



**BOPLA**

A Phoenix Mecano Company

# THE RED BOOK COMPACT



**BOPLA**  
Gehäuse ■ weil Inhalt zählt

# BOPLA – Gehäuse in denen Elektronik ein Zuhause findet.

## STANDARDGEHÄUSE

- Gehäuse aus unserem Katalog in PC UL 94 V0, ABS, Polyester oder Aluminium bis IP69
- Individuelle Gestaltungsmöglichkeiten
- Für Industrie, Medizin, Bahn und mehr...

Seite 34–65



**So entstehen Lösungen –**  
profitieren Sie von unseren Dienstleistungen und HMI-Systemen:

### Mechanische Bearbeitung

Seite 12–13



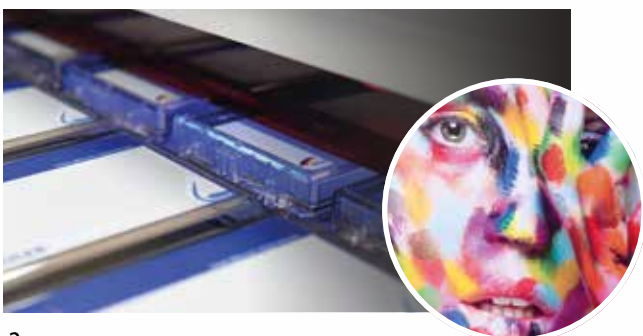
### Elektronik-Integration

Seite 16–17



### Oberflächenveredelung

Seite 14–15



### Montage / Prüfen / Verpacken

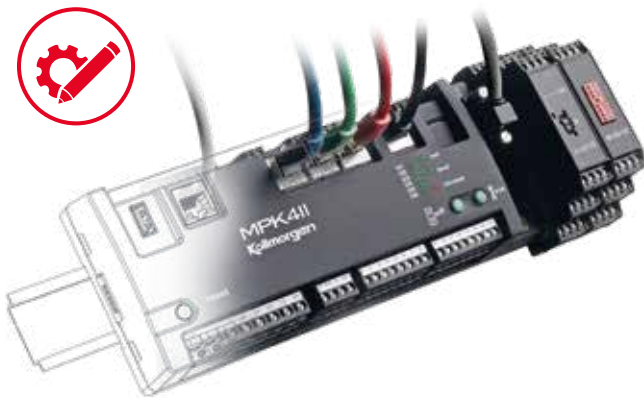
Seite 18–19



## INDIVIDUELLE GEHÄUSE

- Gehäuse gefertigt nach Ihren Wünschen
- Design, Werkzeugbau, Produktion
- Konfektionierung, Prüfung, Verpackung

Seite 30–33



## SYSTEMINTEGRATION

- Standardgehäuse + HMI + Systemintegration
- Intensive Beratung und Entwicklung
- Alles aus einer Hand

Seite 28–29



### Folientastaturen

Seite 20–23



### Gedruckte Elektronik

Seite 26–27



### Touch-/Displayintegration

Seite 24–25



### Quick-Finder:

Der Quick-Finder bringt Sie schneller ans Ziel! Den Code entweder in die Suche auf unserer Website eingeben (z.B. #35) oder an die Adresse anfügen (z.B. [www.bopla.de/35](http://www.bopla.de/35)).



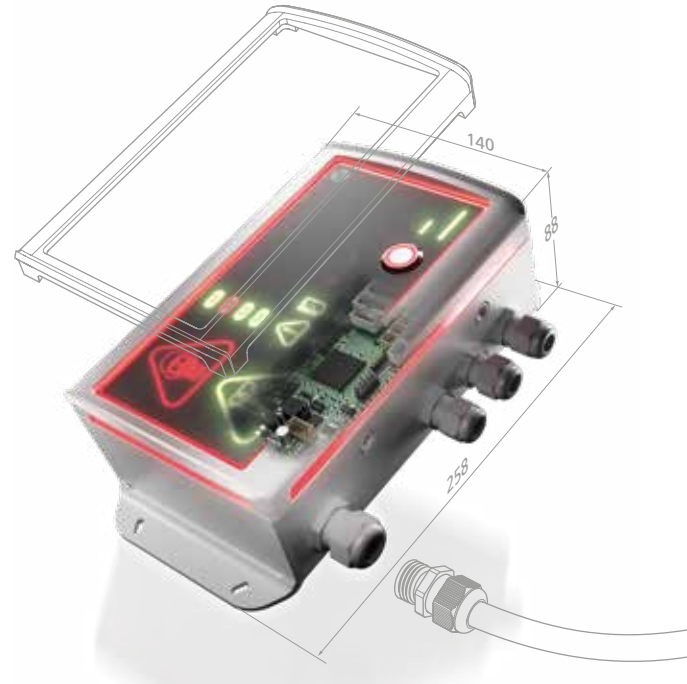
### Folgende Details zu allen Produkten erwarten Sie:

- Technische Zeichnungen (PDF, DXF, STP)
- Artikelnummern
- Materialdaten und Werksprüfzeugnisse
- Montageanleitungen
- Schnelle Angebotsanfrage dank Warenkorb-Funktion
- u.v.m.

# Anwendungsbereiche im Überblick.

So individuell und wertvoll Ihre Elektronik ist, so hochwertig muss ihre Verpackung sein: BOPLA Gehäuse schützen Einbauten vor Beschädigungen und verschaffen Dank verschiedenster Designs Ihren Geräten eine wiedererkennbare Optik.

Steigen Sie ein in unser umfangreiches Gehäuseprogramm und treffen Sie bereits hier eine erste Vorauswahl.



## Industriehäuser



①	Bocube	36
②	Euomas II	37
③	Euomas ABS / PC / F05	37
④	Euomas X	38
⑤	Euomas Polymas	38
⑥	Euomas Polyester	39
⑦	Polysafe	39
⑧	Bocube Alu	40
⑨	Euomas Alu / F05	41
⑩	Bocard	42

# Reglergehäuse

1	Bocard	42
2	RegloCard-Plus	43
3	CombiCard 1000-3000 / CombiSet 500	
4	CombiCard 5000-7000	43



# Elektronikgehäuse

1	BoVersa	34
2	BoLink	44
3	Element / Universal	45
4	Circum	45
5	Elesett / Eletec	45
6	Elegant	45



# Pultgehäuse

1	BoPad	46
2	Elegant-Pult	49
3	Ultrapult	49
4	Alu-Topline	53
5	Interzoll Case	58



# Handgehäuse

1	BoPad	46
2	BOS-Streamline	48
3	BOPLA-Arteb	48
4	BOS	48
5	Alubos	52
6	Alustyle	50
7	BOS-Ecoline	51



# Profilgehäuse

1	Alustyle	50
2	BOS-Ecoline	51
3	Filotec	51
4	Alubos	52
5	Alu-Topline	53
6	Aluplan	53
7	Intertego	54
8	Alurail	60
9	Combirail	62



# Tischgehäuse

1	Intertego	54
2	Botego	54
3	Ultras	55
4	Internorm Stil	57
5	Interzoll Case	58
6	Interzoll Plus	59
7	Internorm	59

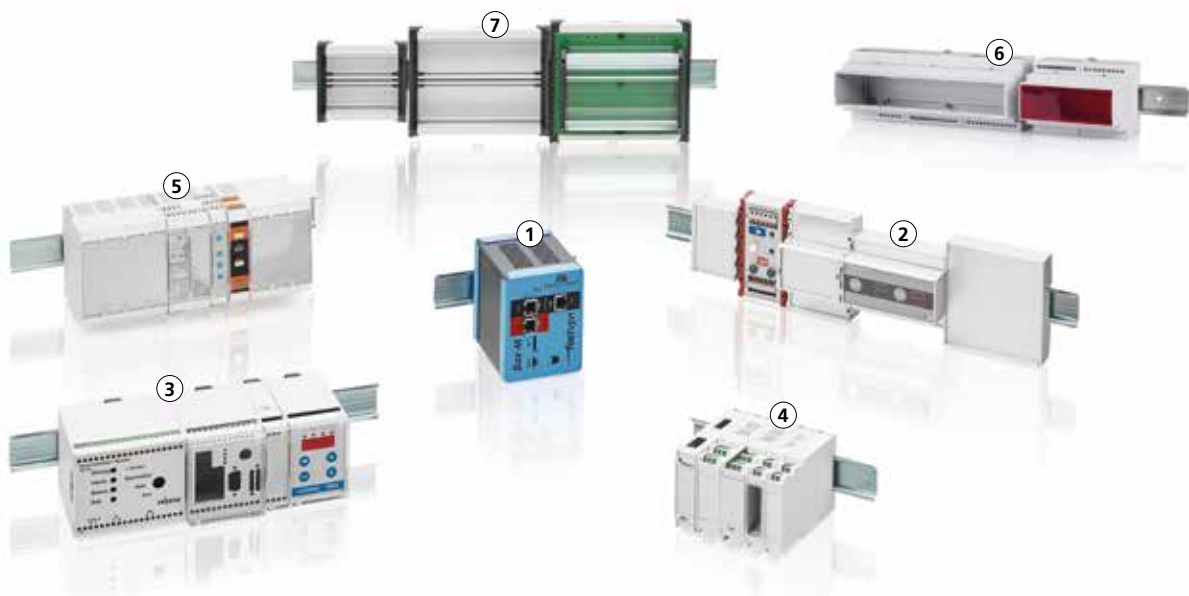


# 19"-Gehäuse



1	Intertego	54
2	Interzoll Modul	56
3	Interzoll	57
4	Internorm Stil	57
5	Interzoll Case	58
6	Interzoll Plus	59
7	Internorm	59

# Tragschienenengehäuse



1	Interzoll Case	58
2	Alurail	60
3	CombiNorm-Classic	60
4	CombiNorm-Compact	61
5	CombiNorm-Connect	61
6	CombiNorm-Control	62
7	Combirail	62



# Schalttafeleinbaugehäuse

1	CombiCard 5000-7000	43
2	RegloCard-Plus / Combifront	43
3	Interzoll Case	58
4	BoTouch	63
5	Uninorm	63



## Individuelle Gehäuse

Fertigungsverfahren  
und Anwendungen

30–33

# In allen Branchen zu Hause



## Brandschutztechnik

Moderne Technik hilft Brandrisiken zu minimieren und Schutzmaßnahmen zu treffen. Schwer entflammbar sowie selbstverlöschende Polycarbonat-Gehäuse in UL 94 V-0-Ausführung sind dabei eine gute Wahl.



## Umwelttechnik

Intelligente Technik in Controllern für Müllfahrzeuge, Feinstaubmessgeräten oder Toxizitätstestern hilft dabei, unsere Umwelt vor Verschmutzung zu schützen.



## Sensortechnik

In der Produktion ist die Konnektivität der Maschinen von großer Bedeutung. Unsere kompakten Gehäuse bieten dabei Platz für Sensoren, Funkmodule und die Spannungsversorgung.



## Mess-, Steuer- und Regeltechnik

Ob Geräte zur Datenerfassung, Spannungsprüfung oder Anlagensteuerung – die Elektronik muss sicher geschützt sein.



## Wassertechnik

Technische Features unserer Gehäuse, wie z.B. abtrennbare Klemmenräume garantieren eine hohe Bedienerfreundlichkeit für Wasserqualitätsmessgeräte, Pumpen- oder Filtersteuerungen.



## Labortechnik

Elektronische Messgeräte und Vakuumpumpen sind wichtige Arbeitsmittel im Labor, die ein verlässliches Gehäuse voraussetzen.



## Erneuerbare Energien

Ohne elektronische Steuerungen gelangt der Strom nicht ins Netz. Häufig sind diese Anlagen schwierigen Wetterbedingungen sowie UV-Strahlung ausgesetzt und benötigen deshalb eine hohe Schutzart.



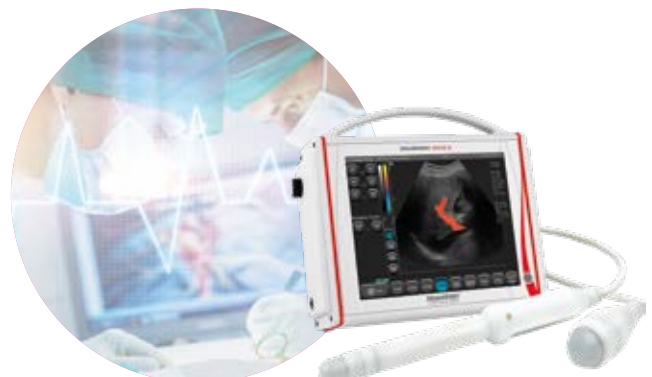
## Agrartechnik

Moderne Landwirtschaft ohne Elektronik? Unvorstellbar! Gehäuse, die in diesem Bereich eingesetzt werden, müssen eine hohe Schutzart und gute Schlagfestigkeit aufweisen.



## Audio-, Video- und Lichttechnik

Für die Steuerung von Lichnanlagen und Pyrotechnik oder die Integration von Audioverstärkern bedarf es anwendungsspezifischer Elektronikgehäuse.



## Medizintechnik

Hygiene ist das oberste Gebot in der Medizintechnik. Diagnose- oder Analysegeräte, die im OP-Saal zum Einsatz kommen, müssen daher über gut zu reinigende Oberflächen verfügen.

# Dienstleistungen



**Die Bearbeitung unserer Gehäuse erfolgt im eigenen Haus. Hier verfügen wir über erfahrene Mitarbeiter sowie moderne Maschinen und Anlagen. Diese sichern eine kostengünstige Fertigung bei gleichbleibend hoher Qualität.**

Wir bieten Ihnen ein komplettes „Rundum-sorglos-Paket“ mit einem breiten Spektrum intelligenter Dienstleistungen, maßgeschneidert für Ihren Anwendungsfall.

Seit mehr als 50 Jahren sind wir Ihr Partner für anspruchsvolle Lösungen und haben unser Leistungsspektrum ständig erweitert und perfektioniert. Überzeugen Sie sich von unserem Know-how: Bearbeitungsservice, Eingabeinheiten und Systemintegration. Wir freuen uns auf Sie!

# Mechanische Bearbeitung

## Fräsen, Bohren, Senken und Gewindeschneiden

Auf modernen CNC gesteuerten Maschinen und Anlagen werden Ihre Bearbeitungswünsche von unseren qualifizierten Mitarbeitern durchgeführt. Dies garantiert eine gleichmäßig hohe Qualität der ausgeführten Arbeiten.

