

### BESCHREIBUNG

ACQUA ist eine Software für Windows® XP/ Windows® 7 zur Messung und Analyse der Sprachqualität von Komponenten, Endgeräten und Netzen. Es dient zur Erstellung, Modifikation und Durchführung von Messabläufen sowie zur Analyse, Dokumentation und Archivierung von Messdaten im Zeit- und Frequenzbereich.

ACQUA verwendet anwenderdefinierbare oder basierend auf Standards nationaler und internationaler Telekommunikationsgremien wie ETSI, ITU, TIA, 3GPP, GCF, PTCRB definierte Messstandards. Diese bestehen aus verschiedenen Messkarten, die zu Messsequenzen zusammengestellt sind und in denen vordefiniert ist, wie die Messdaten erfasst werden sowie im Zeit- und Frequenzbereich ausgewertet werden.

Die Einstellungen der Messkarten sind für den Anwender jederzeit in strukturierter und verständlicher Form einsehbar und dadurch nachvollziehbar. Die Messkarten können vom Anwender modifiziert werden oder gegen Änderungen geschützt werden.

Aus den Mess- und Analyseergebnissen kann ein editierbarer Bericht erzeugt werden, der kompatibel zu Microsoft® Word und OpenOffice ist.

Die auf einem lokalen oder einem über Netzwerk verbundenen SQL-Server installierbaren Datenbanken erlauben die automatische Archivierung aller Messabläufe, Messergebnisse und Berichte.

Durch den hohen Automatisierungsgrad bei gleichzeitig einfacher Bedienung erlaubt ACQUA die schnelle und reproduzierbare Durchführung komplexer Testreihen bei minimaler Beanspruchung des Anwenders.

#### Besondere Merkmale:

- Analysen im Zeitbereich, Bestimmung von Pegel, Pegel über der Zeit, Laufzeiten etc.
- Analysen im Frequenzbereich, Bestimmung von Übertragungsfunktionen, Loudness Ratings, Echodämpfung, Verzerrungen, Hintergrundgeräusch, Außenbandsignalen etc.
- Alle Telecom-spezifischen Messverfahren sind verfügbar; implementierte Berechnungsverfahren z.B. nach
  - ITU-T P.64 / P.79 / P.340 / G.122 / O.131 / O.132 /
  - IEEE 269
 Optional sind weitere Verfahren verfügbar, z.B.:
  - 3GPP 26.132 (ANR-Tests)
  - TOSQA
  - PESQ (ITU-T P.862)
  - „Relative Approach“

### ÜBERBLICK

ACQUA ist ein Zweikanal-Messsystem zur Untersuchung akustischer und/oder elektrischer Übertragungsstrecken im Bereich bis 24 kHz. Mit den vorgegebenen modifizierbaren Messabläufen lassen sich Messdaten komfortabel erfassen und auswerten. Alle Telecom-spezifischen Analysen sind konform zu den internationalen Standards der ITU-T, ETSI, IEEE und TIA.

Das System beinhaltet einen Zweikanal-Signalgenerator und einen Zweikanal-Analysator. Über die voll synchronisierten digitalen Ein- und Ausgänge können mit Hilfe von Messfrontends die verschiedensten Einzelkomponenten bis hin zu kompletten Endgeräten und Übertragungsnetzen untersucht werden.

Eine Vielzahl von Optionen ermöglicht die individuelle Anpassung des Leistungsumfangs der Software an die spezifischen Anwendungsgebiete, die von der Auswertung eines Frequenzgangs über psychoakustische Modelle bis hin zum Sprachqualitätsmessverfahren reichen können.

