



# Zukunft entwickeln



»Wir erfinden Innovationen und verwandeln so Zukunftsvisionen zu Produkten der Gegenwart. Dabei behalten wir die Langlebigkeit der Software immer im Blick.«

---

**Joern Kowalewski (Dipl.-Ing.)**  
**Geschäftsführender Gesellschafter**



»Unsere Kunden profitieren von unserem zertifizierten Entwicklungsprozess, der auch in regulierten, sicherheitskritischen Umfeldern einen Projekterfolg garantiert.«

---

**Jörg Gonnermann (Dipl.-Ing.)**  
**Geschäftsführender Gesellschafter**



»Maschinen und Anlagen sind heute mehr denn je im Kontext digitaler Prozesse zu sehen. Software und ein gutes Bedienerlebnis schaffen die Verbindung der physikalischen mit der digitalen Welt.«

---

**Alexander Friedel (Dipl.-Kfm./Dipl.-Volksw.)**  
**Geschäftsführender Gesellschafter**



»macio kennt die Technologien, die unseren Kunden einen echten Mehrwert verschaffen. Wir tragen dieses wertvolle Wissen in die Produktentwicklung hinein.«

---

**Sven Schreier (Wirtschaftsinformatiker)**  
**Geschäftsführender Gesellschafter**

**Software Engineering** Embedded System Engineering  
Industrial Apps | Agile Entwicklung | Mobile Anwendungen

**User Interface Design** User Experience | Gestenbedienung  
Mobile Interaktion | Usability | Multitouch | Designstudien

# Impulse für Innovationen

## Software & User Interface Design

macio ist spezialisiert auf maßgeschneiderte Softwarelösungen für Embedded Systems, Desktop- und mobile Anwendungen. Wir entwickeln für alle technischen Produkte im professionellen Anwendungsumfeld.



### Software Engineering

macio designt und implementiert mit neuesten Technologien interaktive Systeme – vom  $\mu$ Controller bis hin zu Leitständen und SCADA-Systemen. Die Anforderungen unserer Kunden werden dabei mit den Bedürfnissen der Nutzer vereint.



### Medical Software Engineering

macio steht stets für hohe Qualität. Dies qualifiziert uns für die Softwareentwicklung von Medizinprodukten (aller Klassifikationen). Das QMS ist nach ISO 13485 zertifiziert und wir beherrschen eine IEC 62304-konforme Entwicklung.



### Industrial App Development

Bedienung, Diagnose oder Wartung: Smart Devices und Apps dringen in die Industrie vor. Wir finden zusammen mit unseren Kunden die Use Cases und setzen je nach Anwendungsfall auf eine native, hybride oder HTML5-App-Entwicklung.



### User Interface Design

Unsere User Interfaces verbinden klar strukturierte Konzepte, intuitive Bedienelemente, aktuelle Eingabeverfahren und ansprechende Designs. Dabei legen wir großen Wert auf Bediensicherheit, auch plattformübergreifend (Responsive Design).



### Usability Engineering

Das erwartungskonforme Verhalten von Anwendungen hinsichtlich effizienter und intuitiver Bedienung ist wichtig. Unsere Konzeptqualität stellen wir mit Methoden des Usability Engineerings durch erfahrene Experten sicher.



### IoT Solutions Development

Mithilfe von macio werden vernetzte Internet of Things-Produktwelten zum Leben erweckt – ob in Form von M2M-Kommunikation, klassischer Client-Server-Applikation oder verschlüsselter Kommunikation über die kundeneigene Cloud.

# seca | medizinische Messsysteme

## Präzision, Qualität, Design

Bei kurzen Innovationszyklen ist eine schnelle Produktentwicklung ein Erfolgsfaktor. Mit unserem DQS MED-zertifizierten Managementsystem zieht die Qualität garantiert mit.



### Nutzen

Ob agiles Vorgehen oder V-Modell – wir setzen Teams ein, die die Prozesse unserer Kunden verstehen und punktgenau in vereinbarter Qualität liefern.

### Projekt

seca | Human Machine Interface für die medizinische Wägetechnik mBCA (medical Body Composition Analyzer).

macio verantwortete die Weiterentwicklung des Designkonzepts, die Implementierung der Software in C++, C#, Windows CE, MS SQL sowie die Anbindung an übergeordnete IT-Systeme.

