

## Die VKKD-Zentralapotheke



**Dr. rer. nat. Gery Schmitz**  
Leiter der Zentralapotheke  
Marienkrankenhaus  
An St. Swibert 20  
40489 Düsseldorf

Die Zeit der traditionellen Pharmazie, wo in der Officina der Apotheken neben Arzneien, Kräutern, Gewürzen auch Handschriften und Reliquien aufbewahrt wurden, liegt schon viele Jahrhunderte zurück. Das Aufgabengebiet von Apotheken ist heute vielfältiger denn je. In Krankenhäusern bilden Apotheken mittlerweile eine eigene, komplexe, klinisch-pharmazeutische Organisationseinheit.

Die 20 Mitarbeiter der Zentralapotheke des VKKD unter der Leitung von Dr. Gery Schmitz versorgen jährlich etwa 50.000 Patienten in allen Einrichtungen des Verbundes mit qualitativ hochwertigen Arzneimitteln, Diagnostika und dem gesamten medizinischen Sachbedarf (z.B. Spritzen, Kanülen, Infusionsbestecke). Der Auftrag der Zentralapotheke umfasst eine Fülle von Tätigkeitsfeldern, für die jeweils spezifisches Fachwissen erforderlich ist.

Die Zentralapotheke hat ihren Sitz im Marienkrankenhaus Kaiserswerth und verfügt heute über eine dreigeteilte Organisationsstruktur:

1. Klinisch-pharmazeutische Dienstleistungen
2. Pharmazeutisch-medizinische Logistik
3. Arzneimittelherstellung

Diese Organisationsbereiche sind eng miteinander verknüpft und haben sich in Bezug auf Effektivität und Effizienz erfolgreich bewährt.

### 1. Klinisch-pharmazeutische Dienstleistungen

Die Zentralapotheke ist die einzige Abteilung im VKKD, die mit allen Stationen und Funktionsbereichen enge Schnittstellen besitzt und mit ihnen im wahrsten Sinne des Wortes vernetzt ist. So ist sie auch die zentrale Arzneimittel-Informationstelle, welche unabhängig und neutral Anfragen aller Art rund um Pharmakologie-Toxikologie sowie den Umgang mit Arzneimitteln, Gefahrstoffen und Medizinprodukten bearbeitet. Auch Fragen zur Arzneimitteltherapie werden bei konkreten Problemstellungen zeitnah und aktuell beantwortet.

Um wissenschaftlich fundierte, evidenzbasierte Ergebnisse und Informationen präsentieren zu können, werden intensive Literaturrecherchen durchgeführt. Dabei können die Mitarbeiter auf eine gut sortierte Bibliothek und nationale wie internationale Datenbanken zurückgreifen.

Durch eine stationsnahe Präsenz der Apothekenmitarbeiter sollen die Tätigkeiten der Ärzte und Pflegeteams bestmöglich mit klinisch-

pharmazeutischem, aber auch ökonomischem Know-how unterstützt werden. Darüber hinaus treffen sich Apotheker und Ärzte verschiedener Fachbereiche zweimal im Jahr im Rahmen der Arzneimittelkommission, um zu entscheiden, welche Arzneimittel im Hause zum Einsatz kommen. Diese Absprachen gewährleisten ebenfalls Therapiemöglichkeiten, die stets dem aktuellen Stand der medizinischen Erkenntnisse entsprechen.

Die Apotheke trägt die Verantwortung für die Arzneimittelsicherheit im Krankenhaus. Sie sorgt unter anderem dafür, dass die Stationen umgehend über Arzneimittel-Rückrufe informiert werden. Um selten benötigte, aber lebenswichtige Arzneimittel dezentral schnell verfügbar zu machen, hat die Apotheke eine verbundinterne Notdienstregelung eingerichtet, die auch den Zugriff auf externe Notfalldepots ermöglicht.

