

Genesis

HIGH SPEED

Komplettlösung für die Datenerfassung
mit hohen Messraten



Vielfältig im Einsatz: das Tor zu Highspeed

Die Datenerfassungsgeräte und Transientenrekorder der Genesis HighSpeed-Familie öffnen Ihnen das Tor zu Messungen mit hoher Geschwindigkeit. Dank kombinierter kontinuierlicher und transients Aufzeichnungsfunktion ermöglichen Ihnen die Geräte das Erfassen und Speichern hochdynamischer Transienten oder stundenlanger Aufzeichnungen.

Luft- und Raumfahrt

Tests der Bordelektronik

Verbrennungstests für Raketenantriebe

Schock- und Vibrationstests für Satelliten

Windkanalversuche

Blitzschlagüberwachung

Vogelschlagversuche

Automobil

Tests von Einspritzanlagen und Zündspulen

Wirkungsgradmessungen
(„von der Batterie auf die Straße“)

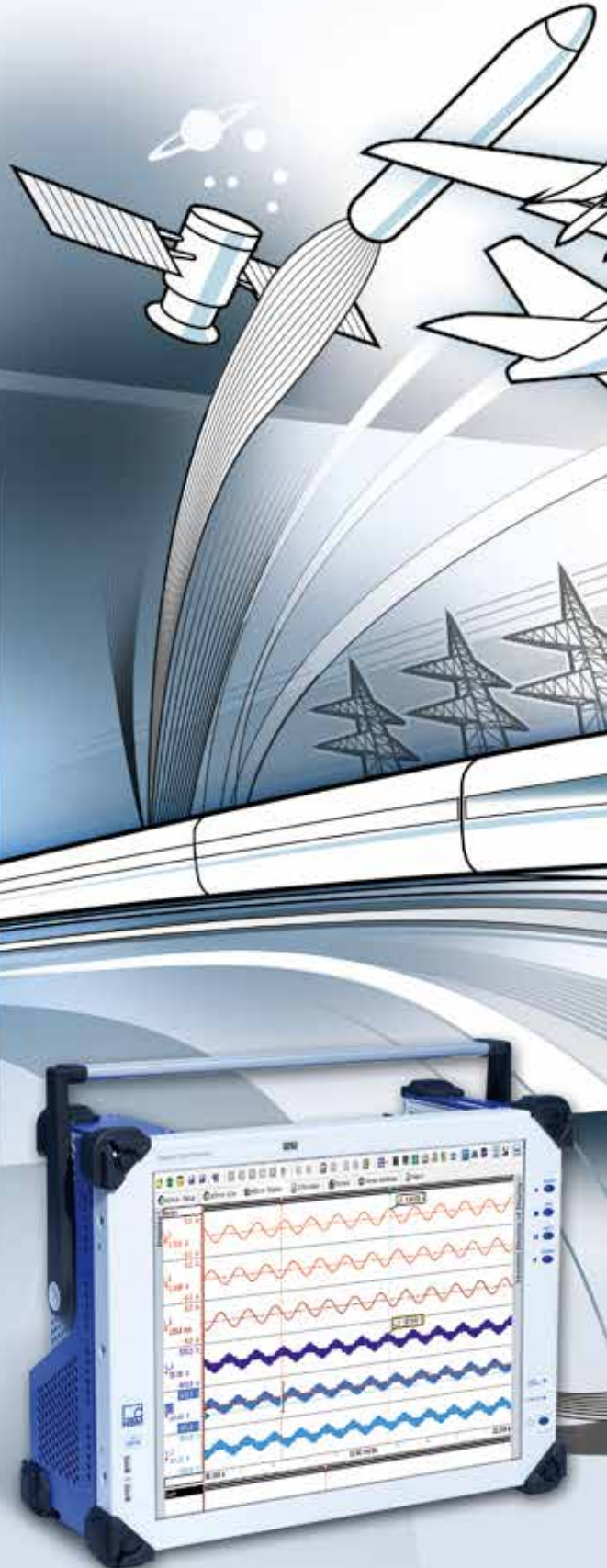
Prüfstände für Elektro- und Hybridmotoren

