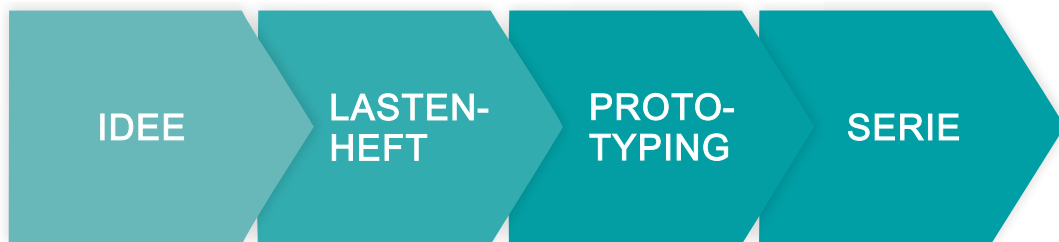


# Touchscreen-Lösungen von WÖHR

**Touch4B – Touch for Business –  
Sichere Dateneingabe – jederzeit und überall**

Individuelle Bediensysteme – HMI und PCAP-Lösungen

## Hier beginnt Ihr Projekt!



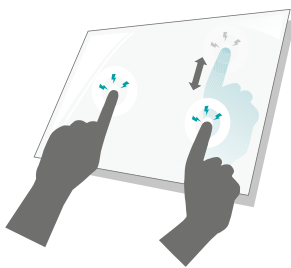
Für Ihre kundenspezifischen Anforderungen haben wir die passenden Lösungen parat. Wir realisieren im Dialog mit Ihnen und allen dafür erforderlichen Fertigungsbereichen unseres Hauses die komplette Projektumsetzung "von der Idee bis zur fertigen Komplettlösung". Dabei haben Sie nur einen Ansprechpartner der das Projekt von A-Z betreut.

# Touch-Eingabesysteme von WÖHR

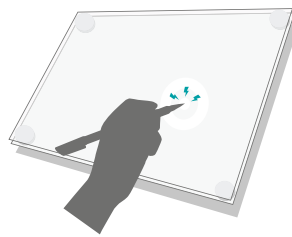
## So flexibel wie ihre Einsatzbereiche

PCAP-Technologie oder resistive Eingabesysteme –  
Wir entwickeln Ihre Lösung.

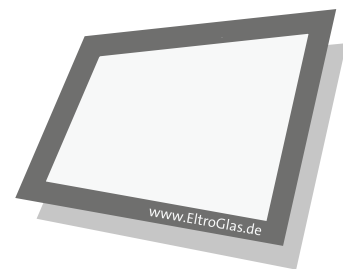
Die intuitive Bedienung über Touchscreen und Gesten hat sich in allen Bereichen des Lebens zu einem unverzichtbaren MUSS entwickelt. Für professionelle Anwendungen in Industrie, Wissenschaft, Medizin und vielen anderen Bereichen sind Touch-Eingabesysteme von WÖHR die allererste Wahl. Verfügbar sind sie hochgradig kundenspezifisch oder als Lösung aus dem standardisierten „Systembaukasten“.



