



# SPECTRAN<sup>®</sup> V6

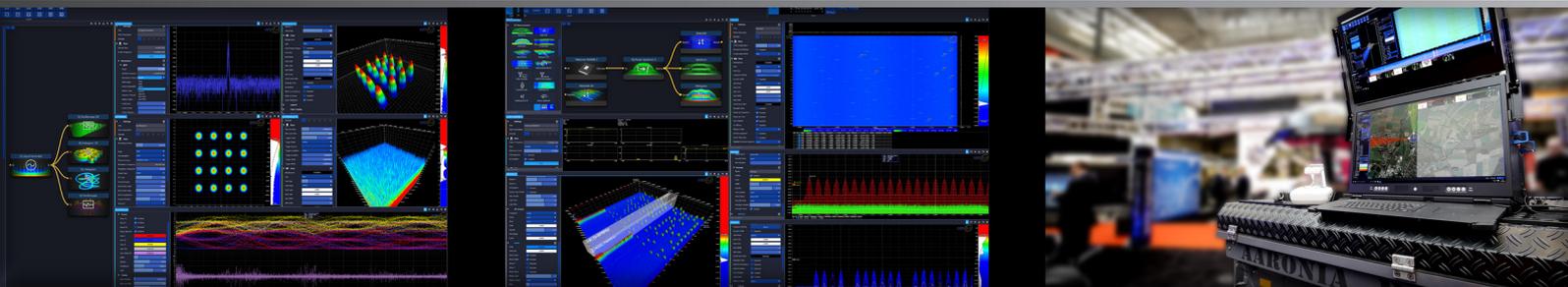
— BEYOND REALTIME —

Echtzeit-Spektrumanalysator / Signalgenerator | 980 MHz RTBW



## Command Center

- Die ultimative "HF Battle Station" -  
High-End SPECTRAN<sup>®</sup> V6 Command Center