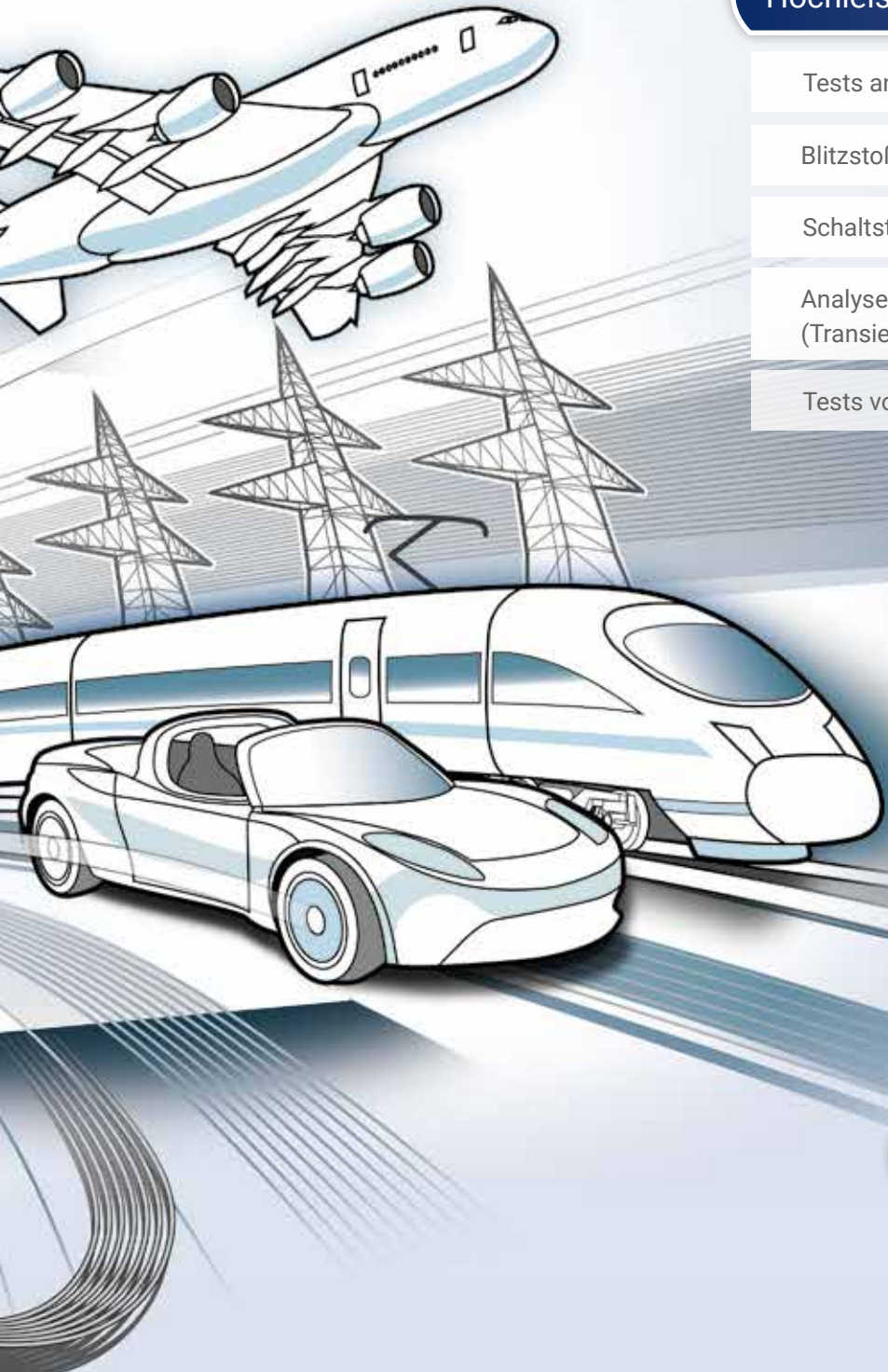
Stromversorgungsnetz und elektrische Maschinen

Prüfung inverterbetriebener elektrischer Maschinen

Leistungsmessung und Netzanalyse

Erstellen von Wirkungsgradkennfeldern für elektrische Antriebe





Hochleistungs- und Hochspannungslabors

Tests an Leistungsschaltern und Schaltgeräten

Blitzstoßanalyse

Schaltstoßanalyse

Analyse von Wiederkehrspannungen
(Transient Recovery Voltage (TRV))

Tests von Sicherungen

Hochdynamische Materialtests

Fallversuche

Stoßversuche

Split-Hopkinson-Bar-Versuche

Kerbschlagbiegeversuche

Crashtests

Explosions- und ballistische Versuche

Schwingungsprüfungen

Service und Wartung

Vorbeugende Wartung und Inspektion

Revisionen nach Wartungsplan

Störungssuche

Messen mit Highspeed

Genesis HighSpeed ist die modulare Plattform für schnelle Messungen elektrischer und mechanischer Größen. Transientenrekorder, Datenrekorder und Datenerfassungssystem – alles in einem. Zur Verfügung stehen Geräte mit Signalaufbereitung für alle gängigen Sensoren sowie lichtwellenleiterisolierte Digitalisierer für das Erfassen von Signalen, sogar im Hochspannungsbereich.

Grundgeräte

Datenerfassungskarten



Modular

Genesis HighSpeed ist aufgrund des modularen Aufbaus für jede Messaufgabe gerüstet, die hohe Geschwindigkeit erfordert. Stellen Sie Ihre individuelle Lösung aus Grundgerät mit oder ohne integrierten PC, Datenerfassungskarte sowie der Software Perception zusammen.