# 33 %

**Rund ein Drittel ihres Umsatzes erzielen die deutschen Medizintechnikerhersteller mit Produkten, die höchstens drei Jahre alt sind.**

BVMed: Branchenbericht Medizintechnologien



# Melitta® | Kaffeevollautomaten design-to-value

Software macht den Unterschied: Mit Know-how von macio ging Melitta® den Schritt von der Hardkey-Bedienung zur touchbasierten High-End-Anwendung.



reddot design award  
winner



## Nutzen

Design-to-value statt Overengineering – durch unterschiedliche Bedienvarianten kann Melitta® optimal auf die individuellen Kundenbedürfnisse eingehen.

## Projekt

Melitta® | Human Machine Interface für Kaffeevollautomaten der Bar Cube Touch- und Cafina-Serie.

macio entwickelte ein neues Bedienkonzept und User Interface Design. Die Software wurde in C++ und Qt implementiert und läuft auf Windows Embedded CE.

**71 %**

**Für 71% der befragten Unternehmen ist Usability ein integrativer Bestandteil der Entwicklung im Unternehmen.**

VDMA Trendstudie: IT und Automatisierungstechnik

# BOGE | Kompressoren & Druckluft

## Partner mit System

Mit Software und User Interface Design begleitete macio das Unternehmen BOGE auf dem Weg vom Produkthanbieter zum serviceorientierten Systemanbieter.



### Nutzen

Wir lernen durch engen Kontakt zu unseren Kunden die Bedürfnisse der unterschiedlichen Nutzergruppen genau kennen. So werden die vielfältigen Ansprüche in den Anwendungen unserer Kunden für einen Erfolg am Markt optimal vereint.

### Projekt

BOGE | Human Machine Interfaces für mehrere Kompressoren und Druckluftsysteme. macio begleitet BOGE seit 2009 bei der Weiterentwicklung seiner Produktlinien. Dabei wurden neue Design- und Bedienkonzepte gemeinsam erarbeitet und Software für diverse Plattformen in unterschiedlichen Technologien implementiert.

# 59%

**Remote Service bieten 59% der befragten Maschinenbauunternehmen als produktbegleitende Dienstleistung an.**

VDMA Trendstudie: IT und Automatisierungstechnik

# Kieback&Peter | Gebäudeleittechnik

## Innovation, Sicherheit, Effizienz

Energiemanagement & Gebäudesteuerung in einer Software:  
»One user interface to the customer« ist der Schlüssel für  
effizientes Arbeiten im professionellen Gebäudemanagement.

UX  
DESIGN | Public  
Choice  
2016

### Nutzen

Durch die anlagenzentrierte Darstellung kommt jeder Anwender schnell und einfach zum Ziel: vom Alarmmanagement bis zum Kostenvergleich – alles bedienbar über ein einheitliches Graphical User Interface.

