



Füllstandscharter

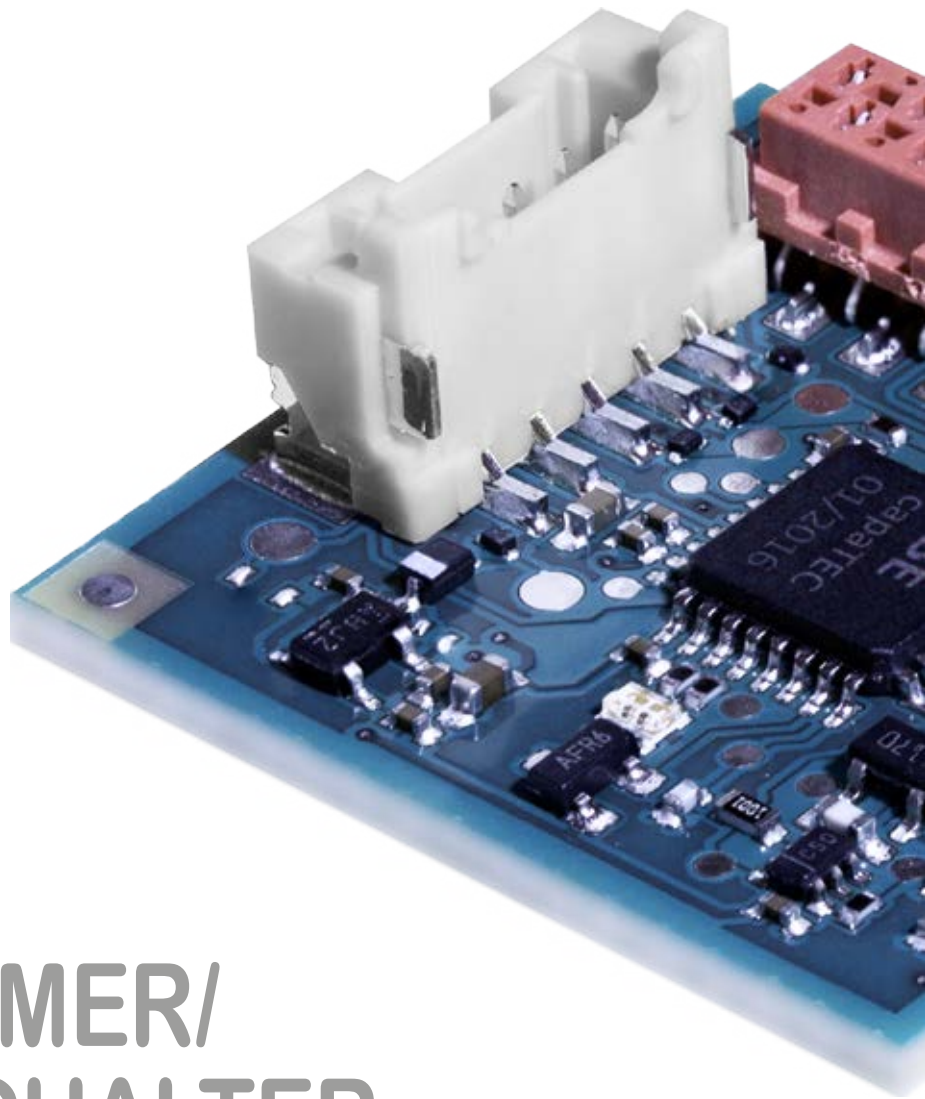
Multidimensionales kapazitives Sensorsystem
für die Füllstanderkennung

