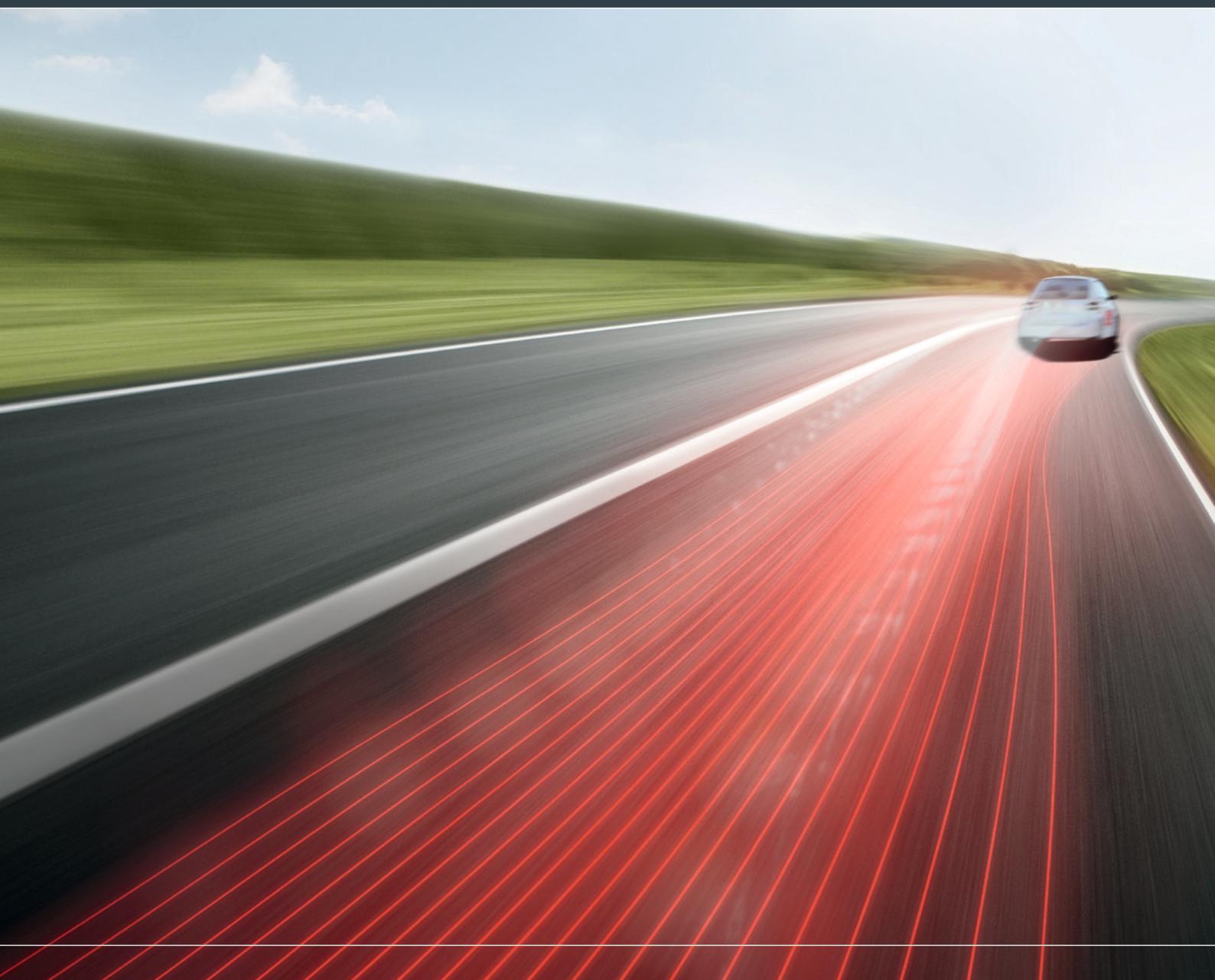


# Mobilität weitergedacht

Lösungen für den urbanen Verkehr und die Industrie:  
intelligent, wirtschaftlich und elektromobil



# Gestern Innovation für Anlagen und Maschinen – heute Innovation für die Straße

Mit innovativen Antriebslösungen bewegt SEW-EURODRIVE seit über 80 Jahren fast alles, was einen Elektromotor hat: vom Förderband bis zur Abfüllanlage, vom Stadiondach bis zum Solarsegel, von der Rolltreppe bis zur Elektrohängelbahn, von fahrerlosen Transportsystemen bis zu ganzen Prozessen in der chemischen Industrie.

