

# produktiv messen



## Inhalt

Und sie bewegt sich doch	3
Meilensteine	4
Alles aus einer Hand	6
Unsere Kompetenzfelder	8
Produkte für den gesamten Messzyklus	14
imc Messhardware	16
imc Software	18
Unsere Prüfstandskompetenzen	20
Dienstleistung	22
Menschen machen den Unterschied	24
Von Berlin bis Beijing	26

# Und sie bewegt sich doch

## Das Prinzip Produktivität in Messtechnik und Entwicklung

„Miss alles, was sich messen lässt und mache messbar, was sich nicht messen lässt.“ Galileo Galilei

Durch dieses Prinzip hat Galileo Galilei die Ordnung der „Alten Welt“ revolutioniert. Das Bedürfnis den Dingen auf den Grund zu gehen, sie zu hinterfragen, zu überprüfen und zu messen, um sie schließlich zu optimieren, ist bis heute der Ausgangspunkt für Innovationen.

**imc-Kunden** gehören zu den Innovationsführern ihrer jeweiligen Branche. Was unsere Kunden eint, ist der Anspruch, Produkte zu entwickeln, die echte Meilensteine sind. Wir betrachten es als Privileg den Innovationsprozess unserer Kunden mit technologischen Spitzenleistungen im Messtechnikbereich zu unterstützen.

**Produktiv messen** bedeutet für uns, dass unsere Kunden ihr Ziel schneller und effizienter erreichen. Die Nähe unserer Produktentwicklung zum Kunden ermöglicht es Messgeräte und Systeme zu entwickeln, welche die Kundenaufgaben von morgen berücksichtigen und Funktionen bieten, die die tägliche Arbeit erleichtern und Zeit schenken.

**Produktivität** ist die Voraussetzung des Erfolgs unserer Kunden - und damit unser Antrieb. Das verdeutlichen nicht zuletzt die Meilensteine, die wir im Laufe unserer Unternehmensgeschichte erreicht haben. Wir ruhen uns nicht auf dem Erreichten aus, sondern erfinden uns und unsere Produkte immer wieder neu.

**Erfahren Sie mehr** über imc und unsere messtechnischen Werkzeuge und Lösungen.



Galileo Galilei  
Physiker, Mathematiker, Astronom,  
Entdecker des heliozentrischen  
Weltbildes

### imc - Fakten

- 1988 gegründet
- Firmensitze: Berlin, Friedrichsdorf und Stuttgart
- Fertigungsstandort: Berlin
- Rund 200 Mitarbeiter
- Zusammenarbeit mit 25 Partnerunternehmen in 28 Ländern
- Über 100 Patente

# Meilensteine

Außergewöhnliche Lösungen erkennen und entwickeln

**1988**

**Unternehmensgründung**  
Produktive Messtechnik, Service nah am Kunden, eine fundierte Beratung und das Lösen von messtechnischen Herausforderungen – dies sind seit 1988 die Eckpfeiler von imc.

**1989**

**imc FAMOS: die erste Signalanalyse-Software weltweit unter MS Windows**  
„Sie haben Messdaten und brauchen Antworten – möglichst schnell?“ Egal woher die Daten stammen – imc FAMOS sorgt seit 1989 für Effizienz in der Messdatenauswertung. imc FAMOS vereint seither alle Tools, die Sie zum professionellen Visualisieren und Analysieren Ihrer Daten benötigen.

**1993**

**Effiziente Motorprüfstände durch das Parameter-Identifikationsverfahren**  
Können an einem Prüfstand 20.000 Motoren in 24 Stunden, mit höchster Genauigkeit und Aussagekraft getestet bzw. deren Parameter ermittelt werden? Ja, seit 1993! Mit imc-Parameter-Identifikationsprüfständen wird das Testen von Motoren effizient. Heute gilt imc als einer der führenden Anbieter von Entwicklungs- und End-of-Line-Prüfständen für elektrische Motoren.

**1996**

**imc  $\mu$ -MUSYCS – integrierte Messtechnik perfektioniert**  
1996 erfasst ein imc-Messgerät weltweit erstmalig CAN-Bus-Daten und analoge Messsignale eines Fahrzeuges synchron. imc  $\mu$ -MUSYCS ist das erste über Ethernet vernetzbare Messsystem. Die Ära der Feldbusse im Messgerät wird eingeläutet. Heute unterstützen imc-Geräte alle gängigen Fahrzeugbusse und deren Protokolle.

**1998**

**imc Online FAMOS – denn schneller ist besser**  
Datenauswertung während die Messung noch läuft? Die im Messsystem integrierte Echtzeit-Messdatenverarbeitung imc Online FAMOS ermöglicht Ergebnisse und Überwachungen schon während der Messung. Vorverarbeitungen reduzieren den späteren offline-Datenauswertungsaufwand und Kunden profitieren von deterministischem Regeln und Steuern.

**2002**

**Messdatenaufnahme an rund 50.000 Kanälen in Stuttgarter Automobilschmiede**  
Zur Jahrtausendwende erfindet imc die CAN-basierte Messtechnik neu. imc CANSAS revolutioniert den Fahrversuch und die Prüfstands-Messtechnik gleichermaßen. Überzeugt vom Konzept der flexiblen Messtechnik „Made in Berlin“ setzt ein Stuttgarter Unternehmen auf imc CANSAS, wenn es um produktives Messen geht.

**2004**

**Im Reich der Mitte – Gründung von imcAccess Ltd. in China**  
Nah am Kunden. Dies gilt nicht nur für Deutschland. imc ist durch Partner in ca. 28 Ländern vertreten – seit 2004 auch in China. In Beijing und Shanghai lösen rund 25 Mitarbeiter Service- und Vertriebsfragen direkt vor Ort.

**2006**

**Messen, Steuern, Regeln mit nur einem System:**  
Effizienz erhöhen, Integrationsaufwendungen verringern. imc bringt erstes integriertes MSR-System mit über 100 Kanälen auf den Markt.

