



PDA und Medizin

In den USA gehören PDAs längst zur medizinischen Routine. Bei Patientenvisiten erledigen Ärzte mit ihren Handhelds sämtliche Anordnungs- und Dokumentationsaufgaben. Die hoch professionellen Anwendungen reichen vom Kitteltaschenbuch über Labor- und Medikamentendatenbanken, Leitlinien, Kodierungstools bis zum Patientenmanager („Patientracker“, siehe Kasten „Links und Empfehlungen“). Auch in Deutschland haben sich einige Anbieter auf die Entwicklung medizinischer PDA-Anwendungen spezialisiert.

Im Praxistest soll sich zeigen, inwieweit die Handhelds in der Akutversorgung von Nutzen sind. Der Arzt befreit hierzu seinen Arztkoffer von Klinikleitfaden und Medikamentenkatalog, belädt seinen Palm Tungsten E2 mit einer 256-MB-Speicherkarte und mit der neuesten deutschen Medizinsoftware und macht sich bereit für den hausärztlichen Notdienst.

Der erste Besuch führt zu einer 30-jährigen Patientin mit hohem Fieber, Schüttelfrost und Hinweisen auf frühere Harnwegsinfekte. Ob es sich nun um den Verdacht auf Urosepsis oder Pyelonephritis handelt – eine wirkungsvolle Antibiotikatherapie ist angezeigt. Doch der Arzt hat Präparatenamen oder Dosierung nicht parat – und die Rote Liste nicht dabei. Daher schlägt er im *Arzneimittel pocket 2006* (Börm Bruckmeier-Verlag) nach. Diese Anwendung wurde in den letzten Jahren fortwährend aktualisiert und ist mittlerweile vorbildlich strukturiert und navigierbar. Medikamente lassen sich indikationsbezogen recherchieren. Nebenwirkungen, Dosierungen und Kontraindikationen von Wirkstoffen und Handels-

Sie heißen Organizer, Palmtops, Handhelds, Smartphones, Pocket-PCs oder PDAs (Personal Digital Assistants), und noch vor wenigen Jahren dienten diese mobilen Taschencomputer vor allem technikbegeisterten Personen vorwiegend zur Verwaltung von Terminen und Kontakten. Mittlerweile verschwimmen die Grenzen zwischen PDA, Mobiltelefon, Navigationsgerät, mobiler Spielkonsole und Mediaplayer für MP3-Musik oder Filme; Funktionalität und Gebrauchswert nehmen stetig zu. Gleichzeitig sind die Preise gesunken und die Speicherkapazitäten gestiegen. Anspruchsvolle PDAs ermöglichen es über WLAN und/oder Bluetooth, Verbindun-

gen zu nahe gelegenen Netzwerken und Geräten wie Druckern herzustellen. So werden Datenabgleich (Synchronisation), mobiler Internetzugang und E-Mail-Austausch immer einfacher. Selbst Office-Anwendungen, wie Excel oder Powerpoint, lassen sich unterwegs bearbeiten.

Während die Geräte immer vielseitiger, leistungsfähiger, preiswerter und allgegenwärtiger werden, ist mancher „Early Adopter“ wieder zum Papiertaschenkalender zurückgekehrt und verzichtet auf die Lektüre des neuesten Bestsellers als E-Book. Das kleine, aktive PDA-Display ersetzt eben nur unvollständig die gewohnte Papier- und Stifthandhabung.

präparaten sind systematisch auffindbar. Die Lieblingspräparate können als Bookmarks hinterlegt werden. Zügig lässt sich das geeignete Antibiotikum für diese Patientin identifizieren und rezeptieren.

Der nächste Patientenbesuch führt in ein Pflegeheim, wo ein älterer Herr über schmerzhafte Effloreszenzen der rechten Flanke klagt. Klinisch spricht alles für eine beginnende Gürtelrose. Doch wie lauten die aktuellen Therapieempfehlungen? Ist eine Einweisung zur i.v.-Therapie notwendig? Sind die Sorgen des Pflegepersonals wegen einer Ansteckungsgefahr berechtigt? Zur Beantwortung dieser Fragen zieht der Arzt den *Herold* zurate. Seit Mitte der Achtzigerjahre gilt diese vorlesungsorientierte Darstellung der Inneren Medizin von Gerd Herold, die jedes Jahr mit aktualisiertem Inhalt und in neuer Farbe erscheint, als Referenzlehrbuch. In der elektronischen Form des *Herold 2006 für Palm* erkennt man das typische Layout sofort wieder. Lesbar wird dieses Buch erst, wenn

das Bildschirmlayout entsprechend umgestellt wird (*Kasten „Reader und Betriebssysteme“*). Dann erst zeigt sich, mit sehr kleiner Schrift, die klare inhaltliche Systematik, nach der jedes Kapitel gegliedert ist. Über das Stichwortverzeichnis lässt sich die Zoster-Infektion ansteuern. Bei diesem Patienten ist ein oraler Therapieversuch gerechtfertigt. Krankenhauseinweisung und Infektionsschutz können vermieden werden.

