



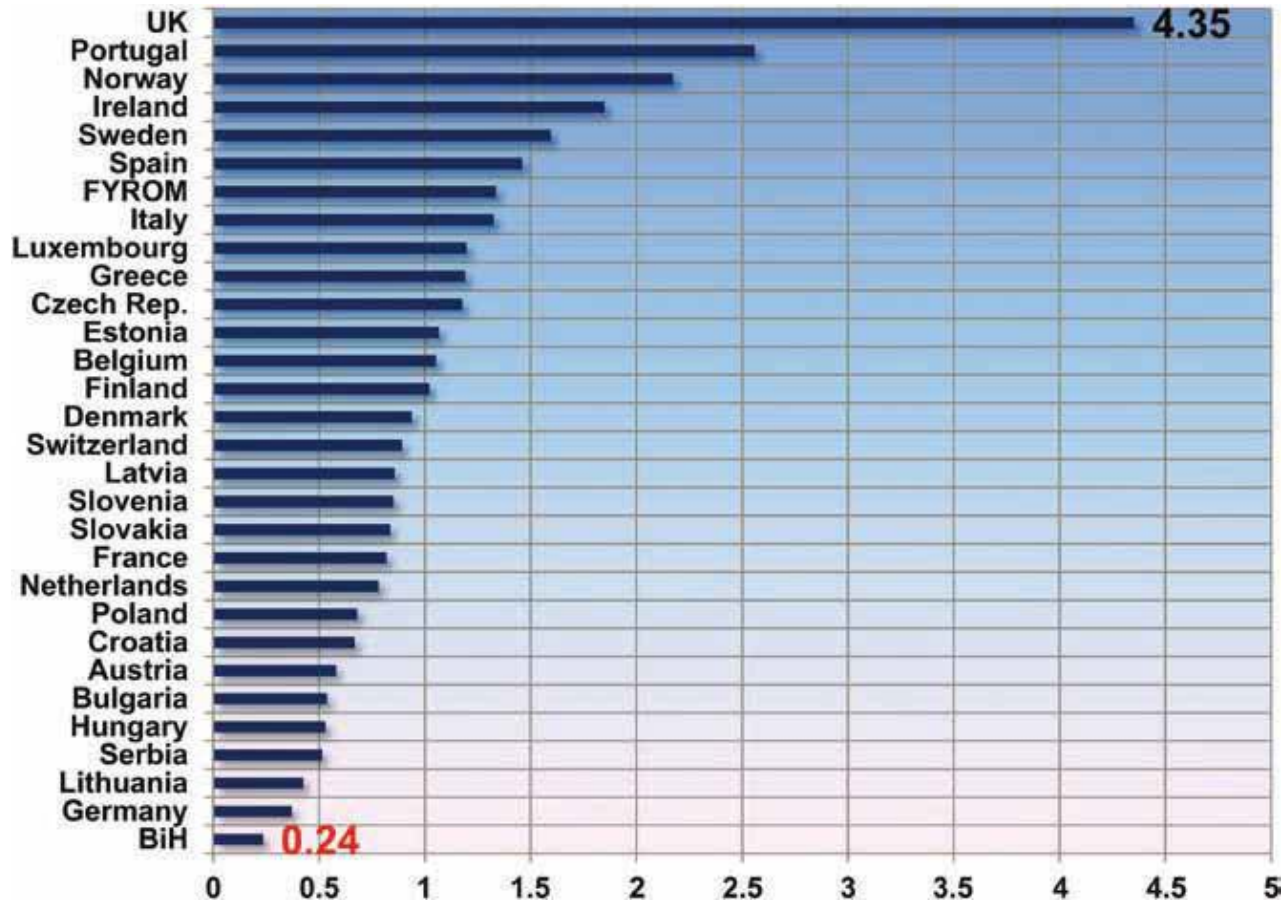
Das „Stationsapotheker-Konzept“ – zum Status Quo in Deutschland

Dr. Holger Knoth

Fortbildungsveranstaltung der AkdÄ und der ADKA

Hamburg, 12.11.2018

Europäischer Vergleich



Pharmacists/100 beds (full time equivalents complete + partial hospitalisations)

Frontini, Miharjija-Gala, Sykora European Journal of Hospital Pharmacy 2012;19:385–387

Literatur (I)

