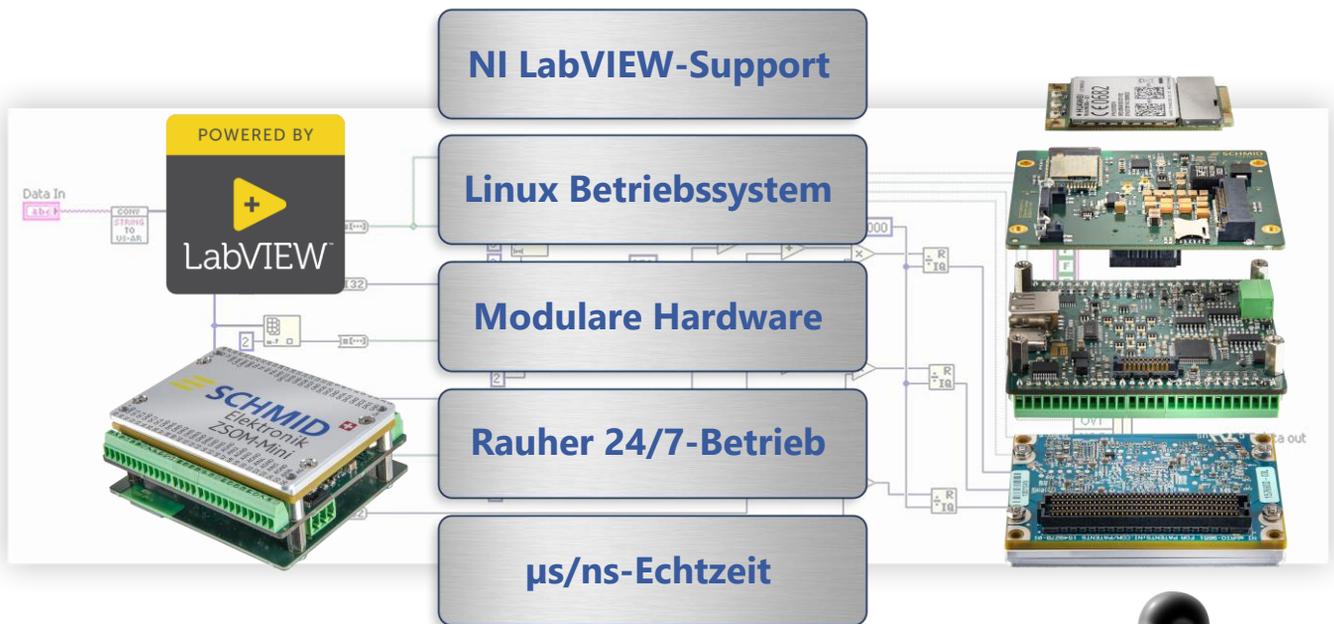


Entwicklungsbeschleuniger für Minimum Viable Products MVPs

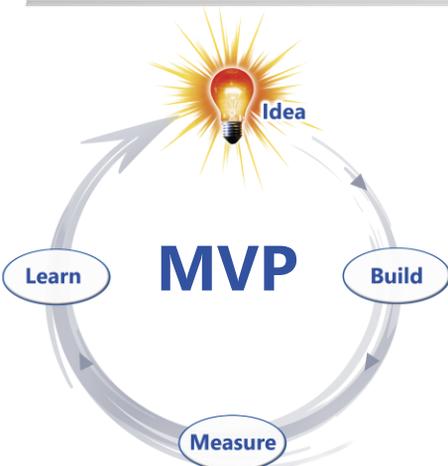
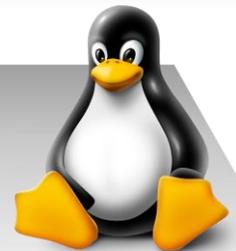
4G/WIFI/GPS

IOT-Link

JSON/MQTT



Verfahrens- und Prozessebene
Sensoren und Aktoren



Bei den schnelllebigen Minimum Viable Products (MVPs) helfen neue Methoden für die Embedded-Softwareentwicklung, etwa eine hohe Abstraktion, ohne den Bezug zu Hardware, Signalen und Echtzeit zu verlieren. Genau das leistet NI LabVIEW.

Die grafische, datenflussorientierte Programmiersprache bindet C, Python and Matlab ein, lässt sich auf Embedded-Hardware in Echtzeit ausführen und verbindet sich mühelos mit dem IoT.



