

MARKTÜBERSICHT SENSORIK

TRENDS, HERAUSFORDERUNGEN UND CHANCEN NUTZEN



ELEKTROTECHNIK

Verfahrens-, Prozess- und Fertigungsautomatisierung
Mess-, Regel- und Steuerungstechnik
Industrielle Kommunikationstechnik
Elektromedizinische Technik
Energietechnik
Gebäudeautomation und -sicherheit

MASCHINENBAU & INDUSTRIE TECHNIK

INTELLIGENTE DIENSTLEISTUNGEN

CHARAKTERISTIK DES SENSORIK-MARKTES

Markt

- Der Europäische Sensorik-Markt ist mit ca. **1.000 Herstellern stark fragmentiert und überwiegend mittelständisch**, wobei auch einige sehr große internationale Konzerne aktiv sind
- Für die kommenden Jahre wird ein deutliches Wachstum i.H.v. etwa 9 % p.a. erwartet
- Deutsche Sensorik-Unternehmen sind führend und sehr exportstark (40-80 % Exportquote)
- Insbesondere die Märkte in **Asien** verzeichnen u.a. durch staatliche **Investitionsprogramme ein überproportionales Wachstum** im Bereich Sensorik (bspw. Sensor Action Plan in China, 2013-2015)

Wettbewerb

- Die Wettbewerbssituation in vielen B-to-B Nischenmärkten des Sensorik-Marktes ist **nicht stark ausgeprägt**. Anders hingegen ist die Situation in den Massensegmenten, die überwiegend kompetitiv sind.
- Technischer Fortschritt prägt den Markt. Jedoch führen technische Innovationen in vielen Bereichen nicht zur technischen Substitution etablierter Produkte, sondern zur Weiterentwicklung
- **Deutsche Unternehmen** stehen im **internationalen und zunehmend auch asiatischen Wettbewerb**
- Die **Lieferantenmärkte**, insbesondere für aktive und passive Bauelemente, Verbindungsmaterial, Metalle und Keramik, zeigen vielfach eine **Polypol-Struktur** mit recht hoher Wettbewerbsintensität

Kunden-branchen

- Die **Kundenbranchen sind sehr heterogen**. Das Segment Automotive / Fahrzeuge (21 %) hat den größten Umsatzanteil global, gefolgt vom Gebäudesektor (18 %), Maschinenbau (13 %), ITK-Branche (13 %)¹ etc.
- Der Einsatz von Sensoren in den diversen Anwendungsfeldern bringt für die Kunden einen **vielschichtigen Nutzen** wie z.B. erhöhte und verbesserte **Prozessautomatisierung** und **-qualität, steigende Effizienz, Sicherheit** und **höhere Transparenz**

Produkte

- Sensorik-Unternehmen haben **technisch bedingt oftmals eine sehr hohe Produkt-Variantenvielfalt**
- Die größten Produktgruppen sind Sensoren für geometrische und mechanische Messgrößen mit ca. 33 % des Gesamtmarktes, gefolgt von bildverarbeitenden Sensoren (ca. 19 %) sowie Sensoren für biologische und chemische Messgrößen (ca. 11 %). **Am stärksten wachsen** laut unseren Analysen die Messgrößen-Segmente **Lage, Position, Druck, Beschleunigung, biochemisch sowie Bildverarbeitung**
- Die Anforderungen an die Sensorik gehen über das reine Messen hinaus. Das integrierte Steuern und Regeln anhand der gemessenen Informationen wird immer bedeutsamer

Der wachsende Sensorik-Markt ist durch die verstärkte Automatisierung in der Industrie und die zunehmende Internationalisierung sehr attraktiv

TECHNOLOGISCHE BASIS UND ENTWICKLUNGEN

MEMS²:

Zunehmende Bündelung von verschiedenen Sensoren, Aktoren und Steuerelektronik auf einem Substrat bzw. Chip in Mikro- oder sogar Nanometergröße

Silizium:

Für große Losgrößen werden Sensoren auf Silizium-Membranen verwendet, die neben niedrigeren Stückkosten auch kleinere Abmessungen aufweisen

Dünnschicht:

