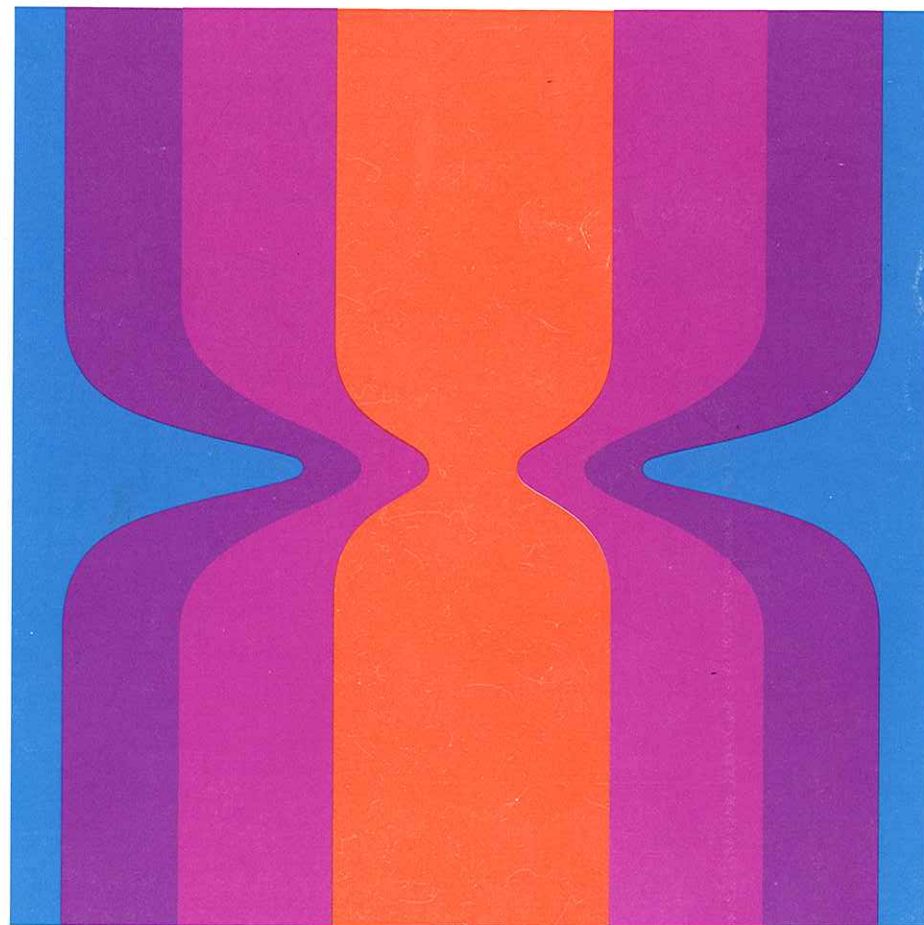

11. ITK

Programm

11. Internationale Tagung
über Elektrische Kontakte

11th International Conference
on Electric Contact Phenomena

Berlin (West), 7.–11. Juni 1982



Durchführung der Tagung	Organization of the Conference	1-3
Grußworte	Introductory Messages	4-5
Hinweise für Tagungsteilnehmer	Information for Participants	6-16
1. Tagungsort	1. Venue of Conference	6
2. Tagungsbüro	2. Conference Office	6
3. Anmeldung	3. Registration	7
4. Absage	4. Cancellation	7
5. Hotelreservierung	5. Hotel Reservation	8
6. Verkehrswege	6. Mode of Transport	8
7. Zeitlicher Ablauf	7. Order of Events	9
8. Tagungssprachen	8. Official Languages	11
9. Teilnehmerbeitrag	9. Conference Fee	11
10. Tagungsband	10. Conference Proceedings	11
11. Rahmenprogramm	11. Optional Programme	11
12. Festabend	12. Banquet	15
13. Karten für Theater und Konzert	13. Tickets for Theatre and Concert	16
14. Haftung	14. Liability	16
15. Überweisung der Teilnehmergebühren	15. Remittance of Conference Fees	16
Vortragsprogramm	Programme of Lectures	17-35
Anschrift	Address	37
Postkarten für Anmeldungen	Postcards for Registrations	

Auf Einladung des Regierenden Bürgermeisters veranstaltet die „International Advisory Group for Conferences on Electric Contact Phenomena“ die 11. Internationale Kontakttagung in Berlin (West).

Schwerpunkte

Grundlagen elektrischer Kontakte, Prüfverfahren und Gebrauchsverhalten, Kontaktwerkstoffe der Energietechnik, Kontaktwerkstoffe der Nachrichten- und Schwachstromtechnik, Gleitkontakte.

Organisation

Gemeinschaftsausschuß der Energie-technischen und Nachrichtentechnischen Gesellschaft (ETG und NTG) „Kontaktverhalten und Schalten“ im „Verband Deutscher Elektrotechniker (VDE), e.V.“

und

„Elektrotechnischer Verein (ETV) Berlin E.V.“ im Auftrage der „International Advisory Group for Conferences on Electric Contact Phenomena“.

Upon invitation of the governing mayor, the „International Advisory Group for Conferences on Electric Contact Phenomena“ will hold the 11th International Conference on Electric Contact Phenomena in Berlin (West).

Specific interest areas

Fundamental properties of electric contacts Testing and operation, Contact materials in power engineering, Contact materials in telecommunication and low current circuits, Sliding contacts.

Organized by

„Gemeinschaftsausschuß der Energie-technischen und Nachrichtentechnischen Gesellschaft“ (Associate Committee of the Electrotechnical and Telecommunication Association) – ETG – and – NTG – „Kontaktverhalten und Schalten“ (Contact Behaviour and Switching) of the „Verband Deutscher Elektrotechniker“ (Association of German Electrical Engineers) – VDE – and the

„Elektrotechnischer Verein Berlin“ (Electrotechnical Society Berlin) – ETV – at the request of the „International Advisory Group for Conferences on Electric Contact Phenomena“.

International Advisory Group

W. Rieder, Austria
M. Antler, USA
A. Keil †, Federal Republik of Germany
R. E. Armington, USA
E. I. Shobert, USA
J. B. P. Williamson, United Kingdom

P. P. Biringer, Canada
L. Féchant, France
H. Höft, German Democratic Republic
J. Kirchdorfer, Switzerland
U. Lindborg, Sweden
F. Llewellyn-Jones, United Kingdom
K. Mano, Japan
I. Néveri, Hungary
A. Pissarew, Bulgaria
K.-H. Schröder, Federal Rep. of Germany
A. Steinmetz, The Netherlands
E. Walczuk, Poland

Chairman
Co-Chairman
Past Chairman
Past Chairman
Past Chairman

Organisationskomitee

K.-H. Schröder (Chairman)
W. Bahrs
K. Bopp
K.-H. Deutsch
F. Freund
H. Friemel
B. Hesselbrock
U. Hübner
D. Klein
H. Lau
W. Merl
H. Meyer
Th. Sawadda
K.-L. Schiff
J. Weiser

Fachhochschule Bochum, Degussa AG
 Ringsdorf-Werke GmbH
 AEG-TELEFUNKEN AG
 ETV-Berlin
 Brown, Boveri & Cie. AG
 Siemens AG
 Krone GmbH
 AEG-TELEFUNKEN AG
 Alois Zettler GmbH
 Universität Karlsruhe
 DODUCO KG, Dr. E. Dürrwächter
 AEG-TELEFUNKEN AG
 Siemens AG
 W. C. Heraeus GmbH
 Siemens AG

Die Durchführung der Tagung in Berlin (West) wurde durch die großzügige finanzielle und personelle Förderung folgender Firmen ermöglicht:

The following companies made it possible to hold the Conference in Berlin (West) through their generous financial sponsoring and personal assistance:

AEG-TELEFUNKEN AG
Brown, Boveri & Cie. AG
Degussa AG, Geschäftsbereich Technische Metallerzeugnisse
DODUCO KG, Dr. E. Dürrwächter
W. C. Heraeus GmbH
Siemens AG
Alois Zettler GmbH

Die Ausgestaltung der Tagung wurde von folgenden Firmen mit einer starken Unterstützung getragen:

The Organizing Committee received considerable support in the preparation for the Conference from the following companies:

INOVAN-Stroebe KG
Fr. Kammerer GmbH
Kopp+Odenwald,
Metallwarenfabrik GmbH
Krone GmbH
Egon Nesper, Metallwarenfabrik
RAFI GmbH & Co.
Gustav Rau, Doubléfabrik
Ruf KG, Doubléfabrik GmbH & Co.
Ringsdorf-Werke GmbH
Schleicher GmbH & Co., Relaisfabrik

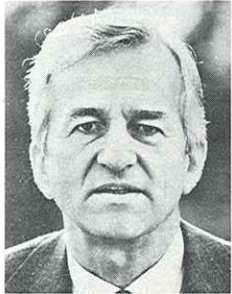
Weiterhin förderten die Tagung folgende Firmen finanziell:

The following companies contributed financially to the Conference:

Burgess GmbH
Cherry-Mikroschalter GmbH
Deutsche Carbone AG
Elektra Tailfingen,
Schaltgeräte GmbH & Co. KG
Dr. Ing. H. Hitzbleck KG
Maschinenfabrik Reinhausen
Schering AG
Schunk & Ebe GmbH
Telefonbau und Normalzeit GmbH
Vacuumschmelze AG
Hans Widmaier
Carl Zeiss

Das Organisationskomitee dankt allen Firmen, die damit die Durchführung der Tagung in Berlin (West) ermöglichen.

The Organizing Committee thanks all companies which with their contribution in the preparation work make it possible to hold this Conference in Berlin (West).



Zu der 11. Internationalen Tagung über elektrische Kontakte lade ich herzlich nach Berlin ein. Ich bin sicher, daß der zündende Funke nicht nur im Konferenz-Hotel Schweizerhof überspringen wird, sondern daß sich auch andere Kontakte in unserer Stadt ergeben werden. Allen Teilnehmern und Gästen wünsche ich anregende und erinnerungswürdige Tage in Berlin.

In Berlin wurde vor mehr als hundert Jahren von Werner von Siemens der erste elektrotechnische Verein des europäischen Kontinents gegründet. R. Holm und W. Burstyn, die beiden ersten auch international bekannten Forscher aus dem Bereich der elektrischen Kontakte, begannen ihre Karriere in unserer Stadt. Und heute ist Berlin Zentrum der deutschen elektrotechnischen Industrie, sowohl für die Nachrichten- als auch für die Energie-Technik. 1980 konnte die West-Berliner

Elektroindustrie ihr Produktionsvolumen um 10,9 Prozent auf 7,5 Milliarden DM steigern, das westdeutsche Wirtschaftsgebiet einschließlich West-Berlin schaffte nur eine Steigerungsrate von 8,7 Prozent. Das zeigt, wie leistungsstark die Berliner Unternehmen sind. Lassen Sie sich also in unserer Stadt vom genius loci inspirieren.

I cordially invite you to Berlin to take part in the 11th International Conference on Electric Contact Phenomena. I am certain that the electrifying spark will ignite not only in the conference hotel Schweizerhof, but that other contacts will also be made in our city. I wish all participants stimulating and memorable days in Berlin.

More than a century ago, the first electro-technical society on the European continent was founded by Werner von Siemens in Berlin. R. Holm and W. Burstyn, the first internationally famous researchers in the field of electrical contacts, began their careers in our city. And today Berlin is the centre of the German electro-technical industry, for both communications and energy technology. In 1980 the West Berlin electrical industry was able to increase its production volume by 10.9 per cent to DM 7.500 million, whereas the West German economic area including West Berlin reached a rate of only 8.7 per cent. This shows how productive Berlin enterprises are. So let yourselves be inspired by the genius loci of our city.

Dr. Richard von Weizsäcker
Regierender Bürgermeister von Berlin
The Governing Mayor of Berlin



Internationale Tagungen über elektrische Kontakte, die seit 20 Jahren in zweijähriger Folge stattfinden, haben speziell in der letzten Zeit, die zu einem sehr sparsamen Umgang mit Edelmetallen zwang, eine außerordentliche Bedeutung gewonnen.

