

# *Qualität ist klar.*

Handbuch zum Qualitätsmanagement-System  
der Korth Kristalle GmbH. Version 1.0 | 09.2006

KORTH KRISTALLE GMBH



# Wir sind klein genug, um große Dinge anzupacken.

Sehr geehrter Kristallkunde,

wir freuen uns, Sie auf diesen Seiten anzutreffen und begrüßen Sie herzlich im Namen der gesamten Korth Kristalle GmbH.

Wir kennen uns ja bereits. Sie wissen, mit wem Sie es zu tun haben. Zumindest hoffen wir das. Und wir hoffen natürlich auch, dass Sie uns und unsere Arbeit in guter Erinnerung haben und uns auch weiterhin Ihr Vertrauen schenken.

Um es zu erhalten und Ihnen auch in Zukunft beste Kundenbetreuung und höchste Produktqualität bieten zu können, haben wir einiges in Bewegung gesetzt. Mit Hilfe eines unabhängigen Beraterteams haben wir ein Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO 9001:2000 eingeführt, das unsere Unternehmenstrukturen

regelmäßig auf Herz und Nieren prüft und eine kontinuierliche Optimierung interner und externer Abläufe anstrebt.

Wie das Ganze konkret aussieht, möchten wir Ihnen in diesem QM-Handbuch zeigen, damit Sie sich ein Bild über unseren Anspruch, unsere Ziele und unsere Arbeitsweise machen können. Denn Qualität ist klar. Wie unsere Produkte.

Mit herzlichen Grüßen vom Kanal,

Ihre Familie Korth



## UNSER LEISTUNGSSPEKTRUM

Seit unserer Gründung im Jahre 1949 durch den Physiker Dr. Karl Korth – einem Pionier der Kristallzüchtung – stellen wir verschiedenste Kristallmaterialien her und fertigen daraus hochwertige optische Komponenten für alle Wellenlängen. In über 55 Jahren sind unser Know-how, unsere technische Ausstattung und unser Unternehmen stetig gewachsen. Heute können wir Ihnen nahezu alle Wünsche im Bereich der Kristalloptik erfüllen.

**Kristallzüchtung.** Unsere Kristalle werden in eigens entwickelten Öfen nach Bridgman-Stockbarger, Kyropoulos und anderen Verfahren hergestellt. Eine breitgefächerte Auswahl an Kristallen steht Ihnen für unterschiedliche Anwendungen als Rohling oder polierte Optik zur Verfügung, nach Wunsch auch mit Beschichtung:

▲ Fluoride, Alkali-, Silber- und Thalliumhalogenide, II-VI-Verbindungen, Halbleiter und Oxidkristalle

**Optik.** In unseren Werkstätten fertigen wir alle Arten optischer Komponenten wie z.B.

Fenster, Prismen, Linsen und Sonderbauelemente, nach Konfektion oder nach individueller Kundenspezifikation:

- ▲ Für den IR-, NIR-, UV- und VUV-Bereich
- ▲ Für CO<sub>2</sub>- und Excimer-Laser
- ▲ Für den sichtbaren Bereich
- ▲ Szintillationsdetektoren
- ▲ Röntgen-Monochromatoren

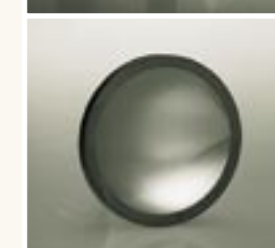
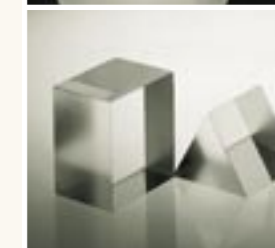
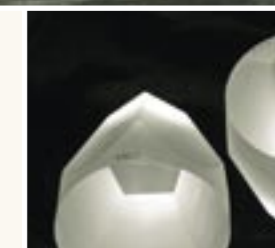
**Unser Serviceangebot.** Optimale Kundenbetreuung steht bei uns im Vordergrund. Deshalb bieten wir Ihnen nicht nur individuelle Beratung bei der Fertigung Ihrer Optik, sondern auch besondere Serviceleistungen:

- ▲ Technische Beratung bei Problemen
- ▲ Reparatur beschädigter Kundenkomponenten
- ▲ Durchführung von Messungen (Transmissionsspektroskopie, Spannungsdoppelbrechung, Oberflächenrauigkeit, Brechungsindex-Homogenität)
- ▲ Vertrieb von Spektroskopiezubehör, z.B. zerlegbare und versiegelte Flüssigkeitsküvetten, ATR-Fenster und Gaszellen mit verschiedenen Füllungen.