- GCF/PTCRB
- STITEL, STIPA, RASTI
- SNRI & TNLR (ITU-T G.160)
- 3QUEST (ETSI EG 202396-3)
- Digitale Echtzeitverzerrung für beliebigen künstlichen Mund
- Individuelle Voreinstellungen definierbar
- Modifizierbarkeit der Messkarten
- Automatisierte Messabläufe
- Erstellung und automatische Überprüfung von Toleranzschemata
- Aufnahme beliebiger Signale über digitale Schnittstellen (nur bei Vollversion und Kompaktsystemen)
- Akustische Echtzeitwiedergabe zur Analyseunterstützung (z.B. über Kopfhörer)
- Datenintegrität und -reproduzierbarkeit durch Archivierung der Messabläufe und Messergebnisse in einer SQL-Datenbank
- Kalibrierung des Messsystems in  $dB_V$ ,  $dB_{SPL}$ ,  $dB_{Pa}$

### ANWENDUNGEN

- Konformitätstests
- Forschung & Entwicklung
- Messung und Optimierung der Sprachqualität von Algorithmen und Systemen
- Qualitätskontrolle

## MESSSIGNALE

In den Messkarten werden (abhängig vom jeweiligen Standard) die folgenden Messsignale verwendet:

- Sinus
- Sinus Stepped Sweep
- Multisinus
- Pseudo Noise
- Artificial Voice (P.50)
- Sprache
- Testsignale nach ITU-T Rec. P.501, z.B. Composite Source Signal (CSS)
- Beliebige vom Anwender definierbare und editierbare Testsignale
- Beliebige importierbare Testsignale

## PRODUKTVARIANTEN

### ACQUA Full-License (Code 6810)

Vollversion mit dem umfangreichsten Funktionsumfang (vgl. Feature-Liste, Seite 3).

#### Netzwerklicenzierung:

- **Lizenz:** Code 6810 ist nicht für Netzwerk-Dongle verfügbar
- **Optionen** (ACOPTs, s.u.): bis auf wenige Ausnahmen sind ACOPTs vom Netzwerk-Dongle ausbuchbar (aufpreispflichtig).

### ACQUA Workplace (Code 6830)

Für Nachanalysen, Messvorbereitung und Dokumentation, d.h. ohne die Möglichkeit, Messungen durchzuführen. Alle Messkartentypen können erzeugt/geöffnet/editiert werden, auch jene, für die eigentlich eine ACOPT erforderlich ist oder die aus einem (verschlüsselten) Standard kommen.

Für ACQUA Workplace ist mit „UG ACQUA Workplace“ (Code 6862) optional ein Upgrade auf die Vollversion erhältlich.

#### Haupteinsatzbereiche:

- Expertensystem, zum Messkartenbau
- Usersystem zur Nachanalyse, Erstellung von Reports und Messdatenaufarbeitung (damit "Entlastung" des Messraums)
- Kontrollsystem für Kunden und Zulieferer, speziell für Kunden, die nicht selber messen, sondern nur Tests ausführlich kontrollieren wollen.

#### Netzwerklicenzierung:

- **Lizenz:** für Netzwerk-Dongle verfügbar (aufpreispflichtig). Code 6830N: Neulizenz; Code 6830UGN: Upgrade von vorhandener Lizenz
- **Optionen** (ACOPTs, s.u.) bis auf wenige Ausnahmen sind ACOPTs vom Netzwerk-Dongle ausbuchbar (aufpreispflichtig).

### ACQUA Compact (Code 6860.xx etc.)

Diese Version ist Bestandteil aller ACQUA-Kompaktsysteme, die als Bundle aus Software, Messfrontends, Messstandards und ggf. weiteren Komponenten für spezifische Messaufgaben erhältlich sind.

Im Vergleich zur Vollversion ist die ACQUA-Kompaktssoftware eingeschränkt hinsichtlich Messkartentypen, Ergebnisverwaltung, Ergebnismachbearbeitung und Offline-Analyse.

Eine Vielzahl von Kompaktsystemen ist erhältlich. Detaillierte Informationen dazu sind einem separaten Datenblatt zu den ACQUA-Kompaktsystemen zu entnehmen.

Für ACQUA Compact ist mit „UG ACQUA Compact“ (Code 6834) optional ein Upgrade auf die Vollversion erhältlich.

## Netzwerklicenzierung:

Netzwerk-Dongle und Ausbuchbarkeit von Optionen vom Netzwerk-Dongle sind für Kompaktsysteme nicht verfügbar.