Zur 11. Internationalen Tagung über Elektrische Kontakte hat die „International Advisory Group“ nach Berlin eingeladen, einem Zentrum der elektrotechnischen Industrie. Mit der Organisation der Tagung wurde der Gemeinschaftsausschuß „Kontaktverhalten und Schalten“ der Energietechnischen Gesellschaft (ETG) und der Nachrichtentechnischen Gesellschaft (NTG) im Verband Deutscher Elektrotechniker (VDE) e.V. beauftragt. Ein großer Teil der Organisation der 11. ITK wurde auch vom Elektrotechnischen Verein Berlin (ETV) übernommen.

Das Vortrags- und Diskussionsprogramm der 11. ITK wird in Berlin durch technisch-wissenschaftliche Besichtigungen bei weltweit bekannten Industriefirmen der Energie- und Nachrichtentechnik ergänzt. Daneben besteht die Möglichkeit zum Besuch vieler kultureller Veranstaltungen, zu Einkaufsbummeln und zu Ausflügen in reizvolle Park- und Seen-Landschaften.

Alle Mitarbeiter bei Herstellern und Anwendern von elektrischen Kontakten, Kontaktbau-elementen und Schaltgeräten sowie bei entsprechenden Forschungs- und Entwicklungsstellen werden hiermit herzlich zur Teilnahme an der 11. ITK nach Berlin eingeladen.

International Conferences on electric contact phenomena which have been taking place for 20 years at 2-yearly intervals have become particularly important recently, because of the necessity for drastic savings in the use of precious metals.

The „International Advisory Group“ has invited participants to the 11th International Conference on Electric Contact Phenomena (11th ITK) to Berlin which is a centre for the electrotechnical industry. The „Gemeinschaftsausschuß Kontaktverhalten und Schalten“ of the „ETG“ (Electrotechnical Society) and the „NTG“ (Telecommunications Society) of the „VDE“ (Association of German Electrotechnical Engineers) were charged with the organization of the Conference. A large part of the organization of the 11th ITK has been taken over by the „ETV“ (Electrotechnical Society) Berlin.

The programme of lectures and discussions of the 11th ITK is supplemented by technical-scientific visits to industrial companies which are known all over the world in the field of power engineering and telecommunications. There will also be the opportunity to visit many cultural centres, to do shopping and to undertake trips to beautiful parks and lakes.

All persons who are employed in manufacture and use of electrical contacts, contact parts and switching devices and are working in related research and development institutions are herewith cordially invited to participate in the 11th ITK in Berlin.

VDE-Ausschuß „Kontaktverhalten und Schalten“
Prof. Dr.-Ing. K.-H. Schröder
Ausschußleiter

1. Tagungsort

Hotel Schweizerhof
Markgrafensaal
Budapester Straße 21–31
D-1000 Berlin (West) 30
Telefon (030) 269 61
Telex 185 501

2. Tagungsbüro

Bis einschließlich 4. Juni 1982

Elektrotechnischer Verein (ETV) Berlin E.V.
Bismarckstraße 33
D-1000 Berlin (West) 12
Telefon (030) 341 30 41
Öffnungszeiten: Montag bis Freitag
8.30 h bis 16.00 h
Telex 181683 (Stichwort: 11. ITK)

Ab Sonntag, den 6. Juni 1982

Hotel Schweizerhof
Tagungsbüro der 11. ITK
Budapester Straße 21–31
D-1000 Berlin (West) 30
Telefon (030) 262 20 00
Telex 185 501 (Stichwort: 11. ITK)
Öffnungszeiten: Sonntag
16.00 h bis 20.00 h
Montag bis Freitag
8.00 h bis 17.30 h

1. Venue of the Conference

Hotel Schweizerhof
Markgrafensaal
Budapester Strasse 21–31
D-1000 Berlin (West) 30
Telephone (030) 269 61
Telex 185 501

2. Conference Office

Up to and including 4 June 1982

Electrotechnical Society (ETV) Berlin E.V.
Bismarckstrasse 33
D-1000 Berlin (West) 12
Telephone (030) 341 30 41
Opening hours: Monday to Friday
8.30 h to 16.00 h
Telex 181683 (Code word: 11th ITK)

From Sunday, 6 June 1982

Hotel Schweizerhof
Conference Office of 11th ITK
Budapester Strasse 21–31
D-1000 Berlin (West) 30
Telephone (030) 262 20 00
Telex 185 501 (Code word: 11th ITK)
Opening hours: Sunday
16.00 h to 20.00 h
Monday to Friday
8.00 h to 17.30 h

3. Anmeldung zur Tagung und zum Rahmenprogramm

Interessenten werden gebeten, sich mit der Anmeldekarte, die auf der letzten Seite dem Programm beigeheftet ist, bis spätestens

1. April 1982

anzumelden. Jede bis zu diesem Zeitpunkt eingehende Anmeldung wird unter Angabe einer Registriernummer schriftlich bestätigt. Spätere Eingänge werden ebenfalls registriert, können jedoch nicht mehr bestätigt werden.

Die Tagungsunterlagen (Tagungsband, Namensschild, Stadtplan, Veranstaltungsplan, Informationsmaterial) werden bei Meldung im Tagungsbüro ausgegeben. Die Namensschilder gelten als Tagungsausweis und sind sichtbar zu tragen.

Es wird gebeten, sowohl die Anmeldung auf der anhängenden Postkarte als auch die Überweisung des Tagungsbeitrages und die Hotelreservierung mit der ebenfalls anhängenden Postkarte so rechtzeitig vorzunehmen, daß sie bis zum 1. April 1982 eingegangen sind.

Überweisung an den ETV Berlin E.V.:
Postscheckkonto
Berlin-West (BLZ 100 100 10)
Konto-Nr. 43 54 53–101

oder

Bank für Handel und Industrie AG,
Berlin (West)
(BLZ 100 800 00) Konto-Nr. 621524 500

Stichwort: 11. ITK

Bitte keine Verrechnungsschecks verwenden!

4. Absage von Anmeldungen

Tagungsanmeldungen können bis zum 1. April 1982 zurückgezogen werden. Es wird jedoch eine Bearbeitungsgebühr von DM 50,- sowie der Preis für den Tagungsband einbehalten. Der Tagungsband wird dann auf dem Postweg zugestellt. Bei späterer Absage können die eingegangenen Zahlungen leider nicht zurück-erstattet werden.

3. Registration for the Conference and for optional programmes

Prospective participants are requested to register by filling in the registration form which is attached at the last page of the programme, before

1 April 1982

All registrations received until that date will be confirmed in writing with indication of the registration number. Registrations received after this date will also be accepted, but cannot be confirmed.

The papers for the Conference (Conference proceedings, name tabs, map of Berlin, conference schedule, information material) will be issued on arrival at the Conference Office. The name tabs are entry tickets for the Conference and should be worn visibly.

Please send your registration on the attached postcard as well as your remittance for the conference fee prior to 1 April 1982. Your hotel reservation should also reach the Conference Office before that date.

Remittances to ETV, Berlin E.V.:
Bank für Handel und Industrie AG,
Berlin (West)
(BLZ 100 800 00) Account No.: 621524 500

Code worth: 11th ITK

**Please do not send crossed cheques
nor US bank drafts!**

4. Cancellations

Registrations can be cancelled until 1 April 1982, but in this case a cancellation fee of DM 50,- and the price of the proceedings will be charged. The proceedings will then be mailed later. No refunds can be paid for cancellations received after that date.

5. Hotelreservierungen

Für Zimmerreservierungen bitten wir die anhängende Karte zu benutzen. Das Organisationskomitee hat ein größeres Kontingent an Zimmern im Tagungshotel Schweizerhof zu einem Sonderpreis vorreservieren lassen. Das Hotel ermöglicht eine sehr bequeme Teilnahme an der Tagung und bietet sich für zusätzliche Fachgespräche außerhalb des offiziellen Programmes an.

Wünsche auf Zimmerreservierungen im Hotel Schweizerhof werden in der Reihenfolge ihrer Anmeldung bis zur Ausschöpfung des Kontingents entgegengenommen. Die Bestätigung der Bestellungen erfolgt in diesem Falle direkt durch das Hotel Schweizerhof. Nach Ausschöpfung des Kontingents wird die Reservierung in anderen Hotels vorgenommen.

Bei allen Zimmerbestellungen für andere Hotels leitet das Organisationskomitee die Bestellkarte an das

**Verkehrsamt Berlin
Europa-Center
D-1000 Berlin (West) 30
Telefon (030) 21234**

weiter. Wegen des starken Touristenverkehrs in Berlin wird dringend empfohlen, die Zimmerreservierung sehr bald, spätestens aber bis zum 1. April 1982, vorzunehmen.

6. Verkehrswege

Berlin (West) kann auf dem Straßenwege, mit der Eisenbahn oder mit dem Flugzeug erreicht werden. Vom Flughafen „Tegel“ führt ein City-Bus (Linie 9) direkt zum Hotel. Busfolge: 10 bis 15 Minuten, Fahrtzeit: 40 Minuten.

Für Reisende nach Berlin (West) sind die speziellen Paß-Bedingungen zu beachten. Bitte setzen Sie sich gegebenenfalls mit Ihrem Reisebüro in Verbindung.

Das Hotel Schweizerhof hat eine zentrale Lage und ist leicht mit öffentlichen Verkehrsmitteln zu erreichen. Für Reisende mit dem Auto stehen ausreichend Parkmöglichkeiten zur Verfügung.

5. Hotel Reservations

Please use the attached card for room reservations. The Organizing Committee has made a special arrangement with the Conference Hotel Schweizerhof and has reserved a number of rooms for participants there. The hotel offers comfortable conference facilities and is available for separate discussions outside the official programme.

Requests for room reservations at Hotel Schweizerhof will be processed in order of date received up to the total number of rooms reserved. The reservations will be confirmed directly by Hotel Schweizerhof. When the block booking has been filled, reservations will be made at other hotels.

The Organizing Committee will pass on any requests for room reservations for other hotels to the

**Verkehrsamt Berlin
Europa-Center
D-1000 Berlin (West) 30
Telephone (030) 21234**

Because there is a tourist season all the year round in Berlin we strongly recommend that you make reservations as soon as possible, but until 1 April 1982 at the latest.

6. Mode of Transport

Berlin (West) can be reached by road, rail and by air. The city bus line 9 is the direct connection from the airport „Tegel“ to the hotel, it runs every 10 to 15 minutes. Transfer time: 40 minutes.

There are special passport requirements that must be observed by travellers to Berlin (West). Please contact your travel agency for details.

Hotel Schweizerhof is in the center of the city and can easily be reached by public transport. There are sufficient parking facilities for motorists.

7. Zeitlicher Ablauf der Tagung

Sonntag, 6. Juni

ab Zwangloses Treffen im Hotel
17.00 h: Schweizerhof, Salon Arosa/Bern
und Ausgabe der Tagungs-
unterlagen

Montag, 7. Juni

9.30 h: Eröffnung der Tagung
10.55 h: Vorträge zu Grundlagen
13.30 h: Vorträge zu Grundlagen
14.00 h: Stadtrundfahrt

Dienstag, 8. Juni

8.30 h: Vorträge
zum Bereich Nachrichtentechnik
Meßtechnik/Statistik/Zuverlässigkeit
9.00 h: Besichtigungen
zum Bereich Energietechnik
Schaltwerk Siemens AG
Betriebsanlagen und Fahrzeuge
der U-Bahn der BVG
13.30 h: Vorträge
zum Bereich Nachrichtentechnik
Gleitkontakte
Alternativwerkstoffe für Gold
beim Einsatz für Steckverbinder
14.00 h: Besichtigung
zum Bereich Energietechnik
Umspannwerk Reuter der BEWAG
18.30 h: Empfang des Senates von Berlin
in der Orangerie,
Schloß Charlottenburg

Mittwoch, 9. Juni

8.30 h: Vorträge
zum Bereich Energietechnik
Lichtbögen
Erosion
9.00 h: Besichtigungen
zum Bereich Nachrichtentechnik
Krone GmbH
Werke für Relais der Siemens AG
13.30 h: Vorträge
zum Bereich Energietechnik
Schalter
Silber-Metalloxid-Werkstoffe
14.00 h: Besichtigung
zum Bereich Nachrichtentechnik
Heinrich-Hertz-Institut
für Nachrichtentechnik Berlin GmbH
(HHI)
14.00 h: Besichtigung Berlin-Museum

7. Order of Events

Sunday, 6 June

from Informal gathering
17.00 h: in Hotel Schweizerhof
Salon Arosa/Bern and
Distribution of Conference papers.