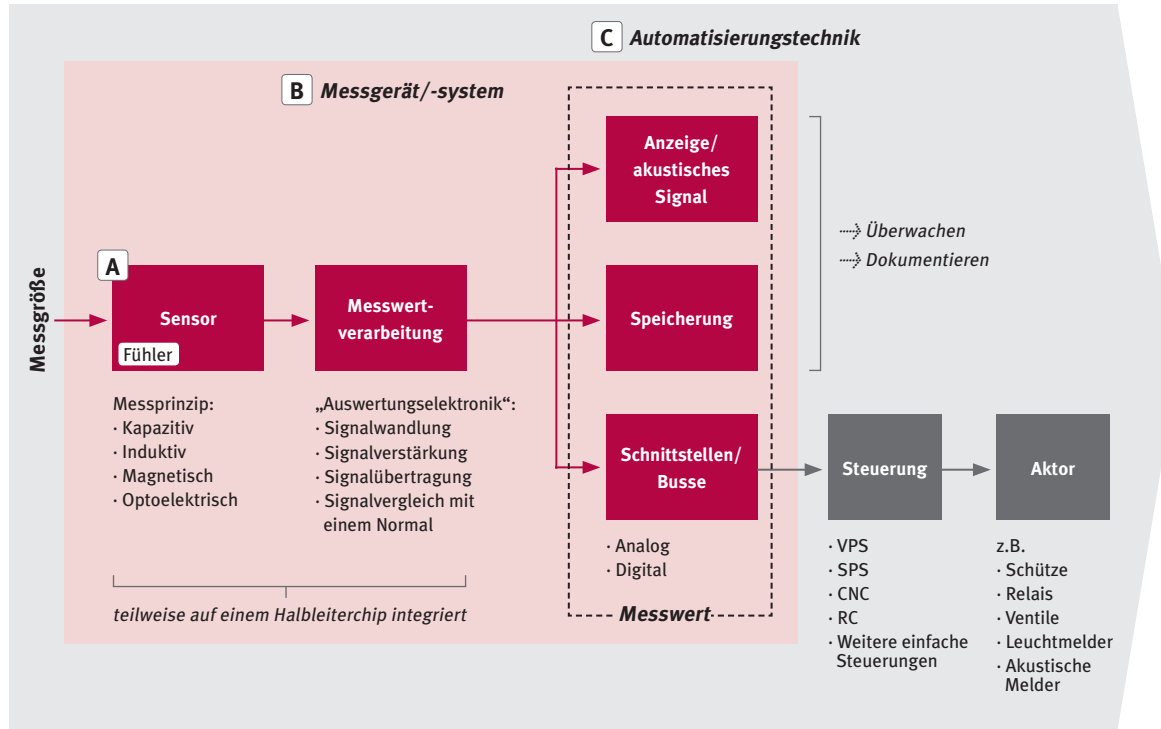
Aufgrund der gestiegenen Stückzahlen ist es oftmals möglich, Dünnschichtsensoren zu vergleichbaren Preisen wie Dickschichtsensoren anzubieten, was zu einer zunehmenden Verbreitung führt

Dickschicht:

Die Dickschicht-Technologie besitzt Eigenschaften, die trotz zunehmender Verbreitung der Dünnschicht-Technologie nicht substituierbar sind, wie bspw. hohe Robustheit, hohe Temperaturbeständigkeit oder sehr gutes Driftverhalten

Technologien bestehen und entwickeln sich parallel – mit verschiedenen Vorzügen und zunehmenden Einsatzmöglichkeiten

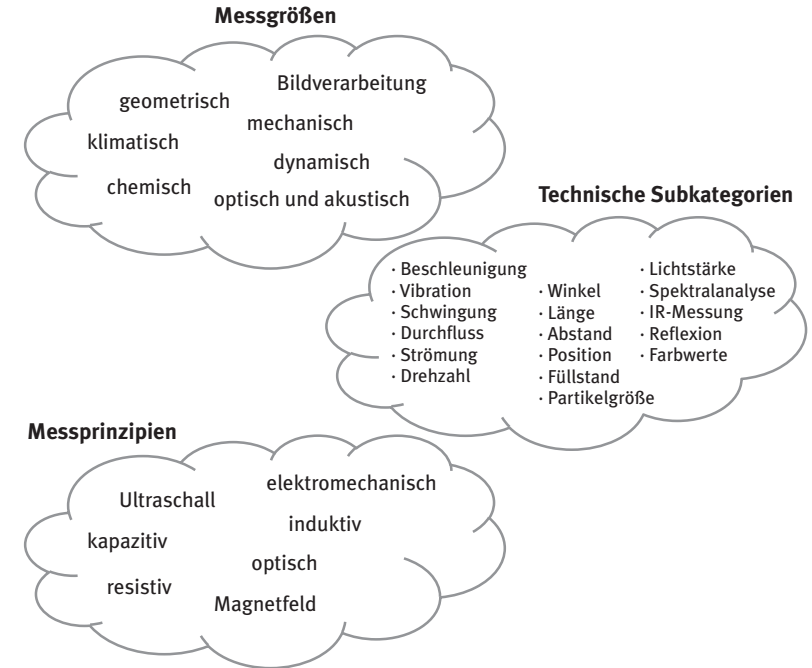
DIE ZUSAMMENHÄNGE: MESSGRÖSSEN, MESSWERTE UND MESSPRINZIPIEN



Kostensenkung, Ressourceneinsparung, Qualitätsverbesserung, Sicherheit, Zeitersparnis und Prozessstabilität