Bei allem was wir tun gehen wir ganzheitlich vor, von der Anlagenverfügbarkeit bis zur Problemlösungskompetenz, von niedrigen Betriebskosten über Energieeffizienz bis zur fertigen Anlage, die all Ihre Aufgaben erledigt.

So entstehen immer wieder innovative Systemlösungen, die auch über ihre ursprüngliche Bestimmung hinaus eingesetzt werden können.

Bestes Beispiel sind MAXOLUTION® Systemlösungen für alle Bereiche der Anlagen- und Maschinenautomatisierung. Fester Baustein dieser Systeme ist die kontaktlose Energie- und Datenübertragung per Induktion. Seit Jahren in der Praxis erprobt. Jetzt bringen wir den Grundgedanken von MAXOLUTION® auf die Straße. Mit einem richtungsweisenden Konzept zur Elektromobilität.



## Elektromobilität „made by SEW-EURODRIVE“:



Entdecken Sie das faszinierende Potenzial einer Idee, die bereits heute marktreif ist. Elektromobilität „made by SEW-EURODRIVE“: induktive Ladetechnik.



# Unsere Elektromobilitätslösungen brauchen keine große Batterien



Die fossilen Rohstoffe der Erde sind begrenzt. Unbegrenzt ist der Mobilitätsdrang der Menschen. Der Antrieb der Zukunft wird mit Strom aus Wind-, Wasser- und Sonnenkraft funktionieren. Doch Fahrzeuge mit Elektroantrieb sind heute noch ein Nischenprodukt. Der Grund sitzt im Fahrzeug, ist zu groß, zu schwer, zu teuer: die Batterie mit ihrem hohen Preis und hohen Gewicht. Während Experten weltweit daran arbeiten, die Batterie effizienter und kompakter zu machen, hat SEW-EURODRIVE schon eine marktreife Lösung.



Mobilität im urbanen Raum braucht keine eingebaute große Reichweite in Form überdimensionierter Batterien. Fahrzeuge für die Stadt und das Umland brauchen Flexibilität und Unabhängigkeit von wenigen Ladestationen. Die Umsetzung unserer Idee könnte schnell und effizient die Probleme der Elektromobilität lösen.

#### **Mit Induktion in die Zukunft**

Die kleinen Batterien der Elektrofahrzeuge werden immer wieder portionsweise geladen. Per Induktion. Ohne Kabel, ohne Stecker, ohne lange Wartezeiten. Überall, wo Elektrofahrzeuge zum Stillstand kommen, werden sie geladen. Auf Firmenparkplätzen, in Parkhäusern, Garagen, an öffentlichen Tankstellen, Park & Ride-Plätzen und selbst vor Ampeln: Das Fahrzeug hält über einer Induktionsplatte, die sich unter

dem Asphalt oder in einer aufliegenden Ladeplatte befindet. Die Batterie wird berührungslos aufgeladen. Bei jedem Halt wird so für neue Mobilität gesorgt.

#### **Induktionslösungen für die Industrie-automation bewegen morgen den urbanen Verkehr**

Seit Jahrzehnten überzeugen wir unsere Kunden aus der Industrie mit innovativen mobilen Lösungen. Dieses Know-how ist die Basis für zukunftsweisende Lösungen, mit denen wir urbane Mobilität nachhaltig sichern werden. So werden unsere Induktionslösungen, die wir ursprünglich für die Industrieautomation entwickelt haben, zum Schlüssel für den zukünftigen Einsatz der Elektromobilität im urbanen Raum. Zukünftig? Wenn Sie wollen, sofort!