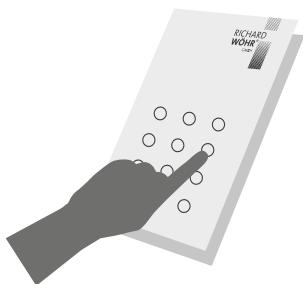
PCAP-Lösungen



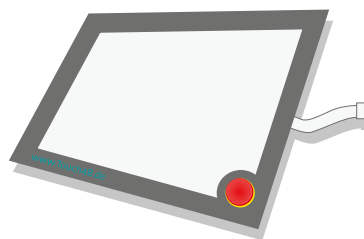
Resistive Lösungen



Technische Gläser



CapiMetal / CapiColour

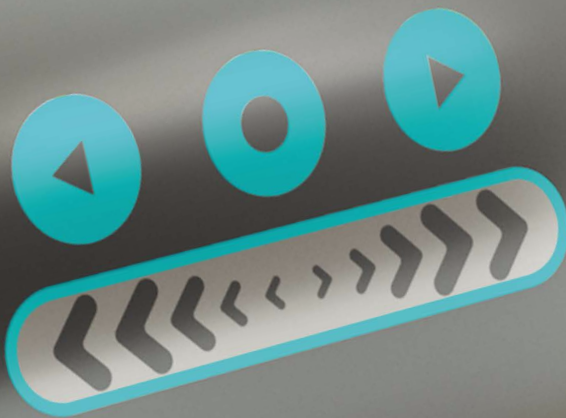


HMI Bediensysteme



Standardlösungen und Zubehör

RICHARD  
WÖHR®  
GMBH



## Lösungen für Ihre Branche – wir erfüllen Ihre Anforderungen

Berührungssensitive Eingabesysteme (Touchscreens) sind in der Regel transparente Flächen, die in Sandwichbauweise, je nach Technologie, gemeinsam mit dem Coverglas, die oberste Schicht über einem Display bilden. Durch Berührung (PCAP-Technologie) oder Druck (Resistive Technologie) werden gängige Rechnerfunktionen wie Maus, Bildschirmtastatur oder Softkeys besonders komfortabel ausgeführt. Auf dem Bildschirm kann damit eine intelligente Benutzerführung realisiert werden, weil nur die relevanten Auswahlmöglichkeiten und Informationen eingeblendet sind. Insbesondere unter extremen Bedingungen ergibt sich dadurch – auch weil der Blick nicht vom Bildschirm gelöst werden muss – ein Sicherheitsplus bei der Bedienung. Darüber hinaus ist die fugenlose Oberfläche eines Touchscreens leicht zu reinigen. Vor jeder neuen Anwendung sollte zwingend das qualifizierte Fachgespräch stehen, in dem beide Seiten ihre Stärken einbringen können. Dies gilt ebenso, wenn ein Produkt ersetzt oder für ein Re-Engineering vorgesehen ist.

Für all dies stehen die Spezialisten von WÖHR bereit und entwickeln und fertigen auch Ihr komplettes Eingabesystem – selbst für knifflige Applikationen.

Beispielsweise gelten in der Medizin- und Lebensmittelbranche erhöhte – und auch in anderen Branchen oft ganz spezielle – Anforderungen.

Unsere Antworten dafür können beispielhaft sein:

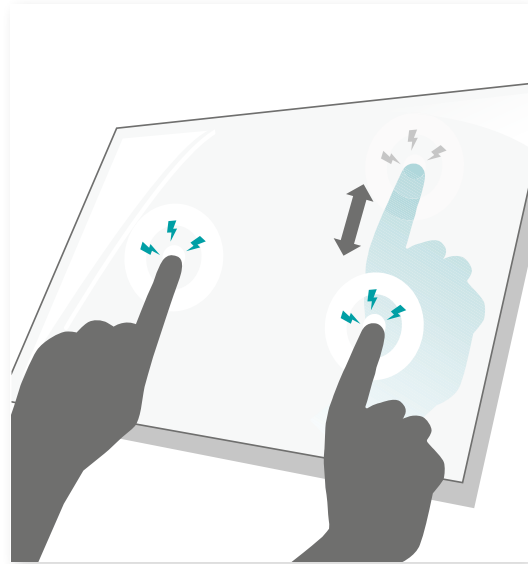
- Antibakterielles, nach Ihren Designwünschen hinterdrucktes Coverglas
- Wahl der richtigen Technologie (PCAP, resistiv, Infrarot, SAW etc.)
- Kundenspezifische Anpassung des Controllers bezüglich Empfindlichkeit und EMV

**Medizin-, Pharma- und Labortechnik**  
**Maschinen- und Anlagenbau**  
**Elektronik / Mess- und Regeltechnik**  
**Umwelt- und Energietechnik**  
**Gebäude- und Elektrotechnik**  
**IT-Technik / Medien**  
**Nachrichtentechnik / Militärausrüstung** **Luft-/Raumfahrt**  
**Lebensmitteltechnik**  
**Fahrzeugindustrie**

# PCAP-Technologie

## Schönes Design, robust und flexibel

Die PCAP-Technologie basiert auf einem kapazitiven (CAP) Wirkprinzip. Die elektrische Ladung eines über Sensorflächen aufgebauten elektrischen Feldes wird durch Berührung mit einem oder mehreren Fingern punktuell verändert. Diese Veränderung wird von einem nachgeschalteten Touchcontroller als Eingabe bewertet und verarbeitet. Die Sensorflächen sind hinter einem Coverglas angebracht und somit perfekt gegen Beschädigung oder Abnutzung geschützt. Durch die spezielle, geschützte Bauweise erfolgt die Kapazitätsänderung bei PCAP indirekt, sie wird durch das Abdeckglas hindurchprojiziert (projected), wodurch sich das P in der Bezeichnung herleitet (zu finden ist für diese Bauart auch die Bezeichnung PCT, projected capacitive touch). Für den Einsatz der Technologie können die nachfolgenden Kriterien entscheidend sein:



