

TVI 9. Jahrgang

Thüringer

1/12

Jan.-April 2012

VDE

Informationen

VDE Bezirksverein Thüringen e.V.

VERBAND DER ELEKTROTECHNIK ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK



Wo die Blitze angreifen · Seite 2

Exkursion nach Sondershausen · S. 11
Uhrenschaltkreise aus Thüringen (2) · S. 8

S. 6 · Den Ausbau beschleunigen
S. 3 · Experten aus Braunschweig

Elektrotechnik und Energie

Seminarangebote der TÜV Akademie



Ihr Weiterbildungsberater

Die TÜV Akademie GmbH Unternehmensgruppe TÜV Thüringen bietet zahlreiche Seminare für den Bereich Elektrotechnik sowie zu aktuellen Energiethemen. Mit dem Know-how der Sachverständigen und Spezialisten des TÜV Thüringen garantiert die TÜV Akademie GmbH eine bedarfsgerechte, flexible, innovative und vor allem praxisnahe Aus- und Weiterbildung.

Seminare Energiethemen

- Energieeffizienz-Manager (TÜV®) - Energiemanagement nach DIN EN 16001
- Energieeffizienz: - Gesetzliche Grundlagen
 - Energietechnische Grundlagen der Gebäudekonstruktion
 - Energiekonzept für Industrie und Gewerbe
 - Energiekonzept für Verwaltung und Dienstleistung
 - Wirtschaftlichkeitsberechnungen
 - Alternative Energien
- Energieeffizienzberater KMU (TÜV®)
- Energieberater (TÜV®)
- Energieeinsparverordnung (EnEV) 2009/2012
- DIN V 18599 Energetische Bewertung von Nichtwohngebäuden
- Kostenreduzierung durch Energiemanagementsysteme
- Smart Metering & Liberalisierung des Messwesens
- Energiekonzept Wärmepumpe
- Energiekonzept - Blockheizkraftwerke in der Gebäudetechnik
- Solarberater (TÜV®)
- Befähigte Person zur sicheren Montage von Solar- und Photovoltaikanlagen auf Dächern
- Befähigte Person zur Reinigung, Pflege und Wartung von Solar- und Photovoltaikanlagen

Seminare Elektrotechnik

- Vorschriften und Normen für die verantwortliche Fachkraft
- Schaltberechtigung bis 30 kV
- Weiterbildung für Schaltberechtigte bis 30 kV
- Prüfung ortsfester elektrischer Anlagen
- Prüfung ortsveränderlicher Betriebsmittel und ausgewählter medizinischer Geräte
- Prüfung ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel für Elektrofachkräfte
- Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten
- Elektrotechnisch unterwiesene Person (EUP) mit Prüfung ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel
- Befähigte Person zur Prüfung von Sicherheitsbeleuchtungen (Rettungskennzeichen/Fluchtwegleuchten)
- Anforderungen an den Explosionsschutz
- Brandschutz in elektrischen Anlagen von Gebäuden
- Befähigte Person zur Prüfung von elektrischen Arbeitsmitteln

TÜV Akademie GmbH

Unternehmensgruppe TÜV Thüringen

Sorbenweg 4 • 99096 Erfurt

Free-call: 0800 555 88 38

Internet: www.die-tuev-akademie.de



Themen

<i>SYMPOSIUM</i>	Wo die Blitze angreifen.....	2
<i>FACHTAGUNG</i>	Mit Experten aus Braunschweig.....	3
<i>GESCHICHTE</i>	Aus der Geschichte der Elektrizität	4
<i>SYMPOSIUM</i>	Den Ausbau beschleunigen.....	6
	Neue Mitglieder	6
<i>ARBEITSKREISE</i>	Uhrenschaltkreise aus Thüringen (2)	8
<i>VEREINSLEBEN</i>	Unser Wandertag 2011	10
	Neubeginn am Point Alpha	11
	Exkursion nach Sondershausen	11
<i>INFORMATIONEN</i>	Werbung für den Verband	12
	VDE-Jahreshaupt- und Wahlversammlung.....	12
	Vortragsreihe der TU Ilmenau	12
	Herzlichen Glückwunsch.....	12
	Zum neuen Jahr	12

Titelbild: Dr.-Ing. Peter Zahlmann und Dipl.-Ing. Wolfgang Trommer auf dem VDE- Symposium am 3.11.2011.
Foto: G. Leonhardt

TVI • Thüringer VDE Informationen

Zeitschrift des VDE Bezirksverein Thüringen e.V.

TECHNISCH-WISSENSCHAFTLICHER VERBAND DER ELEKTROTECHNIK ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK

Herausgeber: © VDE BV Thüringen, c/o E.ON Thüringer Energie AG, Schwerborner Straße 30, 99087 Erfurt, Tel.: (03 61) 3 45 49 94, Fax (03 61) 3 45 49 95, eMail: vde-thueringen@vde-online.de
 Redaktion: V.i.S.d.P.: Gerd Leonhardt (Weimar), Wolfram Männel (Erfurt) und Walter Schossig (Gotha)
 Satz und Layout: Mdo©, Wolfgang Möller, Waltershausen
 Druck/Verarbeitung: STRÖLIN DRUCK, Waltershausen
 Erscheinungsweise: 3 Ausgaben pro Jahr (Januar, Mai, September)
 Auflage: ca. 800 Exemplare je Ausgabe
 Versandgebiet: Thüringen



Wo die Blitze angreifen

VDE-Symposium 2011 in Erfurt

Von Dipl.-Ing. Gerd Leonhardt



zugenommen. Üblicherweise befinden sich diese in luftiger Höhe auf Dächern oder auf freiem Feld. Hier sind sie ein geeignetes Angriffsziel für Blitzentladungen, von denen $\frac{1}{4}$ der Schäden verursacht wird. Speziell über den Schutz dieser Anlagen referierte Herr Dr. Zahlmann von der „Überspannungsfachfirma“ Dehn + Söhne. Im Besonderen informierte er auch über zahlreiche Fehler, welche von der Planung bis zur Installation der Anlagen und ihres Schutzes gemacht werden können. Ähnliche Montagefehler stellte Herr Dipl.- Ing. Soboll vom BFE Oldenburg (Bundestechnologiezentrum für Elektro- und Informationstechnik e.V.) vor. Seine Präsentation hatte vor allem dem Schutz von Biogasanlagen zum Inhalt. Die Anwesenheit explosiver Gase stellt hohe Anforderungen und nicht jeder Landwirt macht sich darüber ernsthafte Gedanken. Zum Abschluss der Vortragsreihe stellte Herr Dipl.- Ing. Kaufmann von der SIEMENS AG ein Planungstool für Elektroanlagen vor mit Hilfe dessen die E-Anlagen abgebildet und deren optimaler Schutz ermittelt werden kann.

Fortsetzung S. 3

Als Berichterstatter hat man es nicht leicht, jedes Jahr neue lobende Worte für das VDE-Symposium vom 3. November 2011 zu finden, denn Steigerungen sind kaum noch möglich.

Auch die diesjährige Veranstaltung war rundum ansprechend und informativ. Wie in den letzten Jahren war das Auditorium bis auf die letzten Plätze gefüllt. Frische und Dynamik wurden von den zahlreich anwesenden Studenten verbreitet. Die sehr verständlichen Fachvorträge erreichten ein somit überaus interessiertes Publikum. Zu jedem Vortrag wurden im Anschluss etliche Fragen zur Vertiefung des Themas gestellt. Daran zeigt sich, dass der Blitz- und Überspannungsschutz allseits sehr ernst genommen wird. Immerhin können die Blitz- und Überspannungen in unserer volltechnisierten Welt mit ihren hochsensiblen Geräten zu enormen Ausfallschäden führen.

Blitzüberspannungen

Professor Dr. Rock von der Technischen Universität Ilmenau erläuterte den Zuhörern die Grundlagen der Materie und bereitete den Boden für die folgenden Vorträge. Etwas tiefer drang Herr Dipl.-Ing. Schönau von der Firma CE-LAB GmbH in die Materie ein und

schilderte eindrucksvoll anhand von Fotos und labortechnischen Kurzfilmen die Wirkungen von Blitzüberspannungen auf verschiedene Materialien, zum Beispiel auf Blechdächer. Jedem Dachdecker ist in dieser Hinsicht mindestens ein Crashkurs zu empfehlen. Besonders in den letzten Jahren haben die Anzahl und Größen von Photovoltaikanlagen



Rührige Aussteller

Unser großer Dank geht nicht nur an die Referenten, welche mit Ihren Beiträgen das Symposium erst ermöglichten. Unser Dank geht auch an die Stadtwerke Erfurt für die alljährliche Beistellung des Auditoriums und an alle Firmen, welche uns tatkräftig unterstützten. Insbesondere möchte ich die Aussteller nennen, welche da waren: Firma Weidmüller GmbH & Co. KG, A. Eberle GmbH & Co. KG, TÜV Thüringen, Dehn + Söhne, bfe Oldenburg, SIEMENS AG, CE-LAB GmbH, Köhl AG, SAG GmbH, J. Pröpster GmbH und OBO Bettermann GmbH & Co. KG.



