

TDK-Micronas

– ein Unternehmen der TDK-Gruppe

Bevorzugter Partner für
Sensing und Control



TDK-Micronas GmbH

Agenda

TDK-Micronas innerhalb der TDK-Gruppe

Vision und Leitsätze

Zahlen & Fakten

Qualität

Märkte

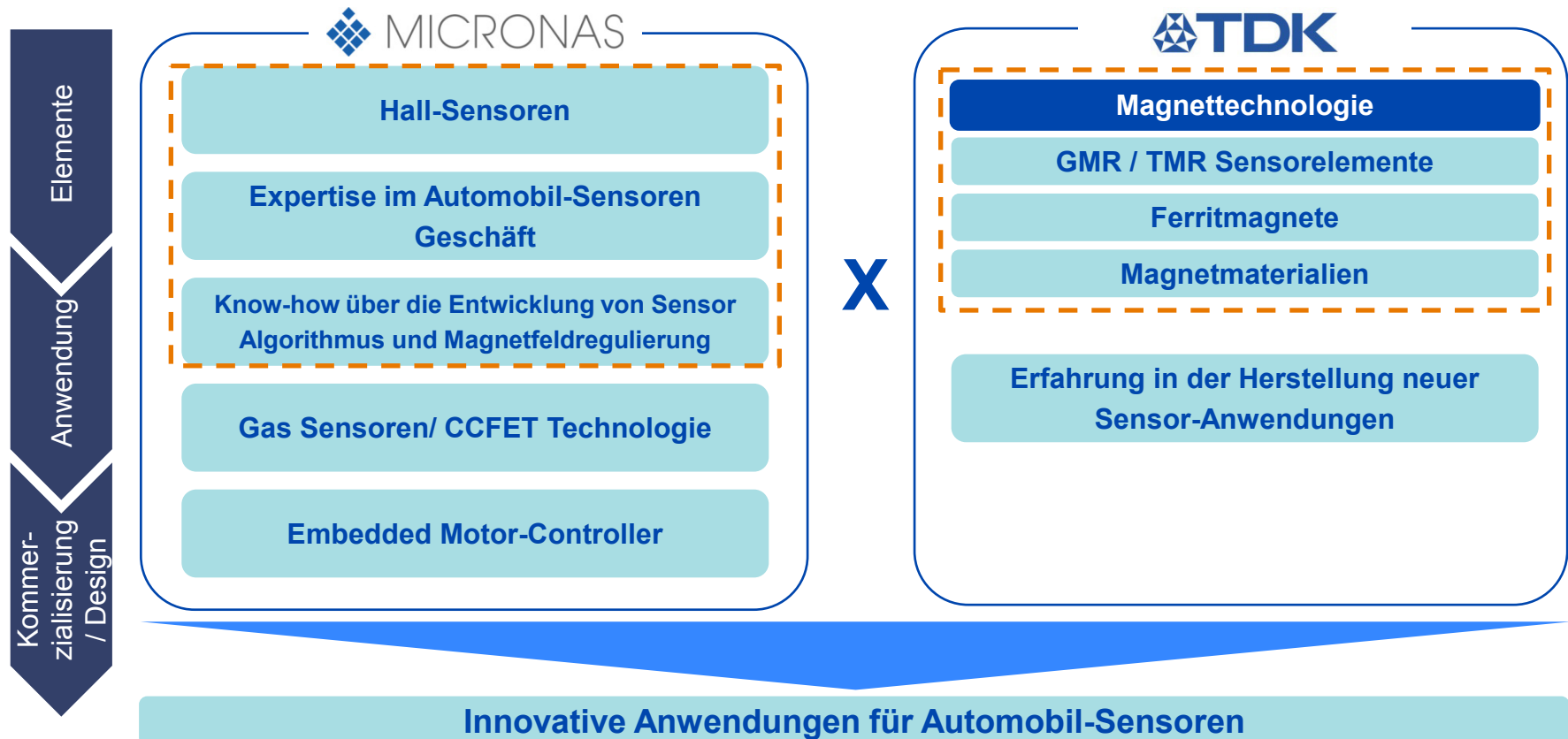
Applikationen

Produkte

Zusammenfassung

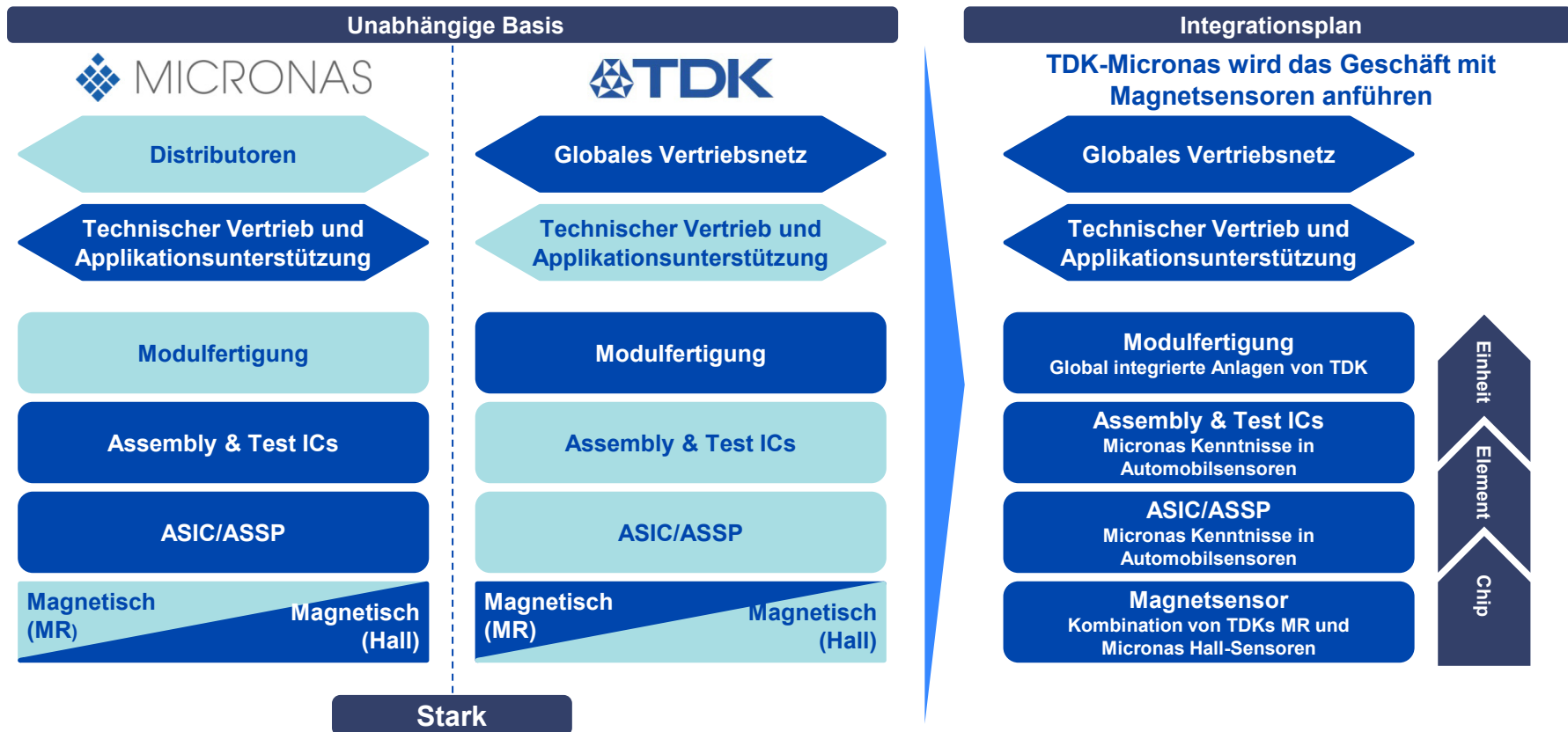
TDK-Micronas innerhalb der TDK-Gruppe – Innovative Lösungen für Sensoren und Controller

Das Zusammenführen der TDK-Micronas Expertise für Hall-Sensoren und CMOS Mixed-Signal-Design mit den verschiedenen TDK Sensor-Elementen ermöglicht innovative Anwendungen für Automobil-Sensoren



TDK-Micronas innerhalb der TDK-Gruppe – Integrationsplan für das Sensorgeschäft

TDK-Micronas treibt die globale Magnetsensor-Strategie der integrierten Unternehmen durch ein erweitertes Produktangebot voran und stellt so einen zuverlässigen Partner für ihre Kunden dar



TDK-Micronas innerhalb der TDK-Gruppe

– TDK auf einen Blick

Über TDK

TDK Corporation ist eine führende Elektronikfirma in Japan. Das Produktportfolio beinhaltet elektronische Komponenten, Module und Systeme, Energieversorgung, magnetische Applikationsprodukte usw. TDK fokussiert sich auf anspruchsvolle Märkte in den Gebieten Informations- und Kommunikationstechnik und Unterhaltungs-, Automobil- und Industrieelektronik.