Health care professional staffing, hospital characteristics and hospital mortality rates

| Staffing Quintile | 0-20% | 21-40% | 41-60% | 61-80% | 81-100% |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Administrators Staffing Mean no. | 2,267 ± 0,657 | 4,028 ± 0,486 | 5,933 ± 0,654 | 9,430 ± 1,550 | 25,956 ± 18,070 |
| Deaths/hospital | 319,335 ± 646,651 | 347,503 ± 384,421 | 511,726 ± 403,325 | 736,462 ± 581,365 | 962,484 ± 643,623 |
| Medical residents Staffing Mean no. | 2,907 ± 1,204 | 7,216 ± 1,402 | 14,003 ± 2,828 | 25,253 ± 4,193 | 59,364 ± 21,143 |
| Deaths/hospital | 1473,73 ± 716,648 | 1277,64 ± 761,813 | 1145,11 ± 674,788 | 1072,34 ± 804,06 | 846,661 ± 574,598 |
| Registr. nurses Staffing Mean no. | 56,323 ± 14,171 | 84,659 ± 6,043 | 105,383 ± 6,144 | 129,033 ± 7,738 | 186,597 ± 61,082 |
| Deaths/hospital | 550,269 ± 611,666 | 589,461 ± 588,081 | 629,204 ± 565,131 | 564,748 ± 530,893 | 420,431 ± 431,669 |
| Registr. pharmacists Staffing Mean no. | 2,960 ± 0,570 | 4,166 ± 0,295 | 5,170 ± 0,289 | 6,491 ± 0,499 | 10,619 ± 4,384 |
| Deaths/hospital | 705,981 ± 524,173 | 729,076 ± 559,367 | 671,236 ± 524,992 | 652,949 ± 599,076 | 464,929 ± 578,071 |
| Total hospital personnel Staffing Mean no. | 325,631 ± 60,741 | 424,349 ± 19,565 | 490,574 ± 20,251 | 570,507 ± 28,555 | 829,298 ± 62,822 |
| Deaths/hospital | 483,478 ± 451,787 | 605,438 ± 520,753 | 637,926 ± 544,617 | 562,231 ± 549,652 | 459,161 ± 658,791 |

Literatur (II)

Clinical Pharmacy services and hospital mortality rates

| Clinical Pharmacy Service | No. of Hospitals | No. of Admissions/Hospital/Year with this service (mean+SD) | No. of Deaths/Hospital with this Service (mean+SD) | No. of Deaths/Hospital without this Service (mean+SD) | Total No. of Deaths/Year |
|---------------------------|------------------|---|--|---|--------------------------|
| Clinical research | 108 | 16,819 ± 8741 | 78,68 ± 20,45 | 90,31 ± 18,42 | 21.125 |
| Drug information | 237 | 11,349 ± 9311 | 86,09 ± 21,16 | 89,98 ± 18,18 | 10.463 |
| Admission drug histories | 30 | 14,878 ± 8365 | 80,73 ± 22,71 | 89,34 ± 18,80 | 3.843 |
| CPR team participation | 282 | 8522 ± 7742 | 87,56 ± 21,99 | 89,66 ± 17,68 | 5.047 |

Bond et al.: Pharmacotherapy 1999, 19, 556-564



Literatur (III)

Clinical pharmacy services, pharmacy staffing, and hospital mortality rates.

| Pharmazeutische Leistungen | Verhinderte Todesfälle |
|-------------------------------------|------------------------|
| Erarbeiten von Therapieplänen | 4,491; p=0.016 |
| Hausinterne Fort- und Weiterbildung | 10,660; p=0.037 |
| Management von UAW | 14,518; p=0.012 |
| Individuelle Arzneimittelprotokolle | 18,401; p=0.009 |
| Teilnahme an Reanimationsteam | 12,880; p=0.009 |
| Visitenteilnahme | 11,093; p=0.021 |
| Arzneimittelanamnese | 3,988; p=0.001 |

Bond et al., Pharmacotherapy. 2007 Apr;27(4):481-93



Literatur (IV)

Prevalence, Nature, Severity and Risk Factors for Prescribing Errors in Hospital Inpatients: Prospective Study in 20 UK Hospitals.

