

**Abschlussbericht zum Projekt**

**ArzneiMitteltherapiesicherheit  
bei Patienten in Einrichtungen der Langzeitpflege  
(AMTS-AMPEL)**

– Eine prospektive Interventionsstudie –

BMG-Förderkennzeichen: GE20120110

**Projektleitung:**

Prof. Dr. med. Petra Thürmann  
Lehrstuhl für Klinische Pharmakologie  
Universität Witten / Herdecke  
Philipp Klee-Institut für Klinische  
Pharmakologie  
HELIOS Universitätsklinikum Wuppertal  
Heusnerstraße 40  
42283 Wuppertal  
Tel.: 0202 / 896 1851  
Fax: 0202 / 896 1852  
E-Mail: [petra.thuermann@uni-wh.de](mailto:petra.thuermann@uni-wh.de)

**Ko-Projektleitung:**

Prof. Dr. rer. nat. Ulrich Jaehde  
Pharmazeutisches Institut  
Rheinische Friedrichs-Wilhelm-Universität  
Bonn  
An der Immenburg 4  
53121 Bonn  
Tel.: 0228 / 73 5252  
Fax: 0228 / 73 9757  
E-Mail: [u.jaehde@uni-bonn.de](mailto:u.jaehde@uni-bonn.de)

Laufzeit: 01.06.2012 bis 31.12.2015

**Projektkoordination:**

Frau Apothekerin Dr. rer. nat. Simone Bernard  
Lehrstuhl für Klinische Pharmakologie  
Universität Witten / Herdecke  
Alfred-Herrhausen-Straße 50  
58448 Witten

**Kooperationspartner:**

Prof. Dr. med. Attila Altiner  
Institut für Allgemeinmedizin  
Universitätsmedizin Rostock  
Doberaner Straße 142  
18057 Rostock

Prof. Dr. med. Bernd Drewelow  
Institut für Klinische Pharmakologie  
Zentrum für Pharmakologie und Toxikologie  
Universität Rostock  
Universitätsmedizin Rostock  
Schillingallee 70  
18057 Rostock

Prof. Dr. med Stefan Wilm  
Institut für Allgemeinmedizin  
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf  
Universitätsklinikum Düsseldorf  
Moorenstraße 5  
40225 Düsseldorf

Prof. Dr. rer. pol. Karl Wegscheider  
Institut für Medizinische Biometrie und Epidemiologie  
Universitätsklinikum Eppendorf  
Martinistraße 52  
20246 Hamburg

Bewilligter Förderbetrag:

1 120 488,39 €

## Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis	VII
Abbildungsverzeichnis	IX
Anhangsverzeichnis	XI
Vorbemerkung	XII
Begriffsdefinitionen	XIII
1. Einleitung	1
1.1 Pflegebedürftige in Deutschland	1
1.2 Arzneimitteltherapiesicherheit in Alten- und Pflegeheimen	2
1.2.1 Pharmakotherapie in Alten- und Pflegeheimen	2
1.2.2 Der Medikationsprozess in Einrichtungen der Langzeitpflege	3
1.2.3 Status Quo der AMTS in Alten- und Pflegeheimen	4
1.3 AMTS als multiprofessionelle Herausforderung	5
1.4 Ansätze zur Verbesserung der AMTS in Alten- und Pflegeheimen	6
1.5 Am Projekt beteiligte Institutionen	7
2. Zielstellung	9
3. Methodik	10
3.1 Rekrutierung	10
3.1.1 Rekrutierung der Hausärzte	10
3.1.2 Rekrutierung der Einrichtungen	13
3.1.3 Rekrutierung der heimversorgenden Apotheker	14
3.1.4 Rekrutierung der Heimbewohner	14
3.1.5 Auftaktveranstaltung	15
3.2 Projektablauf	15
3.3 Intervention	18
3.3.1 Fortbildung der Hausärzte	18
3.3.2 Fortbildung der Pflegefachkräfte	19
3.3.3 Fortbildung der heimversorgenden Apotheker	20
3.3.4 Bildung von AMTS-Teams	21
3.3.5 Die AMTS-Merkkarte	23
3.4 Ethik und Datenschutz	23
3.5 Datenerhebung	24
3.5.1 Charakteristika der teilnehmenden Heime	24

---

3.5.2	Charakteristika der teilnehmenden Heimbewohner	24
3.5.3	Therapiebeobachtung durch das Pflegepersonal	24
3.5.4	Erhebung und Klassifikation der UAW	25
3.6	Statistische Datenanalyse	26
3.6.1	Prävalenzberechnung	27
3.6.2	Inzidenzberechnung	27
3.6.3	Gemischte logistische Modelle	27
3.7	Prozessindikatoren	27
3.7.1	Erhebung der Prozessindikatoren	28
3.7.2	Berechnung der Prozessindikatoren	28
3.8	Akzeptanzanalyse	29
3.8.1	Hausärzte	29
3.8.2	Apotheker und Pflegekräfte	30
4.	Ergebnisse	32
4.1	Rekrutierung von Ärzten, Apothekern und Heimen	32
4.1.1	Rekrutierung in Mecklenburg-Vorpommern	32
4.1.2	Rekrutierung in Nordrhein-Westfalen	32
4.2	Teilnahme an den Fortbildungen der Intervention	33
4.2.1	Fortbildungen in Mecklenburg-Vorpommern	33
4.2.2	Teilnahme an den Fortbildungen in Nordrhein-Westfalen	34
4.3	Rekrutierung von Heimbewohnern	35
4.3.1	Charakteristika der teilnehmenden Einrichtungen und Heimbewohner in Mecklenburg-Vorpommern	36
4.3.2	Charakteristika der teilnehmenden Einrichtungen und Heimbewohner in Nordrhein-Westfalen	37
4.4	Beschreibung der erhobenen UAW in Mecklenburg-Vorpommern	39
4.4.1	Erste Querschnittserhebung in Mecklenburg-Vorpommern	39
4.4.2	Zweite Querschnittserhebung in Mecklenburg-Vorpommern	40
4.4.3	Dritte Querschnittserhebung in Mecklenburg-Vorpommern	42
4.5	Beschreibung der erhobenen UAW in Nordrhein-Westfalen	43
4.5.1	Erste Querschnittserhebung in Nordrhein-Westfalen	43
4.5.2	Zweite Querschnittserhebung in Nordrhein-Westfalen	45
4.5.3	Dritte Querschnittserhebung in Nordrhein-Westfalen	46
4.6	Effekte der Intervention	48
4.6.1	Wirksamkeit der Intervention (nach sechs Monaten)	48
4.6.2	Nachhaltigkeit der Intervention (nach zwölf Monaten)	50

---

4.6.3	Effekt der Intervention in Abhängigkeit vom Geschlecht der Heimbewohner	53
4.7	Konsequenzen der UAW	57
4.8	Pharmakotherapie der Heimbewohner mit UAW	59
4.8.1	Charakteristika der Heimbewohner mit UAW	59
4.8.2	Medikation der Heimbewohner in MV	59
4.8.3	Medikation der Heimbewohner in NRW	60
4.8.4	Mit UAW assoziierte Arzneistoffe	60
4.9	Umsetzung der Intervention	67
4.9.1	Anwendung des Therapiebeobachtungsbogens	67
4.9.2	Häufigkeit der Treffen des AMTS-Teams	68
4.9.3	Kommunikation der Pflegekräfte mit den Ärzten	68
4.9.4	Kommunikation der Pflegekräfte mit den Apothekern	69
4.9.5	Kommunikation der Apotheker mit den Pflegekräften	70
4.10	Beurteilung der Intervention aus hausärztlicher Sicht	70
4.10.1	Auswertung der Gruppendiskussionen	70
4.10.2	Telefonische Abschlussbefragung	72
4.11	Akzeptanz der Intervention bei Pflegekräften und Apothekern	73
4.11.1	Einschätzung der Zusammenarbeit mit anderen Berufsgruppen	73
4.11.2	Einschätzung der Zusammenarbeit im Heim	77
4.11.3	Kommunikationswege mit den Hausarztpraxen	79
4.11.4	Nutzen der Intervention	80
4.11.5	Ausblick und abschließende Bewertung	81
5.	Diskussion	83
5.1	Rekrutierung	83
5.2	Charakteristika der untersuchten Heimbewohner	84
5.3	Effekte der multiprofessionellen Intervention	84
5.4	Geschlechtsspezifische Unterschiede in der Wirksamkeit der Intervention (Gender mainstreaming)	85
5.5	UAW-auslösende Arzneistoffe	86
5.6	Umsetzung der Intervention	87
5.7	Erfolgsfaktoren einer Intervention	88
5.8	Limitationen	89
5.9	Verbreitung und Öffentlichkeitsarbeit	89
5.10	Schlussfolgerungen und Verwertung der Projektergebnisse	90
6.	Zusammenfassung	92
7.	Literaturverzeichnis	94

---

8.	Anhang	98
8.1	Anhang A Ethikvoten	99
8.2	Anhang B Materialien	104
8.3	Anhang C Ergebnisse	158
8.4	Anhang D Wissenschaftliche Arbeiten im Projekt	190

## Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
ABP	Arzneimittelbezogenes Problem
Abs.	Absatz
AMTS	Arzneimitteltherapiesicherheit
AMTS-AMPEL-Projekt	BMG-gefördertes Projekt „Arzneimitteltherapiesicherheit bei Patienten in Einrichtungen der Langzeitpflege“
AMTS-I-Projekt	BMG-gefördertes Vorläuferprojekt „Arzneimitteltherapiesicherheit in Alten- und Pflegeheimen: Querschnittsanalyse und Machbarkeit eines multidisziplinären Ansatzes“
BMFSFJ	Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend
bspw.	beispielsweise
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CTCAE	Common Terminology Criteria for Adverse Events
d. h.	das heißt
DEGAM	Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin
DICV	Diözesan-Caritasverband für das Erzbistum e.V.
e. V.	eingetragener Verein
EVE	Einverständniserklärung
ggf.	gegebenenfalls
HBM	Heimbewohnermonate
KV	Kassenärztliche Vereinigung
KVMV	Kassenärztliche Vereinigung Mecklenburg-Vorpommern
KVNO	Kassenärztliche Vereinigung Nordrhein
KVWL	Kassenärztliche Vereinigung Westfalen-Lippe
MDK	Medizinischer Dienst der Krankenkassen
MV	Mecklenburg-Vorpommern
NCC MERP	National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention
NRW	Nordrhein-Westfalen

---

NSAR	Nichtsteroidales Antirheumatikum
PEG	perkutane endoskopische Gastrostomie
PIM	Potenziell inadäquate Medikation
PS1	Pflegestufe 1
PS2	Pflegestufe 2
PS3	Pflegestufe 3
QS1	1. Querschnittserhebung (Basiserhebung)
QS2	2. Querschnittserhebung
QS3	3. Querschnittserhebung
RCT	Randomisierte Kontrollierte Studie (randomized controlled trial)
RS	Ratingskala
RTW	Rettungswagen
s.	siehe
S.	Seite
sog.	sogenannt/e/s
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences (Statistikprogramm)
Tab.	Tabelle
TBB	Therapiebeobachtungsbogen/-bögen
UAE	Unerwünschtes Arzneimittelereignis
UAW	Unerwünschte Arzneimittelwirkung
v. a.	vor allem / vor allen
vs.	versus
WHO	World Health Organization / Weltgesundheitsorganisation
WHO-ATC	Anatomisch-therapeutisch-chemische Klassifikation nach WHO
WHO-SOC	WHO system organ class
z. B.	zum Beispiel
z. T.	zum Teil
zzgl.	zuzüglich

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1	<i>Pflegebedürftige Personen in vollstationärer Langzeitpflege Ende 2013 in Deutschland und den beiden Bundesländern des AMTS-AMPEL-Projekts</i>	1
Tab. 2	<i>Konsequenzen der in Alten- und Pflegeheimen detektierten UAW</i>	5
Tab. 3	<i>Tatsächlicher Ablauf des AMTS-AMPEL-Projekts</i>	16
Tab. 4	<i>Einteilung der UAW-Schweregrade nach NCC MERP</i>	26
Tab. 5	<i>Demografische Angaben der teilnehmenden Heimbewohner in MV</i>	37
Tab. 6	<i>Demografische Angaben der teilnehmenden Heimbewohner in NRW</i>	38
Tab. 7	<i>Vermeidbarkeit der beobachteten UAW in der ersten Querschnittserhebung in MV</i>	40
Tab. 8	<i>Vermeidbarkeit der beobachteten UAW in der zweiten Querschnittserhebung in MV</i>	41
Tab. 9	<i>Vermeidbarkeit der beobachteten UAW in der dritten Querschnittserhebung in MV</i>	43
Tab. 10	<i>Vermeidbarkeit der beobachteten UAW in der ersten Querschnittserhebung in NRW</i>	44
Tab. 11	<i>Vermeidbarkeit der beobachteten UAW in der zweiten Querschnittserhebung in NRW</i>	46
Tab. 12	<i>Vermeidbarkeit der beobachteten UAW in der dritten Querschnittserhebung in NRW</i>	47
Tab. 13	<i>Prävalenz und Inzidenz vermeidbarer, verminderbarer und unvermeidbarer UAW vor der Intervention und nach sechs Monaten</i>	48
Tab. 14	<i>Prävalenz und Inzidenz vermeidbarer, verminderbarer und unvermeidbarer UAW vor der Intervention und nach zwölf Monaten</i>	50
Tab. 15	<i>Prävalenz vermeidbarer, verminderbarer und unvermeidbarer UAW vor der Intervention, nach sechs und nach zwölf Monaten</i>	54
Tab. 16	<i>Inzidenz vermeidbarer, verminderbarer und unvermeidbarer UAW vor der Intervention, nach sechs und nach zwölf Monaten</i>	57
Tab. 17	<i>Konsequenzen der detektierten UAW (Anzahl)</i>	58
Tab. 18	<i>Konsequenzen der detektierten UAW (in % aller UAW)</i>	58
Tab. 19	<i>Alter und Geschlecht der Heimbewohner (HBW) mit und ohne UAW in beiden Bundesländern</i>	59
Tab. 20	<i>Medikation der Heimbewohner in MV in den drei Querschnittserhebungen</i>	60
Tab. 21	<i>Medikation der Heimbewohner in NRW in den drei Querschnittserhebungen</i>	60
Tab. 22	<i>UAW-verdächtige Arzneistoffe aus allen drei Erhebungen und beiden Bundesländern, nach ATC-Code dargestellt</i>	61
Tab. 23	<i>Antworten der Pflegekräfte zur Kommunikation und der Wahrnehmung ihrer Kompetenz in MV</i>	74
Tab. 24	<i>Antworten der Pflegekräfte zur Kommunikation und der Wahrnehmung ihrer Kompetenz in NRW</i>	74

---

<i>Tab. 25</i>	<i>Antworten der Apotheker zur Kommunikation und der Wahrnehmung ihrer Kompetenz in MV</i>	<i>76</i>
<i>Tab. 26</i>	<i>Antworten der Apotheker zur Kommunikation und der Wahrnehmung ihrer Kompetenz in NRW</i>	<i>76</i>
<i>Tab. 27</i>	<i>Antworten der Pflegekräfte zur Zusammenarbeit im Heim in MV</i>	<i>77</i>
<i>Tab. 28</i>	<i>Antworten der Pflegekräfte zur Zusammenarbeit im Heim in NRW</i>	<i>78</i>
<i>Tab. 29</i>	<i>Antworten der Apotheker zur Zusammenarbeit im Heim in MV</i>	<i>78</i>
<i>Tab. 30</i>	<i>Antworten der Apotheker zur Zusammenarbeit im Heim in NRW</i>	<i>79</i>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Multiprofessionelle Zusammenarbeit im AMTS-Team	7
Abb. 2	Rekrutierung der Hausärzte	11
Abb. 3	Rekrutierung der Hausärzte (Fortsetzung)	12
Abb. 4	Versorgung durch am Projekt teilnehmende Ärzte als Einschlusskriterium für die Aufnahme einer Einrichtung in das Projekt	12
Abb. 5	Geplanter Ablauf des AMTS-AMPEL-Projekts	15
Abb. 6	Kommunikation im AMTS-Team und zwischen AMTS-Team und Hausarzt	22
Abb. 7	Am AMTS-AMPEL-Projekt teilnehmende Heimbewohner	36
Abb. 8	Verteilung der Pflegestufen aller Heimbewohner in den teilnehmenden Einrichtungen in MV	37
Abb. 9	Verteilung der Pflegestufen aller Heimbewohner in den teilnehmenden Einrichtungen in NRW	38
Abb. 10	Von UAW betroffene Organsysteme in der ersten Querschnitterhebung in MV	39
Abb. 11	Von UAW betroffene Organsysteme in der zweiten Querschnitterhebung in MV	41
Abb. 12	Von UAW betroffene Organsysteme in der dritten Querschnitterhebung in MV	42
Abb. 13	Von UAW betroffene Organsysteme in der ersten Querschnitterhebung in NRW	44
Abb. 14	Von UAW betroffene Organsysteme in der zweiten Querschnitterhebung in NRW	45
Abb. 15	Von UAW betroffene Organsysteme in der dritten Querschnitterhebung in NRW	47
Abb. 16	Veränderung der Prävalenz vermeidbarer UAW sechs Monate nach Durchführung der Intervention in beiden Bundesländern	49
Abb. 17	Veränderung der Inzidenz vermeidbarer UAW sechs Monate nach Durchführung der Intervention in beiden Bundesländern	49
Abb. 18	Veränderung der Prävalenz vermeidbarer UAW zwölf Monate nach Durchführung der Intervention in beiden Bundesländern	51
Abb. 19	Veränderung der Prävalenz vermeidbarer UAW zwölf Monate nach Durchführung der Intervention: Wechselwirkung zwischen Langzeitwirkung und Bundesland	52
Abb. 20	Veränderung der Inzidenz vermeidbarer UAW zwölf Monate nach Durchführung der Intervention in beiden Bundesländern	52
Abb. 21	Veränderung der Inzidenz vermeidbarer UAW zwölf Monate nach Durchführung der Intervention: Wechselwirkung zwischen Langzeitwirkung und Bundesland	53
Abb. 22	Prävalenz vermeidbarer UAW im gemischten logistischen Modell mit Beachtung der Clusterstruktur, adjustiert nach Region und Geschlecht nach sechs Monaten	55
Abb. 23	Prävalenz vermeidbarer UAW im gemischten logistischen Modell mit Beachtung der Clusterstruktur, adjustiert nach Region und Geschlecht nach zwölf Monaten	56
Abb. 24	Prozentuale Verteilung der UAW-verdächtigten Arzneistoffe nach ATC-Code in beiden Bundesländern über alle Erhebungen hinweg	62

---

<i>Abb. 25</i>	<i>Prozentuale Verteilung der UAW-verdächtigten Arzneistoffe nach ATC-Code in MV in der ersten Querschnittserhebung</i>	<i>63</i>
<i>Abb. 26</i>	<i>Prozentuale Verteilung der UAW-verdächtigten Arzneistoffe nach ATC-Code in MV in der zweiten Querschnittserhebung</i>	<i>64</i>
<i>Abb. 27</i>	<i>Prozentuale Verteilung der UAW-verdächtigten Arzneistoffe nach ATC-Code in MV in der dritten Querschnittserhebung</i>	<i>64</i>
<i>Abb. 28</i>	<i>Prozentuale Verteilung der UAW-verdächtigten Arzneistoffe nach ATC-Code in NRW in der ersten Querschnittserhebung</i>	<i>65</i>
<i>Abb. 29</i>	<i>Prozentuale Verteilung der UAW-verdächtigten Arzneistoffe nach ATC-Code in NRW in der zweiten Querschnittserhebung</i>	<i>66</i>
<i>Abb. 30</i>	<i>Prozentuale Verteilung der UAW-verdächtigten Arzneistoffe nach ATC-Code in NRW in der dritten Querschnittserhebung</i>	<i>66</i>
<i>Abb. 31</i>	<i>Ergebnisse des Indikators zur Therapiebeobachtung sechs bzw. zwölf Monate nach Intervention in den teilnehmenden Einrichtungen in NRW</i>	<i>67</i>
<i>Abb. 32</i>	<i>Ergebnisse des Indikators zur Häufigkeit der Treffen des AMTS-Teams sechs bzw. zwölf Monate nach Intervention in den teilnehmenden Einrichtungen in NRW</i>	<i>68</i>
<i>Abb. 33</i>	<i>Ergebnisse des Indikators zur Kommunikation von Vorschlägen der Pflegekräfte an die Ärzte sechs bzw. zwölf Monate nach Intervention in den teilnehmenden Einrichtungen in NRW</i>	<i>69</i>
<i>Abb. 34</i>	<i>Ergebnisse des Indikators zur Anwendung der Faxvorlage zur Medikationsanalyse bei Neueinzug eines Heimbewohners sechs bzw. zwölf Monate nach Intervention in den teilnehmenden Einrichtungen in NRW</i>	<i>69</i>
<i>Abb. 35</i>	<i>Ergebnisse des Indikators zur Durchführung einer angeforderten Medikationsanalyse bei Neueinzug eines Heimbewohners sechs bzw. zwölf Monate nach Intervention in den teilnehmenden Einrichtungen in NRW</i>	<i>70</i>
<i>Abb. 36</i>	<i>Antworten der Pflegekräfte zur Kommunikation mit Ärzten</i>	<i>75</i>
<i>Abb. 37</i>	<i>Antworten der Pflegekräfte zur Kommunikation mit Apothekern</i>	<i>75</i>

## Anhangsverzeichnis

Anhang A1	Votum der Ethikkommission der Universität Rostock _____	1000
Anhang A2	Votum der Ethikkommission der Universität Witten / Herdecke _____	103
Anhang B1	Therapiebeobachtungsbogen (TBB) _____	105
Anhang B2	Fax-Vorlage an den Hausarzt zur Übermittlung von Medikations- änderungen bei Krankenhausentlassung _____	1066
Anhang B3	Leitfaden zur AMTS-Intervention _____	107
Anhang B4	AMTS-Merkkarte _____	1466
Anhang B5	Akzeptanz-Fragebogen für Mitarbeiter der Pflege _____	148
Anhang B6	Akzeptanz-Fragebogen für Apotheker _____	153
Anhang C1	Übersicht der Projektteilnehmer in Mecklenburg-Vorpommern _____	159
Anhang C2	Abschlussbericht zur Bewertung der Prozessindikatoren _____	1611
Anhang C3	Kommunikationswege mit den Hausärzten vor / nach der zweitägigen Fortbildung in den Pflegeeinrichtungen in MV _____	174
Anhang C4	Kommunikationswege mit den Hausärzten vor / nach der zweitägigen Fortbildung in den Pflegeeinrichtungen in NRW _____	1755
Anhang C5	Kommunikationswege mit den Hausärzten vor / nach der zweitägigen Fortbildung in den Apotheken in MV _____	176
Anhang C6	Kommunikationswege mit den Hausärzten vor / nach der zweitägigen Fortbildung in den Apotheken in NRW _____	177
Anhang C7	Antworten von Mitarbeitern der Pflegeeinrichtungen in MV zum AMTS- Projekt (Teil 1) _____	178
Anhang C8	Antworten von Mitarbeitern der Pflegeeinrichtungen in NRW zum AMTS- Projekt (Teil 1) _____	17979
Anhang C9	Antworten von Mitarbeitern der Pflegeeinrichtungen in MV zum AMTS- Projekt (Teil 2) _____	1800
Anhang C10	Antworten von Mitarbeitern der Pflegeeinrichtungen in NRW zum AMTS- Projekt (Teil 2) _____	1800
Anhang C11	Antworten von Mitarbeitern der Pflegeeinrichtungen in MV zum AMTS- Projekt (Teil 3) _____	181
Anhang C12	Antworten von Mitarbeitern der Pflegeeinrichtungen in NRW zum AMTS- Projekt (Teil 3) _____	181
Anhang C13	Antworten von Apothekern in MV zum AMTS-Projekt (Teil 1) _____	182
Anhang C14	Antworten von Apothekern in NRW zum AMTS-Projekt (Teil 1) _____	1833
Anhang C15	Antworten von Apothekern in MV zum AMTS-Projekt (Teil 2) _____	184
Anhang C16	Antworten von Apothekern in NRW zum AMTS-Projekt (Teil 2) _____	184
Anhang C17	Freitextkommentare von den Mitarbeitern der Pflegeeinrichtungen	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
Anhang C18	Freitextkommentare von den Mitarbeitern der Apotheken	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>

## Vorbemerkung

Aus Gründen der Übersichtlichkeit und der besseren Lesbarkeit wird im gesamten vorliegenden Dokument auf die Verwendung weiblicher Schreibformen (z. B. die Patientin) verzichtet, alle entsprechenden Bezeichnungen beinhalten jedoch auch die jeweilige weibliche Form.

# Begriffsdefinitionen

Die Koordinierungsgruppe AMTS hat im Jahr 2014 einige gängige Begriffe der AMTS neu definiert (1), die in diesem Bericht verwendet werden:

## **Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS)**

AMTS ist die Gesamtheit der Maßnahmen zur Gewährleistung eines optimalen Medikationsprozesses mit dem Ziel, Medikationsfehler und damit vermeidbare Risiken für den Patienten bei der Arzneimitteltherapie zu verringern.

## **Arzneimittelbezogene Probleme (ABP)**

ABP sind Ereignisse oder Umstände bei der Arzneimitteltherapie, die tatsächlich oder potentiell das Erreichen angestrebter Therapieziele verhindern.

## **Medikationsfehler**

Ein Medikationsfehler ist ein Abweichen von dem für den Patienten optimalen Medikationsprozess, das zu einer grundsätzlich vermeidbaren Schädigung des Patienten führt oder führen könnte.

Medikationsfehler können jeden Schritt des Medikationsprozesses betreffen und von jedem am Medikationsprozess Beteiligten, insbesondere von Ärzten, Apothekern oder anderen Angehörigen eines Gesundheitsberufes sowie von Patienten, deren Angehörigen oder Dritten, verursacht werden. Das zum Erkennen eines Medikationsfehlers geeignete Kriterium ist gemäß der vorstehenden Definition die grundsätzlich vermeidbare Schädigung bzw. potenzielle Schädigung des Patienten. Das Kriterium der vermeidbaren Schädigung ist weit gefasst. Auch quantitativ und qualitativ geringe Risiken, z. B. die nicht indizierte Verordnung eines Arzneimittels mit guter Verträglichkeit, erfüllen die Kriterien der Definition eines Medikationsfehlers.

Die Abweichung vom in der Fachinformation vorgegebenen Dosierschema mit einer häufigeren Gabe bzw. Applikation stellt – sofern dies nicht aus therapeutischer Abwägung im Sinne einer patientenindividuell optimalen Arzneimitteltherapie erfolgt – auch ohne Überschreiten der zulässigen Tagesmaximaldosis einen Medikationsfehler dar, da dies zu vermeidbarem Schaden wegen der zu befürchtenden Verminderung der Einnahmetreue des Patienten führen kann.

Medikationsfehler umfassen Fehler bei der Anwendung von Arzneimitteln zu therapeutischen, diagnostischen oder prophylaktischen Zwecken. Nicht zu den Medikationsfehlern gerechnet wird damit der Arzneimittelmissbrauch, auch nicht der in suizidaler Absicht.

Die Unterlassung einer notwendigen und bereits verordneten Arzneimitteltherapie (z. B. durch Nichteinnahme erforderlicher und verordneter Arzneimittel durch den Patienten) ist ebenso wie die Nichtverordnung einer notwendigen Begleittherapie (z. B. die Nichtverordnung von Calciumfolinat bei Hochdosis-Methotrexat-Therapie) als Medikationsfehler zu werten. Auch das Unterlassen einer notwendigen Aufklärung eines

Patienten sowie ein nicht durchgeführtes Monitoring einer Therapie können einen Medikationsfehler darstellen.) [...]“

### **Unerwünschtes Arzneimittelereignis (UAE)**

Ein UAE ist ein schädliches Ereignis, das in einem zeitlichen Zusammenhang mit einer Arzneimittelanwendung auftritt. [...]“

### **Nebenwirkung**

Nebenwirkungen sind bei Arzneimitteln, die zur Anwendung beim Menschen bestimmt sind, eine schädliche und unbeabsichtigte Reaktion auf das Arzneimittel. Dabei ist zwischen Nebenwirkungen

- bei bestimmungsgemäßigem Gebrauch,
- infolge eines Medikationsfehlers und
- infolge von Missbrauch oder beruflicher Exposition

zu unterscheiden. [...]“

### **Unerwünschte Arzneimittelwirkung (UAW)**

Synonym für Nebenwirkung.

# 1. Einleitung

In den letzten zehn Jahren ist die Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) zunehmend in den Fokus des öffentlichen Interesses gerückt, da immer deutlicher wurde, dass Risiken aufgrund einer Arzneimitteltherapie nicht allein durch Maßnahmen der Arzneimittelsicherheit zu verhindern sind (2,3). Sowohl Zahlen aus Deutschland, aber vor allem Ergebnisse internationaler Studien belegen, dass bspw. etwa 5% der Krankenhausaufnahmen auf unerwünschte Arzneimittelwirkungen (UAW) beruhen und etwa 10% der stationären Patienten eine UAW erleiden (3). Bei erheblicher Variabilität der Einschätzung sind ungefähr die Hälfte dieser Nebenwirkungen vermeidbar, d.h. sie sind nicht schicksalhafte Folge einer ansonsten nutzenstiftenden Pharmakotherapie, sondern beruhen auf Fehlern im Medikationsprozess (3).

Unterstrichen wird die Aktualität der Thematik auch durch den vom Bundesministerium für Gesundheit 2008 ins Leben gerufenen Aktionsplan zur Verbesserung der AMTS in Deutschland (4), der auch Maßnahmen zur Verbesserung der AMTS in Alten- und Pflegeheimen beinhaltet. Dazu gehört das *AMTS-AMPEL-Projekt*.

## 1.1 Pflegebedürftige in Deutschland

Zum Jahresende 2013 lebten in Deutschland 2,6 Millionen pflegebedürftige Menschen, von denen ca. ein Drittel (764 000; 29 %) vollstationär in 1300 Pflegeheimen versorgt wurde (5), davon 97 % in Langzeitpflege. Frauen stellten mit 65 % den Großteil der Pflegebedürftigen dar (5). So wurden 2013 bspw. mehr weibliche Patienten (73 %) in Pflegeheimen versorgt als daheim (61 %) (5), etwa 50% der Heimbewohner ist 85 Jahre alt oder älter.

Die Angaben in Tab. 1 zur vollstationären Langzeitpflege belegen für die beiden Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern (MV) und Nordrhein-Westfalen (NRW) das Ausmaß der Pflegebedürftigkeit und Einschränkungen in den Alltagsverrichtungen der Heimbewohner.

Tab. 1 Pflegebedürftige Personen in vollstationärer Langzeitpflege Ende 2013 in Deutschland und den beiden Bundesländern des AMTS-AMPEL-Projekts (6)

	Deutschland	MV	NRW
<b>Heimbewohner</b>	743 430	18 597	155 733
<b>Frauen</b>	72,7 %	68,1 %	73,9 %
<b>Pflegestufe I</b>	39,2 %	37,5 %	38,8 %
<b>Pflegestufe II</b>	40,5 %	44,1 %	40,1 %
<b>Pflegestufe III (inkl. Härtefälle)</b>	20,3 %	18,4 %	21,1 %

Die Versorgung der Heimbewohner ist sehr komplex. Multimorbidität und dazugehörige Polymedikation sind bei Menschen in Alten- und Pflegeheimen eher die Regel als die Ausnahme. Im Pflegebericht des *Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend* über die Situation der Heime und die Betreuung der Bewohner (7) wird eine hohe Prävalenz insbesondere kardiovaskulärer und psychischer Erkrankungen sowie der Inkontinenz bei ca. 40 % der Heimbewohner beschrieben, ein knappes Drittel ist dement. So weisen die über 80-Jährigen im Mittel 3,4 Erkrankungen auf, etwa 50 haben Herz - Kreislaufkrankungen, etwa 30% sind dement und 17 % leiden unter einer Depression. Ein hoher Prozentsatz der Heimbewohner kann als gebrechlich bezeichnet werden und leidet an sog. geriatrischen Syndromen, wie bspw. Gangunsicherheit, Inkontinenz und Nachlassen der kognitiven Funktionen.

Die hier genannten Fakten – also Multimorbidität, geriatrische Syndrome, Gebrechlichkeit und nachlassende Fähigkeit der Selbstversorgung bis hin zur völligen Abhängigkeit von pflegerischer Hilfe – führen dazu, dass Bewohner von Alten- und Pflegeheimen einem erhöhten Risiko für UAW ausgesetzt sind.

## 1.2 Arzneimitteltherapiesicherheit in Alten- und Pflegeheimen

### 1.2.1 Pharmakotherapie in Alten- und Pflegeheimen

Mit zunehmendem Lebensalter steigt das Risiko, eine UAW zu erleiden. Zum einen sind Pharmakokinetik und Pharmakodynamik im Alter verändert, in der Regel kommt es zu einer stärkeren Wirkung – und damit verbundenen UAW – von Pharmaka im Vergleich zu jüngeren Erwachsenen (8,9). Zum anderen steigt das Risiko von Arzneimittelinteraktionen und UAW mit zunehmender Anzahl täglich einzunehmender Arzneimittel (10,11). Während zahlreiche Interaktionen und unerwünschte Folgen von jüngeren Patienten noch kompensiert werden können, kommt der Organismus des Hochbetagten rascher an seine Grenzen. Daraus folgt u. a., dass einige Arzneistoffe bei alten Menschen – v. a. Dingen bei verfügbaren Alternativen – nicht eingesetzt werden sollten (12,13). Diese sog. potenziell inadäquate Medikation für ältere Menschen (PIM) beinhaltet **a.** viele Arzneistoffe, welche die Kognition einschränken und das Sturzrisiko erhöhen.

Zur Polymedikation bei hochbetagten Patienten in Alten- und Pflegeheim in Deutschland liegen einige ältere Studien und aktuelle Daten vor. Eine retrospektive Analyse von Krankenkassendaten zur Medikation älterer Menschen zeigt auf, dass Heimbewohner durchschnittlich 3,6 *defined daily doses* verschiedener Arzneistoffe pro Tag erhielten, wobei Antikoagulantien und Neuroleptika – d. h. Arzneistoffe mit einem hohen Risikopotenzial – bei 40% der Heimbewohner verordnet wurden (14). Die Prävalenz von Schleifendiuretika-Verordnungen betrug 37 %, etwa 30 % erhielten NSAR und 27 % Herzglykoside. Diese Zahlen sind signifikant höher als bei altersgematchten Patienten, die zu Hause leben. Im Rahmen einer Erhebung in zwei Einrichtungen in NRW (n = 127 Bewohner) erhielten die

Heimbewohner im Mittel  $7,8 \pm 3,7$  Verordnungen (Range: 1-18), davon insgesamt  $5,8 \pm 3,1$  Medikamente als Dauermedikation und  $1,9 \pm 1,8$  als Bedarfsmedikation (15). In vier Einrichtungen – ebenfalls in NRW – wurden im Rahmen des Vorläuferprojekts zum AMTS-AMPEL-Projekt („Arzneimitteltherapiesicherheit in Alten- und Pflegeheimen: Querschnittsanalyse und Machbarkeit eines multidisziplinären Ansatzes“, im Folgenden kurz „AMTS-I-Projekt“ genannt) berichtet, dass die 335 Bewohner im Mittel  $9,0 \pm 4,7$  Arzneistoffe in der Dauermedikation und  $2,4 \pm 1,8$  Verordnungen als Bedarfsmedikation erhielten (16)

Die Verordnungsprävalenz von PIM-Arzneistoffen liegt europaweit etwa bei 23%, bezogen auf alle Menschen im Alter von über 65 Jahren (17). Dies entspricht auch deutschen Verordnungsdaten von 2013, wobei etwa 25% aller Senioren jenseits des 65. Lebensjahres mindestens eine Verordnung eines PIM erhielten (18). In einer deutschen Kohorte von Heimbewohnern wurde die Prävalenz von potenziell inadäquater Medikation für ältere Menschen mit 21,9% ermittelt (19). Im Rahmen der Subgruppenanalyse des AMTS-I-Projekts wurde bei 335 Heimbewohnern eine PIM-Verordnungsprävalenz von 45% gefunden (16). Laut Pflege-Report 2016 erhielten im Jahr 2014 18% der institutionalisierten Pflegebedürftigen (aller Pflegestufen) mindestens eine PIM-Verordnung (nach PRISCUS-Liste) pro Quartal (20).

Eine Besonderheit der Polymedikation in Einrichtungen der Langzeitpflege besteht im hohen Gebrauch an Psychopharmaka. Nach Molter-Bock et al. (21) erhalten 56% der Bewohner Münchner Altenheime Psychopharmaka, wobei 17% dieser Verordnungen vor mehr als drei Monaten letztmalig überprüft wurden. Von den am oben genannten AMTS-I-Projekt teilnehmenden Heimbewohnern erhielten 70,7% ein Psychopharmakon, jeweils 50,6% bzw. 58,6% erhielten Verordnungen aus den Arzneistoffklassen der Psychoanaleptika bzw. Psycholeptika (16). Nach dem bereits erwähnten Pflege-Report 2016 erhielten 18,8% aller Pflegebedürftigen Antipsychotika und 20% Antidepressiva. Betrachtet man nur die Gruppe der Heimbewohner, so erhielten diese mit 34,0% deutlich mehr Antipsychotikaverordnungen als die ambulant versorgten Pflegebedürftigen mit 15,6% (20).

## 1.2.2 Der Medikationsprozess in Einrichtungen der Langzeitpflege

Zu den bewohnerseitigen Faktoren wie Multimorbidität und Polymedikation gesellen sich die spezifischen Probleme der Institutionalisierung. Heimbewohner können meist nicht mehr den Arzt aufsuchen, sondern bedürfen entweder eines Krankentransportes oder eines Arztbesuches im Heim. Hierzu ist es erforderlich, dass das Pflegepersonal die Notwendigkeit eines Arztbesuchs erkennt, dies an die Praxis kommunizieren kann und letztendlich der Arzt die Institution aufsucht. Dieser Vorgang bietet automatisch mehr Schnittstellen, Aufwand und potenzielle Fehlerquellen, als ein selbst getätigter Besuch in einer Arztpraxis. Eine besondere Rolle kommt hierbei dem Heim, seiner Ausstattung und der Betreuungsqualität zu. Die Begutachtung von Pflegeeinrichtungen wird durch den Medizinischen Dienst der Krankenkassen (MDK) vorgenommen. Hierbei wird auch der Umgang mit der Medikation überprüft, u.a. inwieweit die Arzneimittelversorgung der ärztlichen Anordnung entspricht und ob der Umgang mit Medikamenten sachgerecht ist. Im letzten Bericht des MDS (22) wurde bei 8237 stationären Senioren festgestellt, dass bei 90,2% der Bewohner die

Pflegedokumentation mit der ärztlichen Anordnung kongruent war. Der Umgang mit Medikamenten war bei 86,2% der Bewohner sachgerecht, d. h. die Medikamente wurden korrekt gelagert und gestellt. Dies stellt im Vergleich zur vorherigen Untersuchungsperiode 2009 / 2010 eine deutliche Verbesserung dar. Bemängelt wurde dennoch, dass bspw. nach Stürzen nicht ausreichend Hinweise an den behandelnden Arzt bzgl. einer Medikationsanpassung erfolgten. Der MDS kommt daher zu dem Schluss, dass „im Umgang mit Medikamenten und bei der Umsetzung ärztlicher Verordnungen sowie bei notwendigen Informationen an den Arzt nach wie vor Probleme bestehen“ (22).

Diese Beobachtungen beschreiben die Verantwortlichkeit der Pflegekräfte bei der Beobachtung der Patienten, der Überwachung der Pharmakotherapie und die Notwendigkeit der Kommunikation mit den behandelnden Ärzten (23).

### 1.2.3 Status Quo der AMTS in Alten- und Pflegeheimen

Erste Zahlen zur AMTS in Altenheimen wurden 2005 veröffentlicht. Gurwitz et al. (24) untersuchten über neun Monate prospektiv zwei Altenheime mit insgesamt 1 247 Heimbewohnern, dh. die Datenbasis umfasste 8 336 Heimbewohnermonate. Es wurden 9,8 UAW / 100 Heimbewohnermonate dokumentiert, wovon 42 % als vermeidbar eingestuft wurden. 28% der UAW waren schwerwiegend bis tödlich, bei diesen besonders schweren UAW wurde der Anteil der vermeidbaren sogar auf 6% geschätzt. Die Mehrzahl der vermeidbaren UAW beruhte auf Fehlern in der Verordnung (inadäquates Arzneimittel, Dosis, Interaktion) und im Monitoring einer Therapie (z. B. Überwachung von Laborwerten und Symptomen) (24).

Es sind vielerlei Faktoren, die für die AMTS in Alten- und Pflegeheimen eine Rolle spielen: beginnend bei der ärztlichen Verordnung (25,26) bis hin zu einem mangelnden Therapie-Monitoring durch Ärzte und Pflegepersonal (25,27), wobei letzteres auch durch einen Mangel an Personalkapazität bedingt ist (21). Viele der UAW beruhen auf mehr als einem Fehler bzw. dem Versagen der gesamten Sicherheitskette (25). Nach Hanke waren auch Dosierungsprobleme zu Beginn und während der Pharmakotherapie eine entscheidende Fehlerursache (15). Antipsychotikagebrauch sowie die Anzahl der verordneten Medikamente waren signifikant mit einem erhöhten Risiko für eine UAW assoziiert. Im Rahmen des AMTS-I-Projekts wurden folgende Risikofaktoren für eine UAW ermittelt: Hyperpolypharmazie (> 10 Arzneistoffe / Tag), PIM nach Beers-Liste und Einnahme eines Diuretikums. In Zusammenhang mit der Nierenfunktion waren ebenfalls Hyperpolypharmazie und eine fehlende Dosisanpassung bei eingeschränkter Nierenfunktion signifikante Risikofaktoren für das Auftreten einer UAW.

In der Studie von Hanke (15) standen 108 Heimbewohner einer Einrichtung über 16 Monate unter Beobachtung, weitere 60 Bewohner einer anderen Einrichtung über neun Monate. Bei insgesamt 40 Bewohnern (23 %) wurden insgesamt 82 UAW beobachtet. In dem ebenfalls vom Bundesministerium für Gesundheit (BMG) geförderten AMTS-I-Projekt wurden bei 778 Heimbewohnern in elf nordrhein-westfälischen Altenheimen insgesamt 102 UAW bei 80 Senioren (10,3 %) erfasst. Die Inzidenz betrug acht UAW pro 100 Heimbewohnermonate. 60 % dieser UAW wurden im Expertenkonsens als potenziell vermeidbar und 6,5 % als

potenziell verminderbar eingestuft (28). Im Beobachtungszeitraum wurden insgesamt 16 Stürze bei zehn Bewohnern dokumentiert. Die Hälfte der Stürze wurde als vermeidbar oder verminderbar eingeschätzt. Etwa 30 % der UAW führten zu zusätzlichen medizinischen Leistungen (s. Tab. 2). 70 % wurden davon als vermeidbar oder verminderbar eingestuft (28).

Tab. 2 Konsequenzen der in Alten- und Pflegeheimen detektierten UAW (28)

Konsequenz	Alle UAW (n = 101)	Nur schwerwiegende UAW (CTCAE-Grad 3 und 4) (n = 33)
Hausarzt	10,8 %	12,1 %
Facharzt	3,9 %	6,1 %
Notdienst	1,9 %	3,0 %
Krankenhauseinweisung	13,7 %	27,3 %
<b>Gesamt</b>	<b>30,3 %</b>	<b>48,5 %</b>

Die hauptsächlichen Fehlerquellen der als vermeidbar eingeschätzten UAW lagen in den Bereichen der inadäquaten Arzneimittel bzw. Dosierungen und unzureichender Therapieüberwachung. Auch die Kommunikation zwischen Altenheimen, Hausärzten und Krankenhäusern wurde als Gefahrenquelle identifiziert. Zudem wurden weitere 1 493 arzneimittelbezogene Probleme detektiert, darunter 48,6 % in der Dokumentation, 35,4 % in der Lagerung und 15,9 % beim Dispensieren, d. h. Bereitstellen der Arzneimittel durch die Pflegekräfte. Viele UAW beruhen also auf Mängeln im Medikationsprozess (28).

