubt so fest an die weiteren Fortschritte der Medizin(-technik), dass er sich nach seinem Tod einfrieren lassen will, und setzt darauf, dass in ferner Zukunft die Mittel existieren, seine Krankheiten zu heilen. Damit wäre der Traum der Menschheit nach ewigem Leben ein ganzes Stück nähergerückt.

Sie sehen, „The Quintessence“ ist wieder ein spannendes Heft geworden. Wie immer freue ich mich auf ein Feedback von Ihnen, auch für Themenvorschläge für zukünftige Ausgaben bin ich sehr dankbar. Sie erreichen mich unter bernd.schlemmer@ebv.com.

Und bleiben Sie gesund, denn Sie wissen ja: Die beste Therapie ist immer noch die, die man nicht braucht!

Herzlichst, Ihr

Bernd Schlemmer,
Director Communications, EBV Elektronik

Inhalt



Opening

3

Marktblick

3

Nachfrage nach Gesundheit wächst weltweit

Editorial

5

Faszination Medizintechnik

Im Gespräch

8

Mit Prof. Dr. Dietrich Grönemeyer

Medizinische Instrumente

13

Medizinische Instrumente

14

Immer präziser, immer schonender

Der Blick ins Innere

16

Neue Möglichkeiten dank Endoskopie

Labor im Westentaschenformat

18

Analysen per Chip

Auf dem Weg zum Tricorder

20

Tragbare Geräte im Trend

Mechanische Arme, künstliche Raupen

22

Roboter im OP

Vielseitig und innovativ

25

News aus der Geräteentwicklung

FRAM RFID vereinfacht Güter- und Gerätesterilisation

26

Fachartikel Fujitsu

Aufbruch in die vierte Dimension

29

Bildgebende Verfahren

MultiCore-Prozessoren für die Bildgebung

34

Fachartikel Texas Instruments

Richtlinien, Normen, Zulassungen

38

Regularien in der Medizintechnik

Prothesen und Implantate

41

Mit Hightech zu mehr Lebensqualität

42

Mikrosystemtechnik in der Prothetik

Signale aus dem Körper

43

Implantate werden intelligent

(Fast) besser als die Natur

44

Wunderwerk Prothese

Die Maschine im Inneren

47

Künstliche Organe

Hoffnung für Blinde

48

Sehchips kurz vor Marktreife



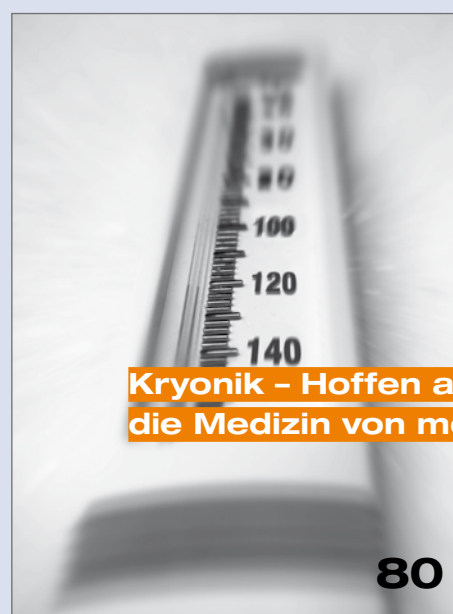
**Elektronische Kleidung
überwacht Vitalfunktionen**

54



**Experten diskutieren über
Trends in der Medizintechnik**

74



**Kryonik - Hoffen auf
die Medizin von morgen**

80

Telehealth

51

eHealth + Telehealth

52

Informationstechnik für mehr Effizienz

Aus der Ferne, doch so nah

53

Patienten auch zuhause überwachen

Chip im Verband, Sensor im Shirt

54

Auf dem Weg zu elektronischen Textilien

Herzschlag per Funk

56

Drahtlose körpernahe Netzwerke

„Die Infrastruktur steckt in den Kinderschuhen ...“

57

Im Gespräch: Stephen Morris, Cogent ODM

Das vernetzte Krankenhaus

58

Effizientere Prozesse in der Klinik

Das Krankenhaus in der Wohnung

60

Fachartikel Freescale

Unternehmen und Produkte 63

Die richtige Komponente

64

EBV bietet Bauteile plus Expertise

Produktvorstellungen

66

Lösungen von Fairchild Semiconductor, STMicroelectronics, Texas Instruments und Vishay

Trends und Visionen

73

Grenzen überwinden

74

Round-Table-Gespräch mit Experten
des Healthcare-Marktes

Hochfrequenztechnik in der Medizin

78

Fachbeitrag NXP

Ein neues Leben in der Zukunft?

80

Im Gespräch: Prof. Dr. Klaus Hermann Sames

Wissenswertes

84

Glossar

84

Wichtige Begriffe kurz erklärt

Bisherige Ausgaben

88

Impressum

90

Bildnachweis

90