

Teilung und Wiedervereinigung des geodätischen und photogrammetrischen Instrumentenbaus bei Carl Zeiss

Separation and Reunification of the Geodetic and Photogrammetric Instrument Divisions at Carl Zeiss

Dierk Hobbie

Mit Ende des zweiten Weltkrieges war die traditionsreiche Firma Carl Zeiss in zwei konkurrierende Unternehmen in Jena und Oberkochen geteilt worden. Beschrieben wird die Zeit der Teilung und der mühsame Weg der Wiedervereinigung nach dem Fall der Mauer, insbesondere die Zusammenführung der ebenfalls getrennten Produktbereiche Geodäsie und Photogrammetrie.

Schlüsselwörter: Zeiss, Wiedervereinigung, Vermessungsgeräte, Photogrammetrische Instrumente, Z/I Imaging, ZSP Geodätische Systeme GmbH

World War II had splitted the acknowledged Carl Zeiss company into two competing enterprises in Jena and Oberkochen. The paper describes the development during separation and their difficult and cumbersome reunification after the Fall of the Wall, with special emphasis on the reintegration of the surveying and the photogrammetric divisions respectively.

Keywords: Zeiss, reunification, surveying instruments, photogrammetric instruments, Z/I Imaging, ZSP Geodätische Systeme GmbH

1 EINFÜHRUNG

Als Folge des zweiten Weltkrieges wurde nicht nur die deutsche Nation, sondern auch das traditionsreiche Jenaer Unternehmen Carl Zeiss geteilt. Bevor die Amerikaner gemäß der im Februar 1945 getroffenen Vereinbarung von Jalta das Gebiet Thüringen im Austausch gegen einen amerikanischen Sektor in Berlin an die Russen übergaben, evakuierten sie Ende Juni 1945 die wichtigsten Köpfe und Unterlagen in ihre Besatzungszone und luden sie im Raum Heidenheim/Oberkochen ab. Die Russen ihrerseits deportierten ab Oktober 1946 weitere Mitarbeiter und die meisten Produktionsanlagen in die UdSSR /Herrmann 1989/. Aber schon vor der Gründung beider deutscher Staaten im Jahre 1949 begannen die Zeissianer in Jena und Oberkochen wieder mit dem mühsamen Aufbau ihres wissenschaftlichen Instrumentenbaus. In den Folgejahren entwickelte sich ein heftiger juristischer Streit um das Namensrecht und ein zunehmender kommerzieller und technischer Wettbewerb, wobei Oberkochen sich in den meisten westlichen Staaten und deren Rechts-

auffassung unterstützt sah und Jena natürlich in der kommunistischen Hemisphäre einen Vorteil besaß.

Nach über 40 Jahren des Konkurrenzkampfes war dann mit der deutschen Wiedervereinigung ab 1990 für Zeiss die Zusammenführung der beiden zu internationaler Größe gelangten Firmen in Jena und Oberkochen entsprechend mühsam. Das betraf auch die beiden Produktfelder der geodätischen und photogrammetrischen Instrumente. Um diese – im Vergleich zu anderen Firmen – großen Schwierigkeiten zu verstehen, müssen einige wesentliche Aspekte der Vorkriegsgeschichte von Carl Zeiss in Jena und einige wichtige Ereignisse und Entwicklungen während der Zeit des „Kalten Krieges“ erläutert werden.

2 CARL ZEISS VOR DEM ZWEITEN WELTKRIEG

Der Mechanikus Carl Zeiss hatte nach einer gründlichen beruflichen und wissenschaftlichen Ausbildung im Frühjahr 1846 in Jena eine eigene Werkstätte gegründet und sich seitdem bis zu seinem

Tode zunehmend erfolgreich mit der Fertigung und ständigen Verbesserung von Mikroskopen beschäftigt /Hellmuth u. a. 1996/. Dazu hatte er 1866 den mathematisch und physikalisch ausgebildeten Jenaer Privatdozenten Ernst Abbe eingestellt, der dann die Mikroskop-Entwicklung auf eine wissenschaftliche Basis stellte, und der wiederum ab 1879 Otto Schott dazu bewegen konnte, bessere optische Gläser zu entwickeln. Abbe hatte sich übrigens im August 1863 mit dem Thema „Über die Berücksichtigung der Fehlerverteilung bei Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate“ habilitiert.

Nach dem Tode von Zeiss begründete Abbe, inzwischen Teilhaber, die Carl-Zeiss-Stiftung, in die er bald darauf auch das gesamte Firmenvermögen überführte. Im Stiftungsstatut war neben sehr umfangreichen Ausführungen zu sozialen Mitarbeiteraspekten (u. a. Urlaubs-, Krankheits- und Pensions-Regelungen), die erst im Verlauf der folgenden 100 Jahre allgemeinen Eingang in die deutsche Arbeitswelt finden sollten, auch festgelegt, dass der rechtliche Sitz der Stiftung Jena sein muss (§ 3). Außerdem wurden eventuelle spätere Statutenänderungen nur dann für zulässig erklärt, wenn rechtliche Grundlagen oder technische und ökonomische Bedingungen die strenge Aufrechterhaltung aller Bestimmungen dieses Statuts im Sinne des Stifters unmöglich machen (§ 118). Schließlich wurde in § 121 nochmals bekräftigt, dass wesentliche Paragraphen unter keinen Umständen abgeändert oder außer Kraft gesetzt werden dürfen, darunter auch die beiden vorgenannten. Dieses wurde später zu einem beherrschenden Streitpunkt während der Trennung und der Wiedervereinigung.

Erst nach dem Tod des Firmengründers suchte die Geschäftsführung ab 1888 nach weiteren Geschäftsfeldern, in denen die vorhandenen Technologien Anwendung finden konnten. So wurde eine sehr erfolgreiche Feldstecher-Produktion aufgenommen. Paul Rudolf entwickelte Photoobjektive, von denen einige später auch für die Photogrammetrie bedeutsam werden sollten. Und ab 1895 leitete Abbe die Entwicklung von Feldgeräten für stereoskopisches Beobachten und Messen von Entfernungen.

2.1 Photogrammetrie

Dadurch angeregt entwickelte Carl Pulfrich, der ab 1890 die neue Abteilung für optische Messgeräte (u. a. Refraktometer und Komparatoren) geleitet hatte, 1901 mit dem Stereokomparator zur Messung von Koordinaten und Parallaxen das erste photogrammetrische Instrument von Carl Zeiss für zunächst terrestrische Anwendungen. Mit dem Bau von Luftschiffen und Flugzeugen entstanden ab 1911 mehrere Ballon- und Fliegerkameras, was 1922 zur ersten präzisen Reihenbildmesskammer RMK C/1 führte. Mit den ersten Weitwinkelobjektiven ab 1933 durch Robert Richter entstand dann schließlich eine komplette Familie RMK P, die auch noch im zweiten Weltkrieg in großen Stückzahlen benötigt wurde. 1909 wurde der Stereoautograph nach Eduard von Orel als erstes Stereokartiergerät zur graphischen Auswertung im Rahmen eines ersten Ferienkurses vorgestellt. Dieser Kurs war der euphorische Impuls zur Gründung der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie und die Premiere der noch heute alle zwei Jahre stattfindenden Photogrammetrischen Woche. Für die Stereoauswertung geeigneter Luftbilder wurde nach Ideen von Pulfrich und Walther Bauersfeld und nach dem Prinzip der Bildmesstheodolite ab 1918 der Stereoplanigraph C/1 entwickelt, 1921

vorgestellt, ständig verbessert und ab 1937 als C/6 ausgeliefert. Weitere bedeutsame Jenaer Vorkriegsentwicklungen waren das selbstfokussierende Entzerrungsgerät SEG, der Aeropjektor Multiplex und der Radialtriangulator, die dann später beim Wiederbeginn in Oberkochen eine Rolle spielen sollten.

Ab 1930 leitete Otto von Gruber die nach Pulfrichs Tod gegründete Bildmessabteilung. Bereits ab 1922 war er, nach drei Jahren externer Mitarbeit, bei Zeiss in der Entwicklung geodätischer Instrumente tätig gewesen. Auch während seiner zwischenzeitlichen Professur für Geodäsie in Stuttgart von 1926 bis 1930 blieb er mit Zeiss in enger Verbindung. Nach seinem frühen Tod 1942 wurde Kurt Schwidefsky sein Nachfolger, einer der wissenschaftlichen Mitarbeiter war seit 1932 Walter Brucklacher.

1931 gründete Zeiss zusammen mit der Dresdener Aerotopograph GmbH, dem von Eduard Oskar Messter geführten Wettbewerber, in Jena die Zeiss-Aerotopograph GmbH (ZA). Messter leitete in der Folgezeit die ZA als Vertriebs- und Servicegesellschaft und bestimmte maßgeblich die Produktpolitik der Bildmessabteilung von Carl Zeiss /Walter u. a. 2000/. Der Bau der Instrumente erfolgte weiterhin in den Werkstätten von Zeiss. Über die photogrammetrischen Vorkriegsaktivitäten in Jena ist zu Zeiss in /Schumann 1986/, zu ZA in /Schöler 2008/ ausführlich berichtet worden.

