

# DATaRec 4

## Modulares Datenerfassungs-, -verarbeitungs- und -speichersystem

Um immer höheren Ansprüche hinsichtlich Genauigkeit, Flexibilität und Geschwindigkeit bei der Erfüllung von Messaufgaben gerecht zu werden, hat die HEIM Systems GmbH die DATaRec 4 Gerätefamilie entwickelt.

Mit dem DATaRec 4 System ist es möglich mit identischen Komponenten nicht nur den „normalen“ Messalltag zu bewältigen, sondern im Bedarfsfall ein Vielkanalsystem zur Messung von mehr als 3.000 Kanälen zusammenzustellen, oder ein flexibles, transportables System zum Trouble-Shooting zur Hand zu haben.

Diese unterschiedlichen Applikationen können nun mit einer Hardware abgedeckt werden, die absolut identische Ergebnisse liefert und außerdem ein einheitliches Bedienkonzept bietet.

Die DATaRec 4 Gerätefamilie ist ein vielkanaliges, modulares Datenerfassungssystem für die unterschiedlichsten Anwendungen im Bereich der dynamischen Messtechnik. Durch den modularen Aufbau lassen sich durch Kombination der vorhandenen Komponenten sowohl Messungen mit geringer Kanalzahl als auch Vielkanalsysteme realisieren. Optional ist eine Datenspeicherung auf den unterschiedlichsten Speichermedien möglich.

Das System basiert auf dem jahrelangen Know-how der Heim Systems GmbH mit Datenerfassungs- und Datenspeicherungstechnologien in den DATaRec-1, -2 und -3 Geräten, die sowohl in der Automobil- als auch der Luft- und Raumfahrtindustrie so wie in allgemeinen industriellen Anwendung erfolgreich eingesetzt werden.

Das DATaRec 4 System bietet die folgenden Vorteile:

- modulare Architektur ohne Begrenzung der Kanalzahl
- Aufbau sowohl als Kompaktsystem als auch als dezentrales Erfassungssystem möglich
- kurze Kabel vom Sensor zur Signalerfassung durch flexiblen Systemaufbau
- flexible, vom Anwender konfigurierbare Verbindungen für einen schnellen Versuchsaufbau
- Standardschnittstellen zu Analysesystemen (IEEE1394b, USB 2.0, Ethernet)
- Signalmodule mit integrierter Sensorversorgung und Signalkonditionierung (Mikrophon, DMS, Beschleunigung, Druck, ICP, etc.)
- TEDS Sensoridentifikation für eine Konfiguration eines Vielkanalsystems mit geringem Aufwand
- Signalmodule für digitale Datenströme (AES/EBU, CAN etc.)
- digitale Signalverarbeitung zur Sicherstellung höchster Datenqualität
- A/D-Wandler mit 24 bit Auflösung
- Dynamikbereich > 110 dB; Phasenfehler < 0.2 °
- Galvanische Trennung der einzelnen Module
- kompakte Ausführung für mobile Anwendungen
- robustes mechanisches Design zur Anwendung unter rauen Umgebungsbedingungen
- durchgehendes modulares und flexibles Konzept

Das DATaRec 4 System besteht aus folgenden Komponenten:

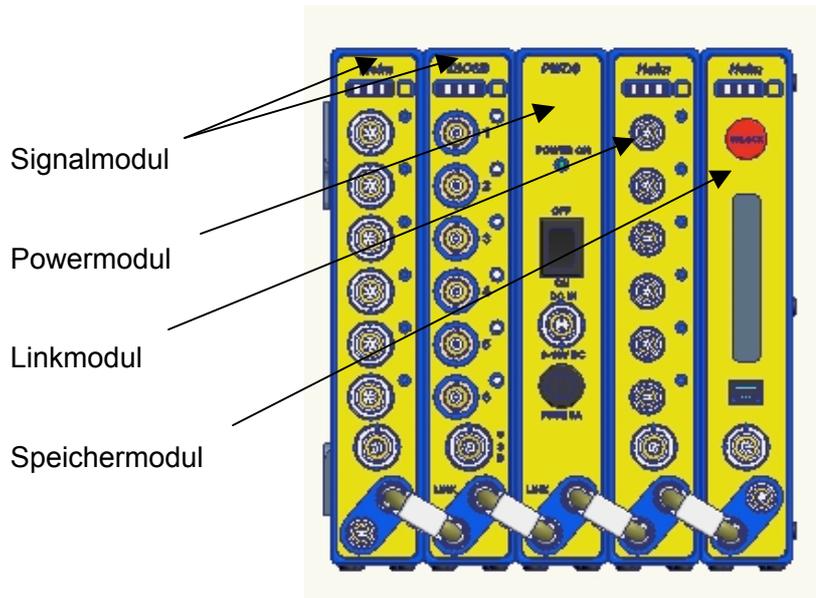
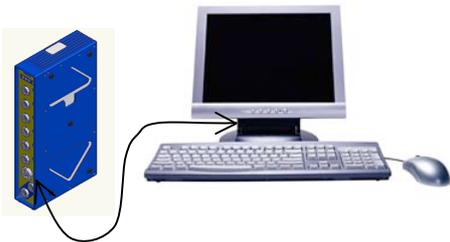


