

Dipl.-Ing. Anett Fischer

Successful Zi field trip to a clay roofing tile plant

Erfolgreiche Zi-Fachexkursion in ein Dachziegelwerk

On 28/29 October 2014, the journal Zi Brick and Tile Industry International, supported by several sponsors, arranged a first field trip. 42 undergraduates/PhD students from three universities and their mentors visited the clay roofing tile manufacturer Dachziegelwerke Nelskamp, plant Nibra, to find out about state-of-the-art production technologies and discuss current issues in the industry.

Am 28./29. Oktober 2014 führte die Fachzeitschrift Zi Ziegelindustrie International, unterstützt von mehreren Sponsoren, erstmals eine Fachexkursion durch. 42 Studenten/Doktoranden von drei Hochschulen/Universitäten und ihre Betreuer informierten sich in den Dachziegelwerken Nelskamp, Werk Nibra, über modernste Produktionstechnologien und die aktuellen Themen der Branche.

The clay roofing tile plants Dachziegelwerke Nelskamp, plant Nibra, were the destination for the first Zi field trip. For the six sponsors

- › Händle GmbH Maschinen und Anlagenbau, Mühlacker
- › Keller HCW GmbH, Ibbenbüren
- › Dr. Krakow RohstoffConsult, Göttingen
- › Hans Lingl Anlagenbau und Verfahrenstechnik GmbH & Co. KG, Krumbach
- › Opavsky Emailleschmelze & Glasurenfabrikation Josef Opavsky und Sohn, owner Dipl.-Ing. (FH) Heinz Kropp GmbH, Vallendar
- › Refratechnik Ceramics GmbH, Melle

encouraging and supporting young professionals has become such an important part of their company policy that they gladly agreed to take part in the event organized by Zi Brick and Tile Industry International. Presenting one specialist paper each and an overview of their company, they informed the students not only about technologies in heavy clay ceramics, but also about opportunities for joining their companies and possibilities for development within them.

Some of the students and their tutors had started out very early in the morning in order to attend the field trip. There had been huge interest from the universities in advance, unfortu-

Die Dachziegelwerke Nelskamp, Werk Nibra, waren das Ziel der ersten Zi-Fachexkursion. Für die sechs Sponsoren

- › Händle GmbH Maschinen und Anlagenbau, Mühlacker
- › Keller HCW GmbH, Ibbenbüren
- › Dr. Krakow RohstoffConsult, Göttingen
- › Hans Lingl Anlagenbau und Verfahrenstechnik GmbH & Co. KG, Krumbach
- › Opavsky Emailleschmelze & Glasurenfabrikation Josef Opavsky und Sohn, Inh. Dipl.-Ing. (FH) Heinz Kropp GmbH, Vallendar
- › Refratechnik Ceramics GmbH, Melle

ist das Thema „Nachwuchsförderung“ so bedeutsam in ihrer Unternehmenspolitik, dass sie sich an der von der Zi Ziegelindustrie International organisierten Veranstaltung beteiligten. Mit jeweils einem Fachvortrag und einem Überblick zum Unternehmen informierten sie die Studenten nicht nur über Technologien der Grobkeramik, sondern auch über Einstiegs- und Entwicklungsmöglichkeiten in ihrem Haus.

Die Studenten und ihre Betreuer waren z. T. schon sehr früh am Morgen gestartet, um bei der Fachexkursion dabei zu sein. Der Andrang vonseiten der Hochschulen im Vorfeld war groß, leider konnte nur eine begrenzte Anzahl mitmachen. Die Teilnehmer kamen von der



»1 Students, PhD students, their tutors and the representatives of the six sponsors found out about the latest production technologies ...

»1 Studenten, Doktoranden, ihre Betreuer und die Vertreter der sechs Sponsoren informierten sich in den Dachziegelwerken Nelskamp, Werk Nibra, ...



Photos/Fotos: Anett Fischer, Ingo Wanders, Zi

nately only a limited number of spaces were available. The attendees came from

- › the Georg Simon Ohm University of Technology in Nuremberg, Department of Materials Engineering, under the direction of Prof. Dr. rer. nat. Wolfgang Krcmar
- › Koblenz University of Applied Sciences, WesterWald-Campus, Department of Materials Engineering – Glass and Ceramics, under the direction of Prof. Dr.-Ing. Christian Schäffer
- › Technischen Hochschule Nürnberg, Georg Simon Ohm Fakultät Werkstofftechnik, Leitung: Prof. Dr. rer. nat. Wolfgang Krcmar
- › Hochschule Koblenz, WesterWaldCampus, Fachbereich Werkstofftechnik Glas und Keramik, Leitung: Prof. Dr.-Ing. Christian Schäffer
- › Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik (FVST), Leitung: Prof. Dr.-Ing. Eckehard Specht



... and current topics at the clay roofing tile plants Dachziegelwerke Nelskamp, plant Nibra
 ... über modernste Produktionstechnologien und die aktuellen Themen der Branche

- › Otto von Guericke University of Magdeburg, Department of Process and System Engineering, under the direction of Prof. Dr.-Ing. Eckehard Specht

Manfred Bracht, Managing Director at Dachziegelwerke Nelskamp GmbH, had responded with an emphatic “Yes” to our enquiry whether we could hold the field trip at the Nibra plant. Our thanks therefore go to him and his dedicated team for their support. The generously sized training facilities at the plant provided a great framework for the event.