Wichtige Fakten (Geschäftsjahr 2016, endet am 31. März)

Geschäftsbereiche	<ul style="list-style-type: none"> • Passive Bauteile • Produkte für magnetische Anwendungen • Produkte für Folienanwendungen • Sonstige
Hauptsitz	Tokio, Japan
Umsatz¹	JPY 1.152,3 Mrd. EUR 8,7 Mrd. USD 9,6 Mrd.
Standorte	Über 110 Fabriken, Entwicklungs- und Vertriebsbüros in über 30 Ländern
Mitarbeiter	88 000

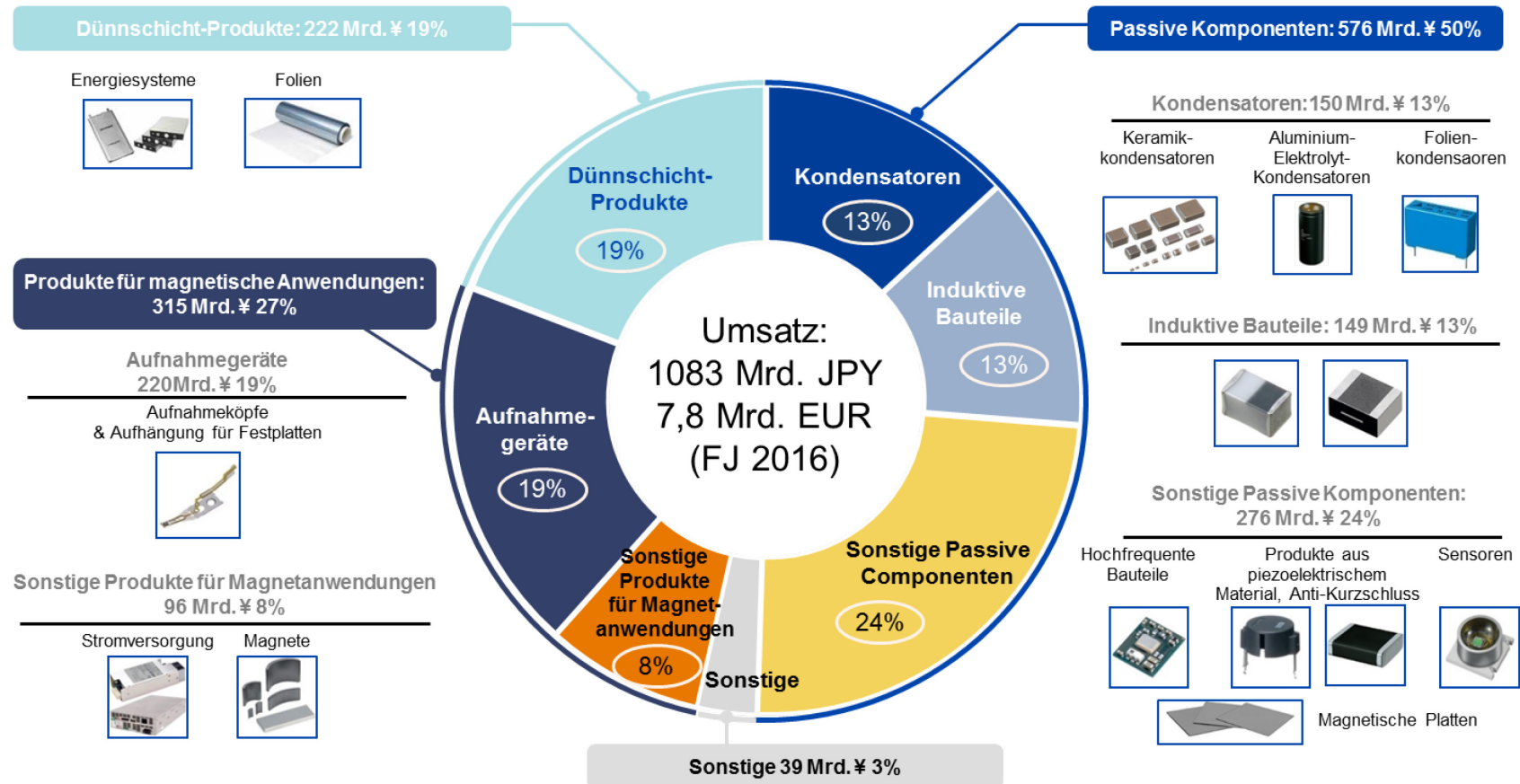
¹ Wechselkurs Geschäftsjahr 2016: 1 EUR = 132,67 JPY; 1 USD = 120,13 JPY (Durchschn. Yen-Kurs)

Finanzkennzahlen

(JPY Mrd.)	FJ2012	FJ2013	FJ2014	FJ2015	FJ2016
Umsatz	802,5	841,8	984,5	1082,6	1152,3
Zuwachsrate (%)	(7,0)	4,9	16,9	10,0	6,4
Betriebsgewinn	20,5	22,1	36,6	72,5	93,4
Marge (%)	2,6	2,6	3,7	6,7	8,1
Nettogewinn	(2,5)	1,2	16,3	49,4	64,8
Marge (%)	(0,3)	0,1	1,7	4,6	5,6
Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente	174,2	224,4	259,5	286,5	307,4
Gesamtvermögen	1072,8	1169,6	1239,6	1404,3	1450,6
Ausgaben für R&D	52,6	53,5	63,4	70,6	84,9
Capex	99,7	85,6	68,6	102,5	160,7

TDK-Micronas innerhalb der TDK-Gruppe – TDK Produktportfolio

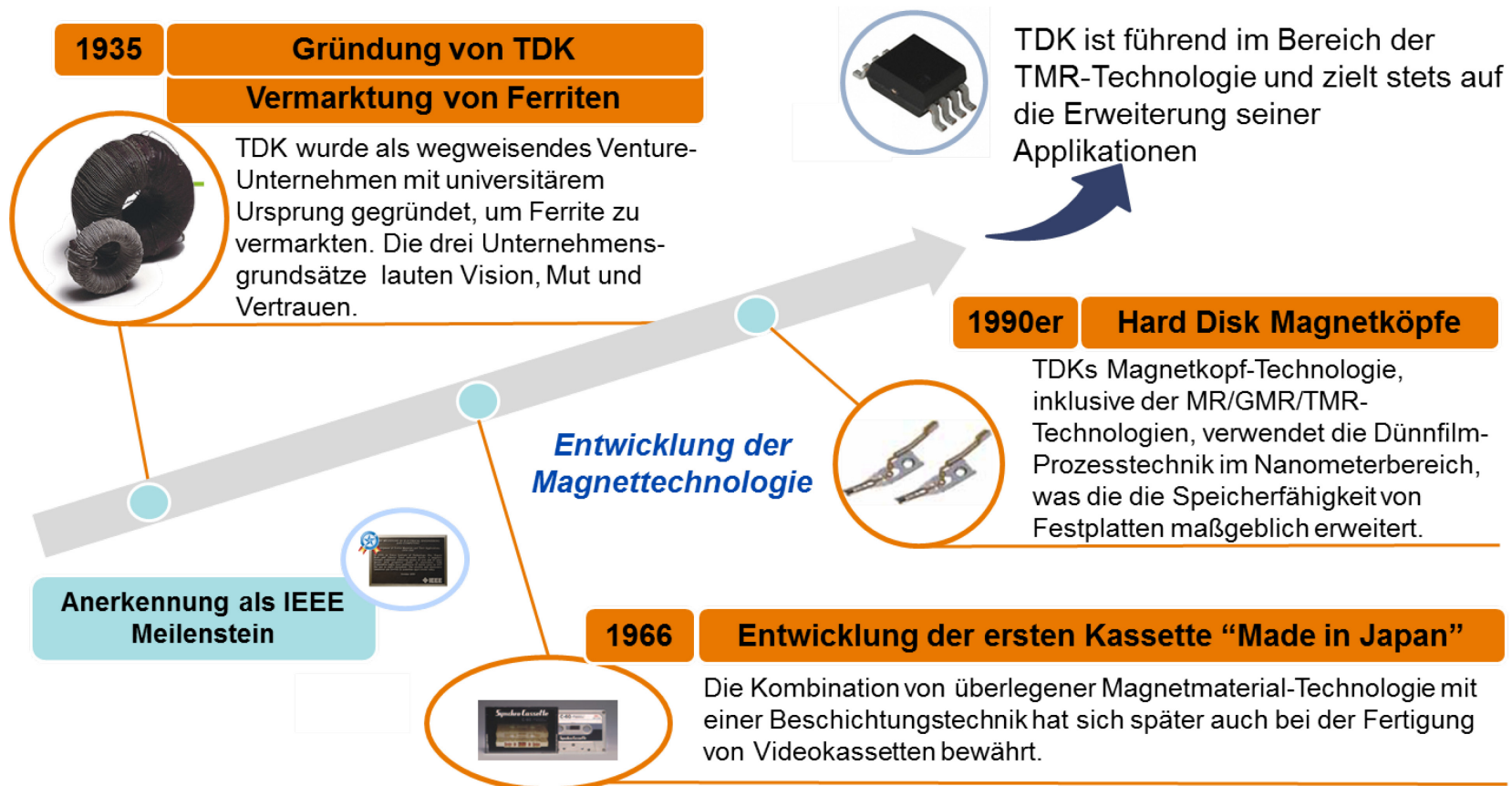
TDK gehört zu den größten Herstellern von Elektronikkomponenten und bietet ein vielseitiges Produktportfolio an



TDK-Micronas innerhalb der TDK-Gruppe

– TDK Historie

Seit der Markteinführung von Ferriten 1935 bilden magnetische Technologien und Lösungen das Kerngeschäft von TDK.



