

46 IN.KU

September 2005

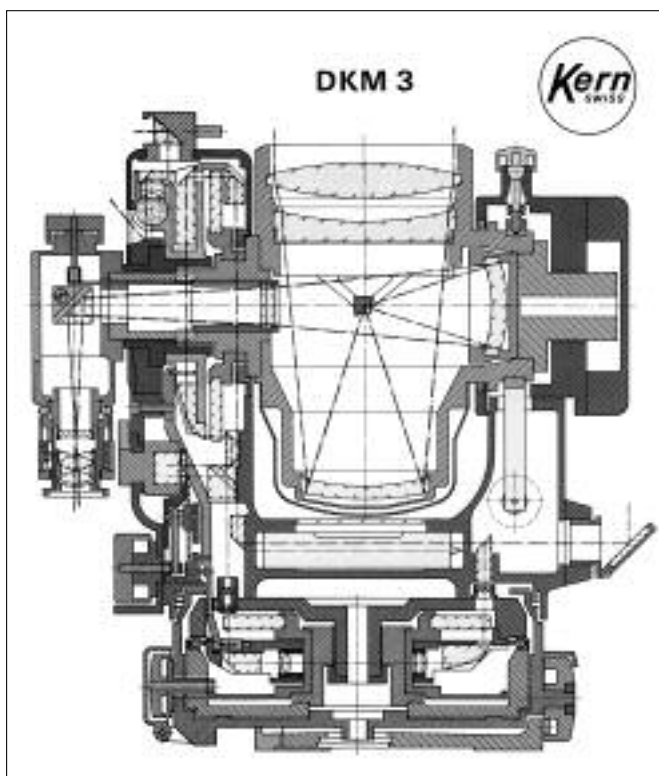
Kern & Co AG Aarau, Werke für Feinmechanik, Optik und Elektronik

1819 gründete Jakob Kern eine mechanische Werkstätte in Aarau. 1988 verkaufte die Gründerfamilie die Aktienmehrheit der Firma Kern & Co AG an den Hauptkonkurrenten Wild-Leitz in Heerbrugg. Höhen und Tiefen, Begeisterung und Verzweiflung, kühne Ideen und endloses Zaudern –

die Firmengeschichte zwischen 1819 und 1988 nimmt sich aus wie eine Schnur, die stellenweise durchgescheuert ist, die oft riss und wieder zusammen geknotet wurde. Dazwischen sind, auf den guten Stücken, ab und zu Perlen eingefädelt.

Der Aarauer Seidenindustrielle Johann Rudolf Meyer (1739 – 1813) nahm 1799 das Glarner Waisenkind Jakob Kern (1790 – 1867) in Aarau in sein Haus auf. Nach der Schulzeit schickte er den aufgeweckten Bub in eine Lehre als Zirkelschmied und ermöglichte ihm nachher Lehr- und Wanderjahre, unter anderen bei Baumann in Stuttgart und in München bei Reichenbach und Fraunhofer. Meyer stand dem jungen Kern nach seiner Rückkehr nach Aarau bei der Gründung seiner mechanischen Werkstätte zur Seite, auch in der Absicht, die einseitige Abhängigkeit von der regionalen Textilwirtschaft zu mildern. Die von Kern hergestellten mathematischen Bestecke (Reisszeuge) und Vermessungsinstrumente genossen einen ausgezeichneten Ruf. Die Entwicklung der Vermessungsinstrumente verlief im 19. Jahrhundert gemächlich. Die verschiedenen Bauformen lagen zu Beginn dieses Jahrhunderts in den Grundzügen fest. Technische Verbesserungen wurden betrafen Einzelheiten, die zumeist aus der Vermessungspraxis an die Hersteller herangetragen wurden.