Silver
Partner

CompactRIO AND CONTROL

Modulare Hardware



Standardplattformen

- sbRIO
- cRIO
- PXI



Standard-Hardware

- ZSOM-Control
- ZSOM-Mini
- ZSOM-Starterkit

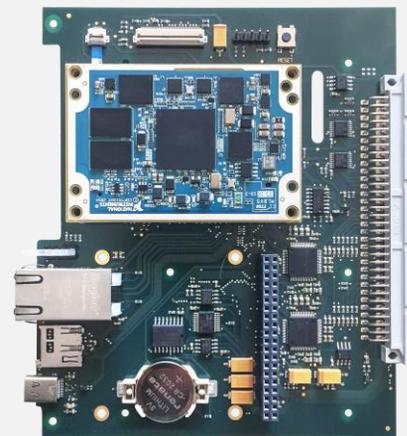


Design- und Produktionservices

- Hardwaredesign
- Low-Level-Treiber
- Linux, C/C++, Python
- Thermisches Design
- Analog/Mixed Signal
- IP6x Gehäuse
- High Mix / Low Volume Produktion



Eigene LabVIEW
Hardware mit Treibern



Die Z-BRAIN® Produktfamilie



ZSOM-Control

- **12x analog in**, 16 bit, $\pm 5V$ or $\pm 10V$, 450kHz simultaneous, 4th order anti aliasing with $fg=200kHz$.
- **4x analog out**, 16 bit, $\pm 10V$, OVP, 100kHz simultaneous generation of all 4 channels.
- **16x general purpose high speed I/O**, configurable as digital input or output, 3.3V or 5V operation, speed in the MHz range allows to integrate high performance SPI devices.
- **10x rugged digital input**, 3-30V, OVP (DINX)
- **6x rugged open collector output**, max current: 200mA.
- **Communication**: 1x GigE, 1x USB Host/TypeA, 1x USB-device/TypeC, 1x CAN/Open, 1x SD-Card, 1x RS232, 1x RS422/RS485
- **IMU**: 9x axes IMU (Accelerometer, Gyro, Magnetometer)
- **IoT-Functions** (optional): 4G Modem, GPS, WIFI
- **Display** : 5.7" Multitouch (Optional)
- **Geometry** b/l/h: 100 x 146 x 10 mm
- **Power**: wide input Range 9-30V



ZSOM-Mini

- **6x analog in**, 16 bit, $\pm 5V$ or $\pm 10V$, 450kHz simultaneous, 4th order anti aliasing with $fg=200kHz$.
- **10x general purpose high speed I/O**, configurable as digital input or output, 3.3V or 5V operation, speed in the MHz range allows to integrate high performance SPI devices.
- **4x rugged digital input**, 3-30V, OVP
- **4x rugged open collector output**, max current: 200mA.
- **Communication**: 1x USB Host/TypeA, 1x USB-device/TypeC for TCP/IP-Connection, 1x CAN, 1x SD-Card, 1x RS232, 1x RS422/RS485
- **IMU**: 9x axes IMU (Accelerometer, Gyro, Magnetometer)
- **IoT-Functions** : generic connector to add mPCIe Board that adds WIFI, 4G and GPS to the system
- **Geometry** b/l/h: 64 x 76 x 22mm
- **Power**: wide input Range 9-30V