### Projekt

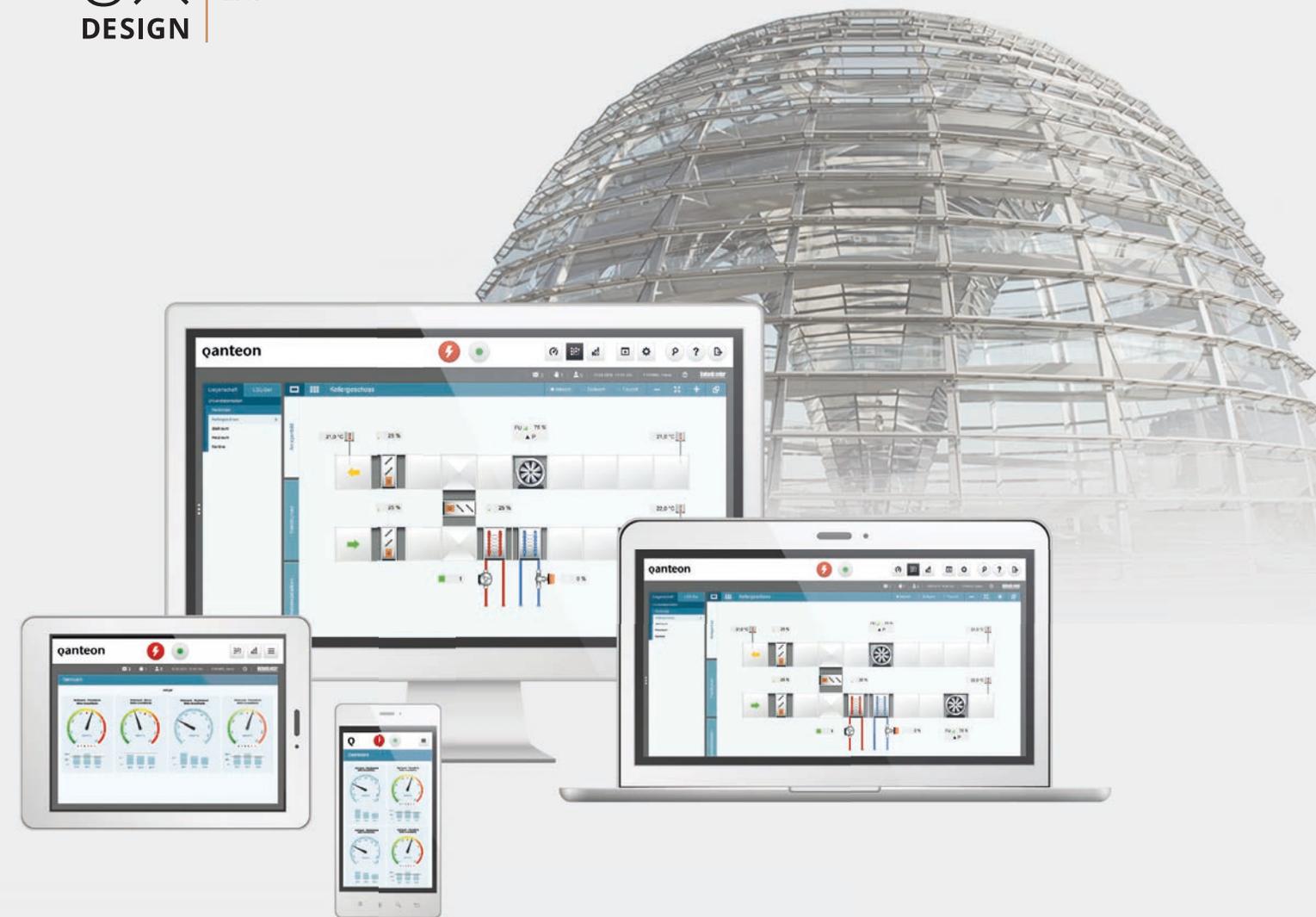
Kieback&Peter | Human Machine Interface für das Gebäude- und Energiemanagementsystem Qanteon.

macio konzipierte die neuartige Bedienung und das User Interface Design für Qanteon. Umgesetzt wurde dieses in einer modernen REST/JSON/JavaScript / HTML5-Umgebung.

42 %

**Für 42 % der befragten Unternehmen im Maschinenbau hat das Thema Apps eine Relevanz.**

VDMA-Branchenführer: Mehrwert durch Software



# Fritz Stephan | Beatmungssysteme zuverlässig & mobil

Wenn es auf jede Sekunde ankommt, muss Softwarecode höchst robust und performant sein. Mit Software Engineering von macio kann das mobile Beatmungssystem von Fritz Stephan Leben retten.



## Nutzen

Das System gibt Parametrierungen sowie die Grenzwerte zuverlässig an die Sensorik weiter und reagiert adaptiv auf die Atembedarfe der Patienten. Die Software kann auf unterschiedlichen Varianten der EVE-Beatmungssysteme eingesetzt werden.