Diese Zahlen zur Polymedikation und den damit verbundenen Arzneimittelrisiken zeigen die Bedeutung der AMTS gerade bei hochbetagten Bewohnern von Altenheimen auf. Für einen regelmäßigen und intensiven Abgleich der von Haus- und Fachärzten in Alten- und Pflegeheimen verordneten Medikamente mit Arzneistofflisten (PIM, PRISCUS) oder Beipackzetteln fehlen oftmals adäquate Ressourcen und v. a. Zeit. So kann es geschehen, dass bspw. im Krankenhaus vorgenommene Änderungen der Therapie übernommen und ungefragt beibehalten werden, ohne diese später noch einmal bzgl. ihrer Notwendigkeit, Wirksamkeit oder Angemessenheit (z.B. der Dosierung) zu überprüfen und ggf. abzusetzen bzw. anzupassen (29).

### 1.3 AMTS als multiprofessionelle Herausforderung

Neben qualitativen und strukturellen Problemen wird auch immer wieder eine inadäquate Kommunikation zwischen den Gesundheitsberufen als Ursache von Medikationsfehlern und UAW genannt. Insbesondere bei der Versorgung multimorbider Patienten in Heimen spielt die Zusammenarbeit verschiedener Professionen – Pflegekräfte, Ärzte und Apotheker – eine zentrale Rolle:

- Der Arzt verordnet die Medikation und verlässt sich dabei neben der Visite auch zu einem erheblichen Anteil auf die Informationen, die ihm von Pflegern und Apothekern übermittelt werden. So erhält er nicht nur eine Momentaufnahme, sondern einen Eindruck über den Gesamtzustand des Patienten, den es in seiner Therapie zu berücksichtigen gilt.
- Die Pflegekraft hat neben der Versorgung des Patienten die Aufgabe, den Patienten im Alltag zu beobachten und bei Veränderungen des Befindens und / oder Verdacht auf UAW den Arzt zu informieren (2,23). Dies ist v. a. bei der Gabe neuer Arzneimittel oder bei anderen Therapieumstellungen von zentraler Bedeutung.
- Der heimversorgende Apotheker hat den Überblick über die Medikation des Patienten, insbesondere wenn Arzneimittel von mehreren Ärzten verordnet werden, von Hausarzt und Fachärzten. Gleichzeitig hat er das Wissen und die Möglichkeiten, die Arzneimitteltherapie auf Plausibilität und Interaktionen zu überprüfen und kann bei Bedarf den Arzt auf mögliche (potentielle) Probleme aufmerksam machen und ggf. Änderungsvorschläge unterbreiten.

Eine unzureichende Kommunikation zwischen den an der Pflege der Heimbewohner beteiligten Personen kann folglich Risiken für den Patienten in sich bergen: Unwirksame Therapien werden möglicherweise nicht als solche identifiziert und UAW nicht erkannt oder weitergeleitet, sodass möglicherweise versäumt wird, gegensteuernde Maßnahmen einzuleiten.

Da die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Professionen von derart zentraler Bedeutung für das Wohl des Patienten ist, ist eine gute Kommunikation unter den Berufen essentiell. Daher ist es wichtig, Strukturen zur Erleichterung und Optimierung der Kommunikationswege aufzubauen und in die bestehenden Strukturen vor Ort einzubinden und zu etablieren.

## 1.4 Ansätze zur Verbesserung der AMTS in Alten- und Pflegeheimen

Anspruch aller Beteiligten muss es sein, auch bei Heimbewohnern eine rationale Pharmakotherapie sicherzustellen und Arzneimittelrisiken zu minimieren. Aufgrund der vorgenannten Probleme im Bereich des gesamten Medikationsprozesses und der Kommunikation ist es unverzichtbar, alle Beteiligten – also die Pflegenden, die heimversorgenden Apotheker und die verordnenden Hausärzte – in Lösungsansätze einzubeziehen. Ziel muss es sein, neue Strukturen und Kompetenzen vor Ort zu schaffen, die eine höhere AMTS gewährleisten können. Im Rahmen des AMTS-I-Projekts (28) wurde eine multiprofessionelle Intervention entwickelt, die im Rahmen des *AMTS-AMPEL-Projekts* auf ihre Wirksamkeit und Nachhaltigkeit untersucht wurde.

Als strukturelle Maßnahme wurden in jedem Heim sogenannte *AMTS-Teams* aus heimversorgenden Apothekern und Pflegekräften gebildet (s. Abb. 1). Aufgabe dieser Teams

ist es, UAW zu erkennen und den behandelnden Ärzten Lösungsvorschläge anzubieten. Dabei bringen beide Berufsgruppen ihre Kernkompetenzen ein:

- Der *AMTS-Pfleger* dokumentiert tägliche neue klinische Symptome der Heimbewohner.
- Der *AMTS-Apotheker* führt Medikationsanalysen bei neuen Heimbewohnern, nach Krankenhausentlassung und bei dringendem Verdacht auf UAW durch.

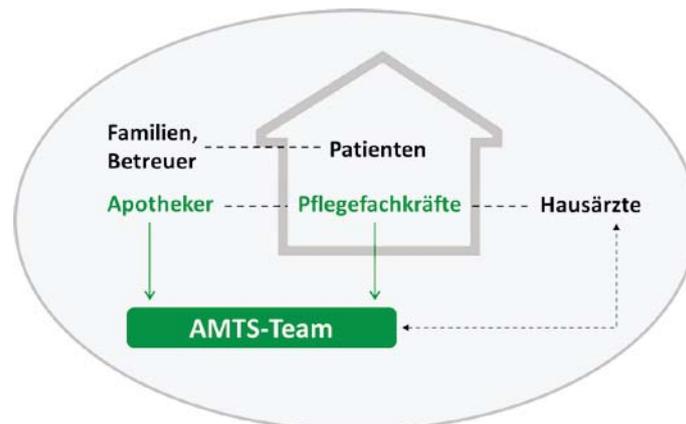


Abb. 1 Multiprofessionelle Zusammenarbeit im AMTS-Team (28)

In Hinblick auf die pharmakotherapeutischen Inhalte der Intervention wurden dabei folgende Schwerpunkte gesetzt:

- Vermeidung potentiell inadäquater Medikamente (insbesondere Psychopharmaka)
- Zu ergreifende Maßnahmen der Therapieüberwachung nach Verordnung bestimmter Arzneistoffe
- Erkennung besonders häufiger und relevanter unerwünschter Wirkungen
- Allgemeine Therapiehinweise

Die Mitglieder des AMTS-Teams wurden speziell auf diese Aufgaben vorbereitet und sollten sich regelmäßig treffen, um über neue Patienten, Patienten nach Krankenhausaufenthalt und /oder mit Medikationsumstellung sowie „auffällig“ erscheinende Patienten zu sprechen.

Eine Befragung der Pflegekräfte im AMTS-I-Projekt ergab, dass die meisten Pfleger die Intervention als gut, effektiv und machbar einschätzten (28). Das Konzept des AMTS-Teams bildete auch ein wesentliches Element der Intervention im Rahmen des AMTS-AMPEL-Projekts.

## 1.5 Am Projekt beteiligte Institutionen

Wie auch im AMTS-I-Projekt waren der Lehrstuhl für Klinische Pharmakologie der Universität Witten/ Herdecke sowie der Bereich Klinische Pharmazie der Universität Bonn federführend; an der Universität Witten/ Herdecke war auch die Projektkoordination

---

angesiedelt. Die Wissenschaftlichen Mitarbeiter aus Witten / Herdecke und Bonn waren für die Vorbereitungen in den Einrichtungen in NRW verantwortlich sowie für die dortige Erhebung der UAW. In enger Abstimmung mit der Projektkoordination wurden die Heime in MV durch das Institut für Klinische Pharmakologie der Universität Rostock betreut. Den Instituten für Allgemeinmedizin der Universitäten Düsseldorf und Rostock oblag die Rekrutierung der Hausärzte in NRW bzw. MV sowie deren Fortbildungen und die Evaluation im hausärztlichen Bereich. Die Fortbildungen für die Pflegekräfte und Apotheker erfolgten teilweise durch die Projektmitarbeiter, jedoch größtenteils durch die Firma GeroPharmCare.

## 2. Zielstellung

Im Rahmen des AMTS-AMPEL-Projekts sollten unerwünschte Arzneimittelwirkungen (UAW), die in Zusammenhang mit der Arzneimitteltherapie in Alten- und Pflegeheimen stehen, quantifiziert und durch eine multiprofessionelle Intervention reduziert werden. Damit sollte eine bereits auf ihre Machbarkeit hin entwickelte und geprüfte Intervention in Hinblick auf ihre Wirksamkeit und Nachhaltigkeit evaluiert werden. Die Ergebnisse sollen einen Beitrag zur Verbesserung der AMTS in Alten- und Pflegeheimen unter den Bedingungen des deutschen Gesundheitssystems leisten.

Im Einzelnen sollten folgende Fragestellungen beantwortet werden:

- 1) Ist die Umsetzung der in einer Machbarkeitsstudie getesteten Intervention auch im großen Feldversuch mit praktikablem Aufwand realisierbar?
- 2) Kann der Anteil an Patienten mit UAW sechs Monate nach der Intervention im Vergleich zur Basiserhebung reduziert werden (Wirksamkeit der Intervention)?
- 3) Kann der Effekt der Intervention auch weitere sechs Monate später noch nachgewiesen werden (Nachhaltigkeit der Intervention)?

## 3. Methodik

Im Rahmen des AMTS-AMPEL-Projekts wurde eine prospektive Kohortenstudie in den beiden Bundesländern Nordrhein-Westfalen (NRW) und Mecklenburg-Vorpommern (MV) durchgeführt. Im Mittelpunkt stand die Evaluation der Wirksamkeit und Nachhaltigkeit einer multiprofessionellen Intervention zur Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) in Alten- und Pflegeheimen.

Im Rahmen von ein- bis zweitägigen Begehungen der Heime durch die Wissenschaftlichen Mitarbeiter in NRW und MV (im Folgenden *Projektteams* genannt) wurden UAW mittels hierfür entwickelter Dokumentationsbögen erfasst. Die UAW wurden nach Schweregrad eingeteilt und in Hinblick auf ihre Vermeidbarkeit und Verminderbarkeit, die verursachenden Medikamente und ihre Konsequenzen analysiert.

### 3.1 Rekrutierung

#### 3.1.1 Rekrutierung der Hausärzte

Die Rekrutierung der Hausärzte (Fachärzte für Allgemeinmedizin, hausärztlich tätige Internisten und ggf. praktische Ärzte) erfolgte erfahrungsbezogen in beiden Regionen vorzugsweise über bestehende Ärztenetze des jeweiligen Instituts für Allgemeinmedizin (z. B. aus Qualitätszirkeln oder über Lehr- und Forschungspraxen) bzw. über das Ärzteverzeichnis der jeweiligen Kassenärztlichen Vereinigung (KV). Bei Interesse wurden entsprechende Verträge zwischen den Kooperationspartnern bzw. dem leitenden Studienzentrum und den Hausarztpraxen geschlossen.

Um die Hausärzteschaft der jeweiligen Region für das Projekt zu interessieren und zur Teilnahme am Projekt zu motivieren, wurden regional vorhandene Netzwerke von Hausärzten (Qualitätszirkel, Ärztenetze, Lehrpraxen- und Forschungspraxen-Netze), wie in Abb. 2 dargestellt, kontaktiert. Zur Vermeidung von Misstrauensbarrieren wurden bevorzugt vertraute Netzwerke der jeweiligen Institute für Allgemeinmedizin und regionale Qualitätszirkel, in denen die Hausärzte schon länger zusammenarbeiten, für das Projekt angesprochen. Dieses Vorgehen hat sich in der Vergangenheit in vergleichbaren Studien der beteiligten Institute für Allgemeinmedizin bewährt und in Bezug auf Rekrutierungsrate und Drop-out-Raten der flächendeckenden Einzelrekrutierung der Ärzte etwa über die Verzeichnisse der KV als überlegen erwiesen. In einem ersten Schritt wurden die Hausärzte schriftlich zur Teilnahme an der Studie eingeladen. Nach einer prinzipiellen Zusage (per Fax) erfolgte eine telefonische Kontaktaufnahme mit weiteren Informationen zum Ablauf der Studie durch einen Studienmitarbeiter. In einem zweiten Schritt erfolgte der Einschluss der Hausarztpraxen in die Studie konsekutiv, indem entsprechende Verträge zwischen den Kooperationspartnern bzw. dem leitenden Studienzentrum und den Hausarztpraxen geschlossen wurden.

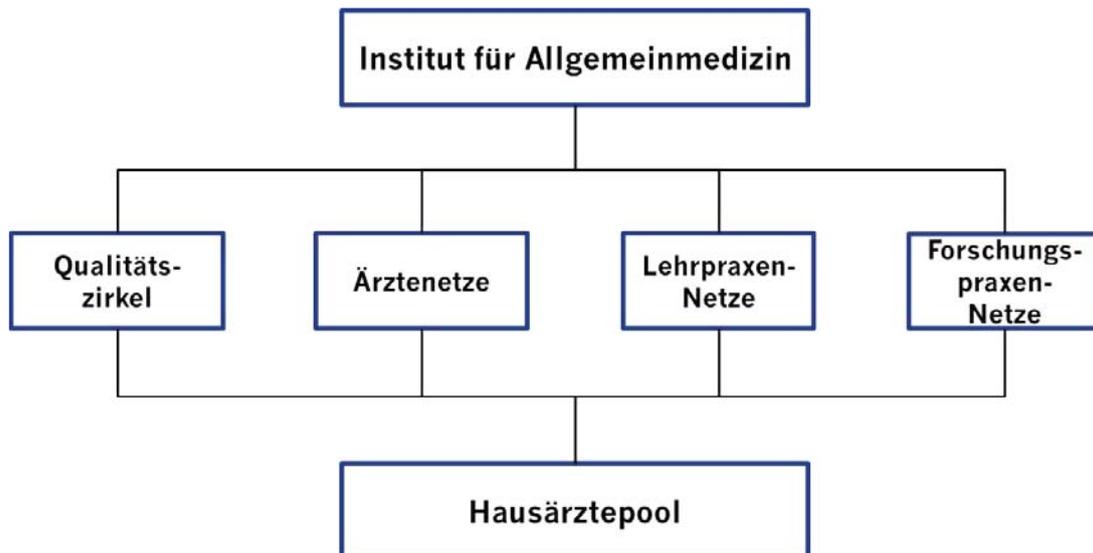


Abb. 2 Rekrutierung der Hausärzte

Die Landschaft der Hausärzte ist in Bezug auf Alten- und Pflegeheime dreigeteilt: Die erste (kleine) Gruppe betreut grundsätzlich keine Patienten in Heimen; die zweite Gruppe betreut einzelne Patienten in mehreren / vielen Heimen und die dritte Gruppe betreut in ein oder zwei Heimen mehrere / viele Patienten (s. Abb. 3).

- Zielgruppe war v. a. die letztgenannte Gruppe. Diese Ärzte wurden durch die persönliche Vorstellung des Projekts in den Netzwerken proaktiv rekrutiert (Weg 1). Die von ihnen versorgten Heime bildeten den Grundstock des Pools, aus dem die Altenheime rekrutiert wurden.
- In teilnahmebereiten Altenheimen wurden in einem zweiten Schritt die anderen heimversorgenden Hausärzte, die nicht in den angesprochenen Netzen vertreten waren, von den Instituten für Allgemeinmedizin kontaktiert und zu einer Teilnahme am Projekt motiviert (retroaktive Rekrutierung) (Weg 2).
- So nicht erfasste, aber interessierte Heime, konnten – sofern sie eine definierte Anzahl von betreuenden Hausärzten nicht überschritten – hinzukommen. Sie meldeten die Namen der das jeweilige Heim versorgenden Hausärzte an die Institute für Allgemeinmedizin, die dann die Hausärzte einzeln kontaktierten und für das Projekt motivierten (retroaktive Rekrutierung) (Weg 3).

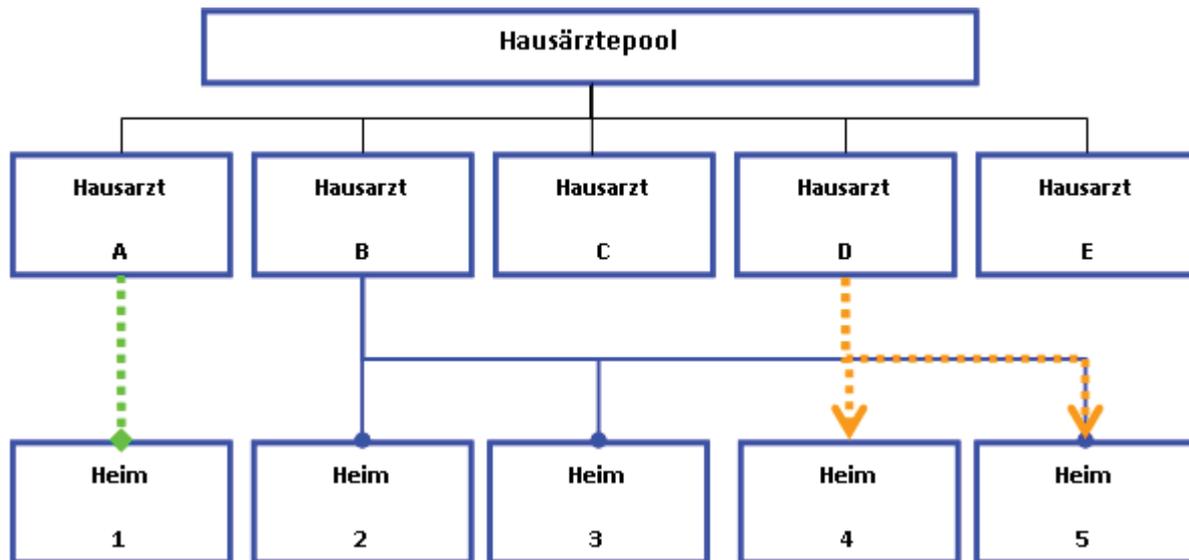


Abb. 3 Rekrutierung der Hausärzte (Fortsetzung)

Wurden mindestens 50 % der Heimbewohner durch am Projekt teilnehmende Ärzte versorgt, wurde das jeweilige Heim zur Teilnahme am Projekt eingeladen (Abb. 4).

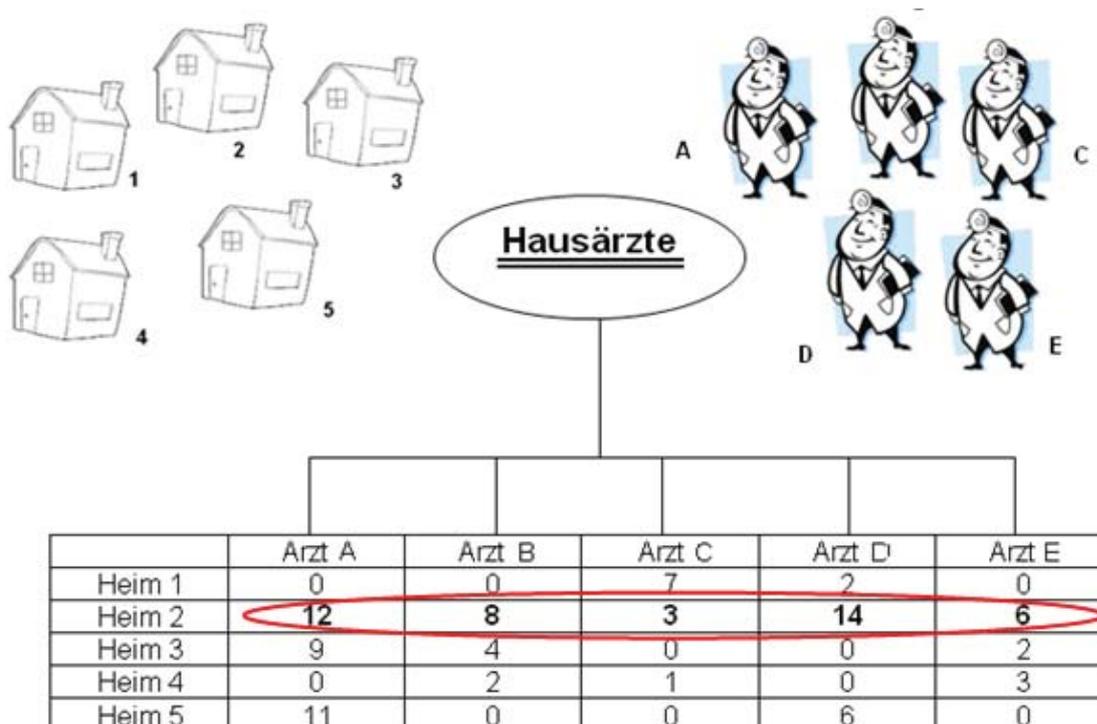


Abb. 4 Versorgung durch am Projekt teilnehmende Ärzte als Einschlusskriterium für die Aufnahme einer Einrichtung in das Projekt

Grundsätzlich gibt es bei diesem Vorgehen einen möglichen Selektionsbias, indem vermeintlich nur diejenigen Praxen einer Teilnahme zustimmten, die ein besonderes Problembewusstsein für das Thema haben. Jedoch kann festgehalten werden, dass das beschriebene Vorgehen im allgemeinmedizinischen Setting vielfach erprobt wurde und dass aus anderen Studien bekannt ist, dass die teilnehmenden Praxen sich in ihrer Charakteristik nicht wesentlich von den nicht-teilnehmenden Praxen unterscheiden (30–32).

### **Besonderheiten in Mecklenburg-Vorpommern**

Im Schneeballsystem wurden zunächst Hausärztegruppen bzw. Qualitätszirkel angesprochen, welche gemeinsam ein Heim betreuen. Der Erstzugang hierzu erfolgte mit Unterstützung der KV. Diese leitete die Namen interessierter Qualitätszirkelleiter (mit deren Einverständnis) an die Mitarbeiter des Instituts für Allgemeinmedizin in Rostock weiter. Darüber hinaus wurden – wie beschrieben – interessierte und bereits bekannte Lehrärzte, Forschungsärzte, Kollegen sowie Fortbildungszirkel angesprochen. Es erfolgte die Vorstellung des Projekts mit Möglichkeit der Zusage oder dem Wunsch nach weiterer Information. Bekanntgewordene weitere Versorger wurden anschließend telefonisch angesprochen. Eine Flächenverteilung der Heime wurde angestrebt und erreicht, sodass sich die teilnehmenden Gruppen weit im Landesgebiet verteilen.

### **Besonderheiten in Nordrhein-Westfalen**

Aus ökonomischen Gründen wurde primär eine Rekrutierung entlang der Bundess autobahn A 44 angestrebt. Sie führt von Aachen, Mönchengladbach, Düsseldorf, Essen, Dortmund, Soest und Warburg einmal quer durch NRW und damit auch durch beide KV-Gebiete. Die Rekrutierungsbreite unterhalb und oberhalb der A 44 sollte 30 km betragen. Dies ist eine repräsentative Verteilung der Hausärzteschaft, sowohl bzgl. der Region als auch im städtischen und ländlichen Vergleichsmuster. Alle Netzwerke (Qualitätszirkel, Ärztenetze bzw. Forschungspraxen-Netze) entlang dieser Route wurden angeschrieben. Die Kontaktdaten für die Qualitätszirkel wurden für den Bereich der KV Westfalen-Lippe (KVWL) über die entsprechende Internetseite abgerufen. Für die KV Nordrhein (KVNO) sind diese Daten freundlicherweise von der KVNO, Abteilung Qualität und Fortbildung, zur Verfügung gestellt worden. Die Kontaktdaten für die Ärztenetze stammten aus der Übersicht der Internetseite [www.deutsche-aerztenetze.de](http://www.deutsche-aerztenetze.de) für das Bundesland NRW. Für die Forschungspraxen bestehen eigene Register. In einem ersten Schritt wurden die Hausärzte schriftlich zur Teilnahme an der Studie eingeladen. Nach einer prinzipiellen Zusage (per Fax) erfolgte eine telefonische Kontaktaufnahme mit weiteren Informationen zum Ablauf der Studie durch einen Studienmitarbeiter.

## **3.1.2 Rekrutierung der Einrichtungen**

Nach der Rekrutierung der Hausärzte wurden die Heimleitungen derjenigen Heime vom jeweiligen Projektteam kontaktiert, in denen sich eine große Anzahl der Patienten der teilnehmenden Hausärzte befand. Es wurde von den Heimen das Einverständnis zur Teilnahme am Projekt und zur Freistellung der Pflegekräfte für eine zweitägige Schulung eingeholt (bei vorliegendem Einverständnis der Pflegekräfte). Ebenso wurde in dieser Zeit von den Heimbewohnern bzw. Betreuern das Einverständnis zur Teilnahme eingeholt.

Des Weiteren wurden die Alten- und Pflegeheime identifiziert, die an dem Projekt teilnehmen wollten. Dies konnten die von den Hausärzten betreuten Einrichtungen oder interessierte Heime sein. Allerdings wurde als Einschlusskriterium für die Einrichtungen festgelegt, dass mindestens 50 % der das jeweilige Heim versorgenden Hausärzte zu einer Teilnahme an der Studie bereit sein mussten (s. Kap. 3.1.1). Damit sollte eine möglichst

große Durchdringung des Heims erreicht werden, es sollte sich möglichst ein Versorgungsstandard in dem Heim durchsetzen und die komplexe Intervention messbar bei den versorgten Bewohnern ankommen.

Stimmten die jeweiligen Heime einer Teilnahme nicht zu, wurde versucht, ein weiteres Heim mit einem Teil der bereits gewonnen Ärzte zu rekrutieren. Über einen alternativen Zugang wurden einige Heime auch direkt rekrutiert, weil bspw. ein Träger besonderes Interesse signalisierte und die dazugehörigen Hausärzte erst anschließend angesprochen wurden, was in diesen Fällen problemlos funktionierte.

Erklärte sich ein Heim zur Teilnahme bereit, so wurde entschieden, ob das Gesamtheim oder wie viele und welche der jeweiligen Funktions- bzw. Wohnbereiche teilnehmen würden. Anschließend wurden pro Funktionseinheit je eine hauptverantwortliche Person (examinierte Pflegefachkraft) plus eine Stellvertretung benannt.

Zwischen der wissenschaftlichen Leitung der Universität Witten / Herdecke und jeder teilnehmenden Einrichtung wurde ein Kooperationsvertrag abgeschlossen. Dieser regelte die Zusammenarbeit in dem Projekt, beinhaltete die Bedingungen für die Einhaltung des Datenschutzes und beschrieb die Aufgaben beider Kooperationspartner.

### **3.1.3 Rekrutierung der heimversorgenden Apotheker**

Nach Rekrutierung einer Pflegeeinrichtung wurden die Apotheken, mit denen ein Heimversorgungsvertrag bestand, über das Projekt informiert.

Außerdem machte das jeweilige Projektteam in NRW bzw. MV die entsprechenden heimversorgenden Apotheker auf das stattfindende Projekt aufmerksam und motivierte zur Teilnahme. Das Angebot zu zertifizierten weiterbildenden Maßnahmen im Bereich der geriatrischen Pharmazie sollte hierzu als Anreiz dienen. Da es in NRW eine durch die Apothekerkammer angebotene Weiterbildung *Geriatrische Pharmazie* gibt, wurden mehrfach bereits für dieses Thema sensibilisierte und z.T. auch schon weitergebildete Apotheker vorgefunden. In MV gab es ein solches Angebot nicht, sodass für alle heimversorgenden Apotheker die entsprechenden Fortbildungen angeboten werden mussten und auch die Vorkenntnisse entsprechend geringer waren.

### **3.1.4 Rekrutierung der Heimbewohner**

Die Rekrutierung der Heimbewohner erfolgte durch das Pflegepersonal in den entsprechenden Einrichtungen. Bei grundsätzlicher Bereitschaft eines Heimbewohners holten die Projektteams mit Hilfe der Heimleitungen, insbesondere der Pflegedienstleitungen und Wohnbereichsleitungen, die Patienteneinverständniserklärungen der Heimbewohner bzw. deren Betreuer schriftlich ein. Die Patienteneinverständniserklärungen wurden in den Heimen aufbewahrt.

### 3.1.5 Auftaktveranstaltung

Wenn der Kooperationsvertrag mit der Einrichtung und die Patienteneinverständniserklärungen von mindestens 50 % der Bewohner vorlagen, fand eine Auftaktveranstaltung in der Einrichtung zur Erläuterung für alle Beteiligten und Interessierten statt, in der Inhalte und Ablauf des Projekts vorgestellt und offene Fragen geklärt wurden. Wenn möglich, wurden hier schon die Personen identifiziert, die später die Rolle des AMTS-Pflegers übernehmen und die Dokumentation in den Therapiebeobachtungsbögen (TBB, s. Anhang B1) vornehmen bzw. überprüfen sollten. Nach der Darlegung des zeitlichen und organisatorischen Ablaufs wurde die Anwendung der TBB vermittelt. Dieser bildete die Grundlage für die Datenerhebung durch die Projektteams.

## 3.2 Projektablauf

Die Studie war im zeitlichen Rahmen für drei Jahre angelegt. In Abb. 5 ist der geplante Ablauf des Projekts schematisch als Flussdiagramm dargestellt.

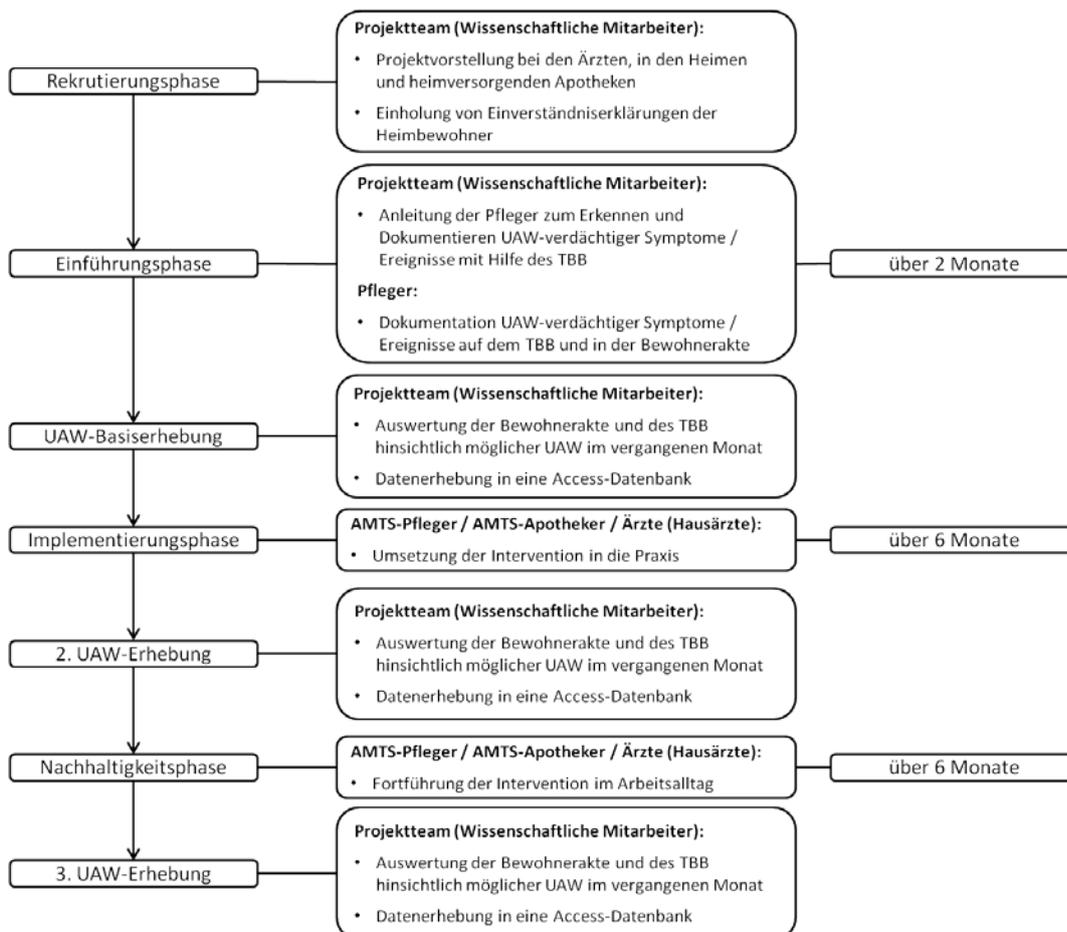


Abb. 5 Geplanter Ablauf des AMTS-AMPEL-Projekts

Tab. 3 zeigt noch detaillierter den tatsächlichen Ablauf. Es ist dabei zu beachten, dass aus Gründen der Personalkapazitäten nicht alle Einrichtungen gleichzeitig starten konnten,



26	Jul 14	Umsetzung	in Heimen			<b>A</b>	Alle teilnehmenden Hausärzte und Heime rekrutiert	
27	Aug 14							
28	Sep 14	2. Erhebung UAW	Umsetzung	Dokumentation Symptome 2 Monate				
29	Okt 14			Basiserhebung UAW				
30	Nov 14	Umsetzung	Umsetzung	Intervention in Heimen	Kontaktpflege mit Hausärzten	<b>B1</b>	Basiserhebung der UAW in den Heimen abgeschlossen	
31	Dez 14							
32	Jan 15							
33	Feb 15	3. Erhebung UAW	Umsetzung	Umsetzung	Kontinuierliche Begleitung Hausärzte-Zirkel		In den Hausärzte-zirkeln und -netzen wurden Behandlungsanlässe im Projekt besprochen sowie Umsetzungsprobleme diskutiert.	
34	Mrz 15							2. Erhebung UAW
35	Apr 15							
36	Mai 15	Umsetzung	Umsetzung	2. Erhebung UAW	Erhebung der Zufriedenheit der Hausärzte	<b>C</b>	2. Erhebung der UAW in den Heimen (Wirksamkeit) abgeschlossen	
37	Jun 15							
38	Jul 15	Auswertung	Umsetzung	Umsetzung	Auswertung		Abschätzung der Akzeptanz und Zufriedenheit mit der Intervention	
39	Aug 15							
40	Sep 15							
42	Okt 15	Bericht, Feedbackgespräche	3. Erhebung UAW	3. Erhebung UAW	Bericht	<b>D</b>	3. Erhebung der UAW in den Heimen (Nachhaltigkeit) abgeschlossen, Erste Analyse der Ergebnisse	
30	Nov 15							
31	Dez 15		Bericht	Bericht		<b>E</b>	Fertigstellung des Abschlussberichts	
42	Jul 16							

Die verschiedenen Phasen des Projekts werden im Folgenden näher erläutert:

- Das Projekt begann mit einer **Vorlaufphase** zur Rekrutierung der Hausärzte (u.a. über Ärztenetze), der Heime und heimversorgenden Apotheker, mit einer Beantragung der Voten bei der jeweiligen Ethikkommission für NRW und MV sowie mit der Strukturierung und Koordination der kommenden Erhebungen.

- Nach einer zweimonatigen Dokumentationsphase auffälliger Symptome auf dem TBB durch die Pflege wurde in dem jeweiligen Heim die **erste UAW-Querschnittserhebung (QS1)** der UAW durch die Projektteams durchgeführt. Mögliche Konsequenzen beobachteter UAW wie Arztvisite, Notarzt-Besuch oder Hospitalisierung wurden hierbei erfasst. Die gesammelten Daten möglicher UAW wurden nach jeder Erhebung durch ein Experten-Gremium bestehend aus zwei Apothekern und mindestens einem Arzt analysiert und auf ihre tatsächliche Kausalität, den Schweregrad und die Vermeidbarkeit hin beurteilt (s. Kap. 3.5.4).
- In der **Umsetzungsphase** wurde die Intervention zur Verbesserung der AMTS in den Heimen implementiert. Parallel zur Hausarztintervention (s. Kap. 3.3.1) wurden die in den Kap. 3.3.2 und Kap. 3.3.3 beschriebenen Fortbildungsmaßnahmen für Pflegefachkräfte und heimversorgende Apotheker durchgeführt sowie die AMTS-Teams gebildet. Die AMTS-Teams nahmen sodann ihre Aufgaben wahr (s. Kap. 3.3.4).
- Sechs Monate nach Implementierung der AMTS-Teams und der gesamten Intervention erfolgte die **zweite UAW-Querschnittserhebung (QS2)** in den jeweiligen Einrichtungen. Anschließend sollten die AMTS-Teams ihre Arbeit fortführen.
- Nach weiteren sechs Monaten ( $\pm$  vier Wochen, da sechs Monate aus organisatorischen Gründen nicht immer einhaltbar waren) fand eine **dritte UAW-Querschnittserhebung (QS3)** zur Überprüfung der Nachhaltigkeit der Interventionsmaßnahmen statt.

Da in praxi die jeweiligen Schritte zeitversetzt durchgeführt wurden, wurde darauf geachtet, dass keine Verzerrung der Ergebnisse eintrat, falls die teilnehmenden Hausärzte Patienten in jeweils unterschiedlichen Heimen betreuten und diese Heime sich wiederum in unterschiedlichen Projektphasen befanden. Da es hierdurch zu einer ungewollten „verführten“ Intervention hätte kommen können, wurde die Zuordnung der einzelnen Hausärzte und Heime im Vorlauf bestmöglich aufeinander abgestimmt.

## 3.3 Intervention

### 3.3.1 Fortbildung der Hausärzte

Für Heimbewohner betreuende Hausärzte wurden strukturierte Fortbildungen durchgeführt. Die Arzneimitteltherapie geriatrischer Patienten und deren Risiken wurden hierbei in den Fokus gerückt. Im Vorfeld zu den Interventionsfortbildungen wurden moderierte Gruppendiskussionen mit den teilnehmenden Hausärzten durchgeführt, um Alltagserfahrungen der Beteiligten mit der Heimversorgung von Patienten zu erfassen. Diese Diskussionen sollten eine Basis für das Verständnis der Interventionseffekte bilden, aber auch dazu beitragen, künftig fundierte Theorien zu Optimierungspotentialen im Kommunikationsgebilde der Versorger der Heimbewohner fortentwickeln zu können. Allen Hausärzten wurden zunächst schriftliche Fortbildungsmaterialien zugesandt. Die betreuenden Hausärzte der Heimbewohner, deren Medikation im Rahmen des Projekts in

Hinblick auf UAW evaluiert wurde, wurden mündlich und schriftlich zu 90-minütigen Fortbildungsveranstaltungen eingeladen, die von Hausärzten gehalten wurden (*peer education*) und didaktisch auf Fallvignetten aus dem Praxisalltag und auf Kleingruppendiskussionen aufbauten (Variante A). Die Hausärzte erhielten verschiedene Termine zur Auswahl und wurden mehrfach eingeladen, um bei den Präsenzfortbildungen möglichst viele Teilnehmer gleichzeitig fortzubilden.

Hausärzten, die nicht an den Präsenzfortbildungen teilgenommen hatten, wurde ein Besuch eines hausärztlichen Kollegen in ihrer Praxis angeboten (*peer educational outreach visit*, Variante B) (30). In einem 30-45-minütigen Gespräch wurden die wesentlichen Inhalte der Fortbildung in der Diskussion mit dem Hausarzt über seine Erfahrungen erarbeitet.

Denjenigen Hausärzten, die an den vorab genannten Möglichkeiten nicht teilnehmen konnten, wurde eine Zusammenfassung der Fortbildungsinhalte inklusive den vorgestellten Projektmaterialien postalisch zur Verfügung gestellt (Variante C). Als fortgebildete Hausärzte galten alle diejenigen, welche an einer dieser Möglichkeiten teilgenommen hatten.

Der Fokus lag auf der Auffrischung von Inhalten der Arzneimitteltherapie geriatrischer Patienten und deren Risiken, der Einführung neuer Materialien (im Besonderen der AMTS-Merkkarte s. Kap. 3.3.5) und einem Erfahrungsaustausch, welcher die Teilnehmer für die besondere Problematik von UAW in Pflegeeinrichtungen sensibilisieren sollte. Dadurch sollte die Bereitschaft für eine enge Kooperation mit den Pflegern und Apothekern erhöht werden. Handlungsänderungen ergaben sich also in dieser Berufsgruppe eher indirekt durch veränderte Kommunikationsstrukturen, inhaltlich verbesserte Qualität der Kooperation mit anderen Berufsgruppen sowie einer intrinsisch motivierten Handlungsbereitschaft aufgrund eines besseren Verständnisses für die Vielschichtigkeit der Arzneimittelprobleme und Betreuung von älteren Menschen. Nach den Fortbildungsveranstaltungen bzw. den *Peer Educational-Outreach-Visits* wurden die Allgemeinärzte über die gesamte Projektlaufzeit durch Info-Briefe kontinuierlich weiter betreut (*ongoing intervention*).

Die Gruppenfortbildung wurde federführend an der Universität Düsseldorf erstellt und gemeinsam mit der Universität Rostock weiterentwickelt. Um eine Kongruenz zwischen den Standorten herzustellen, wurde eine Fortbildung von Prof. Wilm videoaufgezeichnet und dem Rostocker Standort im Sinne eines *Teach-the-teachers* zur Verfügung gestellt.

### 3.3.2 Fortbildung der Pflegefachkräfte

Die geplanten Fortbildungen des Pflegepersonals waren *av.* dafür notwendig, diese Mitarbeiter – die immerhin den häufigsten Bewohnerkontakt erleben – zur frühzeitigen Erkennung von UAW zu sensibilisieren.

Alle motivierten Pflegekräfte erhielten in Kleingruppen zunächst 16 Stunden (zwei Tage) Fortbildung zu den Themen:

- Allgemeine Grundlagen der Pharmakologie mit Schwerpunkt UAW
- UAW-Überblick / -Relevanz / -Typ, häufigste UAW-bedingte Krankenhauseinweisungen

- Therapiebeobachtung / UAW-Detektion / UAW-Trigger
- Interaktionen, Hypoglykämie, potentiell inadäquate Medikamente, Arzneimittel mit enger therapeutischer Breite
- Fehler bei Arzneimittelgabe (Mörsern / PEG)
- Maximaldosierung, Bedarfsmedikation – Dosisanpassung bei Senioren, B.z. bei Nierenfunktionseinschränkung
- Spezielle geriatrische Pharmakologie mit den Schwerpunkten Kognition, Somnolenz, Delir, Stürze, anticholinerge Effekte, extrapyramidal-motorische Störungen, Inkontinenz, Herz-Kreislauf, Exsikkose, Elektrolyt-Störungen, gastrointestinale Beschwerden (Blutung, Obstipation, Diarrhö)

Das Curriculum lehnte sich an die Weiterbildung zur Medikationsbeauftragten Pflegekraft an, deren Inhalte in gekürzter Form bearbeitet wurden (33). Die Inhalte der Unterrichtseinheiten wurden durch die Projektkoordination sowie die wissenschaftlichen Mitarbeiter mitgestaltet.

### **3.3.3 Fortbildung der heimversorgenden Apotheker**

Die Fortbildungen der heimversorgenden Apotheker zur Erkennung von UAW und konkreten Interventionsmöglichkeiten im Einzelfall orientierten sich an den Inhalten der Seminare der Weiterbildung der Apothekerkammern zum Führen der Zusatzbezeichnung „Geriatrische Pharmazie“ (34).

Die Weiterbildung stützte sich inhaltlich v. a. auf die Prävention von Arzneimittelrisiken durch gezielte Beobachtung, strukturierte Beratung und pharmakologische Beurteilung der Medikation. Weitere Schwerpunkte lagen in der Vertiefung der Kenntnisse zu Erarbeitung und Bewertung von Arzneimittelinformationen, Durchführung von Fortbildungsmaßnahmen für Pflegepersonal und Angehörige, patientenorientierter Versorgung und Palliativmedizin.

Für die interdisziplinäre Zusammenarbeit wurden klinisch-pharmazeutische Inhalte, aber auch Themen von sozio-ökonomischer Bedeutung vermittelt. Der Apotheker wurde damit sowohl im Umgang mit Ärzten und Pflegern, als auch mit Angehörigen und Patienten gestärkt.

Es wurden bevorzugt Apotheker aufgenommen, die bereits an der Weiterbildung Geriatrische Pharmazie teilgenommen hatten. Für teilnehmende Apotheker, die die Weiterbildung Geriatrische Pharmazie bisher nicht wahrgenommen hatten, wurden Seminare mit den entsprechenden Inhalten angeboten. Die Apotheker erhielten einen 16-stündigen-Intensivkurs (zwei Tage) in Anlehnung an die Inhalte der Weiterbildungsseminare. Die Teilnahme wurde mit acht Fortbildungspunkten pro Tag akkreditiert. Sowohl für die Apotheker mit der Weiterbildung Geriatrische Pharmazie als auch für die Teilnehmer des angebotenen Intensivkurses wurde eine

Fortbildungsveranstaltung (mindestens vier Stunden) zur spezifischen Intervention im Rahmen des AMTS-AMPEL-Projekts verpflichtend durchgeführt.