ZSOM-Starterkit

€ 1425.00

Inklusive ZSOM-Control
Standard-Hardware

Weitere Informationen auf dem Produkt-WIKI: wiki.schmid-elektronik.ch/zsom

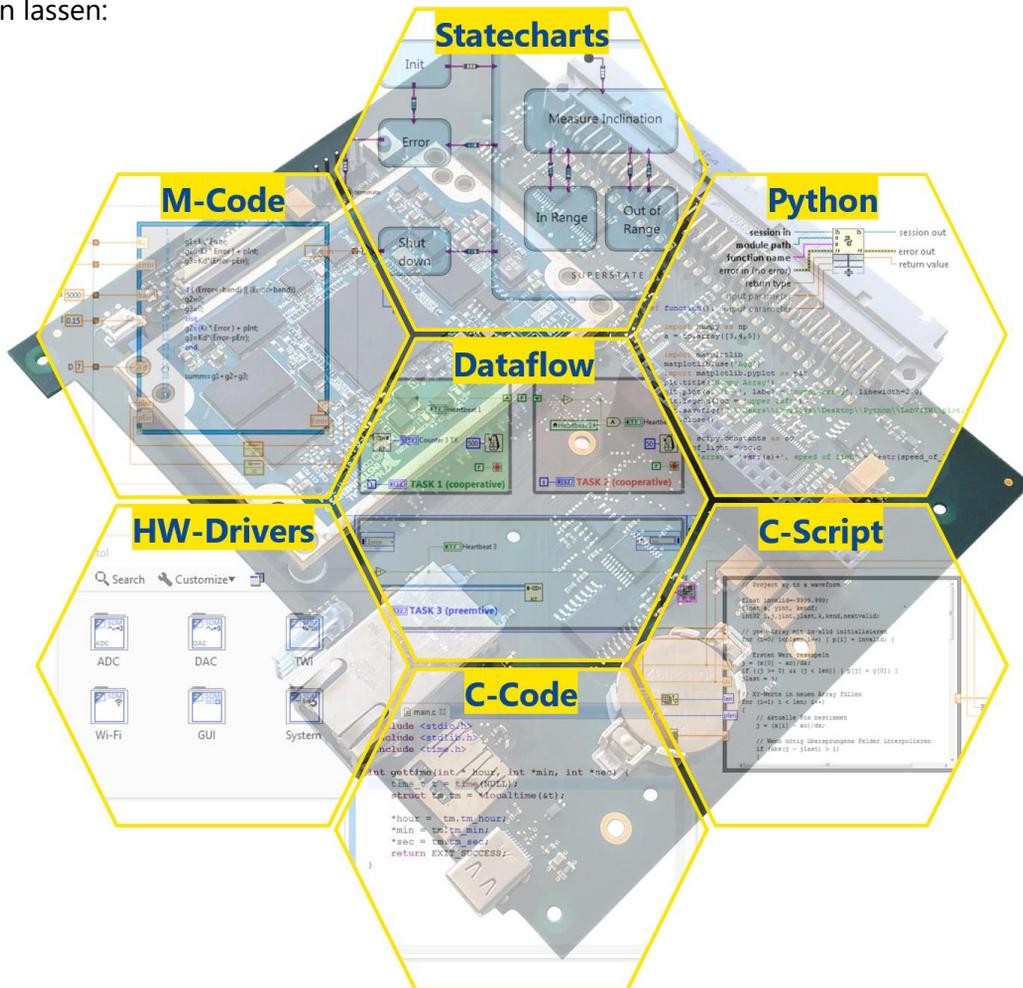


NI LabVIEW Support (RT, FPGA)

Als grafische, datenflussorientierte Programmiersprache arbeitet NI LabVIEW mit einfach verständlichen Blockschaltbildern und unterstützt so die Denkweise von Wissenschaftlern und Ingenieuren. Sie ist im Testumfeld mit elektrischen Signalen groß geworden und deshalb der analogen Welt zuhause.

LabVIEW entfaltet seine Wirkung dann am besten, wenn die Aufgabenstellung komplex, die Zeit knapp, die Entwicklungsbudgets straff und die Teams klein sind. Und damit passt dieser Entwicklungsbeschleuniger perfekt in die Welt schnell veränderlicher MVPs.

Darüber hinaus besteht sein Charme auch darin, dass sich im Entwicklungssystem verschiedene Programmiersprachen und -modelle einbinden und direkt auf Embedded-Hardware in Echtzeit ausführen lassen:

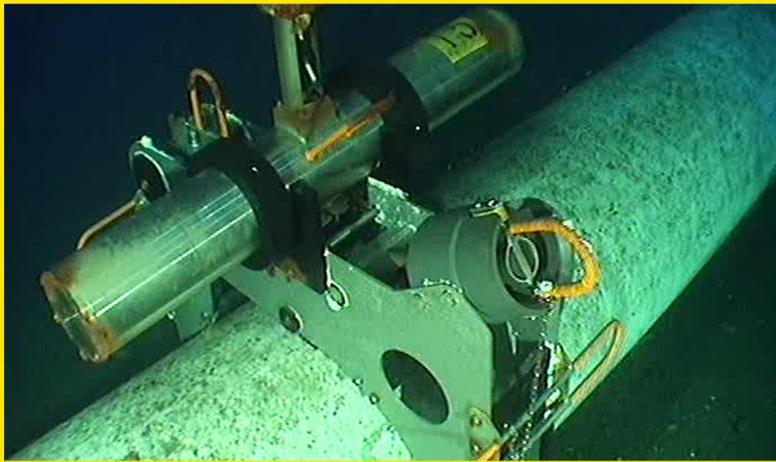


Schon die ersten Projekte vor 15 Jahren haben den Weg gezeigt: hohe Funktionalität in überschaubarer Zeit realisiert, schnelle Bootzeiten, skalierbarer Stromverbrauch, Mikro- und Nanosekunden-Echtzeit, industrieller 24/7-Betrieb und kompakte Formfaktoren.