- 11.235 Fehler bei 124.260 Verordnungen in 20 Krankenhäusern
- 8,8 Fehler pro 100 Medikationsverordnungen
- 50% der Fehler fielen auf Assistenzärzte, aber alle Ärzte (auch Oberärzte) machten Fehler
- Geringfügig 40%, potentielle Schädigung 53%, schwerwiegend 5%, tödlich 2%
- **“Fast alle Fehler wurden vom Apotheker entdeckt, bevor sie dem Patienten Schaden zufügen konnten“**

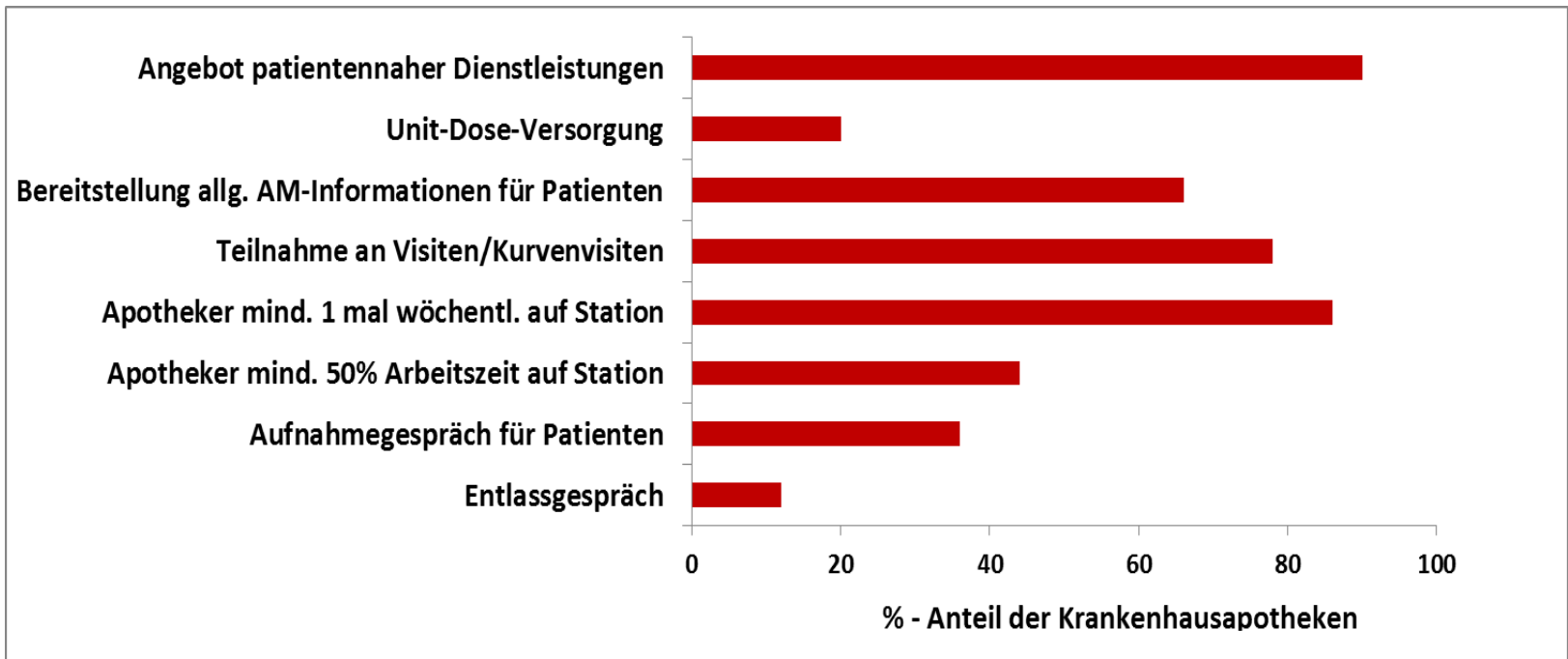
Zahlen, Zahlen...

| | Deutschland (83 Mio E.) | UK (66 Mio E.) |
|--|-------------------------|----------------|
| Anzahl der Apotheker | 64.379 | 55.000 |
| Apotheken je 100 T Einwohner | 24 | 22 |
| Anzahl der Krankenhausapotheker | 2382 (3,7%) | 7.500 (13,6%) |
| Anzahl der Krankenhausapotheken | 379 | 300 |
| Anzahl der Apotheker pro Krankenhausapotheke | 4,2 | 18 |
| Anzahl der Apotheker pro 100 Betten | 0,31 | 4,37 |

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1592/phco.21.2.129.34105>

ABDA-Statistik 2017

Es tut sich was in Deutschland...



