

# Programm des 5. FG-Treffens

10<sup>30</sup> - 12<sup>30</sup> Session 1: Fachvorträge:

**K.-J. Ebeling** (UNI Ulm): "VCSEL als Quellen für POF-Systeme"

**K. Arndt** (Ratioplast): "Aktive und passive Bauelemente für POF"

**H. Lichotka** (Roterolip): "Polymeroptische Bauteile"

12<sup>30</sup> - 13<sup>30</sup> Mittagspause mit Posterausstellung

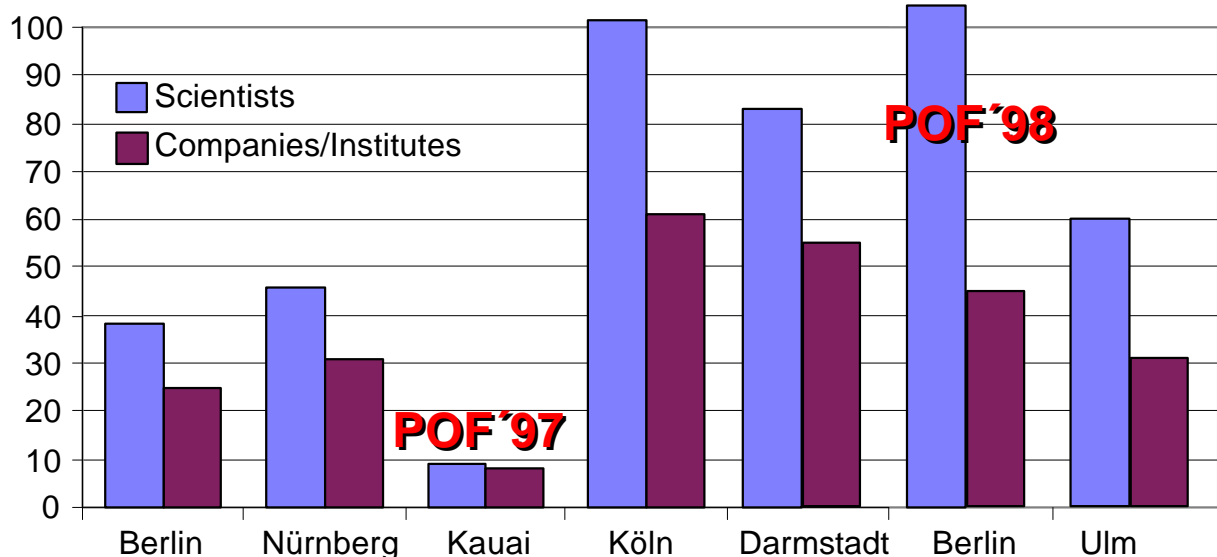
13<sup>30</sup> - 16<sup>00</sup> Session 2: Allgemeines

Bericht über die POF'98/ IWCS'98 (Ziemann)

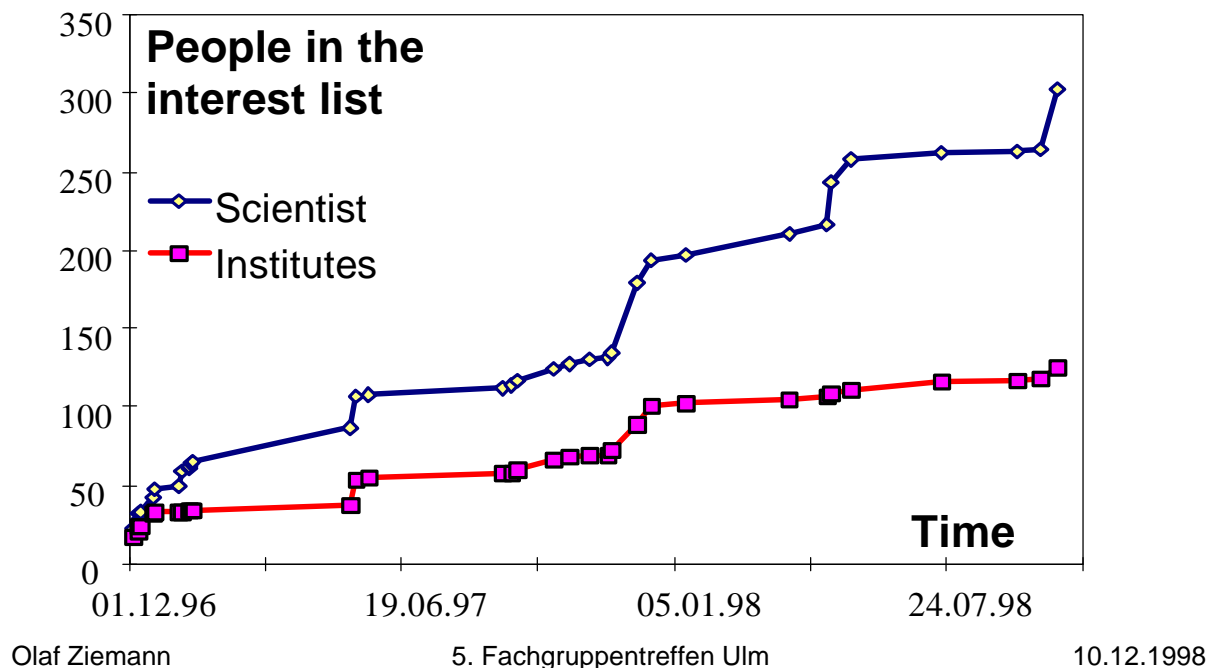
Rundversuch Polymerfaserdämpfung II (Prof. Krauser)