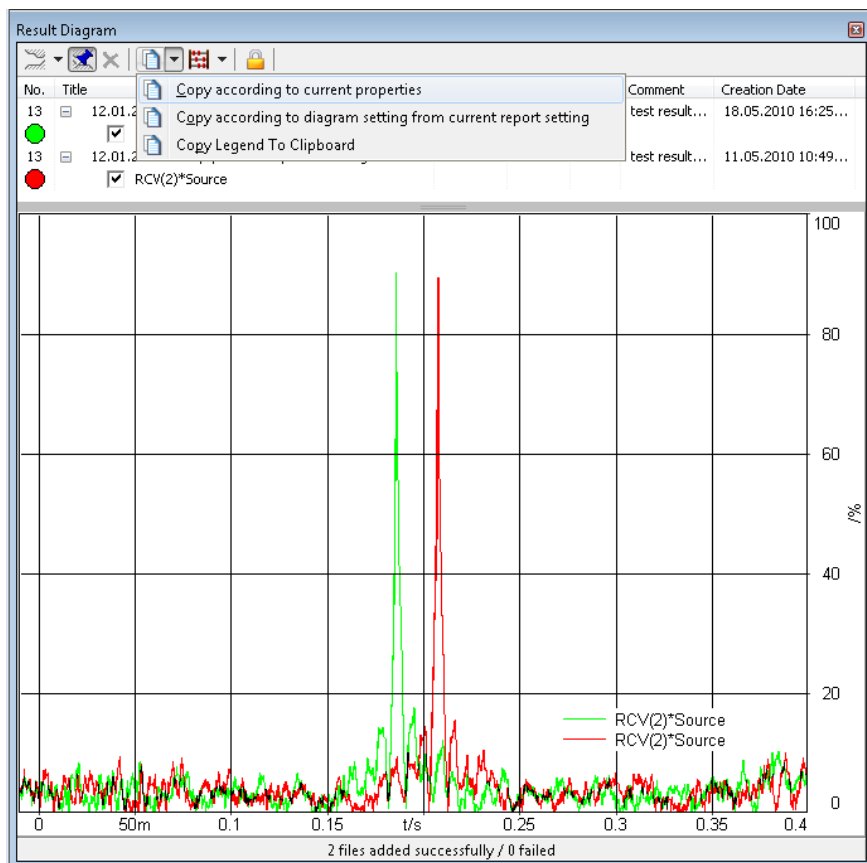
## OPTIONEN

Eine Vielzahl von Optionen ermöglicht die individuelle Anpassung des Leistungsumfanges der Software an spezifische Anwendungsgebiete. Die derzeit erhältlichen Optionen sind in einem separaten Datenblatt ausführlich beschrieben. Die folgende Liste gibt daher nur einen kurzen Überblick:

- ACOPT 01 (Code 6811)<sup>+</sup> – Signal-generator und Editor
- ACOPT 02 (Code 6812)<sup>+</sup> – Signalanalyse
- ACOPT 03 (Code 6813)<sup>+</sup> – Projektorientierte Signalanalyse
- ACOPT 04 (Code 6814)<sup>\*\*</sup> – Erweiterte Signalanalyse
- ACOPT 05 (Code 6815)<sup>\*\*</sup> – Filterbasierte 1/n-Oktavanalyse
- ACOPT 06 (Code 6816)<sup>\*\*</sup> – Erweitertes Filtermodul
- ACOPT 07 (Code 6817)<sup>\*\*</sup> – Psychoakustik
- ACOPT 08 (Code 6818)<sup>\*\*</sup> – Erweiterte Psychoakustik
- ACOPT 09 (Code 6819)<sup>+</sup> – SLVM P.56
- ACOPT 10 (Code 6820) – TOSQA
- ACOPT 11 (Code 6821)<sup>+</sup> – CLIP
- ACOPT 12 (Code 6822)<sup>+</sup> – DTMF
- ACOPT 14 (Code 6824) – TBR 21
- ACOPT 15 (Code 6825) – TBR 37
- ACOPT 16 (Code 6836) – PESQ
- ACOPT 17 (Code 6839)<sup>+</sup> – Relative Approach
- ACOPT 18 (Code 6840)<sup>+</sup> – Fernsteuerung ACQUA über COM Interface
- ACOPT 19 (Code 6842)<sup>+</sup> – Online Analyse
- ACOPT 20 (Code 6843)<sup>+</sup> – Quality Pie (ITU-T P.505)
- ACOPT 21 (Code 6844) – 3QUEST
- ACOPT 22 (Code 6847) – ES 203 021
- ACOPT 23 (Code 6848) – GCF
- ACOPT 24 (Code 6849) – PTCRB
- ACOPT 25 (Code 6852)<sup>+</sup> – Psychoacoustic SMDs
- ACOPT 26 (Code 6853)<sup>+</sup> – Roomacoustics
- ACOPT 27 (Code 6854)<sup>+</sup> – Speech Transmission Index (STITEL, STIPA, RASTI)
- ACOPT 28 (Code 6855)<sup>+</sup> – SNRI & TNLR Calculation According to ITU-T G.160 (App. II, Amd. 1)