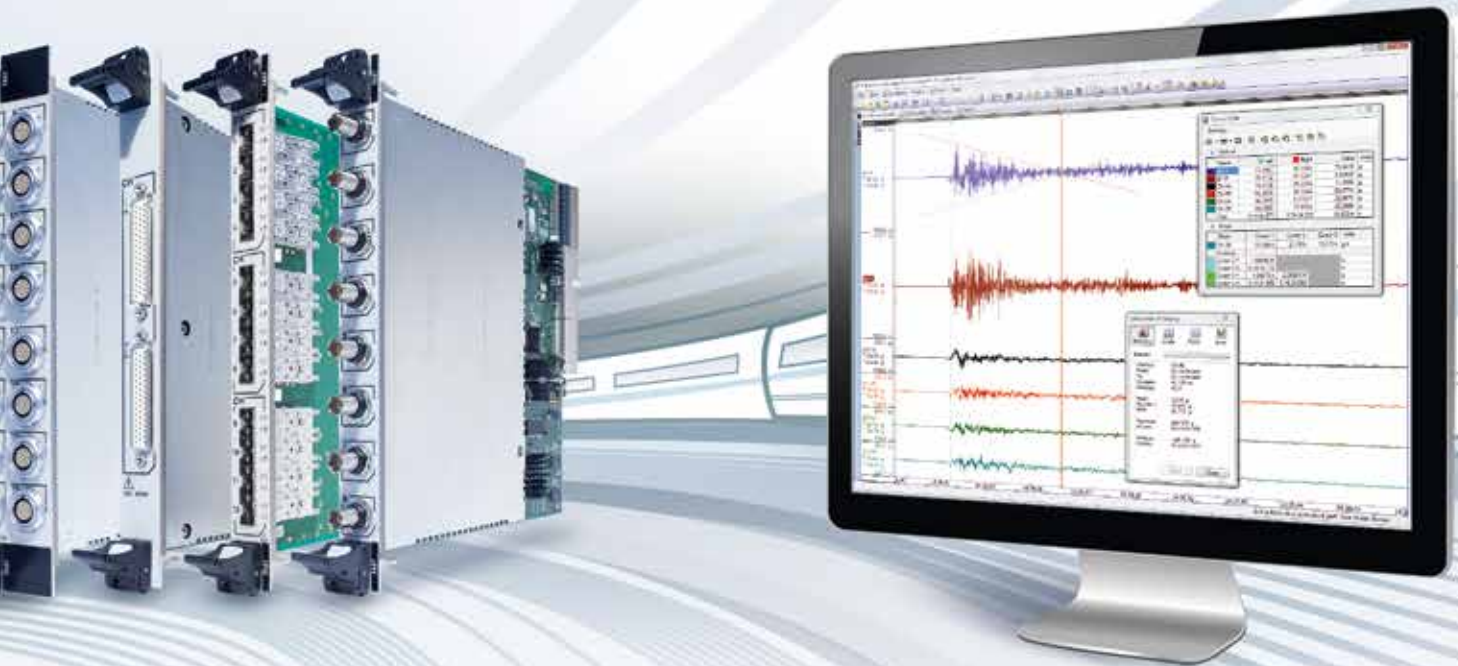
Über die Synchronisationsfunktion lassen sich mehrere Grundgeräte gleichzeitig betreiben - mit tausenden von parallelschalteten Kanälen.

Schnell

Genesis HighSpeed bietet ein breites Spektrum an Datenerfassungskarten mit Messraten von 20 kS/s bis 250 MS/s.

Speichern Sie Ihre Daten im Gerät auf bis zu 8 GB Speicher pro Karte ohne Einschränkung der Geschwindigkeit oder streamen Sie auf die Festplatte mit bis zu 400 MB/s.

Software Perception



Der Dual-Erfassungsmodus ermöglicht umschaltbare Messraten – wenn nötig, bis zu 400 mal pro Sekunde.

Dank unserer patentierten Anzeigentechnologie können mehrere Gigabytes von Daten in wenigen Sekunden angezeigt und überprüft werden.

Sicher

Auch in anspruchsvollen Einsatzumgebungen können Sie sich mit Genesis HighSpeed darauf verlassen, dass Ihre Messergebnisse sicher sind – vor allem bei nicht wiederholbaren Tests.

Höchste Datensicherheit bieten die Grundgeräte mit dem Zusatz „t“, die für Datenerfassung und -speicherung ausschließlich LINUX nutzen, ganz ohne Windows-Betriebssystem.



