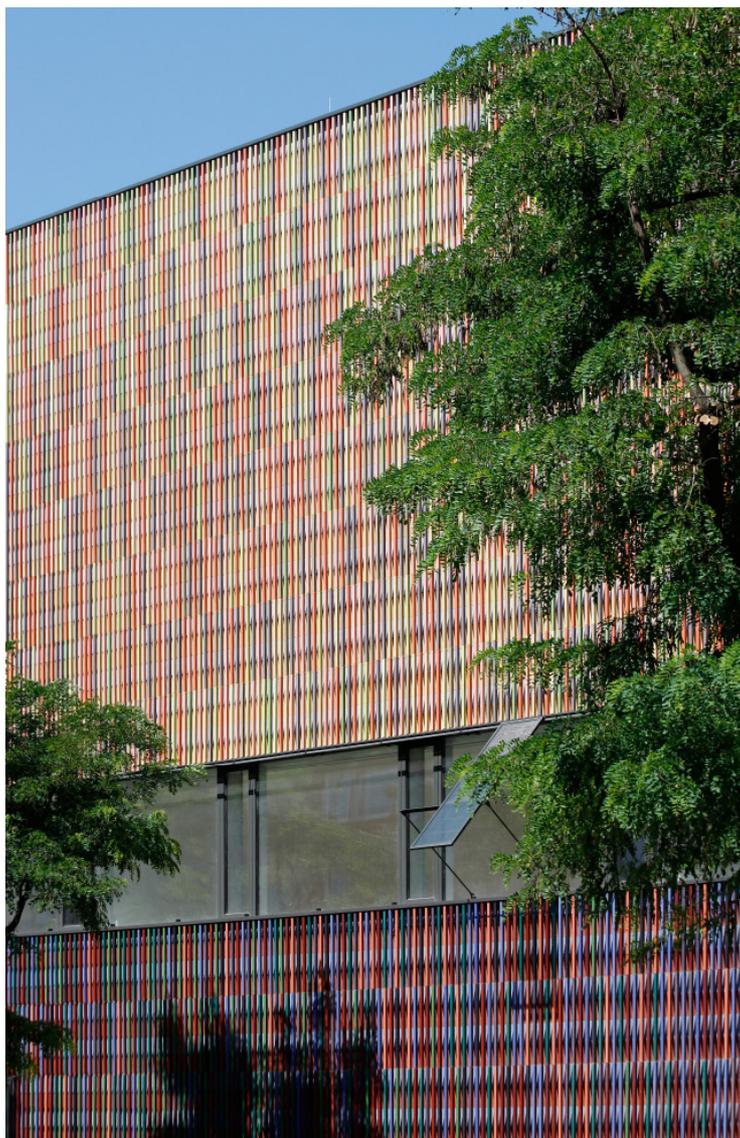


EXEMPLA 2010

Keramik gestaltet die Erde



Sonderschau der 62. Internationalen Handwerksmesse München

Inhaltsverzeichnis

Einführung

Archäologische Staatssammlung München Museum für Vor- und Frühgeschichte	S. 1
Hafnergeschirr aus Altbayern Sammlung Kurt Kowald, Oberzell	S. 2
Die Terrakotta-Armee des Ersten Chinesischen Kaisers Technische Universität München	S. 3-4
Keramikkonservierung am Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege, München	S. 5
Restaurierung archäologischer Keramik Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, München	S. 6
Frauentöpferei in Mali Alimata Kané und Né Koumaré, Farako/Mali	S. 7-8
Vorratsgefäße aus Kreta, Nikos Kavgalakis, Margarites	S. 9
Mondvasen aus Korea	S. 10
Bemalte Irdenware, Hans Fischer, Passau	S. 11
Fayencemalerei, Sonngard Marcks, Braunschweig	S. 12
Umdrucktechnik, Martin Möhwald, Halle	S. 13
Glasuren und Kachelöfen, Nandl Eska, München	S. 14
Das französische Keramikzentrum La Borne	S. 15
Holzbrand und Fayencen Hervé Rousseau und Jérôme Galvin, La Borne	S. 16
Die Porzellan Manufaktur Nymphenburg, München	S. 17
Der Formenbau, Porzellan Manufaktur Nymphenburg, München	S. 18
Meisterwerke moderner Keramik	S. 19
Felicity Aylieff, Bath/Großbritannien	S. 20
Jean-François Fouilhoux, Mont-Prés Chambord/Frankreich und Morten Løbner Espersen, Kopenhagen/Dänemark	S. 21
Arnold Annen, Basel/Schweiz und Michael Cleff, Bochum/Deutschland	S. 22
Elizabeth Fritsch, London/Großbritannien und Enric Mestre, Valencia/Spanien	S. 23
Masamichi Yoshikawa, Tokoname/Japan und Takeshi Yasuda, Bath/Großbritannien	S. 24

Koreanische Keramik Si-Sook Kang und Kap-Sun Hwang, Kellinghusen	S. 25
Keramikzentrum Höhr-Grenzhausen	S. 26
Die Staatlichen Fachschulen für Keramikgestaltung und Keramiktechnik, Höhr-Grenzhausen	S. 27
European Ceramic Work Center, 's-Hertogenbosch, Niederlande	S. 28
Ziegeldächer	S. 29
Historische Dach-, Wand- und Bodenziegel Die Ziegelsammlung des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege Bauarchiv Thierhaupten	S. 30
Die Dacheindeckung der Münchner Ludwigskirche	S. 31
Die Neueindeckung des Daches der Münchner Ludwigskirche Hans Lex, München	S. 32
Ziegelfliesen aus naturbelassenem Ton Attenberger Bodenziegel, Vilsbiburg	S. 33
Handgestrichene Ziegel, Neue ZIEGEL-MANUFAKTUR Glindow GmbH	S. 34
Wand und Bodenfliesen Golem Kunst- und Baukeramik GmbH, Brandenburg	S. 35
Keramik in der Architektur: Das Sydney Opera House	S. 36
Keramik in der Architektur: Das Domenikuszentrum in München-Nordheide	S. 37
Die Keramikfassade des Museum Brandhorst in München Architekturbüro Sauerbruch Hutton, Berlin NBK ceramics, Emmerich und G + H Fassadentechnik, Römerberg	S. 38
Technische Keramik	S. 39
Isolatoren Porzellanikon Selb – Europäisches Museum für technische Keramik	S. 40
Keramik-Werkstoffe, CeramTec AG, Plochingen	S. 41
Medizin- und Zahntechnik, maxon motor GmbH, Sexau	S. 42
Hocheffizienter keramischer Dieselpartikelfilter für Non-Road-Anwendungen Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS, Dresden	S. 43
Hochleistungskeramik in der Automobilindustrie BMW Group, München, Oechsler AG, Ansbach	S. 44
Carbon-Keramik-Bremsscheiben Brembo SGL Carbon Ceramic Brakes GmbH, Meitingen	S. 45
Dickschicht-Hybridschaltungen, Siegert electronic GmbH, Cadolzburg	S. 46
Brennöfen für Keramik, Helmut Rohde GmbH, Rosenheim	S. 47
Keramik für den Ofenbau W. Haldenwanger Technische Keramik GmbH, Waldkraiburg	S. 48

Exempla 2010

Keramik gestaltet die Erde

Die Herstellung von Keramik gehört zu den ältesten Kulturtechniken der Menschheit. Schon rund 24000 Jahre v. Chr. fertigten Mammutjäger Tonfiguren wie die Venus von Dolní Věstonice. Die ältesten Keramikgefäße stammen aus Japan und werden um 13000 v. Chr. datiert. Doch scheint die Entdeckung von Keramik als Material für Gebrauchsgefäße vermutlich unabhängig voneinander in mehreren Regionen der Welt erfolgt zu sein.

Als Werkstoff für Architektur ist Ton seit Jahrtausenden verbürgt und in dieser Funktion einer der bedeutendsten Baustoffe überhaupt. Ton ist einer der Hauptbestandteile von Lehm und wird seit rund 10000 Jahren in Form luftgetrockneter Lehmziegel und Lehmputz als Baumaterial verwendet. Erst durch den Brand, d.h. durch die Einwirkung von Feuer verwandeln sich tönernerne Figuren und Gefäße in haltbare Keramik.

So arbeitet der Mensch seit Jahrtausenden mit Ton und gestaltet mit Keramik seine Umwelt. Es ist überaus faszinierend zu beobachten, welche Einsatzgebiete und Bearbeitungstechniken in der Keramik zum Einsatz kamen und wie sich diese im Lauf der Menschheitsgeschichte verändert haben.

Die internationale Sonderschau Exempla 2010 möchte diesem Werkstoff ihre diesjährige Ausstellung widmen und in einer breiten Themenvielfalt aufzeigen, wie wichtig und unverzichtbar Keramik in unserem Alltagsleben ist.

Die Erscheinungsformen von Keramik reichen vom einfachen Baumaterial bis hin zu künstlerischen Arbeiten. Keramische Werkstoffe gelten als hervorragende innovative Materialien, deren Eigenschaften im Bereich der Medizin- und Zahntechnik, in der Katalysatorentechnik und der Luft- und Raumfahrt oder, ganz profan, als Dichtungsringe im Haushalt vielfältige Anwendungen erfahren und zukunftsweisend eingesetzt werden. In diesem vor allem auch wirtschaftlich bedeutenden Bereich der Hochleistungskeramik stecken oftmals Glanzleistungen der Fertigungstechnik.

Der größte Teil der Exempla 2010 wird der Gestaltung und somit dem Thema „Handwerk und Design“ gewidmet. International berühmte Keramiker werden ihre spezifischen handwerklichen und gestalterischen Ideen präsentieren. In lebenden Werkstätten werden Töpferinnen aus Mali und ein Keramiker aus Kreta archaische Gefäßtraditionen darstellen, Keramiker aus Deutschland geben Einblick in unterschiedliche keramische Fertigungsprozesse.

Ein historischer Teil der Ausstellung zeigt ausgewählte Gefäße aus der Sammlung der Archäologischen Staatssammlung München vom Neolithikum bis in die Renaissance, niederbayerisches Hafnergeschirr aus der Sammlung Kurt Kowald ergänzen diese Präsentation.

Ein weiterer Exkurs in die Welt der historischen Keramik kommt aus dem Bereich der Denkmalpflege. Die lebensgroße Terrakotta-Armee des ersten chinesischen Kaisers wurde unter anderem von Mitarbeitern des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege restauriert. Das aufsehenerregende Restaurierungsprojekt des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege und der Technischen Universität München wird vorgestellt. Das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege wird das Thema Keramikrestaurierung und -konservierung vorstellen.

In der Architektur spielt Ton seit Jahrtausenden eine bedeutende Rolle. Handgeschlagene und handgestrichene und Holzgebrannte Ziegel haben eine einmalige Ästhetik, die bei Restaurierungen oder Rekonstruktionen unverzichtbar ist. Der Bereich der handgeformten Ziegel für Mauern, Böden und Dächer wird in der Exempla 2010 in lebenden Werkstätten dargestellt. Zur Baukeramik gehören keramische Verkleidungen wie Fliesenwände, Fassaden aus Formsteinen oder plastische Verzierungen aus Keramik. So besteht die Außenhaut des Baukörpers des im Mai 2009 eröffneten Museums Sammlung Brandhorst in München aus 36000 vertikal angeordneten Keramikstäben, die in jeweils sechs Farbtönen glasiert sind.

Das Spektrum das der Werkstoff Keramik bietet ist groß und faszinierend. Beiträge aus Dänemark, Deutschland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Japan, Mali, den Niederlanden, der Schweiz, Spanien und Südkorea werden dies in der Exempla 2010 demonstrieren.



Archäologische Staatssammlung München - Museum für Vor- und Frühgeschichte

Gegen Ende der Steinzeit wurde der Mensch sesshaft, begann mit Ackerbau, Viehzucht und baute Häuser. In dieser Zeit entstanden die ersten keramischen Gefäße.

Um 6000 v. Chr. wurden die ersten Tongefäße in unseren Breiten hergestellt. Lange Zeit wurden sie nur von Hand geformt. In der Bronzezeit (3./2. Jahrtausend v. Chr.) erfand man die langsam drehende Töpferscheibe und im 5. Jahrhundert v. Chr. die schnell drehende Töpferscheibe.

Früh begannen Töpfer, ihre Gefäße zu verzieren. Bandförmige Ritzdekore zieren die Gefäße der neolithischen Linearbandkeramiker, die namensgebend für eine ganze Kultur sind (6./5. Jahrtausend v. Chr.). Am Ende der Bronzezeit (2./1. Jahrtausend v. Chr.) traten die ersten roten und schwarzen Bemalungen auf. Mit der Latène-Zeit (5.-1. Jahrhundert v. Chr.) und der Einführung der Töpferscheibe begann ein neues Kapitel und die eigentliche Geschichte des Töpferhandwerks.

Das Römische Reich bringt der Keramik in Bayern völlig neue Impulse. Die glänzende Terra Sigillata wird nun auch in Süddeutschland produziert. Nach einem Niedergang während der Völkerwanderung erlebt das Töpferhandwerk im Mittelalter und der Renaissance seinen großen Aufschwung in der Herstellung von irdenem Geschirr und Kachelöfen.

Die in der Exempla 2010 ausgestellte historische Keramik von der Jungsteinzeit bis in die Renaissance stammt aus der Archäologischen Staatssammlung München.