The Nibra philosophy

With this guiding mission, Manfred Bracht opened the presentations and provided an introduction to the brickworks in Gross Ammensleben.

Before the opening of this plant, the format sizes for concrete roofing tiles were around 10 tiles/m² and that of the clay roofing tiles usually 14 tiles/m². Manfred Bracht wanted to change that and produce large-size clay tiles. With the opening of the plant in 1995 on a greenfield site, without its own raw materials supply, he met with a great deal of incomprehension in the industry. But the idea of supplying the plant with clays from the Westerwald region via Germany's Midland Canal worked out well. For around 20 years now, around 300 000 t/p.a. clay are shipped to Gross Ammensleben, that is one barge each day. The Westerwald clays with their high bending strength and their low water absorption are ideally suited for the production of high-quality, large-size roofing tiles and therefore the plant developed a roofing tile with 8 tiles/m². To be successful nationwide too, it was necessary for Dachziegelwerke Nelskamp to integrate the roofing tile plant Nibra in 1998. With the “Nibra DS 5” large-size moveable tile, of which just under 6 tiles/m² are needed, one of the biggest roofing tiles in the world is produced in Plant 2. Advantages compared to conventional coverings are, as Bracht claims, a lower weight on the roof and the possibility of working with wider batten spacing, which enables faster covering. One of the last development highlights from Nibra is a combined module for power and heat. In contrast to the solar systems mounted on top of the roof, the combined modules blend harmoniously into the roofscape. Carrier is the large-format “Nibra MS 5” clay roofing tile, which was specially developed for integration of the solar elements.

Manfred Bracht, Geschäftsführer Dachziegelwerke Nelskamp GmbH, hatte auf unsere Anfrage, ob wir die Exkursion im Werk Nibra durchführen können, sofort mit einem klaren „Ja“ geantwortet. Unser Dank gilt deshalb ihm und seinem engagierten Team für die Unterstützung. Die großzügigen Schulungsräume im Werk boten einen tollen Rahmen für die Veranstaltung.

Die Nibra-Philosophie

Unter diesem Leitgedanken eröffnete Manfred Bracht den Vortragsteil und gab eine Einführung in das Ziegelwerk in Groß Ammensleben.

Vor der Eröffnung des Werkes lagen die Formatgrößen bei Betondachsteinen bei rund 10 Stück/m² und die der Dachziegel üblicherweise bei 14 Stück/m². Manfred Bracht wollte das ändern und großformatige Ziegel produzieren. Mit dem 1995 eröffneten Werk auf der grünen Wiese, das keine eigene Rohstoffversorgung hatte, stieß er damals auf viel Unverständnis in der Branche. Die Idee, das Werk über den Mittellandkanal mit Tonen aus dem Westerwald zu versorgen, ging aber auf. Seit nun rund 20 Jahren werden jährlich ca. 300 000 t Ton per Schiff nach Groß Ammensleben transportiert, das entspricht einem Schiff täglich. Die Westerwälder Tone mit ihrer hohen Biegefestigkeit und ihrer geringen Wasseraufnahme eignen sich sehr gut für die Herstellung qualitativ hochwertiger, großformatiger Dachziegel und so entwickelte das Werk einen Dachziegel mit 8 Stück/m². Um auch überregional erfolgreich zu sein, war es eine Notwendigkeit, das Dachziegelwerk Nibra 1998 in die Dachziegelwerke Nelskamp einzugliedern. Mit dem großformatigen Verschiebeziegel „Nibra DS 5“, von dem knapp 6 Stück/m² benötigt werden, wird in Werk 2 einer der größten Dachziegel der Welt produziert. Vorteile sind laut Bracht im Vergleich zu herkömmlichen Eindeckungen ein geringeres Gewicht auf dem Dach und die Möglichkeit, mit größeren Lattenabständen zu arbeiten, was ein schnelleres Eindecken ermöglicht. Eines der letzten Entwicklungs-Highlights aus dem Haus Nibra ist ein Kombimodul für Strom und Wärme. Im Gegensatz zu aufgesetzten Solaranlagen fügen sich die Kombimodule harmonisch ins Dachbild ein. Träger ist der großformatige Dachziegel „Nibra MS 5“, der speziell zur Integration der Solarelemente entwickelt wurde.



»2 The tour of the plant was very interesting, not only for the students
 »2 Die Werksbesichtigung war nicht nur für die Studenten sehr interessant



Challenge of producing large-size roofing tiles

Markus Jüchter, head of Project Planning at Keller HCW, began his presentation by describing the extensive range of opportunities available to both students and graduates at Keller HCW. Keller HCW cultivates close contact to various educational institutes.