2.2 Geodäsie

Anfang 1908 wandte sich Heinrich Wild, Vermessungsingenieur der Schweizerischen Landestopographie, mit Vorschlägen zur Verbesserung und Ergänzung geodätischer Instrumente an die, für ihre hochwertigen und innovativen optisch-mechanischen Geräte bekannte Jenaer Firma. Bereits ab April war Wild Mitarbeiter bei Zeiss und half, im Konstruktionsbüro für astronomische Instrumente ein erstes Nivellier zu entwickeln. Im Jahr darauf wurde die Abteilung für Geodäsie gegründet. Bis zum Beginn des zweiten Weltkrieges wurden die Libellennivelliere ständig vervollkommenet und zur vorerst konkurrenzlosen Baureihe Ni I bis Ni V für verschiedene Genauigkeitsklassen erweitert, ab 1935 unter der Bezeichnung Ni A bis Ni E. Schon 1910 begann die Entwicklung eines ersten Theodoliten in Jena als Repetitionstheodolit RTh II mit Metallkreis, der bis in die 1930er Jahre gebaut wurde. Ein wichtiger technologischer Sprung wurde mit dem 1924 vorgestellten ersten „optischen“ Theodoliten Th I erreicht, bis 1930 gefolgt vom Sekundentheodoliten Th II, dem Repetitionstheodoliten Th III sowie dem Tachymetertheodoliten Th IV.

In Folge des ersten Weltkrieges, als die Entwicklungsarbeiten bei Zeiss unterbrochen werden und Wild einen sechsmonatigen Wehrdienst in der Schweiz ableisten musste, durften Ausländer nicht weiter bei Zeiss beschäftigt werden. Deshalb löste er seinen Arbeitsvertrag, um in der Schweiz ein eigenes Unternehmen zu gründen, blieb aber noch bis 1921 aus familiären Gründen in Jena /Mark 2009/. Bekanntlich führte er dann mit Partnern die später sehr erfolgreiche Firma Wild Heerbrugg, um dort allerdings bereits 1932 wieder auszuscheiden und anschließend zunächst als Freischaffender und von 1935 bis zu seinem Tod 1951 als Angestellter für Kern Aarau Vermessungsinstrumente zu konstruieren.

Wie erwähnt war auch Otto v. Gruber nach dem Ausscheiden von Wild maßgeblich an der Geo-Entwicklung beteiligt. 1922 begann in Jena die Entwicklung optischer Tachymeter, nachdem Zeiss die Pa-

tente des schweizerischen Grundbuchgeometers Bosshardt und des norwegischen Ingenieurs Dahl erworben hatte. Ab 1925 wurde das Redta vorgestellt, das Dahlita kam erst 1938 auf den Markt. Während seiner zwischenzeitlichen Professur in Stuttgart hatte v. Gruber 1928 einen ersten Kurs für optische Streckenmessung durchgeführt, den er dann ab 1936 auch in Jena regelmäßig veranstaltete, und der auch heute noch als „Internationaler Kurs für Ingenieurvermessung“ in veränderter Form existiert. Nach seinem Tod 1942 übernahm Gustav Förstner, seit 1937 bei Zeiss in der Entwicklungsgruppe für Navigationsinstrumente, die Geo-Leitung. Einer seiner wissenschaftlichen Mitarbeiter war Martin Drodofsky. Mehr über die Vermessungsgeräte aus Jena in der Zeit vor dem zweiten Weltkrieg ist in /Feist 2001/ beschrieben.

3 DEUTSCHE TEILUNG BEI CARL ZEISS

3.1 ... in Jena

Im Februar 1945 brachten massive Bombenangriffe auf Jena schwere Zerstörungen und zahlreiche Opfer. Am 13. April besetzten amerikanische Truppen die Stadt und Offiziere einer Militärkommission übernahmen die Kontrolle über das Zeiss-Werk /Mühlfriedel u. a. 2004/. Bevor sich die Amerikaner entsprechend der Jalta-Vereinbarung über die Aufteilung Deutschlands aus Thüringen zurückzogen, entführten sie wertvolle Optik-Unterlagen in die Vereinigten Staaten und verbrachten kurzfristig etwa 80 führende Mitarbeiter von Zeiss, 40 des Schott Glaswerkes und zahlreiche Professoren der Jenaer Universität mit ihren Familien und wichtigsten Unterlagen am 24. Juni auf Armeelastwagen in das verbleibende amerikanische Besatzungsgebiet mit dem Ziel, dort baldmöglichst wieder eine Produktion für das US-Militär aufzunehmen, da der Krieg in Ostasien noch nicht beendet war.

Mit dem 1. Juli 1945 übernahm die Rote Armee die Gewalt in Thüringen und beauftragte Zeiss mit der Wiederaufnahme der Produktion für primär militärtechnische Zwecke und mit der Unterstützung der optischen Industrie der UdSSR. Später aber beschloss die Sowjetische Militäradministration SMAD die weitgehende Verlagerung der Unternehmen von Zeiss und Schott in die Sowjetunion. Am 22. Oktober 1946 wurde der Befehl zur Demontage verkündet und 275 Zeissianer sowie 12 Schott-Mitarbeiter mussten mit ihrer Familie und ihrem Hab und Gut Eisenbahnwagen besteigen. Bis Juni 1947 waren über 7.000 Waggons mit demontierten Produktionsanlagen gefolgt und in der UdSSR auf verschiedene optische Betriebe verteilt worden.

Im Frühjahr 1947 begannen die in Jena zurückgebliebenen Mitarbeiter, das ausgeweidete Werk wieder herzurichten. Ziel war es, die Produktion in Jena innerhalb von vier Jahren wieder auf das gewohnte Niveau zu heben. Bereits zu dieser Zeit hatte die thüringische SED-Führung die Absicht, die Werke von Zeiss und Schott wie alle anderen Industriebetriebe in Staatseigentum zu überführen. Trotz aller Gegenwehr wurde mit Wirkung vom 17. April 1948 die Carl-Zeiss-Stiftung enteignet und die Werke als rechtlich und wirtschaftlich unselbständige Betriebsstätten der Vereinigung Volkseigener Betriebe zugeordnet. Damit war das Stiftungsstatut in Jena und in der DDR nicht mehr lebbar und die Jenaer Stiftung nur noch für die sozialen Aspekte der Mitarbeiter und Pensionäre zuständig. Die Ober-

kochener erreichten unter Bezug auf die entsprechenden Paragraphen des Statuts, dass als Stiftungssitz nunmehr provisorisch „Jena und Heidenheim an der Brenz“ und nach der völligen Abschottung mit dem 17. Juni 1953 ab 1954 nur noch Heidenheim im Statut festgeschrieben wurde.

Auch noch nach der Verstaatlichung im August 1948 gab es ein gemeinsames Bemühen der in Jena verbliebenen Führungskräfte und der nach Heidenheim verbrachten Kollegen. Und so hatte im Juni 1946 der Bevollmächtigte der Carl-Zeiss-Stiftung in Jena in Abstimmung mit den amtierenden Jenaer Geschäftsleitern die Geschäftsleiter-Kollegen in Heidenheim ermächtigt, die Firma Carl Zeiss in Jena (später auch die Carl-Zeiss-Stiftung) außerhalb der sowjetischen Besatzungszone in allen Rechtshandlungen zu vertreten, worauf am 30. Oktober 1946 die Firma „Opton Optische Werke Oberkochen GmbH“ mit der Carl-Zeiss-Stiftung als Mehrheitsgesellschafter in das Handelsregister eingetragen wurde (siehe Abschnitt 3.2). Doch mit der Abschottung als Folge von forcierter Sozialisierung und zunehmenden Fluchtendenzen endeten 1953 die engen Kontakte und es begann ein jahrelanger Kampf um die Rechte an den Namen und Warenzeichen, später in einer juristischen Fachzeitschrift auch als „Zeiss versus Zeiss – the cold war in a microcosmos“ bezeichnet /Hermann 1989/. In über 60 Ländern kam es zu langwierigen Prozessen, und erst mit der sogenannten „Londoner Vereinbarung“ im April 1971 hatte man sich die Welt aufgeteilt: von einigen Ausnahmen abgesehen konnte Jena in den sozialistischen Ländern unter dem Namen „Zeiss“ auftreten und Oberkochen in den meisten westlichen Ländern. In einer Reihe von Ländern durften beide Seiten den Namen „Carl Zeiss“, aber mit einem unterscheidungskräftigen Zusatz führen, darunter in Großbritannien und in den Commonwealth-Staaten. *Abb. 1* zeigt die danach entstandenen Warenzeichen, zusammen mit ursprünglichem und heutigem Logo.

Nachdem in Jena die geplünderten Werkstätten wieder hergerichtet und Vorkriegsinstrumente rekonstruiert waren, wurde ab 1951 die Erneuerung des Geräteprogramms intensiviert. Gegen Ende der 1960er Jahre, die Mitarbeiterzahl war inzwischen auf 20.000 angestiegen, legte nach Besuchen von Leonid Breschnew und der DDR-Staatsführung in Jena das Politbüro der SED fest, den VEB Carl Zeiss zu einem Zentrum für Großforschung und Produktion für die Rationalisierungs- und Automatisierungstechnik auszubauen. Als wichtiger Lieferant für die sozialistische Wirtschaftsgemeinschaft und als Devisenbringer spielte der VEB eine bedeutende Rolle, was aber dennoch temporäre wirtschaftliche Schwierigkeiten von Zeiss nicht verhindern konnte. Zur Gewährleistung eines sicheren Wachstums wurde Wolfgang Biermann ab Oktober 1975 zum Generaldirektor berufen, was er bis zum Mauerfall bleiben sollte. Bis Mitte der 1980er Jahre war Zeiss um weitere Firmen zum Kombinat mit jetzt



Abb. 1 | Zeiss-Logos in Jena und Oberkochen



Abb. 2 | Zugeordnete Firmen des Kombinats VEB Carl Zeiss Jena (Stand 1990)

über 60.000 Mitarbeitern erweitert worden, darunter das in Dresden angesiedelte Forschungszentrum für Mikroelektronik (Abb. 2). Das eigentliche Zeiss-Kerngeschäft machte nur noch einen kleinen Teil aus.

