



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Leistungskatalog für die Praxis

Helmke, Petra

Paderborn, 1993

Fachbereich 6: Physik

urn:nbn:de:hbz:466:1-8208

Fachbereich **6**

Physik

Physik
Hauswirtschaftswissenschaft

6

Standort
Paderborn

Warburger Straße 100
33098 Paderborn
Tel.: 05251 / 60 - 0

Physik

Standort: Paderborn
Fachbereich: 6

Theoretische Physik

Prof. Dr. Karl-Heinz Anthony
Prof. Dr. Harald Overhof
Prof. Dr. Joachim Schröter

Büro: N 3.344
Telefon: 05251/60-2338

Arbeitsgebiete:

Die Arbeitsgruppe Theoretische Physik befaßt sich mit der Theorie makroskopischer, materieller Systeme auf der Grundlage von phänomenologischen und mikroskopischen Methoden. Dabei werden sowohl Grundlagen als auch Probleme aus dem Bereich der Anwendungen behandelt. Ein weiteres Tätigkeitsfeld ist die Relativitätstheorie.

Arbeitsgebiete im einzelnen:

Thermodynamik:

- feldtheoretische Methoden für irreversible Prozesse,
- Methoden der statistischen Mechanik,
- nichtlokale Effekte,
- Korrelationsthermodynamik,
- kinetische Theorie elektrisch geladener Gase (Plasmen),
- Transporteigenschaften,
- Transportkoeffizienten.

Kontinuumstheorie deformierbarer Medien:

- Elastizität,
- Plastizität,
- topologische Fehlstellen und Eigenspannungstheorie.

Elektronentheorie des Festkörpers:

- Halbleiter,
- tiefe Störstellen,
- Hyperfeinwechselwirkungen,
- Berechnung von elektronischen Eigenschaften mit ab-initio Verfahren.

Relativitätstheorie:

- Axiomatik der Raum-Zeit,
- höherdimensionale Theorien mit Anwendungen,
- Kosmologie.

Forschungsvorhaben:

- Probleme aus den oben aufgeführten Arbeitsgebieten.

Leistungsangebot für die Praxis:

Rezensionen und Informationsmaterial

sind zu den oben aufgeführten Arbeitsgebieten vorhanden.

Forschungs- und Entwicklungsarbeiten, Gutachten

werden auf Anfrage entsprechend den Arbeitsgebieten angeboten.

Beratung:

in den oben aufgeführten Arbeitsgebieten sowie zu allgemeinen Fragen aus dem Bereich der theoretischen Physik.

Diplom-/Doktorarbeiten in Kooperation mit Wirtschaftspartnern

sind möglich.

Mitwirkung in den folgenden außeruniversitären Gremien:

- verschiedene Fachausschüsse der Deutschen Physikalischen Gesellschaft .

Kooperationen:

- Polnische Akademie der Wissenschaften: Institute of Fundamental Technological Research,
- KFA Jülich.

Weiterbildungsangebote:**Weiterbildungsseminare:**

- für Physiklehrer unter Berücksichtigung von Wünschen aus der Lehrerschaft,
- im Rahmen des allgemeinen Lehrangebots möglich.

Vorträge, Symposien und Fachtagungen

sind auf Anfrage zu Themen der Arbeits- und Forschungsgebiete möglich.

Physik

Standort: Paderborn

Fachbereich: 6

Haushaltswissenschaft, Ernährungswissenschaft

Prof. Dr. Roland Bitsch

Büro: J 5.242

Telefon: 05251/60-2196

Arbeitsgebiete:

- Reaktionskinetik, Biokinetik und Bioverfügbarkeit von B-Vitaminen beim Menschen,
- Interaktionen zwischen Alkohol und dem B-Vitaminstoffwechsel,
- epidemiologische Untersuchungen über die Vitaminversorgung von Bevölkerungsgruppen,
- biochemische Kriterien des Vitamin- und Mineralstoffstatus,
- B-Vitaminanalytik, insbesondere Vitamin B1(Thiamin), Vitamin B2 (Riboflavin), Vitamin B6 (Pyridoxin), Biotin.

Forschungsvorhaben:

- HPLC-Analytik von Vitamin B6-Derivaten in Lebensmitteln, ihrer Reaktionskinetik und Bindungsform (DFG-Projekt),
- vergleichende Untersuchungen zur Bioverfügbarkeit des Benfotiamins beim Menschen (Industrieprojekt),
- biokinetische Untersuchungen zur Bioverfügbarkeit des Biotins beim Menschen (Internationale Stiftung für Ernährungsforschung in Rotkreuz/Schweiz),
- Untersuchungen zur Resorption und Retention des Biotins mittels biokinetischer Methoden (Industrieprojekt).

Leistungsangebot für die Praxis:

Gutachten, Beratung zu folgenden Themen:

- Ernährungsphysiologie,
- Pathophysiologie und Diätetik,
- Lebensmittelchemie, -technologie und -toxikologie,
- Lebensmittelanalytik,
- Vitamin- und Mineralstoffwechsel und -versorgung des Menschen,
- Diätetik von Stoffwechselerkrankungen,
- ernährungsphysiologische Bewertung von Lebensmitteln.

Informationsmaterial zu folgenden Schwerpunkten:

- Nährstoffversorgung (insbesondere Vitamine und Mineralstoffe),
- B-Vitaminanalytik und -bioverfügbarkeit.

Forschungs- und Entwicklungsarbeiten, Durchführung von Auftragsarbeiten/-untersuchungen:

- Bewertung von Analyseverfahren zur Ermittlung des B-Vitamingehalts in Lebensmitteln und zur Ermittlung des B-Vitaminstatus beim Menschen im europäischen Vergleich (Projekt der EG-Kommission XII in Brüssel).

Diplom-/Doktorarbeiten in Kooperation mit Wirtschaftspartnern

sind möglich und werden mit folgenden Projekten bereits durchgeführt:

- Veränderungen des Pyridoxingehaltes in Lebensmitteln, in Abhängigkeit von Lagerung, Verarbeitung und Zubereitung.
- biokinetische Untersuchungen von Thiaminderivaten beim Menschen.

Mitwirkung in den folgenden außeruniversitären Gremien:

- Mitarbeit an den Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr 1985 und 1991 der deutschen Gesellschaft für Ernährung,
- Mitglied des Wissenschaftlichen Programmkommittees der europäischen Bioavailability Conference '93 in Ettlingen/Karlsruhe.

Kooperationen:

- FLAIR-Programm (Food linked Agroindustrial Research) Concerted Action Nr. 10 der EG-Kommission Generaldirektorat XII in Brüssel,
- BCR-Programm 1. Intercomparison in Methods for Vitamin Determination in Foods - Shared Cost Project des Community Bureau of References in Brüssel.