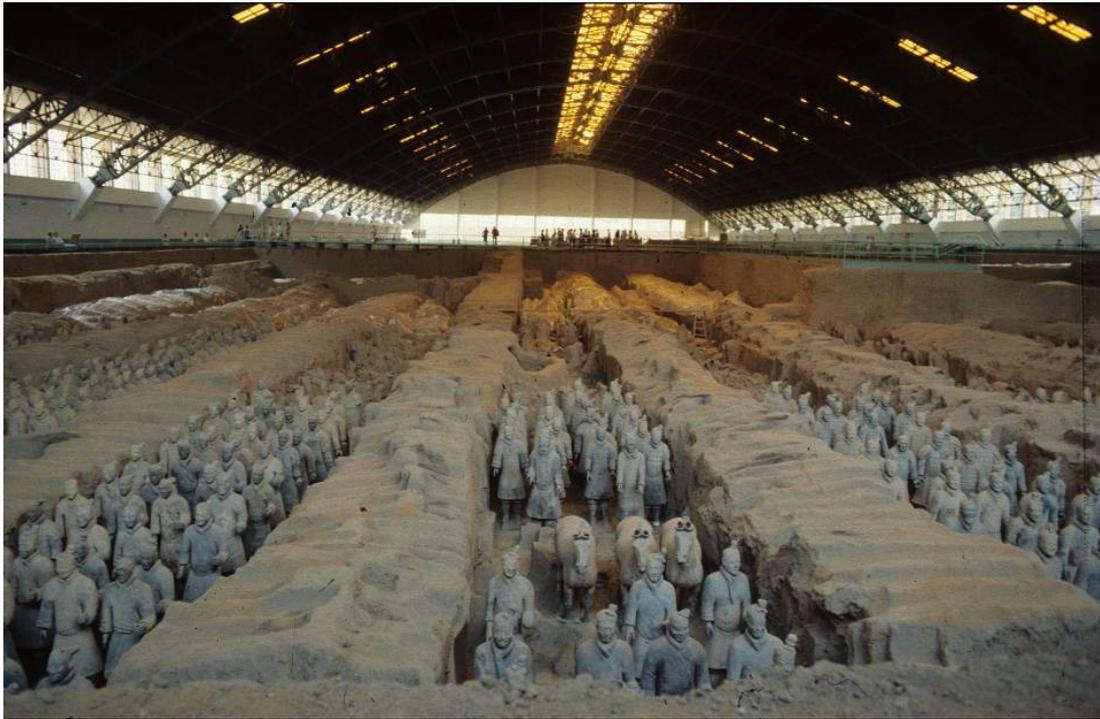
**Hafnergeschirr aus Altbayern
Sammlung Kurt Kowald, Oberzell**

Bayern ist ein Land mit einer langen und großen keramischen Tradition. Aufgrund einer großen Anzahl geeigneter Tonlagerstätten haben sich seit dem Mittelalter viele Zentren der Keramikherstellung entwickelt.

Eine der bedeutendsten Keramikregionen war vom 15. bis in das 20. Jahrhundert der Kröning, eine hügelige Landschaft südöstlich von Landshut in Niederbayern. Im Jahr 1767 gab es im Kröning über 70 Werkstätten. Die Kröninger Hafner entwickelten eine Reihe charakteristischer Gefäßformen mit einfachen Glasuren. Sie produzierten Millionen von keramischen Gefäßen, die nicht nur in der Region, sondern auch weit donauabwärts verkauft wurden. Im Jahr 1736 stellten auf den Münchner Dulten 43 Kröninger Hafner eine erdrückende Konkurrenz für die acht Münchner Meister dar.

Der Niedergang der Hafnerei auf dem Kröning war Anlass zur Gründung der Keramikfachschule in Landshut im Jahre 1873. Unter dem starken Einfluss der Münchner Volkskundler Paul Stieber und Ingolf Bauer wurde der traditionellen Keramik in Bayern in den 1960er Jahren plötzlich wissenschaftliches Interesse entgegengebracht, und zeitgleich erfolgte im Töpferhandwerk die Wiederbelebung des alltäglichen Gebrauchsgeschirres. Einer seiner größten Protagonisten war der in Niederbayern tätige Keramiker Jörg von Manz mit seinen Schülern.

Das in der Exempla gezeigte Kröninger Hafnergeschirr vom 16.-19. Jahrhundert ist eine Leihgabe des Sammlers Kurt Kowald aus Oberzell bei Passau.



Die Terrakotta-Armee des Ersten Chinesischen Kaisers Technische Universität München

Im Jahre 1974 entdeckten chinesische Bauern in Lintong beim Brunnenbohren den ersten Krieger der Terrakotta-Armee, der mit etwa 7300 anderen Soldaten seit über 2200 Jahren das Grabmal des ersten chinesischen Kaisers, Qin Shihuangdi (259-210 v. Chr.), bewacht. Die größte archäologische Sensation des 20. Jahrhunderts war gefunden. Die Figuren, die ohne Vorbild in der chinesischen Geschichte sind, wurden alle von Hand geformt, bei niedrigen Temperaturen in Reduktionsbränden gebrannt und anschließend mit einer Farbfassung versehen. Bemerkenswert ist, dass alle Figuren individuell gestaltet sind.

Auf einer Fläche von 5 x 6 km sind Gruben mit unterschiedlichen Beigaben angeordnet. Bislang sind 188 Gruben bekannt, jedoch nur ein Bruchteil ausgegraben. Vier der Gruben werden von der Terrakotta-Armee belegt. Diese umfasst ca. 7300 Figuren. Der Grabhügel selbst ist noch unangetastet.

Bei der Armee handelt es sich um leicht überlebensgroße Figuren, denen Pferde, Kriegswagen und echte Waffen beigegeben sind. Die verschiedenen Ränge der Krieger sind an den unterschiedlichen Uniformen erkennbar. Bisher konnten acht Wagen, 32 Pferde und 1087 Krieger freigelegt werden – die Vorhut für das gigantische Mausoleum des Kaisers, das unter einem Hügel versteckt liegt.





Die Terrakotta-Armee des Ersten Chinesischen Kaisers Technische Universität München

Der archäologisch einmalige Fund der chinesischen Terrakotta-Armee stellt eine besondere Herausforderung für Restauratoren dar, denn die Figuren waren ursprünglich bemalt. Die leuchtenden Farben waren in dicken Schichten und in erstaunlichen Kombinationen aufgetragen. Sinkt die Luftfeuchtigkeit jedoch unter 84% rh, löst sich diese Farbfassung unwiederbringlich von der Terrakotta und geht verloren. Die heute in der Ausgrabungshalle ausgestellten Terrakotta-Krieger sind daher nur die „Rohlinge“ der Ausgrabungsstücke.

Konservierung und Rekonstruktion der Farbfassung sind Gegenstand eines deutsch-chinesischen Forschungsprojektes, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung finanziert wird. Die Farbfassung besteht aus einer Grundierung aus qi-Lack (Ostasiatischer Lack) und einer Pigmentschicht. Die Festigung der wassergesättigten Lackschicht erwies sich als ungewöhnlich schwierig, etablierte Methoden scheiterten. Erst im Jahr 1996 gelang es, erfolgversprechende Verfahren zu finden. Dabei wird Polyethylenglykol (PEG 200) mit einer Acrylatdispersion eingesetzt. Parallel dazu wird an einer neu entwickelten Methode mit Methacryl-Monomeren und Elektronenbestrahlung gearbeitet.

Das aufsehenerregende Forschungsprojekt, das am Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege begonnen wurde und seit 2007 an der Technischen Universität München/Lehrstuhl für Restaurierung, Kunsttechnologie und Konservierungswissenschaften unter Leitung von Prof. Emmerling angesiedelt ist, wird in der Exempla 2010 vorgestellt.





Keramikkonservierung am Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege, München

Die Erhaltung und Erforschung der Denkmäler in Bayern ist die Aufgabe des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege (BLfD). Die Restaurierung innerhalb der Abteilung Bodendenkmalpflege verfolgt das Ziel, die aus archäologischen Grabungen stammenden Funde in ihrer Substanz zu erhalten und, soweit möglich, vor weiterem Zerfall zu bewahren und dem Verlust wissenschaftlich wertvoller Informationen vorzubeugen.

Ein Schwerpunkt der restauratorischen Arbeit in der Denkmalpflege liegt auf der unmittelbaren Versorgung und Konservierung der Funde ab dem Zeitpunkt ihrer Auffindung. Dazu gehören unter anderem die standardisierte Fundverpackung, das Bergen besonders gefährdeter Befunde direkt vor Ort sowie die fachkundige Beratung von Denkmaleigentümern.

Eine große Herausforderung ist die arbeitstechnische Bewältigung der großen Fundmengen, die jährlich neu aus bayerischen Grabungen kommen. Daher werden Arbeitsweisen angewandt, die die Fundgegenstände effizient erfassen: Objektoberflächen werden zum Beispiel nur teilweise freigelegt und Keramikgefäße soweit restauriert, bis sie sich zeichnerisch rekonstruieren lassen. Zudem werden Metallfunde konsequent geröntgt und alle gewonnenen Informationen in Datenbanken dokumentiert. Dieses Herangehen ermöglicht eine zügige wissenschaftliche Auswertung der Funde und führt zu neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen.

Die Ausbildung zum Keramikrestaurator findet an Hochschulen statt. In Stuttgart, Mainz, Berlin, Erfurt, La-Chaux-de-Fonds (CH) oder Wien (A) wird zum Restaurator für archäologisches Kulturgut ausgebildet. Das Istituto d'Arte in Faenza (I) bietet eine spezielle Ausbildung zur Keramikrestaurierung an.



Restaurierung archäologischer Keramik Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, München

Die ausgestellte Bestattung datiert in die Urnenfelderzeit (1300-800 v. Chr.) und wurde 2009 in Burgheim, Lkr. Neuburg/Schrobenhausen gefunden. Der Verstorbene war auf dem Scheiterhaufen verbrannt, der Leichenbrand und die acht Beigefäße in die Urne gelegt worden.

Empfindliche archäologische Funde wie diese Urne werden im Block geborgen und in der Restaurierungswerkstatt sorgfältig freipräpariert. Hier ist die Freilegung nachgestellt: Das Oberteil der Keramikurne ist gerade zum Teil abgenommen, die Beigefäße werden in ihrer ursprünglichen Anordnung sichtbar.

Wie bei keiner anderen Fundgattung verändern sich bei der Keramik stilistische und technologische Charakteristika im Laufe der Zeit und variieren regional, daher eignen sich besonders Keramikobjekte, Befunde zeitlich und kulturell in Beziehung zu setzen und zu erforschen. Die auffälligste Veränderung der Keramik während der Bodenlagerung ist die Fragmentierung. Bodenfeuchtigkeit schwächt das innere Gefüge, je nach Art ist das Material stark abgebaut und mürbe.

Die Reinigung erfolgt gewöhnlich mit Wasser/Pinsel/Schwamm, Airbrush/Wasser oder auch mit Mikrofeinstrahlgeräten. Beim Zusammensetzen und Festigen finden reversible Kunstharzlösungen Verwendung. Für Ausstellungszwecke werden eventuell kolorierte Ergänzungen ausgeführt. Naturwissenschaftliche Untersuchungen können weitere Informationen liefern, wie z. B. Tonlagerstätten, Brenntemperatur oder das Alter der Keramik. Die Inhalte der Beigefäße können auf Speisereste untersucht werden.





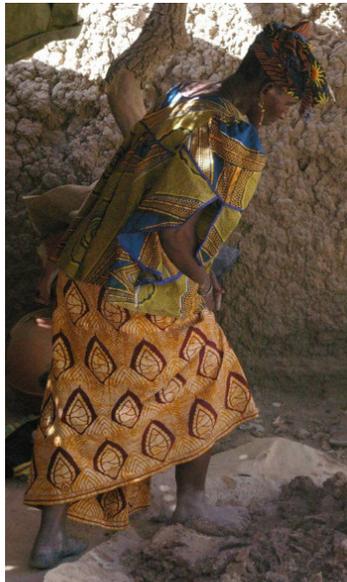
Frauentöpferei in Mali: Alimata Kané und Né Koumaré, Farako/Mali

In Afrika werden bis heute mit archaischen, Jahrtausende alten Techniken Gefäße für den täglichen Gebrauch getöpft. Auch in ihrer Form und in ihren Funktionen als Aufbewahrungs- und Kochgerätschaften sind sie mit den Gefäßen aus dem Neolithikum verwandt.

Das Töpfern in Mali ist wie in vielen afrikanischen Ländern Frauensache. Die Töpferinnen arbeiten fast ohne technische Hilfsmittel. Die Wasser- und Kochgefäße, die sie herstellen, sind einfache kugelförmige Formen. Sie sind ohne Drehscheibe symmetrisch perfekt aufgebaut. Ein kugelförmiges Gefäß dient dabei als Vorlage für den unteren Teil des Gefäßes. Der Ton wird über die Kugel gestrichen, um die erste Hälfte des Gefäßes aufzubauen. In lederhartem Zustand wird es umgedreht, anschließend wird der Ton mit den Fingern von unten nach oben gestrichen und so das Gefäß größer und höher gebaut. Am Ende wird ein dicker Wulst aufgesetzt. Auf die Außenseite des Gefäßes werden Verzierungen eingeritzt, manchmal wird ein meist geometrisches Ornament aufgemalt. Durch das Polieren der Innenseite mit Kieselsteinen wird das Gefäß geglättet und abschließend in einem Feuer aus Gerüpp und Schilf bei ca. 700 Grad gebrannt.

Alimata Kané und Né Koumaré aus Farako in Mali demonstrieren auf der Exempla 2010 diese traditionelle afrikanische Technik, Vorrats- und Gebrauchskeramik herzustellen. Der Deutschen Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) sei gedankt für ihre organisatorische Hilfe.





Alimata Kané, Né Koumaré, Farako, Mali



Vorratsgefäße aus Kreta Nikos Kavgalakis, Margarites

Nikos Kavgalakis lebt und arbeitet in dem berühmten Dorf Margarites auf Kreta. Seine Werkstatt ist heute die einzige, in der noch nach altem kretischen Verfahren große Tongefäße, die Pithoi, gedreht werden. In der dritten Generation pflegt Nikos somit eine Tradition, die seit Tausenden von Jahren besteht und durch zahlreiche Funde in den Ausgrabungsstätten von Knossos oder Festos belegt ist. Neben den bauchigen und bis zu einem Meter hohen Pithoi stellt er auch die Vorratsgefäße, Koronaki und Sulines, her. Es sind nicht nur die Gefäßformen, sondern auch die Dekore, die er weiterführt.

Die Gefäße, in denen einst Öl, Feta, Honig, Getreide oder auch Wolle aufbewahrt wurden, dienen heute meist als Pflanzgefäße. Nikos Kavgalakis stellt die großen Gefäße auf alten Töpferscheiben her, kleinere Gefäße auf elektrischen Scheiben. Bis zu zehn werden in einer Reihe im Freien aufgestellt, an denen nach einem bestimmten Rhythmus nacheinander gearbeitet wird. Ist ein Arbeitsschritt abgeschlossen, wechselt er schnell zur nächsten Scheibe. Bis er wieder zum ersten Arbeitsplatz zurückkehrt, ist dort der Ton angetrocknet, und das Drehen kann fortgesetzt werden.

Für seine Gefäße verwendet er einen hochwertigen, sehr fetten Ton, der beim Brennen bei 1050 Grad vollkommen dicht und witterungsbeständig wird. Mit einer Formschiene oder einfach mit dem Finger entsteht der Rillen- und Wellendekor mancher Gefäße.



Jeongyong Han

Mondvasen aus Korea

Keramik und Porzellan stellen einen zentralen Bereich und Höhepunkt der Kunst und Kultur Koreas dar. Der Einfluss von koreanischer auf die japanische und chinesische Keramik und umgekehrt ist von großer Wichtigkeit, ebenso die Bedeutung asiatischer Keramik für westliche Keramiker.