Then he profiled the Nibra plant built by Keller with reference to Plant 2, in which seven different large-size roofing tiles are produced. Jüchter explained the different technological steps and the solutions realized for each. Special details include the special system for conveying the clay slugs and the robot handling of the clay slugs and green tiles at the roofing tile presses, drying frames with special transport and turning device to ensure precision, high availability and product quality. The vertical conveyors for loading the dryer cars were designed so that the tiles can be turned when, for example, air has to be blown onto the other side of the clay roofing tiles. Dryer car storage ensures that the wet side and dryer car unloading are separate from each other, enabling one or the other side to continue working for a certain time in the event of a problem. This also applies to the kiln car storage. Other highlights of the plant are the Keller jet-wall tunnel dryer (drying time 12 h) and the Keller tunnel kiln in which the clay roofing tiles are fired in around 9 h.

Plant tour

In an extensive tour of the plant, the students learned about the modern tile plant with its two production sites: from delivery and storage of the raw materials through preparation, shaping to handling, drying, firing and packing. The spaciouly set-out site impresses not only with its ultramodern technology, but also with its cleanness. A particular highlight was the two Nova II six-field revolver presses in which the large-size tiles are formed in two fields. The clay bats are pre-pressed with a defined profile. For some students it was their first visit to a clay roofing tile plant – the response was correspondingly enthusiastic. With this practical knowledge, recapping the preceding presentation became a lot easier for many of the attendees.

Herausforderung: Produktion großformatiger Dachziegel

Markus Jüchter, Leiter der Projektierung bei Keller HCW, startete seine Präsentation mit den umfangreichen Möglichkeiten, die sowohl Studenten als auch Absolventen bei Keller HCW haben. Keller HCW pflegt einen engen Kontakt zu verschiedenen Ausbildungseinrichtungen.

Anschließend stellte er das von Keller gebaute Werk Nibra am Beispiel des Werkes 2 vor, in dem sieben verschiedene großformatige Dachziegel produziert werden. Jüchter erläuterte die einzelnen Technologieschritte und die dabei umgesetzten Lösungen. Besondere Details sind u.a. der spezielle Batzentransport und das Roboterhandling von Batzen und gepressten Formlingen an den Dachziegelpressen, Trockengutträger mit speziellen Transport- und Wendevorrichtung, um Präzision, hohe Verfügbarkeit und Produktqualität sicherzustellen. Die Senkrechtförderer für die Trocknerwagenbeladung wurden so konzipiert, dass die Ziegel gedreht werden können, wenn sie z.B. von der anderen Seite angeblasen werden sollen. Ein Trocknerwagenspeicher sorgt dafür, dass die Nassseite bzw. die Trocknerwagenentladung voneinander entkoppelt sind. Dadurch kann die eine oder andere Seite für mehrere Stunden weiterarbeiten. Das gilt auch für die Ofenwagenspeicherung. Weitere Highlights des Werkes sind der Keller-Düsenwand-Tunnelrockner (Trockenzeit 12 h) und der Keller-Tunnelofen, in dem die Dachziegel in rund 9 h gebrannt werden.

Werksbesichtigung

In einer ausführlichen Werksbesichtigung lernten die Studenten das moderne Ziegelwerk mit seinen zwei Produktionsstätten kennen: von der Rohstoffanlieferung und Lagerung über die Aufbereitung, Formgebung bis hin zum Handling, Trocknen, Brennen und Verpacken. Der großzügig geplante Standort beeindruckt nicht nur mit seiner hochmodernen Technik, sondern auch mit seiner Sauberkeit. Ein besonderes Highlight waren die beiden Revolverpressen Nova II, konzipiert als 6-fach-Revolverpresse, auf der die Großflächenziegel in zwei Feldern geformt werden. Die Batzen dafür werden schon mit einem definierten Profil vorgepresst. Für einige Studenten war es das erste Mal, dass sie ein Dachziegelwerk besuchen konnten – entsprechend begeistert war die Resonanz. Mit diesem praktischen Wissen war die Rekapitulation des vorangegangenen Vortrages für viele einfacher.





PhotoFoto: Technische Hochschule Nürnberg

- »3 The get-together in the evening provided the opportunity to exchange more information with each other
- »3 Das get-together am Abend bot dann die Möglichkeit, mehr Informationen miteinander auszutauschen

Modern press-shaping based on the example of large-size roofing tiles

In a joint paper, Andreas Bergler and Sven Bayrl, Händle GmbH Maschinen und Anlagenbau, presented first the Nova II revolver press. This was specially developed and manufactured for the Nibra plant, to press large-size clay roofing tiles. It operates at 18 cycles/minute. The components of the 400-t press were given defined ribbing to optimally support the loads and guarantee a rigid structure. Key feature of the press is that the freely programmable press curves can be quickly adapted to the new product if a format change is needed.

In the second part, the students received information on the company and the opportunities for joining Händle. Thanks to the company's alliance with its US parent Steele, many opportunities are available. One example given was the work of a plant student, who has completed his thesis in the scope of the Händle-Steele collaboration in the USA.

Get-together

The joint evening function on the first day was an opportunity for everyone to get to know each other better and make initial contacts. The sponsors and the students took the opportunity to talk about bachelor dissertations and master theses and starting professional careers.