Agenda

TDK-Micronas innerhalb der TDK-Gruppe

Vision und Leitsätze

Zahlen & Fakten

Qualität

Märkte

Applikationen

Produkte

Zusammenfassung

Vision und Leitsätze – Vision

**Vollständige in-house
Fertigung**



Unsere Vision

**Bevorzugter Partner
für Sensorik und
Steuerungen**

**Soziale
Verantwortung**



**900 Mitarbeiter
weltweit**

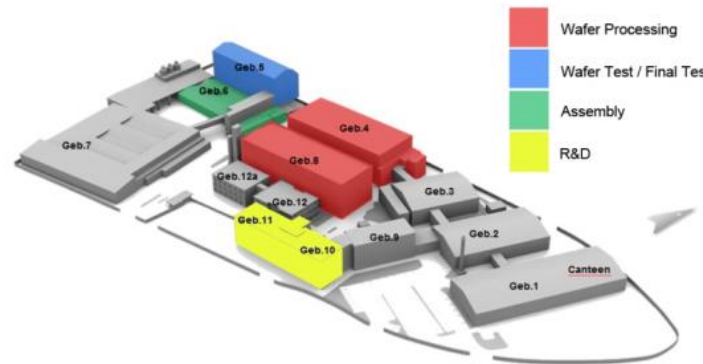


Vision und Leitsätze – Prinzipien

Alles unter einem Dach

Wir bieten Flexibilität und ein schnelles Time-to-Market.

Operative Zentrale Freiburg, Deutschland



Qualität ohne Kompromisse

Unsere Produkte sind bekannt für ihre Qualität, für funktionale Sicherheit und Zuverlässigkeit.

Aus Erfahrung gut

Innovative Lösungen und exzellenter Support, basierend auf fundiertem Markt- und Systemwissen.

Unser Erfolg gibt uns Recht

Über 3 Milliarden verkaufte ICs vom Weltmarktführer für lineare Hall-Effekt-Sensoren.

Vision und Leitsätze – Alles unter einem Dach

In-house

TDK-Micronas vereint alle Schritte in der Entwicklung und in der Produktion unter einem Dach. Dadurch bietet TDK-Micronas ihren Kunden einen hohen Flexibilitätsgrad und ermöglicht ein schnelles Time-to-Market.

Safe Supply

TDK-Micronas unterhält einen weiteren, zweiten Final-Test- und Produktionsstandort in Schottland und garantiert somit eine sichere Auslieferung ihrer Produkte.

Operative Zentrale Freiburg, Deutschland



TDK-Micronas Ltd. Glenrothes, Schottland



Vision und Leitsätze – Aus Erfahrung gut

Rundum erstklassig

Basierend auf fundiertem Markt- und Systemwissen sowie ihrem erstklassigen technischen Support bietet die TDK-Micronas neue und innovative Lösungen für alle, zunehmend anspruchsvolleren Kunden-Anwendungen. TDK-Micronas profitiert dabei von der Produktionserfahrung aus über 40 Jahren im Automobilzulieferergeschäft.



Vision und Leitsätze – Bekenntnis zu Qualität

Qualität

Das kompromisslose Bekenntnis zu Qualität und zu funktionaler Sicherheit, eine exzellente Logistik und langjährige Liefertreue sind Kernkompetenzen, die TDK-Micronas als einen zuverlässigen Partner in ihrem Marktumfeld auszeichnen. Produkte von TDK-Micronas gewährleisten den Einsatz robuster Sensorlösungen, die alle hohen Kundenansprüche hinsichtlich Produkt-Zuverlässigkeit erfüllen.

Mission



Vision und Leitsätze – Mehr als 3 Milliarden verkaufte ICs

Erfolg

TDK-Micronas bietet als Marktführer für lineare Sensoren in Automotive-Anwendungen das weltweit größte Hall-Sensor-Portfolio für den Automobil- und Industriemarkt an und hat bereits über 3 Milliarden Hall-Sensoren für hochanspruchsvolle Anwendungen ausgeliefert.



Agenda

TDK-Micronas innerhalb der TDK-Gruppe

Vision und Leitsätze

Zahlen & Fakten

Qualität

Märkte

Applikationen

Produkte

Zusammenfassung

Zahlen & Fakten – Gruppen-Umsatz

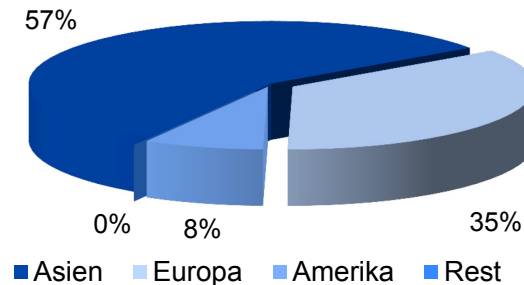
Gesamt-Umsatz

Mio./CHF

31.12.2015

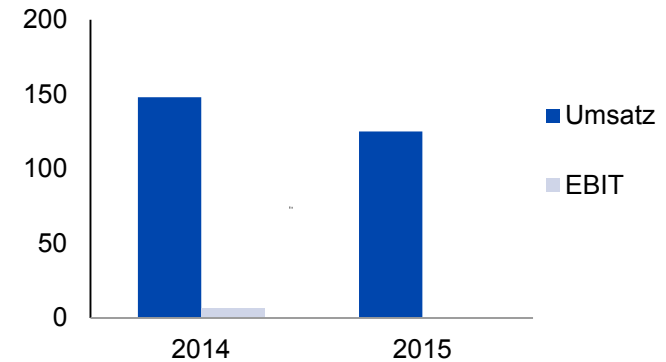
Europa	46.7
Asien	76.4
Amerika	11.1
Rest	0.2
Total Umsatz	134.4

