

Flexible Lupenbrille für medizinische und filigrane handwerkliche Tätigkeiten

Kooperationspartner

Das **Forschungs-Atelier Goldschmiede Giehle** wurde 1985 als Goldschmiedehandwerksbetrieb gegründet und hat fünf Mitarbeiter. In den ersten Jahren wurden klassische Goldschmiedearbeiten, wie Schmuckanfertigung und Restauration durchgeführt. Hinzu kamen später die Entwicklung und Umsetzung von speziellen technischen und technologischen Lösungen zur Schmuckherstellung. Damit entwickelt sich die Firma vom Handwerksbetrieb zu einem innovativen mittelständischen Unternehmen.

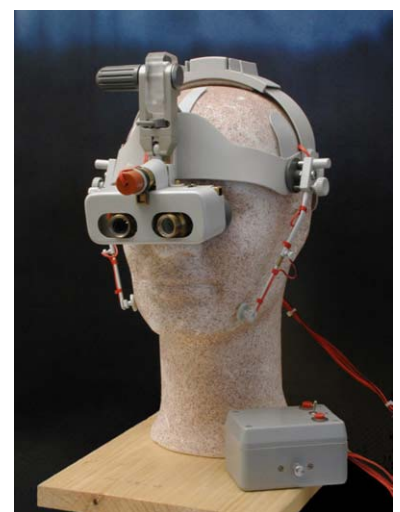
Die **Scharnbeck Optik GmbH** in Rathenow wurde 1991 gegründet und hat heute elf Mitarbeiter. Unternehmensgegenstand sind Fertigung, Sonderfertigung, Farbbeschichtung und Reparaturen von Brillen und optischen Erzeugnissen. Gemeinsam mit einem Kooperationspartner wurden medizinische Brillen sowie verschiedene Lupenbrillen mit fester Linse entwickelt, gefertigt und auf dem Markt für medizinische Sehhilfen eingeführt.

Förderprojekt (PRO INNO, Projektform KU, Laufzeit 09/1999 bis 05/2001)

Vergrößernde Sehhilfen, wie Lupenbrillen, werden überall dort eingesetzt, wo der Arbeitsgegenstand für die Behandlung bzw. Bearbeitung mit bloßem Auge nicht oder nur unzureichend zu erkennen ist. Anwendungsbereiche finden sich vor allem in der Chirurgie, in der Mikroelektronik, im Handwerk, aber auch in künstlerischen Berufen.

Wesentliche Nachteile der bekannten Lupenbrillen sind der feste, relativ geringe Sehabstand und, damit verbunden, ein die Arbeit behinderndes relativ kleines Gesichtsfeld. Außerdem zwingt die feststehende Vergrößerung bei einer Veränderung des Vergrößerungsbedarfs, zum Beispiel beim Wechsel des zu bearbeitenden Schmuckgegenstandes, zu einem Wechsel der Brille oder der Lupeneinsätze.

Die beiden Unternehmen dieses Kooperationsprojektes haben deshalb eine flexible Lupenbrille analog optischer Systeme aus der Kameratechnik entwickelt, die eine variable Vergrößerung bei gleichbleibendem Arbeitsabstand zwischen Augen und Bearbeitungsobjekt mit stets gleichbleibend scharfen Bild gewährleistet.



Die Entwicklungsidee bestand darin, auf der Grundlage von geeigneten, in eine Brille integrierbaren, optischen Systemen für jedes Auge ein Optiksysteem mit Zoom einzusetzen, das die angestrebte Funktionalität im gewünschten Bereich ohne Objektiv- oder Linsenwechsel flexibel gewährleistet. Die Scharfeinstellung bei Abstandswechsel erfolgt dabei für beide optischen Systeme über ein Face Click, der durch die Zunge gesteuert wird. Der Betrachter kann somit ohne Eingriff der Hände die gewünschten Einstellungen vornehmen.

Im Ergebnis der Entwicklung steht erstmalig eine Lupenbrille zur Verfügung, die bis zu einer 12-fachen Vergrößerung ohne Linsenwechsel auskommt und ohne große Verkürzung des Betrachtungsabstandes bei höherer, flexibel einstellbarer Vergrößerung scharfe Stereobilder bei ausreichend großem Sichtfeld liefert. Außerdem ist zweiäugiges Sehen in Vergrößerungsbereichen möglich, wo das bisher nicht der Fall war.

Das Projekt wurde in enger Zusammenarbeit zwischen beiden Partnern realisiert. Vom Forschungs-Atelier Goldschmiede Giehle wurden schwerpunktmäßig das mechanische System zur Winkelzuordnung (Konvergenz) in die optischen Systeme sowie das mechanische System zur Anpassung an die Pupillenweite bearbeitet. Die Scharnbeck Optik GmbH zeichnete für die Berechnungen und Simulationen des Gesamtsystems sowie die Auswahl und Anpassung der geeigneten optischen Systemkomponenten für die Brille verantwortlich.

Stand: August 2002

Information/Kontakt

Forschungs Atelier
Goldschmiede Giehle

Forschungs-Atelier Goldschmiede Giehle

Friedrich Ebert Str. 24
14467 Potsdam

Ansprechpartner: Andreas Giehle
Telefon: 0331 291412
Fax: 0331 2804910
E-Mail: agiehle@aol.com


**BRILLEN-SERVICE
SCHARNBECK**

Scharnbeck Optik GmbH

Paracelsusstr. 7
14712 Rathenow

Ansprechpartner: Helmut Hartmann
Telefon: 03385 515340
Fax: 03385 515340