Moderne Pressformgebung am Beispiel großformatiger Dachziegel

In einem Gemeinschaftsvortrag stellten Andreas Bergler und Sven Bayrl, Händle GmbH Maschinen und Anlagenbau, zuerst die Revolverpresse Nova II vor. Diese wurde speziell für das Werk Nibra entwickelt und gefertigt, um darauf großformatige Dachziegel pressen zu können; sie arbeitet mit 18 Takten/min. Die Bauteile der 400-t-Pressen erhielten eine definierte Verrippung, um die Belastungen optimal aufnehmen zu können und eine steife Konstruktion zu gewährleisten. Die Presse zeichnet sich auch dadurch aus, dass die frei programmierbaren Presskurven bei einem Formatwechsel schnell an das neue Produkt angepasst werden können.

Im zweiten Teil erhielten die Studenten dann Informationen zum Unternehmen und ihre Einstiegsmöglichkeiten bei Händle. Durch den Verbund mit der US-amerikanischen Mutter Steele gibt es viele Möglichkeiten. Als ein Beispiel dafür wurde die Arbeit eines Werksstudenten genannt, der diese in der Zusammenarbeit Händle-Steele in den USA durchgeführt hat.

Get-together

Die gemeinsame Abendveranstaltung am ersten Tag diente zum besseren gegenseitigen Kennenlernen und zum Knüpfen erster Kontakte. Die Sponsoren wie auch die Studenten hatten hier die Chance, sich über Bachelor- bzw. Masterarbeiten und den Berufseinstieg auszutauschen.

Die energieoptimierte Ziegelproduktion

Die Vorteile eines Familienunternehmens, mit kurzen Entscheidungswegen und flachen Hierarchien, stellte Harald Gruber, Hans Lingl Anlagenbau und Verfahrenstechnik GmbH & Co. KG, anschaulich dar und betonte, dass die Verfahrenstechnik bei Lingl eine zentrale Position einnehme. Der Personalleiter gab den Studenten hilfreiche Infos und informierte über Personalpolitik und Karriereplanung in einem Unternehmen, dessen Mitarbeiter durchschnittlich 20 Jahre Betriebszugehörigkeit haben.

Im fachlichen Teil stellte Manuel Bürzle die Energieeffizienz in den Mittelpunkt seiner Ausführungen und zeigte Energieeinsparpotenziale auf. Die können sowohl in der Rohstoffoptimierung, in der Entkopplung von Trockner und Ofen, aber auch in



- »4 In the breaks, the participants took the opportunity for one-to-one discussions
- »4 In den Pausen nutzen die Teilnehmer die Gelegenheit für ein persönliches Gespräch

Energy-optimized tile production

The advantages of a family-run business with short decision-making processes and flat hierarchies were presented clearly by Harald Gruber, Hans Lingl Anlagenbau und Verfahrenstechnik GmbH & Co. KG, who emphasized that process engineering occupied a central position at Lingl. The Head of Human Resources gave the students some useful information and advised them on human resources policy and career planning in a company whose employees have an average of 20 years service.

In the technical part, Manuel Bürzle focussed on energy efficiency in his talk and showed potential energy savings. These can lie in raw material optimization, the decoupling of dryer and kiln but also in demand-driven control of the dryer. The utilization of waste heat by means of heat pumps, e.g. from the dryer, is one possibility for optimization. The maxim here is: avoid – reduce – recycle.

Development of lightweight, energy-saving refractories

Klaus-Martin Meier, Refratechnik Ceramics GmbH, informed the students about his company with its around 1 600 employees and more than 120 years of experience in the field of ceramics. Refratechnik has five development centres that offer good career prospects. Advantages of the owner-managed family business were, he said, its long-term orientation, wide areas of responsibility and short decision-making processes.

In the technical section, his colleague Joachim Dörr went into the development and manufacture of H-setters. The H-setters used in the Nibra plant are designed as reversible setters so that the different models can be fired on them. Some of them have been in circulation for 12 years. Goal of a development is, even when a wide variety of products is manufactured, to fire all products on just one type of setter. In the development of the setters, state-of-the-art techniques, e.g. FEM design, were used.

Possibilities for the surface design of roofing tiles – from development to production

The long-established enamel and glaze manufacturer Emailleschmelze & Glasurenfabrikation Opavsky was presented by Hans Otto Ströder. The company produces frits, glazes, engobes and enamels from its own smelting operation with four rotary kilns – this guarantees high and consistent quality as

der bedarfsgerechten Steuerung des Trockners liegen. Auch die Verwertung von Abwärme mittels Wärmepumpen z.B. aus dem Trockner ist eine Möglichkeit der Optimierung. Dabei gelte: vermeiden – vermindern – verwerten.

Entwicklung leichter, energiesparender feuerfester Produkte

Klaus-Martin Meier, Refratechnik Ceramics GmbH, informierte die Studenten über die Firma mit ihren rund 1 600 Mitarbeitern und einer mehr als 120-jährigen Erfahrung auf dem Gebiet der Keramik. Refratechnik verfügt über fünf Entwicklungszentren, die gute Karriereöglichkeiten bieten. Vorteile des inhabergeführten Familienunternehmens seien seine langfristige Orientierung, große Verantwortungsbereiche und kurze Entscheidungswege.