Zudem sichert die Gesamtlösung aus Gehäuse und kundenspezifischer Bearbeitung optimale Lieferzeiten und reduziert dabei Ihren Ausschuss sowie Transportkosten.



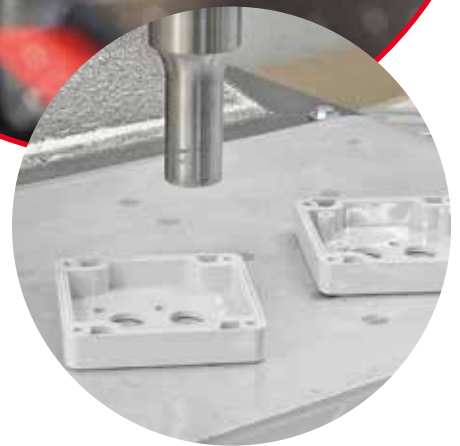
**Tipp**

### Standard-Fräskonturen

Sie möchten Bauteile wie Sub D-Stecker oder Kabelverschraubungen in Ihr Gehäuse einbringen? Auf unserer Website finden Sie eine DXF-Datei mit extra dafür vorgefertigten Fräskonturen.



**Quick-Finder:**  
[www.bopla.de/14](http://www.bopla.de/14)



Wir fertigen auf Wunsch individuelle Gehäuse im Stanzbiegeverfahren.

Aluminium-Strangpressprofile werden von uns entsprechend Ihrer Vorgaben auf die gewünschte Länge angepasst.



## Ultraschallschweißen

Mit Hilfe des Ultraschallschweißens verbinden wir Schraubdomes mit unseren Gehäusen.

Alle unsere Kunststoffgehäuse besitzen eingeformte Schraubdomes zur Befestigung von Montage- oder Leiterplatten. Möchten Sie an einer anderen Position eine zusätzliche Befestigungsmöglichkeit haben, so realisieren wir Ihren Wunsch durch das Einschweißen eines Schraubdoms.

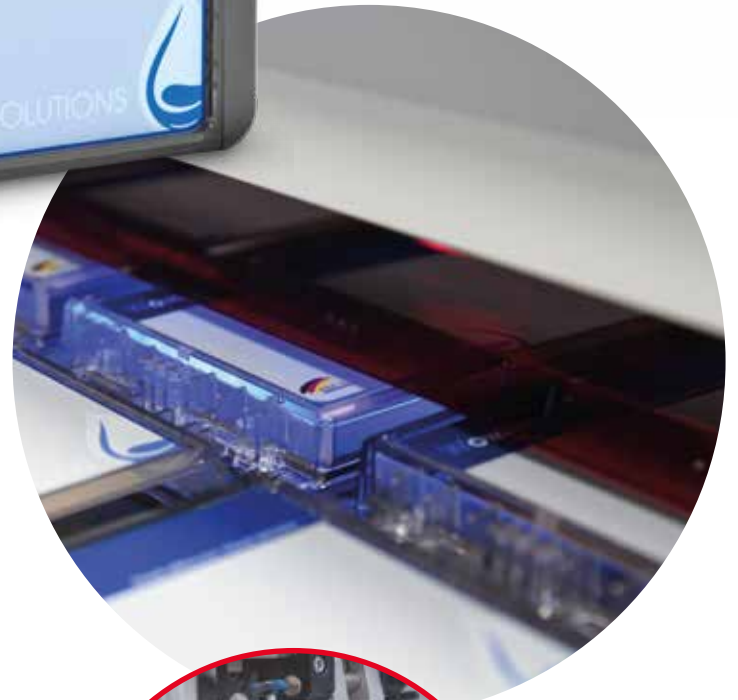
# Dienstleistungen

Mit dem Begriff Oberflächenveredelung bezeichnen wir alle technischen Verfahren, die in der Produktion eines Teils angewendet werden, um die Oberflächeneigenschaften zu verbessern. Diese können sowohl funktionaler als auch dekorativer Natur sein, oder eine Kombination der beiden.



## Digitaldruck

Grundsätzlich können alle Arten von Gehäusen per Digitaldruck gestaltet werden. Die von uns verwendeten Drucker erlauben die Bedruckung von Gehäusen mit einem Gewicht bis zu acht Kilogramm und einer maximalen Abmessung von 690 x 490 x 150 Millimetern (L x B x H). Dabei können je nach Gehäusegröße und Gewicht mehrere Gehäusen auf einmal bedruckt werden.



## Siebdruck / Tampondruck

Wir bedrucken im Sieb- und Tampondruck nach Ihren Vorgaben in RAL-, Pantone- oder HKS-Farbtönen. Unser moderner Maschinenpark in Verbindung mit hochwertigen Druckfarben gewährleistet eine optimale Druckqualität.

Ihre Vorteile

- Hohe Deckkraft
- Sonderfarben möglich z. B. Gold, Silber, etc.
- Extrem strapazierfähig und haltbar



# Oberflächenveredelung

## Laserbeschriftung

Flexibel, abriebfest und umweltfreundlich. Selbst wechselnde Layouts bei jedem Beschriftungsvorgang sind dank des innovativen Laserverfahrens kein Problem. Zudem bietet die Methode höchste Präzision, auch bei geringen Strichstärken und kleinen Symbolen sowie eine absolute Abriebfestigkeit gegenüber Chemikalien.



## Gravuren

Bei der Gravur handelt es sich um ein Einschneiden von Schrift oder Abbildungen in Aluminium- und Kunststoffkomponenten, zum Beispiel in Gehäuse, Teilfrontplatten, Steckfrontplatten und Profile.

Die klassische Gravur auf den Oberflächen wird mit einem Stichel oder einem Fräser als Werkzeug ausgeführt.

Dabei findet, durch die rotierenden Werkzeuge, eine Materialabtragung statt, die sich optisch vom Hintergrund abhebt.



## Lackierung

Eine weitere Form der individuellen Veredelung von Gehäusen und Komponenten ist das Lackieren. Lacke sind flüssige oder auch pulverförmige Beschichtungsstoffe, die dünn auf die Oberfläche aufgetragen werden und durch chemische oder physikalische Vorgänge zu einem durchgehenden, festen Film aufgebaut werden.



**Quick-Finder:**  
[www.bopla.de/101](http://www.bopla.de/101)



## Pulverbeschichtung

Beim Pulverbeschichten handelt es sich um ein Beschichtungsverfahren, bei dem unsere Metallgehäuse durch ein Fördersystem transportiert und mit Pulverlack beschichtet werden. Pulverbeschichtete Gehäuse sind mechanisch außerordentlich beanspruchbar und verfügen über verbesserte technische Eigenschaften (Stoß-, Schlag- und Kratzfestigkeit) als die rohen Metallgehäuse.



## EMV-Beschichtung

BOPLA steht Ihnen kompetent zur Seite, wenn es um das Thema Schutz der Elektronik vor äußeren Störeinflüssen geht. Wir bieten Verfahren an, die Ihnen den erforderlichen Schutz bieten.

### Bei Kunststoffgehäusen:

- Kupfer-Chrom-Nickel-Bedampfung
- Aluminium-Bedampfung
- Lackierung mit Kupferleitlack



### Bei Aluminiumgehäusen:

Das elektrisch leitfähige Grundmaterial des Aluminiumgehäuses bietet bereits ohne weitere Schirmungsmaßnahmen eine gute Basisschirmung. Durch optionales Zubehör kann diese bei Bedarf optimiert werden.

# Dienstleistungen





# Elektronik-Integration

## Das Herzstück Ihres Produktes

Wir bieten Ihnen den gesamten Service, von der Entwicklungsunterstützung der elektronischen Baugruppe über die Materialwirtschaft und die Produktion bis hin zur Komplettmontage Ihres individuellen Gehäuses. Auch eine umfangreiche End-of-Line-Prüfung zählt zu unseren Leistungen.

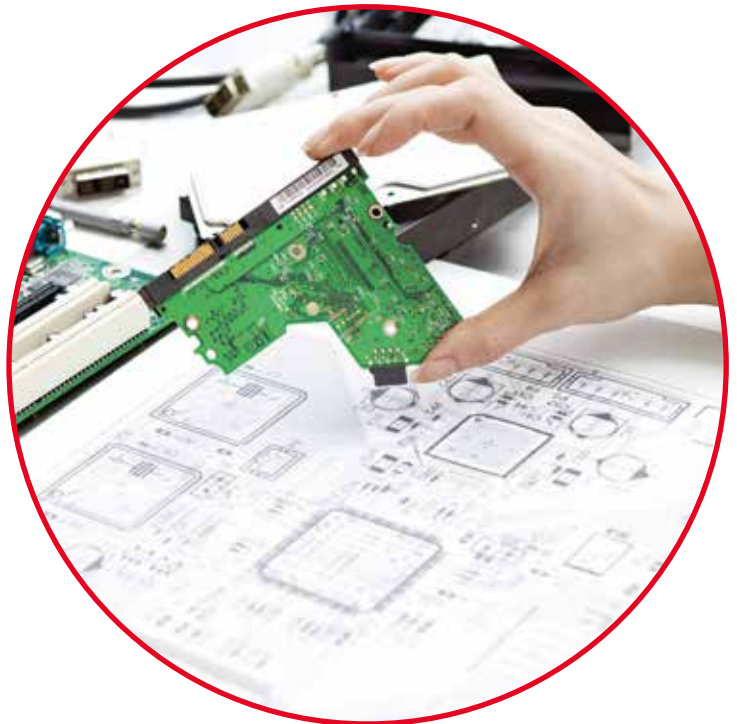


Quick-Finder:  
[www.bopla.de/90](http://www.bopla.de/90)

## Entwicklungsunterstützung

Jedes Projekt beginnt mit einer ausführlichen Konzeptphase, in der wir Sie umfassend beraten und Aufgaben, Anforderungen sowie Arbeitsaufwand festlegen. Auf Grundlage des erarbeiteten Konzepts erstellen wir Ihnen anschließend eine Kostenübersicht für Ihr Produkt.

Während des gesamten Prozesses stehen Ihnen unsere Ansprechpartner verlässlich zur Seite.



## Fertigung

Sie profitieren von unseren Elektronik-Dienstleistungen durch Wirtschaftlichkeit und kurze Lieferzeiten. Darüber hinaus sichert ein durchgängiges Qualitätsmanagement in der Auftragsfertigung eine konstant hohe Qualität der Baugruppen.

### Auszug aus unseren Leistungen:

- SMD- und THT-Bestückung aller Bauformen
- Hochpräzise und leistungsfähige Automaten für alle Losgrößen
- Diverse Lötverfahren
- Konventionelle Bestückung aller Bauformen
- Eigener Bereich für Klein- und Sonderserienfertigung

## Komplettierung / Prüfung

Nach Ihren Vorgaben übernehmen wir gerne die Integration von:

- Elektronischen Baugruppen
- Elektromechanischen Komponenten
- Touchscreens / Displayeinheiten
- Folientastaturen und Dekorfolien
- Kabeln und Anschlussleitungen
- EMV-Schirmungen



# Dienstleistungen



# Montage / Prüfung / Verpackung

## Das perfekte Ergebnis

Ob mechanische Bearbeitung, Montage der Gehäuseteile oder weiterer elektromechanischer Artikel, Klemmenbestückung, Vorverdrahtung oder Montage von Folientastaturen: Durch unseren Montageservice minimieren Sie ihren internen Aufwand und wir übernehmen Ihr Ausschussrisiko!

### Wir übernehmen für Sie beispielsweise:

- Montage von Baugruppenträgern
- Installation von Kabelverschraubungen
- Einbau von Tragschienen
- Löt- und Klebearbeiten
- Komplettierung

Bestehen besondere Anforderungen an eine partikelfreie Montage Ihrer optischen, elektronischen und feinmechanischen Komponenten, stehen Arbeitsplätze der Reinheitsklasse 5 und ein Reinraum der Klasse 6 nach DIN ISO 14644-1 zur Verfügung.



Quick-Finder:  
[www.bopla.de/102](http://www.bopla.de/102)



## Schutzartprüfung

Viele unserer Gehäuse verfügen bereits serienmäßig über hohe Schutzarten. Sollte diese für Ihre Applikation nicht ausreichen, prüfen wir die Realisierbarkeit einer höheren Schutzart gerne in unserem hauseigenen Labor.

## Individuelle Kennzeichnung & Verpackung

In den letzten Jahren hat der Bedarf an maßgeschneiderten Verpackungen besonders im Bereich der ganzheitlichen Komplettlösung stark zugenommen. Wir haben daran gearbeitet, diesen Anfragen Rechnung zu tragen und bieten unseren Kunden die erforderliche Fachkompetenz, um kundenspezifische Wünsche zu erfüllen.

Gerne setzen wir uns bereits in der Angebotsphase eines Projektes mit Ihnen zusammen, um Ihre Anforderungen im Detail mit unseren Logistik-Experten zu definieren.

# Folientastaturen



**Die Frontfolie ist die optische und haptische Schnittstelle zwischen Ihrer Folientastatur und dem Benutzer. Sie kann mit verschiedenen Drucktechniken und Prägeverfahren beschriftet und veredelt werden.**

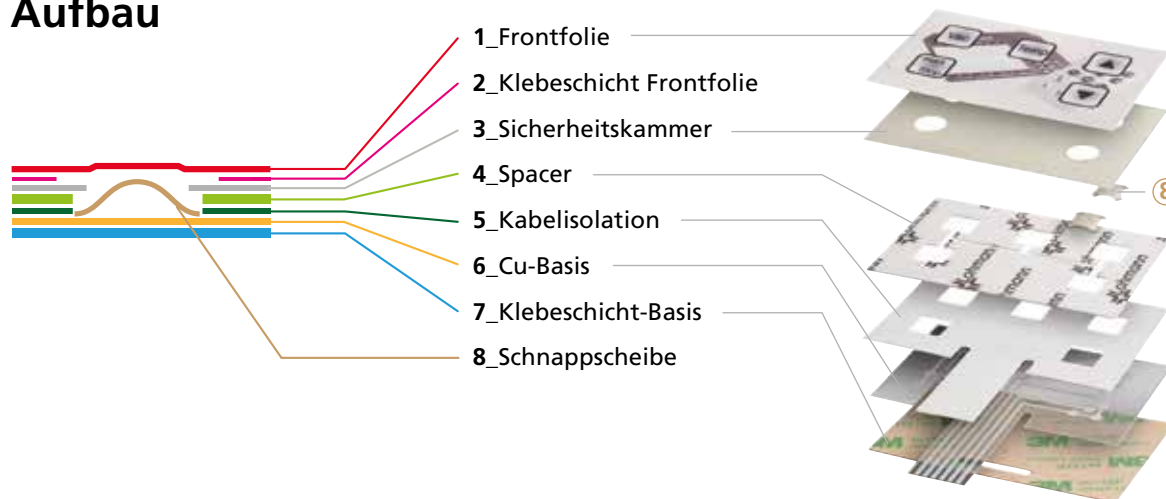
Entscheidend für die Akzeptanz Ihres Gerätes ist auch der optische Eindruck! Verschiedene Materialien wie Polyester oder Polycarbonat, Flexibilität in Form, Farbe und Design ermöglichen ergonomisch sinnvolle Flacheingabesysteme für elektronisch gesteuerte Geräte.