capaTEC⁺

EBE

sensors and motion

MESSUNG DURCH DIE BEHÄLTERWAND



**OHNE
SCHWIMMER/
REED-SCHALTER**

EBE

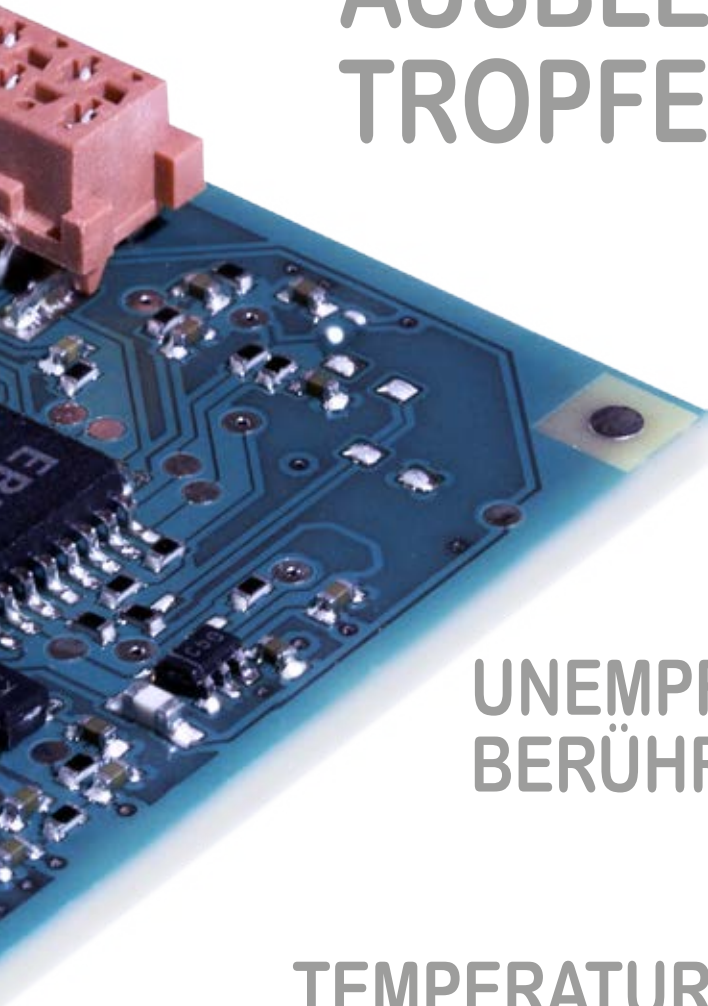
sensors and motion

SICHERE PRÄSENZERKENNUNG
LEERBEHÄLTER

AUSBLENDUNG VON
TROPFEN/KONDENSAT

UNEMPFINDLICH GEGEN
BERÜHRUNG DES BEHÄLTERS

TEMPERATUR- UND
FEUCHTIGKEITSUNABHÄNGIG



Multidimensionales Sensorsystem für Füllstandmessung

MESSUNG DURCH DIE BEHÄLTERWAND

Die Füllstandschalter ermitteln den Flüssigkeitsspiegel berührungslos durch die Behälterwand und das Maschinengehäuse. Die zwischen diesen Bauteilen eventuell vorhandenen Luftspalte beeinflussen das Messergebnis nicht.



TEMPERATUR- UND FEUCHTIGKEITS-UNABHÄNGIG

Das zugrunde liegende Messprinzip ist unabhängig von Temperatur und Luftfeuchtigkeit. Diese führen bei herkömmlichen kapazitiven Füllstandschaltern häufig zu Fehlfunktionen.