Aktuelles aus den Arbeitsgruppen

# Entwicklung ITG-FG 5.4.1



## Interessenten-Liste der ITG-FG



## Vorträge zu POF auf der IWCS'98 I

### Session 6, PLASTIC OPTICAL FIBERS

Chairperson: Dieter S. Nordmann, Alcatel Cable, Hannover

L. L. Blyler Jr., T. Salamon, W. R. White, M. Dueser, W. A. Reed,  
C. S. Koeppen, C. Ronaghan, P. Wiltzius, X. Quan  
Lucent Technologies, Murray Hill USA

“Performance and Reliability of Graded-Index Polymer Optical Fibers”

M. Nishiguchi, M. Hattori, S. Takagi  
Furukawa Electric, Chiba, Japan

“Recent Advances of Plastic Optical Fibers”

### Vorträge zu POF auf der IWCS'98 II

M. Hattori, M. Nishiguchi, S. Takagi

Furukawa Electric, Chiba, Japan

“Plastic Optical Fiber and Optical Link Module for Short Haul High-Speed Transmission”

O. Ziemann, T. Ritter, B. Gorzitza

Deutsche Telekom, Berlin, Germany

“How to meet the Reach Specification of the ISO 11801 with POF -Comparison of the Attenuation Windows/Advantages of Green Light Sources”

W. Scheideler, H. Steinberg, P. E. Zamzow

Alcatel, Floss/Hannover, Germany

“New POF-Cable Generation with Corrugated Micro Tube (CMT) in Bus Systems for Automobiles”

Olaf Ziemann

5. Fachgruppentreffen Ulm

10.12.1998

### Highlights der Vorträge

**Quan et. al. “GI-POF”**

siehe POF'98:

L. L. Blyler: “Material Science and Technology for POF”

W. R. White: “New Measurement Techniques for POF Material...”

**Hattori et. al. “Recent Advances of POF”**

Vorstellung einer fluorierten PC-POF; kleinste Dämpfung 0,3 dB/m  
20 MHz\*km Bandbreite mit NA=0,35 (andere Variante mit 0,53)

Anwendungen: Automotive bis 125°C, In-Haus (T<sub>g</sub>=165°C)

**Hattori et. al. “POF and opt. link module for short haul high-speed..”**

0,5 mm-POF mit PC-AF (1,2 mm Kabel)

Sender: 780 nm Laser, 1,8 GHz, -8 dBm

Empfänger: Si-pin-PD, 0,5 GHz, -32 dBm bei 125 Mbps (85 m)