Mondvasen (Dalhangari) gelten in Korea bis heute als Ikonen für Einheit, Natur und Harmonie. Die ersten mondformigen Gefäße wurden Ende des 17.-18. Jahrhunderts in der Joseon-Dynastie (1390-1910) für das Königshaus in Gwangju gefertigt. Ihre Herstellung ist kompliziert: Der obere und der untere Teil des Gefäßes werden getrennt voneinander gedreht und anschließend zusammengefügt. Aus diesem Grund sind Mondvasen nie völlig symmetrisch. Beim Aufeinandersetzen der beiden Hälften muss darauf geachtet werden, dass beide Hälften nahtlos ineinander übergehen und eine natürliche Einheit bilden. Der Fuß und auch der Rand der Vasen sind relativ hoch, beide haben den gleichen Durchmesser. Die milchig weiße Glasur ist dick aufgetragen, Spuren des Brandes, kleine Blasen oder Löcher sind sichtbar. Diese Glasur, durch die sich das weiße Porzellan, das Baekja, auszeichnet, ist selbst für einen erfahrenen Keramiker eine Herausforderung.

In der Exempla 2010 werden Mondvasen der zeitgenössischen koreanischen Keramiker Bu-Eun Park, Ku Yang, Yeong-Ho Lee, Jeong-Yong Han und Young-Soon Lee gezeigt.



Bemalte Irdenware Hans Fischer, Passau

Hans Fischers Teller, Platten und Terrinen strahlen Heiterkeit und Lebendigkeit aus. Die spontan hingeworfen wirkenden Zeichnungen, liebevolle Schriftzüge und Sgraffitomalereien geben seinen Stücken ihre Ausstrahlung. Hans Fischers Arbeiten spiegeln seine Auseinandersetzung mit der Tradition der volkstümlichen Keramik, vor allem der niederbayerischen und süd- wie südosteuropäischen Tradition. Sein Geschirr wirkt vertraut, nostalgisch und zugleich aktuell.

Es sind die Formen und Oberflächengestaltungen, die Hans Fischers Geschirr eine besondere Aura verleihen. Ganz bewusst verzichtet er auf Perfektion und lässt den Schaffensprozess spürbar werden. So schimmert beispielsweise roter Ton an manchen Stellen unter der weißen Engobe durch. Diese Lebendigkeit macht den Reiz und Charme dieses zauberhaften Geschirres aus.

Hans Fischers Keramiken sind aus Irdenware, d.h. sie sind aus einem porösen Scherben und niedrig gebrannt. Die Brenntemperatur von unter 1100 Grad ermöglicht ein größeres Farbspektrum und einen speziellen Glanz.



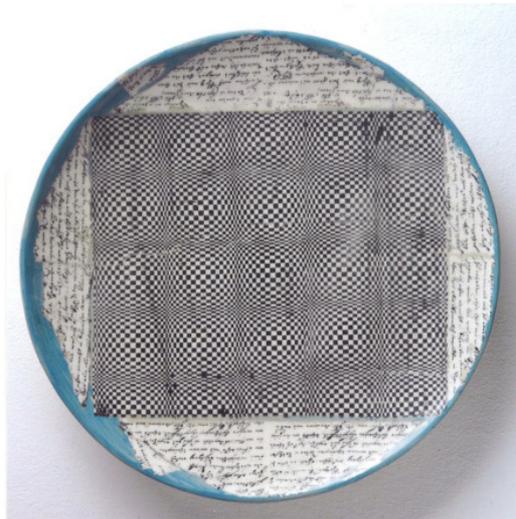


**Fayencemalerei
Sonngard Marcks, Braunschweig**

Die DDR war vor der Wende eine Enklave der Malerei auf Keramik. Dort hatte sich die klassische Fayence- und Porzellanmalerei erhalten und zeitgemäß weiterentwickelt. Bis heute gehören die in Meissen und Halle ausgebildeten Keramiker zu den Meistern ihres Fachs. Sonngard Marcks studierte nach ihrer Lehre in Thüringen an der Burg Giebichenstein in Halle bei Gertraud Möhwald, Heidi Manthey und Lothar Sell.

Als „Poesie im Alltag“ bezeichnet Sonngard Marcks selbst ihre märchenhaften Fayencen. Auf einer weißen Zirkonglasur malt sie in einer phantasievollen Dekorsprache Blumen, Früchte, Gemüse, Insekten – Dinge, die auch in den klassischen holländischen Stilleben des Barock zu finden sind. Überall rankt und sprießt es auf ihren Tassen, Tellern und Vasen. Die Arbeiten sind üppig, und zugleich wirken sie zerbrechlich und zart; an manchen Stellen wird die Malerei dreidimensional, tritt eine Blüte, ein Ast plastisch hervor. Es sind Kostbarkeiten, lustvolle Prunkgeschirre, die in der Braunschweiger Werkstatt entstehen.





Umdrucktechnik Martin Möhwald, Halle

Martin Möhwald absolvierte seine Töpferlehre bei Hedwig Bollhagen in Marwitz, von 1974-77 arbeitete er im Atelier seiner Mutter Gertraud Möhwald in Halle. Seit 1977 ist er freischaffend in Halle tätig.

Martin Möhwald ist bekannt für seine Oberflächendekore, die mit Schrift, Typografie und Zeichen spielen und diese wie Fragmente einsetzen. Inspiriert dazu haben ihn alte Häuserfassaden und Litfaßsäulen mit Resten von Reklameschriftzügen sowie Gedrucktes, schon Vergangenes. Der lesbare Inhalt ist ihm dabei nicht wichtig, ihn reizt die Ästhetik der verblichenen, zerrissenen, fragmentierten Schriften.

Martin Möhwald gestaltet seine Oberflächen mit einer Umdrucktechnik. Er nutzt dabei den Sachverhalt, dass fettige Flächen Wasser abstoßen und Papier Wasser aufsaugt. Hierzu wird schwarzer Farbkörper mit Wasser angerührt und mit dieser Aufschlämmung zügig die ausgewählte Zeitungsseite bestrichen. Nur das ehemals weiße Papier nimmt die Farbe an, nicht aber die bedruckten Buchstaben. Das bestrichene Papier taucht Martin Möhwald dann in eine vorher angerührte Engobe und legt das engobierte Papier mit der bedruckten Seite nach oben auf eine Gipsplatte, bis die Engobe lederhart ist. Dann taucht er das ganz Blatt ins Wasser und klebt es auf ein Gefäß. Nach einer Weile lässt sich das Papier abziehen, und die Schrift erscheint negativ auf der Keramik. Abschließend werden die Stücke getrocknet und gebrannt.





Glasuren und Kachelöfen Nandi Eska, München

Die Münchner Keramikerin Nandi Eska ist eine Meisterin der Glasur. Ihre Glasuren sind unverwechselbar mit ihrem Namen verbunden. Das Farbenspiel ist dabei ihre große Leidenschaft, sie setzt kräftige Farben ein, dann wieder zurückhaltende Glasuren oder sie überzieht ihre Stücke mit feinem Craquelée. Ihre leuchtend türkisen Schalen bestehen ausschließlich aus Glasur; auf den keramischen Träger wurde verzichtet. Nandi Eska arbeitet mit oxidierender und reduzierender Brennweise und kalkuliert virtuos die Oxide, die quasi wie Katalysatoren die Glasurfarben verwandeln.

Immer wieder setzt sich Nandi Eska mit dem Thema der Schale auseinander, die für sie eine Urform darstellt. Sie arbeitet experimentell, geht an die technischen Grenzen. Nandi Eska ist stets auf der Suche nach neuen Themen, ständig erprobt sie neue Techniken. Einmal sind es Skulpturen, dann wieder Kacheln oder Platten unterschiedlichster Art.

In enger Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber entwirft und baut sie Kachelöfen in einer aktuellen, zeitgemäßen Formensprache. Es sind Warmluftöfen, Grundöfen, Modulöfen und Heizkamine, die sich durch eine schlichte, reduzierte Eleganz auszeichnen. In der Exempla 2010 wird sie den Besuchern den Bau eines Kachelofens demonstrieren und die Vielfalt ihrer Glasuren aufzeigen.





Eric Astoul

Das französische Keramikzentrum La Borne

Ungefähr 200 km südlich von Paris liegt das bekannte französische Keramikzentrum La Borne. Um das Städtchen gruppieren sich viele kleine Dörfer, in denen sich französische, aber auch andere europäische Keramiker angesiedelt haben.

Holz und Ton waren und sind reich in der Region vorhanden, und so gibt es die ersten Nachrichten über Töpfer in La Borne bereits aus dem 13. Jahrhundert. Bis zum 2. Weltkrieg florierte in La Borne eine intensive Keramikproduktion, die vor allem für Geschirr bekannt war. Nach 1945 kam es zum Einbruch, denn neue Produktionsweisen und Materialien verdrängten die Herstellung von Gebrauchskeramik. Etwa zur selben Zeit begann eine neue Generation von Töpfern in La Borne an Einzelstücken und Kleinserien zu arbeiten. In den 1960er Jahren wurden die Keramiken meist in asiatischen Mehrkammeröfen gebrannt, die in den 1970er Jahren von den Amagama-Öfen abgelöst wurden. Bei letzteren handelt es sich um ostasiatische Einkammer-Öfen, die über mehrere Tage mit Holz befeuert werden und Temperaturen bis 1400 Grad erreichen. Die Flugasche im Brennofen verursacht die typischen Ascheanflugglasuren.

Neben den Arbeiten von Hervé Rousseau und Jérôme Galvin werden in der Exempla 2010 auch Keramiken von Isabelle Pammachius, Eric Astoul, Pep Gomez und Bernard David ausgestellt.



Amagama Ofen bei Eric Astoul



Hervé Rousseau



Holzbrand und Fayencen Hervé Rousseau und Jérôme Galvin, La Borne

Heute gibt es in und um La Borne eine äußerst lebendige Keramikszene. Hervé Rousseau aus Henrichemont ist einer der Protagonisten dieser Gegend. Seine aufgebauten Skulpturen und Gefäße werden mit den Fäusten, manchmal sogar mit den Füßen bearbeitet, um ihre Form zu erhalten, und schließlich über mehrere Tage im Holzofen gebrannt. Die expressiven und überaus kraftvollen Gefäßskulpturen strahlen eine große Ursprünglichkeit aus. Ihre zum Teil fast schroffen Formationen scheinen von einer Urgewalt geschaffen, nichts ist glatt und geschönt an ihnen, sie wirken selbstverständlich und kompromisslos.

Jérôme Galvin aus Moustier-Ste Marie fertigt seit 1999 Fayencen, die er allerdings bei 1080 bis 1100 Grad brennt. Jérôme Galvin hat eine Vorliebe für das Drehen und Dekorieren von Keramik; er liebt die spontane, freie Geste, aber auch Geduldsarbeiten. Er sucht nach Veränderungen und Risiko. Seine Fayencen nehmen zwar Bezug auf alte Dekore, interpretieren sie jedoch neu.



Jérôme Galvin



Die Porzellan Manufaktur Nymphenburg, München

Die Porzellanmanufaktur wurde unter Kurfürst Max III. Joseph 1747 in Neudeck ob der Au gegründet. 1761 zog sie in das Nymphenburger Schlossrondell.

Aus reinstem Kaolin, aus Quarzsand und Feldspat von höchster Qualität wird in der Porzellan Manufaktur Nymphenburg feinsten und festesten Porzellan-Scherben hergestellt. Die Mischrezeptur ist streng geheim. Die Masse wird zwei Tage und zwei Nächte in Kugelmühlen gemahlen, dann durch ein Sieb (feiner als ein Nylonstrumpf) gepresst und anschließend mit Magneten von verfärbenden Metallteilchen gereinigt. In einem Rührbottich wird sie geschmeidig gerührt. Anschließend wird ihr in einer Presse das Wasser entzogen und sie wird zu Platten geformt. Diese Masse lagert oft mehrere Jahre im Reifekeller. Dann beginnt der noch aufwändigere Prozess des Drehens, Formens, Bemalens und zum Teil mehrmaligen Brennens. Dreher, Bossierer, Porzellanmaler und Vergolder sind in der Nymphenburger Porzellan Manufaktur beschäftigt.

Bis heute stellt die Manufaktur Geschirre und Figurinen aus der Anfangszeit her und arbeitet zugleich mit zeitgenössischen Designern an Neuschöpfungen. Waren es im 18. und 19. Jahrhundert Franz Anton Bustelli, Franz Ignaz Günther und Friedrich von Gärtner, so entwerfen heute berühmte Gestalter wie Hella Jongerius, Ruth Gurvich, Konstantin Grcic oder Sebastian Menschhorn für Nymphenburg neue Kleinserien.



Entwurf: Sebastian Menschhorn



Entwurf: Hella Jongerius



Entwurf: Ruth Gurvich

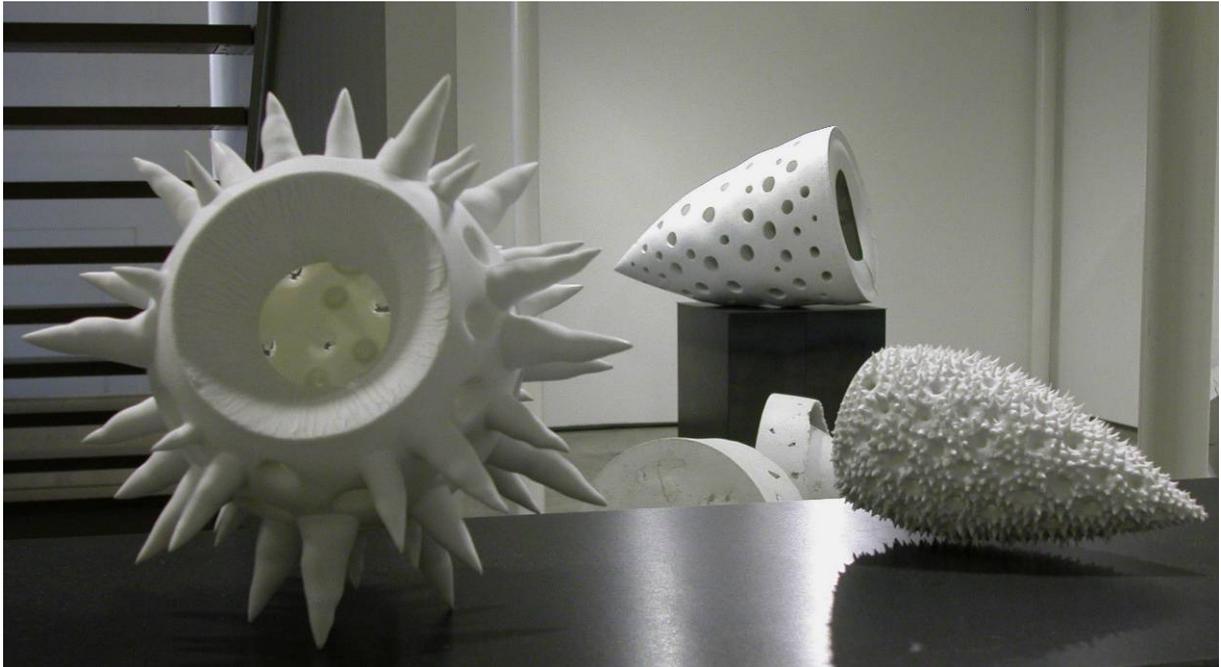
Der Formenbau Porzellan Manufaktur Nymphenburg, München

Im Modell- und Formenarchiv der Porzellan Manufaktur Nymphenburg lagern mehr als 30000 Formen. Hier werden die historischen Formvorlagen für Figuren und Service aufbewahrt, um bei Reproduktionen die künstlerische Originalität und Modelltreue zu wahren.

