



# Der neue Luxuswerkstoff Hightechkeramik



M. Bach

Dipl.-Ing. (FH) Dipl.-Wirtsch.-Ing. Michael Bach studierte 1987–1990 an der FH in Höhr-Grenzhausen und hat neben der Ausbildung zum Dipl.-Ing. (FH) Keramik ein Nachdiplom zum Wirtschaftsingenieur in Zürich sowie ein Nachdiplom Logistik in Olten erlangt. Als Direktor Product Management bei der Rado Uhren AG (Lengnau, Schweiz) erwarb er sich zwischen 1994–2002 Marketing- und Designmanagement-Erfahrung. Er ist seit Januar 2003 Inhaber und Geschäftsführer der CeCo Ltd. (Biel, Schweiz). CeCo berät namhafte internationale Unternehmen aus der Design-, Uhren-, Luxus- sowie Werkstoffbranche. Im Geschäftsbereich Ceramics vermarktet CeCo Topprodukte, die sich durch technische und gestalterische Innovationen auszeichnen, und ist der offizielle Distributionspartner für Hightech-Keramikmesser und Küchenaccessoires vom Weltmarktführer Kyocera.

## Kurzfassung

Währenddem sich die Werkstoffwissenschaftler die Köpfe zerbrechen, wie sie bei neuen Hightechkeramiken (Hochleistungskeramiken) die Festigkeiten steigern können, machen sich die Designer von Luxusprodukten auf die Suche nach faszinierenden, edlen Materialien und sind vom Glanz und „ewiger“ Schönheit

von Hightechkeramik in den Bann gezogen worden. Unterschiedliche Weltanschauungen zwischen Designern und Werkstoffwissenschaftlern treffen hier zusammen und schaffen ein Spannungsfeld, aus dem in Zukunft interessante Produkte entstehen können.

## Abstract: The New Luxury Material – High-tech Ceramics

While ceramics engineers are trying their hardest to improve the strength and resistance of new high-tech ceramics (high-performance ceramics), their shine and 'eternal' beauty has enchanted designers of luxury products on their search for fascinating, ex-

clusive, high quality materials. The divergent philosophies of materials engineers and designers meet head on and generate a creative force field that could lead to the development of exciting new products.

**Stichwörter:** Technische Keramik für Gebrauchsgüter

Keram. Z. 55 (2003) [12]

## 1 Einleitung

Mit seiner neugegründeten Firma CeCo Ltd. (Biel, Schweiz) ist Michael Bach im Design, der Entwicklung und Vermarktung von Konsumprodukten aus neuen Werkstoffen, insbesondere Hightechkeramik (Hochleistungskeramik), international beratend tätig. Die Unternehmensbezeichnung CeCo steht für die beiden Geschäftsbereiche Ceramics + Consulting. Aus seiner früheren Tätigkeit als Direktor Product Management der Rado Uhren AG (Lengnau, Schweiz) kann er sich an ein Meeting mit einem renommierten US-amerikanischen Hersteller erinnern. Bei einem ersten Treffen kam klar die ingenieurmäßige Haltung gegenüber einem Konsumprodukt zu Sprache: „We are making missiles, we do not make any consumer products“. Für die Vorstellung, aus ihrem gelobten, für Raketen entwickelten Werkstoff eine für sie technisch banale und für die reine Zeitanzeige viel zu teure Uhr zu kreieren, war kein Verständnis vorhanden. Erst beim genaueren Hinschauen entdeckten die Ingenieure, dass die Toleranzen und die geforderten Oberflächengüten des Uhrenprojektes ein Vielfaches über dem lagen, was für die Raketentechnologie Stand der Technik war. Auch die Anforderungen bezüglich Farbstabilität zwischen einzelnen Chargen war quasi Neuland für die Weltraumforscher. Es war denn auch die technische Neugier, die eine Entwicklung in dieser emotionalen Welt startete, deren Prinzipien man doch so wenig verstand.

## 2 Konsumprodukte – eine Welt der Emotionen

Ingenieure sind meist an messbaren Größen wie Festigkeit, Zähigkeit und Härte orientiert. Das Konsumprodukt lebt jedoch in erster Linie von den von ihm geweckten Emotionen. Wurden früher die Produkte unter der Designphilosophie „form follows function“ kreiert, so stehen sie heute mehr im Kontext „form follows emotions“. Gute Funktionalität wird heute bei allen Produkten vorausgesetzt und ist meist vergleichbar. Gutes Design übernimmt denn auch stärker die emotionale Auf-

gabe, die von der Freude an edlen Materialien, an sympathischen Oberflächen, an der Taktilität, an starken Formen und Glanz bis zum Besitzerstolz verschiedenste Befriedigungen verschafft.

