



# Combating a Widespread Disease with High-Tech Mit Hightech gegen Volkskrankheit

With the pen as an injection device, the insulin dosage can be administered more easily, with greater precision, and, even more importantly, more reliably and comfortably.

Mit dem Pen als Injektionshilfe wird die Insulin-Dosierung mittels der Patrone einfacher, exakter, vor allem zuverlässiger und komfortabler.

Diabetes is gaining ground all over the world. Patient-friendly pen systems feature cartridges from SCHOTT.

Diabetes ist weltweit auf dem Vormarsch. Patientenfreundliche Pen-Systeme mit SCHOTT Karpulen erleichtern die Behandlung beträchtlich.

MICHAEL BONEWITZ

For the International Diabetes Federation (IDF) in Brussels, diabetes mellitus is the “epidemic of the 21st century”. The name refers to the main symptom of a disease that was first identified more than 4,000 years ago: sugar in urine. In diabetics, the interaction between insulin and sugar inside the human body is disturbed in a variety of ways. And has fatal effects. Without insulin, the cells are unable to take up any more sugar. This has a significant influence on many body functions. For

Für die International Diabetes Federation (IDF) in Brüssel ist es die „Epidemie des 21. Jahrhunderts“: Diabetes Mellitus, im Volksmund auch Zuckerkrankheit genannt. Der Name bezieht sich auf das Hauptsymptom der Krankheit, das bereits vor mehr als 4.000 Jahren erkannt wurde:

Zucker im Urin. Bei Diabetikern ist das Zusammenspiel zwischen Insulin und Zucker im menschlichen Körper auf unterschiedliche Weise gestört. Mit fatalen Folgen: Ohne Insulin können die Zellen keinen Zucker mehr aufnehmen. Dies hat massiven Einfluss auf viele Körperfunktionen.

instance, a lack of sugar results in a general feeling of weakness and tiredness.

“Around 285 million people all over the world suffer from diabetes. And the number of those affected has nearly doubled over the past ten years alone,” explains Dr. Jürgen Sackhoff, Executive Vice President of the Pharmaceutical Systems Division at SCHOTT.

A distinction is made between two main types of diseases: type 1 diabetes mellitus, which is quite rare, can occur at any age, but most of the people it affects are under 20 years of age when it first breaks out. With those who come down with type 1 diabetes mellitus, the body is unable to produce any more insulin, therefore receiving a daily supply of insulin that suits one's own lifestyle and eating habits is vital.

90 percent of all diabetics suffer from type 2, however. This disease commonly occurs in middle-aged adults who are often overweight. While their pancreas produces enough insulin initially, it is released too slowly and at the wrong time or has an insufficient effect due to resistance to the insulin effect. In addition to a hereditary predisposition, an unhealthy diet and not getting enough exercise are other key risk factors.

Diabetes mellitus is often referred to as a lifestyle disease for this very reason. Experts project that outbreaks of diabetes will rise significantly in many countries. According to forecasts, more than 170 million people will come down with diabetes in the so-called BRIC countries alone, Brazil, Russia, India and China, by 2030.

This development presents the pharmaceutical industry with new challenges all over the world. The pharmaceutical company Novo Nordisk that has set itself the highest goal of one day finding a cure to diabetes is known to be a pioneer in the area of insulin research. The company founder and Nobel

So führt der Mangel an Zucker zu einer allgemeinen Schwäche und Müdigkeit.

„Weltweit leiden rund 285 Millionen Menschen an Diabetes“, erklärt Dr. Jürgen Sackhoff, Executive Vice President des Geschäftsbereichs Pharmaceutical Systems bei SCHOTT. „Allein in den letzten zehn Jahren hat sich die Anzahl der betroffenen Patienten nahezu verdoppelt.“

Unterschieden wird hauptsächlich zwischen zwei Krankheitstypen: Der eher seltene Diabetes mellitus Typ 1 etwa kann in jedem Alter auftreten, meist sind die Betroffenen bei Ausbruch unter 20 Jahre alt. Bei Menschen mit einem Diabetes mellitus Typ 1 kann der Körper kein Insulin mehr produzieren, hier ist eine tägliche, an Lebensweise und Ernährung angepasste Insulinzufuhr lebensnotwendig.