3.1.1 Geodäsie

Nach dem Verlust eines Großteils der technischen Dokumentation durch amerikanische Besatzungstruppen sowie der anschließenden Demontage des Zeiss-Werkes durch die sowjetische Besatzungsmacht galt es, die Produktion von Vermessungsgeräten wieder aufzunehmen und an den Vorkriegsstand technisch anzuknüpfen. Im Juli 1947 beauftragte die Werksleitung Franz Manek von Zeiss-Aerotoptograph als einzig zurückgebliebenem Photogrammeter mit dem Wiederaufbau der Vermessungsabteilung. Mit den Nivellieren Ni 004, Ni 060 und Ni 030 konnte in den Jahren 1949 bis 1953 die Tradition von Vermessungsgeräten in Jena erfolgreich fortgesetzt werden. Als sich Manek 1953 auf die nun wieder auflebende Photogrammetrie konzentrieren wollte, wurde Erhard Grödel Leiter des Vermessungsbereichs.

Nachdem Oberkochen das legendäre Ni 2 als erstes Nivellier mit automatischer Horizontierung bereits 1950 vorgestellt hatte, präsentierte Jena das Kompensatornivellier Ni 007 erst 1960. Weitere solide Nivellier-Entwicklungen folgten, darunter 1973 das legendäre Ni 002 für Präzisionsnivellements, für das auch zusammen mit der TU Dresden das „Motorisierte Nivellement“ entwickelt wurde, 1983 die Nivelliere Ni 005 A, Ni 020 A und Ni 040 A (von letzterem wurden in der Tochtergesellschaft Freiburger Präzisionsmechanik GmbH allein in den ersten sechs Jahren 25.000 Stück hergestellt) und 1988 das zusammen mit der TU Dresden entwickelte Reni 002A mit teilautomatisierter Messwertregistrierung. Mit der Wiederaufnahme der Theodolit-Fertigung wurde ab 1950 auch eine neue Reihe optischer Theodolite vorgestellt: Theo 010, Theo 020, Theo 030 und Theo 120, ab 1970 als A-Reihe mit diametraler Kreisablesung. Die ab 1980 produzierte B-Reihe mit Theo 010 B, Theo 015 B, Theo 020 B, und Dahlta 010 B hatte koaxiale Klemmen und Feintriebe und war besonders für eine wirtschaftliche Fertigung in hohen Stückzahlen ausgelegt, um den hohen Bedarf in den Ländern der gegenseitigen Wirtschaftshilfe (RGW) zu befriedigen. Weitere Spezialausführungen der Theodolite und Tachymeter ergänzten das Programm.

Das erste elektronische Tachymeter aus Jena war, gut 10 Jahre nach der westlichen Konkurrenz, 1977 das EOT 2000, allerdings noch mit visueller Winkelablesung. Erst das EOT-S ermöglichte 1979 die auto-

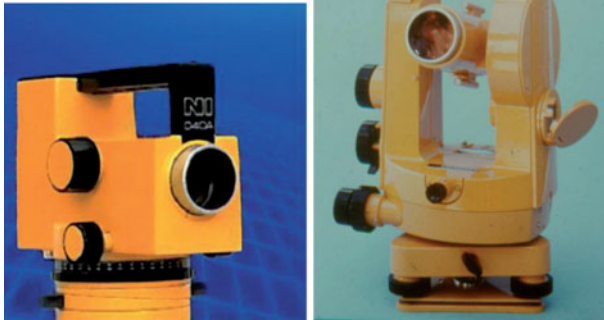


Abb. 3 | Erfolgreiche Geodäsie-Entwicklungen nach 1945 in Jena: Ni 040A und Theo 010B

mathische digitale Strecken- und Winkelmessung und wurde u. a. 1980 bei den Olympischen Spielen in Moskau eingesetzt, nachdem die Oberkochener diese Weitenmessung bereits 1972 in München und 1976 in Montreal durchgeführt hatten. Nach dem Recota (1980) entstand dann 1982 noch das Reta, mit dem dann 1984 in Los Angeles zusammen mit der schweizerischen Firma Omega unter der Bezeichnung „JENA Measurement“ agiert wurde. Die 1989 vorgestellten Tachymeter Reta 3A und Reta 20A waren die letzten unter DDR-Verhältnissen in Jena entwickelten Geräte /Feist 2001/.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass insbesondere die klassischen Nivelliere, Theodolite und Tachymeter für Ingenieur- und Präzisionsaufgaben wie z. B. Ni 040 A und Theo 010 B (Abb. 3) in großen Stückzahlen abgesetzt werden konnten, und das nicht nur im RGW-Gebiet. Auf Grund ihres konkurrenzlosen Preises waren sie auch im Westen sehr begehrt. Das hatte zur Folge, dass die Vermessungsgeräte Mitte der 1970er Jahre mit einem Anteil von 21 % der größte Devisenbringer des VEB Carl Zeiss Jena waren /Mühlfriedel u. a. 2004/, vor Mikroskope (19 %) und Bildmessgeräte (17 %). Wegen des schwierigen Zugangs zu modernen elektronischen Komponenten konnten die elektrooptischen Vermessungsinstrumente aus Jena vor dem Fall der Mauer nicht erfolgreich werden.

3.1.2 Photogrammetrie

Nachdem Franz Manek als Photogrammeter der Zeiss-Aerotopograph GmbH ab Juli 1947 bereits wieder die Vermessungsabteilung

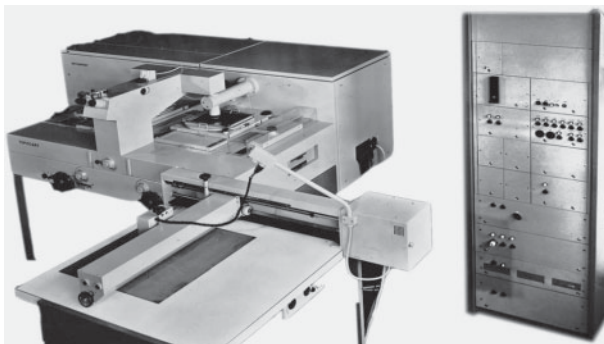


Abb. 4 | Erfolgreiche Photogrammetrie-Entwicklung in Jena nach 1945: Topocart B (mit Orthophot)

aufbaute, erhielt er im Juni 1949 auch den Auftrag zur Neubildung eines Bildmess-Labors bei Zeiss. ZA hatte mit der Demontage die Geschäftstätigkeit aufgeben müssen und wurde 1952 auch im Jenaer Handelsregister gelöscht. Schon seit 1947 veranlasste er nebenbei eine Bestandsaufnahme, wie sich die Photogrammetrie im Ausland zwischenzeitlich weiterentwickelt hatte. Und bereits 1950 konnten erste terrestrisch-photogrammetrische Geräte rekonstruiert werden, die von der ostdeutschen Braunkohlenindustrie dringend benötigt wurden. Diese Produktlinie hatte vor allem später mit der UMK Universalmesskammer ab 1969 einen hervorragenden Ruf. Als ab 1953 auch die Rekonstruktion des Programms für Luftbild-photogrammetrie beginnen durfte, gab er seine Verantwortung für die Vermessungsinstrumente auf und konzentrierte sich wieder ganz auf Bildmess. Unter der wissenschaftlichen Leitung von Horst Schöler ab 1955 wurden auch die Vorkriegsgeräte Entzerrungsgerät SEG I, Stereoautograph, Stereoplanigraph und Multiplex wieder gefertigt und mit einer verstärkten Mannschaft Neuentwicklungen begonnen, die u. a. ab 1960 zum begehrten Stereoauswertegerät Stereometrograph und ab 1966 zum sehr erfolgreichen Topocart, ab 1968 auch mit dem optionalen Orthophot-Zusatz führten (Abb. 4).

Weitere nennenswerte Konstruktionen waren der Stereokomparator Stecometer, das innovative, mit Laser arbeitende, Punktübertragungsgerät Transmark und die Reihe der Interpretationsgeräte: Interpretoskop und Kartoflex (nach der Wiedervereinigung noch das interessante Visopret). Für die Neuentwicklung einer Luftbildkammer fehlten zunächst die fertigungstechnischen Voraussetzungen, so dass erst 1960 der Messreihenbildner MRB 21/1818 mit einem Normalwinkelobjektiv vorgestellt werden konnte. Das in der westlichen Welt verbreitete Bildformat 23 cm × 23 cm durfte als weitwinkliger MRB 15/2323 erst 1968 vorgestellt werden, als die Wettbewerber Wild Heerbrugg und Carl Zeiss Oberkochen den Weltmarkt bereits unter sich aufgeteilt hatten. Erst mit der 1982 vorgestellten innovativen LMK mit Bildwanderungskompensation konnte das Interesse mehrerer westlicher Kunden geweckt werden.

