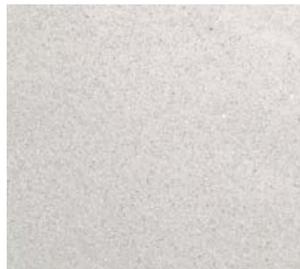


1954 – 2004



50 Jahre  
NORMENSAND<sub>GMBH</sub>

## **Table of Contents**

- *Cement*
- *Cement Standards*
- *The History of Standard Sand*
- *The Cement Laboratory*
- *Standard Sand of West German Origin*
- *Normensand GmbH Beckum*
- *CEN Reference Sand*
- *Other Test Sand Products*
- *Modern ISO Quality Assurance*
- *Quality Partners*
- *The Annahaus – Part of our History*
- *Beckum and Cement*
- *Founding shareholders in 1954*
- *Memorandum of Association*
- *Information*

## **Inhaltsübersicht**

- Zement
- Zementnormen
- Geschichte des Normensandes
- Zementlaboratorium
- Normsand westdeutscher Herkunft
- Normensand GmbH Beckum
- CEN-Referenzsand
- Weitere Prüfsandprodukte
- Moderne ISO-Qualitätssicherung
- Qualitätspartner
- Das Annahaus – ein Teil der Geschichte
- Beckum und Zement
- Gründungsgesellschafter im Jahre 1954
- Gründungsurkunde
- Impressum



*In 2004, we at Normensand GmbH are celebrating the company's 50th anniversary.*

*The history of standard test sands covers a much longer period and dates to before the turn of the last century. It is closely associated with the triumph of cement and concrete as the building materials of the modern age.*

*In this, cement, cement standards and standard sand are part of an integrated whole.*

*This booklet was published in 2004 and is intended to provide national and international customers and business associates with an insight into the development of Normensand GmbH. Particular attention is given to the historical development of standardisation in the cement industry. We are particularly grateful to Dr. Ing. Werner Loch, who provided a great deal of assistance in the description of technical issues.*

*For ease of reading, we have not cited in full.*

Im Jahr 2004 kann die Normensand GmbH auf 50 Jahre Unternehmensgeschichte zurückschauen.

Die Geschichte von Norm-Prüfsanden geht deutlich über diesen Zeitraum hinaus und reicht bis vor die Jahrhundertwende und ist eng verbunden mit dem Siegeszug von Zement und Beton als neuzeitlichem Baustoff.

Dabei bilden Zement, Zementnormen und Normensand eine geschlossene Einheit.

Das vorliegende Heft wurde im Jahr 2004 herausgegeben und soll nationalen und internationalen Kunden und Geschäftsfreunden einen kleinen Einblick in die Entwicklung der Normensand GmbH geben. Ein besonderer Blick ist auf die geschichtliche Entwicklung des Normwesens in der Zementindustrie gelegt. Besonderer Dank gilt Herrn Dr.-Ing. Werner Loch, der sich für die Beschreibung der technischen Belange nachhaltig eingesetzt hat.

Für eine einfache Lesbarkeit wurde auf eine korrekte Zitierung von Fundstellen verzichtet.

## Cement

*Caementitium of Caementum, quarry stone or rubble and brick, is, according to the changing meaning of the term, the origin of today's word cement. Opus Caementitium, as a structure, structural component or construction procedure, refers to Roman concrete, which dates back 2,000 years. Concrete is one of the oldest and most durable building materials known to mankind. Roman concrete is still to be found all over Western and Southern Europe today.*

*The knowledge and use of Roman concrete, which was composed of hydraulic lime, water, stones and sand, more or less vanished in the centuries that followed. This type of concrete was replaced by other building materials and methods.*

*The term cement only resurfaced again around **1800** to describe – viewed from a modern perspective – a self-hardening **bonding agent**. Its production developed in parallel in France and Germany via aqueous lime and hydraulic lime to natural cement.*

## Zement

Caementitium von Caementum, der behauene Stein oder Bruchstein und Mauerstein, ist nach dem Begriffswandel Ursprung für das heutige Wort Zement. Opus Caementitium, als Bauwerk, Bauteil oder Bauverfahren, ist der 2000 Jahre alte Römer-Beton. Beton zählt zu den ältesten und dauerhaftesten Baustoffen, die man kennt. Römer-Beton ist heute noch allorts im westlichen und südlichen Europa anzutreffen.

Das Wissen um und der Einsatz des aus hydraulischem Kalk, Wasser, Steinen und Sand zusammengesetzten Römer-Beton ging in den Jahrhunderten danach mehr oder weniger verloren. Andere Baustoffe und Bauweisen lösten diesen Beton ab.

Der Begriff Zement gewinnt erst wieder um **1800** namentliche Bedeutung als Bezeichnung – im heutigen Sinne gesehen – für ein selbständig erhärtendes **Bindemittel**. Seine Herstellung entwickelte sich parallel in Frankreich und in Deutschland auf dem Weg über den Wasserkalk und hydraulischen Kalk zum Naturzement.



On 21 October **1824**, Joseph Aspdin was awarded the English patent for his Portland Cement, which he created as an improved method of producing artificial stone. It was made in a burning process, whereby temperature is increased to the point at which sintering takes place (above 1,200° C.) It consisted of an artificially created mixture of two component raw materials. The name was derived from Portland stone, a valued and versatile natural stone from Portland Island off the south coast of England, which had been used in England for centuries.

Am 21. Oktober **1824** erhält Joseph Aspdin das englische Patent für den von ihm entwickelten Portland-Cement, für eine Verbesserung in den Herstellungsmethoden eines künstlichen Steins. Hierbei handelt es sich um ein bei höheren Temperaturen, etwa bis zur beginnenden Sinterung oberhalb 1.200 °C, entstehendes Brennprodukt aus einer künstlich aufbereiteten Mischung zweier Rohstoffbestandteile. Die Namensgebung war gezielt abgeleitet von Portlandstone, einem in England seit Jahrhunderten bewährten und vielseitig eingesetzten Naturstein von der Insel Portland, an der Südküste Englands gelegen.



## Cement standards

*The industrial development during the 19th century gave rise to the need, not just in Germany, for building materials that met higher **product requirements**. At that time, there were no quality standards for the existing bonding agents on the market. The differences between bonding agents, even of the same name, could be very great. There were no guarantees. Efforts were made in this regard, but at the beginning, no determining principles could be agreed upon. The German chemist H. Bleibtreu, born in 1824, founded the first two cement plants to produce Portland cement in Züllchow/Stettin in 1855 and in Oberkassel/Bonn in 1859. The first industrial cement plant in Rhineland/Westphalia was built in **1872**.*

*It soon became clear to the German cement producers that the problems affecting their new product had to do with its highly non-standardised description, packaging, fluctuating composition and varying quality. To remedy this situation, a total of 23 cement producers came together in **1877** to form the Association of German Cement Manufacturers (Verein Deutscher Zement-Fabri-*

## Zementnormen

Die industrielle Entwicklung im 19. Jahrhundert benötigt nicht nur in Deutschland Baustoffe, die höheren **Güteansprüchen** genügen. Für die zu diesem Zeitpunkt auf dem Markt befindlichen Bindemittel gab es keine Qualitätsmerkmale. Die Unterschiede von Bindemitteln auch gleicher Namen konnten sehr groß sein. Garantien gab es nicht. Es gab Bemühungen in dieser Hinsicht, aber anfangs konnten keine Festlegungen erreicht werden. Der deutsche Chemiker H. Bleibtreu, geboren 1824, gründete die ersten beiden Zementwerke zur Produktion von Portlandzement im Jahre 1855 in Züllchow/Stettin und 1859 in Oberkassel/Bonn. Im westfälischen Bereich entstand das erste Zementwerk der Rheinisch-Westfälischen Industrie im Jahre **1872**.

Bald waren sich die deutschen Zementhersteller darüber klar, dass das Problem ihres neuen Produktes in seiner sehr unterschiedlichen Bezeichnung, Verpackung und schwankenden Beschaffenheit, variierender Qualität lag. In dieser Situation schlossen sich **1877** insgesamt 23 Zementindustrielle zum Verein Deutscher Cement-Fabrikanten zusammen. Die von ihnen erarbeiteten **Normen** für die einheit-

kanten). The **standards** governing the uniform packaging and testing of Portland cement that the association formulated were adopted one year later, in **1878**, by the Prussian Building Authorities as legal requirements. This was the **first guarantee of quality** for a German industrial product – an exemplary step. This enabled German Portland Cement to secure a dominant position on the world market in comparison to all foreign bonding agents. For example, the foundations for the Statue of Liberty in New York were laid in 1886 using 8,000 wooden barrels of Dyckerhoff Portland cement from Germany.

In a **1913** publication, Professor Karl Schoch declared that it was not surprising that the standards used in Germany, Austria, Russia and Switzerland were very similar. Even if England was the birthplace of Portland cement and France had contributed greatly to the scientific knowledge of cement, it was only Germany that had proceeded in a systematic way to draw up specifications of uniformity. These were then also adopted by the other countries, who then adapted them to meet their own specific requirements. The years **1909** and **1917** saw the development of Portland slag

liche Lieferung und Prüfung von Portland-Cement wurden ein Jahr später im Jahr **1878** von den Baubehörden in Preussen als maßgebliche Anforderungen eingeführt. Die **erste Gütegarantie** für ein deutsches Industrieprodukt war damit geschaffen - eine beispielhafte Tat. Der deutsche Portlandzement sicherte sich gegenüber allen ausländischen Bindemitteln eine führende Stellung auf dem Weltmarkt. So wurde das Fundament der Freiheitsstatue in New York 1886 mit 8000 Holzfässern Dyckerhoff-Portlandzement aus Deutschland erstellt.

Im Jahre **1913** stellte Professor Karl Schoch in einer Veröffentlichung fest, dass es nicht verwunderlich ist, dass die Normen besonders von Deutschland, Österreich, Russland und auch der Schweiz sehr gleichlautend sind. Wenn auch England das Mutterland des Portlandzementes ist und Frankreich wissenschaftlich viel zu seiner Kenntnis beigetragen hat, so ist doch erst Deutschland wirklich systematisch vorgegangen und hat jene Einheitsbestimmungen aufgestellt, die dann auch in das Eigentum der anderen Länder übergang und dort nur den eigenen Bedürfnissen entsprechend angepasst wurden. Im Jahre **1909** wurden der EPZ Eisenportlandzement und **1917** der HOZ Hocho-

cement (EPZ) and blast furnace cement (HOZ) respectively. However, it was several years later before they were standardised. During the years that followed, the German cement standards were redrafted to take account of the changing understanding of and requirements for cement. The first and second new editions for the years **1909** and **1929** were still entitled "German standards for the uniform delivery and testing of Portland cement". They were published by the Association of German Portland Cement Manufacturers (Verein Deutscher Portland-Zement-Fabrikanten). In 1918, the first standard was issued under the authority of the German Institute for Standardisation (DIN).

The revision of May **1932**, published by the Zementverlag in Charlottenburg, bore for the first time the designation **DIN 1164**, which read: "German standards for Portland cement, Portland slag cement and blast-furnace cement". Further revisions appeared in July **1942**, December **1958**, July **1970** and November **1978**. **DIN EN 196** was issued in March 1990. This standard was the first harmonized European cement standard.

fenzement entwickelt; sie wurden aber erst Jahre später genormt. Die deutschen Zementnormen wurden in den folgenden Jahren den veränderten Erkenntnissen und Bedürfnissen entsprechend neu gefasst. Die erste und zweite Neuausgabe der Jahre **1909** und **1929** betitelte sich noch mit „Deutsche Normen für einheitliche Lieferung und Prüfung von Portlandzement“. Herausgeber war der Verein Deutscher Portland-Zement-Fabrikanten. Im Jahr 1918 erschien die 1. Norm unter Leitung des Deutschen Instituts für Normung, DIN.



Die Ausgabe vom Mai **1932** trug erstmals die Bezeichnung **DIN 1164** und lautet: „Deutsche Normen für Portlandzement, Eisenportlandzement und Hochofenzement“; sie war vom Zementverlag in Charlottenburg herausgegeben worden.

Weitere Neuausgaben erschienen im Juli **1942**, Dezember **1958**, Juli **1970** und November **1978**. Im März **1990** erschien die **DIN EN 196**. Diese Norm stellt die erste europäisch harmonisierte Zementnorm dar.



### ***The History of Standard Sand***

*The first cement factories in Germany were built in Buxtehude, Uetersen and Dirschau immediately following the awarding of the British patent to Joseph Aspdin in 1824 and the developments in England. However, these factories still primarily produced Roman cements, although with a sufficiently high lime content to be considered as tending towards Portland cement.*

*The manufacture of Portland cement in Germany commenced in **1852**. For several years prior to this, well-known researchers and manufacturers of bonding agents throughout Europe had been preoccupied with the technical development of this new bonding agent. They were interested not only in improving the manufacturing process, but also in determining its optimum chemical composition and devising suitable physical and mechanical tests for this new material.*

*At an early stage, it was recognized that the **testing of Portland** cement alone would not provide any insights with regard to quality and that it was not possible to compare bonding agents because they were all manufactured using different*

### **Geschichte des Normensandes**

Unmittelbar mit und nach der Erteilung des britischen Patents an Joseph Aspdin im Jahre 1824 und den in England gemachten Erfahrungen wurden in Deutschland die ersten Zementfabriken in Buxtehude, Uetersen und Dirschau errichtet. Die Erzeugnisse dieser Werke waren aber immer noch vorwiegend Romazemente, jedoch so kalkreich, dass sie als Übergang zum Portlandzement gelten können.

Das Jahr **1852** kann in Deutschland als das Jahr der Einführung der Portlandzementfabrikation gelten. Schon Jahre zuvor bemühten sich in den europäischen Staaten namhafte Bindemittelforscher und Fabrikanten um die technische Entwicklung des neuen Bindemittels. Dabei ging es nicht nur um verbesserte Herstellungsverfahren. Es ging schlechthin um dessen optimale chemische Zusammensetzung und auch physikalisch-mechanische Prüfungen.

Hierbei wurde frühzeitig erkannt, dass die **Prüfung des Portlandzementes** allein keine Erkenntnisse hinsichtlich der Qualität bringt und auch kein Vergleich der in den Fabriken unterschiedlich herge-

*procedures in the various factories. As a result, the prevailing opinion prior to 1855 was that the most suitable testing material was a **mortar**, that is, a bonding mixture created by the addition of silica sand at a ratio of 1:3 by weight.*

*Investigations were carried out on various sand deposits. It was clear that this sand must have very high silica content, with a consistent granulometric composition and distribution. It was also evident that the deposit had to be large enough to supply all cement producers with sufficient quantities.*

*The cement manufacturers formed a **Sand Commission** to take responsibility for the selection criteria. A report dating from the year **1880** makes reference to the search by the executive committee of the Association of German Portland Cement Manufacturers for a **normal sand** to ensure the uniformity of the testing procedure (compressive strength). The sand was to be held at the Chemical Laboratory for the Clay Industry. In the end, the contract between the cement factory in Stettin and the fireclay factory Henneberg & Co. regarding the leasehold of the Freienwalde sand deposits (on the river Oder) was a decisive factor*

stellten Bindemittel möglich ist. So war man schon vor 1855 übereinstimmend der Meinung, dass zur Prüfung ein **Mörtel**, d.h. ein Bindemittelgemisch, unter Zusatz eines Quarzsandes im Verhältnis 1:3 Gewichtsteilen infrage kommt.