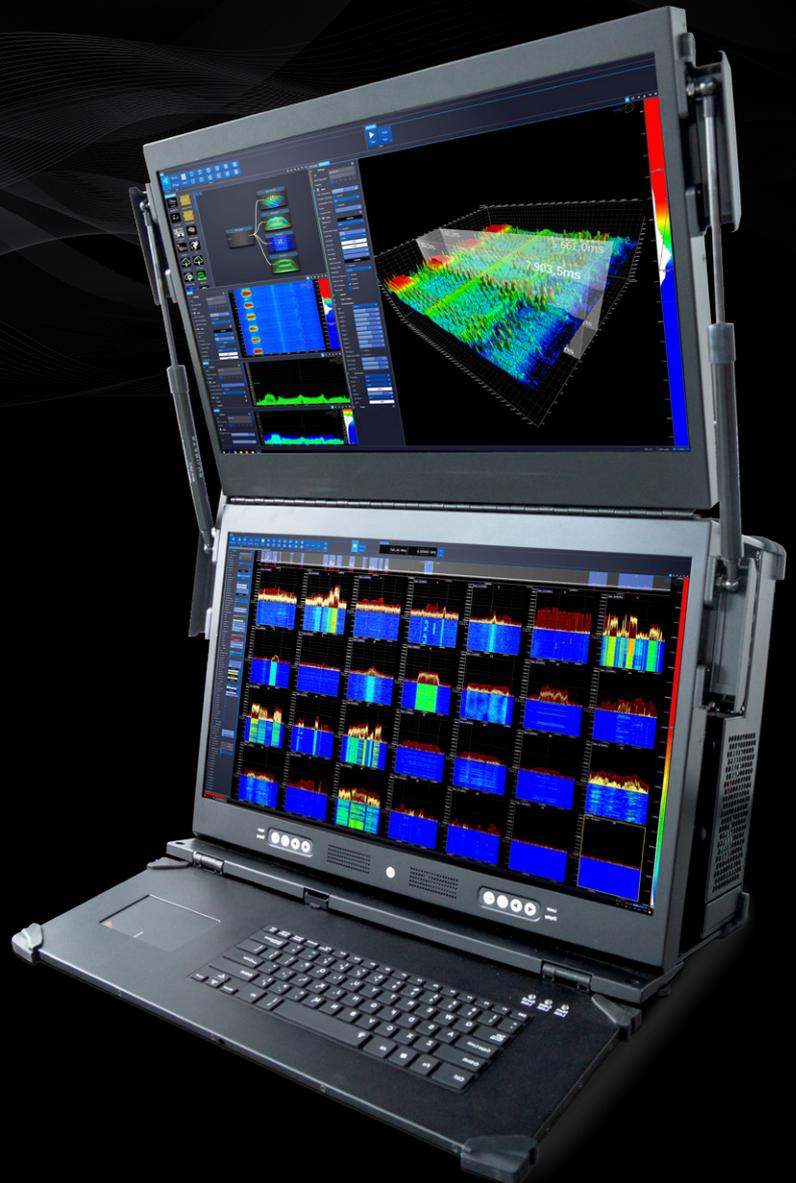


- ✓ Sweepgeschwindigkeit > 4 THz/s
- ✓ Bis zu vier interne V6 HF-Empfänger
- ✓ Zwei 4K Bildschirme

- ✓ Frequenzbereich von 10 MHz bis 8 GHz
- ✓ Praktisch unbegrenzte I/Q-Aufnahmezeit
- ✓ 24 TB Festplattenspeicher

# Highlights

- ✓ Frequenzbereich: 10 MHz bis zu 8 GHz
- ✓ Sweept 6 GHz in weniger als 1 ms (4 THz/s)
- ✓ Echtzeit I/Q-Bandbreite von bis zu 980 MHz
- ✓ I/Q-Vektorsignalgenerator mit einer Bandbreite von bis zu 980 MHz
- ✓ I/Q-Aufzeichnungsspeicher mit bis zu 24 TB
- ✓ Praktisch unbegrenzte Aufnahmezeit
- ✓ Optionale Fernsteuerung über Ethernet
- ✓ Abtastrate: bis zu 8 x 2GSPS 16 Bit I/Q-Daten
- ✓ FFT-Rate: bis zu 3840 Millionen FFT-points/s
- ✓ POI (FFT): 97 ns
- ✓ POI (I/Q): 10 ns
- ✓ Zwei 4K-Breitbild-Displays mit einer kombinierten Auflösung von 3840 x 4320
- ✓ Intel® Core™ i9-13900K (24 Core), bis 128 GB DDR5 RAM
- ✓ High-End Nvidia-Grafikkarte
- ✓ Integriertes GPS
- ✓ Inklusive **RTSA-Suite PRO** Software
- ✓ Made in Germany



# Übersicht

## Reine HF-Performance

Das SPECTRAN® V6 Command Center von Aaronia ist das Ergebnis des Bestrebens, einen ultimativen Spektrumanalysator zu entwickeln. Mit einer Scangeschwindigkeit von 4 THz pro Sekunde und der Fähigkeit, 6 GHz in unter einer Millisekunde zu scannen, übertrifft es jedes andere Gerät.

Dieser High-End Spektrumanalysator vereint alle erforderlichen Funktionen für hochleistungsfähige Messungen und liefert präzise Messdaten in Echtzeit.

### Perfekt für jedes HF Problem

Das Setup ist vollständig anpassbar und kann, dank des kaskadierbaren Systems, mit bis zu vier unabhängig arbeitenden Analysatoren kombiniert werden.

Zwei 24 Zoll 4K-Breitbild-Displays erfassen und visualisieren eine Momentanbandbreite von bis zu 980 MHz, mit einem bemerkenswerten POI von 10 ns (Complex I/Q). Außerdem haben Sie mit bis zu 24 TB Speicherkapazität praktisch unbegrenzte Aufzeichnungszeit.