Im Zeiss-Forschungszentrum wurde 1975/76 in kurzer Zeit die weltraum-taugliche Multispektralkamera MKF 6 entwickelt, zusammen mit den Akademien der Wissenschaften in Moskau und Berlin und unter Mitwirkung der Bildmessentwicklung, die ab 1976 von Klaus Szangolies geleitet wurde. Die MKF 6 wurde erstmals auf Sojus 22 im September 1976 eingesetzt. Daraus wurde später die allgemein angebotene, aber wirtschaftlich erfolglose MSK 4 abgeleitet. Zu weiteren Einzelheiten der photogrammetrischen Nachkriegsentwicklungen in Jena siehe /Schöler 2006/. Fazit dieser Zeit: Während der VEB Carl Zeiss Jena im Rahmen der Arbeitsteilung der RGW-Staaten dort naturgemäß der bevorzugte Lieferant war, waren im Westen vor allem nur die optisch-mechanischen Auswertegeräte wegen ihrer günstigen Preisstellung interessant. Erst die LMK fand dort anfänglich wegen ihres leistungsstarken Objektivs ein gewisses Interesse, dass aber bald wegen ungenügender Zuverlässigkeit der Elektronik nachließ, worunter auch die anderen analytischen und digitalen Jenaer Neuentwicklungen der 1980er Jahre litten.

3.2 ... in Oberkochen

Unter den von den Amerikanern Ende Juni 1945 evakuierten Mitarbeitern von Zeiss waren auch Bauersfeld, Schwidewsfky, Richter,

Förstner und Drodowsky. Weil München und Stuttgart sowie dortige geeignete Betriebsstätten zerstört waren, luden die Armeelastwagen die Zeissianer am 25. Juni 1945 im weitgehend kriegsverschonten Heidenheim an der Brenz ab. Messter und Brucklacher von Zeiss-Aerotopograph (ZA) verließen Jena erst am 30. Juni mit dem letztmöglichen Transport vor der Übergabe an die Russen Richtung München, wo es eine ZA-Außenstelle gab. Diese wurde dann auch bald zur Zeiss-Aerotopograph GmbH als Rechtsnachfolger aufgewertet, nachdem in Jena wegen Demontage und Enteignung keine Geschäftstätigkeit mehr möglich war.

In dem Heidenheim benachbarten Oberkochen fand sich für die Evakuierten eine jetzt leer stehende Fabrik für Messerschmidt-Flugzeugfahrwerke. Und angesichts der Hilfszusagen von Landkreis und Gemeinden sowie der Jena nicht unähnlichen bewaldeten Hügellandschaft der schwäbischen Ostalb fühlte man sich den Umständen entsprechend gut aufgehoben. Eine erste Arbeitserlaubnis für die auf sich gestellten Zeissianer wurde erst nach vier Monaten Wartezeit erteilt, und man begann, verschiedene optische – auch geodätische – Instrumente in Stand zu setzen und so das erste Geld zu verdienen. Am 14. Juni 1946 erteilte auf Anweisung der amerikanischen Militärregierung das Wirtschaftsministerium für Württemberg und Baden die Produktionsgenehmigung für die „Firma Carl Zeiss, Werk Oberkochen“. Die offizielle Gründung erfolgte, wie schon erwähnt, im Oktober 1946 als „Opton Optische Werke Oberkochen GmbH“ (ab Anfang 1947 „Zeiss-Opton“). Damit konnte man auch offiziell beginnen, mit Hilfe der wenigen mitgebrachten Unterlagen die ersten Geräte zu rekonstruieren. Im Juli 1947 war das erste Stereomikroskop fertiggestellt.

Der 1953 begonnene Kampf um die Rechte an den Namen und Warenzeichen endete erst 1971 mit der, in der Folgezeit von beiden Seiten respektierten, „Londoner Vereinbarung“. Noch bis zum Bau der Mauer 1961 kamen zahlreiche weitere, in Jena verbliebene bzw. nach fünf Jahren aus der UdSSR zurückgekehrte Zeissianer nach Oberkochen, so dass schließlich etwa ein Drittel der dortigen Werksangehörigen aus Thüringen stammte. Die Mitarbeiterzahl von Carl Zeiss Oberkochen war bis Ende der 1960er Jahre wie im Jenaer VEB auf 20.000 angestiegen, wobei hier die jetzt zu Oberkochen gehörenden westdeutschen Tochterwerke in Göttingen, Wetzlar und Stuttgart sowie auch die Auslandstöchter bereits einbezogen waren. Ein erheblicher Anteil entfiel auf das Kamerawerk Zeiss Ikon, welches nach der Enteignung in Dresden in seinem Stuttgarter Contessa-Werk weiterlebte. Nach der westdeutschen Kamera-Krise Anfang der 1970er Jahre gab Oberkochen dieses Geschäft auf und konzentrierte sich auf das Kerngeschäft, worauf sich die Mitarbeiterzahl auf weltweit konstante 15.000 einpendelte, davon 7.000 auf der Ostalb und 2.500 im Ausland.

3.2.1 Geodäsie

Mit der Evakuierung kamen auch Förstner und Drodowsky nach Oberkochen. Ab 1947 konzentrierte man sich nicht nur auf die Rekonstruktion der bisherigen Nivelliere und Theodolite, sondern konnte bereits 1950 auf der Geodätischen Woche in Köln mit dem Ni 2, dem ersten in Serie gefertigten Nivellier mit automatischer Horizontierung, eine Sensation präsentieren. Bis in die 1990er Jahre wurde es nahezu unverändert, aber mit erweitertem Zubehör, in insge-

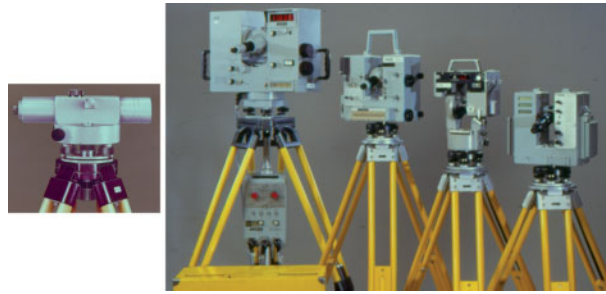


Abb. 5 | Erfolgreiche Geodäsie-Entwicklungen nach 1945 in Oberkochen: Ni 2 und frühe Elta-Familie

samt 90.000 Exemplaren gefertigt. Mit Förstner als „Technischer Leiter Geo“ und Drodowsky als Laborleiter wurde bis Mitte der 1960er Jahre das klassische Geräteprogramm für Nivellement und Winkelmessung geschaffen und gepflegt: Libellennivellier Ni 3, automatisches Baunivellier Ni 4 und automatisches Feinnivellier Ni 1 sowie u. a. Mikrometertheodolit Th 3, Sekundentheodolit Th 2 und Reduktionstachymeter Rta 4. Später wurden noch einfache Baunivelliere konstruiert, aber zunehmend fremd gefertigt. Der große wirtschaftliche Durchbruch blieb mit diesen weiteren Geräten angesichts der vom Krieg verschonten schweizerischen Konkurrenz versagt.

Unter Martin Ahrend als „TL Geo-Bms“ ab 1965 kam Helmut Leitz mit seiner Doktorarbeit über ein registrierendes elektronisches Tachymeter aus Hannover nach Oberkochen und wurde ab 1967 Laborleiter, ab 1976 „Entwicklungsleiter Geodäsie“. Er prägte bis Mitte der 1980er Jahre die Entwicklung der neuen elektronischen Entfernungsmesser Eldi und der elektronischen Tachymeter: Premiere 1968 mit dem RegElta 14 mit Lochstreifen Ausgabe und ab 1978 mehrere Generationen der Elta Familie. Bereits ab 1979 wurde laborintern zunehmend auch Software zur Steuerung von Messablauf, Datenfluss und Weiterverarbeitung entwickelt. Näheres zu diesen Oberkochener Geo-Entwicklungen ist in /Meier 1990/ beschrieben. Fazit dieser Zeit: Nur das Ni 2 und die elektronischen Tachymeter der Elta Familie waren sehr erfolgreich (Abb. 5). Allerdings erreichten die elektronischen Tachymeter wegen mangelnder Präsenz in den großen Überseemärkten nicht ganz die erhofften Stückzahlen. Das konnten weder die Oberkochener Instrumentenkurse zwischen 1970 und 1981 noch die elektronische Weitemessung bei den Olympischen Spielen 1972 in München und 1976 in Montreal verbessern.

3.2.2 Photogrammetrie

Bereits 1946 konnte Messter von München aus mit Hilfe seines liechtensteinischen Reisepasses wieder für Zeiss-Aerotopograph seine Auslandsreisen aufnehmen. Die Teilnahme am Internationalen Kongress für Photogrammetrie 1948 in Scheveningen als einziger Deutscher ermöglichte es ihm, die weltweiten Kontakte aufzufrischen. Nach Rückkehr beschloss er die Wiederaufnahme des Baus photogrammetrischer Geräte und erteilte im Winter 1949/50 den Oberkochener Kollegen den Auftrag zur Serienfertigung eines rekonstruierten und gleichzeitig wesentlich verbesserten Stereoplanigraph. Für dieses, aus ca. 2.600 gezeichneten und 5.000 gefertigten Einzeltei-

len bestehende, feinmechanisch-optische Instrument gab es allerdings in Oberkochen keinerlei Zeichnungs- und Fertigungsunterlagen. Es gelang aber, ein Exemplar des älteren Modells C/5 für 5.000 US-Dollar zu erwerben. Dieses 1944 in Jena gebaute Gerät sollte per Lasten-U-Boot nach Japan verschifft werden, doch zuvor sank der Transport auf dem Main. Das als Seefracht verpackte Instrument war 1945 geborgen worden und in brauchbarem Zustand. Auf der ersten Photogrammetrischen Woche nach dem Kriege, 1951 in München, wurde der Stereoplanigraph C 7 vorgestellt. Zu dieser Zeit übernahm Schwidewsky die „Technische Leitung Bildmess“ in Oberkochen. Er hatte zuvor schon als wissenschaftlicher Leiter bei der Tochterfirma Hensoldt in Wetzlar die Neuentwicklung eines Entzerrungsgerätes begonnen, welches ebenfalls 1951 als SEG V vorgestellt werden konnte. ZA hatte in München und in einer in Oberkochen, vor den Toren von Carl Zeiss, gelegenen Baracke mit der Rekonstruktion der einfachen Geräte begonnen und mit der Herstellung kleinere Firmen in München, Wetzlar und Berlin beauftragt. Dabei entstanden in enger Anlehnung an entsprechende Vorkriegsversionen u. a. verschiedene Stereoskope, Radialschlitzstanzen sowie Laborgeräte für Filmentwicklung, Filmtrocknung und Herstellung von Kontaktkopien.