90 Prozent aller Diabetiker leiden allerdings unter dem Typ 2. Die Erkrankung tritt häufig im mittleren Lebensalter auf, meist sind die Patienten übergewichtig. Ihre Bauchspeicheldrüse produziert zunächst zwar ausreichend Insulin, dieses wird

aber zu langsam und zum falschen Zeitpunkt freigesetzt oder wirkt aufgrund einer Resistenz gegen die Insulinwirkung nicht ausreichend. Neben erblicher Vorbelastung sind eine ungesunde Ernährung und Bewegungsmangel wesentliche Risikofaktoren.

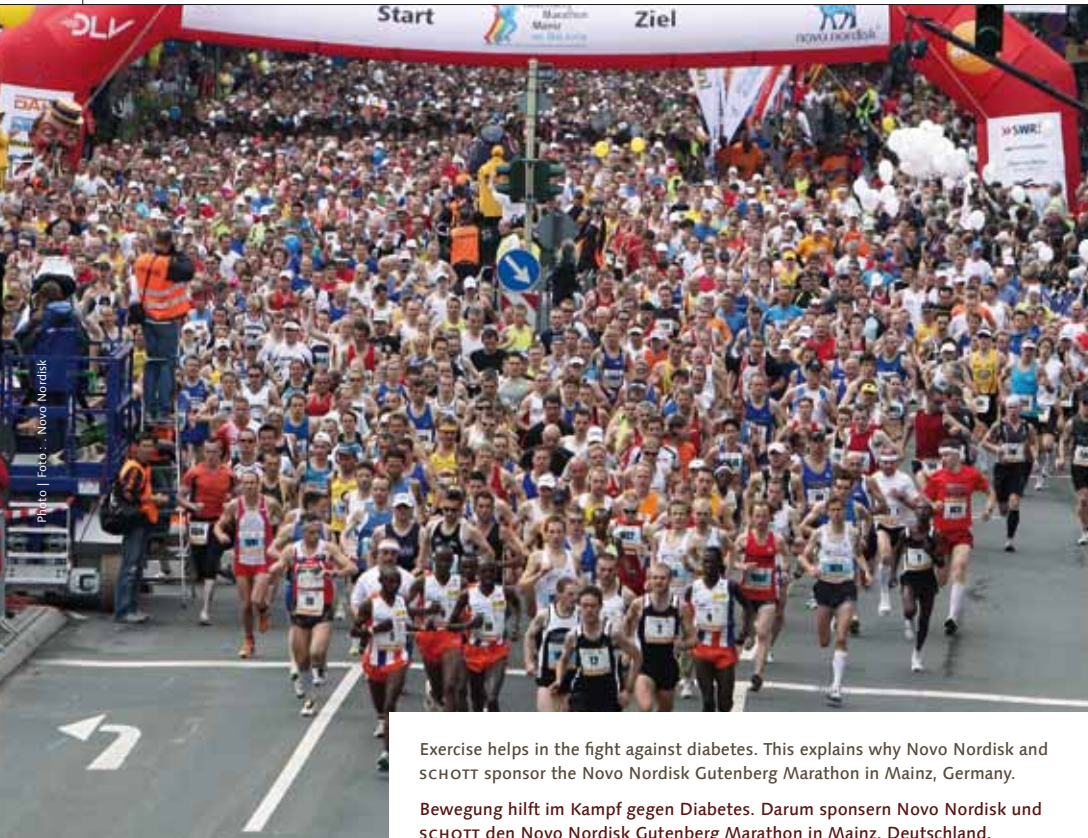
Diabetes Mellitus wird daher häufig als Wohlstandskrankheit bezeichnet. Experten gehen davon aus, dass in vielen Ländern Diabetes-Erkrankungen rasant ansteigen werden. Allein in den so genannten BRIC-Staaten – Brasilien, Russland, Indien und China – werden laut Prognosen bis 2030 über 170 Millionen Menschen an Diabetes erkranken. Eine Entwicklung, die die pharmazeutische Industrie weltweit vor neue Herausforderungen stellt.

Als Pionier in der Insulinforschung gilt das Pharmaunternehmen Novo Nordisk, das sich als oberstes Ziel gesetzt hat, Diabetes eines Tages zu heilen. Firmengründer und Nobelpreisträger August Krogh handelte aus eigener Betroffenheit, denn seine Frau Marie litt unter Typ 2 Diabetes. 1921 besuchten sie gemeinsam das Forschungszentrum der Universität >

Novo Nordisk introduced the world's first insulin pen to the market in the format of a pen that featured exchangeable insulin cartridges, as an alternative to injections, back in 1985. This patient-friendly form of administration is now standard.