Telefon (0211) 94 05-140  
Telefax (0211) 94 05-149  
schmitz@vkkd-kliniken.de

## 2. Pharmazeutisch-medizinische Logistik

Der Bereich der pharmazeutisch-medizinischen Logistik ist untrennbar mit allen Teilbereichen der Apotheke verbunden. Logistik bedeutet hier die Summe aller professionellen Dienstleistungen, die letztendlich sicherstellen, dass das richtige Arzneimittel bzw. Medizinprodukt für den richtigen Patienten rechtzeitig und in einwandfreier Qualität zur Verfügung steht.

Das Logistik-System unserer Zentralapotheke ist innovativ. Während vielerorts noch große Zwischenlager auf den Stationen gehalten werden müssen, kann der VKKD nicht ohne Stolz auf eine weitgehend patientenorientierte Versorgung verweisen. Dank moderner Technik sind alle Abteilungen und Stationen mit der Zentralapotheke über ein internes Netzwerk verbunden. Über ihre Stations-PCs können die Stationen Medikamentenbestellungen für jeden Patienten ohne Umwege direkt in die Apotheke senden. Dieser „Web-Katalog“ wird übrigens zur Zeit ausgebaut, so dass zukünftig viele Informationen über dieses Portal abgerufen werden können (Arzneimittel-Liste, pharmakologische Informationen, Infos zur Haltbarkeit von Anbrüchen, zu Inkompatibilitäten, zum Betäubungsmittelrecht, Fachinformationen etc.).

Die patientenbezogenen Medikamentenbestellungen werden in der Apotheke überprüft und validiert. Die Medikamentenzusammenstellung wird dann für jeden Patienten individuell und automatisiert über ein Unit-Dose-Verpackungssystem durchgeführt. Herzstück ist hier ein „Baxter-Automat“, der die Tagesmedikation für die Patienten individuell in spezielle Tütchen verpackt. Auf den Tütchen sind der Patientenna-

me, der Arzneimittelname und der Einnahmezeitpunkt vermerkt. So ist sichergestellt, dass das richtige Arzneimittel für den richtigen Patienten rechtzeitig und in einwandfreier Qualität zur Verfügung steht. Auf diese Weise wird das Pflegepersonal entlastet, der Einsatz von Arzneimitteln wirtschaftlicher und das Vorhalten größerer Mengen von Arzneimitteln auf den Stationen überflüssig.

Ein umfassendes Qualitätssicherungssystem garantiert eine fließende Überwachung sämtlicher Routineabläufe im Apothekenbetrieb. Alle Bereiche und Schnittstellen wurden in Prozessanalysen entschlüsselt und so die einzelnen Abläufe in der Apotheke für alle zugänglich gemacht und optimiert.



Medikamenten-Stationenmodul und Medikamententütchen



Arzneimittelager und Baxter-Automat mit Arzneimittelschächten



Eine spezielle Anlage erzeugt durch eine keimfreie Luftströmung (Air-LAF) Bedingungen, unter denen Pharmazeutika steril abgefüllt werden können.

### 3. Arzneimittelherstellung

Seit ihrer Gründung ist es die wichtigste Aufgabe für die Apotheke, eine wirtschaftliche Versorgung der Krankenhauspatienten mit qualitativ hochwertigen Arzneimitteln sicherzustellen. Hierzu gehört auch die Beschaffung von Fertigarzneimitteln unter einer konsequenten Marktbeobachtung. Die Zentralapotheke unterstützt die Kliniken auch durch die Entwicklung und



Herstellung eigener Rezepturen und geeigneter Analytikvorschriften. Hier werden spezielle Arzneimittel angefertigt, die im Handel nicht erhältlich sind oder deren Eigenherstellung deutlich günstiger als der Kauf ist. Auch unsere kleinen Patienten werden von der Apotheke individuell betreut. Weil es oft keine geeignet dosierten Medikamente zu kaufen gibt, bereiten die Apothekenmitarbeiter die erforderlichen Arzneimittel für jedes Kind einzeln zu.

#### Die Analytik stellt die Qualität sicher

Es ist selbstverständlich, dass die Krankenhausapotheke nur qualitativ hochwertige Präparate zur Patientenversorgung an die Stationen ausgibt. Das gilt für selbst hergestellte Produkte ebenso wie für von der pharmazeutischen Industrie eingekaufte Arzneimittel und Medizin-

produkte. Eingekaufte "fertige" Arzneimittel werden von der Analytik routinemäßig und stichprobenartig überprüft.