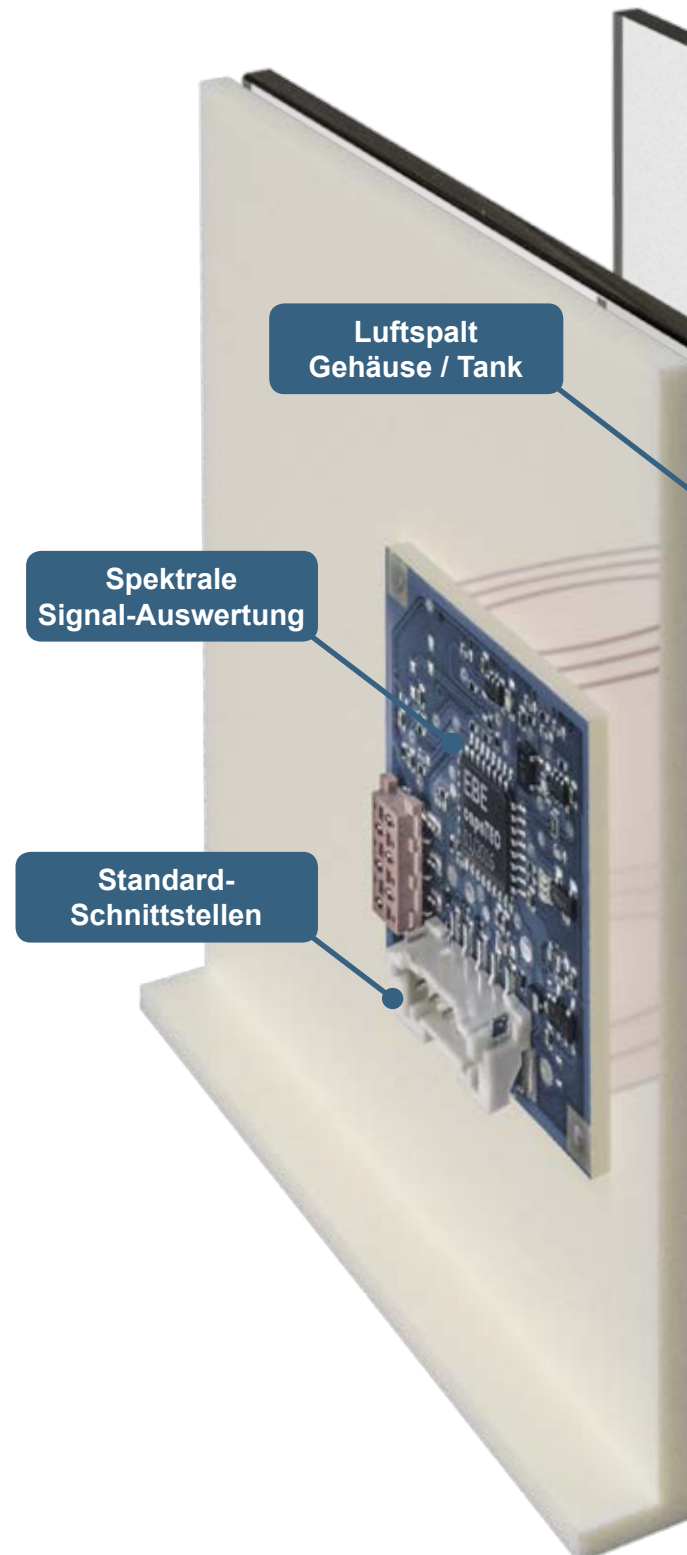
AUSBLENDUNG VON TROPFEN/KONDENSAT

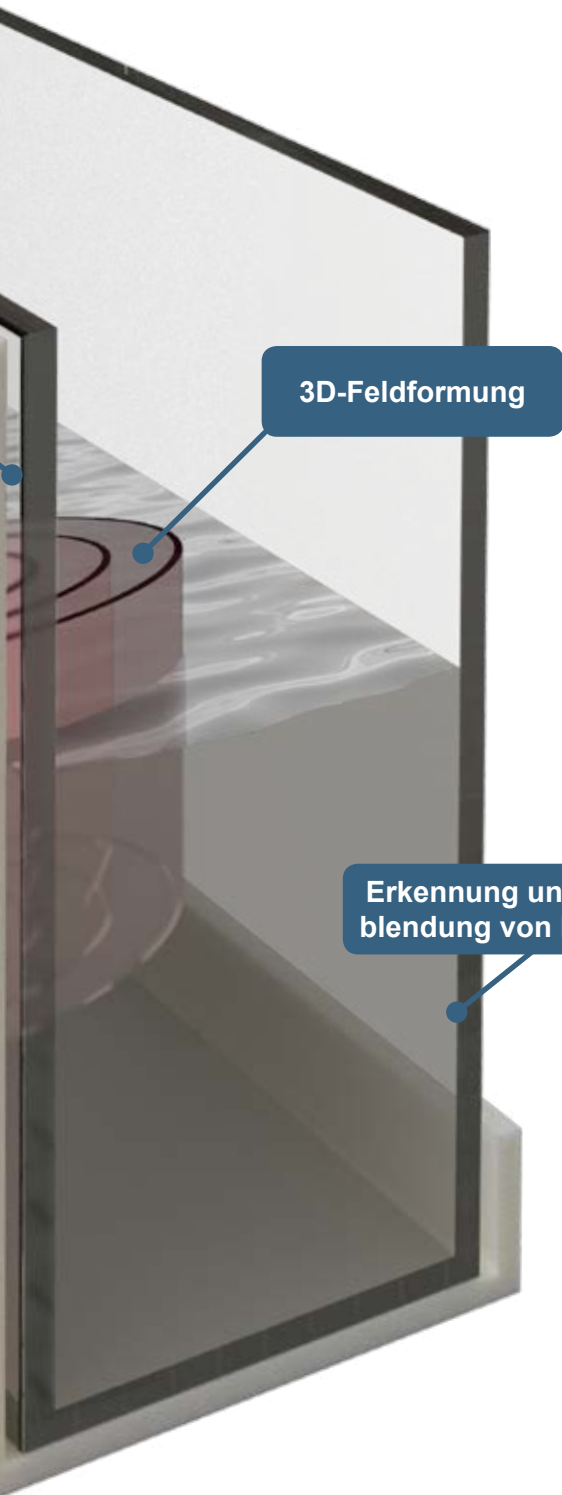
Die speziellen Auswertelgorithmen der EBE-Füllstandschalter erlauben die Unterscheidung einer soliden Flüssigkeitssäule von am Behälter anhaftenden Tropfen oder Kondensat. Weder außen noch innen am Behälter vorhandene Tropfen führen zu einer Fehlmessung.