Seite 2 oben: Blick in das Auditorium, im Vordergrund die Referenten Dipl.-Ing. Jens Schönau und Dr.-Ing. Peter Zahlmann; unten: Dr.-Ing. Matthias Sturm vom VDE- Vorstand dankt dem Referenten Dipl.-Ing. Soboll; Seite 3: Die Referenten Dr. Michael Rock (o.) und Dipl.-Ing. Michael Kaufmann (u.) beim Vortrag. Fotos (4): G. Leonhardt

Kontakt

http://www.vde.com/de/Regionalorganisation/Bezirksvereine/Thuringen/Berichte_Info/Berichte/Seiten/Berichte.aspx



Mit Experten aus Braunschweig

Zählerfachtagung 2011 in Gera

Von Dipl.-Ing. Holger Zscharnt (Text und Foto)



Organisiert durch den Arbeitskreis Zähler- und Messwesen im VDE Bezirksverein Thüringen fand am 19. und 20. September 2011 die nunmehr schon XVIII. Zählerfachtagung statt. Tagungsstätte war das Penta-Hotel in Gera. Schirmherr der diesjährigen Veranstaltung war die Energieversorgung Gera GmbH.

Die große Anzahl von mehr als 100 Teilnehmern an jedem Tag zeigte, dass die Auswahl der Referenten und der Themen richtig war. So konnten unter anderem Herr Dr. Mengersen und Herr Dr. Kahmann von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt in Braunschweig und Herr Pultke vom Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Technologie für Vorträge gewonnen werden. Weitere Vorträge wurden von Vertretern aus Industrie und Wirtschaft gehalten. Auf der Agenda standen neben anderen Themen Vorträge zur Novelle des Energiewirtschaftsgesetzes, zur Messverfahren bei EEG-Anlagen, über Funktionalitäten modularer Basiszähler, zur Visualisierung der Smart Meter Daten für Kunden, über die Umsetzung des Smart Meterings bei der E.ON Thüringer Energie AG sowie zur Elektromobilität.

Wie in den Jahren zuvor bestand in den Pausen die Möglichkeit, die Informationsstände und Ausstellungen zu besuchen. Im direkten Gespräch wurden Fragen und Probleme erörtert und Anregungen für die tägliche Arbeit mitgenommen. Ein gemeinsames Abendessen, das kulturelle Programm der „Tippelbrüder“ und die gemütliche Atmosphäre boten zum Abschluss des ersten Veranstaltungstages die besten Voraussetzungen zu intensiven Gesprächen mit Fachkollegen.

Die positiven Reaktionen zum Ende der Zählerfachtagung lassen erkennen, wie

wichtig der Erfahrungsaustausch untereinander ist. Sie zeigen auch, dass die anstehenden Probleme und Anforderungen durch das neue Energiewirtschaftsgesetz, Smart Metering und Schutzprofile, die Liberalisierung des Messwesens, Anforderungen an ZFA-Systeme und Datenübertragung, um nur einige Punkte zu nennen, nicht geringer werden, sondern jeden bei seiner täglichen Arbeit mehr oder weniger fordern. Im Fazit kann man sagen: Die XVIII. Zählerfachtagung 2011 war eine gelungene Veranstaltung und Gera die Reise wert.

Dank von Seiten des Arbeitskreises Zähler- und Messwesen gilt dem Schirmherr der Veranstaltung, der Energieversorgung Gera GmbH, speziell Herrn Kneisel, allen Teilnehmern für das rege Interesse sowie allen Referenten und Helfern. Besonders danken wir den Ausstellern für ihre Bereitschaft und den engagierten Einsatz: EasyMeter GmbH, Elster GmbH, EMH Metering GmbH, ENSO Energie Sachsen Ost AG, Green Energy Options GmbH, Görlitz Deutschland GmbH, Hager Vertriebsgesellschaft mbH, Kamstrup A/S, Heinz Lackmann GmbH, Landis & Gyr GmbH und Robotron Datenbank Software GmbH.

Die Unterlagen und Vorträge der Veranstaltung werden den Tagungsteilnehmern per Internetlink zur Verfügung gestellt. Interessenten können die Veranstaltungsunterlagen auch auf CD bei der Geschäftsstelle des VDE Thüringen gegen Begleichung eines geringen Obolus erwerben. Die nächste Zählerfachtagung im Jahre 2012 ist in Planung. Anregungen und Themenvorschläge an den Arbeitskreis Zähler- und Messwesen sind willkommen.

Aus der Geschichte der Elektrizität

Eine Zeittafel von Dipl.-Ing. Walter Schossig, Gotha (Fortsetzung)



Vor 340 Jahren

1672 Gottfried Wilhelm Leibniz; erste Beschreibung eines künstlich erzeugten elektrischen Funkens

Vor 160 Jahren

1852 Elektrische Beleuchtung der Deputiertenkammer in Brüssel mit Lichtbogenlampen
 1852 Johann Strauß schreibt für Studenten der TU Wien „Elektromagnetische Polka“
 1852 Erfindung des Relais durch Wheatstone

Vor 130 Jahren

1882 Erfindung des Transformators „Sekundär-generator“, Gaulard u. Gibbs
 1882 Weston schlägt Bleilegierung für Sicherung vor
 1882 Erste größere Anlage mit Glühlampen auf dem Kontinent geht im Herbst im Brüner Landestheater in Betrieb
 1882 Beginn des Einsatzes von elektrischen Bogenlampen nach Brush mit der Probebeleuchtung des Grabens und eines Teiles des Stephanplatzes in Wien (A)
 1882 Siemens baut erste elektrische Grubenlokomotive



1882 (Frühjahr) Deutschlands erstes Gleichstromnetz setzte der Stuttgarter Installateur Geißer in Betrieb
 1882 (12. Apr.) Erste Berliner Glühlichtanlage nach dem Edison-System, 3 kW, wird in der Druckerei des Berliner Börsen-Courier in Betrieb genommen

Vor 120 Jahren

1892 Ganz & Co. bringt Quecksilberschalter in der Anlage der elektrischen Übertragung Tivoli-Rom, 10 kV, 200 A, Dreistrom, mit 12 Unterbrechungen pro Phase, zur Anwendung
 1892 Ing. Franz Pichler errichtet am Weizbach das erste Mehrphasen-KW Österreichs zur Versorgung von Welz (Steiermark) und begründet damit die Pichler-Werke
 1892 Brown Boveri, schlägt Ölschalter vor
 1892 Thomas Alva Edison gründet die General Electric Company (US)
 1892 (1. Jan.) Inbetriebnahme des Kraftwerkes an der Elisabethstraße in Gera
 1892 (16. Jan.) Geburtsstunde der Heilbronner Stromversorgung
 1892 (15. März) Inbetriebnahme des Elektrizitätswerkes in der Funkstraße in Altona

1892 (5. Apr.) Hellberger, H., Verfahren zur Bestimmung von Querschnitt, Spannungsverlust und Belastung eines Leitungsnetzes auf mechanischem Wege

Vor 110 Jahren

1902 Einsatz Klappanker beim Überstromzeitenschutz, SIEMENS
 1902 HS-Maximalrelais mit Schließer für Gs-Auslöser, V&H
 1902 2-kV-Ölschalter mit Primärauslöser, 50 A;
 1902 S&H entwirft einen 30-kV-Ölschalter, 200 A, mit achtfacher Unterbrechung je Phase und baut für Moskau so genannte Nadelschalter
 1902 Inbetriebnahme des Dampf-KW Simmering, EW Wien, mit ersten Ölschalter, 5.000-V-„Nadelschalter“, Österr. Schuckertwerke (A)
 1902 Fernbetätigung von Ölschaltern, Beginn des Schaltwartenbaus, AEG
 1902 (18. Feb.) Berliner U-Bahn nimmt ihren Betrieb auf
 1902 (22. März) Inbetriebnahme eines Kraftwerkes im Pharaonengrab Ramses'X, im Tal der Könige, Luxor (ET), Petroleummotor, 17 PS, Crossley Brothers, Manchester und 6,71-kV Gleichstromgenerator, 110 V, AEG, zur Beleuchtung von sechs Gräbern, etwa 1 km Kabel