## Hardware

Unser SPECTRAN® V6 Command Center hat einen enormen Frequenzbereich von 10 MHz bis zu 8 GHz und kann bis zu vier HF-Empfänger (8 x 2GSPS 16 Bit (I/Q-Daten) und vier Vektorsignalgeneratoren (4 x 2GSPS 14-Bit I/Q) aufnehmen.

In Bezug auf die Hardware ist der Rechner mit den besten Komponenten ausgestattet. Das SPECTRAN® V6 Command Center läuft mit dem Intel® Core™ i9-13900K (24 Core) Prozessor, mit bis zu 128 GB DDR5 RAM und einer Nvidia Geforce 3060 RTX Grafikkarte, die ein lückenloses Streaming und Playback ermöglicht.

## Made in Germany

Nicht zuletzt wird unser SPECTRAN® V6 Command Center in Deutschland hergestellt, was höchste Qualitätsstandards in der gesamten Produktionskette sicherstellt.



# Features und Hardware

Der SPECTRAN V6® CC bietet eine Vielzahl hilfreicher Funktionen für die Spektralanalyse

## Features

- Verschiedene Triggerfunktionen und unbegrenzte Anzahl von Markern
- Diverse Ansichten: Spektrum / Persistence Spektrum, Spektrogramm / Wasserfall, 3D Wasserfall, Histogramm, etc.
- Multi-Window-Funktion unterstützt mehrere gleichzeitige Ansichten, z. B. Spektrum & Wasserfall & Histogramm zur gleichen Zeit
- Praktisch unbegrenzte Speicherung von Messdaten (SSD erweiterbar auf bis zu 24 TB für lückenlose Aufzeichnung)
- Komfortable Referenzpegel- und Farbeinstellungen
- Berichts- und Aufzeichnungsfunktionen
- Speicherung von persönlichen Sitzungen
- Und vieles mehr ...

## Anwendungen

- Technische Überwachungsgegenmaßnahmen (TSCM)
- Sicherheitsuntersuchungen zur Erkennung und Verhinderung von Lauschangriffen
- Störungssuche
- Überwachung und Kontrolle des Spektrums
- Wartung, Installation und Reparatur sowohl in der Fabrik und im Ausseinsatz
- VIP Monitoring
- Konferenzüberwachung
- EMC / EMI Prüfung
- Erkennung von schwachen Signalen, die durch stärkere Signale verdeckt werden
- Erkennung von seltenen, kurzzeitigen Ereignissen
- Frequenzüberwachung von nicht kontinuierlichen Signalen
- Erkennen von nicht autorisierten Radiofrequenzen

## Lieferumfang

- SPECTRAN® V6 Command Center
- Gepolsterter Rollkoffer zum einfachen Transport des SPECTRAN® V6 Command Center
- Vorinstallierte Spektrum-Analyse-Software RTSA-Suite PRO

Das SPECTRAN® V6 Command Center verfügt über einen breiten Optionsumfang, aus denen Sie wählen können. Um den individuellen Bedürfnissen der Anwender gerecht zu werden, kann der Lieferumfang um verschiedene Zusatzprodukte erweitert werden.

## Zubuchbare Optionen

**Option 0002:** 5 ppb (0,005 ppm) OCXO Zeitbasis

*Unsere hochpräzise OCXO-Zeitbasis, speziell für die SPECTRAN®-Serie entwickelt und angepasst, bietet ein deutlich reduziertes Phasenrauschen (Jitter). Dies ermöglicht den Einsatz von deutlich schmalen Filtern, was wiederum die Empfindlichkeit enorm steigert. Um die maximale Empfindlichkeit nutzen zu können, ist dies also eine unverzichtbare Option. Darüber hinaus ermöglicht die OCXO-Zeitbasis wesentlich genauere Frequenzmessungen.*