## UNSERE MARKTSTELLUNG

Unser umfangreiches Angebot an optischen Komponenten aus eigener Kristallzüchtung verschafft uns im deutschen Raum ein Alleinstellungsmerkmal. Auch weltweit gibt es nur wenige vergleichbare Unternehmen, die sowohl Kristalle züchten als auch Optik herstellen.

Aus unserer Fertigungshalle in Altenholz am Nord-Ostsee-Kanal liefern wir unsere Optik in alle Welt – bis ins Weltall. Unsere Komponenten kamen bereits bei verschiedenen Raumfahrtprojekten wie dem Mars- und dem Venus-Express zum Einsatz und sind in das weltgrößte optische Einzelteleskop (LBT) eingebaut.



OBEN LINKS:  
Empfang,  
Kristallzüchtung

RECHTS:  
Fertigung Optik

OBEN:  
BaF<sub>2</sub>-Detektoren

MITTE:  
MgF<sub>2</sub>-Komponenten

UNTEN:  
Si-Linse

## UNSER QUALITÄTSANSPRUCH

Wenn man seit Jahrzehnten mit der Herstellung feinsten optischer Komponenten aus eigener Kristallzucht zu tun hat, ergibt sich der Qualitätsanspruch ganz von selbst: Perfektion bis ins Kleinste.

Qualität zeigt sich aber nicht nur in den messbaren Werten unserer Produkte. Sie beginnt im Kern: bei unseren innerbetrieblichen Strukturen und bei der Motivation und Kompetenz unserer Mitarbeiter. Und sie zeichnet sich durch Flexibilität im Umgang mit den spezifischen Wünschen unserer Kunden aus.

Aspekte, die fest in unserem Qualitätsbewusstsein verankert und für unsere Unternehmensführung selbstverständlich sind. Doch was mit der Zeit selbstverständlich wird, ist nicht immer auf dem neuesten Stand.

Deshalb haben wir ein prozessorientiertes Qualitätsmanagement-System eingeführt, das unsere Ziele und die daraus entwickelten Maßnahmen ständig überprüft. So wird Qualität auch in Bereichen messbar, die mehr mit der menschlichen als mit der physikalischen Chemie zu tun haben.

## UNSERE ZIELE

Wir haben uns zum Ziel gesetzt, mit der rasanten technischen Entwicklung Schritt halten zu können und die Herausforderungen der Zeit anzunehmen. Dafür brauchen wir das Vertrauen unserer Kunden, motivierte Mitarbeiter, eine kontinuierliche Weiterentwicklung unserer Arbeitsabläufe und ausreichend Investitionsmittel. Damit wir keinen dieser Aspekte aus den Augen verlieren, steuern wir unser Unternehmen nach dem Balance Scorecard-Prinzip.

Es basiert auf der Betrachtung und Bewertung einzelner Unternehmensebenen und deren Wechselwirkungen. Für jeden Bereich haben wir Einzelziele definiert und daraus Maßnahmen und Messmethoden abgeleitet. Die Ergebnisse werden in Form von Kennzahlen auf Berichtsbögen erfasst und sind jederzeit überprüfbar. So schaffen wir uns einen tieferen Einblick in die Ursachen und mehr Weitsicht für die Auswirkungen.

LINKS:  
Dachkantprisma

## UNSERE QM-PHILOSOPHIE

▲ **Wir sind einmalig.** Es gibt deutschlandweit kein Unternehmen mit vergleichbarer Angebotspalette aus eigener Kristallzucht.

▲ **Wir sind alte Hasen.** Als Familienbetrieb mit langer Tradition und Erfahrung beherrschen wir unser Handwerk und verfügen über ein fundiertes wissenschaftliches Know-how.

▲ **Wir hören hin und denken weiter.** Die Wünsche unserer Kunden stehen im Mittelpunkt unseres Handelns und unserer Planungen. Im Kleinen wie im Großen.

▲ **Wir sind ein gutes Team.** Unsere Leistung und Flexibilität basieren auf der hohen Motivation und dem Qualitätsbewusstsein unserer Mitarbeiter. Wir arbeiten Hand in Hand.

