

## Presseinformation

### **Die Mikrobank – von der Idee zum revolutionären Präzisionssystem**

#### **Ein Interview mit dem Vater der Mikrobank, Herrn Dr. Friedrich Aurin**

**Herr Dr. Aurin, was gab für Sie den Anstoß, sich mit einem optischen Messsystem zu befassen?**

**Aurin:** Im Rahmen meiner Diplomarbeit an der Hochschule für Technik in Stuttgart startete ich im Herbst 1961 mit den ersten Versuchsaufbauten für ein neues Gerät, das auf 0,1 Mikrometer genau messen konnte.

**Gab es das noch nicht am Markt?**

**Aurin:** Was es zu der Zeit schon gab, war das sogenannte Perflektometer von Leitz in Wetzlar – ein Längenmessgerät, das auf 0,1 Mikrometer genau messen konnte, z.B. zur Vermessung von Endmaßen.

**Und was genau wollten Sie messtechnisch verbessern?**

**Aurin:** Meine Idee war, mit einem geänderten Strahlengang ein Gerät zu konzipieren, das gegen kleinere Verschiebungen unempfindlicher als das Leitz-Perflektometer ist.

**Dann sind Sie ins Werkslabor gegangen und haben angefangen?**

**Aurin:** (lacht) Meine ersten Studien fanden am heimischen Küchentisch statt. In der Schlussphase meines Studiums musste meine Frau arbeiten, denn mein Stipendium lief aus. Ich hütete also unsere kleine Tochter, und auf der Wachstumdecke unserer Küche fertigte ich erste Skizzen und Entwürfe für eine Mikroskoptische Bank an.

### **Was war Ihre neuartige Idee?**

**Aurin:** Um für den Anwendungsbereich ein neues hochgenaues, versetzungsunempfindliches Perflektometer zu konstruieren, nahm ich das Baukastenprinzip zur Grundlage. Ansonsten hätte ich für meinen Versuchsaufbau vier Mikroskop-Tuben zersägen müssen – das heißt, die Mikroskope wären wertlos gewesen. Zudem war ich mir anfangs keineswegs sicher, ob das funktionieren würde. Also deshalb die Baukastenidee.

### **Wie gingen Sie vor?**

**Aurin:** Um die Messgenauigkeit zu erhöhen, dachte ich an universelle Fassungsteile, in die dann die verschiedenen Objekte eingebracht werden können: sei es ein Schlitz, ein Spalt, eine Linse, eine Blende oder ein Umlenkprisma. Diese waren dann am besten mit vergleichsweise dünnen Stangen zu verbinden.

### **Was unterschied Ihren Aufbau von den damals am Markt erhältlichen?**

**Aurin:** Bislang gab es solche Messaufbauten à la Perflektometer nur mit Dreikantprofilen. Diese Schienen waren jedoch sehr groß und schwer, und man konnte sie nicht beliebig klein bauen. Der zweite Grund war, dass sich mit Dreikantprofilen nur ebene, aber keine räumlichen, also dreidimensionalen Aufbauten realisieren ließen.

### **Wie lange brauchten Sie dafür?**

**Aurin:** Für Diplomarbeiten hatte man vier Monate Zeit. Im Frühjahr 1962 habe ich dieses versetzungsunempfindliche Perflektometer wirklich fertig aufgebaut, und seine Messgenauigkeit wurde dann an der Hochschule nachgewiesen. Und am 29.5.1962 habe ich dann tatsächlich mit dieser Arbeit meine Diplomhauptprüfung abgelegt.

### **Dachten Sie zu der Zeit schon an eine Vermarktung?**

**Aurin:** Zunächst habe ich diese Arbeit rein für meine Diplomprüfung erstellt. An eine mögliche industrielle Serienfertigung dachte ich zunächst noch gar nicht. Aber nach der Diplomarbeit fuhr ich mit meinem Institutsleiter, Herrn Professor Schulze, zur Firma Leitz nach Wetzlar. Auch er war nämlich vom Messprinzip überzeugt.

### **Und Leitz war begeistert?**

Dort wurde uns gesagt: „Das Perflektometer ist tot!“ Das ursprüngliche Perflektometer wurde von Leitz nicht mehr verkauft. Die Idee wurde uns also als „nett“ beschieden – vom wissenschaftlichen Standpunkt aus.