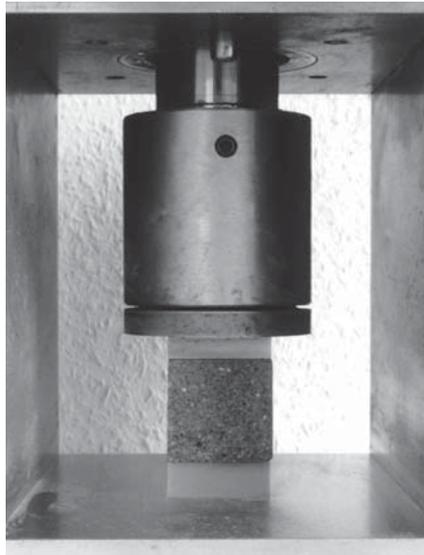
Die verschiedenen Sandvorkommen wurden untersucht. Klar war, dass es sich um einen Sand mit sehr hohem Quarzanteil handeln muss, der in seiner Kornzusammensetzung und -verteilung gleichmäßig zusammengesetzt ist und aus einem ausreichend großen Vorkommen gewonnen wird, aus dem dann auch alle Zementproduzenten beliefert werden können.

Aus dem Kreis der Zementfabrikanten wurde eine **Sandkommission** gegründet, die für die Auswahlkriterien zuständig war. Aus einem Protokoll des Jahres **1880** ist zu entnehmen, dass zur Sicherung der Einheitlichkeit des Prüfverfahrens (Druckfestigkeit) vom Vorstand des Vereins Deutscher Portlandzement-Fabrikanten ein **Normalsand** ausgesucht wird, der vom Chemischen Laboratorium für die Tonindustrie vorgehalten wird. Für die Entscheidung, welcher Sand für das Prüfverfahren eingesetzt werden sollte, war letztlich der Vertrag

influencing the decision as to which sand was to be used for the testing procedure. This contract, dated 30 October 1897, stated that the Freienwalde fireclay factory was to take charge of **manufacturing this normal sand**.

The Sand Commission planned the large-scale production of the normal sand in such a way that after being washed, it had to be **dried**. The dried sand then had to be sieved until nothing fell through the sieve. Experiments were carried out to determine the amount of fine or undersize particles that the natural sand could contain without affecting the **strength** of the test mortar.

We can assume that the members of the association adhered to this recommendation and used the Freienwald sand when they tested the strength of their cement.



Druckfestigkeitsprüfung

der Stettiner Zementfabrik mit der Chamottefabrik Henneberg & Co. betreffend der Pacht des Freienwalder Sandlagers (an der Oder) ausschlaggebend.

Dieser Vertrag vom 30.10.1897 sieht vor, dass die Freienwalder Chamottefabrik selbst die **Fabrikation des Normalsandes** in die Hand nimmt.

Die Ansicht der Sandkommission war die, dass die Fabrikation des Normalsandes in größerem Maßstabe in der Weise geschehen muss, dass, nachdem der Sand **gewaschen** ist, er **getrocknet** werden muss. Der trockene Sand muss dann auf **Sieben** mit rüttelnder Bewegung so lange gesiebt werden, bis nichts mehr durchfällt.

Es wurden Versuche eingeleitet, wie viel **Siebfeines** im „N.S.“ = Natursand zulässig ist, ohne dass dadurch die **Festigkeit** des eingeschlagenen Probemörtels beeinflusst wird.

*For its part, the Sand Commission recognized these findings but was also aware that the manufacture of this type of **triple grained mixed standard sand** of a defined specification was practically impossible and, furthermore, that segregation during testing could not be ruled out. During the course of the extensive **investigations and studies** initiated by the association, which ultimately led to the revision of the German standards for the uniform delivery and testing of Portland cement in December **1909**, the Sand Commission chose the **natural sand** extracted from the Hammerthal pit at Freienwalde. The test criteria were the granular size, granular quality and purity of the sand. The report of the Sand Commission noted that the supply of normal sand was secured through the issuing of new contracts for 50 years.*

*The version of the standards formulated in December 1909 and approved by the **Minister of Public Works** on 16 March **1910** was the first and also the authoritative regulation for all subsequent revisions. It contained extremely detailed definitions of Portland cement, packaging and weights, setting, volume stability, fineness of grin-*

Es darf angenommen werden, dass sich die Verbandsmitgliedswerke an diese Empfehlung gehalten und den Freienwalder Sand für ihre Zementfestigkeitsprüfungen eingesetzt haben.

Seitens der Sandkommission kannte man zwar diese Feststellungen an, war sich aber im klaren, dass die Herstellung eines solchen aus **dreikörnig gemischten Normalsandes** definierter Festlegung praktisch unmöglich ist und darüber hinaus Entmischungen bei der Prüfung nicht auszuschließen sind.

Im Verlauf der vom Verband veranlassten umfangreichen **Untersuchungen und Studien**, die schließlich im Dezember **1909** zur Neufassung der Deutschen Normen für einheitliche Lieferung und Prüfung von Portlandzement führten, fällt seitens der Sandkommission die Entscheidung für den aus der Grube Hammerthal bei Freienwalde gewonnenen **Natursand**. Prüfkriterien sind die Korngröße, die Körnerbeschaffenheit und die Reinheit des Sandes. Im Protokoll der Sandkommission wird vermerkt, dass die **Normalsandbeschaffung** durch neue Verträge auf 50 Jahre **gesichert** ist. Die im Dezember 1909 formulierte und am 16.

ding, strength tests and strength. Reasons and explanations were included in all sections.

For the first time, natural sand was described as **German standard sand**. The literal description read as follows: "German standard sand is extracted from a tertiary silica bed in the lignite formation near Freienwalde an der Oder. The raw sand, which is almost white, is washed in a washing machine and then dried automatically. The dried sand is sieved using oscillating sieves that are suspended so that they can swing back and forth. One sieve is used to sieve the coarse sand and then a second is used to sieve the fine sand. A sample is taken daily and checked for grain size and purity at the Royal Materials Testing Office, Lichterfelde.

Sieves made of 0.25 mm thick sheet brass with perfectly round perforations of 1.350 and 0.775 mm in diameter were used to control the grain size. The Royal Materials Testing Office in Lichter-

März 1910 vom **Minister der öffentlichen Arbeiten** genehmigte Normenfassung war die erste und für alle späteren Neufassungen maßgebliche Vorschrift. Sie enthielt die Begriffsklärungen für Portlandzement, Verpackung und Gewicht, Abbinden, Raumbeständigkeit, Feinheit der Mahlung, Festigkeitsproben und Festigkeit, die besonders detailliert beschrieben wurde. Zu allen Abschnitten wurde eine Begründung und Erläuterung gegeben.

Erstmals wird der Natursand als **deutscher Normensand** bezeichnet. Wörtlich heißt es: „Der deutsche Normensand wird aus einem tertiären Quarzlager der Braunkohlenformation in der Nähe von Freienwalde an der Oder gewonnen. Der fast weiße Rohsand wird in einer Waschmaschine gewaschen und künstlich getrocknet. Die Absiebung des trockenen Sandes geschieht auf Schwingsieben, die pendelnd aufgehängt sind. Auf dem einen Sieb wird erst das Grobe abgesiebt, und dann auf dem anderen das Feine. Von jeder Tagesfertigung wird eine Probe auf Korngröße



11194

DIN 1164 Juli 1912 in Praterg. 8

*felde manufactured the control sieves. The sand deemed satisfactory after repeated test samples were taken was packed into sacks with each sack receiving the seal of the Royal Materials Testing Office. The sale of this sealed German standard sand was undertaken by the Laboratory of the Association of German Portland Cement Manufacturers in Karlsruh.*

*The next draft, issued in 1929, "Appendix to the German Standards", contained an even more precise definition of the criteria relating to standard sand: "German standard sand is extracted from a tertiary silica bed in the lignite formation near Freienwalde an der Oder. The raw sand, which is almost white, is washed in a washing drum and then dried using a drying drum that is heated by steam to approximately 120 °C. The dried sand is sieved after the removal of the coarsest particles by a initial sieve using shaking plate sieves covered with a wire cloth of a suitable mesh size. The gradation remaining between these two sieves is standard sand. To check the grain size, sieves made from 0.25 mm thick sheet brass with perfectly round perforations of 0.78 and 1.36 mm in diameter and a sieve area measuring approxima-*

und Reinheit im königlichen Materialprüfungsamt Lichterfelde kontrolliert".

Zur Kontrolle der Korngröße dienen Siebe aus 0,25 mm dickem Messingblech mit kreisrunden Löchern von 1.350 und 0.775 mm Durchmesser; die Kontrollsiebe fertigt das **Königliche Materialprüfungsamt** in Lichterfelde. Der nach wiederholten Kontrollproben für gut befundene Normensand wird gesackt und jeder Sack mit der Plombe des Königlichen Materialprüfungsamtes verschlossen. Der Verkauf dieses plombierten Deutschen Normensandes hat das Laboratorium des Vereins Deutscher Portland-Zement-Fabrikanten, Karlsruhe, übernommen.

In dem **1929** erschienenen nächsten Entwurf „Anhang zu den Deutschen Normen“, wird der Normensand in seinen Kriterien noch genauer festgelegt: „Der deutsche Normensand wird aus einem tertiären Quarzlager der Braunkohlenformation in der Nähe von Freienwalde an der Oder gewonnen. Der fast weiße Rohsand wird in einer Waschtrommel gewaschen und in einer mit Dampf geheizten Trockentrommel bei etwa 120 °C künstlich getrocknet. Die Absiebung des trockenen Sandes

tely 10x10 cm are used. The permitted deviation of the sheet thickness and the size of the aperture from the **reference value** is  $\pm 2$  percent. Standard sand must satisfy the following criteria: the silicone dioxide ( $\text{SiO}_2$ ) content must not be less than 99%, the content of removable components must not exceed 0.05 percent, the retainings on the sieve with a aperture diameter of 1.36 mm must not exceed 5 percent and material passing through the sieve with a aperture diameter of 0.78 mm must not exceed 5 percent. Average samples are taken from the output of each week and analysed to measure grain size and purity in the Laboratory of the Association of German Portland Cement Manufacturers in Berlin-Karls-horst. The sand is approved by the State Materials Testing Office in Berlin-Dahlem and the standard sand pronounced satisfactory is packed in sacks with each sack receiving the seal of the Materials Testing Office.

Issued in May **1932**, the new edition of the cement standards "German Standards for Portland Cement, Portland Slag Cement and Blast Furnace Cement" recognized that Portland slag and blast furnace cements were equivalent to Portland ce-

geschieht nach Entfernung der größten Anteile durch ein Vorsieb auf Plattenrüttelsieben, die mit Drahtgeweben von geeigneter Maschenweite bespannt sind. Die zwischen diesen beiden Sieben verbleibende Körnung ist der Normensand. Zur Nachprüfung der Korngröße dienen Siebe aus 0,25 mm dicken Messingblechen mit kreisrunden Löchern von 0,78 und 1,36 mm Durchmesser und etwa 10x10 cm Siebfläche. Die zulässige Abweichung vom **Sollwert** darf sowohl für die Blechdicke wie die Lochweite  $\pm 2$  v.H. betragen. Der Normensand muss folgenden Bedingungen entsprechen: der Gehalt an Kieselsäure ( $\text{SiO}_2$ ) soll nicht weniger als 99% betragen, der Gehalt an abschlämbaren Bestandteilen höchstens 0,05 v.H., der Rückstand auf dem Sieb von 1,36 mm Lochweite höchstens 5 v.H. und der Durchgang durch das Sieb von 0,78 mm Lochweite höchstens 5 v.H. Von jeder wöchentlichen Fertigung werden Durchschnittsproben auf Korngröße und Reinheit im Laboratorium des Vereins Deutscher Portland-Zement-Fabrikanten zu Berlin-Karlshorst untersucht. Der Sand wird vom Staatlichen Materialprüfungsamt Berlin-Dahlem abgenommen, der für einwandfrei befundene Normensand gesackt und jeder Sack mit einer Plombe des Materialprüfungsamtes verschlossen" .

ment. The requirements pertaining to standard sand remained unchanged.

The subsequent edition proposed by the Committee for revising the cement standards and published by the German Standards Committee in July **1942** carried for the first time the designation **DIN 1164** for all three types of cement.

This edition of the standards represented a **complete change** in comparison to the previous standards for Portland cement. The standard cements were now classified. There were now three strength categories: Cement 225, cement 325 and cement 425. The numbers correspond to the compressive strength of the cements after 28 days immersion in water.

Plants producing cement could place themselves

In der im Mai **1932** herausgegebenen neuen Fassung der Zementnorm „Deutsche Normen für Portlandzement, Eisenportlandzement und Hochofenzement“ werden der EPZ und der HOZ normgerecht dem Portlandzement gleichgestellt. Bezüglich der Anforderungen an den Normensand gibt es keine Änderungen. Die dann folgende vom Deutschen Normenausschuss im Juli **1942** veröffentliche

und vom Ausschuss für die Neubearbeitung der Zementnormen aufgestellte Fassung trägt erstmals die Bezeichnung **DIN 1164**, gemeinsam für die drei Zementgattungen. Diese Normen-Ausgabe stellt eine **völlige Änderung** gegenüber den bisherigen Normen-Fassungen für den Portlandzement dar. Die Normzemente werden jetzt klassifiziert. Für sie gibt es drei Festigkeitsklassen Zement 225, Zement 325 und Zement 425. Die Zahlen entsprechen den gewährleisteten Druckfestigkeiten der Zemente nach 28 Tagen Wasserlagerung.

#### B. Normensand und Geräte zum Prüfen von Portland-, Eisenportland- und Hochofenzement

##### § 8. Normensand

Der Normensand wird aus zwei Körnungen zusammengesetzt, die als Körnung I (fein) und Körnung II (grob) bezeichnet werden.

Normensand Körnung I (fein) wird aus einem Quarzsandlager bei Hohenbocka gewonnen. Der Rohsand wird gewaschen, getrocknet und gemahlen. Normensand Körnung I (fein) muß folgenden Bedingungen entsprechen:

1. Gehalt an Kieselsäure ( $\text{SiO}_2$ ) wenigstens 99 %
2. Rückstand auf dem Sieb 0,2 DIN 1171 rd. 8 %
3. Rückstand auf dem Sieb 0,09 DIN 1171 rd. 70 %

Normensand Körnung II (grob) wird aus einem Quarzsandlager in der Nähe von Bad Freienwalde (Oder) gewonnen. Der Rohsand wird gewaschen, getrocknet und auf zwei Planrüttelsieben, die mit Drahtgeweben von geeigneter Maschenweite bespannt sind, abgeseibt.

Normensand Körnung II (grob) muß folgenden Bedingungen entsprechen:

1. Gehalt an Kieselsäure ( $\text{SiO}_2$ ) wenigstens 99 %
2. Gehalt an abschlämmbaren Bestandteilen höchstens 0,05 %
3. Rückstand auf dem Sieb von 1,39 mm Lochweite höchstens 2 %
4. Durchgang durch das Sieb von 0,74 mm Lochweite höchstens 5 %

Für die Nachprüfung der Körnung II (grob) des Normensandes sind Siebe aus gelochten Messingblechen zu verwenden, die folgenden Bedingungen entsprechen:

1. Die Bleche sollen 0,25 mm dick sein. Das zulässige Abmaß ist  $\pm 8\%$  (siehe DIN 1751 Messingbleche, kalt gewalzt handelsüblich). Die Bleche dürfen nach dem Stanzen nicht mehr gewalzt werden.
2. Die Lochdurchmesser sollen 0,74 und 1,39 mm betragen. Bei der Nachprüfung der Lochdurchmesser sind an 3 oder 4 verschiedenen Stellen des Siebes je 8 bis 10 Löcher in zwei benachbarten Lochreihen zu messen. Der Mittelwert darf nicht mehr als 2% vom Sollwert abweichen, der Durchmesser keines Loches mehr als 5%. Die Lochdurchmesser sind auf  $\frac{1}{100}$  mm genau zu bestimmen.
3. Die glatte Seite der Bleche ist im Rahmen nach oben, die rauhe Seite nach unten einzuspannen.
4. Die nutzbare Siebfläche muß 10 cm  $\times$  10 cm groß sein.

Von jeder wöchentlichen Fertigung werden Durchschnittsproben auf Korngröße und Reinheit in den zuständigen Vereinslaboratorien untersucht.