Umfrage an den AMK-Referenzkrankenhäusern (N=54, Anteil Universitätsklinika 54%) von 12/13 bis 01/14, Teilnehmerrate 93%)

Ergebnisse der Umfrage der PG Stationsapotheker der ADKA 2017

- | In 84 von 133 teilgenommenen Krankenhausapotheken gibt es Stationsapotheker mit durchschn. 2,4 VK pro KH
- | Prozentualer Anteil der Stationsapotheker zur Gesamtzahl der Apotheker ist 31%
- | Häufigste Frequenz der Betreuung ist wöchentlich und häufigster betreuter Fachbereich die Chirurgie
- | Knapp die Hälfte der Apotheken dokumentieren pharmazeutische Interventionen

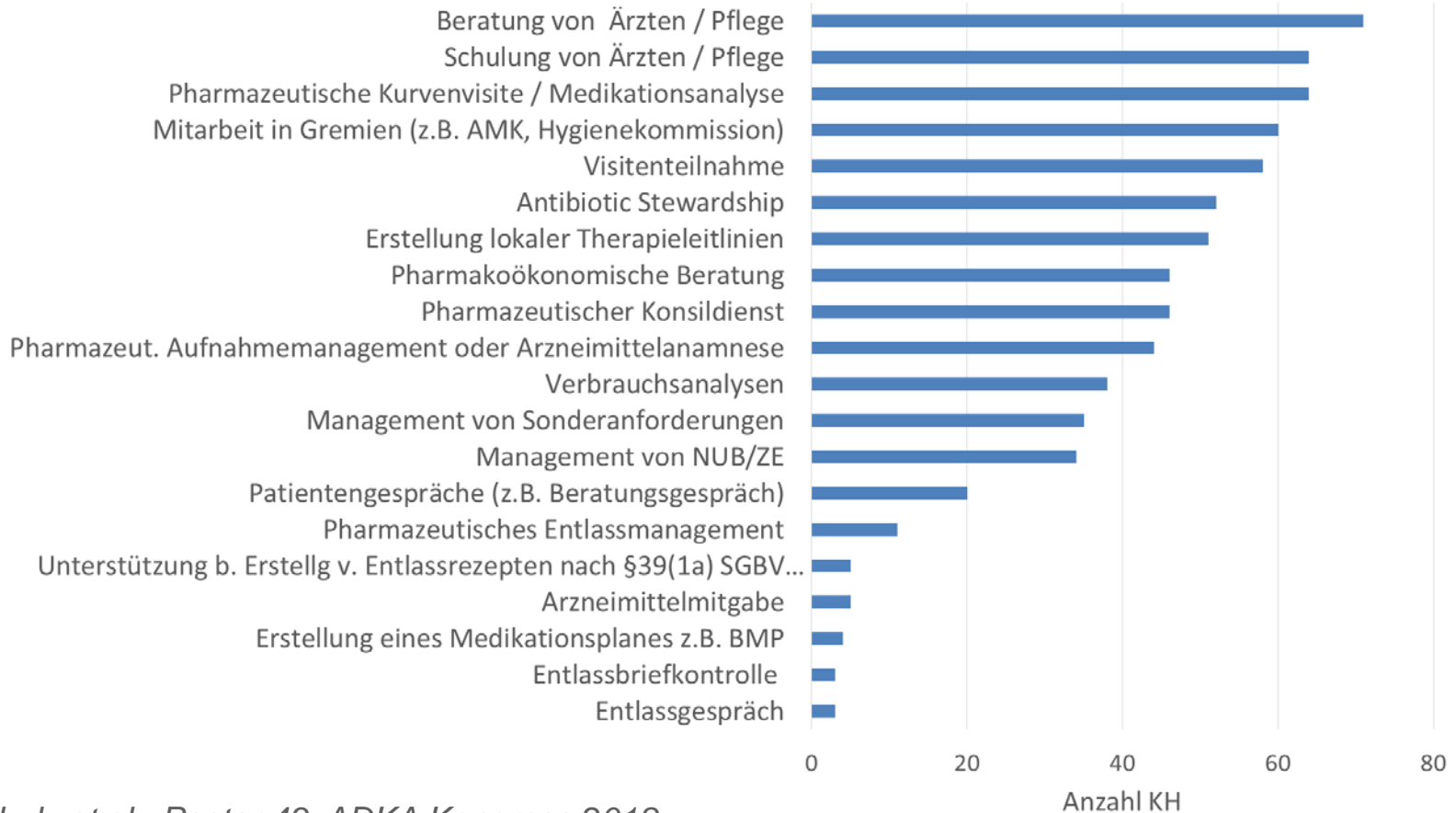
Schulz et al., Poster 43. ADKA Kongress 2018

