

# Blitzstrommessungen an realen Anlagen mit einem mobilen Erfassungssystem

Lightning current measurements on real installations with a new mobile measurement system



DEHN + SÖHNE

## Rogowski-Spule Impulsstrom

- ⇒ Spulenlänge bis 6 Meter
- ⇒ ~ 6.000 Windungen
- ⇒ Erfassung Impulsstrom: 10 kA/μs (Stromanstieg): Signal 1,2 V/A
- ⇒ Erfassung Impulsstrom: 50 A/μs (Stromrücken): Signal 0,24 V/A
- ⇒ OPV-Instrumentenverstärker
- ⇒ OPV-Tiefpass
- $f_g = 500 \text{ kHz}$  (Stromanstieg)
- $f_g = 300 \text{ kHz}$  (Stromrücken)
- ⇒ Integration per Software



## Rogowski-Spule Langstrom

- ⇒ Spulenlänge bis 6 Meter
- ⇒ ~ 60.000 Windungen
- ⇒ Analoge Integration

## Optische Übertragung

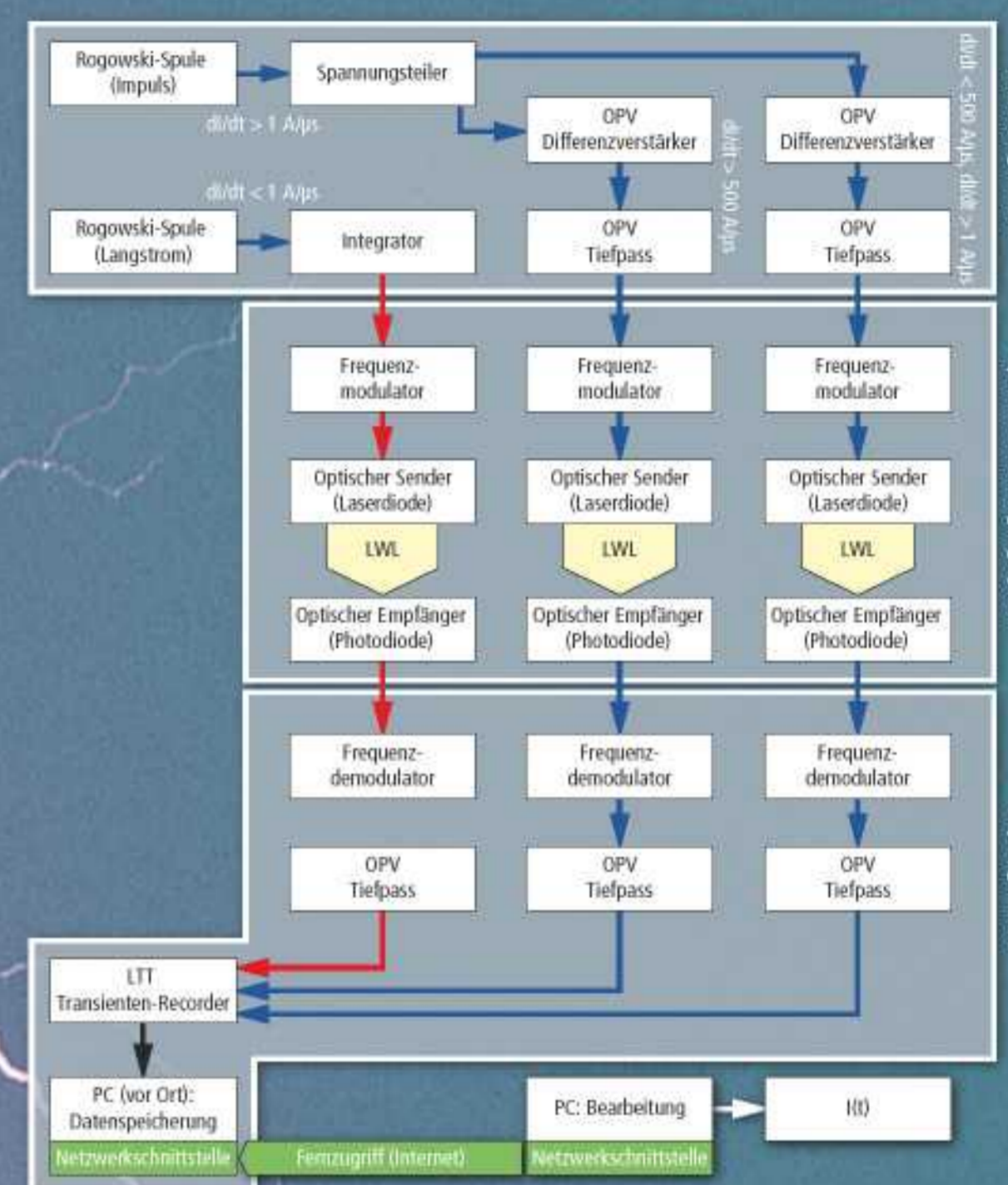
- ⇒ Frequenzmodulation, -demodulation: PLL (Phase-locked loop) und VCO (Voltage-Controlled-Oscillator)
- ⇒ Optischer Sender/Empfänger: VCSEL-Laser
- ⇒ Übertragungskanal: Lichtwellenleiter Multimode-Faser mit Gradientenprofil