## 3 Perceived Emotional Content

Eine Studie der Hochschule für Gestaltung in Zürich hat gezeigt, dass der vom Kunden wahrgenommene emotionale Gehalt nicht nur für Konsumgüter wesentlich den Kaufentscheid beeinflusst, sondern auch für Investitionsgüter eine entscheidende Rolle spielt. Maschinen unterscheiden sich heute in Farbe und Größe, die besonderen Eigenschaften einer Maschine sind meist nur aus dem Datenblatt ersichtlich. Es ist vertrauensbildend, wenn eine Maschine sich gegenüber der Konkurrenz durch höhere Präzision auszeichnet und dies auch im Auftritt der Maschine erkennbar ist. Volvo zählt noch heute zu den vom Konsumenten wahrgenommenen sichersten Autos. Die früher doch so klobige, im Gegensatz zu anderen Autos fast überdimensionierte Stoßstange war ein entscheidendes Designelement, welches beim Konsumenten Sicherheit und Vertrauen weckte.

## 4 Design steht am Anfang der Produktentwicklung

Design ist nicht, wie oft fälschlich angenommen, als modisches Styling oder Facelifting zu verstehen, um Unvollkommenheiten zu kaschieren. Design darf darum nie der Abschluss sein, sondern muss am Beginn der Produktentwicklung stehen. Design ist das Streben aller an der Entwicklung beteiligten Personen, das gelungene Zusammenspiel von Form, Funktion, Material und Oberflächenbeschaffenheit zu einem Höchstmaß an Ästhetik zu bringen. Dies verlangt ein fruchtbares Zusammenwirken aller am Prozess beteiligten Stellen. Leider ist die Dialogfähigkeit dieser Stellen meist eingeschränkt und gekennzeichnet durch kontrastierende Wertvorstellungen der Techniker, Designer und Marketingleute.

## 5 Faszinierende Eigenschaften von Hightechkeramik

Werkstoffe nehmen in der neuen Designphilosophie „form follows emotions“ eine zentrale Rolle ein. Hightechkeramik hat einige sehr interessante Eigenschaften, die von Designern und Produktentwicklern besonders geschätzt werden:

- sinnliche Taktilität, angenehmes Tastgefühl
- hautfreundlich, biokompatibel, geschmacksneutral
- elegante, tiefe Farbe, anhaltender Glanz,
- hohe Härte, kratz- und abriebfest, hohe Verschleißfestigkeit, jahrelange Schärfe
- nichtrostend
- elektrisch nichtleitend.

## 6 Wahl der Werkstoffe

Die Wahl der Hightechkeramik setzt sich neben den rein technischen Anforderungen (Zähigkeit, Festigkeit, Härte) aus den Farb- und Formgebungsmöglichkeiten sowie den Polierqualitäten zusammen. Das geeignete Formgebungsverfahren hängt neben den Kosten von der Geometrie der Teile ab. Neben der klassischen Pulverpresstechnologie hat sich aufgrund der vielseitigen Formgebungsmöglichkeiten die CIM (Ceramic Injection Moulding)-Technologie für komplexe Kleinstteile durchgesetzt. Der heute sicher meistverwendete Werkstoff ist yttriumstabilisiertes Zirkonoxid. Verschiedene Hersteller haben auf Wunsch von Marketingleuten eine ganze Farbpalette für Zirkonoxid entwickelt, durchgesetzt hat sich bis heute aber nur schwarz oder weiß.

Neben diesen Farben haben metallische Farben auf der Basis von Cermets in der Uhrenbranche Fuß gefasst und verdrängen immer mehr das klassische Hartmetall. Cermets zeichnen sich gegenüber Hartmetallen durch ihr geringeres Gewicht aus. PVD-Beschichtungen werden gezielt genutzt, um Bi-Color-Effekte zu erzielen.

## 7 Erfolg basiert auf Kompetenz in Design, Herstellung und Vermarktung

Die Herstellung von Hightechkeramik-Konsumprodukten ist mit sehr hohen Investitionen, hohen Kosten und relativ langen Entwicklungszeiten verbunden. Hightechkeramik ist somit kein modischer Werkstoff, der kurzfristigen Trends entsprechen kann, sondern der nur basierend auf einer langfristigen Produktstrategie sein Potential entwickeln kann. Neben den hohen Herstellungskosten sind Kommunikationsmaßnahmen und guter Kundenservice unumgänglich. Hightechkeramik ist somit keine günstige Alternative zu bestehenden Werkstoffen, sondern hat hervorragende Eigenschaften, um im High-End-Konsumgüter- sowie Luxusgütermarkt Fuß zu fassen.