Heute nutzen Startups genauso wie Mittelständler und globale Player die grafische Programmierung von Embedded-Systemen in mehreren Branchen und Anwendungsfeldern. Von der Machbarkeitsprüfung über das Prototyping bis zum Minimum Viable Product (MVP), Seriengerät und Test.

LabVIEW auf eigener Hardware: Projekte

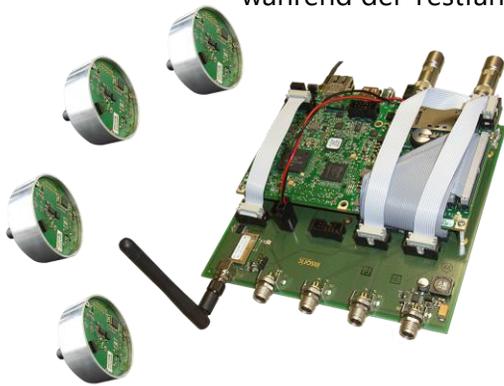
Pipeline-Monitoring mit Messnetzwerk
1000 m unter dem Meeresspiegel



Elektrooptisches Testsystem
für Energie-Inverter



Drahtlose Drehzahlmessung von Rädern
während der Testfahrt



Messen, Steuern und Regeln eines
hocheffizienten Solarkraftwerks

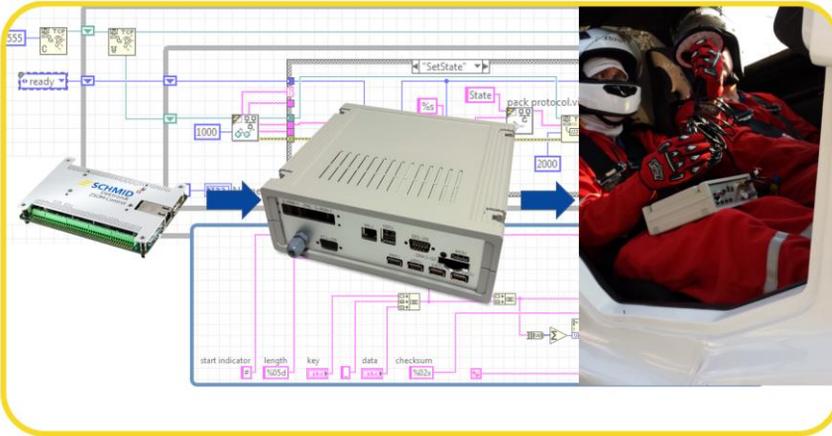


Vorbeugende Wartung kritischer
Outdoor-Infrastruktur mit Lasertechnologie



Vier konkrete MVP Beispiele aus der Praxis

Telemetriesystem mit Energiesensoren



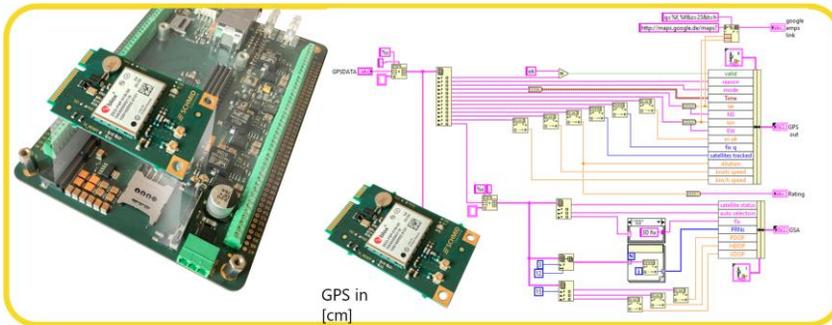
Das MVP eines Telemetriesystems verbindet sich über Sensoren und Aktoren mit dem Motorraum und dem Cockpit von Rennfahrzeugen. Es bot teamübergreifende Embedded-Software-Entwicklung dank grafisch programmierten Microservices auf der ZSOM-Control-Standardhardware. Bereits 8 Wochen nach Projektbeginn ging es an die Startlinie...