### 3.3.4 Bildung von AMTS-Teams

Die sog. *AMTS-Teams* waren das Kernstück in den Pflegeeinrichtungen während der Interventionsphase. In den beteiligten Heimen wurden AMTS-Teams bestehend aus benannten Pflegekräften (und ggf. einer benannten Vertretung) und heimversorgenden Apothekern gebildet. Um die möglichst kontinuierliche Anwesenheit einer AMTS-Pflegekraft im Wohnbereich zu ermöglichen, wurden pro Heimbereich (dies entsprach im Mittel etwa 20-30 Heimbewohnern) zwei AMTS-Pfleger beauftragt. Diese nahmen an den Fortbildungen teil und bildeten zusammen mit dem heimversorgenden Apotheker das *AMTS-Team*. Es war vorgesehen, dass sich die AMTS-Teams im Idealfall wöchentlich treffen sollten. Ziel war die Schaffung einer festen Kommunikationsebene der an der Arzneimittelversorgung im Altenheim beteiligten Berufsgruppen mit der Zielsetzung, klinisch relevante UAW-verdächtige Symptome zu identifizieren und den behandelnden Hausarzt darüber zu informieren.

Die Aufgaben des AMTS-Pflegers waren:

- eine tägliche schriftliche Dokumentation aller Bewohner mit neuen klinischen Symptomen anhand des Therapiebeobachtungsbogens (TBB, s. Anhang B1)
- Übermittlung möglicher UAW aus dem TBB per Fax an den Hausarzt
- Übermittlung aller Medikationsänderungen bei Krankenhausentlassung per Fax-Vorlage (s. Anhang B2) an den Hausarzt
- Übermittlung aller Medikamente eines Bewohners bei Einzug an den Hausarzt und AMTS-Apotheker

Die Aufgaben des AMTS-Apothekers waren:

- Medikationsanalyse bei Heimbewohnern nach Einzug, nach Entlassung aus dem Krankenhaus oder bei dringendem UAW-Verdacht
- Verteilung des Leitfadens zur AMTS-Intervention an alle Mitglieder des AMTS-Teams als Arbeitshandbuch mit übersichtlichen Arbeitsanweisungen und Arbeitsvorlagen (s. Anhang B3)

Die Kommunikation und Diskussion von UAW-Verdachtsfällen erfolgte initial zwischen AMTS-Pfleger und heimversorgendem Apotheker. Hierbei wurden die TBB ausgewertet und bei Vorliegen einer UAW eine aus der Zusammenarbeit resultierende Handlungsempfehlung gegeben. Durch die Dokumentation und Handlungsempfehlungen im UAW-Protokoll konnte eine Abstimmung mit dem behandelnden Hausarzt erfolgen.

Die AMTS-Teams erhielten während der Implementierungsphase regelmäßige Unterstützung durch die Projektteams. Die beteiligten Heime und Apotheken mussten sich zuvor

verpflichten, den im AMTS-Team tätigen Mitarbeitern ausreichend Zeit für die Wahrnehmung dieser Aufgaben einzuräumen.

Für die multiprofessionelle Kommunikation wurden folgende Regeln festgelegt:

- Einmal wöchentliches Treffen des AMTS-Teams und Besprechung von „auffällig“ erscheinenden Patienten bzw. neuen Patienten sowie solchen nach Krankenhausaufenthalt und / oder mit Medikationsumstellung.
- Kommunikationswege Pflege – Apotheker – Arzt über die Medikation bzw. beobachtete Probleme (s. Abb. 6).

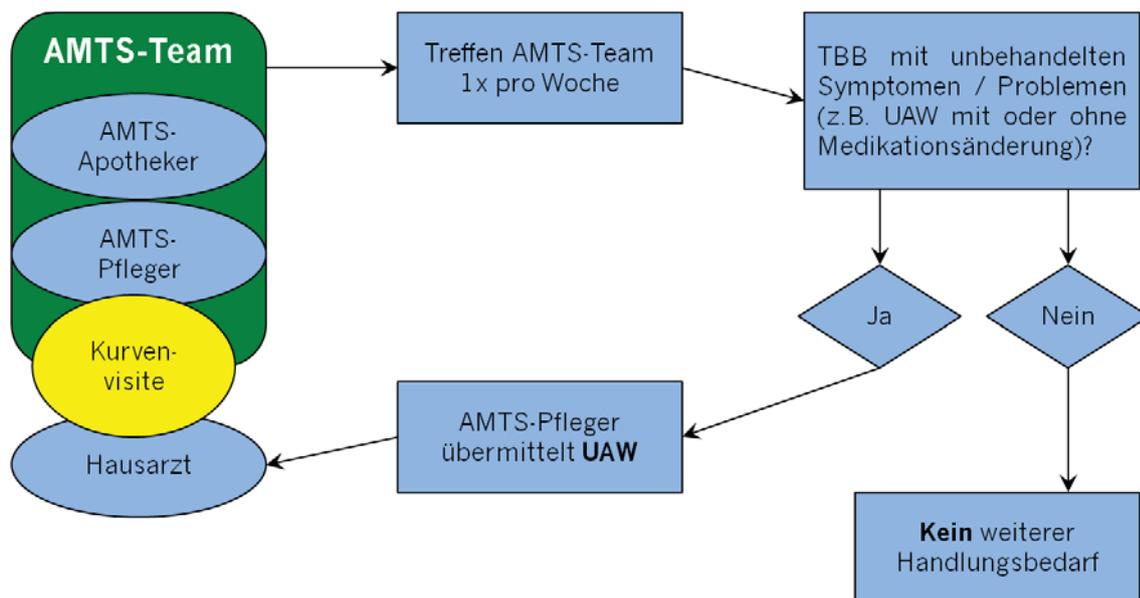


Abb. 6 Kommunikation im AMTS-Team und zwischen AMTS-Team und Hausarzt

Die Zusammenarbeit mit dem Hausarzt sollte mit Hilfe neuer Ansatzpunkte intensiviert werden, weil die Teilnahmebereitschaft der Hausärzte im AMTS-I-Projekt hinter den Erwartungen gelegen hatte. Neben einer individuell im Team (Hausarzt, Pflegekraft, Apotheker) geregelten Rückmeldung, über Verordnungsveränderungen nach Krankenhauserlassung an den betreuenden Hausarzt, wurde dieser bei auftretenden Problemen durch den AMTS-Pfleger telefonisch kontaktiert. Auf diesem Wege wurde gemeinsam das weitere Vorgehen (auch die Einbeziehung von spezialisierten Fachärzten, die Medikamente verordnet hatten) besprochen und entschieden.

Ein Teil der Medikation der Bewohner der Pflegeeinrichtung, insbesondere aus dem psychiatrisch-neurologischen Bereich, wurde von einmal im Quartal visitierenden Fachärzten verordnet. Beruhten UAW bei Bewohnern möglicherweise auf dieser Medikation, klärten AMTS-Pfleger und Hausarzt, wer den Kontakt zum Facharzt – telefonisch oder bei einer gerade anstehenden Visite – aufnahm.

### 3.3.5 Die AMTS-Merkkarte

Bei der AMTS-Merkkarte handelt es sich um eine laminierte Karte, auf der auf Vorder- und Rückseite Hinweise zur Medikation geriatrischer Patienten gegeben werden. Die Karte wurde bereits im Rahmen des AMTS-I-Projekts entwickelt und für das AMTS-AMPEL-Projekt aktualisiert (s. Anhang B4). Sie enthält Hinweise zu bestimmten, besonders risikoträchtigen Arzneistoffen und zu UAW-verdächtigen Symptomen. Ebenso wird für bestimmte Arzneistoffe ein adäquates Therapiemonitoring vorgeschlagen. Die Karte dient als verbindendes Element zwischen den beteiligten Professionen und sollte auch Bestandteil der interprofessionellen Kommunikation sein.

Die AMTS-Merkkarte ist wie folgt aufgebaut:

Zu Beginn werden verschiedene häufige **UAW-verdächtige Symptome** aufgeführt und Arzneistoffe genannt, die besonders mit dem Auftreten der jeweiligen Symptome assoziiert sind. Die Karte bietet dadurch die Möglichkeit, beim Auftreten der entsprechenden Symptome einen schnellen Überblick über mögliche auslösende Arzneistoffe zu erhalten und die Medikation des Patienten somit schnell und gezielt auf diese Arzneistoffe zu überprüfen und ggf. entsprechende Gegenmaßnahmen zu ergreifen.

In einem zweiten Teil werden möglichst **zu vermeidende Arzneistoffe** mit hohem UAW-Risiko genannt, einschließlich entsprechender Begründungen. Des Weiteren werden alternative Arzneistoffe genannt, gegen die ggf. ausgetauscht werden kann, und für die – soweit nötig – auch entsprechende Hinweise zur Dosierung gegeben werden.

Auf der Rückseite werden **Arzneistoffe mit besonderem Monitoringbedarf** genannt. Auch hier werden Begründungen für die Notwendigkeit eines Monitorings gegeben und es wird jeweils ein entsprechend sinnvoller Monitoring-Parameter genannt.

Im letzten Teil der AMTS-Merkkarte wird explizit auf das **Monitoring von Laborwerten und Vitalzeichen** eingegangen. Es werden die zu überwachenden Parameter genannt sowie die Häufigkeit, mit der ein entsprechendes Monitoring durchgeführt werden sollte. Zusätzlich werden Arzneistoffe angegeben, bei denen das jeweilige Monitoring als besonders wichtig erachtet wird. Zuletzt wird der Hinweis gegeben, dass die gesamte Medikation einmal jährlich vollständig überprüft werden sollte.

Die AMTS-Merkkarte wurde allen teilnehmenden Hausärzten sowie den AMTS-Team-Mitgliedern ausgehändigt. Zusätzlich wurden sie in den Heimen ausgelegt.

## 3.4 Ethik und Datenschutz

Vor Projektbeginn wurde ein ausführlicher Prüfplan erstellt und zusammen mit den Informationsschriften und dem Formular der Einverständniserklärungen für Patienten und Angehörige / Betreuer den Ethik-Kommissionen der Universitäten Witten / Herdecke und Rostock vorgelegt und positiv votiert (s. Anhang A1 und Anhang A2).

Kopien der Patienteneinverständniserklärungen wurden gemeinsam mit dem Kooperationsvertrag an die Heimleitungen übergeben, die sich zu einer möglichst

umfangreichen Rekrutierung verpflichteten. Vor Akteneinsichtnahme musste das individuelle Einverständnis des jeweiligen Heimbewohners bzw. dessen Betreuers vorliegen. Die unterzeichneten Einverständniserklärungen wurden in den Heimen aufbewahrt.

Die Dateneingabe erfolgte pseudonymisiert in eine Access-Datenbank unter Dokumentation einer Wohnernummer und des Lebensjahres. Um ggf. eine notwendige zweite Akteneinsichtnahme (nach Falldiskussion) zu ermöglichen, wurde bei der Heimleitung eine Liste verschlossen aufbewahrt, die die Zuordnung der Wohnernummer zu einem Patientennamen enthielt.

## 3.5 Datenerhebung

### 3.5.1 Charakteristika der teilnehmenden Heime

Vor Beginn der Intervention wurden die Charakteristika der teilnehmenden Heime erhoben. Dabei wurde die Gesamtzahl der männlichen und weiblichen Heimbewohner im teilnehmenden Heim und auf den teilnehmenden Stationen bzw. in den teilnehmenden Wohnbereichen erfasst sowie die Anzahl an Patienten mit PEG, die Verteilung auf die Pflegestufen 0-3 und Härtefälle in der Pflegestufe. Des Weiteren wurde erfasst, wie viele Patienten an Demenz litten, sich in Kurzzeit- oder Dauerpflege befanden oder sonstige Pflegemerkmale aufwiesen.

### 3.5.2 Charakteristika der teilnehmenden Heimbewohner

Demographische und krankheitsbezogene Individualdaten wurden nur von denjenigen Heimbewohnern erhoben, bei denen ein Patienteneinverständnis vorlag. Dabei handelte es sich um folgende Angaben:

- Alter
- Geschlecht
- Größe
- Gewicht
- PEG ja / nein
- Pflegestufe
- Serumkreatinin
- Diagnosen

Die Diagnosen wurden anhand der Angaben in der Heimdokumentation erhoben. Wenn Diagnosen unklar waren, wurden diese durch Ärzte verifiziert.

### 3.5.3 Therapiebeobachtung durch das Pflegepersonal

Die Pflegekräfte wurden gebeten, für jeden teilnehmenden Heimbewohner über mindestens vier Wochen vor der UAW-Erhebung durch das Projektteam einen TBB (siehe Anhang B1) zu führen. Zusätzlich war vor der ersten UAW-Erhebung eine Übungsphase von mindestens zwei Wochen eingeplant.

Auf dem TBB sollten nur neu aufgetretene Symptome und deren Folgen täglich dokumentiert werden. Neu aufgetretene Symptome dienten als Trigger für UAW (z. B. Übelkeit, neu aufgetretene Verwirrtheit). Besonders beachtet wurden darüber hinaus die Verordnung von Antidoten (z. B. Vitamin K bei Antikoagulation), Verschreibungskaskaden (z. B. Neuverordnung eines Antiparkinson-Arzneimittels nach Neuroleptikagabe) und Krankenhauseinweisungen bzw. Notarztbesuche.

Die ausgefüllten Bögen wurden im jeweiligen Wohnbereich in dem dafür vorgesehenen AMTS-Ordner gesammelt. Um die Dokumentation so einfach und doch so eindeutig wie möglich zu halten, wurden diverse Kürzel angewandt, welche den jeweiligen ursächlichen Hintergrund (z. B. kardiologische oder neurologische Symptomatik, Medikationsänderungen) und die Folgen (Arztbesuch, Krankenhausaufenthalt) einer UAW aufzeigen sollten. Bei Besuchen der Wissenschaftlichen Mitarbeiter in den Heimen wurden die gesammelten Daten im Gespräch mit dem Pflegepersonal überarbeitet und auf ihre Verwendbarkeit in Hinblick auf das Projekt bewertet.

Dem Pflegefachpersonal oblag somit die Verantwortung zur Dokumentation der Leitsymptome und der daraus resultierenden Folgen für die Heimbewohner, die eine Patienteneinverständniserklärung unterzeichnet hatten. In der Regel hat die zu Beginn von der Heimleitung bestimmt AMTS-Pflegekraft diese Aufgabe übernommen.

### **3.5.4 Erhebung und Klassifikation der UAW**

Die UAW wurden im Rahmen einer meist mehrtägigen Begehung des Heims durch die Projektteams in NRW und MV erhoben. Basis für die Erhebung waren die vom Pflegepersonal ausgefüllten TBB. Außerdem wurde die Dokumentation der Heimbewohner im Abgleich mit vorliegenden Arztberichten und ggf. vorliegenden Entlassungsberichten auf mögliche UAW im vorangegangenen Monat evaluiert. Das Projektteam wurde hierbei durch das Pflegepersonal unterstützt. UAW-verdächtige Symptome wurden standardisiert in einer Access-Datenbank dokumentiert.

Datenbank-Module lagen aus früheren Untersuchungen vor (28,35). Die vollständig pseudonymisierten Basisdaten der Heimbewohner mit UAW-Verdacht sowie deren aktuelle Medikation wurden unter Angabe von Wirkstoff (codiert nach WHO-ATC, der anatomisch-therapeutisch-chemischen Klassifikation der Weltgesundheitsorganisation) und Tagesdosis in eine Access-Datenbank eingegeben. Die beobachteten UAW wurden hinsichtlich des betroffenen Organsystems nach WHO-SOC (WHO system organ class) codiert sowie in Hinblick auf den Schweregrad nach NCC MERP (National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention) (36) beurteilt (s. Tab. 4).

Tab. 4 Einteilung der UAW-Schweregrade nach NCC MERP (36)

Schweregrad nach NCC MERP
<b>A</b> Latenter Fehler (Fehler erreicht Patienten nicht)
<b>B</b> Lediglich abstrakte Gefährdung
<b>C</b> Unbequemlichkeit / Verunsicherung für den Patienten
<b>D</b> Geringe Schädigung / Gefährdung
<b>E</b> Erhebliche Schädigung – Eingreifen erforderlich
<b>F</b> Schwerwiegende Konsequenzen (z. B. Einweisung, dauerhafter Schaden)
<b>G</b> Schwerste Folgen (Lebensgefahr, Intensivmedizinische Behandlung, Tod)

Der Kausalzusammenhang zwischen Arzneistoff und UAW wurde nach Naranjo et al. (37) beurteilt. Zur Anwendung des Naranjo-Scores wurden die Projektmitarbeiter von der Projektleitung geschult.

Die Vermeidbarkeit wurde ebenso wie der Schweregrad nach NCC MERP beurteilt, basierend auf einem Algorithmus, der von zwei unabhängigen Bewertern angewendet wurde (37).

Zur Qualitätssicherung wurden die Fälle von Apothekern und Allgemeinmedizinerinnen bzw. von den Wissenschaftlichen Mitarbeitern der jeweiligen Region miteinander besprochen. Falls kein Konsens erzielt werden konnte, wurde ein Institutsleiter (vorzugsweise Klinische Pharmakologie / Pharmazie) eingeschaltet. Hierzu trafen sich die regionalen Wissenschaftlichen Mitarbeiter einmal wöchentlich bzw. telefonierten miteinander. Von den jeweiligen AMTS-Teams ausgewählte – z. B. strittige – UAW-Fälle wurden während der jeweiligen UAW-Dokumentationsphase überregional in Telefonkonferenzen besprochen. In denselben Konferenzen wurde auch die Vermeidbarkeit der UAW diskutiert und festgelegt.

Die klinischen Konsequenzen der UAW (Arztbesuche, stationäre Aufnahmen, erhöhter Pflegeaufwand) wurden strukturiert dokumentiert, z. B. stationärer Aufenthalt, Anzahl Krankenhaustage, Zunahme der Pflegestufe und / oder Notarzttruf.

### 3.6 Statistische Datenanalyse

Im Mittelpunkt der statistischen Datenanalyse standen die Berechnungen der Inzidenz und Prävalenz der UAW in den drei Querschnitterhebungen. Die Schätzungen erfolgen getrennt nach der Einstufung der UAW (vermeidbar, verminderbar, unvermeidbar) und in einem zweiten Schritt zusätzlich getrennt nach Bundesland.

Die Analysen wurden mit der Statistiksoftware *R*, Version 3.2.3 (38) durchgeführt. Zur Schätzung und Darstellung der Modelle wurden die *Pakete lme4* (39) und *Effects* (40) verwendet.

### 3.6.1 Prävalenzberechnung

Die Prävalenz wurde als Periodenprävalenz für den 30-tägigen Erhebungszeitraum ermittelt. Gezählt wurden die Heimbewohner, die während des jeweiligen Erhebungszeitraums eine UAW erlitten, unabhängig davon, ob die UAW während des Erhebungszeitraums oder vorher erstmals aufgetreten war. Die Prävalenz wurde wie folgt berechnet:

$$\text{Prävalenz} = \frac{\text{Anzahl an Bewohnern mit mindestens einer UAW} \cdot 100}{\text{Anzahl an beobachteten Bewohnern}} [\%]$$

Ausgeschlossen wurden Personen, die vor dem jeweiligen Erhebungszeitraum verstorben waren oder erst nach dem Erhebungszeitraum die Einrichtung bezogen hatten.

### 3.6.2 Inzidenzberechnung

Für die Inzidenzberechnung wurden alle Bewohner gezählt, die im jeweiligen Erhebungszeitraum erstmals eine UAW erlitten. Dabei wurde die UAW herangezogen, die zeitlich zuerst auftrat. Die Anzahl der Bewohner mit UAW wurde durch die Bewohnertage ohne UAW (Zeitraum unter Risiko) geteilt und auf einen Zeitraum von 10 000 Tagen bezogen:

$$\text{Inzidenz} = \frac{\text{Anzahl an Bewohnern mit einer neu aufgetretenen UAW} \cdot 10\,000 \text{ Tage}}{\text{Bewohnertage ohne UAW}}$$

Ausgeschlossen wurden Personen, die an einer UAW litten, die bereits vor dem Erhebungszeitraum begonnen hatte, die vor dem Erhebungszeitraum verstorben waren oder erst nach dem Erhebungszeitraum die Einrichtung bezogen hatten.

### 3.6.3 Gemischte logistische Modelle

Ob die Intervention zu einer signifikanten Veränderung der Prävalenz und dem Neuauftreten vermeidbarer UAW führt, wurde mittels gemischter logistischer Modelle überprüft. Dabei wurden die Zeitvariablen (Kurzzeit – 1. zu 2. Querschnittserhebung vs. Langzeit – 1. zu 3. Querschnittserhebung) und die Region (MV und NRW) als feste Effekte auf Prävalenz und Inzidenz vermeidbarer UAW betrachtet. Für das Heim wurde ein zufälliger Effekt angenommen, um die Clusterstruktur der Daten zu berücksichtigen.

Wechselwirkungen zwischen Region und Zeitvariable wurden im Modell durch entsprechende Interaktionsterme berücksichtigt und auf Signifikanz geprüft.

Berechnet wurden die Odds Ratios mit zugehörigen 95 %-Konfidenzintervallen für die festen Effekte. Das Signifikanzniveau wurde auf 5 % festgesetzt ( $\alpha = 0.05$ ).

## 3.7 Prozessindikatoren

Im Rahmen einer angeschlossenen Masterarbeit wurden Prozessindikatoren entwickelt, mit denen die Umsetzung der Intervention im Rahmen des AMTS-AMPEL-Projekts auf

Heimebene bewertet werden kann (41). Hierzu wurden zunächst relevante Prozesse mit potentielltem Einfluss auf die AMTS und die erhobenen Endpunkte identifiziert. Danach wurden Qualitätskriterien für diese Prozesse erarbeitet und als Prozessindikatoren dargestellt. Diese wurden in einer anschließenden Delphi-Befragung des Typs III von internen Kooperationspartnern (Teilnehmer am AMTS-AMPEL-Projekt) und externen Experten bzgl. ihrer Eignung als Prozessindikatoren bewertet und anhand der Ergebnisse angepasst. In Anhang C2 ist der Abschlussbericht zur Delphi-Befragung zu finden (41).

### 3.7.1 Erhebung der Prozessindikatoren

Vor Beginn der Erhebung der Indikatoren wurden die Heime gebeten, alle hierfür relevanten Dokumente im dafür vorgesehenen AMTS-Ordner zu sammeln, falls dies nicht schon geschehen war. Anschließend wurden die Nachweise über die im Rahmen des AMTS-AMPEL-Projekts stattgefundenen Prozesse gezählt. Die Datenerhebung erfolgte über das auf den Dokumenten angegebene Datum getrennt für den Zeitraum bis zu sechs Monaten (T1) und den Zeitraum von sechs bis zwölf Monaten (T2) nach Intervention. In diesem Bericht werden die Ergebnisse einer Auswahl von Prozessindikatoren dargestellt. Eine ausführliche Darstellung ist in einer weiteren angeschlossenen Masterarbeit (42) zu finden.

### 3.7.2 Berechnung der Prozessindikatoren

Grundsätzlich wurden nur die Dokumente erfasst, die in den AMTS-Ordnern gesammelt wurden. Bei Unklarheiten wurde jedoch auch in den Bewohnerakten nach weiteren Informationen gesucht.

#### Indikator zur Therapiebeobachtung

*Heimbewohner, die mindestens ein UAW-verdächtiges Symptom / Ereignis aufweisen, welches in der Access-Datenbank **und** auf dem TBB dokumentiert ist*

---

*Heimbewohner, die mindestens ein UAW-verdächtiges Symptom / Ereignis aufweisen, welches in der Access-Datenbank dokumentiert ist*

Alle auf dem Therapiebeobachtungsbogen von den Pflegern dokumentierten UAW-verdächtigen Symptome wurden gezählt. In Einzelfällen wurde entschieden, ob die vermerkten Symptome auf dieselbe UAW zurückzuführen sein könnten oder eventuell auch auf unterschiedliche UAW.

#### Indikator zu den AMTS-Treffen

*Anzahl der wöchentlichen AMTS-Treffen, die tatsächlich stattgefundenen haben*

---

*Mindestanzahl der wöchentlichen AMTS-Treffen, die stattfinden sollen*

Hier wurden sämtliche Protokolle über ein AMTS-Treffen gezählt, unabhängig von der Nutzung der AMTS-Protokolle zur Dokumentation. Auch telefonische Besprechungen der AMTS-Teams wurden gewertet sowie Protokolle mit Notizen, dass ein Treffen nicht stattgefunden hat, sofern hierfür eine Begründung vorlag (z. B. kein Bedarf oder Urlaub).

**Indikator zur Kommunikation der Pflegekräfte mit den Ärzten**

*Heimbewohner, für die mindestens ein arztrelevanter Interventionsvorschlag besteht, welcher an den Arzt kommuniziert wurde*

---

*Heimbewohner, für die mindestens ein arztrelevanter Interventionsvorschlag besteht*

Dieser Prozess wurde immer dann als konform bewertet, wenn auf dem AMTS-Protokoll dokumentiert war, dass ein Interventionsvorschlag arztrelevant ist und auch an den Arzt übermittelt wurde. Waren diese Prozesse nicht im AMTS-Protokoll vermerkt, aber es wurde ein entsprechendes Fax oder eine Notiz über ein Telefonat bzgl. der Interventionsvorschläge gefunden, wurden diese ebenfalls gewertet.

**Indikator zur Kommunikation der Pflegekräfte mit den Apothekern**

*Heimbewohner-Neuzugänge, die an die Apotheke kommuniziert wurden*

---

*Heimbewohner-Neuzugänge*

Es wurden alle auf der vorgegebenen Liste vermerkten Heimbewohner-Neuzugänge, die an die Apotheke kommuniziert wurden, gewertet. Auch nicht in der Liste aufgeführte Neuzugänge mit durchgeführter Medikationsanalyse wurden gewertet, da davon ausgegangen wurde, dass die Pfleger in diesen Fällen dennoch die Apotheken informiert hatten. Die Anzahl aller Neuzugänge wurde in den Einrichtungen erfragt.

**Indikator zur Kommunikation der Apotheker mit den Pflegekräften**

*Heimbewohner-Neuzugänge, die an die Apotheke kommuniziert wurden und für die eine Medikationsanalyse an das Pflegeheim kommuniziert wurde*

---

*Heimbewohner-Neuzugänge, die an die Apotheke kommuniziert wurden*

Medikationsanalysen, auf denen als Grund „Neueinzug“ angekreuzt war, wurden gezählt, unabhängig davon, in welchem Zeitraum nach der Kommunikation des Neuzuganges die Medikationsanalyse durchgeführt wurde und unabhängig davon, ob diese vollständig durchgeführt wurde.

## **3.8 Akzeptanzanalyse**

### **3.8.1 Hausärzte**

Zur Erfassung der Studienerfahrungen wurden nach Abschluss der letzten UAW-Erhebung leitfadengestützte Telefoninterviews durchgeführt. Ziel war es, möglichst viele der teilnehmenden Ärzte zu erreichen. Die Erstellung des Leitfadens erfolgte im Konsens aller allgemeinmedizinischen Projektbeteiligten. Dieser umfasst die Befragung zu Kommunikationsaspekten sowie der Nutzung der eingeführten bzw. etablierten Instrumente des AMTS-Projekts.

### 3.8.2 Apotheker und Pflegekräfte

Um die Erfahrungen der teilnehmenden Pflegekräfte und Apotheker im Projekt und die Akzeptanz bzgl. der Intervention zu evaluieren, wurden Fragebögen entwickelt, die den teilnehmenden Einrichtungen nach Projektende zugesandt wurden. Die Entwicklung erfolgte in Anlehnung an die Interviews der teilnehmenden Hausärzte und auf Basis der Fragebögen des AMTS-I-Projekts.

Die Fragebögen wurden von den Wissenschaftlichen Mitarbeitern des Projektteams gemeinsam entwickelt und unter methodologischer Beratung einer projektexternen Psychologin sowie einer Soziologin des Instituts für Allgemeinmedizin Rostock finalisiert. Sie bestanden aus einer Kombination von anzukreuzenden Aussagen bzw. Fragen sowie Freitextvorgaben. Im Fokus der Fragebögen standen Machbarkeit, Relevanz, Barrieren und Hürden bei der Durchführung des Projekts sowie Kommunikationsaspekte.

Die Fragebögen gliederten sich sechs Abschnitte (s. Anhang B5 und Anhang B6):

- Teil 1: Zusammenarbeit mit anderen Berufsgruppen
- Teil 2: Zusammenarbeit im Heim
- Teil 3: Kommunikationswege
- Teil 4: Das AMTS-Projekt
- Teil 5: Personenbezogene Angaben
- Teil 6: Fazit

Bei den personenbezogenen Angaben wurde nach der beruflichen Funktion und der Teilnahme an der zweitägigen Fortbildung gefragt.

Zu den einzelnen Themenschwerpunkten der Teile 1-4 und 6 konnten die Teilnehmer zusätzlich in Form von frei formulierten Texten Anmerkungen, Kritik und Sonstiges als Feedback verfassen. Insgesamt enthielt der Fragebogen damit 44 Items für Mitarbeiter der Pflegeeinrichtungen (s. Anhang B5) bzw. 43 Items für Apotheker (s. Anhang B6).

In den Teilen 1, 2, 4 und 6 wurde eine 4-Punkt-Likert-Skala verwendet. Auf eine ungerade Zahl wurde bewusst verzichtet, um die gerne verwendete neutrale Mitte als Antwortmöglichkeit zu vermeiden. Anstelle dessen gab es die Möglichkeit der Enthaltung (Antwortoption ‚weiß ich nicht‘). In Teil 3 (*Kommunikationswege*) wurden Rating-Skalen von eins bis zehn verwendet.

Die Fragebögen wurden postalisch mit frankiertem Rückumschlag an die Einrichtungen und Apotheken gesendet oder persönlich in der Einrichtung abgegeben. In den Pflegeeinrichtungen wurden die Fragebögen zentral, z. B. von der Pflegedienstleitung, an die Mitarbeiter verteilt und auch zentral für die Rücksendung eingesammelt. Um eine freie und anonyme Beantwortung durch die Mitarbeiter zu ermöglichen, konnte jeder Teilnehmer der Befragung seinen Fragebogen einzeln in einem gesondert beiliegendem Umschlag versiegeln. Alternativ konnten die Fragebögen auch an das Projektteam gefaxt werden.

Angesprochen zur Teilnahme an der Befragung in den Pflegeeinrichtungen waren – neben der Einrichtungs- und Pflegedienstleitung – in erster Linie die geschulten AMTS-Pflegekräfte sowie weitere Mitarbeiter der Pflege, die im Laufe der Intervention in die AMTS-Studie involviert waren. Die Auswahl oblag daher den Einrichtungen selbst.

In Abhängigkeit der Anzahl der zu Beginn benannten verantwortlichen AMTS-Pfleger und deren Stellvertreter wurden mindestens zwei Fragebögen pro teilnehmenden Wohnbereich oder organisatorischer Wohneinheit verschickt sowie ein weiterer Fragebogen bzw. zwei Fragebögen für Einrichtungs- und Pflegedienstleitung.

Die teilnehmenden Apotheken erhielten in der Regel je einen Fragebogen für den betreuenden AMTS-Apotheker. Wenn eine Apotheke mit mehr als einem Heim am Projekt teilnahm, so erhielt er die entsprechende Anzahl an Fragebögen für eine differenzierte Beurteilung. Ein Heim wurde von zwei AMTS-Apothekern einer Apotheke betreut, die jeweils für verschiedene Wohnbereiche zuständig waren. Hier erhielten beide Apotheker je einen Fragebogen. Insgesamt wurden in MV 51 Fragebögen an die Pflegeeinrichtungen und elf Fragebögen an die versorgenden Apotheken, in NRW 114 Fragebögen an die Pflegeeinrichtungen und 15 Fragebögen an die versorgenden Apotheken verschickt.

Die Dateneingabe und -auswertung der Fragebögen erfolgte mit Microsoft Office Excel 2007 und IBM SPSS Statistics 22.0. Die Freitextantworten wurden kategorisiert und gesondert ausgewertet. Jedem Fragebogen wurde eine eindeutige Ziffer zugeordnet, anhand derer die korrekte Eingabe in Excel durch eine zweite Person überprüft wurde.

## **4. Ergebnisse**

### **4.1 Rekrutierung von Ärzten, Apothekern und Heimen**

#### **4.1.1 Rekrutierung in Mecklenburg-Vorpommern**

Die Rekrutierung in MV dauerte von Januar 2013 bis Juni 2014. Es erfolgte zunächst die Vorstellung des Projekts mit Möglichkeit der Zusage oder dem Wunsch nach weiterer Information in zehn Ärztegruppen. Anschließend erfolgte eine telefonische Kontaktaufnahme zu insgesamt 165 Hausärzten, von denen 90 ihr Interesse zur Teilnahme bekundeten. 41 Hausärzte wurden letztlich in das Projekt eingeschlossen. Weitere 49 Hausärzte konnten nicht teilnehmen, da das entsprechende Heim einer Teilnahme am Projekt widersprach. Bei mangelndem Projektinteresse stand als Absagegrund v. a. eine allgemeine Unzufriedenheit mit der Betreuung von Heimbewohnern im Vordergrund oder es wurden Zweifel an der Machbarkeit des Projekts sowie Desinteresse an der Thematik bzw. Zeitmangel angegeben.

Auf diesem Wege konnten sechs Heime rekrutiert werden. Zwei weitere Heime wurden im Rahmen der Nachrekrutierung direkt eingeschlossen. Diese wurden angesprochen, da sie im Vorfeld Interesse bekundet hatten. Nach erneuter Erklärung des Interesses an einer Teilnahme wurden die betreuenden Hausärzte kontaktiert. Da auch diese Interesse zeigten, konnten diese beiden Heime in das Projekt aufgenommen werden. Insgesamt waren in MV ursprünglich 56 Heime angesprochen worden, von denen acht Heime eingeschlossen werden konnten.

Im weiteren Verlauf erfolgte eine Nachrekrutierung von betreuenden Hausärzten, wenn die Heime weitere Betreuer übermittelten. Die Abdeckung der Heimbewohner durch die teilnehmenden Hausärzte betrug zum Zeitpunkt der Rekrutierung 52 % bis 100%, im Mittel 75,9 %.

Insgesamt nahmen neun Apotheker an dem Projekt teil. Diese Berufsgruppe zeigte sich sehr engagiert und war leicht für das Projekt zu gewinnen. Hier gab es keine Absagen, wenn das Heim bereits seine Zustimmung gegeben hatte.

#### **4.1.2 Rekrutierung in Nordrhein-Westfalen**

Die Rekrutierung in NRW dauerte von Januar 2013 bis September 2014. In der ersten Phase wurden hausärztliche Qualitätszirkel der beiden KV-Bereiche entlang der beschriebenen Route angeschrieben. Von 17 angeschriebenen Qualitätszirkeln haben sich zwei aus Bereichen der KVWL und fünf aus Gebieten der KVNO zurückgemeldet. Die Rückmeldungen aus den Qualitätszirkeln der KVWL beinhalteten lediglich die Aussage, dass diese nicht mehr existierten. Die fünf Qualitätszirkel aus dem Bereich der KVNO konnten eine zeitnahe Teilnahme (innerhalb von sechs Monaten) nicht zusichern. Nach

dieser ersten Welle wurde weitere Qualitätszirkel – auch außerhalb der 30-km-Marke – angeschrieben. Auch die zweite Welle über die Qualitätszirkel brachte keinen Durchbruch. Von den weiteren 21 Kontakten kamen aus KVWL eine Rückmeldung und vier aus KVNO. Grundsätzliches Interesse bestand bei allen Rückmeldungen, jedoch organisatorisch kam es nur bei einem Qualitätszirkel aus KVNO (Hürth) zur Teilnahme. Bei zwei Qualitätszirkeln bezweifelten die Qualitätszirkel-Leiter eine Teilnahme am Projekt wegen Übersättigung des Qualitätszirkels mit diesem Thema.

Bei der Ansprache der Ärztenetze wurde die gleiche Auswahl angelegt wie bei den Qualitätszirkeln. Allerdings wurden im Vorfeld Informationen über die Netze eingeholt, um einen Verteilungsproporz und eine Balance zu erhalten. Die Rückmeldungsquote lag bei der ersten Welle der angeschriebenen Netze (57) bei über 40%. Finale Entscheidungen konnten innerhalb von drei Monaten jedoch nur vier Ärztenetze abgeben. Davon wurden zwei (Dormagen und Eitorf) eingeschlossen. Die beiden anderen hatten ebenfalls ein positives Votum abgegeben, jedoch außerhalb der geplanten Interventionsphase.

In NRW konnten letztendlich zehn Einrichtungen für das Projekt gewonnen werden. Dabei wurden fünf auf dem Standardweg rekrutiert (Erstzugang über die Hausärzte) und fünf weitere über die Erstansprache der Heime. Da es Voraussetzung war, dass mindestens 50% der Heimbewohner von den am Projekt teilnehmenden Ärzten versorgt werden, war es erforderlich, diese Zahlen in Erfahrung zu bringen. Anhand eines Beispiels sei die Problematik dargelegt: Nach Aussage des Ärztenetzes waren 16 Ärzte in einem Heim tätig, nach Aussage der Heimleitung waren es 21. Nach Klärung der Aktenlage bei den Heimbewohnern mit Einverständniserklärung stellte es sich heraus, dass es mindestens 29 in der Einrichtung versorgende Ärzte gab. In einigen Fällen nahmen die Heime nicht in der Gesamtheit, sondern mit einzelnen Funktionseinheiten teil.

Es wurden in NRW insgesamt 17 Apotheker für das Projekt rekrutiert, alle in den Einrichtungen tätige Apotheker und teilweise weitere Mitarbeiter nahmen an den Fortbildungen teil.

Sowohl in MV als auch in NRW erfolgte ein Ausschluss der Heime vornehmlich, weil die Heime sich selbst in Bezug auf personelle und strukturelle Ressourcen nicht in der Lage sahen, das Projekt zu unterstützen.

## **4.2 Teilnahme an den Fortbildungen der Intervention**

### **4.2.1 Fortbildungen in Mecklenburg-Vorpommern**

#### **4.2.1.1 Teilnahme der Ärzte**

Die Gruppengespräche hatten Vorrang vor den anderen Möglichkeiten der Fortbildung. An diesen nahmen 19 Hausärzte teil. Des Weiteren wurden 15 Peer-to-Peer-Telefonfortbildungen (Variante B) mit einer Dauer von ca. 30-45 Minuten auf Grundlage

von zugeschicktem Material geführt. Diese verliefen durchweg erfreulich mit einer positiven Resonanz. Mit weiteren sieben Teilnehmern konnten keine Termine vereinbart werden (mangelnde Bereitschaft / Interesse oder Terminschwierigkeiten), sodass diesen lediglich das Fortbildungsmaterial übermittelt wurde (Variante C). (Details in Anhang C1)

Die Fortbildungen der Hausärzte erfolgten etwa ein bis zwei Monate nach der Intervention von Apothekern / Pflege und waren im Dezember 2014 abgeschlossen.

#### **4.2.1.2 Durchführung der Fortbildungen für Pflegekräfte und Apotheker**

Ebenso wie die Fortbildungen für Ärzte wurden die Veranstaltungen für die Apotheker und Pflegekräfte kurz nach der Basiserhebung (QS1) durchgeführt. Diese Abfolge war zeitkritisch, da die Fortbildungen keineswegs vor der Basiserhebung stattfinden durften, damit die Basiserhebung noch ein unverfälschtes Bild der Realität vor der Intervention abliefern konnte. Auch mussten die Fortbildungen kurz nach der Basiserhebung stattfinden, damit die kommenden sechs Monate vollständig zur Umsetzung der Intervention zur Verfügung standen. Aufgrund der zeitverschobenen Rekrutierung der Heime wurde für jedes rekrutierte Heim eine Fortbildung für Apotheker und Pflegekräfte durchgeführt, wobei Pflegekräfte und Apotheker einen halben Tag gemeinsam informiert und geschult wurden.

In MV wurden insgesamt zehn Fortbildungen für Pflegekräfte und Apotheker angeboten. Die Veranstaltungen wurden alle in den jeweiligen Pflegeheimen durchgeführt, es wurden insgesamt 30 Pflegekräfte und zwölf Apotheker fortgebildet. Die Fortbildungen waren bei der Apothekerkammer zertifiziert.

### **4.2.2 Teilnahme an den Fortbildungen in Nordrhein-Westfalen**

#### **4.2.2.1 Teilnahme der Ärzte**

Die Fortbildungen der Hausärzte in NRW konnten im November 2014 abgeschlossen werden. Bei den Fortbildungstreffen nahmen neben den angesprochenen heimversorgenden Hausärzten auch andere Ärzte teil. Dies geht in die Statistik nicht ein. Insgesamt nahmen 40 Hausärzte an einer etwa einstündigen Fortbildung teil, 22 erhielten ein Peer-Education-Outreach-Visit vor Ort, diese dauerten im Mittel 19 Minuten (Bereich: 11-37 Minuten). Die telefonischen Kontakte hatten eine mittlere Dauer von 14 Minuten (Bereich: 5-44 Minuten) und 23 bekamen die Unterlagen per Post zugesendet. Bei der Durchführung des Projekts stellte sich in NRW in einigen Heimen heraus, dass die fortgebildeten Ärzte gar nicht selbst in den Heimen tätig waren, sondern angestellte Ärzte dorthin entsendeten. Allerdings zeichnete sich tendenziell ab, dass die hauptversorgenden Ärzte der Einrichtungen zu den Präsenzveranstaltungen kamen.

#### **4.2.2.2 Durchführung der Fortbildungen für Pflegekräfte und Apotheker**

Ebenso wie in MV wurde darauf geachtet, dass die Pflegekräfte und Apotheker erst nach der Basiserhebung und umgehend danach in dem jeweiligen Heim ihre Fortbildung erhielten.

Es fanden zehn zweitägige Veranstaltungen in den jeweiligen Pflegeheimen in NRW statt, an denen insgesamt 64 Pflegekräfte und 17 Apotheker erfolgreich teilnahmen. Auch hier waren die Fortbildungen bei der Apothekerkammer zertifiziert.

### **4.3 Rekrutierung von Heimbewohnern**

Insgesamt wurden in dem Projekt 18 Einrichtungen mit 58 Wohnbereichen untersucht, in welchen eine Gesamtzahl von 1 017 Heimbewohnern ihr Einverständnis zur Teilnahme erklärte.

Für die Basiserhebung wurden 888 Heimbewohner (334 in MV, 554 in NRW) rekrutiert. Für die zweite Erhebung standen Daten von 836 Heimbewohnern zur Verfügung (296 in MV, 540 in NRW), von denen 757 (282 in MV, 475 in NRW) auch bereits an der ersten Querschnittserhebung teilgenommen hatten. 131 Heimbewohner waren in dem Zeitraum von sechs Monaten ausgeschieden, d. h. verstorben bzw. aus der Einrichtung ausgezogen. In der dritten Erhebung konnten Daten von 780 Heimbewohnern (273 in MV, 507 in NRW) verwendet werden, 105 waren zwischen den Erhebungen verstorben bzw. ausgezogen. Insgesamt stehen also die Daten von 664 Heimbewohnern (421 in MV, 243 in NRW) zur Verfügung, welche die Studie über zwölf Monate durchlaufen haben.

In Abb. 7 sind die teilnehmenden Heimbewohner in den verschiedenen Querschnittserhebungen noch einmal grafisch dargestellt.