\* erfordert ACOPT 03

+ auch als Netzwerklicenz verfügbar (fügen Sie bei der Bestellung der Codenummer für Neulizenzen ein „N“ oder für Upgrades vorhandener Lizenzen ein „UGN“ hinzu, z.B. „Code 6855N“ für ACOPT 28 Neulizenz bzw. „Code 6855UGN“ für ACOPT 28 Lizenzupgrade)



Ergebnisdiagramm-Fenster

## FEATURE-LISTE

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die unterschiedliche Unterstützung der verschiedenen Features in den drei Versionen „Full-License“ (Code 6810), „Workplace“ (Code 6830 und 6830N) und Kompaktsysteme (Code 6860.xx etc.) sowie die Verfügbarkeit der ACOPTs als Netzwerkklizenz:

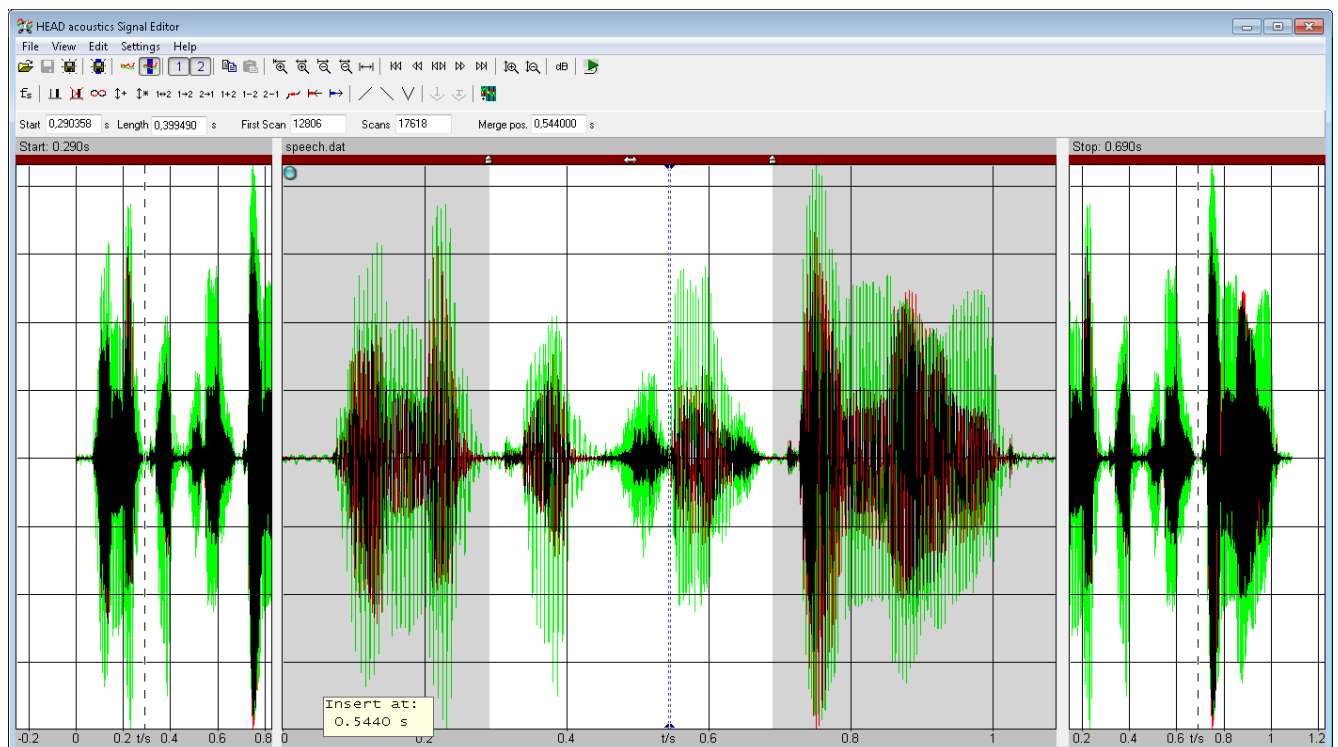
Data and results	Full	Workplace	Compact
Database archiving	●	—	●
Report	●	—	●
Analysis data	●	—	●
Time data	●	—	— 1)
Import and export data with conversion 2)	●	●	●
MP3 import and export	●	●	—
Signal recording	●	—	●
Create report 3)	●	—	●
Edit results	●	●	—
With ACQUALyzer	●	●	—
With ArtemiS	○ 03	○ 03	—
Access ACOPTs from network dongle	●	●	—
Number of measurement objects per project	unlimited	unlimited	2

