

Entwicklung einer komplexen Bearbeitungstechnologie für Bohrbrillen

Kooperationspartner

BioMed Jena wurde 1997 gegründet und beschäftigt gegenwärtig vier Mitarbeiter. Der Gegenstand des Unternehmens sind die Entwicklung, die Herstellung sowie der Vertrieb von medizinischen Geräten und Software, insbesondere innovativer medizinischer Messtechnik, die im Life-Science Bereich angewendet werden.

Die **RADIX GmbH** besteht seit 1998 und hat Ihren Firmensitz in Bayreuth. Mit vier Mitarbeitern entwickelt und fertigt das Unternehmen eigene wie auch Auftragsprodukte aus den Bereichen Elektronik, Mechanik und Optik. Zusätzlich handelt RADIX mit Fertigungswerkzeugen und -material für elektronische Leiterplatten.

Förderprojekt (PRO INNO, Projektform KU, Laufzeit 11/2002 bis 07/2004)

Die Fertigung der Kunststoffgläser für rahmenlose Brillen, so genannte Bohrbrillen, erfolgt gegenwärtig in einer Vielzahl von Einzelschritten auf unterschiedlichen Maschinen mit großem Anteil an Handarbeit durch hochqualifizierte Optiker. Dabei ist die Fehler- und Ausschussquote sehr hoch. Das wird zum einen bedingt durch die zahlreichen subjektiven Fehlerquellen bei der manuellen Fertigung. Zum anderen sind herkömmliche Maschinen für die Bearbeitung von Echt-Glas optimiert, für die Kunststoffbearbeitung jedoch wenig geeignet.



Ziel des gemeinsamen Projektes war es, eine integrierte Maschinen-Softwarekombination zu entwickeln, die alle wesentlichen Teilschritte der Herstellung von Bohrbrillen übernimmt und fehlerfrei ausführt. Diese Bearbeitungstechnologie sollte gegenwärtigen Verfahren eine kostengünstigere, technologisch geeignetere alternative Lösung entgegensetzen.

Die BioMed erarbeitete die optischen Prinzipien, konstruierte die mechanischen Komponenten und Laboraufbauten, erstellte die Ablaufpläne. Die Hauptaufgaben der Radix GmbH bestanden in der geeigneten Auswahl der Motoren und Antriebstechnologie, der Entwicklung der Ansteuertechnik und der dazugehörigen Elektronik sowie der Software zur Steuerung der Maschine.

Im Ergebnis der Kooperation entstand der voll funktionsfähige Prototyp eines kombinierten Bohrfräsautomaten zur Herstellung von Bohrbrillengläsern. Diese Anlage arbeitet mit einer Positioniergenauigkeit des Werkzeugschlittens von 0,03 mm bis 0,01 mm. Mit der noch im alpha Stadium befindlichen Software ermöglicht dieser Automat Brillenglas für rahmenlose Brillen in einem Arbeitsgang zu fertigen. Das betrifft sowohl die Herausarbeitung der Kontur der Linse unter Berücksichtigung der optischen Geometrie als auch das Einbringen entsprechender Schlitzungen und Bohrungen, an denen Bügel und Steg der randlosen Brille befestigt werden. Darüber hinaus erlaubt dieses Gerät, soweit es die optischen bzw. anatomischen Gegebenheiten zulassen, nahezu jede geometrische Form zu realisieren.



Bohrfräsautomat

Durch die vollständige maschinelle Bearbeitung der Brillengläser können die Kosten für Kunststoffgläser durch weniger Ausschuss und geringeren manuellen Aufwand deutlich gesenkt werden. Da die Maschine sehr kompakt, wartungsarm und kostengünstig konstruiert ist, bietet sie auch kleineren Optikern ohne Fachpersonal die Option, selbst hochwertige und individuelle Brillengläser herzustellen.

In weiteren Ausbaustufen wird es möglich sein, Brillengläser vollautomatisch kopieren zu können.

Information/Kontakt



BioMed Jena

Lutherstraße 148
07743 Jena

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. R. Schüler

Telefon: 03641 356900

Fax: 03641 356909

Mail: schueler@biomed-jena.de

Internet: www.biomed-jena.de



RADIX GmbH

Alexanderstraße 6
95444 Bayreuth

Ansprechpartner: Jochen Lutz

Telefon: 0921 1508256

Fax: 0921 1508258

Mail: radix@radixgmbh.de

Internet: www.radixgmbh.de