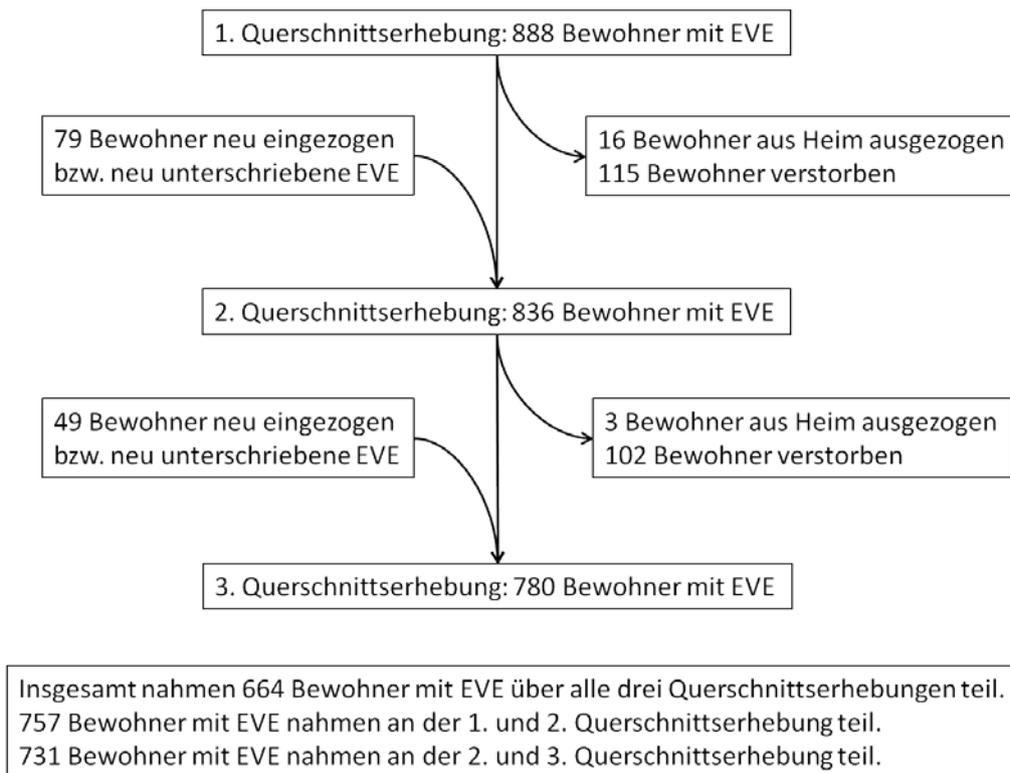


Abb. 7 Am AMTS-AMPEL-Projekt teilnehmende Heimbewohner

Als Rekrutierungsziel war eine Zahl ca. 1000 Heimbewohnern in 15 Einrichtungen geplant mit einer UAW-Prävalenz von 15 %. Mit der erreichten Fallzahl von 152 UAW in NRW und 57 UAW in MV bei 888 Heimbewohnern in der ersten Erhebung wurden die Erfordernisse zur statistischen Absicherung der Hauptzielgröße erfüllt.

### 4.3.1 Charakteristika der teilnehmenden Einrichtungen und Heimbewohner in Mecklenburg-Vorpommern

Die Charakteristika der Heime und deren Bewohner in MV sind im Folgenden dargestellt.

In den acht teilnehmenden Einrichtungen in MV befanden sich insgesamt 464 Personen in Dauerpflege, davon 70,7% Frauen. 31,9 % der Bewohner hatten Pflegestufe 1, 40,3 % Pflegestufe 2 und 13,6 % Pflegestufe 3. Von 334 Bewohner n (51,7%) konnte das Einverständnis zur Teilnahme eingeholt werden, von den Teilnehmern aus MV sind die demografischen Angaben aus allen drei Querschnittserhebungen in Tab. 5 aufgeführt.

In allen drei Querschnittserhebungen überwiegt der Frauenanteil deutlich (s. Tab. 5). Das mittlere Alter der teilnehmenden Heimbewohner betrug zu den drei Querschnittserhebungen  $81,6 \pm 9,3$  Jahre (QS1),  $81,4 \pm 9,4$  Jahre (QS2) und  $81,1 \pm 9,5$  Jahre (QS3). Frauen waren mit  $83,2 \pm 8,4$  Jahren (QS1) etwa fünf Jahre älter als Männer mit  $77,4 \pm 10,1$  Jahren (QS1). Diese Altersdifferenz ließ sich auch bei den anderen beiden Querschnittserhebungen beobachten.

Tab. 5 Demografische Angaben der teilnehmenden Heimbewohner in MV

QS	Heim- bewohner mit EVE (n)	Frauen n (%)	Männer n (%)	PS 1 n (%)	PS 2 n (%)	PS 3 n (%)	PEG n (%)
1	334	243 (72,8)	91 (27,2)	129 (38,6)	145 (43,4)	59 (17,7)	13 (3,6)
2	296	218 (73,7)	78 (26,3)	111 (37,5)	128 (43,2)	56 (18,9)	11 (3,7)
3	273	203 (74,3)	70 (25,7)	99 (36,3)	117 (42,8)	56 (20,5)	11 (4,0)

QS = Querschnitterhebung, EVE = Einverständniserklärung, PS = Pflegestufe; PEG = PEG-Sonde

Es zeigten sich deutliche Unterschiede zwischen den Heimen bzgl. der Verteilung zwischen den Pflegestufen, dies wird in Abb. 8 illustriert.

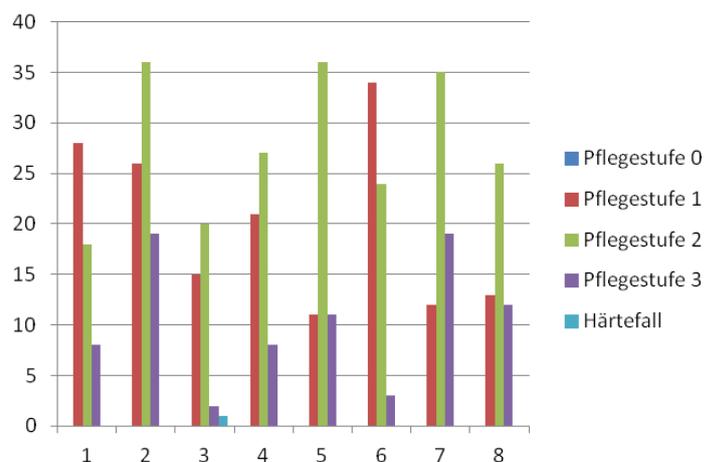


Abb. 8 Verteilung der Pflegestufen aller Heimbewohner in den teilnehmenden Einrichtungen in MV

### 4.3.2 Charakteristika der teilnehmenden Einrichtungen und Heimbewohner in Nordrhein-Westfalen

In den zehn am Projekt beteiligten Heimen in NRW waren zum Zeitpunkt der ersten Querschnitterhebung 1 002 Heimbewohner, davon 71,7 % Frauen, institutionalisiert. Auf die jeweiligen Pflegestufen entfielen 40,0% (PS 1), 41,6% (PS 2) und 16,0% (PS 3). Die Rate derer mit Einverständniserklärung zur Studienteilnahme lag mit 55,3 % geringfügig höher als in MV. Die demografischen Angaben der Studienteilnehmer sind Tab. 6 zu entnehmen.

In NRW lag das mittlere Alter der Heimbewohner mit  $83,1 \pm 9,4$  Jahren (QS1) etwas über dem Alter der Heimbewohner in MV. Dieser Trend war auch bei QS2 mit  $83,1 \pm 9,5$  Jahren und QS3 mit  $83,2 \pm 9,6$  Jahren feststellbar. Das mittlere Lebensalter der Frauen war in der ersten Querschnittserhebung mit  $84,9 \pm 8,5$  Jahren auch in NRW höher als das der Männer mit  $78,5 \pm 10,1$  Jahren. Wie in MV waren die Frauen also im Durchschnitt etwa fünf bis sechs Jahre älter als die männlichen Heimbewohner.

Tab. 6 Demografische Angaben der teilnehmenden Heimbewohner in NRW

QS	Heim- bewohner mit EVE (n)	Frauen n (%)	Männer n (%)	PS 1 n (%)	PS 2 n (%)	PS 3 n (%)	PEG n (%)
1	554	396 (71,0)	158 (29,0)	207 (37,4)	230 (41,5)	89 (16,1)	24 (4,3)
2	540	388 (71,7)	152 (28,3)	190 (35,2)	225 (41,7)	98 (18,1)	20 (3,7)
3	507	364 (71,4)	145 (28,6)	176 (34,7)	210 (41,4)	96 (18,9)	11 (2,2)

QS = Querschnittserhebung, EVE = Einverständniserklärung, PS = Pflegestufe;  
PEG = PEG-Sonde

Ebenso wie in MV ergaben sich auch in NRW deutliche Unterschiede zwischen den Heimen, sowohl hinsichtlich der Anzahl der zu versorgenden Bewohner als auch hinsichtlich deren Pflegestufe (s. Abb. 9).

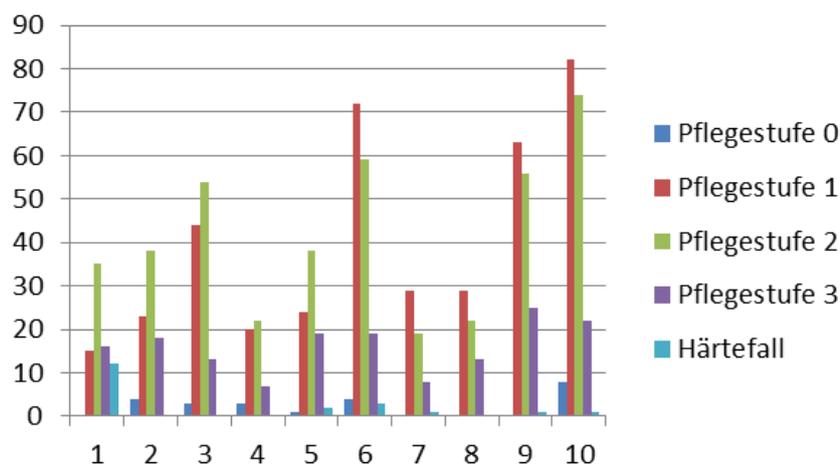


Abb. 9 Verteilung der Pflegestufen aller Heimbewohner in den teilnehmenden Einrichtungen in NRW

## 4.4 Beschreibung der erhobenen UAW in Mecklenburg-Vorpommern

### 4.4.1 Erste Querschnittserhebung in Mecklenburg-Vorpommern

In MV wurden in der Basiserhebung mit 334 Heimbewohnern insgesamt 57 UAW entdeckt, von diesen traten 24 UAW während des 30-Tageszeitraum neu auf, die übrigen 33 UAW waren bereits vor dem Beobachtungszeitraum aufgetreten. Sieben Heimbewohner hatten zwei UAW, ein Heimbewohner drei UAW und zwei Heimbewohner erlitten vier UAW, d. h. von mindestens einer UAW betroffen waren 42 Heimbewohner (12,6 %). Die Mehrzahl aller UAW (81 %) war Schweregrad E nach NCC MERP, d.h. sie stellten eine vorübergehende Schädigung des Heimbewohners dar und erforderten eine Intervention. Vier Heimbewohner wurden aufgrund von UAW stationär aufgenommen und sechs UAW verursachten eine bleibende Schädigung des Betroffenen.

Bezogen auf die Symptomatik wurden überwiegend Somnolenzen, aber auch Neuroleptika-assoziierte Parkinson-Syndrome beobachtet, drei Medikamenten-assoziierte Stürze, mehrfach Übelkeit und Appetitlosigkeit sowie Blutungen und psychische Alterationen. In Abb. 10 sind die am häufigsten betroffenen Organsysteme dargestellt.

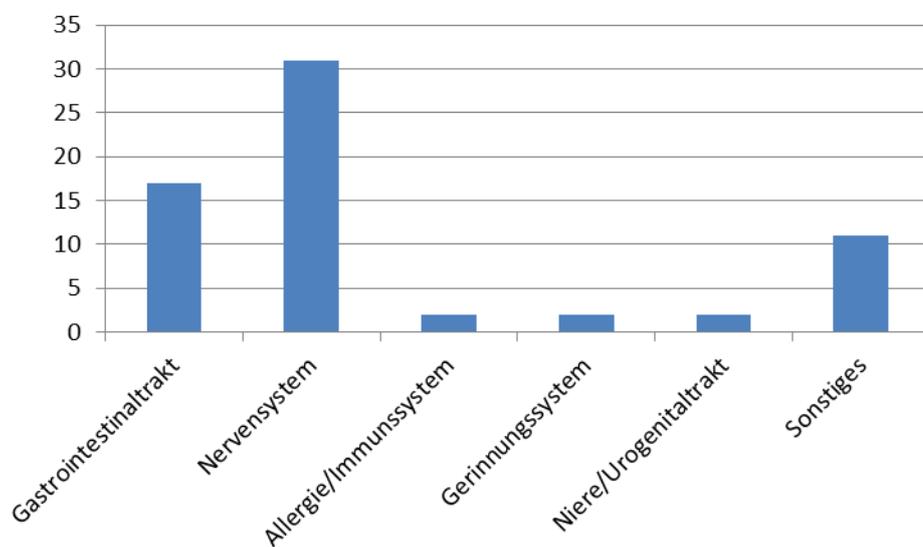


Abb. 10 Von UAW betroffene Organsysteme in der ersten Querschnitterhebung in MV

Im Fokus der Intervention stehen die vermeidbaren UAW. In Tab. 7 ist die Bewertung der Vermeidbarkeit der erhobenen UAW aufgeführt. Die Prävalenz vermeidbarer UAW betrug 8,4 %, während die Inzidenz vermeidbarer UAW bei 11,45 UAW pro 10 000 HBW-Tage lag. Auf 100 Heimbewohnermonate (HBM) bezogen errechnet sich eine Inzidenz von 3,48 UAW / 100 HBM.

Tab. 7 Vermeidbarkeit der beobachteten UAW in der ersten Querschnittserhebung in MV

	<b>UAW gesamt</b>	<b>vermeidbar</b>	<b>verminderbar</b>	<b>unvermeidbar</b>
n	57	37 (64,9 %)	9 (15,8 %)	11 (19,3 %)
Prävalenz [95 % KI]		8,4 % [5,6 %; 11,9 %]	2,1 % [0,8 %; 4,3%]	2,1 % [0,8 %; 4,3 %]
Inzidenz* [95 % KI]		11,45 [8,79; 14,91]	2,26 [1,25; 4,07]	3,40 [2,10; 5,50]

\* UAW pro 10 000 Heimbewohnertage

Für 46 UAW resultierte ein erhöhter Pflegebedarf, fünf der UAW resultierten in einer Krankenhausaufnahme, wobei zwei dieser UAW denselben Patienten betrafen. Aufgrund von zwölf UAW musste für neun Patienten der Hausarzt bzw. ein Facharzt gerufen werden, ein Notarzt war in keinem Fall erforderlich. Nach acht UAW waren für die jeweiligen Heimbewohner zusätzliche Heil- und Hilfsmittel erforderlich.

Eine Übersicht über die Konsequenzen aller Erhebungen für beide Bundesländer ist in Kap 4.7 zu finden.

#### 4.4.2 Zweite Querschnittserhebung in Mecklenburg-Vorpommern

In der zweiten Querschnittserhebung in MV wurden bei 296 Heimbewohnern insgesamt 37 UAW detektiert. Von diesen UAW hatten 32 bereits vor dem 30-Tageszeitraum begonnen und dauerten noch an, lediglich fünf UAW traten neu auf. Vier Heimbewohner waren von zwei UAW betroffen, hd. insgesamt erlitten 33 Heimbewohner (11,1 %) mindestens eine UAW. Von allen 37 UAW hatten 29 den Schweregrad E nach NCC MERP. Zwei UAW führten zur stationären Aufnahme und sechs UAW zu einem bleibenden Schaden für den betroffenen Bewohner. Die Symptome der UAW waren wiederum überwiegend Somnolenzen, Übelkeit und andere gastrointestinale Probleme sowie drei Stürze unter Medikation. Die Verteilung auf die betroffenen Organsysteme ist in Abb. 11 dargestellt.

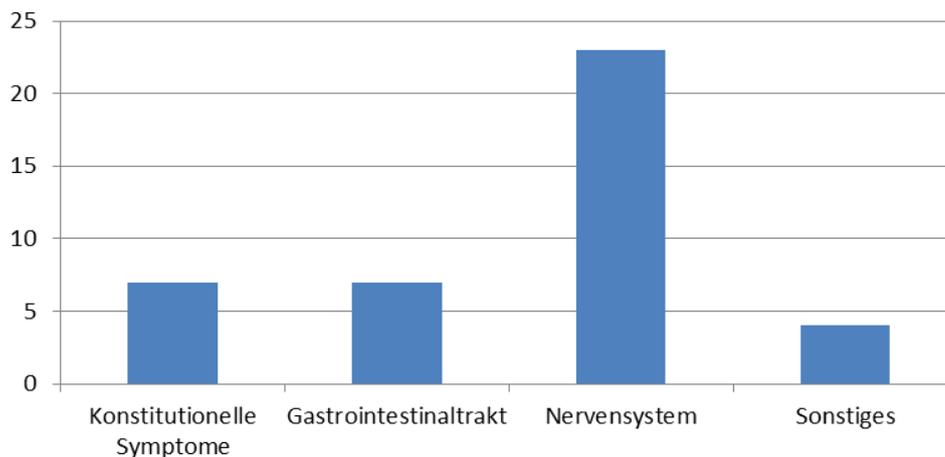


Abb. 11 Von UAW betroffene Organsysteme in der zweiten Querschnitterhebung in MV

Tab. 8 fasst das Assessment zur Vermeidbarkeit der dokumentierten UAW zusammen. In der zweiten Querschnittserhebung wurden insgesamt weniger UAW gefunden, wobei die Prävalenz vermeidbarer UAW mit 6,8% geringer ausfiel als in der ersten Querschnittserhebung. Die Inzidenz vermeidbarer UAW (n = 2) betrug nur noch 1,32 UAW pro 10 000 Heimbewohnertage bzw. 0,40 UAW / 100 HBM.

Tab. 8 Vermeidbarkeit der beobachteten UAW in der zweiten Querschnittserhebung in MV

	<b>UAW gesamt</b>	<b>vermeidbar</b>	<b>verminderbar</b>	<b>unvermeidbar</b>
n	37	24 (64,9 %)	3 (8,1 %)	10 (27,0 %)
Prävalenz		6,8 %	1,0 %	3,4 %
[95% KI]		[4,2%; 10,2%]	[0,2%; 2,9%]	[1,6%; 6,1%]
Inzidenz*		1,32	0,0	3,99
[95% KI]		[0,57; 3,05]	[0,0; NaN]	[2,46; 6,46]

\*UAW pro 10 000 Heimbewohnertage, NaN = Not a Number (nicht darstellbar)

Die meisten, nämlich 22 UAW, führten bei insgesamt 20 Bewohnern zu einem erhöhten Pflegebedarf, in 13 Fällen (für insgesamt zehn Bewohner) wurde ein Hausarztbesuch erforderlich. Zwei Heimbewohner wurden aufgrund von UAW ins Krankenhaus eingeliefert, in einem Fall war hierfür ein Rettungswagentransport erforderlich. Zusätzliche Heil- und Hilfsmittel waren für keine der UAW erforderlich.

### 4.4.3 Dritte Querschnittserhebung in Mecklenburg-Vorpommern

Im Rahmen der dritten Querschnittserhebung in MV fanden sich 36 UAW bei 273 Heimbewohnern. Bei drei Heimbewohnern wurden zwei UAW gefunden, bei einem Heimbewohner drei UAW. Somit waren 31 Heimbewohner von mindestens einer UAW betroffen (11,4%). Die Mehrzahl der UAW ( $n = 35$ ) bestanden bereits am ersten Tag des Beobachtungszeitraums von 30 Tagen, nur eine UAW trat neu auf. 31 UAW (86,1%) waren dem Schweregrad E nach NCC MERP zuzuordnen, eine UAW führte zur Krankenhausaufnahme und vier UAW bedeuteten einen bleibenden Schaden für den Heimbewohner. Es wurden drei Stürze auf die Medikation zurückgeführt, 16 Fälle von Somnolenz und sechs gastrointestinale Symptome sowie einmal Dyspnoe und zwei Fälle von Husten (s. Abb. 12).

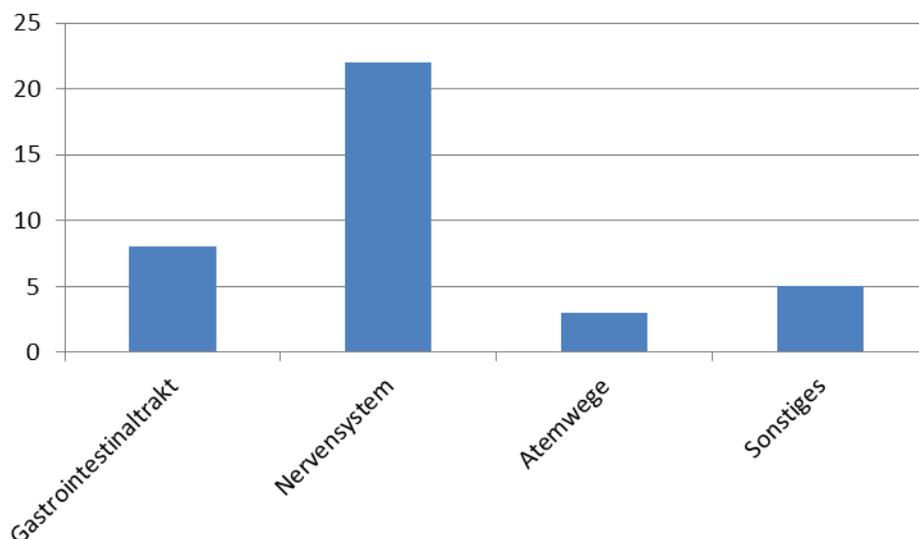


Abb. 12 Von UAW betroffene Organsysteme in der dritten Querschnittserhebung in MV

In der dritten Querschnittserhebung wurden vergleichbar viele UAW wie in der zweiten Erhebung dokumentiert (Tab. 9). Die Prävalenz vermeidbarer UAW lag bei 6,0%. Die Inzidenz vermeidbarer UAW ( $n = 1$ ) betrug 1,45 / 10 000 Heimbewohnertage, dh. 0,44 UAW / 100 HBM.

Tab. 9 Vermeidbarkeit der beobachteten UAW in der dritten Querschnittserhebung in MV

	<b>UAW gesamt</b>	<b>vermeidbar</b>	<b>verminderbar</b>	<b>unvermeidbar</b>
n	36	22 (61,1 %)	7 (19,4 %)	7 (19,5 %)
Prävalenz [95% KI]		6,6 % [4,0%; 10,2%]	2,2 % [0,8%; 4,7%]	2,6 % [1,0%; 5,2%]
Inzidenz* [95% KI]		1,45 [0,63; 3,35]	0,0 [0,0; NaN]	4,39 [2,71; 7,11]

\*UAW pro 10 000 Heimbewohnertage, NaN = Not a Number (nicht darstellbar)

14 der UAW führten zu einem erhöhten Pflegebedarf, Hausarztbesuche waren für elf Heimbewohner (13 der UAW) erforderlich. Eine UAW resultierte in einer Krankenhausaufnahme, ein Rettungswagentransport war aber nicht erforderlich. Zusätzliche Heil- und Hilfsmittel waren für zwei Patienten erforderlich.

## 4.5 Beschreibung der erhobenen UAW in Nordrhein-Westfalen

### 4.5.1 Erste Querschnittserhebung in Nordrhein-Westfalen

Im Rahmen der ersten Querschnittserhebung wurden in NRW 152 UAW bei 554 Heimbewohnern detektiert. 20 Heimbewohner erfuhren zwei UAW, zwei Heimbewohner drei UAW, zwei Heimbewohner vier UAW und einer fünf UAW, sodass 119 Heimbewohner (21,5 %) von mindestens einer UAW betroffen waren. Von den 152 UAW sind 58 im 30-Tages-Beobachtungszeitraum neu aufgetreten, die Mehrzahl der UAW hatte also schon vor dem Beobachtungszeitraum begonnen und hielt noch an.

Betrachtet man die Schweregrade der UAW, so waren die meisten (n = 117; 77,0 %) dem Schweregrad E nach NCC MERP zuzuordnen und bedeuteten für den betroffenen Heimbewohner eine vorübergehende Schädigung, erforderten jedoch eine Intervention pflegerischer- oder ärztlicherseits. Zur Krankenhausaufnahmen führten 17 UAW (bei 17 Bewohnern) und zu einer bleibenden Schädigung für den Heimbewohner kam es bei 15 Bewohnern (16 UAW), zwei UAW wurden als lebensbedrohlich eingestuft.

Es wurden 28 Sturzereignisse (teilweise mehrfache Stürze) beobachtet, meist verbunden mit Somnolenz, Gangstörungen, aber auch basierend auf Schwindel kardialer Genese. Neben den Fällen von Schläfrigkeit wurden mehrfach arzneimittelbezogene Parkinsonoide und Dyskinesien – z. T. irreversibel – dokumentiert. Übelkeit und Appetitlosigkeit, aber auch Blutungen und Exsikkosen sowie Nierenversagen traten bei den Heimbewohnern in

Zusammenhang mit der Medikation auf. Die am häufigsten betroffenen Organsysteme sind in Abb. 13 dargestellt.

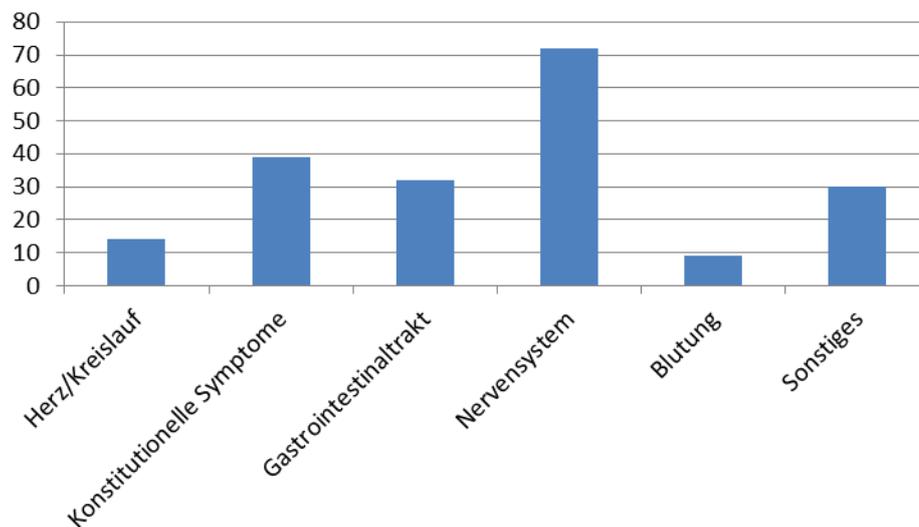


Abb. 13 Von UAW betroffene Organsysteme in der ersten Querschnitterhebung in NRW

Die Aufteilung der UAW nach der Bewertung der Vermeidbarkeit ist in Tab. 10 aufgeführt. Von den insgesamt 58 neu aufgetretenen UAW wurden 38 als vermeidbar klassifiziert. Es errechnete sich eine Prävalenz vermeidbarer UAW von 14,1 % und eine Inzidenz vermeidbarer UAW von 21,52 pro 10 000 Heimbewohnertagen bzw. 6,55 UAW pro 100 HBM. Prävalenz und Inzidenz waren damit in NRW höher als in MV.

Tab. 10 Vermeidbarkeit der beobachteten UAW in der ersten Querschnittserhebung in NRW

	<b>UAW gesamt</b>	<b>vermeidbar</b>	<b>verminderbar</b>	<b>unvermeidbar</b>
n	152	102 (67,1 %)	24 (15,8 %)	26 (17,1 %)
Prävalenz		14,1 %	3,4 %	3,6 %
[95 % KI]		[11,3 %; 17,3 %]	[2,1 %; 5,3 %]	[2,2 %; 5,5 %]
Inzidenz*		21,52	5,06	5,07
[95 % KI]		[18,43; 25,13]	[3,69; 6,93]	[3,7; 6,95]

\* UAW pro 10 000 Heimbewohnertage

Ein erhöhter Pflegebedarf resultierte aus 96 UAW für insgesamt 87 Patienten, in 72 Fällen (aufgrund von 79 UAW) musste der Hausarzt zu einer Visite gebeten werden. In fünf Fällen war es erforderlich, einen Notarzt zu rufen, in zehn Fällen wurde ein Rettungswagen angefordert und 17 Heimbewohner mussten stationär aufgenommen

werden. Zusätzliche Heil- und Hilfsmittel waren nach 14 der UAW für elf Heimbewohner erforderlich.

#### 4.5.2 Zweite Querschnittserhebung in Nordrhein-Westfalen

Bei der zweiten Querschnittserhebung standen die Daten von 540 Heimbewohnern zur Verfügung, bei denen insgesamt 123 UAW gefunden wurden. Insgesamt erlitten 99 Heimbewohner (18,3 %) mindestens eine UAW, wobei 20 Bewohner zwei UAW und drei Bewohner drei UAW erlitten. Die Mehrzahl der UAW, nämlich 68, war bereits vor dem 30-Tageszeitraum aufgetreten und dauerte noch an, 55 der UAW sind neu aufgetreten.

In Bezug auf den Schweregrad war wiederum Schweregrad E nach NCC MERP am häufigsten vertreten mit  $n = 92$  (75 %). Vierzehn UAW erforderten eine stationäre Behandlung, eine UAW von Enterokolitis mit Clostridienassoziierter Diarrhö war akut lebensbedrohlich und in 16 Fällen blieb ein Schaden beim Heimbewohner zurück.

Betrachtet man die UAW-betroffenen Organsysteme, so ergibt sich die in Abb. 14 ersichtliche Verteilung. Die überwiegende Mehrzahl der Symptome betraf das Nervensystem, ausgeprägte Müdigkeit bis Somnolenz, Schwäche und Schwindel, aber auch Gangunsicherheiten und extrapyramidale Symptome sowie delirante Zustände. Es wurden zehn Arzneimittel-assoziierte Stürze beobachtet und zwei Fälle von Clostridien-Infektionen nach Antibiotikatherapie.

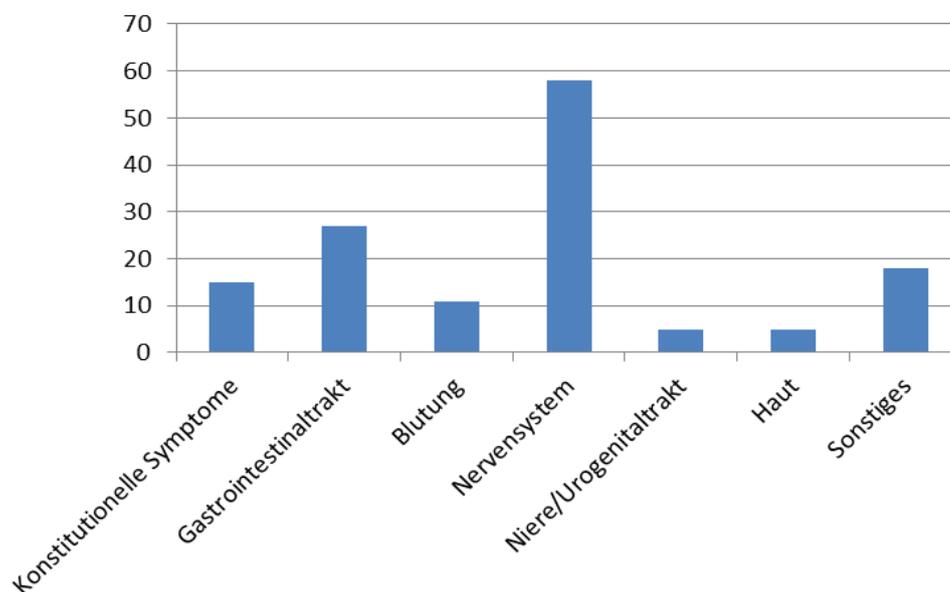


Abb. 14 Von UAW betroffene Organsysteme in der zweiten Querschnitterhebung in NRW

Bei der Beurteilung der Vermeidbarkeit kam es zu einem deutlichen Rückgang des Anteils vermeidbarer UAW von 67,1% auf 40,7 % in der zweiten Querschnitterhebung (Tab. 11). Dies resultiert in einer Prävalenz vermeidbarer UAW von 7,0 % sowie einer Inzidenz vermeidbarer UAW von 6,5 pro 10000 Heimbewohnertage bzw. 1,98 UAW / 100 HBM

und bedeutet somit ebenfalls eine deutliche Verringerung im Vergleich zur Basiserhebung.

Tab. 11 Vermeidbarkeit der beobachteten UAW in der zweiten Querschnittserhebung in NRW

	<b>UAW gesamt</b>	<b>vermeidbar</b>	<b>verminderbar</b>	<b>unvermeidbar</b>
n	123	50 (40,7 %)	27 (21,9 %)	46 (36,6 %)
Prävalenz [95 % KI]		7,0 % [5,0 %; 9,5 %]	4,3 % [2,7 %; 6,3 %]	6,9 % [4,9 %; 9,3 %]
Inzidenz* [95% KI]		6,50 [4,92; 8,59]	5,79 [4,31; 7,78]	16,29 [13,64; 19,47]

\* UAW pro 10 000 Heimbewohnertage

Betrachtet man die durch UAW erforderliche Inanspruchnahme von pflegerischen und ärztlichen Leistungen, so führten 60 der UAW bei 54 Heimbewohnern zu erhöhtem Pflegebedarf und zwei zu einem zusätzlichen Bedarf an Heil- und Hilfsmitteln. Besuche der Hausärzte waren Folge von 53 UAW (49 Bewohner), Rettungswagen und Notarzt waren in elf bzw. vier Fällen erforderlich. Vierzehn der UAW zogen einen stationären Aufenthalt nach sich.

### 4.5.3 Dritte Querschnittserhebung in Nordrhein-Westfalen

In der dritten Querschnittserhebung in NRW konnten 85 UAW bei 507 Heimbewohnern dokumentiert werden. 13 Heimbewohner erlitten jeweils zwei UAW und ein Heimbewohner erlitt drei UAW, sodass für 70 Heimbewohner (13,8 %) mindestens eine UAW dokumentiert wurde. 52 UAW bestanden bereits zum Zeitpunkt des 30-tägigen Beobachtungszeitraums, 33 UAW waren neu aufgetretene Fälle.

Fünfundsechzig UAW erfüllten das Kriterium „führten zur Patientenschädigung und machten eine Intervention erforderlich“ (NCC MERP E). In einer stationären Aufnahme resultierten sieben UAW, eine weitere UAW war lebensbedrohlich und bleibende Schäden hinterließen zwölf UAW.

Die meisten UAW äußerten sich im Nervensystem, überwiegend verstärkte Sedierung, aber auch zahlreiche extrapyramidale Symptome und andere Dyskinesien. Gehäuft traten Durchfälle auf, in einem Fall eine Clostridien-assoziierte Diarrhö infolge einer Antibiotikatherapie (s. Abb. 15).

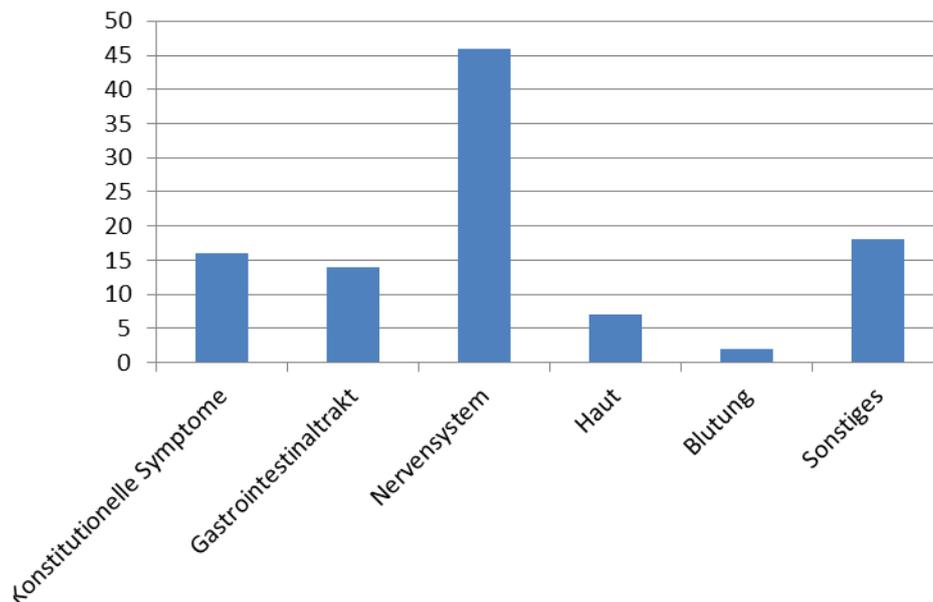


Abb. 15 Von UAW betroffene Organsysteme in der dritten Querschnitterhebung in NRW

Die Anzahl der UAW war im Vergleich zur zweiten Erhebung weiter rückläufig (Tab. 12). Die Prävalenz vermeidbarer UAW betrug nur noch 4,9 % und die Inzidenz lag bei 4,49 UAW / 10 000 Patiententage bzw. 1,37 UAW / 100 HBM.

Tab. 12 Vermeidbarkeit der beobachteten UAW in der dritten Querschnittserhebung in NRW

	<b>UAW gesamt</b>	<b>vermeidbar</b>	<b>verminderbar</b>	<b>unvermeidbar</b>
n	85	31 (35,2 %)	24 (27,3 %)	30 (34,1 %)
Prävalenz [95 % KI]		4,9 % [3,2 %; 7,2 %]	4,1 % [2,6 %; 6,3 %]	4,5 % [2,9 %; 6,7 %]
Inzidenz* [95 % KI]		4,49 [3,2; 6,32]	5,99 [4,46; 8,05]	8,31 [6,46; 10,69]

\* UAW pro 10 000 Heimbewohnertage

Zu einer Zunahme des Pflegebedarfs führten 43 UAW bei 37 Heimbewohnern, zusätzliche Heil- und Hilfsmittel waren für zwei Heimbewohner nach UAW erforderlich. Fünfunddreißig der UAW (31 Bewohner) mussten durch einen Hausarzt diagnostiziert und behandelt werden, in zwei Fällen musste ein Notarzt gerufen werden. Rettungswageneinsatz war in fünf Fällen erforderlich, wobei insgesamt sieben UAW zur Krankenhausaufnahme führten.

## 4.6 Effekte der Intervention

### 4.6.1 Wirksamkeit der Intervention (nach sechs Monaten)

Für beide Bundesländer zusammen standen in der ersten Querschnittserhebung 888 Heimbewohner zur Verfügung. Die errechnete Prävalenz vermeidbarer UAW betrug 11,9 %, das 95 %-Konfidenzintervall [9,9 %; 14,3 %]. In Tab. 13 sind die Angaben zur Prävalenz und Inzidenz vermeidbarer, verminderbarer und unvermeidbarer UAW in der ersten und der zweiten Querschnittserhebung, d. h. sechs Monate nach Intervention, gegenübergestellt.

Tab. 13 Prävalenz (in %) und Inzidenz (UAW pro 1000 Heimbewohnertage) vermeidbarer, verminderbarer und unvermeidbarer UAW vor der Intervention und nach sechs Monaten

UAW	Prävalenz (QS1) n = 888	Prävalenz (QS2) n = 836	Inzidenz (QS1) n = 888	Inzidenz (QS2) n = 836
<b>vermeidbar</b>	11,9 % [9,9 %; 14,3 %]	6,9 % [5,3 %; 8,9 %]	17,56 [15,36; 20,07]	4,67 [3,59; 6,08]
<b>verminderbar</b>	2,9 % [1,9 %; 4,3 %]	3,1 % [2,0 %; 4,5 %]	3,96 [3,00; 5,24]	3,74 [2,78; 5,02]
<b>unvermeidbar</b>	3,0 % [2,0 %; 4,4 %]	5,6 % [4,2 %; 7,4 %]	4,42 [3,39; 5,75]	11,89 [10,06; 14,05]

Im gemischten Modell unter Beachtung der Clusterstruktur und nach Region adjustiert ergab sich somit eine signifikante ( $p < 0,001$ ) Abnahme der Prävalenz vermeidbarer UAW (Abb. 16). Das geschätzte Odds Ratio zeigt an, dass das Risiko für eine UAW zum Zeitpunkt der 2. Erhebung um 45,92 % im Vergleich zur 1. Erhebung reduziert war.

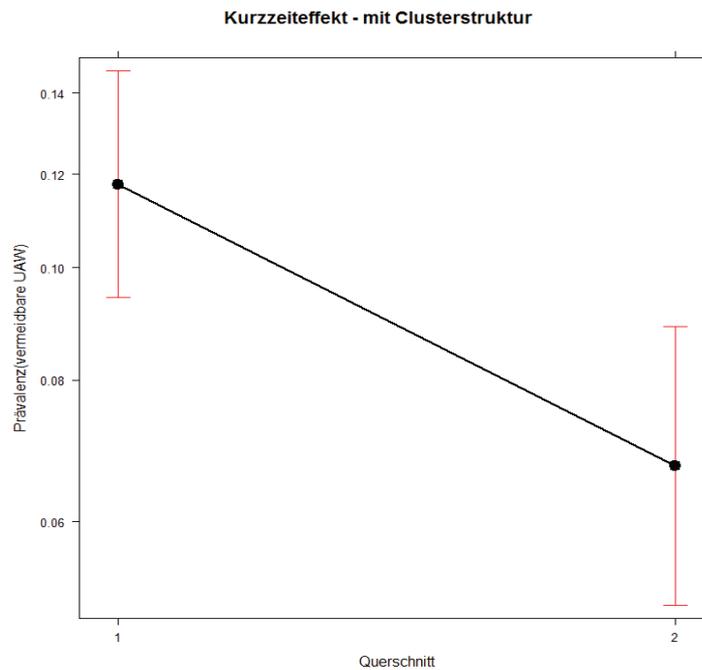


Abb. 16 Veränderung der Prävalenz vermeidbarer UAW sechs Monate nach Durchführung der Intervention in beiden Bundesländern (888 bzw. 836 Heimbewohner)

Vergleichbar zur Prävalenz lässt sich auch eine signifikante Reduktion ( $p < 0,001$ ) der Inzidenz vermeidbarer UAW darstellen (Abb. 17).

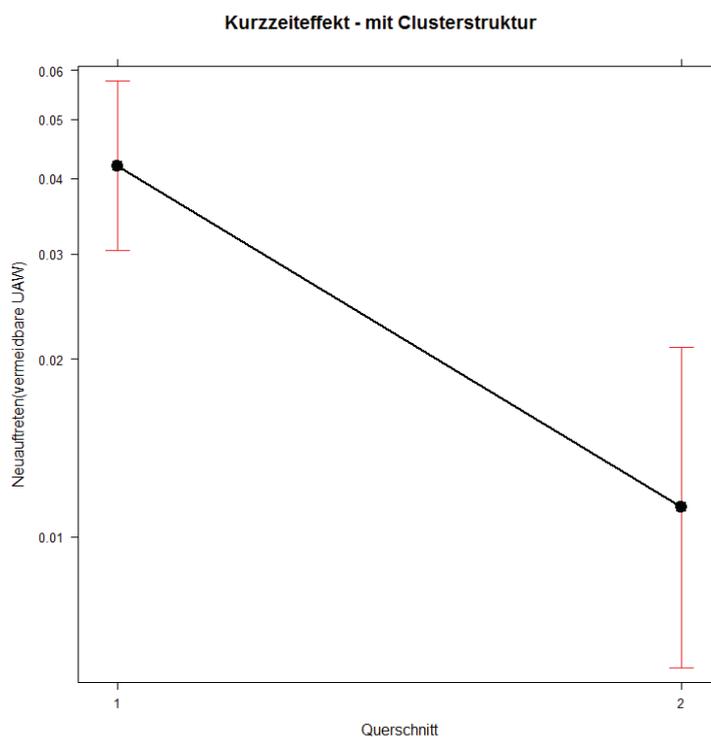


Abb. 17 Veränderung der Inzidenz vermeidbarer UAW sechs Monate nach Durchführung der Intervention in beiden Bundesländern (888 bzw. 836 Heimbewohner)

## 4.6.2 Nachhaltigkeit der Intervention (nach zwölf Monaten)

In der dritten Erhebung standen noch Daten von 780 Heimbewohnern in MV und NRW zur Verfügung. Vergleicht man die Prävalenz von UAW zwischen der ersten und der dritten Querschnittserhebung nach zwölf Monaten, so findet man ein vergleichbares Bild zu obiger Darstellung: Die nach sechs Monaten erzielten Interventionseffekte waren nach wie vor nachweisbar und statistisch signifikant, sowohl für die Prävalenz als auch die Inzidenz vermeidbarer UAW im Vergleich zur ersten Querschnittserhebung. In Tab. 14 sind die entsprechenden Werte für die Prävalenz und Inzidenz zusammengestellt.