Sein Kollege Joachim Dörr ging dann im fachlichen Teil auf die Entwicklung und Fertigung von H-Kassetten ein. Die im Werk Nibra eingesetzten H-Kassetten sind als Wendekassette ausgebildet, sodass die verschiedenen Modelle darauf gebrannt werden können. Manche von ihnen sind teilweise schon seit 12 Jahren im Umlauf. Ziel einer Entwicklung ist es, auch bei hoher Produktvielfalt, alle Erzeugnisse auf möglichst einer Kassette brennen zu können. Bei der Entwicklung kommen modernste Techniken, wie z.B. die FEM-Berechnung, zum Einsatz.

Möglichkeiten der Oberflächengestaltung von Dachziegeln – von der Entwicklung bis zur Produktion

Die traditionsreiche Emailleschmelze & Glasurenfabrikation Opavsky stellte Hans Otto Ströder vor. Das Unternehmen fertigt Fritten, Glasuren, Engoben und Emails mit einem eigenen Schmelzbetrieb mit vier Drehrohröfen – das garantiert eine hohe und gleichmäßige Qualität und ein schnelles Reaktionsvermögen. Ströder zeigte den Studenten die Entwicklung einer Dachziegelglasur von der Kundenidee bis zum fertigen Produkt auf. Er betonte, dass die Ansprüche an engobierte/glasierte Dachziegel in den letzten Jahren enorm gestiegen seien und ging auf die bei der Glasurentwicklung wichtigen Einflüsse ein, wie die im Werk verwendete Aufbereitungstechnik, die Brenntemperatur, der Wärmeausdehnungskoeffizient der Masse, die Ofendurchlaufzeit u.a.



well as a fast response. Ströder described to the students the development of a roofing tile glaze from the customer idea to the finished product. He emphasized that the requirements for engobed/glazed roofing tiles have risen enormously in recent years, and then he went into the key factors influencing glaze development, such as the preparation equipment used in the plant, the firing temperature, the coefficient of thermal expansion of the ceramic body, the kiln cycle time, etc.

To conclude, Ströder emphasized that the hierarchies at Opavsky are flat. As a production manager in a relatively small company, he was responsible for a lot of things and had to make a wide range of decisions. Ströder invited interested students to give him a ring and make an appointment with him.

Cost-optimized use of raw materials while maintaining constant product quality

Dr. Lutz Krakow, Dr. Krakow RohstoffConsult, introduced the last talk at the event with a basic definition and explanations of the clay minerals and their formation as a result of weathering. As clays are finite resources, the clay brick and tile industry has to look around for alternatives, also with regard to resource efficiency. Dr. Krakow sees his task in supporting the industry with the partial substitution of clays with suitable clay substitutes (waste materials). Most brickworks already work today with a combination of their own raw materials and externally sourced clays. Shale clays, sands from gravel washing and similar were for many a low-cost alternative, in respect of improving properties and sometimes also the price. Dr. Krakow presented materials that are well suited to body optimization in the clay brick and tile industry with reference to specific examples.

He stressed that his engineering office with around ten employees is always on the lookout for well-qualified professionals.

Conclusion

The event at the Roofing Tile plants Nelskamp, plant Nibra, met with great interest from the students. Many praised the possibility of being able to get together with potential employers and profit from their experience.

An evaluation of questionnaires on the event revealed that 75% of the students were very satisfied with the field trip and 25% satisfied. Particular praise came for the tour of the plant, which proved a highlight for many. 80% of the students were very satisfied with this and 20% satisfied. But the range of talks,



»6 Angelika Bulawa, Manfred Bracht, both from the Nibra Plant of Dachziegelwerke Nelskamp, were just as delighted as Anett Fischer, Editor of Zi Brick and Tile Industry International, about the success of the event

»6 Angelika Bulawa, Manfred Bracht, beide Dachziegelwerke Nelskamp, Werk Nibra, freuten sich gemeinsam mit Anett Fischer, Redaktion Zi Ziegelindustrie International, über die erfolgreiche Veranstaltung



»5 Manfred Bracht informed participants about the Nibra philosophy and the development of the plant

»5 Manfred Bracht informierte die Teilnehmer über die Nibra-Philosophie und die Entstehung des Werkes

Ströder betonte abschließend, dass die Hierarchien bei Opavsky flach seien. Er habe als Betriebsleiter in dem relativ kleinen Unternehmen einen breiten Verantwortungsbereich und eine große Entscheidungsvielfalt. Ströder lud interessierte Studierende dazu ein, bei Interesse einfach einen Gesprächstermin mit ihm zu vereinbaren.