Monday, 7 June

9.30 h: Opening of the Conference
10.55 h: Papers on basic contact phenomena
13.30 h: Papers on basic contact phenomena
14.00 h: Sightseeing tour

Tuesday, 8 June

8.30 h: Papers on telecommunication
Measurement techniques, statistics,
reliability
9.00 h: Factory tours.
Field: power engineering
Siemens AG, switchgear works
Works and vehicles of the under-
ground railway of BVG
13.30 h: Papers on telecommunication
Sliding contacts
Alternative materials to gold
used in connectors
14.00 h: Factory tours.
Field: power engineering
Transformer sub-station
Reuter of BEWAG
18.30 h: Reception held by the Senate of Berlin
in the Orangerie,
Charlottenburg Palace

Wednesday, 9 June

8.30 h: Papers on power engineering
Arcs
Erosion
9.00 h: Factory tours.
Field: telecommunication
Krone GmbH
Relay works of Siemens AG
13.30 h: Papers on power engineering
Switching devices
Silver-metaloxide materials
14.00 h: Factory tours.
Field: telecommunication
Heinrich Hertz Institute
for Telecommunications Berlin GmbH
(HHI)
14.00 h: Visit to the Berlin Museum

Donnerstag, 10. Juni

- 8.30 h: Vorträge
zum Bereich Nachrichtentechnik
Gekapselte Relais
Schaltkontakte
- Besichtigungen
zum Bereich Energietechnik
- 8.30 h: Hausgerätewerk der
Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH
- 9.00 h: AEG-TELEFUNKEN Bahnfabrik
- 13.30 h: Vorträge
zum Bereich Nachrichtentechnik
Werkstoffe
Umwelteinflüsse/Prüfatmosphäre
- 14.00 h: Städtebauliche Rundfahrt
- 20.00 h: Preußisch-Brandenburgisches
Festbankett im Markgrafensaal
des Hotels Schweizerhof

Freitag, 11. Juni

- 8.30 h: Vorträge
zum Bereich Energietechnik
Vakuumschalter
Schaltmedien
- 8.30 h: Besichtigung
zum Bereich Nachrichtentechnik
Deutsche Telephonwerke
und Kabelindustrie AG
(DeTeWe)
- 13.30 h: Vorträge
zum Bereich Energietechnik
Werkstoffe
Prüfverfahren
- 17.00 h: Abschluß der Tagung

Thursday, 10 June

- 8.30 h: Papers on telecommunication
Sealed relays
Switching contacts
- Factory tours.
Field: power engineering
- 8.30 h: Domestic equipment works of
Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH
- 9.00 h: AEG-TELEFUNKEN railway works
- 13.30 h: Papers on telecommunication
Materials
Environmental effects/
Test atmospheres
- 14.00 h: Sightseeing tour
- 20.00 h: Prussian Brandenburg Banquet
in the Markgrafensaal
of Hotel Schweizerhof

Friday, 11 June

- 8.30 h: Papers on power engineering
Vacuum switches
Switching media
- 8.30 h: Factory tours.
Field: telecommunication
Deutsche Telephonwerke
und Kabelindustrie AG (DeTeWe)
- 13.30 h: Papers on power engineering
Materials
Testing
- 17.00 h: Closing of the Conference

8. Tagungssprachen

Deutsch und Englisch bei Vorträgen und
Diskussionen mit Simultanübersetzung.

9. Teilnehmerbeitrag

Anmeldung bis zum 1. April 1982 DM 440,-
für VDE-Mitglieder DM 400,-

Anmeldung nach dem 1. April 1982 DM 490,-
für VDE-Mitglieder DM 450,-

Der Teilnehmerbeitrag beinhaltet:

- den Besuch der Vorträge
- den Bezug des Tagungsbandes
- das Mittagessen für jeden Tagungstag
- den Senatsempfang
- die Kosten für den Festabend.

Der Teilnehmerbeitrag für Begleitpersonen,
die nicht an den Vorträgen teilnehmen, beträgt
DM 90,-. Dieser Betrag beinhaltet:

- die Teilnahme am Festabend und
- die Teilnahme am Senatsempfang.

Karten für die Teilnahme an den gemeinsamen
Mittagessen sind im Tagungsbüro zu erhalten.

10. Tagungsband

Die Tagungsberichte können nicht über den
Buchhandel bezogen werden. Zusätzliche
Exemplare können zum Preise von DM 100,-
beim Organisationskomitee bestellt werden.

11. Rahmenprogramm

Sonntag, 6. Juni

Ab 17.00 h zwangloses Treffen
im Hotel Schweizerhof, Salon Arosa/Bern.

Montag, 7. Juni

Mo 1: 14.00 h bis 17.30 h:

Stadtrundfahrt

Die Fahrt führt durch die City und die nördlichen
Bezirke. Sie sehen unter anderem: Rathaus
Schöneberg, Checkpoint Charly, Hansaviertel,
Brandenburger Tor, Schloß Charlottenburg,
Reichstag, Märkisches Viertel, Olympiastadion,
Siemensstadt, Kongreßhalle und Gedächtnis-
kirche.

8. Official Languages

German and English for lectures and discus-
sions with simultaneous translation.

9. Conference Fee

Registration up to 1 April 1982 DM 440,-
for VDE members DM 400,-

Registration after 1 April 1982 DM 490,-
for VDE members DM 450,-

The Conference fee includes:

- Attendance at all sessions
- Copy of Proceedings
- Lunch on all days of the Conference
- Reception held by the Senate
- Costs of the banquet

The fee for accompanying persons who do not
participate in the technical meetings is DM 90,-.
This sum includes:

- Participation in the Banquet and
- Participation in the reception held
by the Senate.

Tickets for lunch are available in Conference
Office.

10. Conference Proceedings

The proceedings are not available commercially.
Extra copies can be ordered from the Organizing
Committee at a price of DM 100,-.

11. Optional Programmes

Sunday, 6 June

From 17.00 h informal gathering in Hotel
Schweizerhof, Salon Arosa/Bern.

Monday, 7 June

Mo 1: 14.00 h to 17.30 h:

City Tour

The tour goes through the City and the northern
regions. Among others, you will see the Rathaus
Schöneberg (City Hall), Checkpoint Charly,
Reichstag, Brandenburger Tor, Schloß
Charlottenburg, Hansaviertel and Märkisches
Viertel (modern residential areas), Olympic
Stadium, Siemensstadt, Congress Hall and
Gedächtniskirche (Memorial Church).

Dienstag, 8. Juni

Di 2: 9.00 h bis 13.00 h: **Besichtigung Schaltwerk der Siemens AG**
Fertigung und Entwicklung: Hochspannungsschaltgeräte und -anlagen, Mittel- und Niederspannungsschaltgeräte.
Besichtigung: Fertigungs- sowie Versuchs- und Prüfabteilungen.
Ein Imbiß wird gereicht.

Di 3: 9.00 h bis 13.30 h: **Besichtigung der Betriebsanlagen und Fahrzeuge der U-Bahn der BVG**
Stromversorgungsanlagen der Berliner U-Bahn; Besichtigung der Fernsteuerwarte Turmstraße; Fahrt mit der U-Bahn zur Betriebswerkstatt Britz; Vorstellung und Besichtigung von U-Bahn-Wagen und Doppeltriebwagen mit Drehstrom-Antriebstechnik.
Ein Imbiß wird gereicht.

Di 4: 14.00 h bis 17.00 h: **Besichtigung Umspannwerk Reuter der BEWAG**
Zur Stromversorgung Berlins müssen immer größere Leistungen vom nordwestlichen Stadtgebiet in zentralgelegene Verbraucherschwerpunkte übertragen werden. Aus technischen und wirtschaftlichen Gründen reicht dazu die bisherige höchste Spannungsebene nicht mehr aus. Deshalb hat sich die BEWAG für den Bau eines 380-kV-Höchstleistungssystems entschieden. Nach einer Vorstellung des Gesamtprojektes wird die Anlage erläutert und über erste Betriebserfahrungen berichtet.
Ein Imbiß wird gereicht.

18.30 h:
Empfang des Senats von Berlin
Schloß Charlottenburg, Orangerie.
Teilnahme nur mit besonderer Einladung.
Fahrmöglichkeiten:
Autobuslinien 54, 74 und 87,
Haltestelle Schloß Charlottenburg

Tuesday, 8 June

Di 2: 9.00 h to 13.30 h: **Factory Tour Switchgear works of Siemens AG**
Manufacture and Development: High voltage switchgear and installations, medium and low voltage switchgear.
Tour through manufacture as well as testing and research sections.
Refreshments will be served.

Di 3: 9.00 h to 13.30 h: **Tour through the works and vehicle park of the underground railway of-BVG**
Supply stations of the Berlin underground; Visit to the remote control station Turmstrasse; Trip with the underground to works at Britz; Presentation and inspection of underground carriages and double drive carriages with three-phase drive.
Refreshments will be served.

Di 4: 14.00 h to 17.00 h: **Factory Tour Transformer Sub-Station Reuter of BEWAG**
Berlin's power supply requires increasing quantities to be transmitted from the Northwest of the town to centrally situated consumer areas. The present highest voltage level is no longer sufficient for technical and economical reasons. BEWAG has therefore decided to build a very high voltage system at 380 kV. After an overall introduction of the project the installation is explained in detail and a report given on first experiences of its operation.
Refreshments will be served.

18.30 h:
Reception held by the Senate of Berlin
Schloß Charlottenburg, Orangerie.
Participation only with special invitation.
Means of transport:
Bus lines 54, 74 and 87,
stop Schloß Charlottenburg

Mittwoch, 9. Juni

Mi 5: 9.00 h bis 13.30 h: **Besichtigung Krone GmbH**
Herstellung und Verarbeitung von „lötfreien, schraubfreien und abisolierfreien“ Kontakten für den Anschluß von kunststoffisolierten Kupferdrähten mit einem Durchmesser von 0,4 bis 0,9 mm.
Besichtigung der Fabrikation von Tastwahlablöcken und Telefonapparaten.
Ein Imbiß wird gereicht.

Mi 6: 9.00 h bis 13.30 h: **Besichtigung Werk für Relais der Siemens AG**
Fertigungsprogramm: Relais für Steuerungs-, Meß- und Schaltaufgaben.
Besichtigung der Fertigung und Qualitätssicherung.
Ein Imbiß wird gereicht.

Mi 7: 14.00 h bis 16.00 h: **Besichtigung Heinrich-Hertz-Institut für Nachrichtentechnik Berlin GmbH (HHI)**
Es werden folgende Arbeiten angeboten:
1. Optische Breitband-Übertragungstechniken,
2. Breitband-Vermittlungstechniken für den Ortsnetzbereich,
3. Technologie der integrierten Optik.

Mi 8: 14.00 h bis 17.00 h:
Besichtigung Berlin-Museum
Stadtgeschichtliche Sammlungen;
Kunst- und Kulturgeschichte von Berlin seit der Mitte des 17. Jahrhunderts.

Wednesday, 9 June

Mi 5: 9.00 h to 13.30 h: **Factory Tour Krone GmbH**
Manufacture and Processing of „solderfree, screwless and insulation free“ contacts for the connection of plastic-insulated copper wires with a diameter of 0.4 to 0.9 mm.
Tour through the manufacture of keyboards and telephones.
Refreshments will be served.

Mi 6: 9.00 h to 13.30 h: **Factory Tour Relay works of Siemens AG**
Production programme: Relays for control, measurement and switching problems.
Tour through production and quality control.
Refreshments will be served.

Mi 7: 14.00 h to 16.00 h: **Visit to Heinrich-Hertz-Institut für Nachrichtentechnik Berlin GmbH (HHI)**
The following research work is presented:
1. Optical wide-band transmission techniques;
2. Wide-band exchange techniques for the local telephone network;
3. Technology of integrated optics.

Mi 8: 14.00 h to 17.00 h:
Visit to the Berlin Museum
Historical collections of the development of the City of Berlin and of Berlin's culture and fine arts since the middle of the 17th century.