Tab. 14 Prävalenz (in %) und Inzidenz (UAW pro Heimbewohnertage) vermeidbarer, verminderbarer und unvermeidbarer UAW vor der Intervention und nach zwölf Monaten

UAW	Prävalenz (QS1)	Prävalenz (QS3)	Inzidenz (QS1)	Inzidenz (QS3)
	n = 888	n = 780	n = 888	n = 780
<b>vermeidbar</b>	11,9 % [9,9 %; 14,3 %]	5,5 % [4,0 %; 7,4 %]	17,56 [15,36; 20,07]	3,46 [2,52; 4,74]
<b>verminderbar</b>	2,9 % [1,9 %; 4,3 %]	3,5 % [2,3 %; 5,0 %]	3,96 [3,00; 5,24]	3,95 [2,94; 5,31]
<b>unvermeidbar</b>	3,0 % [2,0 %; 4,4 %]	3,8 % [2,6 %; 5,4 %]	4,42 [3,39; 5,75]	6,98 [5,58; 8,72]

Auch nach zwölf Monaten zeigt sich im gemischten Modell noch ein statistisch signifikanter Effekt der Intervention auf die Prävalenz vermeidbarer UAW, wie in Abb. 18 dargestellt. Das Risiko für eine vermeidbare UAW war nach zwölf Monaten ~~57,46~~ 7,46 niedriger als vor der Intervention ( $p < 0,001$ ).

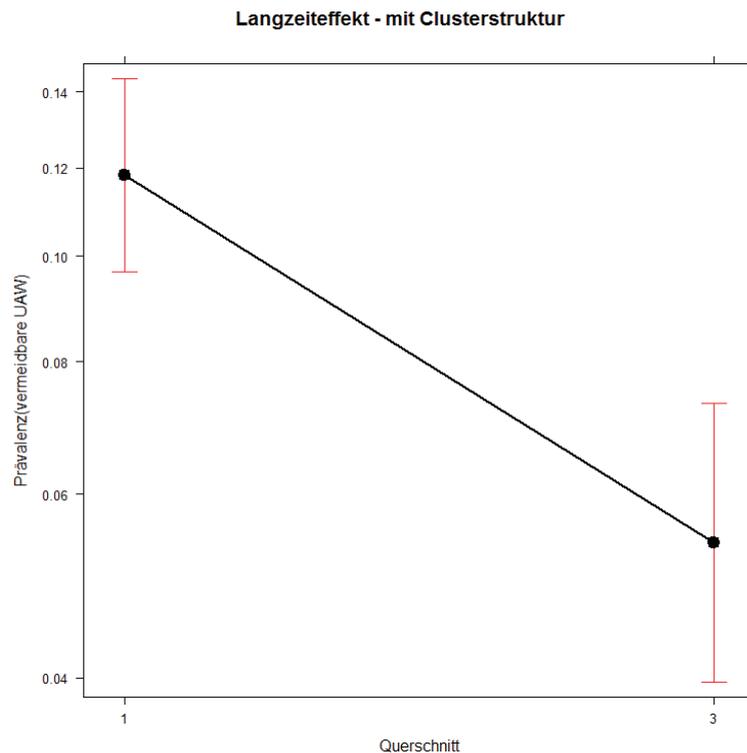


Abb. 18 Veränderung der Prävalenz vermeidbarer UAW zwölf Monate nach Durchführung der Intervention in beiden Bundesländern (888 bzw. 780 Heimbewohner)

Wie schon aus den Tabellen in den Kap. 4.4 und Kap. 4.5 ersichtlich, ergaben sich Unterschiede zwischen den Bundesländern in der UAW-Prävalenz bereits in der Basiserhebung, aber auch in der Effektstärke. Zu Beginn wies NRW im Gegensatz zu MV eine höhere Prävalenz vermeidbarer UAW auf, allerdings hat die Intervention einen größeren Effekt. In NRW wurde durch die Intervention die Prävalenz vermeidbarer UAW nach zwölf Monaten um 68,5 % (1 minus Multiplikation des Haupteffekts 0,77 mit dem Wechselwirkungseffekt 0,41) verringert. In MV nahm die Prävalenz vermeidbarer UAW zwölf Monate nach Intervention um 22,9 % (1 minus Multiplikation des Haupteffekts 0,77, s. Abb. 19).

In der dritten Querschnittserhebung lag die Prävalenz vermeidbarer UAW in NRW unter der von MV. Beim Langzeiteffekt nach zwölf Monaten wurde eine signifikante Wechselwirkung ( $p = 0,023$ ), d. h. ein Einfluss des Bundeslandes, gefunden. Im Kurzeffekt nach sechs Monaten war der Wechselwirkungseffekt zwischen Region und Messzeitpunkt nicht signifikant.

Ebenso wie in der Prävalenz vermeidbarer UAW lässt sich die Nachhaltigkeit der Intervention auch für die Inzidenz zeigen. Die Reduktion der Inzidenz vermeidbarer UAW war statistisch signifikant ( $p < 0,001$ ; Abb. 20). Hier war jedoch kein signifikanter Unterschied zwischen den Bundesländern zu beobachten (Abb. 21).

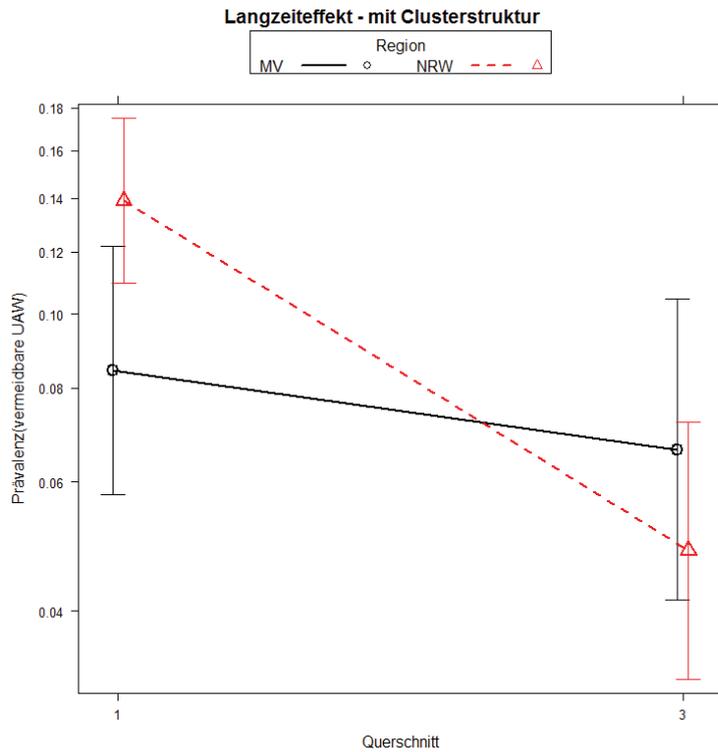


Abb. 19 Veränderung der Prävalenz vermeidbarer UAW zwölf Monate nach Durchführung der Intervention: Wechselwirkung zwischen Langzeitwirkung und Bundesland

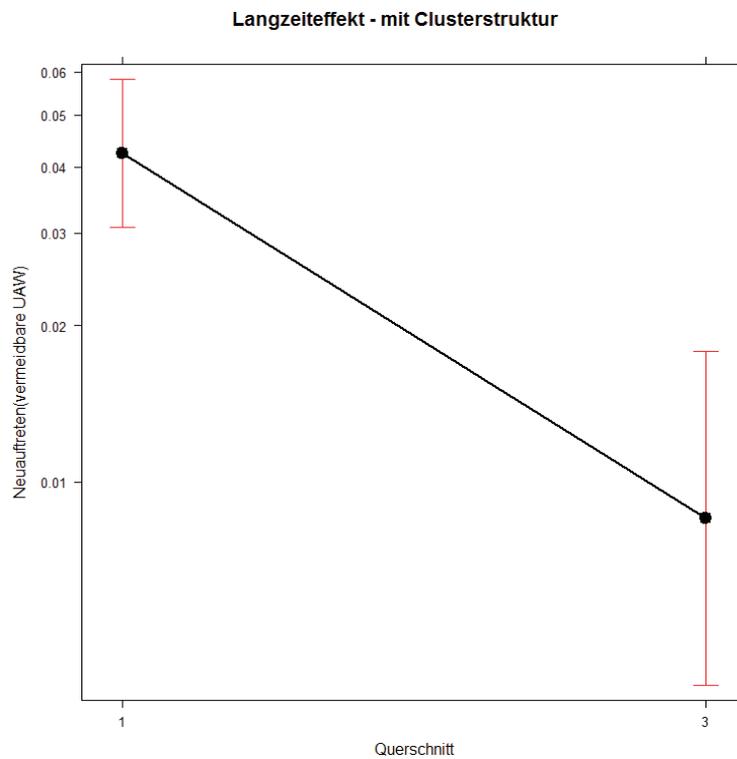


Abb. 20 Veränderung der Inzidenz vermeidbarer UAW zwölf Monate nach Durchführung der Intervention in beiden Bundesländern (888 bzw. 780 Heimbewohner)

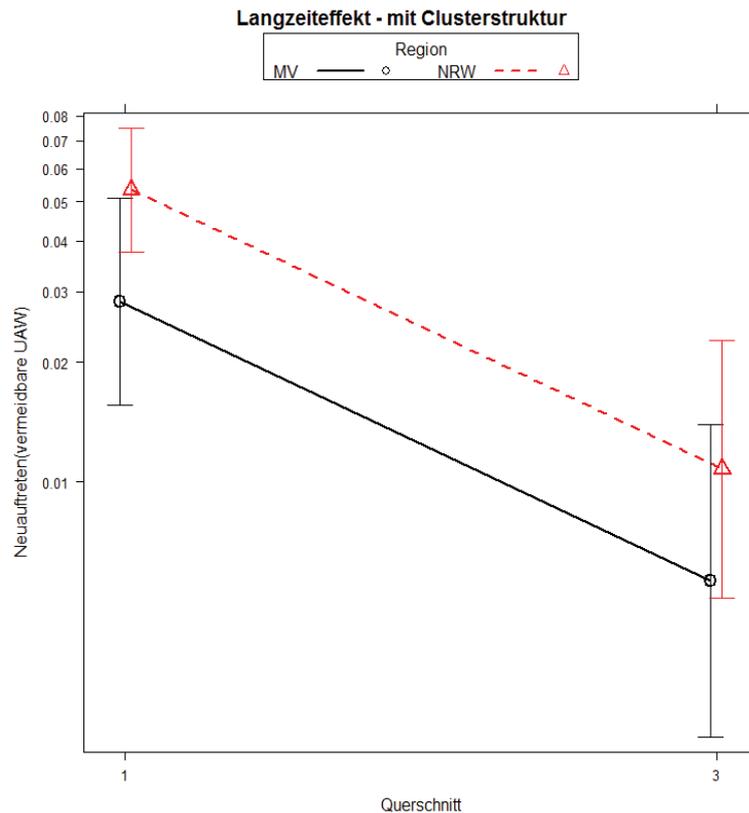


Abb. 21 Veränderung der Inzidenz vermeidbarer UAW zwölf Monate nach Durchführung der Intervention: Wechselwirkung zwischen Langzeitwirkung und Bundesland

### 4.6.3 Effekt der Intervention in Abhängigkeit vom Geschlecht der Heimbewohner

Heimbewohnerinnen waren in der ersten Querschnitterhebung häufiger von UAW betroffen als männliche Bewohner. Dieser Geschlechterunterschied war in den Querschnitterhebungen nach Intervention nicht mehr nachvollziehbar (s. Kap. 4.8.1). Es stellte sich demzufolge die Frage, ob Frauen von der Intervention einen größeren Nutzen erfahren. In Tab. 15 sind daher die Prävalenz und in Tab. 16 die Inzidenz nach Geschlechtern getrennt angegeben.

Tab. 15 Prävalenz (in %) vermeidbarer, verminderbarer und unvermeidbarer UAW vor der Intervention, nach sechs und nach zwölf Monaten [95 %-Konfidenzintervall]

	QS1 Frauen n = 639	QS1 Männer n = 249	QS2 Frauen n = 606	QS2 Männer n = 230	QS3 Frauen n = 565	QS3 Männer n = 215
<b>vermeidbar (modellbasiert<sup>#</sup>)</b>	13,0 % [10,3 %; 16,3 %]	8,6 % [5,9 %; 12,3 %]	7,4 %* [5,5 %; 10,0 %]	4,8 % [3,2 %; 7,3 %]	5,9 %* [4,2 %; 8,0 %]	4,2 % [2,7 %; 6,4 %]
<b>vermeidbar</b>	13,5 % [10,9 %; 16,4 %]	8,0 % [5,0 %; 12,1 %]	7,3 % [5,3 %; 9,6 %]	6,1 % [3,4 %; 10 %]	5,3 % [3,6 %; 7,5 %]	6,0 % [3,3 %; 10,1 %]
<b>verminderbar</b>	3,3 % [2,0 %; 5,0 %]	2,0 % [0,7 %; 4,6 %]	3,0 % [1,8 %; 4,7 %]	3,5 % [1,5 %; 6,7 %]	3,4 % [2,0 %; 5,2 %]	3,7 % [1,6 %; 7,2 %]
<b>unvermeidbar</b>	2,7 % [1,6 %; 4,2 %]	4,0 % [1,9 %; 7,3 %]	5,6 % [3,9 %; 7,8 %]	5,7 % [3,0 %; 9,5 %]	4,1 % [2,6 %; 6,0 %]	3,3 % [1,3 %; 6,6 %]

\*  $p < 0,001$

<sup>#</sup> modellbasiert geschätzt unter Kontrolle des Fixed-effects „Region“ sowie des Random-effects „Einrichtung“

Abb. 22 illustriert den Effekt der Intervention nach sechs Monaten und Abb. 23 nach zwölf Monaten, aufgeteilt nach Geschlecht. Ein gemischtes logistisches Modell mit Beachtung der Clusterstruktur und adjustiert nach Region ergab bei den Frauen eine signifikante Reduktion der Prävalenz von UAW ( $p < 0,001$ ) nach sechs Monaten, jedoch nicht bei den Männern ( $p = 0,414$ ). Nach zwölf Monaten wurden vergleichbare Ergebnisse erzielt (Frauen:  $p < 0,001$ , Männer:  $p = 1,000$ ).

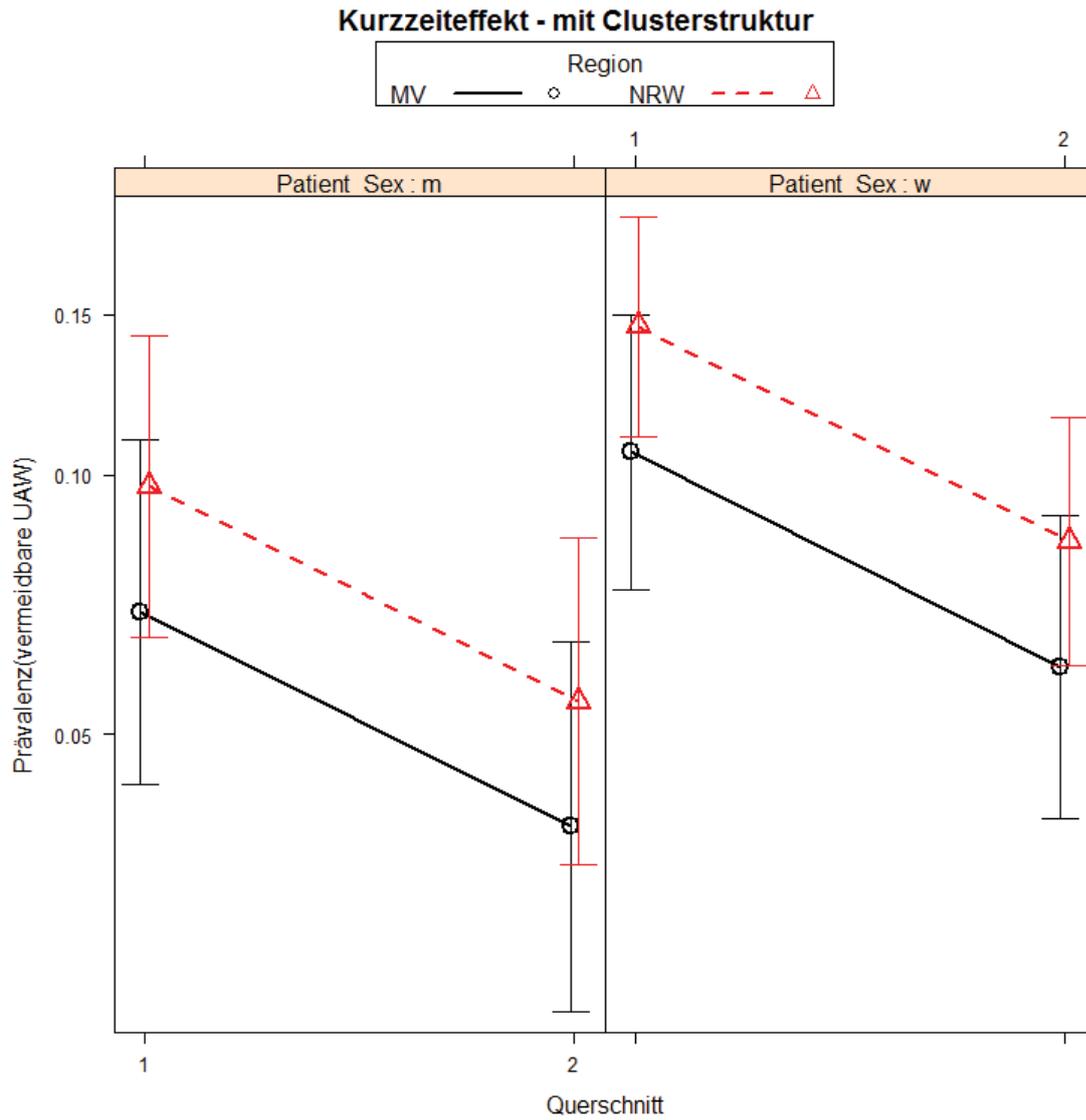


Abb. 22 Prävalenz vermeidbarer UAW im gemischten logistischen Modell mit Beachtung der Clusterstruktur, adjustiert nach Region und Geschlecht nach sechs Monaten

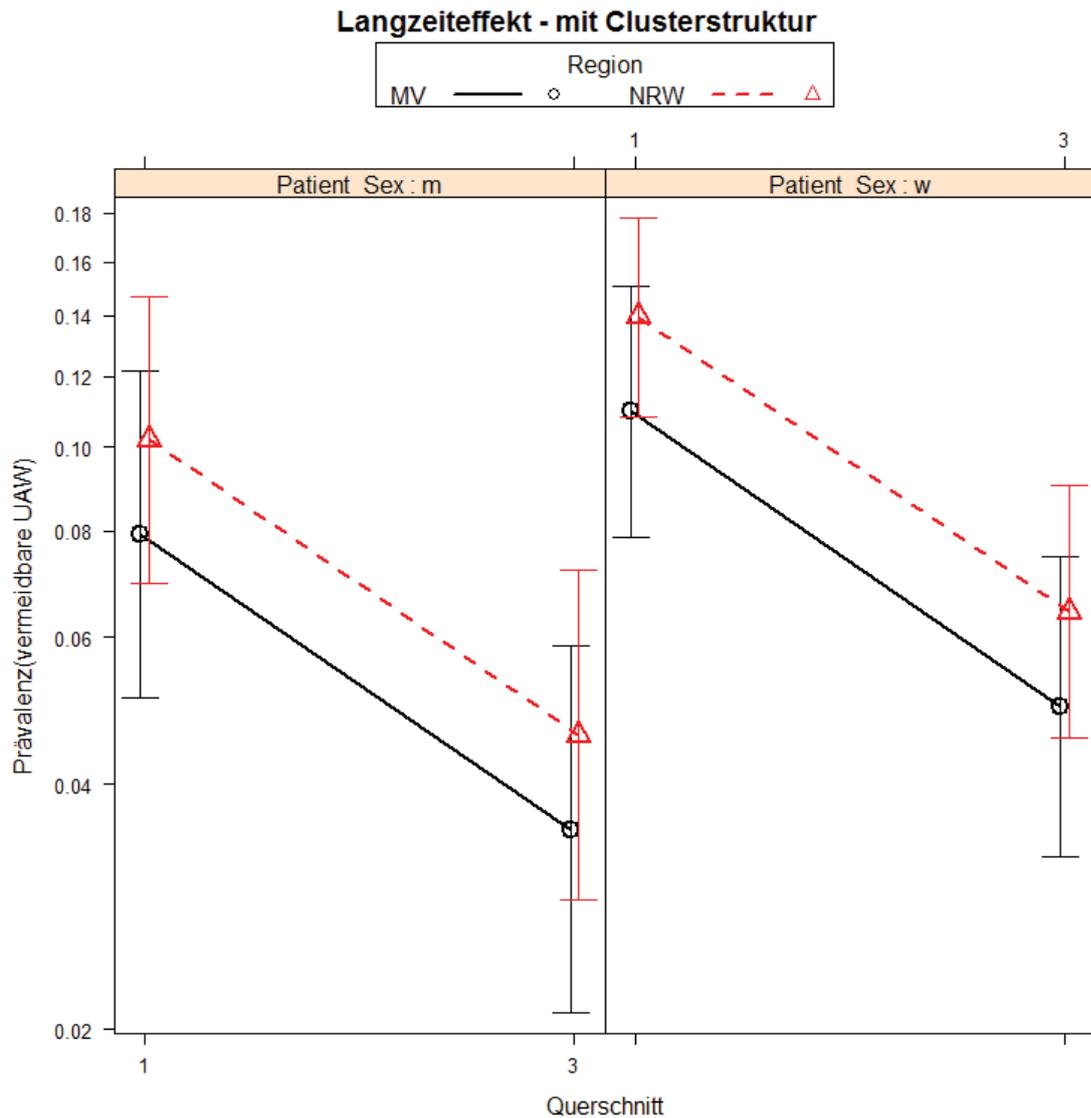


Abb. 23 Prävalenz vermeidbarer UAW im gemischten logistischen Modell mit Beachtung der Clusterstruktur, adjustiert nach Region und Geschlecht nach zwölf Monaten

Ähnlich verhält es sich mit der Inzidenz vermeidbarer UAW, die in Tab. 16 dargestellt sind. Nach sechs Monaten wurde das Neuauftreten von UAW für Frauen signifikant reduziert ( $p < 0,001$ ). Die Chance, eine UAW zu erleiden, war nach sechs Monaten bei Frauen um 74,5 % geringer. Für Männer war ein gemischtes logistisches Modell nicht schätzbar. Nach einem Jahr war weder für Frauen noch für Männer ein Modell schätzbar.

Tab. 16 Inzidenz (neue UAW pro 10 000 Personentage) vermeidbarer, verminderbarer und unvermeidbarer UAW vor der Intervention, nach sechs und nach zwölf Monaten [95 %-Konfidenzintervall]

	QS 1 Frauen n = 639	QS1 Männer n = 249	QS2 Frauen n = 606	QS2 Männer n = 230	QS3 Frauen n = 565	QS3 Männer n = 215
<b>vermeidbar (modellbasiert<sup>#</sup>)</b>	14,93 [10,36; 21,51]	8,93 [4,65; 17,16]	3,66* [1,91; 7,01]	2,19 [0,93; 5,16]	3,54 [1,62; 7,74]	2,31 [0,89; 6,04]
<b>vermeidbar</b>	19,75 [17,00; 22,95]	12,28 [10,57; 14,27]	5,18 [3,85; 6,96]	3,36 [2,50; 4,51]	3,39 [2,33; 4,93]	3,64 [2,51; 5,29]
<b>verminderbar</b>	4,34 [3,16; 5,95]	3,04 [2,22; 4,17]	2,58 [1,70; 3,92]	6,77 [4,46; 10,28]	4,07 [2,89; 5,72]	3,65 [2,60; 5,14]
<b>unvermeidbar</b>	3,73 [2,65; 5,24]	6,10 [4,34; 8,58]	11,85 [9,73; 14,43]	11,99 [9,85; 14,60]	8,91 [7,07; 11,23]	1,82 [1,45; 2,30]

\*p < 0,001

<sup>#</sup>modellbasiert geschätzt unter Kontrolle des Fixed-effects „Region“ sowie des Random-effects „Einrichtung“

## 4.7 Konsequenzen der UAW

Ein hoher Anteil an UAW hatte medizinische und pflegerische Konsequenzen. Dokumentiert wurden zusätzliche Arztvisiten, Notarzt- und Rettungseinsätze, Krankenhauseinweisungen, erhöhter Pflegebedarf und der zusätzliche Bedarf von Heil- und Hilfsmitteln. In Tab. 17 ist die absolute Häufigkeit der dokumentierten Konsequenzen für beide Bundesländer und die drei Querschnittserhebungen dargestellt. Am häufigsten resultierten zusätzliche Hausarztvisiten oder ein erhöhter Pflegebedarf. Zudem wurde eine nicht unerhebliche Anzahl an Krankenhauseinweisungen als Folge von UAW detektiert.

Tab. 17 Konsequenzen der detektierten UAW (Anzahl)

	Mecklenburg-Vorpommern			Nordrhein-Westfalen		
	QS1	QS2	QS3	QS1	QS2	QS3
<b>Anzahl UAW gesamt</b>	<b>57</b>	<b>37</b>	<b>36</b>	<b>152</b>	<b>123</b>	<b>85</b>
Zusätzliche Haus-/Facharztvisite	12	13	13	72	53	35
Notarzt	0	0	0	5	4	2
Rettungswagen	0	1	0	10	11	5
Krankenhaus- einweisung	5	2	1	17	14	7
Zunahme des Pflegebedarfs	46	22	14	96	60	43
Zusätzliche Heil- und Hilfsmittel	8	0	2	14	2	2

Tab. 18 zeigt die Konsequenzen bezogen auf die Gesamtzahl an UAW, getrennt nach Bundesland und Querschnittserhebung. Es fällt auf, dass in NRW häufiger zusätzliche medizinische Leistungen als Folge einer UAW in Anspruch genommen wurden.

Tab. 18 Konsequenzen der detektierten UAW (in % aller UAW)

	Mecklenburg-Vorpommern			Nordrhein-Westfalen		
	QS1	QS2	QS3	QS1	QS2	QS3
<b>Anzahl UAW gesamt</b>	<b>57</b>	<b>37</b>	<b>36</b>	<b>152</b>	<b>123</b>	<b>85</b>
Zusätzliche Haus-/Facharztvisite	21,1 %	35,1 %	36,1 %	47,4 %	43,1 %	41,2 %
Notarzt	0	0	0	3,3 %	3,3 %	2,4 %
Rettungswagen	0	2,7 %	0	6,6 %	8,9 %	5,9 %
Krankenhaus- einweisung	8,8 %	5,4 %	2,8 %	11,2 %	11,4 %	8,2 %
Zunahme des Pflegebedarfs	80,7 %	59,5 %	38,9 %	63,2 %	48,8 %	50,6 %
Zusätzliche Heil- und Hilfsmittel	14,0 %	0	5,6 %	9,2 %	1,6 %	2,4 %

## 4.8 Pharmakotherapie der Heimbewohner mit UAW

Von den Heimbewohnern mit UAW liegt die gesamte Medikation vor und kann entsprechend dargestellt werden. Ebenfalls ist hier eine gesonderte Analyse der UAW-auslösenden Wirkstoffe möglich.

### 4.8.1 Charakteristika der Heimbewohner mit UAW

Im Folgenden sind Alters- und Geschlechtsverteilung der Heimbewohner mit und ohne UAW dargestellt. Während sich in Hinblick auf das Lebensalter kein Unterschied zwischen Heimbewohnern mit und ohne UAW zeigt, stellten Frauen in der ersten Querschnittserhebung einen höheren Anteil der von einer UAW Betroffenen. In den beiden folgenden Querschnittserhebungen scheint der Unterschied zwischen den Geschlechtern nicht mehr zu existieren.

Tab. 19 Alter und Geschlecht der Heimbewohner (HBW) mit und ohne UAW in beiden Bundesländern

QS	Alter der HBW mit UAW	Alter der HBW ohne UAW	Anteil der Frauen bei HBW mit UAW	Anteil der Frauen bei HBW ohne UAW
1	82,6 ± 9,8	82,5 ± 9,3	77,6 %	70,7 %
2	81,8 ± 9,1	82,6 ± 9,6	72,7 %	72,4 %
3	81,6 ± 8,9	82,6 ± 9,7	72,3 %	72,4 %

### 4.8.2 Medikation der Heimbewohner in MV

In MV waren insgesamt 42 Heimbewohner in der ersten Erhebung von einer UAW betroffen, die im Mittel 10,76 Arzneistoffe einnahmen, davon etwa neun in der Dauer- und zwei in der Bedarfsmedikation (Tab. 20). In den jeweiligen Querschnittserhebungen nahmen nur ein (2,4 %), kein (0 %) bzw. sechs (19,4 %) Heimbewohner weniger als fünf Arzneistoffe ein und waren damit nicht von Polypharmazie betroffen. Einer Hyperpolypharmazie, definiert als zehn oder mehr Arzneistoffe, waren 14 (33,3 %), 13 (39,4 %) und 8 (31 %) der Heimbewohner in den jeweiligen Querschnittserhebungen ausgesetzt. Bei diesen Angaben ist die Bedarfsmedikation nicht enthalten.

Tab. 20 Medikation der Heimbewohner in MV in den drei Querschnittserhebungen

	<b>Gesamt</b>	<b>Dauermedikation</b>	<b>Bedarfsmedikation</b>
QS1 (n = 42) MW ± SD	10,76 ± 3,29	8,93 ± 2,68	1,83 ± 1,45
QS2 (n = 33) MW ± SD	12,58 ± 4,35	9,97 ± 4,24	2,61 ± 1,82
QS3 (n = 31) MW ± SD	9,81 ± 3,49	7,52 ± 3,24	2,29 ± 1,81

### 4.8.3 Medikation der Heimbewohner in NRW

Die von einer UAW betroffenen Heimbewohner in NRW wendeten bei der ersten Erhebung im Mittel 11,37 Arzneistoffe an, diese verteilten sich auf knapp neun Arzneistoffe in der Dauermedikation zzgl. 2,6 Arzneistoffe in der Bedarfsmedikation (Tab. 21).

In der ersten Erhebung nahmen nur 14 Bewohner weniger als fünf Medikamente als Dauermedikation ein, d. h. 88,2 % der Bewohner erhielten fünf oder mehr Wirkstoffe täglich, was dem gängigen Kriterium der Polypharmazie entspricht. Der entsprechende Anteil der Heimbewohner mit Polypharmazie in der zweiten und dritten Erhebung lag bei 91,9 % bzw. 90 %. Hyperpolypharmazie erhielten 47 (39,5 %), 46 (46,5 %) bzw. 26 (37,1 %) Heimbewohner in der jeweils ersten, zweiten und dritten Querschnittserhebung. Es fällt auf, dass der Anteil der Patienten mit Hyperpolypharmazie in NRW höher ist als in MV.

Tab. 21 Medikation der Heimbewohner in NRW in den drei Querschnittserhebungen

	<b>Gesamt</b>	<b>Dauermedikation</b>	<b>Bedarfsmedikation</b>
QS1(n = 119) MW ± SD	11,37 ± 4,38	8,74 ± 3,63	2,61 ± 1,93
QS2 (n = 99) MW ± SD	12,51 ± 5,11	9,49 ± 4,06	3,01 ± 2,36
QS3 (n = 70) MW ± SD	11,80 ± 5,14	8,80 ± 4,28	3,00 ± 2,28

### 4.8.4 Mit UAW assoziierte Arzneistoffe

Die am häufigsten zur UAW führenden Arzneistoffklassen über beide Bundesländer und alle drei Erhebungen sind in Tab. 22 aufgeführt und Abb. 24 grafisch dargestellt. Hier fielen v. a. Substanzen mit Wirkung auf das zentrale Nervensystem, allen voran Psycholeptika, d. h. Antipsychotika und Anxiolytika / Sedativa, in der Regel

Benzodiazepine oder Z-Substanzen, auf. Darauf folgten Antidepressiva und Analgetika. Von den übrigen Arzneistoffen spielten Diuretika (C03) erwartungsgemäß eine relevante Rolle, die zu Elektrolytstörungen, Exsikkosen, Hypotensionen und Verwirrtheit führten.

Tab. 22 UAW-verdächtige Arzneistoffe aus allen drei Erhebungen und beiden Bundesländern, nach ATC-Code dargestellt

ATC 1	ATC 2	gesamt
Alimentäres System und Stoffwechsel (n = 32)	A02	4
	A03	9
	A04	1
	A06	3
	A10	12
	A12	3
Blut und blutbildende Organe (n = 32)	B01	32
Kardiovaskuläres System (n = 99)	C01	7
	C02	2
	C03	52
	C07	10
	C08	6
	C09	22
Dermatika (n = 2)	D01	1
	D07	1
Urogenitalsystem und Sexualhormone (n = 3)	G04	3
Hormone, systemisch (ohne Sexualhormone) (n = 5)	H02	5
Antiinfektiva für systemische Gabe (n = 21)	J01	19
	J05	2
Antineoplastische und immunmodulierende Substanzen (n = 7)	L02	2
	L04	5
Muskel- und Skelettsystem (n = 23)	M01	11
	M02	1
	M03	7
	M04	3
	M05	1
Nervensystem (n = 497)	N02	70
	N03	25
	N04	16
	N05	295
	N06	89
	N07	2
Respirationstrakt (n = 20)	R03	1
	R05	1
	R06	18
Verschiedene (n = 1)	V03	1

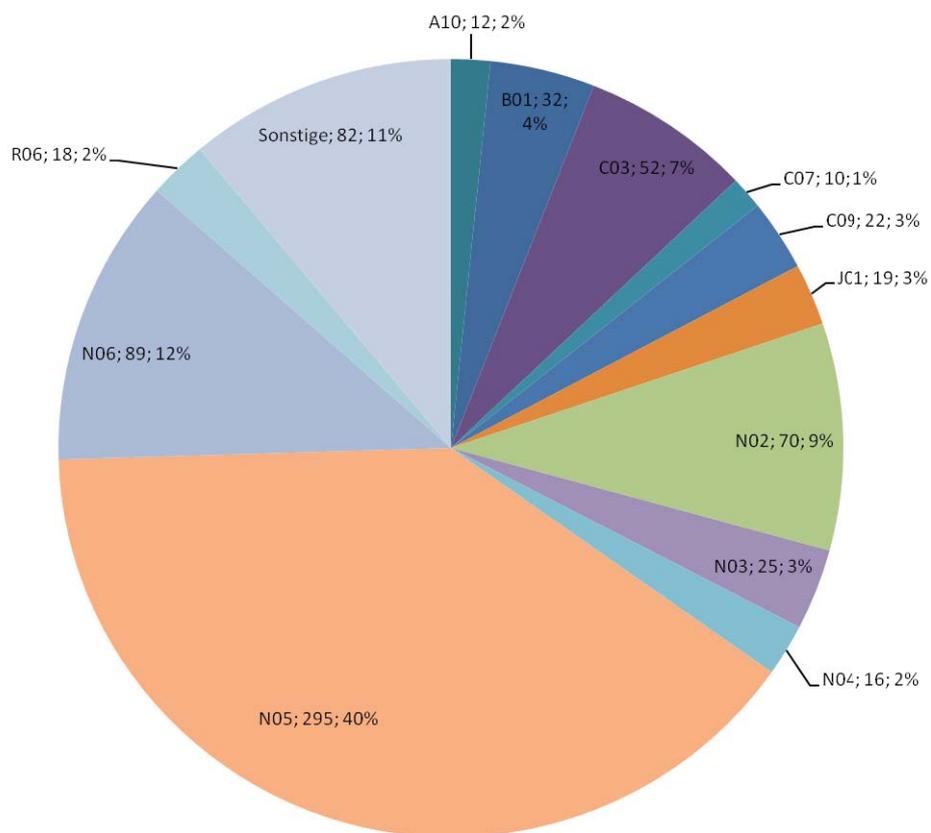


Abb. 24 Prozentuale Verteilung der UAW-verdächtigten Arzneistoffe nach ATC-Code in beiden Bundesländern über alle Erhebungen hinweg (Legende s. Tab. 22)

#### Mit UAW assoziierte Arzneistoffe in MV

In MV zeichnet sich genau wie in der Gesamtübersicht die Tendenz ab, dass ZNS-aktive Wirkstoffe wie Psycholeptika und Psychoanaleptika am häufigsten UAW auslösen. Bedeutsam in dieser Hinsicht sind ebenso Analgetika, Thrombozytenaggregationshemmer und Antikoagulanzen sowie Diuretika (s. Abb. 25).

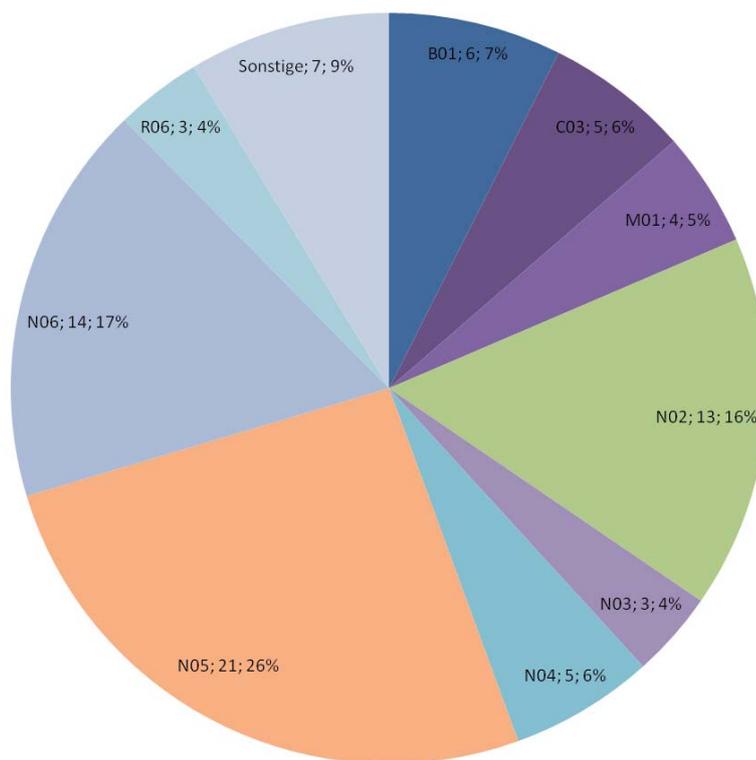


Abb. 25 Prozentuale Verteilung der UAW-verdächtigten Arzneistoffe nach ATC-Code in MV in der ersten Querschnittserhebung (Legende s. Tab. 22)

Bei gleichzeitiger Abnahme der Anzahl der UAW veränderte sich das vorherrschende Spektrum kaum, auch in der zweiten und dritten Querschnittserhebung herrschten Psychopharmaka, Analgetika und Diuretika als UAW-auslösende Arzneistoffe vor (s. Abb. 26 und Abb. 27).

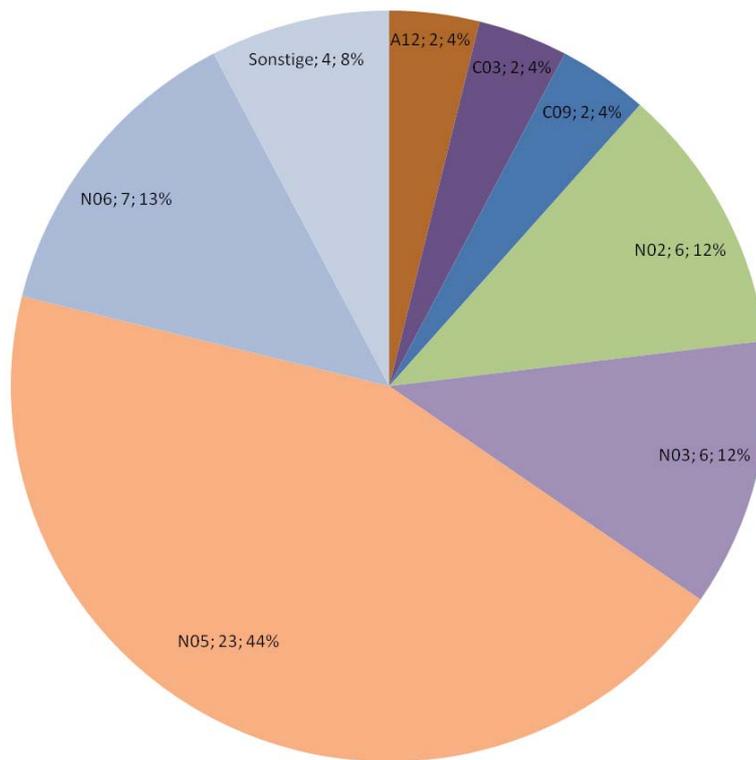


Abb. 26 Prozentuale Verteilung der UAW-verdächtigten Arzneistoffe nach ATC-Code in MV in der zweiten Querschnitterhebung (Legende s. Tab. 22)

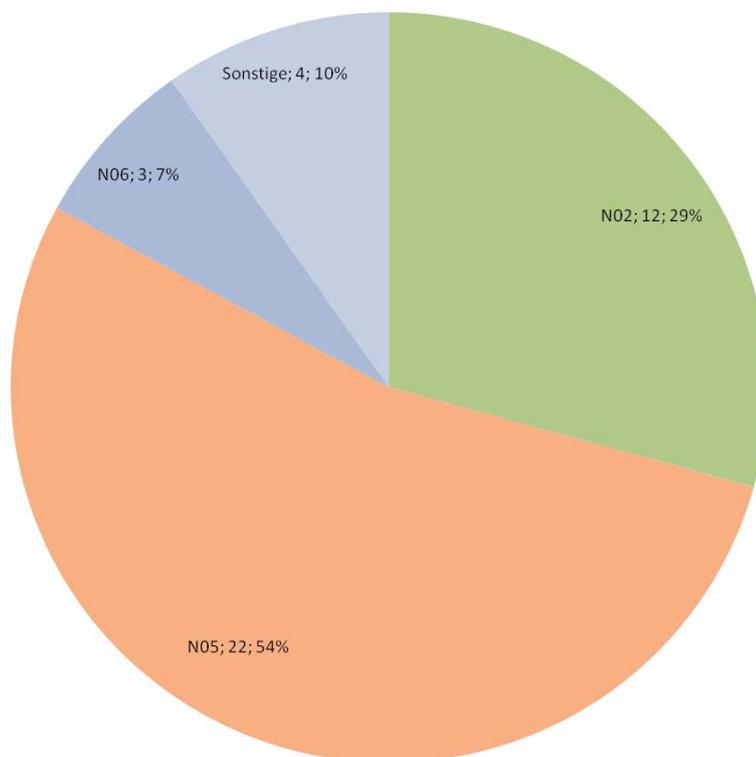


Abb. 27 Prozentuale Verteilung der UAW-verdächtigten Arzneistoffe nach ATC-Code in MV in der dritten Querschnitterhebung (Legende s. Tab. 22)

### Mit UAW assoziierte Arzneistoffe in NRW

Ebenso wie in MV dominierten auch in NRW psychoaktive Substanzen bei der Auslösung von UAW. In NRW gestaltete sich das Spektrum der verdächtigten Arzneistoffe breiter, was der insgesamt höheren Anzahl von UAW geschuldet ist (s. Abb. 28).

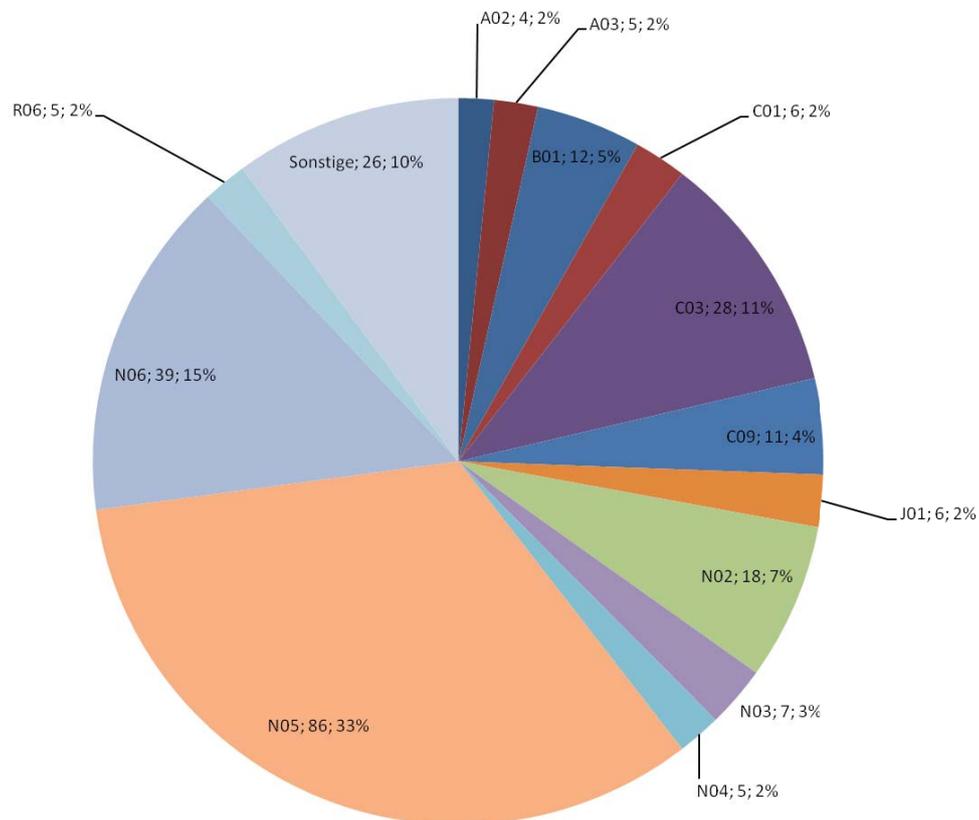


Abb. 28 Prozentuale Verteilung der UAW-verdächtigten Arzneistoffe nach ATC-Code in NRW in der ersten Querschnitterhebung (Legende s. Tab. 22)

Diese Verteilung änderte sich im Verlauf der Intervention nicht wesentlich, auch wenn die vermeidbaren UAW gleichzeitig signifikant abnahmen (Abb. 29 und Abb. 30).