## Projekt

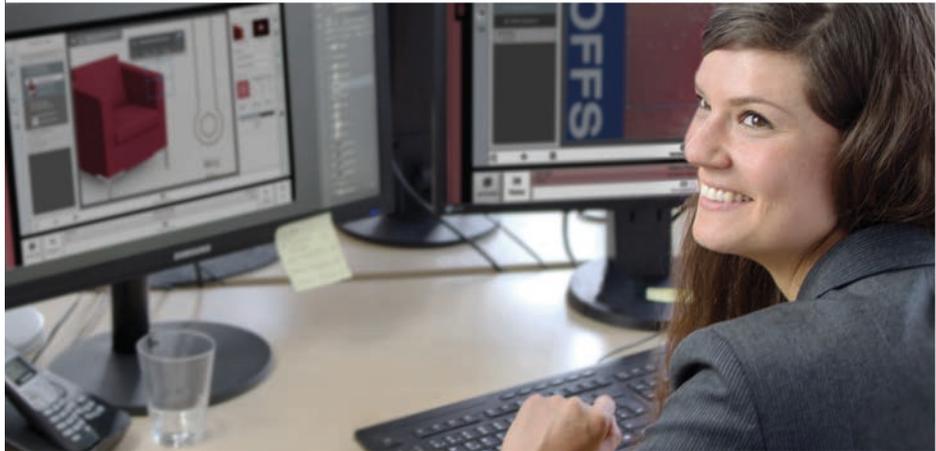
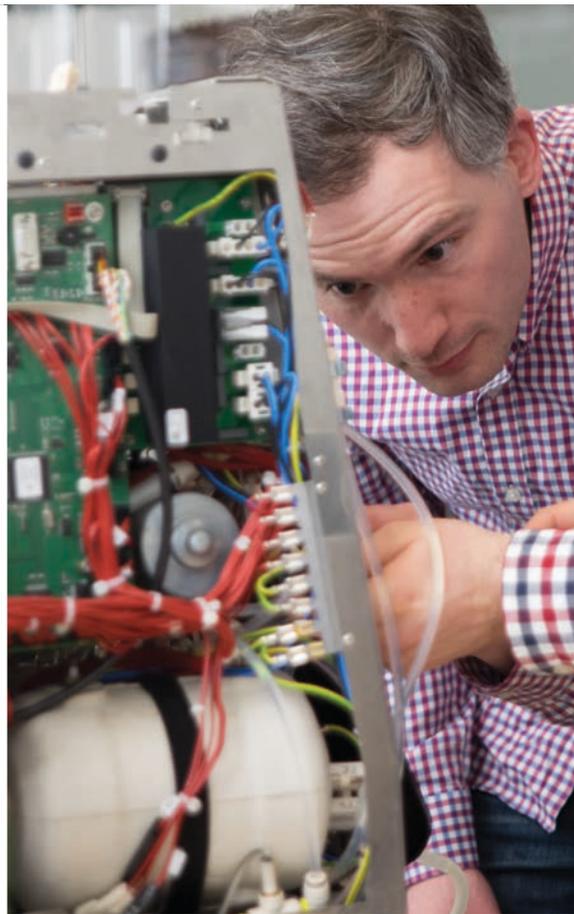
Fritz Stephan | Bedienoberfläche und Middleware für das mobile Beatmungssystem EVE.

macio unterstützte softwareseitig von der Risikoabschätzung bis hin zur Zertifizierung und implementierte die Middleware in C++ und C nach den Prozessvorgaben der IEC 62304.

# 44 %

**44 % aller Medizinprodukte fallen in die Risikoklasse IIa bis III und sind somit in ihrer Entwicklung stark reglementiert.**

BVMed-Hintergrundartikel: Der lange Weg eines Medizinprodukts von der Idee bis zur Anwendung am Patienten