*under the supervision of the laboratories of the Association of German Portland Cement Manufacturers, of the Portland Slag Cement and Blast Furnace Cement Works e.V. or of other state material testing authorities. Their packaging was then permitted to carry a **trade mark "indicating standard control"**.*

*While it had hitherto been possible to make comparisons between individual cements when carrying out strength tests, it was now possible to make genuine **comparisons of quality** between cements of the same strength category. The classification of standard cements into strength categories with corresponding minimum mortar compressive strengths after 28 days now subjected standard sand to **completely new requirements**.*

*The **new standard sand** was composed of **two gradations**, which were referred to as grade I (fine) and grade II (coarse). Grade I (fine) standard sand was extracted from a silica sand bed at Hohenbocka. Grade II (coarse) standard sand was extracted from silica sand deposits near Bad Freienwalde an der Oder. Both grades were subject to very specific requirements. The grades of standard sand were supervised and delivered to consumers*

Die Zement herstellenden Werke können sich von den Laboratorien des Vereins Deutscher Portland-Cement-Fabrikanten, des Eisenportland- und Hochofenzement e.V. oder durch andere staatliche Materialprüfungsämter überwachen lassen. Sie dürfen dann auf der Verpackung das **Warenzeichen „Normen-Überwachung“** führen.

War bisher bei der Festigkeitsprüfung wohl ein Vergleich einzelner Zemente untereinander möglich, so werden jetzt echte **Qualitätsvergleiche** von Zementen gleicher Festigkeitsklasse möglich. Die Einstufung der Normzemente in Festigkeitsklassen mit entsprechenden Mindest-Mörteldruckfestigkeiten im Alter von 28 Tagen stellte nun auch an den Normensand **völlig neue Anforderungen**.

Der **neue Normensand** ist aus **zwei Körnungen** zusammengesetzt, die als Körnung I (fein) und Körnung II (grob) bezeichnet werden. Normensand Körnung I (fein) wird aus einem Quarzsandlager bei Hohenbocka gewonnen. Normensand Körnung II (grob) wird aus einem Quarzsandlager in der Nähe von Bad Freienwalde an der Oder gewonnen.

An beide Körnungen werden ganz bestimmte Anforderungen gestellt. Die Normensand-Körnungen werden überwacht und gesackt an den Verbraucher geliefert. Der Rückstand auf dem Prüf-

in sacks. The retainings on the test sieve fabrics based on DIN 4188 Page 1 in weight percentage were as follows:

Graining	I	I	I	II	II
Test sieve fabric	0.063	0.09	0.2	0.63	1.25
Retainings	≥70 to ≤80	≥60 to ≤70	≥ 8 to ≤14	≥95	≥ 1

The bombing campaign and other events of the war from **1944** onwards resulted in the partial **destruction** of the German cement plants in the territory of the Third Reich. Germany's capitulation on 8 May **1945** coincided with the complete and utter economic collapse in the four occupation zones that had been created. The following sections will deal with the hesitant new beginnings that took place first of all in the British occupation zone, the **resumption of cement production** in the area of Westphalia and in Beckum in particular, the external supervision of cement quality by the Westphalian cement industry's laboratory in Beckum, the efforts to find suitable raw sands in West Germany to replace standard sand DIN 1164 following the loss of production sites that now lay within the Soviet occupation zone and, finally, the founding of Normensand GmbH in Beckum.

siebgewebe nach DIN 4188 Blatt 1 in Gewichts-% zeigt sich wie folgt:

Körnung	I	I	I	II	II
Prüfsiebgewebe	0,063	0,09	0,2	0,63	1,25
Rückstand	≥70 bis ≤80	≥60 bis ≤70	≥8 bis ≤14	≥95	≥1

Das Kriegsgeschehen ab dem Jahre **1944** führte teils zur **Zerstörung** der deutschen Zementwerk-anlagen im Reichsgebiet durch den Bombenkrieg und durch die Kriegereignisse selbst. Mit der Kapitulation Deutschlands am 08. Mai **1945** erstarb das wirtschaftliche Leben in den nun existierenden vier Besatzungszonen vollständig. Über den zögerlichen Neubeginn zuerst in der britischen Besatzungszone, die **Wiederaufnahme** der Zementproduktion gerade auch im westfälischen Bereich und insbesondere in Beckum, die Fremdüberwachung der Zemente durch das Laboratorium der westfälischen Zementindustrie in Beckum, die Bemühungen, den Normensand DIN 1164 nach Wegfall der früheren Produktionsstätten, die auf dem Gebiet der sowjetischen Besatzungszone lagen, jetzt durch geeignete Rohsande in Westdeutschland zu ersetzen und letztlich die Gründung der Normensand GmbH in Beckum wird in den folgenden Abschnitten berichtet.



### **The Cement Laboratory**

*This laboratory had an eventful history and underwent several changes of name. In **1903**, fifteen cement plants from the Rhine-Westphalia area joined to form the Verkaufsverein Rheinisch-Westfälischer Zementwerke GmbH.*

*This company was registered in January **1904** in the Register of the Royal Magistrates in Bochum. Bochum also became the headquarters of the company, which was set up to purchase and sell cement. In 1907, its successor organization, the Rheinisch Westfälische Zement-Syndikat GmbH*



### **Zementlaboratorium**

Dieses Laboratorium hat eine wechselvolle Geschichte hinter sich und einige Namensänderungen erfahren. Im Jahre **1903** schließen sich fünfzehn Zementwerke aus dem rheinisch-westfälischen Raum zu dem Verkaufsverein Rheinisch-Westfälischer Zementwerke GmbH zusammen.

Diese Gesellschaft wird im Januar **1904** in das Register des Königlichen Amtsgericht Bochum eingetragen. **Bochum** wird auch Sitz der Gesellschaft, die den An- und Verkauf von Zement betreiben will. Die Nachfolgeorganisation Rheinisch Westfälische

Cement-Syndikat GmbH beschließt im Jahre **1907** die Errichtung eines eigenen Laboratoriums zur Güteüberwachung der in den angeschlossenen Werken hergestellten Zemente. Es findet Platz in einem Nebengebäude des Syndikats in Bochum.

Die **amtliche Normenüberwachung** der Zemente verbleibt wie bisher beim La-

*decided to set up its own laboratory to monitor the quality of the cement produced at its members' plants. The laboratory was housed in a building adjacent to the syndicate in Bochum.*

*The **official supervision of standards** for cement was carried out by the laboratory in Berlin Karlshorst as before. A close working relationship developed between the two laboratories and the laboratory was officially authorized as an institute for testing cement and concrete. As part of an extension program in **1929**, the technical department moved into a new building in Alleestraße in Bochum. The new director was Dr. Menke, who was closely associated with standard sand.*

*The laboratory was completely destroyed during an air raid on Bochum in **1943**. This marked the end of the laboratory's historical association with the city of Bochum.*

*Limited work continued in the same year in the laboratory belonging to the E. Renfert KG Portland cement plant in **Beckum**. This move to Beckum was not a temporary one; To this day, Beckum remains the seat of the laboratory and of Nor-*

boratorium in Berlin-Karlshorst. Zwischen beiden Laboratorien entsteht eine vertrauensvolle Zusammenarbeit. Das Laboratorium wird als Prüfanstalt für Zement und Beton amtlich zugelassen. **1929** bezieht die technische Abteilung im Zuge eines weiteren Ausbaus ein neues Gebäude in der Allee-Strasse in Bochum. Neuer Leiter wird Dr. Menke, der eng mit dem Normensand verbunden ist.

Bei einem Luftangriff auf Bochum wird **1943** das Gebäude des Laboratoriums total zerstört. Damit endet der Teil der Laboratoriumsgeschichte, der mit der Stadt Bochum verbunden ist. Die Arbeiten werden noch im gleichen Kriegsjahr in einem beschränktem Umfang im Betriebslaboratorium des Portlandzementwerkes E. Renfert KG in **Beckum** fortgesetzt. Das Ausweichen nach Beckum stellt keine Übergangslösung dar, Beckum ist seit dieser Zeit bis heute Sitz des Laboratoriums und der im Jahre 1954 gegründeten Normensand GmbH.

Nach Wiederinbetriebnahme der Zementproduktion nach dem Kriege übernimmt 1946 das Laboratorium der westfälischen Zementindustrie als erstes die **Fremdüberwachung** von 29 westfälischen Zementwerken und führt sie so lange durch, bis **1948**



*mentsand GmbH, which was founded in 1954. Following the resumption of cement production after the war, the laboratory of the Westphalian cement industry took over responsibility for the first **external quality** control of 29 Westphalian cement plants in 1946. It continued in this role until the founding in Beckum in **1948** of the German Cement Works Association (VDZ) with its headquarters in Düsseldorf.*

*The cement laboratory was **officially recognized** by the Ministry of Economic Affairs and Reconstruction of North Rhine-Westphalia as an institute for testing cement and concrete.*

*The **supervision of standards** now took on an official nature. The cement plants that merged after the war to form the Sales Office for Westphalian Cement Plants (Verkaufsbüro Westfälischer Zementwerke) to sell cement were placed under supervision.*

in Beckum der Verein Deutscher Zementwerke e.V. mit Sitz in Düsseldorf gegründet wird. Vom Wiederaufbau- und Wirtschaftsministerium des Landes Nordrhein-Westfalen wird das Zementlaboratorium als Prüfanstalt für Zement und Beton **amtlich anerkannt**.

Die **Normenüberwachung** bekommt damit einen amtlichen Charakter. Überwacht werden die Zementwerke, die sich nach dem Krieg zu einem gemeinsamen Verkauf des Zements im Verkaufsbüro Westfälischer Zementwerke zusammengeschlossen hatten.



### **Standard Sand of West German Origin**

*After 1945, DIN 1164 remained valid in all four zones of occupation. This led to problems other than purely technical ones. The standard sands required for the bonding agent tests were extracted in the Soviet occupation zone to the East. The creation of the borders between the zones prevented any further access to these supplies, quite apart from the fact that the production facilities had been destroyed as a result of the war. The stocks of standard sand were soon exhausted.*

*For this reason, in **1946/47** the Beckum laboratory had already started to focus on sourcing suitable natural sands to enable the production in Beckum of a suitable alternative sand that would also conform to DIN 1164.*

*It succeeded in producing the coarse standard sand by processing a Rhine sand using equipment developed and built in Beckum. Due to the very low yield of "standard sand grains" from the raw sand, it was necessary to process almost seven times more raw sand than the amount of standard sand required. The washed material had to be*

### **Normsand westdeutscher Herkunft**

Nach 1945 hatte die DIN 1164 in allen vier Besatzungszonen weiterhin Gültigkeit. Daraus ergab sich ein nicht nur technisches Problem. Die für die Bindemittelprüfungen benötigten Normensande wurden in der sowjetisch besetzten Ostzone gewonnen. Durch die Schaffung der Zonengrenzen war ein weiterer Bezug völlig ausgeschlossen, ganz abgesehen davon, dass die alte Produktionsstätte kriegsbedingt ausgefallen war. Die Vorräte an Normensand waren bald aufgebraucht.

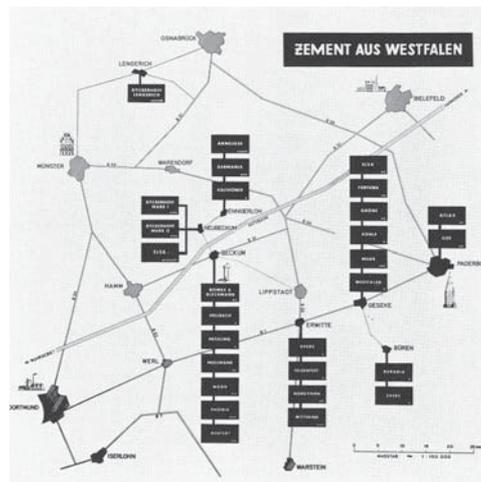
Schwerpunktmäßig begann daher schon **1946/47** im Beckumer Laboratorium die Suche nach geeigneten Natursanden und deren Gewinnung, um in Beckum einen der DIN 1164 entsprechenden vollwertigen Ersatz der Originalsande produzieren zu können.

Es gelang, durch entsprechende Aufbereitung eines Rheinsandes in einer eigens in Beckum entwickelten und errichteten Anlage den groben Normensand zu produzieren. Die sehr geringe Ausbeute des Rohsandes an „Normensandkorn“ machte es erforderlich, fast die siebenfache Menge des Normensandbedarfes an Rohsand aufzuberei-

dried and sieved several times. Until 1948, all of this work was carried out using primitive manual procedures.

Only after the currency reform of **1948** was it possible to introduce efficient kilns and powerful double deck screening machines. Due to the high purity and fineness requirements of "fine" standard sand, it was not possible to produce it in Beckum. From the beginning, this sand was produced at the Dörentrup sand and clay works mill under the supervision of staff from the Beckum laboratory in a specially designed ball mill coated with silica material, packed in 50 kg sacks and transported to Beckum for delivery to customers. The coarse standard sand was also packed in 50 kg sacks, sealed and dispatched. Users mixed 1 portion of fine and 2 portions of coarse sand to produce their mortar.

ten. Das gewaschene Material musste getrocknet und mehrfach gesiebt werden. All das geschah bis zum Jahre 1948 in primitiven Handbetrieb.



Erst nach der Währungsreform **1948** war es möglich, rationelle Lamellen-Trockenöfen und leistungsfähige Doppeldecker-Schwingsiebe einzusetzen. Für den „feinen“ Normensand kam wegen seiner hohen Reinheits- und Feinheitsanforderungen eine Eigenherstellung in Beckum nicht in Frage. Dieser Sand wurde von Beginn an in der Mühlenanlage der Dörentruper Sand- und Thonwerke unter Aufsicht des Beckumer

Laborpersonals in einer speziell dafür geeigneten und mit Quarzmaterial ausgekleideten Rohrmühle hergestellt, in 50 kg-Säcken konfektioniert und zur Auslieferung nach Beckum gefahren. Auch der grobe Normensand wurde in 50 kg-Säcken verpackt, plombiert und zum Versand gebracht. Der Anwender setzte 1 Teil feinen und 2 Teile groben Sandes für seine Mörtelherstellung ein.

*The quality true to the original “**Beckum test sands**”, which were at first only produced for **internal use**, persuaded the German Standards Committee in 1948 to recognize this sand as a standard sand, to authorize the laboratory of the Westphalian cement industry in Beckum to supply the entire Federal Republic and to commission the Official Research and Material Testing Laboratory for Building Activities at the University of Stuttgart with the supervision of production in Beckum. This institute is still responsible for carrying out external quality control today. The standard sand was produced, initially on a makeshift basis, in the rooms of the defunct Renfert cement plant in the immediate vicinity of the laboratory, which was at that time housed in huts.*

*From then on, up to the foundation of Normensand GmbH in 1954, the laboratory not only supplied the laboratories of the German cement plants, but also all foreign cement plants and institutes that carried out testing based on the DIN 1164 German standard.*

*Exports of standard sand to the Netherlands commenced in February 1951. Today, we serve customers in over 70 countries worldwide.*

Die originalgetreue Qualität der zunächst nur für den **Eigenbedarf** hergestellten „**Beckumer Prüf-sande**“ veranlasste den Deutschen Normenausschuss im Jahre 1948, diese Sande als Normensand anzuerkennen, das Laboratorium der Westfälischen Zementindustrie in Beckum für die Belieferung des ganzen Bundesgebietes zu autorisieren und die Amtliche Forschungs- und Materialprüfungsanstalt für das Bauwesen an der Technischen Hochschule in Stuttgart mit der Überwachung der laufenden Produktion in Beckum zu beauftragen. Dieses Institut ist auch heute noch für die Fremdüberwachung zuständig. Die Normensand-Produktion erfolgte, anfangs behelfsmäßig, in Räumen des stillgelegten alten Renfert-Zementwerkes in unmittelbarer Nähe des in Baracken untergebrachten Laboratoriums. Seit dieser Zeit belieferte das Laboratorium bis zur Gründung der Normensand GmbH im Jahre 1954 nicht nur die Laboratorien der deutschen Zementwerke, sondern auch alle ausländischen Zementwerke und Institute, die nach deutschen Normen DIN 1164 prüfen.