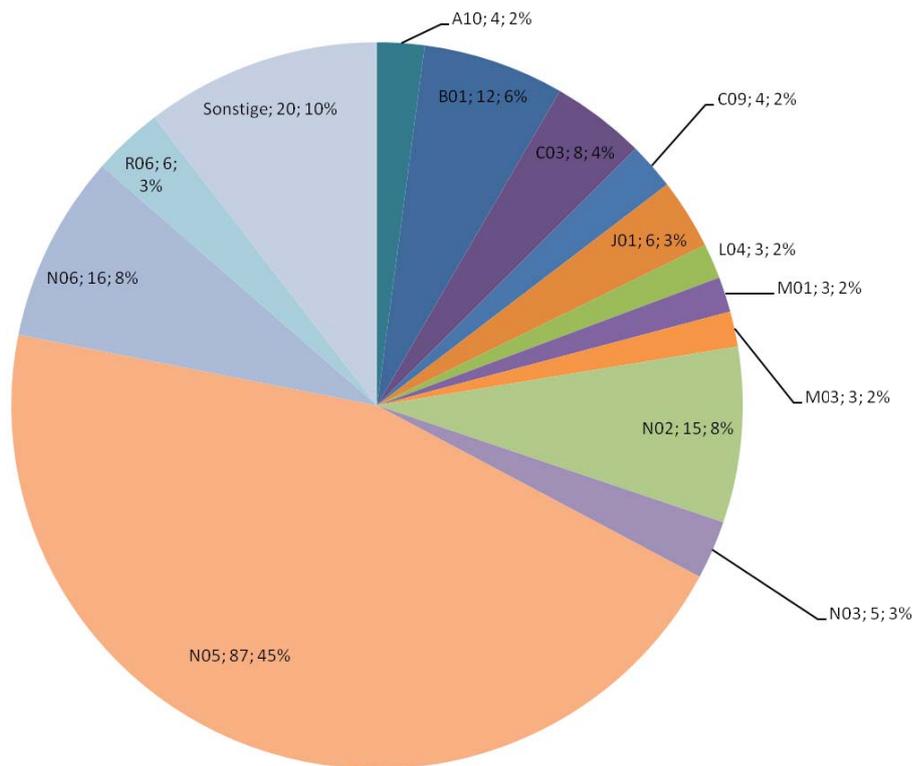


Abb. 29 Prozentuale Verteilung der UAW-verdächtigten Arzneistoffe nach ATC-Code in NRW in der zweiten Querschnittserhebung (Legende s. Tab. 22)

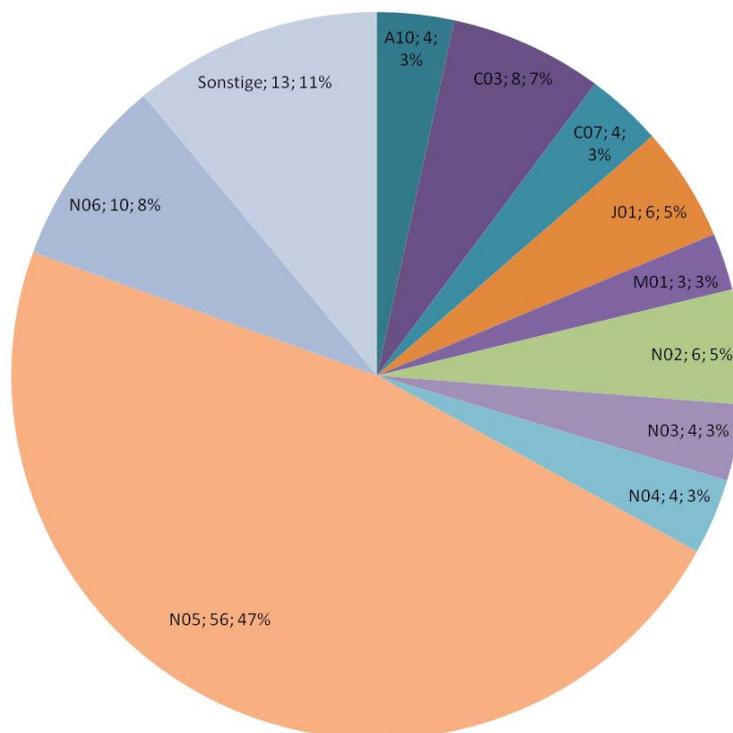


Abb. 30 Prozentuale Verteilung der UAW-verdächtigten Arzneistoffe nach ATC-Code in NRW in der dritten Querschnittserhebung (Legende s. Tab. 22)

## 4.9 Umsetzung der Intervention

Da zu Projektbeginn unklar war, wie gut die einzelnen Elemente der Intervention angenommen werden, wurde eine Evaluation der Umsetzung der Intervention durchgeführt.

Die Ergebnisse dieser Evaluation werden hier exemplarisch anhand ausgewählter Indikatoren für die Einrichtungen in NRW aufgezeigt. Eine Übersicht über alle entwickelten Prozessindikatoren ist im Anhang zu finden (s. Anhang C2).

### 4.9.1 Anwendung des Therapiebeobachtungsbogens

Dieser Indikator erfasste die Anwendungshäufigkeit und Treffgenauigkeit des Therapiebeobachtungsbogens (TBB) im Sinne der Qualität der Therapiebeobachtung.

In Abb. 31 sieht man die Variabilität zwischen den Heimen in NRW bei der tatsächlichen Anwendung des TBB bzw. der darauf dokumentierten UAW im Verhältnis zu den durch die Projektmitarbeiter gefundenen UAW.

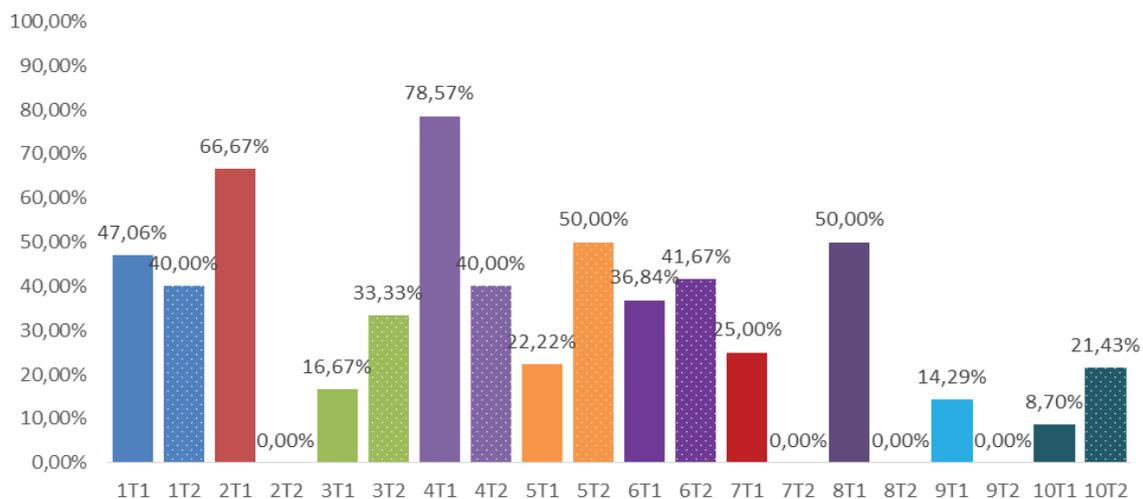


Abb. 31 Ergebnisse des Indikators zur Therapiebeobachtung sechs (T1) bzw. zwölf (T2) Monate nach Intervention in den teilnehmenden Einrichtungen in NRW

### 4.9.2 Häufigkeit der Treffen des AMTS-Teams

Diesem Indikator wurde eine besondere Bedeutung beigemessen, da er die Funktionalität des Kernstücks der Intervention, nämlich die tatsächlichen Treffen der AMTS-Teams, abbilden soll. Allerdings war zu erwarten, dass der Wunsch nach wöchentlichen Treffen nicht in der Realität umsetzbar war (s. Abb. 32). Dies wurde auch bei der Auswahl und Bewertung des Indikators von einzelnen Experten moniert.

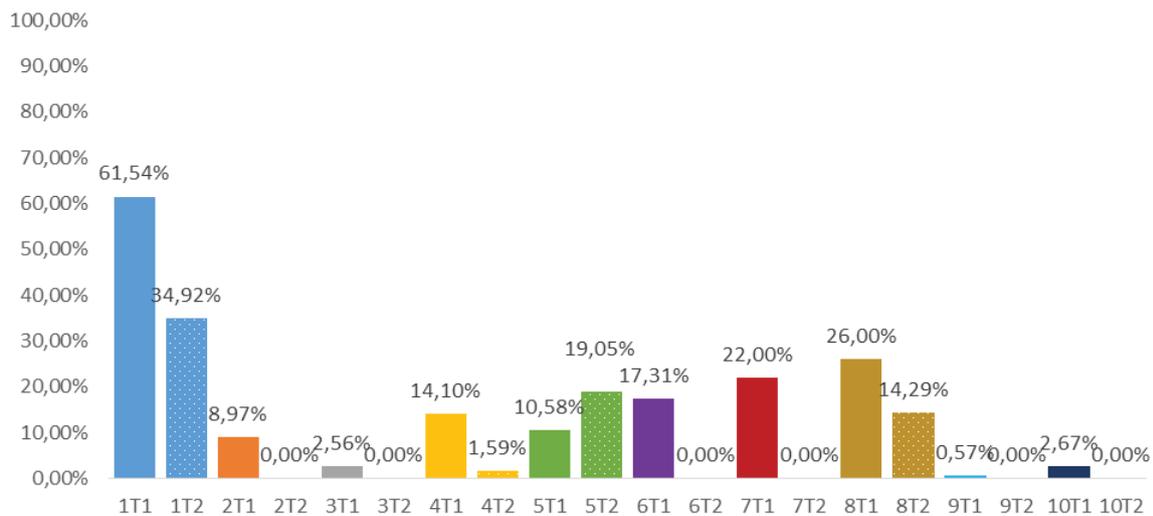


Abb. 32 Ergebnisse des Indikators zur Häufigkeit der Treffen des AMTS-Teams sechs (T1) bzw. zwölf (T2) Monate nach Intervention in den teilnehmenden Einrichtungen in NRW

### 4.9.3 Kommunikation der Pflegekräfte mit den Ärzten

Wie bereits zu Beginn beschrieben, sollten die Pflegekräfte ihre Beobachtungen an die Ärzte kommunizieren, wenn sie die Gesundheit der Bewohner gefährdet sahen. Dieser Indikator erfasste die Häufigkeit der Kommunikation von Vorschlägen der Pflegekräfte an den jeweiligen Arzt, d. ob dokumentierte Vorschläge auch wirklich an den Arzt herangetragen wurden.

Erfreulicherweise sieht man in einigen Heimen von Beginn an eine sehr hohe Umsetzung. Allerdings muss dazu beachtet werden, dass die Anzahl der dokumentierten Vorschläge sehr gering war, sodass die Kommunikation von einem einzigen dokumentierten Vorschlag zu einem Indikatorwert von 100 % führen konnte, während die Kommunikation von einem von zwei Vorschlägen zu einem Wert von nur 50 % führte (s. Abb. 33).

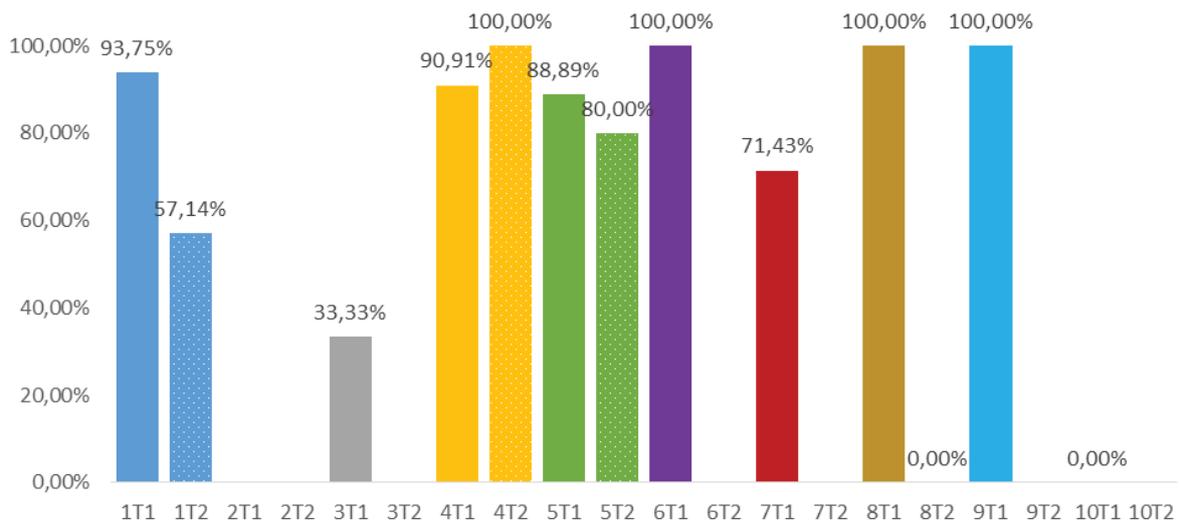


Abb. 33 Ergebnisse des Indikators zur Kommunikation von Vorschlägen der Pflegekräfte an die Ärzte sechs (T1) bzw. zwölf (T2) Monate nach Intervention in den teilnehmenden Einrichtungen in NRW

#### 4.9.4 Kommunikation der Pflegekräfte mit den Apothekern

Von jedem neu in das Heim einziehenden Bewohner (mit Einverständniserklärung zur Projektteilnahme) sollte die Medikation zur Überprüfung an die Apotheke gefaxt werden.

Inwieweit dies umgesetzt wurde, ist aus der folgenden Abb. 34 ersichtlich. Allerdings muss erwähnt werden, dass nur die Verwendung der projekteigenen Faxvorlage gewertet wurde. Häufig wurden andere Dokumente gefaxt oder mit dem Apotheker telefoniert, sodass die Verwendung der vorgegebenen Faxvorlage nicht unbedingt die Kommunikation der Einrichtung mit der Apotheke widerspiegelt.

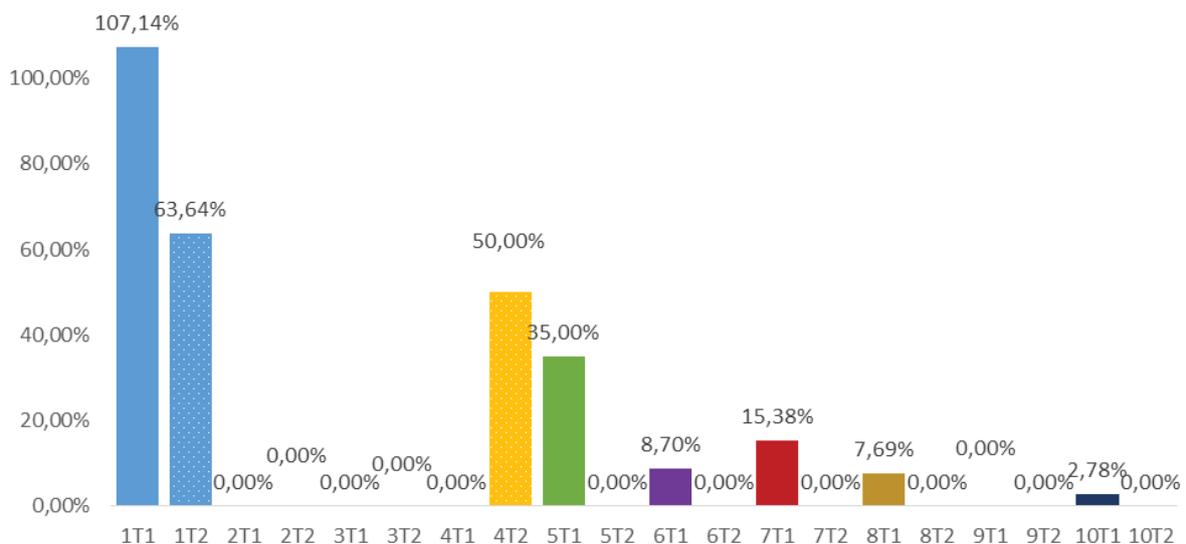


Abb. 34 Ergebnisse des Indikators zur Anwendung der Faxvorlage zur Medikationsanalyse bei Neueinzug eines Heimbewohners sechs (T1) bzw. zwölf (T2) Monate nach Intervention in den teilnehmenden Einrichtungen in NRW

### 4.9.5 Kommunikation der Apotheker mit den Pflegekräften

Mit diesem Indikator sollte überprüft werden, wie oft die Apotheken eine an sie gerichtete Medikation bei Neueinzug eines Heimbewohners auch tatsächlich überprüfen und die Ergebnisse den Pflegekräften im Heim mitteilen.

Abb. 35 zeigt deutlich, dass angeforderte Medikationsanalysen in aller Regel durchgeführt und kommuniziert wurden. Wenn keine Heimbewohner mit Einverständniserklärung aufgenommen wurden, konnten dementsprechend auch keine Anforderungen an die Apotheken erfolgen.

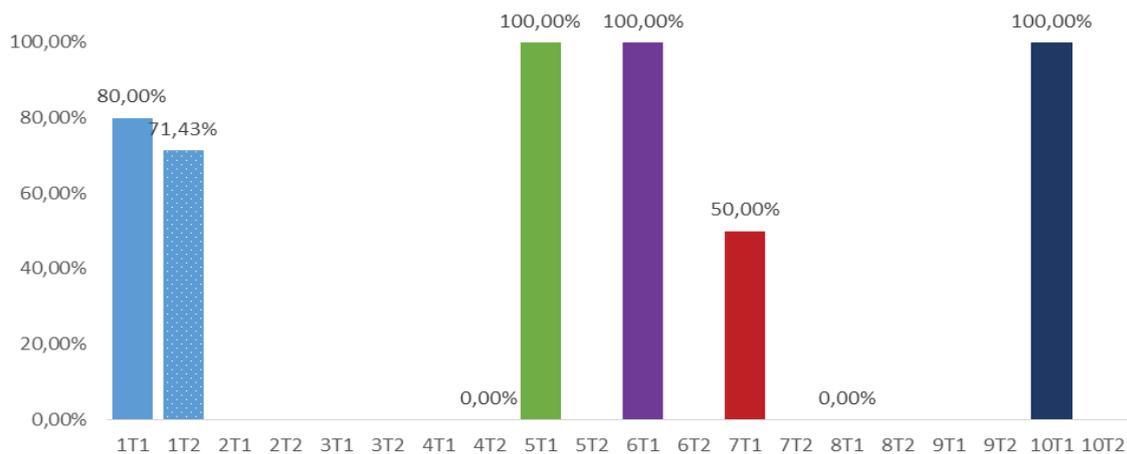


Abb. 35 Ergebnisse des Indikators zur Durchführung einer angeforderten Medikationsanalyse bei Neueinzug eines Heimbewohners sechs (T1) bzw. zwölf (T2) Monate nach Intervention in den teilnehmenden Einrichtungen in NRW

## 4.10 Beurteilung der Intervention aus hausärztlicher Sicht

### 4.10.1 Auswertung der Gruppendiskussionen

Zu Beginn der Fortbildungsveranstaltungen fanden mit insgesamt 19 Hausärzten in MV und 40 Hausärzten in NRW Gruppendiskussionen statt, um die Alltagserfahrungen der Beteiligten mit der Heimversorgung von Patienten zu erfassen. Alle Gruppendiskussionen wurden einzeln ausgewertet.

Wie erwartet zeigten sich sehr vielschichtige Probleme in der Versorgung der Heimbewohner, die vielfach auch auf strukturelle Grundbedingungen zurückzuführen sind. Gerade äußere Einflussfaktoren wie die Kontrolle von Qualitätsstandards und die dadurch gelegentliche ausufernde Dokumentation sowie Veränderungen in der Zusammenarbeit mit Apotheken durch die Verblisterung stellten Quellen des Ärgernisses dar. Dabei ergriffen die Ärzte durchaus Partei für die Pflegenden und äußerten Kritik an der mangelnden rechtlichen Autonomie der Pflege. In diesem Zusammenhang kritisierten sie, dass selbst Bedarfsmedikation und im Grunde sämtliche Dokumentation von den

Ärzten abgezeichnet werden müsse. Diese Überregulierung stellten sie oft als Quelle für mangelnde Verantwortungsübernahme durch die Pflegenden dar. Zudem sahen Sie den (oft gefühlten) Druck durch den Medizinischen Dienst der Krankenkassen (MDK) als einen starken Einflussfaktor auf das Handeln der Pflegenden an. Da der Blick der MDK-Mitarbeiter sich v. a. auf Formalien richtete und weniger auf die Qualität der Pflege, führe dies zu einer unverhältnismäßigen Konzentration auf Dokumentationen, wobei die Patienten häufig zu kurz kämen. Der Dokumentationsaufwand wird durchweg in allen Bereichen der Patientenbetreuung im Heim als zu hoch angesehen. In diesem Zusammenhang wird auch das gesamte Gesundheitswesen in Deutschland kritisiert, da aus Sicht der Ärzte die Pflegeheimversorgung auch in der Öffentlichkeit extrem negativ konnotiert erscheint und kein Ausweg bzw. keine Verbesserungen aufgezeigt werden. Ein weiterer Punkt war, dass in einigen Heimen gerade die Papierdokumentation auf PC-Dokumentation umgestellt wurde, was die Hausärzte aufgrund mangelnden Zugangs und fehlender Übersichtlichkeit nicht begrüßten. Auch das notwendige Abzeichnen sei so viel schwieriger und die Dokumentation weniger nachvollziehbar. Der einzige Vorteil wurde darin gesehen, dass Arzneimittellisten ausgedruckt werden können.

Auf der anderen Seite sahen sie im Vergleich zu den Vorjahren auch eine Verbesserung in der Qualität der Heimversorgung. Die Pflege sei mehr sensibilisiert und eine vertrauensvolle Zusammenarbeit mit den Hausärzten verbessere letztlich auch die Pflege der Heimbewohner. Eine gelungene Hausarzt-Pflege-Beziehung sahen sie v. a. in langjährigen gewachsenen vertrauensvollen Beziehungen, was überwiegend der Fall wäre. Wichtig erschien den Ärzten hier, dass die Pflegekräfte die Entscheidungen der Ärzte mittrügen und Umsetzungsprobleme schnell zurückmeldeten. Dagegen sei es schwierig, wenn es Diskrepanzen in den Einschätzungen von Ärzten und Pflegenden gäbe (z. B. wenn Therapieindikationen oder Therapieoptionen unterschiedlich bewertet werden) und die Pflegenden dann mittels Einschaltung des Notdienstes ihre Interessen durchsetzten. Hier sei es dann notwendig, die Hintergründe für das ärztliche Handeln zu erläutern, was die Ärzte aber nicht unbedingt als ihre Aufgabe ansahen.

Die Problematik der UAW spielte dagegen eine eher untergeordnete Rolle. Es wurde v. a. eine Hilflosigkeit in der Vermeidung von UAW deutlich. Der eigene Einfluss auf die Häufigkeit von UAW wurde eher verneint. Gesehen wurde, dass der Balanceakt einer adäquaten Psychopharmaka-Therapie schwierig sei und auch in Bezug auf „schwierige“ Patienten die Belastbarkeit der Pflege durchaus eine Rolle spiele.

Die Kommunikation mit anderen Ärzten, v. a. anderen Facharzttrichtungen, wurde ebenfalls angesprochen. Gerade bei einer Medikationsänderung sei es eigentlich wichtig, sich auszutauschen, was aber im Grunde nicht geschehe. Die Pflegenden würden sich oft in der Zwickmühle als Überbringer der Änderungen befinden. Gerade hier entstünden viele Probleme für die Patienten (durch z. B. unnötige Krankenhauseinweisung bei Multimedikation) und auch für die Ärzte, die oft gezwungen wären, dann die Medikamente weiter zu verordnen.

Die Kommunikation zwischen Arzt und Apotheker wurde ebenfalls als Thema in den Gruppendiskussionen benannt. Die Meinungen hierzu waren sehr zweigeteilt: die einen, die diese als überwiegend gelungen ansahen, und die anderen, die die Zusammenarbeit

eher als unangenehm beschrieben. Faktoren für Ärgernisse waren z. B. zeitliche Verzögerungen bei der Bestellung von Medikamenten, die Ortsferne der Apotheke zu den Heimen oder keinen festen Ansprechpartner zu haben. Auch wurde kritisiert, dass häufig Medikamente vom Pflegeheim angefordert werden könnten, einfach auf Grund von Arztbriefen bei Entlassung aus dem Krankenhaus und automatisierten Nachbestellungen von Arzneimitteln. In diesem Zusammenhang ging es auch häufig um das Problem der Verblisterung. Vorrangig wurden die unflexible Dosierung und die erschwerte ärztliche Überwachung kritisiert. Die Verblisterung an sich wurde darüber hinaus von den Ärzten als unökonomisch betrachtet.

#### **4.10.2 Telefonische Abschlussbefragung**

Die allgemeinärztliche Sicht auf das Projekt wurde am Ende durch eine leitfadengestützte telefonische Befragung (mit 20 Hausärzten in MV) erfasst.

Zum einen wurde die Kommunikation der Hausärzte mit anderen Berufsgruppen sowie die Wahrnehmung des Austausches zwischen Apothekern und Pflegenden thematisiert. Im mehrheitlichen Konsens verlief die Zusammenarbeit mit den Pflegefachkräften unkompliziert und ohne Probleme. Der konkrete Austausch bei UAW war dabei gängige Routine. Die Pflegenden kontaktierten die Hausärzte in der Regel telefonisch oder per Fax oder besprachen Auffälligkeiten direkt bei der Visite.

Die Kommunikation mit den Apothekern verlief ebenfalls positiv und zumeist telefonisch, wurde aber deutlich seltener in Anspruch genommen.

Zum anderen wurden die Hausärzte zu Ihren Erfahrungen mit den Studienmaterialien und den Fortbildungen befragt. Die für die Pflegeheime zur Verfügung gestellten Hilfsmittel, wie Faxvorlagen und der Therapiebeobachtungsbogen, wurden in der Regel von den Hausärzten nicht wahrgenommen. Die für alle teilnehmenden Berufsgruppen ausgehändigte AMTS-Merkkarte wurde teilweise verwendet. Auf der einen Seite wurde sie durchaus positiv bewertet, da sie übersichtlich gestaltet ist und sich als hilfreich bei der Entscheidungsfindung erwies. Auf der anderen Seite haben sich einige Hausärzte auf Grund ihrer bereits vorhandenen und nach eigener Einschätzung fundierten Kenntnisse gegen eine Nutzung der AMTS-Merkkarte entschieden, v. a. auch mit dem Argument des Zeitmangels.

Als Fazit lässt sich sagen, dass die Intervention als solche nur wenig wahrgenommen wurde. Einige heimversorgende Hausärzte äußerten aber, dass sich die Qualität der Kommunikation seitens der Pflege leicht verbessert habe und effektiver geworden sei.

Generell wurde von den teilnehmenden Hausärzten die Auseinandersetzung mit der Thematik der AMTS und der damit verbundenen Sensibilisierung aller Berufsgruppen als sehr relevant und sinnvoll erachtet.

## 4.11 Akzeptanz der Intervention bei Pflegekräften und Apothekern

Die Akzeptanz der Intervention bei den Pflegefachkräften und Apothekern wurde anhand eines Fragebogens erfasst, der in den Einrichtungen verteilt wurde. Da aus diesen beiden Berufsgruppen die AMTS-Teams gebildet wurden, findet eine gemeinsame Darstellung der Ergebnisse statt. Zur Auswertung standen in MV 22 Fragebögen aus der Pflege und acht Fragebögen aus den Apotheken zur Verfügung, die Rücklaufquote von 52 bzw. elf versendeten Fragebögen betrug 43% bzw. 73 %. In NRW waren aufgrund der höheren Anzahl und der größeren Heime mit 65 Fragebögen (114 versendete Fragebögen, Rücklaufquote 57%) deutlich mehr Antworten aus dem Bereich der Pflege auswertbar, jedoch nur zehn Fragebögen (15 versendete Fragebögen, Rücklaufquote ~~67~~) aus den Apotheken.

Alle Fragebögen wurden in die Auswertung aufgenommen. In einem der zurückgesendeten Fragebögen einer Pflegeeinrichtung aus NRW wurde keine der anzukreuzenden Aussagen und Fragen beantwortet, er enthielt jedoch einen Freitextkommentar und wurde daher nicht von der Gesamtauswertung ausgeschlossen.

Aus der Gruppe der Pflegenden kamen die meisten Rückmeldungen von den AMTS-Pflegern und den Wohnbereichsleitungen. Aus den Apotheken antworteten zu über 80% Apotheker, aber auch einige pharmazeutisch-technische Assistenten und Pharmazie-Ingenieure.

### 4.11.1 Einschätzung der Zusammenarbeit mit anderen Berufsgruppen

Die Mehrheit der Mitarbeiter der Pflegeeinrichtungen gab an, dass sich die Kommunikation mit den Hausärzten und Apothekern positiv entwickelt hätte. Mit über 80 % in beiden Bundesländern galt dies v. a. für die Kommunikation mit den Apothekern. Umgekehrt bewerteten auch die Apotheker die Entwicklung der Kommunikation mit den Pflegern mit 75 % (MV) bzw. 80 % (NRW) als positiv. Dagegen gaben nur 12,5 % (MV) und 20 % (NRW) der Apotheker eine positive Entwicklung in der Kommunikation mit den Hausärzten an.

Analog fielen die Bewertungen zur Wahrnehmung der fachlichen Kompetenz seitens der anderen Berufsgruppen aus. Es fällt auf, dass einer positiven Entwicklung in NRW, v. a. von den Pflegeheimmitarbeitern, häufiger „voll und ganz“ zugestimmt wurde als in MV. Neun Prozent der Pflegemitarbeiter und 17 % der Apotheker gaben im Freitext an, die Kommunikation sei bereits vor dem Projekt sehr gut gewesen. Entsprechend wurden einige Aussagen nicht als positive Entwicklung bewertet oder es wurde keine Angabe gemacht. Tab. 23 und Tab. 24 zeigen die Übersichten der Antworten.

Tab. 23 Antworten der Pflegekräfte (in %) zur Kommunikation und der Wahrnehmung ihrer Kompetenz in MV (n = 22)

	Stimmt voll und ganz	Stimmt teilweise	Stimmt eher nicht	Stimmt gar nicht	weiß ich nicht	keine Angabe
<b>Die Kommunikation mit den heimbetreuenden Hausärzten hat sich positiv entwickelt.</b>	4,5	63,6	9,1	13,6	4,5	4,5
<b>Die Kommunikation mit den heimbetreuenden Apothekern hat sich positiv entwickelt.</b>	59,1	22,7	13,6	0,0	0,0	4,5
<b>Ich fühle mich als Fachkraft in meiner pflegerischen Kompetenz stärker wahrgenommen durch die Hausärzte.</b>	22,7	40,9	22,7	4,5	4,5	4,5
<b>Ich fühle mich als Fachkraft in meiner pflegerischen Kompetenz stärker wahrgenommen durch die Apotheker.</b>	45,5	27,3	13,6	4,5	4,5	4,5
<b>Meine Vorschläge an die heimbetreuenden Hausärzte werden wahrgenommen und akzeptiert.</b>	18,2	54,5	18,2	9,1	0,0	0,0

Tab. 24 Antworten der Pflegekräfte (in %) zur Kommunikation und der Wahrnehmung ihrer Kompetenz in NRW (n = 65)

	Stimmt voll und ganz	Stimmt teilweise	Stimmt eher nicht	Stimmt gar nicht	weiß ich nicht	keine Angabe
<b>Die Kommunikation mit den heimbetreuenden Hausärzten hat sich positiv entwickelt.</b>	33,8	38,5	13,8	9,2	1,5	3,1
<b>Die Kommunikation mit den heimbetreuenden Apothekern hat sich positiv entwickelt.</b>	30,8	29,2	21,5	6,2	10,8	1,5
<b>Ich fühle mich als Fachkraft in meiner pflegerischen Kompetenz stärker wahrgenommen durch die Hausärzte.</b>	33,8	40,0	12,3	6,2	6,2	1,5
<b>Ich fühle mich als Fachkraft in meiner pflegerischen Kompetenz stärker wahrgenommen durch die Apotheker.</b>	47,7	33,8	10,8	4,6	1,5	1,5
<b>Meine Vorschläge an die heimbetreuenden Hausärzte werden wahrgenommen und akzeptiert.</b>	40,0	27,7	13,8	6,2	9,2	3,1

Die folgenden Abbildungen zeigen die unterschiedliche Entwicklung der Kommunikation der Pflegekräfte mit den Ärzten (Abb. 36) und den Apothekern (Abb. 37).

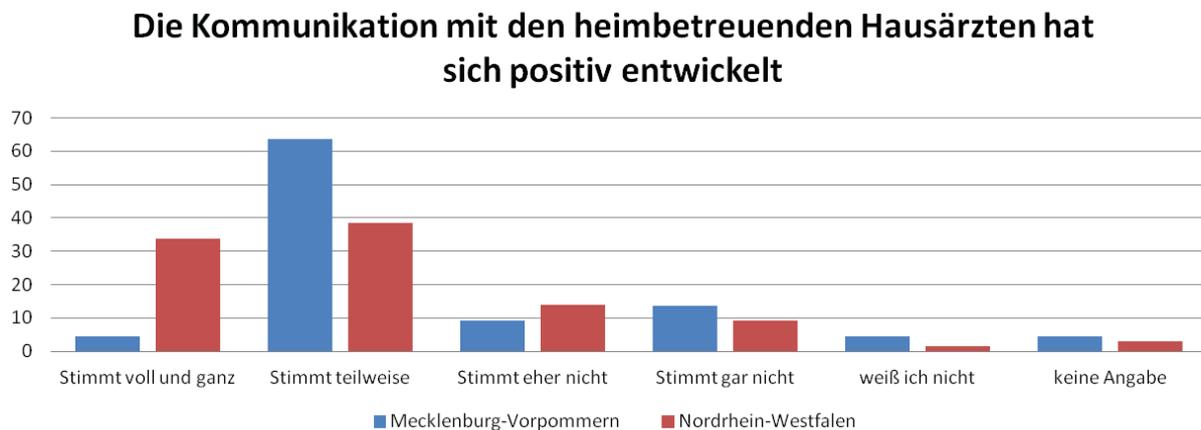


Abb. 36 Antworten der Pflegekräfte zur Kommunikation mit Ärzten

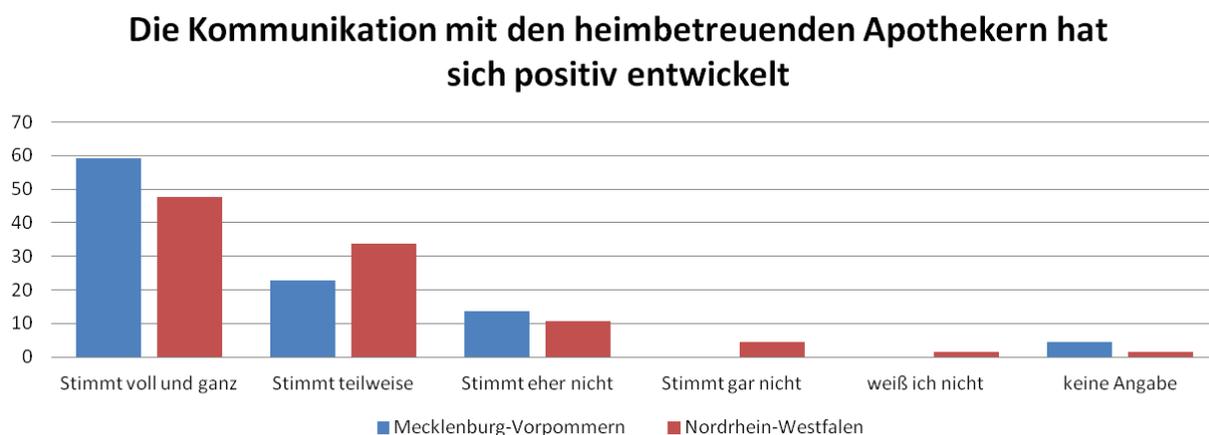


Abb. 37 Antworten der Pflegekräfte zur Kommunikation mit Apothekern

Bei den Apothekern ergab sich ein sehr differenziertes Bild, wie sie ihre Rolle und Funktion gegenüber den Hausärzten und den Pflegern sehen. Die Kenntnisnahme ihrer Kompetenz seitens der Ärzte ist aus pharmazeutischer Sicht noch ausbaufähig (s. Tab. 25 und Tab. 26).

Tab. 25 Antworten der Apotheker (in %) zur Kommunikation und der Wahrnehmung ihrer Kompetenz in MV (n = 8)

	Stimmt voll und ganz	Stimmt teilweise	Stimmt eher nicht	Stimmt gar nicht	weiß ich nicht	keine Angabe
<b>Die Kommunikation mit den heimbetreuenden Hausärzten hat sich positiv entwickelt.</b>	0,0	12,5	37,5	25,0	25,0	0,0
<b>Die Kommunikation mit den Pflegenden hat sich positiv entwickelt.</b>	37,5	37,5	0,0	25,0	0,0	0,0
<b>Ich fühle mich in meiner pharmazeutischen Kompetenz stärker wahrgenommen durch die Hausärzte.</b>	0,0	37,5	25,0	37,5	0,0	0,0
<b>Ich fühle mich in meiner pharmazeutischen Kompetenz stärker wahrgenommen durch die Pflegenden.</b>	0,0	62,5	12,5	12,5	12,5	0,0
<b>Meine Vorschläge an die heimbetreuenden Hausärzte werden wahrgenommen und akzeptiert.</b>	0,0	75,0	12,5	12,5	0,0	0,0

Tab. 26 Antworten der Apotheker (in %) zur Kommunikation und der Wahrnehmung ihrer Kompetenz in NRW (n = 10)

	Stimmt voll und ganz	Stimmt teilweise	Stimmt eher nicht	Stimmt gar nicht	weiß ich nicht	keine Angabe
<b>Die Kommunikation mit den heimbetreuenden Hausärzten hat sich positiv entwickelt.</b>	0,0	20,0	50,0	20,0	0,0	10,0
<b>Die Kommunikation mit den Pflegenden hat sich positiv entwickelt.</b>	30,0	50,0	10,0	10,0	0,0	0,0
<b>Ich fühle mich in meiner pharmazeutischen Kompetenz stärker wahrgenommen durch die Hausärzte.</b>	0,0	40,0	40,0	20,0	0,0	0,0
<b>Ich fühle mich in meiner pharmazeutischen Kompetenz stärker wahrgenommen durch die Pflegenden.</b>	40,0	40,0	0,0	20,0	0,0	0,0
<b>Meine Vorschläge an die heimbetreuenden Hausärzte werden wahrgenommen und akzeptiert.</b>	0,0	50,0	40,0	10,0	0,0	0,0

### 4.11.2 Einschätzung der Zusammenarbeit im Heim

In diesem Abschnitt des Fragebogens sollten die Entwicklung der Kommunikation innerhalb der Einrichtungen und der Nutzen für die Heimbewohner bewertet werden. Die Entwicklung der internen Kommunikation wurde mehrheitlich positiv bewertet, in MV stärker als in NRW. Auch die versorgenden Apotheker in NRW beobachteten diese Entwicklung, während die Apotheker in MV – im Gegensatz zu den Pflegemitarbeitern der von ihnen versorgten Einrichtungen – nur eine Verbesserung in der allgemeinen Kommunikation, nicht aber in der Strukturierung oder Qualität der Kommunikation im Heim sahen. Hinsichtlich der Beurteilung der Qualität der Kommunikation ist jedoch anzumerken, dass sich 37,5 % der Apotheker in MV enthielten.

Beide Berufsgruppen sind sich einig, dass das Projekt zu einer Verbesserung der Betreuung der Heimbewohner beigetragen hat und fühlen sich in Zukunft eher in der Lage, die gesundheitliche Situation der Heimbewohner verbessern zu können. Tab. 27 bis Tab. 30 zeigen Übersichten der Antworten.

Tab. 27 Antworten der Pflegekräfte (in %) zur Zusammenarbeit im Heim in MV (n = 22)

	Stimmt voll und ganz	Stimmt teilweise	Stimmt eher nicht	Stimmt gar nicht	weiß ich nicht	keine Angabe
<b>Die Kommunikation im Heim-Team hat sich allgemein verbessert.</b>	45,5	40,9	9,1	0,0	4,5	0,0
<b>Die Kommunikation ist besser strukturiert (z. B. sind Besprechungen besser vorbereitet).</b>	36,4	50,0	4,5	0,0	9,1	0,0
<b>Die Inhalte der Kommunikation sind in der Qualität gestiegen (z. B. wurden Probleme erkannt und gut verständlich beschrieben).</b>	50,0	31,8	9,1	0,0	9,1	0,0
<b>Das Projekt hat zur Verbesserung der Betreuung der Heimbewohner beigetragen.</b>	40,9	31,8	9,1	13,6	4,5	0,0
<b>Ich fühle mich eher in der Lage, die gesundheitliche Situation der Heimbewohner verbessern zu können.</b>	45,5	31,8	18,2	4,5	0,0	0,0

Tab. 28 Antworten der Pflegekräfte (in %) zur Zusammenarbeit im Heim in NRW (n = 65)

	Stimmt voll und ganz	Stimmt teilweise	Stimmt eher nicht	Stimmt gar nicht	weiß ich nicht	keine Angabe
<b>Die Kommunikation im Heim-Team hat sich allgemein verbessert.</b>	33,8	38,5	13,8	9,2	1,5	3,1
<b>Die Kommunikation ist besser strukturiert (z. B. sind Besprechungen besser vorbereitet).</b>	47,7	33,8	10,8	4,6	1,5	1,5
<b>Die Inhalte der Kommunikation sind in der Qualität gestiegen (z. B. wurden Probleme erkannt und gut verständlich beschrieben).</b>	30,8	29,2	21,5	6,2	10,8	1,5
<b>Das Projekt hat zur Verbesserung der Betreuung der Heimbewohner beigetragen.</b>	40,0	27,7	13,8	6,2	9,2	3,1
<b>Ich fühle mich eher in der Lage, die gesundheitliche Situation der Heimbewohner verbessern zu können.</b>	33,8	40,0	12,3	6,2	6,2	1,5

Tab. 29 Antworten der Apotheker (in %) zur Zusammenarbeit im Heim in MV (n = 8)

	Stimmt voll und ganz	Stimmt teilweise	Stimmt eher nicht	Stimmt gar nicht	weiß ich nicht	keine Angabe
<b>Meiner Beobachtung nach hat sich die Kommunikation im Heim-Team allgemein verbessert.</b>	0,0	75,0	0,0	12,5	12,5	0,0
<b>Meiner Beobachtung nach ist die Kommunikation besser strukturiert (z. B. sind Besprechungen besser vorbereitet).</b>	0,0	37,5	25,0	25,0	12,5	0,0
<b>Meiner Beobachtung nach sind die Inhalte der Kommunikation in der Qualität gestiegen (z. B. wurden Probleme erkannt und gut verständlich beschrieben).</b>	0,0	37,5	0,0	25,0	37,5	0,0
<b>Das Projekt hat meines Erachtens zur Verbesserung der Betreuung der Heimbewohner beigetragen.</b>	0,0	75,0	0,0	12,5	12,5	0,0
<b>Ich fühle mich eher in der Lage, die gesundheitliche Situation der Heimbewohner verbessern zu können.</b>	0,0	62,5	12,5	25,0	0,0	0,0

Tab. 30 Antworten der Apotheker (in %) zur Zusammenarbeit im Heim in NRW (n = 10)

	Stimmt voll und ganz	Stimmt teilweise	Stimmt eher nicht	Stimmt gar nicht	weiß ich nicht	keine Angabe
<b>Meiner Beobachtung nach hat sich die Kommunikation im Heim-Team allgemein verbessert.</b>	10,0	50,0	30,0	0,0	10,0	0,0
<b>Meiner Beobachtung nach ist die Kommunikation besser strukturiert (z. B. sind Besprechungen besser vorbereitet).</b>	0,0	70,0	30,0	0,0	0,0	0,0
<b>Meiner Beobachtung nach sind die Inhalte der Kommunikation in der Qualität gestiegen (z. B. wurden Probleme erkannt und gut verständlich beschrieben).</b>	10,0	50,0	30,0	10,0	0,0	0,0
<b>Das Projekt hat meines Erachtens zur Verbesserung der Betreuung der Heimbewohner beigetragen.</b>	20,0	40,0	30,0	0,0	10,0	0,0
<b>Ich fühle mich eher in der Lage, die gesundheitliche Situation der Heimbewohner verbessern zu können.</b>	10,0	60,0	10,0	10,0	0,0	10,0

### 4.11.3 Kommunikationswege mit den Hausarztpraxen

Dieser Teil des Fragebogens sollte Auskunft über die Art der Kommunikationswege mit den Hausarztpraxen geben und aufzeigen, ob sich durch das Projekt etwas verändert hat. Mit Hilfe einer Rating-Skala von eins (*nie*) bis zehn (*immer*) sollte die Häufigkeit des genutzten Kommunikationsweges angegeben werden.