In den Folgejahren wurde das Programm durch weitere Neukonstruktionen ergänzt: das Stereotop sowie ein neu gerechnetes Luftbildobjektiv (1952), im Jahr darauf die dazu gehörende neue RMK 21/18. Erst mit der Genehmigung für eine erste Kataster-Befliegung in Hessen im Frühjahr 1952 waren die scharfen Restriktionen für die Luftfahrt gelockert worden. Nachdem Schwidewsky 1960 den Ruf an die TH Karlsruhe angenommen hatte, übernahm Ahrend die „TL Bildmess“, ab 1966 erweitert zur „TL Geo-Bms“. In dieser Zeit lief auch der auf 30 Jahre angelegte Kooperationsvertrag zwischen ZA und Zeiss aus, so dass nun alle Bildmess-Aktivitäten in Oberkochen zusammengefasst waren. Die 1960er Jahre waren eine einerseits sehr fruchtbare Phase mit u. a. der jetzt nach und nach entstehenden RMK A Familie, die den Luftbildkammern von Wild Paroli bieten konnte, dem innovativen Stereokomparator PSK und dem erfolgreichen Orthoprojektor Gigas-Zeiss (GZ 1), andererseits aber auch ein zunächst von Flops begleitetes Suchen nach einem klassischen Stereokartiergerät. Ein solches vom Markt in großen Stückzahlen benötigtes Brot-und-Butter-Gerät gelang erst 1967 mit dem Planimat.

Als Ahrend ab Ende 1968 in die Geschäftsleitung von Carl Zeiss Oberkochen berufen wurde, folgte ihm Hans-Karsten Meier im November 1968 in der Technischen Leitung. Zu dieser Zeit begann auch die Entwicklung und Serienfertigung der Aufklärungskameras der Typen KRb, TRb und später der KS 153 Familie Früchte zu tragen. In den 1970er Jahren folgten für die zivile Photogrammetrie die gegenüber dem Planimat abgespeckten Planicart und Planitop, der innovative und hochpräzise Monokomparator PK 1 und das ebenfalls bemerkenswerte Punktmarkiergerät PM 1. Erst mit der Auslieferung der neu entwickelten analytischen Gerätesysteme ab 1976 gelang es Oberkochen, Wild die generelle Marktführerschaft bei photogrammetrischen Systemen streitig zu machen: allein mit Stereocord, Planicomp C 100 Familie und der Planicomp P-Serie wurden weit über 1.000 analytische Auswertegeräte gefertigt, hinzu kamen mehrere hundert optisch-mechanisch-elektronische „Viewer“ für die amerikanische Fa. Intergraph, Huntsville/AL. *Abb. 6* zeigt das als „Workhorse“ meistverkaufte Planicomp P 3. Auch der wegen seiner hohen Produktivität in der Praxis sehr geschätzte Orthocomp Z 2 und das

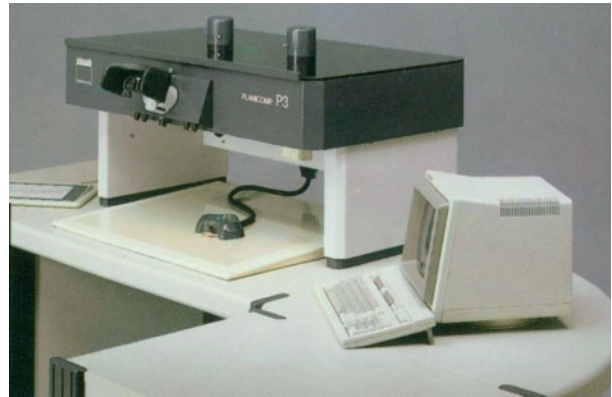


Abb. 6 | Erfolgreiche Photogrammetrie-Entwicklung in Oberkochen nach 1945: Planicomp P 3

graphische Einspiegelungssystem Videomap waren rechnergesteuert. Begleitend begann seit 1974 der Aufbau einer abteilungs-internen Software-Entwicklung, die zusätzlich zur reinen Gerätesteuerung wichtige Anwendungsprogramme wie u. a. Planimap und Phocus schuf.

1986, als der Verfasser zusätzlich zur Entwicklung auch die Leitung des neu geschaffenen Produktbereichs Photogrammetrie übernahm, begann auch die Konzeption und Vorentwicklung digitaler photogrammetrischer Systeme, die im Jahr des Mauerfalls 1989 in den zusammen mit Intergraph entwickelten photogrammetrischen Scanner Photoscan PS 1 als erstes Produkt mündete. Auch die Luftbildkammer war in den 1980er Jahren weiter entwickelt worden. So war 1983 eine nur leicht modifizierte RMK A 30/23 mit dem Spacelab erfolgreich im Weltraum eingesetzt und 1984 die RMK generell mit einer Bildwanderungskompensation versehen worden, wie sie Jena mit der LMK bereits zwei Jahre zuvor vorgestellt hatte. 1989 schließlich wurde mit der RMK TOP eine weiter verbesserte und bezüglich der elektronischen Steuerung grundsätzlich neu entwickelte Luftbildkammer eingeführt. Eine umfassende Darstellung der Oberkochener Bildmess-Entwicklung enthält /Hobbie 2010/.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Oberkochener Photogrammetrie den Schweizer Wettbewerber – trotz der infolge des Krieges schlechteren Ausgangslage – bis 1990 wirtschaftlich einholen und technisch zu einem großen Teil überflügeln konnte. Ein wesentlicher Vorteil waren auch die nach dem zweiten Weltkrieg von Zeiss an den süddeutschen Hochschulen der Bundesrepublik veranstalteten Photogrammetrischen Wochen, zunächst in München, dann in Karlsruhe und seit 1973 in Stuttgart.

4 WIEDERVEREINIGUNG BEI CARL ZEISS

Die Grundvoraussetzung für die Ende 1989 überraschend mögliche Wiedervereinigung wurde bereits im Februar 1986 auf dem 27. Parteitag der KPdSU geschaffen, auf dem sich Michail Gorbatschow für Offenheit (Glasnost) und Umbau (Perestroika) aussprach. Dass die politische Führung der UdSSR es ernst meinte, zeichnete sich auf dem Gebiet des Vermessungswesens 1987 am Rande der Leipziger Herbstmesse auf einem Symposium ab, als – zur großen Überraschung auch der DDR-Kollegen – die Russen erstmals ihre bisher geheimen, hochauflösenden und großformatigen Weltraumauf-

nahmen zeigten. Und ein halbes Jahr vor dem Mauerfall waren Oberkochener Fachleute von russischen Stellen eingeladen worden, optisch-feinmechanische Fabriken zu besichtigen und bei der dortigen Produktion von geodätischen und photogrammetrischen Vermessungsgeräten zu kooperieren.

Nachdem ab September 1989 tausende DDR-Bürger die offenen Grenzen in Ungarn und Tschechien zur Ausreise nutzten, nahmen die Montagsdemonstrationen ungeahnte Ausmaße an – auch in Jena (*Abb. 7*) – und führten bekanntlich am 9. November zur Maueröffnung. Am 8. Dezember wurde Biermann als langjähriger Generaldirektor des Kombines VEB Carl Zeiss Jena von seiner Umgebung zum Rücktritt gedrängt und durch seinen Stellvertreter Klaus-Dieter Gattnar ersetzt. Biermann hatte Zeiss in Jena straff, mit einem rüden Führungsstil und dank seines engen Kontaktes als ZK-Mitglied zur Parteiführung zu einem bedeutenden DDR-Kombinat ausgebaut. Seit dem denkwürdigen 40. Jahrestag der DDR einen Monat vor der Maueröffnung, wo er Gorbatschow mit den Worten „Wer zu spät kommt, den bestraft das Leben“ gehört hatte, sah er seine Zeit abgelaufen /Schreiner u. a. 2006/.

Bereits eine Woche nach der Maueröffnung hatten die Vorstände der beiden westdeutschen Stiftungsunternehmen Schott in Mainz und Carl Zeiss in Oberkochen eine Arbeitsgruppe für notwendige Schritte im Verhältnis zu den Jenaer Betrieben eingesetzt. Erste Treffen von Vorstandsvertretern von Mainz, Oberkochen und Jena fanden ab Februar 1990 in Jena statt. Dabei wurde vereinbart, Möglichkeiten der Kooperation zu prüfen und bis auf weiteres keine Gespräche über Zusammenarbeit mit Dritten zu führen. In den folgenden Monaten fanden dann auch zahlreiche Kontakte zwischen weiteren leitenden Mitarbeitern beider Unternehmen in Jena und Oberkochen statt. Und am 29. Mai unterschrieben die Geschäftsleitungen beider Seiten die als Meilenstein zur späteren Wiedervereinigung bekannt gewordene Biebelrieder Absichtserklärung mit dem Ziel, dass die Unternehmen sich in einer Carl-Zeiss-Stiftung zusammenschließen wollen, sobald dies unter Berücksichtigung wirtschaftlicher und sozialer Gesichtspunkte möglich und vertretbar ist (*Abb. 8*). Im September folgte dann die Auerbacher Vereinbarung zu Firmennamen und Warenzeichen.