Bild 1 - DATaRec 4 Systemkomponenten

Die verschiedenen Sensoren oder Datenquellen werden am entsprechenden Signalmodul angeschlossen. Wie schon bei der bestehenden DATaRec A-Serie gibt es auf die jeweilige Sensorik abgestimmte Signaleingangsmodule, die in jeder beliebigen Kombination zusammengestellt werden können. In dieser Systemvariante stellt das Linkmodul verschiedene Standardrechnerinterface (USB, Ethernet, Firewire) für die computergestützte Weiterverarbeitung der Daten zur Verfügung. Durch das Speichermodul ist man in der Lage das erfasste und gewandelte Zeitsignal innerhalb des Systems zu sichern. Der Datenaustausch zwischen den einzelnen Modulen des Systems findet über eine serielle Hochgeschwindigkeitsverbindung (1.5 Gbit/s) statt. Diese Verbindung wird in der Applikation Kompaktsystem mit Hilfe einer einfachen Steckbrücke realisiert. Bei der Applikation dezentrales Meßsystem wird die Steckbrücke durch ein Kabel ersetzt. In einem Subsystem sind Kabellängen von bis zu 50 Metern möglich. Durch diesen Aufbau wird es möglich die einzelnen Meßmodule dezentral in die Nähe der Signalquellen zu platzieren. Dies reduziert die externen Störeinflüsse und die aufwendige Sensorverkabelung drastisch.

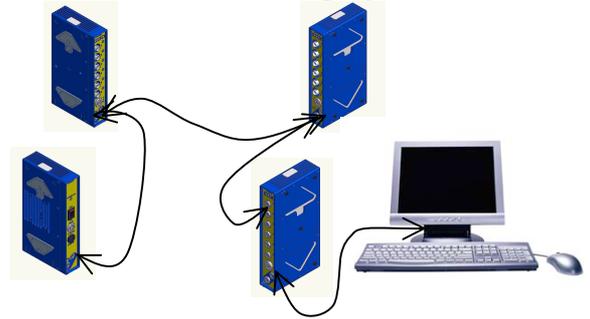
Applikationsbeispiele:

geringe Kanalanzahl



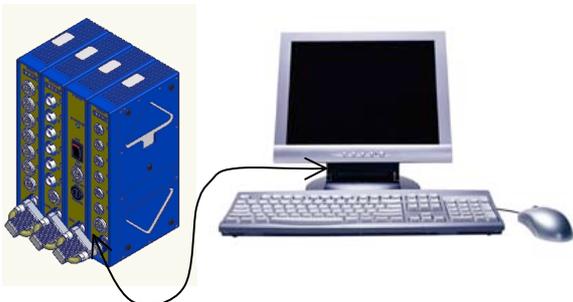
Signalmodul mit integrierter USB Rechner Schnittstelle für max. 6 Messkanäle

dezentrales Meßwerterfassungssystem



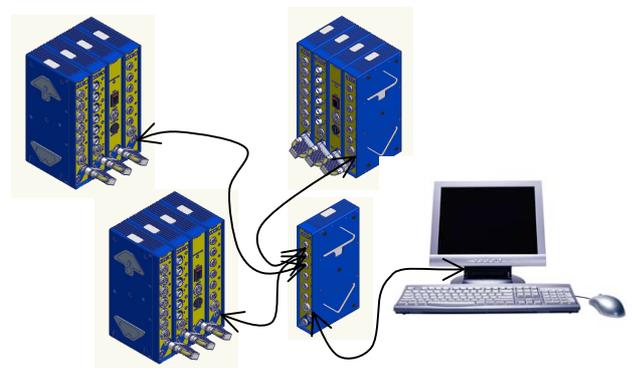
Dezentrales Meßsystem mit einer Kabellänge von bis zu 50 Metern in einer Kette und mit max. 8 Signalmodulen => max. 48 Kanäle bis max. 192 Kanäle mit integrierten Computerschnittstellen USB, Firewire, Netzwerk