#### Pflegeeinrichtungen

In den Pflegeeinrichtungen beider Bundesländer spielten die telefonische Rücksprache mit den Hausarztpraxen, die persönliche Rücksprache vor Ort und das Fax als Kommunikationsmittel die größte Rolle. Der elektronische Weg über E-Mails wurde selten gewählt. Dies änderte sich grundsätzlich auch nach der Fortbildung nicht.

Innerhalb der einzelnen Fragebögen konnte jedoch  $\bar{x}$ . eine Verschiebung hin zu einer höheren Häufigkeit der Nutzung einzelner Kommunikationswege beobachtet werden. So gaben bspw. 33,3 % der Mitarbeiter der Pflegeeinrichtungen aus NRW an, dass sich die Häufigkeit des Kommunikationsweges „*telefonische Rücksprache mit dem Hausarzt / der Hausärztin*“ erhöht hat. Die Änderung betrug im Mittel 1,7 Punkte auf der Ratingskala. Insgesamt stieg in NRW der Median von 8,0 auf 9,0 auf der Ratingskala.

Die Faxvorlagen des Projekts wurden jeweils mit einer mittelstarken Häufigkeit mit einem Median von 6 verwendet. Die Einführung der Instrumente führte nicht zu einer reduzierten Nutzung der bisherigen Kommunikationswege.

Die Auswertung deutet darauf hin, dass sich zwar an der Art der Kommunikation nichts geändert hat, sie sich jedoch insgesamt erhöht hat (Anhang C3 und Anhang C4).

### **Apotheken**

In den Apotheken beider Bundesländer war die telefonische Rücksprache mit den Hausarztpraxen der vorherrschende Kommunikationsweg. Während in MV va. mit den Praxismitarbeitern gesprochen wurde, hielten die Apotheker in NRW auch häufig Rücksprache mit dem Hausarzt selbst. Das Fax wurde nicht so stark eingesetzt wie in den Pflegeeinrichtungen. Der elektronische Weg über E-Mails wurde hier nie genutzt. Auch hier gab es nach der Fortbildung keine Verschiebungen zugunsten eines anderen Kommunikationsweges. Aber auch bei den Apotheken zeigte sich die Tendenz zu einer verstärkten Kommunikation an sich (Anhang C5 und Anhang C6).

#### **4.11.4 Nutzen der Intervention**

Im Abschnitt *Das AMTS-Projekt* sollte gezielt der Nutzen einzelner Instrumente der Intervention sowie der zweitägigen Fortbildung bewertet werden. Da die Bewertung der Aussagen *„Seit der Fortbildung bin ich für gesundheitliche Probleme der Bewohner im Zusammenhang mit Arzneimitteln besser sensibilisiert.“* und *„Das vermittelte Wissen aus der Fortbildung kann ich im beruflichen Alltag gut nutzen.“* eine Teilnahme an der Fortbildung voraussetzten, wurden gegebene Antworten nicht gewertet, wenn bei der Frage *„Haben Sie an der zweitägigen Fortbildung zu Beginn des Projekts teilgenommen?“* mit *„nein“* geantwortet wurde. 64% der Fragebögen der Mitarbeiter der Pflegeeinrichtungen konnten diesbezüglich ausgewertet werden. Bei den Mitarbeitern der Apotheken konnten 10% der Fragebögen in die Auswertung einfließen, da alle angaben, an der Fortbildung teilgenommen zu haben.

Den Therapiebeobachtungsbogen (TBB) bewerteten die Mitarbeiter der Pflegeeinrichtungen mit jeweils über 70% als *„hilfreiches Instrument für die Beobachtung der Heimbewohner“*, und etwa 6% (NRW) bzw. 59% (MV) setzten ihn laut eigener Aussage in der Pflegeroutine *„gelegentlich“* oder *„(fast) immer“* ein. Das Fax *Interventionsvorschlag* wurde von den Pflegemitarbeitern in MV als nützlicher empfunden als das Fax *Krankenhausentlassung*, in NRW war es umgekehrt. Die AMTS-Treffen sahen 77% (MV) bzw. 61% (NRW) als hilfreich an, um *„Probleme in der Medikation der Heimbewohner besser erkennen oder einschätzen“* zu können.

Die Nutzung des TBB und der Faxvorlagen wurde von den Apothekern zum größten Teil ebenfalls positiv bewertet. Häufig wurde hier jedoch *„weiß ich nicht“* angekreuzt (z. B. 62,5% in MV und 50% in NRW bei der Frage nach dem Fax *Krankenhausentlassung*). Diese Instrumente wurden in erster Linie innerhalb der Einrichtungen verwendet und waren daher eher von den Mitarbeitern der Pflegeeinrichtungen beurteilbar.

Beide Berufsgruppen bewerteten den TBB als *„gute Grundlage für den Austausch mit anderen Berufsgruppen“* (70% positive Antworten). Auch die AMTS-Merkkarte, das AMTS-Protokoll und die Medikationsanalysen wurden mehrheitlich als hilfreich

angesehen. Die Apotheker in NRW bewerteten diese drei Instrumente sogar zu 100 % als mindestens teilweise hilfreich. Die strukturierte Zusammenarbeit empfanden alle mehrheitlich als positiv, die Apotheker mit 90% bzw. 100 % stärker als die Pflegekräfte (68 % bzw. 75 %).

Auffällig ist die Angabe der Apotheker, dass *„der Nutzen für die Heimbewohner den Aufwand einer ausführlichen Medikationsanalyse rechtfertigt“* (80 % NRW, 62,5 % MV).

82-100 % der Teilnehmer der zweitägigen Fortbildung beider Berufsgruppen gaben an, seit der Fortbildung *„für gesundheitliche Probleme der Bewohner im Zusammenhang mit Arzneimitteln besser sensibilisiert“* zu sein. 75-100 % können das vermittelte Wissen aus der Fortbildung im beruflichen Alltag gut nutzen.

In Anhang C7 bis Anhang C16 sind Übersichten der Antworten dargestellt.

#### **4.11.5 Ausblick und abschließende Bewertung**

Im Abschnitt *Fazit* sollten die Mitarbeiter angeben, welche Instrumente sie auch nach Abschluss des Projekts weiter nutzen bzw. ob Treffen zwischen Pflegemitarbeiter und Apothekern auch zukünftig durchgeführt werden. Des Weiteren wurde gefragt, ob sie das Projekt anderen Einrichtungen empfehlen würden. Außerdem wurden sie gebeten, eine abschließende Bilanz zum Projekt zu ziehen.

Im Gegensatz zur grundsätzlichen Bewertung der Instrumente und Maßnahmen, die fast immer positiv ausfiel, stimmten einer weiteren Nutzung des TBB nur 27 % (MV) bzw. 46 % (NRW) zu. Die Faxvorlagen wollten nur 18% (MV) bzw. 37 % (NRW) weiter verwenden. Die AMTS-Merkkarte wollten 50 % (MV) bzw. 49 % (NRW) der Pflegekräfte und 62,5% (MV) und 90% (NRW) der Apotheker weiter nutzen. 41 % der Pflegekräfte bzw. 37,5% der Apotheker aus MV sowie 54% der Pflegekräfte bzw. 40% der Apotheker aus NRW gaben an, sich auch *„weiterhin regelmäßig in einem Team aus Pflegenden und Apotheker treffen“* zu wollen.

50 bzw. 58% der Pflegekräfte und 60 bzw. 62,5% der Apotheker würden das Projekt anderen Einrichtungen empfehlen.

Die Projektteilnehmer wurden des Weiteren gebeten, in Form von Freitextkommentaren Bilanz zum Projekt zu ziehen. In Anhang C 17 und Anhang C 18 sind die Anmerkungen der Mitarbeiter der Pflegeeinrichtung bzw. der Apotheken zusammengestellt.

Das Projekt wurde – mit Einschränkungen – insgesamt positiv bewertet. Als besonders hilfreich erscheint vielen Projektteilnehmern die zweitägige Fortbildung, die als Einführung in das Thema, die Sensibilisierung und für die gemeinsame Arbeit unerlässlich erscheint.

Es gibt jedoch eine Diskrepanz zwischen der grundsätzlich positiven Bewertung der Intervention und den Angaben zur Fortführung oder Weiternutzung.

In den Freitextkommentaren derer, die eine weitere Nutzung (eher) verneinten, heißt es dazu:

- *„Zusätzliche Papiere wurden eher als Last und zusätzliche Schreibarbeit gesehen.“*
- *„Ausfüllen der einzelnen Formulare / Beobachtungsbögen zu zeitaufwendig, nicht alltagstauglich.“*
- *„TBB überflüssig für Kräfte, die immer da sind.“*
- *„Zeitaufwand, die Protokolle auf aktuellem Stand zu halten teilweise sehr hoch.“*
- *„Zu hoher Dokumentationsaufwand; Zeitpunkt des Projektstarts ungünstig, da personalpolitisch im Umbruch.“*
- *„Es war noch zusätzliche Arbeit.“*
- *„Personalmangel im Heim, daher Zeitmangel und TBB oft unvollständig.“*
- *„Hausärzte sind auf hausinternes Formular trainiert.“*

Positive Freitext-Anmerkungen lauteten:

- *„TBB für mich sehr wichtig für die Arbeit; Integration in die Mitarbeiterübergabe sinnvoll; gibt einen schnellen Überblick; man sollte ihn sinnvoll in die Arbeit integrieren und nicht als Übel / noch mehr Schriftkram ansehen.“*
- *„TBB bot Übersicht über Veränderungen, das sollte bleiben.“*
- *„Kommunikation v. a. über Fax, da als Nachweis dienlich.“*
- *„AMTS-Protokoll gutes Werkzeug, bei uns leider nicht konsequent zu Ende genutzt.“*

Bei der Erhebung in den Heimen konnte den persönlichen Gesprächen mit den Pflegekräften vor Ort entnommen werden, dass der zusätzliche Dokumentationsaufwand meist die größte Hürde für eine konsequente Nutzung darstellte. Auch die oft mangelhafte Personalsituation wurde häufig genannt. Manche Einrichtungen und Wohnbereiche waren oft unterbesetzt (zB. wegen Krankheit), verzeichneten häufigere Mitarbeiterwechsel oder mussten dauerhaft mit Leihkräften arbeiten, was eine konsequente Verfolgung der Projektstätigkeiten erschwerte. Des Weiteren verwendeten einige Einrichtungen bereits etablierte eigene (Fax-)Vorlagen oder hatten mit ihren Hausärzten andere Kommunikationswege vereinbart. Diese Einrichtungen wollten daher häufig die Instrumente der Intervention nicht verwenden, obwohl sie sie für nützlich erachteten.

## 5. Diskussion

Mit dem AMTS-AMPEL-Projekt ist es gelungen, die bisher größte Interventionsstudie zum Thema AMTS in deutschen Alten- und Pflegeheimen mit über 1 000 Heimbewohnern durchzuführen. Das Ziel, mit einer multiprofessionellen Intervention die Prävalenz und Inzidenz vermeidbarer unerwünschter Arzneimittelwirkungen zu reduzieren, wurde erreicht.

### 5.1 Rekrutierung

Schon in der Rekrutierung der Einrichtungen, Hausärzte und Apotheken galt es, verschiedene Herausforderungen zu bewältigen. Da ein Heim ein Cluster darstellte, musste eine möglichst große Anzahl an teilnehmenden Heimbewohnern pro Heim erreicht werden und gleichzeitig sollte mindestens die Hälfte der versorgenden Hausärzte am Projekt teilnehmen. Nicht zuletzt mussten Einrichtung und Apotheker über die Ressourcen verfügen, die gewünschten AMTS-Teams zu etablieren. Die teilnehmenden Einrichtungen befanden sich in ländlichen und städtischen Regionen, in einem der neuen und einem der alten Bundesländer. Einrichtungen der Altenpflege sind in Mecklenburg-Vorpommern bekanntermaßen kleiner (5), sodass in MV eine geringere Teilnehmerzahl rekrutiert wurde als in NRW.

Im Vorläuferprojekt („AMTS-I-Projekt“) hatte es sich als ungünstig erwiesen, erst die Heime und dann die Ärzte anzusprechen, daher sollten im AMTS-AMPEL-Projekt primär die Ärzte angesprochen werden (28). Interessanterweise waren die Zugangswege zu den Arztpraxen in den Bundesländern unterschiedlich: In MV wurden zehn Ärztegruppen eingeladen, das Projekt vorgestellt und zahlreiche interessierte Hausärzte konnten nicht teilnehmen, weil die dazugehörigen Einrichtungen nicht teilnehmen wollten. Nur zwei von insgesamt acht Heimen wurden primär rekrutiert und nachträglich die dazugehörigen Hausärzte für das Projekt begeistert. In NRW hingegen wurden in mehreren Wellen Qualitätszirkel und Ärztenetze angesprochen. Die Hälfte (fünf) der Heime wurden auf diese Weise mit in die Studie aufgenommen, die weiteren fünf Einrichtungen äußerten Interesse und sekundär konnten die Ärzte dazu gewonnen werden.

Wie sich bereits im AMTS-I-Projekt gezeigt hatte, stellen die Hausärzte eine schwer erreichbare Gruppe dar. Es wurde als Fortschritt verbucht, dass etwa die Hälfte der Hausärzte an einer Präsenzveranstaltung zur Intervention teilnahm, etwa ein Drittel ein Peer-to-Peer-Gespräch wahrnahm und ein kleinerer Anteil lediglich postalisch erreicht wurde. Daher war es ein wichtiges Anliegen des AMTS-AMPEL-Projekts, die Hausärzte durch qualitativ verbesserte Kommunikationsprozesse besser in die internen Prozesse der Pflegeeinrichtungen einzubinden. Die Hausärzte wurden – anders als die anderen beteiligten Berufsgruppen – nicht direkt in die neu implementierte Routine involviert, sondern als externe Beeinflusser und Entscheider integriert. Das Interesse an dem Thema war deutlich höher als im AMTS-I-Projekt, speziell bei den Ärztenetzen wurden Maßnahmen zur Verbesserung der AMTS in Altenheimen begrüßt. Durchschnittlich vergingen jedoch von

erster Kontaktaufnahme mit den Ärztenetzen bis zur endgültigen Entscheidung drei Monate. Die Einbindung dieser Strukturen ist zwar professionell und sehr effektiv, aber sehr zeitintensiv. Bei zukünftigen Projektplanungen muss dieses Zeitfenster durch Vorgespräche abgekürzt oder mit in die Projektdauer aufgenommen werden.

Als insgesamt sinnvollster Rekrutierungsweg erscheint daher zunächst die Ansprache des Trägers bzw. der Heimleitung mit der Abgabe einer Absichtserklärung. Sollte die Heimleitung Interesse zeigen, so können Informationen über die versorgenden Hausärzte eingeholt werden. Bei positivem Teilnahmevotum der Hausärzte sind dann eine definitive Teilnahme des Heims und die Rekrutierung der Apotheken möglich, welche sich bislang als überaus teilnahmebereit zeigten. Bei den Apothekern und Pflegekräften wurde eine vollständige Abdeckung erreicht, d. h. alle heimversorgenden Apotheker nahmen an der zweitägigen Fortbildung teil und von jedem Wohnbereich der Einrichtungen auch mindestens eine Pflegekraft. Dieser Teil der Intervention hatte sich auch im Vorläuferprojekt gut umsetzen lassen und erscheint auch für die Zukunft ein praktikabler Ansatz zu sein.

## 5.2 Charakteristika der untersuchten Heimbewohner

Bezüglich der Alters- und Geschlechtsstruktur sowie der Verteilung der Heimbewohner auf die Pflegestufen konnte eine für die jeweiligen Bundesländer repräsentative Kohorte rekrutiert werden. Gerade hinsichtlich der Verteilung auf die Pflegestufen waren die prozentualen Anteile in den beiden Bundesländern sehr gut vergleichbar, auch wenn sich zwischen den einzelnen Heimen erhebliche Unterschiede zeigten. In Hinblick auf das Lebensalter zeigten sich keine erkennbaren Unterschiede zwischen Heimbewohnern mit und ohne UAW.

## 5.3 Effekte der multiprofessionellen Intervention

In der Studie sollte durch eine multiprofessionelle Intervention eine Reduktion der UAW erreicht werden, wobei sich eine Intervention nur auf die vermeidbaren UAW auswirken kann. Die Prävalenz vermeidbarer UAW konnte sechs Monate nach der Intervention um etwa die Hälfte, von 11,9 % auf 6,9 % gesenkt werden. Auch die Inzidenz vermeidbarer UAW verringerte sich von 17,56 auf 4,67 UAW pro 10 000 Heimbewohnertage (s. Tab. 13). Bemerkenswert ist, dass der Interventionseffekt auch nachhaltig war. Nach zwölf Monaten war die Prävalenz vermeidbarer UAW mit 5,5 % weiter gesunken. Auch die Inzidenz vermeidbarer UAW war auf 3,46 UAW pro 10 000 Patiententage weiter zurückgegangen (s. Tab. 14). Im gemischten Modell waren Prävalenz und Inzidenz vermeidbarer UAW zu beiden Zeitpunkten nach Intervention signifikant niedriger als zum Zeitpunkt der Basiserhebung.

Vergleicht man die Ergebnisse der Basiserhebung mit der Ausgangssituation im AMTS-I-Projekt, das nur in NRW durchgeführt wurde, erkennt man eine vergleichbare Dimension des Problems: Im AMTS-I-Projekt wurde eine Inzidenz von 7,9 UAW / 100 Heimbewohnermonate

ermittelt, und davon wurden 59,7 % als vermeidbar eingestuft. Rechnet man die auf 10 000 Patiententage bezogenen Daten aus dem AMTS-AMPEL-Projekt auf 100 Heimbewohnermonate um, ergibt sich eine Gesamt-Inzidenz von 9,6 UAW / 100 Heimbewohnermonate bei der ersten Querschnittserhebung in NRW, wovon 67,1 % vermeidbar waren (s. Tab. 10).

Im Spektrum der betroffenen Organsysteme dominierten eindeutig Symptome des Nervensystems, des Magen-Darm-Trakts und konstitutionelle Symptome. Unterschiede zwischen beiden Bundesländern und den drei Querschnittserhebungen gab es kaum. Auch die UAW-auslösenden Arzneistoffe waren sehr ähnlich: Es rangierten Arzneistoffe mit Wirkung auf das ZNS auf den ersten Plätzen, gefolgt von Analgetika und Diuretika. Interessanterweise waren in NRW mehr UAW-assoziierte Konsequenzen, wie z. B. Stürze und Krankenhausaufnahmen zu verzeichnen als in MV (vgl. Kap 4.8.4).

## **5.4 Geschlechtsspezifische Unterschiede in der Wirksamkeit der Intervention (Gender mainstreaming)**

Das vorliegende Projekt wurde in Altenheimen in NRW und MV durchgeführt. Es ist bekannt, dass etwa 70 % der Heimbewohner in deutschen Altenheimen weiblichen Geschlechts sind (5,6). Von den insgesamt 464 Heimbewohnerinnen und Heimbewohnern in den teilnehmenden Einrichtungen in MV waren 70,7 % Frauen. Betrachtet man den Prozentsatz der weiblichen Projektteilnehmerinnen in den drei Querschnittserhebungen, so wurde hier mit jeweils 72,8 %, 73,7 % und 74,3 % eine in Bezug auf das Geschlecht repräsentative Gruppe erreicht (vgl. Kap. 4.3.1). Ähnlich verhielt es sich in den Einrichtungen in NRW: Hier konnten zehn Heime für das Projekt gewonnen werden, 71,7 % der Heimbewohner waren Frauen. Auch unter den Teilnehmern befanden sich in den drei Querschnittserhebungen 71,0 %, 71,7 % und 71,4 % Frauen (vgl. Kap. 4.3.2).

Es ist jedoch bemerkenswert, dass in der ersten Erhebung vor Intervention der Frauenanteil unter den Heimbewohnern mit UAW (77,6 %) gut 5 % höher lag als der Frauenanteil in der untersuchten Gesamtpopulation (72,0 %). Dies wird sowohl durch die bei Frauen berechnete deutlich höhere Prävalenz vermeidbarer UAW mit 13,5 % im Vergleich zu Männern mit 8,0 % als auch die höhere Inzidenz vermeidbarer UAW bei Frauen (19,8 versus 12,3 pro 10 000 Heimbewohnertage) unterstützt (s. Tab. 15 und Tab. 16).

Die Tatsache, dass Frauen häufiger von UAW betroffen sind als Männer, ist keineswegs neu und findet sich in zahlreichen Settings, d. h. im ambulanten Bereich und auch im Krankenhaus, wieder (44). Für die untersuchte Gruppe betagter Menschen mit einer hohen Anzahl täglich angewendeter Medikamente sprechen verschiedene Argumente dafür, dass Frauen mehr UAW erleiden. Sie sind im Durchschnitt leichtgewichtiger und haben eine schlechtere Nierenfunktion, was zu Überdosierungen mit UAW führen kann (44). Ältere Frauen erhalten meist mehr Medikamente als Männer (18) und in ihrer Medikation verbergen sich gehäuft PIM(18,19). Frauen erhalten meist mehr Psychopharmaka als

Männer und insbesondere Benzodiazepine, die ein hohes UAW-Potenzial aufweisen. So berichtet bspw. Hofer-Dückelmann in einer Krankenhaus-basierten Studie, dass Frauen signifikant häufiger mit einer UAW stationär aufgenommen werden als Männer und die vorgenannten Risikofaktoren aufweisen (44).

In der Tat findet sich eine signifikante Interaktion zwischen Geschlecht und Interventionseffekt, wobei Frauen insgesamt von der Intervention mehr profitieren als Männer. Diese Befunde sind mit Vorsicht zu interpretieren, da die Studie über keine ausreichende statistische Power für geschlechtsgetrennte Analysen verfügt. Möglicherweise befand sich in der Medikation der weiblichen Heimbewohnerinnen mehr Optimierungspotenzial im Sinne der vorgenannten Risikofaktoren, d. h. durch die Intervention wurden Überdosierungen, PIM und Interaktionen reduziert und damit vermeidbare UAW verhindert. Da Frauen in der Regel mehr Psychopharmaka und Schmerzmittel erhalten und ein Fokus der Fortbildungen gerade auf deren UAW-Profil lag, war hierfür unter Umständen das Bewusstsein besonders geschärft (s. auch Kap. 5.5). Da jedoch keine Medikationsanalysen im Kontext der UAW vorliegen, sind diese Erklärungsversuche lediglich als Hypothesen zu verstehen.

## 5.5 UAW-auslösende Arzneistoffe

In beiden Bundesländern war die mittlere tägliche Arzneimittellast etwa vergleichbar (vergleiche Tab. 20 in Kap. 4.8.2 und Tab. 21 in Kap. 4.8.3), wobei die Mittelwerte zwischen 10 und 12,5 pro Tag lagen. In NRW waren deutlich mehr Heimbewohner von Hyperpolypharmazie betroffen, d. h. sie erhielten zehn oder mehr Wirkstoffe in der Dauermedikation. Es handelt sich hierbei um eine sehr vorsichtige Berechnung, da die manchmal sehr oft gegebene Bedarfsmedikation nicht hinzugerechnet wurde. Leider liegt die Medikation der Heimbewohner ohne UAW nicht vor, sodass die entsprechenden Risiken der Polypharmazie auf das UAW-Risiko nicht ermittelt werden konnten. Im AMTS-AMPEL-Projekt wurde die Medikation v. a. bei Neueinzug bzw. nach Krankenhausaufenthalt und bei Beobachtung neuer klinischer Symptome überprüft. Diese Ansatzpunkte waren möglicherweise noch zu grob und nicht auf die Heimbewohner fokussiert, die das höchste UAW-Risiko aufwiesen. Allerdings existieren kaum Risikoscores für UAW bei Heimbewohnern, jedoch für ältere Menschen allgemein. Hier scheint die Anzahl der Medikamente einer der wesentlichsten Einflussfaktoren zu sein (45).

Die Medikationslast der Heimbewohner war jedoch fast bei allen sehr hoch, sodass nach gängigen Risikomodellen wohl jeder Heimbewohner ein „UAW-Risikopatient“ war. Benetos et al. (46) zeigten auf, dass mehr als ein Antihypertensivum und niedriger Blutdruck (< 130 mm Hg systolisch) mit einer signifikant erhöhten Mortalität bei Heimbewohnern assoziiert ist. Die von uns untersuchte Population erhielt zu einem hohen Anteil Antihypertensiva, auch in Mehrfachkombinationen, und gerade Diuretika waren nach ZNS-aktiven Wirkstoffen und Analgetika am häufigsten für UAW verantwortlich (vgl. Kap. 4.8.4). Insgesamt war der Anteil an von Poly- und Hyperpolypharmazie betroffenen Heimbewohnern erschreckend hoch. Nach dem Pflege-Report 2016 (20) betrug der Anteil

von Heimbewohnern mit fünf oder mehr Arzneistoffen etwa 65 % der Heimbewohner, allerdings beruht diese Analyse auf Routinedaten und erfasst nicht das volle Spektrum. In zwei bereits zitierten Untersuchungen lag die mittlere Anzahl der täglich verordneten Wirkstoffe mit 8 (15) bzw. 9 (16) noch etwas unter den Daten der aktuellen Erhebung. In allen Untersuchungen dominierte der hohe Anteil von Psychopharmaka-Verordnungen. 50,9 % aller Heimbewohner erhalten nach Pflege-Report 2016 mindestens eine Verordnung solcher Arzneistoffe im Durchschnitt der Quartale (20). Da eine Gesamtanalyse der Verordnungen in den untersuchten Heimen nicht vorliegt, können wir nur davon ausgehen, dass hier mindestens ebenso viele Heimbewohner ein Psychopharmakon erhielten. Auffällig ist, dass Neuroleptika und andere ZNS-wirksame Arzneistoffe an vorderster Front bei der Verursachung vermeidbarer UAW stehen. Betrachtet man dies näher, so sind hierunter wiederum viele Antipsychotika, deren Einsatz v. a. bei Menschen mit Demenz nicht nur von zweifelhafter Wirkung, sondern auch mit hohen Risiken verbunden ist (47). Die Machbarkeit des Absetzens von Neuroleptika bei Patienten mit Demenz wurde in verschiedensten Studien gezeigt (48). Als Fazit muss für die beobachtete Kohorte von Heimbewohnern eine sehr hohe Ordnungsprävalenz von Psychopharmaka allgemein, und Neuroleptika im Besonderen, konstatiert werden. Diese Arzneistoffe tragen mit einem hohen Prozentsatz zu den identifizierten vermeidbaren UAW bei.

## 5.6 Umsetzung der Intervention

Die Intervention erforderte von Pflegekräften und heimversorgenden Apothekern erhebliche zeitliche Ressourcen. Es war daher unser Anliegen, die Umsetzung der einzelnen Aspekte der Intervention zu messen. Zuvor mussten Indikatoren für die Umsetzungsqualität im Rahmen eines Delphi-Verfahrens etabliert werden.

Aus der Analyse der Indikatoren in NRW lassen sich folgende Erkenntnisse ableiten (vgl. Kap. 4.9): Der Therapiebeobachtungsbogen wird gut angenommen, jedoch nicht zu 100 % umgesetzt, dazu reichen die Ressourcen nicht aus. Wenn jedoch ein relevantes Ereignis dokumentiert wurde, dann wurde dieses auch an den zuständigen Hausarzt berichtet. Wöchentliche Treffen zwischen Pflegekräften und Apothekern scheinen im Kontext des jetzigen Systems illusorisch – aber es findet eine verstärkte Kommunikation statt. Insgesamt war es positiv zu verzeichnen, dass sich die Kommunikation insbesondere zwischen den Einrichtungen und den Apotheken spürbar intensiviert hat, welche Wege und Mittel auch immer hierzu herangezogen wurden. Dies spiegelt sich auch in den Befragungen der Berufsgruppen wider. Interessant ist v. a. der Aspekt der Wahrnehmung der Pflegekräfte in Hinblick auf die Kommunikation mit den Hausärzten: Die Pflegenden in NRW haben einen deutlichen Fortschritt in der Kommunikation mit den Hausärzten gesehen, wohingegen dies in MV offenbar nicht der Fall war oder nicht in dem Ausmaß. Die Ausgangsprävalenz vermeidbarer UAW lag in MV mit 8,4 % deutlich unter derjenigen von 14,1 % in NRW (s. Tab. 7 und Tab. 10). Auch wenn der Unterschied statistisch nicht signifikant ist, tritt in NRW eine deutlichere Reduktion der UAW-Prävalenz ein als in MV. Es wird im Weiteren zu diskutieren sein, ob bspw. die Umsetzung der Intervention in NRW besser war als in MV und

daher ein größerer Interventionseffekt erzielt werden konnte, oder ob die AMTS in den kleineren Einrichtungen bereits vor der Studie auf einem qualitativ besseren Niveau war und daher kein so deutlicher Effekt mehr erzielt werden konnte. Diese Divergenzen zwischen den Bundesländern lassen sich ggf. dadurch erklären, dass in den kleineren Einrichtungen in MV schon vor der Studie eine bessere Kommunikation mit den Hausärzten vorherrschte. Aus den Gesprächen der Hausärzte ging hervor, dass diese die Intervention kaum wahrgenommen haben oder umgekehrt betrachtet, dass diese durch häufigere und möglicherweise besser fundierte und fokussierte Rückmeldungen nicht gestört und sogar unterstützt wurden.

Die Tatsache, dass die Intervention offensichtlich nur partiell umgesetzt wurde, die AMTS sich aber trotzdem deutlich verbesserte, legt den Schluss nahe, dass andere, weiche Faktoren eine wesentliche Rolle gespielt haben könnten. Dazu zählen eine bessere Wahrnehmung der AMTS und eine intensivere Kommunikation der Berufsgruppen, ohne dass diese in jedem Fall dokumentiert wurde. Die Implementierung aller Instrumente der Intervention in jeder Einrichtung ist also möglicherweise gar nicht entscheidend. Bei der Weiterentwicklung der Intervention könnte daher erwogen werden, in jedem Heim den individuellen Bedarf an AMTS-fördernden Maßnahmen zu ermitteln. Da jede Einrichtung bereits bestimmte Strukturen aufgebaut hat, könnte auf diese Weise individuell analysiert werden, wo Optimierungspotential herrscht und welche Abläufe mit welchen Instrumenten und Maßnahmen unterstützt werden können.

## 5.7 Erfolgsfaktoren einer Intervention

Auf operativer Ebene konnte die Wirksamkeit einer multiprofessionellen Intervention, die hauptsächlich auf der Ebene der Pflege und Apotheke beruht, gezeigt werden. Es war sicher entscheidend, die Hausärzte besser einzubinden, jedoch waren diese nicht die Motoren der Veränderung.

Weitere Projekte zur Verbesserung der Medikation von Heimbewohnern in Deutschland verfolgen ähnliche Ansätze, so bspw. InTherAkt (49). Hier sind neun Altenheime in Münster, 14 Hausärzte und elf heimversorgende Apotheken beteiligt. Dieses Projekt hat ebenfalls zum Ziel, die Kommunikation und Kooperation der Berufsgruppen zur AMTS der Heimbewohner zu verbessern. Im Projekt „ReduPharm KREATIV“ (50) überprüft ein multiprofessionelles Team aus Apothekern, Ärzten und Pflegefachkräften regelmäßig die Medikamente aller Bewohner eines Heims der Diakonie Düsseldorf auf ihre Wirkung und Dosierung mit dem Ziel, die Anzahl der Medikamente zu reduzieren. Das Projekt wurde 2014 mit dem 1. Platz beim Deutschen Preis für Patientensicherheit ausgezeichnet (50).

Die Autoren eines systematischen Reviews (51) leiteten folgende Erfolgsfaktoren einer komplexen Intervention in Alten- und Pflegeheimen ab:

- Waren Apotheker im Team (oder gar Leiter), dann waren die Projekte erfolgreich.
- Insgesamt waren alle Studien erfolgreich, in denen der behandelnde Arzt aktiv involviert war. Hausärzte waren im Team meist nicht als „die Macher“ der Intervention, sondern wie im AMTS-AMPEL-Projekt eher peripher, aber über die heimbewohnerbezogenen Erfordernisse involviert.
- Als strukturelle Komponente waren teambasierte Interventionen stets erfolgreicher als solche ohne formale Teamtreffen und besonders erfolgreich, wenn Kommunikationstraining angeboten wurde.

Diese wesentlichen Faktoren wurden im AMTS-AMPEL-Projekt umgesetzt. Wie bei allen komplexen Interventionen ist der Effekt einer Einzelmaßnahme nicht abschätzbar. Alldred et al. (52) hingegen betrachteten nur RCTs zur Optimierung der Medikation von Heimbewohnern, insgesamt zwölf RCTs an etwa 11 000 Heimbewohnern. Die Schlussfolgerungen umfassen im Wesentlichen:

- Es gibt keinen Beleg für die Wirksamkeit von Interventionen auf die Mortalität und Rate an UAW.
- Es ist unklar, ob die Lebensqualität der Heimbewohner und Hospitalisierungsrate verbessert werden kann.
- Es kann zu einer Abnahme von arzneimittelbezogenen Problemen und inadäquater Medikation kommen.

## 5.8 Limitationen

Als Limitation unserer Studie muss konzediert werden, dass es kein RCT, sondern eine offene, prospektive Studie war, die im oben genannten Cochrane Review nicht aufgenommen worden wäre. Es kann nur spekuliert werden, ob das offene Studiendesign mit einem Prä-Post-Vergleich sowie die fehlende Verblindung der Bewerter der UAW zu einer Überschätzung des Interventionseffektes führte. Mit dem erbrachten Beleg der Machbarkeit und Wirksamkeit sollte das Ergebnis in einer clusterrandomisierten Studie bestätigt werden.

## 5.9 Verbreitung und Öffentlichkeitsarbeit

Um die Studie anhand eines griffigen Akronyms in der Öffentlichkeit darzustellen, wurde der ursprüngliche Titel in „ArzneiMitteltheraPiesicherheit in Einrichtungen der Langzeitpflege“ umbenannt und das Akronym AMTS-AMPEL abgeleitet.

Für die Öffentlichkeit wurde 2014 eine Website gestaltet, auf welcher das Vorläuferprojekt dargestellt wird, die Arbeitsmaterialien erläutert und das Projekt AMTS-AMPEL sowie deren beteiligte Institutionen ausführlich dargestellt werden. Hierzu wurden die Domänen [www.amts-ampel.de](http://www.amts-ampel.de) sowie [www-amts-ampel.net](http://www-amts-ampel.net) (kostenpflichtig) reserviert. Die Aufrechterhaltung der Website für mindestens drei Jahre nach Projektende zur Verbreitung der Ergebnisse und Unterlagen ist bis 2020 vorgesehen. Die Website selbst wird über die Universität Witten / Herdecke gehostet.

Nach Freigabe des Abschlussberichts durch das BMG werden eine Kurzfassung der Ergebnisse sowie die AMTS-Merkkarte und weitere Unterlagen auf der Website zur Verfügung gestellt. Insbesondere die AMTS-Merkkarte wurde bereits vielfach nachgefragt und ausgehändigt.

Das Studiendesign und die Methodik des AMTS-AMPEL-Projekts wurde auf dem 4. Deutschen Kongress für Patientensicherheit bei medikamentöser Therapie am 13.06.2013 in Berlin vorgestellt sowie auf dem 7. Nationalen Qualitätskongress Gesundheit am 29.11.2013, ebenfalls in Berlin. Weitere Vorträge fanden auf der Fachtagung des Bundesverbandes Managed Care in Münster (2014) statt, anlässlich der Fachtagung Sozialpharmazie in Essen am 20.05.2015 und auf dem Kongress der International Society of Gerontology and Geriatrics am 24.04.2015 in Dublin. Die Ergebnisse wurden der Öffentlichkeit erstmals auf der Pressekonferenz des Aktionsbündnis Patientensicherheit (APS) zum Internationalen Tag der Patientensicherheit am 15.09.2016 vorgestellt und in verschiedenen Tageszeitungen und Magazinen darüber berichtet. Im Rahmen des neuen Aktionsplans AMTS 2016-2019 des BMG ist ein Workshop zur Umsetzung der Ergebnisse (Maßnahme 28) vorgesehen.

Wissenschaftliche Publikationen in nationalen und internationalen Fachzeitschriften sind in Vorbereitung. Die Bearbeitung der Daten fand und findet noch in verschiedenen pharmazeutischen Masterarbeiten und Dissertationen statt (s. Anhang D1).

## **5.10 Schlussfolgerungen und Verwertung der Projektergebnisse**

Der Interventionsansatz wurde von den Teilnehmern als positiv und nutzbringend eingeschätzt. Die einzelnen Komponenten der Intervention, d. h. die Bildung der AMTS-Teams, die Fortbildungen, die AMTS-Merkkarte und die unterstützenden Kommunikationsmaterialien wurden als hilfreich und wertvoll empfunden. Die Einbeziehung der heimversorgenden Ärzte ohne direkte Beteiligung am AMTS-Team ist ausreichend, wenn eine umfassende multiprofessionelle Kommunikation erfolgt. Obwohl die geprüfte Intervention nur partiell umgesetzt wurde, führte sie zu einer statistisch signifikanten Reduktion vermeidbarer UAW bei Heimbewohnern, die auch zwölf Monate später noch messbar war. Frauen scheinen besonders von der Intervention zu profitieren, da sie eine höhere Prävalenz und Inzidenz vermeidbarer UAW aufweisen als Männer.

Wie sich schon erfreulicherweise in der dritten Querschnittserhebung nach zwölf Monaten zeigte, werden einmal in den Einrichtungen etablierte und für gut befundene Strukturen und Prozesse beibehalten. Diese werden sicher einer Auffrischung nach einem bis zwei Jahren bedürfen. Für Apotheker und Ärzte gibt es hierfür zahlreiche Angebote, für neue Pflegekräfte oder zur Wiederholung ist das Angebot leider sehr unterschiedlich und begrenzt und entspricht nicht dem im Projekt erhobenen Standard. Es besteht jedoch die Möglichkeit, die im Projekt erarbeiteten Präsentationen und Unterlagen zu verwenden, sodass die Verbreitung der Erkenntnisse gewährleistet ist. Daher ist auch davon auszugehen, dass sich weitere Heime dafür interessieren – oder deren Hausärzte und Apotheker – sodass zumindest Teile der Intervention breit genutzt werden können.

Allerdings stellt sich berechtigterweise die Frage, welchen Anreiz Einrichtungen der Langzeitpflege haben können (sowie Ärzte und Apotheker), ein solches Programm zu implementieren. Für die Heime wäre es ein Anreiz, wenn AMTS-Maßnahmen aus dem Projekt Bestandteil der Überprüfung und Qualitätsberichte des MDK würden. Hier werden aktuell Probleme der Arzneimittelaufbewahrung und des sog. Stellens der Medikation für den einzelnen Bewohner überprüft. Hierbei kann es natürlich zu gravierenden Fehlern kommen mit Patientenschädigung und dies stellt einen Qualitätsindikator dar, dessen Relevanz für UAW jedoch nicht klar belegt ist. Es handelt sich eher um einen Prozessindikator und nicht um die Messung der Ergebnisqualität, wenn man die ganze Kette des Medikationsprozesses – von der Verordnung bis zur Therapieüberwachung – betrachtet. Therapiebeobachtung in dem hier entwickelten Sinne wird nicht gefragt, stellt aber die erste Maßnahme zur Früherkennung von beginnenden UAW und Medikationsfehlern dar.

Für die Apothekerschaft gibt es in einigen Bundesländern mittlerweile die Weiterbildung „Geriatrische Pharmazie“ sowie die Fortbildung ATHINA ([www.aknr.de/athina](http://www.aknr.de/athina)), beides ideale Voraussetzungen für die Bildung eines AMTS-Teams in Altenheimen. Da meist nur ein bis zwei Apotheken an der Arzneimittelversorgung einer Einrichtung beteiligt sind, ist eine multiprofessionelle Betreuung auch in Hinblick auf ein AMTS-Team realistisch umsetzbar. Es wird sicher die Frage einer eventuellen Vergütung dieser Aktivitäten gestellt werden, der sich die Kranken- und Pflegeversicherungen stellen müssen, angesichts des Potenzials vermeidbarer Komplikationen.

Auf Seiten der Hausärzte werden die Themen Multimorbidität, Polypharmakotherapie, Schmerz- und Demenzbehandlung in zahlreichen Fortbildungen bearbeitet, sodass es eher eine Frage der Umsetzung als der Wissensvermittlung ist. Hierbei ist auch die Motivation bei den Hausärzten größer, die in einer Einrichtung relativ viele Heimbewohner betreuen, sodass regelmäßige Visiten und ein Austausch mit dem Pflegepersonal stattfinden. Die freie Arztwahl und der nachvollziehbare Wunsch der Seniorinnen und Senioren, den gewohnten Hausarzt auch ins Heim zu bitten, stehen Konzentrationsbemühungen besonders in dicht besiedelten Regionen mit hoher Arztdichte entgegen.

## 6. Zusammenfassung

Multimorbidität, Gebrechlichkeit und Polymedikation führen dazu, dass Bewohner von Alten- und Pflegeheimen einem erhöhten Risiko für unerwünschte Arzneimittelwirkungen (UAW) ausgesetzt sind. In einem BMG-geförderten Vorläuferprojekt in Nordrhein-Westfalen (NRW) wurde die Machbarkeit einer multiprofessionellen Intervention gezeigt, mit der die Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) in Alten- und Pflegeheimen verbessert werden kann. Die komplexe Intervention besteht aus der Bildung von AMTS-Teams mit Pflegekräften und Apothekern, speziellen Fortbildungen, der Bereitstellung einer AMTS-Merkkarte und einer strukturierten Kommunikation zwischen den beteiligten Berufsgruppen.

Im Rahmen des Projekts AMTS-AMPEL wurde die Intervention in den beiden Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern (MV) und NRW in insgesamt 18 Heimen implementiert und auf ihre Wirksamkeit und Nachhaltigkeit bzgl. der Reduktion von Prävalenz und Inzidenz vermeidbarer UAW überprüft. Dazu wurden drei Querschnittserhebungen durchgeführt: vor der Intervention sowie sechs und zwölf Monate nach der Intervention. Insgesamt nahmen 1 016 Heimbewohner an dem Projekt teil.