Olaf Ziemann

5. Fachgruppentreffen Ulm

10.12.1998

# Kostenvergleich nach Nishiguchi '98

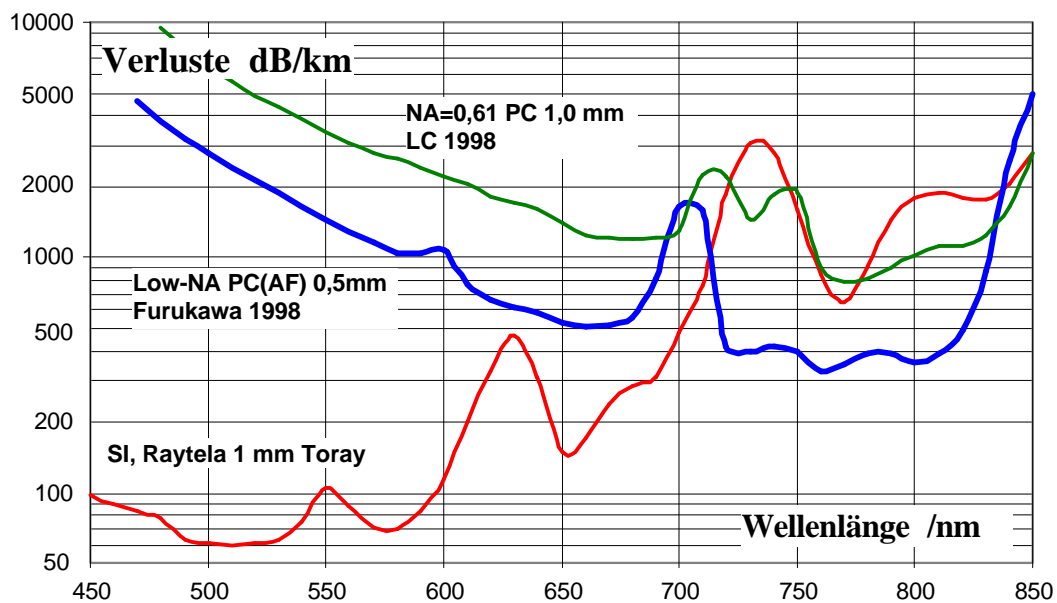
	UTP-5	POF	GI-POF
Transmission rate	100 Mbps	100 Mbps ~ 400 Mbps	1.2 Gbps
Transmission distance	100 m	50 m	2 km
Cost of transmission media appr.	¥60/m	¥50/m	¥200/m
Cost of transceiver appr.	¥700 and more	¥2.000 or less	¥20.000 and more
Outer diameter	5,0 mm	2 mm ~ 4 mm	2 mm ~ 4 mm
Connector type	RJ-45 IEEE1394	F-07-pn, SMI, RJ-45, MINI-MT	FDDI, MT, RJ-45, LC
Flexibility	Good	Good	Poor
EMC problem	Fair	Good	Good
Product reliability related problem	Good	Good	Poor

Olaf Ziemann

5. Fachgruppentreffen Ulm

10.12.1998

# Dämpfung fluorierter PC-POF

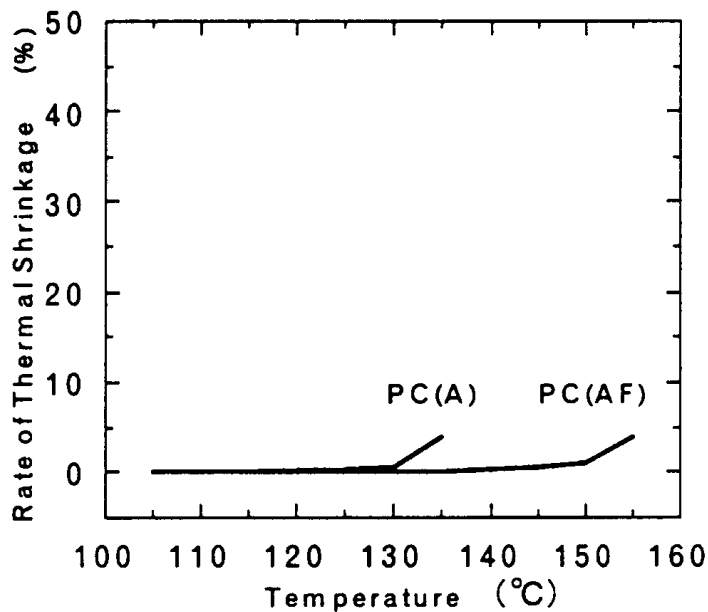


Olaf Ziemann

5. Fachgruppentreffen Ulm

10.12.1998

Thermisches Schrumpfen von PC-AF



Olaf Ziemann

5. Fachgruppentreffen Ulm

10.12.1998

Status von IEEE 1394

	IEEE1394-1995	IEEE1394-Longer
Transmission rate	100 Mbps 200 Mbps 400 Mbps	100 Mbps 200 Mbps
Number of nodes which can be connected	63	-
Transmission medium	STP	POF, H-PCS
Isochronous transmission mode	Support	Support
Coding system	DS-LINK	Combination of 8B/10B and NRZI
Transmission distance	4,5 m	50 m
Standardization	1995	1998