**2009**

**E-Mobilität ganz groß**  
Wissen Sie wo einer der größten E-Mobility-Antriebsprüfstände Deutschlands steht? Zusammen mit dem Fraunhofer Institut in Bremen entwickelte und realisierte imc einen kompletten Antriebsprüfstand in einer Klimazelle. Die Kombination aus Hardware-in-the-Loop / Simulation, Steuerung und Regelung aller Komponenten machen ihn zu einem der flexibelsten und effektivsten Werkzeuge in der Entwicklung deutscher E-Mobilität.

**2010**

**imc STUDIO Software-Plattform – übersichtlich und umfassend**  
Erfahrene Messtechnik-Nutzer wissen: Die Effizienz von Messaufgaben wird wesentlich durch die Software mitbestimmt. Unter dieser Prämisse hat imc eine komplette Softwareplattform für das Messen, Regeln und Automatisieren entwickelt – imc STUDIO.

**2011**

**Schneller zum Ziel – Großaufträge im Bereich Zugerprobung Eisenbahnspezifische Messtechnik steht besonderen Herausforderungen gegenüber – verteilte Messdatenerfassung von mehreren tausend Kanälen, zugspezifische Bussysteme wie MVB und eine besonders robuste Messhardware.**  
Seit mehr als 15 Jahren findet imc passgenaue Lösungen für die Eisenbahnindustrie. 2011 erhält imc einen Großauftrag zur messtechnischen Ausrüstung eines Hochgeschwindigkeitszuges in China. Die Reise geht weiter – Zug um Zug.

**2014**

**Flugtauglichkeit beweisen**  
imc liefert Komplett-Lösung zur Flugzeugerprobung, die synchron mehrere tausend Messkanäle, Flugzeugbusse, Videodaten und Cockpit-Display erfasst und online bewertet und per Telemetrie an die Bodenstation sendet.

## Alles aus einer Hand

Von der Signalerfassung bis zum Report

Alle Produkte und Serviceleistungen im Überblick finden Sie unter [imc-berlin.de/produkte](http://imc-berlin.de/produkte)

imc bietet intelligente Werkzeuge und fundierte Beratung, wenn es um die Lösung Ihrer messtechnischen Aufgaben geht. Die Kombination aus messtechnischem Spezialwissen, einem ganzheitlichen Projektverständnis und einem souveränen Überblick über die branchenspezifischen Besonderheiten unserer Kunden, macht uns zu einem starken Partner.



Schulung / Beratung / Service



## Unsere Kompetenzfelder



### Automobil- und Fahrzeugindustrie

#### Schneller zum Ziel

Ob im Fahrversuch oder am Prüfstand – unser Antrieb ist es, dass unsere Kunden aus der Automobil- und Fahrzeugindustrie ihre messtechnischen Aufgaben schnell, präzise und flexibel lösen können.



Im Fahrversuch ermöglichen die robusten imc-Messsysteme zuverlässiges Arbeiten in extrem rauen Umgebungen. Dazu tragen Black-Box-Funktionalität, PC-Unabhängigkeit, die Eignung für den erweiterten Temperaturbereich sowie Schock- und Vibrationsfestigkeit bei. Die präzise Erfassung unterschiedlichster Sensoren und Signale, der einfache und schnelle Signalanschluss, die synchrone Erfassung von Fahrzeug-Bus-Daten wie CAN, LIN oder FlexRay und eine stabile Spannungsversorgung spielen eine wichtige Rolle. Darüber hinaus erlaubt die Modularität von Systemen wie imc CRONOSflex verteiltes Messen nah am Sensor, was eine hohe Signalqualität ermöglicht.



Prüfstandsmesstechnik von imc ist schnell integrierbar, flexibel und umfasst Steuer- und Regelungsaufgaben genauso wie die Möglichkeit des Einbindens von Simulationsmodellen für Hardware-in-the-Loop-Prüfungen.

#### Mobile Anwendungen

- Dauerlaufmessung
- Klimatest
- Betriebsfestigkeitsmessung
- Kaltstartverhalten
- Modellabgleich im Fahrversuch
- Bremstests
- Crash Tests
- Fahrverhalten
- Fahrdynamik
- Motor & Antriebsstrang
- Performance Tests

#### Prüfstands-Anwendungen

- Komponentenprüfstände
- Prüfstände für Motor & Antriebsstrang
- Hardware-in-the-Loop-Prüfstände (Simulation)
- Geräusch-Prüfstände
- Klima- und Windkanaluntersuchungen
- Prüffelder für Abgasanlagen
- Prüfstände für Elektromotoren (Entwicklung und End-of-Line)

#### ISO- & Standard-Prüfungen

- Beschleunigungstests
- Fahrverbrauchsmessungen
- Geräusch- und Vibrationsmessungen
- Fahrgastsicherheit
- Bremsen-Tests

### Schienefahrzeugindustrie

#### Zügige und sichere Messergebnisse

Eisenbahnspezifische Messtechnik steht besonderen Herausforderungen gegenüber: dezentral verteilbare und synchrone Messdatenaufnahme von mehreren tausend Kanälen innerhalb und außerhalb des Zuges oder das direkte Einlesen von schienenfahrzeugspezifischen Bussystemen wie MVB.

Darüber hinaus ist eine extrem robuste Messhardware gefragt, die durch das intelligente Zusammenspiel mit Softwarelösungen Resultate in Echtzeit liefert und dem Anwender das Erstellen von Analysen und Reports erleichtert.

Basierend auf einer mehr als 15-jährigen Erfahrung im Test von Hochgeschwindigkeitszügen sowie von zahlreichen Standardapplikationen aus dem Schienenfahrzeugbau hat imc Lösungen geschaffen, die auf diese Anforderungen zugeschnitten sind – von der Entwicklungsphase über Prototypentests bis hin zu Standardmessungen während des Betriebs sowie Gleis- und Infrastrukturtests.