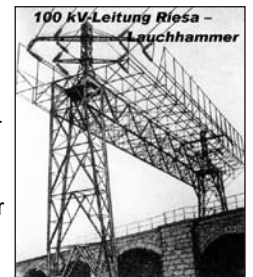
Vor 100 Jahren

1912 und 1913, die preußisch-hessische, die bayerische und die badische Staatsbahnverwaltung schließen das „Übereinkommen betreffend die Ausführung elektrischer Zuförderungen“ ab Einheitliche Fahrleitungsspannung 15 kV, 16 2/3 Hz
 1912 Errichtung Dampf-KW Bleicherode
 1912 Kaplan, V., Dr. (A) reicht Patentschrift „Kreiselmaschine I mit radialem Leitrad und vorwiegend axial durchflossenem Lauftrad“ ein
 1912 Gründung Städt. Werke Sondershausen
 1912 Rogowski und Steinhaus schlagen eisenlose Messwertwandlung (Rogowski-Spule) vor
 1912 Erste Anwendung des Differential-schutzes wird aus England berichtet
 1912 Zeiss'sches Dampfkraftwerk stellt Elektroenergie für die Thüringische Elektrizitätsversorgung bereit
 1912 Verbandstagung in Leipzig bestätigt „Vorläufige Richtlinie für die Konstruktion und Prüfung von Wechselstrom-Hochspannungsapparaten von 1.500 Volt aufwärts für Innenräume (Hochspannungsnormalien)“
 1912 Wecken, W. schlägt Schutz von Ringleitungen mit Spannungsabfallrelais vor
 1912 Rudolf Richter übernimmt den Lehrstuhl

info@walter-schossig.de
 www.walter-schossig.de

für den Bau elektrischer Maschinen an der TH Karlsruhe und verfasst das fünfbändige Standardwerk des deutschen Sprachgebietes über die elektrischen Maschinen

1912 Inbetriebnahme KW Vereinigung, Victoria Falls and Transvaal Power Co. Ltd. (ZA), 44 MW und 2 x 12,5 u. 4 x 9-MVA-Trafos, 5/42 kV mit Diff.-Schutz
 1912 Inbetriebnahme Lauf-KW Schönberg, südlich von Innsbruck (A), erstes KW der ÖBB
 1912 Erfindung des aus verschränkten Kupferbändern zusammengesetzten Wicklungsstabes für Generatoren durch Ludwig Roebel in Mannheim
 1912 Biermanns, J., AEG, baut Hochleistungs-Prüf- und Versuchsanlage in der Brunnenstr., Berlin, 150 MVA
 1912 Gründung der „Kraftwerk Stettin G.m.b.H.“, Stettin
 1912 Firmenkonsortium unter Beteiligung der AEG erwirbt Patent für die erste Elektronenverstärkerröhre der Welt
 1912 (24. Jan.) Erste 100-kV-Drehstromübertragung Europas in Deutschland Lauchhammer – Riesa
 1912 (3. Feb.) Gründung Thüringer Elektrizitätslieferungs-Gesellschaft AG (ThELG) Gotha



Vor 90 Jahren

1922 Richtungsrelais nach P. Meyer, AEG
 1922 Inbetriebnahme 50/10-kV-UW Amstadt
 1922 Errichtung der 50-kV-Leitung Bleicherode – Hüpstedt – Mühlhausen
 1922 v.d. Sterr, V&H, erfindet die offene Dreieckswicklung zur Erdschlusserfassung
 1922 Rückstromrelais bei Generatoren werden eingesetzt
 1922 Einführung des Distanzschutzes
 1922 (Jan.) KW Zschornowitz liefert Strom für Magdeburg über die 110-kV-Leitung Zschornowitz-Dessau-Magdeburg

Vor 80 Jahren

1932 287-kV-Übertragung Boulder Dam – Los Angeles (US)
 1932 S&H erprobt Energierichtungsrelais mit Dynamoprinzip
 1932 Entwicklung des abhängigen Überstromzeitrelais RSZa, AEG
 1932 Eilimpedanzrelais SIEMENS
 1932 Inbetriebnahme 100/50-kV-UW Zeitz, 15 MVA u. 100/50/20/10-kV-UW Bleiloch,

- 53,39 MVA u. Lauf-Wasserkraftwerk Burgkhammer, Bleiloch, 1,25 MVA
- 1932 Fertigung des Erdschlussrichtungsrelais RE/w, AEG

Vor 70 Jahren

- 1942 Inbetriebnahme der 110-kV-Leitung Remptendorf – Jena
- 1942 Inangriffnahme der ersten HGÜ der Welt vom KW Elbe, Ewag, zum UW Marienfelde, BEWAG, 115 km, 600 MW, 200 kV
- 1942 Zusammenschluss des süddeutschen und mitteldeutschen elektrifizierten Streckennetzes durch Aufnahme des elektr. Zugbetriebes über Frankenwald zur Saalebahn

Vor 60 Jahren

- 1952 Inbetriebnahme des ersten 100-MW-Blockes Deutschlands im rheinischem Braunkohlen-KW Weisweiler im Goldenbergwerk, RWE



- 1952 Markteinführung Distanzrelais RD7, EAW
- 1952 Mauell, H. entwickelt lageunabhängiges Melderelais

- 1952 Erster nennenswerter Einsatz von kunststoffisolierten Kabeln in Deutschland
- 1952 VDEW überarbeitet und fasst Begriffe der Schutztechnik zusammen und stellt gewisse Richtlinien über Anforderungen an Schutzrelais und deren Prüfung auf
- 1952 „Wildverdrahtung“ (X-Verdrahtung), SIEMENS
- 1952 Wiedereintritt der VDEW in die UNIPEDA
- 1952 400-kV-Ölkabel in Schweden
- 1952 BBC liefert die elektrische Ausrüstung für die 1. Zweifrequenz-Lokomotive der Welt
- 1952 Erster LV der ATEL (CH) in Olten am Bahnhofsquai geht in Betrieb
- 1952 Inbetriebnahme des KW Aschaffenburg
- 1952 (15. Feb.) RMD und Österreichische Elektrizitätswirtschafts-AG (Verbundgesellschaft), Wien gründen die „Donaukraftwerk Jochenstein AG“, Passau
- 1952 (4. März) Gegen 17.30 Uhr fordert HLW der DDR wegen Störung in ihrem Versorgungsgebiet 40 MW an und ca. 19.00

- Uhr teilt LV Ost-BEWAG der LV West die beabsichtigte Trennung West mit
- 1952 (5. März) Trennung der Verbindungen nach Westberlin und Aufnahme des Inselbetriebes um 2.03 Uhr nach hunderterten von Umschaltungen durch gleichzeitige Ausschaltung der drei letzten Ost-West-30-kV-Verbindungskabel, danach Unterbrechung der Gegenleistung HEW an Mecklenburg
- 1952 (28. März) Versuchsanlage Rheinau der 400 kV-Forschungsgemeinschaft im Dossenwald wird erstmalig mit 500 kV unter Spannung gesetzt
- 1952 (1. Apr.) Inbetriebnahme der ersten 380-kV-Leitung der Welt Harspränget – Hallsberg (S), 460 MW, 950 km, 2 x 593 mm² Al/St, Leiterabstand 12 m, Masthöhe 25 m

Vor 50 Jahren

- 1962 Schwefelhexafluorid (SF₆) wird als Isolier- und Löschmittelgas eingesetzt
- 1962 Inbetriebnahme des 110/30/10-kV-UW Arnstadt
- 1962 Westinghouse baut 600-MVA-Drehstromöltransformator
- 1962 Einführung der Sammelschienen-Schnelltrennung beim Verbundnetz Berlin
- 1962 Zentrale Lastverteilung des RGW-Verbundnetzes „Frieden“ nimmt in Prag ihre Tätigkeit auf



- 1962 Inbetriebnahme der 220-kV-Leitung Mukatschewo (SU) – Sajoszöged (H), 310 MVA, zum Anschluss des Lwower Energiesystems der UdSSR an das VES
- 1962 (1. März) Parallelbetrieb DDR, VRP, ČSSR und UVR

Vor 40 Jahren

- 1972 Erster 500-MW-Block der DDR geht in Betrieb
- 1972 SIEMENS stellt Ständererdschlusschutz mit überlagerten 20 Hz vor
- 1972 Fertigung der vom IEV entwickelten Umschaltautomatik RUMN durch BRA
- 1972 Gründung der Informationszentrale der Elektrizitätswirtschaft e.V. (IZE) durch VDEW, ARE, DVG und VKU

Vor 30 Jahren

- 1982 Schlabbach, J., Algorithmen zur Impedanzberechnung
- 1982 Dr. O. E. Lanz, BBC, Untersuchungen des Verlaufs der Trajektorien führen zur Entwicklung des ultraschnellen Richtungsvergleichsrelais LR91

- 1982 Inbetriebnahme UW Fuchsstadt (ÜWU) mit Prozess- u. Mikrorechner 20-kV-Diszanzschutz, 20- und 110-kV-SS- sowie Trafo-Diff.-Schutz u. Fernwirkfunktionen
- 1982 Inbetriebnahme des Fernwirkgerätes „Erfurt 100“ im UW Gotha und Waltershausen, EVE
- 1982 Erprobung der Fehlerortfindung FOF als Bestandteil des Schaltroboters im UW Forst, EVC
- 1982 (Apr.) VDEW-AA „Relais- und Schutztechnik“, AK „Künftiger Schutz“, Vorschlag eines genormten, durch VDEW festzulegenden „EVU-Busses“