6

Ausstattung/Geräte/Methoden:

- 2 HPLC-Geräte mit Integrator und Fluoreszenzdetektion,
- Filterphotometer,
- Analysewaagen,
- Zentrifugen u.a.,
- Versuchs-Küche.

Weiterbildungsangebote:

Vorträge zu folgenden Themen:

- Risikofaktoren und Risikobewußtsein in der heutigen Ernährung,
- Omega-3-Fettsäuren und ihre Bedeutung in der menschlichen Ernährung,
- Alkohol und Vitaminstoffwechsel,
- Milch und -produkte als Nahrungsmittel für Erwachsene,
- Metabolismus und Biochemie der Vitamine der B-Vitamine - therapeutische und prophylaktische Aspekte.

Physik

Standort: Paderborn
Fachbereich: 6

Didaktik der Physik

Prof. Dr. Manfred Euler

Büro: A 1.211
Telefon: 05251/60-2667

Arbeitsgebiete:

Das Fach der Didaktik der Physik befaßt sich mit Lehr-, Lern- und Erkenntnisprozessen in der Physik. Neben empirisch-analytischen Arbeiten zum Lernen und Verstehen von Physik und einer Förderung des experimentellen Zugangs steht die Elementarisierung von Erkenntnissen und Methoden der modernen Physik im Vordergrund, die in der Lehrbuch- und der Medienentwicklung (Experimente und Multimedia-Computereinsatz) für Aus- und Weiterbildung vorangetrieben wird. Im Bereich der biophysikalischen Forschung werden Informationsverarbeitungs- und Wahrnehmungsprozesse beim Menschen experimentell untersucht unter Anwendung von Konzepten aus der Theorie komplexer Systeme (nichtlineare Dynamik, Selbstorganisationsprozesse).

Arbeitsgebiete im einzelnen:

- Entwicklung neuer Experimente und Computerprogramme (speziell auch Multimedia-Einsatz) für die physikalische Ausbildung,
- didaktische Aufarbeitung (Visualisierung, Elementarisierung) von Konzepten moderner Physik mit interdisziplinärer Bedeutung (Biophysik, Selbstorganisationsprozesse, nichtlineare Dynamik und Anwendungen der Chaostheorie, Physik kognitiver Systeme),
- experimentelle Untersuchung und Modellierung von Informationsverarbeitungs- und Wahrnehmungsprozessen beim Menschen,
- Biosignalanalyse und Untersuchung evozierter Potentiale (v. a. im audiologischen Bereich).

Forschungsvorhaben:

- Physik kognitiver Prozesse,
- Lehren und Lernen mit dem Computer.

Leistungsangebot für die Praxis:

Forschungs- und Entwicklungsarbeiten:

- Meßwerterfassung und Analyse im biomedizinischen Bereich.

Beratung in folgendem Bereich:

- Beratung im Computer-Einsatz für Schulungs- und Ausbildungszwecke.

Weiterbildungsangebote:

Vorträge zu folgendem Thema:

- nichtlineare Dynamik und Chaostheorie - ein neues Paradigma der Physik und seine vielfältigen außerphysikalischen Anwendungsmöglichkeiten.

Physik

Standort: Paderborn
Fachbereich: 6

Experimentalphysik, Kristallabor

Dr. Thomas Hangleiter

Büro: A 3.219
Telefon: 05251/60-2716

Arbeitsgebiete:

Das Kristallabor ist eine zentrale Serviceeinrichtung des Fachbereichs Physik, die allen Forschungsgruppen des Fachbereichs zur Verfügung steht.

Arbeitsgebiete im einzelnen:

- Kristallzüchtung von Ionenkristallen: Herstellung von Alkali- und Erdalkali-halogenid-Einkristallen sowie anderen Halogenid-Einkristallen (Silberhalogenide, Perowskite, Elpasolithe, etc.) aus der Schmelze,
- Kristallzüchtung von III-V-Halbleitern: Herstellung von Galliumarsenid-Einkristallen aus der Schmelze,
- Dotieren von Einkristallen,
- Kristallbearbeitung: Orientieren, Sägen, Schleifen, Polieren von Kristallen.

6

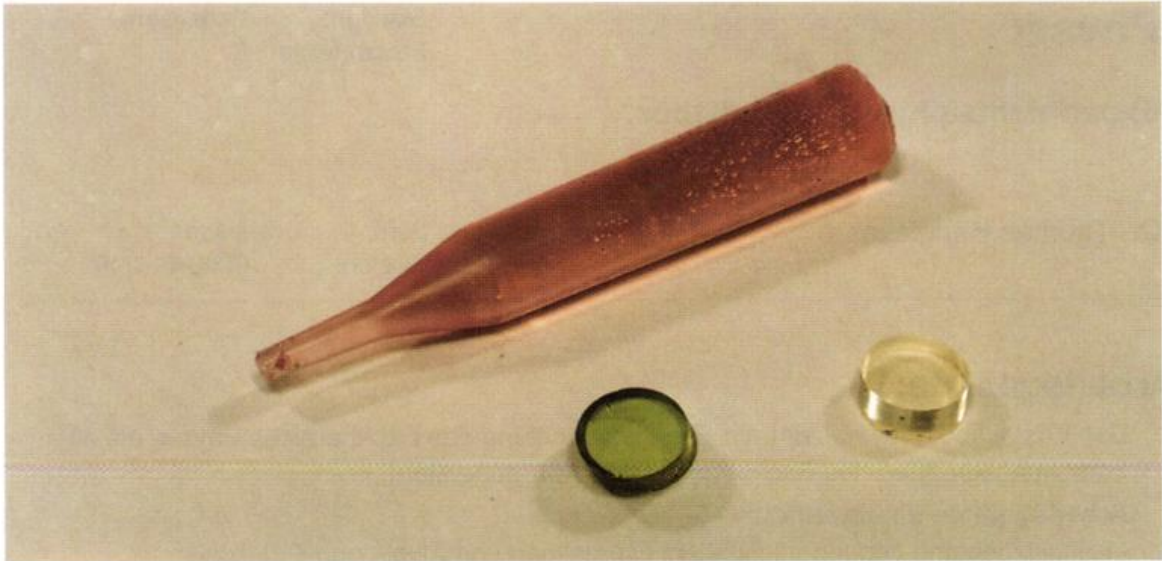
Leistungsangebot für die Praxis:

Durchführung von Auftragsarbeiten:

- Züchten von Einkristallen,
- Tempern von Einkristallen oder Proben (bis 2200 °C),
- Sägen, Schleifen und Polieren von Einkristallen.