Im Modellsaal entstehen die Gipsformen für den Guss. Die Herstellung dieser Formen erfordert eine jahrelange Erfahrung und ein hohes Maß an technischem Können. Da die Nymphenburger Entwürfe aufgrund ihrer Größe und Komplexität nicht alle in einem Stück der Form entnommen werden können, gilt es zu entscheiden, in wie viele Einzelteile ein Modell aufgegliedert werden muss. Für jedes Element wird eine einzelne Gipsform gefertigt. Die Formen selbst werden von der originalen Modellvorlage abgegossen und aufwändig von Hand nachbearbeitet. Die Unterseite der Gipsform besteht aus einem Stück, ihre Oberseite muss in mehrere Keilstücke unterteilt werden, die nach dem Guss der Porzellanteile nacheinander entfernt werden. So lässt sich sicherstellen, dass das Porzellan unbeschädigt der Form entnommen werden kann. Nach 15 Ausformungen müssen die Arbeitsformen ersetzt werden.

Für den Guss wird der sogenannte Schlicker, die verflüssigte Porzellanmasse, in die entsprechenden Gipsformen gefüllt. Diese Formen entziehen dem Schlicker das Wasser und verdichten ihn. Nach dem Antrocknen werden die Formen nach den originalen Vorlagen in der Bossierstube sorgsam zusammengefügt.





Arnold Annen

Meisterwerke moderner Keramik

Keramik mit künstlerischem Anspruch, frei von reiner Gebrauchsfunktion, hat sich im 20. Jahrhundert einen Platz in der angewandten Kunst erobert. Neben den Keramiker, der nach handwerklichen Grundsätzen arbeitet, trat der Künstler, der sich, oft an Akademien oder Hochschulen ausgebildet, im Medium Keramik ausdrückt.

Bereits vor, aber vor allem nach dem zweiten Weltkrieg entwickelte sich in ganz Europa, wie auch in Amerika die kunsthandwerkliche Keramik zum Liebhaber und Sammlerobjekt. Die Gestaltung von Einzelstücken oder kleinen Serien von Gefäßen, die Verwendung edler Glasuren und der Anspruch künstlerisch zu arbeiten, standen dabei im Vordergrund.

Seit den 1980er Jahren suchen immer mehr junge Keramiker den Weg in die freie Kunst. Objekte und Installationen nehmen mehr und mehr den Rang ein, den einst die Gefäßkeramik alleine repräsentierte.

In der Exempla 2010 werden Keramiken von international renommierten Gestaltern aus Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Japan, Spanien und der Schweiz gezeigt. Ihnen allen gemeinsam ist höchste formale und technische Qualität. Die in dieser Zusammenstellung präsentierten Keramiker gehören zur Weltspitze ihres Faches.



Felicity Aylieff, Bath/Großbritannien

Felicity Aylieffs Arbeiten sind im Zwischenbereich zwischen Keramik und Skulptur angesiedelt. Seit 2005 arbeitet sie mit Keramikern aus Jingdezhen in China zusammen und schafft monumentale Gefäßskulpturen von spektakulärer Größe. Das Städtchen Jingdezhen hat sich völlig der Keramikproduktion verschrieben. Bereits seit über 1700 Jahren, d. h. seit der Song Dynastie, ist Jingdezhen als Porzellanstadt bekannt.

Felicity Aylieffs Gefäße haben eine Höhe von bis zu drei Metern und werden in verschiedenen Abschnitten gedreht, dann zusammengesetzt und vier Tage lang gebrannt. Die geübten und erfahrenen Töpfer in Mr. Yus „Manufaktur für große Gefäße“ bewältigen die Herstellung, das Drehen und Zusammensetzen dieser monumentalen Skulpturen.

Felicity Aylieff hat sich besonders mit der Oberflächendekoration und der Farbgebung der chinesischen Keramik auseinandergesetzt. Bei ihren ersten Vasen bemalte sie die Oberflächen monochrom mit tachistischen Pinselstrichen, wild und expressiv, wie auf einer Leinwand. Die neuesten Arbeiten zeigen grafische, ornamentale Motive, die sich fast wie ein Textildruck über das Gefäß ziehen. Die floralen Motive lassen die traditionelle chinesische Exportkeramik assoziieren. Felicity Aylieff benutzt für diesen arbeitsintensiven Prozess Latexstempel und Pigmente.



Felicity Aylieff, Garden Flat, 14 Grosvenor Place, Bath BA1 6AX, Großbritannien, Tel. 0044 1225 334136, aylieff@btinternet.com



Jean-François Fouilhoux

Jean-François Fouilhoux, Mont-Prés Chambord/Frankreich

Der französische Keramiker Jean-François Fouilhoux ist für seine Seladonglasuren bekannt. Seine Leidenschaft für die Glasur mit dem seidenmatten Schimmer wurde vor über dreißig Jahren entfacht, als er erstmals eine chinesische Altarvase aus der Song-Periode sah. Seither arbeitet Fouilhoux ausschließlich mit Seladon und wurde zu einem ihrer größten theoretischen Experten. Seine Keramiken haben häufig bewegte, expressive Formen, um den Reiz der Glasur in wirkungsvollster Weise zu entfalten. Weich und samtend sind sie in ihrer Wirkung und reizen ungemein, sie zu berühren.

Morten Løbner Espersen, Kopenhagen/Dänemark

Der im dänischen Aalborg geborene Keramiker Morten Løbner Espersen beschränkt sich bei seinen Gefäßen auf einfache, geometrische Formen. Meist sind es Zylinder, die oben abgeschnitten sind und so die Form möglichst klar bezeichnen. Morten Løbner Espersens Interesse gilt im Besonderen den Oberflächen, der "Haut", seiner Arbeiten. Diese Oberflächen sind körnig, sie haben eine raue Struktur, die sie durch wiederholtes Glasieren und Brennen erhalten. Das keramische Material verbindet sich bei sehr großer Hitze zu einzigartigen Oberflächen und Strukturen. Morten Løbner Espersens Auseinandersetzung mit Glasuren ist lebendig und anspruchsvoll.



Morten Løbner Espersen

Jean-François Fouilhoux, 395 Rue des Mokchiens, 41250 Mont-Prés Chambord, F, Tel. 0033 2 54707420, fouilhoux.jf@orange.fr

Morten Løbner Espersen, Læderstræde 18/1, 1201 Kopenhagen, Dänemark, Tel. 0045 29937560, morten@espersen.nu



Arnold Annen

Arnold Annen, Basel/Schweiz

Der Schweizer Keramiker Arnold Annen betreibt seit 1989 sein eigenes Studio in Basel. Er arbeitet vor allem mit Limoges-Porzellan. Seit Jahren perfektioniert er seine Technik, hauchdünne Porzellanschälchen von größter Transparenz zu fertigen.

Seit 1993 konzipiert Arnold Annen seine Skulpturen in größeren Dimensionen, und auch hier setzt er wieder weißes Porzellan ein. Annen wählt meist eine einfache, kompakte Grundform und zerlegt diese in verschiedene Teilstücke, um so eine Vielfalt an Erscheinungsformen, Zwischenräumen und Beziehungen zueinander zu erhalten. Bei den neueren Arbeiten geht er von einfachen Urformen aus, die an Fossilien erinnern. Die bei 1250 Grad reduzierend gebrannten Objekte weisen Risse und Brüche auf; sie sind rau, skelettartig und werfen imponierende Schatten.

Michael Cleff, Bochum/Deutschland

Die keramischen Skulpturen von Michael Cleff sind minimalistisch, fast meditativ, sie greifen geometrische Grundformen – Kreis, Quadrat, Rechteck – auf. Dabei verlaufen die Linien der sehr körperlich wirkenden Arbeiten nie präzise.

Die oft gewölbeartig gerundeten Oberflächen verführen zur Berührung und geben den Objekten eine warme, menschliche Aura. Das liegt nicht zuletzt an ihrer Oberflächengestaltung, bei der Pigmente und Engoben in die Keramiken eingebrannt werden und so eine matte Farbigkeit erzielt wird, die in der Regel den Kontrast von schwarz-weiß bzw. hell-dunkel thematisiert. Auch die Gegensätze rau und glatt, glänzend und matt werden von Michael Cleff ins Spiel gebracht.



Michael Cleff

Elizabeth Fritsch, London/Großbritannien

Elizabeth Fritsch gehört seit Jahrzehnten zu den einflussreichsten britischen Keramikern. Sie studierte in der legendären Klasse von Hans Coper am Royal College of Art in London. Elizabeth Fritsch gehört zu den ersten britischen Keramikern, die sich von der traditionellen Gefäßkeramik abwandten und der künstlerischen Keramik neue Wege wiesen. Ihre mit einer Wulsttechnik aufgebauten Arbeiten aus feinschamottierter Steinzeugmasse haben architektonischen Charakter. Die geometrischen Umrisse der Formen und die Oberflächengestaltung mit den matten Engoben in für Keramik ungewöhnlichen Farben steigern die Effekte. Scheinbar gegensätzliche kompositorische Elemente verbinden sich zu einer harmonischen Einheit. Rhythmus und Musikalität spricht aus ihnen, Op-Art Effekte, Elemente des Surrealismus und der Pittura metafisica klingen an.



Enric Mestre, Valencia/Spanien

Die Keramik-Plastiken von Enrique Mestre aus Valencia sind formal streng aufgebaut und von großer formaler Reduktion. Aus geschnittenen und wieder zusammengesetzten Platten, baut er seine Plastiken auf. Es sind abstrakte, architektonische Gebilde, die hohen assoziativen Wert haben und auch die Anlehnung an die landschaftliche und architektonische Umgebung Mestres zeigen.

Enrique Mestre lässt sich formal stark von seiner Umwelt, von Häusern, Furchen im Acker, der Weite der Landschaft inspirieren. Obgleich seine Skulpturen farblich zurückgenommen sind, ist gerade auch ihre farbliche Wirkung sehr intensiv. Seine Arbeiten wirken ruhig, kontemplativ und feierlich.





Masamichi Yoshikawa

Masamichi Yoshikawa, Tokoname/Japan

Seladon war ursprünglich ein nach seiner „seladongrünen“ Glasur benanntes chinesisches Steinzeug des 9. bis 15. Jahrhunderts, das Jade imitieren sollte. Später wurde die Glasur auch für Porzellan verwandt. Im Mittelalter gelangten Stücke mit dieser Glasur vereinzelt nach Europa. Die eisblaue bis jadegrüne Farbe entsteht durch Reduktion von Eisenoxyd in der Feldspat-Glasur während des Brennvorgangs.

Masamichi Yoshikawa ist einer der bekanntesten Keramiker Japans. Er arbeitet mit weißem, hakuji, und bläulich-weißem, seihakuji Porzellan, das den klassischen Höhepunkt der chinesischen Keramik bezeichnet. Seine Seladonglasuren sind stark glänzend und von großem visuellen Reiz. Wie eisblaues Wasser legen sich seine Glasuren über die Platten und Gefäße.

Takeshi Yasuda, Bath/Großbritannien

Takeshi Yasuda wurde in Tokio geboren. Seit 1973 lebt er in Großbritannien und zählt heute zu den gefeiertsten Keramikern Europas. Seine Ausbildung erhielt er in der Daisei-Gama Töpferei in Mashiko, wo er später auch seine erste Werkstatt eröffnete.

Yasudas virtuose Porzellangefäße sind gedreht und von großer taktiler Qualität. Die Ränder wirken weich, fließend, dehnbar, die Farbpalette ist zurückhaltend. Seine Arbeiten haben für ostasiatische Keramik eine einzigartige Sinnlichkeit. Die fließend weichen, manchmal ausgebeulten Umrisse seiner Arbeiten machen sie zum haptischen Vergnügen. Es ist die Mischung aus Kontrolle und Zwanglosigkeit, aus Zufälligem und Gewolltem, die Takeshi Yasudas Arbeiten so anziehend machen.



Takeshi Yasuda

Masamichi Yoshikawa, 4-65 Haramatsu-Cho, Tokoname-Shi, Aichi-ken 479-0632, Japan
 Takeshi Yasuda, Garden Flat, 14 Grosvenor Place, Bath BA1 6AX, Großbritannien, Tel. 0044 1225334136,
 t.yasuda@btinternet.com



Koreanische Keramik Si-Sook Kang und Kap-Sun Hwang, Kellinghusen

Das koreanische Keramikerehepaar Si-Sook Kang und Kap-Sun Hwang lebt seit 1990 in Deutschland. Beide sind Perfektionisten, die dem Material Ton mit großem Respekt gegenüber stehen und keramische Techniken meisterlich beherrschen.

Die Gefäße von Kap-Sun Hwang sind schlicht und reduziert; es sind technische Meisterwerke, unprätentiös und doch überaus kunstfertig. Das von ihm verfolgte Ideal ist Qualität und die Kultur des Gefäßes. Bei der Arbeit ist ihm Gelassenheit wichtig, sie, so glaubt Kap-Sun Hwang, verleiht dem Stück seinen Geist.

Kap-Sun Hwang interessiert sich für zwei Fertigungsmöglichkeiten; die des individuellen Einzelstückes wie auch der seriellen Herstellung in Manufakturen. Für Meissen schuf er eine Reihe zylindrischer Gefäße. Das Drehen und Zusammensetzen aus farbigen Streifen ist höchst zeitaufwändig. Seit 2001 ist Kap-Sun Hwang zudem freier Mitarbeiter der Porzellanmanufaktur Fürstenberg.

Si-Sook Kang arbeitet im traditionellen koreanischen Formenkanon und schafft runde, bauchige Dosen, streng und opulent zugleich. Bestechend sind die eisblauen Seladonglasuren. Frische, Reinheit, Leichtigkeit und Eleganz strahlen sie aus; sie sind in sich ruhend.