Kompaktsystem



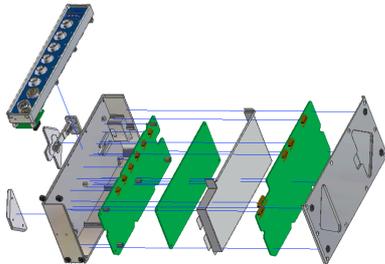
Zentrales Meßsystem mit max. 8 Signalmodulen => max. 48 Kanäle bis max. 192 Kanäle mit integrierten Computerschnittstellen USB, Firewire, Netzwerk

dezentrales/zentrales Vielkanal Meßwerterfassungssystem



Dezentrales/zentrales Meßsystem mit unbegrenzter Kanalanzahl und integrierten Computerschnittstellen USB, Firewire, Netzwerk

## Mechanische Konstruktion



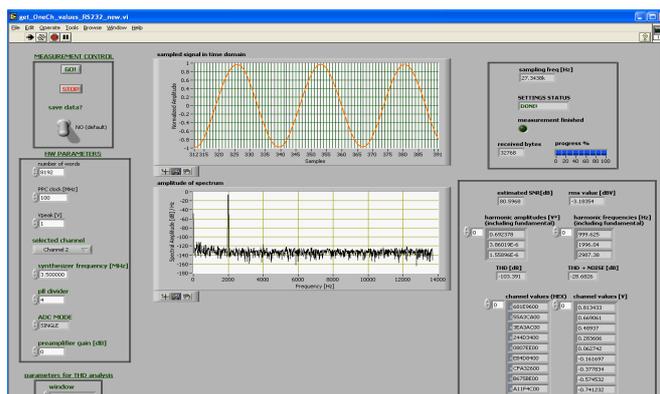
Die Modulgehäuse werden aus Aluminium gefräst um für den harten Alltagseinsatz gerüstet zu sein. Alle Module haben eine einheitliche Höhe und Tiefe. Die Breite der einzelnen Module ist standardisiert. Die Module werden durch ein innovatives, mechanisches Verbindungssystem zusammengehalten, dass den Austausch, die Entfernung oder das Hinzufügen eines Moduls an einer beliebigen Stelle in der Kette ohne Werkzeug ermöglicht.

## Stecker und Verbindungselemente



Alle Stecker, Anzeige- und Bedienungselemente sind auf der Frontseite der Module angeordnet. Somit ist die Einbaulage des Systems freiwählbar. Alle Stecker sind so angeordnet, dass jederzeit eine einfache und handhabbare Verbindung der Sensor kabel gewährleistet ist. Alle Stecker sind im Modul versenkt, dass keine Beschädigung der Stecker beim Transport oder Inbetriebnahme des Systems möglich ist. Die Signalmodule für analoge Eingangsgrößen sind typischerweise mit sensor-konformen Steckern ausgerüstet – BNC für Spannungseingänge, Micro-Dot für Ladungssensoren, LEMO für Mikrophone etc.. Digitale Signale werden, falls vorhanden, über Standardstecker angeschlossen.

Die erfassten Daten werden in das bestehende DATaRec 3 Format gewandelt und optional gespeichert. Besonders durch das innovative Time Stamping Konzept des DataRec 3 Formates ist man in der Lage eine extrem hohe zeitliche Synchronisation der Daten von den unterschiedlichsten Signalquellen (analog aber auch digital) bei unterschiedlichen Abtast- bzw. Datenraten zu gewährleisten. Durch die Nutzung des gleichen Formats, wie bei den Systemen A480/Disc6/D20 können die vorhandenen Analysesoftwarepakete, die diese Systeme unterstützen, ohne großen Aufwand an die neue Gerätegeneration angepasst werden.



Des Weiteren steht eine Konfigurations- und Konvertierungssoftware aus dem Hause Heim System zur Verfügung. Dieser Bereich wird durch die DATWare Library abgerundet, mit der man einfach in der Lage ist das System an andere Softwarepakete anzupassen.