Donnerstag, 10. Juni

**Do 9: 9.00 h bis 13.30 h: Besichtigung
AEG-TELEFUNKEN Bahnfabrik**

Im Werk Berlin des Geschäftsbereiches Bahnen und Straßenverkehrstechnik von AEG-TELEFUNKEN werden u.a. Fahrmotoren, Schaltgeräte und elektronische Bausteine für elektrische Triebfahrzeuge und für die Bahnautomatisierung hergestellt – ein breites Spektrum von mechanischen, elektrischen und elektronischen Bauteilen, Geräten und Ausrüstungen für die verschiedenen Systeme der Bahntechnik.
Ein Imbiß wird gereicht.

**Do 10: 8.30 h bis 13.30 h: Besichtigung
Hausgerätekwerk der Bosch-Siemens
Hausgeräte GmbH**

Entwicklung und Fertigung von Waschgeräten und Wäschetrocknern.
Besichtigung der Fertigungs- und Prüf-abteilungen.
Ein Imbiß wird gereicht.

**Do 11: 14.00 h bis 17.30 h:
Städtebauliche Rundfahrt**
„Preußische Bauten in Berlin“.

Die Fahrt soll über eine übliche Stadtbesichtigung hinaus die Aktivität des preußischen Staates im Bauwesen und die Vielfalt der zu bewältigenden Bauaufgaben umreißen.

**20.00 h bis 1.00 h:
Festabend im Hotel Schweizerhof
Markgrafensaal**

Thursday, 10 June

**Do 9: 9.00 h to 13.30 h: Factory Tour
AEG-TELEFUNKEN Railway works**

The Berlin Works of the railway and road transport section of AEG-TELEFUNKEN manufacture traction motors, switchgear and electronic devices for electric traction motors and for automation of the railway – a wide spectrum of mechanical, electrical and electronic units, devices and installations for the various railway systems.
Refreshments will be served.

**Do 10: 8.30 h to 13.30 h: Factory Tour
Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH,
Section domestic equipment**

Development and manufacture of washing machines and dryers.
Tour through manufacturing and testing sections.
Refreshments will be served.

**Do 11: 14.00 h to 17.30 h:
Sightseeing Tour**
„Prussian Buildings in Berlin“.

This tour is intended to give a survey of the architecture and the great variety of buildings projects accomplished under the reign of the Prussian Kings.

**20.00 h to 1.00 h:
Banquet in Hotel Schweizerhof
Markgrafensaal**

Freitag, 11. Juni

**Fr 12: 8.30 h bis 13.30 h: Besichtigung
Deutsche Telephonwerke und
Kabelindustrie AG (DeTeWe)**

Filmvorführung „Generationswechsel“ (vom ersten Telefon bis zur Mikroelektronik).
Führung durch Leiterplattenfertigung, Baugruppenfertigung, Qualitätsprüfung.
Demonstration an der vollelektronischen Fernsprech-Nebenstellenanlage content 200.
Ein Imbiß wird gereicht.

Der Kostenbeitrag ist für alle Besichtigungen einheitlich je DM 15,-. Die Teilnehmer werden mit Omnibussen zum Ort der Besichtigung gefahren und auch wieder zurückgebracht.
Abfahrt und Ankunft: Eingang zum Hotel Schweizerhof.

Um eine ordnungsgemäße Abwicklung zu gewährleisten, wird im Interesse aller mitfahrenden Teilnehmer darum gebeten, die angegebenen Abfahrtszeiten pünktlich einzuhalten. Es müssen die bereitgestellten Busse verwendet werden.

Die Teilnahme ist nur nach vorheriger Anmeldung auf der anhängenden Postkarte oder im Tagungsbüro möglich. Da die Teilnehmerzahl bei den einzelnen Veranstaltungen begrenzt ist, wird um eine frühzeitige Anmeldung und Bezahlung gebeten.

Bei Rücktritt von einer Besichtigung ist die Abmeldung spätestens am Vortage vorzunehmen. Bei einer späteren Abmeldung kann der Kostenbeitrag nicht zurückerstattet werden.

12. Festabend

Preußisch-Brandenburgisches Festbankett im Markgrafensaal des Hotels Schweizerhof.

Beginn: 20.00 h
Kleidung: Straßenanzug

Friday, 11 June

**Fr 12: 8.30 h to 13.30 h: Factory Tour
Deutsche Telephonwerke und
Kabelindustrie AG (DeTeWe)**

Film: „Change in Generation“ (from the first telephone to microelectronic technology).
Tour through manufacture of printed circuit boards, modules and quality control;
Demonstration of electronic telephone switchboard installation content 200.
Refreshments will be served.

The cost for each tour is DM 15,-. Transportation is provided to and from the locations of the organized factory tours. Coaches will pick up participants at the entrance of the Hotel Schweizerhof and return them to the same place.

Participants are requested to observe the indicated departure times, because the coaches will not wait. Participation is only possible with registration on attached postcard, or after personal registration in Conference Office. Since number of participants is limited for each tour, please register early.

Any cancellation of pre-registered tour should be made the day before the scheduled tour. For later cancellations no refund will be made.

12. Banquet

Prussian Brandenburg banquet in the Markgrafensaal of Hotel Schweizerhof.

Start: 20.00 h
Dress: Lounge suit

13. Karten für Theater und Konzert

Da die Spielpläne der Berliner Theater zum Zeitpunkt der Drucklegung des Programmes noch nicht vorlagen, empfehlen wir, zur Beschaffung von Theater- und Konzertkarten mit einer der nachstehenden Theaterkassen in Verbindung zu treten:

Sasse
Kurfürstendamm 24
D-1000 Berlin (West) 15
Telefon (030) 8827360

Theaterkasse Centrum
Kurfürstendamm 220
D-1000 Berlin (West) 15
Telefon (030) 8813169

14. Haftung

Die Teilnahme an der Tagung und am Rahmenprogramm erfolgt auf eigene Gefahr. Der VDE oder der Elektrotechnische Verein Berlin können für entstandene Schäden nicht haftbar gemacht werden.

15. Überweisung der Teilnehmergebühren

Der Gesamtbetrag, der sich aus den Gebühren für die Tagungsteilnahme und für die einzelnen Veranstaltungen des Rahmenprogramms ergibt, ist zu überweisen an den ETV Berlin E.V.

Postscheckkonto Berlin (West)
(BLZ 100 100 10) Konto-Nr. 435453-101

oder

Bank für Handel und Industrie AG,
Berlin (West)
(BLZ 10080000) Konto-Nr. 621524500

Stichwort: 11. ITK

Bitte keine Verrechnungsschecks verwenden!

13. Tickets for Theatre and Concert

As the programmes of the theatres in Berlin were not available when this programme was printed, we suggest that you contact for tickets one of the ticket offices below:

Sasse
Kurfürstendamm 24
D-1000 Berlin (West) 15
Telephone (030) 8827360

Theaterkasse Centrum
Kurfürstendamm 220
D-1000 Berlin (West) 15
Telephone (030) 8813169

14. Liability

Participation in the Conference and Optional Programme is at the participants' own risk. VDE or the Elektrotechnische Verein Berlin cannot be held liable for any damage caused.

15. Remittance of Conference Fees

The total amount comprising Conference fee and cost for optional programme should be remitted to ETV Berlin E.V.

Bank für Handel und Industrie AG,
Berlin (West)
(BLZ 10080000) Account No. 621524500

Code word: 11th ITK

Please do not send crossed cheques nor US bank drafts.

Montag, 7. Juni

9.30 h Eröffnung der 11. ITK
Prof. Dr. Werner Rieder,
Technische Hochschule Wien
„Chairman of the International Advisory Group“

Begrüßung durch
Dr. Richard von Weizsäcker,
Regierender Bürgermeister

Grußwort
Prof. Dr.-Ing. Walter Böning,
Elektrotechnischer Verein Berlin

Ehrungen

Einführung in die Kontakttagung
Prof. Dr. Karl-Heinz Schröder,
Vorsitzender des VDE-Ausschusses
„Kontaktverhalten und Schalten“

10.40 h Pause

Sitzungsleiter

Ralph E. Armington, Illinois
Institute of Technology, Chicago, USA

Assistent

W. Bahrs, Ringsdorf-Werke GmbH,
Bonn-Bad Godesberg

11.00 h

Vorträge zu Grundlagen

1. J. Wolf
Siemens AG, Erlangen,
Bundesrepublik Deutschland
Ein elektronisches System zur Erzeugung von
Schmierkamera-Aufnahmen auf einem
Oszillografen-Schirm.

2. A. J. Stevens
Johnson Matthey Metals Limited, Wembley,
United Kingdom
Eine vorläufige Klassifizierung von Kontakten
für mittlere Beanspruchungen.

3. J. R. Brailsford
The Electricity Council Research Centre
Capenhurst, Chester, United Kingdom
Untersuchungen über Quetsch-Methoden
für den Anschluß von ein- oder mehrdrähtigen
Aluminiumleitern.

12.05 h Pause

Monday, 7 June

9.30 h Opening of the 11th ITK
Prof. Dr. Werner Rieder,
Technische Hochschule Wien
„Chairman of the International Advisory Group“

Welcome by
Dr. Richard von Weizsäcker,
Governing Mayor

Greetings
Prof. Dr.-Ing. Walter Böning,
Electrotechnical Society

Honours

Introduction to the Contact Conference
Prof. Dr. Karl-Heinz Schröder,
Chairman of the VDE-Group
„Contact behaviour and Switching“

10.40 h Break

Chairman

Ralph E. Armington, Illinois
Institute of Technology, Chicago, USA

Cochairman

W. Bahrs, Ringsdorf-Werke GmbH,
Bonn-Bad Godesberg

11.00 h

Papers on Basic Contact Phenomena

1. J. Wolf
Siemens AG, Erlangen,
Bundesrepublik Deutschland
An Electronic System for the Generation of
Streak-Camera Type Information on an
Oscilloscope Screen.

2. A. J. Stevens
Johnson Matthey Metals Limited, Wembley,
United Kingdom
A Preliminary Classification of Medium Duty
Contact Materials.

3. J. R. Brailsford
The Electricity Council Research Centre
Capenhurst, Chester, United Kingdom
An Investigation of Compression Methods
to Make Connections to Stranded and Solid
Aluminium Conductors.

12.05 h Break

13.30 h

Vorträge zu Grundlagen

4. F. Lutz

Institut für allgemeine Elektrotechnik
und Hochspannungstechnik
der Technischen Hochschule Aachen,
Bundesrepublik Deutschland
Erosion von Kupferelektroden bei großem
Elektrodenabstand und Strömen
im kA-Bereich.

5. U. Wiessler

Schunk & Ebe GmbH, Gießen,
Bundesrepublik Deutschland
Kupfer-Kohle-Gleitkontakte:
Topographie, chemische Oberflächenstruktur
und Korrelation mit Kohlebürsten-
Laufparametern.

6. H. Klepp

Institut für Elektrische Energieanlagen
der Technischen Universität,
Prof. Dr.-Ing. A. Erk, Braunschweig,
Bundesrepublik Deutschland
Über die Wiederzündung ruhender Wechsel-
strom-Lichtbögen zwischen Stahlblechen.

14.40 h Pause

13.30 h

Papers on Basic Contact Phenomena

4. F. Lutz

Institut für allgemeine Elektrotechnik
und Hochspannungstechnik
der Technischen Hochschule Aachen,
Bundesrepublik Deutschland
Erosion of Copper Electrodes for
Great Arc Lengths and Currents
up to 24 kA.

5. U. Wiessler

Schunk & Ebe GmbH, Gießen,
Bundesrepublik Deutschland
Copper-Carbon Sliding Contacts:
Topography, Chemical Surface Structure
and Correlation to Carbon Brush Running
Parameters.

6. H. Klepp

Institut für Elektrische Energieanlagen
der Technischen Universität,
Prof. Dr.-Ing. A. Erk, Braunschweig,
Bundesrepublik Deutschland
On the Reignition of Motionless
a.c. Arcs between Steel Plates.

14.40 h Break

Sitzungsleiter

F. Llewellyn-Jones, University College
of Swansea, Department of Physics,
Swansea Wales, United Kingdom

Assistent

D. Klein, Alois Zettler GmbH, München,
Bundesrepublik Deutschland

15.05 h

Vorträge zu Grundlagen

7. A. Yonezawa, K. Mano

Meijyo University, Tenpaku-ku, Nagoya, Japan
Untersuchung der Oberflächenveränderungen
bei Kontakten mit geringer Reibbewegung.