Vor 20 Jahren

- 1992 Erste Windkraftanlage Thüringens geht in Betrieb
- 1992 Aufnahme des Probetriebes Block 5, 500 MW, KW Staudinger bei Frankfurt/M., Inbetriebnahme 1993 mit 510 MW
- 1992 OMICRON fertigt digitales Relaisprüfgerät CMC 56 und erhält Vorarlberger Innovationspreis



- 1992 (Apr.) Inbetriebnahme der ersten 1.000-kV-Ltg der Welt Nishi-Gunma – Higashi-Yamanashi, TEPCO (J), 137,7 km, h = 111 m, 8 x 810 mm²

Vor 10 Jahren

- 2002 Einsatz des Wartenleitsystems SAT200, SAT, im Urw Düsseldorf, DB
- 2002 Einsatz des Rechnerprogramms ELEKTRA für Diszanzschutzberechnungen bei der DB
- 2002 Fertigung der kombinierten Schutz- und Steuergeräte BC1703, AP51 und AP52, SAT

wird fortgesetzt



Wir begrüßen unsere neuen VDE-Mitglieder

Juli 2011

Heiko Grimm, Dipl.-Volkswirt
Andreas-Michael, Christian Solf

August 2011

Dipl.-Ing. Stefan Hampl, Dipl.-Ing.
Mirko Lawin, Sascha Roth

September 2011

Martin Hentschel, Dr. Saqib Kaleem

Oktober 2011

Diana Feldmann, Benjamin Fischer M.
Eng., Christian-Dieter Keith

November 2011

Alexander Axt, Heidi Barth, Tim Barth,
Virginia Gacon, Nicolas Grieb, Saskia
Habermann, Christine Hanel, Nora
Jännert, Eva-Maria Kowalski, Martin
Krawetzke, Mirko Krawetzke, Michael
Kühne, Anne-Katrin Marten, Ursula
Müller, Lisa Polster, Henry Preußner,
Andreas Roth, Anja Schiemann,
Beatrice Schulz, Dr.-Ing. Gerhard
Schulze, Christian Schuster B. Eng.,
Robert Schwerdfeger, Daniel Seichter,
Dr.-Ing. Christian Solacolu, Stefan
Trefflich, Saskia Wächter, Christian
Wahl, Florian Wirthmüller, Jiany Zeng,
Laura Zengerle



**VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK
Bezirksverein Thüringen e.V.**
c/o E.ON Thüringer Energie AG
Schwerborner Straße 30, 99087 Erfurt
Tel.: (03 61) 3 45 49 94
Fax (03 61) 3 45 49 95
<http://www.vde-thueringen.de/>
eMail: vde-thueringen@vde-online.de



Den Ausbau beschleunigen

Netzleittechnik-Symposium in Dresden

Von Helge Edelmann, AK 11 „Netzleittechnik“ im Bezirksverband des VDE Dresden



Die Organisatoren (v.l.): Hr. Dr. Marko Winkler (ENSO Energie Sachsen Ost AG), Fr. Stephanie Einspender (DREWAG Stadtwerke Dresden GmbH), Fr. Franziska Grehling (DREWAG Stadtwerke Dresden GmbH), Hr. Andreas Schulz (E.ON Thüringer Energie AG), Hr. Lutz Berger (Stadtwerke Weimar Stadtversorgungs GmbH). Fotos (3): AK Leittechnik Dresden

Die Organisatoren des 14. Symposiums der VDE-Arbeitskreise „Netzleittechnik“ bzw. „Informationstechnik“ vom 8. bis 9. September in Dresden staunten, als sich bereits lange vor dem Anmeldeschluss besonders viele Teilnehmer für diese Tagung interessierten und anmeldeten. Die Teilnehmer und Referenten der Vorträge vertraten Energieversorgungsunternehmen, Hochschulen und Universitäten, Forschungszentren, Leittechnikhersteller und IT-Firmen.

Besucherrekord

Der Besucherrekord lag sicher an dem regen Interesse der Fachleute an der angekündigten Thematik der zweitägigen Tagung zu brennenden Fragen des Umbruchs in der Energiewirtschaft. So wie bereits in den letzten fünf Jahren

durch die stetige Zunahme regenerativer Energien – besonders der Windenergie – neue Probleme für die Netz- sowie Betriebsführung auftraten, ist mit einer Zuspitzung der Situation in den Netzen durch deren weiter beschleunigten Ausbau zu rechnen. Fluktuierende Einspeisungen aus Wind- und Sonnenergie werden noch mehr die Netz- bzw. Betriebsführung bestimmen. Die Netzsteuerung hat den Wandel von einem bisher überwiegend lastbestimmten zu einem erzeugungsorientierten Betrieb besonders unter der Gewährleistung einer sicheren Netzstabilität und hohen Systemsicherheit zu bewältigen.

Die Visionen von „smart grid“ und „smart meter“ werden schrittweise erprobt und in die Praxis umgesetzt. Lösungsansätze zur Beherrschung

zukünftiger Netzprobleme existieren bereits, müssen aber im Detail weiter verbessert werden und bedürfen einer breiten Anwendung in der Praxis. Die neuen Anforderungen verlangen entsprechende neue leittechnische Systemlösungen, die wiederum zu einem steigenden Datenaufkommen führen. Die Sicherheit der Daten und der Übertragungswege sowie die Verfügbarkeit der Systeme sind die Voraussetzungen, um die komplexen Zusammenhänge im zu erwartenden künftigen Netzbetrieb zu beherrschen. Für das Personal der Lastverteilungen und Netzleitstellen erweitert sich das Aufgabenspektrum; Technikstress kann die Belastbarkeit des Leitstellenmitarbeiters in Grenzbereiche führen. Deshalb müssen die Gestaltung der „Mensch-Maschine-Schnittstelle“ und die arbeitspsychologischen Aspekte wieder mehr beachtet werden.

Gute Organisation

Das 14. Netzeleittechnik-Symposium versuchte Antworten auf die vorgenannten Probleme zu geben. 16 Referenten gaben aus unterschiedlichen Blickwinkeln den interessierten Besuchern der Tagung Praxisberichte und Forschungsergebnisse zur Kenntnis und ermunterten zu offener fachlicher Diskussion. In bewährter Form hatten die Organisatoren eine Teilung des zweitägigen

Symposiums in zwei Themenkomplexe vorgenommen.

Am ersten Tag, dem 08. September 2011, standen die Vorträge unter dem Thema „EEG und Monitoring“. Unter der Moderation von Holger Hänchen (DREWAG) stellten Dr. E. Wieben (EWE), B. Huth (E.ON edis AG), B. Beitz (EWR Netz GmbH), Frau Dr. A. Hoppe, R. Ganßauge, R. Kockrow (alle BTU Cottbus) und M. Keller (Phalanx IT GmbH) in ihren Referaten ausgewählte Praxisfälle und Forschungsergebnisse zur genannten Thematik vor.

16 Referenten

Die Vorträge am 09. September entsprachen dem Thema „smart grid und GIS-Daten“. Hier moderierte Andreas Schulz (E.ON Thüringer Energie AG) die Ausführungen der Referenten D. Tauchnitz (EV Apolda GmbH), R. Irscher (util.data Service GmbH & Co. KG), C. Damm (Power Plus Communication AG), L. Berger (Stadtwerke Weimar Stadtversorgungs GmbH), R. Hoffmann (ABB Schweiz

AG), M. Stüwe (Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH), M. Schmidt (Energieforschungszentrum Niedersachsen) und H. Diening (GAI Netconsult).

Es ist gute Tradition, dass der erste Tag des Symposiums mit einer Exkursion – dieses Mal in die Gläserne Manufaktur von VW – kulturellen Beiträgen und einem gemeinsamen Abendessen abgeschlossen wurde. In lockerer Atmosphäre erfolgte ein reger Erfahrungsaustausch, es wurden fachliche Kontakte gepflegt oder angebahnt und manches Problem, für das am Tag während des relativ straff geführten Programms keine Zeit vorhanden war, ausführlich besprochen.

Gemeinsamer Erfolg

Das 14. Symposium des VDE AK „Netzeleittechnik“ Dresden, wieder gemeinsam mit dem VDE AK „Informationstechnik“ Thüringen organisiert, war ein Erfolg. In den Schlussworten am Ende des Symposiums stellten der Vorsitzenden des Dresdner AK „Netzeleittechnik“, Dr. Marko Winkler, und der Vorsitzende des Thüringer VDE AK „Informationstechnik“, Dipl. Ing. Andreas Schulz fest, dass die erste Resonanz der Teilnehmer über die Tagung vom 08. und 09. September 2011 sehr positiv war und vor allem die breite Vielfalt der Vorträge mit Diskussionen gewürdigt wurde. Das macht Mut für die weitere Zusammenarbeit beider AK und ist für die Thüringer Fachkollegen Ansporn für das 15. Symposium im September 2012.