Single measurement descriptors	Full	Workplace	Compact
Create and edit SMDs	●	●	●
Basic SMD types 4)	●	●	●
Special SMD types			
3QUEST	○ 21	○ 21	○ 21
Active speech level	○ 09	○ 09	○ 09
Call impedance	○ 14	—	—
CLIP	○ 11	—	—
Digital multimeter	○ 14	—	—
DTMF	○ 12	○ 12	—
PESQ	○ 16	○ 16	○ 16
Psychoacoustics	○ 25	○ 25	○ 25
Pulse dialing	○ 14	—	—
Relative Approach	○ 17	○ 17	○ 17
Room acoustics	○ 26	○ 26	○ 26
SNRI and TNLR (ITU-T G.160)	○ 28	○ 28	○ 28
Speech transmission index	○ 27	○ 27	○ 27
TOSQA	○ 10	○ 10	○ 10
Voltage vs current	○ 14	—	—
Wideband noise analysis	○ 14	—	—

Options	Network	Full	Workplace	Compact
ACOPT 01 Signal generator and editor	✓	○	○	—
ACOPT 02 Signal analysis	✓	○	●	—
ACOPT 03 Project-oriented signal analysis	✓	○	○	—
ACOPT 04 Advanced signal analysis	✓	○ 03	○ 03	—
ACOPT 05 Filter-based 1/n octave analysis	✓	○ 03	○ 03	—
ACOPT 06 Advanced filter module	✓	○ 03	○ 03	—
ACOPT 07 Psychoacoustics	✓	○ 03	○ 03	—
ACOPT 08 Advanced psychoacoustics	✓	○ 03	○ 03	—
ACOPT 09 Speech level voltmeter (ITU-T P.56)	✓	○	○	○
ACOPT 10 TOSQA	✓	○	○	○
ACOPT 11 CLIP (ETSI ETS 300 778-1)	✓	○	—	—
ACOPT 12 DTMF	✓	○	○	—
ACOPT 14 ETSI TBR 21	—	○	—	—
ACOPT 15 ETSI TBR 37	—	○	—	—
ACOPT 16 PESQ	—	○	○	○
ACOPT 17 Relative Approach	✓	○	○	○
ACOPT 18 Remote control via COM interface	✓	○	○	○
ACOPT 19 Online analysis	✓	○	○	—
ACOPT 20 Quality pie (ITU-T P.505)	✓	○	○	○
ACOPT 21 3QUEST (ETSI ES 202 396-3)	✓	○	○	○
ACOPT 22 ETSI ES 203 021	—	○	—	—
ACOPT 23 GCF	—	○	○	○
ACOPT 24 PTCRB	—	○	○	○
ACOPT 25 Psychoacoustics	✓	○	○	○
ACOPT 26 Room acoustics	✓	○	○	○
ACOPT 27 Speech transmission index	✓	○	○	○
ACOPT 28 SNRI and TNLR (ITU-T G.160)	✓	○	○	○