Im Februar 1951 erfolgte der erste Export von Normensand in die Niederlande. Heute sind Kunden in über 70 Ländern weltweit zu bedienen.



### ***Normensand GmbH Beckum***

*The urgently required internal and external reconstruction and conversion of the existing building complex of the old Renfert cement plant started in 1951. Work on the first phase was completed in autumn 1952 and the development of the next phase was accelerated. By this time, 14*

### **Normensand GmbH Beckum**

Mit dem dringend notwendigen inneren und äußeren Um- und Ausbau des vorhandenen Gebäudekomplexes des alten Zementwerkes Renfert wurde 1951 begonnen. Im Herbst 1952 konnten die Arbeiten des ersten Bauabschnittes abgeschlossen werden. Der weitere Ausbau wurde aber zügig



Produktionsgelände in den 60er Jahren

*people were employed in the laboratory and 10 in the production of standard sand. The sales office of Westphalian cement plants, which had been founded in January 1946 with its headquarters in Neubeckum and was the agent responsible for the laboratory, had already issued the contract for this in May 1946. Twenty-nine Westphalian cement plants belonged to this sales office.*

*The year 1954 saw the introduction of wide-ranging organisational and structural changes that were not confined to the laboratory. Meanwhile, the technological duties of the laboratory had broadened considerably and an additional department dealing with concrete technology had been established. Dr. Ing. Meyer took over the management of the laboratory in 1954.*

*On **25 October 1954**, the GmbH contract (contract of limited liability) for the firm Normensand GmbH was certified by the notary Boeckmann in the Hotel Kellermann in Neubeckum. The memorandum of association describes the activity of the company as the production of standard sands and related products, where standard sands are defined as processed sands of specific graining and*

fortgesetzt. Zu diesem Zeitpunkt waren im Laboratorium 14 und in der Normensandproduktion 10 Mitarbeiter beschäftigt. Den hierzu bereits im Mai 1946 erteilten Auftrag hatte das Verkaufsbüro Westfälischer Zementwerke, das im Januar 1946 mit Sitz in Neubeckum begründet worden war und Träger des Laboratoriums wurde, gegeben. Diesem Verkaufsbüro gehörten 29 westfälische Zementwerke an.

Das Jahr 1954 erbrachte weitreichende organisatorische und bauliche Veränderungen, die nicht nur das Laboratorium betrafen. Inzwischen waren die technologischen Aufgaben des Labors erheblich erweitert und zusätzlich eine betontechnologische Abteilung aufgebaut worden. Im Jahr 1954 hatte Dr.-Ing. Meyer die Leitung des Laboratoriums übernommen.

Am **25. Oktober 1954** wurde im Hotel Kellermann in Neubeckum der GmbH-Vertrag für die Firma Normensand GmbH durch Notar Boeckmann beurkundet. Der Gesellschaftsvertrag beschreibt die Aufgabe der Gesellschaft mit der Herstellung von Normensanden und Nebenprodukten, wobei Normensande aufbereitete Sande bestimmter Kör-

mineralogical composition for use in the testing of bonding agents. In addition to the operation of cement compressing equipment, the company was assigned other tasks. The opening equity capital amounted to 21,000.00 DM, which was provided by the **23 founding members**. These 23 cement plant companies are listed below in the appendix. The list documents the considerable number of large, medium-sized and smaller cement companies in existence in the years immediately after the war, of which only a few still remain in 2004.

The premises used for the production of standard sand, were rented up to **1989**, at which point they were purchased outright as part of an expansion of production.

Dr. Alfons Schulze-Wettendorf, Dr. Ing. Anton Menke and Theodor Leveringhaus became



von links: Dr. R. Struth (Geschäftsführer), P. Linten (Aufsichtsratsvorsitzender), G. Schulte (Geschäftsführer)

nungen und mineralogischer Zusammensetzung, die zu Prüfungen von Bindemitteln verwendet werden, sind. Neben des Betriebes von Zementumschlaganlagen wurden der Gesellschaft weitere Aufgaben zugeordnet. Das Stammkapital betrug anfänglich 21.000,00 DM, das anteilig von den **23 Gründungsgesellschaftern** zu leisten war. Im Anhang sind diese 23 Zementwerksunternehmen aufgeführt. Ihre Auflistung dokumentiert die Vielzahl größerer, mittlerer und kleiner Zementwerks-Unternehmen in den ersten Jahren nach Kriegsende, von denen heute, im Jahr 2004, nur noch wenige existent sind. Die für die Normensand-Produktion genutzten Räumlichkeiten wurden bis im Jahre **1989** angemietet, daraufhin im Rahmen einer Produktionserweiterung käuflich erworben.

Die Herren Dr. Alfons Schulze-Wettendorf, Dr.-Ing. Anton Menke und Theodor Levering-

*directors of the company. A supervisory board made up of experts from the partners was also set up for the limited company.*

*The production of both standard sand grainings by the company's staff, the internal supervision carried out by the laboratory and the external quality control carried out by the Stuttgart Institute (today known as the MPA) continued unchanged.*

*Dr. Menke carried out his duties simultaneously. This sensible dual role was also continued in 1966 by his successor, Dr. Ing. Wierig, in 1975 by Dr. Ing. Loch and in 1991 by Dr. Ing Struth.*

*What appeared initially as primitive production facilities were gradually modernised as a result of internal initiatives designed to meet the growing technical requirements. **Erich Michels**, a trusted laboratory employee since 1948, deserves special mention in this context. He is a meticulous and technically experienced staff member and it is him we must*



haus wurden Geschäftsführer der Gesellschaft. Die GmbH erhielt zusätzlich einen Aufsichtsrat, der aus den Fachleuten der Gesellschafter bestellt wurde.

Die Produktion der beiden Kornbänder des Normensandes durch das jetzt zur Gesellschaft gehörende Personal, die Eigenüberwachung durch das Laboratorium und die Fremdüberwachung durch das Stuttgarter Otto-Graf-Institut (heute MPA) laufen unverändert weiter.

Dr. Menke übt seine Tätigkeit in Personalunion aus. Diese sinnvolle Doppelfunktion wird auch ab 1966 von seinem Nachfolger Dr.-Ing. Wierig und ab 1975 von Dr.-Ing. Loch sowie ab 1991 von Dr.-Ing. Struth fortgesetzt.

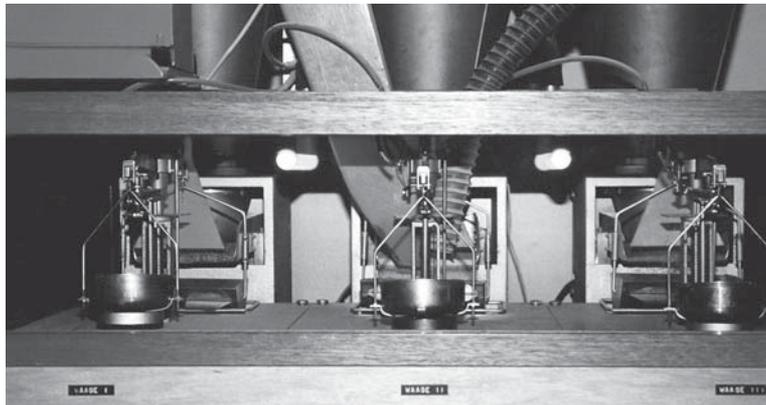
Die anfangs eher primitiv anmutende Produktionsstätte wird von Jahr zu Jahr durch Eigeninitiative modernisiert und den gewachsenen technischen Ansprüchen angepasst. Hierbei ist **Erich Michels** als ein seit 1948 im Laboratorium verantwortlich tätiger Mitarbeiter ganz besonders zu nennen. Er ist ein Tüftler und technisch versierter

*thank for the improvements in machine technology right up to the introduction of almost fully automated production facilities during the 90s and even today. It is important to remember that the production of standard sand and, later on, of normsand occurred in unique production facilities for which there were no models or examples. All of the technical equipment was bespoke.*

*Anyone familiar with modern industrial production methods could scarcely imagine the production processes employed during the difficult years following World War II. During this time, the sand was transported to the production site using wheelbarrows and jeeps. At that time, 1,000 tons, which would be equivalent to the waste amount for a sand pit today, was an enormous load. First of all, the raw sand*

Mitarbeiter, dem die maschinentechnischen Verbesserungen bis schließlich zur fast automatischen Produktionsanlage in den 90er Jahren und bis heute zu verdanken sind. Es ist dabei zu bedenken, dass es sich bei der Normensand- und später Normsand-Produktion um eine einmalige Produktionsstätte handelt, für die es keine Vorbilder gibt. Bei der gesamten technischen Ausrüstung handelt es sich um Unikate.

Wer heutige industrielle Produktionsmethoden kennt, vermag sich kein Bild von den Herstellprozessen in der Zeit der Not nach dem 2. Weltkrieg zu machen. Mit Schubkarren und Kübelwagen wurde der Sand in dieser Zeit zur Fertigungsstätte transportiert. Da wurden 1000 to, heute für eine Sandgrube eher eine Abfallmenge, zur übergroßen Last. Als erstes musste der Rohsand getrocknet werden - aber



langjährig eingesetzte Präzisionsbalkenwaage

*had to be dried – but how was this achieved in these times of insufficient sources of energy? Although the coal rich area of the Ruhr was close at hand, it was not possible to exchange sand for coal. Improvisation was required and the sifting was carried out manually. Even Dr. Menke is remembered as having served his time at the hand-operated sieve. Those working had to be particularly vigilant in preventing the theft of equipment, a certain amount of which was still to be found lying around the former cement works. As a result, staff members had to sleep overnight,*



v. l.: MitarbeiterIn: Schreiber, Vogel, Rodehüser, Rasche

wie, in Zeiten fehlender Energiequellen? Das kohlereiche Ruhrgebiet liegt so nah vor der Tür und dennoch war ein Tausch mit Sand nicht möglich. Improvisationen waren gefragt. Gesiebt wurde manuell. Auch Dr. Menke ist als tatkräftiger Handlanger am Handsieb in Erinnerung geblieben. Die Verantwortlichen, die tätig waren, mussten insbesondere auf unzulässigen Diebstahl von Gerät achten, von dem im ehemaligen Zementwerk so einiges zu finden war. Also übernachteten sie quasi im Sand. Noch heute ist bewusst, dass Normsand immer auch quarzitischer Sand, eine lange Zeit auch Mehl, war und ist und damit die besondere

*practically in the sand itself. People are still aware today that normsand was and is always quartzite sand and, for a long time, powder, and that working with this raw material brought with it the associated dangers posed by dust. Dust-inhibiting fluids were important in protecting people's health. Along with Erich Michels, the list of staff members included names such as Hirschberg, Wiegeler, Sudan, Schütte, Starost and, later on, Adler, Brunnert, Vehrenkemper, Rasche, Schreiber, Riekötter and Vogel. The first time that test sand had to be shipped abroad, a customer called, requesting to speak to Mr. Gerst. One can only imagine how surprised he was when Mrs. Agnes Gerst successfully dealt with his query. Women contributed significantly to the reconstruction effort but were not yet working in offices in large numbers. Even today, customer care is entrusted to experienced women – the names Breidung and Rodehüser have been associated with Normensand GmbH and have become well known to customers worldwide for just as long.*

*Reconstruction took place under a tight capital regime. These were unusual times; sand could only be purchased after permission to buy the petrol*

Staubgefahr in der Beschäftigung mit diesem Rohstoff der Erde einherging. Staub lösende flüssige Mittel gehörten zur Erhaltung der Gesundheit. Neben Erich Michels sind Mitarbeiter wie Hirschberg, Wiegeler, Sudan, Schütte, Starost und später Adler, Brunnert, Vehrenkemper, Rasche, Schreiber, Riekötter, Vogel tätig bzw. tätig gewesen. Als erstmals der Prüfsand international versandt werden musste, meldete sich ein Kunde mit der Bitte, Herrn Gerst sprechen zu dürfen. Wie überrascht er in seiner Zeit war, dass er von Frau Agnes Gerst bestens bedient wurde, kann nicht mehr ermittelt werden. Frauen haben wesentlich zum Wiederaufbau beigetragen, waren in Büros jedoch nicht in Massen anzutreffen. Noch heute liegt die Kundenbetreuung in Händen von erfahrenen Frauen - die Namen Breidung und Rodehüser sind ebenso lange mit der Normensand GmbH in Verbindung gebracht worden und den Kunden weltweit bekannt geworden.

Der Wiederaufbau erfolgte auf Basis einer knappen Kapitalausstattung. Es war eine besondere Zeit, ein Sandeinkauf war erst möglich, nachdem die Genehmigung zum Kauf des Benzins eingeholt worden war. Unter diesen vielfältigen Begrenzungen hat die Qualität des erstellten Prüfsandes

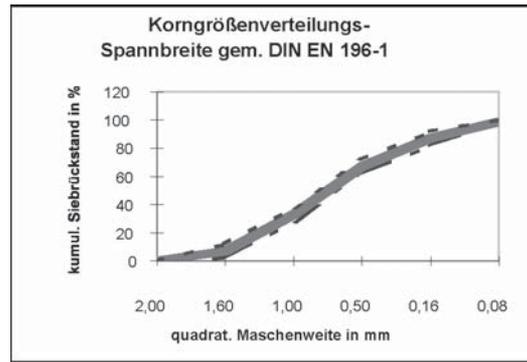
had been applied for. In spite of these restrictions, however, the quality of the test sand produced evidently never suffered. This was also due to the devotion of the staff to their sand, today's norm-sand; nowadays people refer to staff motivation.

The revision of DIN 1164 issued in June **1970** required a radical change in production methods. Under the direction of CEMBUREAU, a first amendment for a future **European cement standard** was prepared. In addition to specifying new mortar strengths and other requirements, there was a changeover from standard sand, which consists of two gap gradings, to **norm-sand** with one constant grading. The debate as to whether it was more preferable to use gap gradings or a constant grading when testing bonding agents had already arisen at the beginning of the 20th century. At that time, the decision was in favour of gap gradings, simply because it was deemed impossible to produce this type of test sand of

aber nachweislich nie gelitten. Hierzu hat auch die Liebe der Mitarbeiter zu ihrem Sand, dem heutigen Normsand beigetragen; heute spricht man von Mitarbeitermotivation.

Eine radikale Wende in der Produktion wurde mit der Neufassung der DIN 1164 Ausgabe Juni **1970** erforderlich. Unter Leitung des CEMBUERAU fand eine erste Novellierung für eine zukünftige **euro-päische Zementnorm** statt. Neben der Festlegung neuer Mörtelfestigkeiten und anderer Anforderungen wurde vom Normensand, der aus zwei Ausfallkörnungen bestand, umgestellt auf **Norm-sand** mit einer stetigen Körnung. Die Diskussion um die Frage, ob der Einsatz von Ausfallkörnungen

oder einer stetigen Körnung bei der Bindemittelprüfung sinnvoller ist, gab es schon zu Beginn des 20. Jahrhunderts. Die Entscheidung damals fiel zu Gunsten der Ausfallkörnungen, einfach aus der Tatsache heraus, dass es damals als unmöglich angesehen wurde, einen solchen Prüf sand in notwendiger



*the required quality and in the required quantity. However, there was probably always a consensus that, similar to the production of concrete, a constant graining would better characterise standard cement. The European committee members in CEMBUREAU accepted the Belgian proposal of apportioning a test sand of a specific granulometric composition in a quantity sufficient for a bonding agent test. This test sand was now known as **normsand**.*

*The consistent production of a norm-sand of this type placed completely new demands on producers. DIN 1164 Edition June 1970 contained precise definitions covering the composition and origin, the requirements, the supervision and delivery of normsand. This then marked the route that began with normal sand, progressing to standard sand and on to normsand, also known as standard sand.*

*In the new production facilities, which were semi-automated during the first few years, the first task after special*



Der typische Normensand PE-Beutel mit 1350 g Inhalt zur Herstellung genormter Zementmörtel-Prismen. / The typical polyethylene bag for standard sand with 1350 g contents for the manufacturing of standardized cement mortar prisms.