In der Exempla 2010 zeigt Si-Sook Kang die Gestaltung von Deckeln mit unterschiedlichen Deckelknäufen, Kap-Sun Hwang das Zusammenfügen seiner Zylindergefäße.



Si-Sook Kang



Kap-Sun Hwang



Kap-Sun Hwang



Keramikzentrum Höhr-Grenzhausen

Der Westerwald, eine Region mit hochwertigen Tonvorkommen und spezifischen Forschungs- und Schuleinrichtungen, ist weltweit bekannt als ein Zentrum der keramischen Wirtschaft.

Seit Jahrhunderten wurde in und um Höhr-Grenzhausen traditionell das salzglasierte, grau-blaue Westerwälder Steinzeug gefertigt. Von den einst zahlreichen Werkstätten arbeiten heute nur noch wenige traditionelle Betriebe; die meisten „Kannenöfen“ und „Eulerein“ existieren nicht mehr. Dank der zahlreichen keramischen Ausbildungsmöglichkeiten hat sich in Höhr-Grenzhausen jedoch eine einzigartige zeitgenössische Keramikszene herausgebildet. Die Stadt gilt als das größte Bildungs- und Forschungszentrum für Keramik in Europa. Die Bandbreite des keramischen Schaffens reicht von Irdenware über Steinzeug bis zum Porzellan, von Skulpturen, Gartenkeramik bis zu Kachelöfen und Baukeramik und künstlerischen Unikaten.

Das Bildungs- und Forschungs-Zentrum Keramik (BFZK) in Höhr-Grenzhausen ist mit seinen sieben Institutionen:

- CeraTechCenter
- Keramikmuseum Westerwald
- Fachhochschule Koblenz, Fachbereich Werkstofftechnik/Fachrichtung Glas und Keramik
- Forschungsinstitut für Anorganische Werkstoffe Glas/Keramik GmbH
- Staatliche Fachschulen für Keramikgestaltung und Keramiktechnik
- Fachhochschule Koblenz, Institut für Künstlerische Keramik und Glas (IKKG)
- Berufsbildende Schule Montabaur - Abteilung Keramik

ein Dachverband aller keramischen Institute und in seiner Konstellation weltweit einzigartig. Das Netzwerk hat das Ziel, den Werkstoff Keramik in all seinen Variationen zu fördern und zu vermarkten.



Die Staatlichen Fachschulen für Keramikgestaltung und Keramiktechnik Höhr-Grenzhausen

Eine Ausbildung zur Keramikgestalterin bzw. zum -gestalter an der Staatlichen Fachschule für Keramikgestaltung in Höhr-Grenzhausen baut auf Vorkenntnissen im Keramikerhandwerk auf. Die Ausbildung kann in Vollzeitform (3 Jahre) oder in Teilzeitform absolviert werden. In praxisorientierten Modulen von etwa 8 Wochen Dauer werden dabei sowohl theoretische als auch praktische Inhalte bearbeitet.

Grundlegend werden in diesen Modulen arbeits-, lern- und werkstofftechnische, betriebs- und markt-technische sowie fremdsprachliche Inhalte erarbeitet. Labors und Ateliers bieten einen in der keramischen Ausbildung sehr hohen Standard mit einer exzellenten Ausstattung und somit hervorragende Voraussetzungen, den Werkstoff Keramik für die handwerkliche, industrielle und künstlerische Gestaltung auszutesten. Die eigenständige Planung, Entwicklung und Realisierung von Projekten wird gefördert, die stets offenen Werkstätten laden zu eigenen Experimenten ein.

Die anfänglich sehr breit ausgelegte Ausbildung konzentriert sich später auf individuell ausgewählte Schwerpunkte aus den Bereichen der industriellen Produktion, der handwerklichen Fertigung oder des künstlerischen Unikats.





Marian Bijlenga

European Ceramic Work Center, 's-Hertogenbosch, Niederlande

Das European Ceramic Work Centre (.ekwc) in 's-Hertogenbosch ist ein internationales Institut, das Künstlern, Designern und Architekten ermöglicht, den Werkstoff Keramik technisch und künstlerisch auszutesten. Ziel ist es, Keramik in der Angewandten und in der Bildenden Kunst sowie in der Architektur zu fördern und zu entwickeln. Das .ekwc ist ein „artist-in-residence“-Zentrum und ein Ort für Spitzenleistungen. Das Wissen und das Verständnis, das im .ekwc erworben wird, wird dokumentiert und durch Publikationen, Ausstellungen und Konferenzen international publik gemacht.

Ein fünf Jahre dauerndes Projekt zum Thema Ceramics & Architecture stellte beispielsweise den Künstlern die Aufgabe, einen neuen Ziegeltypus zu entwickeln oder ein neues Einsatzgebiet für bereits existierende Ziegel zu finden. Eine der Teilnehmerinnen am Projekt war die Amsterdamer Textilkünstlerin Marian Bijlenga. Sie schuf basierend auf ihrer textilen Ästhetik einen neuen, sehr unkonventionellen Ziegeltypus in 180 verschiedenen Varianten. Alle 180 experimentellen „Ziegel“ werden in der Exempla 2010 ausgestellt.

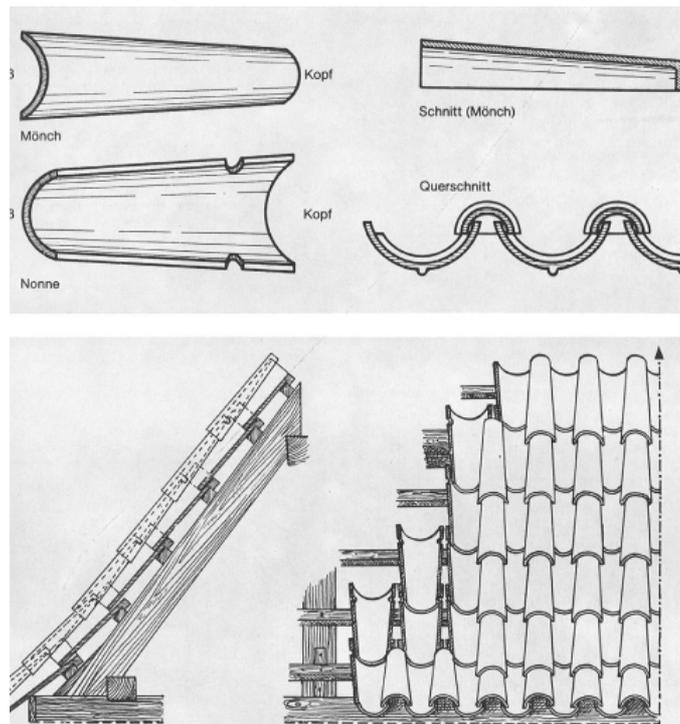
Die international renommierte Glas- und Keramikünstlerin Barbara Nanning, ebenfalls aus Amsterdam, befasste sich bei ihrem Aufenthalt im .ekwc mit dem Thema der Oberfläche. Hierzu entstanden skulpturale Objekte mit einer beeindruckenden Haptik und Farbgebung.



Barbara Nanning



European Ceramic Work Center, Zuid Willemsvaart 215, 5211 SG 's-Hertogenbosch, Niederlande, www.ekwc.nl
 Barbara Nanning, W. G. Plein 21, 1054 RA Amsterdam, Niederlande, Tel. 0031 20 6855036, barbara.nanning@aie.nl
 Marian Bijlenga, M.L.Kingstraat 69, 1121 CS Landsmeer, Niederlande, Tel. 0031 20 4825783, marianbijlenga@xs4all.nl



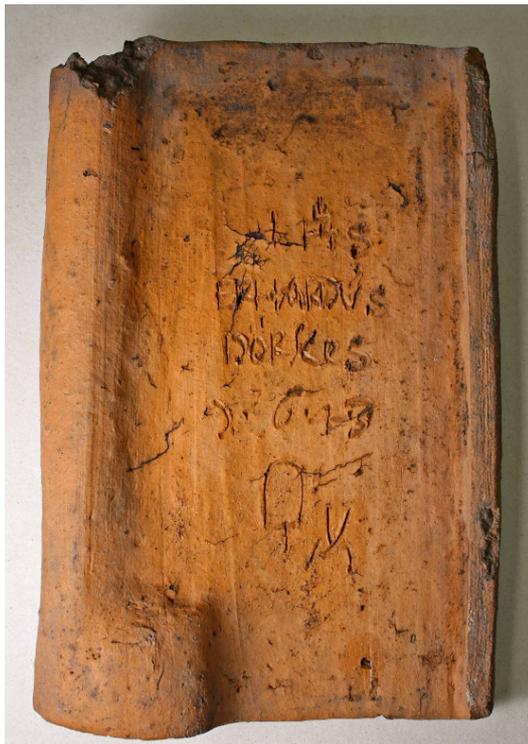
Ziegeldächer

Schon in der Antike waren Ziegeldächer gebräuchlich. Der Tegula, der antike römische Tonziegel, war ein flacher, großformatiger Leistenziegel. Der zwischen zwei Ziegeln entstehende Längsspalt wurde mit dem „Imbrex“ (lateinisch = Hohlziegel), einen halbkreisförmig gewölbten Deckziegel, abgedeckt. Dieser liegt somit stets auf der Stoßfuge von zwei Tegula-Ziegeln und bildet damit den Vorläufer der „Mönch und Nonnen“-Dachdeckung- und der Klosterziegel.

In Europa ersetzten die Ziegeldächer zunehmend die aus Schilfrohr oder Stroh hergestellten Reetdächer. Die von den Römern in Nordeuropa eingeführten Dachziegel wurden besonders durch die Mönchsorden weitergeführt und verbreitet. Im Laufe des Mittelalters entwickelten sich in Nordeuropa neue Formen, die auf die klimatischen Gegebenheiten reagierten. Ziegeldächer wurden auch aus feuerpolizeilichen Gründen zuerst in den großen Städten vorgeschrieben. Ziegeleien entstanden in Regionen, die die Voraussetzungen von Lehmboden, Wasser und Brennholzvorräten erfüllten.

Die Dacheindeckung „Mönch und Nonne“ wurde auch über die römische Tegula-Eindeckung entwickelt. Man versteht darunter konische Dachziegel, die den Längsquerschnitt einer halbierten Röhre besitzen. Zwei solcher Ziegel werden mit der Öffnung nach oben dicht nebeneinander gelegt (Mönch), wobei der Zwischenraum durch einen nach unten gewölbten Ziegel abgedeckt wird (Nonne).

Der Biberschwanz ist ein flacher, an der Unterkante in der Regel halbrund geformter Dachziegel, dessen Kontur an den Schwanz eines Bibers denken lässt. Er war lange Zeit und ist noch heute einer der gebräuchlichsten Dachziegel und löste den „Mönch und Nonne“-Ziegel ab.



**Historische Dach-, Wand- und Bodenziegel
Die Ziegelsammlung des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege,
Bauarchiv Thierhaupten**

Das Bayerische Bauarchiv im ehemaligen Kloster Thierhaupten ist eine Fortbildungseinrichtung der Baudenkmalpflege. Es besteht aus Werkstätten für die Bereiche Holz, mineralische Baustoffe und Baumetall.

Das Bauarchiv verfügt über eine in Deutschland einmalige Sammlung historischer Bauteile. Sie dienen der Dokumentation aber auch als Lehrsammlung in der Fortbildung von Handwerksbetrieben die in der Denkmalpflege arbeiten.

Die Werkstätten und die Bauteilesammlung werden von Restauratoren des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege betreut.

Für die Exempla 2010 stellt das Bauarchiv Thierhaupten Beispiele ihrer bedeutenden Sammlung an keramischen Dach-, Wand- und Bodenziegeln zur Verfügung. Die ausgestellten Ziegel entstammen alle einer handwerklichen vorindustriellen Herstellung. Sie zeigen exemplarisch den formalen und ornamentalen Reichtum und Reiz handwerklich produzierter Baukeramik vergangener Jahrhunderte.



Die Dacheindeckung der Münchner Ludwigskirche

Die Münchner Ludwigskirche (Grundsteinlegung 1829), die nach einem ersten Entwurf ein Dach aus Eisenblech zieren sollte, erhielt zunächst nur ein Notdach. Die erste farbige Dacheindeckung mit glasierten Dachziegeln entstand 1835/1836 nach einem Entwurf des Architekten Friedrich von Gärtner. Sie zeigt das Motiv eines sternengefassten Kreuzes.

Erste Auswechslungen der Dachziegel erfolgten bereits 1839-41 aus neuen Ziegellieferungen von Münchner Hafnern. Nachdem erhebliche Baumängel festgestellt wurden, erfolgte schon 1848/1849 eine Neudeckung des Daches mit gelb- und blauglasierten Ziegeln erneut nach dem Entwurf von Gärtners.

Eine zweite Neudeckung erfolgte 1904 durch die Firma Carl Ludowici aus Jockgrim in der Pfalz mit handglasierten, modellgepressten Dachziegeln in Braun, Gelb, Blau, Grün und Rot. Die Firma Ludowici gehört zu den führenden Ziegelunternehmen des Historismus. 1913 erfolgten Reparaturen an der Nord-Ost-Seite des Daches, die mit alten, aber auch neuen Ziegeln vorgenommen wurden.

Nach dem zweiten Weltkrieg wurde das Dach wieder mit den während des Krieges abgetragenen Ludowici-Ziegeln eingedeckt. Die Ziegel wurden jedoch kunterbunt und nicht im strengen, geometrischen Muster von Gärtners verlegt.

Heute, nach 160 Jahren, erstrahlt das Dach der Ludwigskirche in seiner ursprünglich geplanten Gestalt, als ein markantes Baudenkmal im Ensemble der Ludwigsstraße.





Die Neueindeckung des Daches der Münchner Ludwigskirche Hans Lex, München

Im Jahr 2004 begannen die Renovierungsarbeiten am Dach der Münchner Ludwigskirche. 2008 wurden rund 80000 Dachziegel von der Firma Hans Lex nach dem ursprünglichen Verlegeschema von Friedrich von Gärtner verlegt. Die Arbeiten dauerten über ein Jahr. Ein Großteil der glasierten Ziegel wurde hierfür neu gebrannt, aber auch historische Ziegel kamen zum Einsatz.

Die Rekonstruktion der originalen Verlege-Ornamentik wurde in enger Zusammenarbeit zwischen Historikern, Bauforschern, Architekten und dem Handwerksbetrieb Lex durchgeführt.