Ausstattung/Geräte/Methoden:

- 3 Kristallzüchtungsanlagen für Czochralski-Verfahren (Computer-gesteuert),
- 3 Kristallzüchtungsanlagen für Bridgman-Verfahren,
- horizontale Bridgman-Anlage (für GaAs),
- Rohröfen (bis 1500°C),
- Kristallsägen,
- Schleif- und Poliermaschine,
- Röntgengerät zur Kristallorientierung.



Synthetische Einkristalle: Manganfluorid, Kaliumzinkfluorid, dotiert mit Chrom, Rubidiumcadmiumfluorid, dotiert mit Nickel



ODMR – Meßapparatur von Punktdefekten in Kristallen

Physik

Standort: Paderborn
Fachbereich: 6

Hochdruckphysik

Prof. Dr. Wilfried B. Holzapfel

Büro: A 1.225
Telefon: 05251/60-2673
(2672)

Arbeitsgebiete:

In der Forschung wird versucht neue Gesetzmäßigkeiten und Regeln für das Verhalten fester Stoffe unter extremen Bedingungen zu erarbeiten, um theoretische Modelle der Festkörperphysik zu überprüfen und experimentelle Daten für die Physik des Innersten der Erde zu liefern. Ähnliche Hochdruck-Phasenübergänge wie die bekannte Umwandlung von Kohlenstoff aus der Graphit- in die Diamant-Modifikation wurden dabei allein an 27 weiteren reinen Elementen gefunden.

Arbeitsgebiete im einzelnen:

- Hochdruckphysik,
- Festkörperphysik,
- Thermodynamik,
- Zustandsgleichungen,
- Phasenübergänge,
- Optik,
- Raman-Spektroskopie,
- FTIR-Spektroskopie,
- Lumineszenz-Spektroskopie,
- Anregungsspektroskopie,
- Röntgenbeugung (auch mit Synchrotronstrahlung).

6

Forschungsvorhaben:

- Zustandsgleichungen und Phasenübergänge in weiten Druck- und Temperaturbereichen (0-3 Mbar, 0-1000 K), insbesondere an den chemischen Elementen sowie an anderen "einfachen" Festkörpern,
- Untersuchungen von Gitterdynamik und Phasenübergängen an Systemen mit Wasserstoff-Brückenbindungen unter Druck zum Verständnis der H-Brücken,
- Untersuchungen des Brechungsindex von "einfachen" Festkörpern unter Druck zur Überprüfung widersprüchlicher Theorien,
- Untersuchungen von Leuchtstoffen unter Druck zur Verbesserung der Röntgenbildplatten-Grundstoffe, zur Entwicklung neuer Druck-Sensoren sowie zur Vervollständigung der Kristallfeldtheorien.

Leistungsangebot für die Praxis:

Gutachten/Untersuchungen:

- neue Druck-Sensoren, insbesondere für $P > 2$ Gpa.

Informationsmaterial zu folgenden Schwerpunkten:

- Druckmessung, insbesondere für $P > 2$ GPa,
- Systematik der Zustandsgleichungen und Phasenumwandlungen der Elemente auch bei extremen Drücken.

Forschungs- und Entwicklungsarbeiten:

- Untersuchungen von Festkörpern unter extremen Drücken ($P > 2$ GPa) mit Röntgenbeugung und optischer Spektroskopie.

Beratung in folgendem Bereich:

- Drucksensoren für $P > 2$ GPa.

Diplom-/Doktorarbeiten in Kooperation mit Wirtschaftspartnern

sind möglich.

Mitwirkung in den folgenden außeruniversitären Gremien:

- Vorsitz im Forschungsbeirat für Synchrotronstrahlung von HASYLAB bei DESY in Hamburg,
- Mitwirkung bei der AIRAPT Fachgruppe für Druckmessung und Eichung,
- Mitwirkung im Beirat der europäischen Hochdruckforschungsgesellschaft (EHPRG).

Kooperationen:

- Universität und CNRS Bordeaux, Frankreich, Prof. Dr. G. Demazeau, Dr. C. Cros,
- Universität von Kalifornien, LLL, U.S.A., Dr. M. Ross, Dr. B. Nellis,
- Universität von Kalifornien, UCLA, U.S.A., Prof. Dr. M. Nicol,
- Universität von Alabama, UAB, U.S.A., Prof. Dr. Y. K. Vohra,
- Universität von Hawaii, UHM, U.S.A., Prof. Dr. M. Manghnani,
- Institut für Experimentelle Mineralogie, Akademie der Wissenschaften, Rußland, Chernogolovka, Dr. Shecktman u.a..
- EIT, Karlsruhe, Dr. U. Benedict,
- MPI, Mainz, Dr. R. Boehler.

Ausstattung/Geräte/Methoden:

- energiedispersive Röntgen-Pulverdiffraktometer,
- FTIR-Spektrometer,
- Lumineszenz- und Anregungsspektrometer,
- Rubin-Druckmeßplatz,
- Diamantstempel-Hochdruckzellen für die oben genannten Geräte.

Weiterbildungsangebote:**Weiterbildungsseminare zu folgendem Thema:**

- "Die Welt der hohen Drücke."

Vorträge, Symposien und Fachtagungen zu folgendem Thema:

- Hochdruckphysik.

Physik

Standort: Paderborn
Fachbereich: 6

Experimentalphysik, , Halbleiterdiffusion

Prof. Dr. Jürgen Mimkes

Büro: A 3.221
Telefon: 05251/60-2717

Arbeitsgebiete:

- Untersuchung der mikroskopischen Eigenschaften von Fehlstellen durch Messungen der Diffusion und elektrischen Leitfähigkeit.

Arbeitsgebiete im einzelnen:

- Halbleiter: Silizium, III - V - und II - VI - Halbleiter,
- Diffusion: Berechnung spezieller Diffusionsverteilungen.

Forschungsvorhaben:

- tiefe Störstellen in III - V - Halbleitern.

6

Leistungsangebot für die Praxis:

Informationsmaterial, Forschungs- und Entwicklungsarbeiten , Durchführung von Auftragsarbeiten, Versuchs- und betriebstechnische Prüfungen können auf Anfrage entsprechend den Arbeitsgebieten angeboten werden.

Beratung in folgenden Bereichen:

- Halbleiterphysik, Diffusion.

Messeaktivitäten

werden auf Anfrage entsprechend den Arbeitsgebieten und Forschungsvorhaben durchgeführt.

Diplom-/Doktorarbeiten in Kooperation mit Wirtschaftspartnern

sind möglich und werden mit folgenden Projekten bereits durchgeführt:

- Infrarot-Absorption von Isolierscheiben,
- Na-Zelle als Ionenleiter.

Kooperationen:

- USA, Spanien, CSFR, Ägypten u.a.

Ausstattung/Geräte/Methoden:

- Diffusionsöfen,
- Hall-Meßstand,
- DLTS-Meßaufbau.