Gleichheit und Menge zu produzieren. Wohl war man sich immer klar darüber, dass, vergleichbar zur Betonherstellung, eine stetige Sandkörnung den Normzement besser charakterisiert. Die europäischen Ausschuss-Mitglieder im CEMBUREAU akzeptierten den belgischen Vorschlag, einen Prüfsand bestimmter Kornzusammensetzung in einer Menge zu portionieren, die jeweils für eine Bindemittelprüfung ausreicht. Dieser Prüfsand nannte sich nunmehr **Normsand**.

Die zielsichere Herstellung eines solchen Normsandess stellt an den Produzenten völlig neue Anforderungen. In der DIN 1164 der Ausgabe Juni 1970 wurde die Zusammensetzung und Herkunft, die Anforderungen, die Überwachung und die Lieferung des Normsandess präzise festgelegt. So war der Weg vom Normalsand über den Normensand zum Normsand, auch Standardsand, begangen.

In der neuen Produktionsanlage, die in den ersten Jahren halbautomatisch erfolgte, wurden nach speziellen Trocknungen als erstes die drei Korngruppen fein

*drying procedures had dried the sand was to manufacture the three grading groups fine (0.08 - 0.5 mm), medium (0.5 - 1.0mm) and coarse (1.0 - 2.0mm) separately using screening technology. The sand was then temporarily stored. The use of precision balances enabled the filling machine to dispense precise quantities. The finished norm-sand was immediately packaged in quantities of 1,350 g  $\pm$ 1 weight percent in PE (polyethylene) bags. These bags were extremely clean and guaranteed to be solvent-free. The bags were then sealed manually. 1,350 g of normsand was the quantity required to create a mixture for three test specimens. 36 portion bags were packed together in a paper sack.*

*The required external quality control was carried out by the Otto Graf Institute MPA Stuttgart as before. Only after this had been completed were the paper sacks sealed and released for sale. In the case of exports that were transported by sea, the sand was packed in jute sacks to protect it.*

(0,08- 0,5 mm), mittel (0,5 - 1,0 mm) und grob (1,0 - 2,0 mm) getrennt siebtechnisch hergestellt und zwischengelagert. Die Abfüllanlage ermöglichte durch Präzisionsbalkenwaagen die genaue Mengendosierung. Der fertige Normsand wurde sofort in einer Menge von  $1350 \pm 1$  Gewichts% in PE (Polyäthylen)-Beutel besonderer Reinheit und garantierter Lösungsmittelfreiheit abgefüllt und manuell zugeschweißt. Die Menge von 1.350 g Normsand entsprach der Menge für die Herstellung einer Mischung für drei Probekörper. Konfektioniert wurden 36 Portionsbeutel in einem Papiersack.

Der Zugriff für die erforderliche Fremdüberwachung erfolgte wie bisher vom Otto-Graf-Institut MPA Stuttgart. Erst danach wurden die Papiersäcke plombiert und waren für den Verkauf freigegeben. Bei für den Export notwendiger seemäßiger Verpackung erfolgte der Transport aus Schutzgründen in Jutesäcken.



## **CEN Reference Sand**

*As far back as 1969, the European Community had challenged its member states to remove all technical barriers to the trade of goods. Cement was included in the list that accompanied the directive. It was quickly recognized that the harmonisation of testing methods, cement regulations and labelling as well as the quality control procedures and compliance with standards would simplify the process of trading between states. In **1973**, the CEN (Comité Européen de Normalisation) founded the technical committee (TC 51), which covered the methods for testing the mechanical strength of cement on the basis of ISO recommendation R 679 of **1967**. In this context, CEMBUREAU drafted a practical handbook on strength tests. This influenced the initial proposals for a harmonised European testing standard EN 196 Part 1. At the same time, it became clear that the use of a single standard sand in **Europe** was not possible and that therefore that a policy of alignment should be pursued. This policy was to be facilitated by the provision of a reference sand. This special type of sand was to be available in sufficient quantities to enable it to function as a long-term yardstick for sand. During this period, there was also fundamental recognition that test*

## **CEN-Referenzsand**

Bereits im Jahre **1969** wurden die Mitgliedsstaaten der Europäischen Gemeinschaft von dieser aufgefordert, technische Grenzen im Handel von Produkten zu beseitigen. Zement wurde in die der Direktive beigefügten Liste eingeschlossen. Schnell wurde erkannt, dass die Harmonisierung von Prüfmethoden, Zementbestimmungen und -bezeichnungen sowie Verfahren für die Qualitätskontrolle und Übereinstimmung mit Normen den zwischenstaatlichen Handel erleichtern würden.

**1973** wurde vom CEN (Comité Européen de Normalisation) das technische Komitee (TC 51) gegründet, welche auf Basis der ISO-Empfehlung R 679 aus dem Jahre 1967 die Prüfmethoden zur mechanischen Festigkeit von Zement umfasste. In diesem Zusammenhang wurde vom CEMBUREAU ein praktisches Handbuch für Festigkeitsprüfungen entworfen. Dieses nahm Einfluss auf die ersten Entwürfe einer europäisch-harmonisierten Prüfnorm EN 196 Teil 1. Zugleich wurde deutlich, dass die Verwendung eines einzelnen Standardsandes in **Europa** nicht möglich war und von daher eine Angleichung durch Vorhaltung eines Referenzsandes erfolgen sollte. Dieser Spezialsand sollte mit ent-

sand played a much greater role in the strength of cement mortar than had previously been assumed. The idea of synthetic sand was rejected in this context. As a result, around 10 test programmes for the purpose of comparing natural sand were carried out between 1970 and 1976. The German standard sand scored highly with regard to the desired characteristics of reference sand. As a well established and experienced European standard sand manufacturer, Normensand GmbH was therefore awarded the contract to produce preliminary stocks of reference sand. This stock was then subjected to an extensive international test programme. After successfully passing this test programme, the CEN Reference Sand was packed in a closed glass container holding 1,350 g and encased in a hard Styrofoam block for increased durability. The sand was sold in cardboard boxes holding 9 glass containers each. The introduction in 1990 of DIN EN 196 Part 1 for determining cement strength represented the first harmonised European cement standard. This decision considerably enhanced the level of business of **Normensand GmbH**, a company



sprechendem Vorrat für längere Zeit die Funktion eines Urmeters für den Sand übernehmen. Grundsätzlich wurde in dieser Zeit erkannt, dass der Prüf-sand eine größere Rolle in der Bestimmung der Zementmörtelfestigkeit spielte, als ursprünglich angenommen. In diesem Zusammenhang wurde die Idee eines künstlichen Sandes verworfen. Daraufhin wurden in den Jahren 1970 bis 1976 ungefähr 10 Prüfprogramme zu Natursandvergleichszwecken durchgeführt. Der Deutsche Standardsand erzielte bezüglich der gewünschten Eigenheiten eine gute Platzierung. Als gut eingeführter und erfahrener Hersteller eines europäischen Standardsandes erhielt daher die Normensand GmbH den Auftrag, einen Vor-Vorrat für den Referenzsand zu erstellen. Dieser wurde dann einem umfangreichen internationalen Prüfprogramm unterzogen. Nach erfolgreichem Bestehen dieses Prüfprogrammes wurde der CEN-Referenzsand mit je 1.350 g in einem verschlossenen Glas konfektioniert und für eine lange Haltbarkeit in einen Hartstyroporblock eingeschlossen. Je 9 Gläser bilden eine Verkaufseinheit Karton. Die erste europäische harmonisierte Zementnorm wurde insofern mit Einführung im Jahre 1990 die DIN EN



that had **operated internationally** for many years. The stocks were monitored by DIN Berlin. Out of a total stock of nearly 40 tonnes, which was intended to last for a generation, a small part was transferred into storage abroad. The shareholders of Normensand GmbH, all of whom were involved in the cement industry, decided in **1985** to create these stocks. Since European funding was not forthcoming, this was done at significant cost to themselves. Around the time that the CEN Reference Sand was being packaged, there were already indications that the European reference sand would subsequently be awarded the status of worldwide ISO reference sand based on ISO R 679. This was reaffirmed by the draft standard DIN EN ISO 679 that was issued in 2002.

The introduction of the standard in 1990 was the implementation after more than 26 years of a recommendation for the international harmonisation of test mortars and testing procedures that Prof. Meyer first formulated in 1964 in his ZKG technical journal. The increasingly international scope of developments in the cement industry was apparent even at this stage.



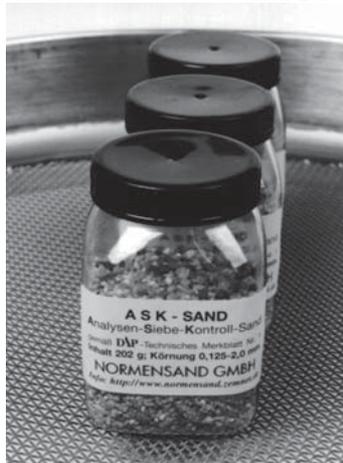
196 Teil 1 zur Bestimmungen der Festigkeiten. Die schon seit Jahren **international tätige Normensand GmbH** erfuhr durch diese Entscheidung eine besondere Aufwertung ihres Geschäftes. Die Lagerbestände werden vom DIN Berlin überwacht. Von annähernd 40 Tonnen Lagerbestand, der für einen Zeitraum einer Generation bestimmt war, wurde eine kleine Teilmenge international ausgelagert. Die Gesellschafter der Normensand GmbH, alleamt Zementer, entschieden im Jahr **1985**, diesen Lagerbestand auf eigene nicht unbeachtliche Kosten zu erstellen, da eine europäische Finanzierung nicht ermöglicht wurde. Schon zum Zeitpunkt der Konfektionierung des CEN-Referenzsandes gab es Hinweise, dass der europäische Referenzsand später den Status eines weltweiten ISO-Referenzsandes gemäß ISO R 679 erlangen sollte. Dieses wird mit dem aus dem Jahre 2002 stammenden Normentwurf DIN EN ISO 679 erneut verdeutlicht. Mit Einführung der Norm im Jahr 1990 ist ein bereits 1964 in der ZKG von Prof. Meyer formulierte Empfehlung auf internationale Vereinheitlichung von Prüfmörteln und Prüfverfahren nach über 26 Jahren umgesetzt worden. Schon hier zeigte sich die zunehmende Internationalisierung der Zemententwicklungen.

## Other Test Sand Products

*In describing the earlier single-grain sand and the more recent sand in glass containers that is still in production, this historical account has already highlighted the development of two standard test-sand products that are still important today. In addition, there are other products such as ASK sieve-analysis control sand with a graining of 0.125-2.000 mm.*

*This sand was recently developed in cooperation with the German Accreditation System for Testing (DAP), Berlin. This sand is used to check test sieves between the scheduled calibration dates and to validate the required characteristics of current test sieves. The sand is packed in polyethylene containers, each containing 202 g. The definition of minimum component values on the relevant sieves allows you indirectly to draw conclusions regarding their quality.*

*The variety of test sand products produced under the coordination of Dr. Struth demonstrates the company's exceptional competence in this area. Our mineral test dust with a graining*



## Weitere Prüfsandprodukte

Die geschichtliche Darstellung zeigt bereits zwei noch heute bedeutsame Produktausprägungen des Standardprüfsandes in der früheren Einzelkörnungsfassung und später bis heute in der konfektionierten Beutelfassung. Daneben stehen Produkte wie der jüngst gemeinsam mit dem DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen Berlin konzipierte ASK Analysen-Siebe-Kontrollsand im Kornband von 0,125-2,000 mm.

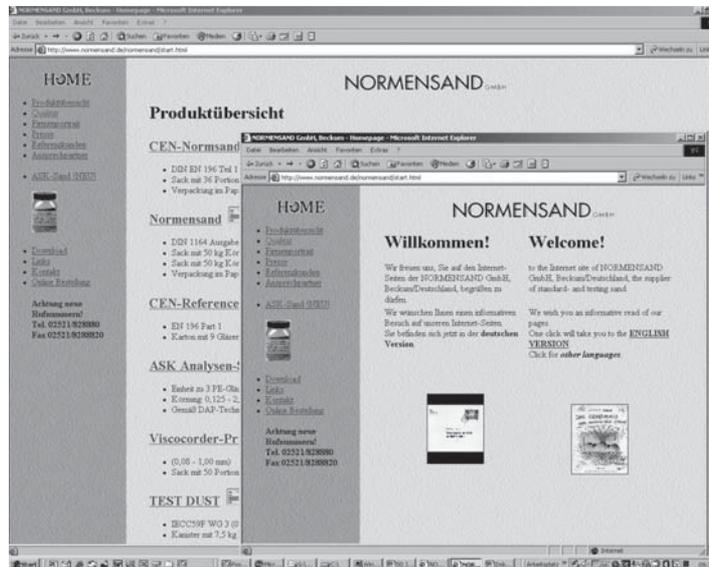
Dieser Sand wird zur Überprüfung von Analysensieben zwischen den planmäßigen Kalibrierterminen und zum Nachweis der geforderten Eigenschaften und der Gebrauchstauglichkeit von gängigen Analysensieben eingesetzt. Der Sand ist konfektionierte in PE-Gläsern mit je 202 g Einheitsinhalt. Durch die Definition von Mindestanteilswerten auf den jeweiligen Sieben wird eine indirekte Qualitätsaussage zu den Sieben ermöglicht.

Die unter Federführung von Herrn Dr. Struth erzeugte Prüfsandproduktvariation zeigt die besondere Kompetenz der Gesellschaft in diesem Bereich. Diese wird auch mit einem Mineralprüf-



of 0,09 - 0,2 mm, which is used to test the performance of vacuum cleaners, is further testimony of this.

We also produce another test sand consisting of a naturally rounded siliceous sand and conforming to ZTV SIB-90 Annex 4. This sand is used to determine the peak-to-valley height of the surface of horizontal concrete beds. The company also offers Viscocorder test sand for measuring viscosity. You can view the entire range of products on the company's Internet homepage ([www.normensand.de](http://www.normensand.de)).



staub/Test-Dust im Kornband von 0,09 - 0,2 mm deutlich, der bei der Überprüfung der Leistungsfähigkeit von Staubsaugern Einsatz in der Industrie findet.

Ferner ist ein für das sog. Sandflächenverfahren nach ZTV SIB-90 Anhang 4 geeigneter Prüfsand, bestehend aus einem natürlich gerundeten, quarzhaltigen

Sand im Einsatz, der zur Bestimmung der Rauhtiefe auf der Oberseite von horizontalen Betonunterlagen Einsatz erfährt. Für Zwecke der Viskositätsmessung wird ein von der Gesellschaft hergestellter Viscocorder-Prüfsand angeboten. Die Gesellschaft nutzt zur Darstellung ihrer Produktvielfalt die modernen Methoden des Internet mit einer eigenen Homepage ([www.normensand.de](http://www.normensand.de)).