**Option 0020:** Ultra rauscharmer Vorverstärker

*Zusätzliche 20 dB Verstärkung.*

**Option:** RF over Fiber

*Aaronias "RF over Fiber" Lösung besticht durch eine extrem hohe Dynamik und einen linearen Frequenzgang. Damit ist es erstmals möglich, HF-Signale 1:1 über Glasfaser zu übertragen bzw. zu empfangen und das bei einer extrem niedrigen Kabeldämpfung von 0,1 dB pro km (Singlemode erforderlich).*

# Hardware

## Übersicht Steckplätze und Anschlüsse



- ✓ Ultraweiter Messbereich von 10 MHz bis zu 8 GHz
- ✓ 24"-Breitbild-4K-Displays (bei Sonnenlicht ablesbar)
- ✓ Erweiterbare SSD Festplatte 4 bis 24 TB SSD (Recording)

- ✓ Inklusive rollbarem Transportkoffer
- ✓ All-in-One-Lösung: Vollständig ausgestatteter PC und Spektrum-Analysator
- ✓ 50 Ohm HF-Eingang
- ✓ Intel® Core™ i9-13900K, bis zu 128 GB DDR5 RAM, 1 TB SSD (OS)



4-Wege-Verteiler mit N-Stecker

Steckplätze für bis zu vier Analytoren

2 x Rx Input, 1 x Tx Output (SMA) pro Analyzer

REF, TRG, PPM, GPS (SMA) pro Analyzer

Power ON/OFF

Netzsteckdose

DVI Input 1

Audio In/Out  
1 GB Ethernet /  
6 x USB 3.1

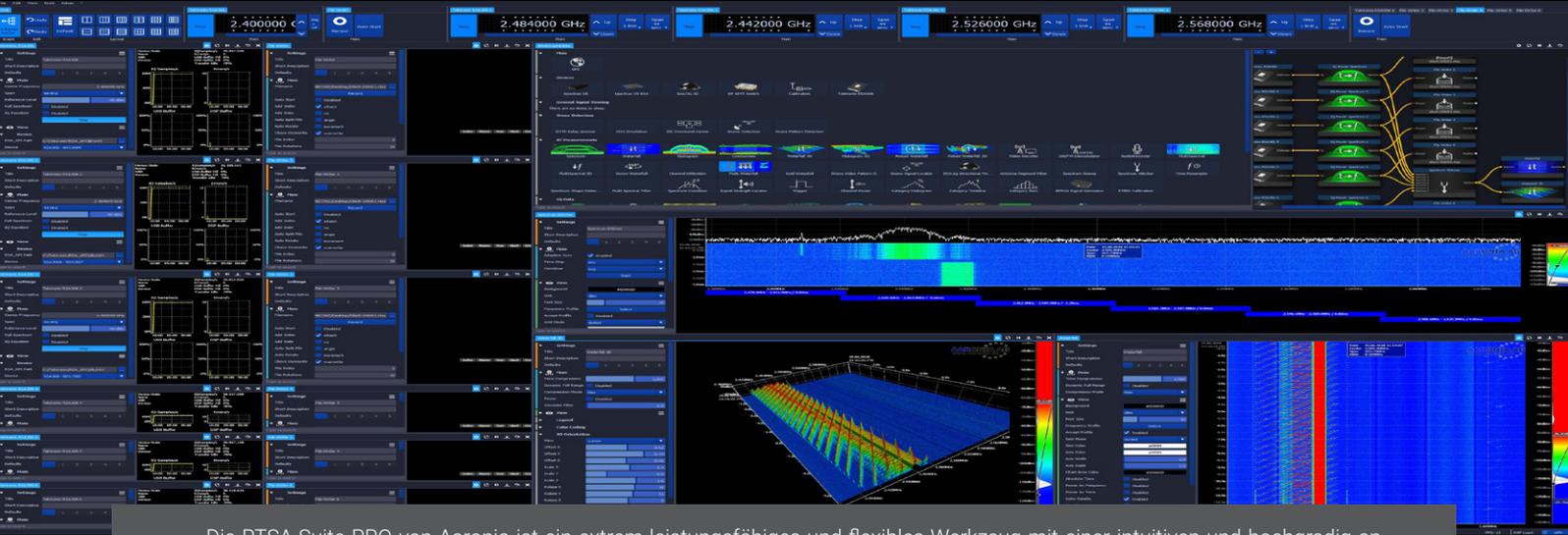
HDMI Input

DVI Input 2

2 x USB 2.0

# RTSA-Suite PRO Software

Die weltweit leistungsfähigste RTSA-Software mit unendlichen Möglichkeiten!