## UNSERE QM-GRUNDSÄTZE

▲ **Wir wollen einzigartig bleiben.** Dafür entwickeln wir uns permanent weiter und arbeiten an der Optimierung unserer Arbeitsabläufe.

▲ **Wir wollen unsere Kunden bestens beraten.** Wir bilden uns weiter und nutzen die fortschreitenden technischen Möglichkeiten, ohne darüber unsere handwerklichen Fertigkeiten zu verlieren.

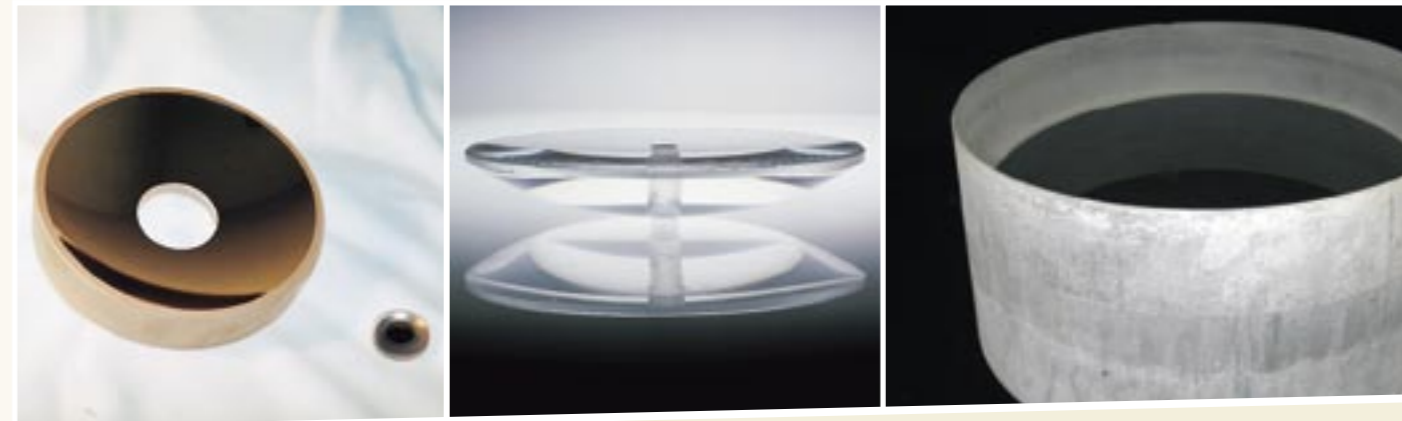
▲ **Wir wollen zufriedene Kunden.** Wir kommen den Wünschen unserer Kunden mit Flexibilität und umfangreichem Serviceangebot entgegen und finden für jedes Anliegen individuelle Lösungen.

▲ **Wir wollen Transparenz und Wir-Gefühl.** Wir stärken die Zufriedenheit und Motivation unserer Mitarbeiter durch ein offenes Betriebsklima, arbeiten gemeinsam an Verbesserungen und fördern Fortbildung.

LINKS:  
Hohlspiegel, Linse

MITTE:  
BaF<sub>2</sub>-Laserlinse

RECHTS:  
CaF<sub>2</sub>-Rohkristall



# Was wir erreichen wollen.

**Wir haben Ziele, Wünsche und Visionen.  
Die Visionen gestalten unsere Wünsche.  
Unsere Ziele verwandeln Wünsche in Entscheidungen.**

▲ **Wir lieben Herausforderungen.** Für innovative und komplexe Projekte sind wir immer offen. Die Kristalloptik bietet noch viele Möglichkeiten. Wir finden sie.

▲ **Wir sind unabhängig.** Wir tragen unseren Namen mit Recht und mit Stolz. Auch morgen.

▲ **Wir wollen zukunftsorientierte Produkte herstellen.** Wir gehen mit der Zeit und entwickeln unsere produktionstechnischen Möglichkeiten stetig weiter.