## Modern ISO Quality Assurance

The production of high-quality test sands under constant scientific and technical supervision has been the primary business objective of Normensand GmbH for decades. When the spectacular success of the ISO 9000 of 1987 and 1994 also spread to the German cement industry during the mid-90s and following the successful certification of several of Normensand GmbH's shareholders, the management of the company decided to take this step in 1997. This respected management model is now used in over

## Moderne ISO-Qualitätssicherung

Seit Jahrzehnten ist es das oberste Unternehmensleitziel der Normensand GmbH, eine Produktion von qualitativ hochwertigen Prüfsanden bei ständiger wissenschaftlich-technischer Kontrolle zu gewährleisten. Als Mitte der 90er Jahre die durch die ISO 9000 aus den Jahren 1987 und 1994 bewirkte eindrucksvolle Erfolgswelle auch in die deutsche Zementindustrie hineinwirkte und nachdem sich einige Gesellschafter der Normensand GmbH einer Zertifizierung erfolgreich gestellt hatten, folgte diesem Schritt die Geschäftsführung im Jahre 1997. Heute wird das anerkannte



700,000 companies worldwide, which has created a kind of **quality network**. The DIN ISO 9000 family encompasses a range of rules and regulations designed to provide general guidelines and recommendations for quality management systems.



Bei der Überreichung des Zertifikates: (v.l.) Hans-Jürgen Kutzner (DGZM), Else Breidung, Franz Schui (DGZM), Heinz Schreiber, Geschäftsführer Dr.-Ing. Reinhard Struth, Manfred Riekötter, Geschäftsführer Guido Schulte, Antonius Rasche, Erich Michels und Reimund Vogel. Bild: Krogme

Quelle: „Die Glocke“

*This system includes all managerial activities that determine and implement quality principles, objectives and responsibilities by means of quality planning, quality control, quality assurance and quality improvement. From a historical perspective, this development of quality assurance originates in the USA.*

*During the 1950s, the development of quality management regulations was driven by the military sector as well as by the very high standards required to ensure the safe operation of nuclear power plants.*

Unternehmensführungsmodell weltweit in über 700.000 Unternehmen angewandt. Es ist quasi ein **Qualitätsnetzwerk** entstanden. Die DIN ISO 9000-Familie ist eine Reihe von Regelwerken, die allgemeingültige Leitlinien und Empfehlungen zu Qualitätsmanagementsystemen gibt.

Ein solches System umfasst alle Tätigkeiten des Gesamtmanagements, die die Qualitätspolitik und die Ziele und Verantwortungen festlegen sowie diese durch Mittel wie Qualitätsplanung, Qualitätslenkung, Qualitätssicherung und Qualitätsverbesserung verwirklichen. Geschichtlich gesehen stammt diese Entwicklung zur Qualitätssicherung aus den USA.

In den 50er Jahren regte der militärische Bereich sowie die hohen Anforderungen an das sichere Betreiben von Atomkraftwerken die Entwicklung der Qualitätsmanagementregelwerke an. Zur Ent-

*The DIN ISO 9000 family started to develop during the 1980s. The designation ISO stands for „International Organization for Standardization“. The increasing globalisation of trade made the standardisation of regulations necessary. Up to this point, there were many national and industry-specific regulations.*

*A special „ISO Committee“ was set up with the aim of formulating a standardised, cross-industry set of quality management regulations that could be applied worldwide. The process of rationalisation that took place at the start of the 1980s, at first in the automobile industry, resulted in many production processes being outsourced to external suppliers. These external suppliers then became quality partners. Increasing levels of complexity and delegation triggered the shift from quality assurance to quality management. This led to the implementation of control systems designed to boost efficiency and eliminate errors during the production process. Standardisation brought about great changes in the day-to-day running of many companies. Excellent quality had to be verified by audits and certificates. In dealing with state bodies, they sometimes simplified pro-*

wicklung der DIN ISO 9000 - Familie kam es in den 80er Jahren. Die Bezeichnung ISO steht für „Internationale Standard Organisation“. Die zunehmende Globalisierung des Handels machte eine Vereinheitlichung der Regelwerke notwendig. Bis zu diesem Zeitpunkt gab es viele nationale und viele branchenspezifische Regelwerke.

So wurde ein spezielles „ISO-Komitee“ mit der Ausarbeitung eines weltweit einheitlichen, branchenübergreifenden Qualitätsmanagementregelwerkes beauftragt. Die Rationalisierung zu Beginn der 80er Jahre, zunächst in der Automobilindustrie, führte zu Auslagerungen von Produktionsprozessen an externe Lieferanten; diese wurden zu Unternehmenspartnern der Qualität. Auf die zunehmende Komplexität und Delegation folgte der Schritt von Qualitätssicherung zum Qualitätsmanagement. Es entstanden Effizienz steigernde Steuerungssysteme, mit denen Fehler möglichst schon während des Produktionsprozesses vermieden werden sollten. Normierungen brachten einen besonderen Schwung in den Unternehmensalltag. Exzellente Qualität sollte mit Audits überprüft und durch Zertifikate nachgewiesen werden. Im Umgang mit staatlichen Behörden wurden sie sowohl zu Verfah-



*cedures but could also act as barriers to entry. As part of its long-standing international orientation Normensand GmbH followed this trend and certified its quality assurance system. The DIN ISO-9000 family was completely revised in 2000. The requirements for constant process improvements and strict customer-focused policies represent nothing new for companies that have long oriented themselves towards standards.*

*In its anniversary year of 2004, Normensand GmbH has already been certified by the German Association for the Certification of Management Systems (DGZM) for 8 years. The fact that our main suppliers have also received quality certification has further enhanced confidence in the quality of our test sands.*

renserleichterungen als auch zu Eintrittsbarrieren. In ihrer langjährigen internationalen Ausrichtung der Normensand GmbH folgte die Gesellschaft diesem Trend und zertifizierte ihr Qualitätssicherungssystem. Die DIN ISO-9000 Familie wurde im Jahre 2000 vollständig überarbeitet. Die Forderungen ständiger Prozessverbesserungen und strikter Kundenorientierung sind für langjährig an Normen orientierten Unternehmen keine Neuheiten.

Im Jubiläumsjahr 2004 ist die Normensand GmbH bereits seit 8 Jahren erfolgreich von der DGZM Deutschen Gesellschaft für die Zertifizierung im Baustoffbereich zertifiziert. Wesentliche Lieferanten konnten sich ebenso qualifiziert zertifizieren lassen. Der Vertrauenskontext in die Prüfsandqualität konnte nochmals gestärkt werden.

## Quality Partners

*Today, as in the past, our most important quality partners include the neighbouring ZEMLABOR, the Institute for Testing Building Materials (Institut für Baustoffprüfungen), Beckum, the German Cement Works Association (VDZ), Düsseldorf, the German Institute for Standardization (DIN), the German Institute for Structural Engineering (DIBt) as well as the Material Testing Laboratory (MPA), Stuttgart.*

*The supervision contracts that have been concluded for our main products are endorsed by the **DIBt** public institute. The company is comprehensively monitored to ensure that we are devoting the necessary care and attention to our business in order to manufacture superior products. The German Institute for Building Technology is an institution at federal and state level that ensures the uniform execution of technical tasks in the field of public law. These tasks include, in particular, the granting of national technical approvals, the granting of European technical approvals, the publication of the Building Rules Lists A and B as well as List C, the recognition of testing laboratories, inspection bodies and certification bodies. The German Institute for Building Technology is a member of EOTA*

## Qualitätspartner

Heute wie in der Vergangenheit zählen zu den besonderen Qualitätspartnern der Normensand das nachbarschaftliche ZEMLABOR, Institut für Baustoffprüfungen, Beckum, der VDZ Verein Deutscher Zementwerke e.V., Düsseldorf, das DIN Deutsches Institut für Normung, das DIBt Deutsches Institut für Bautechnik sowie das MPA Materialprüfungsamt Stuttgart.

Die für die wesentlichen Produkte geschlossenen Überwachungsverträge sind mit dem Zustimmungsvermerk der öffentlich-rechtlichen Anstalt, dem Deutschen Institut für Bautechnik (**DIBt**) versehen. Die Einhaltung der für die Herstellung einwandfreier Erzeugnisse erforderliche Sorgfalt unseres Handelns wird umfassend überwacht. Das DIBt ist eine Institution des Bundes und der Länder zur einheitlichen Erfüllung bautechnischer Aufgaben auf dem Gebiet des öffentlichen Rechts. Dies sind insbesondere die Erteilung allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassungen, die Erteilung europäischer technischer Zulassungen, die Bekanntmachung der Bauregellisten A und B sowie der Liste C Anerkennung von Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen. Das Deutsche Institut für Bautechnik ist Mitglied der

*(European Organisation for Technical Approvals) and UEAtc (Union Européenne pour l'Agrément technique dans la construction).*

*There is intensive cooperation with the Building and Civil Engineering Standards Committee in the **DIN**. In the context of the production of test sands according to standards, Normensand GmbH is obliged to seek prior approval of the standards committee, with which it is actively working, before making any alterations to the composition of its products.*

*The **DIN** was founded as the standards committee for German industry on 22 December 1917. The first DIN standard, Standard DIN 1 Tapered Pins, was issued in March 1918. The DIN symbol was registered as a trademark at the patents office in 1920. This was to be the start of a unique success story. Everyone is familiar with DIN A4 and other paper formats from the DIN A 476 paper formats that appeared in 1922. The Beuth Verlag was founded in 1924 together with the Association of German Engineers (Verein Deutscher Ingenieure) for the purpose of marketing the DIN standards. Thanks to German thoroughness, the 3,000th standard had been issued by 1927. In 1961, DIN*

EOTA (Europäische Organisation für Europäische Technische Zulassungen) und der UEAtc (Europäische Union für das Agrément im Bauwesen).

Es besteht eine intensive Zusammenarbeit mit dem Normenausschuss Bau im **DIN**. Im Rahmen der Herstellung von normgemäßen Prüfsanden hat sich Normensand gegenüber dem Normenausschuss, in dem sie aktiv mitarbeitet, verpflichtet, wesentliche Änderungen an den Produktzusammensetzungen nur nach zuvoriger Zustimmung dieses Gremiums vorzunehmen.

Am 22. Dezember 1917 wird das **DIN** als Normenausschuss der deutschen Industrie gegründet. Im März 1918 erscheint die erste DIN-Norm DIN 1 Kegelstifte. Im Jahr 1920 wird das DIN-Zeichen als Warenzeichen beim Patentamt registriert. Es tritt eine unnachahmliche Erfolgsstory an. DIN A 4 und weitere Papierformate aus der 1922 erschienenen DIN A 476 Papierformate sind allen bekannt. 1924 wird zum Vertrieb der DIN-Normen gemeinsam mit dem Verein Deutscher Ingenieure der Beuth-Verlag gegründet. 1927 ist bereits die 3.000 Norm erschienen – deutsche Gründlichkeit. Bereits im Jahre 1961 wird DIN Gründungsmitglied des Europäischen Komitees für Normung CEN.

*became a founding member of the European Committee for Standardization (CEN). This system of technical standards represents a complex partnership agreement that profoundly influences and directs all areas of engineering work today. Building standards was one of the areas where specific engineering expertise was actually the focus of attention. International standardization in the true sense takes place in the committees of the ISO (International Organization for Standardization). Standardisation activities worldwide are supported by regional organisations. In Europe, this is the European Committee for Standardisation (CEN). European standards are legally binding insofar as they are adopted as national standards and provided that standards that stand in their way are withdrawn. The work on standardisation is carried out by expert committees – there is always political pressure to find a compromise between conflicting interests. In this sense, a standard is a document that has been drawn up in agreement and has been accepted by a recognised standardisation organisation. These documents compile rules, guidelines or characteristics for products, activities or their outcomes. The objective is also to achieve the optimum level of order in a given*

Das System der technischen Normen bildet einen komplizierten Gesellschaftsvertrag, der heute die Ingenieurarbeit in allen Bereichen tief beeinflusst und bestimmt. Baunormen gehörten zu den Bereichen, wo tatsächlich der spezielle Ingenieurverstand im Mittelpunkt der Betrachtung stand. Internationale Normung im eigentlichen Sinne findet in den Gremien der ISO (internationale Organisation für Normung) statt. Die weltweite Normierungstätigkeit wird durch regionale Organisationen unterstützt. In Europa sind dieses das Europäische Komitee für Normung CEN. Grundlegende europäische Normen sind insofern rechtsverbindlich, als dass sie als nationale Normen übernommen werden und entgegenstehende Normen zurückgezogen werden. Im Rahmen der Normungsarbeit wird in speziellen Fachausschüssen gearbeitet – es besteht der politische Zwang zum Kompromiss widerstreitender Interessen. Insofern ist eine Norm ein Dokument, welches in Übereinstimmung erstellt und von einer anerkannten Normungsorganisation angenommen wurde. Diese Dokumente stellen Regeln, Leitsätze oder Charakteristika für Produkte, Aktivitäten oder deren Ergebnis auf. Zielsetzung ist auch das Erreichen des optimalen Masses an Ordnung in einem Markt. Normen sind wie ein Gericht. Die Zutaten

*market. Standards are like a dish. The ingredients are good, but whether or not it tastes any good depends on how it is prepared. The collaboration of highly qualified experts from the industry can facilitate the inclusion of scientific understanding and practical building experience in the standards and consequently into current building practices. The work of the DIN is carried out by standards committees. For Normensand GmbH, the Building and Civil Engineering Standards Committee (NA Bau) is important in the area of cement. Normensand participates both directly as well as through the relevant industrial representatives in the work of these committees.*

*The Building Products Guideline issued in 1988 was designed to remove the technical barriers to the trading of building products within the European Economic Area by setting harmonised standards. Compared to other engineering disciplines, building and civil engineering is by far the greatest "consumer of materials". The huge variety of materials used large explains the particular importance of standards in this area. Furthermore, the industry produces, almost without exception, individual items with an expected lifespan that is very long.*

sind gut, aber ob es schmeckt, hängt von der Zubereitung ab. Die Mitarbeit von hochqualifizierten Fachleuten der Industrie kann dazu beitragen, dass die Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse und baupraktischer Erfahrungen die Normen und damit die Baupraxis erreichen. Das DIN arbeitet in Normausschüssen. Für Normensand ist der Normenausschuss Bauwesen (NA Bau) im Bereich Zement wichtig. Normensand partizipiert sowohl direkt als auch über die Industrievertretungen von der Arbeit dieser Gremien.

Mit der im Jahre 1988 erschienenen Bauprodukten-Richtlinie sollen u.a. die technischen Handelshemmnisse für Bauprodukte im Gebiet des europäischen Wirtschaftsraums durch die Aufstellung harmonisierter Normen erreicht werden. Das Bauwesen ist im Vergleich mit anderen Ingenieurdisziplinen der bei weitem größte „Materialverbraucher“. Die Vielzahl eingesetzter Materialien verdeutlicht die besondere Stellung von Normungen in diesem Bereich. Ferner stellt die Industrie fast ausnahmslos Einzelstücke dar, von denen jeweils eine große Lebensdauer verlangt wird. Die Dauerhaftigkeit der Materialien wird auch von den chemisch-physikalischen Wechselwirkungen der eingesetzten Stoffe wie Zement

*The durability of the materials is also determined by the chemical-physical interaction of the substances used, such as cement. The history of the German DIN also shows that the cement industry counted among the **pioneers of standardization**. The quality of the normsand helps to maintain cement quality, which in turn is a vital contributory element to building quality.*

*Our special quality partner, **VDZ**, is the technical and scientific association for the German cement industry and today cooperates closely with the Federal Association of the German Cement Industry (BDZ). It is continuing the tradition of the Association of German Cement Manufacturers, which was founded on January 24, 1877. The statutory duties of the association include the testing, supervision and certification of cement and related bonding agents in accordance with the Building Products Act as well as the promotion of quality assurance measures. The VDZ is a long-standing Normensand customer and industry partner. The test sand purchased by this customer, CEN Standard Sand DIN EN 196-1, is used during the exter-*



bestimmt. Die Geschichte des deutschen DIN zeigt auch, dass die Zementindustrie zu den **Pionieren der Normarbeit** gehörte. Die Qualität des Normsand es hilft bei der Einhaltung der Qualität der Zemente, die wiederum unabdingbar für die Qualität von Bauwerken gehört.