### Vorteile:

- Mehrfingerbedienung möglich (Multitouch)
- Hohe Transparenz
- Durch die Montage der Sensoren hinter dem Coverglas ergibt sich eine geschlossene Oberfläche mit „nahtloser“ Frontpartie
- Kombiniert mit einer kundenspezifischen Hinterdruckung ist edles Design bei perfekter Reinigungsmöglichkeit realisierbar
- Beständig gegenüber Wasser, Reinigungsmitteln und Chemikalien
- Dynamische Anpassung an spezifische Erfordernisse wie Handschuhbedienung, Handballenerkennung etc.
- Dynamisches Frequenzmanagement für harmonisierte elektromagnetische Verträglichkeit (EMV, EMC), individuelle Anpassungen am System möglich

### Nachteile:

- Spezielle Eingabestifte notwendig, beispielsweise nur nach Anpassung mit Prothese bedienbar
- Bei niedrigen Temperaturen (bei entstehender Betauung) eingeschränkt funktionsfähig
- Empfindlich (Fehlauslösungen) gegenüber starker elektromagnetischer Einstrahlung (gegebenenfalls Anpassung des Controllers, respektive Einsatz der resistiven Technologie)

### Sensorstrukturen

Sensoren der PCAP-Technologie können als Glas- oder Foliensensoren realisiert werden. Verfügbare Größen für PCAP Technologie: 4,3 Zoll bis 55 Zoll



# Resistive Technologie

## Einfache Handhabung



Ein resistiver Touchscreen besteht aus zwei sich gegenüberliegenden Flächen, deren einander zugewandte Seiten transparent leitfähig beschichtet sind (ITO). Sie sind durch kleine Abstandshalter (spacer dots) voneinander getrennt. Die beiden Flächen können entweder beidseitig Folien oder einseitig Folie und gegenüberliegend Glas sein.

Der Touchscreen verfügt über Messleitungen mit einem definierten Widerstand. Beim Drücken wird eine punktuelle Verbindung zwischen den horizontalen und vertikalen Leitungen hergestellt. Über den daraus resultierenden Gesamtwiderstand interpoliert der Controller die Position der Eingabe.

Die in industriellen Anwendungen am häufigsten vorkommende 5-Draht-Technologie reagiert, wie alle resistiven Touchscreens auf den Druck, der auf den Bildschirm am Betätigungspunkt ausgeübt wird. Bedient werden können resistive Touchscreens direkt per Finger, in Handschuhen, mit (Touch-)Stiften etc. Nicht verwendet werden sollten grobe Werkzeuge („Schraubenzieher und Co.“). Für den Einsatz der Technologie können die nachfolgenden Kriterien entscheidend sein:

### Vorteile:

- Benötigen einen definierten Druck durch Finger oder geeigneten Gegenstand
- Für raue Umgebungen geeignet (Industrie- und Medizinbereich; mit Handschuhen und Prothesen bedienbar)
- Kostengünstig herzustellen
- Hohe Auflösung
- Hohe Präzision
- In Feuchträumen einsetzbar
- Breiter Temperaturbereich, auch bei Minusgraden einsetzbar, funktioniert bei Betauung

### Nachteile:

- Nicht (respektive nur eingeschränkt) multitouchfähig (two-touch)
- Bedienschicht ist dehnbare Polyester, daher beschädigungs- und verschleißempfindlich, auch gegenüber scheuernden Putzmitteln und -schwämmen
- Lichtdurchlässigkeit mit nur etwa 70–80% eingeschränkt (erscheint leicht milchig trüb)
- Bei Störlicht unter Umständen schwer ablesbar
- Eingeschränkt chemikalienresistent

Verfügbare Größen für resistive Touch-Technologie:  
3,5 Zoll bis 26 Zoll



# Technische Gläser

## EltroGlas®

Die Marke EltroGlas von WÖHR steht für Elektronik-Glas in vielfältiger Farbe, Form und Funktion. Die umfangreiche Auswahl von Gläsern unterschiedlichster Spezifikationen ist mit gewöhnlichem Architekturglas nicht vergleichbar.