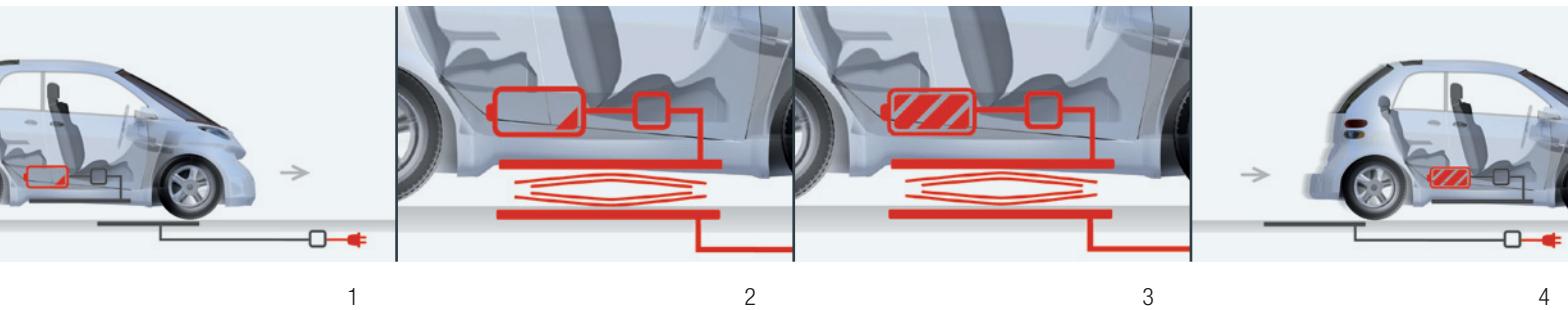
### **Elektromobilität „made by SEW-EURODRIVE“:**

- umweltverträglich, sauber, leise
- nachhaltig und kostengünstig
- ausgereifte wartungsfreie Technik
- komfortabel und sicher
- robust und vandalismussicher
- in allen urbanen Bereichen umsetzbar

# Jetzt können alle auftanken, die Elektroautos voranbringen wollen

Die aktuellen Konzepte zur Betankung von Elektrofahrzeugen sehen vor, bestimmte Ladestationen anfahren zu müssen. Dort muss dann hantiert werden mit Steckdosen, Ladekabeln, Fahrzeugsteckern. Alternativ wird darüber nachgedacht, an Tankstellen einen Akkutausch vorzunehmen. Wer hingegen auf unsere berührungslose Energieübertragung per Induktion setzt, erhält eine markterprobte Basistechnologie für komfortable, alltagstaugliche Elektromobilität: Unser ausgereiftes Ladekonzept bringt Elektromobile schnell in Fahrt.





### So funktioniert's:

Überall auf Park- oder Halteplätzen im urbanen Raum können Primärspulen in den Boden eingeschlagen werden. Wechselstrom erzeugt darin ein Magnetfeld, das in einer Sekundärspule wieder Wechselstrom erzeugt. Diese Sekundärspule befindet sich im Fahrzeugboden.

Hält nun ein Fahrzeug über solch einer Induktionszone [1], schickt das Fahrzeug Anmelddaten und aktiviert die Energieübertragung [2]. Die Batterie wird so lange geladen, bis sie voll ist [3] oder bis das Fahrzeug weiterfährt [4]. Dabei lädt die Energie nicht nur allein die Batterie auf; sie steht dem gesamten Bordstromnetz zur Verfügung.

Die Spulen sind elektromagnetisch abgeschirmt. So kann kein Magnetfeld in den Boden oder Fahrgasträume eindringen. Bei jedem Stop über einer Primärspule wird die Batterie automatisch nachgeladen.

Ist das Netz der Ladepunkte in Stadtregionen engmaschig genug, kann die Batterie sehr klein werden. Immer sauber, sicher, zuverlässig – unsere innovative Lösung sorgt für fast unbegrenzte Elektromobilität. Bei PKWs, Taxis, Bussen, urbanen Transportfahrzeugen.