## 8 Hightechkeramik im High-End-Konsumgüterbereich – ein stark wachsender Markt

Viele Konsumenten sind bereits mit Hightechkeramik vertraut und freuen sich über die unvergängliche Schönheit ihrer kratzfesten Hightechkeramik-Uhren. Waren Uhren aus Hightechkeramik lange Zeit das einzige Konsumprodukt, so hat sich diese heute im Küchenbereich sehr stark etabliert.



**Bild 1**  
*Sintra Superjubilé aus dem Hause Rado, eine Verbindung von erlesenen Diamanten und platinfarbenem Cermet*

## 9 Handys aus Gold und Hightechkeramik, das neueste Luxusaccessoire

Die Luxusgüterbranche hat ihre ganz eigenen Spielregeln. Luxusgüter sind weniger krisenanfällig als allgemeine Konsumgüter oder Investitionsgüter. Die neuen Märkte China und Russland produzieren eine neue Oberschicht, die sehr statusbewusst ist und anders als diejenige der alten Welt kaum Hemmungen hat, den erworbenen Reichtum mit Statussymbolen vorzuzeigen. Handys haben wie die Uhr eine spezielle Eigenheit, man trägt sie heute immer mit sich. Die großen Basisentwicklungen sind ausgereift, es ist somit die Zeit gekommen, aus einem Handy mehr zu machen als ein funktionales Gerät.

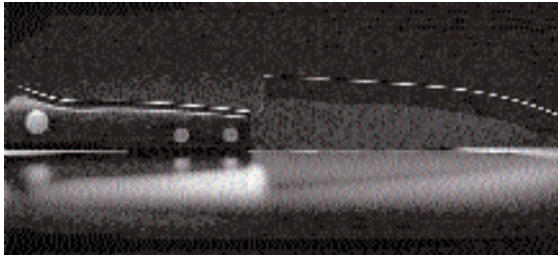
Die ersten Luxushandys sind von der Nokia-Tochter Vertu zu einem Preis zwischen 8000 und 28 000 € mit riesigem Erfolg auf dem Markt lanciert worden. Edles Design, Gold und Platin, hochwertig verarbeitet in Kombination mit Hightechkeramik, haben eine neue Produktkategorie und einen neuen Markt geschaffen. Hightechkeramik wird als edles Material aufgrund seiner tiefen Farbe, Kratzfestigkeit und Abriebfestigkeit, seines Glanzes, des angenehmen Tastgefühls und seiner nichtleitenden Eigenschaften eingesetzt.

## 10 Hightechkeramik-Uhren

Hightechkeramik wurde von vielen Uhrenherstellern immer wieder sporadisch eingesetzt, von wenigen jedoch wirklich konsequent umgesetzt. So weiß kaum jemand, dass selbst Omega, Tissot und IWC Uhren in Hightechkeramik hergestellt haben. Fehlende Kompetenz und Konsequenz in der Produktstrategie haben diesen Uhren jedoch nur ein Schattendasein ermöglicht. Rado dagegen hatte es bereits vor 20 Jahren verstanden, den Werkstoff Hightechkeramik im Designprozess so zu integrieren, dass eine Rado-Uhr dank ihrer anatomischen klarlinigen Form und großen glänzenden Flächen die Seele der Hightechkeramik zum Vorschein bringt, und so Uhren mit eigenständiger Produktpersönlichkeit geschaffen (Bild 1). Stand vor Jahren noch die reine Kratzfestigkeit im Vordergrund, so werden zunehmend auch das angenehme Tastgefühl des Materials und die Hautfreundlichkeit vom Konsumenten sehr geschätzt. Neben Rado bieten heute Junghans und Chanel Uhren in Hightechkeramik an.

**Bild 2**

KYOTOP Linie von Kyocera, hochwertige Verarbeitung, genietet Holzgriff aus Pakkaholz, verpackt in eine Holzbox aus Rosenholz



**Bild 3**

Messer der Ergonomic Linie zeichnen sich durch ergonomischen Griff und Klinge in elegant tiefschwarzer Farbe aus



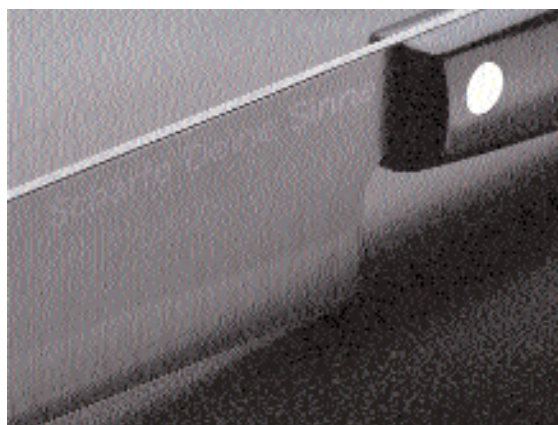
**Bild 4**

Für Profis, die die Vorzüge von Hightechkeramik bereits zu schätzen wissen, gibt es ein Professional Set mit vier Keramikmessern, Messerblock mit flexiblen Fasern und Schneidebrett aus edlem Ahorn