Verteilung nach Art der Häuser

| | Krankenhäuser mit klinischen Apothekern | | | | | | |
|---|---|------------------------|----------------------|------------------------|--------------|------------------------------|---------------------|
| | Universitäts- kliniken | Maximal- versorgung | Regel- versorgung | Psychia- trische KH | Andere KH | keine Angabe zu Art KH | Gesamt- ergebnis |
| Anzahl der KH | 20 | 19 | 30 | 2 | 10 | 3 | 84 |
| Summe aller Apotheker (VK) | 295 | 160 | 127 | 9 | 45 | 5 | 640 |
| Summe der klin. Apotheker (VK) | 86 | 22 | 72 | 8 | 12 | 0,5 | 201 |
| Anteil der klin. Apotheker | 29% | 14% | 57% | 89% | 27% | 9% | 31% |
| Summe der klin. Apotheker (Anzahl d. Mitarbeiter) | 120 | 58 | 108 | 9 | 22 | 3 | 320 |
| Durchschnittliche Anzahl der klin. Apotheker in VK pro Art des KH | 4,3 | 1,2 | 2,4 | 4,0 | 1,2 | 0,2 | 2,4 |

Schulz et al., Poster 43. ADKA Kongress 2018

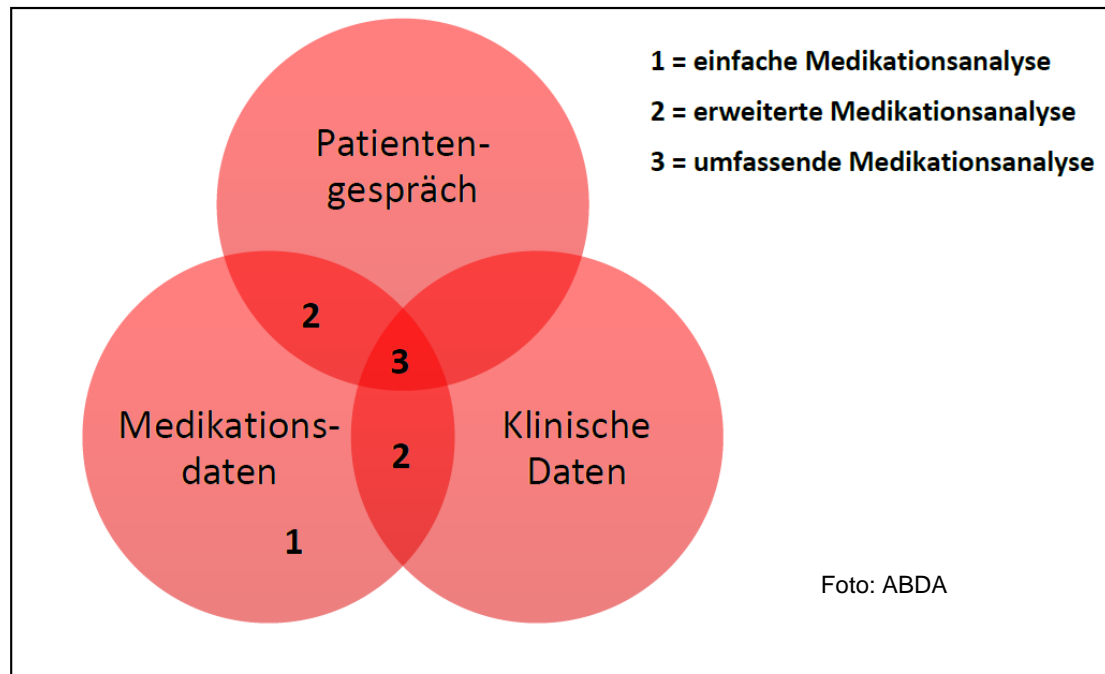
Leistungsspektrum



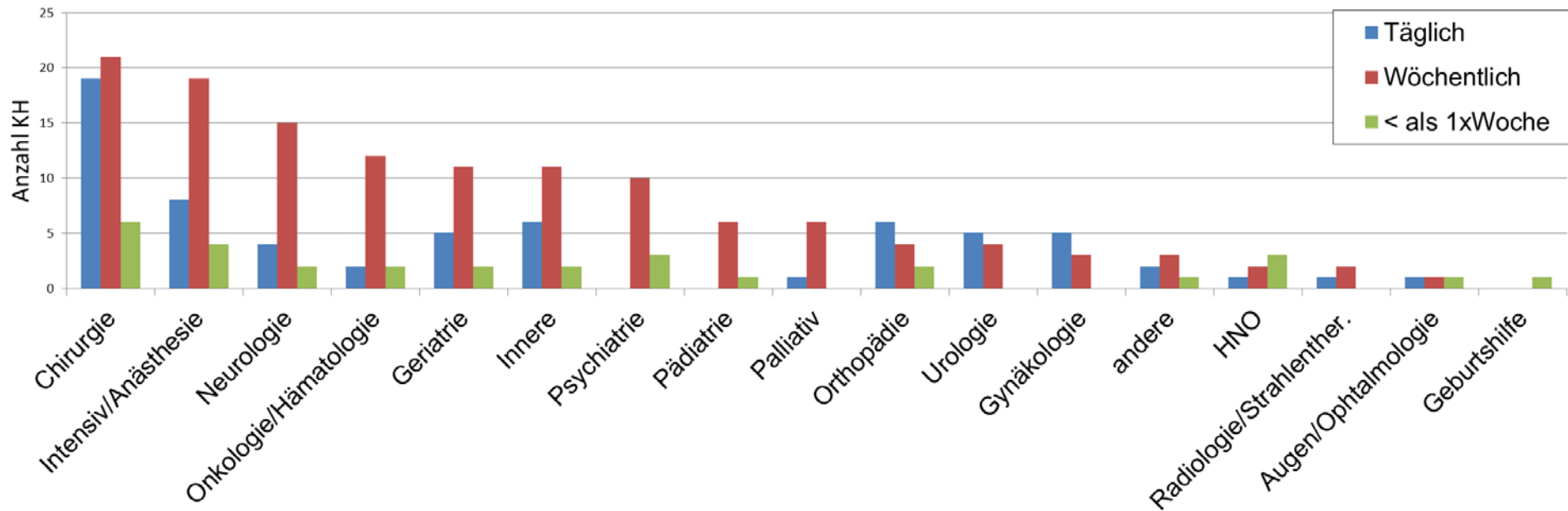
Schulz et al., Poster 43. ADKA Kongress 2018

Medikationsanalyse