#### Expertise in mobilen Anwendungen

- Fahrkomfortmessungen
- Untersuchung des Fahrverhaltens (z.B. Kraft-Messung am Spurkranz)
- Inbetriebnahmetests
- Crash Tests
- Klimatests
- Bremstests
- Hochgeschwindigkeitstests
- Entgleisungstests

#### Expertise in stationären Anwendungen

- Strukturuntersuchungen von Komponenten (z.B. Rad, Drehgestell, Wagenkasten)
- Strukturuntersuchung an kompletten Zügen
- Strukturuntersuchungen an Schienen
- Strukturanalyse an Gleisbrücken
- Luftdruckmessungen im Tunnel
- Untersuchungen an Lärmschutzwänden
- Tests von Pantographen (am Prüfstand und mobil)



## Energie und Netzqualitätsanalyse

Zu Land, zu Wasser und in der Luft

Seit vielen Jahren begleiten wir führende Unternehmen der Energiebranche mit effizienten Messwerkzeugen und schlüsselfertigen Lösungen für Windenergieanlagen, Kraftwerke und Energienetze. Vom Entwicklungsstadium bis hin zu Belastungstests an bestehenden Anlagen - imc bietet passgenaue Messtechniklösungen, die auf einer mehr als 15-jährigen Erfahrung in Prototypen-, Komponenten-, Struktur- und Netzqualitätstests basieren.



Die robusten imc-Messsysteme sind PC-unabhängig und arbeiten zuverlässig dort, wo normale Elektronik versagt. Alle Komponenten zur Signalkonditionierung, der AD-Umsetzung, der Echtzeitverrechnung und der Datenspeicherung sind in einem System integriert. Dadurch können imc-Lösungen vollkommen autark in weit entfernten Anlagen eingesetzt werden.



Auch wenn es um die Leistungskurvenmessungen und die Beurteilung der Netz- und Versorgungsqualität geht, ermöglichen imc-Systeme eine intelligente Überwachung und Analyse.

### Produktive Lösungen für die Energieerzeugung

- Einsatz in der Entwicklung und bei Zertifizierungsmessungen von Prototypen und Komponenten
- Lastmessungen und elektromechanische Wirkungsgradmessungen
- Zustandsüberwachung / Schall- und Geräuschmessung
- Netz-Monitoring zur Analyse nach EN 50160 und IEC 61 400-7, -15, -21, -30

### Netzüberwachung, Netzqualitätsanalyse & Leistungsmessung

- Netzüberwachung und Qualitätsanalyse nach EN 50160, IEC 61400-21
- Eine Plattform für Messungen aller physikalisch definierten Messgrößen am Energienetz (z.B. Frequenz, Spannungsspitzen, Spannungsschwankungen, Oberschwingungen, Flicker, Signalfrequenzen)
- Messung und Analyse der gesamten Leistungs- und Performance-Parameter
- Smart-Grid-Simulation

## Luft- und Raumfahrt

Bereit zum Take-Off

In der Luft- und Raumfahrtbranche sind die Anforderungen an die Sicherheit besonders hoch. Ob Flugzeug, Helikopter oder Weltraumsonden - alle müssen umfangreiche Tests absolvieren - und das lange bevor es das erste Mal in die Luft geht. Umso wichtiger, dass die eingesetzte Messtechnik zuverlässig arbeitet.

Messsysteme von imc sind für den Luftfahrtbereich akkreditiert und haben sich im Flugversuch wichtiger Flugzeughersteller bewährt. Gefragt sind robuste und kompakte Messsysteme, die autark und PC-unabhängig arbeiten. Neben dem Erfassen unterschiedlichster Sensoren ist das zeitsynchrone Aufzeichnen von GPS-Daten oder Businformationen (z.B. ARINC-429 oder CAN-Bus) wichtig.

Langjährige Expertise besitzt imc auch im Groundtest und bei Prüfständen. Ob Tests an Flugzeugzellen, Tragflächen, Rotorblättern, Motoren oder Triebwerken - unterschiedlichste Signale werden zeitsynchron erfasst, dargestellt, in Echtzeit verrechnet und gespeichert. Über tausend Kanäle sind keine Seltenheit. imc Messtechnik bietet ein intelligentes Speichermanagement, lässt sich einfach in Automatisierungsumgebungen integrieren und übernimmt neben der Datenerfassung auch Prüfstandssteuerung und -regelung.



### Expertise im Flugversuch

- Mobile Datenerfassung bei Prototypentests
- Erfassung von Basisparametern im Flugversuch

### Expertise in stationären Anwendungen

- Entwicklungstests bei Frachtladesystemen
- Entwicklungstests bei Hochauftriebssystemen
- Strukturuntersuchungen von Komponenten (z.B. Flugzeugzellen, Tragflächen, Rotorblätter, Motoren oder Triebwerke)
- Strukturuntersuchung an Flugzeugen und Helikoptern



## Civil Engineering

### Ein solides Fundament für Bauwesen und Brücken-Monitoring

Um eine maximale Sicherheit von Brücken und Bauwerken über einen langen Zeitraum zu erzielen, kommt der messtechnischen Überprüfung und Überwachung eine zentrale Rolle zu. Schwingungen und Vibrationen, hervorgerufen durch Umwelteinwirkungen, Verkehr oder den konstruktiven Aufbau, können beispielsweise zu Rissen und Brüchen in Beton und Stahlkonstruktion führen. Mittels imc-Messtechnik und den imc-Analysertools sind solche Veränderungen frühzeitig zu erkennen und die Sicherheitstechniker erhalten Warnhinweise, um Gegenmaßnahmen einzuleiten. So lassen sich Wartungsarbeiten effizient durchführen und Sicherheitsstandards gewährleisten.



### Brücken-Monitoring

- Schwingungsmessungen (sowohl Einzel- als auch Dauermessungen)
- Nah am Sensor messen mit dezentraler, modularer Messtechnik - hohe Signalqualitäten erzielen
- Remote Monitoring und automatische Datenübertragung mit imc LINK
- Umfangreiche Analyse- und Visualisierungsmöglichkeiten der erfassten Messdaten mit imc FAMOS

### Messtechnische Lösungen für das Bauwesen

- Schwingungsmessungen (sowohl Einzel- als auch Dauermessungen)
- Thermische Messungen: Beurteilung raumklimatischer Verhältnisse
- Schall- und Lärmmessungen
- Messtechnik für energetische Überprüfung von Gebäuden
- Nah am Sensor messen mit dezentraler, modularer Messtechnik - hohe Signalqualitäten erzielen
- Remote Monitoring und automatische Datenübertragung mit imc LINK
- Umfangreiche Analyse- und Visualisierungsmöglichkeiten der erfassten Messdaten mit imc FAMOS

## Maschinenbau

### Robuste Messtechniklösungen

Ob Bagger, Landmaschine, Schwerlastkran, Druckmaschine, Gabelstapler oder handgeführte Elektromaschine - alle müssen vor der Serienreife umfassende Tests durchlaufen. Seit Jahren begleiten wir führende Maschinenhersteller mit schlüsselfertigen Messtechnik-Lösungen. Dabei sind besonders robuste Lösungen gefragt, die Erschütterungen und Vibrationen genauso trotzen wie extremer Kälte oder Hitze.