Auswerten mit Highspeed-Software

Geräteeinstellung

Sofort einsatzbereit – ganz ohne Programmieren

Mit nur einem PC mehrere Geräte konfigurieren

Einfach einrichten dank Sensordatenbank

Anzeigen

Unbegrenzte Anzahl von yt- / xy- / FFT-Anzeigen und Messgeräten

Anzeigen von Gigabytes in Sekunden – patentierte Anzeigetechnologie

Review while Recording - Auswertung während laufender Messung

Werkzeuge wie sieben Cursors, Tracemarkers, Kurvenstatistik

Echtzeitfähig

Echtzeitberechnungen wie RMS, Max, Mittelwert pro Kanal

Ausführen von benutzerprogrammierten Formeln in Echtzeit

Berechnete Ergebnisse live anzeigen und speichern

Echtzeitübertragung der Ergebnisse an das Steuerungssystem

Berichte

Berichterstellung mit leistungsstarkem Berichtsgenerator

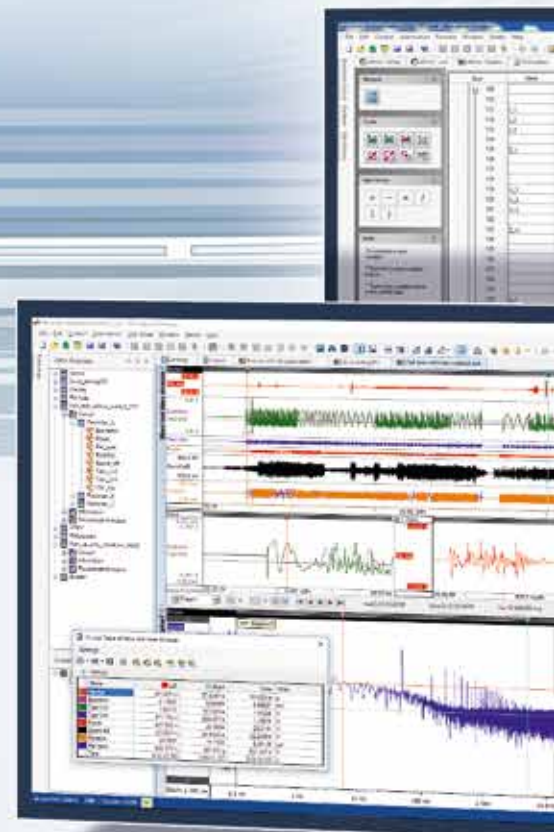
Quick Report to Word - mit einem Mausklick