Abschließend dankte Dr. Winkler der ENSO für die Gastfreundschaft mit der Bereitstellung des Tagungsraums im Verwaltungsgebäude und den 16 Referenten. Ein besonderer Dank galt auch Frau Katrin Leucke, Frau Franziska Grehling und Frau Stephanie Einspender (alle DREWAG), die durch umsichtige Organisation den reibungslosen Ablauf des Symposiums, die wissenschaftlich-technische Exkursion und das gemeinsame Abendessen sicherten.

Informationen

Der Inhalt aller Vorträge kann über das Internet unter www.vde.com/de sowie Angabe des Nachnamens des jeweiligen Referenten vom 14. Symposium eingesehen bzw. herunter geladen werden.



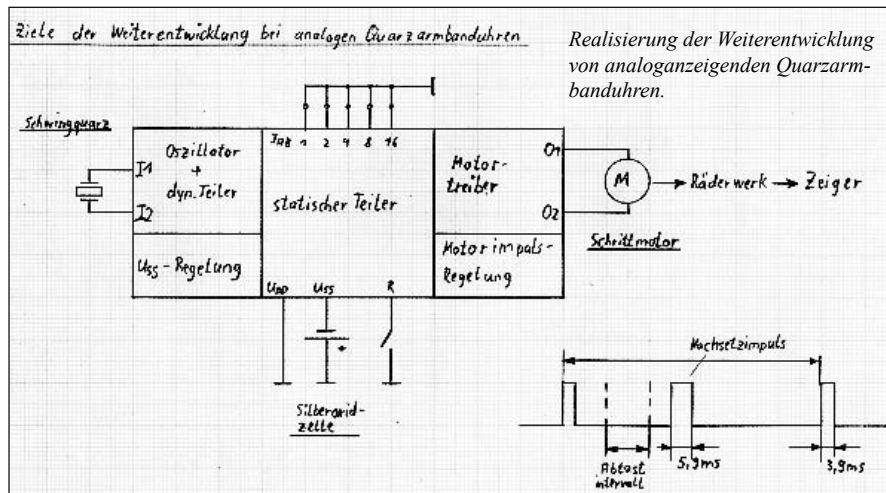
links: Begrüßung am ersten Tagungstag: Hr. Dr. Marko Winkler / ENSO Energie Sachsen Ost AG.
rechts: Das Moderatorenteam des AK Netzeleittechnik Dresden (v.l.): Hr. Dr. Marko Winkler – ENSO Energie Sachsen Ost AG, Hr. Holger Hänchen – DREWAG Stadtwerke Dresden GmbH.



Uhrenschaltkreise aus Thüringen

Von Dipl.-Ing. Klaus Kebbel

Entwicklung und Produktion von Uhrenschaltkreisen in der DDR (Teil 2)



mischer Teiler in den ersten Teilerstufen, behielt aber den 1-Sekunden-Motortakt bei. Zusätzlich wurde ein Signal mit einer Frequenz von 4096 Hz an einem Ausgang abgegeben, welches geeignet war ein Wecksignal zu erzeugen. Spätere Varianten des U118F hatten zur weiteren Stromersparnis eine Uss-Regelung. Dabei wurde die interne Betriebsspannung für den Oszillator nach erfolgtem Anschwingen auf den minimalen Wert zur Erhaltung der Schwingung abgesenkt.

Ebenfalls zur Reduzierung der Stromaufnahme wurde eine Motorimpulsanlengeangeregung angewandt (siehe Schemazeichnung). Diese wurde wie folgt realisiert: Der Motor wird mit einer konstanten Impulslänge angesteuert. Die Impulslänge wurde so festgelegt, dass das Drehmoment gerade für den Antrieb des Uhrwerkes ausreicht. Dreht der Motor bei diesem kurzen Impuls, wird durch Induktion in der Motorwicklung ein Rückimpuls erzeugt. Tritt in einem definierten Abtastintervall der Rückimpuls nicht auf, hat der Motor nicht gedreht. In diesem Fall wird ein längerer Nachsetzimpuls auf den Motor gegeben, so dass bis zum nächsten regulären Impuls der Motor wieder im normalen Rhythmus läuft. Durch diese Optimierungen konnte die Stromaufnahme solcher Chips von ca. 5 μA zu Beginn der Entwicklung auf ca. 200 nA gesenkt werden.

Der digitale Frequenzabgleich diente der Einsparung des Trimmers. Er erfolgt durch 5 binär gestufte Abgleicheingänge, die Einfluss auf das Teilverhältnis haben. Durch Kombination der Beschaltung der Eingänge (Auftrennen von Verbindungen auf der Leiterkarte) kann eine Ganggenauigkeit von < 8 Sekunden pro Monat erreicht werden. Analog zum U118 gab es beim U117 ebenfalls Varianten mit digitalen Frequenzabgleich (U1172XD und U1173XD).

Die bisherigen Ausführungen lassen vermuten, dass in der DDR nur Schaltkreise für analoge Uhren hergestellt

In der TVI 3/11 wurde über die ersten Anfänge (ca. 1976-1979) bei der Herstellung von Uhrenschaltkreisen in der DDR berichtet. Das war auch deswegen so bemerkenswert, weil erstmals CMOS-Technologien in der Osthälfte Deutschlands zum Einsatz kamen, die im eigenen Lande entwickelt worden waren und somit keine Mittel für Lizenzen aus dem Westen benötigten.

Die beiden Prototypen (U113F aus Erfurt für analoge Quarzarmbanduhren und U114D aus Dresden für Wohnraumuhren und Wecker) wiesen noch technische Unzulänglichkeiten auf, die es galt in den Folgejahren durch Weiterentwicklungen zu verbessern. Obwohl Armbanduhren mit LCD-Anzeige zwischenzeitlich einen hohen Marktanteil erreichten, stieg die Beliebtheit der Zeigeruhr wieder stark an, sicherlich auch weil die Analoganzeige bei vielen Menschen noch fest eingepreßt war. Ziel der Weiterentwicklung von analogen Quarzarmbanduhren war es, die Herstellung möglichst kleiner und billigerer Uhrwerke durch folgende Maßnahmen zu realisieren: 1. Einsatz kleinerer Batterien bei gleicher oder höherer Gangautonomie. Das heißt, Reduzierung des Stromverbrauches sowohl des Schaltkreises als auch des Motors und bedingt durch die Konstruktion des Uhr-

werks, 2. weniger externe Bauelemente, 3. kleinere und billigere Chips.

U117XS und U118F waren die ersten Vertreter der optimierten Varianten. Der U117XS hatte einen 12-Sekunden-Motorschritt und war damit besonders geeignet für Damenarmbanduhren ohne Sekundenzeiger. Er hatte Zusatzfunktionen wie Motorstop, Motortest (um nicht jeweils beim Test 12 Sekunden auf den nächsten Motorimpuls warten zu müssen). So wurde Strom gespart durch die nicht so häufige Ansteuerung des Motors und die schaltungstechnische Optimierung des Oszillators. Der U117XS wurde nur als Chip im Scheibenverband ausgeliefert. Das heißt, FWE (Funkwerk Erfurt) hat die kompletten Wafer an UWR (Uhrenwerke Ruhla) geliefert. Dort wurden sie vereinzelt, als Chip direkt auf die sehr winzige Uhrenleiterkarte geklebt, die Anschlüsse mit Aluminiumdraht gebondet und mit Harz vergossen. Die technischen Randbedingungen für diese Art der Lieferung wurden damals erstmalig im Fachbereichsstandard FS800.02 definiert.

Der U118F als direkte Weiterentwicklung des U113F erhielt eine Funktion Motorstopp und eine Optimierung des Oszillators bezüglich Stromaufnahme durch Einsatz stromsparender dyna-