Häufig werden die Systeme direkt an der Maschine verbaut und müssen unterschiedlichste Signale wie Dehnung, Kraft, Weg, Leistung, Drehzahl sowie Maschinensteuerungsdaten synchron erfassen und speichern. Die Möglichkeit über moderne Kommunikationswege Messdaten zu übertragen und Maschinen zu überwachen ist dabei ebenso wichtig wie eine einfache, grafische Bedienung.



### Expertise in mobilen Anwendungen

- Lastmessungen / Inbetriebnahmeprüfungen an Großkränen und Hebewerken
- Messungen an mobilen Maschinen (Bagger, Radlader, Walzen, Dumper)
- Langzeitmessungen und Inbetriebnahmetests an Landtechnik - z.B. Erntemaschinen oder Traktoren
- Vibrations- und Schwingungsmessungen gemäß EU-Normen an handgeführten Elektrowerkzeugen (z.B. Bohrmaschinen oder Winkelschleifer)
- Messung von Biege- und Torsionsschwingungen an Flugzeug-Dieselmotoren auf dem Weg zur Zulassung für den Flugbetrieb

### Expertise in stationären Anwendungen

- Inbetriebnahme-Tests von Gasturbinen
- Drehmomentüberwachung an Generatoren
- Prüfung von Gleitringdichtungen für Pumpen, Rührwerke und alle Arten von Maschinen, bei denen rotierende Wellen abgedichtet werden müssen
- Prüfstandslösungen - wie z.B. Kupplungsscheiben-Prüfstände
- Messungen zur vorbeugenden Wartung von Großmaschinen (Condition Monitoring)

# Produkte für den gesamten Messzyklus

Ihr Nutzen - unser Ziel

## imc Messhardware



### Zeit sparen

Echtzeitverrechnungen bereits im Messsystem



### Mobil & robust

PC-unabhängiger Betrieb



### Vernetzbar

Vernetzbar- und Synchronisierbarkeit aller Geräte



### Flexibel erweiterbar

Modularer Systemaufbau



### Eine Betriebssoftware

Für alle Messgeräte



### Alles aus einer Hand

Über den gesamten Mess- und Testprozess hinweg

## imc Software



### Automatisierungsfunktionen

Erleichtern die tägliche Arbeit



### Maßgeschneiderte Visualisierung

Graphical User Interface



### Integrierbar

Offene Schnittstellen



### Multimandantenfähig

Mehrere Messgeräte gleichzeitig administrieren



### Professionelle Reports

Schnell und einfach erstellen

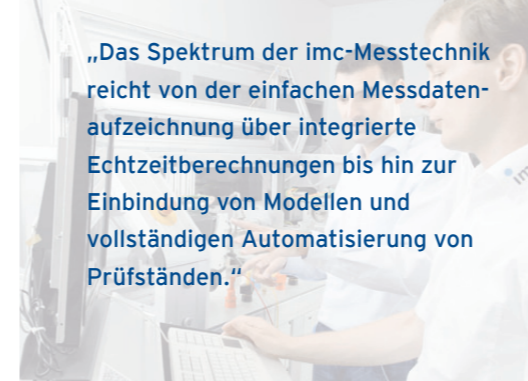
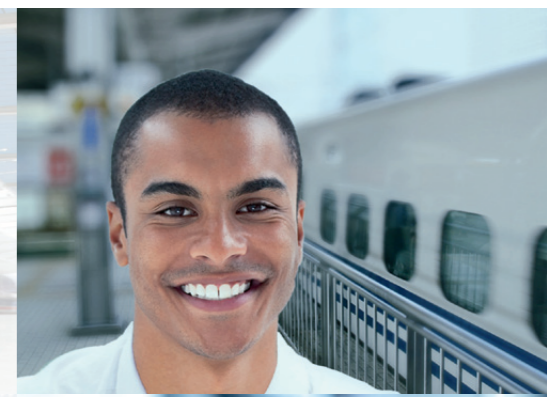


### Trainings & Support

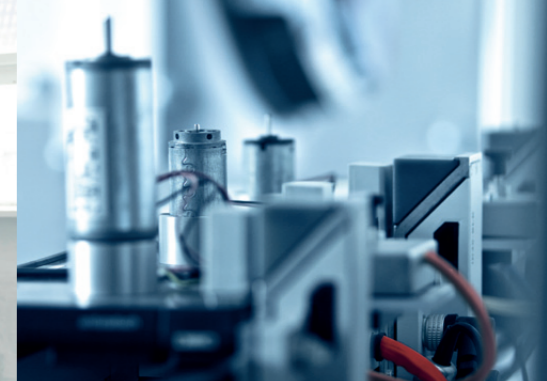
Schulungen und Hotline



„So wie sich über den gesamten Zug und über die einzelnen Wagen viele individuelle Messstellen erstrecken, so ist auch imc CRONOSflex dezentral verteilbar. Durch das sensornahe Messen erhöht sich die Signalqualität erheblich.“



„Das Spektrum der imc-Messtechnik reicht von der einfachen Messdatenaufzeichnung über integrierte Echtzeitberechnungen bis hin zur Einbindung von Modellen und vollständigen Automatisierung von Prüfständen.“



„Ob auf der Teststrecke, am Prüfstand oder im Labor - integriertes Messen, Steuern, Regeln und Simulieren sorgt für Effizienz. Messsysteme von imc sind zukunftssicher, flexibel erweiterbar und wachsen mit den Aufgaben der Anwender.“