Jetzt live ansehen: [www.bopla.de/72](http://www.bopla.de/72)

# Individuell und hochwertig

## Aufbau

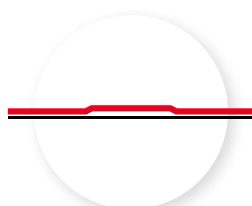


Quick-Finder:  
www.bopla.de/72

## Prägung

Vorwiegend zur Verbesserung der Bedienung werden die Folien geprägt.

Tastenbereiche werden fühlbar und die Membranwirkung der Prägung verbessert die taktile Rückmeldung der Betätigungselemente.



**Hochprägung**

Höhe ca. 0,3 - 0,5 mm\*



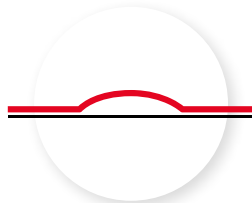
**Warzenprägung**

Höhe ca. 0,6 - 0,8 mm\*



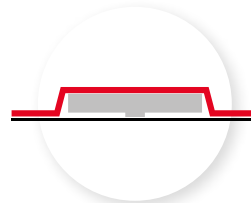
**Randprägung**

Höhe ca. 0,3 - 0,5 mm\*



**Blasenprägung**

Höhe ca. 0,6 - 1,4 mm\*



**Profiline-Prägung**

Höhe ca. 1,0 - 1,5 mm\*

\* Abhängig vom Folienmaterial

## Drucktechniken



### Siebdruck

Der Siebdruck ist das am weitesten verbreitete Verfahren für die Herstellung sämtlicher Arten von Eingabeeinheiten mit besonders hoher Qualität. Es kann durch den Digitaldruck ergänzt oder substituiert werden.



### Digitaldruck

Bislang unerreichte Flexibilität beim Frontfolien-Design.

- Fotos und Grafiken in hoher Qualität
- Verschiedene Farbverläufe und Grafiken realisierbar
- Schnell und flexibel
- Für kleine Auflagen und Individualdruck
- Prototypen

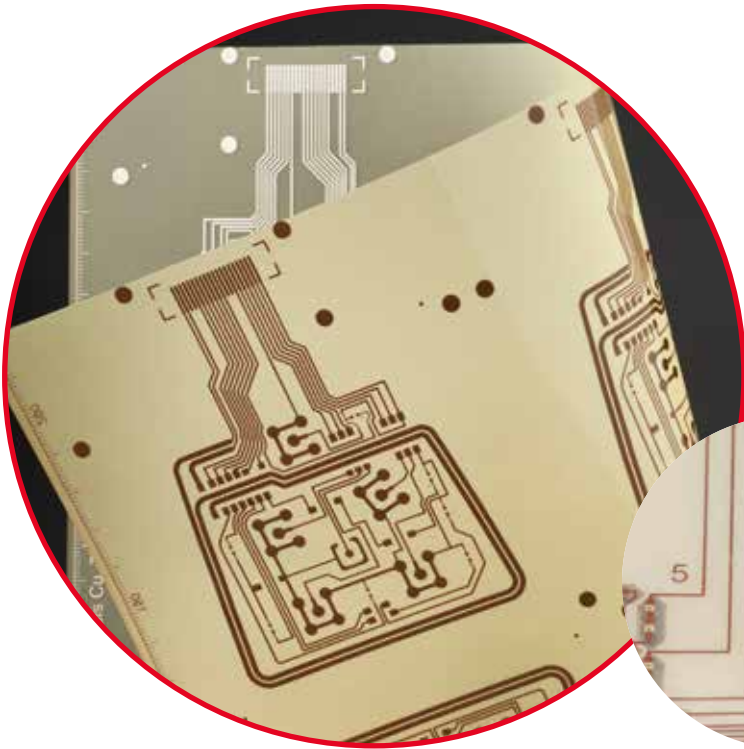


### Glanztechnologie

Durch die Verwendung einer glatten Folie und eines speziellen Strukturlackes werden im Bereich der Tasten Glanzeffekte erzielt, welche das Design erheblich aufwerten.

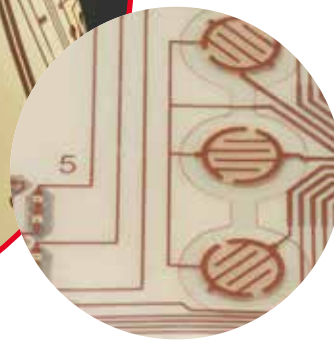
# Folientastaturen

## Folien mit Kupferleiterbahnen



Für anspruchsvolle Anwendungen erstellen wir exklusiv auch hochwertige Folientastaturen mit den hervorragenden Eigenschaften von veredelten Kupferleiterbahnen.

Statt einer Verklebung, wie bei der Leitsilbertechnologie, können wir LEDs, Fotodioden oder andere Bauteile sicher und dauerhaft verlöten – Vorteile, die unseren Kunden bei der Verwendung von Folientastaturen in der Praxis häufig die benötigte Sicherheit geben.



## Profiline-Tastaturen

Mit dieser Technologie ist es uns gelungen, vielen industriellen Anforderungen einen hervorragenden Bedienkomfort zu ermöglichen. Jede Tastatur mit individuellem Design!

### Profiline geprägt

Die Profiline-Prägung in Verbindung mit einem Inlay vermittelt durch das so genannte „Kurzhub-Feeling“ eine klare taktile Rückmeldung. Ausführung in verschiedenen Formen möglich.

Besserer Bedienkomfort durch:

- Eindeutige taktile Rückmeldung
- Außergewöhnlich gutes Fühlen der Tasten
- Gestaltungsfreiheit bei der Tastenform
- Klare Tastenformgebung, auch als Schaltwippe und Großflächentaste realisierbar



Profiline-Prägung  
Höhe ca. 1,0 - 1,5 mm\*



\* Abhängig vom Folienmaterial

# Die Technologien

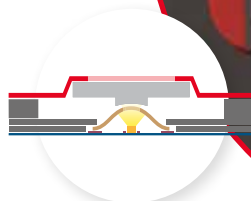
## Profiline-Tastaturen beleuchtet

Unsere beleuchteten Folientastaturen erleichtern bei schlechten Lichtverhältnissen die Bedienung und sorgen so für eine Fehlerreduzierung durch Minimierung von Fehlbedienungen.

### Profiline beleuchtet

Die Verwendung besonderer LEDs und eine spezielle Bearbeitung des Inlays ermöglichen eine homogene Ausleuchtung, wobei selbstverständlich eine dauerhafte Funktionsfähigkeit gewährleistet bleibt.

Das Licht der LED dringt dabei durch das Loch der Schnappscheibe in das integrierte Acryl-Inlay, wo es entsprechend gestreut wird.



Profiline-Prägung beleuchtet

Höhe ca. 1,0 - 1,5 mm\*

\* Abhängig vom Folienmaterial



## USB-Tastaturen

**Plug & Play – die Folientastatur für den sofortigen Betrieb am USB-Port. Auf Basis gedruckter Elektronik integrieren wir konfigurierbare Tastaturcontroller an die Folientastatur.**

Das Flachbandkabel ist direkt USB-A-Buchsen steckfähig. Eine zusätzliche Hardware für den Betrieb herkömmlicher Folientastaturen wird somit nicht mehr benötigt.

Das spricht für eine USB-Tastatur:

- Kosten-, platz- und zeitsparend
- Optimal für PC oder Embedded System Anschluss
- 188 Funktionen durch 3 Bedienebenen (FN-Tasten)
- 19 Makros, Mausfunktion, Multimediatasten
- Serielle Schnittstellen möglich

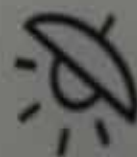


# Touch-/ Displayintegration

**Inspiriert von Mobiltelefonen und Tablets werden inzwischen viele elektronische Geräte in industriellen Anwendungen ebenfalls über einen Touchscreen bedient oder verfügen über ein Display. Lassen Sie sich von dieser vielfältigen Technologie überzeugen.**

Wir unterstützen Sie bei der Realisierung kosteneffizienter und anwenderfreundlicher Geräte mit Touchbedienung durch die Integration kapazitiver und resistiver Touchscreens in Standard- und in kundenindividuelle Elektronikgehäuse.

Auch die Kombination eines Touchscreens mit einer konventionellen Folientastatur ist möglich. Zudem bieten wir Lösungen mit durchgehender Frontfolie (resistiven Touchscreens) oder durchgehendem Coverglass (kapazitiven Touchscreens) für alle Anwendungen, bei denen keine Schmutzkanten verbleiben dürfen – beispielsweise in der Medizintechnik oder der Lebensmittelbranche.





# Verlässlich und einzigartig

## Kapazitiver Touch

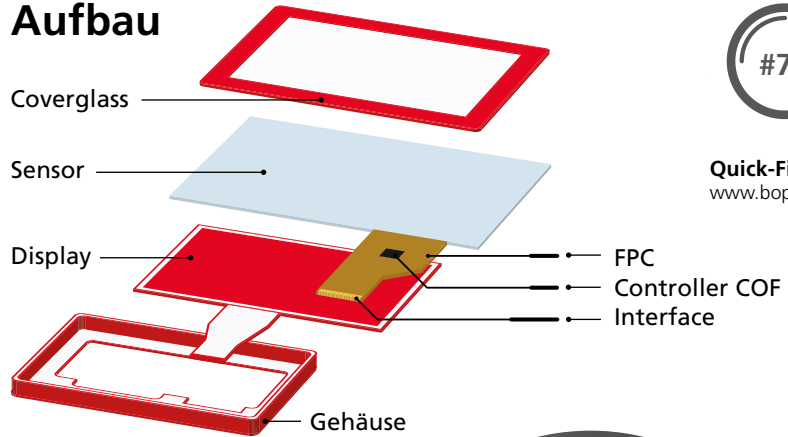
Wo im industriellen Umfeld überwiegend Folientastaturen oder herkömmliche resistive Touchscreen-Lösungen verwendet wurden, halten heute kapazitive Touch-Technologien immer mehr Einzug. Die durch den Consumer Markt geprägte kapazitive Touch-Technologie entspricht mittlerweile den hohen Anforderungen aller Branchen im industriellen Umfeld.

Diese Technologie zeichnet sich durch eine außergewöhnlich hohe Verlässlichkeit, eine intuitive Bedienung und die einzigartige Funktionalität aus.

### Weitere Vorteile einer PCAP (Projected-Capacitive-) Lösung:

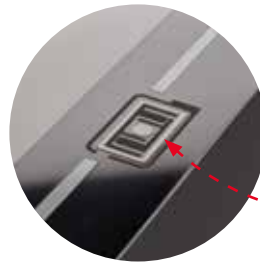
- Vandalensicherheit
- Einfache Reinigung
- Handschuhbedienung
- Temperaturbeständigkeit
- UV- Beständigkeit
- Bedienung in Verbindung mit Wasser
- Sehr hohe Lebensdauer

## Aufbau



Quick-Finder:  
www.bopla.de/77

Je nach Anforderung können auch gedruckte Leitsilberbahnen realisiert werden - zum Beispiel in Form einer zusätzlichen Taste.



## Resistiver Touch

Unsere flexible und kostengünstige Touchlösung für Ihr Produkt!

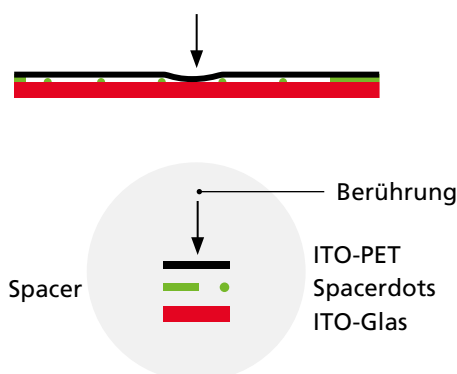
Insbesondere im Touchbereich ist die Auswahl der optimalen Technologie von entscheidender Bedeutung. Resistive oder kapazitive Eingabesysteme mit ihren unterschiedlichen technischen Anforderungen erhalten Sie bei uns in vielen Standardgrößen oder werden nach Ihren Bedürfnissen für Sie entwickelt.

Daher ist bereits am Anfang der Geräteentwicklung eine detaillierte Analyse der Anforderungen an die Bedienung unter Einbeziehung aller mechanischen Komponenten notwendig. In all diesen Punkten stehen wir den technischen Abteilungen unserer Kunden unterstützend zur Seite.

### Auswahl unserer Umsetzungsmöglichkeiten:

- Vollflächige Lamination auf einer Dekorfolie
- Sichtfenster in der Dekorfolie ausgespart
- Teillamination auf der Dekorfolie
- Rückseitige Montage im Gehäuse
- Kombination von Touch und Folientastatur

## Aufbau



# Gedruckte Elektronik

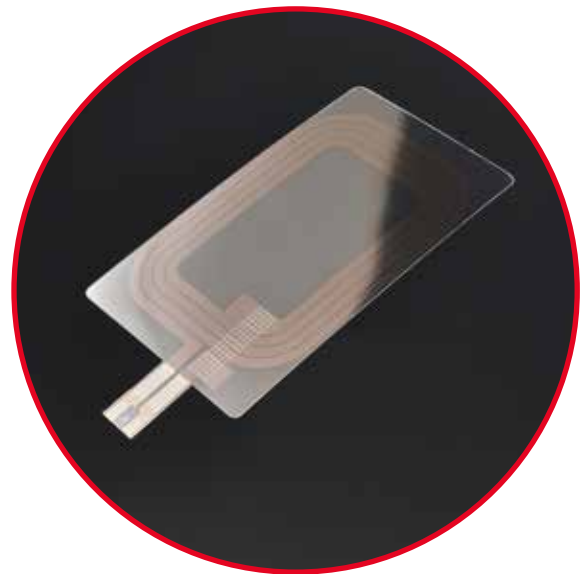
## Gedruckte Antennen

**Für RFID-Produkte werden je nach Anwendung Antennen in unterschiedlichen Formen benötigt – wir designen die für Ihre Applikation benötigte Antennenform.**

### Auf Empfang

Wir sind in der Lage, diese Formen in bewährter Kupfertechnologie zu drucken. Die Kupfertechnologie bietet gegenüber Leitsilber eine größere Reichweite, schnellere Lesemöglichkeiten und höhere Datenraten. Zusätzlich integrieren wir mit Hilfe von NFC- und RFID-Chips eine passive digitale Identifikationsmöglichkeit in die Folie.