Typ	Funktion	Prozess	Termin Abschluss
1. Armbanduhrenschaltkreise			
U113F	Analog- USK , 1-s-Motorschritt	CMGT	03/1979
U118F	Analog- USK , 1-s-Motorschritt mit RESET, 4096 Hz-Signaltoneingang, dynamische Teilerstufen zur Stromersparung	CMGT	03/1980
U117XS	Analog- USK , 12-s-Motorschritt mit RESET, Testeingang (für Motortest) und 512-Hz-Testein/ausgang	CMGT	03/1981
U1171XS	Skalierte Variante des U117XS, das heißt gleiches Layout bei reduzierter Geometrie der Bildelemente	CMGT	ca.10/1987
U119XS	Analog- USK mit Weckfunktion, Motorimpulse ,Wecksignal maskenprogrammierbar, wurde nicht produziert	CMGT	ca.1984 Abbruch
U1181XA	Analog- USK , 1-s-Motorschritt mit Motorimpulslängenregelung, digitalem Frequenzabgleich und Uss- Regelung	CMGT	12/1988
U1183XD	Analog- USK , 1-s-Motorschritt mit digitalem Frequenzabgleich und Uss- Regelung	CSGT	11/1988
U1172XD	Analog- USK , 12-s-Motorschritt mit digitalem Frequenzabgleich	CSGT	09/1989
U1173XD	Analog- USK , 5-s-Motorschritt mit digitalem Frequenzabgleich	CSGT	10/1990
U130XS	LCD-USK, 6-stellig mit Uhrzeit, Datum, Wochentag und Stoppuhr	CMGT	11/1981
U1301XS	Skalierte Variante des U130XS, das heißt gleiches Layout bei reduzierter Geometrie der Bildelemente	CMGT	11/1981
U1302XS	Wie U1301XS, jedoch statische Ausgänge für LED-Ansteuerung	CMGT	11/1984
U132X	LCD-USK, 4-stellig mit Uhrzeit und Datum	CMGT	06/1982
U1331XS	LCD-USK, 6-stellig mit Uhrzeit, Datum, Stoppuhr, Rückwärtszähler und Wecker, Mikroprozessorkonzept	CMGT	03/1986
U135XS	Hybrid USK, LCD: 6-stellig mit Uhrzeit, Datum, Wochentag, Rückwärtszähler, Stoppuhr und Wecker Motorschritt: 12s: Mikroprozessorkonzept	CMGT	06/1987
2. Wohnraumuhren- und Weckerschaltkreise			
U114D	Analog -USK , 1-s-Motorschritt mit Wecksignalrepetierung, 4,19 MHz-Oszillator	CSGT	10/1984
U116XS	wie U114D, jedoch mit 32,768 kHz – Oszillator, Lieferung nur im Scheibenverband	CSGT	01/1984
U150XS	Analog -USK mit gegenüber U116XS verkürztem Motorimpuls ohne Wecksignalrepetierung, Ziel: Kosteneinsparung Uhrwerk	CSGT	04/1986
U151XD	Analog -USK mit Melodietonfolge und Repetierung, verkürzter Motorimpuls	CSGT	02/1987
U152XA	Schaltkreis für analoge Schalt- und Laboruhren, maskenprogrammierbare Motorimpulslänge und -abstand	CSGT	05/1991
U131G	Schaltkreis für LCD-Wecker 6-stellig mit drei Weckzeiten und Rückwärtszähler	CMGT	05/1983
U1311G	Schaltkreis für LCD-Schaltuhr 6-stellig mit zwei Schaltzeiten	CMGT	08/1986
U1351XD	Hybrid-USK für Kleinwecker 6-stellig mit Uhrzeit und Weckzeit, 12-s-Motorschritt, Mikroprozessorkonzept	CMGT	03/1988
U136XD	Schaltkreis für LCD-Kurzzeitwecker, 2-stellig	CMGT	07/1988
3. Sonstige Schaltkreise für Uhrenanwendungen			
U153XD	Treiber-SK für Funkuhr	CSGT	10/1990
U160XA	Verstärker- SK für Pulsmessende Uhren	CSGT	05/1990 Abbruch
U161XD	Melodie-SK mit zwei Melodien und anschwellendem Alarm	CSGT	11/1990

Übersicht der Kurzbeschreibung aller in der DDR entwickelten Uhrenschaltkreise.

wurden. Weit gefehlt, doch zeigen diese sehr interessante und daher erwähnenswerte technische Lösungen. Natürlich wurden auch Uhrenschaltkreise für Uhren mit LCD-Anzeige entwickelt und produziert. Die einfachste Variante war der U132X für Uhren mit 4-stelliger Anzeige von Uhrzeit und Datum. Der U1331XS für die Ansteuerung einer 6-stelligen Anzeige war intern nach einem Mikroprozessorkonzept aufgebaut. Der U135XS stellte den aufwendigsten Schaltkreis für den Einsatz in einer Hybridarmbanduhr dar. Er konnte eine 6-stellige LCD-Anzeige und einen Schrittmotor mit 12-Sekunden-Motorschritt ansteuern, hatte Stoppuhr-, Timer- und Weckfunktionen.

Es gab auch eine Variante des U1301 mit statischen Ausgängen für LED-Ansteuerung (U1302), er wurde im Rahmen eines WTL-Vertrages (Wissenschaftlich-Technische-Leistung) mit dem Werk für Fernsehelektronik Berlin entwickelt. Das war wieder eine Verfahrensweise, nicht planbare F/E-Leistungen zu realisieren und damit Schaltkreise für die Konsumgüterproduktion einer Uhr mit großer LED-Anzeige bereit zu stellen.

Eine Entwicklung bezüglich 4,19-MHz-Schaltkreisen ist noch interessant: Als ersten Vertreter der Gruppe von USK für analoge Wohnraumuhren und Wecker wurde der U114 bereits vorgestellt. 1983/84 änderte sich die Situation auf dem Quarz-Markt. Die 32-kHz-Quarze wurden immer häufiger in solchen Wohnraumuhren eingebaut. Sie waren in der DDR durch eine Lizenzfertigung besser verfügbar. So wurde auch der U114 auf einen 32-kHz-Oszillator umgestellt. Es entstand der U116X. Funktionell gab es keine Unterschiede zum U114, er wurde jedoch ausschließlich in Erfurt hergestellt und im Scheibenverband geliefert.

In Spitzenzeiten wurden > 10 Mio Uhrenschaltkreise pro Jahr hergestellt. Die Anzahl der integrierten Transistoren bewegte sich zwischen 200 und 10.000. Ab 1984 wurden die Schaltkreise nicht mehr durch Schaltungsentwerfer aus dem FWE sondern durch Ingenieure aus dem UWR entwickelt. Damit wurde damals eine Verfahrensweise zur Trennung von Designhaus und Waferhersteller (Waferfoundry) eingeführt wie sie heute weltweit üblich ist.



Unser Wandertag 2011

Entlang der ehemaligen innerdeutschen Grenze

Von Dipl.-Ing. Walter Schossig



Die Wandergruppe. Foto: E. Maut; unten links: West- Ost, Foto: H. Zscharnt, unten rechts: Grenzzaun, Foto: W. Schossig

Der Wandertag des VDE-BV Thüringen 2011 fand am 17. September in Geisa/Rhön statt.

Ein Besuch des Grenzstreifens – dort wo sich vor etwa 20 Jahren noch amerikanische Soldaten in ihrem Camp auf hessischer und DDR-Grenzsoldaten auf thüringischer Seite Auge in Auge gegenüber standen – war das Ziel der von Dr. Erich Maut organisierten Wanderung. Der Besuch des „Haus an der Grenze“ vermittelt das Leid der deutschen Teilung, warnt vor Diktatur und politischer Willkür. Die Ausstellung zeigt, mit welchen Mitteln und Aufwand

die Grenze „gesichert“ war. Einige Besucher konnten sich noch daran erinnern, als die Dorfbewohner an der Grenze zwangsweise ausgesiedelt wurden und Besuche im Sperrgebiet nur mit Sondergenehmigung möglich waren.

Der vormalige US-Beobachtungsposten Point Alpha steht für einen der Brennpunkte des Kalten Krieges. Dort, wo bis 1989 ein Einmarsch der Truppen des Warschauer Paktes jederzeit erwartet wurde, wird heute an der ehemaligen innerdeutschen Grenze für die Freiheit Deutschlands, Europas und der Welt erinnert.

Der Gesamtkomplex ist ein einmaliges Zeugnis des Machtkampfes zweier politischer Systeme und ein authentischer Ort des Kennenlernens bzw. Erinnerens an die Geschichte.

Am „Haus an der Grenze“ beginnt der „Weg der Hoffnung“, den Frau Dr. Ingrid Maut nachstehend beschreibt.





Neubeginn am Point Alpha

Mit Ulrich Barnickel auf dem „Weg der Hoffnung“

Von Dr. Ingrid Maut

Es bedurfte nur einen kurzen Anruf von mir, und Dr. Ulrich Barnickel erklärte sich spontan bereit, die Führung für die Mitglieder des VDE Thüringen im Rahmen ihres Wandertages zu übernehmen. Der Skulpturenweg „Weg der Hoffnung“ ist Bestandteil der Gedenkstätte Point Alpha bei Geisa.

Zweieinhalb Jahre arbeitete der Künstler an den monumentalen, manchmal über 4 m hohen Metallfiguren. Die feierliche Einweihung erfolgte am Tag der Einheit 2010. Entstanden ist ein beeindruckendes Mahnmal an der ehemaligen deutsch-deutschen Grenze, ein Ort der Besinnung und der Zuversicht.

Ulrich Barnickel, geboren in Weimar, studierte Metallbildhauerei an der Burg Giebichenstein Halle/Saale. In den 1980er Jahren verließ er die DDR und lebt seit dieser Zeit in Schlitz/Hessen. Die Metallbildhauerei, wie Ulrich Barnickel sie einsetzt, entwickelte sich in dieser Art erst im 20. Jahrhundert. Verwendet werden massive Stahl- bzw. Eisenblöcke, Halbfabrikate der Industrie und sogar Fundstücke. Von Anfang an muss man sich mit der Eigenart und dem Widerstand des Materials auseinandersetzen. Auch die Verarbeitung gleicht der des metallverarbeitenden Handwerks. Anders als bei der gegossenen Bronzeskulptur



werden Arbeitsspuren, Schweißstellen oder die Korrosion des Materials sichtbar in die Gestaltung einbezogen. Die so gebildeten Figuren wirken oft widersprüchlich, sogar provozierend. Dieses Gestaltungspotential ist es, was Ulrich Barnickel reizt.