**Bild 5**

Mit Lasergravur und spezieller Geschenkverpackung eignen sich Keramikmesser als innovatives Mitarbeiter- oder Kundengeschenk



## 11 Keramikmesser und Küchenhilfen in Hightechkeramik – ein Riesenerfolg in Japan

Führt das Keramikmesser bis heute in Europa ein Schattendasein, ist es in Japan zum Renner geworden. In Japan, dem weltweit wichtigsten Markt für hochqualitative Messer, werden alleine von Kyocera 250 000 Messer pro Jahr aus Hightechkeramik verkauft. Man hat es in Japan verstanden, das Keramikmesser richtig zu positionieren und als Alternative zum handgeschmiedeten Messer aus Damaszenerstahl zu etablieren, dass bislang das hochwertigste Messer war. Neben der jahrelangen Schärfe sind Messer aus Hightechkeramik aufgrund der Geschmacksneutralität und Leichtigkeit zum Profi-Messer für japanische Köche geworden.

Kyocera, der Weltmarktführer in Hightechkeramik, erobert mittlerweile mit neuen formschönen und hochwertig verarbeiteten Keramikmessern in tiefschwarzer eleganter Farbe die Herzen der Messerfans in Europa: Edle Verarbeitung mit genietetem Holzgriff, elegante tiefschwarze nachverdichtete Klinge aus Zirkonoxid, verpackt in eine Box aus Rosenholz, lassen die Messer der Kyotop-Linie zu einem exklusiven technischen Meisterstück werden (Bilder 2–5).

Neben den bereits lange eingesetzten Mahlwerken in Hightechkeramik avancieren Küchenhilfen wie Sparschäler, Doppelhobel und Juliennehobel aufgrund der angenehmen Taktilität, Geschmacksneutralität und anhaltenden Schärfe zum Lieblingsküchengerät in europäischen Haushalten (Bild 6).



**Bild 6**

Küchenhilfen wie Sparschäler und doppelseitiger Hobel schneiden rasierklingenscharf Gemüse und Obst, ohne die Zellstruktur zu quetschen und erhalten so besser den Geschmack

Außer von Kyocera werden Keramikmesser von Böker, Kräsan, Ceracut sowie Cerastar angeboten.

## 12 Fazit

Gelingt es, die technische Welt der Werkstoffwissenschaftler mit der emotionalen Welt der Konsumgüterbranche zusammenzubringen, Grenzen der Werkstoffe klar zu verdeutlichen und deren Vorteile bereits im Designprozess zu integrieren, können faszinierende neue Produkte entstehen und neue Märkte geschaffen werden.

Dipl.-Ing. (FH) Dipl.-Wirtsch.-Ing. Michael Bach  
CeCo Ltd.  
M. Chipotstrasse 15, CH-2503 Biel, Schweiz  
contact@ceco.ch

Eingereicht am 20.11.2003

# Rimini, 1./5. Oktober 2004

19. Internationale Fachmesse für Maschinen  
und Ausrüstungen der Fein- und Grobkeramikindustrie



## Zukunft für Keramik

### Internationaler Schauplatz für Innovationen

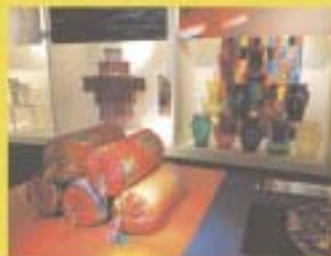
Tecnargilla 2004 ist die internationale Leitmesse für Hersteller von Verfahrenstechnik und ganz allgemein für alle Unternehmen aus der Grob- und Feinkeramik. Eine einzigartige Gelegenheit führende Namen der Keramikbranche zu treffen und neue Kontakte unter dem Vorzeichen der Innovation und globalen Qualität zu knüpfen.



### Farbtechnologie, Kreativität und Trends in der Keramik.

Die zweite Ausgabe der Kromatech lädt mit einer exklusiven Ausstellung aktueller Keramiktrends ein. Die größte Fachmesse für Technik, Produkte und Dienstleistungen für die Keramikbranche der Zukunft erwartet Sie.

Ein wichtiger Termin auf Ihrem Kalender



In Zusammenarbeit mit



Veranstaltet von

**RIMINI FIERA S.p.A.**



**RIMINI FIERA**  
BUSINESS SPACE

Via Emilia, 155 - 47900 Rimini (RN) - Italy  
Tel. +39 0541 744513 - Fax +39 0541 744243  
g.degirolamo@riminifiera.it www.tecnargilla.it