Bereits 1985 brachte Novo Nordisk den ersten Insulin-Pen weltweit im Format eines Füllfederhalters mit auswechselbaren Insulinpatronen auf den Markt – als Alternative zur Spritze. Heute ist diese patientenfreundliche Form der Verabreichung Standard.





Exercise helps in the fight against diabetes. This explains why Novo Nordisk and SCHOTT sponsor the Novo Nordisk Gutenberg Marathon in Mainz, Germany.  
 Bewegung hilft im Kampf gegen Diabetes. Darum sponsern Novo Nordisk und SCHOTT den Novo Nordisk Gutenberg Marathon in Mainz, Deutschland.

Prize winner August Krogh was even personally affected by it because his wife Marie suffered from type 2 diabetes. In 1921, they visited the research center of the University of Toronto together, the first institution to ever treat people with insulin. It was here that August Krogh received permission to start producing insulin in Scandinavia. Today, with some 30,000 employees, Novo Nordisk is a pharmaceutical group that is active internationally and has its main headquarters in Denmark and subsidiaries in 79 countries. Approximately 15 percent of its sales are invested toward research and development. Novo Nordisk is thus not only the largest private research company in all of Denmark, but also the world's largest investor in research on diabetes mellitus. Last year, the company that specializes in protein-based drugs and hormones spent around 1 billion euros for research in this area alone.

1985: The world's first insulin pen is introduced to the market

The pen system certainly ranks as one of the pioneering inventions in the treatment of diabetes. Novo Nordisk introduced the world's first insulin pen the size of a fountain pen that featured replaceable insulin cartridges to the marketplace back in 1985. Until then, insulin was only administered using a syringe. This often resulted in diabetics being disparaged as drug addicts. When the pen is used as an injection device, however, the application is not only more discreet, preparing the dosage with the help of a cartridge is also much easier, more accurate, and, even more importantly, more reliable,

Toronto, das erstmals Menschen mit Insulin behandelte. Dort erhielt August Krogh auch die Erlaubnis, die erste Insulinproduktion in Skandinavien ins Leben zu rufen.

Heute ist Novo Nordisk mit rund 30.000 Mitarbeitern ein international tätiger Pharmakonzern mit Hauptsitz in Dänemark und Tochtergesellschaften in 79 Ländern. Rund 15 Prozent des Umsatzes gehen in Forschung und Entwicklung. Damit ist Novo Nordisk nicht nur das größte private Forschungsunternehmen Dänemarks, sondern weltweit der größte Investor in der Erforschung des Diabetes mellitus. Im vergangenen Jahr gab das Unternehmen, das auf proteinbasierte Wirkstoffe und Hormone spezialisiert ist, allein in diesem Bereich etwa eine Milliarde Euro für die Forschung aus.

1985: Erster Insulin-Pen der Welt auf dem Markt

Eine der wegweisenden Erfindungen bei der Behandlung des Diabetes ist das Pen-System. Bereits 1985 brachte Novo Nordisk weltweit den ersten

Insulin-Pen im Format eines Füllfederhalters mit auswechselbaren Insulinpatronen auf den Markt. Früher wurde Insulin ausschließlich mit einer Spritze verabreicht. Dies führte nicht selten dazu, dass man Diabetiker als Drogensüchtige verunglimpfte. Mit dem Pen als Injektionshilfe ist nicht nur die Anwendung dezenter, auch die Dosierung mittels der Patrone ist viel einfacher, exakter, vor allem zuverlässiger, individuell einstellbar und komfortabler. Kurzum, patientenfreundlicher.

Aufbewahrt wird der Wirkstoff in einer Karpule, die in das Pen-System eingesetzt wird. Ein weltweit führender Hersteller dieses Glaskörpers ist SCHOTT. Das Unternehmen kann den Pharmazeuten Karpulen mit sehr engen dimensionellen und kosmetischen Toleranzen zur Verfügung stellen, die insbesondere für die einwandfreie und effiziente Abfüllung auf hochmodernen Abfüllanlagen notwendig sind. „Unsere Pen-Systeme sind echte Hightech-Produkte, da geht es um äußerste Präzision und um Top-Qualität gerade bei den Glaskörpern, und auf diesem Gebiet ist SCHOTT führend“, erklärt Jörn Oldigs, Geschäftsführer der Novo Nordisk Pharma GmbH in Deutschland.