Physik

Standort: Paderborn
Fachbereich: 6

**Hauswirtschaftswissenschaft,
Haushaltswissenschaft, Sozio-Ökonomie,
Umweltverhalten, Verbraucherverhalten,
Ernährungsverhalten, Didaktik**

Prof. Dr. Lothar Schneider
Dipl. Päd Sigrid Beer
Dipl. Pol. Martin Struller
Akad. Rätin Dr. Barbara Fegebank

Büro: J 5.245
Telefon: 05251/60-2197
Telefax: 05251/60-

Arbeitsgebiete:

Die Forschungsschwerpunkte des Faches liegen sowohl im sozialwissenschaftlichen als auch im naturwissenschaftlichen Bereich. Die sozialwissenschaftliche Forschung umfaßt die Bereiche Theorie der Haushaltswissenschaft, Ökologie in der Haushaltswissenschaft, Ökologie und Ethik, Umweltverhalten privater Haushalte, Umwelterziehung, Jugendforschung, Sozioökonomie studentischer Haushalte. Die naturwissenschaftlichen Forschungsaktivitäten erstrecken sich auf spezielle ernährungs- und lebensmittelwissenschaftliche Fragestellungen, vorrangig experimentelle Forschungen auf dem Gebiet der B-Vitamine und zu Vitaminkonzentrationen in Lebensmitteln bzw. biologischen Flüssigkeiten.

Arbeitsgebiete im einzelnen:

zentrales Arbeitsziel in allen Fachgebieten ist die Auseinandersetzung mit Fragen der Einstellungsbildung und Verhaltensadäquanz von Informationswegen und -mitteln, Schaffung von Erkenntnissen und Mitteln, wie sich die Diskrepanz zwischen Einstellungen und Verhalten in allen Gesellschaftsgruppen verringern läßt.

Forschungsvorhaben:

- Entwicklung eines "Umwelttagebuchs für private Haushalte" zur Feststellung von Umweltbewußtsein und effektivem Verhalten als Beratungsunterlage (Umweltbundesamt) 1987, Weiterentwicklung zur Ökobilanz für private Haushalte in Zusammenarbeit mit Universität Hannover, Institut für Berufspädagogik, Arbeitsgruppe Umweltschutz und Berufspädagogik, Arbeitsgruppe Umweltschutz und Berufsbildung 1991/1992,
- sozialwissenschaftliche Begleitung des Pilotprojektes "Bürgernahe Abfallvermeidung und -verwertung" der Stadt Köln 1986/87,
- Entwicklung von Drehbüchern einer Filmreihe für Schüler und Erwachsene "Umweltschutz im Haushalt" für das West-deutsche Fernsehen 1987,
- Entwicklung einer Aufklärungsbroschüre "Der umweltfreundliche Wasser-Haushalt" mit Selbsterhebungs- und -beratungsteil für das Umweltbundesamt, im Rahmen des Europäischen Umweltjahres 1990 (Umweltbundesamt, Vereinigung Deutscher Gewässerschutz),

- Entwicklung von motivationalen Informationsmaterialien zum Thema "Eigenschaften des Wassers" für Grundschüler (Vereinigung Deutscher Gewässerschutz, Bonn) 1990-1992,
- Entwicklung von evaluierten Materialien zur Umwelterziehung in der Arbeitslehre, Sekundarstufe I (Umweltbundesamt) 1989-1992 (2 Bände),
- semantisch abgesicherte Systemforschung über Vorurteile im Umweltbereich (BMU, UBA, VZ Hamburg u.a.) 1989-1991,
- Abfallvermeidung und -verminderung durch Computer-Abfall-Beratung 1989/1990 (Stadt Grevenbroich),
- grenzübergreifendes Pilotprojekt der Öffentlichkeitsarbeit in der Abfallwirtschaft - Eine modellhafte Informations-, Aufklärungs- und Beratungskampagne des BMU unter Beteiligung der Grenzregion Rhein-Mass-Nord als Pilotprojekt im Kreis Neuss, 1991 ff.,
- Erforschung der Umweltaufklärung und -beratung in Paderborn (Institutionsbefragung 1987/88 und 1991),
- Forschung zu Umweltbewußtsein und Umweltverhalten in Paderborner Haushalten (Repräsentativerhebung) 1991,
- wissenschaftliche Begleitung des Projektes: Schaffung von Arbeitsplätzen für arbeitslose junge Erwachsene im Bereich Abfall-Verminderung durch Recycling (Aufarbeiten und Vermarktung) von Teilen des Sperrmülls privater Haushalte, Pignal (Paderborner Initiative gegen Arbeitslosigkeit e.V.) 1990-1993,
- wissenschaftliche Begleitung des Pilotprojektes "Einführung der Biotonne in Paderborn". Erstmalige Zusammenführung von sozialwissenschaftlicher Forschung und Beratung sowie ingenieurwissenschaftlicher Abfallsortierung bei einer repräsentativen Zahl von Haushalten (Stadt Paderborn, Amt für öffentliche Einrichtungen) 1991-1993,
- "Zur Ethik des Handelns in Privatwelt und Erwerbswelt - Empirische Untersuchung zum Umweltverhalten von privaten Haushalten und Unternehmen als beispielhaftem Handlungsbereich" (M. u. J. Ley-Stiftung, Köln) 1989-1992 (2 Bände, Band 1 soeben erschienen),
- ökologische Gebäudereinigung an ausgewählten Modellprojekten im Kreis Neuss (Umweltbundesamt, Kreis Neuss) 1991-1993,
- Akzeptanzforschung zur Einführung der "Gelben Tonne" im Modellfall Bad Godesberg und Potsdam (Duales System Deutschland) 1992,
- Modellprojekt: Effiziente Umweltberatung im ländlichen Raum am Beispiel von Abfallvermeidung und -verminderung in den Kreisen Neuss (NRW) und Perleberg (Brandenburg). (Deutscher Landkreistag, Umweltbundesamt) 1992-1994,
- Konzeption und Forschung zur Optimierung von Umweltaufklärung und -beratung durch die Stadt Paderborn (1992),
- Ernährung und Gesundheit im Kreis Neuss als Beitrag zur Gesundheitsvorsorge und -förderung von Kindern, Jugendlichen und ihren Familien (Kreis Neuss, Krankenkassen, MAGS) 1992-1997.

Leistungsangebot für die Praxis:

Sekundäranalysen, Erhebungen, Befragungen, Gutachten:

- empirische Sozialforschung (quantitativ, qualitativ) zu den genannten Fachgebieten.

Informationsmaterial:

- Informationskampagnen, Bücher, Broschüren, Medienpakete zum Umwelt-, Einkaufs-, Ernährungsverhalten, Filmdrehbücher.

