

Wissenschaftliche Ausrichtung des POF-AC im Jahr 2002

(Olaf Ziemann, wissenschaftlicher Geschäftsführer)

Das zweite komplette Jahr des Polymerfaser-Anwendungszentrums war, trotz aller negativen Rahmenbedingungen, sehr erfolgreich. Mit Einnahmen von ca. 225.000 € sind wir zwar noch weit von der Kostendeckung entfernt, liegen aber sehr gut im Rahmen der Planungen, die eine völlige Eigenfinanzierung ab 2006 vorsehen.

Trotz guter Bewertungen durch die Gutachter konnte keiner der Europäischen Projektvorschläge mit Beteiligung des POF-AC genehmigt werden. Auch einige Industrieprojekte mit inländischen und ausländischen Partnern wurden kurzfristig aufgrund wirtschaftlicher Probleme der Auftraggeber abgesagt. Dazu gehört auch die Fertigung der Polymerfaser in Deutschland, die auf fachlicher Ebene komplett vorbereitet war. Hier hofft das POF-AC in naher Zukunft auf Projekte mit internationalen (vorrangig asiatischen) Firmen.

Der Hauptschwerpunkt der Arbeit des POF-AC lag bei kleineren Projekten mit über einem Dutzend Firmen. Eine Reihe dieser Arbeiten dürfte zu Folgeprojekten in den nächsten Jahren führen. Besonders bewährt hat sich dabei die Spezialisierung der Mitarbeiter des POF-AC auf verschiedene Bereiche. Drei neue Mitarbeiter haben 2002 das Team vervollständigt:

- Friederike Brück hat seit September einen Großteil der Organisation übernommen.
- Christian-Alexander Bunge leitet im Rahmen eines Projekts der Staedtler-Stiftung und eines darauf aufbauenden beantragten EU-Projekts sämtliche Theorie- und Modellierungsarbeiten zur POF und wird sich schwerpunktmäßig mit mikrostrukturierten Fasern befassen.
- Michael Luber ist zunächst für 14 Monate im POF-AC. Er wird die Untersuchungen unterschiedlicher Fasern für den Automobilbereich leiten.

Inhaltliche Schwerpunkte der Projekt-Arbeit des POF-AC im Jahr 2002 waren:

- Schulungen zur Polymerfaser (zwei)
- Messungen an Sendern und Fasern (6 Aufträge)
- Entwicklung von Messgeräten (Lasersender, POF-Multiplexer)
- Ein Projekt zur Bestimmung der EMDizität
- Projekte zur Beleuchtung mit POF
- Simulation von Komponenten
- Aufbau verschiedener elektronischer und optischer Komponenten (Empfänger, LED-Demobox, Video-Demosystem)

Neben den in den Projekten durchgeführten Arbeiten gab es weitere vom POF-AC selbst getragene Aktivitäten:

- Teilnahme an, und Durchführung von wissenschaftlichen Konferenzen

- Gremienarbeit (VDE/ITG)
- Weiterentwicklung und Aufbau der eigenen Messtechnik

An der 10. Internationalen POF-Konferenz nahm das POF-AC mit 10 Beiträgen teil (1 eingeladenen Beitrag, 3 Vorträge, 1 Vortrag mit POF-AC-Beteiligung, 5 Poster). Dies trug wesentlich dazu bei, dass Deutschland seine führende Rolle in der POF-Technologie hinter Japan unterstreichen konnte. An der POF-World in San José (organisiert durch IGI Boston) nahm das POF-AC erstmalig mit 6 Beiträgen teil (1 Tutorial, 3 Vorträge und 2 Poster) und stellte damit den wesentlichen Teil der internationalen Beiträge.

Insgesamt wurden in 2002 ca. 60 wissenschaftliche Vorträge, Konferenzbeiträge und Artikel in Zeitschriften veröffentlicht. Dazu gehört auch die englische Ausgabe des 2001 erschienenen POF-Buchs.