Mobiles, batteriebetriebenes Dashboard

Das MVP eines Dashboards liefert dem Fahrer live Telemetrie-Information. Dank hoher Abstraktion der grafisch programmierbaren ZSOM-Control-Hardware mit Display sind sogar im Feld Programmierarbeiten und damit schnelle Build-Measure-Learn-Zyklen möglich.



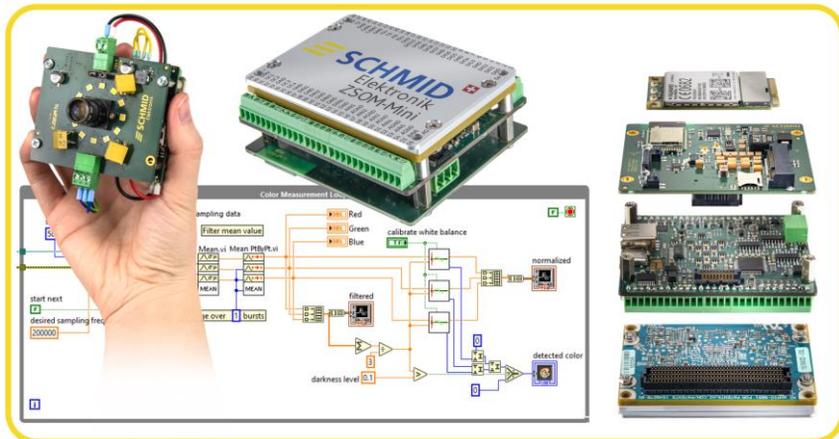
Hochgenaues GPS-RTK-Modul



Das MVP eines GPS-RTK-Moduls (Real-Time-Kinematic) besteht aus der mit LabVIEW programmierbaren Standardhardware ZSOM-Control und einem spezifischen GPS-RTK-Modul im miniPCIe-Steckplatz. Damit lassen sich während der Messfahrt cm-genaue GPS-Daten gewinnen, die Position in Echtzeit erfassen und zusätzlich die Geschwindigkeit bestimmen

Intelligenter RGB-Farbsensor

Das MVP eines intelligenten Farbsensors unterstützt ein automatisiertes Erfassen von Markierungen auf der Fahrbahn. Die LabVIEW-Programmierbare Standardhardware ZSOM-Mini im ZigarettenschachtfORMAT wird um ein spezifisches Tochterboard mit Farbsensor und Beleuchtung erweitert. Kern ist die simultane analoge Messwerterfassung der RGB-Signale mit 200kHz mit anschließender Signalverarbeitung.



Weitere Fachartikel zum Thema

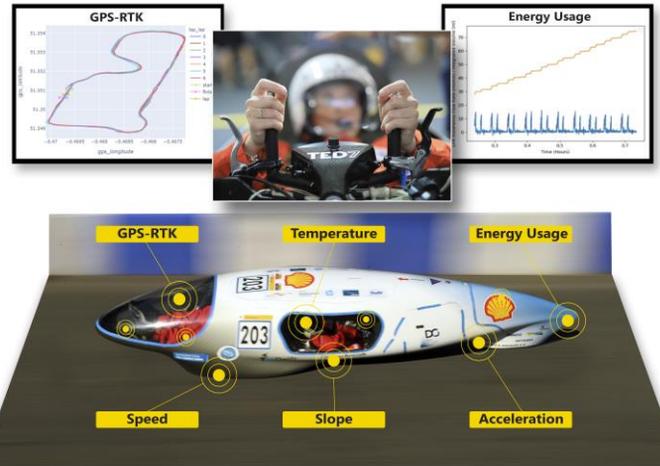


Minimum Viable Products (MVPs) in der Praxis: Ein Schlüssel für die Produktentwicklung und neue Geschäftsmodelle