I In Abhängigkeit von den verwendeten Informationsquellen unterscheidet man verschiedene Typen der Medikationsanalyse.



Häufigkeit des Stationsbesuches



Schulz et al., Poster 43. ADKA Kongress 2018

Wie oft sollte man es tun?

- | Hängt von den personellen Ressourcen ab
- | Wie konsistent kann man eine Dienstleistung anbieten?
- | Welche Erwartungen gibt es seitens der Klinik?
- | Was kann man pro 1 VK leisten?
- | Reicht ein Apotheker für 300 Betten?
- | Welche Erfahrungen / Fähigkeiten hat der Apotheker auf Station?
- | Vertretung? (ADKA-survey: 49 ja / 33 nein)

Andere Berufsgruppen...

| | |
|---|-----------|
| Setzen Sie andere Berufsgruppen für klin-pharm. Arbeit ein? | Ja (n=87) |
| PhiP | 32 |
| PTA | 13 |
| Pharmazie-Ingenieur | 1 |

Schulz et al., Poster 43. ADKA Kongress 2018

Entwicklung in der Klinik-Apotheke des UKD

VK-Zahlen gesamt

| 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 43,5 | 44,69 | 45,21 | 47,56 | 52,91 | 55,20 | 56,96 | 60,31 | 65,11 | 68,67 | 72,0 |

VK Stationsapotheker/PTA

| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| Apo | 6,27 | 8,20 | 10,0 | 11,3 | 13,3 | 17,2 | 19,5 |
| PTA | - | - | - | - | - | - | 3,0 |