Die RTSA-Suite PRO von Aaronia ist ein extrem leistungsfähiges und flexibles Werkzeug mit einer intuitiven und hochgradig anpassbaren Benutzeroberfläche. Unsere Software ermöglicht es Anwendern, jedes beliebige Signal zu identifizieren, zu erfassen, zu demodulieren und zu verfolgen, und bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten zur grafischen Darstellung der Signalerfassung.

## RTSA-Suite PRO – Layout

Eine beeindruckende Blocklösung bietet eine komfortable Konfiguration für jede Anforderung!



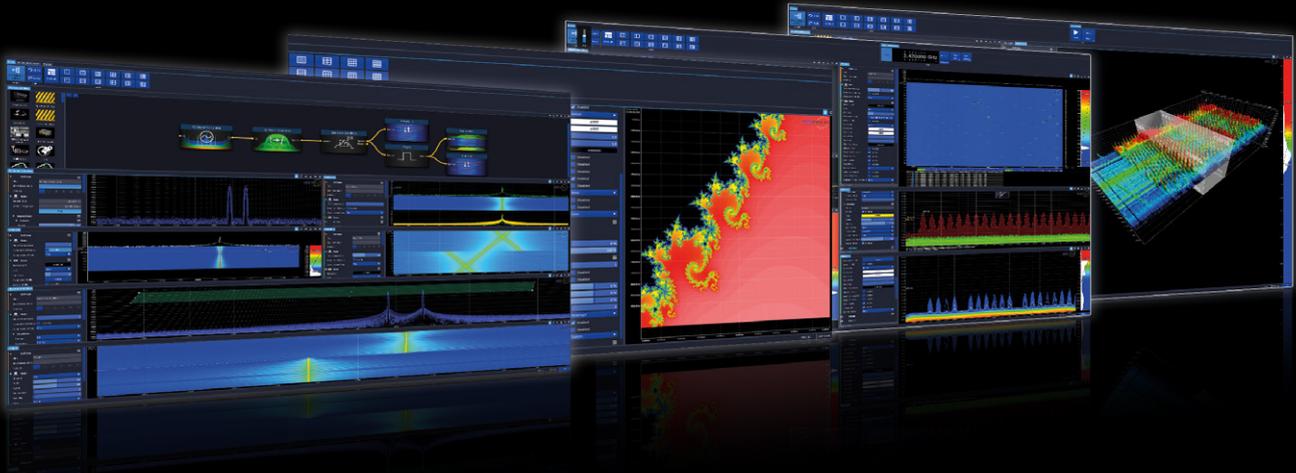
# Multiple 2D/3D Spektrumanalyse

Trigger Block

Powerful Script Block

Various Demodulations

3D/4D Waterfall



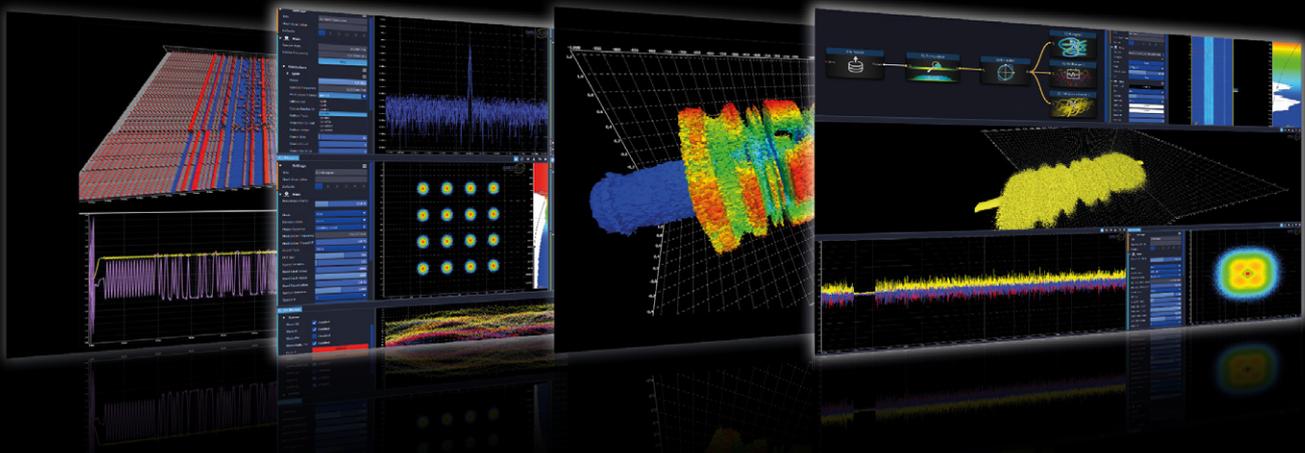
## 2D/3D IQ Streaming & Decoding

DECT Decoding

Software IQ Generator

3D IQ Display

DAB IQ Demodulation



## Multi Unit Stitching / Multi Frequency Monitoring

Multi Frequency Monitoring

Multi Waterfall

V6 full Frequency Monitoring

Multi-Unit Stitching



# Technische Daten

Technische Daten	V6 CC	V6 CC PRO	V6 CC ENTERPRISE
Echtzeit-Bandbreite Rx	160 MHz RTBW	490 MHz RTBW	980 MHz RTBW