„imc STUDIO überzeugt mit intuitiver Gerätekonfiguration, der übersichtlichen Darstellung großer Kanalanzahlen und der benutzerdefinierten Anzeige der Messdaten während der Messung. Die direkte Auswertung der Messung mit Hilfe von Mess cursoren und Markern vereinfacht das Post Processing.“





# imc Messhardware

## Was alle imc-Systeme auszeichnet:

- Universelle, präzise Signalkonditionierung für alle gängigen Sensoren
- Automatische Sensorerkennung (TEDS)
- Echtzeitverrechnung im System
- PC-unabhängiger Betrieb
- Datenspeicherung im System und/oder im PC
- Vernetzbar
- Eine Betriebssoftware für alle Systeme
- Modularer Aufbau - flexibel erweiterbar
- Synchrones Erfassen von analogen, digitalen und Feldbusdaten wie CAN, LIN, FlexRay, ARINC, MVB, ...
- Drahtloser Zugriff über WLAN, UMTS, Modem



### Modulares, räumlich verteilbares Messsystem

#### imc CRONOSflex

- Besonders flexibel durch modulares Baukastensystem
- Ideal für häufig wechselnde Mess-, Steuer-, und Regelungsaufgaben
- Summenabtastrate von 2 MHz
- Beliebige Kanalzahlen



### Universell, flexibel und leistungsstark: am Prüfstand, im Labor oder mobil

#### imc CRONOScompact

- Messen, steuern, regeln und simulieren in einem System
- Größte Auswahl an Messverstärkern & -modulen
- Integration von MATLAB/Simulink Modellen für HiL
- Ideal für mittlere bis hohe Kanalzahlen



### Messsystem für extreme Umgebungsbedingungen

#### imc CRONOS-SL

- Extrem robust
- Schockfest nach MIL STD810F
- Schutzart IP65
- Weiter Temperaturbereich von -40° bis +85°C
- Betauungsfest



### Intelligente Kompaktmessgeräte zum Messen & Automatisieren

#### imc C-SERIE

- Ideal für wechselnde Prüfstandsaufbauten und mobile Einsätze
- Preiswerte Lösung für Messaufgaben mit 8 bis 24 Kanälen



### Ökonomisches Messsystem für vielkanalige Messaufgaben

#### imc SPARTAN

- 16 bis 128 Kanäle in einem System
- Abtastraten bis 500 S/s
- Unterstützt Messungen von Spannung, Strom, Temperatur und Messbrücken (DMS)



### Intelligenter Datenlogger für Feldbusdaten

#### imc BUSDAQ

- Unterstützt alle gängigen Feldbusse wie CAN, LIN, FlexRay, J1939, ARINC ...
- Beherrscht eine Vielzahl von Protokollen wie CCP, XCP, DiagOnCAN ...
- Autark und selbststartfähig (wake-up on CAN)
- Geringe Leistungsaufnahme
- Weiter Temperaturbereich von -40° bis +85°C
- Betauungsfest



### Intelligente Messverstärker und Ausgabemodule auf CAN-Bus-Basis

#### imc CANSAS

- Dezentral verteilbar
- Patentierte zeitsynchrone Aufnahme
- Geeignet für extreme Umgebungsbedingungen
- Fünf verschiedene Bauformen für verschiedenste Anwendungen



# imc Software

## imc STUDIO

Modulare Softwareplattform, die alle Werkzeuge vereint, die für den kompletten Messprozess benötigt werden



### Konfigurieren & Messen

#### imc STUDIO Setup

- Messgeräteauswahl
- Übersichtliche Konfiguration aller Hardwareeinstellungen
- Intelligente Triggermaschine und flexible Echtzeitverrechnung

### Bedienen & Anzeigen

#### imc STUDIO Panel

- Frei gestaltbare Bedien- und Anzeigebereiche
- Vordefinierte Templates
- Bedienung per Drag & Drop
- Vielfältige Kurvenfenster (2D/3D) und Videodarstellung

### Videointegration

#### imc STUDIO Video

- Zeitsynchron Video- und Messdaten erfassen
- Pre-Trigger-Funktion
- Bis zu 4 gleichzeitige Video-Kameras
- Gedoppelte Aufnahme und Monitor-Kanäle pro Kamera mit unabhängiger Abtastung und Triggerung

### Sensorverwaltung

#### imc STUDIO Sensors

- Verwaltung von beliebigen Sensoren
- Messkanal-Konfiguration per Drag & Drop aus Sensordatenbank heraus
- Beschreiben von TEDS

### Remote Monitoring

#### imc LINK/ imc WEBDEVICES

- Fern-Zugriff für imc Messgeräte
- Automatischer Messdaten-Transfer auf PC oder Server
- GPS-Daten auf Kartenhintergrund
- Automatisierte Auswertung
- Schlüsselfertige Lösungen inklusive IT- und Telekommunikationstechnik

### Integration von Fremdgeräten

- Integration von DLLs
- imc STUDIO DataProcessing (Verrechnung kontinuierlich strömender Daten)
- Scripting Engine (.Net)
- Integrierte „Workbench“

### Datenbanken

#### imc SEARCH 2.0

- SQL-Schnittstelle für automatisierte Anbindung von SQL-Datenbanken
- Eigene Messdaten-Datenbank zur vollständigen Speicherung von Mess- und Projektdaten

### Automatisierung

#### imc STUDIO Automation

- Grafische Automatisierungsumgebung für Prüfstände und Testaufbauten
- imc Hardware sorgt für das notwendige deterministische Echtzeit-Timing
- Zustandsorientierte Definition von Prozessschritten per Drag & Drop oder Notation
- Parallele und synchrone Tasks

### Prüfabläufe

#### imc STUDIO Sequencer

- Automatisieren von Messabläufen
- Konfiguration per Drag & Drop
- Vielfältige Optionen: Vom Setzen von Startparametern bis hin zu automatisierten Auswertungen und Reports