Regionale Aufteilung



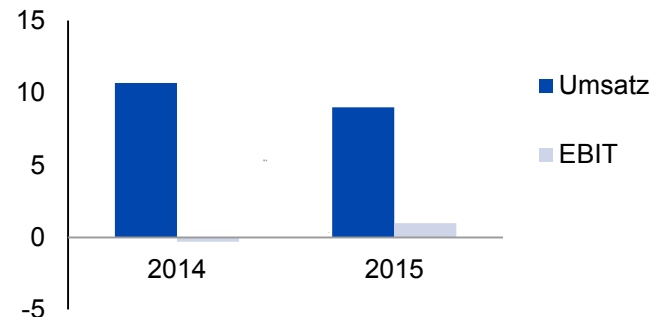
Automotive

Mio./CHF

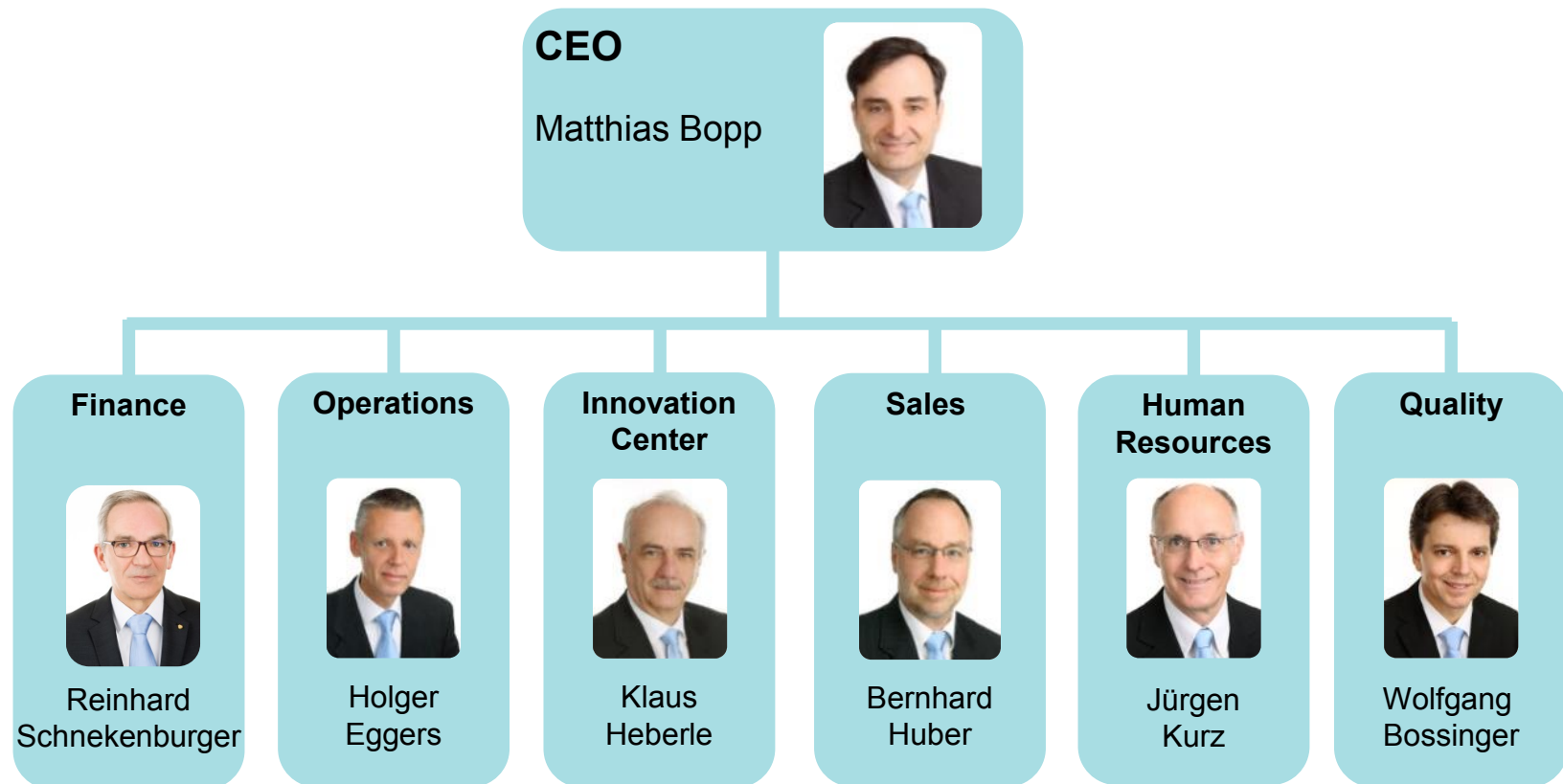


Industrial

Mio./CHF



Zahlen & Fakten – Management-Team



Zahlen & Fakten – Standorte

TDK Magnetic Field Sensor Switzerland AG
Zürich, Schweiz

TDK Corporation
Tokyo, Japan

TDK-Micronas Ltd.
Glenrothes, Schottland

- Test-Center
- Produktion

TDK-Micronas GmbH
Freiburg, Deutschland

- Produktion
- Forschung & Entwicklung
- Marketing & Vertrieb
- Verwaltung



TDK-Micronas K.K.
Tokyo, Japan

- Marketing & Vertrieb

TDK-Micronas New Technologies GmbH
Haar, Deutschland

- Forschung & Entwicklung
- Vertrieb

Vertriebsbüros & Vertretungen

Vertriebsbüro
Europa

Vertriebsbüro
Japan

Vertretung
China

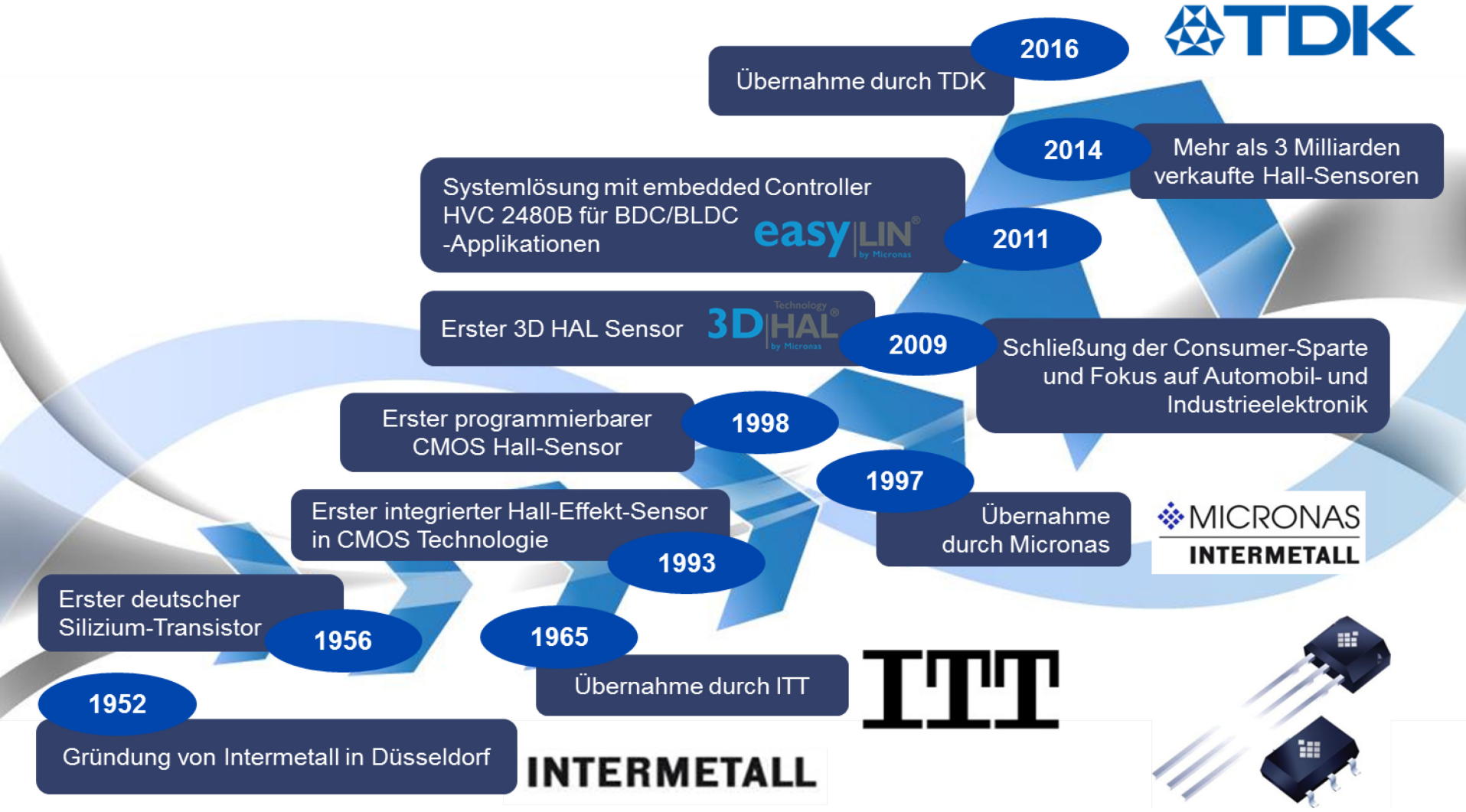
Vertretung
Korea

Vertretung
USA

Zahlen & Fakten – Kunden- und Distributionspartner



Zahlen & Fakten – Unternehmenshistorie 1952 bis heute



Zahlen & Fakten – Technologie Meilensteine

 MICRONAS

3 Milliarden

Sensoren ausgeliefert



Erster ISO 26262-konformer Hall-Schalter für hohe Ansprüche an die Funktionale Sicherheit

ASILready

Erstmalige Integration vertikaler Hall-Elemente in einem Sensor zur multi-dimensionalen Magnetfeldmessung

3DHAL[®]
by Micronas

Gehäuse-Eigenentwicklung für Gassensoren mit integriertem Teflon® Partikelfilter

mySENS[®]
by Micronas

Erster HV-Controller mit integriertem LIN-Interface

easyLIN[®]
by Micronas

Hall-Sensoren mit integriertem Mikrocontroller für flexibles Ausgangsverhalten (SENT, LIN, PWM)

varioHAL[®]
by Micronas

Erstes Halbleiterunternehmen, das Hall-Effekt-Sensoren in CMOS-Technologie gefertigt hat

1DHAL[®]
by Micronas

TO92UF mit integrierten Kondensatoren

TSSOP14 Dual Die

SOT23

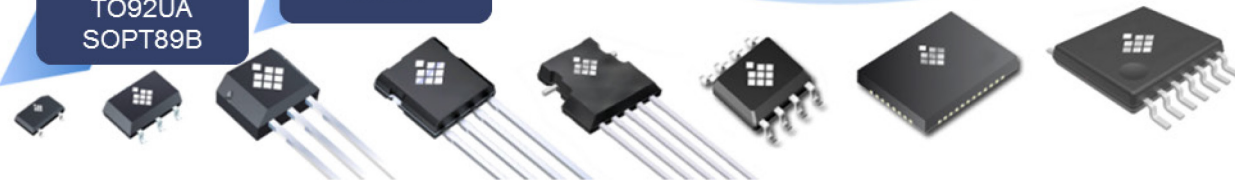
TO92UP 4-pin leaded

Open Cavity QFN

Leadless QFN

SOIC8

TO92UA
SOPT89B



Agenda

TDK-Micronas innerhalb der TDK-Gruppe

Vision und Leitsätze

Zahlen & Fakten

Qualität

Märkte

Applikationen

Produkte

Zusammenfassung

Qualität – Mehr als nur eine Richtlinie

Wir leben Qualität

- Der Erfolg und die Zufriedenheit unserer Kunden sind unsere Maßstäbe.
- Das Qualitätsmanagement von TDK-Micronas hat sich auf höchstem Niveau bewährt.

Konsequente Umsetzung

- Ausgereifte und robuste Produktionsprozesse minimieren die Wahrscheinlichkeit von Defekten.
- Durch modernste Techniken spüren wir während der Produktion selbst kleinste Auffälligkeiten auf.

Von Anfang an richtig

- Ein perfektes Produkt ist das Resultat bester Qualität von Anfang an und bei jedem Schritt.
- Die große Stärke von TDK-Micronas ist ihr Expertenwissen sowie ihre fähigen und engagierten Mitarbeiter.



Kontinuierliche Verbesserung

- Wir arbeiten nicht nur an der Optimierung unserer bewährten Produkte, sondern streben nach deren Perfektion.

Qualität – Unsere Resultate sprechen für sich

TDK-Micronas bekennt sich weiterhin zu einer kontinuierlichen Qualitätssteigerung mit dem Ziel Null-PPM

PPM Trend

PPM Trend Linear Sensors (per December 2016)
(In regard to manufacturing date TDK-Micronas)

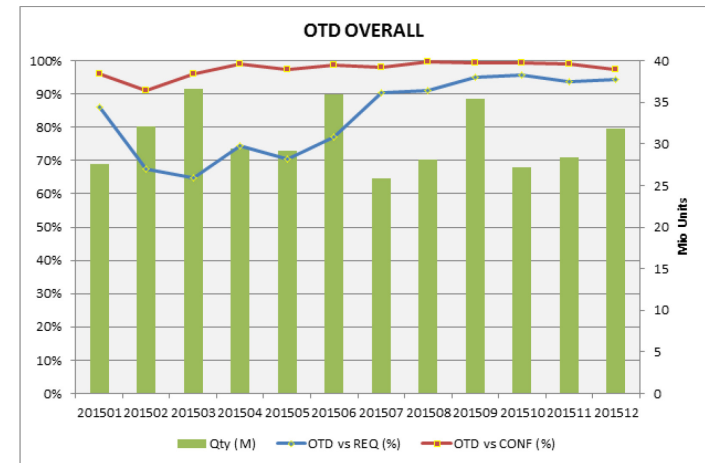


Qualität – Logistik

Erfolgsfaktoren

- Leistungsfähiges Onlinesystem zur Planung der Material-Ressourcen
- Fortschrittliches Manufacturing Execution System (MES)
- Fortschrittliches, vernetztes Anlagen-Informationssystem
- Hochentwickelte Logistikprozesse
- Moderne Dokumentation und Nachverfolgbarkeit
- Moderne Kontrolle der Versorgungskette
- Systematischer Lieferanten-Entwicklungsprozess

Termingerechte Lieferung



Qualität – Umwelt, Sicherheit und Brandschutz (ESF)

Zertifikate

- Freiburg
 - ISO 14001 Zertifikat seit Juli 2000
 - EMAS Zertifikat seit August 2002
 - (gem. der Vorschrift (EC) Nr. 1221/2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen in einer Öko-Management Community und Prüfroutine)
 - Jährliche Umwelterklärung
- Glenrothes
 - ISO 14001 Zertifikat seit September 2002
- Jährlich erscheinende Umwelterklärung

ISO 14001



EMAS



Umwelterklärung



Agenda

TDK-Micronas innerhalb der TDK-Gruppe

Vision und Leitsätze

Zahlen & Fakten

Qualität

Märkte

Applikationen

Produkte

Zusammenfassung

Märkte und Technologietreiber

Umweltschutz

Die steigende Nachfrage nach Energieeffizienz und CO₂-Reduktion benötigt optimierte Sensor- und Steuerungslösungen, z.B. für Verbrennungsmotoren, BLDC-Motoren und HVAC-Systeme.