Beispiele:

- Buch: Zur Ethik des Handelns in Privatwelt und Erwerbswelt am Beispiel von Umwelteinstellungen und Umweltverhalten von Verantwortlichen in Betrieben und privaten Haushalten (Koautoren, Band 1, Lit.studien (erschienen) Bd. 2., Empir. Ergebnisse (erscheint Sommer 1993).
- Medienpakete (Koautoren): Einkauf von Lebensmitteln und bedarfsgerechte Ernährung; Umwelterziehung in der Arbeitslehre; Umweltbewußt Einkaufen und Entsorgen.
- Broschüren: Der umweltfreundliche Wasserhaushalt (Aufklärungsbroschüre für private Haushalte mit Erhebung und Beratungsteil; Die Wunder des Wassers (Broschüre für Grundschul Kinder).

Forschungs- und Entwicklungsarbeiten:

- zu sozialwissenschaftlichen und didaktischen Fragestellungen.

Durchführung von Auftragsarbeiten/-untersuchungen:

- zu den genannten Aufgabenfeldern, wie Gutachten/Untersuchungen, Informationsmaterial, Forschungs- und Entwicklungsarbeiten in sozialwissenschaftlichen Arbeitsfeldern, Beratung.

Beratung in folgenden Bereichen:

- Aufklärung, Beratung, Medien- und Informationskampagnen - Entwicklung zu den genannten Fachgebieten,
- Beratung des Nationalen Ausschusses für das Europäische Umweltjahr 1987,
- Beratung der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen bei der Schaffung eines neuen Arbeitsschwerpunktes "Umweltberatung für Verbraucher" 1987.

Kooperationen:

- IFEP-Marktanalysen GmbH (Institut für empirische Psychologie), Köln,
- IFEP+S (Institut für empirische Psychologie und Sozialforschung e.V.), Köln,
- Labor für Siedlungswasserwirtschaft (Abfallwesen), Fachhochschule Münster (Prof. Dr. B. Gallenkemper),
- Ernährungspsychologische Forschungsstelle der Universität Göttingen (Prof. Dr. V. Pudel).

Physik

Standort: Paderborn
Fachbereich: 6

Angewandte Physik, Integrierte Optik

Prof. Dr. Wolfgang Sohler

Büro: A 3.208
Telefon: 05251/60-2712

Arbeitsgebiete:

Das Arbeitsgebiet der vorwiegend experimentell arbeitenden Forschungsgruppe ist die "Integrierte Optik"; zur Zeit wird ausschließlich Lithiumniobat als Substratmaterial eingesetzt.

Arbeitsgebiete im einzelnen:

- Technologieentwicklung,
- "Computer Aided Design" (CAD) für die Integrierte Optik,
- integrierte akustooptische Bauelemente,
- integriert optische Verstärker und Laser,
- nichtlineare integriert optische Bauelemente,
- Entwicklung von integriert optischen "Schaltkreisen".

Die Anwendung der entwickelten Bauelemente liegt:

- in der optischen Nachrichtentechnik (z. B. Wellenlängenfilter, Schalter, Multiplexer, Laser, etc.),
- in der optischen Meßtechnik (z. B. parametrische Oszillatoren für die Spektroskopie, Heterodyninterferometer für Abstands-/Geschwindigkeitsmessungen).

Forschungsvorhaben:

Zur Zeit bearbeitete Forschungsprojekte (Drittmittelgeber in Klammern):

- gemeinsam mit dem Fachbereich Theoretische Elektrotechnik:
"Polarisationsunabhängige, integriert optische Bauelemente für schaltbare Wellenlängenmultiplex-Netzwerke" (ZIT - interdisziplinäres Forschungszentrum für Informatik und Technik des Heinz Nixdorf Instituts),
- MWTN - "Multi-Wavelength Transport Network" (EG),
- EDIOLL - "Erbium-Doped Integrated Optical Lithium Niobate Lasers" (EG),
- "Integriert optische Verstärker in Lithiumniobat" (Volkswagen-Stiftung),
- "Polarisationsunabhängiger, integriert optischer Frequenzversetzer/Phasenmodulator" (Deutsche Bundespost Telekom),
- "Abstimmbare akustooptische Wellenlängenfilter" (Industrie).

Leistungsangebot für die Praxis:

Gutachten/Untersuchungen:

- Integrierte Optik - Potential für mittelständische Hersteller und Anwender von Mikrosystemen, W. Sohler und R. Volk, erschienen beim VDI/VDE-Informationszentrum, Berlin 1990.

Informationsmaterial zu folgenden Schwerpunkten:

- ca. 15 Veröffentlichungen pro Jahr in internationalen Fachzeitschriften zu aktuellen Fragen und Entwicklungen der Integrierten Optik.

Forschungs- und Entwicklungsarbeiten:

- Entwicklung spezieller, integriert optischer Bauelemente und "Schaltkreise" in Lithiumniobat.

Beratung in folgenden Bereichen:

- integrierte Optik und Optoelektronik.

Messeaktivitäten:

- Hannover-Industriemesse,
- Sonderausstellung "Integriert optische Bauelemente" im Rahmen der Messe "Mikrosystem 90", Berlin,
- wissenschaftliche Ausstellung anlässlich der ECOC '92 "18th European Conference on Optical Communication", Berlin,
- wissenschaftliche Ausstellung anlässlich der ECIO '93 "6th European Conference on Integrated Optics", Neuchâtel.

Diplom-/Doktorarbeiten in Kooperation mit Wirtschaftspartnern

sind möglich.

Mitwirkung in folgenden außeruniversitären Gremien:

- VDI/VDE Gesellschaft Meß- und Automatisierungstechnik (GMA), Fachausschuß "Optoelektronische Meßverfahren",
- ITG "Informationstechnische Gesellschaft im VDE", Fachausschuß "Optische Nachrichtentechnik",
- Programmkomitee der ECIO "European Conference on Integrated Optics".

Kooperationen:

- bestehen mit 10 Industriefirmen und Instituten aus dem europäischen Ausland im Rahmen von zwei RACE-Projekten "Research and Development in Advanced Communications Technologies in Europe" (EG).

Ausstattung/Geräte/Methoden:

Ausstattung:

- Reinraum,
- Technologieraum,
- Optik-Laboratorien,

Geräte:

- Aufdampfanlage für metallische Schichten,
- Aufdampfanlage für dielektrische Schichten, Ver- und Entspiegelung,
- Laserlithographie-Anlage (Reinraum),
- Photolithographie (Reinraum),
- Ionenstrahl-Ätzanlage,

Charakterisierung:

- verschiedene optische Lasermeßplätze mit verschiedenen Lasern (Farbstofflaser, Farbzentrenlaser, Argon-Ionen-Laser, Diodenlaser).