## So viel spricht für unsere Lösungen zur Elektromobilität:

- Ladeleistung: 3 kW
- Netzzanschluss: 1x 230 V/16 A
- Höhere Ladeleistungen bei Drehstromversorgung möglich
- Hoher Wirkungsgrad: > 90 %
- Hoher Anwendungskomfort: parken und fertig
- Unbedenkliche elektromagnetische Felder, konform VDE-AR-E 2122-4-2
- Automatische Fahrzeugidentifizierung, automatischer Ladestart, Stand-by Modus
- Keine Steckdose am Parkplatz, keine Säule
- Vandalismussichere Technik mit sicher verdeckter Sendespule, ohne Kabel und Stecker
- Unauffällig im Boden integriert, keine Veränderung des Stadtbildes

# Kleine Anschubhilfe für City-Biker



## So viel spricht für unsere Pedelec-Lösung:

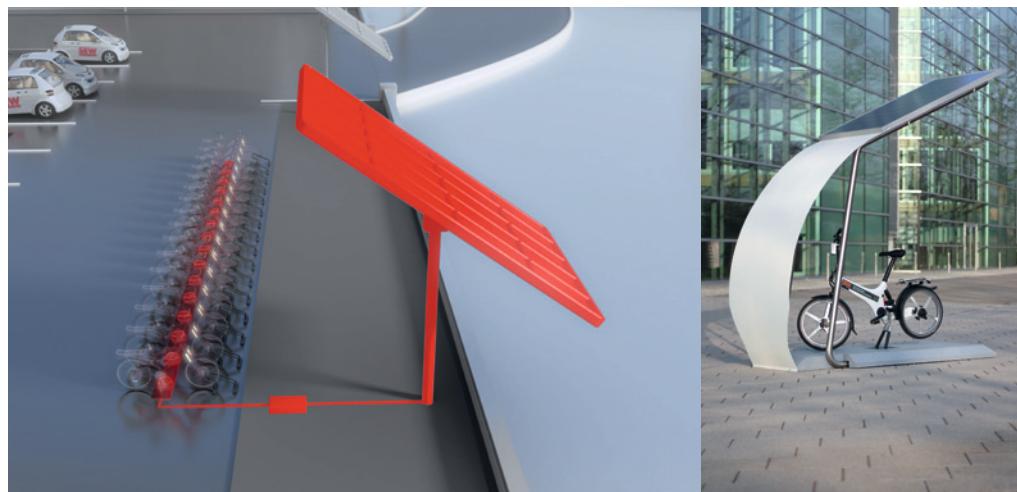
- Ladeleistung: 80 W ... 120 W
- Netzanschluss: 1x AC 230 V oder DC 48 V
- Hoher Wirkungsgrad: > 90 %
- Hoher Anwendungskomfort: parken und fertig
- Automatischer Ladestart, Stand-by-Modus
- Vandalismussichere Technik mit sicher verdeckter Sendespule, ohne Kabel und Stecker
- Gleichermaßen geeignet für den öffentlichen Raum, in Parkhäusern oder in privaten Garagen
- Unauffällig im Boden integriert, keine Veränderung des Stadtbildes
- Unauffällig angebrachte Empfängerspule im praktischen On-Board-Fahrradständer

Leihfahrräder sind voll im Trend: In vielen europäischen Großstädten können heute schon Fahrräder gemietet werden. Für eine halbe Stunde, einen Tag oder länger. Metropolen wie Berlin, Hamburg, München, Paris, Wien, Stockholm, Rom, London, Barcelona, Kopenhagen können aufatmen: Wer Rad fährt, hilft mit, Abgase, Feinstaub und Lärm zu reduzieren. Ein City-Bike mit eingebauter Elektromobilität von SEW-EURODRIVE verbindet Umweltfreundlichkeit mit Komfort.

Fahrräder mit Elektromotorunterstützung vergrößern Ihren Radius, sparen Körperkraft und werden deshalb in der Stadt eine ernstzunehmende Alternative zum herkömmlichen Auto mit Verbrennungsmotor.