### Highlights:

- Lückenloses Programm Technischer Gläser
- Viele gängige Glassorten ständig auf Lager
- Zusätzliche Funktionalitäten möglich (entspiegelt, antimikrobiell, Anti-Fingerprint und vieles mehr)
- Modern ausgerüstete hauseigene Glasbearbeitung
- Reinräume für die staubfreie Weiterverarbeitung
- Kundenspezifisch angefertigte technische Gläser
- Ein Team mit jahrelanger Erfahrung in der Glasbe- und verarbeitung
- Der hohe Eigenfertigungsanteil ermöglicht im Eildienst zu fertigen



## Verfügbare Gläser / Glasmaterialien

Frontgläser sind in den Stärken von 1,0 bis 8,0mm verfügbar.

### Gläser mit funktioneller Oberfläche

#### **EltroGlas-AM**

*antimikrobiell wirksames Glas*

#### **EltroGlas-CD**

*elektrisch leitfähiges (conductive) Glas*

### Gehärtete Gläser

#### **EltroGlas-AL**

*Aluminium-Silikat-Glas, gehärtet*

#### **EltroGlas-CH**

*chemisch vorgespanntes, gehärtetes Glas*

#### **EltroGlas-TH**

*thermisch vorgespanntes, gehärtetes Glas*

### Entspiegelte Gläser

#### **EltroGlas-AG**

*ein- oder beidseitig mikrogeätzt, div. Glanzwerte*

#### **EltroGlas-AR**

*ein- oder beidseitig interferenzoptisch entspiegelt*

### Nicht entspiegelte Gläser

#### **EltroGlas-AG**

*Floatglas*

#### **EltroGlas-LI**

*Weissglas*

### Kunststoff-Gläser

#### **EltroGlas-PMMA**

*Acrylglas (Polymethylmethacrylat)*

#### **EltroGlas-PC**

*Polycarbonat-Glas, besonders schlagfest*



# Bearbeitungsmöglichkeiten

## Formgebende Verfahren

Moderne CNC-Technologien bringen das Glas in die richtige Form durch Schneiden, Bohren und Schleifen. Je nach Anwendung werden die Schnittkanten und Durchbrüche gesäumt und geschliffen und mit der gewünschten Kantenbearbeitung veredelt.

## Zuschneiden

Format 3.300 x 2.600 mm (L x B) möglich, Freiformen sowie 90° Winkel realisierbar.

## Schleifen

Kantenbearbeitung/Formgebung mit einer CNC-Schleifmaschine bis zum max. Format von 1600 x 2800 mm.

## Bohren/ Rundschleifen

Im Bearbeitungszentrum für Glas können Löcher ab 3 mm Durchmesser in Glasstärken von 2 bis 30 mm realisiert werden.

## Kantenbearbeitung

gesäumte Schnittkanten, C-Kantenschliff, polierte Kanten, gestoßene Ecken und vieles mehr.

## Vorspannen

Glas ist ein eher sprödes Material. Mittels Veredelungsprozess (Vorspannung) kann die Glasoberfläche jedoch positiv beeinflusst werden und dadurch höheren Belastungen standhalten, wie beispielsweise hohen Temperaturunterschieden.

Durch die Vorspannung erhält das Glas auch eine höhere Stoß- und Schlagfestigkeit. Vorspannen wird durch chemisches oder thermisches Härten realisiert.



## Siebdruck

Prinzipiell kann jede Scheibe bedruckt werden. Je nach Anwendungsbereich müssen Haftungsversuche durchgeführt werden.

## Laminieren

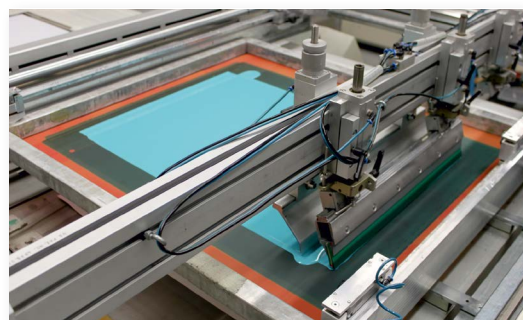
Laminiert wird in eigens dafür konzipierten Reinräumen. Das stellt sicher, dass die mit dem Kunden vereinbarten Qualitätsrichtlinien und -standards stets erfüllt werden.