Der Sensor ist Teil eines Messsystems und dient der Umwandlung einer Messgröße in Messwerte, um auf dieser Basis eine automatisierte Steuerung von Prozessen und Verfahren zu ermöglichen

Nachfolgende **Messgrößen** stellen das Kundenbedürfnis dar, beispielsweise den Durchfluss in einer Rohrleitung (dynamisch) oder den Füllstand eines Silos (geometrisch) zu messen. Viele Messungen können dabei auf verschiedene Arten vorgenommen werden, die sog. **Messprinzipien**:



Messgrößen lassen sich mit verschiedenen Messprinzipien erfassen. Die Kombinationen hieraus erlauben vielfältige Anwendungen in der Praxis

TRENDS IM SENSORIK-MARKT

Art	Treiber	Trend-Beschreibung
Wirtschaftlich	Effizienzsteigerung	International zunehmende Automatisierung von Produktionsprozessen zur Effizienzsteigerung bedingt den Einsatz von immer mehr Sensoren und optischer Messtechnik
	Qualität	Präzisere In-line Überwachung von Produktionsprozessen, Minderung von Inputressourcen und Ausschussquoten am Ende der Wertschöpfung, Erhöhung der Output-Qualität, Minderung von Folgekosten
Sozio-kulturell	Einfache Bedienung	Zunehmende Arbeitserleichterung und Fehlervermeidung bei gleichzeitig steigender technischer Komplexität und anspruchsvolleren Prozessen und Verfahren
	Sicherheit, Gesundheit	Erhöhte Arbeitssicherheit, Mindern von Unfall- und Gesundheitsrisiken von Arbeitnehmern durch den Einsatz von Sensoren kombiniert mit anderen Sicherheitsanwendungen
Technologisch	Berührungslosigkeit	Sensortechnik funktioniert zunehmend berührungslos, u.a. mit den Vorteilen kontaminationsfreier Messungen und Verschleißminimierung
	Miniaturisierung	Es werden immer kleinere Sensoren entwickelt und eingesetzt, die auch in kleinsten Einheiten genaue Messergebnisse liefern, robust sind und zunehmend mobilen Einsatz erlauben
	Multifunktionalität	Zunehmende Verbindung von mehreren Messgrößen in einem Sensor und teilweise direkter Kopplung mit Aktoren in einem Element
	Bussysteme	Es werden immer kleinere Sensoren entwickelt und eingesetzt, die auch in kleinsten Einheiten genaue Messergebnisse liefern, robust sind und zunehmend mobilen Einsatz erlauben
	Bussysteme	Zunehmende Vernetzung von Sensoren und Aktoren mit Steuergeräten über Bussysteme, wobei derzeit teilweise durch die Bus-Vielfalt ein „babylonisches Sprachgewirr“ vorherrscht
Politisch/Rechtlich	Zertifikate/Zulassungen	Einschränkung der Verwendung bzw. besonderen Anforderungen an Sensoren in bestimmten Branchen (Lebensmittel, Medizin, Chemie etc.) sowie explosionsgefährdeten Bereichen
	Ökologisch	Ressourcenschonung
Ökologisch	Qualitätsnachweis	Zunehmende und regelmäßige Messungen und Analysen ermöglichen die zuverlässige Kontrolle einer umweltfreundlichen und qualitätsorientierten Produktion und auch deren Nachweis

MARKTANFORDERUNGEN UND KUNDENBEDÜRFNISSE

„Lösungen statt reiner Produkte“

- Kunden fordern zunehmend nicht nur Produktkomponenten, sondern Subsystem bis hin zu ganzheitlichen Systemlösungen für die Herausforderungen in ihren Anwendungsprozessen
- Für die jeweilige Marktnische sind hohes Prozess-Know-How und stetige Innovation erforderlich
- Die ganzheitliche Problemlösung für den Kunden inkl. Montage, Kalibrierung, Datenmodelle, Software-Updates und Wartung etc. wird zunehmend zum Unterscheidungskriterium