### **Wie kam dann der Kontakt zu Spindler & Hoyer zustande?**

**Aurin:** Im Herbst 1962 suchte Spindler & Hoyer aus Göttingen den Kontakt zu Professor Schulze. Das Unternehmen war auf der Suche nach einer Idee zur Entwicklung einer optischen Bank. Es gab in den USA bereits eine Firma, die relativ große Teile für eine optische Bank entwickelt hatte. Spindler & Hoyer wollte wissen, ob man so etwas parallel auch in Deutschland und möglichst noch besser herstellen konnte.

### **Eine große optische Bank?**

**Aurin:** Ja, zunächst dachten die Göttinger an Teile in der Größenordnung von 120 mal 120 mm. Als sie durch unsere Räume gingen, sahen sie so ganz zufällig meinen Versuchsaufbau da stehen und waren von den geringen Abmessungen begeistert. Über die große optische Bank wurde gar nicht mehr gesprochen, der eigentliche Anlass für den Besuch geriet also in Vergessenheit.

### **Was genau hat das besondere Interesse von Spindler & Hoyer an Ihrem Konzept geweckt?**

**Aurin:** Der Aufwand zur Herstellung so kleiner Teile war viel geringer und damit auch das finanzielle Risiko. Das war für die Leute von Spindler & Hoyer sehr attraktiv. Sie sind dann hoch begeistert nach Göttingen zurück gefahren und haben das intern vorgetragen. Mindestens hat man Frau Hoyer (später Frau Behr-Hoyer) sicher davon überzeugt.

### **Wie ging die Geschichte weiter?**

**Aurin:** Ich habe dann meinen Satz an Konstruktionszeichnungen der Teile an die Konstruktionsleitung von Spindler & Hoyer gesandt. Ich hatte das selbst gezeichnet, ich war ja Maschinenbauer.

Dann ging alles recht fix und unbürokratisch über die Bühne. Wir hatten lediglich drei Treffen und beschlossen dann gemeinsam: Wir müssen damit an die Öffentlichkeit treten. Also habe ich in der Pfingstwoche 1964 bei der DGaO einen Vortrag gehalten über den „optischen Baukasten“. Im Publikum aus dem In- und Ausland waren zahlreiche mittelständische Unternehmen, aber auch große Weltfirmen vertreten. Hermann Slevogt, Professor für Technische Optik, hat sich nachher vor uns verbeugt. Ja, es ging tatsächlich ein gewisses Raunen durch den Raum. Es hatte niemand vorher geglaubt, dass man – salopp gesagt – mit so einem „lumpigen Ausbau“ stabile Messungen zum Beispiel zur Interferenz vorführen kann, dass das überhaupt möglich sein würde.

### **Wann wurde dann die erste Unterschrift gesetzt, und wie ging es weiter?**

**Aurin:** Die Lizenzverträge mit Spindler & Hoyer wurden am 26.11.1965 unterzeichnet und die Fertigung in Göttingen startete zügig. Die Lizenzen flossen dann unter anderem in meinen familiären Hausbau. Anhand einer Verkaufsliste konnte ich feststellen, dass ein Baukasten sogar bis nach Australien versandt wurde. In einer Festschrift aus dem Jahr 1973 heißt es sogar, dass der Baukasten zu einem der stärksten Umsatzträger bei Spindler & Hoyer zählte. Übrigens hat mir gerade die ansprechende Gestaltung bei Spindler & Hoyer immer sehr gefallen. So wurden die Aluminiumteile

beispielsweise schwarz eloxiert. Das sah sehr edel und ästhetisch aus. Und das Produktprogramm wurde stets erweitert.