Olaf Ziemann

5. Fachgruppentreffen Ulm

10.12.1998

# POF für hohe Temperaturen im Automotive-Bereich

Core material	Modified PC	PC	ARTON	Silicon resin
Attenuation	0,3 dB/km (780 nm)	0,4-1,2 dB/km (660 nm)	0,8 dB/km (660 nm)	0,8 dB/km (660 nm)
Heat resistant temperature	145°C	125°C-145°C	150°C	150°C
Life span	Good	Poor	Un-known	Good
Hot and humidity property	Good	Good	Good	Poor
Tensile strength	Good	Good	Good	Good
Property at low temperature	Good	Good	Good	Good

Olaf Ziemann

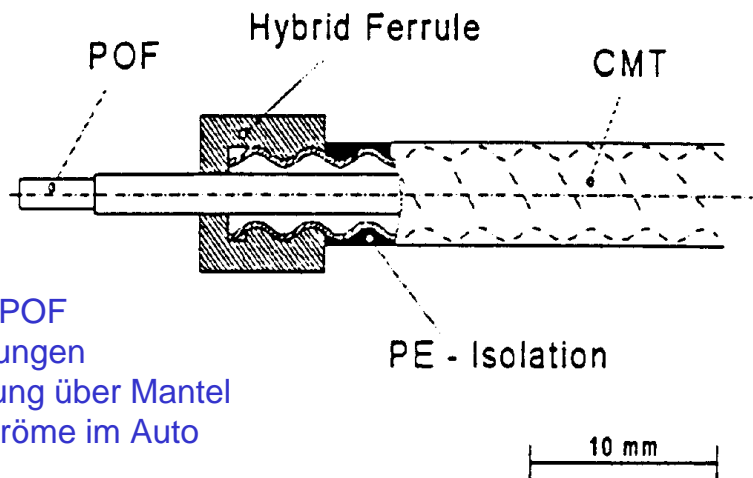
5. Fachgruppentreffen Ulm

10.12.1998

# POF-Mikrowellenkabel

siehe auch:

Scheideler, Steinberg, Zamzow: "Eine neue POF-Kabelgeneration mit Mikrowellrohren zum Schutz von Bussystemen im Automobil", ITG-Tagung Köln'98



Idee:

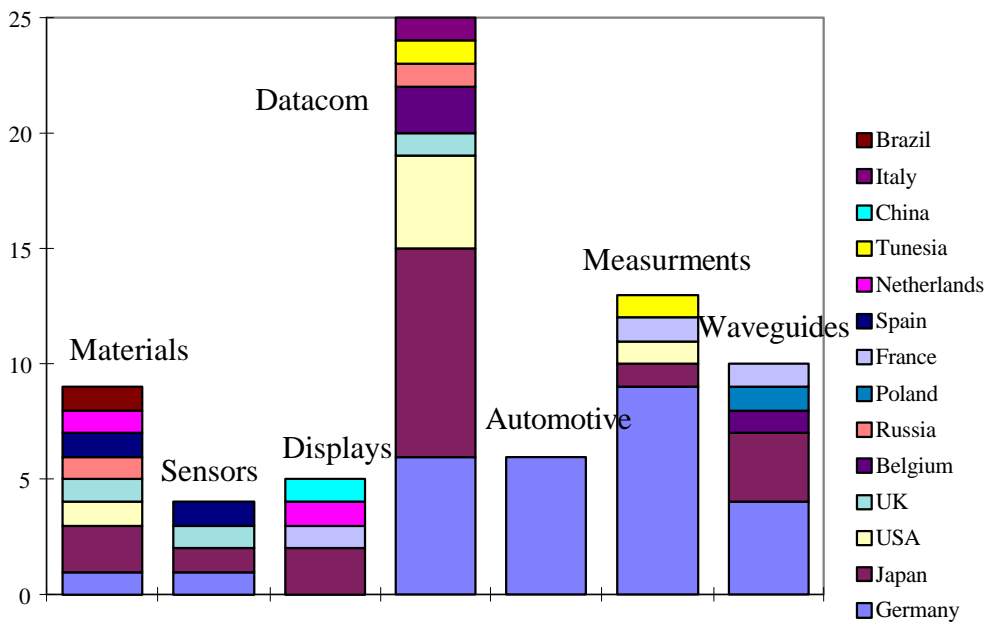
- Mechanischer Schutz der POF
- Ableitung lokaler Überhitzungen
- Gleichzeitige DC-Versorgung über Mantel
- Konzentration der Datenströme im Auto