## Verklebung/ Optical Bonding

Hierbei werden unter Reinraumbedingungen sowohl Touchscreens als auch Glasscheiben miteinander („Optical Bonding 1“) beziehungsweise mit dem Display („Optical Bonding 2“) verklebt.

## Montage und Assemblierung

Der Bereich Technische Gläser schließt deren Assemblierung mit ein. Darüber hinaus können diese mit der passenden Elektronik, einem Eingabesystem, speziellem Controller, optimal geeigneten Gehäusen sowie Haltevorrichtungen und vielem mehr zu einem Komplettsystem kombiniert werden – gerne auch als kundenspezifische Version. Dieses ist auch bereits bei kleinen Stückzahlen möglich.



# CapiMetal®

## Kapazitive Eingabe hinter Metall

Mit einer Bauhöhe von gerademal 10 mm im Gesamtsystem bzw. nur 1,5 mm Aufbauhöhe der Sensorplatine vereint die CapiMetal® Technologie der Richard Wöhr GmbH modernste kapazitive Eingabesysteme mit der Eleganz einer geschlossenen Edelstahlfront. Die geschlossene Front bietet dabei neben der guten Reinigbarkeit auch einen hohen Schutz gegen Vandalismus. Dabei kann jeder Eingabebereich als Schalter oder Taster ausgeführt werden.



### Technische Daten:

- kapazitive Eingabe hinter Metall (Edelstahl)
- laserbeschriftet
- vandalismus-geschützt
- wasser- und laugenresistent
- kundenspezifische Anpassung in Tastenanzahl, Anordnung und Funktion
- standardmäßig USB-Schnittstelle, weitere Schnittstellen auf Wunsch realisierbar
- Einzeltastenabfrage bis max. 16 Tasten, Erweiterung auf Anfrage
- Matrix-Tastenaufbau bis 64 Tasten (8x8), Erweiterung auf Anfrage
- Bedienkraft abhängig von Frontplattendicke (optimal 0,5 mm)

# CapiColour®

## Kapazitive Eingabe beleuchtbar in RGB-Farben

Die CapiColour®-Technologie der Richard Wöhr GmbH vereint modernste kapazitive Glaseingabesysteme mit einer individuellen Tastenbeleuchtung auf kleinstem Bauraum. Bei einer Aufbauhöhe von gerademal 12 mm im Gesamtsystem beziehungsweise einer Aufbauhöhe der Sensorplatine von nur 3,5 mm, kann jede Taste individuell in RGB-Farben beleuchtet und stufenlos von 0–100% gedimmt werden. Diese Technologie kann als Taster oder Schalter umgesetzt werden. Abgerundet wird dies durch kundenspezifische Glasbedruckung, welche, neben vielfältiger Gestaltungsfreiheit in Farbe, Form, Funktion auch anspruchsvolle Verschwinde-Effekte umfasst.



### Technische Daten:

- kapazitive Eingabe hinter Glas und Kunststoff
- jede Taste individuell in RGB-Farben beleuchtbar und stufenlos dimmbar
- kundenspezifische Anpassungen in Tastenanzahl, -anordnung und Funktion
- Funktionen wie Taster, Näherungssensor, Schalter oder Slider/ Wheel möglich
- flacher Aufbau der Sensorplatine < 3,5 mm; mit Auswertelektronik < 12 mm
- standardmäßig USB-Schnittstelle, weitere Schnittstellen auf Wunsch realisierbar
- optischer Verschwinde-Effekt möglich
- reduzierter Montageaufwand, da die CapiColour® Technik direkt auf dem Glas oder Kunststoff appliziert wird
- Einzeltastenabfrage bis max. 16 Tasten, Erweiterung auf Anfrage
- Matrix-Tastenaufbau bis 64 Tasten (8x8), Erweiterung auf Anfrage

# HMI Bediensysteme

## HMI – Human Machine Interface

Die Qualität der Mensch-Maschine-Schnittstelle (HMI – Human Machine Interface) hat für die fehlerfreie Bedienung von Geräten, Systemen und Anlagen große Bedeutung. Für buchstäblich jede Anforderung entwickelt und produziert WÖHR im gemeinsamen Dialog die maßgeschneiderte Lösung.