Sicherheit

Steigende Sicherheitsanforderungen lassen den Markt für intelligente und redundante Produkte und Systemlösungen wachsen.

Wirtschaftlichkeit

Durch die hohe Integrationsdichte der Sensoren und embedded Controller können die Gesamtsystemkosten reduziert sowie steigende Magnetkosten durch höhere Empfindlichkeit kompensiert werden.



Komfort und Lifestyle

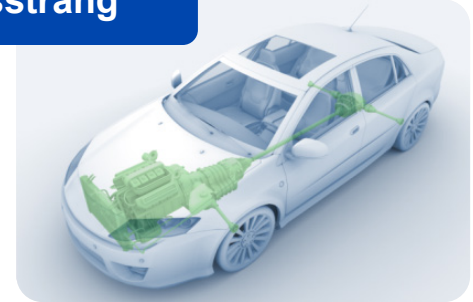
Ein hoher Funktionsgrad, ein geringer Energiebedarf und eine kleine Baugröße ermöglichen neue Anwendungen und Komfortfunktionen.

Märkte – Automotive Märkte

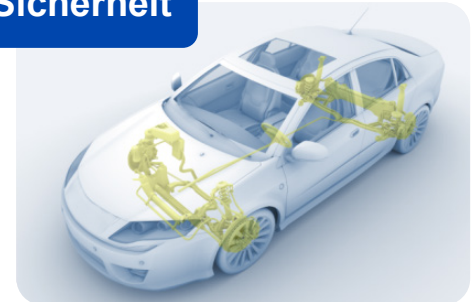
Automotive

- TDK-Micronas verfügt über langjährige Erfahrung und eine große Kundenbasis im Bereich Automotive.
- TDK-Micronas kontrolliert ihre gesamte Produktionskette, von der Waferfab über das Assembly bis hin zum Final Test und bietet dadurch eine besonders hohe Flexibilität, um die hohen Ansprüche von Automotive-Kunden an die Qualität zu erfüllen und um ihre Produkte an spezielle Kundenwünsche anpassen zu können.
- TDK-Micronas bietet das weltweit größte Hall-Sensor-Portfolio für alle Anwendungen im Automobil an. Darüber hinaus stellt TDK-Micronas innovative, vollständig integrierte embedded Motor-Control-Lösungen zur Motoransteuerung bereit.

Antriebsstrang



Chassis & Sicherheit

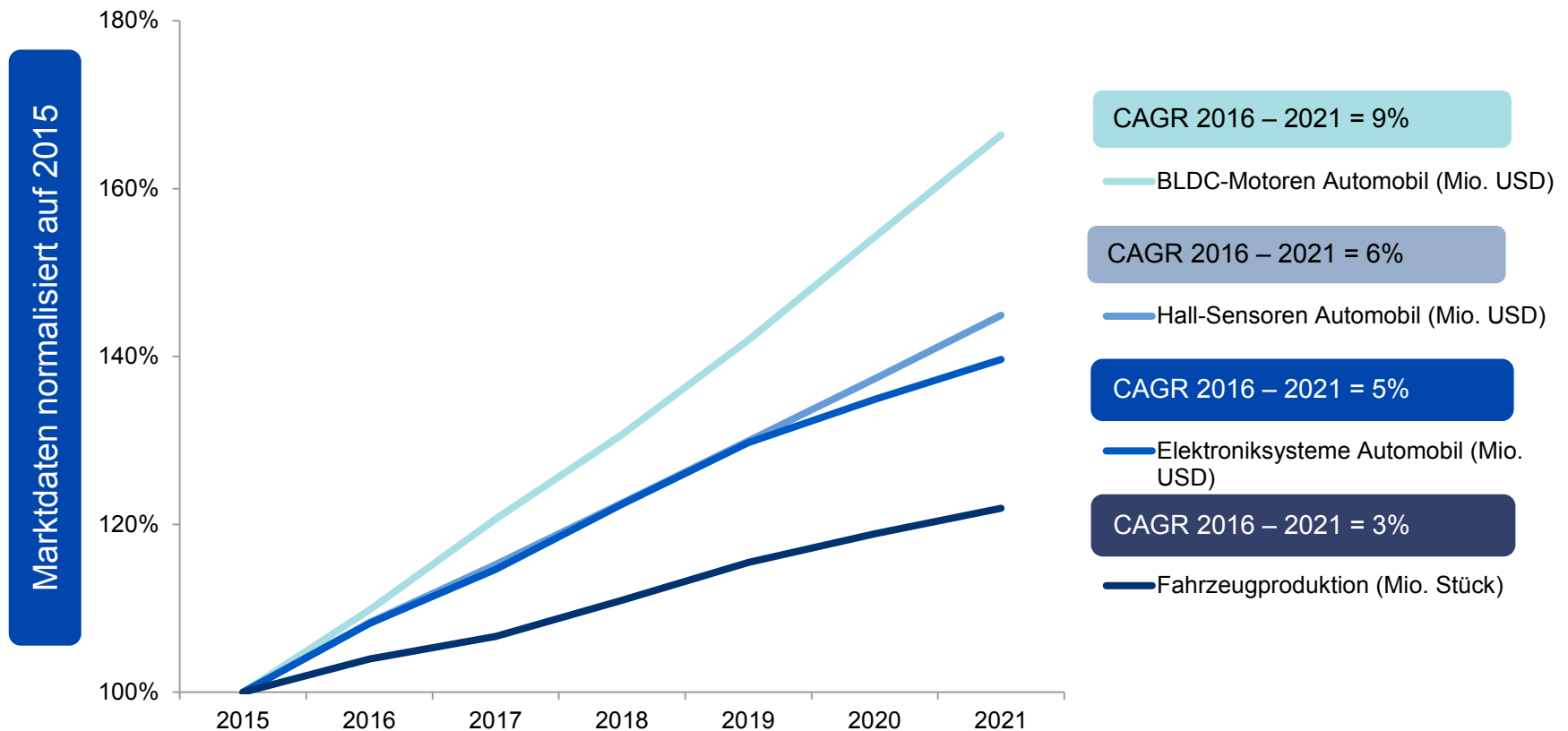


Body & Komfort



Märkte – Marktentwicklung Automotive

Hall-Sensoren und BLDC-Motoren wachsen schneller als der Automobilmarkt und auch als die elektronischen Systeme im Auto



Source: Strategy Analytics / IHS / Micronas, February 2016

Märkte – Industrial Märkte

Industrial

- Intelligente Sensoren und Steuerungen für smarte Automationsnetzwerke ermöglichen steigenden Komfort und Lifestyle.
- Zuverlässige und robuste Sensoren erfüllen die Anforderungen nach langer Lebensdauer in rauen Umgebungen.
- Breite Palette kostengünstiger Sensorlösungen mit kleiner Baugröße für umweltfreundliche Haushaltsgeräte.