**Haben Sie weiterhin an der Weiterentwicklung der mikrooptischen Bank mitgewirkt oder diese verfolgt?**

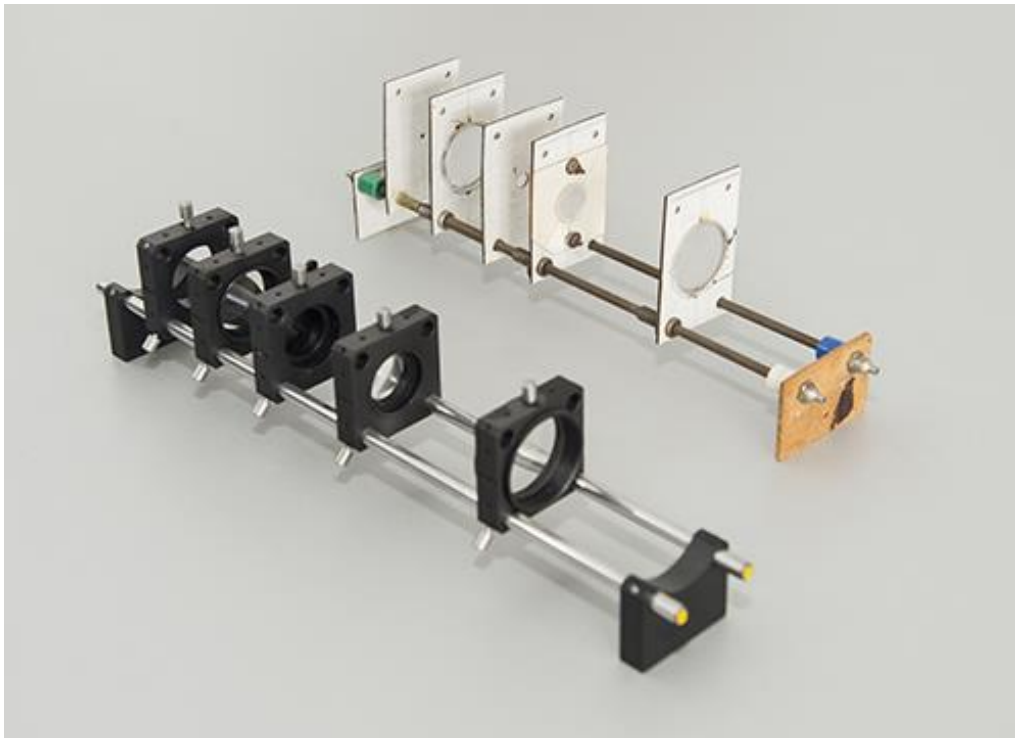
**Aurin:** Nach Vergabe der Lizenzen war ich nicht mehr involviert. Ich bin nach Abschluss meines Studiums in die Industrie gewechselt und war dann bis zu meiner Pensionierung 1992 bei der Firma Zeiss beschäftigt. Aber ich habe die Entwicklung sehr wohl verfolgt. Beeindruckt hat mich die kontinuierliche Entwicklung zahlreicher weiterer Komponenten in den folgenden Jahrzehnten. Auch die Fertigungstoleranzen wurden ständig optimiert.

**Zum Abschluss: Sie können auf Ihre Leistung doch stolz sein. Sehen Sie es als ein Lebenswerk?**

Ich weiß nicht, ob ich stolz auf meine Erfindung bin oder mich nur riesig freue – wohl eine Mischung aus beidem. Die Mikrobank wird mich sicher überleben, denn Qioptiq hat das System immer weiter entwickelt. Und das ist etwas, was mir sehr viel Erfüllung gibt.

**Herr Dr. Aurin, wir bedanken uns sehr für das Gespräch.**

Bilder:



**BU:** Mikrobank: Qioptiq-Präzision heute (links) und den ersten Mikrobankentwurf (von 1962) (rechts)



**BU:** Friedrich Aurin demonstriert seine erste Entwicklung der Mikrobank. Von links nach rechts: Jörg Kohl-Landgraf, Produktmanager Katalog; Isabel Haackert, Leiterin Katalog; Friedrich Aurin; Oliver Neutert, Leiter Marketing



**BU:** Isabel Haackert, Leiterin Katalog bei Qioptiq Photonics, und Friedrich Aurin

Bilder: Interview-Aurin\_1-Mikrobank-heute-und-1962 Zeichen: 7.285  
Interview-Aurin\_2-Aurin-demonstriert  
Interview-Aurin\_3-Haackert+Aurin

Dateiname: PRX-Interview-Aurin-DE\_2016-11\_final Datum: 2.12.2016

### **Unternehmenshintergrund**

Qioptiq ist ein Unternehmen der Excelitas Technologies Corp., ein internationaler Technologieführer für innovative Photonik-Lösungen in Beleuchtungs-, Optik- und Detektionsprodukten. Die sehr vielfältigen Einsatzzwecke umfassen die Verwendung für biomedizinische Technologien, in Forschungslaboren, in der Sicherheitstechnik, im Umwelt- und Energiesektor, in Endverbraucherprodukten, in der Halbleiterbranche, in der industriellen Sensorik und in der Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie. Excelitas Technologies beschäftigt rund 5.500 Mitarbeiter in Nordamerika, Europa und Asien.

### **Kontakt:**

#### **Excelitas Technologies Corp.**

Oliver Neutert

Regional Marketing Manager EMEA  
Feldkirchen (bei München)

Tel.: +49-89-255458-965

E-Mail: [oliver.neutert@excelitas.com](mailto:oliver.neutert@excelitas.com)

Internet: [www.excelitas.com](http://www.excelitas.com)