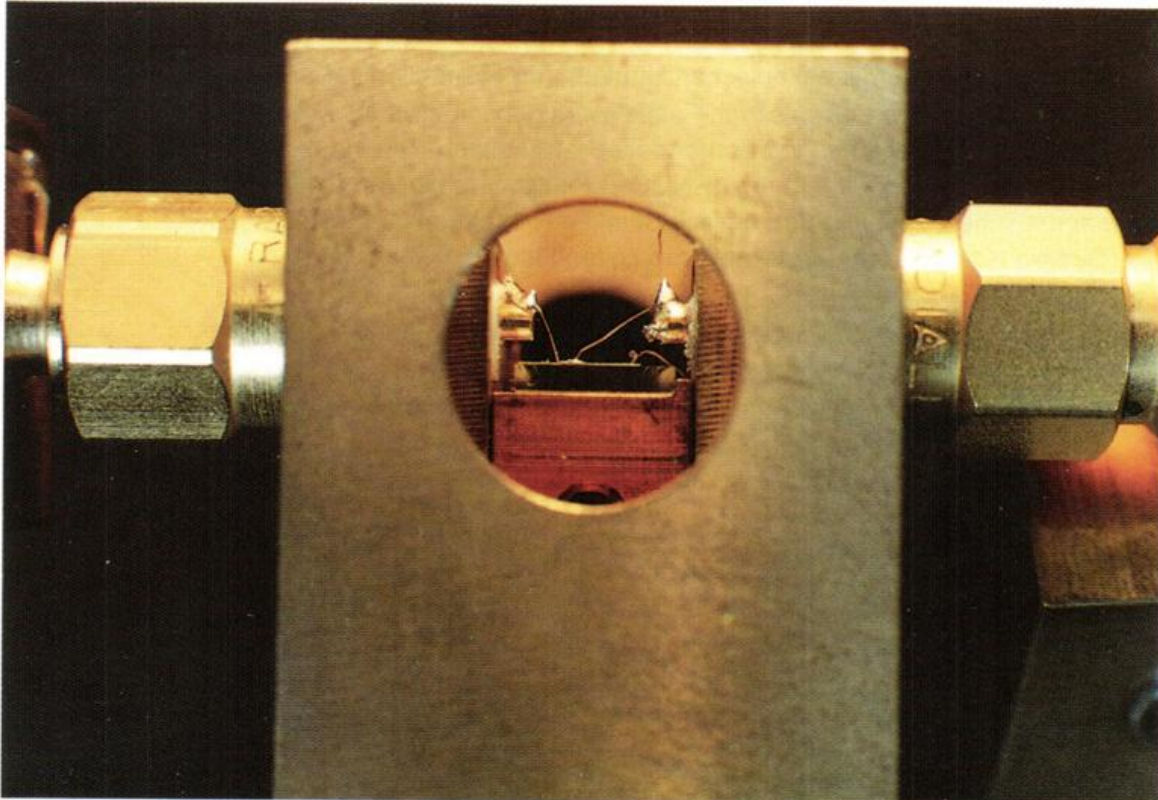
Weiterbildungsangebote:

Vorträge und Weiterbildungsangebote zum Themenkreis:

- Faser- und Integrierte Optik.

Fachtagungen zu folgenden Themen:

- internationaler Workshop "Integrated Optical Solid State Lasers and Quasi-Phasematched Nonlinear Devices", Sept. 1992, Teupitz bei Berlin.



6

Optisch integrierter Spektrenanalysator (Probe: 6 mm)

Experimentalphysik, Spektroskopie von Festkörperstörstellen

Prof. Dr. Johann-Martin Spaeth

Büro: A 4.226
Telefon: 05251/60-2742

Arbeitsgebiete:

Untersuchung der mikroskopischen Struktur von Störstellen in Festkörpern und deren Einfluß auf die makroskopischen Festkörpereigenschaften. Anwendung und Entwicklung von Methoden der magnetischen Vielfach-Resonanzspektroskopie wie Elektron-Kern-Doppelresonanz (ENDOR), optisch detektierte elektronenparamagnetische Resonanz und optisch detektierte Elektron-Kern-Doppelresonanz (ODMR). Optische Spektroskopie mit Zeitauflösung.

Arbeitsgebiete im einzelnen:

- Halbleiterphysik: Silizium, Siliziumcarbid (Hochtemperaturelektronik),
- Optoelektronik: III-V-Verbindungshalbleiter (GaAs, InP, Al_xGa_{1-x}As),
- Szintillatorkristalle für Röntgenstrahlen (Oxide, Perowskite, gemischte Halogenide),
- Speicherleuchtstoffe für Röntgenstrahlen (BaFBr u.a.),
- photorefraktive Materialien.

Forschungsvorhaben:

- Entwicklung von Vielfach-Resonanz-Methoden für dünne Schichten,
- optoelektronische Probleme,
- Halbleiterprobleme,
- Entwicklung von Szintillatormaterialien.

Leistungsangebot für die Praxis:

Gutachten/Untersuchungen:

- Defekte in Halbleitern und optoelektronischen Materialien,
- Strahlenschädigung, Leuchtstoffe (Festkörper).

Forschungs- und Entwicklungsarbeiten:

- Messungen mit Methoden der elektronenparamagnetischen Resonanz und der optischen Spektroskopie.

Beratung in folgenden Bereichen:

- Halbleiterphysik,
- Optoelektronik,
- Szintillatormaterialien.

Diplom-/Doktorarbeiten in Kooperation mit Wirtschaftspartnern

sind möglich und werden mit folgenden Projekten bereits durchgeführt:

- Szintillatorkristalle,
- Röntgendetektoren,
- Speicherleuchtstoffe,
- SiC für Hochtemperaturelektronik,
- III-V-Halbleiter.

Kooperationen:

- weltweit mit industriellen Partnern, Universitäten und Forschungsinstituten.

Ausstattung/Geräte/Methoden:

- 3 ENDOR-Spektrometer (2 X-Band, 1 K-Band),
- 3 ODMR-Spektrometer (K-Band),
- 1 ESR-Spektrometer (X-Band),
- 1 optische Absorptions- und Emissions-Apparatur,
- 1 DLTS- und Hall-Effekt-Meßapparatur,
- 1 HB-Anlage zur Züchtung von GaAs (alle Apparaturen sind rechnergesteuert).

Weiterbildungsangebote:

Vorträge, Fachtagungen zu folgendem Thema:

- Defekte in Isolatormaterialien und Halbleitern.

