Zum Stand der Medizintechnik in den Krankenhäusern der Barmherzigen Schwestern in Oberösterreich

Autor(en): **Zens, Alfred**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Ferrum : Nachrichten aus der Eisenbibliothek, Stiftung der Georg Fischer AG**

Band (Jahr): **70 (1998)**

PDF erstellt am: **20.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-594326

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

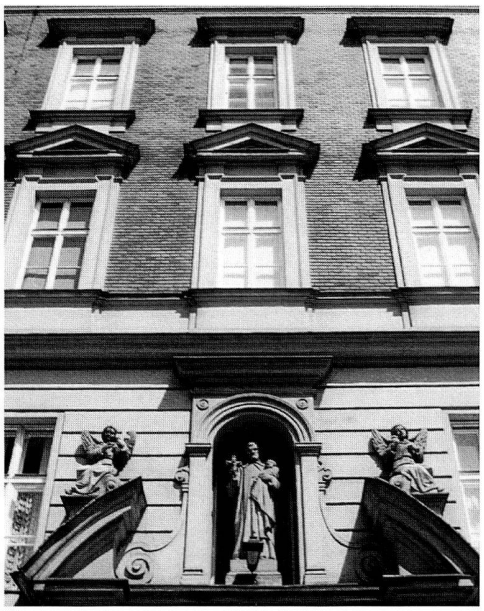
http://www.e-periodica.ch

Zum Stand der Medizintechnik in den Krankenhäusern der Barmherzigen Schwestern in Oberösterreich

Dipl. Ing. Alfred Zens
Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern
A-4910 Ried/Innkreis

Die Kongregation der Barmherzigen Schwestern vom Hl. Vinzenz von Paul

Die Kongregation der «Barmherzigen Schwestern» geht auf den Hl. Vinzenz von Paul (1581–1660) zurück. Gemeinsam mit der Hl. Louise von Marillac (1591–1660) widmete er sich der Not der vernachlässigten französischen Landbevölkerung. Im Jahre 1831 wurde, gedrängt von der Not der Cholera, von Zams in Tirol aus die Wiener Niederlassung des Ordens gegründet. Von dort aus erfolgte der Aufbau der anderen Einrichtungen. Der Schwerpunkt der Tätigkeit der Barmherzigen Schwestern lag und liegt in der Krankenpflege. Der Orden mit dem Mutterhaus in Wien betreibt Krankenhäuser in Wien, Linz und Ried im Innkreis mit einer Gesamtkapazität von rund 1400 Betten und beschäftigt in diesen Einrichtungen mehr als 2000 Mitarbeiter. Daneben führt der Orden Schulen, Kindergärten, Altenheime und landwirtschaftliche Betriebe.



Fassade des Mutterhauses der Barmherzigen Schwestern vom St. Vinzenz von Paul, «Gumpendorferstrasse 108».

Mitarbeiter der Medizintechnik im Krankenhaus Ried bei der Überprüfung eines Hochfrequenz-Chirurgiegerätes.

Die Medizintechnik in den Spitälern der Kongregation

Die medizintechnische Ausstattung eines Krankenhauses kann am Beispiel des Krankenhauses Ried, einem Krankenhaus mit erweitertem Versorgungsauftrag, gezeigt werden. Gegenwärtig sind rund 1200 medizintechnische Geräte im Einsatz. Der Anlagenwert dieser Geräte beträgt rund 70 Mio. Schilling. Aufgrund des rasanten Fortschrittes in der Medizintechnik sinkt die Nutzungsdauer dieser Geräte permanent, sodass in erster Linie nicht mehr deren Erhaltungszustand, sondern der im Vergleich zu neuentwickelten Geräten eingeschränkte funktionelle Nutzen das Ausscheidungskriterium darstellt. Trotzdem ist die Instandhaltung und sicherheitstechnische Prüfung der direkt und indirekt (Laborgeräte) am Patienten verwendeten Geräte von grösster Bedeutung. Der Aufwand dafür beträgt am Beispiel des Rieder Krankenhauses rund 7 Mio Schilling pro Jahr.
In den beiden grösseren Spitälern (Linz und Ried) wurden in den vergangenen Jahren Medizintechnische Servicezentren aufgebaut, um Ärzten und Pflege-

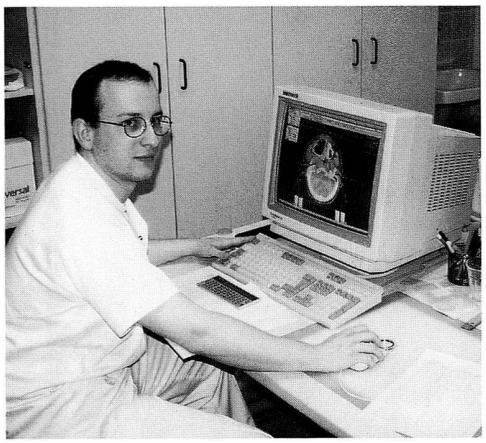
personal vor Ort medizintechnisches Know How zur Verfügung zu stellen und einen angemessenen Geräteservice zu bieten.

Die Mitarbeiter in diesen Zentren haben die Aufgabe, Eingangsprüfungen, wiederkehrende Überprüfungen (gesetzliche Verpflichtung), Wartungen und Reparaturen an den Geräten durchzuführen und die Geräteanwender zu beraten. Wenn erforderlich, werden Spezialisten der Gerätelieferanten angefordert und deren Einsatz wird unterstützt und koordiniert.

Anhand von zwei ausgewählten, herausragenden Beispielen aus dem Krankenhaus Linz soll der Stand der Medizintechnik anschaulich dargestellt werden:

Zentrum für Strahlentherapie

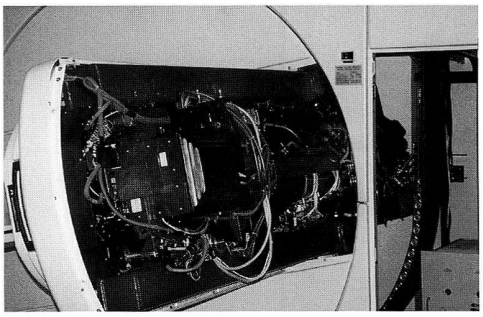
An der 1968 in Betrieb genommenen und heute von Doz. Prim. Dr. Josef Hammer geleiteten Abteilung für Strahlentherapie werden rund 1600 Patienten pro Jahr behandelt. Sie ist das Zentrum für Radiotherapie in Oberösterreich. Herzstücke der Abteilung sind die drei installierten Elektronenbeschleuniger: Die für die Bekämpfung von Tumorzellen benötigte energiereiche Gammastrahlung entsteht beim Auftreffen von schnellen Elektronen auf Materie. Im Targetmaterial wird die Bewegungsenergie der Elektronen in Wärme und Strahlungsenergie umgewandelt. Die so entstandene Strahlung wird gefiltert und möglichst exakt auf das Bestrahlungsfeld gelenkt.



Planungsplatz für Strahlentherapie am Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern, Linz.

Je nach Geometrie des den Elektronenstrahl lenkenden Magnetfeldes unterscheidet man zwischen Kreisbeschleunigern (Betatron) und Linearbeschleunigern. Entscheidend für den Erfolg der Behandlung ist vor allem die exakte und auf jeden Patienten individuell abgestimmte Bestrahlungsplanung.

Vom behandelnden Arzt werden auf den Computertomographiebildern die Tumorbereiche markiert und die Bestrahlungspunkte mit der zugehörigen gewünschten Dosis eingetragen. Am Planungsplatz wird von einem Team aus Medizinern, Physikern und Technikern die optimale Bestrahlungsgeometrie entworfen. Im angrenzenden Labor werden Bausteine aus speziellen Metallen hergestellt, welche am Patienten während der Behandlung befestigt werden, um die energiereiche Strahlung vom gesunden Gewebe fernzuhalten.



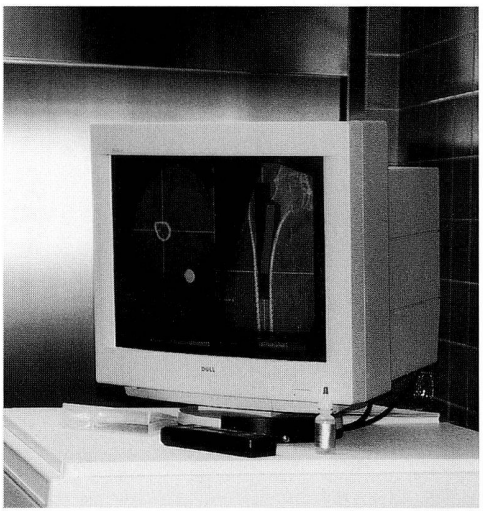
Linearbeschleuniger der Fa. General Electric, 21 MeV.

Das neueste Gerät der Abteilung bietet die Möglichkeit der stereotaktischen Bestrahlung. Damit kann in nur einer Behandlung eine sehr hohe Strahlendosis (einige Gray) auf sehr kleine Bereiche, zum Beispiel im Schädel, appliziert werden. Dieses Gerät stellt durch den Wegfall von teuren Kobalt-Quellen eine überaus wirksame und zugleich wirtschaftlichere Alternative zu in anderen Radiotherapien eingesetzten «Gamma-Knifes» dar.

Operationsroboter «Robodoc»

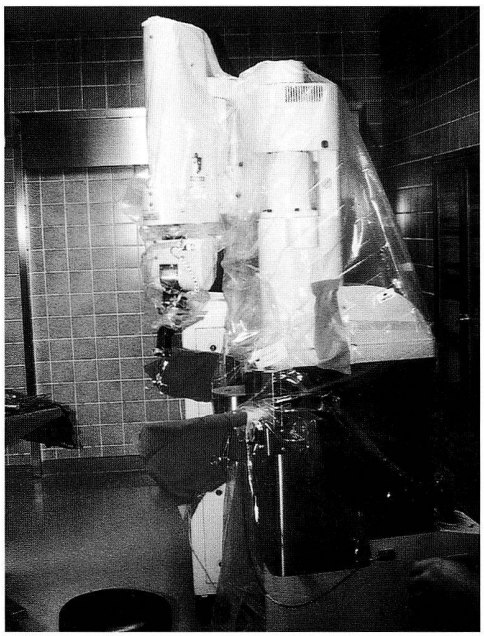
Der Operationsroboter «Robodoc» an der Abteilung für Orthopädie von Primarius Dr. Josef Hochreiter ist ein Vertreter einer neuen Generation von medizinischen Geräten. Erstmals werden ein-

zelne Phasen eines operativen Eingriffes nicht mehr manuell vom Chirurgen durchgeführt, sondern an eine Maschine delegiert. Der Arzt beschränkt sich auf die sorgfältigste Planung dieser Phase und die Überwachung sowie das Auf- und Abrüsten der Maschine.



Mittels Bildschirm überwacht der Chirurg die Arbeit der Maschine.

Durch die Anwendung des in Kalifornien entwickelten «Robodoc» kann das Einsetzen eines künstlichen Hüftgelenkes mit höherer Präzision durchgeführt werden. Ein mit Druckluft angetriebener Fräskopf höhlt, vergleichbar mit einer computergesteuerten Werkzeugmaschine, den Oberschenkelknochen aus und schafft damit einen exakten Sitz für das künstliche Gelenk.



Operationsroboter «Robodoc», steril verpackt vor der Operation.

Eine schnellere Heilung und damit eine geringere Belastung des Patienten während eines kürzeren Spitalaufenthaltes sind die Folge. Wesentlich für eine erfolgreich verlaufende Operation ist eine vorherige exakte Planung mit computergestützter Auswahl des richtigen Gelenktyps. Die an der Planungsstation errechneten geometrischen Daten werden über ein Computernetzwerk dem Rechner des Roboters zugespielt.

Zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme gab es weltweit 10 Geräte dieser Art. Neben dem oben beschriebenen Anwendungsfall ist auch in anderen Bereichen der Medizin die «Beschäftigung» von vergleichbaren Maschinen zu erwarten oder bereits Wirklichkeit.

Zitate aus dem Leitbild der Krankenhäuser

Die unten angeführten Sätze sollen das Verhältnis des Ordens der Barmherzigen Schwestern zum Einsatz von Technik bei der Behandlung von Menschen verdeutlichen:

Die Barmherzigen Schwestern bekennen sich dazu, Ihre Einrichtungen «...den Erfordernissen der Zeit und dem Stand der Technik entsprechend...» auszustatten.

«Wir nehmen laufend Anteil an den Entwicklungen und dem Fortschritt in der Medizin, der Pflege, der Technik und in den Servicebereichen, soweit diese den Menschen dienen und den ökonomischen Möglichkeiten entsprechen.»

Quellen

«Loderndes Feuer – Vinzenz von Paul», Editions du Signe, Strasbourg, 1995.

«150 Jahre Dienst am Kranken – Geschichte des Krankenhauses der Barmherzigen Schwestern in Linz», Linz, 1991.

«dialog», Mitarbeiterzeitung des Krankenhaus Ried, September 1996.

«140 Jahre Barmherzige Schwestern vom Hl. Vinzenz von Paul in Ried im Innkreis», Ried, 1995.

«Leitbild des Krankenhauses der Barmherzigen Schwestern vom Hl. Vinzenz von Paul in Ried/ Innkreis», Ried, 1995.