Echtzeit-Bandbreite Tx	-	320 MHz RTBW (opt. 490 MHz)	640 MHz RTBW (opt. 980 MHz)
DSP Verarbeitung	930 GMACs	1860 GMACs	3720 GMACs
FFT-Rate	480 million	1920 million	3840 million
ADC	1 x 2GSPS 16 Bit	4 x 2GSPS 16 Bit	8 x 2GSPS 16 Bit
DAC	1 x 2GSPS 14-Bit	2 x 2GSPS 14-Bit	4 x 2GSPS 14-Bit
HF Anschlüsse	1x Rx (SMA)	4x Rx, 2x Tx (SMA)	8x Rx, 4x Tx (SMA)

Technische Daten	
Frequenzbereich	10 MHz bis 6 GHz (opt. 8 GHz. 1 Hz bis 26 GHz in der Entwicklung)
POI	Bis zu 97 ns (FFT), 10ns (I/Q)
Max. power Rx	+23 dBm
Max. power Tx	+20 dBm
DANL (interner Vorverstärker an)	Typ. -170 dBm/Hz
Amplitudengenauigkeit (typ.)	Typ. +/- 0,5 dB (durch FIR-Filter kompensiert)
Frequenzgenauigkeit	0,5 ppm (5 ppb optional)
RBW (Auflösungsbandbreite)	62 mHz bis 57 MHz
Maßeinheiten	Over 20 (z.B. dBm, dBµV, V/m, A/m, W/m², dBµV/m, W/cm²)
Detektoren	Min, Max, AVG, Peak, QPeak
Dämpfungsbereich	50 dB / 70 dB (0,5 dB steps)
Traces	Über 20 (z.B. ACT, AVG, MAX, MIN, QPEAK)
Messmodi	True IQ und/oder Power/Frequency data
Trigger	Cursor, Messung, Dichte, Trace
Externer Referenzeingang	typ. 10MHz, 3,5VRMS an 50 Ohm (SMB-Stecker)
FPGA	Bis zu 4 x XC7A200T-2
Empfohlenes Kalibrierintervall	2 Jahre