Aus der Firma J. Kern wurde 1885 Kern & Cie, Aarau und 1914 Kern & Cie AG, Aarau. 1857 beschäftigte Kern 42 Personen, 1874 waren es 148 Beschäftigte, ebenso viele wie 1918. Der Höchststand wurde 1963 mit 1300 erreicht. Ende 1921 musste



Theodolit DKM3 für Messungen höchster Genauigkeit. Erheblich umkonstruiert kam er um 1955 auf den Markt und wurde ein Weiterfolg. Die ursprüngliche Version ist auf Seite 3 mit der Bezeichnung DK2 abgebildet.
Sammlung Kern

der Betrieb temporär stillgelegt und vom Aktienkapital 30% abgeschrieben werden, was sich 1932 mit 50% Abschreibung wiederholte. Um die Wende zum 20. Jahrhundert zeichnete sich aufgrund des Standes der Technik eine Wende in der Konzeption von Vermessungsinstrumenten ab. Die Mechanik leistete dank den verfügbaren Werkzeugmaschinen schon Erstaunliches und die Optik stand dank dem Stand der Theorie zur Berechnung von abbil-

denden Systemen am Anfang ihres Aufstiegs. Heinrich Wild, Ingenieur im topographischen Bureau in Bern, begann sich mit verbesserten Ablesesystemen für Theodolite zu befassen. Versuchsgeräte befriedigten ihn in keiner Weise, doch Kern war dadurch in Zugszwang geraten, blieb aber untätig. Nach 1930 waren die Konstruktionen von Kern veraltet und konnten mit den vorhandenen Ressourcen nicht erneuert werden.

Kern in Aarau



- 1 Kern Ziegelrain (1857 – 1965)
- 2 Kern Schachen (1920 – 1988)

Über Objektive zurück zu Vermessungsinstrumenten

Kern begann um 1920 mit der Entwicklung und Fabrikation optischer Systeme und stellte neben Fernrohren für Vermessungsinstrumente zur besseren Auslastung auch Foto-Objektive her. Für die Entwicklung von Objektiven für Foto- und Schmalfilmkameras wurden um 1940 die ersten Mathematiker und Physiker eingestellt. Die von ihnen entwickelten Objektive für die von Paillard hergestellten Bolex-Kameras wurden weltberühmt, führten aber zu einer gefährlichen Abhängigkeit von einem einzelnen Kunden. Die Vermessungsinstrumente wurden durch eine eigenartige Fügung vom früher verschmähten Heinrich Wild gerettet.



Jakob Kern, 1790 – 1867.



Heinrich Wild, 1877 – 1951, Dr. h.c. der ETH.

Die Zäsur von 1958.

1958 kam es zum Eklat. Der die Produktion von Objektiven befürwortende Direktor wurde entlassen, und eine für die damalige Zeit ausserordentlich leistungsfähige Entwicklungsabteilung aufgebaut. Kern wandte sich wieder hauptsächlich den Vermessungsinstrumenten zu. In den Jahren um 1963 zahlte sich dieser Entschluss unerwarteterweise aus. Der Umsatz bei Paillard-Bolex brach wegen dem dort verschlafenen Super-8-Filmformat ein, was sogleich grosse Auswirkungen auf Kern hatte. 1973 brachte einen Höhepunkt, der elektronische Distanzmesser DM 500 wurde mit einem in diesem Ausmass nicht erwarteten Erfolg auf den Markt gebracht. Die technischen Erfolge waren allerdings begleitet von einer geschäftspolitischen Zögerlichkeit der obersten Firmenleitung, die von einem steten Misstrauen in die Fähigkeiten der eigenen Leute begleitet war. 1988 ging Kern im damaligen Wild-Leitz-Konzern (früher Wild Heerbrugg, später Leica) auf und das Werk in Aarau wurde 1991 geschlossen.