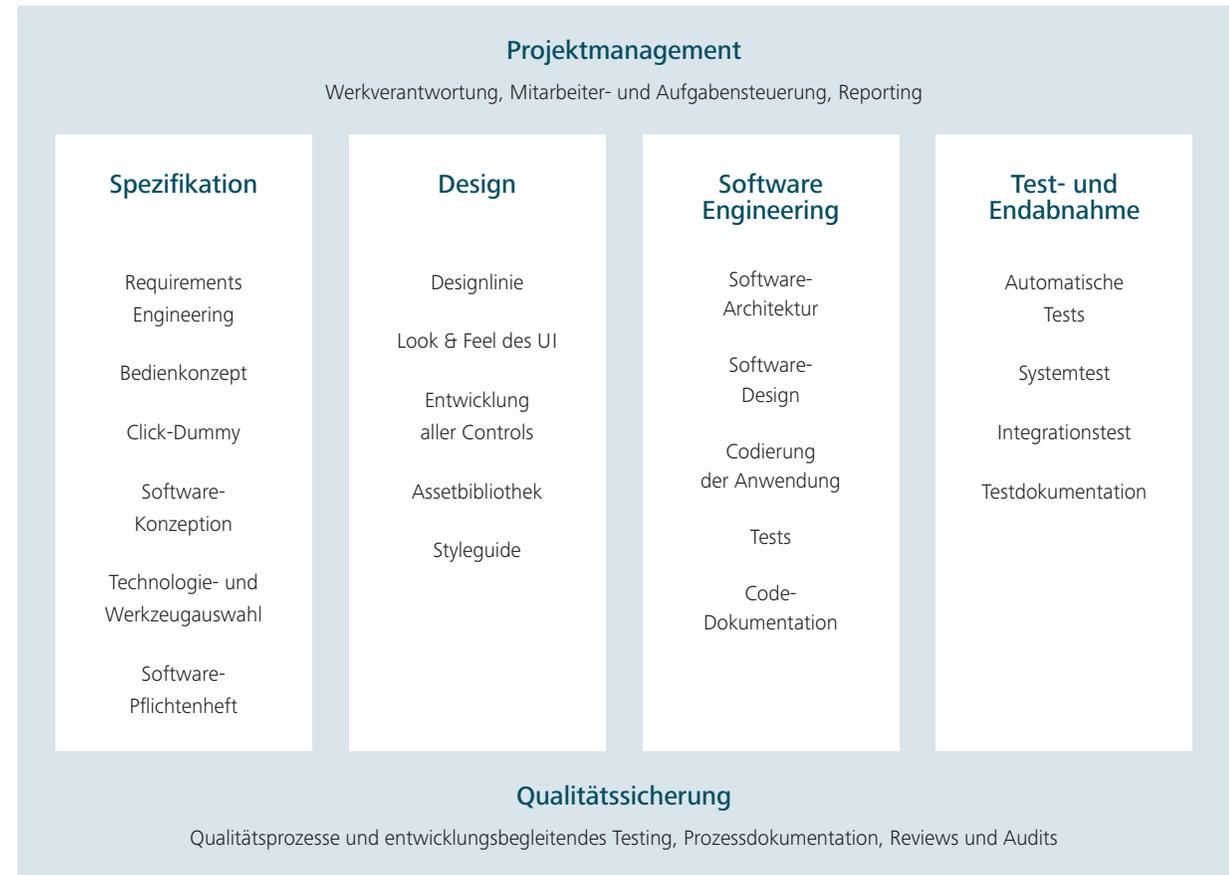
»Wir entwickeln jedes Projekt individuell und passgenau mit Ihnen zusammen.«