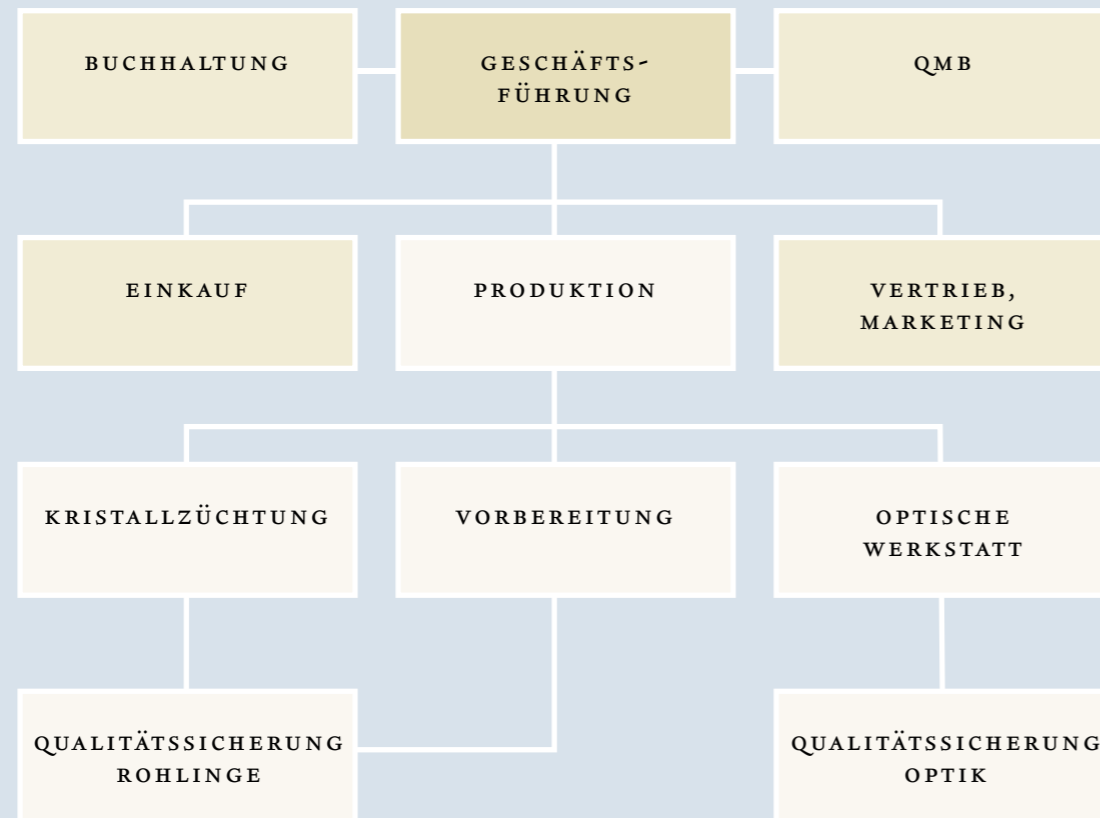
▲ **Wir wollen unabhängig bleiben und unsere wirtschaftliche Position stärken.** Umsatzsteigerungen bilden die Grundlage für Investitionen in die Zukunft.



## UNSERE ORGANISATION

Die Grundlage zur Einführung eines QM-Systems ist die Schaffung prozessorientierter Strukturen. Dazu gehört natürlich auch eine übersichtliche Unternehmensorganisation. Das Schema zeigt die verschiedenen Abteilungen und ihre Beziehung zueinander. Wie jedes Unternehmen, das eine Vielzahl unterschiedlicher Prozesse und Arbeitsbereiche