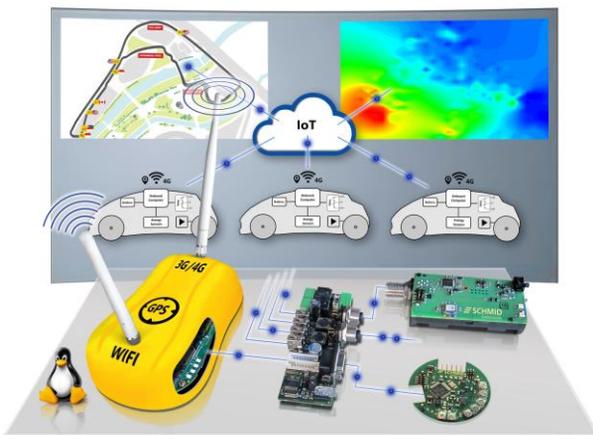
Auf dem Weg zu Daten, Information und Wissen mit IoT-vernetzten mobilen Geräten beschleunigen Minimum Viable Products (MVPs) die Produktentwicklung und Markteinführung. Sie senken damit auch das finanzielle Risiko.

Appell an die Ingenieure, Innovatoren und Unternehmer: Auf zu neuen Ufern!

Wenn man den digitalen Zwilling mit Daten füttert und die Digitale Transformation mit Information befeuert, kann gewonnenes Wissen aus Daten und Informationen zur Superkraft für das Wissenszeitalter werden und Wendepunkte auslösen. Erhältlich Q3/2021



Vom Cockpit in die Cloud – Wie funktioniert das eigentlich?



Dieser Artikel zeigt hands-on, wie Datenpunkte in mobilen Geräten dank Embedded-Systemen konkret entstehen, wie sie über das IoT in den Cloudserver gelangen und wie sie für Live-Visualisierungen oder für Datenwissenschaften genutzt werden können. An den neuralgisch interessanten Stellen enthüllen wir auch mal knifflige Hard- und Softwaretricks. Erhältlich Q3/2021.

Minimum Viable Products (MVP) Eine Idee im Realitätscheck



Die entscheidenden Fragen in der Entwicklung lauten: Braucht der Markt mein Produkt und sind die Kunden bereit dafür?

Problemstellung, Theorie und Praxis sowie Beispiele erklärt dieses Whitepaper.



Schmid Elektronik ist ein familiengeführtes, Schweizer Technologie-KMU für Embedded-Systeme und industrielle Elektronik. Kunden werden mit Machbarkeitsstudien, Prototypen, Pilotserien, Minimum Viable Products (MVP), Losgrösse 1 sowie kleinen und mittleren Serien beliefert. Die Marktleistungen umfassen Hardware- und Software-Engineering, Produkte für LabVIEW auf kundenspezifischer Hardware und Produktionsdienstleistungen (EMS). Eine Spezialität von Schmid Elektronik sind Internet-of-Things-Dinge.



Die ZBrain-Produktfamilie von Schmid Elektronik besteht aus grafisch mit NI LabVIEW (RT, FPGA) programmierbaren Hardwareplattformen für Embedded-Systeme. Damit komplettiert Schmid Elektronik die NI Plattform (sbRIO, cRIO, PXI, SLSC) und ermöglicht es seinen Kunden, LabVIEW auf eigener Hardware betreiben zu können. Sei es in Prototypen, MVPs oder Produkten.



Seit 2007 gehört Schmid Elektronik zu den NI Allianzpartnern, erreichte den Silberstatus und verfügt über das CompactRIO AND CONTROL-Specialty-Zertifikat. Damit liegt der Schwerpunkt bei Embedded-sbRIO-Hardware, massgeschneiderten cRIO-Modulen, spezifischen FlexRIO- und SLSC-Karten.



Schmid Elektronik ist offizieller Partner des Shell Eco-marathons und Teil seines Data & Technology Teams. Schmid Elektronik bietet seit 2015 Entwicklungs- und Produktionsdienstleistungen sowie Produkte und Vor-Ort-Services für das Telemetriesystem an.

Zu den Services gehören Webcasts, Jury in Awards und physische sowie virtuelle, technischen Fahrzeuginspektion. Damit tritt das Schweizer Familien-KMU in die Reihe mit Firmen wie Altair, Dassault Systemés, SolidWorks, HP, NISSAN und Microsoft, die ebenfalls Partner des Programms sind.

Kontakt



Schmid Elektronik AG

Marco Schmid
Mezikonerstrasse 13
CH-9542 Münchwilen
Schweiz

marco.schmid@schmid-elektronik.ch

Tel Direkt +41 (0) 71 969 35 90

Tel Zentrale +41 (0) 71 969 35 80

info@schmid-elektronik.ch

schmid-elektronik.ch