Klinisch-pharmazeutischer Service des UKD (I)

Etablierter Service 2017

| Klinik | Stationsanzahl (Betten) | Apotheker |
|--------------------------------|-------------------------|-----------|
| Orthopädie/ Unfallchirurgie | 5 (145) | 2,25 VK |
| VTG | 4 (112) | 2,25 VK |
| Neurochirurgie | 2 (62) | 1 VK |
| MKG | 1 (24) | 0,4 VK |
| ITS | 1 (30) | 0,75 VK |
| Urologie | 4 (83) | 1,2 VK |
| Gynäkologie | 1 (44) | 0,4 VK |
| Strahlenklinik | 1 (31) | 0,5 VK |
| Innere Klinik 1 | 7 (118) | 3,2 VK |
| Innere Klinik 3 | 2 (55) | 1,5 VK |
| Neurologie | 3 (62) | 1 VK |

Neue Kliniken 2018 (in Arbeit)

| Klinik | Stationsanzahl (Betten) | Apotheker |
|-----------------|-------------------------|-----------|
| Dermatologie | 2 (55) | 0,3 VK |
| HNO | 2 (41) | 0,3 VK |
| ANE-ITS | 1 (30) | 0,75 VK |
| Kinderchirurgie | 2 (40) | 1 VK |
| Innere Klinik | 2 (22) | 0,6 VK |
| Augenklinik | 2 (41) | 0,3 VK |

Geplante Kliniken 2019 / 2020...

| | | |
|--------------|------------------|---------|
| Innere | 5 (107) | 2,25 VK |
| Kinderklinik | 6 (119) | 2,2 VK |
| Notaufnahme | 7 Tage (8-22Uhr) | 2,2 VK |

Klinisch-pharmazeutischer Service des UKD (II)

| | | 2016 ^x | 2017 [*] | 2018 ⁺ |
|------------------------------|---|-------------------|---------------------|---------------------|
| Anzahl der Neuaufnahmen | | 21.177 | 19.250 | 28.275 |
| Anzahl der Patientenkontakte | | - | 74.450 | 86.475 |
| Aufnahme | Anamneseüberprüfung | 18.213 | 9.525 | 10.600 |
| | Anamneseerhebung | 2.964 | 3.050 ^{**} | 5.475 ^{**} |
| | Orbis Kurv Vorbereitung | - | 2.700 ^{**} | 5.425 ^{**} |
| | Unit-Dose (Neuaufnahmen) | - | 8.350 | 12.825 |
| Stationsaufenthalt | Kurvvisiten | - | 76.986 | 75.000 |
| | Unit-Dose Aktualisierung | - | 48.575 | 58.250 |
| | Visiten (OA, KIF,...) | - | 375 | 650 |
| | arzneimittelbezogene Anfragen / Beratung Pflege und Ärzte | 1.469 | 4.800 | 26.675 |
| | Beratung / Aufklärung von Patienten | 1.274 | 3.150 | 5.125 |
| Entlassmanagement | Überprüfung der Entlassmedikation | 16.939 | 16.875 | 17.550 |
| | <i>Überprüfung von En und Verlegungsbriefen</i> | 13.494 | 8.800 | 9.550 |
| | <i>Erstellung von Medikationsplänen</i> | 3.445 | 8.075 | 8.000 |
| | Entlassgespräche | 715 | 500 | 275 |

Klinisch-pharmazeutischer Service des UKD (III)

- | Erhebung der pharmazeutischen Interventionen, extrapoliert für 2017
- | Ermittlung der minimal nötigen quartalsweisen Dokumentationsdauer (klinikspezifisch) → Hochrechnung der Daten (11 Kliniken)

| | | | |
|--|-----------|---------------|-------|
| Interventionen gesamt | | 17.290 | |
| davon Übertragungsfehler | | 3.214 | |
| Entstehung des Fehlers | stationär | 14.321 | 83% |
| | ambulant | 1.278 | 7,4% |
| | Verlegung | 1.446 | 8,4% |
| Interventionen umgesetzt | | 13.601 | 79% |
| Potentiell Tödlicher Ausgang | | 7 | 0,04% |
| Schwerwiegender Schaden / Potentieller Schaden | | 206 | 1,2% |
| Schädigung beim Patienten angekommen, weitere Schädigung durch Intervention verhindert | | 7.228 | 42% |
| Potentielle Schädigung des Patienten durch Intervention verhindert / Kein Schaden | | 8.733 | 51% |