Parallel dazu bemühte sich die Jenaer Geschäftsführung bei der noch amtierenden DDR-Regierung um Rückführung der ehemaligen Jenaer Stiftungsbetriebe Carl Zeiss und Jenaer Glaswerk in das Eigentum der Jenaer Carl-Zeiss-Stiftung, was allerdings zunächst ohne Reaktion blieb. Erst nach einer Großdemonstration vor allen Zufahrtsstraßen Jenas er-



Abb. 7 | Demonstration der 40.000 in Jena am 4. November 1989
(Foto: Hans-Ulrich Fischer)



Abb. 8 | Bielefelder Absichtserklärung am 29. Mai 1990

folgte am 13. September ein Beschluss der Volkskammer (und damit nur drei Wochen vor deren Auflösung am Tag vor dem Beitritt der DDR am 3. Oktober) zur Rückübertragung von 20 % der Geschäftsanteile an die Stiftung. Bereits im Juni waren die Betriebe des Zeiss-Kombinates in Kapitalgesellschaften umgewandelt worden. Und mit Inkrafttreten der Wirtschafts- und Währungsunion zum 1. Juli (die DM wurde Zahlungsmittel in der DDR) wurde die neu gegründete Treuhandanstalt Eigentümerin der DDR-Betriebe. Bei dieser Umwandlung entstanden die Jenaer Glaswerk GmbH mit 3.000 Mitarbeitern und die Jenoptik Carl Zeiss Jena GmbH mit zunächst 30.000 Mitarbeitern.

Zu diesem Zeitpunkt schätzte die Unternehmensberatung Boston Consulting Group (BCG), dass Zeiss Jena ab Frühjahr 1991 nicht mehr liquide sein würde, wenn nicht sofort Sanierungsmaßnahmen ergriffen würden. Grund war der Zusammenbruch des bisher wichtigen Exports in die sozialistischen Bruderländer, die einerseits mit wirtschaftlichen Schwierigkeiten zu kämpfen hatten, andererseits ab 1991 in harter DM-Währung zahlen sollten. Als dann im November 1990 bekannt wurde, dass etliche der Jenaer Werksstandorte aufgegeben und zahlreiche Mitarbeiter in „Kurzarbeit Null“ geschickt werden müssten, entstand erhebliche Unruhe in der Jenaer Bevölkerung und erheblicher Druck auf die Thüringer Landesregierung. Das gipfelte im Februar 1991 in einer Demonstration von 20.000 Mitarbeitern in der Jenaer Innenstadt, woraufhin die Landesregierung von der Treuhand auch die Rückführung der restlichen 80 % Geschäftsanteile in die Jenaer Stiftung verlangte. Dieses alarmierte allerdings die Vorstände in Oberkochen und Mainz, da das gemäß des ursprünglichen Stiftungsstatuts bedeutet hätte, dass nun wieder Jena als alleiniger Sitz der Stiftungsunternehmen werden müsste, und dass das gesamte Vermögen von Zeiss in Oberkochen und Schott in Mainz an die betriebswirtschaftlich unerfahrene Jenaer Carl-Zeiss-Stiftung und die Jenaer Kollegen fallen würde. Damit waren nun auch die westdeutschen Zeissianer höchst beunruhigt.

Nach vielen Beratungen gelang es erst in der so genannten „Mammut“-Sitzung in der Treuhandanstalt am 11. Juni 1991 unter der entscheidenden Mitwirkung des vormaligen Ministerpräsidenten von Baden-Württemberg, Lothar Späth, als Berater des Thüringer Ministerpräsidenten, die Festlegungen für eine geordnete Zukunft zu treffen:

- Stiftungssitz sind zukünftig Heidenheim u n d Jena,
- Carl Zeiss Oberkochen erhält die unternehmerische Verantwortung für das Jenaer Kerngeschäft in einer neu zu gründenden Carl Zeiss Jena GmbH (CZJ) mit 2.800 Mitarbeitern und dafür fast 600 Mio. DM Starthilfe von der Treuhand,

- die Jenoptik Carl Zeiss Jena GmbH als Rechtsnachfolgerin des Kombinates verliert ihren Namensteil „Carl Zeiss“, übernimmt unter der Geschäftsführung von Späth die Verantwortung für das restliche Geschäft und die anderen zunächst über 20.000 Mitarbeiter und erhält dafür rund 3 Mrd. DM (die Jenoptik blieb noch bis Februar 1995 mit 49 % an CZJ beteiligt).

Damit konnte CZJ unter einer neuen, von Oberkochen eingesetzten, Geschäftsführung die Arbeit aufnehmen. Auch auf der Ebene der Geschäftsbereiche, von denen die meisten doppelt vorhanden waren, konnte nun die Abstimmung zwischen den beiden Standorten beginnen. Das erste Geschäftsjahr endete im September 1992 mit einem hohen Verlust, und 2/3 der Beschäftigten waren in Kurzarbeit. Wegen der weggefallenen Ostmärkte und des Konjunkturereintruchs in der gesamten deutschen Wirtschaft (außer im Bausektor) war auch für 1993 keine Besserung zu erwarten. Deshalb kam es in Jena angesichts des drohenden zusätzlichen Personalabbaus bald zu weiteren Protestdemonstrationen (Abb. 9).

Von dieser seit 1945 schlimmsten Rezession war aber auch das Unternehmen Carl Zeiss als Ganzes betroffen. Und da auch immer noch die Zusammenarbeit zwischen Jena und Oberkochen zu wünschen übrig ließ und die jeweils doppelten Geschäftsbereiche noch nicht zusammengeführt waren, gingen jetzt auch die westdeutschen Beschäftigten auf die Straße und demonstrierten auch vor dem Stuttgarter Hotel, in dem gerade der Unternehmensrat über weiteren Personalabbau beriet (Abb. 10). Deren Furcht war groß, dass die Hilfen für Jena sie mit in den Abgrund reißen würden oder zumindest erhebliche Einschnitte zu erwarten wären. Kurz danach konnte der Stiftungskommissar Hermann Franz den von Siemens kommenden Peter Grassmann in Oberkochen als Vorstandssprecher präsentieren und ab Ende 1994 mit der Aufgabe betrauen, die gesamte Zeiss Gruppe zu restrukturieren, allerdings unter angemessener Erhaltung auch des Jenaer Gründungsstandortes /Hermann 2002/.

Das Jahr 1995 brachte dann endlich das überlebenswichtige Zukunftskonzept: die noch doppelten Geschäftsbereiche werden zusammgelegt, Jena erhält die Verantwortung für u. a. die Mikroskopie, die Ophthalmologie, die Geodäsie und einen Teil der Konzernforschung und -Produktion, in Oberkochen wird u. a. die Photogram-



Abb. 9 | Jenaer Zeiss-Mitarbeiter gegen Personalabbau im Nov. 1993 (Foto: Hans-Werner Kreidner)



Abb. 10 | Oberkochener Zeissianer in Stuttgart am 20. Oktober 1994 (Foto: Peter Hageneder)

metrie zusammengeführt. Dennoch bedeutete das für CZJ einen Stellenabbau auf nun 1.450 Mitarbeiter. Die im Januar 1995 von BCG erneut empfohlene Schließung von Jena war damit vom Tisch.

Die wesentlichste strategische Entscheidung in den Folgemonaten war, sich mittelfristig auf wenige wachstumsstarke Geschäftsfelder zu konzentrieren und nach Gesundung neue zukunftsträchtige Themen im Umfeld des eigenen Know-Hows anzugehen. Im Grunde war Zeiss immer noch darauf ausgerichtet, seine wissenschaftlich-technischen Fähigkeiten in möglichst vielen Anwendungen einzusetzen. Entsprechend begann über einen fünfjährigen Zeitraum der Rückzug aus 18 der insgesamt 33 Geschäftsfelder und die Konzentration auf die Sektoren Medizintechnik, Mikroskopie, Objektive für die Halbleiter-Industrie, Industrielle Messtechnik und – im publikumsnahen Bereich – Brillengläser, Objektive für den Konsumbereich und Planetarien. Diese Entscheidung läutete damit auch den späteren Rückzug aus Weltraumtechnik, Geodäsie und Photogrammetrie ein.

So gelang es, bis zur Jahrtausendwende wieder stabil schwarze Zahlen zu schreiben und die Eigenkapitalquote wieder in den gesunden zweistelligen Bereich zu steigern. 2003 wurden Carl Zeiss und Schott nicht-börsennotierte Aktiengesellschaften mit der Carl-Zeiss-Stiftung als einziger Anteilseignerin. Stiftungsvorstand und Stiftungsverwaltung werden von den beiden Bundesländern Baden-Württemberg und Thüringen wahrgenommen, vertreten durch ihre für die wissenschaftlichen Hochschulen zuständigen Minister.