Internationale Ausrichtung

- Um am globalem Wachstum nachhaltig partizipieren zu können, ist eine Anpassung der Lösungen an lokale Erfordernisse, regionale Kundenbedürfnisse und eine Betreuung vor Ort erforderlich

Kritische Größe

- Eine Mindestgröße > 30 Mio. EUR Umsatz ermöglicht Investitionen in die technische Weiterentwicklung und Einführung neuer Produkte
- Absatzmärkte sind international und erfordern eine markt-orientierte Organisation, die jedoch erst ab einer Mindestgröße eigene Vertriebsstandorte im Ausland und eine aktive Steuerung der Distributoren erlaubt
- Die Größe eines Sensorikunternehmens ist vielfach für Kunden in Bezug auf die Stabilität und die Sicherstellung der Lieferfähigkeit insbesondere im Seriengeschäft unerlässlich.

Wesentliche Trends unterstützen das Wachstum des Sensorik-Marktes deutlich. Die Marktdynamik erfordert, dass Unternehmen innovativ bleiben, sich vor allem neben der Technologie mehr an den Kundenbedürfnissen ausrichten, internationaler werden, und eine kritische Größe > 30 Mio. Euro erreichen müssen

Marktanforderungen steigen, Kundenbedürfnisse werden komplexer und stellen mittelständische Unternehmen vor die Herausforderung, sich in spezialisierten Nischen technologisch weiter zu entwickeln um diese nachhaltig zu besetzen

CAPCELLENCE HINTERGRUND

- CAPCELLENCE ist eine spezialisierte Mittelstandsholding. Dr. Chaveles und sein Team begannen die Geschäftsaktivitäten Mitte 2005. Mit dem eigenen Management-Buy-out in 2009 ist CAPCELLENCE komplett inhabergeführt, unabhängig und als Partnerschaft etabliert
- Unsere Profession ist es, unsere Partnerunternehmen zusammen mit dem Management im internationalen Wettbewerb strategisch nachhaltig zu entwickeln, in Bezug auf ihre strategische Wettbewerbsposition und ihre operative Leistungsfähigkeit
- Aufgrund der zunehmenden Komplexität von Technologien und internationalen Märkten, konzentriert sich CAPCELLENCE mit drei Teams auf ausgewählte Industriesektoren: Elektrotechnik, Maschinenbau & Industrietechnik und Intelligente Dienstleistungen
- Kundenbedürfnisse, Marktentwicklungen, Produkt- und Verfahrenstechnologien, Fertigungsprozesse und -verfahren, Qualitäts- und Innovationsaspekte finden wir mindestens genauso spannend wie Zahlen. Mit unserer unternehmerischen Philosophie, Erfahrung und unserem Kapital ermöglichen wir Eigenständigkeit, profitables Wachstum und nachhaltigen marktführenden Erfolg
- Qualität geht vor Masse. CAPCELLENCE beteiligt sich ausschließlich an ausgewählten, führenden, deutschen, mittelständischen Unternehmen in der Größenordnung 10 bis 100 Mio. Euro Umsatz
- Wir arbeiten ausschließlich mit unserem selbst erwirtschafteten Kapital aus unserer Bilanz. Wir sammeln grundsätzlich keine Gelder von Investoren ein. Das sichert unsere Unabhängigkeit. Die Vermögenswerte der CAPCELLENCE Holding betragen aktuell ca. 150 Mio. Euro, davon sind 100 Mio. Euro freie liquide Eigenmittel

CAPCELLENCE ANSPRECHPARTNER



Dr. Spyros Chaveles

Geschäftsführender Gesellschafter
Telefon: +49 40 307007-06
Mobil: +49 171 - 3663944
spyros.chaveles@capcellence.de

CAPCELLENCE ist der richtige Partner für eine nachhaltige und strategische Entwicklung von mittelständischen Sensorik-Unternehmen im internationalen Wettbewerb. Sprechen Sie uns an!

Partnerschaftlich bedeutet für uns ...

- Respekt vor der Person, der Arbeit und dem Freiraum des Einzelnen zu haben
- Vertrauen, um gemeinsam durch Höhen und Tiefen gehen zu können
- Gemeinsame Grundwerte, bei denen die Personen sich aufeinander einlassen können

Mittelständisch bedeutet für uns ...

- Kalkulierbare unternehmerische Wagnisse gemeinsam einzugehen
- Erhalt und Ausbau der führenden Marktposition
- Seriöses Handwerk mit Verstand und Kreativität in der Unternehmensführung zu leben
- Unser eigenes Kapital und weitere Liquidität als bedeutenden Wettbewerbsfaktor einzusetzen