Externe Evaluierung des Versorgungsmodells Stationsapotheker und Unit-Dose-Versorgung

| Item | Zustimmung in % (Gesamt Arzt + Pflege) |
|--|---|
| Stationsapotheker trägt zur Erhöhung der AMTS bei | 84 |
| Unkomplizierte Kommunikation mit Stationsapotheker | 82 |
| Vorteil Stationsapotheker gegenüber konventioneller Arzneimittelversorgung | 81 |
| sichere AMT durch Versorgungsmodell Stationsapotheker und Unit-Dose-Versorgung | 80 |
| Verringerung Fehler bei Umstellung der Hausmedikation auf Klinikmedikation durch Stationsapotheker | 79 |
| Verringerung Übertragungsfehler durch Stationsapotheker und Unit-Dose-Versorgung | 72 |
| Vorteil Unit-Dose-Versorgung vs. konventionelle Arzneimittelversorgung | 71 |

Quelle: Ergebnisse der Mitarbeiterbefragung des ZB QM 12/2012, Auswertung nach dem Exzellenzmodell von Töpfer

Was sagt die Krankenhausgesellschaft zum Thema Stationsapotheker?

Deutsche Krankenhausgesellschaft hält Stationsapotheker für nicht durchsetzbar

Die Deutsche Krankenhausgesellschaft ist vom Modell der Stationsapotheker nicht überzeugt. Hauptgeschäftsführer Georg Baum hält vor allem die gesetzlichen Regelungen, wie sie in Niedersachsen geplant sind, für nicht umsetzbar. Die benötigten Apotheker seien auf dem Arbeitsmarkt nicht verfügbar und die Finanzierung sei auch nicht geklärt, sagt Baum.

Quelle: <https://www.mdr.de/investigativ/stationsapotheker-krankenhaus-100.html>

Qualität in der Ausbildung Klinischer Pharmazeuten

- | Einführung des Faches „Klinische Pharmazie“ als 5.Staatsexamensfach an den Universitäten
- | bisher Fachapotheker für Klinische Pharmazie als Spezialisierung nach dem Pharmazie-Studium (3 Jahre)
- | Konzeption einer Weiterbildung im Bereich „Medikationsmanagement im Krankenhaus“ durch die Bundesapothekerkammer (1 Jahr), Voraussetzung hierfür ist der Abschluss der Weiterbildung zum Fachapotheker für „Klinische Pharmazie“ (bzw. Anmeldung)



Lassen Sie uns über Geld sprechen...

- | Finanzierung der Stationsapotheker ist ungeklärt bzw. im DRG-System nicht vorgesehen
- | Qualität und DRG-System...
- | Qualitätssteigerung insbesondere für den ambulanten Bereich ist durch Sektorenabgrenzung auch finanziell nicht möglich
 - Warum soll die Finanzierung durch das KH erfolgen?
 - Kostenträger müssten eingebunden werden

Argumentationsprobleme in den Kliniken

- | Interner Druck durch neue Player am Krankenbett in der Klinik
- | Spannungsfeld Einsparungen durch vs. Kosten für Stationsapotheker
 - Indirekte Kostenersparnisse (Verweildauer, Morbidität und Mortalität) im klinischen Alltag schwer exakt zu spezifizieren
 - Studiendaten aus dem Ausland lassen sich nicht einfach nach Deutschland übertragen, großangelegte Studien fehlen noch...



**Im Zuge der zunehmenden Spezialisierung und
Interprofessionalisierung gehört der Apotheker
ans Krankenbett:**

**Der Stationsapotheker – ein Mehrwert für die
Patienten und das Gesundheitssystem**



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Adresse:

Universitätsklinikum Carl Gustav Carus
an der TU Dresden AöR
Klinik-Apotheke
Haus 60
Fetscherstraße 74, 01307 Dresden

Kontakt:

Dr. Holger Knoth
Telefon: 0351 458-2330
E-Mail: holger.knoth@uniklinikum-dresden.de
Internet: <http://www.uniklinikum-dresden.de/das-klinikum/geschafsbereiche/klinik-apotheke>