Kostenoptimierter Rohstoffeinsatz bei gleichbleibender Produktqualität

Dr. Lutz Krakow, Dr. Krakow RohstoffConsult, leitete den letzten Vortrag der Veranstaltung mit einer grundlegenden Definition und Erläuterungen zu den Tonmineralen und ihrer Entstehung durch Verwitterung ein. Da Tone endlich sind, muss sich die Ziegelindustrie, auch im Sinne der Ressourceneffizienz, nach Alternativen umschaun. Dr. Krakow sieht seine Aufgabe in der Unterstützung der Industrie bei der teilweisen Substitution der Tone durch geeignete Tonersatzstoffe (Reststoffe). Die meisten Ziegelwerke arbeiten heute sowieso mit einer Kombination aus eigenen Rohstoffen und Fremdtönen. Schiefertone, Sande aus Kieswäschen u.a. seien für viele eine günstige Alternative, hinsichtlich der Eigenschaftverbesserung und teilweise auch des Preises. Dr. Krakow präsentierte an konkreten Beispielen Materialien, die gut für eine Masseoptimierung in der Ziegelindustrie geeignet sind.

Er betonte, dass sein Ingenieurbüro mit rund zehn Angestellten immer auf der Suche nach guten Fachkräften sei.

Fazit

Die Veranstaltung in den Dachziegelwerken Nelskamp, Werk Nibra, stieß bei den Studenten auf ein großes Interesse. Viele lobten die Möglichkeit, hier mit potenziellen Arbeitgebern zusammenzukommen und von ihren Erfahrungen zu profitieren.

Eine Auswertung von Fragebögen zur Veranstaltung zeigte, dass 75% der Studenten mit der Exkursion sehr und 25% zufrieden waren. Besonders gelobt wurde die Werksbesichtigung, die für viele ein Highlight war. 80% der Studenten waren damit sehr zufrieden und 20% zufrieden. Aber auch die Vielfalt der Vorträge, die die ganze Bandbreite der Ziegelherstellung abdeckten, kam gut an. Die Qualität der Fachvorträge beurteilten 60% als sehr gut und 40% als gut. Die in den Fachvorträgen behandelten Themen vertieften das Wissen der Studierenden.

which covered the entire spectrum of clay brick and tile production, was also well received. 60% rated the quality of the talks as very good and 40% as good. The topics addressed in the talks deepened the students' knowledge. For the students it was particularly interesting that the speakers described their own development, showing how differently careers can turn out. The meeting of different universities was regarded as an enriching experience by the students, as this gave them the opportunity for discussions with each other. Besides listening to the technical talks, the students are very interested in obtaining even more information on training, employment and career opportunities in the different companies.

For the sponsors, the presentation of their companies and contact with the students was a good opportunity not only to meet future employees and form ties, but also to meet potential future customers.

Outlook

On the back of this positive feedback, we want to organize the field trip again in 2015, and we are planning on a date in November. Besides the ceramists and the process engineers, machine engineering students should also be taking part.

Are you interested in hosting the next student field trip at your brickworks or supporting the event as a sponsor? Then just ring Ingo Wanders (+49 5241 41973) and get him to take down your details!

Für die Studenten war es besonders interessant, dass die Referenten ihren eigenen Entwicklungsweg darlegten und so zeigten, wie unterschiedlich Karrieren doch verlaufen können. Auch das Zusammentreffen verschiedener Hochschulen wurde von den Studenten als Bereicherung empfunden, da sie so die Möglichkeit zum Austausch untereinander hatten. Die Studenten sind sehr daran interessiert, neben den Fachvorträgen, noch mehr Informationen über Ausbildungs-, Einstiegs- und Karriere-möglichkeiten in den einzelnen Unternehmen zu erhalten.

Für die Sponsoren waren die Präsentation ihrer Unternehmen und der Kontakt zu den Studenten eine gute Möglichkeit – nicht nur, um zukünftiges Fachpersonal kennenzulernen und an sich zu binden, sondern vielleicht auch potenzielle Kunden.

Ausblick

Mit dieser positiven Resonanz wollen wir die Fachexkursion auch 2015 wieder durchführen, geplant ist ein Termin im November. Neben den Keramikern und Verfahrenstechnikern sollen dann auch Maschinenbaustudenten dabei sein.

Haben Sie Interesse, mit Ihrem Ziegelwerk Gastgeber der nächsten Studentenexkursion zu sein bzw. die Veranstaltung als Sponsor zu unterstützen? Dann rufen Sie einfach Ingo Wanders an (+49 5241 41973) und lassen Sie sich vormerken!

Zi Ziegelindustrie International

www.zi-online.info



Jennifer Kohlhage, 5th semester, Nuremberg University of Technology

It was a very interesting event. We had the opportunity to meet many different companies. The talks were very informative. It would be good if the speakers could be more attuned to us students. For us from Nuremberg, majoring in materials engineering, the process engineering aspects presented a lot of new ground. The tour of the plant was super. We got a good insight into an ultramodern tile plant. At the plant some of the process engineering details from Jüchter's talk became understandable once we had seen everything in practice. I would definitely go on the field trip again.

M. SC. Timo Redemann, Otto von Guericke University of Magdeburg

We from TU Magdeburg were represented with several foreign students. They often find it difficult to forge contacts and the field trip provided an excellent opportunity for this. Lectures are often in English so it is not always necessary to really get to grips with the German terms. Listening to the talks in German was a challenge for them, but important too. In our studies, the content tends to be theory-based. During the trip, the process steps were explained based on specific examples and we could see them in practice during the tour of the plant. What could be done better? Well, to be honest, I cannot think of anything off-hand.