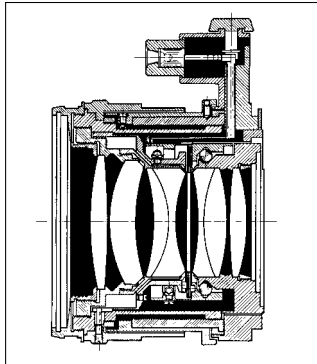
Fabrikgebäude Schachen nach der ersten Bauphase 1920, im Hintergrund die Gebäude am Ziegelrain. Sammlung Kern

Fabrikgebäude am Ziegelrain, erbaut 1857. Sammlung Kern

IN.KU

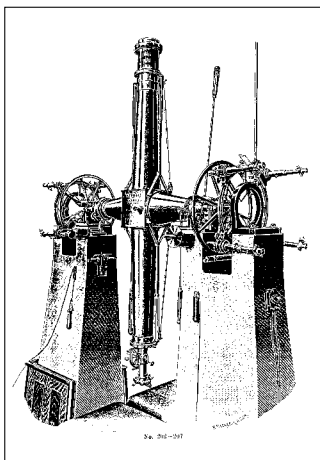
Kern & Co AG und Heinrich Wild

Heinrich Wild (1877 – 1951), ein Glarner aus Mittlödi, war ein Genie im Bau von Vermessungsinstrumenten. Nach seinem Austritt am Technikum Winterthur trat er in das topographische Bureau – der späteren Landes-topographie – in Bern ein. Ihm missfiel bei der Feldarbeit der übermässige Zeitaufwand zum Erstellen der Messbereitschaft von Theodoliten, ganz abgesehen von der Mühsal der Messung. Seine Vorstellungen von verbesserten Theodoliten führten vorerst nur zu letzten Endes gescheiterten Versuchen, hingegen erreichte ihn 1908 ein Ruf von Zeiss in Jena, dort eine Abteilung für Vermessungs-



Schnittbild des Foto-Switars 1:1.8/50 mm für die Schweizer Kleinbildkamera «Alpa». Sammlung Kern

Elektronischer Distanzmesser DM 500, Version DM 503, 1973 der kleinste auf dem Weltmarkt. Sammlung Kern



Meridianinstrument für die Zeitbestimmung an der Eidgenössischen Sternwarte der ETH, 1864. Sammlung Kern

instrumente aufzubauen. 1921 kehrte Wild in die Schweiz zurück und gründete, unterstützt vom Financier Jakob Schmidheiny und dem Ingenieur Robert Helbling, in Heerbrugg seine Firma Heinrich Wild, Werkstätte für Feinmechanik und Optik (später von Wild Heerbrugg über Wild-Leitz zu Leica). Er krepelte damit die vermessungstechnische Feldarbeit um.

Kurz nach 1930 trat Wild nach Meinungsverschiedenheiten wegen den zu hohen Kosten seiner Konstruktionen aus seinem Unternehmen aus



und liess sich in Baden nieder, ein Glücksfall für Kern. Die Firmenleitung von Kern und Heinrich Wild kamen miteinander ins Gespräch. Dank der 1935 vereinbarten Zusammenarbeit rettete sich Kern vor dem Verschwinden in der Vermessungsfachwelt.

Kern und Heinrich Wild beschlossen, am Kongress der Fédération Internationale des Géomètres (FIG) 1938 in Rom eine Reihe neuer, von Wild konstruierter und bei Kern herge-

stellter Theodolite auszustellen. Er wollte nebst anderem auch mit neuartigen Kreisteilungen die Lauffehler der Teilmaschine kompensieren und damit der Konkurrenz – die nun an seiner alten Wirkungsstätte residierte – die Stirn bieten. Um das Letzte aus seiner Idee heraus zu holen, entwarf Wild zudem eine neue Teilmaschine zur Herstellung von Kreisteilungen, die als hochpräzise Werkzeugmaschine von Kern in 5 Exemplaren gebaut wurde.

Prospektausschnitt mit 2 der 3 neuen, 1938 in Rom ausgestellten Theodolite. Die Bezeichnungen wurden später geändert: DK1 zu DKM2, DK2 zu DKM3. Sammlung Kern

Für die Verbindung zu Wild engagierte Kern den jungen Maschineningenieur Rudolf Haller, ein weiterer Glücksfall. Er arbeitete kongenial mit Heinrich Wild zusammen und sicherte damit für Kern die wieder gefundene Rolle in der Vermessungsfachwelt.