Gebäude-, Heim- und Büroautomatisierung



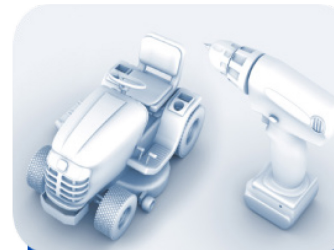
Fabrik- und Prozessautomatisierung



Haushaltsgeräte und Weiße Ware



Mobilität und Robotik



Garten- und Elektrowerkzeuge



Landwirtschafts- und Nutzfahrzeuge

Agenda

TDK-Micronas innerhalb der TDK-Gruppe

Vision und Leitsätze

Zahlen & Fakten

Qualität

Märkte

Applikationen

Produkte

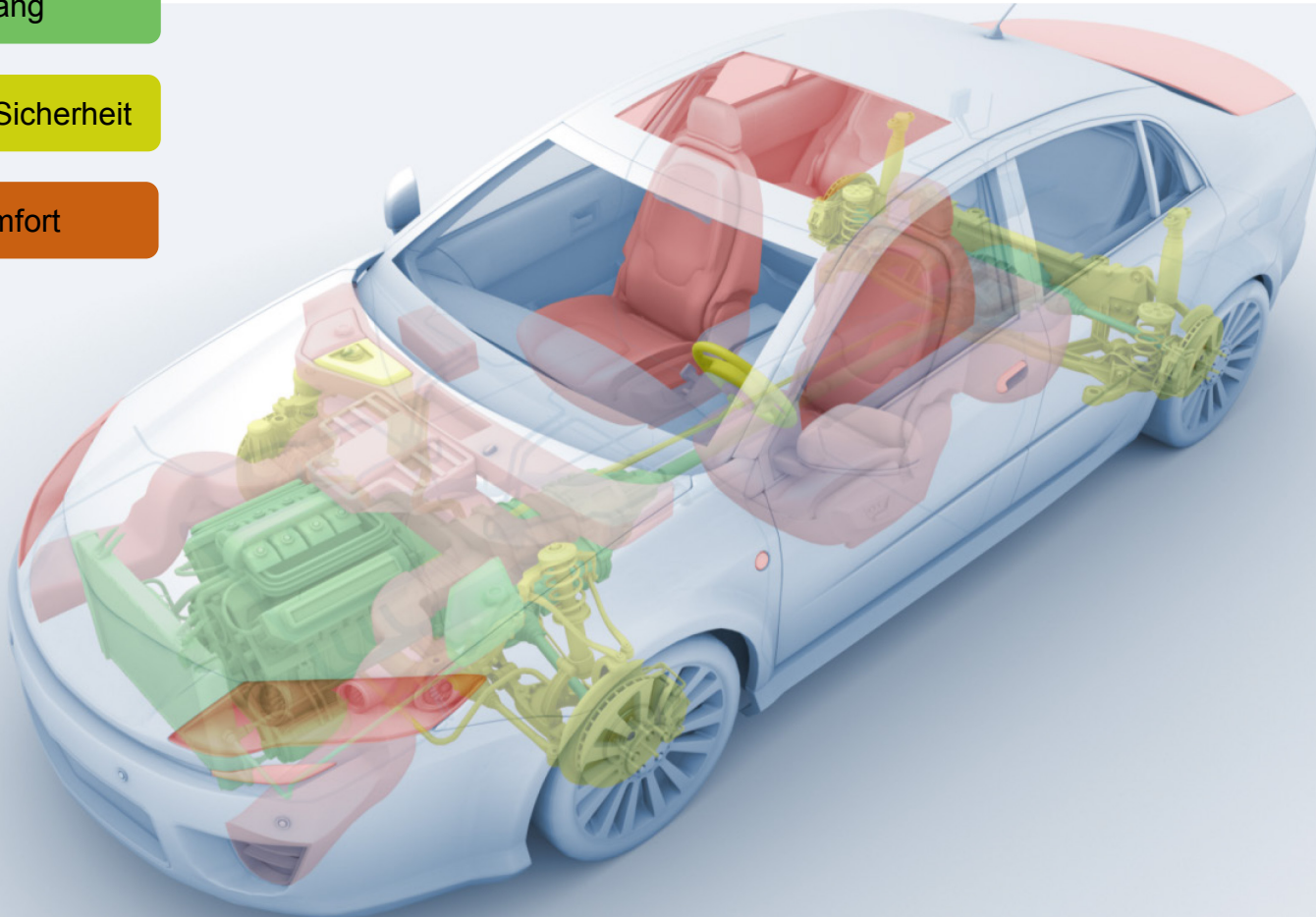
Zusammenfassung

Applikationen – Automotive Anwendungen

Antriebsstrang

Chassis & Sicherheit

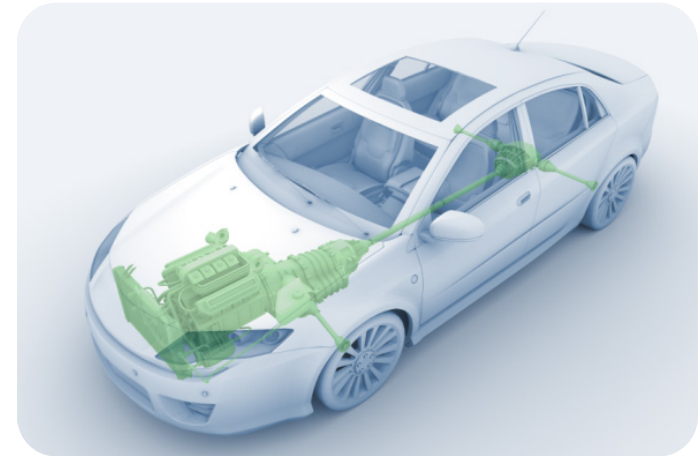
Body & Komfort



Automotive Anwendungen – Antriebsstrang

Antriebsstrang

- Gestiegene Ansprüche hinsichtlich höherer Effizienz und Verringerung des CO₂-Ausstoßes verlangen nach optimierten Sensor- und Steuerungslösungen.
- TDK-Micronas bietet Lösungen für alle Anwendungen im Antriebsstrang, vom Batteriemanagement über Abgasventile und Schalthebel bis zu Gaspedal-Positionssensoren.
- TDK-Micronas entwickelt hochpräzise Sensoren, die auch unter rauen Bedingungen unter der Motorhaube bei starker Vibration, Temperaturschwankungen und Verschmutzung zuverlässig arbeiten.



Aktives Pedal

Wasser-/Ölpumpe

Antriebsstrang
Klappen

Ganghebelposition

Batterie-
Management

Turbolader

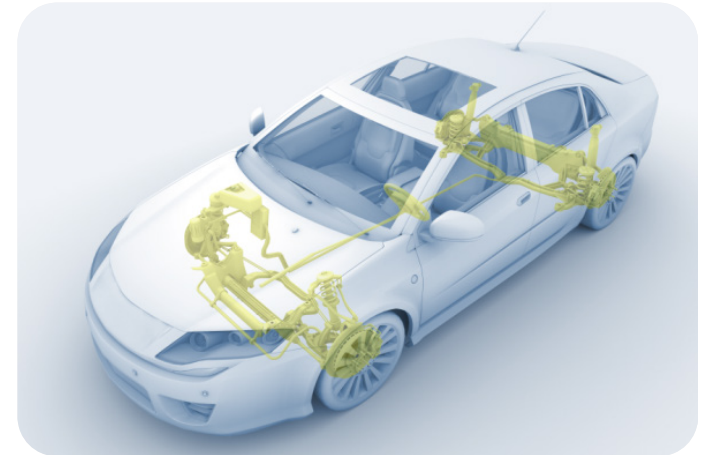
Gangstellung

Füllstand

Automotive Anwendungen – Chassis und Sicherheit

Chassis & Sicherheit

- Komfort- und Sicherheitsanforderungen sind Impulsgeber für höhere Integration von Sicherheitsfunktionen und für den zuverlässigen Austausch der Sensorinformationen zwischen Brems-, Fahrwerk- und Lenkmodulen.
- TDK-Micronas bietet extrem zuverlässige Lösungen für diese Systeme und entwickelt Komponenten der nächsten Generation mit größerer Bandbreite und gesteigerter funktionaler Sicherheit.
- TDK-Micronas bietet eine breit gefächerte Produktpalette an Schaltern sowie Linear- und Direktwinkelsensoren mit diversen Kommunikationskanälen und Redundanz-Stufen.



Lenkdrehmoment

Lenkwinkel

Lenkungsmotor Position

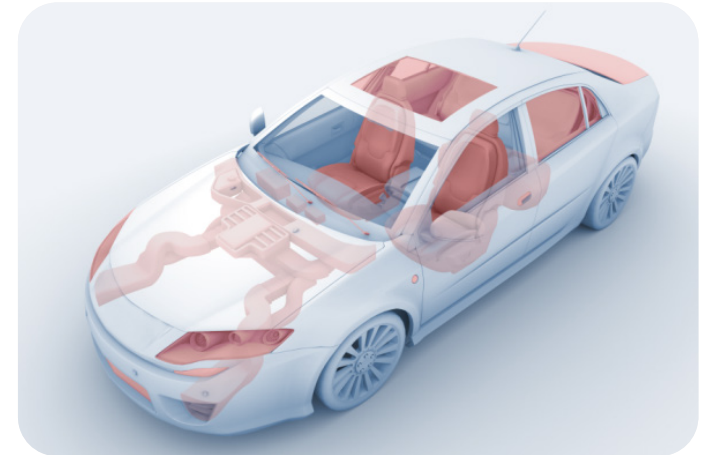
Chassis Positionssensor

Bremspedal

Automotive Anwendungen – Body & Komfort

Body & Komfort

- Es besteht eine ausgeprägte Tendenz hin zu steigender Elektrifizierung im Fahrzeuginnenraum. Sensoren, die nach einem berührungslosem Prinzip funktionieren sowie Elektromotoren treten zunehmend an die Stelle mechanischer und hydraulischer Systeme und schaffen so mehr Fahrkomfort und gewährleisten eine hohe Zuverlässigkeit.
- TDK-Micronas verfügt über die größte Palette an Hall-Effekt-Sensoren für die unterschiedlichsten Anforderungen in Anwendungen und Bauteilen der nächsten Generation und kommt somit der Forderung nach geringem Stromverbrauch und Wirtschaftlichkeit des Gesamtsystems nach.
- Daneben bietet TDK-Micronas vollständig integrierte Controller zur Ansteuerung bürstenloser Gleichstrommotoren und Schrittmotoren sowie Schalter und Direktwinkelsensoren für die Erfassung der Rotorposition an.