Jennifer Kohlhage, 5. Semester, Technische Hochschule Nürnberg

Das war eine sehr interessante Veranstaltung. Man hatte die Möglichkeit, viele Firmen kennenzulernen. Die Vorträge waren sehr informativ. Gut wäre es, wenn sich die Referenten noch besser auf uns Studenten einstellen würden. Für uns aus Nürnberg, Schwerpunkt Werkstofftechnik, waren die verfahrenstechnischen Inhalte doch viel Neuland. Die Werksbesichtigung war klasse. Man hat einen guten Einblick in ein hochmodernes Ziegelwerk erhalten. Im Werk wurden dann einige verfahrenstechnische Details aus dem Vortrag Jüchter auch praktisch verständlich. Ich würde die Exkursion auf jeden Fall wieder mitmachen.



M. SC. Tino Redemann, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Wir waren mit einigen ausländischen Studenten vertreten. Die haben es oft schwer, Kontakte zu knüpfen, die Exkursion bot eine hervorragende Möglichkeit dafür. Vorlesungen sind oft in Englisch, sodass man sich mit den deutschen Fachbegriffen nicht so auseinandersetzen muss. Hier die Vorträge in Deutsch zu hören, war für sie herausfordernd, aber auch wichtig. Im Studium sind die Inhalte ja eher theoretisch. Bei der Exkursion wurden die Verfahrensschritte auch an konkreten Beispielen erläutert und dann konnte man sie bei der Werksbesichtigung auch in der Praxis sehen. Was man besser machen kann? Da fällt mir ehrlich gesagt auf Anhieb nichts ein.

Tino Redemann

Wilhelm Worch, 5. Semester, Hochschule Koblenz

Es war großartig, ehrlich! Ich habe viel fachlich Interessantes mitbekommen. Und es war auch wichtig, sich mit den Studenten der anderen Hochschulen auszutauschen. Wir werden im Studium wirklich gut geschult, aber alles einmal in der Realität zu sehen, das war echt gut. Ich war schon auf einigen Werksbesichtigungen, aber so eine gut gesponserte Veranstaltung habe ich noch nicht erlebt. Alle haben sich viel Mühe gegeben, damit wir einen Überblick bekommen.



Wilhelm Worch, 5th Semester, University of Koblenz

It was great, honest! I found out a lot of technically interesting stuff. And it was also important to exchange views and ideas with the students from other universities. We are taught really well as part of our studies, but it was really good to see everything how it is in reality for once. I had been on some plant tours, but I have never experienced such a well-sponsored event.

Wilhelm Worch

Everyone went to such a great deal of trouble to make sure we got a good overview.

**Prof. Dr. rer. nat. Wolfgang Krcmar,
Nuremberg University of Technology**

I should like to praise the event in the highest terms. It is really necessary to make the connection between teaching, research and the industry. Technical aspects important for the future were discussed, be it energy efficiency or the conservation of resources. It is important that the students establish contacts in the industry, this requirement was fulfilled 100%. We were able to make some initial contacts, e.g. for final papers or dissertations. Important too is that the contacts are cultivated further and the companies hire our graduates. In my view, this is something that has been neglected in past years. We wish to thank the sponsors and organizers and would be delighted if there would be a continuation of the event next year.

Prof. Dr.-Ing. Christian Schäffer, University of Koblenz

It is a wonderful event! The students get the opportunity to get to know the companies better. But the companies too profit from it! The future professionals are just one side of the coin. It may well be that the sponsors meet 50 potential customers. They have the possibility to present themselves as suppliers and make the first personal contacts. We would be happy to take part again and hope that the event will be continued in 2015!



**Hans Otto Ströder, Opavsky
Emailleschmelze & Glasurenfabrikation**

For us, it was a good thing. We received positive feedback on our talk. The get-together in the evening was an excellent opportunity to get to know each other better. In their regular studies the students should have at least the possibility to go on such a trip once to get practical experience. We should be happy to take part again.

Hans Otto Ströder

**Harald Gruber, Hans Lingl Anlagenbau
und Verfahrenstechnik GmbH & Co. KG**

Our expectations were met. In future we want to become even more involved in encouraging and supporting young professionals, so such an event fits in perfectly with this. We had the opportunity to meet the students directly. The get-together too provided an excellent backdrop for this. In any event, we want to take part again.



Joachim Dörr, Refratechnik Ceramics GmbH
We would take part again. The get-together in the event provided a superb opportunity to get talking to the students, especially when you have studied at university yourself. Perhaps the students' questions could be collected in advance so concrete answers could be given in the talks.

Joachim Dörr

**Markus Jüchter, head of project planning
at Keller HCW**

It was a successful event and the students already had a wide range of knowledge, so that it was much fun to work with them. We would like to sincerely thank Manfred Bracht, Managing Director of Dachziegelwerke Nelskamp GmbH, who presented his Keller roof tile plant in an excellent way, thus providing the students with a deep insight into the world of ceramics.

In discussions with the students it quickly became clear that they had a keen interest in the technology, and we believe that we were able to win future employees for the heavy clay industry.

Many thanks to the ZI team; it was a successful event for both parties.