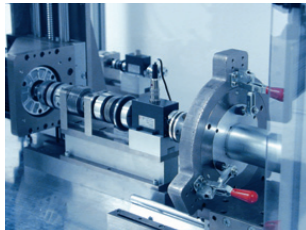
### Analysieren & Dokumentieren

#### imc FAMOS

- Leistungsstarke Messdatenanalyse und Dokumentation
- Umfassende Auswahl fertiger Auswertefunktionen
- Mehrschichtige Makroerstellung
- Erstellen benutzerdefinierter grafischer Oberflächen
- Beherrscht große Datenmengen



## Unsere Prüfstandskompetenzen



### Prüfstandskomponenten

#### Modulare Hardware für Prüfaufgaben

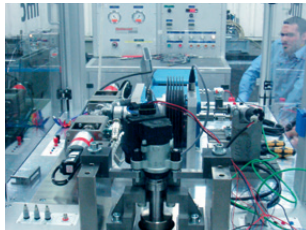
Wählen Sie aus einem breiten Programm an Prüfstandsmesstechnik: Von statisch bis dynamisch, von einem einfachen Messverstärker bis hin zu einem synchronen Echtzeit-, Mess-, Steuer-, und Regel-System.

Dank kaskadierbarer Systeme und verteilter Rechenleistung unterliegt die imc Hardware keinen Systembeschränkungen. Eine flexible Systemarchitektur bietet die Möglichkeit, die Systeme wahlweise zentral oder dezentral verteilt anzuordnen.

Neben den gängigen analogen Signalen und Sensoren am Prüfstand erfasst die imc Hardware synchron Daten aus einer Vielzahl anderer Quellen wie Feldbusse, digitale Signale und Sensoren, Video und Audio.

Eine integrierte Leistungsendstufe ermöglicht direkte Ansteuerung von Aktuatoren. Und für Simulationsaufgaben bietet die imc Hardware integrierte Lösungen:

- Modellrechnung auf dem integrierten Signalprozessor (imc Online FAMOS)
- Integration von MATLAB/Simulink-Modellen für HiL-Anwendungen



### Modulare Softwareplattform für Prüfaufgaben

Die modulare Softwareplattform imc STUDIO bietet alle Werkzeuge, die Sie für Ihre Prüfaufgaben benötigen: Einstellen der Messhardware, Bedien- und Anzeigeoberflächen erstellen, Konfiguration von Reglern, Aufsetzen von Steuerungen, Analysieren der Daten, Projektverwaltung und Metadatenmanagement, Anbindung von Datenbanken und Systemintegration über offene Softwareschnittstellen.

### Integration in bestehende Systeme

Mit einer offenen Systemarchitektur bei Hard- und Software, bieten wir vielfältige Möglichkeiten zur schnellen und einfachen Integration unserer Produkte.

- |            |                               |
|------------|-------------------------------|
| • CAN      | • *.dbc, *.a2l                |
| • EtherCAT | • CoE (CANopen over EtherCAT) |
| • EtherNet | • COMs                        |
| • CANopen  | • .NET                        |

### Messtechnische Systemintegration

Nutzen Sie unsere 25jährige Erfahrung in der Konzeption und Erstellung von Prüfsystemapplikationen. Wir bieten von der Beratung bis zum Vor-Ort-Service alle Teilschritte, die Sie zur Realisierung Ihrer Prüfsystemaufgaben benötigen.

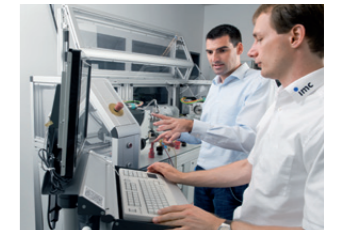
- Beratung
- Pflichtenheft / Lastenhefterstellung
- Evaluieren von Prüfsystemkonzepten
- Modernisierung (Steuerung, Regelung, Messtechnik)
- Programmierdienstleistungen / Systemintegration
- Coaching / Schulung
- Vor-Ort-Service (Wartung, Kalibrierung, etc.)



### Schlüsselfertige Prüfstände

Unsere Prüfstände für Forschung, Entwicklung und Produktion:

- Prüfstände für die Erprobung elektromechanischer Komponenten, Maschinen und Werkzeuge
- Getriebeprüfstände
- Elektromotorenprüfstände
- Hybridprüfstände
- Prüfstände für elektrische Komponenten wie Batterien



### Besondere Kompetenz in der Elektromotorenprüfung

imc deckt das gesamte Spektrum der E-Motorenprüfung aus einer Hand ab: Beratung, Konzeption und Realisierung von schlüsselfertigen Prüfständen für Spezialanwendungen, Entwicklung von Prüfstrategien und Applikationen sowie kundenspezifische Schulungen.

Neben der konventionellen Motorprüfung mit Prüflingsspeisung, Bremsmaschine und Drehmomentmesswelle hat sich gerade in der Produktion bzw. bei eingebauten und schwer zugänglichen Motoren die modellgestützte Prüfung nach dem Parameter-Identifikationsverfahren (PI) durchgesetzt.

Bei dieser Methode wird der zu testende Motor durch seine eigene Trägheit belastet. Geeignete Ansteuer-Algorithmus schaffen alle für die Beurteilung des Motorverhaltens notwendigen Betriebssituationen. So lässt sich der Testbetrieb beschleunigen und kosteneffizient durchführen.

# Dienstleistung

## Unser Einsatz für Ihren Erfolg

„Unsere Einzigartigkeit liegt darin, dass wir die Produkte, die wir herstellen und verkaufen auch selbst anwenden und applizieren. Damit sind wir uns selbst der stärkste und kritischste Kunde.“  
 Dipl.-Ing. Peter Scholz,  
 Geschäftsführer  
 imc Test & Measurement GmbH

Gute Messergebnisse sind die Voraussetzung für Ihren Erfolg. Unser Team aus praxiserprobten Experten unterstützt Sie kompetent bei der Lösung Ihrer messtechnischen Aufgaben.

### Was uns auszeichnet

Als Entwickler und Hersteller kennen wir unsere Produkte bis ins letzte technische Detail. Gleichzeitig erleben wir die Eigenschaften unserer Produkte aus der Anwendungsperspektive - genau wie Sie selbst.