LWL-Übertragungsstrecke



## Transientenrecorder

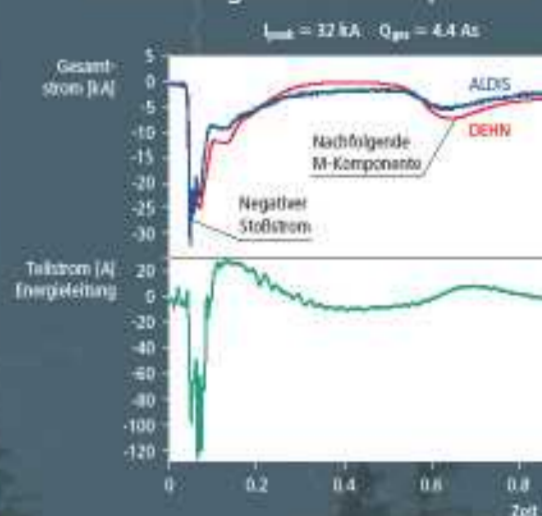
- ⇒ Maximal 8 Kanäle
- ⇒ Maximale Abtastfrequenz 20 MHz
- ⇒ Auflösung 16 Bit
- ⇒ Datentransfer über SCSI/USB zu PC



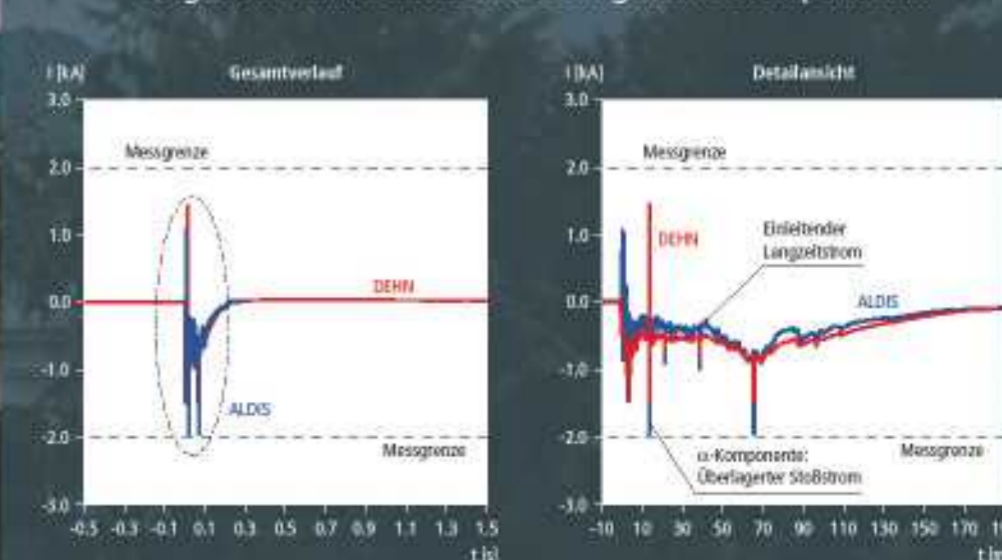
## Ergebnisse

- ⇒ Vergleichsmessungen an Blitz-Messstation Gaisberg / Salzburg mit Blitzforschungsguppe ALDIS
- ⇒ Registrierung von über 130 Blitzereignissen (Juli 2007 – Mai 2009)

Negativer Abwärtsblitz mit nachfolgender M-Komponente



Negativer Aufwärtsblitz mit überlagerten  $\alpha$ -Komponenten



## Autoren

Josef Birkel, Dr. Peter Zahlmann, Thomas Böhm, Christian Frey

DEHN + SÖHNE GmbH + Co.KG.  
Hans-Dehn-Straße 1  
D-92306 Neumarkt

Telefon: +49 9181 906 - 812  
E-Mail: josef.birkel@technik.dehn.de  
Internet: www.dehn.de