Später folgt ein Hausbesuch bei einer alten Bekannten. Die Dame ist wegen einer Depression in psychopharmakologischer Behandlung und klagt über Unruhe und Verwirrtheit. Im Gespräch ergibt sich der Verdacht, dass sie ihre trizyklischen Antidepressiva überdosiert haben könnte. Der Verdacht erhärtet sich nach einem Blick in die *Notfälle nach Leitsymptomen* (Deutscher Ärzte-Verlag) für Palm-OS. Die aufgeführte Symptomatik passt zu den klinischen Befunden. In dieser PDA-Anwendung ist eine alphabetische Suche nach Stichwörtern oder nach Leitsymptomen möglich, die sich weiter hierarchisch aufgliedern. Diagnostische und therapeutische Optionen werden aufgeführt.

Einen ähnlichen Ansatz verfolgt *DDInnere* (mediheld.de), eine bewährte Anwendung, die im Jahresabonnement mit Aktualisierungen vertrieben wird. Allerdings ist hier das inhaltliche Spektrum wesentlich größer: Es beschränkt sich nicht nur auf Notfälle, sondern umfasst auch die neurologischen und chirurgischen Grenzbereiche der Inneren Medizin. So lassen sich Leitsymptome von „Aszites“ bis „Zittern“ finden und weiter zu Diagnosen differenzieren, zu denen dann Therapieoptionen, die ICD-Nummern und ein Notizenfeld angeboten werden. Da die Software keine der üblichen

Datenbank- oder Doc-Reader zur Darstellung verwendet, muss der Anwender sich an eine neue Benutzerführung gewöhnen. Man vermisst eine Bookmark-Funktion und stellenweise ausführliche Dosierungsangaben, kann dafür aber die Notizfunktion nutzen, mit der sich klinik- oder praxiseigene Besonderheiten dokumentieren lassen. Später zieht der Arzt das Werk zurate, als er sich wegen einer Gelenkschwellung bei einem Patienten mit Borreliose-Verdacht unsicher ist.

Beim letzten Hausbesuch ist eine Totenschau notwendig. Der Totenschein soll möglichst mit Angabe der ICD-10-Nummern ausgefüllt werden. Der Arzt hat drei Palm-Anwendungen zur Auswahl:

- *ICD-10 for Palm OS* von Rüdiger Lange, ein kostenfreies deutschsprachiges Programm;
- *DDInnere* mit einer integrierten diagnosebezogenen ICD-Datenbank;
- *ICD-10-GM-2005* für Taschencomputer, die komfortabelste, aber auch die teuerste ICD-10-Datenbank.

Fazit

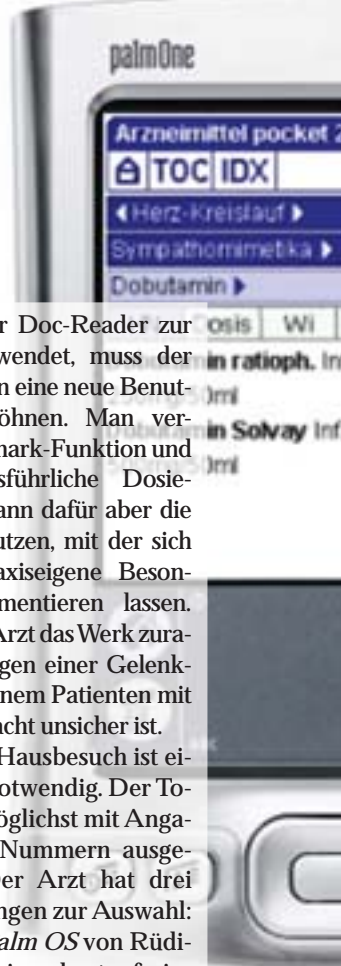
Das *Arzneimittel pocket 2006* ist der ideale Ersatz für die Rote Liste im Notdienst und vorbildlich strukturiert. Das Anlegen einer Liste von Lieblingsmedikamenten macht richtig Spaß. Eine Auto-Update-Funktion wie beim US-amerikanischen Pendant „ePocrates RX“ ist jedoch noch nicht integriert.

Vor allem Berufsanfänger werden es zu schätzen wissen, im *Herold* nachschlagen zu können, ohne das Buch mit sich herumtragen zu müssen. Wünschenswert wäre eine übersichtlichere Navigation, mit der beispielsweise auch die Subkapitel ansteuerbar sind.