4.1 ... in Photogrammetrie

Unmittelbar nach der Treuhand-Entscheidung über die zukünftige Aufteilung im Juni 1991 begannen intensive Gespräche zwischen den Leitern der jeweiligen Geschäftsfelder. Seit 1990 war Rolf-Peter Mark Leiter des Geschäftsbereiches Photogrammetrie im Jenaer Zeiss-Betrieb für optischen Präzisionsgerätebau. Zusammen mit dem Verfasser als – zu diesem Zeitpunkt – Produktbereichsleiter Photogrammetrie in Oberkochen begann in Arbeitsgruppen eine Bestandsaufnahme über den Entwicklungsstand der jeweiligen Produkte sowie zu Hersteaufwand, Personalbestand und Marktposition

/Hobbie 1992/. Während beide Seiten beim Ausbildungsstand der Wissenschaftler, Ingenieure, Techniker und Facharbeiter sowie in Feinmechanik und Optik einen anerkannt hohen und gleichwertigen Stand besaßen, war Jena naturgemäß bei den Aspekten Wirtschaftlichkeit, Kostenoptimierung und Marketing (mangels genügend Konkurrenzdruck im sozialistischen Wirtschaftssystem) sowie bei Elektronik und Computern (auf Grund des Embargos) im Nachteil. Dabei zeigte sich, das von den Jenaer Bildmessgeräten nur zwei Produkte eine Erfolgchance haben könnten: die 1989 weiterentwickelte Luftbildmesskammer LMK 2000 wegen der hervorragenden Abbildungsqualität und zahlreicher Kunden, die bereits Kammern aus Jena besaßen, sowie das neue Interpretationsgerät Visopret (1992), das es in dieser gelungenen Konzeption im Oberkochener Programm nicht gab. Dagegen war der 1990 fertig gewordene erste Jenaer analytische Plotter Dicomat gegenüber der etablierten Planicom Familie nicht konkurrenzfähig.

Seit Anfang 1992 war auch die gemeinsame Nutzung der weltweiten Oberkochener Vertriebsorganisation vorgesehen, wenn auch deren Mitarbeiter sich zunächst schwer taten, nun auch die Jenaer Geräte zu verkaufen, insbesondere dann, wenn sie Zweifel an deren zuverlässigen Funktion hatten, oder wenn diese in unmittelbarer Konkurrenz zu den vertrauten Oberkochener Produkten standen. Dennoch bemühte sich das Marketing, für beide Seiten zu werben (Abb. 11).

Die LMK 2000 wurde 1992 auch, zusammen mit einer Oberkochener digitalen Videokamera, in jeweils dreifacher Anordnung für das Flugzeug vorgesehen, welches von der Deutschen Luftwaffe ab 1995 im Rahmen von „Open Skies“ für die Überwachung der Abrüstung eingesetzt wurde. Die im April 1994 angekündigte, leicht verbesserte LMK 3000 ging allerdings nicht mehr in Serie, so dass aus Jena nur noch das Visopret angeboten wurde, als bald darauf die Photogrammetrie in Oberkochen konzentriert wurde. Dort hatte sich die Entwicklung seit 1987 auch intensiv mit der digitalen Photogrammetrie befasst und Bildscanner und Softwareprogramme entwickelt und zuletzt 1993 das vielseitige photogrammetrische digitale Bildverarbeitungspaket Phodis und 1995 den photogrammetrischen Bildscanner Scai mit automatischer Rollfilmverarbeitung vorgestellt



Abb. 11 | Gemeinsamer Auftritt von Jenaer LMK und Oberkochener RMK TOP (1992)



Abb. 12 | Erfolgreiche Photogrammetrie-Entwicklungen nach Wiedervereinigung: Visopret (Jena 1992), Phodis und Scai (Oberkochen 1992 bzw. 1995)

(Abb. 12). Für die vorerst noch weiter unterstützten Jenaer Geräte waren weiterhin einzelne Jenaer Mitarbeiter tätig, die anderen fanden zum Teil eine andere Aufgabe bei CZJ.

Die 1995 beschlossene Konzentration auf wachstumsstarke Geschäftsfelder sah für die Photogrammetrie bei Zeiss keine Zukunft, obwohl die Oberkochener und Wild Heerbrugg seit langem Marktführer waren und zusammen etwa 2/3 Marktanteil hatten. Es war absehbar, dass der Photogrammetrie- und Fernerkundungs-Markt durch den Trend zur Digitalisierung zukünftig überwiegend Computer und Software verlangen würde und kaum noch feinmechanisch-optisch-elektronische Komponenten. Deshalb wurden ab 1996 Gespräche mit verschiedenen möglichen Partnern aufgenommen, um den Produktbereich im Rahmen eines Joint Ventures in ein geeigneteres, flexibleres Umfeld zu überführen. Diese Kontakte, vor allem mit dem langjährigen Kooperationspartner Intergraph, aber auch mit GDE Systems, San Diego/CA und später mit Leica (zuvor Wild), führten im Februar 1998 zur Absichtserklärung, dass sich Zeiss als Drittpartner an LH Systems, der photogrammetrischen Tochtergesellschaft von Leica und GDE beteiligt /Walker 1998/.

Da in den folgenden Monaten die kartellrechtlichen Bedenken der Europäischen Union jedoch nicht zerstreut werden konnten, musste diese Absicht im November desselben Jahres wieder aufgegeben werden. Die unmittelbar danach wieder aufgenommenen Verhandlungen mit Intergraph führten dann im April 1999 zur Gründung der Z/I Imaging GmbH als Gemeinschaftsunternehmen von Zeiss und Intergraph in Oberkochen, welches dort noch bis zum Jahr 2002 im Werksgelände angesiedelt blieb. Geschäftsführer wurde Rudolf Spiller, der auch schon die Kooperationsverhandlungen geführt und zuvor den Oberkochener Produktbereich Aufklärungskameras geleitet hatte. Die GmbH war weiterhin verantwortlich für die Entwicklung der photogrammetrischen Hardware, insbesondere der entstehenden digitalen Luftbildkammer, und für Verkauf und Service des bestehenden Programms für Photogrammetrie und militärische Aufklärung /Spiller 1999/.

Zum 30. September 2002 schließlich übertrug Zeiss seinen verbliebenen Firmenanteil an Intergraph, blieb aber Zulieferer von anspruchsvollen Komponenten (u. a. Luftbildobjektive) und Kalibrierdiensten. Zu diesem Zeitpunkt bezog Z/I Imaging neue Räume in



Abb. 13 | Erfolgreiche Photogrammetrie-Entwicklung in neuer Partnerschaft: DMC

der Nachbarstadt Aalen. Damit ging das Kapitel „Photogrammetrie bei Zeiss“ nach gut 100 Jahren endgültig zu Ende. Mehrere bisherige Zeissianer setzten diese Tradition unter einem neuen Logo fort und befassten sich mit der Weiterentwicklung der 2000 vorgestellten digitalen Luftbildkammer DMC (Abb. 13) als erste Version einer inzwischen umfangreichen Produktfamilie. Als 2010 Intergraph von der schwedischen Hexagon Gruppe übernommen wurde, die 2005 bereits Leica Geosystems akquiriert hatte, erfolgte unter dem Namen Hexagon Geosystems noch eine weitere Konzentration unter den Anbietern von photogrammetrischen Systemen.

4.2 ... in Geodäsie

Auch zum Thema Vermessungsgeräte begann nach der Mammut-sitzung bei der Treuhand in Berlin im Juni 1991 die gemeinsame Bestandsaufnahme. Und auch hier galt wie in der Photogrammetrie, dass in Jena hervorragend ausgebildete und befähigte Mitarbeiter ein solides, leistungsstarkes und umfassendes Programm der klassischen optisch-mechanischen Instrumente für Nivellement und Winkelmessung geschaffen und gepflegt hatten, welches weltweit anerkannt war und oft auch zu einem sehr günstigen Preis angeboten wurde. Damit waren diese Geräte nicht nur im sozialistischen Wirtschaftsraum, sondern auch weltweit sehr begehrt, während sich die vergleichbaren Instrumente aus Oberkochen im preislichen Wettbewerb zu den schweizerischen und japanischen Konkurrenten befanden und auch mangels eines dichten Vertriebsnetzes in Übersee nicht die für einen wirtschaftlichen Erfolg notwendigen Stückzahlen erreichten. Dagegen waren die seit den 1970er Jahren in Jena entwickelten elektronischen Tachymeter bis dato mangels Zugriff auf moderne miniaturisierte Elektronik zu schwer, zu unzuverlässig und damit in der westlichen Welt nicht konkurrenzfähig. Hier war Oberkochen klar im Vorteil.

Vielleicht war es diese beiderseits akzeptierte Einschätzung, die die Zusammenarbeit in diesem Feld einfacher gestaltete als in der Photogrammetrie. Bereits im Februar 1992 fand ein erstes gemeinsames Geo-Marketing-Seminar mit Instrumenten aus Jena und Oberkochen in Singapur statt. Und es wurde beschlossen, eine nächste günstige Generation elektronischer Geräte in Jena zu entwickeln und zu fertigen. Zu diesem Zeitpunkt hatte man in Jena auch schon mit der Entwicklung von Digitalnivellieren begonnen. Mit tatkräftiger Hilfe der Oberkochener Elektronik-Experten und Einführung eines modernen Konstruktionssystems konnten dann 1994 das DiNi, der elektronische Theodolit Eth 50 und die Elta R Familie vorgestellt werden (Abb. 14).



Abb. 14 | Erfolgreiche Geodäsie-Entwicklungen in Jena nach Wiedervereinigung: DiNi 10 und Elta R

Auch wurde entschieden, die Entwicklung rein optisch-mechanischer Instrumente an beiden Standorten aufzugeben und das klassische Geo-Programm mit interessierten Partnern fortzuführen. Dazu wurden durch den Verfasser, der seit Oktober 1991 die unternehmerische Gesamtverantwortung für den Geschäftsbereich Vermessung mit den drei Produktbereichen Geodäsie, Photogrammetrie und Spezialsysteme (für die Aufklärung) hatte, zwischen 1993 und 1995 zahlreiche Gespräche geführt. Nach Besuchen im sächsischen Freiberg, wo die einfachen Jenaer Nivelliere gebaut worden waren, im russischen Jekaterinenburg und in der chinesischen Provinz Shaanxi wurde aber angesichts der neuen Konzern-Strategie von Zeiss diese Fortsetzung des klassischen Programms nicht weiter verfolgt.