SGTI

«Schweizerische Gesellschaft
für Technikgeschichte und
Industriekultur»

Postfach 2408, 8401 Winterthur

PC-Konto: 80-33931-4

Präsident: Dr. Markus Meier, Aarau

Geschäftsstelle: Dr. Hans-Peter
Bärtschi, Arias-Industriekultur,
Lokomotivdepot, Lindstrasse 35,
8400 Winterthur

Die SGTI bietet zum jährlichen
Mitgliederbeitrag von Fr. 60.–

- Vorträge, Exkursionen, Reisen,
Tagungen, Ausstellungen
- jährlich 4 Zeitschriften «industriekultur», 2 – 3 IN.KU-Bulletins und
weitere industriekulturelle Publi-
kationen.
- Internet-Plattform ISIS für
Industriekulturgüter

Weitere Unterlagen über unsere
Aktivitäten erhalten Sie über folgende
Adresse: SGTI, Postfach 2408,
8400 Winterthur

ASHT

«Association suisse d'histoire
de la technique et du patrimoine
industriel» (ASHT)

Adresse postale: ASHT

Association suisse d'histoire de
la technique et du patrimoine
industriel. Case postale 2408,
8400 Winterthur

CCP: 80-33931-4

Präsident: Dr. Markus Meier, Aarau

Secrétariat: Dr. Hans-Peter Bärtschi,
Arias-Industriekultur,
Lokomotivdepot, Lindstrasse 35,
8400 Winterthur

- L'ASHT organise des conférences,
excursions, symposiums, expo-
sitions, voyages et la protection
du patrimoine industriel.
- Les membres reçoivent le In.KU
et la revue «industrie-kultur» et
d'autres publications.

Cotisation annuelle: Fr. 60.–

Sur demande (ASHT, case postale
2408, 8401 Winterthur) nous vous
envoyons très volontiers toute
documentation concernant l'ASHT.

www.sgti.ch

www.asht.ch

www.industrie-kultur.ch

www.patrimoine-industriel.ch

www.industrial-heritage.ch

Mail: info@sgti.ch

Teilkreise, Kreisteilungen

Wir blicken täglich mehrmals auf
einen Teilkreis: Auf das Zifferblatt
von Analog-Uhren. Dieser Teilkreis
trägt eine Kreisteilung mit 60 durch
radiale Striche begrenzten Intervallen,
die je einer Zeitminute entsprechen.

In den Vermessungsinstrumenten
waren bis etwa 1985, bis zum Auf-
kommen elektronischer Digitalable-
sungen, Teilkreise aus Glas einge-
baut, die eine der folgenden Kreisteilungen
trugen: 360° mit Teilstrichen
alle 10' (Bogenminuten), d.h.
mit 2160 Teilstrichen; 400 gon, mit
Teilstrichen alle 0.1 gon, d.h. mit
4000 Teilstrichen; 6400 ‰, mit
Teilstrichen alle 2 ‰, d.h. mit
3200 Teilstrichen, verwendet im
militärischen Vermessungswesen.
Um mit Theodoliten eine Messge-
nauigkeit von ± 1" (Bogensekunden)
sicher zu erreichen, müssen die
Striche auf einem Teilkreis von
100 mm Durchmesser auf etwa
0,1 μ genau positioniert sein.