Diese einzigartige Kombination ist die Basis für eine technisch und wirtschaftlich optimal auf Sie zugeschnittene Dienstleistung. Dabei vertreten wir die Überzeugung, dass Kompetenz und Zuverlässigkeit sowie die wirtschaftliche Bearbeitung die entscheidenden Kriterien qualifizierter, kundenorientierter Dienstleister sind.

### Wir bieten Ihnen

- Intelligente Messtechnik- und Software-Werkzeuge
- Ein Team erfahrener und praxiserprobter Messtechnikexperten; wirtschaftliche Teil- oder Gesamtlösungen für Ihre messtechnischen Aufgabenstellungen
- Eine enge partnerschaftliche Kommunikation mit gezieltem Know-how-Transfer an Sie

## Vom Werkzeug zur Lösung

### Prüfstandsentwicklung: kunden- und anwendungsspezifische Software

- Prüfstandssoftware mit Steuer- und Regelkonzepten
- Individuelle Softwarelösungen
- Angepasste Bedien- und Anzeigeoberflächen
- Kundenspezifische Auswerterroutinen
- Anbindung von Datenbanken und Web-Schnittstellen
- Datenimport und -export von Fremdformaten
- Webanwendungen und Smartphone-Apps für Mess- und Überwachungsaufgaben

## Produkt- und Anwendungskennntnis nutzen

### Messtechnische Unterstützung

- Fundierte technische Unterstützung bei Anwendungs- und Gerätefragen
- Effektive Nutzung komplexer Produkteigenschaften
- Fernwartungen
- Vor-Ort-Einsätze und Inbetriebnahmen
- Methodik und Systematik
- Datenkonvertierung und Auswerte-Algorithmen
- Automatisierung von Bedienung, Analysen, Dokumentation und Datenverwaltung
- Analyse-Sequenzen
- Automatisierungs- und Regelungstechnik



„Manchmal müssen wir auch widersprechen. Nicht alles, was machbar ist, ist auch wirtschaftlich - das richtige Maß an Funktionsumfang und Betriebssicherheit ist entscheidend.“  
 Dipl.-Ing. Detlef Böhne,  
 Gruppenleiter  
 Anwendungsentwicklung  
 imc Test & Measurement GmbH

## Produktivität steigern

### imc ACADEMY

- Produkt- und Anwendungsschulungen
- Seminare und Workshops
- Einsteigerschulungen Messtechnik
- Schulungen für Softwareentwickler
- Train-the-Trainer-Programme

## Lösungskompetenz mieten

### Messgeräte und Personal leihen

- Einsatz modularer Messsysteme
- Kostenfreie Beratung zur Konfiguration und Anschluss technik
- Begleitende Unterstützung oder Auftragsmessung durch unsere Spezialisten
- Signalanalyse und Messreports
- Oder einfach alles aus einer Hand: Auftragsmessung mit Sensorik, Messgerät inkl. professioneller Auswertung und Dokumentation

## Investitionen schützen und erhalten

### Kalibrierung, Justage, Umbau, Reparatur, Update

- Systempflege- und Wartungskonzepte
- Kalibrierung und Justage
- Systeminspektionen und Reparaturen
- Systemaktualisierungen
- Express- und Vor-Ort-Service



„Die Kenntnis einer Funktion ist ohne Praxisbezug wertlos und schnell vergessen. Am leichtesten lernt es sich an Beispielen - am allerbesten an eigenen. Wir nennen das Workshop.“  
 Dr. Holger Knopp,  
 Gruppenleiter imc ACADEMY  
 imc Test & Measurement GmbH

„Bei Einsätzen vor Ort lernt man die hohe Flexibilität und schnelle Anpassbarkeit der imc-Messsysteme sehr schätzen. Und wenn man nicht mehr weiter weiß, dann hilft die Hotline schnell und unbürokratisch.“  
 Dipl.-Ing. Markus Steinwachs,  
 Messtechnikexperte  
 imc Test & Measurement GmbH

„Regelmäßige Systempflege ist Qualitätssicherung und vermeidet weitgehend ungeplante Ausfälle. Das steigert die Verfügbarkeit Ihrer Systeme und verlängert die Lebensdauer auf über 20 Jahre!“  
 Dipl.-Ing. Michael Scheibner-Aden,  
 Leiter Kundendienst und Qualitätssicherung  
 imc Meßsysteme GmbH



„Als einer von wenigen Anbietern auf dem Markt decken wir den gesamten Prozess rund um Messen, Steuern, Regeln und Simulation ab. Für die meisten unserer Kunden sind wir dabei weit mehr als ein Anbieter exzellenter Produkte - sie schätzen uns als erfahrene Berater und pragmatische Systemlöser.“  
*Michael Kurth, Produktion*



„Produktkenntnis, Zuverlässigkeit und Urteilssicherheit werden nirgendwo besser trainiert als im täglichen Kundendienst an der Hotline.“  
*Heiko Schmidt, Gruppenleiter, Hotline, imc Frankfurt*



„Wenn es um produktive Messtechniklösungen geht, ist imc heute weltweit ein geschätzter Partner. Warum? Nun, vermutlich, weil wir versuchen, technisch den entscheidenden Schritt vor auszudenken - um unsere Kunden bei anspruchsvollen Aufgaben bestmöglich zu unterstützen.“  
*Dr. Dietmar Sprenger, Geschäftsführer, imc Berlin*



„Mein Aufgabengebiet ist die Produktionsvorbereitung und die Auftragsabwicklung - ich schätze den „Schnittstellen-Aspekt“ bei meinem Job. Ich finde es gut, dass ich einen Beitrag dazu leisten kann, dass die Aufträge unserer Kunden zügig und sorgfältig in die Wege geleitet werden.“  
*Silke Bettin, Produktionsadministration*



„Mit unserem neuen Service-Center in Stuttgart wollen wir unseren Kunden in dieser Region kürzere Durchlaufzeiten bei Kalibrierung, Justage und Servicedienstleistungen bieten.“  
*Raed Faraj, Service-Mitarbeiter, imc Stuttgart*



„Für mich ist Vertrieb mehr als „nur“ verkaufen - technische Beratung und Lösungsfindung wird bei uns groß geschrieben. Der direkte Draht zu unseren Kunden und damit zu ihren Aufgaben und Herausforderungen ist mir besonders wichtig.“  
*Kai Gilbert, Vertriebsleitung, imc Frankfurt*

## Menschen machen den Unterschied

### Wir - über uns

Ob Prototypentests an Zügen, kundenspezifische Komponenten-Prüfstände oder Flottenmessungen - je komplexer die Messaufgabe, desto wichtiger ist ein kompetentes Team.

