

Referenz einer Existenzgründung im Bereich Lasertechnologie

Toptica Photonics AG, Gräfelfing

Das Unternehmen

1995

Einrichtung einer Abteilung „Diodenlaser“ bei der TuiLaser AG

- Entwicklung eines innovativen abstimmbaren Diodenlasers gemeinsam mit einem Lehrstuhl der Ludwig-Maximilians-Universität München
- Beginn der Vermarktung zur Jahresmitte
- 1 Mitarbeiter, 25 T€ Umsatz

1998

Entstehung der TuiOptics GmbH als Spin-off der TuiLaser AG

- Ansiedlung im Umfeld des Gründerzentrums Martinsried
- Beginn der Vermarktung komplexerer abstimmbarer Diodenlaser (Halbleiterverstärker, Frequenzverdopplung)
- Entwicklung eines flexiblen dynamischen Testers für optische Speichermedien gemeinsam mit Mitarbeitern der University of Arizona, Tuscon, USA
- 7 Mitarbeiter, 800 T€ Umsatz

2001

Umwandlung der TuiOptics GmbH in die TOPTICA Photonics AG

- Mehr als 40 Mitarbeiter, mehr als 5 Mio. € Umsatz

heute

- Das Unternehmen verfügt über ein komplett gemietetes Firmengebäude in Gräfelfing
- Mehr als 70 Mitarbeiter, mehr als 12 Mio. € Umsatz (2006)
- Die Produktpalette umfasst vier Linien:
 - Wissenschaftliche Diodenlaser
 - Industrielle / OEM Diodenlaser
 - Testlaufwerke für optische Speichermedien
 - Femtosekunden Faserlaser

Förderprojekte

„Dynamischer Tester für optische Speichermedien“

01.10.1998 – 30.09.2000

Bayerisches Technologie-Einführungs-Programm (BayTEP)

Zuschuss in Höhe von 497.800 DM

Die Datenspeicherung in CDs und DVDs wird mit Hilfe von optischen Verfahren durchgeführt. Zum Schreiben und Lesen der gespeicherten Information dient ein Laserstrahl.

In der Produktion von Disks werden Testgeräte zur Qualitätskontrolle benötigt. Hierzu dienen sogenannte Referenzlaufwerke als weltweiter Standard, die jeweils nur für ein einziges Produkt verwendbar sind. Bei der Antragsstellung 1998 waren Audio-CD, CD-ROM und CD-R die am weitesten verbreiteten Produkte.

In der Entwicklung neuer optischer Speichermedien werden dynamische Tester eingesetzt, um neue Speichermedien in Bezug auf Schreib- und Lesefähigkeit zu untersuchen. Hier bestand zum Zeitpunkt der Beantragung des Förderprojekts der Wunsch nach einem möglichst universell verwendbaren Tester.

Im Rahmen des Projekts sollte aus einem bestehenden Funktionsmodell ein neuer, universeller Tester für optische und magneto-optische Speicherverfahren entwickelt werden. Dieser Tester sollte so schnell und einfach wie möglich an sämtliche experimentelle Gegebenheiten angepasst werden können: unterschiedliche Testkonzepte, verschiedenste Speichertechnologien und Medien, sowie unterschiedliche Laserquellen und Laserwellenlängen (z. B. die violette Laserdiode). Das Projekt wurde erfolgreich abgeschlossen und die Angebotspalette der TuiOptics GmbH um ein neues Produktfeld erweitert.

„Abstimmbare Single-Mode-Diodenlaserquellen mit stabiler Kohärenz“

01.05.2002 – 30.04.2004

Bayerisches Technologieförderungs-Programm (BayTP)

zinsgünstiges Darlehen in Höhe von 941.000 €

Während in der Wissenschaft in erster Linie herausragende technische Eigenschaften für den Produkterfolg eine Rolle spielen, sind in der Industrie eine kompakte Bauform, hohe Zuverlässigkeit und Lebensdauer, eine einfache Bedienung, hohe Servicefreundlichkeit und ein angemessener Preis unabdingbar für den Erfolg eines Produktes.

Im Rahmen des Projekts wurden abstimmbare Single-Mode-Diodenlaserquellen, die bis zu diesem Zeitpunkt ausschließlich im wissenschaftlichen Einsatz waren, unter Beibehalt ihrer herausragenden technischen Eigenschaften, wie die exakt einstellbare Wellenlänge und eine schmale Linienbreite, für den industriellen Einsatz weiterentwickelt.

Die entwickelten Laser kommen heute in verschiedenen industriellen Anwendungen zum Einsatz, so zum Beispiel für die Qualitätsprüfung von Linsen, in der Mikroskopie oder in der Überwachung von chemischen oder biochemischen Herstellungsprozessen, wo die Laser als Strahlquellen für Spektroskopie- und Interferometrieverfahren dienen.

„Femtosekunden-Faserlaser für Frequenzmessung, Kurzzeit-Spektroskopie und
Mikroskopie“

1.1.2004 – 31.12.2005

Bayerisches Technologieförderungs-Programm (BayTP)

zinsgünstiges Darlehen in Höhe von 780 000 €

Ultrakurze Lichtimpulse mit einer Dauer im Femtosekundenbereich (1 Femtosekunde = 1 Billionstel Sekunde) ermöglichen die Erforschung ultraschneller Vorgänge wie z. B. in Halbleitern, dienen als Lichtquellen in der Mikroskopie und Spektroskopie, sind im medizinischen Bereich die Basis für nichtinvasive Untersuchungstechniken mit einer sehr guten Auflösung und könnten als Uhrwerk für zukünftige optische Atomuhren dienen.

Der im Rahmen des Projektes entwickelte neuartige Femtosekunden-Faserlaser hat zahlreiche potentielle Anwendungsgebiete in Wissenschaft, Technik und Medizin und entscheidende Vorteile im Vergleich zu bereits existierenden Systemen: er ist aus wenigen Einzelkomponenten aufgebaut und sehr kompakt. Aufbauten, die bisher ein ganzes Labor gefüllt haben, können nun durch ein schuhschachtelgroßes Tischgerät ersetzt werden. Desweiteren ist der Laser robust und preisgünstig: seine kompakte Bauweise und die Verwendung von Standardbauteilen aus dem Telekommunikationsbereich tragen wesentlich zur Zuverlässigkeit sowie zur Kostenersparnis in Anschaffung und Wartung bei. Laser mit ultrakurzen Lichtimpulsen stehen dadurch einer wesentlich breiteren Anwendung offen.