Physik

Standort: Paderborn
Fachbereich: 6

Experimentalphysik, Festkörperspektroskopie

Prof. Dr. Wolf von der Osten

Büro: A 2.214
Telefon: 05251/60-2692

Arbeitsgebiete:

Die Arbeitsgruppe ist tätig in der Entwicklung und Anwendung vielfältiger optisch-spektroskopischer Methoden, vor allem mit gleichzeitig hoher spektraler und zeitlicher Auflösung. Bei den vorhandenen Meßverfahren spielen frequenzveränderliche und gepulste Laserlichtquellen (Abstimmbereich: nahes IR bis nahes UV; Pulsdauern: einige Nano- bis 100 Femtosekunden) sowie Tieftemperatureinrichtungen (temperaturvariable Kryostaten zwischen 1,8 und 300K) eine besondere Rolle.

Arbeitsgebiete im einzelnen:

- optische Spektroskopie an Halbleitern und an Ionenkristallen, besonders im Hinblick auf optoelektronische Anwendungen und Entwicklung von Lasermaterialien,
- Untersuchungen von intrinsischen elektronischen Anregungen ("Exzitonen") und Defekten.

Methoden:

- außer hochauflösender Absorptions- und Emissionsspektroskopie vor allem Anregungs- und Raman- sowie höchstauflösende Quantum-Beat-Spektroskopie in Verbindung mit zeitauflösenden Techniken.

Forschungsvorhaben:

- resonante Lichtstreuung an III/V- und II/VI-Halbleitern, insbesondere an Quantentrogstrukturen und Epitaxieschichten für schnelle elektronische und optoelektronische Bauelemente,
- Kohärenz-Spektroskopie ("Quantum Beats") an Exzitonen in Halbleitern,
- spektroskopische Untersuchungen am Lasermaterial Lithiumniobat : Erbium Molekül-Defektkomplexe in ionischer Matrix im Hinblick auf ihren Einsatz als IR-laseraktive Zentren,
- optische Eigenschaften kleinster Silberhalogenid-Teilchen (Quantisierung durch räumliche Begrenzung).

Leistungsangebot für die Praxis:

Forschungs- und Entwicklungsarbeiten, Durchführung von Auftragsarbeiten:

- experimentelle optisch-spektroskopische Untersuchungen im sichtbaren Spektralbereich (380 nm - 900 nm) sowie im Infrarotgebiet (0,12 - 40 μm) bei Temperaturen zwischen 1,8 und 300K, z.T. in Verbindung mit kurzzeit-spektroskopischen Methoden bis in den Subpikosekundenbereich.

Beratung in folgenden Bereichen:

- auf dem o.g. Gebiet,
- bei festkörperphysikalischen Problemen,
- Entwicklung und Einsatz spektroskopischer Meßmethoden.

Messeaktivitäten:

werden auf Anfrage entsprechend den Arbeitsgebieten und Forschungsvorhaben durchgeführt.

Diplom-/Doktorarbeiten in Kooperation mit Wirtschaftspartnern

sind möglich.

Kooperationen:

- enge Zusammenarbeit besteht mit dem Ioffe-Institut St. Petersburg (Prof. S. Permogorov) und dem Institut für Halbleitertechnik der RWTH Aachen (Prof. K. Heime, Dr. M. Heuken).

Ausstattung/Geräte/Methoden:

- zahlreiche Spektrometer für den sichtbaren und Infrarotbereich,
- verschiedene z.T. abstimmbare und gepulste Laser,
- Tieftemperaturkryostaten,
- Photodetektoren einschließlich einer Streackamera,
- Meß- und Registrierelektronik,
- Rechner zur Experimentsteuerung und Datenanalyse.

6

Weiterbildungsangebote:**Weiterbildungsseminare zu folgenden Themen:**

- ausgewählte Gebiete der Optik (z.B. Laser, Informationsspeicherung u.a.).

Vorträge, Fachtagungen, Symposien

werden auf Anfrage zu Themen aus den Arbeitsgebieten und Forschungsvorhaben angeboten.

Experimentalphysik, Festkörperphysik

Prof. Dr. Gerhard Wortmann

Büro: A 1.203

Telefon: 05251/60-2663

Arbeitsgebiete:

Die Arbeitsgruppe Wortmann untersucht die strukturellen, elektronischen und magnetischen Eigenschaften von ausgewählten Festkörpern und die Variation dieser Eigenschaften unter hohem Druck. Als Untersuchungsmethoden werden u.a. der Mössbauer-Effekt, die optische Spektroskopie und Röntgenabsorptionsspektroskopie (EXAFS) eingesetzt.

Arbeitsgebiete im einzelnen:

- oxydische Hochtemperatur-Supraleiter,
- organische Supraleiter wie (BEDT-TTF)₂I₃ und dotierte Fullerene (M₃C₆₀ mit M = K, Rb),
- kristalline und glasartige Ionenleiter für Anwendungen als chemische Sensoren,
- "Synthetische Metalle" (elektrisch leitfähige Polymere und Einlagerungsverbindungen),
- magnetische Eigenschaften und Valenzübergänge in Systemen der Seltenen Erden.

Forschungsvorhaben:

- "Röntgenabsorptionsspektroskopie an Einlagerungsverbindungen sowie molekularen und ionischen Festkörpern unter hohem Druck" (Förderung: BMFT, Experimente mit Synchrotronstrahlung),
- "Elektronische und strukturelle Eigenschaften von metallischen und molekularen Aggregaten" (Förderung: DFG, Sonderforschungsbereich 337),
- "Magnetismus und 4f-Hybridisierung in Systemen der Seltenen Erden unter hohem Druck" (Förderung: DFG).

Leistungsangebot für die Praxis:

Informationsmaterial zu folgenden Schwerpunkten:

Synthetische Metalle:

G.WORTMANN: Synthetic Metals: Applications of the Mössbauer Effect and Other Methods, *Hyperfine Interactions* 27, 263 - 277 (1986).

Röntgenabsorptionsspektroskopie:

G.WORTMANN : Edge Spectroscopy, *Hyperfine Interactions* 47, 179 - 202 (1989).

Supraleiter:

G. WORTMANN et al.: Mössbauer Studies of YBa₂Cu₃O_{7-x}-Type High-T_c Superconductors, *Hyperfine Interactions* 50, 555 - 568 (1989).

G. WORTMANN, E.A. BYCHKOV, Yu. S. Grushko: ^{129}I -Mössbauer Study of Molecular Dynamics in the Organic Superconductor β -(BEDT-TTF) $_2\text{I}_3$, Hyperfine Interactions 70, 1179 - 1184 (1992).

Ionenleiter:

G. WORTMANN, M. TIEDTKE, E.A. BYCHKOV, Yu. S. GRUSHKO: ^{129}I -Mössbauer Study of Diffusion Effects in the Superionic Conductor Ag_3SI , Hyperfine Interactions 56, 1595-1502 (1990).

E.A. BYCHKOV, Yu. S. GRUSHKO, G.WORTMANN: ^{129}I -Mössbauer Study of Superionic Glasses $\text{AgI-Sb}_2\text{S}_3$: Local Structure and Diffusion Effects, Hyperfine Interactions 69, 709-712a (1991).