**Andy Walter**  
Niederlassungsleiter Karlsruhe | Prokurist  
macio GmbH

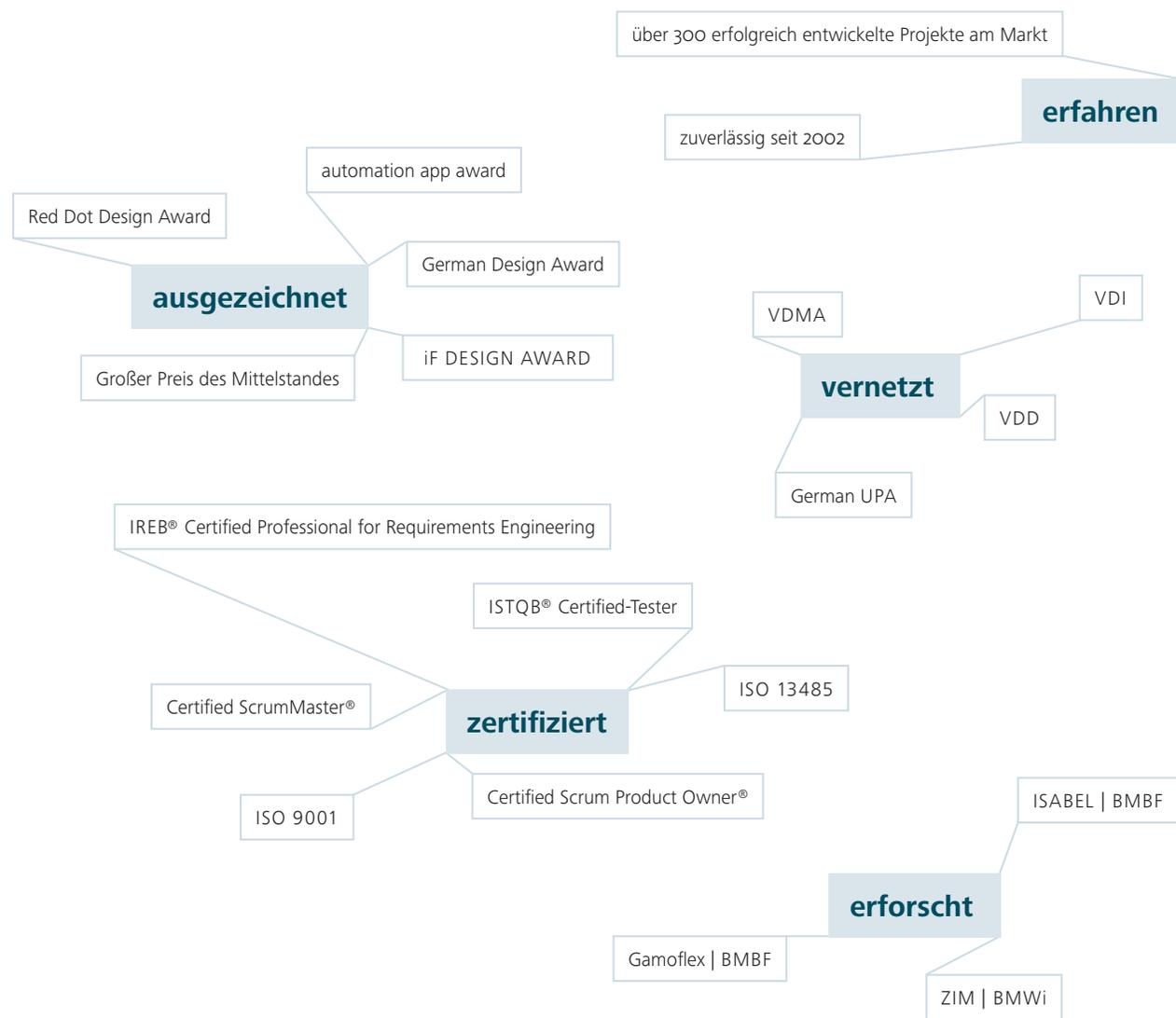
macio

## Der Weg garantiert ein gutes Ergebnis

Durch hohe Interdisziplinarität in unserem fein abgestimmten Entwicklungsprozess stellen wir sicher, dass die Gebrauchstauglichkeit von Produkten steigt und die Qualität stimmt.



# Gute Arbeit zieht gute Ergebnisse nach sich



macio

»Die Mitarbeiter von macio begeistern uns immer wieder, weil sie Möglichkeiten entdecken, die wir selbst nicht gesehen haben.«

**Benno Reetz**  
Produktmanager Gebäudeleittechnik  
Kieback&Peter GmbH & Co. KG

»Die macio GmbH hat uns mit ihrem Technologiewissen bezüglich der Entwicklung mobiler Anwendungen und im Bereich der technischen Vernetzung überzeugt.«

**Udo Schwarze**  
Senior Sales Consultant, Customer Projects, Industrial Equipment  
Bosch Rexroth AG

»Im Verlauf des gemeinsamen Projekts haben wir die außerordentliche Embedded Software Kompetenz der Spezialisten von macio zu schätzen gelernt.«

**Rainer Hafermann**  
Prokurist  
Fritz Stephan GmbH

macio entwickelt hochwertige Bedienanwendungen  
für den Anlagen-, Maschinen- und Gerätebau  
sowie für die Labor- und Medizintechnik.

#### **Standort Nord**

Am Kiel-Kanal 1  
24106 Kiel  
Fon: +49 (0) 431 67072-0  
Fax: +49 (0) 431 67072-29

#### **Standort Mitte**

Schiesstraße 43  
40549 Düsseldorf  
Fon: +49 (0) 211 538266-50

#### **Standort Süd**

Technologiepark Karlsruhe  
Emmy-Noether-Straße 17  
76131 Karlsruhe  
Fon: +49 (0) 721 754040-0  
Fax: +49 (0) 721 754040-99



info@macio.de  
www.macio.de



**macio**