Unsere Mitarbeiter sind unser wichtigstes Kapital - und auf deren Know-how können sich unsere Kunden verlassen. Die Stärke von imc beruht ganz wesentlich auf dem Wissen, der Erfahrung und dem Engagement der Menschen, die für imc arbeiten. Rund 200 Mitarbeiter in Berlin, Friedrichsdorf und Stuttgart arbeiten daran, dass unsere Kunden innovative messtechnische Lösungen erhalten, die zur Effizienz ihrer täglichen Arbeit beitragen.

Der Fokus auf Qualität zeigt auch unser Bekenntnis zum Fertigungsstandort Deutschland. Die Produktion unserer Geräte und Softwareprodukte unterliegt höchsten Standards und wird direkt vor Ort Qualitätsprüfungen unterzogen, bevor wir an unsere Kunden ausliefern. Dazu bedarf es kompetenter und qualifizierter Mitarbeiter. Sie zu gewinnen, zu fördern und zu halten ist ein Ziel, das wir konsequent verfolgen.



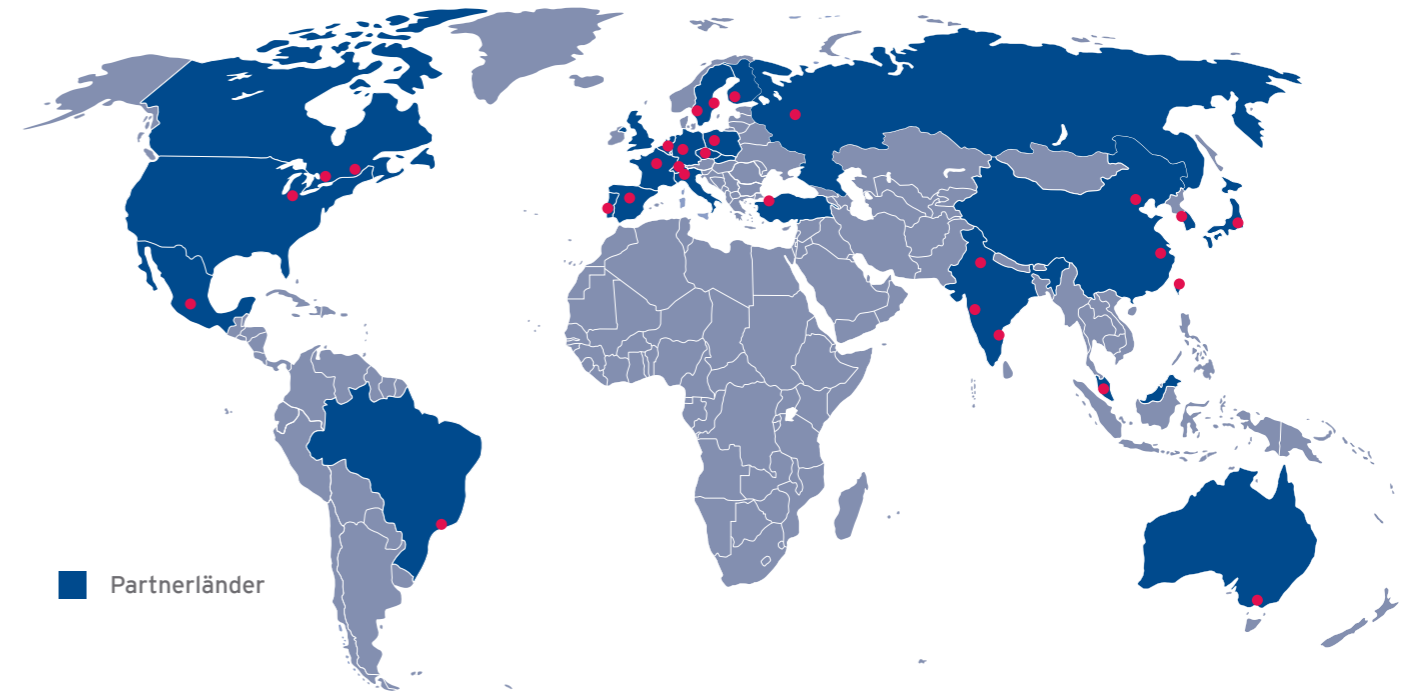
## Von Berlin bis Beijing

### Weltweit vor Ort - das Partner-Netzwerk von imc

Erfolg ist immer auch eine Frage der Präsenz. Partnerschaften leben von persönlichen Beziehungen. Ob Berlin, Beijing, Detroit oder Delhi - die Nähe zum Kunden ist entscheidend, wenn es darum geht, Applikationen zu verstehen und Herausforderungen zu lösen. Deshalb sind wir stolz auf unser qualifiziertes Partner-Netzwerk. Dies besteht aus Spezialisten vor Ort, die mit unseren Kunden an der Lösung von messtechnischen Fragen arbeiten. Alle Partner sind an unsere Zentrale in Berlin angebunden - damit Kundenwünsche aus aller Welt direkt mit unserer Entwicklung gekoppelt werden.

#### International - ein starkes Team.

25 Partner in 28 Ländern



**imc Meßsysteme GmbH**

Voltastraße 5  
D-13355 Berlin

Tel.: +49 (0)30 - 46 70 90 26  
Fax: +49 (0)30 - 463 15 76  
[hotline@imc-berlin.de](mailto:hotline@imc-berlin.de)  
[www.imc-berlin.de](http://www.imc-berlin.de)

**imc Test & Measurement GmbH**

Max-Planck-Str. 22b  
D-61381 Friedrichsdorf

Tel.: +49 (0)6172 - 59672(0)-40  
Fax: +49 (0)6172 - 59672-222  
[hotline@imc-frankfurt.de](mailto:hotline@imc-frankfurt.de)  
[www.imc-frankfurt.de](http://www.imc-frankfurt.de)