Valenzübergänge:

G. WORTMANN, I. NOWIK, B. PERSCHIED G. KAINDLI, I. FELNER: Critical Evaluation of Eu Valences by L_{III} -Edge Absorption and Mössbauer Spectroscopy of $\text{EuNi}_2\text{Si}_{2-x}\text{Ge}_x$, Phys. Rev. B 43, 5261-68 (1991).

G. SCHMIESTER, G. WORTMANN, H. WINZEN, K. SYASSEN, E. KALDIS: Effect of Pressure on the Yb Valency in YbS and YbTe, High-Pressure Research 3, 186-88 (1990).

G. SCHMIESTER, G. WORTMANN, G. KAINDL, H. BACH, F. HOLTZBERG: Pressure-Induced Valence Changes in EuS and EuTe, High-Pressure Research 3, 192-94 (1990).

6

Kooperationen:

- "Untersuchung der mikroskopischen Eigenschaften von ionenleitenden Gläsern für die Anwendung als chemische Sensoren" (Dr. E.A. Bychkov, Universität St. Petersburg, Rußland),
- "Untersuchung von organischen Supraleitern" (Dr. Yu. S. Grushko, Akademie der Wissenschaften, Gatchina, St. Petersburg, Rußland),
- "Untersuchung von dotierten Fullerenen" (Prof. R. Schögl, Universität Frankfurt).

Ausstattung/Geräte/Methoden:

Apparative Ausstattung (Gruppe Wortmann):

- verschiedene Spektrometer mit Kryostaten,
- Hochdrucksysteme für Mössbauermessungen bis 500 kbar,
- Hochdruckssystem für Röntgenabsorptionmessungen bis 400 kbar und variablen Temperaturen,
- Meßplatz für Widerstandsmessungen unter hohem Druck und variabler Temperatur,
- VAX-Rechnerstation mit umfangreichen Auswerteroutinen für Mössbauer- und Röntgenabsorptionsspektroskopie.

Weiterbildungsangebote:

Vorträge zu folgenden Themen:

- "Aktuelle Entwicklungen auf dem Gebiet der Supraleitung",
- "Synthetische Metalle",
- "Magnetismus und Valenz unter hohem Druck".

Physik

Standort: Paderborn
Fachbereich: 6

Angewandte Physik, Digitale Meßsysteme

Prof. Dr. Horst Ziegler

Büro: A 4.208
Telefon: 05251/60-2735

Arbeitsgebiete:

- digitale Sensoren (insb. Temperatursensoren),
- digitale Meßsysteme,
- Verbrauchsmeßtechnik,
- Datenkommunikation,
- Bussysteme für die Meßtechnik.

Forschungsvorhaben:

- Forschung und Entwicklung von mikroelektronischen Sensorsystemen und Verbrauchsmeßgeräten.

Leistungsangebot für die Praxis:

Gutachten/Untersuchungen:

- Fehler von Meßsystemen.

Informationsmaterial zu folgenden Schwerpunkten:

- digitale Filter,
- Quarz-Temperaturfühler.

Forschungs- und Entwicklungsarbeiten:

- Schaltungsentwicklung,
- Entwicklung von kundenspezifischen IC (ASIC),
- Entwicklung mikroelektronischer Meßsysteme.

Durchführung von Auftragsarbeiten/-untersuchungen:

- Entwicklung von Schaltungen und Meßsystemen.

Beratung in folgenden Bereichen:

- Laborautomation,
- digitale Meßsysteme,
- Temperatur-Meßtechnik.

Messeaktivitäten:

- Interkama 1992,
- ISH 1993.

Diplom-/Doktorarbeiten in Kooperation mit Wirtschaftspartnern

sind möglich und werden mit folgenden Projekten bereits durchgeführt:

- Wärmemessung,
- Heizkostenverteilung,
- Volumen- und Durchflußmessung.

Mitwirkung in den folgenden außeruniversitären Gremien:

- Deutsche und Europäische Normenausschüsse zur Wärmemessung und zur Kommunikation mit Meßsystemen.

Ausstattung/Geräte/Methoden:

- Temperaturmeß- und Prüftechnik,
- Entwurfs- und Layoutsysteme,
- Mikrocontroller-Entwicklungssysteme.

Weiterbildungsangebote:

Weiterbildungsseminare zu folgendem Thema:

- Zählerfernauslesung.

Vorträge zu folgendem Thema:

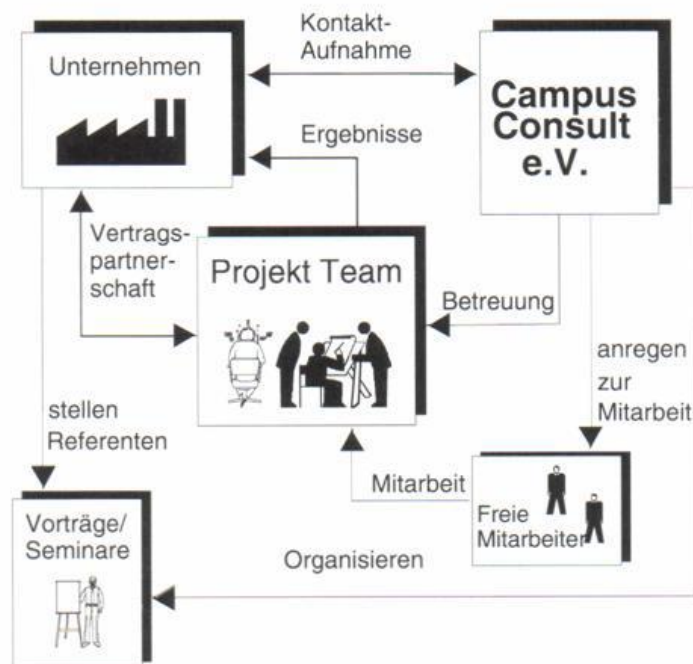
- digitale Sensoren.

Kennen Sie



die studentische Unternehmensberatung an der Universität Paderborn ?

Campus Consult ist ein eingetragener Verein an der Universität-Gesamthochschule-Paderborn, bestehend aus Studenten verschiedener Fachbereiche, die ihre Kenntnisse für *Ihr Unternehmen* in die Praxis umsetzen wollen.



Auf der Basis des vielschichtigen Know-hows an der Paderborner Hochschule stellen wir für Ihre Aufgaben ein kompetentes Projektteam zusammen.

So erreichen Sie uns:

Campus Consult e.V.,
Uni-GH Paderborn, Fachbereich 5
Warburger Str. 100, 33098 Paderborn,
Tel: 05251/ 60-3287 Fax: 05251/ 60-3236