BIOFILMERKENNUNG

Ein durch unzureichende Reinigung mit Biofilm kontaminierter Behälter wird durch innovative Algorithmen ausgeblendet und führt so nicht zu fehlerhaften Messergebnissen. Das Vorhandensein von Biofilm kann an die Gerätesteuerung zurückgemeldet werden.





OHNE SCHWIMMER

Das kapazitive Messprinzip kommt ohne bewegliche Teile aus und vermeidet insbesondere störungsfällige Schwimmer. So kann der Tank optisch ansprechender ohne störenden Schwimmerschacht konstruiert werden. Fehlfunktionen von durch Kalkablagerungen hängengebliebenen Schwimmern sind somit ausgeschlossen.



PRÄSENZERKENNUNG LEERBEHÄLTER

Das neuartige 3D-Messprinzip erlaubt eine sichere Erkennung und Signalisierung des Leerbehälters ohne zusätzliche Elemente.



UNEMPFINDLICH GEGENÜBER BERÜHRUNG DES BEHÄLTERS

Der Füllstandschalter reagiert nicht auf eine Berührung des Behälters mit der Hand. Bei herkömmlichen kapazitiven Füllstandschaltern führt dies zu einer Fehlfunktion.



4-kanaliges kapazitives
Messverfahren



Spektroskopische
Signalauswertung



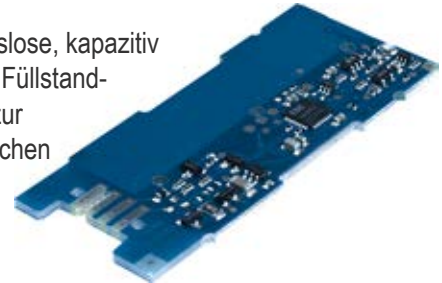
3-D-Feldformung

Unser Füllstand-Portfolio

Für die unterschiedlichen Anforderungen zur Füllstandmessung kommen verschiedene Messverfahren zum Einsatz. Je nach Anwendung - und auch abhängig vom Medium und Behälter - registrieren und überwachen sie den Pegel kontinuierlich oder anhand von Grenzwerten. Unsere Sensoren kommen in den Bereichen Weiße Ware, Automotive, Medizintechnik, Lebensmittelindustrie, Getränkeindustrie und in der chemischen Industrie zum Einsatz.

FÜLLSTANDSENSOREN

Berührungslose, kapazitiv messende Füllstandsensoren zur kontinuierlichen Messung.



FÜLLSTANDSCHALTER

Berührungslose, kapazitiv messende Füllstandschalter mit kapazitiver Behältererkennung und Ausblendung von Tropfen/Kondensat sowie Biofilm.



Kapazitiv messende Füllstandsonde für leitende und nicht leitende Medien. Bei nicht leitenden Medien sind die Elektroden koaxial angeordnet. Für leitende Medien genügt eine isolierte Einzel-elektrode.



Berührungslose, kapazitiv messende Füllstandschalter mit induktiver Behältererkennung und Ausblendung von Tropfen/Kondensat.



Induktiv messende Füllstandsonde mit Schwimmer. Messung kontaktlos und verschleißfrei. Für leitende und nicht leitende Medien geeignet.