- Bis zu 7 cm Reichweite durch Kupfertechnologie
- Direkte Integration in Eingabeeinheiten und Folien
- Passwortgeschützte Speicherinhalte
- Einfache und lukrative Integration in bestehende Systeme, auch bei kleinen Stückzahlen



## Flexible Elektronik

**Innovative Technologien finden zunehmend ihren Weg in die verschiedensten Industriebereiche.**

**Gedruckte, flexible Elektronik öffnet die Tür für intelligente Produkte in Anwendungsbereichen, in denen konventionelle Elektronik zu groß, zu starr oder auch zu teuer ist.**

Elektronische Funktionsmaterialien werden auf flexiblem oder starrem Basismaterial gedruckt. Das können unter anderem PET-Folien, Kupferlaminare oder Flachgläser sein. Leitfähige Strukturen, aufgetragen mit einem speziell für das Trägermaterial entwickelte Löt- oder Klebeverfahren, werden mit den elektrischen Bauteilen verbunden, wodurch das Trägermaterial seine elektrische oder auch smarte Funktion erhält.

- Dünn & leicht: die Materialstärke liegt im Mikrometerbereich
- Flexibel & dehnbar: druckbar auf flexible Substrate, die sich dem Untergrund anpassen
- Robust: die Bauteile sind durch ihre flexiblen Eigenschaften äußerst widerstandsfähig
- Beliebige Format: Form und Größe sind keine Grenzen gesetzt
- Günstig & schnell: es bedarf weniger Herstellungsschritte und Ressourcen
- Ressourcenschonend





**Quick-Finder:**  
www.bopla.de/74

# Kundenspezifische Touchsensoren

**Touchsensorfolien wandeln nicht leitfähige Oberflächen wie Folien, Glasplatten oder sogar Gehäuse in eine Eingabeeinheit.**

## Touchsensorfolien

Eine Touchsensorfolie kann z.B. hinter nicht leitfähige Oberflächen geklebt werden, um diese Oberfläche in eine Eingabeeinheit zu verwandeln. Durch die Direktbedruckung von Gehäuseteilen mit Touchsensorik, können Fertigungsschritte effizienter zusammengelegt, Ressourcen geschont und Materialverbräuche reduziert werden.

- Kosteneinsparung
- Sensorflächen und Controller als Plug- & Play-Lösung
- Verringertes Ausfallrisiko
- Direktbedruckung von alternativen Oberflächen
- Gute optische Transparenz
- Kein mechanischer Verschleiß
- Leichte Reinigung durch geschlossene Oberflächen



# Transparente Folienheizungen

**Transparente Heizfolien sorgen für klare Sicht und gezielte Wärme – perfekt für Kameras, Sensoren, Displays oder Glasflächen.**

## Vorteile:

- Mehr Betriebszeit – bis zu 50 % schnelleres Enteisen
- Energieersparnis – nur 30 % des Energiebedarfs im Vergleich zu herkömmlichen Lösungen
- Wartungsfrei – keine beweglichen Teile
- Schnelles Aufheizen dank Metal-Mesh-Technologie
- Kosteneffizient durch Smart Heating
- Geeignet für dauerhaften Außeneinsatz
- Flexibel und leicht integrierbar, frei strukturierbar
- Folienveredelung per Siebdruck möglich

## Technische Highlights:

- Bis 3000 W/m<sup>2</sup> und 85 °C
- Transparenz bis 93 %
- Spezifischer Widerstand nur 1 Ω/Quadrat

## Anwendungsbeispiele:

- Kamera-, Lidar- und Radarsysteme
- Intelligente Verkehrsüberwachung und Steuerung
- Flächen mit definiertem Temperaturniveau



## SMART HEATING

- Maximale Effizienz bei minimalem Verbrauch
- Gleichmäßige, gezielte Wärmeverteilung nur in benötigten Bereichen
- Energiesparend

# Systemintegration

**Durch eine Systemintegration liefern wir das perfekte Produkt – zusammen mit Ihnen entwickelt und bis zur Serienreife aufgebaut.**

Systemintegration bedeutet für Sie ein komplettes „Rundumsorglos-Paket“ mit einem breiten Spektrum intelligenter Dienstleistungen, maßgeschneidert für Ihren Anwendungsfall.

Seit mehr als 50 Jahren sind wir Ihr Partner für anspruchsvolle Lösungen und haben unser Leistungsspektrum ständig erweitert und perfektioniert. Überzeugen Sie sich von unserem Know-how: Bearbeitungsservice, Eingabeinheiten und Systemintegration. Wir freuen uns auf Ihr Projekt!



# So entstehen Lösungen

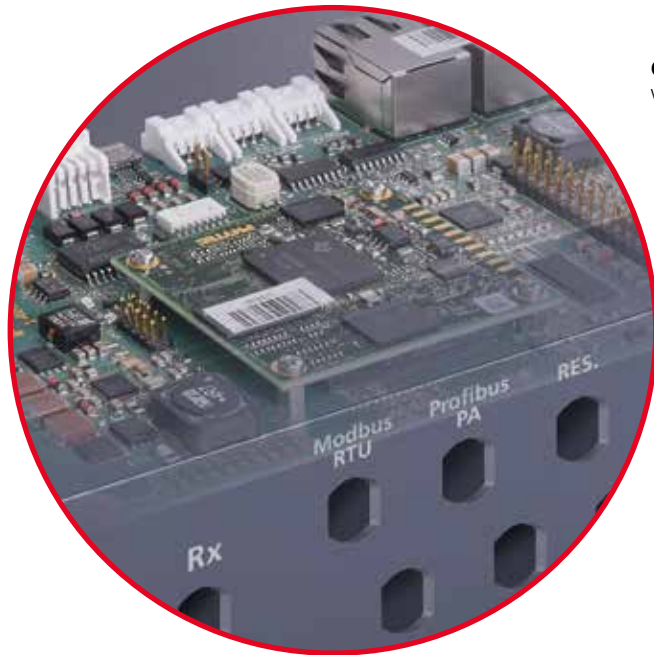
An dieser Stelle des Prozesses werden alle Komponenten zusammengeführt – es entsteht Ihr individuelles Gerät!

## Zu unserem Leistungsangebot gehören:

- Beschaffung und Lagerung aller notwendigen Komponenten
- Bestückung (THT / SMT)
- Baugruppentest (AOI / ICT)
- Funktionstest
- Etikettierung und Verpackung



Quick-Finder:  
[www.bopla.de/75](http://www.bopla.de/75)



## Das Gehäuse

Die BOPLA Produktpalette im Gehäusebereich ist unglaublich vielfältig. Sie reicht von Hand-, Tisch-, Pult- und Wandgehäusen bis hin zu 19"-Applikationen. Wählen Sie das passende Gehäuse aus unserem umfangreichen Produktprogramm.

## Die Elektronik

Von der Beschaffung aller notwendigen Komponenten über die Bestückung bis hin zum Baugruppentest – wir machen das.



## Die Bearbeitung

Wir beherrschen alle gängigen Verfahren: Fräsen, Bohren, Senken, Gewindeschneiden, Sägen, Ultraschallschweißen u.v.m. Dazu zählen: Gravuren und Lasergravuren, Bedruckungen und Lackierungen, Pulver- und EMV-Beschichtungen.



## Die HMI-Lösung

Wir realisieren Eingabeeinheiten für jeden Anwendungsfall. Von der einfachen Folienmontage bis hin zur komplexen Integration von Touchscreens – alles in bestechender Qualität und mit ansprechendem Design!



## Montage und Funktionstest

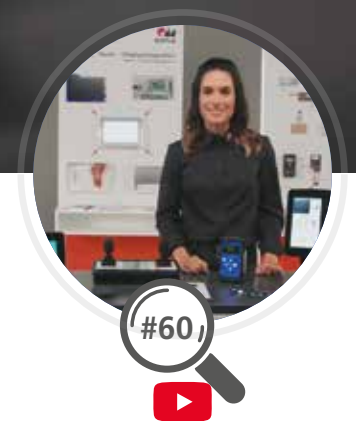
Die Integration von hochsensiblen Komponenten / Baugruppen und die abschließende Prüfung des Gerätes mit Funktions- und Endtest erfolgt im hauseigenen Labor durch qualifiziertes Fachpersonal.

# Individuelle Gehäuse



**Sie suchen nach Möglichkeiten zur Umsetzung eines eigenen Designs, oder möchten zur Integration spezieller Funktionen ein eigenes individuelles Gehäuse entwickeln?**

Gerne fertigen wir Ihr individuelles Gehäuse. Nutzen Sie unsere langjährige Erfahrung. Wir haben bereits viele Sonderlösungen für unterschiedliche Branchen erfolgreich realisiert. Sie profitieren von unserem hohen Fachwissen, der ausgezeichneten Produktqualität und unseren erfahrenen Mitarbeitern!



Jetzt live ansehen: [www.bopla.de/60](http://www.bopla.de/60)

# Die Fertigungsverfahren



**Quick-Finder:**  
www.bopla.de/60



## Kunststoff-Spritzgusstechnik

- Sehr hohe Designfreiheit
- Integration von Funktionselementen
- Funkdurchlässig
- Perfekte Abstimmung zwischen Material und Anwendung möglich
- Korrosionsbeständig
- Geringes Gewicht
- Niedrige Stückkosten bei großen Stückzahlen



## Profiltechnik

- Längenvariabilität (Gehäusefamilie leicht realisierbar)
- Ideal für den Einsatz in schwierigen Umgebungen (hohe Chemikalien- und Temperaturbeständigkeit)
- Gute Möglichkeiten zur EMV-Abschirmung und für leitende Verbindungen
- Hohe Wärmeableitung
- Geringe Werkzeugkosten
- Hohe Stabilität und Schlagfestigkeit



## Druckgusstechnik

- Zuverlässig auch unter extremen Bedingungen
- Hohe Schlagfestigkeit, Stabilität & Schutzart
- Beständig gegenüber Chemikalien & Temperatur
- Hohe Wärmeableitung
- Gute EMV-Abschirmung



## Stanz-/ Biegetechnik

- Häufig keine Investitionen in Werkzeuge erforderlich
- Gute Möglichkeiten zur EMV-Abschirmung und für leitende Verbindungen
- Ideal für den Einsatz in schwierigen Umgebungen (hohe Chemikalien- und Temperaturbeständigkeit)
- Kostengünstige Änderungen im Gehäusedesign möglich
- Hohe Stabilität



# Ganz individuell – das können wir!

## Steuerung dezentraler Videoüberwachung.

Modifiziertes Standardgehäuse (Bocube) mit individuellem Gehäuseunterteil. Innen Kunststoffabdeckungen mit Aufnahmeconturen für den Anschluss von Glasfaserleitungen.

Schraubenloses Schließen erfolgt mittels integrierter Scharnierverschluss-Technik.



## Sicherheitssteuerung für die Prozessleittechnik.

In dem modular aufgebauten Steuergehäuse sind die Module anreihbar und untereinander kontaktiert.

Einzelne Module durch Zwischenteile erweiterbar und Baugruppen auf Hutschiene montierbar.





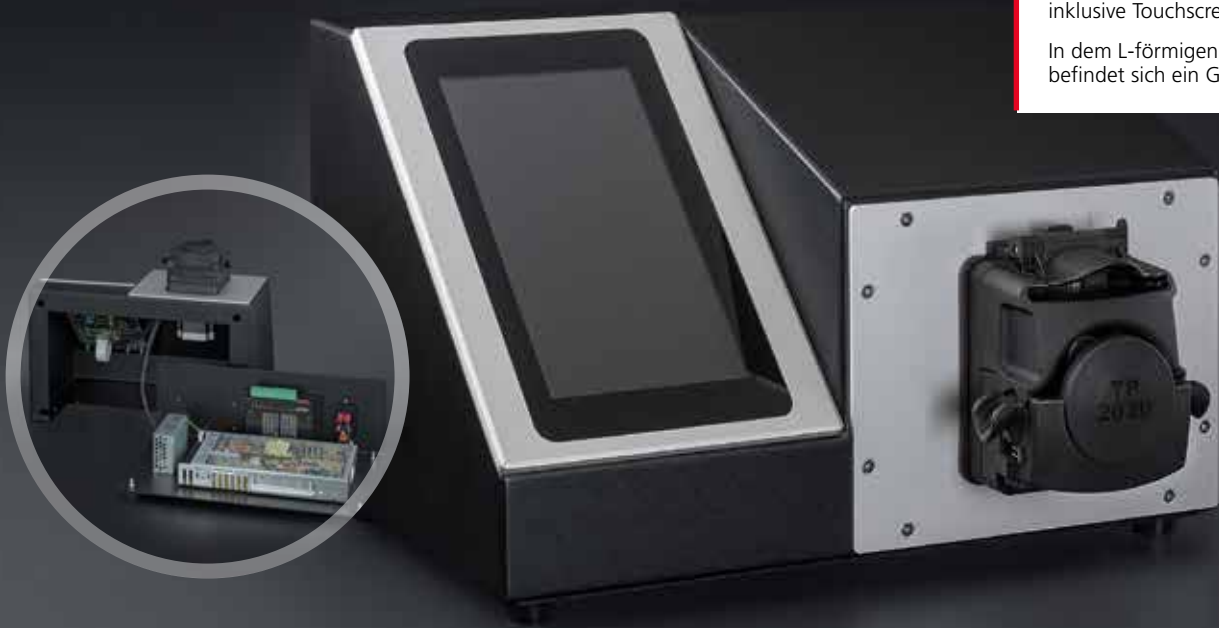
**BOPLA**

A Phoenix Mecano Company

### Schlauchpumpen-Steuerung in modernem Design.

Geschweißter Gehäusekorpus mit anschraubbarem Unterteil und bündig integrierter Glasscheibe inklusive Touchscreen.

In dem L-förmigen Unterteil befindet sich ein Großteil der Elektronik.