Der Spengler- und Dachdeckermeister Hans-Jürgen Lex ist seit 1993 auf die Sanierung historischer Dachdeckungen aus Metall, aber auch aus Keramikziegeln spezialisiert. Unterstützt wird er von seinem Sohn Hans-Dieter Lex und sechs Mitarbeitern. Die Firma Lex hat sich in München einen Namen für die Zusammenarbeit mit der Denkmalpflege gemacht. Neben dem Dach der Ludwigskirche wurden durch die Firma Hans Lex auch die Heilig-Kreuz-Kirche in Giesing, das Pfarrhaus von St. Ursula in Schwabing und die Kirche St. Margaret in Sendling sowie die Heilig-Geist-Kirche am Viktualienmarkt neu mit Ziegeln eingedeckt.



Ziegelfliesen aus naturbelassenem Ton Attenberger Bodenziegel, Vilsbiburg

Die Firma Attenberger Bodenziegel in Haarbach bei Vilsbiburg stellt Bodenziegel in historischer Qualität her. Dabei wird der Ton in seiner ursprünglichen Form verarbeitet. Seine Mineralstrukturen bleiben erhalten und jeder Bodenziegel wird so zum Unikat. Zur Zeit werden bei Attenberger Rohstoffe aus Wasserburg, Straubing und Kelheim verwendet. Damit diese natürlichen Strukturen besser sichtbar werden, wird die Oberfläche gebürstet. Gleichzeitig entsteht durch die unterschiedlichen Härtegrade der Mineralkonglomerate ein zartes Relief.

Tonlagerstätten können ihr mineralogisches Gefüge von Spatenstich zu Spatenstich geringfügig ändern. In Kombination mit einer uneinheitlichen Ofenatmosphäre führt dies zu reizvollen Unterschieden in Maserung und Farbe. Eine präzise Bemusterung, wie bei herkömmlichen Industrieprodukten, ist dadurch nicht möglich.

Attenberger Bodenziegel werden häufig für die Sanierung von Baudenkmalern verwendet. Moderner Architektur verleihen sie einen zeitlosen Charakter.





Handgestrichene Ziegel Neue ZIEGEL-MANUFAKTUR Glindow GmbH

Seit dem Mittelalter wird in Glindow Ton abgebaut, um daraus Ziegel zu brennen. So entstanden große Teile Berlins aus Glindower Ziegeln. In der Neuen Ziegel-Manufaktur Glindow im Land Brandenburg werden heute noch in traditioneller Technik handgestrichene Ziegel, Bodenplatten und Formsteine hergestellt. Herzstück dieser Ziegelei ist der mit Kohle befeuerte Hoffmannsche Ringofen aus dem Jahr 1868. Durch den Kohlebrand und die unterschiedliche Setzweise entsteht ein lebendiges Farbspiel auf der Oberfläche der Ziegel.

Die Restaurierung historischer Gebäude stellt große Anforderungen an die eingesetzten Materialien. Das Unternehmen produziert Ziegel und Formsteine in hoher Qualität. Die Verwendung hochwertiger Tone aus verschiedenen Lagerstätten Deutschlands ermöglicht die Farbanpassung an bestehende Originale. Eigene Rohstoffe bilden die Grundlage für die Herstellung des typischen Glindower Ziegels mit einer gelb-rötlichen bis grünlichen Färbung.

Die Neue Ziegel-Manufaktur Glindow verfügt über ein umfangreiches Formenarchiv und ist durch die eigene Herstellung von Holzformen in der Lage, jedes Ziegelformat nach zu fertigen. Formsteine werden mit Hilfe einer Form, Schablone oder maschinell, Terrakotten sehr aufwendig in Gipsformen hergestellt. Als lebendiges Denkmal fertigt die Ziegelei für den Denkmalschutz und moderne Architektur in ganz Europa.

In der Exempla 2010 demonstriert die Neue Ziegel-Manufaktur Glindow die Herstellung ihrer Handstrichziegel.





Wand- und Bodenfliesen Golem Kunst- und Baukeramik GmbH, Brandenburg

Die Brandenburger Firma Golem Kunst- und Baukeramik GmbH fertigt keramische Bauteile, Ziegel, Formziegel, Terrakotten und Fliesen für die Sanierung historischer Gebäude. Die originalgetreuen Reproduktionen von Wand- und Bodenfliesen, die dafür benötigt werden, ergänzen das Programm.

Während der Gründerzeit und vor allem in der Zeit des Jugendstils und im Art Deco wurden Fassaden häufig mit glasierten und unglasierten Keramikmodulen verkleidet. Die Lichthöfe wurden oft mit weiß glasierten Quartierstücken, Spaltachteln und Formsteinen geschmückt. Ein Beispiel hierfür sind die Hackeschen Höfe in Berlin. Für die Restaurierung dieses einmaligen Ensembles fertigte Golem die Fliesen. Dabei wird so produziert, wie es um 1900 in den europäischen Fliesenmanufakturen üblich war, d.h. jede Fliese wird einzeln von Hand glasiert, die Brennöfen von Hand bestückt.

Golem stellt auch mehrfarbige Bodenfliesen her. Das hierzu eingesetzte Feinsteinzeug ist neben dem Porzellan das widerstandsfähigste keramische Material. Die unglasierten Steinzeugfliesen sind säurefest, sehr dicht gebrannt, außerordentlich hart, rutschfest und frostbeständig. Die Oberfläche ist sehr dicht und muss deshalb im Gegensatz zur Zementfliese nicht gewachst werden.

Die farbigen Töne werden im Herstellungsprozess als ca. 3 mm dicke Intarsienschicht mit dem Trägergranulat verpresst. Nach dem 70-stündigen Brand bei 1200 Grad kann die Fliese ohne weitere Oberflächenbehandlung im Dünnbett verlegt werden.

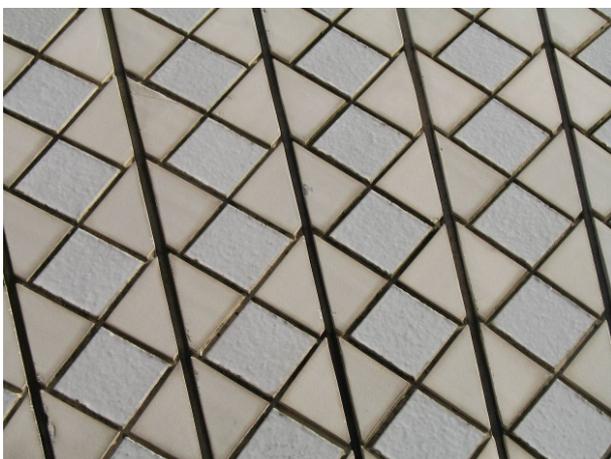


Keramik in der Architektur

Sydney Opera House

Architekt: Jørn Utzon, Eröffnung 1973

Mit 1056000 weiß glasierten Keramikfliesen verkleidet

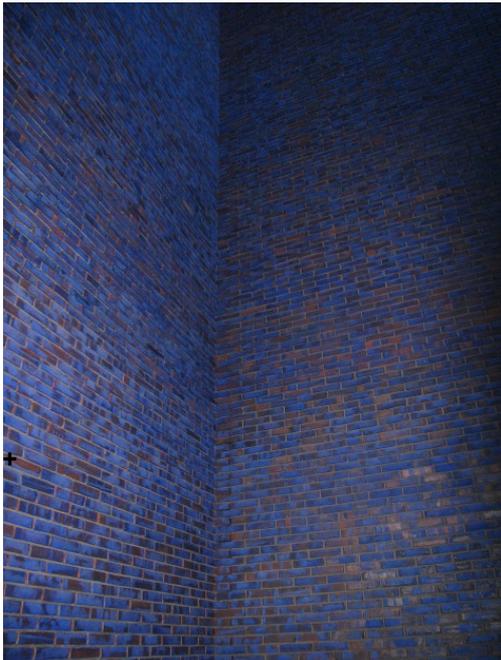


Keramik in der Architektur

Das Domenikuszentrum in München-Nordheide

Architekt: Andreas Meck, Eröffnung 2008

Das gesamte Gebäude wurde mit handgefertigten Handstrichziegeln erbaut





**Die Keramikfassade des Museum Brandhorst in München
Architekturbüro Sauerbruch Hutton, Berlin
NBK ceramics, Emmerich und G + H Fassadentechnik, Römerberg**

Das 2009 eröffnete Museum Brandhorst in München umfasst eine große Privatsammlung zeitgenössischer und moderner Kunst. Das Gebäude der Sammlung Brandhorst ist das jüngste Beispiel einer modernen Keramikfassade im Münchner Stadtbild. Die Außenhaut des Gebäudes besteht aus vertikal angeordneten Keramikstäben, die in verschiedenen Farbtönen glasiert sind, sowie einer dahinter gelegenen, horizontal gefalteten, zweifarbigen Blechfassade. Durch ihre Schichtung und Polychromie besitzt diese Haut ein differenziertes Erscheinungsbild.

Die Oberfläche besteht aus 36000 Keramikstäben, die in 23 verschiedenen Farben schimmern. Einige sind zart und pastellig, andere sehr kräftig glasiert in Rot-, Grün-, Gelb- und Blautönen. Je nach Blickwinkel wirken die Farbfelder der Fassade gestreift oder verschwommen.

Die Keramikstäbe sind fest verankert und sehr stabil, dazu selbstreinigend und frostsicher. Hergestellt wurden die Stäbe von NBK Ceramics in Emmerich, einem Spezialisten für moderne Keramikfassaden. NBK Ceramics arbeitet weltweit für führende Architekten. Die G + H Fassadentechnik aus Römerberg montierte die Stäbe.

Sauerbruch Hutton ist ein internationales Büro für Architektur, Städtebau und Gestaltung. Das Büro ist bekannt für seine konsequente Beschäftigung mit Nachhaltigkeit und deren Umsetzung in sinnliche Architektur und sinnvollen Städtebau. Unter den gebauten Projekten sind die GSW Berlin, das Umweltbundesamt Dessau und der Neubau für die KfW in Frankfurt.



Sauerbruch Hutton, Architekten, Lehrter Strasse 57, 10557 Berlin, Tel. 030 3978210, Fax 030 39782130,
mail@sauerbruchhutton.com
NBK Keramik GmbH & Co. KG, Reeser Straße 235, 46446 Emmerich, Tel. 02822 81110, Fax 02822 811120, info@nbk.de



LAPP Insulators

Isolatoren

Porzellanikon Selb – Europäisches Museum für technische Keramik

Das Porzellanikon Selb befindet sich in einer 1969 stillgelegten ehemaligen Rosenthal-Fabrik. Drei verschiedene Museen, das Europäische Industrie Museum für Porzellan, das Rosenthal Museum und das Europäische Museum für Technische Keramik, präsentieren dort ihre Schätze.

Das 2005 eingerichtete Europäische Museum für Technische Keramik lenkt den Blick auf Dinge, die unseren Alltag zwar gestalten und prägen, normalerweise den Blicken aber verborgen bleiben: Dichtungsringe in Kaffeemaschinen, Bremsscheiben im ICE oder im Porsche Boxter, Knie- oder Knöchelgelenke, Platinen im Computer, Fadenführer in der Textilindustrie.

Dabei ist die Nutzung von Porzellan und Keramik zu medizinischen oder technischen Zwecken älter, als man vermuten mag. Schon zur Zeit der Französischen Revolution fertigte man in Frankreich Zahnersatz aus Porzellan und bereits unter Friedrich dem Großen nutzte man die Säureresistenz dieses Materials für Labor- und Apothekengeschirre.

In der Exempla 2010 werden aus dem Porzellanikon Selb große Keramik-Isolatoren ausgestellt. Sie dienen zur isolierten Befestigung elektrischer Leiter oder Bauteile von Freileitungsnetzen, Umspannwerken, Antennen oder auch als Durchführungsisolator an Hochspannungstransformatoren, großen Kondensatoren, Abschirm-Gehäusen oder Zündkerzen.

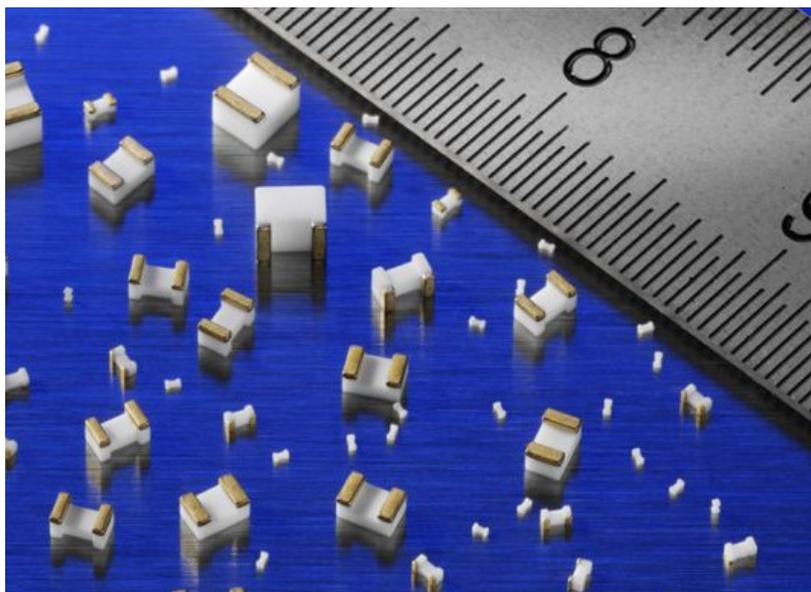
Technische Keramik ist heute in unserem gesamten Alltag präsent. So zeigt der Werkstoff auf neue Weise seine Bedeutung für den Menschen.



Keramik-Werkstoffe CeramTec AG, Plochingen

Seit über 100 Jahren entwickelt und produziert CeramTec Hochleistungskeramik für eine Vielzahl von Anwendungsgebieten. Über 10000 verschiedene Produkte, Komponenten und Bauteile und eine Vielzahl keramischer Werkstoffe werden von CeramTec gefertigt. Oft sind es hochspezialisierte keramische Werkstoffe mit einzigartigen mechanischen, elektrischen, thermischen und biologisch-chemischen Eigenschaften und Eigenschaftskombinationen. Die Hochleistungskeramik von CeramTec findet vor allem in der Automobilindustrie, der Elektronik, der Medizintechnik und in vielen Industriebereichen ihren Einsatz.

Der erfolgreiche Einsatz eines Produktes hängt vor allem von der richtigen Werkstoff-Auswahl und Werkstoff-Einstellung ab. Das ist die Domäne der Keramik-Experten der CeramTec AG, die für jedes Anforderungsprofil den optimalen Hochleistungskeramik-Werkstoff, und damit die optimale Problemlösung kennen.