SCHOTT setzt Fiolax® Röhrenglas als Ausgangsmaterial ein, um die anspruchsvollen Kundenwünsche zu erfüllen. Das Spezialglas steht für gute Verarbeitbarkeit durch enge Toleranzen und hohe kosmetische Qualität. Die hochmodernen Produktionslinien zu seiner Verarbeitung sind weltweit mit einem speziellen Inline-Kontrollsystem ausgestattet. Damit wird gewährleistet, dass nicht nur die Dimensionierung des Glaskörpers zu 100 Prozent überprüft wird, sondern auch kleinste kosmetische Fehler der Glasoberfläche wie Kratzer entdeckt werden. Durch den Einsatz des hochempfindlichen und selbst entwickelten visuellen „Automatic inspection systems“ (AIS) können

“Our pen systems are really high-tech products. The objective here is to offer extreme precision and top-quality, especially with the glass bodies.”

„Unsere Pen-Systeme sind echte Hightech-Produkte, da geht es um äußerste Präzision und um Top-Qualität gerade bei den Glaskörpern.“

Jörn Oldigs, Managing Director of Novo Nordisk Pharma GmbH in Germany

individually adjustable and comfortable. In short, more patient-friendly. The active ingredient is stored inside a cartridge that is inserted into the pen system. SCHOTT is one of the world's leading manufacturers of these glass bodies. The company is thus able to supply pharmaceutical firms with cartridges that offer very tight dimensional and cosmetic tolerances. These are of particular importance to filling products properly and efficiently in state-of-the-art filling plants. “Our pen systems are really high-tech products. The objective here is to offer extreme precision and top-quality, especially with the glass bodies, and SCHOTT is the leader in this field,” explains Jörn Oldigs, Managing Director of Novo Nordisk Pharma GmbH in Germany. To meet the high requirements of its customers, SCHOTT uses Fiolax® tubing glass as the starting material. This special-purpose glass stands for good processability, thanks to its narrow tolerances and high cosmetic quality. The company's state-of-the-art production lines for processing it all over the world are equipped with an in-line process control system. This not only ensures that the dimensions of the glass body are checked thoroughly, but also that even the smallest cosmetic defects in glass surfaces, like scratches, are detected. By using the highly sensitive visual “Automatic Inspection System” (AIS) that the company developed on its own, damages that can cause glass breakage during the subsequent filling process can be avoided.

“Our manufacturing plants operate on a global basis and use uniform production lines,” says Dr. Bernhard Hladik, Product Manager for cartridges at SCHOTT. “This enables us to supply our customers all over the world with products of the same high quality from various sites,” he adds.

Novo Nordisk's German branch office and SCHOTT AG's headquarters are both based in Mainz. In the meantime, the fact that they are located so close to each other has led to an initiative whose slogan is “A Future Perspective for Diabetes.” In addition to activities in the area of science and research, the focus is also on education and prevention. Furthermore, both companies sponsor the Novo Nordisk Gutenberg Marathon to draw attention to the importance of regular exercise, especially as a way of preventing type 2 diabetes. <|

[gary.waller@us.schott.com](mailto:gary.waller@us.schott.com)

Beschädigungen vermieden werden, die im späteren Abfüllprozess zu Glasbruch führen können.

„Unsere Produktionsstätten sind global aufgestellt, mit einheitlichen Fertigungslinien“, erklärt Dr. Bernhard Hladik, Produktmanager bei SCHOTT für das Karpulen-Geschäft.

SCHOTT is the leading manufacturer of cartridges for pen systems and uses SCHOTT Fiolax® glass tubing for these in order to be able to meet even the highest customer demands.

SCHOTT ist führender Hersteller von Karpulen für Pen-Systeme und setzt dafür SCHOTT Fiolax® Röhrenglas ein, um die anspruchsvollen Kundenwünsche zu erfüllen.

„So können wir unsere Kunden weltweit von mehreren Standorten aus mit Produkten in der gleichen, hochwertigen Qualität lokal beliefern.“

Die Novo Nordisk Deutschlandvertretung und die SCHOTT AG haben beide ihren Firmensitz in Mainz. Die räumliche Nähe führte inzwischen zu einer Initiative unter dem Slogan „Zukunftsperspektive Diabetes“.

Neben Aktivitäten in Wissenschaft und Forschung geht es unter anderem auch um Aufklärung und Prävention. Außerdem sponsern beide Unternehmen den Novo Nordisk Gutenberg Marathon, um auf die hohe Bedeutung von regelmäßiger Bewegung hinzuweisen, gerade bei der Vorbeugung des Diabetes Typ 2. <| [gary.waller@us.schott.com](mailto:gary.waller@us.schott.com)

Photo | Foto: SCHOTT/Hauser & Eisenhut