Der besondere Qualitätspartner **VDZ** ist die technisch-wissenschaftliche Vereinigung der deutschen Zementindustrie, die heute eng mit dem Bundesverband der Deutschen Zementindustrie e.V. (BDZ) zusammenarbeitet. Sie setzt die Tradition des am 24. Januar 1877 gegründeten Vereins Deutscher Cement-Fabrikanten fort. Zu den satzungsgemäßen Gemeinschaftsaufgaben gehört die Prüfung, Überwachung und Zertifizierung von Zement und zementartigen Bindemitteln im Sinne des Bauproduktengesetzes sowie die Förderung von Maßnahmen für die Qualitätssicherung. Der VDZ ist langjähriger Kunde der Normensand und Partner der Industrie. Der von diesem Kunden erworbene Prüf sand CEN-Normsand DIN EN 196-1 wird im Rahmen der durch VDZ durchgeführten Fremdüberwachung deutscher, aber auch internationaler Zementunternehmen

*nal quality controls carried out by the VDZ both for German and international cement companies. Before a quantity of test sand is accepted, a detailed analysis is carried out using various types of cement as part of an inter-laboratory test. The ZEMLABOR in Beckum, which is contracted by us, participates in this annual cooperative test. The results over many years of these intercomparison exercises demonstrate the desired stability of composition of our standard sand. This continuous record allows us to draw positive conclusions about the quality of our test-sand products over the long term.*

*Our confidence in the quality of our products is supported by extensive statistical analyses. The statistical evidence arising from the external quality controls also reinforces the reliability of the test results. In order to document our quality levels, the **MPA**, Stuttgart, has drawn up an examination report covering a period of several years. Customers can view the main conclusions regarding quality on our Internet homepage.*

*The Otto-Graf-Institut, Forschungs- und Materialprüfungsanstalt für das Bauwesen (MPA), is an institute of the University of Stuttgart. It was founded in 1884 and is successfully involved in researching*

eingesetzt. Insofern wird vor Abnahme einer Prüf sandmenge eine detaillierte Analyse unter Einsatz verschiedener Zemente im Rahmen eines Ringversuches vorgenommen. An diesem jährlichen Ringversuch ist das von uns beauftragte ZEMLABOR Beckum beteiligt. Die langjährigen Ergebnisse dieser Vergleichsprüfungen zeigen die gewünschte Stabilität der Produktzusammensetzung des Standard sandes. Die kontinuierliche Darstellung erlaubt eine langfristig positive Qualitätsaussage zugunsten der Prüfsand-Produkte.

Die Vertrauenswürdigkeit in die Produktqualität kann im Rahmen umfangreicher statistischer Auswertungen gestützt werden. Hierzu dienen statistische Aussagen aus der Fremdüberwachung über die Vertrauenswürdigkeit der ermittelten Prüfergebnisse. Für Zwecke der Qualitätsdokumentation ist vom **MPA** Stuttgart ein mehrjähriger Untersuchungsbericht erstellt worden. Die wesentlichen Qualitätsaussagen stellt Normensand GmbH den Kunden im Internet auf eigener Homepage zur Verfügung. Das Otto-Graf-Institut, Forschungs- und Materialprüfungsanstalt für das Bauwesen (MPA), ist ein Institut der Universität Stuttgart. Es wurde 1884 gegründet und ist in der Materialforschung und Materialprü-

*and testing materials in nearly all areas of construction engineering. As a company providing technical services, the Otto Graf Institute is a competent partner to the industry. As a result of its collaborative research at the University of Stuttgart, the MPA has access to the latest research developments in the natural sciences. The institute staff members advise the clients, of which Normensand GmbH has been one since its foundation, and carry out tests as part of the institute's quality assurance measures.*

*Normensand GmbH can still remember how Professor Otto Graf, who was the director of the institute from 1927 to 1950 and after whom the institute is named today, travelled personally to Beckum to take samples. Professor Manns looked after Normensand GmbH for a similar period – some of it in situ in Beckum - and was for many years chairman of the DIN NA Bau.*

*The MPA and VDZ work intensively in the industry and carry out the widest variety of external supervision. This consists of supervising and evaluating internal company control mechanisms as well as performing external quality controls on cement samples. The VDZ collaborates with standards committees as well as the organisations of related*

fung auf nahezu allen Gebieten des Bauingenieurwesens erfolgreich tätig. Als technisches Dienstleistungsunternehmen ist das Otto-Graf-Institut ein kompetenter Partner der Wirtschaft. Über die Zusammenarbeit in der Universität Stuttgart hat die MPA Zugang zu den neuesten Ergebnissen aus dem Bereich der naturwissenschaftlich-technischen Grundlagenforschung. Die Mitarbeiter beraten die Auftraggeber und somit seit Gründung der Gesellschaft auch die Normensand GmbH und führen Prüfungen im Rahmen der Qualitätssicherung durch.

Die Normensand GmbH kann sich noch gut daran erinnern, wie der heutige Namensgeber, Prof. Otto Graf, der von 1927 bis 1950 das Institut leitete, persönlich zur Prüfabnahme nach Beckum kam. Prof. Manns betreute ebenso lange Jahre die Normensand GmbH - teilweise vor Ort in Beckum - und war langjähriger Vorsitzender des DIN NA Bau.

MPA und VDZ arbeiten in der Industrie intensiv bei unterschiedlichsten Formen der Fremdüberwachung mit. Diese besteht aus der Überwachung, Beurteilung und Auswertung der werkseigenen Produktionskontrolle sowie der Durchführung von Fremdüberwachungsprüfungen an Zementproben. Der VDZ arbeitet in Normenausschüssen sowie Or-

industries at national, European and international level. It has devoted great energy to fostering international cooperation with **CEMBUREAU**, the European umbrella organisation for the cement industries of 19 West European states. European cooperation also takes place in the committees of **CEN** (Comité Européen de Normalisation) in particular. The TC 51 technical committee completed its work on the European cement standard EN 197, Parts 1 and 2 in September 1999 so that this standard could be adopted. Following the publishing of the cement standard in the Official Journal of the European Communities at the beginning of 2001, it also became legally binding in Germany from April 2001. Over and above its cooperation with **CEMBUREAU** and **CEN**, the VDZ and its research institute also maintain links with European and international organisations and research facilities. These include the International Organization for Standardization (ISO), the Fédération Internationale du Béton (fib), the International Union of Laboratories and Experts in Construction Materials, Systems and Structures (RILEM), the International Flame Research Foundation (IFRF), the American Concrete Institute (ACI) and the American Society for Testing and Materials (ASTM) as well as research

organisationen verwandter Industrien auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene mit. Die internationale Zusammenarbeit wird insbesondere mit **CEMBUREAU**, dem europäischen Dachverband der Zementindustrien von insgesamt 19 westeuropäischen Staaten, gepflegt. Europäische Zusammenarbeit findet insbesondere auch in den Gremien des **CEN** (Comité Européen de Normalisation) statt. Der Technische Ausschuss TC 51 hat im September 1999 die Arbeit an der europäischen Zementnorm EN 197, Teile 1 und 2, beendet, so dass diese Norm verabschiedet werden konnte. Nachdem die Zementnorm Anfang 2001 im Europäischen Amtsblatt bekanntgegeben wurde, ist sie ab April 2001 auch in Deutschland verbindlich. Über die Zusammenarbeit mit dem **CEMBUREAU** und **CEN** hinaus pflegen der VDZ und sein Forschungsinstitut Kontakte zu europäischen und internationalen Organisationen und Forschungseinrichtungen. Hierzu zählen der Internationale Normenausschuss (ISO), die Fédération Internationale du Béton (fib), die Internationale Vereinigung der Versuchs- und Forschungslaboratorien (RILEM), das Internationale Institut für Flammenforschung (IFRF), der Amerikanische Betonverein (ACI) und die Amerikanische Gesellschaft für Prüfung und Werkstoffe (ASTM) sowie Forschungseinrichtungen

*facilities in Western and Eastern Europe, the US, Japan, China, Australia, Brazil and India. Even here, quality can only be achieved in a network of many participants.*

*Significant elements of the in-line internal quality controls at Normensand GmbH are still performed by the **ZEMLABOR** Institut für Baustoffprüfungen Dr. Ing. R. Struth GmbH in Beckum. The history of this laboratory dates back to 1904 and it has been in private ownership since 1980. The current owner, Dr. Struth, who, like his predecessors, is also the Technical Director of Normensand GmbH, has further extended the laboratory since 1991, thus enabling it to adapt to changing market conditions. Among other things, Herr Struth is a respected building materials expert at the IHK (chamber of commerce and industry) in Münster and is a member of the board of directors at EUROLAB Deutschland, an umbrella organisation representing over 1,000 laboratories. The majority of locations that have registered with the EU to perform certification tasks are also members of this organisation. Today, Zemplabor is a successful, independent, testing laboratory providing external supervision services. It is recognised by the building authorities and possesses extensive engineering know how.*

in West- und Osteuropa, den USA, Japan, China, Australien, Brasilien und Indien. Auch hier entsteht Qualität nur im Netzwerk vieler Beteiligter.

Wesentliche Teile der produktionsbegleitenden Eigenüberwachung der Normensand GmbH werden noch heute vom **ZEMLABOR** Institut für Baustoffprüfungen Dr.-Ing. R. Struth GmbH in Beckum wahrgenommen. Die Geschichte dieses Labors geht bis auf das Jahr 1904 zurück. Seit 1980 befindet es sich in privatisierter Hand. Der heutige Inhaber Dr. Struth, der wie seine Vorgänger die technische Leitung der Normensand GmbH in Personalunion wahrnimmt, hat seit 1991 das Labor weiter ausgebaut und den veränderten Marktverhältnissen angepasst. Herr Struth ist u.a. bei der IHK Münster vereidigter Sachverständiger für Baustoffe der Steine und Erden und Vorstandsmitglied im EUROLAB Deutschland, einem Dachverband, der über 1000 Laboratorien repräsentiert.

Die Mehrzahl der bei der EU für Zertifizierungsaufgaben notifizierte Stellen sind ebenfalls Mitglied dieses Verbandes. Zemplabor ist heute eine erfolgreiche, unabhängige, bauaufsichtlich anerkannte, fremdüberwachende Prüfstelle mit umfassendem Ingenieur-Knowhow.



## **The Annahaus – A Part of Our History**

*No historical account of Normensand and its varied duties and responsibilities can omit to mention that in 1959 the company acquired the Annahaus in Annastraße. This house was of particular historical significance to the town of Beckum. While substantial areas of the building housed the offices of various departments connected with the cement industry, there were plans to build a new central administration building for the industry on the almost 5,000 m<sup>2</sup> site. Following a massive fall in cement production over a period of several years, a decision was taken not to proceed with the plan.*

*The building, which was built in 1923 in the historic style as a manufacturing villa (for the firm BERESA), gained special significance secured as a result of the peaceful handover of the town of Beckum at the close of the war in 1945. For some time, it served as a*



**Bürogebäude Normensand GmbH, Annastr. 1-3, Beckum**

## **Das Annahaus – ein Teil der Geschichte**

Eine Beschreibung der Geschichte der Normensand und ihrer vielfältigen Aufgaben kann nicht unberücksichtigt lassen, dass die Gesellschaft im Jahre 1959 das für die Stadt Beckum sehr geschichtsträchtige Annahaus in der Annastraße erwarb. Während wesentliche Teilflächen des Gebäudes für den Bürobetrieb von der Zementindustrie angeschlossenen Abteilungen beherbergte, sollte auf dem annähernd 5000 qm großen Grundstück ein neues zentrales Verwaltungsgebäude für die Industrie entstehen. Von dieser Absicht wurde nach einem mehrjährigen massiven Rückgang der

Zementproduktion Abstand genommen.

Das Gebäude, welches 1923 im Stil des Historismus als Fabrikantenvilla (Fa. BERESA) gebaut wurde, erlangte insbesondere mit der kriegsbedingten kampflosen Übergabe der Stadt Beckum im Jahr 1945 besondere Bedeutung.

*nursery and a maternity home. Roughly 300 residents of Beckum first opened their eyes to the world here. Under the supervision of the nuns assigned to the parish, the building also housed a kindergarten. Some of the town's older citizens can still remember this time.*

*During the 1960s, the Hollerith IT department of the Sales Office of the Westphalian Cement Plants was accommodated in this building. The administration and management of Normensand GmbH also worked here.*

*The building was leased to the Westphalian joint venture CEMDATA Zement-Abrechnungsges.mbH & Co.KG from 1967 to 2003. Following a ruinous price war in the cement industry from 2002 to 2003, during which the Neubeckum Dyckerhoff cement plant was almost completely shut down, the industry witnessed such massive change that CEMDATA was also forced to close its business operation in 2003 and the Normensand management continued its work at another location. This special building represented Normensand in Beckum and further afield for over 45 of Normensand's 50-year history.*

Eine Zeit lang diente es als Säuglings- und Wöchnerinnenheim. Annähernd 300 Beckumer Bürger erblickten hier das Licht der Welt. In Aufsicht der der Kirchengemeinde Liebfrauen zugeordneten Nonnen beherbergte dieses Gebäude eine geraume Zeit einen Kindergarten. Noch heute erinnern sich an diese Zeit einige ältere Bürger.

In den 60er Jahren war die Hollerith-EDV-Abteilung des Verkaufsbüros Westfälischer Zementwerke in diesem Gebäude untergebracht. Die Verwaltung und Geschäftsführung der Normensand GmbH arbeitete ebenfalls hier.

In der Zeit von 1967 bis 2003 wurde es an die westfälische Gemeinschaftsfirma CEMDATA Zement-Abrechnungsges.mbH & Co.KG vermietet. In Folge eines ruinösen Preiskrieges in der Zementindustrie in den Jahren 2002 bis 2003, in denen auch das Neubeckumer Dyckerhoff Zementwerk weitestgehend stillgelegt wurde, veränderte sich die Industrie so massiv, dass auch die CEMDATA ihren Geschäftsbetrieb 2003 einstellen musste und die Normensand-Verwaltung an anderer Stelle ihre Aufgaben übernahm. Von 50 Jahren Geschichte der Normensand hat über 45 Jahre dieses besondere Gebäude die Normensand in Beckum und darüber hinaus repräsentiert.



## **Beckum and Cement**

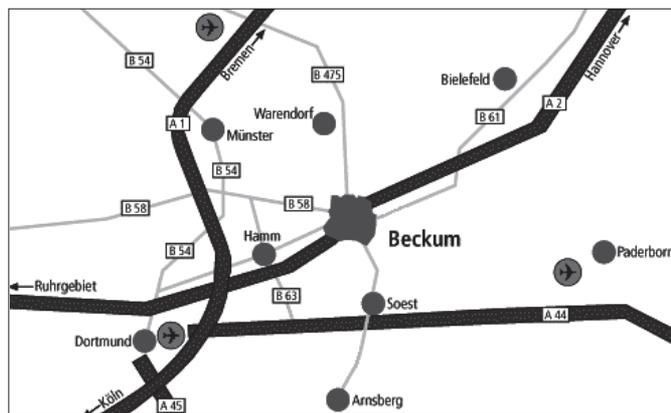
*No account of the history and the present of Normensand GmbH would be complete without describing Beckum itself. Today a modern town with 40,000 inhabitants, Beckum was formerly a district principle town in the south of Münsterland and was closely connected with the cement industry during the 20th century.*

*Cement producers and their associated supply industries still dominate the attractive view of this former farming town, which was for many years characterised by chimneys and grey roofs. The Münsterland chalk beds with their layers of*

## **Beckum und Zement**

Eine Beschreibung der Geschichte und Gegenwart der Normensand GmbH darf nicht an der Beschreibung des Standortes Beckum vorbeigehen. Beckum, heute eine moderne Stadt mit 40.000 Einwohnern, ehemalige Kreisstadt im südlichen Münsterland, ist im 20. Jahrhundert maßgeblich von der Zementindustrie geprägt worden:

Hersteller von Zement und Lieferindustrie dominieren noch heute das reizvolle Bild der vormaligen Ackerbürgerstadt, welches lange Zeit von Schloten und grauen Dächern bestimmt war. Die Münsterländische Kreidetafel mit den Beckumer Kalk-



*Beckum limestone provided the valuable raw material for the production of cement clinker. The view was also shaped by the size of the areas worked. The restoration to nature and recultivation of these areas has created a varied landscape. Even in medieval times, there were a great many rural lime works in the area around Beckum.*

*Towards the end of the 19th century, this led to the development of the cement industry that became well known beyond Beckum. The Cologne-Minden Railway, which opened in **1847** and ran from Bielefeld via Neubeckum, a district of Beckum, to Hamm, acted as the engine of growth for the industry. It subsequently profited greatly from its proximity to the industrial centres of the Ruhr and the energy suppliers to the industry. The year **1872 witnessed the founding of the** cement plants of the Rhine-Westphalian industry. The Portland-Zement- und*



Luftaufnahme vom Beckumer Stadtkern

steinschichten stellen das hochwertige Rohmaterial für die Zementklinkerproduktion. Das Bild wird auch geprägt von der Größe der ausgebeuteten Grundflächen. Renaturierung und Rekultivierung erzeugen abwechslungsreiche Landschaften. Im ausgehenden Mittelalter hat es im Beckumer Gebiet bereits eine Vielzahl bäuerlicher Kalkbrennereien gegeben.