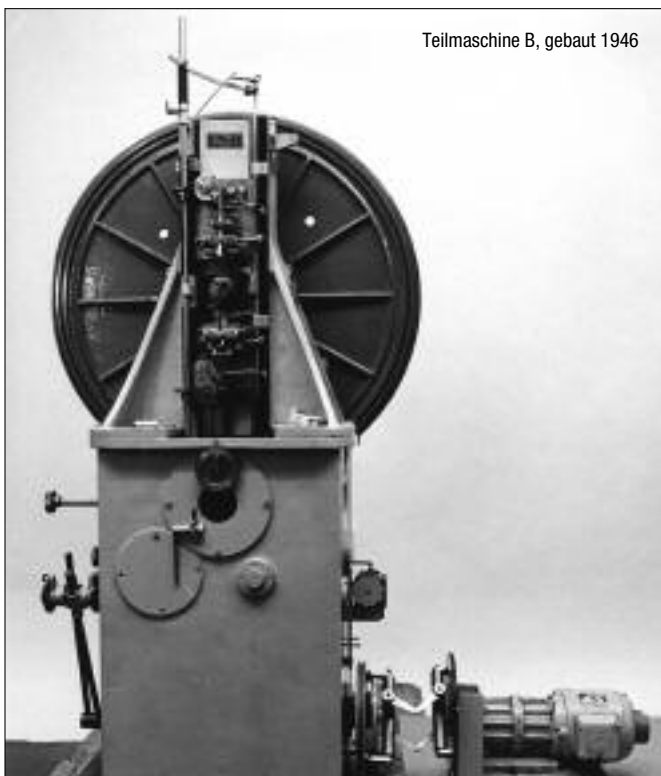
Maschinen zur Herstel- lung von Kreisteilungen

Rudolf Haller, bis 1963 Chefkonstruk-
teur bei Kern, hat in der Schrift zum
hundertsten Geburtstag von Hein-
rich Wild die Mängel bestehender
Maschinen dargestellt, jedoch ohne
auf die wesentlichen Überlegungen
der neuen Teilkreise einzugehen,
vielleicht weil die Teilmaschinen
das am besten gehütete technische
Geheimnis von Kern waren.
Die Teilkreise in den neuen Theodo-
liten konnten auf bestehenden
Maschinen hergestellt werden, sie
erforderten allerdings einen Umbau.
1946 wurde die erste neue Teil-
maschine nach einem von Wild aus
dem Jahr 1940 stammenden Ent-
wurf gebaut – ausser Kern hat kein
Hersteller von Vermessungsinstru-
menten die Teilmaschinen selbst
hergestellt. In der Fachwelt war die
Genauigkeit der Teilkreise von Kern
sprichwörtlich.

Von den 5 gebauten Maschinen sind
4 erhalten. In der Sammlung Kern
des Stadtmuseums Aarau: die erste,
1946 gebaute Maschine B und die
letzte, 1973 gebaute Maschine L.
Im Museum für Kunst und Kultur-
geschichte der Stadt Dortmund:
die 1969 gebaute Maschine J.
Im Deutschen Museum München
eingelagert: die 1970 gebaute
Maschine K. Die Maschine D wurde
verschrottet.



Horizontalkreis des Theodolits DKM3.
Aussendurchmesser des Glaskreises 104 mm,
Durchmesser der Kreisteilung 100 mm.
Die Teilstriche sind 0.2 mm lang und
0.005 mm dick.
Bild: H. Aeschlimann



Teilmaschine B, gebaut 1946

Quellen

- Haas, Franz: Geschichte der Firma Kern,
2005, Publikation in Vorbereitung;
- 150 Jahre Kern, Festschrift zum Jubiläum,
Aarau 1969;
- Wild, Heinrich: Die neuere Entwicklung
einiger geodätischer Instrumente, in:
Vermessung, Grundbuch und Karte,
Zürich 1941;
- Schweizerische Geodätische Kommission,
Band 31: Heinrich Wild 1877 – 1951,
erschienen 1977;
- Aeschlimann, Heinz und Erb, Bruno:
Doppelkreise für Theodolite, 2005,
Publikation in Vorbereitung;
- Stadtmuseum Aarau: Bestände der
Sammlung Kern.

Impressum

Text Heinz Aeschlimann

Bilder Heinz Aeschlimann,
Stadtmuseum Aarau

Gestaltet von Andreas Fahrni,
KONTAKT, Schaffhausen

Gedruckt bei Peter Gehring AG,
Winterthur