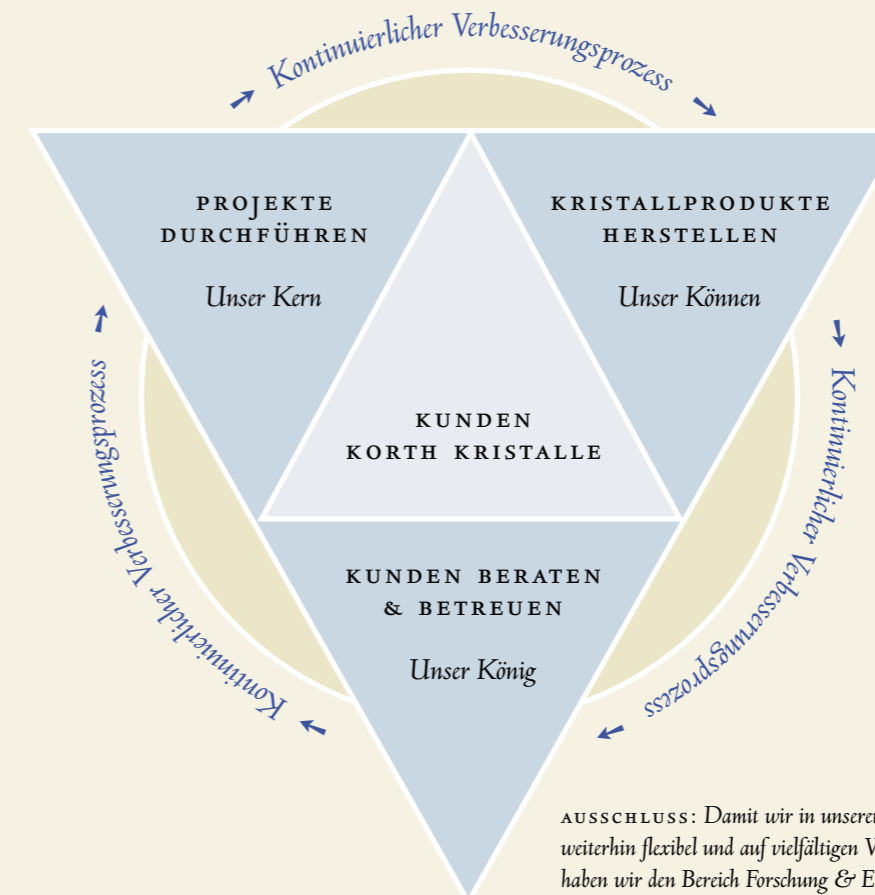
vereint, brauchen auch wir Hierarchien, die wir aber im Umgang miteinander flach halten. Für den Aufbau unseres QM-Systems haben wir eine 7köpfige QM-Steuergruppe gebildet, die alle Abteilungen abdeckt. Jeder dieser sieben Mitarbeiter übt eine Schlüsselfunktion innerhalb der Organisation aus und fungiert in seiner Abteilung als QM-Moderator.



## UNSER PROZESSMODELL

Bis hierher haben wir Ihnen einen theoretischen Einblick in unser Qualitätsmanagement gegeben. Wir haben Ihnen unsere Ziele, unsere Grundsätze und unsere Organisation erläutert. Nun geht es an die Umsetzung.

Wir zeigen Ihnen hier das Prozessmodell, an dem sich unser QM-System orientiert. Wie Sie sehen, stehen Sie als unser Kunde im Mittelpunkt aller Überlegungen und Maßnahmen. Ihre Zufriedenheit ist der Maßstab unserer Qualitätskontrolle.



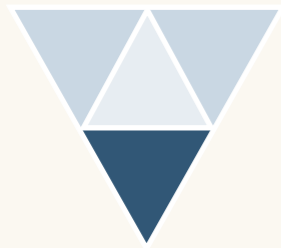
**AUSSCHLUSS:** Damit wir in unserer Produktentwicklung weiterhin flexibel und auf vielfältigen Wegen innovativ sein können, haben wir den Bereich Forschung & Entwicklung aus der Definition klarer Richtlinien ausgeschlossen. Denn kreativen Findungsprozessen sind schon in der Machbarkeit manche Grenzen gesetzt.

## Wie wir unsere Qualität managen

Für ein effizientes QM-System nehme man: Hochwertiges Rohmaterial, gute Werkzeuge und Spezialisten, die sich damit auskennen.

Aus der Analyse unserer Unternehmensprozesse ergaben sich drei gleichwertige Schwerpunkte: die Kundenbetreuung, die interne Projektabwicklung und die Herstellung und Verarbeitung unserer Produkte.

In jedem dieser drei Bereiche laufen Einzelprozesse ab, die unsere QM-Steuergruppe in Zusammenarbeit mit unseren Mitarbeitern in Form von Prozesswegweisern (PW) und Arbeitsanweisungen (AA) dokumentiert hat. Eine Liste aller gültigen beschriebenen Prozesse finden Sie im Anhang.



## UNSER KÖNIG

Die Wünsche unserer Kunden sind so unterschiedlich und vielfältig wie die Möglichkeiten der Kristalloptik. Da versteht es sich von selbst, dass die individuelle Kundenberatung und -betreuung bei uns einen ganz besonderen Stellenwert hat. Wir möchten, dass Sie sich bei uns bestens beraten fühlen und mit Termingestaltung und Servicebegleitung Ihres Auftrags mehr als zufrieden sind.