# Technische Daten (PC)

Technische Daten	
CPU	Intel® Core™ i9-13900K (24 Core)
RAM	bis 128 GB DDR5
SSD	1 GB NVMe (OS), 4 TB (Festplattenspeicher) optional erweiterbar (bis zu 24 TB)
Betriebssystem	Windows 10 PRO
Display	2 x 4K (2 x 3840 x 2160 px) im Sonnenlicht lesbar, Gehärtetes Anti-Reflexions Glas
Grafikkarte	Nvidia Geforce 3060 RTX
Tastatur	104-Tasten-Industrietastatur mit integriertem numerischem Tastenfeld und Touchpad
Anschlüsse	1x USB-C Gen 2x2 (20 Gbit/s) 1x USB-C Gen 2 (10 Gbit/s) 2x USB-A Gen 2 (10 Gbit/s) 4x USB-A Gen 1 (5 Gbit/s) 1x RJ45 2,5 GbE (opt. 2x 10 GbE, opt. 2x 100 GbE) 1x HDMI
Mainboard	Name-Brand ATX Mainboard
Betriebstemperatur	0° to +50° C
Lagertemperatur	-20° to +60° C
Maße	620 x 270 x 400 mm
Gewicht	30 kg
Luftfeuchtigkeit	10% - 90%
Stromversorgung	850 W, 100 - 240 V, 50 - 60 Hz
Stromverbrauch	typ. < 250 W
Herkunftsland	Deutschland

## Allgemeine Auswahl von Aaronia Kunden

### Regierung, Militär, Luft- & Raumfahrt

- NATO, Belgium
- Department of Defense, USA
- Department of Defense, Australia
- Airbus, Germany
- Boeing, USA
- Bundeswehr, Germany
- NASA, USA
- Lockheed Martin, USA
- Lufthansa, Germany
- DLR, Germany
- Eurocontrol, Belgium
- EADS, Germany
- DEA, USA
- FBI, USA
- BKA, Germany
- Federal Police, Germany
- Ministry of Defense, Netherlands

### Forschung und Entwicklung

- MIT – Physics Department, USA
- California State University, USA
- Indonesian Institute of Sciences, Indonesia
- Los Alamos National Laboratory, USA
- University of Bahrain, Bahrain
- University of Florida, USA
- University of Victoria, Canada
- University of Newcastle, United Kingdom
- University of Durham, United Kingdom
- University Strasbourg, France
- University of Sydney, Australia
- University of Athens, Greece
- University of Munich, Germany
- Technical University of Hamburg, Germany
- Max Planck Inst. for Radio Astronomy, Germany
- Max Planck Inst. for Nuclear Physics, Germany
- Research Centre Karlsruhe, Germany

### Industrie

- IBM, Switzerland
- Intel, Germany
- Shell Oil Company, USA
- ATI, USA
- Microsoft, USA
- Motorola, Brazil
- Audi, Germany
- BMW, Germany
- Daimler, Germany
- Volkswagen, Germany
- BASF, Germany
- Siemens AG, Germany
- Rohde & Schwarz, Germany
- Infineon, Austria
- Philips, Germany
- Thyssenkrupp, Germany
- EnBW, Germany
- CNN, USA
- Duracell, USA
- German Telekom, Germany
- Bank of Canada, Canada
- NBC News, USA
- Sony, Germany
- Anritsu, Germany
- Hewlett Packard, Germany
- Robert Bosch, Germany
- Mercedes Benz, Austria
- Osram, Germany
- DEKRA, Germany
- AMD, Germany
- Keysight, China
- Infineon Technologies, Germany
- Philips Semiconductors, Germany
- Hyundai Europe, Germany
- VIAVI, Korea
- Wilkinson Sword, Germany
- IBM Deutschland, Germany
- Nokia Siemens Networks, Germany