Die neue Leichtigkeit des Unterwegsseins heißt „Pedelec“. Das Pedal-Electric-Cycle ist ein City-Bike, bei dem der Antrieb unterstützend

wirkt und den Kraftaufwand beim Treten der Pedale verringert. Die Pedelec-Batterie wird bei SEW-EURODRIVE kontaktlos über einen Fahrradladeständer mit Energie versorgt. Eine im Boden eingelassene Ladematte erzeugt das dafür notwendige Energiefeld. Zum Beispiel an Fahrradvermietstationen, Bahnhöfen, Firmenparkplätzen oder in Fahrradparkhäusern. Sicher und zuverlässig.



# Laden ohne Kabel: jetzt vorbereiten und in Zukunft nutzen

Um Elektromobilität flächendeckend so einfach und wirtschaftlich wie möglich zu verbreiten, setzen wir von SEW-EURODRIVE auch in diesem Feld auf das Prinzip des Baukastensystems: Unterschiedliche bedarfsgerechte Infrastrukturlösungen entstehen aus wenigen bewährten Komponenten und Technologien. Je nach Einbausituation bietet SEW-EURODRIVE die genau abgestimmten Ladeplatten und ermöglicht so eine besonders praxisnahe Umsetzung und Realisierung.

Ob bei Neubauten oder Umbauarbeiten öffentlicher Parkplätze oder individuellen Garagen- oder Carportlösungen im privaten Bereich, unsere Infrastrukturlösungen lassen sich nicht nur sofort nutzen. Es ist auch möglich heute „nur“ die Baumaßnahmen für „Laden ohne Kabel“ durchzuführen und später bei großer Nachfrage und großem Fahrzeugangebot, den Ladeparkplatz zu aktivieren.

Mit den Infrastrukturlösungen von SEW-EURODRIVE können Gemeinden, Städte und Kommunen, aber auch Firmen oder Wohn- und Gewerbegebiete und natürlich jede Privatperson ihre Version von Elektromobilität realisieren.

## Zwei Varianten stehen zur Wahl:

1. Für öffentliche bzw. halböffentliche Parkplätze mit hohen Anforderungen an Integration, Überfahrbarkeit sowie Vandalismus- und Wetterfestigkeit kommt die im Boden eingebaute Ladeplatte zum Einsatz. Sie liegt als Abdeckung in einem Metallrahmen auf einem handelsüblichen Kabelschacht. Dieser Schacht wird bei den Tiefbauerarbeiten verbaut und anschließend mit der Ladeplatte abgedeckt. Der spätere Zugang ist durch Anheben der Platte jederzeit möglich.

2. Für Privathaushalte und Parkhäuser bietet sich zudem die nachrüstbare „Garagenlösung“ an. Für das Laden des Pkw wird das Einspeisegerät einfach an die Wand montiert und die „mobile“ Ladeplatte auf den Garagen- oder Carportboden gelegt und verschraubt. Bauarbeiten sind dafür nicht notwendig.

Beim Laden eines Elektrozweirads ist es noch einfacher, denn die gesamte Elektronik ist bereits in der Ladeplatte integriert. Diese muss nur noch an die Steckdose angeschlossen werden.



## Laden ohne Kabel

Egal für welchen Bereich Sie Infrastrukturlösungen und Elektromobilität planen oder umsetzen – in SEW-EURODRIVE finden Sie Ihren kompetenten Partner. Gemeinsam können wir den Einsatz von E-Autos und E-Bikes wirklich alltagstauglich gestalten: überall und jederzeit Energie tanken und größere Distanzen überbrückbar machen.

# Induktive Ladetechnik – Die Infrastruktur der Zukunft

Die Infrastruktur der Zukunft muss an jedem gewünschten Ort im urbanen Raum realisiert werden können. Ohne aufwendige Veränderungen im Straßenbild. Sie sollte unkompliziert funktionieren und intuitiv von jedem Verkehrsteilnehmer genutzt werden können. Unsere Komponenten für solch eine zukunftsähnliche Infrastruktur erfüllen diese Bedingungen. Denn sie sind bereits im Industrialltag bei vielen unserer Kunden erprobt. Die einzelnen Komponenten entsprechen außerdem den Anforderungen nach VDE-AR-E 2122-4-2 für eine problemlose Interoperabilität mit unterschiedlichen Fahrzeugtypen.