### Mehrteiliges Gehäuse für den Einsatz in der Materialprüfung.

Gehäusekonstruktion aus geschweißten und abgekannten Blechen - Oberfläche in Hochglanz-Pulverlack veredelt. Zweiteilige Deckelausführung zur Montage von Steckern.

Mit Siebdruck versehener Designstreifen aus Edelstahl, eingelassen in eine vertiefte Fläche; zusätzliche Kiemenprägung für eine indirekte Beleuchtung.



Erläuterungen  
zu allen Icons  
siehe Seite 65.



# BoVersa

## Farbton:

- Schwarz, ähnlich RAL 9005
  - Weiß, ähnlich RAL 9003
- Sonderfarben auf Anfrage.

## Schutzart:

IP66 / IP68

## Material:

Kunststoffteile: PC UL 94 V-0  
(Material ist flammwidrig, selbstverlöschend und geeignet für den Einsatz im Außenbereich; f1-Listung nach UL 746 C)  
Aluminiumteile: GD Al Si 12  
Dichtung: PU geschäumt oder Silikon  
(transparente und transluzente Funktionsdeckel)

Materialien gemäß Anforderungssatz R1 bzw. R7 nach DIN EN 45545-2 der Gefährdungsstufe HL3.

## Produktvorteile:



Der dreiteilige Aufbau besteht aus Unterteil, Funktionsdeckel und Designabdeckung, die beliebig miteinander kombiniert werden können. Mit diversen Grundgrößen, Höhen, Ober- und Unterteilen lassen sich unendliche Kombinationsmöglichkeiten realisieren. Die Gehäusegrößen sind auf handelsübliche (Touch-) Displayformate abgestimmt.



Ein Unterteil aus Metall und ein Oberteil aus Kunststoff bilden die perfekte Kombination für Wireless-Anwendungen mit Kühlungsbedarf.



Für Anwendungen, die einen besonders hohen mechanischen Schutz erfordern, kann ein einteiliger Aluminiumdeckel eingesetzt werden.



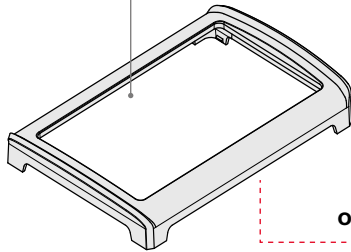
Das punktsymmetrische Design der Kühlrippen ermöglicht einen optimalen Luftstrom in horizontaler und vertikaler Montageposition.



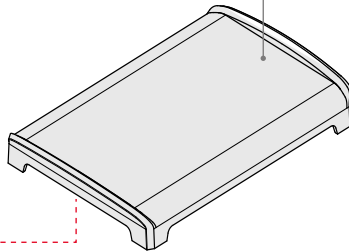
Die Designabdeckung in Rahmenform eignet sich perfekt für die Integration von Tastaturen und Displays, während die geschlossene Variante eine cleane Optik oder individuelle Designs ermöglicht.

## Gehäusekombinationen

Designabdeckung  
offen



Designabdeckung  
geschlossen



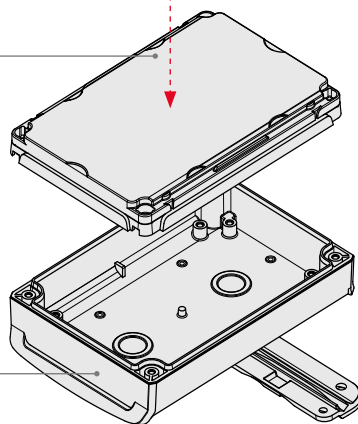
oder

Funktionsdeckel  
Kunststoff, lieferbar in:

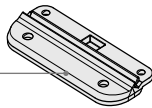
- Schwarz
- Weiß
- Translucent
- Glasklar



Unterteil Kunststoff

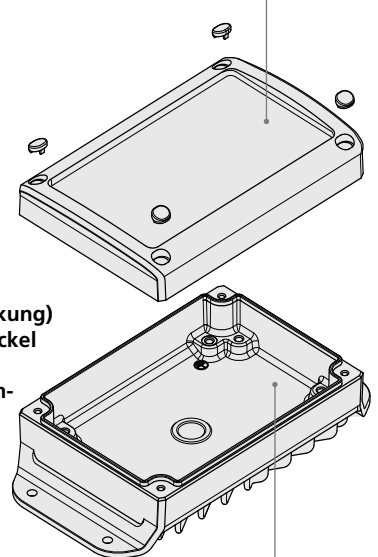


Wandlaschen



Der zweiteilige Kunststoffdeckel  
(Funktionsoberteil + Designabdeckung)  
sowie der einteilige Aluminiumdeckel  
lassen sich wahlweise auf einem  
Kunststoff- oder einem Aluminium-  
unterteil montieren.

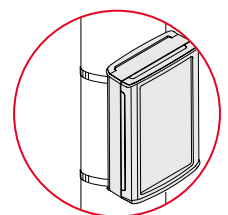
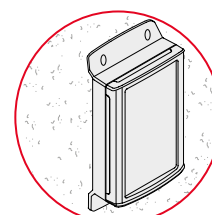
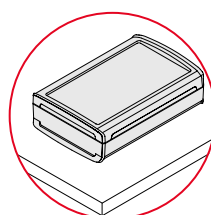
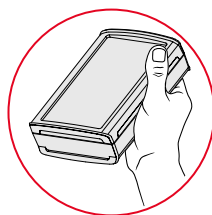
Deckel Aluminium



Unterteil Aluminium  
mit Kühlkörper

## Einsatzmöglichkeiten

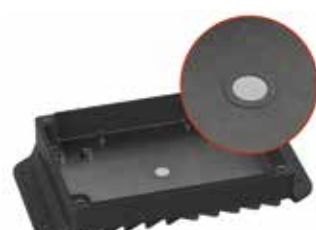
Das Gehäuse kann für  
Anwendungen in der **Hand**,  
auf dem **Tisch**, an der **Wand**  
und am **Mast** eingesetzt werden.



Der transparente Funktionsdeckel  
gibt den Blick ins Innere des  
Gehäuses oder auf eingebaute  
Displays frei.



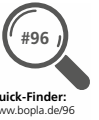
Die Gehäuseteile lassen sich in  
verschiedenen Farbstellungen  
kombinieren.  
Mit den transparenten und trans-  
luzenten Funktionsdeckeln lassen  
sich eindrucksvolle Lichteffekte und  
Statussignalisierungen realisieren.



Die Unterteile verfügen über eine  
eingeformte Aufnahme für eine  
Druckausgleichsmembran, die werks-  
seitig „aktiviert“ werden kann.



Während die Montagelaschen am  
Aluminiumunterteil direkt angeformt  
sind, lassen sie sich beim Kunststoff-  
unterteil separat nachrüsten.



# Bocube

**Farbton:**

- Lichtgrau, ähnlich RAL 7035
- Graphitgrau, ähnlich RAL 7024
- Sonderfarben auf Anfrage.

**Schutzart:**

IP66 / IP68 / NEMA 3; Modellabhängig bis NEMA 4X;  
IK07 (PC-Varianten)

**Material:**

ABS oder PC UL 94 V-0; Material PC V-0 ist geeignet für den Einsatz im Außenbereich. Bei leicht reduzierter Outdoorfähigkeit wird auch die höchste Flammschutzklasse UL 94 5V erreicht.  
Dichtung: PU geschäumt

**Produktvorteile:**

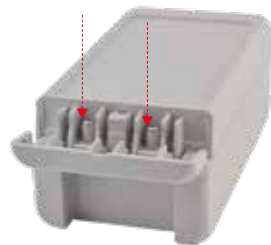


Der einzigartige, patentierte Scharnierverschluss erfüllt eine Doppelfunktion:

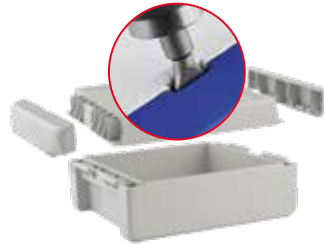
- Schnelle und komfortable Montage des Deckels ohne Werkzeug
- Aufschwenken des Deckels mit frei wählbarer Scharnierseite
- Einfache Scharnierverschlüsse, oder alternativ Verschlüsse mit Handbetätigung



Die Gehäuse in 2 Grundfarben, wahlweise auch mit transparentem Deckel, lassen sich beliebig mit farbigen Scharnierverschlüssen kombinieren.



Auf Wunsch können die Gehäuse zusätzlich verschraubt werden. Die Schrauben werden durch den Scharnierverschluss abgedeckt.



Bocube ist aufgrund der wenigen Teile sehr leicht und werkzeuglos zu montieren. Das Öffnen erfolgt mittels Schlitzschraubendreher (Größe 3).



Durch den Verschlussstopfen kann die Scharnierseite festgelegt werden. So werden Verbindungen zwischen Unterteil und Deckel gegen Beschädigung beim Öffnen geschützt.

**Anwendungsbeispiele:**





Quick-Finder:  
www.bopla.de/62



## Euromas II

**Farbton:**

● Lichtgrau, ähnlich RAL 7035  
Sonderfarben auf Anfrage.

**Schutzart:**

IP65 / NEMA 3

**Material:**

Gehäuse: ABS oder PC (UV-stabilisiert)  
Dichtung: CR

**Eigenschaften:**

- 2 Deckelvarianten: glatt oder vertieft mit Folientastaturfläche
- Einschubnuten für Leiterplatten
- Abgesetzte Nocken zum Einklemmen rechteckiger Leiterplatten

**Anwendungsbeispiele:**



Quick-Finder:  
www.bopla.de/02



## Euromas ABS | PC | F05

**Farbton:**

● Lichtgrau, ähnlich RAL 7035  
● V 215: Schwarz, ähnlich RAL 9005  
Sonderfarben auf Anfrage.

**Schutzart:**

IP66 / IP68 / NEMA 3;  
IK07 (PC-Varianten)

**Material:**

ABS, PC (UV-stabilisiert) sowie ausgewählte Größen in PC UL 94 V0 (weitere UL 94 V0-Ausführungen auf Anfrage). Bei leicht reduzierter Outdoor-fähigkeit wird auch die höchste Flammschutzklasse UL 94 5V erreicht. F05-Varianten; Vestamid Dichtung: CR

**Anwendungsbeispiele:**





Quick-Finder:  
www.bopla.de/07

## Euromas X

### Farbton:

● Lichtgrau, ähnlich RAL 7035  
Sonderfarben auf Anfrage.

### Schutzart:

IP66/68 / NEMA 3;  
Modellabhängig bis NEMA 4X  
IK07

### Material:

Gehäuse: ABS oder PC (UV-stabilisiert)  
Dichtung: CR

### Eigenschaften:

- 2 Materialvarianten: ABS oder PC
- Zahlreiche Bauformen  
mit angeformter Wandlasche
- Deckel mit Folientastaturfläche  
in zwei Varianten: grau oder glasklar
- Unverlierbare Deckelschrauben

### Anwendungsbeispiele:



Quick-Finder:  
www.bopla.de/38

## Euromas Polymas

### Farbton:

● Silbergrau, ähnlich RAL 7001  
Sonderfarben auf Anfrage.

### Schutzart:

IP65 / NEMA 3

### Material:

Gehäuse: PA 6-GB 30  
Dichtung: CR

### Eigenschaften:

- Ausführungen mit oder  
ohne Verschraubungen
- Schnellverschlussvarianten
- Transparente Deckel auf Anfrage
- Klemmen und Montage auf Anfrage

### Anwendungsbeispiele:





Quick-Finder:  
www.bopla.de/04

## Euromas Polyester

### Farbton:

● Fehgrau, ähnlich RAL 7000  
Sonderfarben auf Anfrage.

### Schutzart:

IP66  
NEMA 3; Modellabhängig bis NEMA 4X  
Modellabhängig bis IK09

### Material:

Gehäuse: UP-GF 25-30%  
Dichtung: PU geschäumt

### Eigenschaften:

- Leistung unter UL-File-Nr. E 196 706
- Deckelschrauben aus V2A
- Optional Silikondeckeldichtung mit Temperaturbeständigkeit bis ca. 130 °C
- Klemmen und Montage auf Anfrage

### Anwendungsbeispiele:



Quick-Finder:  
www.bopla.de/42

## Polysafe

### Farbton:

● Lichtgrau, ähnlich RAL 7035

### Schutzart:

Modellabhängig bis IP66 / NEMA 3  
IK10

### Material:

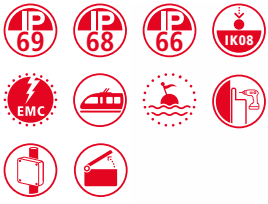
Glasfaserverstärktes Polyester

### Eigenschaften:

- Geeignet für Innen- oder Außenbereich
- Tür geschlossene oder mit Sichtscheibe
- Lange Lebensdauer unter normalen Umgebungsbedingungen (+10 Jahre)
- Selbstverlöschend:  
960° Testbeständigkeit, halogenfrei
- Optional Einbruchschutzsystem (Schloss mit Doppelstangeneinsatz / vandalensicher mit 3 Aktionspunkten)

### Anwendungsbeispiele:





# Bocube Alu

**Farbton:**

- Lichtgrau, ähnlich RAL 7035
  - Graphitgrau, ähnlich RAL 7024
- Sonderfarben auf Anfrage.

**Schutzart:**

IP66/68/69 / NEMA 4X;  
mit SIL-/HF-Dichtung: IP66 / NEMA 3;  
IK08 (max. IP66/68) bzw. IK07 (IP69)

**Material:**

Gehäuse: GD Al Si 12; Dichtung PU geschäumt  
Scharniere / Abdeckungen: Al Mg Si 0,5  
pulverbeschichtet oder naturfarben eloxiert

**Produktvorteile:**



Bocube Aluminium setzt mit seiner modernen Gestaltung neue Designakzente im Bereich Aluminium-Druckgussgehäuse. Die Farbe der Pulverbeschichtung kann bei Bedarf applikationsspezifisch gewählt werden. Bocube Aluminium – schützt Ihre Elektronik auch in besonders rauer Umgebung. NEU: Jetzt die verschraubbare Variante entdecken!



Die hohe Schutzart von IP69 wird mit nur zwei Deckelschrauben erzielt. Diese werden – wie auch alle übrigen Befestigungselemente – unsichtbar unter Designabdeckungen montiert.



Dank des integrierten Scharniers ist ein komfortabler Zugang zum Innenraum gewährleistet und Verdrahtungen zwischen Baugruppen in Deckel und Unterteil werden perfekt geschützt.



