

P. Noll: Forschung

■ Forschungsgebiete

- **Digitale Übertragung von Sprach-, Audio- und Bildsignalen bei niedrigen Bitraten**
Neue Algorithmen für die Sprach- und Audiocodierung; Fraktale Codierung von Fest- und Bewegtbildern; MPEG-Audio-Standardisierungsaktivitäten.
- **Sprach- und Bewegtbildübertragung über Mobilfunknetze, ATM-Netze, Digitaler Hörfunk (DAB)**
Neue Algorithmen, Mobilfunkanwendungen mit algebraischer Fehlererkennung und -korrektur; Integration von Diensten; Satellitenübertragung; Entwicklung von Kanalmodellen.
- **Internet-Kommunikation**
Sprachübertragung (VOIP=Voice over Internet Protocol), Optimierte Lücken- und Pausenrekonstruktion von Sprach- und Audiosignalen, Codierungen mit variablen Bitraten, Kanalcodierung.
- **Digitale Nachrichtenverarbeitung**
Sprach- und Bildverarbeitung; Analyse und Synthese digitaler Filter; Audiosignalverarbeitung, Störreduktion von Sprach- und Audiosignalen mit Mikrofongruppen; mehrdimensionale Geräuschreduktion, Qualitätsbestimmungen.

■ Forschungsprojekte

(Projektleitung und Drittmittelinwerbung: P. Noll)

Sprach- und Audiocodierung

Paketsubstitution in Audiosignalen bei paketorientierter Audioübertragung (2003)

Dipl.-Ing. L. Lajmi
Förderung durch TU Berlin

Codierung von Breitbandsprache

Dipl.-Ing. C. Günther
Förderung durch TU Berlin

Untersuchung neuer Transformationsbasen für die Audiocodierung

Dipl.-Ing. M. Purat
Förderung durch TU Berlin (1991 – 1996).

MPEG-Audiocodierung

Prof. Dr. P. Noll
Förderung durch Bosch GmbH, Berlin (1989-1992).

Entwicklung eines kanalfehlerresistenten, niederratigen Sprachcodecs variabler Bitrate für den aeronautischen und landmobilen Satellitenfunk

Dipl.-Ing. T. Gries, Dipl.-Ing. K. Clüver
Förderung durch BMFT in Kooperation mit DLR, Oberpfaffenhofen (1987-1990).

Breitbandige Audiosignalverarbeitung

Dipl.-Ing. B. Bochow, Dipl.-Ing. B. Czynnik
Förderung durch Bosch GmbH, Berlin (1987-1990).

Digitale Sprachübertragung mittels Transformations-Teilbandcodierung

Dipl.-Ing. C. Volmary
Förderung durch die DFG, Schwerpunktprogramm „Grundlagen digitaler Kommunikationssysteme“ (1986-1987).

Analyse-Synthese-Verfahren zur Sprachcodierung mit Mehrfachimpulsanregung

Dipl.-Ing. W. Granzow

Förderung durch die DFG, Schwerpunktprogramm „Grundlagen digitaler Kommunikationssysteme“ (1985-1989).

Sprachcodierung bei niedrigen Bitraten (SBC)

Dipl.-Ing. B. Bochow, Dipl.-Ing. T. Gries

Förderung durch Siemens AG, Österreich (1985-1987).

Digitale Sprachübertragung mittels Verfahren der Vektorquantisierung

Dipl.-Ing. C. Volmary

Förderung durch die DFG, Schwerpunktprogramm „Digitale Signalverarbeitung“ (1983-1987).

Baumcodierung von Sprachsignalen mit adaptivem Code

Dipl.-Ing. H.-G. Fehn

Förderung durch die DFG, Schwerpunktprogramm „Digitale Nachrichtenübertragungssysteme“ (1976-1982), [Universität Bremen]

Adaptive Blockquantisierung von Sprachsignalen

Dipl.-Ing. R. Zelinski

Förderung durch die DFG, Schwerpunktprogramm „Digitale Nachrichtenübertragungssysteme“ (1974-1975).

Adaptive Deltamodulationsverfahren zur Sprachübertragung

Dipl.-Ing. R. Block

Förderung durch die DFG, Schwerpunktprogramm „Digitale Nachrichtenübertragungssysteme“ (1971-1975).