8. H. W. Turner, D. Charman, C. Turner

Electrical Research Association,
Leatherhead Surrey, United Kingdom
Einfluß der Spannung auf die Zuverlässigkeit
von Kontakten auf Silberbasis.

9. J. Muniesa

Télémécanique Electrique,
Nanterre Cedex, France
Whisker-Wachstum auf Silberoberflächen.

10. L. K. J. Vandamme

University Eindhoven, The Netherlands
z.Z. Université des Sciences et Techniques
du Languedoc, Montpellier Cedex, France
Fehlerdiagnose mit Hilfe des
Kontaktrauschens.

11. R. Haug, J. Maftoul

Laboratoire de Physique des Décharges,
Gif Sur Yvette, France
Untersuchung der Vorgänge, die dem spon-
tanen Erlöschen des Lichtbogens vorausgehen.

Chairman

F. Llewellyn-Jones, University College
of Swansea, Department of Physics,
Swansea Wales, United Kingdom

Cochairman

D. Klein, Alois Zettler GmbH, München,
Bundesrepublik Deutschland

15.05 h

Papers on Basic Contact Phenomena

7. A. Yonezawa, K. Mano

Meijyo University, Tenpaku-ku, Nagoya, Japan
Study of the Surface Changes of Slight
Moving Contact.

8. H. W. Turner, D. Charman, C. Turner

Electrical Research Association,
Leatherhead Surrey, United Kingdom
Effect of Voltage on Long-term Contact
Reliability of Silver-based Contacts.

9. J. Muniesa

Télémécanique Electrique,
Nanterre Cedex, France
Whiskers Growth on Silver Surfaces.

10. L. K. J. Vandamme

University Eindhoven, The Netherlands
z.Z. Université des Sciences et Techniques
du Languedoc, Montpellier Cedex, France
Contact Noises as a Diagnostic
Tool.

11. R. Haug, J. Maftoul

Laboratoire de Physique des Décharges,
Gif Sur Yvette, France
Phenomena Fore-Running the Spontaneous
Arc Extinction.

Dienstag, 8. Juni**Sitzungsleiter**

H. Höft, Technische Hochschule
Karl-Marx-Stadt,
Deutsche Demokratische Republik

Assistent

J. Weiser, Siemens AG, München,
Bundesrepublik Deutschland

8.30 h

**Vorträge zu Meßtechnik,
Zuverlässigkeit, Statistik**

12. E. A. Sauter
Inovan-Stroebe GmbH, Birkenfeld,
Bundesrepublik Deutschland
Mathematische Statistik in der elektrischen
Kontakttechnik.

13. J.P.Treguier, F.Frey, A.Desailly, D.Pluinage
Centre National D'Etudes des
Télécommunications, Lannion, France
Folgerungen für die Zuverlässigkeit von
Relaiskontakten aus Untersuchungen der
Kontaktfehler.

14. H. Iwase, Ohnishi, Koyama, K. Mano
Meijyo University, Showa-ku, Nagoya, Japan
Der Einsatz eines Mikrocomputers
für Zuverlässigkeitstests und Kontakt-
untersuchungen.

15. R. C. Allen
IBM Corporation, Endicott, New York, USA
Aufstellen von Fehlerkriterien für Stecker-
kontakte auf der Basis des „dry circuit“
Kontaktwiderstandes.

10.05 h Pause

Tuesday, 8 June**Chairman**

H. Höft, Technische Hochschule
Karl-Marx-Stadt,
Deutsche Demokratische Republik

Cochairman

J. Weiser, Siemens AG, München,
Bundesrepublik Deutschland

8.30 h

**Papers on Measuring techniques,
Reliability, Statistics**

12. E. A. Sauter
Inovan-Stroebe GmbH, Birkenfeld,
Bundesrepublik Deutschland
Mathematical Statistics of Electrical
Contacts.

13. J.P.Treguier, F.Frey, A.Desailly, D.Pluinage
Centre National D'Etudes des
Télécommunications, Lannion, France
Consequences of Physic Studies
of Contact Failures on the Knowledge
of Relay Reliability.

14. H. Iwase, Ohnishi, Koyama, K. Mano
Meijyo University, Showa-ku, Nagoya, Japan
Computer Utilization
for Reliability Tests and the Investigations of
Contact Phenomena.

15. R. C. Allen
IBM Corporation, Endicott, New York, USA
Establishing Failure Criteria
for Dry Circuit Contact
Resistance.

10.05 h Break

10.30 h

16. A. Piatkowski, H. Kulikjan
Instytut Telekomunikacji i Akustyki, Wroclaw,
Poland
Die Prüfung der Prototypausführungen
der Kommutationsbauteile
und der Wiederholbarkeit der Fertigungsserien.

17. J. Rott

Krone GmbH, Berlin,
Bundesrepublik Deutschland
Schnellanschlußtechnik mit LSA-Kontakten
für Fernmeldekabel und Leitungen.

18. J. C. Hede, R. Bonnaud
Centre National D'Etudes des
Télécommunications, Lannion, France
Der Einsatz von Schneidklemmverbindungen
im französischen Fernsprechsysteem:
Technologie und Eigenschaften.

12.05 h Pause

Sitzungsleiter

U. Lindborg, LM Ericson Telephone Co.,
Stockholm, Schweden

Assistent

K.-L. Schiff, W. C. Heraeus GmbH, Hanau,
Bundesrepublik Deutschland

13.30 h

Vorträge zu Gleitkontakten

19. E. Rabinowicz, S. Webber
Departement of Mechanical Engineering,
Massachusetts Institute of Technology,
Cambridge, Mass., USA
Die Bildung von Reibpolymeren
auf Edelmetallgleitringen.

20. H. Merz

Landis & Gyr AG, Zug, Schweiz
Tribophysikalische Aspekte bei der Werkstoff-
wahl für Gleitkontakte.

14.15 h Pause

10.30 h

16. A. Piatkowski, H. Kulikjan
Instytut Telekomunikacji i Akustyki, Wroclaw,
Poland
The Testing of Switching Elements
Prototyps and the Repeatability Control
of Production Series.

17. J. Rott

Krone GmbH, Berlin,
Bundesrepublik Deutschland
Quickconnection Technique with LSA-Contacts
for Telecommunication Cables and Wires.

18. J. C. Hede, R. Bonnaud
Centre National D'Etudes des
Télécommunications, Lannion, France
Insulation Displacement Electrical Contacts
in the French Telecommunications:
Technologies, Characteristics.

12.05 h Break

Chairman

U. Lindborg, LM Ericson Telephone Co.,
Stockholm, Schweden

Cochairman

K.-L. Schiff, W. C. Heraeus GmbH, Hanau,
Bundesrepublik Deutschland

13.30 h

Papers on Sliding Contacts

19. E. Rabinowicz, S. Webber
Departement of Mechanical Engineering,
Massachusetts Institute of Technology,
Cambridge, Mass., USA
The Formation of Frictional Polymers
on Noble Metal Slip Rings.

20. H. Merz

Landis & Gyr AG, Zug, Schweiz
Tribophysical Aspects of the Choice of Materials
for Sliding Contacts.

14.15 h Break

14.40 h

**Podiumsdiskussion
über „Alternative Werkstoffe für Hartgold
beim Einsatz in Steckverbindern“****Diskussionsleitung**K.-L. Schiff, W. C. Heraeus GmbH, Hanau,
Bundesrepublik Deutschland21. L. Heremans, W. van Goolen
Burndy Corporation, Mechelen, Belgium
Palladium, gleichwertige Alternative für Gold
als Veredelung für Steckverbinder.22. F. Simon
Degussa AG, Schwäbisch Gmünd,
Bundesrepublik Deutschland
Abscheidung von Palladium
aus einem sauren Elektrolyten für den Einsatz
in der Schwachstromtechnik23. G. Herklotz, R. Schnabl, F. Aldinger
W. C. Heraeus GmbH, Hanau,
Bundesrepublik Deutschland
Erfahrungen über die Substitution von Gold
durch Palladium in Steckverbindern.24. E. A. Sauter, G. Weik
Inovan-Stroebe GmbH, Birkenfeld,
Bundesrepublik Deutschland
Verschleißuntersuchungen
an Palladiumschichten mit Hauchvergoldung
für Steckverbinder.25. M. Dettke
Schering AG, Berlin,
Bundesrepublik Deutschland
Goldmehrschichtensystem für
elektrische Kontakte.26. D. J. Anderton, S. Munn
Johnson Matthey Research Centre, Berks.,
England
Der wirtschaftliche Einsatz von Edelmetallen
für Anwendungen bei Steckverbindern.27. F. E. Bader
Bell Laboratories, Columbus, Ohio, USA
Ein neues walzplattiertes Kontaktmaterial
für Steckverbinder im Bell-Telefon-System.28. A. Murr, A. Phildius, A. Schön
Siemens AG, München,
Bundesrepublik Deutschland
Kontaktwerkstoffe auf Palladium-
bzw. Silber-Palladium-Basis zum Goldersatz
bei Steckverbindern.

14.40 h

**Panel Discussion
on „Alternative materials to hard gold
when used in connectors“****Chairman of the discussion**K.-L. Schiff, W. C. Heraeus GmbH, Hanau,
Bundesrepublik Deutschland21. L. Heremans, W. van Goolen
Burndy Corporation, Mechelen, Belgium
Palladium, Worthy Alternative for Gold
as Plating on Connectors.22. F. Simon
Degussa AG, Schwäbisch Gmünd,
Bundesrepublik Deutschland
Electroplating of Palladium
from Acid Electrolyte for Low Voltage
Current Connectors23. G. Herklotz, R. Schnabl, F. Aldinger
W. C. Heraeus GmbH, Hanau,
Bundesrepublik Deutschland
Experiences with the Substitution of Gold
by Palladium in Connectors.24. E. A. Sauter, G. Weik
Inovan-Stroebe GmbH, Birkenfeld,
Bundesrepublik Deutschland
Wear of Palladium Plated Surfaces
with a Thin Gold Layer for Connector
Contacts.25. M. Dettke
Schering AG, Berlin,
Bundesrepublik Deutschland
Gold Multilayer Systems for
Electrical Contacts.26. D. J. Anderton, S. Munn
Johnson Matthey Research Centre, Berks.,
England
Economic Use of Precious Metals
in Connector Applications.27. F. E. Bader
Bell Laboratories, Columbus, Ohio, USA
A New Inlay Contact Material for
Bell System Connectors.28. A. Murr, A. Phildius, A. Schön
Siemens AG, München,
Bundesrepublik Deutschland
Palladium and Palladium-Silver
Based Contact Materials used as a Substitute
for Gold in Connector Applications.29. E. S. Sproles, S. P. Sharma, M. H. Drozdowicz
Bell Telephone Laboratories, Inc.,
Columbus, Ohio, USA
Auslagerungsergebnisse an Kontakten
auf Palladiumbasis in Cl₂ und H₂S-haltigen
Atmosphären.30. M. Antler
Bell Laboratories, Columbus, Ohio, USA
Einfluß von Schmiermitteln
auf die Reibpolymerisation und den
Kontaktwiderstand von Palladium.29. E. S. Sproles, S. P. Sharma, M. H. Drozdowicz
Bell Telephone Laboratories, Inc.,
Columbus, Ohio, USA
Results of Exposure of Palladium
Based Contact Materials to Cl₂ and H₂S
Ambients.30. M. Antler
Bell Laboratories, Columbus, Ohio, USA
Effect of Lubricants
on Friction Polymerization and the Contact
Resistance of Palladium.

Mittwoch, 9. Juni

Sitzungsleiter

W. Rieder, Lehrkanzel für Schalterbau,
Technische Universität Wien, Österreich

Assistent

K.-H. Schröder, Fachhochschule Bochum
und Degussa AG, Hanau,
Bundesrepublik Deutschland

8.30 h

Vorträge zu Lichtbögen

31. Cheng Li-Chung, Xie Jia-Zhi
Department of Electrical Power Engineering
Huazhong Institute of Technology, Wuhan,
The People's Republic of China
Der Effekt der ersten Quasi-Unbeweglichkeit
von magnetisch angetriebenen Lichtbögen
zwischen oxidierten Elektroden.