Das Unterteil verfügt über eine eingeformte Aufnahme für Druckausgleichsmembranen, die werkseitig „aktiviert“ wird.



Sämtliche Gehäusekomponenten sind in Metall ausgeführt und somit optimal für den Einsatz in rauen Umgebungsbedingungen geeignet.

**Anwendungsbeispiele:**







Quick-Finder:  
www.bopla.de/01

## Euromas Alu F05

### Farbton:

● Silbergrau, ähnlich RAL 7001  
Sonderfarben auf Anfrage.

### Schutzart:

IP66 / NEMA 3;  
Modellabhängig bis NEMA 4X  
Modellabhängig bis IK09

### Material:

Gehäuse: G Al Si 12  
Dichtung: PU geschäumt

### Eigenschaften:

- Listung unter UL-File-Nr. E 196 706
- Materialien entsprechen dem Anforderungssatz R1/R7 nach DIN EN 45545-2 der Gefährdungsstufe HL3
- Optional mit Silikondeckeldichtung mit höherer Temperaturbeständigkeit (ca. 200°C)
- glasklarer Deckel und EMV-Paket auf Anfrage



### Anwendungsbeispiele:



## Masthalterung

### Viele Größen für das riesige Industriegehäuse-Portfolio

Das modulare System besteht aus einer Masthalterung, einem Schraubensatz und einer Manschette. Mit vielen Größen verschiedener Masthalter-Varianten lässt sich das ganze Industriegehäuse-Portfolio von BOPLA abdecken – und das besteht aus mehreren hundert Gehäusegrößen und Ausführungen. Die Ausrichtung des Gehäuses spielt dabei keine Rolle. Die Montage kann sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Position erfolgen.



Erreicht wurde diese Flexibilität durch eine intelligente Anordnung der Bohrungsdurchmesser und -positionen sowie dem partiellen Einsatz von Langlöchern.

Auch für unser Gehäuseserien BoVersa und Polysafe stehen speziell abgestimmte Masthalterungen zur Verfügung.



Quick-Finder:  
www.bopla.de/11



Quick-Finder:  
[www.bopla.de/20](http://www.bopla.de/20)

## Bocard

### Farbton:

- Graphitgrau, ähnlich RAL 7024
  - Lichtgrau, ähnlich RAL 7035
- Sonderfarben auf Anfrage.

### Schutzart:

Modellabhängig bis IP66/68 / NEMA 3

### Material:

Gehäuse: ABS  
Dichtung: CR / PU geschäumt  
V0-Ausführung auf Anfrage

### Eigenschaften:

- UL 94 V0 - Ausführungen auf Anfrage
- unterschiedliche Fronten
- Optional flexibel positionierbarer Klemmenraum, abtrennbar

### Anwendungsbeispiele:



## Elektronik- Fertigung



Sie profitieren von unseren Elektronik-Dienstleistungen durch Wirtschaftlichkeit und kurze Lieferzeiten.

Darüber hinaus sichert ein durchgängiges Qualitätsmanagement in der Auftragsfertigung eine konstant hohe Qualität der Baugruppen.



**BOPLA**

A Phoenix Mecano Company



Quick-Finder:  
www.bopla.de/41

## RegloCard-Plus Combifront

**Farbton:**

● Lichtgrau, ähnlich RAL 7035  
Sonderfarben auf Anfrage.

**Schutzart:**

Modellabhängig bis IP65 / NEMA 3

**Material:**

Gehäuse: ABS,  
UL 94 V0-Ausführung auf Anfrage  
Deckel glasklar: PC  
Dichtung: EPDM

**Eigenschaften:**

- Vorprägung metrisch oder PG
- Klemmraum abschottbar
- Einige Ausführungen in UL 94 V-0
- Frontelement F-Version für Schalttafeleinbau separat erhältlich



**Anwendungsbeispiele:**



Quick-Finder:  
www.bopla.de/79

## CombiCard 5000-7000

**Farbton:**

Seitenblenden, Front- und Basisteile:

● Lichtgrau, ähnlich RAL 7035

Frontdeckel FD...G: glasklar

Rückteile:

● Achatgrau, ähnlich RAL 7038

Sonderfarben auf Anfrage.

**Schutzart:**

Modellabhängig bis IP66 / NEMA 3

**Material:**

Gehäuse: ABS; PC (nur FD...G)

Dichtung: CR

**Eigenschaften:**

- Variable Tiefe je nach Kombination
- Scharnier- und Zugangsstelle im gesamten System frei wählbar
- Unterschiedliche Fronten
- Rückteil optional mit separatem Klemmraum (auch beidseitig)
- Definierbarer Zugriffsschutz
- Einbau von 19"-Komponenten möglich



**Anwendungsbeispiele:**





# BoLink

**Farbton:**

- Schwarz, ähnlich RAL 9005
  - Weiß, ähnlich RAL 9003
- Sonderfarben auf Anfrage.

**Schutzart:**

IP40 / NEMA 1;  
mit Dichtung: IP65 / NEMA 3

**Material:**

Gehäuse: PC UL 94 V-0  
Material PC V-0 ist geeignet für den Einsatz im Außenbereich. Bei leicht reduzierter Outdoorfähigkeit wird mit PC UL 94 V-0 auch die höchste Flammschutzklasse UL 94 5V erreicht.  
Dichtung: TPE

**Produktvorteile:**



Drei verschiedene Varianten – mit oder ohne Wandlaschen sowie Verschraubung von vorne oder von hinten.



Schutzart IP 65 durch Designdichtung; erhältlich in mehreren Farben. Die Elektronikbauhöhe wird dadurch um ca. 1,7 mm erhöht.



Projektspezifisch sind weitere Farben umsetzbar – auch transluzente Gehäuse sind möglich.



Druckausgleich durch Montage der Druckausgleichsmembrane DAE-D11. Hierzu muss in der eingeformten Kontur von innen ein Loch gebohrt (oder durchgestochen) werden und die Membrane eingeklebt werden.



Eine 1,6 mm dicke Leiterplatte kann direkt zwischen die Gehäuseteile geklemmt und optional über 2 Stifte heißverstemmt werden.

**Anwendungsbeispiele:**





## Element | Universal



## Circum



Quick-Finder:  
www.bopla.de/05



Quick-Finder:  
www.bopla.de/93

### Eigenschaften:

- Modellabhängig bis IP40 / NEMA 1
- mit Lüftungsschlitzen und/oder vertiefter Folientastaturfläche
- Ausführung S mit Schnappverschluss
- Deckelverschraubung von oben und Schnellverschlüsse

### Eigenschaften:

- IP40 / NEMA 1
- Gehäuseverschraubung wird mittels Abdeckblende verdeckt
- Abdeckblenden in verschiedenen Farben
- Oberteile wahlweise mit angeformten oder einsteckbaren Frontplatten



## Elesett | Eletec



## Elegant



Quick-Finder:  
www.bopla.de/43



Quick-Finder:  
www.bopla.de/32

### Eigenschaften:

- Modellabhängig bis IP40 / NEMA 1, flammwidrig, UL 94 V0
- Stecker (CEE 7/7, Hybrid-Stecker-Typ E+F), Eurostecker (CEE 7/16, Hybrid-Stecker-Typ C), Schutzkontakt-Steckdose
- komfortabler Zugang zur Elektronik dank Halbschalen-Technik
- weitere Länderausführungen, Farben und Gehäusehöhen auf Anfrage lieferbar

### Eigenschaften:

- IP40 / NEMA 1
- mit oder ohne Lüftungsschlitze
- Verschiedene Blenden
- Frontplatten aus Kunststoff oder Aluminium (optional)
- Integrierte Wandaufhängung



Quick-Finder:  
www.bopla.de /35



# BoPad

**Farbton:**

- Schwarz, ähnlich RAL 9005
- Weiß, ähnlich RAL 9016
- Sonderfarben auf Anfrage.

**Schutzart:**

IP40 / NEMA 1;  
mit Dichtung: IP65 / NEMA 3

**Material:**

Gehäuse: ABS  
Dichtung / Stoßschutz: TPE

**Produktvorteile:**



Die BoPad Gehäuseserie bietet in der Hand- und Pultversion sehr hohen Bedienkomfort. Quadratische Bauformen eignen sich perfekt zum Einbau von Displays in Kombination mit Bedientasten. Abgesenkte Fläche im Oberteil für die Montage von Folientastaturen oder Displayscheiben (BOP 500, 700,900: 1,8 mm; BOP 7.0, BOP 10.1: 2,5 mm).



Schutz des Gehäuses durch optionalen Stoßschutz in Kombination mit Designdichtung; erhältlich in mehreren Farben. Ergonomische Griffmulden am Gehäuse und auch am Stoßschutz (BOP 7.0 oder BOP 10.1).



Varianten mit stärker geneigter Bedienoberfläche und seitlichen Griffmulden bieten mehr Bauraum und erhöhen den Bedienkomfort.



Integrierte VESA-Befestigung (75 x 75 mm), die auch zur Montage der optionalen Wandhalterung verwendet wird (BOP 7.0, BOP 10.1).



Optimiert für die Integration von Touchscreens und Li-Ion Akkusystem 18650 (BOP 7.0 bzw. BOP 10.1).

**Anwendungsbeispiele:**



# BoPad 10.1

## HDMI-Starterkit

**Muster und Prototypen in Serienqualität realisieren – das heißt, wir liefern Ihnen ein Starter-Kit und Sie testen die Umsetzung Ihrer Anforderungen am Original.**

### Eigenschaften

Das Starterkit verfügt über einen HDMI sowie einen USB-C Anschluss, somit können unzählige Geräte angeschlossen werden.

### Zum Beispiel:

- Laptop
- Embedded PC
- Raspberry Pi etc.

### Mögliches Einsatzgebiete:

- Kontroll- oder Überwachungsmonitor,
- Eingabemonitor,
- Maschinenbedienung etc.

**Die Touch/Display-Einheit ist vollflächig mit der Frontscheibe im „Optical Bonding“-Verfahren verklebt.**

### Vorteile des Verfahrens:

- Kein Luftspalt
- Kein Eindringen von Staub und Feuchtigkeit
- Bessere Bedienung des Touchscreens
- Höherer Kontrast und bessere Lesbarkeit

Integrierte Befestigungsdomme für diverse Entwicklerboards (Raspberry Pi...)  
Gute Ablesbarkeit bei Tageslicht durch starke Backlight Beleuchtung.



### Lieferumfang

- 1x BoPad 10.1 P (schwarz, ähnlich 9005) inklusiv montiertem 10.1"-Display
- 1 x Kabeldurchgangsbuchse (montiert)
- 6 x Gehäuseschrauben
- 6 x Schraubabdeckung
- 4 x GummifüÙe
- 4 x Befestigungsschrauben für Raspberry Pi
- 1 x maßgefertigte Versandverpackung



## System-integration



Unsere Systemintegration liefert Ihnen das perfekte Endprodukt – zusammen mit Ihnen entwickelt und bis zur Serienreife ausgebaut.

Überzeugen Sie sich von unserem Know-how: Bearbeitungsservice, Eingabeeinheiten und System-integration.



Quick-Finder:  
[www.bopla.de/82](http://www.bopla.de/82)

## BOS-Streamline

### Farbton:

- Graphitgrau, ähnlich RAL 7024
  - Lichtgrau, ähnlich RAL 7035
- Sonderfarben auf Anfrage.

### Schutzart:

Modellabhängig bis IP65 / NEMA 3

### Material:

Gehäuse: ABS  
Dichtung: TPE

### Eigenschaften:

- Gerades oder pultförmiges Design durch Drehen der Gehäuse-Halbschalen
- Oberteil wahlweise mit Displayscheibe (DIS) oder durchgehender Folienfläche (F)
- Ausführungen ohne bzw. mit Batteriefach
- Optionale Stoßschutz-/Dekordichtung in 5 Farben

### Anwendungsbeispiele:



## BOPLA-Arteb



Quick-Finder:  
[www.bopla.de/34](http://www.bopla.de/34)



## BOS



Quick-Finder:  
[www.bopla.de/33](http://www.bopla.de/33)

### Eigenschaften:

- IP40 / NEMA 1; mit Dichtung: IP65 / NEMA 3
- Abschlusskappen in 6 Farben
- Kappen aus infrarotdurchlässigem Material
- Eine Vielzahl unterschiedlicher Batteriefächer
- Definierbarer Zugangsschutz
- Mit Displayausschnitt oder Folientastaturfläche
- Umfangreiches Zubehör

### Eigenschaften:

- IP40 / NEMA 1; BOS 9...: IP65 / NEMA 3
- Unterschiedliche Designs
- Unterschiedliche Batteriefächer
- Mit Displayausschnitt oder Folientastaturfläche
- Modellabhängig mit passender Tisch- und Ladestation





## Elegant Pult



Quick-Finder:  
www.bopla.de/36



### Eigenschaften:

- Ausführungen mit Displayscheibe oder durchgehender Folientastaturfläche
- Rückplatte aus Kunststoff
- Integrierte Wandaufhängung
- Separate Wandlaschen (optional)



## Ultrapult



Quick-Finder:  
www.bopla.de/45



### Eigenschaften:

- Vertiefte, geschlossene Pultfläche
- Pultfläche offen für eine separate Frontplatte
- Rückplatten aus Aluminium oder Kunststoff



## Digitaldruck

Das flexible Druckverfahren für die Gestaltung anwendungsspezifischer Gehäuselösungen u.ä..





# Alustyle

**Farbton:**

- Graphitgrau, ähnlich RAL 7024
- Silber, ähnlich RAL 9006
- Sonderfarben auf Anfrage.

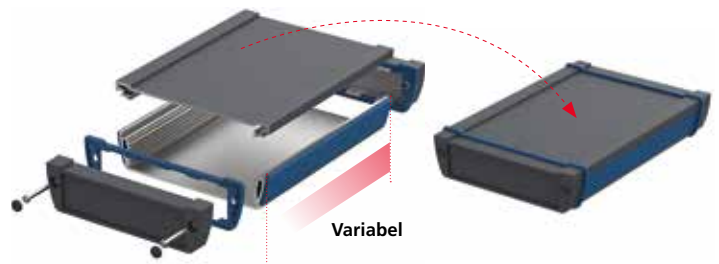
**Schutzart:**

Modellabhängig bis IP66/68 / NEMA 3

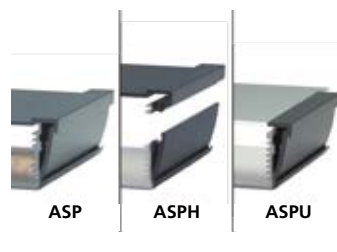
**Material:**

Strangpressprofile: Al Mg Si 0, pulverbeschichtet  
 Druckgussdeckel: Zinklegierung Z410 /  
 Aluminium GD Al Si 12 (ASD 1540 / 1835), pulverbeschichtet  
 Dichtung: TPE

**Produktvorteile:**



Der Gehäusekorpus im „stylistischen“ asymmetrischen Design besteht aus einem pulverbeschichtetem Aluminiumprofil und lässt sich in Länge und Farbe anwendungsspezifisch gestalten.