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts entwickelte sich hieraus die Zementindustrie, die über Beckum hinaus bekannt wurde. Die Köln-Mindener Eisenbahn, die erstmals **1847** von Bielefeld über Neubeckum, einem Beckumer Stadtteil, nach Hamm fuhr, wurde zum Wachstumsmotor für die Industrie, die später von ihrer

Nähe zum Ballungszentrum Ruhrgebiet und Energielieferanten für die Industrie profitierte. Im Jahre **1872** war die Zementwerksgründung der Rheinisch-Westfälischen Industrie zu verzeichnen. Das im Jahre 1873 gegründete Portland-Zement- und Wasser-Kalkwerk Mersmann besteht noch heute

*Wasser-Kalkwerk Mersmann, founded in 1873, still exists today as the association of Readymix plants, which belong to the global Cemex group. In 1896, the rapidly expanding Wicking AG based in Münster built its Friedrichshorst plant and, in 1921, took over the Mark plant, which had been built in 1899. Up to 1930, the group owned 18 West German cement companies with 22 factories.*

*However, it ran into difficulties during the world economic crisis and, in 1931, merged with Dyckerhoff AG, which was founded in 1864. Although now almost completely shut down, the imposing Mark II factory complex still dominates the view from near the motorway of the centre of Beckum, which is also renowned for its long history of carnivals.*

*Altogether, **32 cement plants** were built in the entire **Beckum-Ennigerloh area**. This industry then provided the impetus for further industrialisation. Other*

im Verbund der Readymix-Werke, die zur internationalen Cemex gehören. 1896 gründete die stark expandierende Wicking AG aus Münster ihr Werk Friedrichshorst; 1921 wird das 1899 gegründete Werk Mark übernommen. Bis zum Jahre 1930 gehören 18 westdeutsche Zementunternehmen mit 22 Fabriken zum Konzern, der in der Zeit der Weltwirtschaftskrise in wirtschaftliche Schwierigkeiten gerät und 1931 mit Dyckerhoff AG, die 1864 entstanden, fusionierte.



Die mächtige Werksgruppe Mark II bestimmt noch heute – obschon inzwischen ebenfalls weitestgehend stillgelegt – das autobahnahe Bild des Mittelzentrums Beckum, welches auch durch seine lange Karnevalstradition sehr bekannt ist. Insgesamt wurden im gesamten **Raum Beckum-Ennigerloh 32 Zementwerke** gebaut. Diese Industrie hat dann Anstoß zur weiteren Industrialisierung gegeben, es entwickelten sich zwangsläufig andere Betriebe in Anlehnung an den Bedarf der Zementer. Hervorzu-



Betriebsgelände von Normensand (links) und Zemlabor (rechts)

*firms inevitably developed to service the needs of the cement manufacturers. One example that stands out is Polysius, the international manufacturer of machinery used to produce cement and now a part of Thyssen Krupp AG. Following in the wake of Polysius, a large number of small and medium-sized firms also gained extremely high reputations internationally.*

*Normensand GmbH also followed this route due to its increasing international customer base.*

hebendes Beispiel ist der international aufgestellte Zementproduktionsanlagenbauer Polysius, der heute zur Thyssen-Krupp AG zählt. Eine Vielzahl kleiner und mittlerer Firmen hat sich im Gefolge von Polysius ebenfalls einen international höchst anerkannten Namen gemacht.

Auch Normensand GmbH ging diesen Weg infolge der Internationalisierung der Kundschaft.

*However, by the end of the Second World War, only 16 plants remained – today there are only 4. These are the production facilities of Mersmann and Bomke & Bleckmann in the Readymix group, Phoenix Zementwerke Krogbeumker and Dyckerhoff Neubeckum. The Bosenberg and Anneliese plants, which are now owned by HeidelbergCement, represent additional cement producers in the immediate vicinity of the town of Beckum.*

*Over the last 150 years, **lime, cement and the supplying industry** played a decisive role in the economic growth of Beckum, which was conferred town status in 1224. For a long period, however, the town was overly reliant on the building industry. Beckum became one of the largest and most important areas of cement production in the world. The area also became home to the small joint venture Normensand, which was founded by 23 cement companies in **1954 and which went on to become known the world over**. Its product was almost a proprietary product.*

*Among the many legends told about the folk that characterised this area of Westphalia is one that describes how the formerly peasant joint owners*

Schon nach dem 2. Weltkrieg sind lediglich 16 Werke - heute nur noch 4 - übrig geblieben. Es handelt sich um die Produktionsstätten Mersmann und Bomke & Bleckmann in Readymixverbund, Phoenix Zementwerke Krogbeumker und Dyckerhoff Neubeckum. Mit Bosenberg und den Anneliese-Werken, die heute zum HeidelbergCement-Verbund gehören, befinden sich weitere Zementhersteller in unmittelbarer Nachbarschaft zur Stadt Beckum.

Zum wirtschaftlichen Aufschwung von Beckum, welches bereits seit 1224 Stadtrecht besitzt, trugen in den letzten 150 Jahren ganz maßgeblich **Kalk-, Zement- und Zulieferindustrie** bei, lange Zeit bestand aber auch eine einseitige Abhängigkeit von der Baubranche. Beckum wurde zu einem der bedeutendsten und größten Zementreviere der Welt, in welchem die kleine Gemeinschaftsunternehmung Normensand, von 23 Zementunternehmen im Jahre **1954** gegründet, eingebettet ist; auch sie wurde weltweit bekannt. Ihr Produkt wurde quasi ein Markenartikel.

Zu den Legenden um die Menschen, die diese westfälische Gegend bestimmen, gehört auch, dass die vormals bäuerlichen Mitbesitzer von Zement-

*of cement works mostly had permission to distil rye whisky. Their daily payment in kind for their work at the stone cooler gave rise to concerns for their health. Cement has made the town of Beckum famous. The cement companies and the industries supplying them have brought prosperity to Beckum.*

*One can scarcely imagine a future without the cement with or from Beckum. Normensand GmbH, in its past, present and future form is closely bound to the town of Beckum, its industries and its people.*

werken zumeist das Recht des landwirtschaftlichen Kornbrandwein-Brennens hatten und dass mit dem täglichen Deputat an die Steinkühler für deren Gesunderhaltung Sorge getragen werden konnte. Der Zement hat den Namen der Stadt Beckum bekannt gemacht. Die Zement-Unternehmen und die Zulieferindustrie haben Beckum wirtschaftlich stark gemacht.

Eine Zukunft ohne den Zement mit/aus Beckum ist kaum vorstellbar. Auch Geschichte, Gegenwart und Zukunft der Normensand GmbH sind eng mit der Stadt Beckum und ihrer Industrie sowie ihren Menschen verbunden.



Feierstunde zum 50.  
Normensandjubiläum



v. l.: Dr. W. Loch, Dr. V. Rudert



v. l.: G. Schmiel, E. Anders, Dr. A. Schulze-Wettendorf

**The Founding Members (1954):**

*Portlandzement- und Kalkwerke Anna AG, Neubeckum  
Anneliese Portlandzement und Wasserkalkwerke AG,  
Ennigerloh  
Beckumer Portlandzementwerk Bomke & Bleckmann,  
Beckum,  
Burania Portlandzement- und Kalkwerke GmbH Büren  
Dyckerhoff Portlandzementwerke AG, Wiesbaden  
Portlandzement- und Kalkwerke Elsa AG, Neubeckum  
Evers Portlandzement- und Kalkwerke GmbH Büren  
Fortuna Portlandzementwerke GmbH Geseke  
Portlandzementfabrik Germania AG Hanover  
Portlandzementwerk Hellbach Feldmann & Co. Beckum  
Portlandzement und Kalkwerke Hessling & Co. KG, Beckum  
Portlandzementwerke Ilse GmbH, Paderborn  
W. Kalthöner Portlandzement- und Kalkwerke Ennigerloh  
C. Mersmann OHG Beckum  
Hermann Milke KG, Soest  
Portlandzement- und Kalkwerk Nord Ruhr & Co., Beckum  
Portland-Zementwerke Nordstern Josef Spenner Erwitte  
Phoenix Portlandzement- und Wasserkalkwerke Beckum  
Portlandzement- und Kalkwerke E. Renfert KH, Beckum  
Westdeutsche Portlandzement- u.Kalkwerke Gebr. Gröne,  
Ennigerloh  
Westfälische Portlandzementwerke Kohle u. Co. Geseke  
Zementwerke Westfalen Schonlau & Co. KG, Geseke  
Portlandzementwerk Wittekind Hugo Miebach Söhne,  
Erwitte*

**Die Gründungsgesellschafter (1954):**

Portlandzement- und Kalkwerke Anna AG, Neubeckum  
Anneliese Portlandzement und Wasserkalkwerke AG,  
Ennigerloh  
Beckumer Portlandzementwerk Bomke & Bleckmann,  
Beckum,  
Burania Portlandzement- und Kalkwerke GmbH Büren  
Dyckerhoff Portlandzementwerke AG, Wiesbaden  
Portlandzement- und Kalkwerke Elsa AG, Neubeckum  
Evers Portlandzement- und Kalkwerke GmbH Büren  
Fortuna Portlandzementwerke GmbH Geseke  
Portlandzementfabrik Germania AG Hannover  
Portlandzementwerk Hellbach Feldmann & Co. Beckum  
Portlandzement und Kalkwerke Hessling & Co. KG,  
Beckum  
Portlandzementwerke Ilse GmbH, Paderborn  
W. Kalthöner Portlandzement- und Kalkwerke Ennigerloh  
C. Mersmann OHG Beckum  
Hermann Milke KG, Soest  
Portlandzement- und Kalkwerk Nord Ruhr & Co., Beckum  
Portland-Zementwerke Nordstern Josef Spenner Erwitte  
Phoenix Portlandzement- und Wasserkalkwerke Beckum  
Portlandzement- und Kalkwerke E. Renfert KH, Beckum  
Westdeutsche Portlandzement- u.Kalkwerke Gebr. Gröne,  
Ennigerloh  
Westfälische Portlandzementwerke Kohle u. Co. Geseke  
Zementwerke Westfalen Schonlau & Co. KG, Geseke  
Portlandzementwerk Wittekind Hugo Miebach Söhne,  
Erwitte

***Members of the Company in 1954***

*Eduard Evers  
Harald Dyckerhoff  
Dr. Wilhelm Müller  
Rudolf Schäfer  
Josef Ramesohl  
Dr. Bernhard Feldmann  
Gustav Mutzenbach  
Friedrich-Wilhelm Mohn  
Paul Kalthöner  
Bernhard Heimann  
Gustav Krogbeumker  
Josef Spenner  
Franz Gröne  
Wilhelm Happe  
Heinrich Schnepfer  
Heinrich Wischebrink  
Wilhelm Peters  
Günther Bleckmann  
Dr. Adolf Evers  
Dr. Walter Borchmeier  
Gerhard Beese  
H. Mersmann  
Fritz Neide  
Hermann Milke  
Egon Bunne  
Eberhard Everke  
Heinrich Sander (GF)  
and as notary, Heinrich Boeckmann*

**Die Gesellschaftsvertreter 1954**

Eduard Evers  
Harald Dyckerhoff  
Dr. Wilhelm Müller  
Rudolf Schäfer  
Josef Ramesohl  
Dr. Bernhard Feldmann  
Gustav Mutzenbach  
Friedrich-Wilhelm Mohn  
Paul Kalthöner  
Bernhard Heimann  
Gustav Krogbeumker  
Josef Spenner  
Franz Gröne  
Wilhelm Happe  
Heinrich Schnepfer  
Heinrich Wischebrink  
Wilhelm Peters  
Günther Bleckmann  
Dr. Adolf Evers  
Dr. Walter Borchmeier  
Gerhard Beese  
H. Mersmann  
Fritz Neide  
Hermann Milke  
Egon Bunne  
Eberhard Everke  
Heinrich Sander (GF)  
und als Notar Heinrich Boeckmann



**Information** as of: October 25, 2004

**Normensand GmbH Shareholders:**

Anneliese Zementwerke AG, Ennigerloh  
Dyckerhoff Beteiligungsverwaltung GmbH, Wiesbaden  
Phoenix Zementwerke Krogbeumker GmbH & Co.KG,  
Beckum  
Spenner Zement GmbH & Co.KG, Erwitte  
Portlandzementwerk Hugo Miebach Söhne, Erwitte

**Normensand GmbH Board of Directors**

Peter Linten, Chairman  
Rüdiger Körner, Vice-Chairman  
Winfried Farke  
Peter Hitz  
Wilhelm Mues-Hane  
Franz-Josef Vahland  
Wilhelm Vogt

**Normensand GmbH Management**

Dr. Ing. Reinhard (Mr) Struth, Technical Director, Beckum  
Guido Schulte (Mr), Commercial Graduate, Business  
Manager, Beckum

Hans-Böckler-Straße 20  
D 59269 Beckum  
Telephone: +49-2521-82888-0  
[www.normensand.de](http://www.normensand.de)

**Editorial Department:**

Dr. Ing. Werner Loch, Beckum,  
Guido Schulte, Commercial Graduate, Beckum

**Impressum Stand: 25.10.2004**

**Gesellschafter der Normensand GmbH:**

Anneliese Zementwerke AG, Ennigerloh  
Dyckerhoff Beteiligungsverwaltung GmbH, Wiesbaden  
Phoenix Zementwerke Krogbeumker GmbH & Co.KG,  
Beckum  
Spenner Zement GmbH & Co.KG, Erwitte  
Portlandzementwerk Hugo Miebach Söhne, Erwitte

**Aufsichtsrat der Normensand GmbH**

Peter Linten, Vorsitzender  
Rüdiger Körner, stv. Vorsitzender  
Winfried Farke  
Peter Hitz  
Wilhelm Mues-Hane  
Franz-Josef Vahland  
Wilhelm Vogt

**Geschäftsführung der Normensand GmbH**

Dr.-Ing. Reinhard Struth, Beckum  
Dipl.-Kfm. Guido Schulte, Beckum

Hans-Böckler-Strasse 20  
D 59269 Beckum  
Telefon: +49-2521-82888-0  
[www.normensand.de](http://www.normensand.de)

**Redaktion:**

Dr.-Ing. Werner Loch, Beckum,  
Dipl.-Kfm. Guido Schulte, Beckum

# NORMENSAND<sub>GMBH</sub>

Hans-Böckler-Straße 20

D-59269 Beckum

Telefon: +49 (0) 25 21/82888-0

Telefax: +49 (0) 25 21/82888-20

E-Mail: [normensand@zemnet.de](mailto:normensand@zemnet.de)

Internet: [www.normensand.de](http://www.normensand.de)