Fensterheber/
Schiebedach

Leucht-
weitenregler

LED-Lüfter

HVAC

Türschloss

Lüfter- und
Klappensteuerung

Gurtschloss

Sitzposition/Klima

Applikationen – Industrial Anwendungen



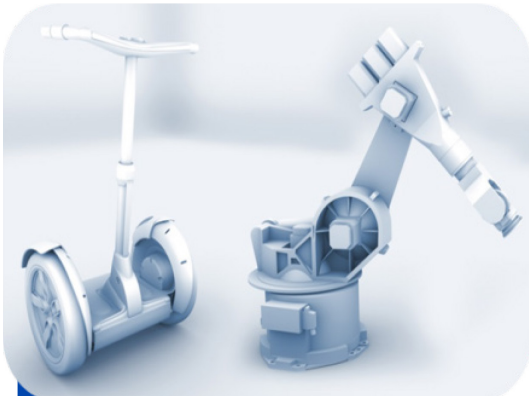
Gebäude-, Heim- und Büroautomatisierung



Fabrik- und Prozessautomatisierung



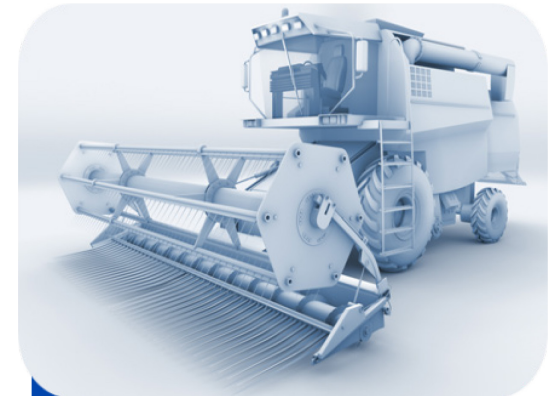
Haushaltsgeräte und Weiße Ware



Mobilität und Robotik



Garten- und Elektrowerkzeuge



Landwirtschafts- und Nutzfahrzeuge

Industrial Anwendungen – Gebäude- und Fabrikautomatisierung

Gebäude-, Heim- und Büroautomatisierung

Die Produkte von TDK-Micronas eignen sich für Anwendungen in der Gebäude-, Heim- und Büroautomatisierung. Die Bandbreite reicht von HVAC (Heizung, Lüftung und Klimatisierung) über Rollläden, Warenautomaten bis hin zu Druckern und Messanwendungen.



HVAC

Rollläden und Blenden

Tür- und Fensterschloss

Kopier- und Faxgeräte

Wasserdosierung

Fabrik- und Prozess- automatisierung

Die Produkte von TDK-Micronas eignen sich für Anwendungen in der Fabrik- und in der Prozess-automatisierung. Die Anwendungsfelder reichen von Solarenergie, Mensch-Maschine-Schnittstelle bis hin zur Prozesskontrolle.



Prozessequipment

Produktionsequipment

Windenergie

Solarenergie

Werkstransport

Industrial Anwendungen – Weiße Ware und Robotik

Haushaltsgeräte und Weiße Ware

Die Produkte von TDK-Micronas eignen sich für Anwendungen in Haushaltsgeräten und Weißer Ware. Die Bandbreite reicht von Waschmaschinen, über Geschirrspüler bis hin zum Kochfeld und zur Kaffeemaschine.



Waschmaschine

Spülmaschine

Kaffeemaschine

Mixer

Wasserenthärter

Mobilität und Robotik

Die Produkte von TDK-Micronas eignen sich für Anwendungen aus dem Bereich Mobilität und Robotik, wie zum Beispiel E-Bike, Rollstuhl oder Zugmaschine bis hin zum Roboter.



E-Bike

Rollstuhl

Zugmaschinen

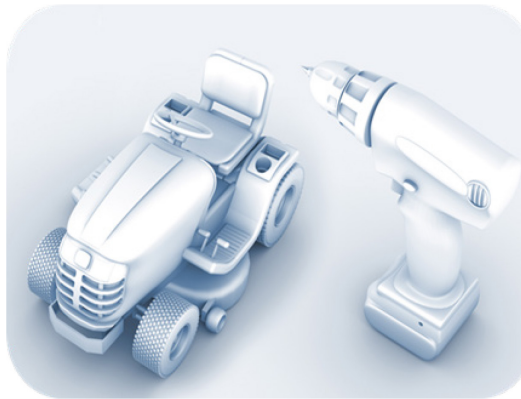
Roboter

Golfwagen

Industrial Anwendungen – Werkzeuge und Maschinen

Garten- und Elektrowerkzeuge

Die Produkte von TDK-Micronas eignen sich für Anwendungen in Garten- und Elektrowerkzeugen, wie zum Beispiel Mähmaschinen, Kettensägen oder Akkuschauber.



Mäher

Kettensäge

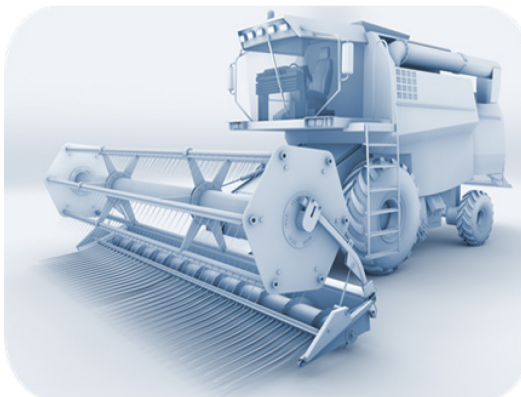
Fräsen

Gebläse

Akkuschauber

Landwirtschafts- und Nutzfahrzeuge

Die Produkte von TDK-Micronas eignen sich für Anwendungen in landwirtschaftlichen Maschinen und Nutzfahrzeugen, wie zum Beispiel Erntemaschinen, Traktoren, Bulldozer oder Bagger.



Erntemaschine

Räumfahrzeuge

Bulldozer

Verlader

Bagger

Agenda

TDK-Micronas innerhalb der TDK-Gruppe

Vision und Leitsätze

Zahlen & Fakten

Qualität

Märkte

Applikationen

Produkte

Zusammenfassung

Produkte – TDK-Micronas Produktportfolio

Magnetische Sensoren



- Die Trends der Automobilindustrie hin zu CO2-Reduktion und Fahrzeug-elektrifizierung lassen die Nachfrage nach Magnetfeldsensoren steigen
- TDK-Micronas bietet das größte Portfolio an Schaltern, Linear-, Direktwinkel- und Stromsensoren für Automobil- und Industrieanwendungen

Embedded Motor-Controller



- Es können bis zu 100 Elektromotoren pro Fahrzeug zum Einsatz kommen
- TDK-Micronas bietet voll integrierte Controller für BLDC-, BDC- und Schrittmotoren
- Diese all-inclusive Ein-Chip-Steuerungslösung bieten eine höhere Systemeffizienz und reduzieren dadurch die Motorgröße und das Motorgewicht

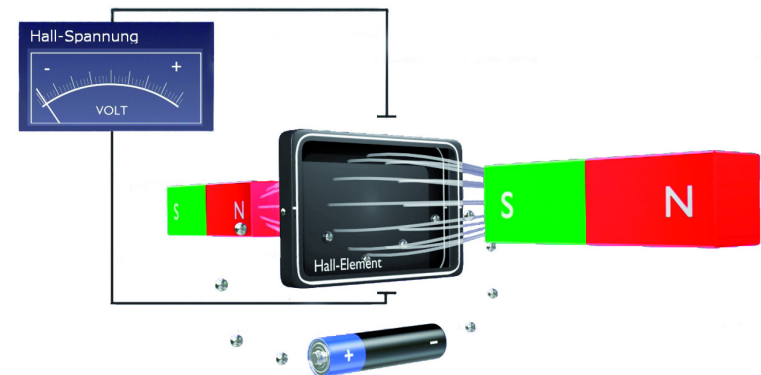
Produkte – Hall-Effekt-Sensor Technologie

Hall-Effekt-Sensoren sind die erste Wahl bei der Umsetzung von kontaktlosen Messungen. Als Pionier im Bereich der CMOS-Technologie entwickelt TDK-Micronas stetig neue Produkte.

Einführung

- Kontaktlose Messungen erhöhen die Systemzuverlässigkeit, besonders in rauen Umgebungen
- Hall-Sensoren werden auf kostengünstigste Weise in CMOS-Technologie realisiert
- Hoher Integrationsgrad ermöglicht den Einsatz der Sensoren in einem großen Anwendungsfeld
- Micronas Sensoren genügen höchsten Qualitätsanforderungen

Hall-Effekt Prinzip



- Die Hall-Spannung ist proportional zur Stärke des orthogonalen Magnetfeldes

Produkte – TMR-Sensor Technologie

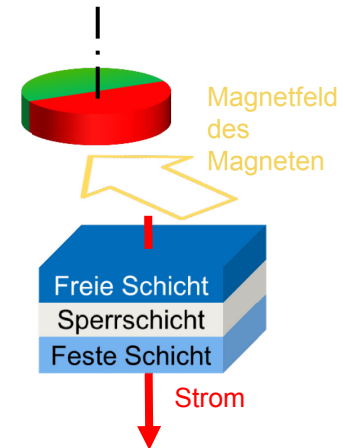
TDK – Pionier auf dem Gebiet der Magnet-Lösungen – hat eine widerstandsfähige TMR-Technologie (*Tunnel Magnetoresistance*) für Sensorik-Anwendungen mit noch nie dagewesener Leistungsfähigkeit entwickelt

Einführung

- Viel größeres Signal-Rausch-Verhältnis im Vergleich zu anderen Magnetsensorik Technologien (HALL / AMR / GMR)
- Bietet beispiellose Genauigkeit und/oder niedrigsten Energieverbrauch
- TDK hat aufgrund jahrelanger Entwicklungsarbeit eine äußerst robuste Technologie mit stabiler Leistung über Temperatur und Lebenszeit entwickeln können

TMR-Prinzip

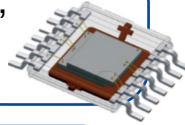
- Die Richtung der Magnetisierung der freien Schicht richtet sich nach dem externen Magnetfeld
- Die Richtung der festen Schicht bleibt unverändert
- Der Widerstand des TMR-Elements ist proportional zum relativen Winkel zwischen freier und fester Schicht



Produkte – Magnetsensor Trends

Redundanz

Zwei autarke Silizium-Dies, integriert in ein einziges Gehäuse, erfüllen die Redundanz-Anforderungen der kritischsten Anwendungen (Pedale, Drosselklappe, Lenkung).