Die in im Profil integrierte Systemnut ermöglicht die Montage optionaler Design- und Funktionselemente wie z.B. Dekorstreifen, Wandbefestigungen, Tower- und Aufstellfüße.

Die Profilvarianten – geschlossen (ASP), horizontal geteilt (ASPH) oder einseitig offen (ASPU) – bieten für jede Einbausituation eine passende Gehäuselösung.

Kontaktflächen, die den Deckel zum Profil kontaktieren, ermöglichen einen guten EMV-Schutz. Für einen höheren Schutz sind EMV-Dichtungen verfügbar.

Verschiedene Deckelvarianten mit und ohne Scharnier sowie farbige Dichtungen sorgen für eine hohe Schutzart und ermöglichen bei Bedarf Zugang zum Innenraum.

**Anwendungsbeispiele:**





Quick-Finder:  
www.bopla.de/83

## BOS-Ecoline

### Farbton:

Profil: naturfarben eloxiert

Kunststoffdeckel:

- Schwarz, ähnlich RAL 9005
  - Staubgrau, ähnlich RAL 7037
- Sonderfarben auf Anfrage

### Schutzart:

Modellabhängig bis IP54 / NEMA 3

### Material:

Strangpressprofil: Al Mg Si 0,5 eloxiert  
Kunststoffdeckel: ABS  
Dichtung: EPDM

### Eigenschaften:

- 3 Profilvarianten  
(geschlossen, geteilt, u-förmig)
- Längenvariabel dank Profilverfahren
- Abschlussdeckel wahlweise mit angespritzter Wandbefestigung



### Anwendungsbeispiele:



Quick-Finder:  
www.bopla.de/97

## Filotec

### Farbton:

Naturfarben eloxiert

### Schutzart:

IP40 / NEMA 1

### Material:

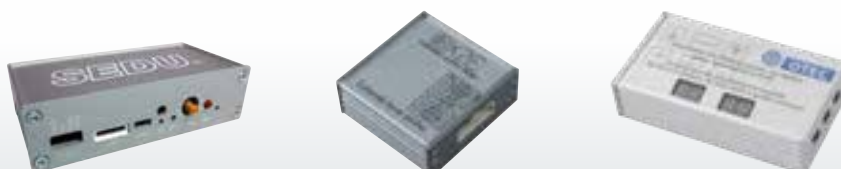
Gehäuse: Al Mg Si 0,5; eloxiert

### Eigenschaften:

- 6 Baubreiten, 6 Bauhöhen
- in verschiedenen Standardlängen
- 3 Profilvarianten: mit Folientastaturfläche, mit Kühlkörper, mit angeformten Wandlaschen
- Abschlussdeckel aus eloxiertem Aluminium



### Anwendungsbeispiele:





# Alubos

**Farbton:**

● Schwarz, ähnlich RAL 9005  
Sonderfarben auf Anfrage.

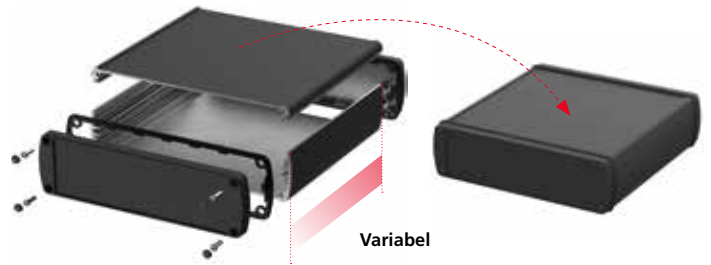
**Schutzart:**

Modellabhängig bis IP65 / NEMA 3

**Material:**

Strangpressprofil: Al Mg Si 0,5, pulverbeschichtet  
Druckgussdeckel: GD Al Si 12, pulverbeschichtet  
Dichtung: TPE

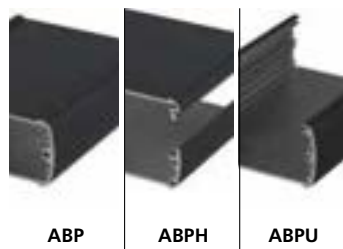
**Produktvorteile:**



Der Gehäusekorpus besteht aus einem pulverbeschichtetem Aluminiumprofil und lässt sich in Länge und Farbe anwendungsspezifisch gestalten.



Optional sorgen Kühlkörper (ABPH K) und Wandlaschenprofile (ABPH WL) für eine zuverlässige Wärmeabfuhr und stabile Wandmontage.



Die Profilvarianten – geschlossen (ABP), horizontal geteilt (ABPH) oder einseitig offen (ABPU) – bieten für jede Einbausituation eine passende Gehäuselösung.



Guter EMV-Schutz durch Kontaktflächen die den Deckel zum Profil kontaktieren. Für einen höheren Schutz sind leitfähige EMV-Dichtungen verfügbar.



Verschiedene Deckelvarianten mit und ohne Scharnier sowie farbige Dichtungen sorgen für eine hohe Schutzart und ermöglichen bei Bedarf Zugang zum Innenraum.

**Anwendungsbeispiele:**





Quick-Finder:  
www.bopla.de/92

## Alu-Topline

### Farbton:

Profil naturfarben eloxiert

Kunststoffdeckel:

● Graphitgrau, ähnlich RAL 9024

● Schwarz, ähnlich RAL 9005

Sonderfarben auf Anfrage.

### Schutzart:

Modellabhängig bis IP65 / NEMA 3

### Material:

Strangpressprofil: Al Mg Si 0,5 eloxiert;

Kunststoffdeckel: ABS

Designdichtung: TPE

### Eigenschaften:

- Horizontal geteilte Profile für vereinfachte Montage
- Vertiefte Folientastaturfläche im Oberteil
- Montagennuten im Innenraum
- „Unsichtbare“ Wand- oder VESA-Befestigung als Zubehör



### Anwendungsbeispiele:



Quick-Finder:  
www.bopla.de/64

## Aluplan

### Farbton:

● Aluplan 50: Schwarz, ähnlich RAL 9005

● Aluplan 100: Lichtgrau, ähnlich RAL 7035

Sonderfarben auf Anfrage.

### Schutzart:

IP65 / NEMA 3

### Material:

Strangpressprofil: Al Mg Si 0,5;

pulverbeschichtet

Druckgussecken: Zinklegierung Z410,

pulverbeschichtet

Eckkappen: PA-GF 15

Eckteildichtung: TPV / TPE

Dichtung in Profilmutter: EPDM

### Eigenschaften:

- Länge und Breite individuell anpassbar
- Boden- und Deckbleche aus Aluminium
- Gute EMV-Eigenschaften
- Umfangreiches Zubehör



### Anwendungsbeispiele:





Quick-Finder:  
www.bopla.de/95



## Intertego

**Farbton:**

● Graphitgrau, ähnlich RAL 7024  
Sonderfarben auf Anfrage.

**Schutzart:**

Modellabhängig bis IP40 / NEMA 1

**Material:**

Profil: Al Mg Si 0,5,  
Druckgusseecken: Zinklegierung Z410  
Dekorelemente: TPE

**Eigenschaften:**

- Länge und Breite individuell anpassbar
- Boden- und Deckbleche aus Aluminium
- Gute Standard EMV-Eigenschaften
- Durch Zubehörteile höhere Abschirmwerte erreichbar
- Einbau von 19"-Komponenten möglich
- Als 19"-Einschub einsetzbar

**Anwendungsbeispiele:**



Quick-Finder:  
www.bopla.de/68



## Botego

**Farbton:**

● Lichtgrau, ähnlich RAL 7035  
Sonderfarben auf Anfrage.

**Schutzart:**

Modellabhängig bis IP40 / NEMA 1

**Material:**

Gehäuse: ABS

**Eigenschaften:**

- Horizontal oder vertikal einsetzbar
- Weitere Höhen mit Aufbausätzen möglich
- Ausführung mit oder ohne Lüftungsschlitze
- Rastung oder Verschraubung der Gehäuseteile
- Gute Stapelbarkeit
- Flache Wandmontage möglich
- Designelemente und Kappen in 6 Farben
- Schräge Bedienfront (optional)
- Front-/Rückplatte aus Aluminium, steck- und schraubbar

**Anwendungsbeispiele:**





Quick-Finder:  
www.bopla.de/55



## Ultramas

### Farbton:

Gehäuse:

- Lichtgrau, ähnlich RAL 7035

Schraubenabdeckungen, Laschen, Füße:

- Achatgrau, ähnlich RAL 7038
- Sonderfarben auf Anfrage.

### Schutzart:

Modellabhängig bis IP40 / NEMA 1

### Material:

Gehäuse: ABS

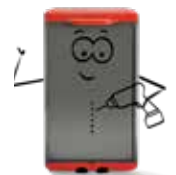
### Eigenschaften:

- Front/Rückplatten aus Aluminium oder Kunststoff
- Horizontal oder vertikal einsetzbar
- Unterschiedliche Höhen durch Aufbausätze
- Ausführung mit oder ohne Lüftungsschlitze
- 19"-Innenaufbauten auf Anfrage erhältlich
- Flache Wandmontage möglich

### Anwendungsbeispiele:



## Mechanische Bearbeitung



Auf CNC gesteuerten Maschinen und Anlagen werden Ihre Bearbeitungswünsche qualifiziert ausgeführt.

Dies garantiert eine gleichmäßig hohe Qualität, sichert optimale Lieferzeiten und reduziert Ausschuss und Transportkosten erheblich.



Quick-Finder:  
www.bopla.de/85



# Interzoll Modul

**Farbton:**

Naturfarben eloxiert

**Schutzart:**

Modellabhängig bis IP40 / NEMA 1

**Material:**

Profile: Al Mg Si 0,5, eloxiert

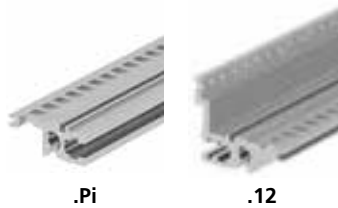
**Produktvorteile:**



Die Baugruppenträger der Baureihe Interzoll Modul bieten die Möglichkeit der durchgängigen EMV-Abschirmung. Alle Gehäusekomponenten lassen sich mittels speziell abgestimmtem EMV-Zubehör leitfähig miteinander verbinden.



Interzoll Modul bietet für jeden Anwendungsfall eine passende Kartenführung – auf Wunsch auch mit mechanischer Codierung an. Die Entriegelung erfolgt durch seitliches Gegendrücken.



Ausführungen für Busplatinentechnik (.Pi), für direkt anzuschraubende Steckverbinder (.12) nach DIN EN 60603-2, für Steckbaugruppen nach IEC 60297-3-101.



Baugruppenträger und Zubehör mit BN-Kennzeichnung sind für die Verwendung in Bus- und Schienenfahrzeugen zertifiziert.



Für extreme mechanische Belastungen sind die Haltewinkel fest mit der Seitenwand verpresst. Alle Seitenwände sind passiviert und übernehmen eine leitende Funktion.

**Anwendungsbeispiele:**







Quick-Finder:  
www.bopla.de/53

## Interzoll

**Farbton:**

Profile Aluminium naturfarben eloxiert

**Schutzart:**

Modellabhängig bis IP40 / NEMA 1

**Material:**

Profile: Al Mg Si 0,5

**Eigenschaften:**

- Breites Standardprogramm
- Standard-Baugruppenträger für Europa- und Doppeleuropakarten
- Bahngeprüfte Ausführungen für die Verwendung in Bus- und Schienenfahrzeugen
- Sonderbaugruppenträger schnell und flexibel realisierbar
- Teil- und Steckfrontplatten
- Kassetten



**Anwendungsbeispiele:**



Quick-Finder:  
www.bopla.de/64

## Internorm Stil

**Farbton:**

Gehäuse:

- Weißaluminium, ähnlich RAL 9006

Profile, Aufstellfüße:

- Anthrazitgrau, ähnlich RAL 7016

**Schutzart:**

Modellabhängig bis IP40 / NEMA 1

**Material:**

Profile: Al Mg Si 0,5, eloxiert  
 Blenden: Aludruckguss  
 Frontgriffe/Flansche: Alu-Druckguss  
 Seitenwände, Abdeck- und Seitenbleche: Alu, passiviert

**Eigenschaften:**

- Mit oder ohne integrierte Lüftung
- Internorm Stil basiert auf dem Baugruppenträgerprogramm Interzoll Modul – entsprechend gilt für Internorm Stil auch das Zubehörsortiment von Interzoll Modul



**Anwendungsbeispiele:**





Quick-Finder:  
www.bopla.de/28



# Interzoll Case

**Farbton:**

Individuell nach Ihren Vorgaben

**Schutzart:**

IP40 / NEMA 1; Modellabhängig bis IP65 / NEMA 3

**Material:**

Individuell gefertigt; zum Beispiel aus Aluminium, Stahl oder Edelstahl. Andere Materialien sowie Oberflächenbeschichtungen jederzeit auf Anfrage.

**Produktvorteile:**



Interzoll Case ist eine Serie maßgeschneiderter Gehäuse, die in Stanzbiegetechnologie aus Aluminium- bzw. Stahlblech projektspezifisch gefertigt werden. Zur Realisierung zahlreicher Gehäusetypen vom 19"-Schaltschrankgehäuse bis zum eleganten Displaygehäuse stehen Standardentwürfe bereit.



Gehäusedurchbrüche und Aufnahmen für Leiterplatten werden direkt im Produktionsprozess in das Gehäuse eingearbeitet. Eine nachträgliche Bearbeitung ist nicht mehr erforderlich.

Entwürfe stehen als 3D-CAD-file zum Download auf [www.bopla.de](http://www.bopla.de) zur Verfügung und könnten direkt als „Standardprodukt“ gefertigt werden. Sie können allerdings auch als Basis für komplett individuelle Designs dienen.