Wolfgang Krcmar

**Prof. Dr. rer. nat. Wolfgang Krcmar,
Technische Hochschule Nürnberg**

Ich möchte die Veranstaltung sehr loben. Es ist wirklich notwendig, die Verbindung zwischen Lehre, Forschung und der Industrie herzustellen. Fachlich wurden auch zukunfts-wichtige Aspekte unserer Zeit behandelt, seien es Energieeffizienz oder Ressourcenschonung. Es ist wichtig, dass die Studenten Kontakte in die Industrie bekommen, dieser Anspruch wurde zu 100 % erfüllt. Wir konnten viele Ansatzpunkte

knüpfen, z.B. für Abschlussarbeiten oder Dissertationen. Wichtig ist auch, dass die Kontakte weiter gepflegt werden und die Firmen unsere Absolventen einstellen. Dies wurde aus meiner Sicht in den vergangenen Jahren vernachlässigt.

Wir bedanken uns bei den Sponsoren und den Organisatoren und würden uns freuen, wenn es im nächsten Jahr eine Fortsetzung geben würde.

Prof. Dr.-Ing. Christian Schäffer, Hochschule Koblenz

Es ist eine wunderbare Veranstaltung! Die Studenten bekommen so die Möglichkeit, die Firmen besser kennenzulernen. Aber auch die Firmen profitieren! Dabei ist der Fachnachwuchs nur eine Seite der Medaille. Es kann gut sein, dass die Sponsoren hier auf 50 potenzielle Kunden treffen. Sie haben die Möglichkeit, sich diesen als Lieferanten zu präsentieren und erste persönliche Kontakte zu knüpfen. Wir machen sehr gern wieder mit und hoffen, dass es 2015 weitergeht!

Hans Otto Ströder, Opavsky Emailleschmelze & Glasurenfabrikation

Für uns war es eine gute Sache. Wir haben auf unseren Fachvortrag eine positive Resonanz bekommen. Das get-together am Abend war eine tolle Möglichkeit, um sich näher kennenzulernen. Die Studenten sollten in ihrer Regelstudienzeit mindestens einmal die Möglichkeit haben, dabei zu sein, um so praxisnahe Erfahrungen zu sammeln. Wir machen gern wieder mit.



Harald Gruber

**Harald Gruber, Hans Lingl Anlagenbau
und Verfahrenstechnik GmbH & Co. KG**

Unsere Erwartungen wurden erfüllt. Wir wollen uns zukünftig noch mehr in der Nachwuchsförderung engagieren, da pass so eine Veranstaltung hervorragend. Wir hatten die Möglichkeit, die Studenten direkt kennenzulernen. Auch das get-together bot dafür einen guten Rahmen. Wir wollen auf jeden Fall wieder mitmachen.

Joachim Dörr, Refratechnik Ceramics GmbH

Wir würden wieder mitmachen. Das get-together am Abend bot eine gute Möglichkeit, mit den Studenten ins Gespräch zu kommen, gerade auch, wenn man an der Hochschule selbst studiert hat. Vielleicht könnte man im Vorfeld Fragen der Studenten sammeln und diese dann im Vortrag konkret beantworten.



Markus Jüchter

Markus Jüchter, Leiter Projektierung Keller HCW

Es war eine erfolgreiche Veranstaltung! Die Studentinnen und Studenten hatten ein breites Spektrum an Vorwissen, sodass es sehr viel Spaß machte, mit ihnen zu arbeiten.

Wir möchten uns ganz herzlich bei Manfred Bracht, Geschäftsführer Dachziegelwerke Nelskamp GmbH, bedanken, der sein Keller-Dachziegelwerk exzellent präsentiert hat. So haben die Studenten einen tiefen Einblick in die keramische Welt erhalten.

Bei den Diskussionen mit den Studenten merkte man schnell das rege Interesse an der Technologie – bestimmt konnten wir einige zukünftige Mitarbeiter für die grobkeramische Branche gewinnen.

Vielen Dank an das Zi-Team, es war eine gelungene Veranstaltung für beide Seiten.

Bricks | Ziegel 2015

Bricks | Ziegel

Architecture | Material | Production
Architektur | Baustoff | Herstellung

Yearbook | Jahrbuch 2015



Architektur | Architektur

Interview with/mit Mikko Summanen
For clay bricks there are endless possible uses
Für den Ziegel gibt es unendliche Einsatzmöglichkeiten

A house of many faces
Ein Haus mit vielen Gesichtern

Material | Baustoff

Forward-looking thermal management
Zukunftweisendes Wärme-management

Smooth and flat tiles – roof-tile tradition still thriving
Glatt-Ziegel und Flat-Tile-Ziegel – Ziegeltradition lebt

Production | Produktion

Interview with/mit Dr. Heimo Scheuch
Engaging with architects brings us forward
Auseinandersetzung mit Architekten bringt uns voran

A rumbling drum for bricks with a retro look
Eine Rumpel-Trommel für Ziegel mit Retrolook

... and much more
... und vieles mehr

Edition **zi** DBZ
Deutscher Ziegelverband

ORDER NOW!
www.zi-online.info/bricks