Entscheidend für ein optimales Ergebnis ist die zielführende, an der jeweiligen Applikation orientierte Kombination der einzelnen Komponenten: Gehäuse / Mechanik, Tastatur, Elektronik, Touchscreen inklusive Controller und PC-System. Oberflächentechnik und Bedruckung vervollständigen dies zu stimmigen Einheiten im Corporate Design des Kunden. Meist verlassen diese Komplettsysteme unser Haus (auf Kundenwunsch) plug-and-play bereit.

### Das Leistungsspektrum für den Bereich Bediensysteme umfasst insbesondere:

- Displaymontage mit WÖHR-Open-Frame-Modulen
- Touchscreeneinbau
- Selektion der Gläser gemäß internationalen Normen (beispielsweise bezüglich Einschlüssen im Glas)
- Selektion von Displays (ZBD zero bright dot, ZDD zero dark dot, ZPE zero pixel error)
- Betriebsbereite Installation von Software
- Anpassung der Software an Kundenwünsche
- Komplett Verdrahtung und Beschriftung
- Installation von EMB-Boards
- Integration von Peripheriegeräten in die Systemarchitektur

### Ergänzende Leistungen:

- Schock-Vibrationstests
- EMV-Prüfungen
- IP-Schutzartprüfungen
- CE-Zertifizierungen
- Selektion von Zuliefer- / Beistellteilen
- Handbucheinstellung / Dokumentation
- Klimawechseltests
- Tests bzgl. chemischer Beständigkeit
- Lebensdauertests
- Spezifische Verpackungskonzepte für sicheren, weltweiten Transport



Bedienelement für Notfall- und Werbesysteme in Aufzügen mit Steuereinheit



Kundenspezifische Glasfront mit Glastasten und kapazitivem Touchscreen



*Mechanisch gebogener Aluminium-Rahmen, kundenspezifische Glasfront, kapazitiver Touchscreen, taktile Glastasten und kapazitive Einzeltasten, Notastaster, USB-Anschlüsse sowie Decken- oder Bodenmontage*

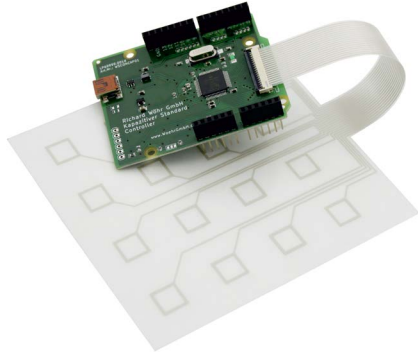
#### Warum Sie Ihr Projekt in unsere Hände geben sollten:

- Alles aus einer Hand, von der elektronischen Baugruppe bis zum Endgerät oder System
- Kostengünstige Modifizierung von Standardkomponenten aufgrund der großen Fertigungstiefe
- Alle Fertigungsbereiche arbeiten Hand in Hand, was Reibungsverluste und Verzögerungen vermeidet
- Disponieren und managen der Zukaufteile und Fremdleistungen für Großserien und kleine Stückzahlen – inklusive Zwischenlagerung / Bevorratung vor Ort
- Lückenlose Dokumentation von Modell- und Seriennummern aller Aufträge für die Rückverfolgbarkeit bis zur Stückliste (dies erfolgt gemäß Kundenwunsch)
- Aufbau, Montage und Installation der intern gefertigten oder vom Kunden / Lieferanten beigestellten Komponenten in speziell ausgewiesenen ESD-Schutzbereichen

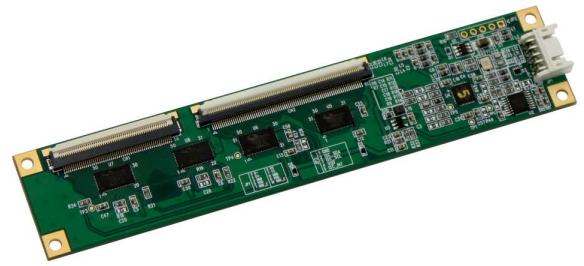


*Designergerät mit PCAP-Screen, kapazitiven und taktilen Glastasten, Edelstahl tastatur, welche kundenspezifisch angepasst werden kann, Notastaster und USB-Anschluss sowie mechanisch bearbeitetem Standfuß*

# Standardlösungen und Zubehör



Standard Controller mit zuschneidbarer kapazitiven Sensorfolie zur Auswertung von bis zu 16 Einzeltasten. Anpassung für Wheel und Slider möglich.