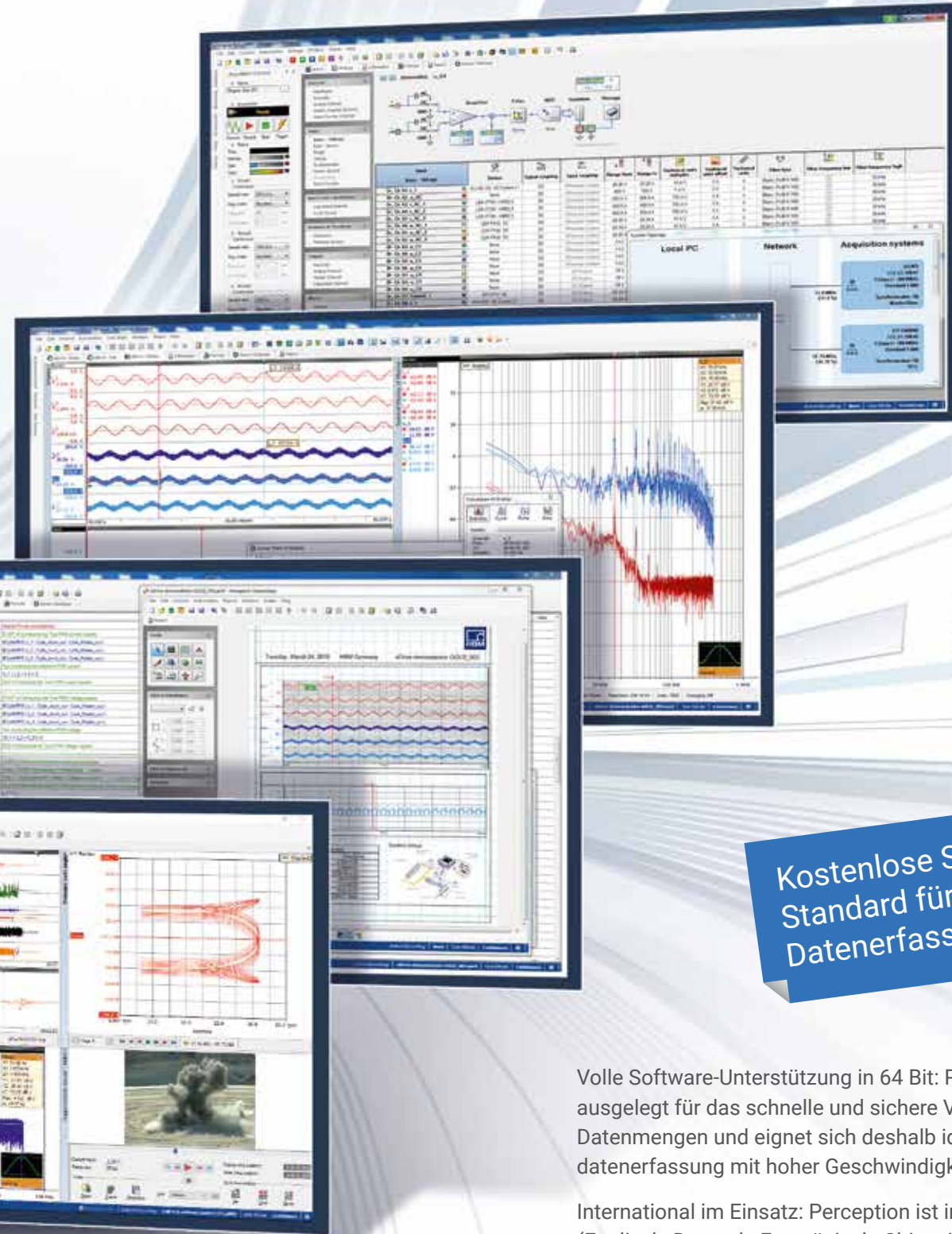
Auswerten

Formeldatenbank mit über 150 Funktionen

Logdatei zur Ergebnisspeicherung über Versuchsreihen

Automatisieren mit Makros





**Kostenlose Software Perception
Standard für Konfiguration,
Datenerfassung und Review**

Volle Software-Unterstützung in 64 Bit: Perception ist ausgelegt für das schnelle und sichere Verarbeiten großer Datenmengen und eignet sich deshalb ideal für die Messdatenerfassung mit hoher Geschwindigkeit.

International im Einsatz: Perception ist in acht Sprachen (Englisch, Deutsch, Französisch, Chinesisch, Japanisch, Koreanisch, Russisch, Portugiesisch) verfügbar.

Anbindung von Hardware und Software

Datenerfassungssystem Genesis HighSpeed

Sie können Genesis High-Speed-Geräte sofort „out of the box“ mit der Software Perception, oder Ihrer eigenen Anwendungssoftware steuern. Und nach der Konfiguration kann Genesis HighSpeed

sogar eigenständig laufen und einfach über Trigger Daten erfassen und auf der eingebauten SSD speichern - ganz ohne PC.



EtherCAT®
oder CAN^{FD}

GEN DAQ
API

PNRF

Eingangssignale

TTL Fernsteuerung

Perception - Software für

Ganz unkompliziert das neue Gerät auspacken und sofort starten? Oder mit einer nach Ihren Ansprüchen angepassten Oberfläche arbeiten? Perception bietet Geräteeinstellung, Datenerfassung, Review,

Integration von Genesis HighSpeed in Ihre Software

Sie können Genesis HighSpeed-Geräte als Datenerfassungssystem und „Zahlenjongleur“ mit Ihrer eigenen Software verwenden. Die **GEN DAQ-API** ermöglicht den Zugriff auf die Geräte, deren Einstellung und die Steuerung der Datenerfassung, sowohl über LINUX- als auch Windows-Plattformen. Ergebnisse

werden über **EtherCAT®**, **CAN FD** oder die **API** an Ihre Anwendungssoftware übertragen und Rohdaten lokal auf SSD gespeichert.“

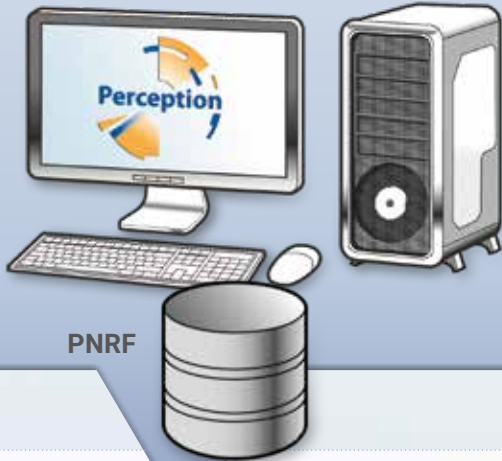


Datenauswertung mit Ih

Sie hätten gerne in Ihrer gewohnten Software Zugriff auf die erfassten Daten, aber keines unserer 25 Exportformate ist dafür geeignet? Sie können das Exportieren vermeiden und die Messdaten direkt in Ihr Programm einlesen. Nutzen Sie die **PNRF Reader-API**, um direkten Zugriff auf die Daten zu

Konfiguration und Auswertung

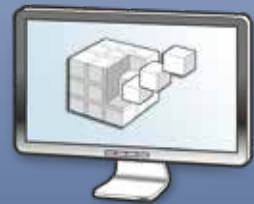
Auswertung und Dokumentation in einem einzigen, integrierten Paket - ganz ohne Programmierung.



