

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
- ⇒ $f_c = 500$ kHz (Stromanstieg)
- ⇒ $f_c = 300$ kHz (Stromrücken)
- ⇒ Integration per Software



Rogowski-Spule Langstrom

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

Optische Übertragung

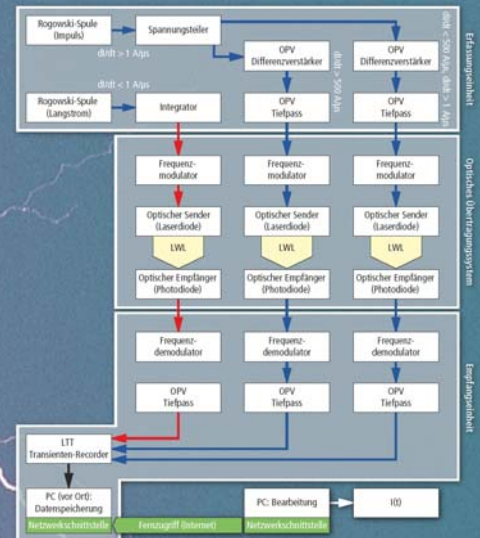
- ⇒ Frequenzmodulation, -demodulation: PLL (Phase-locked loop) und VCO (Voltage-Controlled-Oscillator)
- ⇒ Optischer Sender / Empfänger: VCSEL-Laser
- ⇒ Übertragungskanal: Lichtwellenleiter Multimode-Faser mit Gradientenprofil

LWL-Übertragungsstrecke



Transientenrecorder

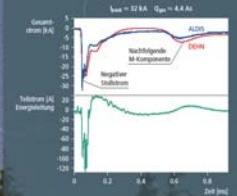
- ⇒ Maximal 8 Kanäle
- ⇒ Maximale Abtastfrequenz 20 MHz
- ⇒ Auflösung 16 Bit
- ⇒ Datentransfer über SCSI / USB zu PC



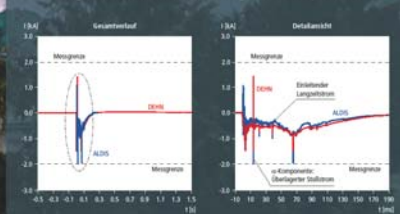
Ergebnisse

- ⇒ 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 α -Komponenten



Autoren

Josef Birkl, 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.birkl@technik.dehn.de
 Internet: www.dehn.de