Berührungslose, kapazitiv messende Füllstandschalter im Hotmelt-Gehäuse mit dichtigem, knickgeschütztem Anschlusskabel



Weitere von EBE lieferbare Technologien zur Füllstandmessung:

- Time-of-Flight-Sensoren
- Radarsensoren

Anwendungsmöglichkeiten im Bereich Haushaltsgeräte

KAFFEEMASCHINEN

Im Frischwasserbehälter erlaubt die kapazitive Sensortechnologie den Wegfall des magnetischen Schwimmers und ermöglicht so eine wesentlich größere Designfreiheit beim Tank. Da kein Schwimmerschacht notwendig ist entfallen die Kosten für die Kunststoff-Spritzwerkzeuge. Bei der Bestimmung des Mindestfüllstandes im Frischwasser-Behälter ist die Fähigkeit des **capaTEC+**-Füllstandschaters, Biofilm-Belag auszublenden, der Schlüssel zu einer sicheren Funktion ohne Fehlmessungen, auch bei stärker mit Biofilm kontaminierten Behältern.

Durch den Einsatz von **capaTEC+** in der Tropfwaserschale kann die resistive Sensortechnologie abgelöst werden. Diese ist aufgrund der in der Tropfschale immer vorhandenen Verschmutzung mit Kaffeestrestern und Kaffee fett oft mit Fehlfunktionen behaftet. **capaTEC+** bestimmt den Maximalfüllstand in der Tropfschale ohne direkten Kontakt zum Medium. Die Messung erfolgt durch die Wandung der Tropfschale und das Maschinengehäuse hindurch und sorgt so für eine hohe Funktionssicherheit.



Die kapazitive Messung des Füllstandes von Kaffeebohnen im Vorratsbehälter hängt stark von den geometrischen Gegebenheiten ab, kann jedoch in vielen Fällen eine echte Alternative zur optischen Messung bieten.

BACKEN / KOCHEN

Bei Backöfen mit Dampffunktion und Dampfgaren ist die Messung des für die Dampferzeugung benötigten Wasservorrates essentiell für eine fehlerfreie Funktion des Gerätes.

Zu Beginn eines länger dauernden Back-/Garprogrammes muss beurteilt werden, ob der Wasservorrat für dieses Programm ausreichend ist, da ein Nachfüllen während des Programmablaufs oft nicht möglich ist.

Die **capaTEC+**-Technologie ermöglicht die Messung des Wasservorrates durch die Behälterwand des entnehmbaren Wasservorratsbehälters ohne Medienberührung.



Anwendungsmöglichkeiten im Bereich Haushaltsgeräte

BACKEN / KOCHEN

Zusätzlich erlaubt **capaTEC+** auch eine zuverlässige Präsenzerkennung des leeren Behälters. Dies ist insbesondere dann wichtig, wenn initiiert von der Zentralsteuerung des Backofens / Dampfgarers Wasser aus dem Dampferzeuger in den Vorratsbehälter zurückgepumpt werden soll. Dieses Zurückpumpen darf nur dann erfolgen, wenn der leere Behälter sich auch tatsächlich im Gerät befindet.

Die Fähigkeit von **capaTEC+**, auch unter Vorhandensein von Tropfen oder Kondensat am Vorratsbehälter, den realen Füllstand sicher zu erfassen, ermöglicht eine fehlerfreie Funktion auch unter schwierigen Umgebungsbedingungen.



WASCHEN / TROCKNEN

In Waschmaschinen findet **capaTEC+** im Bereich des Aqua-Stop-Sicherheitssystems Anwendung und spart - verglichen mit den herkömmlichen Schwimmer-/Mikroschalter-Lösungen - wertvollen Bauraum.

Da **capaTEC+** keine beweglichen Bauteile enthält, gibt es auch keine Gefahr des Hängenbleibens nach langer Zeit ohne Betätigung, was bei Aquastop-Systemen anwendungsbedingt der Fall ist.

Bei Wäschetrocknern detektiert **capaTEC+** den Flüssigkeitsstand im Kondensat-Behälter und vermeidet dabei die Nachteile der herkömmlichen resistiven Sensorsysteme. Der kapazitive Füllstandschalter hat keinen direkten Kontakt mit der Flüssigkeit und wird durch eventuell im Kondensat vorhandene Flusen nicht in seiner Funktion beeinträchtigt.



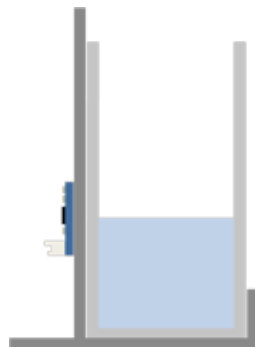
KLEINGERÄTE

Überall dort, wo bei Kleingeräten konventionelle Reedschalter mit Magnetschwimmer-Lösungen zur Füllstandsdetektion eingesetzt werden, bietet sich ein kostenneutraler Ersatz mit auf **capaTEC+**-Technologie basierenden Füllstandschaltern an. Diese bieten eine wesentliche Vereinfachung der Tankgeometrie und vermeiden das bei schwimmerbasierten Systemen häufig vorkommende Problem des verkalkungsbedingten Hängenbleibens vollständig.