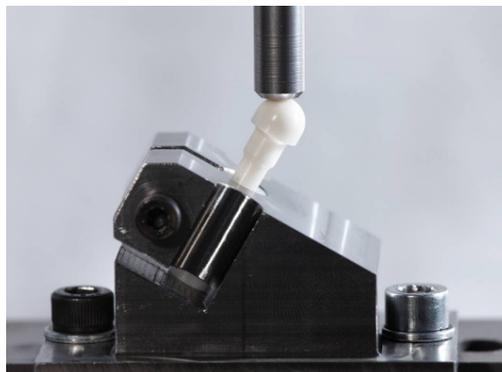
Medizin- und Zahntechnik maxon motor GmbH, Sexau

Das Schweizer Unternehmen maxon motor stellt hochpräzise technische Komponenten aus Hochleistungskeramik her. Die keramischen (CIM) Spritzgusskomponenten werden im Werk Sexau, Baden-Württemberg, gefertigt. Die Vorzüge der keramischen CIM-Komponenten sind eine extreme Härte und hohe Verschleißfestigkeit, eine Biegebruchfestigkeit bis zu 1200 N/mm², hohe Temperatur- und chemische Beständigkeit, niedriges spezifisches Gewicht, Biokompatibilität sowie eine vorzügliche Isolatorenwirkung.

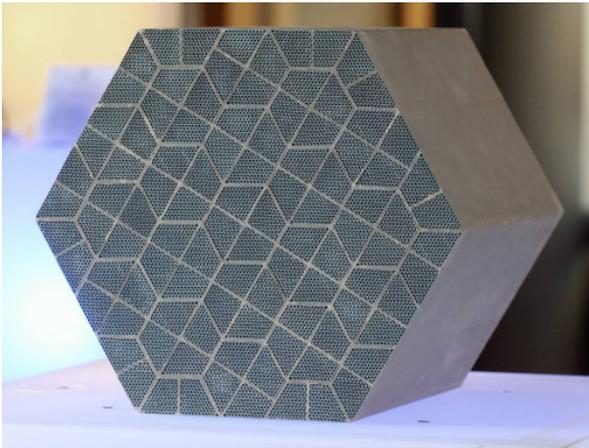
Die Einsatzmöglichkeiten der CIM-Komponenten sind durch die nahezu unbegrenzten Möglichkeiten der Formgebung und durch die besonderen Eigenschaften der Materialien extrem vielfältig. Sie reichen von der Medizin- und Dentaltechnik, über Elektronik bis zur Textilindustrie, Mess- und Regeltechnik.

Bei maxon motors wurde ein neuer Zahnbohrer für die metallfreie Aufbereitung des Implantatbettes entwickelt. Der Bohrer ist vor allem für Patienten konzipiert, die auf eine metallfreie Versorgung sowohl bei Implantat wie auch Prothetik angewiesen sind.

Die Schneiden aus ZrO₂ Keramik sind außerordentlich scharf und unterliegen praktisch keinem Verschleiß. Selbst nach 100 Anwendungen werden diese nicht stumpf, während herkömmliche Stahlbohrer schon nach ca. 20 Einsätzen nicht mehr verwendet werden können. Die glatte Oberfläche des Bohrers verhindert zudem die Ansiedlung von Bakterien.



maxon motor GmbH, Untere Ziel, 79350 Sexau, Tel. 07641 9114152, Fax 07641 9114666, info@maxonceramic.com, www.maxondental.de



Hocheffizienter keramischer Dieselpartikelfilter für Non-Road-Anwendungen Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS, Dresden

Das Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS befasst sich mit Werkstoff-, Verfahrens- und Bauteilentwicklungen auf dem Gebiet keramischer Hochleistungswerkstoffe sowie Hartmetallen/Cermets. Die vielfältigen Entwicklungsarbeiten erstrecken sich dabei über die gesamte Wertschöpfungskette bis hin zur Prototypenfertigung. Das Fraunhofer IKTS zeichnet sich damit durch eine dreifache Kompetenz aus, angefangen vom Werkstoff-Know-how über die Fertigungstechnologien bis hin zur System- bzw. Produktintegration. Die Forschungsergebnisse lassen sich zudem vom Labor- in den Technikumsmaßstab übertragen. So kann das Fraunhofer Institut in Dresden beispielsweise eine Masseaufbereitung bis in den Tonnenmaßstab begleiten und durch die Einbindung bestehender Fertigungsketten die Herstellung der für den Markteinstieg notwendigen Stückzahlen ermöglichen. Die Kombination der beiden Technologieplattformen Struktur- und Funktionskeramik erlaubt zudem eine Integration von Zusatzfunktionen in keramische Bauteile. Somit kann die Herstellung innovativer Produkte mit einem deutlichen Mehrwert realisiert werden.

In laufenden Projekten ist das Fraunhofer IKTS aktuell mit über 250 nationalen und internationalen Partnern verbunden.

Für Pkw sind Partikelfilter bereits Standard bei der Erstausrüstung von Baumaschinen, Stadtbussen oder Müllwagen werden sie in Zukunft ebenfalls erforderlich sein. Fraunhofer-Forscher entwickelten ein neues Material und Design für einen kostengünstigen und effektiven Keramikfilter.

Auf Basis eines am Fraunhofer IKTS patentierten Materials, einer porösen Siliciumcarbid-Keramik, entwickelten Wissenschaftler vom IKTS in Dresden gemeinsam mit der HUSS Umwelttechnik GmbH hoch abscheidende keramische Dieselpartikelfilter für Non-Road-Anwendungen. Das Material wurde in Größe, Verteilung und Volumen seiner Poren dem Einsatz als Dieselpartikelfilter angepasst. Zudem sind die Rohstoffe vergleichsweise preiswert und lassen sich bei geringeren Temperaturen verarbeiten. Bislang werden für die sehr speziellen Motorvarianten ähnliche Grundformen (Quadrate) wie für Pkw-Filter eingesetzt.

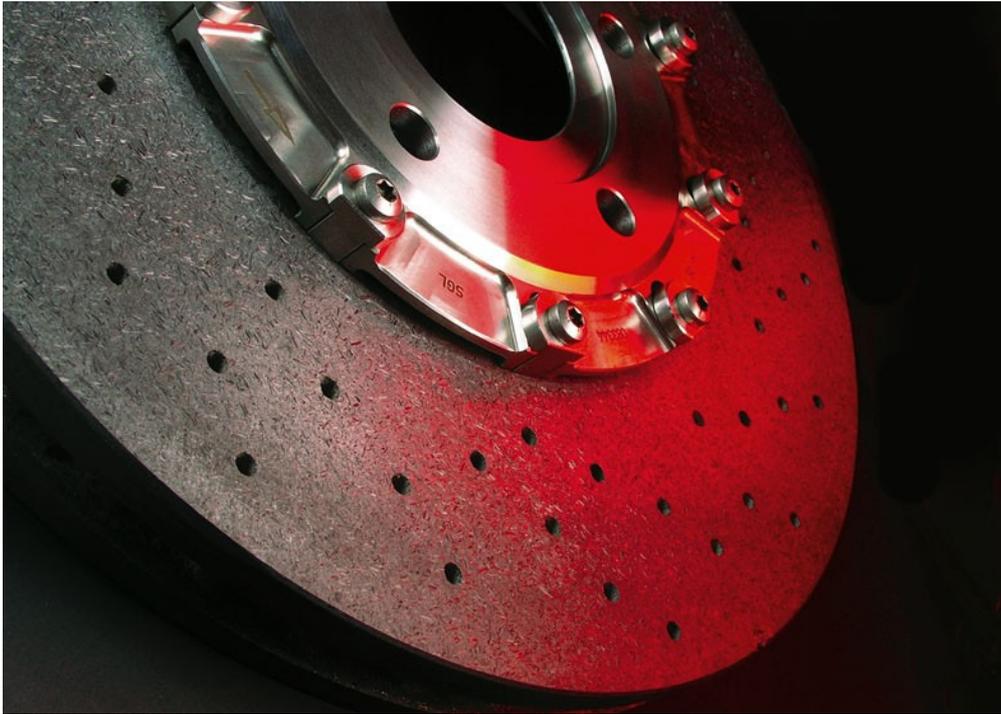
Die Clean Diesel Ceramics GmbH, eine Tochter der HUSS, wurde gegründet, um die Keramikfilter zu fertigen. Im Mai 2008 startete das vom Sächsischen Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit geförderte Unternehmen seinen Betrieb.



Hochleistungskeramik in der Automobilindustrie BMW Group, München, Oechsler AG, Ansbach

Eine Vielzahl unterschiedlicher, teilweise hochspezialisierter keramischer Werkstoffe mit einzigartigen mechanischen, elektrischen, thermischen und biologisch-chemischen Eigenschaften und Eigenschaftskombinationen finden mittlerweile in der Automobilherstellung ihren Einsatz. Keramik im Automobil ist bei Zündkerzen, Keramik-Stacks in Piezo-Injektoren, Lambda-Sonden, Gas-Sensoren, Hochleistungsbremsscheiben, Turbinenschaufeln, hoch belasteten Lagern und keramischen Beschichtungen zu finden. Jede Anwendung und jedes keramische Bauteil stellt individuelle Anforderungen an die Fähigkeiten der Werkstoffe. Deshalb hängt der erfolgreiche Einsatz von der richtigen Werkstoff-Auswahl und Werkstoff-Einstellung ab. Der BMW Group München ist es gelungen, mit einem keramischen Hochleistungswerkstoff eine innovative Sonderausstattung zu gestalten. Beim Berühren kommen die außergewöhnlichen Materialeigenschaften und die ästhetische Wertigkeit zum Ausdruck.

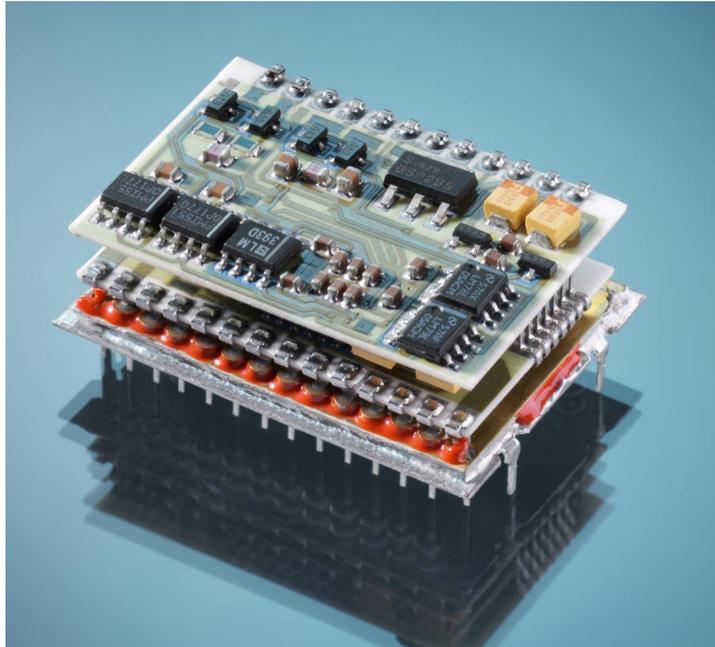
Im aktuellen 7er BMW wurden die „Bedienelemente mit Keramikapplikationen“ im Fahrzeuginnenraum erstmals verbaut. Die Ausstattung mit Keramik umfasst die Griffschale des Gangwahlschalters, den Stelling des iDrive Controllers, die Drehknöpfe für die Bedienung von Radio und Klimaanlage. Hierfür wird Zirkoniumoxid eingesetzt, das sehr verschleißfest, korrosionsbeständig und hautfreundlich ist. Eine weitere Besonderheit des Materials ist seine „selbstheilende“ Wirkung. Feine Risse im Werkstoff können sich durch gezielte Druckspannung infolge einer Kristallstrukturumwandlung verschließen und die Rissbildung gestoppt werden. Die Herstellung erfolgt im Spritzgussverfahren. Beim Herstellungsprozess verlieren die keramischen Bauteile rund 30 Prozent ihres Volumens. Die edle Anmutung wird durch eine abschließende Oberflächenbehandlung erlangt. In enger Zusammenarbeit der Werkstoffspezialisten zusammen mit Spezialisten der Fa. Oechsler AG sowie der Systemlieferanten und den BMW Fachstellen Interieur, Design, Konstruktion, Einkauf, Qualität wie auch dem Werk Dingolfing wurde das Verfahren in etwa zwei Jahren zur Serienreife gebracht. Nach dem erfolgreichen Serieneinsatz beim aktuellen BMW 7er ist diese Technologie auch bei Interieurausstattungen anderer Fahrzeugprojekte im Gespräch.



Carbon-Keramik-Bremsscheiben Brembo SGL Carbon Ceramic Brakes GmbH, Meitingen

Brembo SGL Carbon Ceramic Brakes produziert und vertreibt exklusiv Carbon-Keramik-Bremsscheiben für die Automobilindustrie. Zusammen mit Porsche entwickelte die Firma eine Carbon-Keramik-Bremsscheibe, die aufgrund ihres geringen Gewichts und ihrer Langlebigkeit eine Revolution in der Bremsentechnologie darstellt.

Neben den genannten Eigenschaften weisen diese Bremsscheiben auch eine sehr gute Dosierbarkeit, besseres Einlenkverhalten, Korrosionsbeständigkeit, hohe Verschleißfestigkeit und damit sehr hohe Lebensdauer sowie fast vollständige Vermeidung von Bremsstaub auf.



Dickschicht-Hybridschaltungen **Siegert electronic GmbH, Cadolzburg**

Hybridschaltungen sind elektronische Aufbauten auf einer keramischen Trägerplatte. Die Trägerplatten bestehen aus 96%igem Aluminiumoxid. Die Leiterbahnen werden im sog. Dickschichtverfahren mittels Siebdruck aufgebracht.

Hybride werden eingesetzt, wenn elektronische Systeme hohe technische Anforderungen zu erfüllen haben wie zum Beispiel in der Automobilindustrie. Hier werden Hybride in der Motor- und Getriebe-steuerung sowie in der Sicherheits- und Komfortelektronik eingesetzt.

Siegert electronic produziert seit 40 Jahren Dickschicht-Hybridschaltungen. LötHybride, Durchkontak-tierungen in der Keramik, Formkeramiken, Mehrlagenschaltungen mit bis zu sechs Leiterbahnebenen pro Seite, Bondhybride, Flip Chip, PTF (Power Thick Film) und Multichipmodule sind wesentliche Meilensteine dieser Entwicklung. Siegert electronic gehört heute zu den größten Anbietern von Dick-schicht-Hybridschaltungen auf dem deutschen Markt. Extreme thermische Belastbarkeit, hohe Zuver-lässigkeit und Lebensdauer, gute Langzeiteigenschaften und hervorragendes Tracking der Wider-stände sowie eine gute elektromagnetische Verträglichkeit sind nur einige Beispiele der herausragen- den Eigenschaften.