Die in Eigenherstellung verwendeten Arzneistoffe und die zur Herstellung benötigten Ausgangssubstanzen werden im apothekeneigenen Analytiklabor unter Zuhilfenahme hochtechnischer analytischer Geräte mit modernen Methoden auf Reinheit, Gehalt und Identität untersucht. Entspricht die Qualität den Anforderungen des europäischen Arzneibuchs oder anderer anerkannter Literatur, erfolgt die Freigabe des Produkts.

Schon im Vorfeld der Entwicklung neuer Rezepturen muss die Analytik tätig werden: Sie ist es, die durch eingehende Analysen Kompatibilitäts- und Stabilitätsprobleme vermeiden hilft. Hierbei muss die Analytik unter Umständen erst Prüfmethoden entwickeln und in der Folge auch Stabilitätsdaten ermitteln – auch dies ist eine Aufgabe der Zentralapotheke. (Dr. Schmitz / ik)

#### Historie der VKKD-Zentralapotheke

Vor dem 2. Weltkrieg befand sich die Apotheke des Marienkrankenhauses im Antonius-Haus und wurde von Sr. Armgard (Franziskaner-Orden von Aachen) geleitet.

Nach dem Krieg ist die Apotheke dann, unter der Leitung von Frau Apothekerin Brinktrine in das St. Anna-Haus umgezogen.

Ab 1982 wurde die Apotheke von Frau Apothekerin Ursula Haase geleitet. Zum 01.01.1983 erhielt die Apotheke dann die offizielle Betriebserlaubnis entsprechend dem Apothekengesetz (Novelle von 1980).

Seit November 1989 befindet sich die Apotheke in den heutigen Räumlichkeiten des Marienkrankenhauses Kaiserswerth.

Alle bis dahin vorhandenen Arzneimittelausgabestellen wurden ins Marienkrankenhaus verlagert. Von hier aus wurden zentral alle Stationen mit Medikamenten und später auch mit Medizinprodukten versorgt.

Mit Eröffnung der St. Mauritius Therapiekl. im Jahr 2000 wurde das neue System der patientenorientierten Versorgung in der Zentralapotheke eingeführt.

Seit 2003 steht die Zentralapotheke unter der Leitung von Herrn Dr. Gery Schmitz.

Nach der Gründung des VKKD erfolgt seit April 2004 auch die Versorgung des St. Vinzenz-Krankenhauses von Kaiserswerth aus.



## Leistungsspektrum der Zentralapotheke im Verbund Katholischer Kliniken Düsseldorf

Einkauf und Logistik	Pharmakoökonomie	Beratung	Dienstleistungen	Arzneimittelherstellung	Ausbildung
Beschaffung von Arzneimitteln und Medizinprodukten	Vorsitz der Arzneimittelkommission		Stationenbegehungen	Rezeptur*	Weiterbildungsstätte für Klinische Pharmazeute
Produktüberprüfung und Produktauswahl	Arzneimittelauswahl		Unterstützung bei klinischen Studien	Defektur*	Pharmaziepraktikanten
Lieferantenbewertung Preis- und Konditionsverhandlungen	Arzneimittelliste	Arzneimittelinformation		Bewertung von Rezepturen	PTA-Praktikanten
Kostenkalkulation von Arzneimitteln und Medizinprodukten Befeuerung der Stationen (Mikrobiologie)	Medizinproduktkatalog	Apotheker auf Station	Bewertung von Arzneimitteln	Bewertung von Chemikalien und Diagnostika	Orientierungspraktika für Schülerspraktikanten
Rechnungswesen und Retourenbearbeitung Rücknahme nicht benötigter Arzneimittel und Medizinprodukte	Arzneimittel-Controlling Budgetinformationen	Arzneimittel-Informationszentrale Nutzung von nationalen und internationalen Datenbanken	Pharmakologisch-toxikologische Beratung	Entwicklung neuer Arzneimittel z.B. Tropfen und Sirupe für Kinder, Konservierungsmittelfreie Arzneimittel für Allergiker	Ausbildung in der Pflege Unterricht an der Krankenpflegeschule
Entsorgung von Arzneimitteln und Medizinprodukten	Pharmakoökonomische Beratung	Interdisziplinäre Arbeitsgruppen Entwicklung von hausinternen Standards	Unterhaltung von Notdepots; Reifbarreitschaft z.B. bei Intoxikationen oder Hämophilienotfällen	Herstellung von nicht sterilen Arzneizubereitungen (z.B. Kapseln, Sirupe, Salben, Tinkturen)	Ausbildungsstätte für Pharmazurteilch - Kaufmännische Angestellte
Personalverkauf	Abschätzung von Therapiealternativen	Ernährungsberatung	Unterstützung bei der wundmedizinischen Versorgung / Tumorprojekt	Stärkerherstellung (z.B. Infusions- und Injektionslösungen)	Inbetriebliche Fortbildung
Patientenorientierte Arzneimittelversorgung				Analytik (z.B. Rohstoffkontrolle, In-Prozess-Kontrollen, End-Kontrollen)	
Patientenzugewogene Arzneimittelanwendung					