Der „Weg der Hoffnung“ folgt 1,5 km dem ehemaligen Kolonnenweg der innerdeutschen Grenze. Der Künstler benennt analog zum Leidensweg Christi an der Via Dolorosa (lat. schmerzreiche Straße) 14 Kreuzstationen. Doch mit seiner Gestaltung bezieht er sich nicht nur auf das christliche

Thema, sondern öffnet den Blick für das Leid, das durch Ideologien und Dogmatismus über die Menschen noch immer gebracht wird. Seine Christusfigur verkörpert trotz seiner körperlichen und seelischen Verletzungen die Würde eines Menschen, dessen Wille durch die Kraft seiner Überzeugung ungebrochen bleibt. Dagegen verkümmern die Vertreter von Macht und Gewalt zu gesichtslosen Gestalten, die sich widerstandslos einer menschenverachtenden Maschinerie unterwerfen. Doch bleibt es nicht bei der bloßen Gegenüberstellung von Gut und Böse, denn jeder Mensch ist zu allen Zeiten den Gefährdungen und Verlockungen des Lebens ausgesetzt.

Ulrich Barnickel verwies bei der Erklärung seiner Figuren immer wieder auf seine eigene Biographie und die anderer Menschen, die geprägt war durch die direkte Konfrontation mit der Willkürherrschaft staatlicher Macht während der deutschen Teilung. Im Gedenken an die friedliche Revolution der Ostdeutschen, die eine Diktatur durch ihren Mut stürzten, schuf er diesen Ort der Erinnerung.

Drei Tore stehen am Ende des Weges. Sie sind weit geöffnet und geben den Blick frei auf eine friedvolle ungeteilte Landschaft. Am letzten Tor wurde die Dornenkrone Christi abgelegt – Zeichen der Hoffnung und eines neuen Beginns?

Exkursion nach Sondershausen

Von Dipl.-Ing. Lutz Bichler

AK „Geschichte der Elektrotechnik in Thüringen“ auf Bildungsreise

Die jüngste Sitzung des VDE-Arbeitskreises „Geschichte der Elektrotechnik in Thüringen“ fand am 19.09.2011 in Sondershausen im Sitzungsraum der Stadtwerke statt.

Dafür der Geschäftsleitung nochmals Dank. Anlass für die Wahl des Sitzungsortes war der damit verbundene Besuch von zwei Unternehmen der Elektrotechnik in Sondershausen, die über verschiedene Zeiträume Erfolgsgeschichte geschrieben haben: die ELSO GmbH und der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co.KG.

Während die ELSO GmbH – ein Unternehmen der französischen Schneider Electric – Group, als führender Komplettanbieter für Elektroinstallationsmaterial in den Neuen Bundesländern tätig ist, ist WAGO mit Stammsitz in Minden der Marktführer bei der Entwicklung und Herstellung der inzwischen milliardenfach bewährten Steckklemmen für fast alle Querschnitte, die auch mit elektronischen Komponenten kombiniert werden.

Natürlich ist auch bei den ELSO-Haupterzeugnissen Steckdosen und Schalter die schraubenlose Anschlussstechnik nicht mehr wegzudenken, wenngleich ELSO noch beide Erzeugnisgruppen auch wahlweise mit Schraubklemmtechnik, insbesondere für die immer noch vorhandenen Installationen mit Aluminiumleiter und für den Export herstellt.

Beide Unternehmen nutzen ähnliche Technologien wie Plast-Verarbeitung, Stanz- und Biegetechnologie sowie hochautomatisierte Montagetechnik. Alle Mitglieder besichtigten hochinteressiert beide Werke und waren beeindruckt von den großen Stückzahlen, dem hohen Automatisierungsgrad und der konsequenten Qualitätssicherung. Herr Bichler, der mehr als 38 Jahre bei ELSO, überwiegend als Leiter Forschung und Entwicklung und als Produktmanager tätig war, konnte hier über alle Details Auskunft geben.

Zur Geschichte der Unternehmen

Die Wurzeln von ELSO gehen zurück bis 1902 (Firma Lindner), die nach 1948 in Volkseigentum überführt als IKA, EIS und Stammwerk des Kombines Elektroinstallation, später im Kombinat Keramische Werke Hermsdorf weitergeführt wurde. Ab 1990 zunächst unter Treuhandverwaltung wurde das Unternehmen 1993 vom finnischen Ahlström-Konzern erworben. Ab diesem Zeitpunkt konnte nach umfangreichen Investitionen, Neuentwicklungen und harter Arbeit am Markt die ELSO GmbH ein stetiges Wachstum und damit eine starke Position in den Neuen Bundesländern erreichen. 1995 erfolgte der Zusammenschluss mit einem dänischen Unternehmen LK zu LEXEL. 1999 übernahm die französische Schneider Group den Lexel-Konzern und vervollständigte damit ihr Portfolio um die fehlende Sparte Elektroinstallationsmaterial

Werbung für den Verband

Von Dipl.-Ing. Dr. Erich Maut (Text und Foto)



Am 8. und 9. November 2011 fand die Studentenwerbung für den VDE an der Technischen Universität Ilmenau statt. Frau Stephanie Rothe erreichte mit Ihrem Auftritt eine sehr gute Resonanz bei den Studierenden aber auch bei den Vorlesenden und so blieb der Erfolg nicht aus. In Absprache mit der VDE-

Hochschulgruppe und den jeweiligen Vorlesenden trat sie in sieben Lehrveranstaltungen auf, sprach die Studierenden direkt an und überzeugte dadurch insgesamt 25 Studierende zum Beitritt in den VDE. Der Dank gilt Frau Rothe, dem VDE in Frankfurt/Main, aber auch den beteiligten Herren der TU Ilmenau.

Vortragsreihe der TU Ilmenau

16. Januar 2012: „Schwerpunkte bei der Planung und Inbetriebsetzung am Beispiel der Eigenbedarfsversorgung von Kraftwerken“, Dipl.-Ing. St. Schüler, Vattenfall Europa, Powerconsult GmbH Vetschau

23. Januar 2012: „Elektromobilität im Kontext der Energiewende“, „Elektromobilität aus der Sicht eines Automobilherstellers“, Dipl.-Ing. M. Agsten, TU Ilmenau, Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik, Fachgebiet Elektrische Energieversorgung, Dipl.-Ing. X. Pfab, BMW Group München, Energiemanagement



Allen Mitglieder unseres wissenschaftlich-technischen Vereins und Ihren Familien wünsche ich ein glückliches und gesundes neues Jahr 2012.
Roland Küfer, Vorsitzender des VDE BV Thüringen

2012 VDE-Jahreshaupt- und Wahlversammlung

Offizielle Einladung an alle Mitglieder des VDE-BV Thüringen

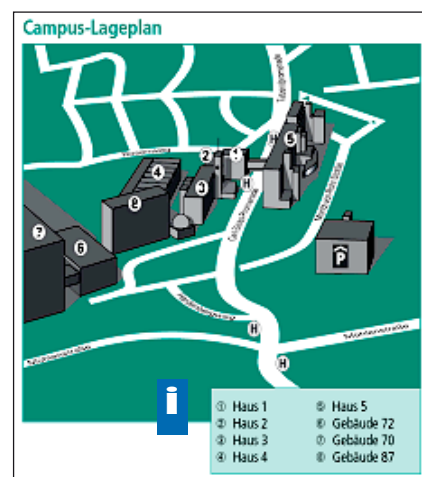
Satzungsgemäß führt der VDE BV Thüringen seine Jahreshaupt- und Wahlversammlung durch. In diesem Jahr findet die Versammlung am Samstag, dem 10. März 2012 von 10.00 Uhr bis 13.00 Uhr im Hause der Fachhochschule Jena, 07745 Jena, Carl-Zeiss-Promenade 2, im Haus 5, Hörsaal 4 statt. Inhaltliche Schwerpunkte:

- Rechenschaftsbericht des Vorsitzenden des VDE BV Thüringen
- Bericht zu den Finanzen des VDE BV Thüringen
- Bericht der Revisionskommission
- Entlastung des alten Vorstandes
- Aufstellung und Wahl neuer Vorstandsmitglieder

Die Jahreshaupt- und Wahlversammlung wird von interessanten Vorträgen begleitet. Alle VDE-Mitglieder werden zur Teilnahme aufgefordert. Weitere Vorschläge zum Veranstaltungsablauf sowie zu inhaltlichen Themen können bis zum 5. März 2012 an die Geschäftsstelle des VDE-BV Thüringen schriftlich eingereicht werden. Die vorliegende Information gilt als offizielle Einladung zur Jahreshaupt- und Wahlversammlung 2012 (es werden keine separaten Einladungen an die Mitglieder des VDE-BV Thüringen versendet).