Reader und Betriebssysteme

Zur Darstellung der meisten hier vorgestellten Anwendungen ist der kostenfreie „Mobipocket Reader“ notwendig, der sich auch im US-amerikanischen Sprachraum durchgesetzt hat. Er verhindert, dass legal erworbene Software auf nicht-identifizierten Geräten dargestellt werden kann. Zur optimalen Seitendarstellung sollte unter Einstellungen/Schriftarten die Option „Mobi Type“ aktiviert werden.

Die Anwendungen sind sowohl für das bewährte Palm-OS für Palm-PDAs als auch für das zunehmend populäre „Windows mobile“- beziehungsweise „Windows CE“-Betriebssystem für Pocket-PCs verfügbar. Sogar das Symbian-Betriebssystem für Handys wird unterstützt. Eine PDA-Kaufentscheidung lässt sich deshalb unabhängig vom Betriebssystem treffen und sollte den eventuellen Zusatznutzen (Navigation, Mediaplayer, Mobiltelefon und andere) berücksichtigen. Geeignete Handhelds, wie den Palm Tungsten E2, gibt es ab etwa 180 Euro.





Die beiden Leitfäden sind eine wertvolle Hilfe im Notdienst: *Notfälle nach Leitsymptomen* ist noch in der Testphase, *DDInnere* dagegen ist inhaltlich ausgereift und sehr umfangreich. Auf der Wunschliste für beide Anwendungen stehen eine optimierte Navigation, eine Bookmark-Funktion und die Verknüpfbarkeit zu Medikamentendatenbanken.

ICD-Kataloge für PDAs werden von verschiedenen Herstellern angeboten und unterscheiden sich vor allem durch ihre unterschiedlich komfortablen Suchfunktionen und ihre Preise. Features wie Thesaurus, Auto-Vervollständigen oder Schreibfehlerkorrektur bietet keine der getesteten Datenbanken.

Qualitätsverbesserung der Notfallversorgung

Moderne Anwendungen für PDAs können eine echte Hilfe im Notdienst sein und manches Kitteltaschenbuch ersetzen. Dennoch scheinen sich deutschsprachige PDA-Anwendungen für Ärzte noch in der Pionierphase zu befinden. Eine plattformübergreifende, leicht navigierbare PDA-Anwendung, die zu-

sätzlich zu Diagnose- und Therapieempfehlungen und einer ICD-10-Datenbank auch eine aktualisierbare Medikamentendatenbank mit detaillierten Dosierungsinformationen umfasst, ist noch nicht realisiert. Eine solche Anwendung sollte – künftig über die elektronische Gesundheitskarte mit Patientendaten abgeglichen – die Dokumentation von Befunden und Behandlungen ermöglichen. Der schnelle und unkomplizierte mobile Zugriff auf medizinische Informationen und Patientendaten würde nicht nur

Zeit sparen, die dem Patienten zugute kommen kann. Er könnte auch dazu beitragen, Informationslücken in der Notfallversorgung abzubauen, Mehrfacheinweisungen und Behandlungsfehler zu verringern und damit die Qualität der ambulanten Versorgung weiter zu verbessern.

Nik Koneczny

Kontaktadresse: Nik Koneczny, Facharzt für Innere Medizin, Wissensnetzwerk evidence.de, Fakultät für Medizin, Universität Witten-Herdecke, Alfred-Herrhausen-Straße 50, 58448 Witten, E-Mail: Koneczny@evidence.de

Links und Empfehlungen für medizinische Anwendungen

Deutsche Seiten

- www.media4u.com: Arzneimittel pocket 2006, Björn Bruckmeier Verlag (16,80 Euro)
- www.med4mobile.de: Herold, Innere Medizin (34,95 Euro); Notfälle nach Leitsymptomen und ICD-10-GM-2005 vom Deutschen Ärzte-Verlag (40 Euro) und andere
- www.mediheld.de: DDInnere, das Handheld-Projekt zur Inneren Medizin (60 Euro)
- www.pdassi.de: Thieme, Checkliste Arzneimittel (19,95 Euro); Rote Liste (75 Euro) und andere
- www.ruedigerlange.de/icd.html: ICD-10-Datenbank (kostenfrei)

Englische Seiten

- www.pdamd.com: Zahlreiche Reviews von Anwendern
- www.healthypalmpilot.com: Großer Katalog, zahlreiche Freeware-Angebote
- www.epocrates.com: ePocrates RX, Medikamenten-Datenbank mit Auto-Update (Basisversion kostenfrei)
- www.skyscape.com: Griffith's 5 Minute Clinical Consult
- www.handheldmed.com: Merck Manual, Harrison's Manual of Medicine
- www.collectivemed.com: Washington Manual of Medical Therapeutics, Internship Survival Guide