Touch Controller inkl. kundenspezifischer Programmierung für medizinische, industrielle oder Consumer Anwendungsbereiche.



Kapazitive Einzeltaster, welche hinter Glas oder anderen nicht-leitfähige Materialien montiert werden können. Einsatz als Taster, Schalter oder Näherungssensor, mit oder ohne LED.



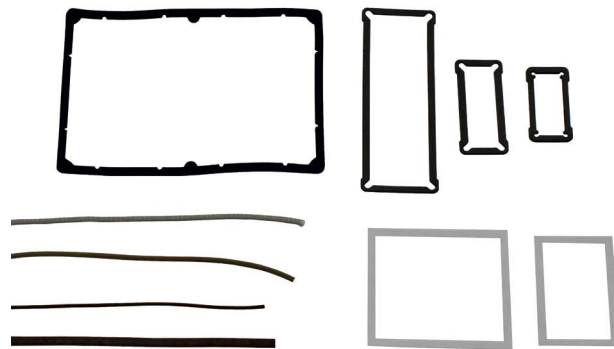
Standardisierte Touchsysteme inkl. Trägerglas und Aluminiumrahmen 15" bis 32".

## Das umfangreiche Zubehörprogramm standardisierter Touchscreensysteme.

Die kundenspezifischen – wie auch die standardisierten – Systeme im Bereich „Touchsolutions von WÖHR“ werden ergänzt von einem umfangreichen Programm an Zubehör, Baugruppen und standardisierten Touchscreen-Systemen. Lässt sich ein Wunsch aus diesem Systembaukasten heraus nicht realisieren, so werden die Spezialisten unseres Hauses diese Herausforderung annehmen und, wenn menschenmöglich, auch erfüllen.



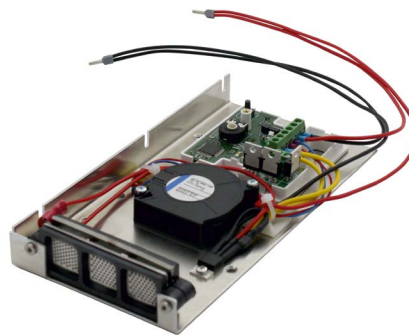
Touchstick aus Aluminium für die punktgenaue Bedienung resistiver Touchscreens.



Kundenspezifische Dichtungen für hohen IP-Schutz und / oder elektromagnetische Schirmung für gute EMV/EMC-Eigenschaften.



WOF-Wöhr Open Frame Lösungen. In den Größen 15" bis 42" erhältlich, weitere Größen auf Anfrage. Modulares und flexibel anpassbares System, bestehend aus Touchscreen, mit oder ohne Floatglasscheibe, einbaufertig in chromatiertem Aluminium, Edelstahl oder verzinktem Stahlblech.



Standard Klimamodul, welches den Einsatz von Displays oder Elektronik im Außenbereich ermöglicht. Es lassen sich zwei Punkte regeln, einen für die Heizung und einen für die Belüftung.



Besuchen Sie uns online:

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

## So finden Sie uns:

### Anfahrt:

Die Richard Wöhr GmbH liegt am Ende des Gewerbegebietes Gräfenau am südlichen Ortsausgang von Höfen / Enz, direkt an der B294. Sie erreichen uns über die Autobahn A8, Ausfahrt Pforzheim-West, über Birkenfeld und Neuenbürg (ca. 20 km). Aus Richtung Calw folgen Sie der B296 bis ins Enztal, aus Richtung Freudenstadt der B294 jeweils Richtung Pforzheim.



69999.0123/150318

### Anschrift Hauptsitz:

Richard Wöhr GmbH  
Gräfenau 58-60  
D-75339 Höfen/Enz

### Anschrift Werk Nr.2:

Richard Wöhr GmbH  
Beermis 20  
D-75323 Bad Wildbad-Calmbach

### Kontakt:

Telefon: + (49) 7081 9540 - 0  
Telefax: + (49) 7081 9540 - 90  
E-Mail: Richard@WoehrGmbH.de



Besuchen Sie uns online: