

Klinik-Apotheke des Rechts der Isar

... fragen Sie Ihren Apotheker

Das Klinikum rechts der Isar (RdI) ist eine der größten Einrichtungen der TU München. Auf hohem Niveau werden dort einerseits Patienten versorgt, andererseits medizinische Forschung betrieben. Beide Bereiche sind auf eine gut eingespielte Logistik angewiesen. Sie zu gewährleisten, ist Aufgabe unzähliger guter Geister, die sehr effektiv, aber zumeist eher im Hintergrund agieren. Zu ihnen gehören auch die rund 40 Mitarbeiter der klinik-eigenen Apotheke, die das gesamte Klinikum mit Arzneimitteln und Laborreagenzien versorgt.

Die heute vom Leitenden Pharmaziedirektor Rudolf Bernard geführte Apotheke des RdI hat eine lange Tradition: Bereits 1845 erhielt der Vorläufer des heutigen Klinikums, die »Armen- und Krankenanstalt Haidhausen«, eine Hausapotheke; 1856 richtete der Münchner Magistrat dort eine selbstständige Krankenhausapotheke ein. 1992 wurde die Klinikumsapotheke als Weiterbildungsstätte zum Apotheker für Klinische Pharmazie anerkannt. Vor fünf Jahren zog sie aus dem Hauptgebäude in die neue, moderne Versorgungszentrale um, wo sie unter modernen technischen Bedingungen ihre Aufgaben erfüllen kann: eine große Anzahl zum Teil empfindlicher Produkte beschaffen, lagern und ausliefern sowie - wo es ökonomisch sinnvoll oder pharmakologisch erforderlich ist - selbst produzieren. Doch zu den Tätigkeiten von Klinikapothekern gehört mehr. Gemeinsam mit Ärzten und Schwestern der Stationen besprechen sie zum Beispiel Probleme einzelner Patienten - Fragen zu Dosierung, Verträglichkeit und Wechselwirkungen von Medikamenten -, nehmen an Visiten teil,

beraten in pharmazeutischen Fragen und wirken an klinischen Studien mit.

Herzstück der Klinikapotheke ist, wie bei allen Apotheken, die Offizin. Der Raum ist konsequent nach prakti-



Etwa 130 verschiedene Arzneimittel stellt die Apotheke des Klinikums rechts der Isar selbst her.

Fotos: Peter Döderlein

sehen Gesichtspunkten gestaltet, denn nur mit perfekter Organisation ist es möglich, täglich tausende von Präparaten pünktlich an die Stationen der Klinik auszuliefern. Per Rohrpost, Hauspost oder Fax gehen rund 120 Bestellungen pro Tag ein. Einen gro-

ßen Teil der Aufträge stellt die automatische Kommissionieranlage zusammen: In zwei Regalreihen lagern in 4 000 Arzneimittelschächten rund 1 700 verschiedene Medikamente; zwischen den Reihen fährt ein Roboter auf einer Schiene hin und her, entnimmt das Bestellte und packt es in eine Plastikkiste. Arzneien, die aus verschiedenen



mittel. Tag für Tag kommen so circa 45 Containerwagen zusammen, die der zentrale Transportdienst im Klinikum verteilt - etwa 10,5 Tonnen Güter. Das entspricht im Jahr ungefähr einem Güterzug mit 100 Waggons.

Medikamente, die nicht als Fertigprodukt oder nur zu sehr hohen Preisen ange-

bieten werden, stellen die Krankenhausapotheke selbst her und entwickeln dabei auch neue Zubereitungen.

Für die Produktion steriler Mittel wie Infusionen, Injektionen und Ampullen steht ein voll ausgebauter

Reinraumbereich

zur Verfügung. Die Galenik ist mit Maschinen zur Herstellung größerer Chargen an Salben, Emulsionen, Lotionen, Kapseln, Lösungen und Zäpfchen ausgestattet. Alle Vorgänge werden streng überwacht und sind anhand detaillierter Herstellungsvorschriften und -protokolle jederzeit nachvollziehbar. Moderne Geräte, die analytische Routine- und Spezialfälle mit chemischen, physikalischen und spektroskopischen Methoden abdecken, gewährleisten eine umfassende Qualitätssicherung der eingehenden Rohstoffe und Endprodukte.

Besondere Sorgfalt ist bei der Herstellung von Zytostatika geboten, die individuell, nach den exakten Anforderungen des Arztes angefertigt werden. Der verarbeitete Wirkstoff wird patientenbezogen dokumentiert; das dient der leichteren Abrechnung, vor allem aber der Therapiesicherheit.

Denn bei der zyklisch verlaufenden Zytostatika-Therapie - das Medikament wird im Abstand von Wochen verabreicht - muss häufig eine kumulative Höchstdosis beachtet werden, deren Überschreitung böse Folgen haben kann. Die zentrale Zubereitung dieser Mittel bedeutet für das Klinikum eine enorme Ersparnis, weil sie einen ökonomischen Umgang mit den Ausgangssubstanzen erlaubt und das Personal auf den Stationen erheblich entlastet.