Für das leibliche Wohl zur Veranstaltung wird bestens gesorgt. Zur Planung der Veranstaltung und des Caterings bitten wir Sie bei Teilnahme bis 20.2.2012 um eine kurze Rückmeldung an vde-thueringen@vde-online.de bzw. Fax (03 61) 3 45 49 95

Anfahrtskizze: www.fh-jena.de/images/ebc660a412/campus_Internet.jpg



Umgezogen, Bank geändert? Wissen wir das schon? Mitgliedsbeitrag noch nicht bezahlt? Nun aber fix!

Herzlichen Glückwunsch
Der VDE gratuliert seinen Jubilaren sowie allen anderen Geburtstagskindern von Januar bis April 2012

Januar	
Vogel, Uwe	50
Gretsch, Vincenz	78
Baumgarten, Rudolf	65
Schippel, Wolfgang	60
Februar	
Naumann, Harald	50
Storch, Harry	79
Grunert, Fred	55
März	
Wehner, Norbert	60
Kreß, Dietrich	77
Wettengel, Helgo	50
April	
Kröhne, Herbert	85
Kehr, Ray	50
Volland, Uwe	50
Bätz, Edgar	76
Kornhaas, Ingolf	55
Löwer, Horst	70

Der Vorstand des VDE BV Thüringen

Der Vorstand

Vorsitzender

Dipl.-Ing. Ronald Küfner
E.ON Thüringer Energie AG
 FE Umspannwerke Schaltanlagen
 Tel.: (03 61) 6 52 26 65
 eMail: ronald.kuefner@eon-thueringerenergie.com

Stellvertretender

Vorsitzender

Dipl.-Ing. Holger Zscharnt
Stadtwerke Erfurt
SWE Technischer Service GmbH
 Gruppenleiter Mess- und Zählerwesen
 Tel.: (03 61) 5 64 24 33
 eMail: holger.zscharnt@stadtwerke-erfurt.de

Referent für Finanzen

Dipl.-Ing. Joachim Pfefferkorn
98646 Hildburghausen
 Waldstraße 21
 Tel.: (0 36 85) 70 42 66
 eMail: pfefferkorn.joachim@t-online.de

Geschäftsstelle

Dipl.-Ing. Vincenz Gretsch
 c/o E.ON Thüringer Energie AG
 Schwerborner Straße 30
99087 Erfurt
 Tel.: (03 61) 3 45 49 94
 eMail: vde-thueringen@vde-online.de

Erweiterter Vorstand

Referent Arbeitskreise

Dipl.-Ing. Falk Kastelewicz
Siemens AG – NL Erfurt
 Bereich E T&D
 Tel.: (03 61) 7 53 47 08
 eMail: falk.kastelewicz@siemens.com

Referent Seminare

Dr.-Ing. habil. Matthias Sturm
E.ON Thüringer Energie AG
 Asset Management
 Tel.: (03 61) 6 52 27 59
 eMail: matthias.sturm@eon-thueringerenergie.com

Referent

Vereinsbeziehungen

Dipl.-Ing. Walter Schossig
 Goethestraße 15, 99867 Gotha
 Tel.: (0 36 21) 70 10 16
 eMail: info@walter-schossig.de

Referent
Öffentlichkeitsarbeit
 Dipl.-Ing. Gerd Leonhardt
ENWG Energienetze Weimar GmbH & Co. KG
 Tel.: (0 36 43) 4 34 16 20
 eMail: gerd.leonhardt@enwg-weimar.de

Referent für Erweiterte Öffentlichkeitsarbeit und Seminare

Dipl.-Ing. (FH) Mario Schroth
E.ON Thüringer Energie AG
 Betrieb Kraftwerke
 Tel.: (03 61) 6 52-23 71
 eMail: Mario.Schroth@eon-thueringerenergie.com

HS-Gruppe TU Ilmenau
 HS-Gruppe TU Ilmenau
 Dr.-Ing. Erich Maut
VDE Büro TU Ilmenau
 Beratung Technische Anlagen
 Tel.: (03 61) 2 22 97 40
 eMail: erich.maut@googlemail.com

HS-Gruppe

FH Schmalkalden

Prof. Dr.-Ing. Reinhard Grünler
 Fakultät Elektrotechnik
VDE-Büro Campus FH Schmalkalden
 Tel.: (0 36 83) 6 88 51 07
 eMail: vde@fh-schmalkalden.de

HS-Gruppe FH Jena

Prof. Dr.-Ing. K.-D. Morgeneier
VDE-Büro FH Jena
 FB Elektrotechnik/Informationstechnik
 Tel.: (0 36 41) 2 05-7 13, eMail: Karl-Dietrich.Morgeneier@fh-jena.de

Die Facharbeitskreise

AK EMV

Elektromagnetische Verträglichkeit
 Dr.-Ing. Michael Naß
 CE-LAB GmbH, Prüfzentrum
98693 Ilmenau
 Tel: (0 36 77) 64 79 85
 eMail: m.nass@ce-lab.de

AK Informationstechnik

Dipl.-Ing. Andreas Schulz
 E.ON Thüringer Energie AG
 Leit- und Schutztechnik Zentral
 Schwerborner Str. 30, **99087 Erfurt**
 Tel.: (03 61) 6 52 - 27 34
 eMail: andreas.schulz@eon-thueringerenergie.com

AK Mikrotechnik

Dr.-Ing. Veit Zöppig
 Ingenieurbüro Dr.-Ing. Veit Zöppig
 Schöne Aussicht 11
98704 Langewiesen
 Tel.: (0 36 77) 87 20 22
 eMail: zoepfig.veit@vdi.de

AK Netzschutz

Dipl.-Ing. Heiko Kraut
E.ON Thüringer Energie AG
 Leit- und Schutztechnik Zentral
 Schwerborner Str. 30, **99087 Erfurt**
 Tel.: (03 61) 6 52 - 28 34
 eMail: heiko.kraut@eon-thueringerenergie.com.

AK Energietechnik

Dipl.-Ing. (FH) Helge Stedefeld
 Abt. Umspannwerke/Schaltanlagen NB1
 E.ON Thüringer Energie AG
 Schwerborner Str. 30, **99087 Erfurt**
 Tel.: (03 61) 6 52 29 15
 eMail: helge.stedefeld@eon-thueringerenergie.com
 und
 Dipl.-Ing. David Wartschinski
 Tel.: (03 61) 6 52 24 22
 David.Wartschinski@eon-thueringerenergie.com

AK Starkstromanlagen

Dipl.-Ing. Jürgen Schmidt
 TÜV Thüringen e.V.

07745 Jena

Tel.: (0 36 41) 39 97 23
 eMail: jueschmidt@tuev-thueringen.de

AK Zählertechnik

Dipl.-Ing. Holger Zscharnt
SWE Technischer Service GmbH
 Gruppenleiter Mess- und Zählerwesen
99086 Erfurt
 Tel: (03 61) 5 64 24 33
 holger.zscharnt@stadtwerke-erfurt.de

AK Blitzschutz

Dipl.-Ing. Jens Schöнау
 CE-LAB GmbH Ilmenau
 Am Hammergrund 1
98693 Ilmenau
 Tel.: (0 36 77) 64 79 84
 j.schoenau@ce-lab.de

AK Geschichte der Elektrotechnik/Elektronik
 Dipl.-Phys. Wolfram Männel
 Auf dem neuen Gesetz 6
99094 Erfurt
 Tel.: (03 61) 2 22 06 83
 eMail: wolfram.maennel@t-online.de



Sponsoren und
Förderer des VDE
Bezirksverein
Thüringen

**IMB STROMVERSORGUNGS
SYSTEME GMBH**



Ingenieurgesellschaft
Energieversorgung



Geschäftsstelle des VDE Bezirksverein Thüringen e.V.

c/o E.ON Thüringer Energie AG
Schwerborner Straße 30, 99087 Erfurt
Tel.: (03 61) 3 45 49 94, Fax (03 61) 3 45 49 95
eMail: vde-thuringen@vde-online.de
Öffnungszeiten: Dienstag 9.00-12.00 Uhr

Thüringer
VDE
Informationen

Redaktionsschluss für die TVI-Ausgabe Mai 2012: 15.3.2012

Bankverbindung des VDE BV Thüringen:

Sparkasse Mittelthüringen Erfurt
BLZ 820 510 00
Kto.-Nr.: 13 01 14 138
Der Bezirksverein Thüringen e.V. ist aufgrund
des Bescheides des FA Erfurt, Steuernummer
151/142/05297, wegen Förderung der Bildung
als gemeinnützige Körperschaft anerkannt. Der
Verein darf Spenden empfangen.