Differenz-PCM-Verfahren zur Sprachübertragung mit adaptiver Prädiktion

Dipl.-Ing. R. Block

Förderung durch die DFG, Schwerpunktprogramm „Digitale Nachrichtenübertragungssysteme“ (1970-1974).

Niedrigratige Sprachcodierverfahren

Dipl.-Ing. Stefan Bruhn

Förderung durch TU Berlin

Sprachcodecs für den LEO-Satelliten der TU Berlin (TUBSAT)

and. ing. Th. Höhne

Förderung durch TU Berlin

[Bildcodierung](#)

Video Coding over Error Prone Channels

S. Ekmekci, MSEE

Förderung durch TU Berlin

Codierung von Bewegtbildsequenzen

Dipl.-Ing. S. Brandau

Förderung durch DFG, in Kooperation mit Heinrich-Hertz-Institut für Nachrichtentechnik Berlin GmbH

Niederratige Bewegtbildcodierung unter Verwendung von Blockverzerrungsmodellen

Dipl.-Ing. G. Heising

Förderung durch TU Berlin

Fraktale Codierung digitalisierter Festbilder

Dipl.-Ing. Kai Uwe Barthel

Förderung durch TU Berlin

Hardware-Entwicklung von MPEG-2 Videocodierern

Dipl.-Ing. M. Block, Dipl.-Ing. S. Herrmann
EC-RACE-Projekt "Hamlet" in Kooperation mit Heinrich-Hertz-Institut für Nachrichtentechnik Berlin GmbH

Optimierung von hierarchischen MPEG-Codern und Generierung von Bitströmen

H. Li, M. Sc.
EC-RACE-Projekt "Hamlet"; in Kooperation mit Heinrich-Hertz-Institut für Nachrichtentechnik Berlin GmbH (1994 – 1995).

Dreidimensionale Teilbandcodierung für mobile Video- und Multimedia-Anwendungen

Dr.-Ing. J.-R. Ohm
Förderung durch die DFG (1994-1996)

Untersuchung eines objektbasierten Bildcodierverfahrens mit Qualitätsskalierbarkeit in Mobilfunksystemen

Dipl.-Ing. Hui Li
Förderung durch Heinrich-Hertz-Institut für Nachrichtentechnik Berlin GmbH

Generierung von Bitströmen zum Test hierarchischer MPEG2-Videodecoder

H. Li, M. Sc.
EC-RACE-Projekt "Hamlet"; Unterauftrag des Heinrich-Hertz-Instituts für Nachrichtentechnik Berlin GmbH (1992).

Entwurf von Fehlerverdeckungsalgorithmen für die digitale Magnetbandaufzeichnung von codierten HDTV-Signalen

Dipl.-Ing. R. Ritter
Gefördert durch Heinrich-Hertz-Institut für Nachrichtentechnik Berlin GmbH (1991-1992).

Effiziente Übertragung digitalisierter Festbilder

Dipl.-Ing. J.-R. Ohm
Förderung durch TU Berlin (1985-1990).

Verfahren der Vektorquantisierung und Treecodierung zur Bildsignalübertragung in asynchronen Datennetzen

Dr.-Ing. J.-R. Ohm
Förderung durch die DFG, Schwerpunktprogramm „Grundlagen digitaler Kommunikationssysteme“ (1990–1993).

[Kanäle und Netze](#)

Intranet-Sprachübertragung

Dipl.-Ing. R. Bollow, Dipl.-Ing. Keller
Förderung durch Deutsche Telekom AG

Digitale paketorientierte Sprachübertragung in ATM-Netzen

Dipl.-Ing. K. Clüver, Dipl.-Ing. L. Schröder, Dipl.-Ing. G. Schuller
Förderung durch Siemens AG, München (1990-1993).

Substitution von Blockverlusten bei Verfahren der Sprachsignalübertragung in dienstintegrierenden Kommunikationsnetzen

Dipl.-Ing. K. Clüver
Förderung durch die DFG, Schwerpunktprogramm „Grundlagen digitaler Kommunikationssysteme“ (1993–1995).