Ökonomische Aspekte sind in der Apotheke des Rdl ein grundsätzliches Thema - bei einem Gesamtumsatz von rund 20 Millionen Euro pro Jahr geht es um beachtliche Summen. Ein von den Klinikapothekern entwickeltes ganzheitliches Konzept mit dem Ziel einer positiven Nutzen-Kosten-Korrelation stieß in der Fachwelt auf großes Interesse und wurde im Juni 2002 mit dem höchst dotierten Preis in der Krankenhauspharmazie ausgezeichnet. Wirtschaftlichkeit ist auch Thema des 1996 gestarteten Modellprojekts »Pharmakaökonomische Beratung der Stationen«. Die Mitarbeiter der Apotheke hatten in manchen Stationen einen verbesserungswürdigen Umgang mit Medikamenten beobachtet und schlugen speziell im Bereich Antibiotika Änderungen vor. Resultat: Zwischen 1994 und 2000 wurden für 1,5 Millionen Mark weniger Antibiotika verbraucht. Längst ist aus dem Modellprojekt eine feste Einrichtung geworden, die - wie die gesamte Arbeit der Apotheke - vom Klinikpersonal in einer Umfrage gute Noten erhielt.

Sibylle Kettembeil

Leserbrief

Zum Titelthema Heft 5-01/02, »I-home is my home«:

Der Artikel über »i-home« hat mich entsetzt. Ich kann nicht glauben, daß »i-home« ein ernst gemeintes Projekt ist. Ich kann es nur als einen politischen Aufschrei werten, der auf die Wohnungssituation in München hinweisen soll. Ein Würfel von 2,55 m Kantenlänge ergibt ca. 6,5m² Grundfläche. Lassen Sie mich als Vergleich dazu aus der Tierschutz-Hundeverordnung des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft zitieren: ... *In einem Zwinger muss 1.*

dem Hund entsprechend seiner Widerristhöhe folgende uneingeschränkt benutzbare Bodenfläche zur Verfügung stehen, wobei die Länge jeder Seite mindestens der doppelten Körperlänge des Hundes entsprechen muss und keine Seite kürzer als zwei Meter sein darf: ... Widerristhöhe über 65 cm: Mindestens 10 m² Bodenfläche... Und nun lese ich von dem Vorschlag eines »i-home« mit 6,5m². Das kann nicht ernst gemeint sein. Bitte bedenken Sie, daß auch »Lernen« eines gewissen räumlichen Umfeldes bedarf. Den evtl. Hinweis auf die mögliche Nutzung öffentlicher Räume wie Bibliotheken und Zeichenräume lasse ich nicht gelten, da ihre

Kapazitäten und Öffnungszeiten nicht ausreichen, um einer entsprechenden Menge Studenten das Arbeiten zu ermöglichen. Mir ist insbesondere unverständlich, wie Studenten sich für dieses Projekt begeistern können - als sei es etwas erstrebenswertes, in 16,5 Kubikmeter Luft sein Dasein zu fristen. Meines Erachtens kann sich solch eine Unterkunft nur verlängernd auf die Studienzzeit auswirken und steht daher in Widerspruch zur allgemeinen Hochschulpolitik, von gesundheitlichen Bedenken ganz abgesehen.

Dr. Rolf Schlagenhaff

Antwort des Engländers Prof. Richard Horden, Ordinarius des Lehrstuhls für Gebäudelehre und Produktentwicklung, an dem das i-home entstanden ist:

Thank you for your comments about the i-home. Space standards are not always a guaranteed guide to the future. It is a common misconception that big is beautiful, especially in America, Germany and Bavaria in particular, where the larger the beer, the better it is! I believe that it is necessary and indeed urgent at this time of economic restraint and ecological awareness that we review the 'big beer' theory. The smart car and the mini are good examples of breaking dimensional conventions in order to make advances in cost and energy use and architecture is not different in that respect. The problem of housing students is a very urgent one for Munich and an innovative fast track, low energy, low cost

TUM-Studenten beraten AOK Freising



Die von Weihenstephaner Studenten gegründete Unternehmensberatungsfirma »Innovative Consulting Weihenstephan« hat im Auftrag der Allgemeinen Ortskrankenkasse (AOK) eine Projektarbeit mit dem Thema »Integration der AOK als moderner Dienstleister auf dem Campus Weihenstephan« durchgeführt. Im ersten Schritt wurden mittels einer Studentenerhebung der Status quo festgestellt und Vorschläge zusammengeführt. Dann erstellten die Jungunternehmer ein Konzept, das zum einen auf eine attraktivere Gestaltung des Infostandes abzielt und zum anderen mehr Kundenservice beinhaltet, beispielsweise Bewerbungstraining zum Berufseinstieg. Das Bild zeigt (v.l.): Heinrich Hecht, Direktor der AOK Freising, Michael Maier und Andreas Ahamer, Innovative Consulting Weihenstephan, Manuela Härtl, AOK-Studentenbetreuerin, Inge Schwarzenberg, AOK-Öffentlichkeitsarbeit und Schulservice, Markus Meiler, Innovative Consulting Weihenstephan.

Foto: AOK Freising