Anpassen von Perception

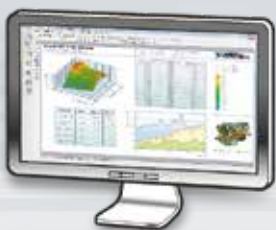
Sie möchten Perception erweitern, z.B. eine spezielle Benutzeroberfläche gestalten oder eine eigene Berechnung der Formeldatenbank hinzufügen?

Mit dem **Customer Software Interface (CSI)** ist das kein Problem.



er Software

erhalten. Mit den meisten gängigen Softwarepaketen für die Auswertung wie LabView und MATLAB ist dies bereits möglich.



Anbinden von Perception an Ihre Software

Sie möchten Perception (und alle verbundenen Geräte) fernsteuern oder Daten abrufen? Dann nutzen Sie plattformübergreifend so genannte **Remote Procedure Calls (RPC)**.

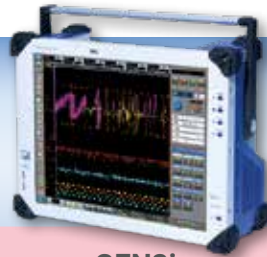
Ihre eigene Software ist auf dem Perception-PC installiert?

Setzen Sie die **COM-Schnittstelle** (Component Object Model) für die einfache Integration unter Windows ein.



Grundgeräte – mit integriertem PC ...

Die Grundgeräte mit dem Zusatz "i = integrated" verfügen über einen eingebauten, hochwertigen Windows-PC. Sie sind perfekt geeignet für den mobilen Gebrauch oder den „geräteähnlichen“ Einsatz auf der Werkbank. Kein externer PC, keine Kabel, keine Stromversorgung, um die man sich kümmern müsste - einfach einschalten und mit der vorinstallierten Software Perception wie mit einem Oszilloskop oder Bandgerät arbeiten. Auf dem eingebauten PC kann Fremdsoftware für die Steuerung oder Datenauswertung installiert werden.



Produkt	GEN3i	GEN7i
Beschreibung	Tragbares System mit integriertem PC; für niedrige bis mittlere Kanalzahlen	Tragbares System mit integriertem PC; für mittlere bis hohe Kanalzahlen
Integrierter PC	Intel i5, 8 GB RAM	Intel i7, 16 GB RAM
Touchscreen	17" TFT, 1280x1024	17" TFT, 1280x1024
Installierte/Mitgelieferte Software	Perception Advanced 64 Bit	Perception Enterprise 64 Bit
Steckplätze für Datenerfassungskarten	3	7
Anzahl der Kanäle	6 bis 96	6 bis 224
Datenübertragungsrate		
... zum PC, 1-Gbit-Ethernet	100 MB/s	100 MB/s
... zum PC, 10-Gbit-Ethernet	--	--
... zur internen SSD, nicht herausnehmbar	200 MB/s	350 MB/s
... zu interner, herausnehmbarer SSD	--	200 MB/s oder 350 MB/s
Digitale Ereignisse / Timer / Zähler	32 / 4	96 / 12
Standard-Datenbus	✓	✓
Highspeed-Datenbus	✓	✓
EtherCAT-Unterstützung	--	--
CAN FD-Unterstützung	--	--
Synchronisation	PTPv2, Master/Slave, IRIG, GPS	

... oder als eigenständige Geräte

Die Geräte mit dem Zusatz "t = tethered" sind für den Gebrauch als eigenständige Geräte oder mit einem über Ethernet verbundenen PC konzipiert. Sie sind die erste Wahl für die feste Installation in einem Prüfstand/Rack, den mobilen Einsatz in einem Auto oder zur verteilten Nutzung in einer größeren Installation. Sie bieten ein LINUX-Betriebssystem, lokale Speicherung auf Festplatte und können entweder über die Software Perception oder über die Low-Level-API anderer DAQ-Software wie LabVIEW gesteuert werden.



GEN2tB



GEN3t



GEN7tA



GEN17tA

Zum Einsatz mit externem PC;
für portablen Einsatz
oder Rack-Montage;
für niedrige Kanalzahlen

Zum Einsatz mit externem PC;
für portablen Einsatz
oder Rack-Montage;
für niedrige Kanalzahlen

Zum Einsatz mit externem PC;
für die Rack-Montage;
für mittlere Kanalzahlen

Zum Einsatz mit externem PC;
für die Rack-Montage;
für hohe Kanalzahlen

--

--

--

--

--

--

--

--

Perception Standard 64 Bit

Perception Standard 64 Bit

Perception Standard 64 Bit

Perception Standard 64 Bit

2

3

7

17

6 bis 16

6 bis 96

6 bis 224

6 bis 544

100 MB/s

100 MB/s

100 MB/s

100 MB/s

--

400 MB/s

400 MB/s

400 MB/s

200 MB/s

200 MB/s

--

--

--

--

350 MB/s

350 MB/s

32 / 4

32 / 4

96 / 12

96 / 12

--

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

--

✓

✓

✓

✓

✓













--

✓































PTPv2, Master/Slave, IRIG, GPS

Genesis HighSpeed-Datenerfassungskarten

Die Datenerfassungskarten der Genesis HighSpeed-Familie bieten in Kombination mit den Grundgeräten höchste Flexibilität. So finden Sie für jede Ihrer Messaufgaben die passende Lösung.