Das gelingt uns leider nicht immer. Deshalb überprüfen wir in diesem Zusammenhang sowohl innerbetriebliche Prozesse als auch Abläufe, die sich aus dem direkten Kundenkontakt ergeben. Wir haben Prozesswegweiser erarbeitet, in denen festgelegt wurde, wie wir ...

- ▲ Angebote erstellen
- ▲ Aufträge bearbeiten
- ▲ Rechnungen korrekt buchen
- ▲ mit Kundenreklamationen umgehen
- ▲ Kundenprobleme lösen

Anhand von Protokollen führen wir Prozessanalysen durch. So trägt z.B. der *PW Kundenprobleme* zur kontinuierlichen Verbesserung unserer Produktion bei.

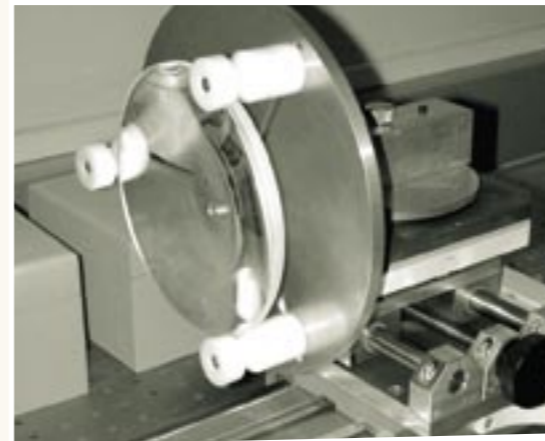
Neben der individuellen Beratung verstehen wir unter Kundenorientierung auch Serviceleistungen wie die Reparatur beschädigter Optiken und die Durchführung unterschiedlicher Messungen mit modernsten Messgeräten, z.B. Oberflächenrauigkeit, Spannungsdoppelbrechung oder Transmission. Auch hier arbeiten wir zur Optimierung der Arbeitsabläufe bereits nach Prozesswegweisern, in denen wir genau beschrieben haben, wie wir ...

- ▲ Kundenkomponenten reparieren
- ▲ Messungen für Kunden durchführen

LINKS:  
Endkontrolle am  
Interferometer

MITTE:  
Rundiermaschine

RECHTS:  
Polierbank



## UNSER KÖNNEN

Die Züchtung und Verarbeitung von Kristallen ist ein hochsensibles Handwerk, das Fingerspitzengefühl und genaue Kenntnisse der jeweiligen Materialeigenschaften erfordert, ebenso wie die Einhaltung klarer Richtlinien. Die Züchtung des Rohmaterials beruht auf chemischen Prozessen, die nur unter perfekten Rahmenbedingungen ein qualitativ hochwertiges Ergebnis erzeugen. Wir züchten in speziellen Öfen nach Bridgman-Stockbarger- und Kyropoulos-Verfahren.

Bei der Weiterverarbeitung – dem Schneiden, Schleifen und Polieren – kommt es darauf an, die verschiedenen Härtegrade und Eigenschaften der jeweiligen chemischen Verbindung zu berücksichtigen. Deshalb lernen unsere Auszubildenden ihr Handwerk von der Pike auf und erst später den Umgang mit zeitgemäßer computergesteuerter Präzisionstechnologie, die viele Arbeitsabläufe beschleunigt und vereinfacht und besonders für die Durchführung von Messungen unverzichtbar ist.



Kristallzüchtungshalle mit Öfen

# Wie wir unsere Entwicklung ankurbeln

Entwicklung ist ein dynamischer Prozess. Man braucht nur etwas sportlichen Ehrgeiz und die richtige Motivation. Die haben wir: Unsere Kunden.

Die Prozesswegweiser und Arbeitsanweisungen im Bereich Produktion beschreiben, wie wir ...