Die Firma Siegert wurde 1945 von Ludwig Siegert gegründet. In den 50er Jahren konzentrierte sich das Unternehmen auf die Herstellung von Schichtwiderständen, 1965 begann man mit der Produktion von Miniaturwiderständen für die Medizintechnik. Anfang der 70er Jahre wurde die Dickschichttechnik eingeführt und ein eigener Geschäftsbereich, die Siegert-Gruppe, entwickelt.



Brennöfen für Keramik Helmut Rohde GmbH, Rosenheim

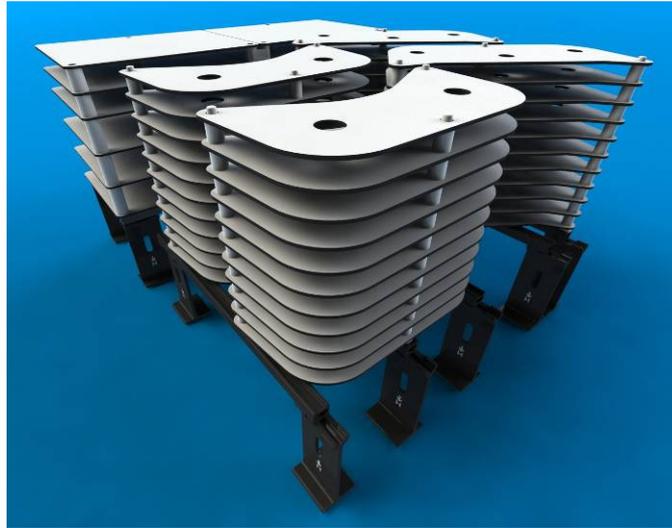
Der Brennofen ist für den Keramiker von entscheidender Bedeutung. Er ist das Herzstück einer jeder Werkstatt. Erst im Brand entsteht die Keramik im Zusammenspiel von Tonerde und Feuer. Farben und Glasuren entwickeln sich erst in der Hitze.

Keramische Brennöfen werden der Energieeffizienz wegen heute mit modernsten Materialien gebaut. Die Firma Helmut Rohde ist ein Spezialist auf diesem Gebiet. Ständige Verbesserungen der Ofenisolation, Wärmeausnutzung und elektronischen Steuerungen haben Rohde zu einem führenden Betrieb werden lassen.

Modernste gasbeheizte Gebläsebrenneröfen und elektrisch beheizte Kammeröfen mit Brennereichen von 1320, 1350 und 1400 Grad gehören zum Standardprogramm von Rohde. Daneben versucht die Firma mit neuartigen Ofenkonzepten die alltäglichen Arbeitsabläufe in Keramikwerkstätten zu optimieren und zu erleichtern.

Die Firma wurde 1982 von Helmut Rohde im oberbayerischen Geilertshausen gegründet; der Stammsitz ist im Chiemgau. Heute beschäftigt die Firma Rohde 85 Mitarbeiter. Rohde Öfen werden in ganz Europa genutzt.





**Keramik für den Ofenbau
W. Haldenwanger Technische Keramik GmbH,
Waldkraiburg**

Die Firma W. Haldenwanger Technische Keramik wurde 1865 in Berlin-Charlottenburg gegründet und fertigte zunächst "Sanitärporzellan". Heute gehört der Betrieb zu den weltweit führenden Herstellern von High-Tech-Keramik. Haldenwanger gehört seit 1997 zum englischen Konzern MORGAN.

Haldenwanger arbeitet mit oxidischen und nicht-oxidischen Werkstoffen, die meist in Anwendungen, in denen thermische, chemische oder starke mechanische Beanspruchungen vorliegen, genutzt werden. Die mehr als zehn oxidischen und carbidischen Werkstoffe sind einsetzbar für Anwendungstemperaturen bis max. 2000 Grad und haben somit optimale Voraussetzungen für den Ofenbau.

Am Firmensitz in Waldkraiburg werden keramische Rohre unterschiedlichster Art, Schutzrohre, Isolierrohre, Heizstrahlrohre, Tragrohre für elektrisch beheizte Öfen, Balken, Profile, Brennhilfsmittel und Sonderanfertigungen hergestellt. Nach wie vor fertigt Haldenwanger auch Laborporzellan.

Adressverzeichnis

**Archäologische Staatssammlung
Museum für Vor- und Frühgeschichte**
Lerchenfeldstrasse 2
80538 München
Tel. 089 21124448
archaeologische.staatssammlung@extern.lrz-
muenchen.de

Arnold Annen
Klingelbergstrasse 5
4056 Basel
Schweiz
Tel. 0041 61 2610739
annen@freesurf.ch

Eric Astoul
La Borne
18250 Henrichemont
Frankreich
Tel. 0033 2 48267551
Fax 0033 2 48267793
ceramicastoul@hotmail.com

Josef Attenberger
Schulstrasse 3
84137 Haarbach
Tel. 08741 9672525
Mobil 0157 2068325
Fax 08741 9672524
info@bodenziegel.de
www.bodenziegel.de

Felicity Aylieff
Garden Flat, 14 Grosvenor Place
Bath BA1 6AX
Großbritannien
Tel. 0044 1225 334136
aylieff@btinternet.com

Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege
Hofgraben 4
80539 München
Tel. 089 2114275
info@blfd.bayern.de

**Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege
Bauarchiv Thierhaupten**
Klosterberg 8
86672 Thierhaupten
Tel. 08271 8479
Fax 08271 40328
info@blfd.bayern.de

Marian Bijlenga
M.L. Kingstraat 69
1121 CS Landsmeer
Niederlande
Tel. 0031 20 4825783
Fax 0031 20 4825783
marianbijlenga@xs4all.nl

BMW AG
Dr. Stefan Kalke
Knorrstrasse 147
80937 München
Tel. 089 38243906
Fax 089 38243690
stefan.kalke@bmw.de

**Brembo SGL Carbon
Ceramic Brakes GmbH**
Werner von Siemens-Str. 18
86405 Meitingen
Tel. 08271 831390
cpc@sglcarbon.de
www.sglgroup.com

CeramTec GmbH
CeramTec-Platz 1–9
73207 Plochingen
Tel. 07153 6110
Fax 07153 25421
info@ceramtec.de

Michael Cleff
Kassenberger Strasse 183
44879 Bochum
Tel. 0234 495167
info@michael-cleff.de

Bernard David
Les Gimonets
18250 Henrichemont
Frankreich
Tel. 0033 2 48 26 71 80

European Ceramic Work Center
Zuid Willemsvaart 215
5211 SG 's-Hertogenbosch
Niederlande
Tel. 0031 736124500
Fax 0031 736124568
info@ekwc.nl
www.ekwc.nl

Nandi Eska

Schellingstrasse 42
80799 München
Tel. 089 2723868
nandi-eska@gmx.de
www.nandi-eska.de

**Fachschule für Keramikgestaltung
und Keramiktechnik**

Am Scheidberg 6
56203 Höhr-Grenzhausen
Tel. 02624 94070
Fax 02624 940750
schulleitung@fs-keramik.de
www.fs-keramik.de

Hans Fischer

Linzer Strasse 27
94032 Passau
Tel. 0851 31396
keramik.h.fischer@t-online.de
www.fischer-keramik.com
www.hansfischer.de

Jean-François Fouilhoux

395 Rue des Mokchiens
41250 Mont-Prés Chambord
Frankreich
Tel. 0033 2 54707420
fouilhoux.jf@orange.fr

Fraunhofer Institut IKTS

Winterbergstrasse 28
01277 Dresden
Tel. 0351 2553979
Fax 0351 2553600
anja.kucera@ikts.fraunhofer.de
www.ikts.fraunhofer.de

Elizabeth Fritsch

14 The Limhouse Cut
46 Morris Road
London E14 6NQ
Großbritannien
Tel. 0044 20 79874688

Jérôme Galvin

Campagne Le Serre
4360 Moustiers-Ste Marie
Frankreich
Tel. 0033 4 92746596

Golem GmbH**Kunst- und Baukeramik**

Frankfurter Strasse 2a
15236 Sieversdorf
Tel. 033608 89910
Fax 033608 89912
golem.gmbh@t-online.de
www.golem-baukeramik.de

Pep Gomez

Les Girardins
18250 Neuilly-en-Sancerre
Frankreich
Tel. 0033 2 48269822

W. Haldenwanger**Technische Keramik GmbH & Co. KG**

Teplitzerstrasse 27
84478 Waldkraiburg
Tel. 08638 600460
Fax 08638 6004317
info@haldenwanger.de
www.haldenwanger.de

Kap-Sun Hwang

Am Markt 4
25548 Kellinghusen
Tel. 04822 362820
kapsun63@yahoo.de

Alimata Kané

Farako, Mali

Si-Sook Kang

Am Markt 4
25548 Kellinghusen
Tel. 04822 362820
kellinghusen@navev.com

Nikos Kavgalakis

c/o Steffen Jacobs
Monigottsöd
94110 Wegscheid
Tel. 08592 1606
Fax 08592 8628

Né Koumaré

Farako, Mali

Kurt Kowald

Kanzelweg 13
94130 Obernzell
Tel. 089 174700

Hans Lex Spenglerei Bedachung

Graf-Ottenburg-Strasse 3
81829 München
Tel. 089 395191
spenglerei-lex@t-online.de

Morten Løbner Espersen

Læderstræde 18/1
1201 Kopenhagen
Dänemark
Tel. 0045 29937560
morten@espersen.nu

maxon motor GmbH

Dr. Birgit Lehnis
Untere Ziel 1
79350 Sexau
Tel. 07641 9114152
Fax 07641 9114666
info@maxonceramic.com
www.maxondental.de

Sonngard Marcks

Leibnizstrasse 1
38300 Wolfenbüttel
Tel. 05331 340676
Mobil 0178 3406767

Enrique Mestre

Paseo Aragon 52. P.13
46120 Alboraya, Valencia
Spanien
Tel. 0034 96 1856850
enricmestre@ono.com

Martin Möhwald

Ulestrasse 2
06114 Halle
Tel. 0345 3880781

Barbara Nanning

W. G. Plein 21
1054 RA Amsterdam
Niederlande
Tel. 0031 20 6855036
barbara.nanning@aie.nl

NBK Keramik GmbH & Co. KG

Reeser Straße 235
46446 Emmerich
Tel. 02822 81110
Fax 02822 811120
info@nbk.de

Neue ZIEGEL-MANUFAKTUR**Glindow GmbH**

Alpenstrasse 47
14542 Glindow
Tel. 03327 66490
Fax 03327 42662
info@glindower-ziegelei.de
www.glindower-ziegelei.de

Isabelle Pammachius

95 Route de Boisbelle
18250 Henrichemont
Frankreich
Tel. 0033 2 48267564
atelier.boisbelle@laposte.ne

Porzellanikon Selb

Werner-Schürer-Platz 1
95100 Selb
Tel. 09287 918000
Fax 09287 9180030
info@porzellanikon.org
www.porzellanikon.org

Porzellan Manufaktur Nymphenburg

Nördliches Schlossrondell 8
80638 München
Tel. 089 1791970
info@nymphenburg.com
www.nymphenburg.com

Helmut Rohde GmbH

Ried 9
83134 Prutting
Tel. 08036 67497610
Fax 08036 67497619
info@rohde-online.net
www.rohde-brennofen.de

Hervé Rousseau

95 Route de Boisbelle
18250 Henrichemont
Frankreich
Tel. 0033 2 48267564
hervrousseau@tele2.de

Sauerbruch Hutton Gpg mbH

Lehrter Strasse 57
10557 Berlin
Deutschland
Tel. 030 3978210
Fax 030 39782130
pr@sauerbruchhutton.com
www.sauerbruchhutton.de

Siegert electronic GmbH

Pfannenstielstr. 10
90556 Cadolzburg
Tel. 09103 5070
zentrale@siegert.de
www.siegert.de

**Technische Universität München
Lehrstuhl für Restaurierung
Kunsttechnologie und
Konservierungswissenschaft**

Arcisstrasse 21
80333 München
Deutschland
Tel. 089 21124559
sekretariat@rkk.arch.tu-muenchen.de

Takeshi Yasuda

Garden Flat
14 Grosvenor Place
Bath BA1 6AX
Großbritannien
Tel. 0044 1225334136
t.yasuda@btinternet.com

Masamishi Yoshikawa

4-65 Haramatsu-Cho
Tokoname-Shi, Aichi-ken 479-0632
Japan
Tel. 0081 589346800
Fax 0081 589346831

Exempla 2010 „Keramik gestaltet die Erde“

Sonderschau der
62. Internationalen Handwerksmesse München
Vom 3. März bis 9. März 2010

Veranstalter

Verein zur Förderung des Handwerks e.V., München

Leitung der Sonderschau

Wolfgang Lösche, Handwerkskammer für München und Oberbayern

Organisation

Dr. Angela Böck, Handwerkskammer für München und Oberbayern

Präsentation

Lene Jünger, Dipl. Inch. Innenarchitektin, München

Redaktion

Dr. Angela Böck, Handwerkskammer für München und Oberbayern

Fotonachweis

Die Fotos stammen, soweit nicht anders genannt, von den Teilnehmern der Sonderschau.
Sammlung Brandhorst: Andreas Lechtape, Münster; Terrakottakrieger in der Grube: Museum der Terrakotta-Armee des Qin Shihuang; Sammlung Kurt Kowald, Masamishi Yoshikawa: George Meister, München; Martin Möhwald: Konstanze Göbel, Leipzig; Felicity Aylieff: Derek Au, UK; Frauentöpferei in Mali: Louise Gardelle, Canenx et Reaut, Ziegel-Grafik aus Dachdecker + Spenglerarbeiten Taeumer Verlag. Für die Bereitstellung des Abbildungsmaterials sei allen Ausstellern und Fotografen gedankt.

Titelbild

Museum Sammlung Brandhorst, Sauerbruch Hutton, Berlin und NBK, Emmerich
Foto: Andreas Lechtape

Diese Sonderschau wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages sowie mit Mitteln des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie gefördert.

Handwerkskammer für München und Oberbayern

Wolfgang Lösche
Max-Joseph-Str. 4
80333 München
Telefon: +49 89 5119240
Telefax: +49 89 5119245
E-Mail: wolfgang.loesche@hwk-muenchen.de

Verantwortlich für Konzeption und Inhalt gemäß § 6 MDStV: Wolfgang Lösche

Internet: www.sonderschauen-ihm.de
Programmierung und Seitengestaltung:
Grainer Studios: www.grainer.de
Haftungshinweis:

Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle übernehmen wir keine Haftung für die Inhalte externer Links. Für den Inhalt der verlinkten Seiten sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich.

© 2010 – Handwerkskammer für München und Oberbayern, Max-Joseph-Str. 4, 80333 München