			
Produkt	GN3211	GN3210	GN815 / GN816
Leistungsmerkmale	Spannungssignale	Spannungssignale; IEPE-Sensoren (mit TEDS); Charge-Sensoren	Spannungssignale; IEPE-Sensoren (mit TEDS)
Eingangsschaltkreis	Differenziell	Differenziell / IEPE / Charge	Unsymmetrisch differenziell / IEPE
Isolation	--	--	✓
Unterstützte Aufnehmertypen			
... analog	 Spannung	 Spannung  Stromgespeister piezoelektrischer Aufnehmer (IEPE)  Passiver piezoelektrischer Aufnehmer (Charge)	 Spannung  Stromgespeister piezoelektrischer Aufnehmer (IEPE)
... digital	 Digitaleingang  Digitalausgang	 Inkremental-Encoder  Impulszähler, Frequenz  Digitaleingang  Digitalausgang	 Inkremental-Encoder  Impulszähler, Frequenz  Digitaleingang  Digitalausgang
Eingangsbereich	± 10 mV ... ± 20 V	± 10 mV ... ± 20 V	± 10 mV ... ± 50 V
Messrate	20 kS/s	250 kS/s	2 MS/s / 200 kS/s
Auflösung	16 bit	24 bit	18 bit
Speicher	200 MB	1800 MB	2000 MB / 200 MB
Kanäle	32	32	8.
Digitale Eingänge / Timer / Zähler	16 / --	16 / 2	16 / 2
Echtzeitmathematik	eingeschränkt	eingeschränkt	eingeschränkt
Standard-Datenbus	✓	✓	✓
Highspeed-Datenbus	--	--	✓

Die neuesten Karten vom Typ B bieten eingebaute DSPs zur Durchführung von Echtzeitberechnungen, z.B. vordefinierte Formeln für Leistungs- oder Wirkungsgradmessungen oder eigene Berechnungsformeln.

		
GN610B / GN611B	GN840B / GN1640B	GN8101B / GN8102B / GN8103B
Spannungssignale; 600 V RMS CATII verstärkte Isolierung	DMS-Viertel, Halb- und Vollbrücken; spannungsgespeiste Sensoren; IEPE-Sensoren (mit TEDS); Pt100, Thermoelemente, Charge; 4-20 mA	Spannungssignale
Differenziell	Brücke / Differenziell / IEPE / Charge	Einseitig geerdet
✓	✓	--
<ul style="list-style-type: none">  Spannung  Hochspannung  Strom (über Bürdenwiderstand) 	<ul style="list-style-type: none">  Spannung  Stromgespeister piezoelektrischer Aufnehmer (IEPE)  DMS (Widerstands)-Viertelbrücke  DMS (Widerstands)-Halbbrücke  DMS (Widerstands)-Vollbrücke  Potenziometer  Piezoresistiver Aufnehmer  Strom (4 bis -20 mA)  Thermowiderstände  Passiver piezoelektrischer Aufnehmer (Charge)  Thermoelement 	<ul style="list-style-type: none">  Spannung
<ul style="list-style-type: none">  Inkremental-Encoder  Digitaleingang  Impulszähler, Frequenz  Digitalausgang 	<ul style="list-style-type: none">  Inkremental-Encoder  Digitaleingang  Impulszähler, Frequenz  Digitalausgang 	<ul style="list-style-type: none">  Inkremental-Encoder  Digitaleingang  Impulszähler, Frequenz  Digitalausgang
± 20 mV ... ± 1 kV	± 1 mV ... ± 10 V	± 500 mV ... ± 100 V
2 MS/s / 200 kS/s	500 kS/s	250 MS/s / 100 MS/s / 25 MS/s
18 bit	24 bit	14 - 16 bit
2000 MB / 200 MB	2000 MB	8000 MB
6	8 / 16	8
16 / 2	16 / 2	16 / 2
✓	✓	✓
--	--	--
✓	✓	✓

Isolierte Genesis HighSpeed-Digitalisierer

Lichtwellenleiterisolierte Digitalisierer sind die erste Wahl, um mit Genesis HighSpeed-Datenerfassungssystemen potenzialfreie Messungen und Prüfungen in Hochspannungsumgebungen sicher durchzuführen. Typische Anwendungen sind das Prüfen von Leistungsschaltern und Schaltgeräten in Kurzschluss- und Hochspannungslabors und die Analyse von Hochvolt-Blitzstößen. Die isolierten Digitalisierer können auch für Tests elektrischer Maschinen eingesetzt werden, bei denen extrem hohe Eingangsspannungen erforderlich sind.