Leistung

Eine höhere Sensorleistung reduziert Systemkosten aufgrund des Einsatzes günstigerer Magnete und geringeren Systemtoleranzen.

Digitale Schnittstellen

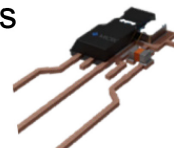
Der Bedarf an mehr Diagnose-Informationen und einer höheren Bandbreite erfordern den Übergang vom Analog- zum Digitalausgang.

Robustheit

Ein spezielles von TDK-Micronas entwickeltes Verfahren macht ihre Bauteile unempfindlich gegenüber störenden magnetischen Streufeldern, die durch die zunehmende Fahrzeug-elektrifizierung (HEV/EV) verursacht werden.

Integration

Zur Erfüllung der stets steigenden EMC/ESD-Anforderungen und zur Senkung der Kosten des Gesamtsystems werden Kondensatoren in das Sensorgehäuse integriert.



Sicherheit

Neue Produktentwicklungen und Dokumentationen erfüllen die Anforderungen der ISO 26262, der Quasi-Standard für funktionale Sicherheit im Automobil.

ASIL | ready

Produkte – Magnetsensor Produkte

TDK-Micronas bietet ein großes Portfolio an Magnetsensoren für die Automobil- und Industrieelektronik.

Hall-Schalter

- Positionserkennung
- Ersatz von Mikroschaltern

Rollladen



Gurtschloss



1D Hall-Sensoren

- Messung der Magnetfeldamplitude
- Ersatz konventioneller Potenziometer



Lenkdrehmoment



Pedalposition

3D Hall-Sensoren

- Messung der Magnetfeldrichtung
- Präzise Wegmessung bis 40 mm und Winkeln bis 360°



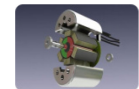
Drosselklappe
Kupplungspedal

3D|HAL®
by Micronas

TDK TMR-Sensoren

- Direkte Messung des Magnetfeldwinkels
- Höchste Genauigkeit und schnelle Reaktionszeit

Encoder /
Motorposition



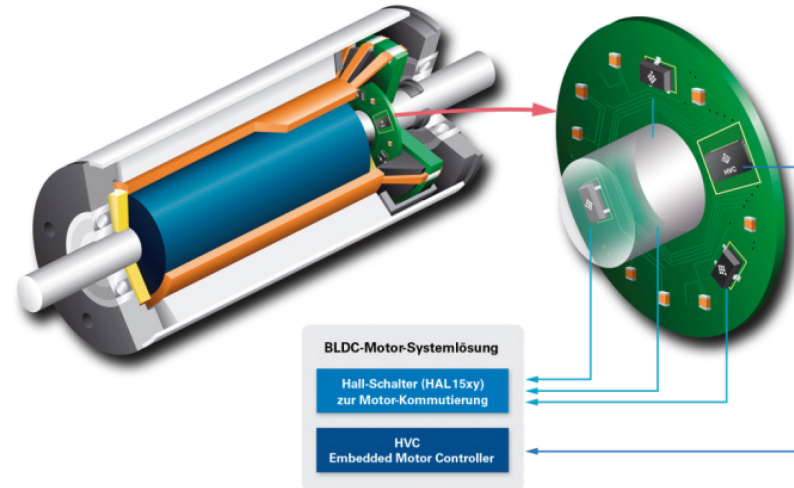
Geschwindigkeits-
messung



Produkte – Embedded Motor-Controller Trends

Übergang zu BLDC

BLDC-Motoren sind klein, leicht und geräuscharm und daher perfekt für Innenraum-anwendungen geeignet. Die Produkte von TDK-Micronas erleichtern den Übergang von BDC- und Schrittmotoren zu BLDC-Motoren.



Mehr Effizienz

Die Produkte von TDK-Micronas ermöglichen verschiedene Ansteuerungsschemata und optimierte Funktionen, die das Motorendesign verkleinern und höhere Drehmomente erzeugen.

Miniaturisierung

TDK-Micronas ermöglicht die komplexe Ansteuerung von sehr kleinen Motoren mit kleinstem Bauraum. Dazu kann die Zahl notwendiger externer Komponenten auf ein Minimum reduziert werden.

Flexibilität

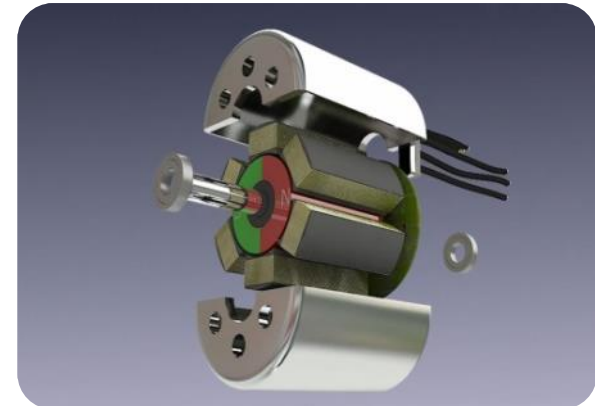
Das Hauptanliegen unserer Kunden ist die Verringerung der Gesamtkosten und der Entwicklungszeiten. Unsere Produkte sind so flexibel und konfigurierbar, dass sie einfach verschiedene Motortypen ansteuern können.

Produkte – Embedded Motor-Controller Technologie

Hochintegrierte Lösungen von TDK-Micronas bieten dem Kunden für die große Nachfrage nach elektrischen Motoren höhere Flexibilität und Effizienz

Technologie

- Hohe Flexibilität um BLDC-, BDC- und Schrittmotoren direkt durch sofortige Konfiguration anzusteuern
- Besserer Umweltschutz durch Gewichtsreduktion und energiesparender Motorkommutation
- Mehr Komfort durch Lärmreduktion, Vernetzung und Fahrerentlastung in der Klimasteuerung
- Weiter verbesserte Stromeffizienz und optimierte Dynamik durch Synergien mit unseren 2D-/Linear-Hall- und TMR-Sensorfamilien

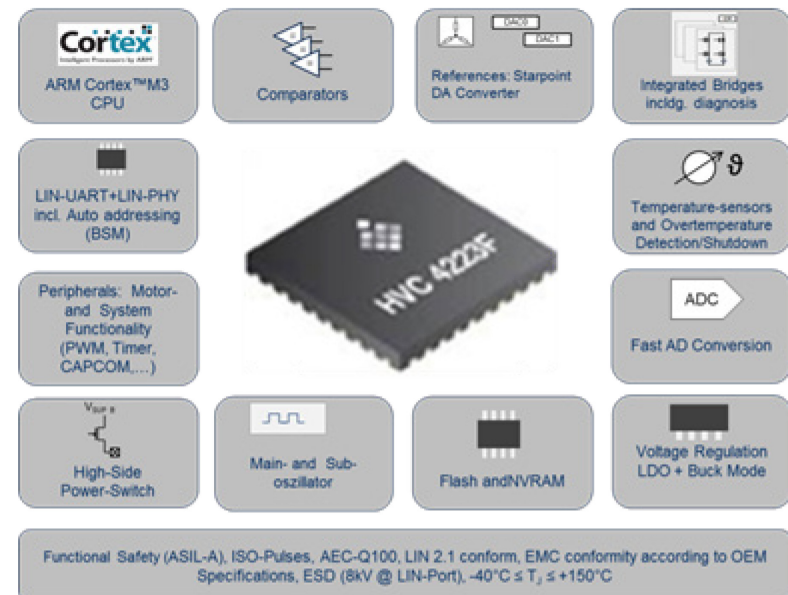


Produkte – Embedded Motor-Controller Produkte

All-inclusive Ansteuerungslösung in einem einzigen Chip mit hoher Systemeffizienz zur Reduzierung der Motorgröße und des Motorgewichts

Produkte

- Flexibilität zur direkten Ansteuerung von BLDC- und Schrittmotoren (mit oder ohne zusätzliche Sensoren)
- Sehr wenige zusätzliche externe Komponenten notwendig
- Verschiedene Host-Schnittstellen
- Kurze System-Entwicklungszeit
 - Modulare Softwarepakete, Entwicklungstools und Anwendungsdokumentation
 - Voll funktionsfähige Demos



Agenda

TDK-Micronas innerhalb der TDK-Gruppe

Vision und Leitsätze

Zahlen & Fakten

Qualität

Märkte

Applikationen

Produkte

Zusammenfassung

Zusammenfassung – TDK-Micronas Leitsätze

Leitsätze

- **Der Erfolg gibt uns Recht.** Über 3 Milliarden verkaufte ICs vom Weltmarktführer für lineare Hall-Effekt-Sensoren.
- **Qualität ohne Kompromisse.** Unsere Produkte stehen für Qualität, funktionale Sicherheit und Zuverlässigkeit
- **Alles unter einem Dach.** Mehr Flexibilität und schnelles Time-to-Market
- **Aus Erfahrung gut.** Innovative Lösungen und exzellenter Support, basierend auf fundiertem Markt- und Systemwissen

Bevorzugter Partner für Sensing und Control