Nach der Standortentscheidung wurde ab Mitte 1995 begonnen, alle Geo-Aktivitäten in Jena zusammenzulegen, und ab Dezember übernahm Michael Kaschke (seit Januar 2011 Vorstandsvorsitzender der Carl Zeiss AG) die Leitung des Geschäftsbereichs Geodäsie. Mitte 1997 war dieser Transfer abgeschlossen. Nur wenige Oberkochener wechselten nach Jena, viele andere wurden in andere Oberkochener Bereiche übernommen. Aber auch für die Geodäsie galt die strategische Vorgabe, mittelfristig mit Partnern zusammenzugehen, um so stärker für eine unabhängige Zukunft gerüstet zu sein. Parallel trieb man die Entwicklung der modernen elektronischen Nivelliere und Tachymeter weiter und stellte 1997 die Systemtachymeter Elta S10/20, 1998 die „Communications“-Tachymeter Elta C20/30 und 1999 das DiNi 12 vor /Donath 2009/. Das weckte das Interesse der, ebenfalls eine Kooperation suchenden, Spectra Precision AB in Schweden, so dass es zum 1. Oktober 1999 zur Gründung des gemeinsamen Unternehmens ZSP Geodätische Systeme GmbH in Jena kam. Geschäftsführer wurde der bisherige Entwicklungsleiter Bernd Donath. Und nachdem Spectra Precision im darauf folgenden Jahr 2000 von Trimble Navigation Ltd. übernommen wurde, kam es 2001 zur Weiterentwicklung dieser Tachymeter zur Serie Trimble 3600 und seitdem zu weiteren Neuentwicklungen (Abb. 15).

Zum 1. Oktober 2002 zog sich Zeiss planmäßig ganz aus dem jetzt als Trimble Jena GmbH firmierenden Joint Venture zurück, wobei aber die Carl Zeiss Jena GmbH als Zulieferer und Vermieter verbunden blieb, und weiterhin ehemalige Zeissianer den Kern der Jenaer Trimble-Mannschaft bilden und damit die „100 Jahre Geodäsie bei Zeiss“ unter einer anderen Fahne fortsetzen.



Abb. 15 | Erfolgreiche Geodäsie-Entwicklungen in neuer Partnerschaft: DiNi und Trimble 3600

5 RESUMÉ

Ähnlich der Teilung der deutschen Nation in zwei ideologisch grundverschiedene Staaten mit Ende des zweiten Weltkrieges 1945 war auch die Trennung der traditionsreichen und bereits früh sehr sozialen Firma Carl Zeiss in ein Jenaer und Oberkochener Unternehmen ein tiefer Einschnitt. Damit war auch die von Beginn an wegweisende Entwicklung von photogrammetrischen und geodätischen Instrumenten bei Zeiss nach einer erfolgreichen Historie von fast 50 Jahren im Vergleich zu wichtigen Wettbewerbern extrem beeinträchtigt. Ähnlich wie das deutsche Volk 1989 euphorisch auf die Maueröffnung reagierte, so war auch die spontane Freude unter den Zeissianern über die Chance einer Wiedervereinigung groß. Bald kamen jedoch angesichts wegbrechender Ostmärkte, genereller wirtschaftlicher Abschwächung und drohenden Arbeitsplatzverlustes an allen Standorten erhebliche Ängste und Misstrauen auf. Die sehr weitsichtigen Festlegungen des Statuts der Carl-Zeiss-Stiftung und ihre unterschiedliche Auslegung sowie Detailprobleme sorgten für unterschiedliche Interessen der Beteiligten: den Firmen Zeiss in Jena und Oberkochen, den Landesregierungen von Thüringen und Baden-Württemberg und der Treuhandanstalt in Berlin. Erst mit externer Hilfe und dem Einstieg von Lothar Späth und Peter Grassmann gelang der Durchbruch und die Weichenstellung in eine gesunde Zukunft.

Das wiedervereinigte Carl Zeiss mit gestärkten Standorten in Jena und Oberkochen ist heute wirtschaftlich gesünder und schlagkräftiger als je zuvor. Allerdings bedeutete die Fokussierung auf wachstumsstarke Geschäftsfelder die mittelfristige Trennung von den historischen Geschäftsbereichen Photogrammetrie und Geodäsie. Heute lässt sich feststellen, dass die Übergabe dieser beiden Produktfelder des Vermessungswesens in neue Hände den Umständen entsprechend gut verlaufen ist.

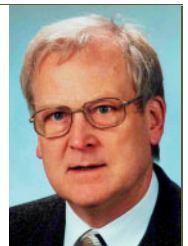
Die Erfahrung der geodätischen und photogrammetrischen Instrumenten-Entwicklung in Jena und Oberkochen lebt weiter in den Mitarbeitern und Produkten der Nachfolgefirmen Z/I Imaging und Trimble Jena GmbH.

Bildnachweis: Alle Bilder, soweit nicht anders angegeben, von Carl Zeiss und verbundenen Unternehmen.

6 LITERATUR

- Donath, B. (2009): Entwicklung geodätischer Geräte in Jena – ein historischer Exkurs. In: Allgemeine Vermessungs-Nachrichten (AVN), 116 (2009)3, 89–105.
- Feist, W. (2001): Ein Beitrag zur Geschichte der Entwicklung geodätischer Geräte in Jena. In: Jenaer Jahrbuch zur Technik- und Industriegeschichte, Band 3, 2001, 197–222. GlauX, Jena, ISBN 3-931743-48-9.
- Hellmuth, E. u. a. (1996): Carl Zeiss: Die Geschichte eines Unternehmens. – Band 1: Carl Zeiss 1846–1905: Vom Atelier für Mechanik zum führenden Unternehmen des optischen Gerätebaus. Böhlau, Köln, ISBN 3-412-05696-0.
- Hermann, A. (1989): Nur der Name war geblieben – Die abenteuerliche Geschichte der Firma Carl Zeiss. Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart, ISBN 3-421-06515-2.
- Hermann, A. (2002): Und trotzdem Brüder – Die deutsch-deutsche Geschichte der Firma Carl Zeiss. Piper, München, ISBN 3-492-23821-1.
- Hobbie, D. (1992): Die Zukunft von Zeiss in Jena und Oberkochen. In: Allgemeine Vermessungs-Nachrichten (AVN), 99(1992)3, 139–141.
- Hobbie, D. (2010): Die Entwicklung photogrammetrischer Verfahren und Instrumente bei Carl Zeiss in Oberkochen. Deutsche Geodätische Kommission, Reihe E, Heft Nr. 30, C. H. Beck, München, ISBN 978-3-7696-9673-8.
- Mark, R.-P. (2009): Von Zeiss zu Trimble – 100 Jahre Entwicklung und Bau geodätischer Instrumente in Jena. In: Allgemeine Vermessungs-Nachrichten (AVN), 116(2009)3, 83–88.
- Meier, H.-K. (1990): 30 Jahre Forschung und Entwicklung im Zeiss Werk Oberkochen – Kap. 7.6: Geodätische Instrumente. Manuskriptdruck von Carl Zeiss, Oberkochen.
- Mühlfriedel, W. u. a. (2004): Carl Zeiss: Die Geschichte eines Unternehmens. – Band 3: Carl Zeiss in Jena 1945–1990. Böhlau, Köln, ISBN 3-412-11196-1.
- Schöler, H. H. (2006): Über die Aktivitäten auf dem Gebiet der Photogrammetrie und des Baues von Bildmessgeräten im Jenaer Zeiss Werk in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Deutsche Geodätische Kommission, Reihe E, Heft Nr. 27, C. H. Beck, München, ISBN 3-7696-9670-0.
- Schöler, H. H. (2008): Das Unternehmen „Zeiss-Aerotopographie GmbH Jena“. In: Jenaer Jahrbuch zur Technik- und Industriegeschichte, Band 11, 2008, 319–356. GlauX, Jena, ISBN 978-3-940265-16-6.
- Schreiner, K. u. a. (2006): Carl Zeiss – Ost und West – Geschichte einer Wiedervereinigung. Quartus, Bucha bei Jena, ISBN 3-936455-48-1.
- Schumann, R. (1986): Die Entwicklung der photogrammetrischen Geräte in Jena von der Jahrhundertwende bis zum Jahr 1945. Kompendium Photogrammetrie, Band XVIII, Akadem. Verlagsges. Geest & Portig, Leipzig, ISBN 3-321-00005-9.
- Spiller, R. (1999): Z/I Imaging: A New System Provider for Photogrammetry and GIS. In: Photogrammetric Week '99. Herbert Wichmann, Heidelberg, 35–41, ISBN 3-87907-340-6.
- Walker, St. (1998): LH Systems extends to LHZ Systems – Carl Zeiss enters the photogrammetric joint venture of Leica Geosystems and GDE Systems. In: Photogrammetrie, Fernerkundung, Geoinformation (PFG), Jahrgang 1998, Heft 2, 121.
- Walter, R. u. a. (2000): Carl Zeiss: Die Geschichte eines Unternehmens. – Band 2: Zeiss 1905–1945. Böhlau, Köln, ISBN 3-412-11096-5.

Dr.-Ing. Dierk Hobbie



Fliederweg 7 | 89551 Königsbrunn
dierk@hobbie.de

Manuskript eingereicht: 26.2.2011 | Im Peer-Review-Verfahren begutachtet