			
Produkt	GN110 / GN111	GN112 / GN113	GN1202B
Beschreibung	LWL-isolierter Digitalisierer für den Hochspannungsbereich mit Batteriespeisung; zum Betrieb mit GN1202B	LWL-isolierter Digitalisierer für den Mittelspannungsbereich mit isolierter Spannungsversorgung (1,8 kV RMS); zum Betrieb mit GN1202B	Empfängerkarte für Genesis HighSpeed-Grundgeräte mit 12 Kanälen zum Anschluss LWL-isolierter Digitalisierer
Kanäle	1 (Sender)	1 (Sender)	12 (Empfänger)
Eingangsschaltkreis	Unsymmetrisch differenziell	Unsymmetrisch differenziell	--
Isolation	Potenzialfrei und isoliert über Lichtwellenleiter	Potenzialfrei und isoliert über Lichtwellenleiter	--
Eingangsbereich	$\pm 20 \text{ mV} \dots \pm 100 \text{ V}$	$\pm 20 \text{ mV} \dots \pm 100 \text{ V}$	--
Messrate	100 MS/s / 25 MS/s	100 MS/s / 25 MS/s	--
Auflösung	14 bit / 15 bit	14 bit / 15 bit	--
Speicher	--	--	8000 MB
Kabellänge	bis 12 km, kompensiert	bis 12 km, kompensiert	bis 12 km, kompensiert
Echtzeitmathematik	--	--	✓
Standard-Datenbus	--	--	--
Highspeed-Datenbus	--	--	✓

Testsequenzer für Kurzschluss- und Hochspannungslabors



Der Test-Sequenzer BE3200 ist ein lichtwellenleiterisoliertes Hochgeschwindigkeitssteuergerät, das präzise Zeitsteuerung für Tests in Niederspannungs-, Hochspannungs- und Hochleistungslabors ermöglicht.

Vollständig über die Software Perception steuerbar, bietet er 32 oder 64 optische Ausgänge für die Steuerung und 16 Qualifier-Eingänge zum sicheren Starten der Sequenz. Mit umfangreichen Sicherheitsfunktionen ausgestattet, schützt er Ausrüstung, Geräte und Nutzer vor Netzausfällen und Synchronisationsfehlern, während ein interner Watchdog-Timer die einwandfreie Funktion überwacht.



Isoliertes Tastkopfsystem ISOBE5600

Das ISOBE5600 ist das perfekte System, wenn es darum geht, jede Art von Messgerät gegen hohe Spannungen zu isolieren. Es wird für sichere Messungen mit Hochspannungsteilern oder Strommessungen mit Shunts eingesetzt. Es bietet sichere und digitale optische Signalübertragung und einen Analogausgang für den Anschluss an ein Datenerfassungssystem oder Oszilloskop. Der „4M“-Empfänger ergänzt das System um einen Transientenspeicher für den Einsatz als 4-Kanal-Transientenrekorder in Hochspannungsumgebungen wie Impulslabors. Das System wird dann durch Perception gesteuert (Perception Standard 64 Bit inklusive).

		
4-Kanal-Empfänger	GENIS-4R	GENIS-4M
Beschreibung	Isolationssystem für vorhandene Messtechnik oder Oszilloskop; bestehend aus 1 bis 4 Digitalisierern und einem Empfänger; digitale Datenübertragung über Lichtwellenleiter	Isolierter 4-Kanal-Transientenrekorder; bestehend aus 1 bis 4 Digitalisierern und einem Empfänger; digitale Datenübertragung über Lichtwellenleiter; ferngesteuert über Perception
Modell	Empfänger mit analogem Ausgang	Empfänger mit analogem Ausgang und eingebautem Speicher für die Datenerfassung
Speicher	--	256 MB
Digital-Analog-Wandlungsrate	100 MS/s	
Auflösung (DAC)	14 bit	

		
Einkanal-Digitalisierer	GENIS-1T	GENIS-1TM
Modelltypen	Batteriebetrieben, Betriebsdauer 12 h (eine Batterie) bzw. 24 h (2 Batterien)	Dauerbetrieb mit isoliertem Netzteil (1,8 kV RMS)
Eingangsschaltkreis	Unsymmetrisch differenziell	
Eingangsbereich	$\pm 100 \text{ mV} \dots \pm 50 \text{ V}$	
Isolation	Potenzialfrei und isoliert über Lichtwellenleiter	
Messrate	100 MS/s	
Bandbreite (ADC to DAC, mit Empfänger)	20 MHz	
Auflösung (ADC)	14 bit	
Kabellänge	bis 50 m, nicht kompensiert	



www.hbm.com

HBM Test and Measurement

Tel. +49 6151 803-0

Fax +49 6151 803-9100

info@hbm.com

measure and predict with confidence