Im Jahr 2002 wurden 3 Treffen der ITG-Fachgruppe 5.4.1 „Optische Polymerfasern“ organisiert und durchgeführt:

- am 24.04.2002 an der FH Leipzig ohne Schwerpunktthema in Kombination zum ITG-Fachtreffen „Photonische Netze“
- am 10.07.2002 bei BMW in München (organisiert durch H. Mandausch) zur Anwendung der POF in Fahrzeugnetzen
- am 10.12.2002 in Köln mit dem Thema: „Einsatz der Polymerfaser in mobilen Anwendungen und in der Automatisierungstechnik“

Auch 2003 wird es voraussichtlich wieder drei Treffen geben:

- 25. und 26. März 2003 an der FH Offenburg, Thema „Dicke Fasern“
- 25. Juni 2003 in der Messe München, Thema „Aktive Komponenten“, zeitgleich zur FiberComm und Laser2003
- nach der POF 2003 (Seattle), Ort und Thema noch offen

Im November 2002 war das POF-AC maßgeblich an der Organisation der Konferenz „Net&Home“ in der Messe Nürnberg beteiligt. Trotz der nicht ganz den Erwartungen entsprechenden Teilnehmerzahl wurde diese Veranstaltung als Erfolg gewertet und soll im September 2004 fortgesetzt werden, dann nach derzeitiger Planung zusammen mit der Internationalen POF-Konferenz.

Die Ausrichtung auf die Standard-Stufenindex-Polymerfaser hat sich, trotz aktueller Fortschritte bei anderen Fasertypen, bewährt. Daran wird das POF-AC auch 2003 festhalten. Allerdings wird insbesondere auf dem Gebiet der Messtechnik die Bedeutung anderer Fasertypen zunehmen. Hier sind zu nennen:

- Stufenindex-Glasfasern
- Glasfaserbündel

- Hochtemperatur-Polymerfasern
- Gradientenindex-Polymerfasern aus PMMA und fluorierten Materialien
- Vielkern- und Vielstufenindex-Polymerfasern

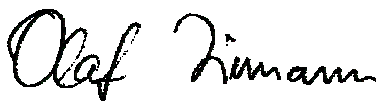
Im Gegensatz zum letzten Jahr starten wir 2003 bereits mit einer Reihe von unterschriebenen bzw. fest zugesagten Projekten im Volumen von ca. 150.000 €. Weitere Projekte im Umfang von einigen 100.000 € haben sehr gute Realisierungschancen, sodass eine über 50%ige Kostendeckung erreicht werden kann.

Die Verschlechterung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen hat für das POF-AC zwei direkte Konsequenzen: Zum einen werden die Firmenmittel für externe Aufträge ständig verringert. Auf der anderen Seite haben aber viele Firmen ihre eigene Kompetenz abgebaut, sodass das POF-AC hier als externer Know-How-Anbieter notwendig wird. Dies gestaltet die Arbeit schwierig, eröffnet aber auch gute Möglichkeiten.

Für 2003 und die nahe Zukunft wird das POF-AC seine Ausrichtung im wesentlichen auf folgende Gebiete konzentrieren:

- Einsatz optischer Fasern im Automobilbereich und anderen mobilen Anwendungen
- Messtechnik für optische Fasern
- Einsatz der POF in Gebäudenetzwerken
- POF in industriellen Anwendungen
- Simulation und Theorie der Lichtausbreitung in optischen Fasern

Das POF-AC verdankt seine erfolgreiche Arbeit im vergangenen Jahr 2002 entscheidend der Unterstützung durch die Georg-Simon-Ohm-Fachhochschule Nürnberg. An dieser Stelle bedanken wir uns für die Unterstützung bei allen Kollegen und Mitarbeitern.



Prof. Olaf Ziemann
Wissenschaftlicher Leiter
Polymer Optical Fiber Application Center der FH Nürnberg
Nürnberg, Januar 2003