32. M. Mintscheff

WMEI „Lenin“ – Sofia, Bulgarien
ZI. Kemalowa
NPP „Balkan“ bei KEAZ – Plovdiv, Bulgarien
Einfluß des kurzzeitigen Lichtbogens
auf den Kontaktverschleiß.

33. Th. Kölpin

Institut für Elektrische Energieanlagen
der Technischen Universität,
Prof. Dr.-Ing. A. Erk, Braunschweig,
Bundesrepublik Deutschland
Lichtbogenstromabnehmer –
Ergebnisse experimenteller Untersuchungen.

34. E. Belbel, L. Siffroi

Télémechanique Electrique, Nanterre Cedex,
France
Untersuchung des Lichtbogen-Verharrens
bei einem öffnenden Schützkontakt.

10.05 h Pause

Wednesday, 9 June

Chairman

W. Rieder, Lehrkanzel für Schalterbau,
Technische Universität Wien, Österreich

Cochairman

K.-H. Schröder, Fachhochschule Bochum
und Degussa AG, Hanau,
Bundesrepublik Deutschland

8.30 h

Papers on Electrical Arcs

31. Cheng Li-Chung, Xie Jia-Zhi
Department of Electrical Power Engineering
Huazhong Institute of Technology, Wuhan,
The People's Republic of China
The Effect of First Quasi-Immunity
of Magnetically Driven Arcs between
Oxidized Electrodes.

32. M. Mintscheff

WMEI „Lenin“ – Sofia, Bulgarien
ZI. Kemalowa
NPP „Balkan“ bei KEAZ – Plovdiv, Bulgarien
Effect of Arc of Short Duration on the
Contact Wear.

33. Th. Kölpin

Institut für Elektrische Energieanlagen
der Technischen Universität,
Prof. Dr.-Ing. A. Erk, Braunschweig,
Bundesrepublik Deutschland
The Plasma-Current-Collector –
Results of Experimental Investigations.

34. E. Belbel, L. Siffroi

Télémechanique Electrique, Nanterre Cedex,
France
Study of the Immunity of an Arc between
Contacts of a Contactor Pole during Breaking.

10.05 h Break

10.30 h

Vorträge zu Lichtbogenabbrand

35. C. G. Chen

Eaton Corporation, Milwaukee, USA
Materialwanderung bei Kontaktwerkstoffen
auf Silber- und Kupfer-Basis bei hohen
Gleichströmen.

36. A. Carballeira, J. M. Clement, J. Galand
Laboratoire Central des Industries Electrique,
Fontenay-Aux-Roses, France
Abbrand-Verhalten beim Ein- und Ausschalten
von Schützkontakten.

37. D. Dimitrov u. a.

Forschungsinstitut der Elektroindustrie, Sofia,
Bulgarien
Beschleunigte Schaltstück-Lebensdauer-
prüfungen durch erhöhte Schalzhäufigkeit.

38. E. Walczuk

Institut für Transformatoren,
Elektrische Maschinen und Apparate der
Technischen Universität Łódź, Polen
S. Stolarz
Institut für Nichteisenmetalle, Gliwice, Polen
Untersuchungen der technischen Eigenschaften
der Kontaktwerkstoffe Ag/W
bei Compact-Leistungsschaltern.

12.05 h Pause

Sitzungsleiter

E. I. Shobert, Stackpole Carbon Co., St. Marys,
Pennsylvania, USA

Assistent

M. Lindmayer, Technische Universität
Braunschweig, Bundesrepublik Deutschland

13.30 h

Vorträge zu Schaltgeräten

39. Ph. Barkan

Mechanical Engineering Department,
Stanford University, Stanford, California, USA
I. Inam
General Electric Company, Schenectady,
New York, USA
Eine neue Formel für die elektromagnetischen
Öffnungskräfte an elektrischen Kontakten
bei sehr hohen Strömen.

40. P. G. Slade, C. Y. Lin, A. R. Pebler, N. Hoyer
Westinghouse Electric Corporation, Pittsburg,
Pennsylvania, USA
Das Schalt- und Kurzschlußverhalten
von (Ti, W) C-Ag-Co und (Ti, W) C-Ag
Kontakten.

10.30 h

Papers on Arc Erosion

35. C. G. Chen

Eaton Corporation, Milwaukee, USA
High Current DC Material Transfer
Properties of Silver and Copper base Contact
Materials.

36. A. Carballeira, J. M. Clement, J. Galand
Laboratoire Central des Industries Electrique,
Fontenay-Aux-Roses, France
Erosion Characteristics at Make and at Break
of Contactor Contacts.

37. D. Dimitrov u. a.

Forschungsinstitut der Elektroindustrie, Sofia,
Bulgarien
Accelerated Contact Life Tests by Increased
Switching Frequency.

38. E. Walczuk

Institut für Transformatoren,
Elektrische Maschinen und Apparate der
Technischen Universität Łódź, Polen
S. Stolarz
Institut für Nichteisenmetalle, Gliwice, Polen
Investigations of Technical Properties of Contact
Materials Ag/W for the
moulded Case Circuit Breakers.

12.05 h Break

Chairman

E. I. Shobert, Stackpole Carbon Co., St. Marys,
Pennsylvania, USA

Cochairman

M. Lindmayer, Technische Universität
Braunschweig, Bundesrepublik Deutschland

13.30 h

Papers on Switchgear

39. Ph. Barkan

Mechanical Engineering Department,
Stanford University, Stanford, Californien, USA
I. Inam
General Electric Company, Schenectady,
New York, USA
A new Formulation of the Electromagnetic
Repulsion Phenomenon in Electric Contacts
at very High Currents.

40. P. G. Slade, C. Y. Lin, A. R. Pebler, N. Hoyer
Westinghouse Electric Corporation, Pittsburg,
Pennsylvania, USA
The Switching and Short Circuit Performance
of (Ti, W) C-Ag-Co and (Ti, W) C-Ag
Contacts.

41. O. Loh
Klößner-Moeller Elektrizitäts GmbH, Bonn,
Bundesrepublik Deutschland
Leistungsschalter bei sehr hohen
Kurzschlußströmen.

42. C. Reiprich
Vecambras, Guarulhos, Sao Paulo, Brasilien
Untersuchung von Kontaktwerkstoffen
in Leitungsschutzschaltern.

15.05 h Pause

**Podiumsdiskussion
über „Silber-Metalloxide“**

Diskussionsleitung

M. Lindmayer, Technische Universität
Braunschweig, Bundesrepublik Deutschland

43. W. Böhm, N. Behrens
Degussa AG, Forschung Metall und
Geschäftsbereich Techn. Metallzeugnisse,
Hanau, Bundesrepublik Deutschland
Schalteigenschaften
von pulvermetallurgisch hergestellten
Ag/SnO₂-Varianten.

44. B. Gengenbach,
K.-W. Jäger, U. Mayer, K. E. Saeger
DODUCO KG, Dr. E. Dürrwächter, Pforzheim,
Bundesrepublik Deutschland
Mechanismen des Abbrandverhaltens
von Ag/SnO₂ Kontaktwerkstoffen.

45. H. J. Kim, J. Gustavson
GTE – Gibson Electric Division, Delmont, PA,
and Laboratories, Waltham, MA, USA
Erhöhung der Abbrandfestigkeit
von Ag/CdO-Werkstoffen
durch strukturverbessernde Zusätze.

46. J. P. Arnould,
F. Bonnin, J. P. Guerlet, C. Lambert
Comptoir Lyon-Alemand-Louyot,
Laboratoire de Recherches, Paris, France
Ein neuer Kontaktwerkstoff
für Hochstrom-Kontakte.

41. O. Loh
Klößner-Moeller Elektrizitäts GmbH, Bonn,
Bundesrepublik Deutschland
Circuit Breakers at very High
Fault Levels.

42. C. Reiprich
Vecambras, Guarulhos, Sao Paulo, Brasilien
Investigations of Contact Material in Low Voltage
Miniature Circuit Breakers.

15.05 h Break

**Panel Discussion
on „Silver Metalloxides“**

Chairman of the discussion

M. Lindmayer, Technische Universität
Braunschweig, Bundesrepublik Deutschland

43. W. Böhm, N. Behrens
Degussa AG, Forschung Metall und
Geschäftsbereich Techn. Metallzeugnisse,
Hanau, Bundesrepublik Deutschland
Switching Performance
of Diverse Different Ag/SnO₂-Contact-Materials
made by Powder Metallurgy.

44. B. Gengenbach,
K.-W. Jäger, U. Mayer, K. E. Saeger
DODUCO KG, Dr. E. Dürrwächter, Pforzheim,
Bundesrepublik Deutschland
Mechanisms of Arc Erosion
on Ag/SnO₂ Contact Materials.

45. H. J. Kim, J. Gustavson
GTE – Gibson Electric Division, Delmont, PA,
and Laboratories, Waltham, MA, USA
Improvement of Arc Erosion Resistance
of Ag/CdO Material with the
Matrix-Strengthening Additive.

46. J. P. Arnould,
F. Bonnin, J. P. Guerlet, C. Lambert
Comptoir Lyon-Alemand-Louyot,
Laboratoire de Recherches, Paris, France
A New Contact Material
for High Current Contacts.

47. T. Doubliez, J. P. Guerlet, C. Niney
Comptoir Lyon-Alemand-Louyot,
Laboratoire de Recherches, Paris, France
Innere Oxidation von Silber
mit Zulegerungen aus Sn, Zn, In.

48. W. Babakoff, Sw. Babakowa
NPP bei K EAZ – Plovdiv, Bulgarien
Methode zum Erhalten elektrischer Kontakte
durch Innenoxidation silberner Legierungen
mittels Gasentladung.

49. M. Osada, Y. Amano, T. Igarashi, S. Ikeda,
A. Fukui, S. Ochi
Sumitomo Electric Industries, Ltd., Itami, Japan
Oxidationsvorgänge bei der inneren Oxidation
von Ag/In/Sn-Legierungen
und ihr Kontaktverhalten.

47. T. Doubliez, J. P. Guerlet, C. Niney
Comptoir Lyon-Alemand-Louyot,
Laboratoire de Recherches, Paris, France
Internal Oxidation of Silver
Solid Solution with Sn, Zn, In.

48. W. Babakoff, Sw. Babakowa
NPP bei K EAZ – Plovdiv, Bulgarien
Method for the Production of Electrical Contacts
by Internal Oxidation of Silver Alloys
by means of Gas Discharge.

49. M. Osada, Y. Amano, T. Igarashi, S. Ikeda,
A. Fukui, S. Ochi
Sumitomo Electric Industries, Ltd., Itami, Japan
Behaviour of Oxide during Internal Oxidation
of Ag-In-Sn Alloys and its Properties as
Electric Contacts.

Donnerstag, 10. Juni**Sitzungsleiter**

A. Steinmetz, Philips' Telecommunicatie Industrie B.V., Hilversum, The Netherlands

Assistent

W. Merl, DODUCO KG, Dr. E. Dürrwächter, Pforzheim, Bundesrepublik Deutschland

8.30 h

Vorträge zu gekapselten Relais

50. C. Albert, J. Weiser
Siemens AG, München,
Bundesrepublik Deutschland
Getter in kunststoffdichten Miniaturrelais.

51. R. Haug, Laboratoire de Physique des Décharges, Gif/Yvette, France
Holvoet, Socapex, Suresnes, France
J. P. Treguier, C. N. E. T., Lannion, France
Zerstörungsfreies Messen von Deckschichten auf Reedkontakten.

52. T. Aoki, S. Umemura
Musashino Electrical Communication Laboratories, Musashino-shi, Tokyo, Japan
Verbesserung des Kontaktverhaltens durch Kontrolle der Atmosphäre in gekapselten Relais.

53. J. Kaczmarek, H. J. Wierzba
Politechnika Gdanska, Gdansk, Poland
Ein Ansatz zur Simulation der physikalischen Vorgänge in Reed Relais.

10.05 h Pause

Thursday, 10 June**Chairman**

A. Steinmetz, Philips' Telecommunicatie Industrie B.V., Hilversum, The Netherlands

Cochairman

W. Merl, DODUCO KG, Dr. E. Dürrwächter, Pforzheim, Bundesrepublik Deutschland

8.30 h

Papers on Sealed Relays

50. C. Albert, J. Weiser
Siemens AG, München,
Bundesrepublik Deutschland
Getters in Plastic Sealed Miniature Relays.

51. R. Haug, Laboratoire de Physique des Décharges, Gif/Yvette, France
Holvoet, Socapex, Suresnes, France
J. P. Treguier, C. N. E. T., Lannion, France
Non Destructive Diagnostic of Dielectric Contamination in Reed Relays.