Für die äußere Gestaltung stehen zahlreiche Oberflächenbeschichtungen und -farben zur Verfügung. Durch Bedruckung (auch unter Eloxal) lässt sich Interzoll Case noch individueller gestalten.

Optionale Kontaktflächen zwischen den Gehäusekomponenten sorgen für eine optimale EMV-Schirmung.

**Anwendungsbeispiele:**





Quick-Finder:  
www.bopla.de/29



## Interzoll Plus

### Farbton:

Gehäuse:

- Lichtgrau, ähnlich RAL 7035
- naturfarben eloxiert
- Sonderfarben auf Anfrage.

### Schutzart:

Modellabhängig bis IP40 / NEMA 1

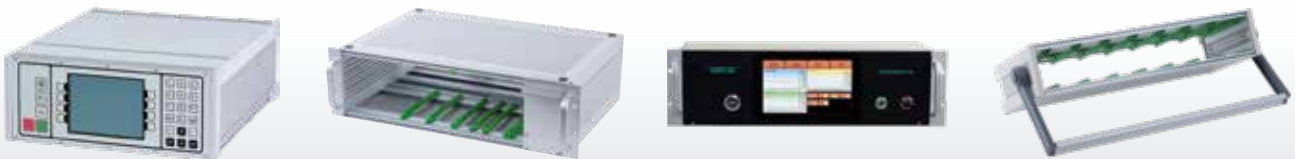
### Material:

Profile: Al Mg Si 0,5, eloxiert  
Abdeckbleche: Stahlblech  
Kunststoffblenden, -abdeckungen: ABS / PVC V-1

### Eigenschaften:

- Interzoll Plus basiert auf dem Baugruppenträgerprogramm Interzoll – entsprechend gilt für Interzoll Plus auch das Zubehörsortiment von Interzoll

### Anwendungsbeispiele:



Quick-Finder:  
www.bopla.de/30



## Internorm

### Farbton:

Gehäuse:

- Lichtgrau, ähnlich RAL 7035

Eckprofile, Abdeckkappen, Tür:

- Silbergrau, ähnlich RAL 7001

### Schutzart:

Modellabhängig bis IP54 / NEMA 3

### Material:

Gehäuse: PS (Polystyrol)  
Dichtung: CR / TPE  
(Rundschnur / FIP-Dichtung)

### Eigenschaften:

- Höhenvariabel durch Aufbausätze
- Schraubenabdeckung klappbar
- Integrierte klappbare Aufstellfüße
- Wandmontage möglich

### Anwendungsbeispiele:





Quick-Finder:  
www.bopla.de/87

## Alurail

**Farbton:**

Profil naturfarben eloxiert

Profilkappen:

● Lichtgrau, ähnlich RAL 7035  
Sonderfarben auf Anfrage.

**Schutzart:**

Modellabhängig bis IP40

**Material:**

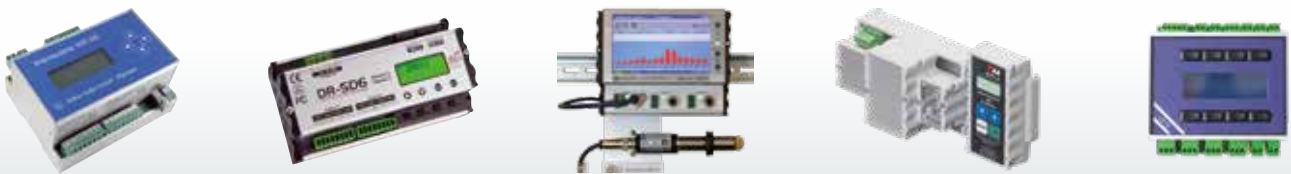
Strangpressprofil: Al Mg Si 0,5 eloxiert  
Profilkappen: Polyamid 6.6 FR

**Eigenschaften:**

- Längevariabel dank Profiltechnik
- Variable Positionierung der Aufsatzmodule
- Nutzbar als Einplatinengehäuse
- Formschlüssige Wandhalterung
- Erdungsset als Zubehör



Anwendungsbeispiele:



Quick-Finder:  
www.bopla.de/65

## CombiNorm-Classic

**Farbton:**

● Lichtgrau, ähnlich RAL 7035  
Sonderfarben auf Anfrage.

**Schutzart:**

Modellabhängig bis IP40 / NEMA 1

**Material:**

Gehäuse: ABS  
v-0 Material auf Anfrage

**Eigenschaften:**

- Passende Anschlussklemmen als Zubehör
- Tragschienenhalter auch als Wandbefestigung einsetzbar
- Klemmenzulassungen nach UL 1059, CSA 22.2 No. 158 und EN 60998
- Umfangreiches Zubehör



Anwendungsbeispiele:





Quick-Finder:  
www.bopla.de/66



## CombiNorm-Compact

**Farbton:**

● Lichtgrau, ähnlich RAL 7035  
Sonderfarben auf Anfrage.

**Schutzart:**

Modellabhängig bis IP40 / NEMA 1

**Material:**

Gehäuse: PA 6.6-FR (V-0)

**Eigenschaften:**

- Verschiedene Deckelvarianten
- Passende Anschlussklemmen als Zubehör
- Umfangreiches Zubehör

**Anwendungsbeispiele:**



Quick-Finder:  
www.bopla.de/67



## CombiNorm-Connect

**Farbton:**

● Lichtgrau, ähnlich RAL 7035  
Sonderfarben auf Anfrage.

**Schutzart:**

Modellabhängig bis IP40 / NEMA 1

**Material:**

Gehäuse: Polyamid UL 94 V-0

**Eigenschaften:**

- Minimale Baubreite bei maximaler Polzahl
- Optimales Verhältnis der Leiterkartenfläche zur Gehäusegröße
- Frontplatten und glasklare Abdeckungen
- Tragschienen-Busverbinder mit vergoldeten Kontakten
- Federkraft-Printklemmen
- Schraub-Printklemmen fest und steckbar

**Anwendungsbeispiele:**





Quick-Finder:  
www.bopla.de/87



## CombiNorm-Control

### Farbton:

- Lichtgrau, ähnlich RAL 7035
- Sonderfarben auf Anfrage.

### Schutzart:

Modellabhängig bis IP40 / NEMA 1

### Material:

Gehäuse: ABS flammgeschützt

### Eigenschaften:

- Verschiedene Deckelvarianten
- Integrierte Hutschienenbefestigung
- Passende Anschlussklemmen als Zubehör
- Sets für den schnellen Projekteinstieg

### Anwendungsbeispiele:



Quick-Finder:  
www.bopla.de/46



## Combirail

### Farbton:

Profil:

- Lichtgrau, ähnlich RAL 703

Seitenelemente:

- Schwarz, ähnlich RAL 9005
- Sonderfarben auf Anfrage.

### Schutzart:

-

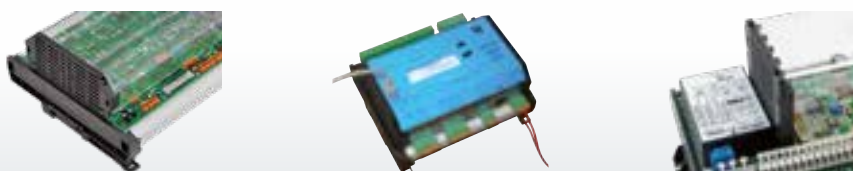
### Material:

Extrusionsprofile: Polyamid PA-GF HT, V0  
Seitenteile: Polyamid PA, V-0

### Eigenschaften:

- Längenvariabel dank Profiltechnik
- Montagefreundliche Rasttechnik
- 100 °C Temperaturbeständigkeit
- Formschlüssige Wandhalterung
- Potentialerdung zur Tragschiene

### Anwendungsbeispiele:





Quick-Finder:  
www.bopla.de/17

## Uninorm

**Farbton:**

● Schwarz, ähnlich RAL 9005  
Sonderfarben auf Anfrage.

**Schutzart:**

Modellabhängig bis IP65 / NEMA 3

**Material:**

Gehäuse: Modifiziertes PPE+PS  
(SE1 GFN1)

**Eigenschaften:**

- Befestigung mit Schraub- oder Federklammern
- Zwischenelement für Norm-Halte- spangen nach DIN 43835 Form B
- Umfangreiches Zubehör

**Anwendungsbeispiele:**



Quick-Finder:  
www.bopla.de/78

## BoTouch

**Farbton:**

● Schwarz, ähnl. RAL 9005 (BTK / BTK-IP)  
Kundenindividuell (BTA)  
Sonderfarben auf Anfrage.

**Schutzart:**

Modellabhängig bis IP65 / NEMA 3

**Material:**

Rückhaube: verzinktes Stahlblech  
Rückplatte: Aluminium eloxiert  
BTK-Gehäuserahmen: PC UL 94 V0  
BTK-IP Gehäuserahmen: PA 6.6 GF 30 UL 94 V0  
BTA-Frontrahmen: Aluminium eloxiert oder pulverlackiert

**Eigenschaften:**

- Für Touchscreens von 4.3" bis 12.1"
- Gehäusefront / Frontfolie: projektspezifisch hinter- bzw. bedruckt
- Rückhaube / Gehäuserahmen mit lemmelementen für die Panelmontage

**Anwendungsbeispiele:**



# Kabelverschraubungen

## Druckausgleichselemente und -verschraubungen



DAE-MBF



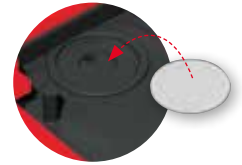
DAE-MSBF



DAE M6



DAE M12



Druckausgleichsmembrane  
DAE-D05 / DAE-D11

## Kabelverschraubungen aus Kunststoff



MBF



MBFW



BF



POZ



POZB



BFK / MBFK



**Pg** Pg-Verschraubung  
**M** Metrische Verschraubung

## Kabelverschraubungen aus Messing



MSBF



MSS



MSD



MSK

## Sonderverschraubungen



**S-MBF**  
für Schnellmontage



**MEMV**  
für EMV



**M(S)BF RJ45/USB**  
für konfektionierte Leitungen



**PST**  
für Steckmontage



**MZI**  
flache Ausführung




 Quick-Finder:  
[www.bopla.de/11](http://www.bopla.de/11)

# Allgemeines Zubehör



Unsere Universalhalterungen ermöglichen eine zuverlässige Wandbefestigung - auch im VESA-Standard.



Universelle Mastbefestigung in 5 Standardgrößen mit unterschiedliche Befestigungsabständen für die Montage von Gehäusen am Mast.



Aufgrund der unterschiedlichen Einstellmöglichkeiten (feste Rastposition alle 10°) ist die universelle Wandbefestigung an der Wand oder auch als Standfuß einsetzbar.



Jedes Handgehäuse lässt sich mit einem universellen Halteclip versehen.



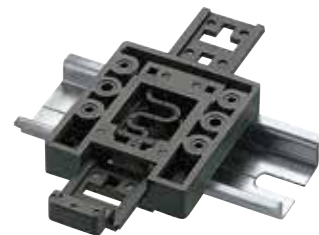
Der universelle Aufstell- und Ansteckclip ist nachträglich an allen Gehäusen montierbar.



Mit der universellen Schlüsselband-Öse können Handgehäuse ganz einfach um den Hals getragen werden.



Der Handgriff mit flexibler Breite kann aufgrund des schwenkbaren Griffes sowohl als Trage- als auch als Aufstellbügel verwendet werden.



Diese Clips sorgen für eine zuverlässig Montage des Gehäuses auf der Tragschiene und stehen für unterschiedliche Belastungen zur Verfügung.



Mit den verschiedenen Batteriefächern kann fast jeder Gehäusertyp als Handgehäuse eingesetzt werden.



Universelle Gehäusefüße sorgen für einen sicheren Stand auf allen Flächen.



Mit der UDS lassen sich Strom- und Datenanbindungen mobiler Geräte realisieren.



Schrauben und Distanzbolzen für Montagenocken in Kunststoffgehäusen.

## Erklärung aller Icons ab Seite 34.



**Schutzart**  
IP00 ... IP69



**Schlagfestigkeit**  
IK00 ... IK 10



**Flammwidrigkeit**  
UL94 V-0



**Flammwidrigkeit**  
5V



**Größenvariabel**



**EMV-Schutz**



**Kühlung**



**Material erfüllt  
Bahnnorm**  
DIN EN 45545



**Kunststoff  
mit UV-Schutz**



**Seewasser-  
beständigkeit**



**Verriegelung**



**Wandmontage**



**Mastbefestigung**



**Batteriefach**



**Scharniersverschluss**

Standardmäßig gilt für die Produktreihe und einige Varianten

Mit Zubehör oder durch Modifikation zu erreichen

# Kontakt - weltweit vor Ort



Wir von BOPLA verbinden die Werte eines mittelständischen Unternehmens mit den Vorteilen eines weltweit tätigen Konzerns. Flexibel, innovativ und verantwortungsvoll – aber auch bodenständig, vor Ort und familiär. Als Tochterunternehmen der schweizerischen Phoenix Mecano AG mit rund 7.200 Mitarbeitern kann BOPLA auf Produktions- und Vertriebsstandorte in allen wichtigen Märkten zurückgreifen.

Bleiben Sie auf dem Laufenden und verpassen Sie keine Produktneuheiten und Trends aus den Bereichen Gehäusetechnik, HMI und Systemintegration!



Jetzt  
Ihren persönlichen  
Ansprechpartner  
finden!

#110

Quick-Finder:  
[www.bopla.de/110](http://www.bopla.de/110)



**BOPLA**

A Phoenix Mecano Company



# GET IT LIKE A DONE. PRO.

Gehäuselösungen und HMI-Systeme  
für Ihr neues Projekt.



**Jetzt entdecken!**

[www.bopla.de/likeapro](http://www.bopla.de/likeapro)

TE HE

54  
53  
52  
51  
50  
49  
48  
47  
46  
45  
44  
43  
42  
41  
40  
39  
38  
37  
36  
35  
34  
33  
32  
31  
30  
29  
28  
27  
26  
25  
24  
23  
22  
21  
20  
19  
18  
17  
16  
15  
14  
13  
12  
11  
10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1  
0



**BOPLA**

A Phoenix Mecano Company

Bopla Gehäuse Systeme GmbH  
Borsigstraße 17-25 | D-32257 Bünde  
Tel. +49 (0) 5223-969-0 | Fax +49 (0) 5223-969-100  
info@bopla.de | www.bopla.de

cm

27  
26  
25  
24  
23  
22  
21  
20  
19  
18  
17  
16  
15  
14  
13  
12  
11  
10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1  
0