Platzierungsvarianten der Füllstandschalter

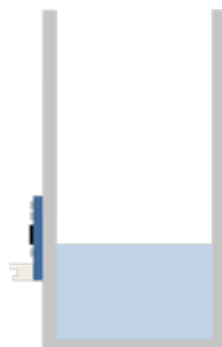
Messung durch das Maschinengehäuse hindurch bei entnehmbarem Tank



Messung an der Tropfschale durch das Maschinengehäuse



Messung direkt am Wassertank bei Festeinbau des Tanks



Befestigungsmöglichkeiten

KLEBEBAND



VERSCHRAUBUNG



HEISSVERSTEMMUNG



HOTMELT UMSPRITZT



KUNSTSTOFFHALTER



Entwicklung

Ihre Wünsche und Erwartungen wollen wir genau kennen und verstehen, um Ihnen eine optimale spezifische Lösung zu präsentieren. Mit Begeisterung für Technik und dem ständigen Bestreben nach Optimierung unserer Technologien setzen unsere Entwicklungsingenieure Ihre individuelle Aufgabenstellung in überzeugende technische Lösungen für Ihre Applikation um. Wir nutzen dabei unsere innovativen Basistechnologien mit ergänzenden Modulen. Sie erhalten ein innovatives Produkt mit Alleinstellungsmerkmal, das Ihre Wettbewerbsposition stärkt. Heute schon denken wir an die Lösungen von morgen und schlagen bei den Planungen auch schon einmal völlig neue Wege ein, damit aus Ideen innovative Produkte werden. Um die Entwicklung Ihrer Applikation mit hoher Effizienz durchzuführen, setzen wir ein SCRUM-basiertes Projektmanagement ein.

Qualität

Modernste statistische Methoden der Prozessüberwachung bei der Herstellung unserer Füllstandschalter sichern eine gleichbleibende Qualität in Ihrer Applikation.

Im Kreislauf von Neuentwicklung oder Problemlösung bis hin zur Produktion und Vertrieb ist ein hoher Qualitätsstandard nach DIN ISO 9001 deshalb mehr als eine Maßnahme, sie ist ein Stück Firmenphilosophie – mit Zertifikat! Unser Werk in Friedrichshafen besitzt außerdem die Zertifizierung nach der Medizinprodukte-Norm DIN EN ISO 13485 sowie nach der Norm für die Automobilindustrie ISO TS 16949. So ist eine hohe Produkt- und Servicequalität gewährleistet.

Serienproduktion

Von der schnellen Prototypen-Fertigung bis hin zur Serienfertigung von hohen Stückzahlen produzieren wir Ihre Sensoren nach den höchsten Qualitätsstandards.



INNOVATIV KOMPETENT KUNDENORIENTIERT

Ihre Anforderung - unsere applikations- spezifische Sensorik!

Sensoren spielen eine immer wichtigere Rolle, um Anwendungen komfortabler und einfacher zu machen. Sie sind entscheidende Komponenten für die Qualität und Zuverlässigkeit Ihrer Produkte und Lösungen.

Unsere hochwertigen Füllstandschalter, basierend auf innovativsten Technologien, werden speziell auf Ihre Applikation hin angepasst und sind speziell für den Einsatz in preissensiblen Märkten konzipiert. So bieten wir Ihnen eine maßgeschneiderte Sensorlösung für Ihr Produkt.

Die Technik entwickelt sich rasant weiter. Unsere qualifizierten und motivierten Mitarbeiter sind hier immer am Puls der Zeit. Unser Know-How soll Ihr Wettbewerbsvorteil sein!

Wir stehen für

- Innovative Technologien
- Höchste Qualität
- Kundennähe
- Kontinuität und Zuverlässigkeit
- Erfahrung, Erfolgswillen und Weitsicht

Kontakt:

EBE Elektro-Bau-Elemente GmbH
Vertrieb
Sielminger Strasse 63
70771 Leinfelden-Echterdingen
Telefon: +49 711 79986-0
Telefax: +49 711 79986-250
E-Mail: vertrieb@ebe-gmbh.de
www.ebe-gmbh.de