52. T. Aoki, S. Umemura
Musashino Electrical Communication Laboratories, Musashino-shi, Tokyo, Japan
Improvement of Contact Characteristics by Atmosphere Control in Sealed Contacts.

53. J. Kaczmarek, H. J. Wierzba
Politechnika Gdanska, Gdansk, Poland
An Approach to the Simulation of Physical Phenomena in Dry-Reeds.

10.05 h Break

Sitzungsleiter

A. Steinmetz, Philips' Telecommunicatie Industrie B.V., Hilversum, The Netherlands

Assistent

W. Merl, DODUCO KG, Dr. E. Dürrwächter, Pforzheim, Bundesrepublik Deutschland

10.30 h

Vorträge zu schaltenden Kontakten

54. B. Jemaa, J. L. Queffelec, D. Travers, P. Guenot, A. Monpert
Université de Rennes I, Rennes Cedex, France
Einfluß der organischen Ausdünstungen aus Relais auf das Kontaktverhalten: Erosion und Kontaktwiderstand.

55. T. Takagi
Faculty of Engineering, Tohoku University, Sendai, Japan
Die Abhängigkeit der Lichtbogendauer von der Elektroden temperatur während des Öffnens von Kontakten: Untersuchungen an einigen Kontaktmaterialien.

56. T. Sasamoto
Nippon Electric Co., Ltd., Tokyo, Japan
Erlöschen des Lichtbogens während des Öffnens der Kontakte.

57. G. Guengant, J. P. Plouhinec, F. Frey, R. Bonnaud
Centre National D'Etudes des Télécommunications, Lannion, France
Tastfelder:
Die Zukunft der neuen Technologien im Hinblick auf die Erfordernisse im französischen Fernsprechsistem.

12.05 h Pause

Chairman

A. Steinmetz, Philips' Telecommunicatie Industrie B.V., Hilversum, The Netherlands

Cochairman

W. Merl, DODUCO KG, Dr. E. Dürrwächter, Pforzheim, Bundesrepublik Deutschland

10.30 h

Papers on Switching Contacts

54. B. Jemaa, J. L. Queffelec, D. Travers, P. Guenot, A. Monpert
Université de Rennes I, Rennes Cedex, France
Effect of Evolved Organic Vapours from Electromechanical Relays on their Contact Behaviour: Erosion and Contact Resistance.

55. T. Takagi
Faculty of Engineering, Tohoku University, Sendai, Japan
Electrode Temperature Dependency of Arc Duration in Contact Break: Experiments on a few Contact Materials.

56. T. Sasamoto
Nippon Electric Co., Ltd., Tokyo, Japan
Arc Termination in the Opening Electrical Contacts.

57. G. Guengant, J. P. Plouhinec, F. Frey, R. Bonnaud
Centre National D'Etudes des Télécommunications, Lannion, France
Keyboards:
The Future of the New Technologies with Prospect to the Required Characteristics in the French Telecommunication System.

12.05 h Break

Sitzungsleiter

J. Kirchendorfer, Weber AG, Schweiz

AssistentU. Mayer, DODUCO KG, Dr. E. Dürrwächter,
Pforzheim, Bundesrepublik Deutschland

13.30 h

Vorträge zu Werkstoffen

58. J. Steeb, H. Stürer
Wieland-Werke AG, Ulm,
Bundesrepublik Deutschland
Neue Entwicklungen bei Federwerkstoffen
auf Kupferbasis.

59. A. Bischoff, R. Schnabl
W. C. Heraeus GmbH, Hanau,
Bundesrepublik Deutschland
Innenoxidierte monolithische Kontaktwerkstoffe
auf AgPd20-Basis.

60. J. Bouygues, Tissier
SOCAPEX, Suresnes Cedex, France
Organische Kontaktschichten.

14.40 h Pause

Chairman

J. Kirchendorfer, Weber AG, Schweiz

CochairmanU. Mayer, DODUCO KG, Dr. E. Dürrwächter,
Pforzheim, Bundesrepublik Deutschland

13.30 h

Papers on Materials

58. J. Steeb, H. Stürer
Wieland-Werke AG, Ulm,
Bundesrepublik Deutschland
Recent Developments with Copper Alloy
Spring Materials.

59. A. Bischoff, R. Schnabl
W. C. Heraeus GmbH, Hanau,
Bundesrepublik Deutschland
Internally Oxidized Monolithic Contact Spring
Materials on AgPd20-Base.

60. J. Bouygues, Tissier
SOCAPEX, Suresnes Cedex, France
Organic Coatings for Electrical Surfaces.

14.40 h Break

15.00 h

**Podiumsdiskussion
über „Umwelteinflüsse, Prüfatmosphäre“****Diskussionsleitung**U. Mayer, DODUCO KG, Dr. E. Dürrwächter,
Pforzheim, Bundesrepublik Deutschland

61. R. Schnabl, J. Krätschmer
W. C. Heraeus GmbH, Hanau,
Bundesrepublik Deutschland
Eigenschaften von Anlaufschichten
auf Edelmetall-Kontaktwerkstoffen
für Schaltkontakte.

62. D. Simon, C. Perrin, J. Bardole
Laboratoire de Chimie des Solides,
Orléans Cedex, France
Deckschichtbildung
auf Telefonrelaiskontakten in verschiedenen
Umweltatmosphären.

63. M. Ishino, S. Mitani
Production Engineering Research Laboratory,
Hitachi, Ltd., Tosuka-ku, Japan
Der Einfluß der Staubdichte
auf Kontaktausfälle.

64. J. Inoguchi, K. Mano
Meijyo University, Tenpaku-ku, Nagoya, Japan
Auslagerungsuntersuchungen
an elektromechanischen Kontaktbauteilen
in Japan.

65. S. P. Sharma, E. S. Sproles
Bell Laboratories, Columbus, Ohio, USA
Umwelteinflüsse auf Ruthenium.

66. W. H. Abbott
Battelle Columbus Laboratories, Columbus,
Ohio, USA
Der Einfluß der Testatmosphären
auf die Deckschichtbildung auf Silber.

67. M. Antler
Bell Laboratories, Columbus, Ohio, USA
Auslagerungsversuche von Kontakten
in Telefonvermittlungszentralen.

68. H. Merz, R. Wälchli, P. Chaudhuri
Landis & Gyr Zug AG, Zug, Schweiz
Von der Tätigkeit der schweizerischen
Arbeitsgemeinschaft:
Korrosionseinfluß auf Kontakte.

15.00 h

**Panel Discussion
on „Environmental Effects, Test Atmosphere“****Chairman of the discussion**U. Mayer, DODUCO KG, Dr. E. Dürrwächter,
Pforzheim, Bundesrepublik Deutschland

61. R. Schnabl, J. Krätschmer
W. C. Heraeus GmbH, Hanau,
Bundesrepublik Deutschland
Properties of Tarnishing Layers
on Precious Metal Contact Materials
for Switching Contacts.

62. D. Simon, C. Perrin, J. Bardole
Laboratoire de Chimie des Solides,
Orléans Cedex, France
Study of the Contamination
by Different Atmosphere of Metals Used in
Telephone Relay Contacts Alloy.

63. M. Ishino, S. Mitani
Production Engineering Research Laboratory,
Hitachi, Ltd., Tosuka-ku, Japan
Effect of Dust Density
to Contact Failure.

64. J. Inoguchi, K. Mano
Meijyo University, Tenpaku-ku, Nagoya, Japan
The Field Tests
of Electromechanical Components
in Japan.

65. S. P. Sharma, E. S. Sproles
Bell Laboratories, Columbus, Ohio, USA
Environmental Influences on Ruthenium.

66. W. H. Abbott
Battelle Columbus Laboratories, Columbus,
Ohio, USA
Effects of Test Environment
on the Properties of Silver films.

67. M. Antler
Bell Laboratories, Columbus, Ohio, USA
Field Studies of Contact Materials
in Telephone Central Offices.

68. H. Merz, R. Wälchli, P. Chaudhuri
Landis & Gyr Zug AG, Zug, Schweiz
Influence of Corrosive Atmosphere
on Electrical Contacts:
A Report of the Swiss Group.

Freitag, 11. Juni

Sitzungsleiter

J. B. P. Williamson, Williamson Interface
(Scientific Consultants) Limited,
Worcestershire, England

Assistent

W. Böhm, Degussa AG, Hanau,
Bundesrepublik Deutschland

8.30 h

**Podiumsdiskussion
über „Vakuum-Schalter“****Diskussionsleitung**

W. Böhm, Degussa AG, Hanau,
Bundesrepublik Deutschland

70. U. Reininghaus

Institut für Elektrische Energieanlagen
der Technischen Universität, Prof. Dr.-Ing. A. Erk,
Braunschweig, Bundesrepublik Deutschland
Der Einfluß des Kontaktwerkstoffes
auf das Schalt- und Kontaktverhalten
im Hochvakuum.

71. P. Huhse

Schaltwerk der Siemens AG, Berlin,
Deutschland
Cr/Cu-Vakuumschalter-Kontakte
mit geringer Schweißneigung.

72. P. Frey, K.-W. Jäger, K. E. Saeger

DODUCO KG, Dr. E. Dürrwächter, Pforzheim,
Bundesrepublik Deutschland
Untersuchung der Gasfreisetzung
von Vakuum-Kontaktwerkstoffen beim Schalten.

73. I. Ohshima, et al.

Toshiba Corporation, Tokyo, Japan
Der Flächeneinfluß des Feldüberhöhungs-
Faktors beim Vakuum-Durchschlag.

74. J. Babij, A. Purczyński

Poznań Technical University,
Department for Electroenergetical Engineering,
Poznań, Poland
Untersuchungen über die Stabilität
von Wechselstrom-Lichtbögen im Vakuum
bei unterschiedlichen Druckbereichen.

10.05 h Pause

Friday, 11 June

Chairman

J. B. P. Williamson, Williamson Interface
(Scientific Consultants) Limited,
Worcestershire, England

Cochairman

W. Böhm, Degussa AG, Hanau,
Bundesrepublik Deutschland

8.30 h

**Panel Discussion
on „Vacuum Switchgears“****Chairman of the discussion**

W. Böhm, Degussa AG, Hanau,
Bundesrepublik Deutschland

70. U. Reininghaus

Institut für Elektrische Energieanlagen
der Technischen Universität, Prof. Dr.-Ing. A. Erk,
Braunschweig, Bundesrepublik Deutschland
Electrode Materials
and their Switching Characteristics
in Highvacuum.

71. P. Huhse

Schaltwerk der Siemens AG, Berlin,
Deutschland
Cr/Cu-Vacuum Circuit Breaker Contacts
with a small Tendency to Welding.

72. P. Frey, K.-W. Jäger, K. E. Saeger

DODUCO KG, Dr. E. Dürrwächter, Pforzheim,
Bundesrepublik Deutschland
Investigations on the Release of Gas of Contact
Materials for Vacuum Devices during Operation.

73. I. Ohshima, et al.

Toshiba Corporation, Tokyo, Japan
An Area Effect of Field Intensification Faktor
in Vacuum Gap Breakdown.

74. J. Babij, A. Purczyński

Poznań Technical University,
Department for Electroenergetical Engineering,
Poznań, Poland
Investigation of Stability
of the AC Arc in Different Vacuum
Ranges.

10.05 h Break

10.30 h

Vorträge zu Schaltmedien

75. F. Labrenz

Institut für Elektrische Energieanlagen
der Technischen Universität, Prof. Dr.-Ing. A. Erk,
Braunschweig, Bundesrepublik Deutschland
Abbrand schaltender Elektroden
durch rotierende Lichtbögen unter SF₆.

76. K.-W. Jäger, E. Vinaricky

DODUCO KG, Dr. E. Dürrwächter, Pforzheim,
Bundesrepublik Deutschland
Schaltverhalten von edelmetallfreien Kontakt-
werkstoffen für kleine Motorschütze
in unterschiedlichen Schaltmedien.