●	Included
○	Optional
○ xx	Optional, requires ACOPT xx
✓	Available
—	Not available

- 1) Time data can be archived for SMDs of type Time Response, 3QUEST, TOSQA, and PESQ
- 2) Import: ASCII, Wave, MS Excel (\*.xls, if MS Excel is installed), Matlab, PCM  
Export: ASCII, Wave, MS Excel (\*.xls, if MS Excel is installed), Matlab, PCM
- 3) Requires Microsoft Word or OpenOffice
- 4) Analysis File Operations, Calculate Single Value, Correlation and Transfer Function, Delay (two-frequency method, cross correlation), Distortion (noise, sinusoidal, sinusoidal fast), Echo Loss, Frequency Response, Level, Level vs Time, Loudness Rating, Noise, Out of Band, Play File, Return Loss, Script, Sidetone Masking Rating, Text (info), Time Distance, Time Response, Variation of Level, Variation of Loudness Rating



Signal-Editor-Fenster (erfordert ACOPT 01)

## LIEFERUMFANG

Die Version „ACQUA Full-License“ (Code 6810) hat folgenden Lieferumfang:

### • ACQUA Setup DVD

für Windows® XP / Windows® 7 (deutsche oder englische Version) inkl. umfangreichem kontextsensitiven Hilfesystem

### • Lokaler Dongle (für USB-Port)

### • SMA Software Wartungs- und Ergänzungsvertrag für ein Jahr (optional jährlich verlängerbar)

Die Version „ACQUA Workplace“ (Code 6830) enthält zusätzlich die ACQUA-Option ACOPT02 und die digitale Soundkarte DSB II (Code 2406). Statt des lokalen Dongles ist optional ein Netzwerkdongle erhältlich (auf Anfrage, gegen Aufpreis).

Die Kompaktsysteme (Code 6860.xx etc.) sind Bundles aus Kompaktsoftware, Messfrontends, Messstandards und ggf. weiteren Komponenten für spezifische Messaufgaben. Der jeweilige Lieferumfang wird in einem separaten Datenblatt beschrieben.

## ZUBEHÖR

Folgendes Zubehör ist optional erhältlich:

- **DSB II** (Code 2406): Digitale Soundkarte (PCI)
- **4-fach RS232-Karte** (PCI)

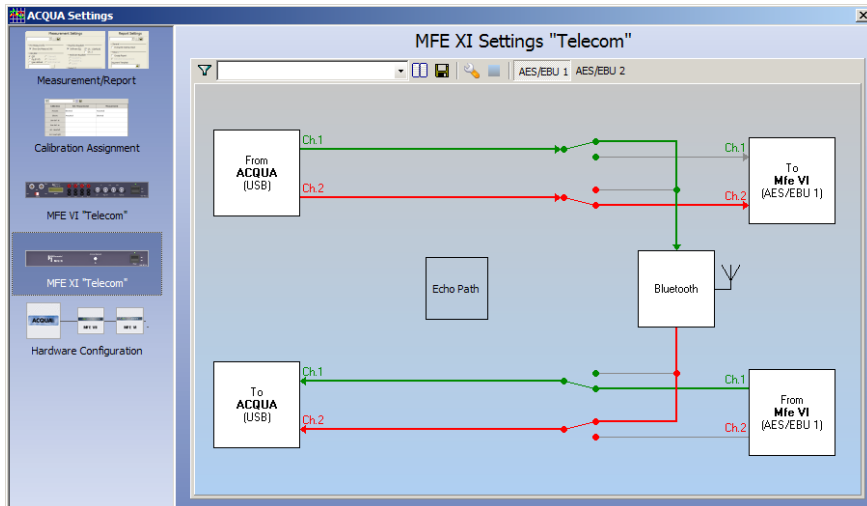
Je nach Messaufgabe sind einzelne oder mehrere Messfrontends (MFEs) zur Datenerfassung und Messsteuerung, entsprechende Messstandards, der Kunstkopf mit Handapparatratehalter und ggf. weitere Komponenten erforderlich.