Olaf Ziemann

5. Fachgruppentreffen Ulm

10.12.1998

POF'98 in Berlin I

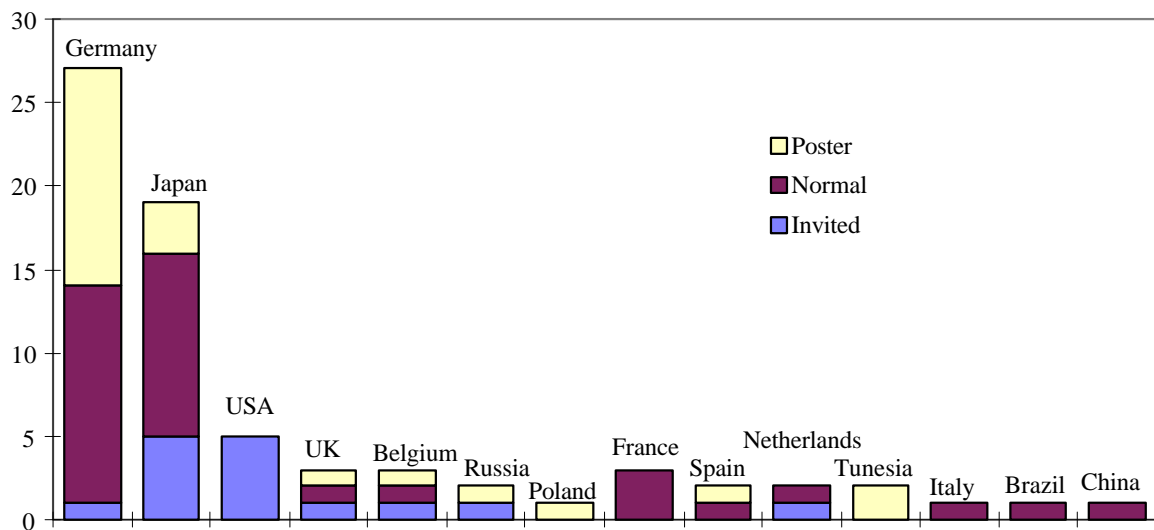


Olaf Ziemann

5. Fachgruppentreffen Ulm

10.12.1998

POF'98 in Berlin II



Olaf Ziemann

5. Fachgruppentreffen Ulm

10.12.1998

## Bemerkungen zur POF-Konferenz 98

- 229 Teilnehmer aus 20 Ländern (105 aus Deutschland)
- nichts substantiell neues zur GI-POF
- Datacom was das beherrschende Thema
- Kurabe schlägt neues Verfahren für GI-POF-Extrusion vor (MMA/TPP-System)
- Bandbreite mit 16..50 mm Vorform: 34..200 MHz\*km; 132..329 dB/km |650 nm
- IEEE 1394 entwickelt sich Richtung 400 Mbit/s
- Multi-core POF von Asahi erreicht 40 MHz\*km mit NA=0,19, (37 Kerne)
- Sogenannte Low-NA-POF ist eine **Double Step Index** POF
- Im Automobilbereich ist die POF Realität geworden
- 650 nm VCSELs von Samsung angekündigt
- Resonant Cavity LED für 650 nm vorgestellt (Mitel)
- Khoe: 2.500 Mbit/s über 300 m bei 645 nm, 450 m |1.300 nm, 5 Gbit/s ü. 200m

Olaf Ziemann

5. Fachgruppentreffen Ulm

10.12.1998

## Vorträge zur GI-POF in Berlin (16)

- Koike: "POF - From the past to the future"
- Sakurai: "A 650nm laser diode-based high speed POF link system"
- Uehara: "POF WDM video transmission system for the long wavelength band region"
- Kaneko: "VCSEL modul for optical data link using perfluorinated GI POF"
- Ishigure: "High bandwidth GI POF and mode analysis"
- Onishi: "Recent progress of perfluorinated GI POF"
- Baran: "GI POF - Comprison of different technologies"
- Takahashi: "Fabrication techniques of GI POF towards mass production"
- Duijnhoven : "Gradient refractive index polymers produced in a certrifugal field"
- Uodo: "A review for lens application of GI POF"
- Kobayashi: "Graded index polymer optical fibre amplifiers and lasers"
- Sato: "Thermal and humidity resistand GI POF"
- Morikura: "High speed optical transmission using 650 nm and GI POF LED band"
- Blyler: "Materal science and technology for POF"
- White: "New measurement techniques for POF material and performance"
- Khoe: "Record 2.5 Gbit/s transmission via polymer optical fiber at 645 nm visible light"

Olaf Ziemann

5. Fachgruppentreffen Ulm

10.12.1998