77. J. L. Dorémieux, J. P. Langeron

Centre National de la Recherche Scientifique,
Vitry-Sur-Seine, France
Untersuchung von Niederspannungs-
Lichtbögen in definierter Atmosphäre.

78. O. B. Bron, I. P. Miroshnikov, V. N. Fyodorov

Leningrad, UdSSR
Der Einfluß der Mikrobewegung auf die
Lebensdauer geschlossener Kontaktstücke.

12.05 h Pause

Sitzungsleiter

E. Walczuk, Institute of Transformers,
Electrical Machines and Apparatus,
Technical University of Lodz, Poland

Assistent

F. Freund, Brown, Boveri & Cie. AG, Heidelberg,
Bundesrepublik Deutschland

13.30 h

Vorträge zu Werkstoffen

79. K. Müller

Institut für Verformungskunde der Technischen
Universität Berlin, Deutschland
D. Stöckel
G. Rau GmbH & Co., Pforzheim,
Bundesrepublik Deutschland
Ein neues Verfahren zur Herstellung komplexer
graphalthaltiger Kontaktwerkstoffe.

10.30 h

Papers on Switching Medias

75. F. Labrenz

Institut für Elektrische Energieanlagen
der Technischen Universität, Prof. Dr.-Ing. A. Erk,
Braunschweig, Bundesrepublik Deutschland
Erosion of Switching Electrodes
by Rotating Arcs in SF₆.

76. K.-W. Jäger, E. Vinaricky

DODUCO KG, Dr. E. Dürrwächter, Pforzheim,
Bundesrepublik Deutschland
Switching Behaviour of Base-Metal Contact
Materials for Small Contactors in Different
Inert Gas Atmospheres.

77. J. L. Dorémieux, J. P. Langeron

Centre National de la Recherche Scientifique,
Vitry-Sur-Seine, France
On the Study of Low-Voltage Arcing
under Controlled Atmosphere.

78. O. B. Bron, I. P. Miroshnikov, V. N. Fyodorov

Leningrad, UdSSR
The Influence of Micromotion on the Life Time
of Closed Contacts.

12.05 h Break

Chairman

E. Walczuk, Institute of Transformers,
Electrical Machines and Apparatus,
Technical University of Lodz, Poland

Cochairman

F. Freund, Brown, Boveri & Cie. AG, Heidelberg,
Bundesrepublik Deutschland

13.30 h

Papers on Contact Materials

79. K. Müller

Institut für Verformungskunde der Technischen
Universität Berlin, Deutschland
D. Stöckel
G. Rau GmbH & Co., Pforzheim,
Bundesrepublik Deutschland
A New Method for Producing Complex
Graphite-Containing Contact Materials.

80. G. J. Witter
Fansteel, Inc., Electronic Products Div.,
North Chicago, Illinois, USA
Der Einfluß von Nickel-Zusätzen
auf das Verhalten
von Wolfram-Silber-Werkstoffen.

81. P. Walkden, F. R. Sale
Metallurgy Department, University
of Manchester, United Kingdom
Herstellung von Silber-Wolfram-Kontakten
durch die Reduzierung
von Silber-Wolframat.

82. J. Schreurs, J. L. Johnson
Westinghouse Research and Development
Center, Pittsburgh, Pennsylvania, USA
Ausfall-Ursachen
bei Silber-Wolfram-Kontaktstücken.

15.05 h Pause

15.30 h
Vorträge zu Prüfverfahren

83. U. Mürrle
Max-Planck-Institut für Metallforschung,
Institut für Werkstoffwissenschaften, Stuttgart,
Bundesrepublik Deutschland
D. Stöckel
G. Rau GmbH & Co., Pforzheim,
Bundesrepublik Deutschland
Gefügecharakterisierung
an Kontaktwerkstoffen auf Silberbasis durch
voll- und halbautomatische Bildanalyse.

84. A. Pissarew, W. Piperow
VMEI „V.I. LENIN“, Sofia, Bulgarien
Ein automatisiertes System zur Messung
und Prognosierung der elektrischen Lebens-
dauer von Kontaktelementen in Schützen.

85. I. Tschalakov
NPP bei K EAZ, Plovdiv, Bulgarien
Erwärmung elektrischer Kontakte
durch den Schaltlichtbogen.

86. S. Lesiński
Institute of Transformers,
Electrical Machines and Apparatus,
Technical University of Lodz, Poland
Nicht-parametrische Schätzmethode
für das Q-Perzentil der Kontaktstück-
Lebensdauer.

80. G. J. Witter
Fansteel, Inc., Electronic Products Div.,
North Chicago, Illinois, USA
The Effect of Nickel Additions
on the Performance
of Tungsten-Silver Materials.

81. P. Walkden, F. R. Sale
Metallurgy Department, University
of Manchester, United Kingdom
Silver-Tungsten Contacts
by the Hydrogen Reduction
of Silver-Tungstate.

82. J. Schreurs, J. L. Johnson
Westinghouse Research and Development
Center, Pittsburgh, Pennsylvania, USA
Failure Mechanisms
for Silver-Tungsten Contacts.

15.05 h Break

15.30 h
Papers on Testing Methods

83. U. Mürrle
Max-Planck-Institut für Metallforschung,
Institut für Werkstoffwissenschaften, Stuttgart,
Bundesrepublik Deutschland
D. Stöckel
G. Rau GmbH & Co., Pforzheim,
Bundesrepublik Deutschland
Automatic and Semiautomatic
Image Analysis for Characterisation of the
Microstructure of Silverbased Materials.

84. A. Pissarew, W. Piperow
VMEI „V.I. LENIN“, Sofia, Bulgarien
An Automatic System for the Measurement
and Prediction of Electrical Life of Contacts
in Contactors.

85. I. Tschalakov
NPP bei K EAZ, Plovdiv, Bulgarien
Heating of Electrical Contacts
by Switching Arcs.

86. S. Lesiński
Institute of Transformers,
Electrical Machines and Apparatus,
Technical University of Lodz, Poland
Non-Parametric Method of Determination
of Assessed Q-Perzentile Contact
Durability.

**Für die folgenden Vorträge,
die zu spät eingegangen sind, wird die
Vortragszeit während der Tagung
bekanntgegeben:**

M. Minchev
Valery Karadjov Maja Todorova TV „Lenin“,
Sofia, Bulgarien
Lebensdauer-Untersuchungen
an elektrischen Kontakten bei kurzzeitigen,
kurzen Bögen.

K. Jakubiuk, T. Lipski
Gdańsk Technical University, Poland
Elektrodynamische Beanspruchung
eines 3-phasigen Schaltgerätes
mit vorgeschalteten NH-Sicherungen.

R. Kordas, A. Lapinski
Electrotechnical Institute, Wroclaw, Poland
Untersuchungsmethoden
für die Lichtbogenbewegung
auf Kontakt-Oberflächen.

W.W. Bozisow, G. A. Kukekow
UdSSR
Lichtbogen- und Abbrandprozesse
an Elektroden im magnetischen Feld
in SF₆-Gas.

S. P. Gorodnischev,
E. I. Kim, I.V. Kudryavtsev, S. N. Kharin
UdSSR
Thermische Vorgänge an elektrischen
Kontakten bei kurzzeitigen Lichtbögen.

G. Kovács
Forschungsinstitut der Ungarischen Post,
Budapest, Ungarn
Analyse der Fehler von Telefonkontakten
aus Silberlegierungen nach der Auslagerung.

B. Müller
Forschungszentrum VEB Kombinat
Elektroenergieanlagen Berlin (Ost), DDR
Untersuchungen zum Verhalten
geschlossener Starkstromkontakte
unter Isolieröl.

H. Höft
Technische Hochschule Karl-Marx-Stadt,
Karl-Marx-Stadt, DDR
Beitrag zur Berechnung der Lichtbogen-
spannung und der Lichtbogenenergie für
Abschaltvorgänge.

**Since the following papers arrived
after the deadline,
the presentation time for each will be
announced during the Conference:**

M. Minchev
Valery Karadjov Maja Todorova TV „Lenin“,
Sofia, Bulgarien
Investigation of the Endurance
of Electrical Contacts at Short and Short-time
Electric Arcs.

K. Jakubiuk, T. Lipski
Gdańsk Technical University, Poland
Electrodynamical Exposure
of 3-phase Contact Switchgear Protected
by Current-Limiting H.B.C.Fuses.

R. Kordas, A. Lapinski
Electrotechnical Institute, Wroclaw, Poland
Testing Method
of Electric Arc Moving
on the Surface of Contact Materials.

W.W. Bozisow, G. A. Kukekow
UdSSR
Arc- and Erosion Mechanism
of Electrodes Influenced by Magnetic Fields
in SF₆.

S. P. Gorodnischev,
E. I. Kim, I.V. Kudryavtsev, S. N. Kharin
UdSSR
Thermophysical Processes in Contacts
with Short Arc.

G. Kovács
Forschungsinstitut der Ungarischen Post,
Budapest, Ungarn
Failure Analysis of Contaminated Silver Alloy
Contacts from Communication Equipments.

B. Müller
Forschungszentrum VEB Kombinat
Elektroenergieanlagen Berlin (East), DDR
Investigation of Behaviour
of Clodes Contacts in Oil for Power
Engineering.

H. Höft
Technische Hochschule Karl-Marx-Stadt,
Karl-Marx-Stadt, DDR
Contribution for Calculating the Arc Voltage
and the Arc Energy
at Brake.

D. Rühlicke, M. Hageni, M. Wagner, H.-P. Freund
VEB Bergbau- und Hüttenkombinat
„Albert Funk“, Freiberg, DDR
Zur Optimierung
der Werkstoff- und Kontakteigenschaften im
System Gold-Palladium-Silber.

H. Wedell, T. Pätzold, R. Fiedler
Humboldt-Universität, Berlin (Ost), DDR
Temperatur- und Übertragungsverhalten
sowie Relaxation von Elastomerkontakt-
elementen.

H. W. Stange
Institut für Nachrichtentechnik, Berlin (Ost)
A. Häßner
Technische Hochschule Karl-Marx-Stadt,
Karl-Marx-Stadt, DDR
Niedertemperaturdiffusion
in geschichteten Kontakten –
Systeme Cu-Au, Cu-Pd und Cu-Ni.

J. Horn, W. Degner, G. Richter, J. Fiedler
Technische Hochschule Karl-Marx-Stadt,
Karl-Marx-Stadt, DDR
Einrichtung zur Untersuchung
tribomechanischer Einflüsse auf Steckverbinder-
kontakte und deren Anwendung
für die Prüfung von Kontakten mit
SnPb-Beschichtung.

D. Rühlicke, M. Hageni, M. Wagner, H.-P. Freund
VEB Bergbau- und Hüttenkombinat
„Albert Funk“, Freiberg, DDR
A Contribution
to Improving the Material- and Contact-
Characteristics of the Ternary System Au-Pd-Ag.

H. Wedell, T. Pätzold, R. Fiedler
Humboldt-Universität, Berlin (East), DDR
Temperature- and Contact Properties
as well as Relaxation of Elastomeric
Contacts.

H. W. Stange
Institut für Nachrichtentechnik, Berlin (East)
A. Häßner
Technische Hochschule Karl-Marx-Stadt,
Karl-Marx-Stadt, DDR
Low Temperature Diffusion
in Bimetal Contacts –
Cu-Au, Cu-Pd and Cu-Ni Systems.

J. Horn, W. Degner, G. Richter, J. Fiedler
Technische Hochschule Karl-Marx-Stadt,
Karl-Marx-Stadt, DDR
Equipment for Investigating
of the Tribomechanical and the Tribomechanical
Influences on Connector Contacts
and its Application for the Evaluation of
SnPb-Contacts.

1. ITK	1961	Orono
2. ITK	1964	Graz
3. ITK	1966	Orono
4. ITK	1968	Swansea
5. ITK	1970	München
6. ITK	1972	Chicago
7. ITK	1974	Paris
8. ITK	1976	Tokyo
9. ITK	1978	Chicago
10. ITK	1980	Budapest
11. ITK	1982	Berlin (West)

Anschrift
der 11. Internationalen Kontakttagung:

Address of the 11th International Conference
on Electrical Contact Phenomena:

Organisationskomitee
der 11. ITK 1982
z. Hdn. ETV Berlin E.V.
Bismarckstraße 33

D-1000 Berlin (West) 12