\* Rezeptur  
Arzneimittelanfertigungen auf Einzelverschreibungen

\* Defektur  
Arzneimittelanfertigungen in größeren Mengen auf Vorrat

## Leistungsspektrum der Zentralapotheke im Verbund Katholischer Kliniken Düsseldorf

Einkauf und Logistik	Pharmakökonomie	Berater	Dienstleistungen	Arzneimittelherstellung	Ausbildung
Beschaffung von Arzneimitteln und Medizinprodukten	Vorsitz der Arzneimittelkommission		Stationenbegehungen	Rezeptur*	Weiterbildungsstätte für Klinische Pharmazie
Produktüberprüfung und Produktauswahl	Arzneimittelauswahl		Unterstützung bei klinischen Studien	Defektur*	Pharmaziepraktikanten
Lieferantenbewertung Prüf- und Konditionsverhandlungen	Arzneimittelliste	Arzneimittelinformation		Bewertung von Rezepturen	PTA-Praktikanten
Kostenkalkulation von Arzneimitteln und Medizinprodukten Belieferung der Stationen (Mikrologistik)	Medizinproduktkatalog	Apotheker auf Station	Bewertung von Arzneimittelwerten	Bewertung von Chemikalien und Diagnostika	Orientierungspraktika für Schülernpraktikanten
Rechnungswesen und Retourenbearbeitung Rücknahme nicht benötigter Arzneimittel und Medizinprodukte	Arzneimittel-Controlling Budgetinformationen	Arzneimittel-Informationszentrale Nutzung von nationalen und internationalen Datenbanken	Pharmakologisch-toxikologische Beratung	Entwicklung neuer Arzneimittel z.B. Tropfen und Sirupe für Kinder, konservierungsmittelfreie Arzneimittel für Allergiker	Ausbildung in der Pflege Unterricht an der Krankenpflegeschule
Entsorgung von Arzneimitteln und Medizinprodukten	Pharmakökonomische Berater	Interdisziplinäre Arbeitsgruppen Entwicklung von hausinternen Standards	Unterhaltung von Notdepots; Reibereitschaft z.B. bei Intubationen oder Hämostase Notfällen	Herstellung von nicht sterilen Arzneizubereitungen (z.B. Kapseln, Sirupe, Salben, Tinkturen)	Ausbildungsstätte für Pharmaziefach-Kaufmännische Angestellte
Personalverkauf	Abschätzung von Therapiealternativen	Ernährungsberatung	Unterstützung bei der wundmedizinischen Versorgung / Wundprojekt	Stoffherstellung (z.B. Infusions- und Injektionslösungen)	Innenbetriebliche Fortbildung
Patientenorientierte Arzneimittelversorgung Patientenbezogene Arzneimittelanfragen				Analytik (z.B. Rohstoffkontrollen, In-Prozess-Kontrollen, End-Kontrollen)	

\* Rezeptur  
Arzneimittelanfertigungen auf Einzelverschreibungen

\* Defektur  
Arzneimittelanfertigungen in größeren Mengen auf Vorrat