## Stationäre Komponenten für die Infrastruktur:

### Einspeisegerät [1]

Das Einspeisegerät versorgt die Ladematte (Primärspule) mit Energie und baut einen Kommunikationskanal zum Fahrzeug auf. Über diesen Kanal werden Identifizierungsdaten, Abrechnungsdaten und die Informationen über den Batteriezustand transportiert. In der Einbauplatte ist das Einspeisegerät integriert, bei der Garagenlösung wird es an der Wand montiert.

### Ladematte [2]

Die Ladematte (Primärspule) ist bei Neubauten ebenerdig im Parkplatz integriert. Bei Bestandsflächen ist eine einfache Montage auf dem Asphalt möglich. Die Ladematte erzeugt und konzentriert das elektromagnetische Feld für die Energieübertragung.



## Mobile Komponenten für die Fahrzeuge:

### **Pick-up [3]**

Am Fahrzeugboden ist der Pick-up (Sekundärspule) angebracht. Der Pick-up kann auch als Karosseriebauteil integral im Fahrzeugboden eingebaut sein. Er nimmt die Energie aus dem elektromagnetischen Feld auf und gibt sie als Wechselstrom an das On-Board-Ladegerät ab.

### **Ladegerät [4]**

Das Ladegerät im Fahrzeug erhält die Energie vom Pick-up und steht in Kontakt mit dem Batteriemanagementsystem (BMS). Das BMS steuert den Ladevorgang und fordert vom Ladegerät den im Augenblick benötigten Strom an.



# Individuell, induktiv, innovativ: MAXOLUTION®-Systemlösungen hin zur urbanen Elektromobilität

Mehr Performance, weniger Energiebedarf, höhere Flexibilität, geringere Lebenszykluskosten, mehr Produktivität, weniger Schnittstellen: so realisieren wir in vielen Branchen mit MAXOLUTION®-Systemlösungen Anlagen- und Maschinenautomatisierungen – und dies vorwiegend mit induktiver Energieübertragung.

## Die drei wichtigsten Komponenten sind dabei:

1. MOVITRANS® als integraler Bestandteil für die kontaktlose Energieversorgung.
2. MOVIPRO®, die dezentrale Antriebs- und Positioniersteuerung.
3. MOVIVISION®, die parametrierbare Anlagensoftware für die Fahrzeugkoordination.

MAXOLUTION® bewährt sich seit vielen Jahren erfolgreich in anspruchsvollen Industrieanwendungen. Besonders hervorzuheben ist hier die Robustheit und Zuverlässigkeit der induktiven Energieübertragung im Alltag. Ideale Voraussetzungen, um die vorhandene Technologie auch für die urbane Elektromobilität einzusetzen.



## MAXOLUTION® im Einsatz:

Auch in der Automobilindustrie bietet eine MAXOLUTION®-Systemlösung neue richtungsweisende Möglichkeiten: Fahrerlose Transportsysteme von SEW-EURODRIVE setzen auf kontaktlose Energieübertragung und können z. B. in der Cockpit-Montage eingesetzt werden.