- ▲ Kristalle züchten
- ▲ Bridgman-Züchtung betreiben
- ▲ Kyropoulos-Züchtung betreiben
- ▲ Ampullen-Züchtung betreiben
- ▲ Optiken herstellen

- ▲ Optiken schleifen und polieren
- ▲ Rohteile bearbeiten
- ▲ Optiken zentrieren
- ▲ Messmittel kalibrieren
- ▲ Spektrale Transmission messen
- ▲ Spannungsdoppelbrechung messen
- ▲ Brechzahlhomogenität messen
- ▲ Technische Hilfsstoffe einkaufen



## UNSER KERN

Kommen wir nun zum Kern der Sache: unseren innerbetrieblichen Abläufen. Hier geht es zum einen darum, wie wir uns intern organisieren und zum anderen um die Zufriedenheit und Motivation unserer Mitarbeiter. Wir möchten, dass sich unsere Mitarbeiter – vom Azubi bis zur hochqualifizierten Fachkraft – mit unserem Unternehmen identifizieren können, begeistert und verantwortungsvoll bei der Arbeit sind und bei Problemen wissen, dass und auch wie sie sich lösen lassen. Deshalb haben wir mit der Einführung unseres QM-Systems eine Transparenz geschaffen, die jedem Mitarbeiter Einblick in unsere Abläufe gewährt und alle auffordert, sich mit Verbesserungsvorschlägen aktiv an der Weiterentwicklung unseres Betriebes zu beteiligen, festgehalten im Prozesswegweiser:

### ▲ Ideen- und Verbesserungsmanagement

Er stellt sicher, dass alle Vorschläge und internen Reklamationen aufgenommen und gemäß ihrer Dringlichkeit zügig bearbeitet werden. Die Entwicklung und Optimierung komplexer interner Prozesse – wie z.B. Fertigungsabläufe oder Charakterisierungsmethoden – beschreibt der Prozesswegweiser :

### ▲ Interne Projekte durchführen

Der Prozessrahmen umfasst die Projektplanung bis zur Erstellung eines Abschlussberichts nach den Kriterien der Arbeitsanweisungen:

- ▲ Projektplan
- ▲ Anfertigung von Berichten

RECHTS:  
Unsere Azubis



LINKS:  
Produktionskontrolle am Interferometer

MITTE:  
Handpolitur

## UNSERE ZUKUNFT

Sie haben nun einen – wie wir hoffen anschaulichen – Einblick in unsere Arbeitsabläufe und unsere Verbesserungsmaßnahmen gewonnen. Damit sind wir natürlich noch nicht am Ende des Weges. Im Gegenteil: Wir haben gerade erst begonnen. Mit der Einführung unseres QM-Systems haben wir die Grundlage für ein offenes und dynamisches Betriebsklima geschaffen, in dem Fehler möglich sein dürfen. Denn wir wissen jetzt, wie wir aus unseren Fehlern lernen und neue Perspektiven gewinnen können.

Wir haben Ihnen gezeigt, wie wir unsere Unternehmensabläufe von innen heraus nach außen, vom Detail bis ins Ganze analysieren und optimieren, um Ihnen, unseren Kunden, besten Service zu bieten. Um unsere Ziele zu verwirk-

lichen, überprüfen wir natürlich auch unsere betriebswirtschaftliche Entwicklung anhand von Prozesswegweisern:

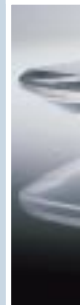
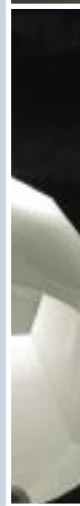
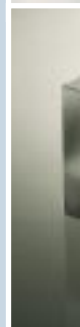
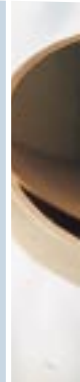
- ▲ Strategie und Ziele planen
- ▲ Marketingmaßnahmen bewerten
- ▲ Controlling

Unser QM-System wird von nun an als feste Größe unsere Weiterentwicklung bestimmen. In regelmäßigen Treffen wird unsere QM-Steuergruppe den Stand der Entwicklung in Hinblick auf unsere Zieldefinitionen überprüfen.

Wir hoffen, dass Sie schon bald von unseren Maßnahmen profitieren werden, bedanken uns herzlich für Ihr bisheriges Vertrauen und freuen uns auf zukünftige gemeinsame Projekte.

# Was wir morgen noch besser machen wollen

Unsere Zukunft beginnt heute. Mit den Neuerungen,  
die wir jetzt beschließen und der Offenheit für neue Wege.  
Ein Teil unserer Zukunft ist noch in der Ausbildung.



Am Jägersberg 3  
24161 Altenholz (Kiel)

Telefon: 0431 369 05-0  
Fax: 0431 369 05-25

Email: [info@korth.de](mailto:info@korth.de)  
[www.korth.de](http://www.korth.de)

**KORTH KRISTALLE GMBH**