Sprachübertragung in digitalen Datennetzen

Dipl.-Ing. G. Wessels

Förderung durch die DFG, Schwerpunktprogramm „Digitale Nachrichtenübertragungssysteme“ (1978-1983); [Universität Bremen]

Integration von Diensten mit unterschiedlichen, insbesondere auch variablen Bitraten in zukünftigen CDMAMobilfunknetzen

Dipl.-Ing. J. Bitó

Förderung durch DFG (1994-1997)

ATM-basierte Cray-Kopplung

Dipl.-Ing. Kaylaci

Förderung durch DeTeBerkom (1994-1995).

Digitale Mobilfunk-Kanalmodelle unter besonderer Berücksichtigung von adaptiven Markoffketten-Modellen

Dipl.-Ing. J. Bitó

Teilförderung durch Friedrich-Naumann-Stiftung

Phasen- und ratenkompatible Trellis-Code-Modulation zur ungleichgewichtigen Fehlersicherung von Sprachsignalen

H. Li, MSEE

Förderung durch TU Berlin

Tandemschaltung von Kanälen mit Bündelfehlern

J.M. Kuang, M. Sc.

Förderung durch TU Berlin und BIT Peking (1984-1988).

[Signalverarbeitung](#)**Gehörrechtliche Qualitätsbewertung von Audiosignalen**

Dipl.-Ing. Th. Thiede, Dipl.-Ing. E. Kabot

Förderung durch TELEKOM

Geräuschreduktion mit Mikrofongruppen

Dipl.-Ing. M. Drews, Dipl.-Ing. S. Hartmann, Dipl.-Inform. F. Koelln

Förderung durch TELEKOM Berlin

Räumliche Erfassung von Videoobjekten für die Integration in virtuellen Welten

Dr. Izquierdo

Förderung durch Heinrich-Hertz-Institut für Nachrichtentechnik Berlin, 1997-1998

Umsetzung von Algorithmen der Bildsignalverarbeitung auf Prozessoren

Dipl.-Ing. S. Brandau

Förderung durch Heinrich-Hertz-Institut für Nachrichtentechnik Berlin

16-Kanal-Geräuschreduktion

Dipl.-Ing. M. Drews, Dipl.-Ing. S. Hartmann, Dipl.-Inf. F. Kölln

Förderung durch TELEKOM Berlin (1994-1995).

Laufzeitsteuerung für mehrkanalige Störgeräuschreduktion

Dipl.-Ing. M. Drews, Dipl.-Ing. S. Hartmann, Dipl.-Inf. F. Kölln

Förderung durch TELEKOM Berlin (1993-1994).

Geräuschreduktion mit Mikrofongruppen

Dipl.-Ing. M. Drews, Dipl.-Ing. S. Hartmann

Förderung durch TELEKOM Berlin (1990-1993).

Digitale Kalibrierung

H. Li, M. Sc.

Industrie-Förderung (1991-1992).

Signalverarbeitung im Deutschen Forschungsnetz (DFN)

Dipl.-Ing. J.-R. Ohm

Förderung durch BMFT (1987-1990); Zusammenarbeit mit RWTH Aachen und Ruhr-Universität Bochum

Sonstiges

Vermittlungseinrichtung für große Bandbreiten

Dipl.-Ing. P. Noll

Förderung durch die DFG (1965-1969).

Sachbeihilfe-Empfänger: Prof. Dr. G. Rothert und Prof. Dr. H. Jungfer

Verzweigungsnetzwerk als Modell eines Vierpols mit weitgehend beliebig einstellbarer Dämpfungs- und Phasenverzerrung

Dipl.-Ing. P. Noll

Förderung durch die DFG (1969-1970).

Sachbeihilfe-Empfänger: Prof. Dr. E. R. Berger

Universalcodierung von Mischquellen

Dipl.-Ing. R. Zelinski

Förderung durch die DFG (1975-1976).

■ **Patente**

Verfahren zur Verschleierung von Sprachsegmentverlusten bei paketorientierter Übertragung

Erfinder: S. Steffens, Dr. R. Kapust, K.-D. Michael, Prof. Dr. P. Noll

Patentinhaber: Deutsche Telekom AG

etc.