



- 1 8-Kanal Lock-In Modul.
- 2 Frontansicht des 19" Racks Lock-In Verstärkers mit 8 Kanal Modulen.
- 3 Signalvergleich zwischen Mehrkanal Lock-in Eigenentwicklung und kommerziellem Einkanalverstärker Stanford Research SR830.

## MEHRKANAL LOCK-IN VERSTÄRKER FÜR DIE OPTOELEKTRONISCHE MESSTECHNIK

### Mehrkanaldetektion

Die Detektion sehr kleiner im Rauschen eingebetteter Signale ist eine häufige Problemstellung der optischen Sensorik, die durch synchrone Detektion mit Lock-in Technik gelöst werden kann. Durch die rasante Entwicklung der Optoelektronik haben Mehrkanalsysteme heute bereits breite Anwendungsgebiete erschlossen, die eine skalierbare Mehrkanal Verstärkertechnik erfordern. Bisher verfügbare Lock-In Verstärker bieten ein weites Anwendungsspektrum, haben aber nur eine beschränkte Anzahl an Kanälen.

### Unser Angebot

Das Fraunhofer IOF bietet ein modulares Mehrkanal Lock-in Verstärkersystem an, dessen Kanalzahl kosteneffizient erweitert werden kann. 16 Mehrkanalmodule mit jeweils bis zu 8 Einzelkanälen können in benötigter Anzahl an das bestehende Bussystem angeschlossen werden. Die Messparameter werden am Bedieninterface eingestellt und über die Steuer- und Regelungseinheit an die Mehrkanal Lock-in Baugruppen übertragen.

### System-Realisierung

- Sensitivität: 5 mV – 500 mV
- Zeitkonstanten: 3 ms – 200 ms
- SNR: > 40 dB
- Linearität: 0.1 %
- Dynamische Reserve: 60 dB
- Chopperfrequenz: 1 kHz – 5 kHz
- Anzahl der Kanäle: skalierbar bis zu 128 Kanälen (16 8-Kanalmodule)
- 19 Zoll Gehäuse

### Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF

Albert-Einstein-Straße 7  
07745 Jena

#### Institutsleiter

Prof. Dr. Andreas Tünnermann

#### Geschäftsfeldleiter Photonische Sensoren und Messsysteme

Prof. Dr. Gunther Notni

#### Ansprechpartner

Prof. Dr. Gunther Notni  
Telefon +49 3641 807-217  
gunther.notni@iof.fraunhofer.de

[www.iof.fraunhofer.de](http://www.iof.fraunhofer.de)