Bei Einsatz von ACQUA auf Notebooks kann die digitale Soundkarte DSB II nicht verwendet werden, stattdessen ist die Verwendung von PEQ V (Code 2492) oder MFE VI.1 (Code 6462) erforderlich.

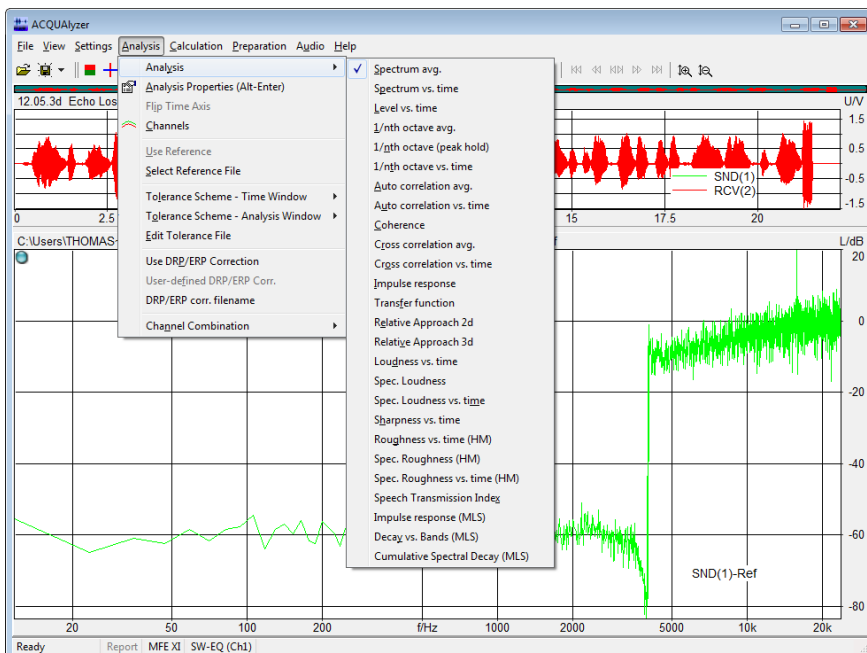
## SYSTEMVORAUSSETZUNGEN

Der für ACQUA benötigte Computer muss die folgenden Mindestspezifikationen erfüllen:

- Pentium IV kompatibler Prozessor mit 2.0 GHz oder schneller
- Min. 1 GB RAM (2 GB oder mehr empfohlen)
- NTFS Dateisystem erforderlich
- Erforderliche freie Festplattenkapazität für Installation aller Komponenten: 1 GB
- Erforderliche freie Festplattenkapazität für ACQUA-Datenbanken: abhängig von Anzahl und Größe der Datenbanken
- Min. 2 freie USB-Ports (3 oder mehr empfohlen).
- Bei Verwendung von MFE II und Soundkarte: 2 freie PCI-Steckplätze erforderlich.
- Microsoft® Windows® XP Professional SP3 (x86 = 32-bit) oder Windows® 7 Professional (x86 = 32-bit oder x64 = 64-bit), englische oder deutsche Version, inklusive aller aktuellen Service Packs.
- Microsoft® Office (XP oder höher), englische oder deutsche Version, inklusive aller aktuellen Service Packs. *Hinweis: Die OEM-Version „Microsoft® Office Starter“ ist aufgrund fehlender COM-Schnittstelle für ACQUA nicht geeignet!*  
Alternativ verwendbar:  
Open Office 3 oder höher.



Intuitive Hardware-Konfiguration und Frontend-Steuerung



Umfangreiche Analysemöglichkeiten im ACQUAlyzer

vertreten durch