Fahrerloses Transportsystem für die Cockpit-Montage bei VW in Wolfsburg



Kontaktlose Energie- und Datenübertragung



Autonomes Transportfahrzeug mit SuperCapEnergiespeicher

## Wie man die Welt bewegt



**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

## SEW-EURODRIVE ist überall in Ihrer Nähe:

**Augsburg**  
Tel. 0821 22779-10  
Fax 0821 22779-50  
tb-augsburg@sew-eurodrive.de

**Berlin**  
Tel. 030 6331131-30  
Fax 030 6331131-36  
tb-berlin@sew-eurodrive.de

**Bodensee**  
Tel. 07551 9226-30  
Fax 07551 9226-56  
tb-bodensee@sew-eurodrive.de

**Bremen**  
Tel. 0421 33918-10  
Fax 0421 33918-22  
tb-bremen@sew-eurodrive.de

**Dortmund**  
Tel. 0231 229028-10  
Fax 0231 229028-20  
tb-dortmund@sew-eurodrive.de

**Dresden**  
Tel. 0351 26338-0  
Fax 0351 26338-38  
tb-dresden@sew-eurodrive.de

**Erfurt**  
Tel. 0361 21709-70  
Fax 0361 21709-79  
tb-erfurt@sew-eurodrive.de

**Güstrow**  
Tel. 03843 8557-80  
Fax 03843 8557-88  
tb-guestrow@sew-eurodrive.de

**Hamburg**  
Tel. 040 298109-60  
Fax 040 298109-70  
tb-hamburg@sew-eurodrive.de

**Hannover/Garbsen**  
Tel. 05137 8798-10  
Fax 05137 8798-50  
tb-hannover@sew-eurodrive.de

**Heilbronn**  
Tel. 07143 8738-0  
Fax 07143 8738-25  
tb-heilbronn@sew-eurodrive.de

**Herford**  
Tel. 05221 9141-0  
Fax 05221 9141-20  
tb-herford@sew-eurodrive.de

**Karlsruhe**  
Tel. 07245 9190-10  
Fax 07245 9190-20  
tb-karlsruhe@sew-eurodrive.de

**Kassel**  
Tel. 0561 95144-80  
Fax 0561 95144-90  
tb-kassel@sew-eurodrive.de

**Koblenz**  
Tel. 02652 9713-30  
Fax 02652 9713-40  
tb-koblenz@sew-eurodrive.de

**Lahr**  
Tel. 07821 90999-60  
Fax 07821 90999-79  
tb-lahr@sew-eurodrive.de

**Langenfeld**  
Tel. 02173 8507-10  
Fax 02173 8507-50  
tb-langenfeld@sew-eurodrive.de

**Magdeburg**  
Tel. 039203 7577-1  
Fax 039203 7577-9  
tb-magdeburg@sew-eurodrive.de

**Mannheim**  
Tel. 0621 71683-10  
Fax 0621 71683-22  
tb-mannheim@sew-eurodrive.de

**München/Kirchheim**  
Tel. 089 90955-110  
Fax 089 90955-150  
tb-muenchen@sew-eurodrive.de

**Münster**  
Tel. 0251 41475-11  
Fax 0251 41475-50  
tb-muenster@sew-eurodrive.de

**Nürnberg**  
Tel. 0911 98884-50  
Fax 0911 98884-60  
tb-nuernberg@sew-eurodrive.de

**Regensburg**  
Tel. 0941 46668-68  
Fax 0941 46668-66  
tb-regensburg@sew-eurodrive.de

**Rhein-Main/Bad Homburg**  
Tel. 06172 9617-0  
Fax 06172 9617-50  
tb-rheinmain@sew-eurodrive.de

**Stuttgart**  
Tel. 0711 16072-0  
Fax 0711 16072-72  
tb-stuttgart@sew-eurodrive.de

**Ulm**  
Tel. 07348 9885-0  
Fax 07348 9885-90  
tb-ulm@sew-eurodrive.de

**Würzburg**  
Tel. 0931 27886-60  
Fax 0931 27886-66  
tb-wuerzburg@sew-eurodrive.de

**Zwickau/Meerane**  
Tel. 03764 7606-0  
Fax 03764 7606-20  
tb-zwickau@sew-eurodrive.de

**Österreich/Wien**  
Tel. 01 6175500-0  
Fax 01 6175500-30  
sew@sew-eurodrive.at

**Schweiz/Basel**  
Tel. 061 4171717  
Fax 061 4171700  
info@imhof-sew.ch

**SEW  
EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG  
Postfach 30 23  
76642 Bruchsal  
Telefon 07251 75-0  
Fax 07251 75-1970  
sew@sew-eurodrive.de  
→ [www.sew-eurodrive.de](http://www.sew-eurodrive.de)