Die Prävalenz vermeidbarer UAW konnte sechs Monate nach Beginn der Intervention um etwa die Hälfte, von 11,9% auf 6,9% gesenkt werden. Auch die Inzidenz vermeidbarer UAW verringerte sich von 17,56 auf 4,67 UAW pro 10 000 Heimbewohnertage. Nach zwölf Monaten sank die Prävalenz vermeidbarer UAW auf 5,5% und die Inzidenz ging auf 3,46 UAW pro 10 000 Patiententage weiter zurück. Im gemischten Modell waren Prävalenz und Inzidenz vermeidbarer UAW zu beiden Zeitpunkten nach Intervention signifikant niedriger als zum Zeitpunkt der Basiserhebung. Frauen wiesen eine höhere Prävalenz und Inzidenz vermeidbarer UAW auf als Männer und profitierten daher stärker von der Intervention. Als UAW-auslösende Arzneistoffe wurden am häufigsten ZNS-wirksame Substanzen, aber auch Analgetika und Diuretika identifiziert. Die meisten UAW hatten medizinische und/oder pflegerische Konsequenzen. Am häufigsten resultierten zusätzliche Hausarztvisiten oder ein erhöhter Pflegebedarf. Zudem wurde eine nicht unerhebliche Anzahl an Krankenhauseinweisungen als Folge von UAW detektiert.

Die Erhebung von Prozessindikatoren in NRW zeigte, dass die Intervention nur partiell umgesetzt wurde. Während die Therapiebeobachtung durch die Pflegekräfte und die Medikationsanalysen durch den heimversorgenden Apotheker einen hohen Umsetzungsgrad erreichten, fanden die Treffen des AMTS-Teams relativ selten statt und die bereitgestellten Dokumentationsvorlagen wurden wenig genutzt. Alle Beteiligten gaben an, dass sich die Kommunikation der Berufsgruppen untereinander verbessert habe. Das Interesse an der Intervention war jedoch bei Pflegekräften und Apothekern höher als bei den Hausärzten. Der zusätzliche Dokumentationsaufwand stellte die größte Hürde für eine konsequente Nutzung der Instrumente der Intervention dar, sodass einige Einrichtungen die Instrumente der Intervention nicht weiter verwenden wollen, obwohl sie sie als nützlich erachten.

Mit dem AMTS-AMPEL-Projekt ist es gelungen, die bisher größte Interventionsstudie zur AMTS in deutschen Alten- und Pflegeheimen durchzuführen. Mit der multiprofessionellen Intervention konnten die Prävalenz und Inzidenz vermeidbarer UAW signifikant reduziert

---

werden. Das Projekt liefert somit einen Beleg dafür, dass die AMTS in Alten- und Pflegeheimen durch gezielte multiprofessionelle Interventionen verbessert werden kann. Die gezeigten Effekte sollten nun in einer clusterrandomisierten Studie bestätigt werden.

## 7. Literaturverzeichnis

1. Aly AF. Definitionen zu Pharmakovigilanz und AMTS. *Pharm Ztg.* 2014; 159: 3640–3644
2. Landesgesundheitskonferenz Nordrhein-Westfalen, LGK. Arzneimitteltherapiesicherheit als elementarer Baustein einer guten und sicheren gesundheitlichen Versorgung der Bürgerinnen und Bürger, 2012. Verfügbar unter: [www.mgepa.nrw.de/mediapool/pdf/gesundheit](http://www.mgepa.nrw.de/mediapool/pdf/gesundheit), letzter Zugriff: 31.07.2016
3. Hakkarainen K, Hedna K, Petzold M, Haag S. Percentage of patients with preventable adverse drug reactions and preventability of adverse drug reactions - a meta-analysis. *PLoS ONE.* 2012;7(3):e33236
4. Aktionsplan Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS). Verfügbar unter: [www.ap-amts.de](http://www.ap-amts.de), letzter Zugriff: 30.07.2016
5. Statistisches Bundesamt. Pflegestatistik 2013. Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung. Deutschlandergebnisse. Wiesbaden, 2015
6. Informationssystem der Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Verfügbar unter: [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de), letzter Zugriff: 15.07.2016
7. BMFSFJ. Erster Bericht des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend über die Situation der Heime und die Betreuung der Bewohnerinnen und Bewohner, Berlin 2006
8. Turnheim K. Drug therapy in the elderly. *Exp Gerontol.* 2004; 39: 1731-1738
9. Jaehde U, Hanke F, Demgenski M. Mehr Überblick trotz Polymedikation. *Pharm Ztg.* 2008; 153: 2110–2120
10. Bramlage P, Siepmann M, Kirch W. Arzneimittelinteraktionen im Alter. *Dtsch Med Wochenschr* 2004; 129: 895–900
11. Haider S, Johnell K, Thorslund M, Fastbom J. Trends in polypharmacy and potential drug-drug interactions across educational groups in elderly patients in Sweden for the period 1992 - 2002. *Int J Clin Pharmacol Ther.* 2007; 45: 643–653
12. Fick DM, Cooper JW, Wade WE, Waller JL, Maclean JR, Beers MH. Updating the Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *Arch Intern Med.* 2003; 163: 2716–2724
13. Holt S, Schmiedl S, Thürmann PA. Correspondence: Pain Therapy. *Dtsch Arztebl Int.* 2010; 107: 899–901
14. Pittrow D, Krappweis J, Kirch W. Arzneimittelanwendung bei Alten- und Pflegeheimbewohnern im Vergleich zu Patienten in ambulanter Pflege bzw. ohne Pflegebedarf. *Dtsch Med Wochenschr* 2002; 127: 1995–2000
15. Hanke F. Eine Untersuchung arzneimittelbezogener Probleme in stationären Alteinrichtungen als methodische Grundlage einer Geriatrischen Pharmazie. Dissertation Universität Witten/Herdecke, 2014

16. Hildebrand JC. Verfügbarkeit und Relevanz von Laborwerten bei Arzneimitteltherapieentscheidungen im Altenheim. Dissertation Universität Witten / Herdecke, 2015
17. Tommelein E, Mehuys E, Petrovic M, Somers A, Colin P, Boussery K. Potentially inappropriate prescribing in community-dwelling older people across Europe: a systematic literature review. *Eur J Clin Pharmacol.* 2015; 71: 1415–1427
18. Thürmann PA, Selke G. Arzneimittelversorgung älterer Patienten. In: Klauber J, Günster C, Gerste B, Robra BP, Schmacke N, Herausgeber. *Versorgungs-Report 2013/2014.* Stuttgart: Schattauer Verlag; 2014, 185–208
19. Kölzsch M, Kopke K, Fischer T, Hofmann W, Kuhnert R, Bolbrinker J, Kuhlmei A, Dräger D, Kreutz R. Prescribing of inappropriate medication in nursing home residents in Germany according to a French consensus list: a cross-sectional cohort study. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2011; 20: 12–19
20. Schwinger A, Jürchott K, Tsiasioti C, Rehbein I. Pflegebedürftigkeit in Deutschland. In: Jacobs K, Huhlmey A, Greß S, Klauber J, Schwinger A, Herausgeber. *Pflege-Report 2016.* Stuttgart: Schattauer Verlag; 2016, 275–328
21. Molter-Bock E, Hasford J, Pfundstein T. Psychopharmakologische Behandlungspraxis in Münchener Altenpflegeheimen. *Z Gerontol Geriat.* 2006; 39: 336–343
22. MDS - Medizinischer Dienst des Spitzenverbandes Bund der Krankenkassen e.V. 4. Qualitätsbericht des MDS - Qualität in der ambulanten und stationären Pflege. Essen, 2014
23. Igl G. Rechtsfragen der Kooperation und Koordination der Berufe im Kontext der Langzeitpflege. In: Jacobs K, Huhlmey A, Greß S, Klauber J, Schwinger A, Herausgeber. *Pflege-Report 2016.* Stuttgart: Schattauer Verlag; 2016, 229–243
24. Gurwitz J, Field TS, Judge J, Rochon P, Harrold LR, Cadoreta C, Lee M, White K, LaPrinob J, Erramuspe-Mainardc J, DeFlorio M, Gavendo L, Auger J, Bates DW. The incidence of adverse drug events in two large academic long-term care facilities. *Am J Med.* 2005; 118: 251–258
25. Field TS, Gurwitz JH, Harrold LR, Rothschild JM, Debellis K, Seger AC, Fish LS, Garber L, Kelleher M, Bates DW. Strategies for Detecting Adverse Drug Events among Older Persons in the Ambulatory Setting. *J Am Med Inform Assoc.* 2004; 11: 492–498
26. Jano E, Aparasu RR. Healthcare Outcomes Associated with Beers' Criteria: A Systematic Review. *Ann Pharmacother.* 2007; 41: 438–448
27. Hanke F, Szymanski J, Jaehde U, Thürmann PA. Drug-related problems in nursing homes – a prospective study. *Int J Clin Pharmacol Ther.* 2006; 44: 500 (Abstr.)
28. Thürmann PA, Jaehde U. Arzneimitteltherapiesicherheit in Alten- und Pflegeheimen: Querschnittsanalyse und Machbarkeit eines multidisziplinären Ansatzes. Abschlussbericht Bundesministerium für Gesundheit, 2011

29. Leitliniengruppe Hessen, Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Familienmedizin. Hausärztliche Leitlinie Multimedikation, 2013
30. Altiner A, Brockmann S, Sielk M, Wilm S, Wegscheider K, Abholz H. Reducing antibiotic prescriptions for acute cough by motivating GPs to change their attitudes to communication and empowering patients a cluster -randomized intervention study. *J Antimicrob Chemother.* 2007; 60: 638–644
31. Holm A, Pedersen SS, Nexoe J, Obel N, Nielsen LP, Koldkjaer O, Pedersen C. Procalcitonin versus C-reactive protein for predicting pneumonia in adults with lower respiratory tract infection in primary care: How this fits in. *Br J Gen Pract.* 2007; 57: 555–560
32. Herber OR, Schnepf W, Rieger MA. Recruitment rates and reasons for community physicians ' non-participation in an interdisciplinary intervention study on leg ulceration. *BMC Med Res Methodol.* 2009; 9: 61
33. Caritas-Akademie Köln-Hohenlind. Verfügbar unter: [www.caritas-akademie-koeln.de](http://www.caritas-akademie-koeln.de), letzter Zugriff: 30.07.2016
34. Apothekerkammer Nordrhein. Weiterbildung/Zusatzbezeichnung Geriatriische Pharmazie. Verfügbar unter: [www.aknr.de](http://www.aknr.de), letzter Zugriff: 30.07.2016
35. Hanlon J, Schmader K, Samsa G, Weinberger M, Uttech K, Lewis I, Cohen H, Feussner J. A method for assessing drug therapy appropriateness. *J Clin Epidemiol.* 1992; 45: 1045–1051
36. Snyder R, Abarca J, Meza J. Reliability evaluation of the adapted National Coordinating Council Medication Error Reporting and Prevention (NCC MERP) index. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2007; 16: 1006–1013
37. Naranjo C, Busto U, Sellers E. A method for estimating the probability of adverse drug reactions. *Clin Pharmacol Ther.* 1981; 30: 239–345
38. R Core Team. R: A Language and Environment for Statistical Computing. Vienna, Austria, 2016
39. Bates D, Maechler M, Bolker B, Walker S. lme4: Linear mixed-effects models using Eigen and S4. R Packages, 2014
40. Fox J, Hong J. Effect Displays in R for Multinomial and Proportional-Odds Logit Models: Extensions to the effects Package. *J Stat Softw* 2009; 32: 1–24
41. Schwassmann S. Entwicklung von Prozessindikatoren für eine multidisziplinäre Intervention zur Verbesserung der AMTS in Alten- und Pflegeheimen. Masterarbeit Universität Bonn, 2015.
42. Kirsch V. Umsetzung einer multidisziplinären Intervention zur Verbesserung der AMTS in Alten- und Pflegeheimen. Masterarbeit Universität Bonn; in Vorbereitung
43. Statistisches Bundesamt. Pflegestatistik: Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung: Ländervergleich - Pflegeheime 2013. Wiesbaden, 2016

44. Hofer-Dückelmann C. Gender and polypharmacotherapy in the elderly: a clinical challenge. V. Regitz-Zagrosek (Hrsg.): Sex and Gender Differences in Pharmacology. Handbook of Experimental Pharmacology 214, Springer-Verlag Berlin Heidelberg: 169-182, 2012
45. Stevenson JM, Williams JL, Burnham TG, Prevost AT, Schiff R, Erskine SD, Davies JG. Predicting adverse drug reactions in older adults; A systematic review of the risk prediction models. *Clin Interv Aging*. 2014; 9: 1581–1593
46. Benetos A, Labat C, Rossignol P, Fay R, Rolland Y, Valbusa F, Salvi P, Zamboni M, Manckoundia P, Hanon O, Gautier S. Treatment With Multiple Blood Pressure Medications, Achieved Blood Pressure, and Mortality in Older Nursing Home Residents: The PARTAGE Study. *JAMA Intern Med*. 2015; 175: 989–995
47. Gertz HJ, Stoppe G, Müller-Oerlinghausen B, Schmidt LG, Baethge C, Hiemke C, Lieb K, Bschor T. Antipsychotika zur Behandlung neuropsychiatrischer Störungen bei Demenz. *Nervenarzt*. 2013; 84: 370–373
48. Declercq T, Petrovic M, Azermai M, Vander Stichele R, De Sutter A, van Driel M, Christiaens T. Withdrawal versus continuation of chronic antipsychotic drugs for behavioural and psychological symptoms in older people with dementia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013; 28: CD007726
49. Münster G. InTherAkt - Therapieren heißt kooperieren. Verfügbar unter: [www.intherakt.de](http://www.intherakt.de), letzter Zugriff: 30.07.2016
50. Diakonie Düsseldorf, Gemeindedienst der evangelischen Kirchengemeinden e.V. ReduPharm KREATIV. Verfügbar unter: [www.diakonie-duesseldorf.de/leben-im-alter/pflege/pflegeheime/flingern](http://www.diakonie-duesseldorf.de/leben-im-alter/pflege/pflegeheime/flingern), letzter Zugriff; 30.07.2016
51. Nazir A, Unroe K, Tegeler M, Khan B, Azar J, Boustani M. Systematic Review of Interdisciplinary Interventions in Nursing Homes. *J Am Med Dir Assoc*. 2013; 14: 471–478
52. Alldred DP, Kennedy M, Chen TF, Miller P. Interventions to optimise prescribing for older people in care homes (Review). *Cochrane Database Syst Rev*. 2016; 2: CD009095

## **8. Anhang**

## **8.1 Anhang A Ethikvoten**

## Anhang A1 Votum der Ethikkommission der Universität Rostock

06/05/2013 14:26 0381-4949902

INST.F.RECHTSMEDIZIN

S. 01/03



Universitätsmedizin Rostock · PF 10 08 88 · 18055 Rostock

Anja Wolny  
Universitätsmedizin Rostock  
Institut für Allgemeinmedizin  
Doberaner Str. 142  
18057 Rostock

Ethikkommission an der  
Medizinischen Fakultät der  
Universität Rostock

Vorsitzender:  
Prof. Dr. med. Andreas Böttner  
andreas.buettner@med.uni-rostock.de  
Telefon: +49 381 494-9800

Geschäftsstellenleiterin:  
Svenja Kohlstein  
kautz@med.uni-rostock.de  
Telefon: +49 381 494-9904

Geschäftsstelle:  
ethik@med.uni-rostock.de  
Telefon: +49 381 494-9839  
Fax: +49 381 494-9802  
Homepage:  
www.ethik.med.uni-rostock.de

07.03.2013

**Stellungnahme der Ethikkommission**

Berufsrechtliche Beratung gemäß § 15 der Berufsordnung für Ärztinnen und Ärzte der Ärztekammer Mecklenburg-Vorpommern

**Titel der Studie: Arzneimitteltherapiesicherheit bei Patienten in Einrichtungen der Langzeitpflege AMTS - AMPEL - Eine prospektive Interventionsstudie**

**Projektleiter (vor Ort) : Prof. Dr. med. Attila Altiner, Universitätsmedizin Rostock, Institut für Allgemeinmedizin**

**Beteiligte Institute: Prof. Dr. med. Bernd Drewelow, Universitätsmedizin Rostock, Institut für Klinische Pharmakologie, Zentrum für Pharmakologie und Toxikologie**

**Registriernummer: (Bei Schriftwechsel bitte stets angeben) A 2013-0027**

Eingang Ethikkommission: 04.03.2013

Sehr geehrte Frau Wolny,

der Vorsitzende der Ethikkommission an der Medizinischen Fakultät der Universität Rostock hat die von Ihnen eingereichten Unterlagen im Auftrag der Kommission geprüft. Die Unterlagen liegen der Kommission vollständig vor.

Es bestehen aus **berufsrechtlicher und ethischer Sicht keine Bedenken** gegen die Durchführung des o.g. Forschungsprojektes.

Folgende Unterlagen wurden begutachtet:

- Studienprotokoll
- Einverständniserklärung für Patienten

Bankverbindung: Deutsche Bundesbank Filiale Rostock · BLZ 130 000 00 · Kto.-Nr. 130 015 31

www.med.uni-rostock.de

06/05/2013 14:26

0381-4949902

INST. F. RECHTSMEDIZIN

S. 02/03

**Ethikkommission an der Medizinischen Fakultät der Universität Rostock**

---

- Information für Patienten, Angehörige und Betreuer
- Dokumentationsbogen für unerwünschte Arzneimittel

Wir weisen Sie darauf hin, dass die ärztliche und juristische Verantwortung des Leiters des Projektes und der teilnehmenden Ärzte entsprechend der Beratungsfunktion der Ethikkommission von dieser Stellungnahme unberührt bleibt.

**Allgemeine Hinweise:**

1. Die ethische und rechtliche Verantwortung für die Durchführung dieser klinischen Prüfung verbleibt beim Sponsor, bei der Leiterin/dem Leiter der klinischen Prüfung und bei den Prüferinnen/Prüfern.
2. Zusammensetzung und Arbeitsweise der Ethik-Kommission entsprechen nationalen Gesetzen, Vorschriften und der ICH-GCP-Leitlinie in der jeweils gültigen Fassung.

Mit freundlichen Grüßen



Prof. Dr. med. A. Böttner  
Vorsitzender der Ethikkommission



Swantje Konigschein  
Geschäftsstellenleiterin

Anlage:  
Mitgliederliste der Ethikkommission

06/05/2013 14:26

0381-4949902

INST.F.RECHTSMEDIZIN

S. 03/03

**Ethikkommission an der Medizinischen Fakultät der Universität Rostock**

---

**Mitglieder der Ethikkommission an der Medizinischen Fakultät der Universität Rostock**

- Vorsitz:** Herr Prof. Dr. med. Andreas Büttner  
Facharzt für Rechtsmedizin
- Mitglieder:** Frau Dr. med. Barbara Hortian  
Facharzt für Physiologie
- Herr Prof. Dr. Günther Kundt  
Biometriker
- Herr Dr. jur. Markus Glöckner  
Jurist
- Herr Pastor Dr. Dietmar Schicketanz  
Krankenhausseelsorger
- Herr Prof. Dr. med. Detlef Schläfke  
Facharzt für Nervenheilkunde
- Frau Dr. med. Silke Müller  
Facharzt für Klinische Pharmakologie
- Herr PD Dr. med. Carl-Friedrich Classen  
Facharzt für Kinder- und Jugendmedizin
- Herr Dr. med. Michael Bolz  
Facharzt für Frauenheilkunde / Geburtshilfe
- Herr Prof. Dr. med. Gerhard Stuhldreier  
Facharzt für Chirurgie  
Facharzt für Kinderchirurgie
- Frau Dr. med. Brigitte Kragl

## Anhang A2 Votum der Ethikkommission der Universität Witten / Herdecke

**Ethik-Kommission der  
Universität Witten / Herdecke**

Universität Witten/Herdecke · Ethik-Kommission · Alfred-Herrhausen-Str. 50 · D · 58448 Witten

Frau  
Prof. Dr. med. Petra Thürmann  
Philipp Klee-Institut für Klinische Pharmakologie  
Helios Klinikum Wuppertal  
Heusnerstr. 40

42283 Wuppertal

Ethik-Kommission  
Alfred-Herrhausen-Str. 50  
D-58448 Witten

Sekretariat:  
Frau Andrea Ploger

Frau Anna Kasette  
Frau Souher El-Ahmad

Mo-Fr 8.00-12.00 Uhr  
Telefon 02302/926-740  
Telefax 02302/926-739  
e-mail: [sekretariat-ethik@uni-wh.de](mailto:sekretariat-ethik@uni-wh.de)  
Internet: [www.ethik-kommission-uw.de](http://www.ethik-kommission-uw.de)

21.02.2013  
Ga/pl

**Antrag Nr. 02/2013 (bitte stets angeben):**

Arzneimitteltherapiesicherheit bei Patienten in Einrichtungen der Langzeitpflege

Sehr geehrte Frau Professor Thürmann,

herzlichen Dank für die mit Schreiben vom 19.02.2013 übersandten Unterlagen.

Damit sind Sie den Hinweisen der Ethik-Kommission in ihrem Votum vom 18.02.2013 nachgekommen.

Weitergehende ethische oder berufsrechtliche Bedenken gegen die Studie sind nicht ersichtlich.

Für deren Durchführung wünschen wir viel Erfolg!

Mit freundlichen Grüßen



i. A.  
RA Prof. Dr. med. P. W. Gaidzik  
Geschäftsführendes Vorstandsmitglied

## **8.2 Anhang B Materialien**



Anhang B2 Fax-Vorlage an den Hausarzt zur Übermittlung von Medikationsänderungen bei Krankenhausentlassung

<p><b>Krankenhaus- entlassung Bewohner/in</b></p> <p>Faxvorlage Nr.: 2</p>	 <p><b>AMTS</b></p>	<p>(Name der Einrichtung 1) (Name der Einrichtung 2) (Adresse 1) (Adresse 2)</p> <p><u>Ansprechpartner/in:</u> _____</p> <p>(Telefon) _____</p> <p style="text-align: center;"><b>Ihre Antwort bitte per FAX an: xxxx/xxxx</b></p>
--	--	--

Datum: \_\_\_\_\_

Sehr geehrte/r Frau/Herr \_\_\_\_\_,  
*Ärztin/Arzt*

Frau/Herr \_\_\_\_\_, geb. am \_\_\_\_\_,  
*Bewohner/in* *Geb.-Datum*

ist am \_\_\_\_\_ aus dem Krankenhaus entlassen worden.  
*Datum*

Im Anhang übersenden wir

1. das ärztliche Verordnungsblatt vor Krankenhausaufnahme und
2. den Krankenhausbrief mit Entlassungsmedikation.

**Hausärztliche Anordnung:**

*(Zutreffendes vom Hausarzt anzukreuzen)*

- Arzneimitteltherapie weiter wie vor dem Krankenhausaufenthalt
- Überprüfung der Arzneimitteltherapie bei der nächsten Visite
- Übernahme der Entlassungsmedikation des Krankenhauses
- Bis zur nächsten Visite folgende Maßnahmen/Änderungen vornehmen:

<i>Arzneimittelname</i>	<i>Einzeldosis</i>	<i>Häufigkeit</i>

- Zusätzliche Medikationsanalyse durch den/die AMTS-Apotheker/in erbeten

Die nächste Visite erfolgt voraussichtlich:

- heute

am \_\_\_\_\_

*Datum, Unterschrift Arzt/Ärztin*

# Leitfaden zur AMTS-Intervention

im Rahmen des Projektes



„AMTS-AMPEL“

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

## Leitfaden zur AMTS-Intervention

Ein Projekt der folgenden Institutionen



**Kontaktpersonen**  
(Klinische Pharmazeuten)

**Projektregion NRW**

Dr. rer. nat. Melanie Kulick  
Apothekerin  
Pharmazeutisches Institut  
Fachgruppe Klinische Pharmazie  
Universität Bonn  
Tel.: 0228 / 73 - 5781  
E-Mail: m.kulick@uni-bonn.de

**Projektregion MV**

Dr. rer. hum. Susanne Nehls  
Apothekerin  
Institut für Klinische Pharmakologie  
Zentrum für Pharmakologie & Toxikologie  
Universitätsmedizin Rostock  
Tel.: 0381 / 494 - 5945  
E-Mail: susanne.nehls@med.uni-rostock.de

**Projektkoordination**

Dr. rer. nat., Dipl. Ing. Simone Bernard  
Philipp-Klee-Institut für Klinische Pharmakologie  
Universität Witten/Herdecke  
Tel.: 0202 / 896 - 1869  
E-Mail: Simone.Bernard@uni-wh.de

**Projektleitung**

Prof. Dr. med. Petra Thüermann  
E-Mail: petra.thuermann@helios-  
kliniken.de

**Projektpartner**

Prof. Dr. rer. nat. Ulrich Jaehde  
Prof. Dr. med. Stefan Wilm  
Prof. Dr. med. Attila Altiner  
Prof. Dr. med. Bernd Drewelow

## Leitfaden zur AMTS-Intervention

**Inhalt**

Einleitung.....	4
Zeitlicher Ablauf des Projektes .....	5
Kurze Beschreibung der Arbeitsmaterialien im Rahmen des Projektes.....	6
Inhalte der Intervention.....	7
Aufgaben der einzelnen Berufsgruppen .....	8
AMTS-Pfleger .....	8
AMTS-Apotheker .....	9
Hausärzte.....	10
Tätigkeiten und Instrumente bei der Umsetzung der AMTS-Intervention .....	11
Der Therapiebeobachtungsbogen (TBB) .....	12
Arbeit des AMTS-Teams und das AMTS-Protokoll .....	14
Die Faxvorlage „Interventionsvorschlag“ .....	18
Gemeinsame Kurvervisite .....	19
Die Liste „Neuzugänge“ .....	20
Medikationsanalyse.....	21
Die Faxvorlage „Krankenhausentlassung“ .....	23
Die AMTS-Karte .....	24
Anhang 1: Instrumente zur Umsetzung der AMTS-Intervention .....	25
Der Therapiebeobachtungsbogen (TBB) .....	26
Das AMTS-Protokoll.....	27
Die Faxvorlage „Interventionsvorschlag“ .....	29
Die Liste „Neuzugänge“ .....	30
Das Formular zur umfassenden Medikationsanalyse .....	31
Die Faxvorlage „Krankenhausentlassung“ .....	34
AMTS-Karte .....	35
Anhang 2: weitere Projektunterlagen.....	36
Patienteninformation .....	37
Einverständniserklärung zur Teilnahme an dem Projekt.....	39

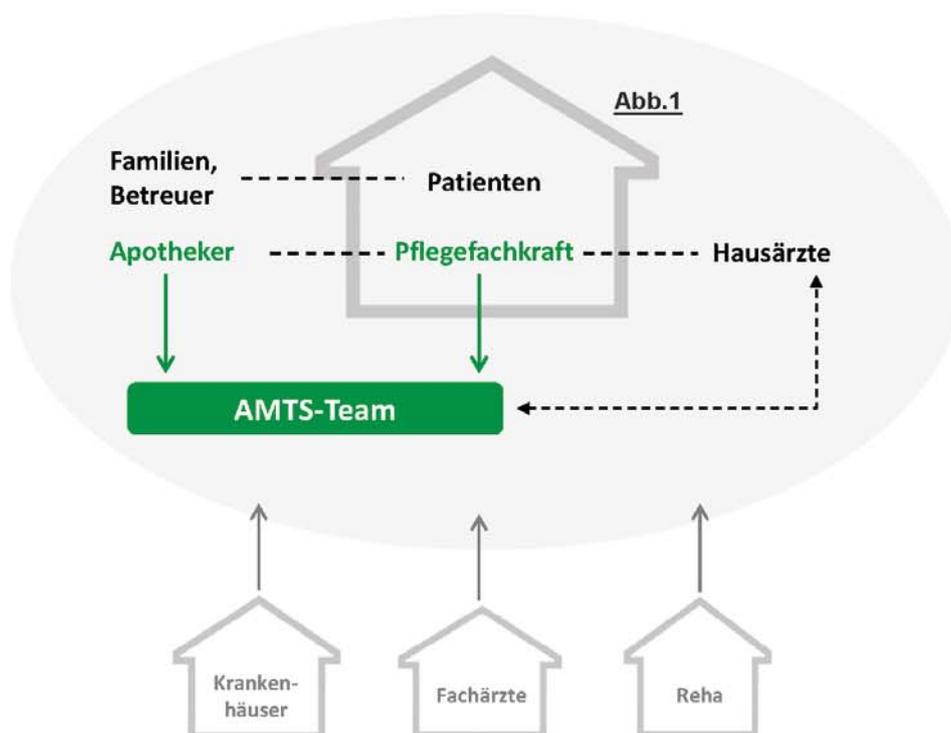
**Anmerkung:** Zur leichteren Lesbarkeit findet in diesem Dokument vornehmlich eine neutrale Form personenbezogener Hauptwörter Verwendung. Frauen und Männer werden jedoch mit den Texten gleichermaßen angesprochen.

## Leitfaden zur AMTS-Intervention

**Einleitung**

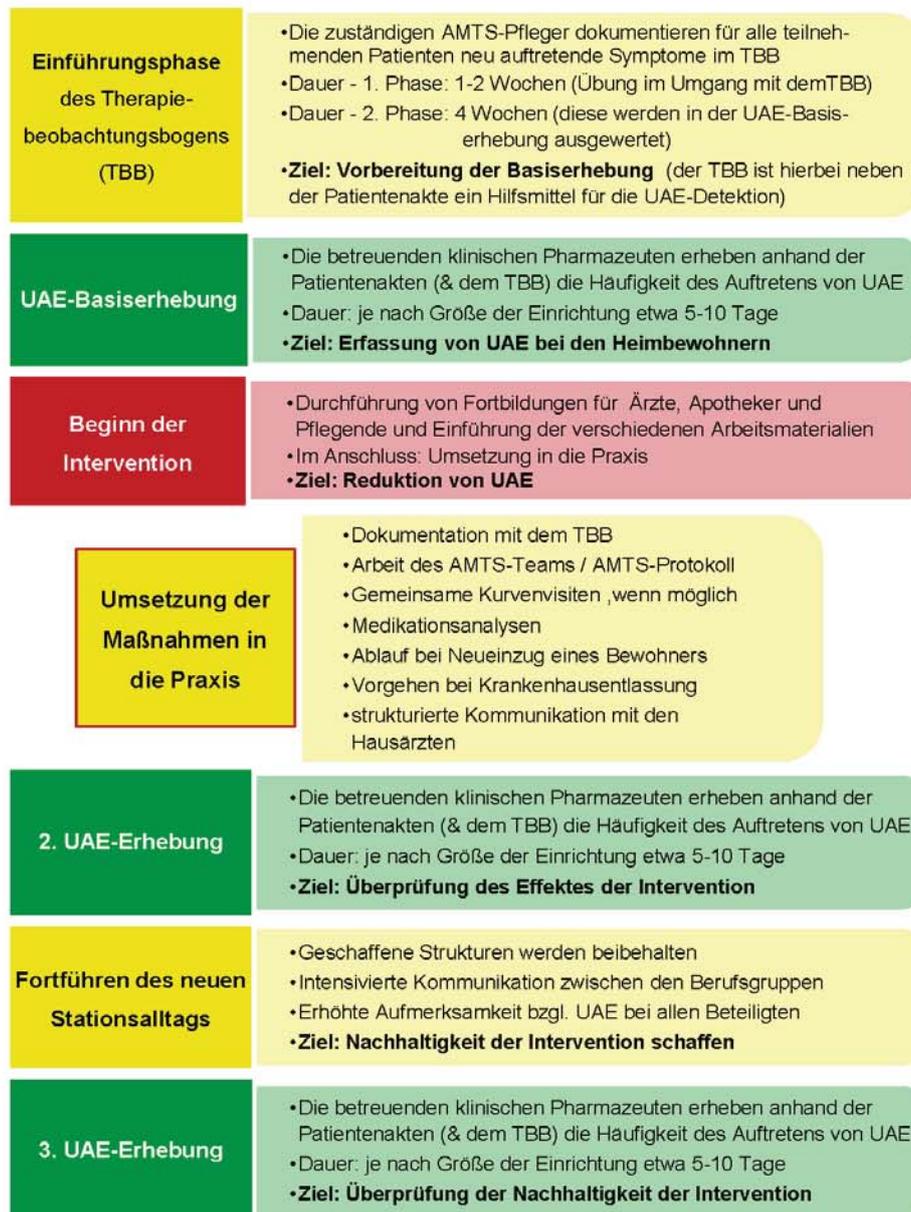
Ziel des Projektes AMTS-AMPEL die ist es nachhaltig die Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) in Einrichtungen zur Langzeitpflege zu erhöhen. Um dies zu erreichen, werden die verschiedenen am Medikationsprozess beteiligten Personen für unerwünschte Arzneimittelereignisse (UAE) sensibilisiert und neue Strukturen und Materialien zur Verbesserung der interdisziplinären Zusammenarbeit etabliert.

Der vorliegende „Leitfaden zur AMTS-Intervention“ (kurz: „AMTS-Leitfaden“) soll allen beteiligten Personen als Orientierungshilfe bei der Umsetzung der geplanten Veränderungen dienen. Er enthält hierfür entsprechende Arbeitsanweisungen und -vorlagen. Zur Klärung eventueller Fragen bezüglich der verschiedenen Aspekte der AMTS-Intervention, wenden Sie sich bitte an die jeweils zuständige Kontaktperson in ihrer Region (siehe S. 2).



## Leitfaden zur AMTS-Intervention

## Zeitlicher Ablauf des Projektes



## Leitfaden zur AMTS-Intervention

**Kurze Beschreibung der Arbeitsmaterialien im Rahmen des Projektes****Therapiebeobachtungsbogen (TBB)** [S. 12 f.]

→ Dient der täglichen Dokumentation von neuen klinisch-relevanten, unbehandelten Symptomen der Bewohner und wird vom AMTS-Pfleger ausgefüllt.

→ **Im Rahmen des Projektes muss der TBB verwendet werden!**

**AMTS-Protokoll** [S. 16 f.]

→ Formular zur strukturierten Erfassung der Inhalte der AMTS-Team-Treffen.

→ **Im Rahmen des Projektes muss das AMTS-Protokoll verwendet werden!**

**Faxvorlage „Interventionsvorschlag“** [S. 18]

→ Instrument zur schnellen und gezielten Übermittlung von Informationen/ Interventionsvorschlägen an den Hausarzt. Enthält zusätzlich eine direkte Antwortmöglichkeit für den Hausarzt.

→ **Eine Verwendung der Vorlage wird empfohlen.**

**Liste „Neuzugänge“** [S. 20]

→ Formular für die Dokumentation der Bewohner, welche nach dem offiziellen Projektbeginn in das Heim gezogen sind und nachträglich in das Projekt aufgenommen wurden.

→ **Eine Verwendung der Vorlage wird empfohlen.**

**Formular Medikationsanalyse** [S. 21 f.]

→ Hilfestellung für die Durchführung und Dokumentation einer umfassenden Medikationsanalyse durch den AMTS-Apotheker.

→ **Eine Verwendung der Vorlage wird empfohlen.**

**Faxvorlage „Krankenhausentlassung“** [S. 23]

→ Formular zur schnellen und unkomplizierten Information des Hausarztes bei Entlassung eines Patienten aus dem Krankenhaus.

→ **Eine Verwendung der Vorlage wird empfohlen**

**AMTS-Karte** [S 24]

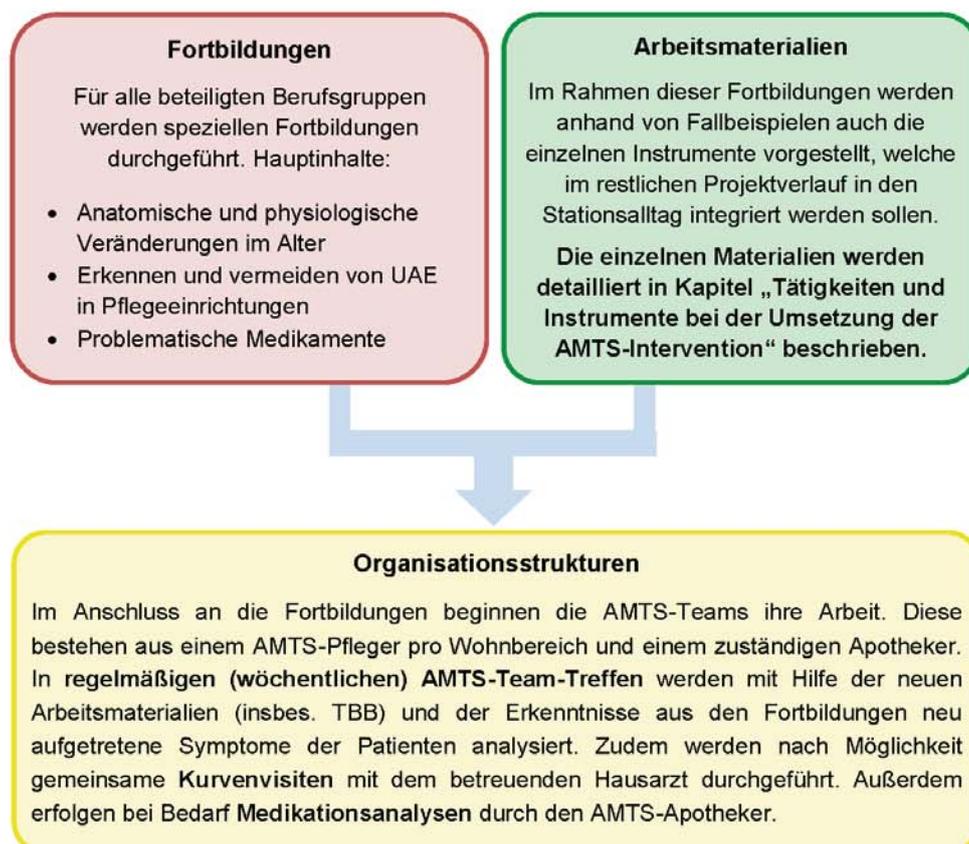
→ Hilfsmittel zur Erkennung von UAE anhand neuer Symptome oder Auffälligkeiten.

→ **Eine Verwendung der AMTS-Karte wird empfohlen.**

## Leitfaden zur AMTS-Intervention

**Inhalte der Intervention**

Nach der Unterzeichnung des Kooperationsvertrages durchläuft jede Pflegeeinrichtung verschiedene Phasen. Zunächst erfolgt die Vorstellung des Projektes in der Einrichtung. Bei diesem Termin wird auch der Therapiebeobachtungsbogen (TBB) vorgestellt. Dieses Instrument soll in einer Einführungsphase in den Stationsalltag integriert werden (siehe S 12 f.). Auf Basis eines Aktenstudiums und mit Hilfe der ausgefüllten Therapiebeobachtungsbögen wird durch den klinischen Pharmazeuten der entsprechenden Region (NWR, MV) im Anschluss daran die UAE-Basiserhebung durchgeführt. Natürlich erfolgt dies nur bei Patienten, welche zuvor ihr schriftliches Einverständnis zur Teilnahme an dem Projekt erklärt haben. Im Anschluss an diese erste UAE-Erhebung beginnt die Interventionsphase.



## Leitfaden zur AMTS-Intervention

### Aufgaben der einzelnen Berufsgruppen

Um das Ziel des Projektes zu erreichen, sind alle am Medikationsprozess beteiligten Berufsgruppen gefragt. In der Kombination ihrer fach eigenen Fähigkeiten, aber auch ihres praktisch erworbenen Wissens, sehen wir die Quelle zur Therapieoptimierung. Dazu werden neue Arbeitsabläufe in den Alltag integriert und verbesserte Kommunikationswege genutzt. Ein wichtiger Aspekt des neuen Arbeitsalltags ist die Bildung der AMTS-Teams. Hier arbeiten alle Beteiligten Hand-in-Hand um das gemeinsame Ziel zu erreichen.

**Nachfolgend werden zunächst die neuen Aufgaben der einzelnen Berufsgruppen dargestellt. Im Anschluss daran werden die genaue Arbeit des AMTS-Teams sowie die Arbeitsmaterialien erläutert.**

#### AMTS-Pfleger

Eine wesentliche Aufgabe der zuständigen AMTS-Pfleger ist die tägliche Dokumentation neu aufgetretener, klinischer Symptome der Bewohner. Beobachtete Symptome sind schriftlich im aktuellen Therapiebeobachtungsbogen (TBB) festzuhalten (Erläuterungen s. S 12 f.). Diese werden gemeinsam mit dem AMTS-Apotheker bei regelmäßigen AMTS-Team-Treffen besprochen (s. S. 14, ff).

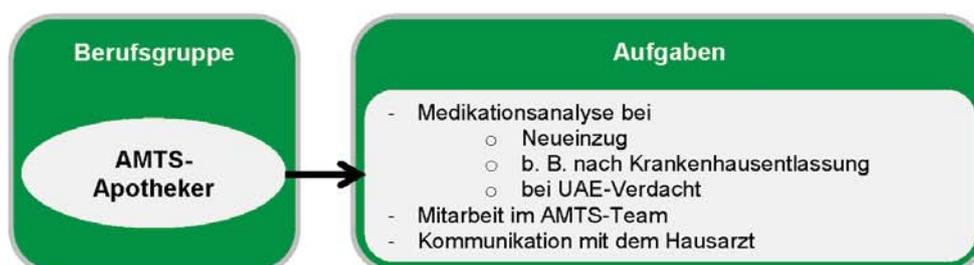
Der AMTS-Pfleger ist wegen seiner täglichen Nähe zu den Bewohnern des Heims eine wichtige Kontaktperson für den Hausarzt und kann daher am umfassendsten über Veränderungen im Befinden der Heimbewohner Auskunft geben. Des Weiteren sollte der AMTS-Pfleger Änderungen der Medikation eines Bewohners z. B. nach einem Krankenhausaufenthalt, zeitnah an den Hausarzt übermitteln. Hierfür wird in Anhang 1 eine Faxvorlage zur Verfügung gestellt. Administrative Aufgaben wie die Organisation der wöchentlichen AMTS-Treffen mit den heimversorgenden Apothekern und die Pflege des AMTS-Ordners, d. h. Verwaltung und Sammlung der ausgefüllten TBB und der Protokolle der AMTS-Treffen, runden das Aufgabenfeld ab.

## Leitfaden zur AMTS-Intervention

**Abb. 2****AMTS-Apotheker**

Der heimversorgende Apotheker ist im AMTS-Team der Partner des AMTS-Pflegers. Bei den regelmäßigen AMTS-Team-Treffen sollen die neu beobachteten Symptome der Heimbewohner besprochen und gemeinsame Interventionsvorschläge für den Hausarzt erarbeitet werden (S. 15 ff.).

Des Weiteren analysiert der AMTS-Apotheker die Medikation von neu eingezogenen Bewohnern und bei Bedarf auf Wunsch des Hausarztes auch in anderen Situationen (z. B. nach Krankenhausentlassung). Bestehen arzneistoffrelevante Einschränkungen von Organfunktionen (z. B. Niere, Leber) oder möglicherweise bedenkliche Arzneimittelkombinationen bei dem Bewohner, so wird dies an den Hausarzt kommuniziert. Eine Medikationsanalyse kann auch in weiteren Fällen erfolgen (z. B. bei dringendem UAE-Verdacht). Auch bei Neuverordnungen oder potenziell riskanter Selbstmedikation sollte der AMTS-Apotheker dem Hausarzt beratend zur Seite stehen.

**Abb. 3**

## Leitfaden zur AMTS-Intervention

**Hausärzte**

Um die Arzneimitteltherapiesicherheit der Bewohner in Alten- und Pflegeheimen zu erhöhen, ist die eine regelmäßige Medikationsüberprüfung der Bewohner unerlässlich. Auf diesem Wege können potenziell inadäquate Arzneimittel vermieden und unerwünschte Ereignisse im Zusammenhang mit der Medikation (z. B. bei fehlender Indikation, Nebenwirkungen, Wechselwirkungen etc.) reduziert werden. Der AMTS-Pfleger und der AMTS-Apotheker können die betreuenden Hausärzte hierbei unterstützen. Natürlich verbleibt die Therapiehoheit beim behandelnden Hausarzt.

Eine wichtige Aufgabe des Hausarztes im Rahmen des Projektes AMTS-AMPEL ist die Kommunikation mit dem AMTS-Team. Ausgearbeitete Interventionsvorschläge des AMTS-Teams (bei UAE-Verdacht oder sonstigen Risiken) sollten gemeinsam mit dem Hausarzt konstruktiv diskutiert werden, um die Entscheidung bezüglich einer Interventionsmaßnahme zu beschleunigen.



**Abb. 4**

## Leitfaden zur AMTS-Intervention

**Tätigkeiten und Instrumente bei der Umsetzung der AMTS-Intervention**

Nachfolgend werden die einzelnen Tätigkeiten und Instrumente erläutert, welche in den neuen Stationsalltag integriert werden sollen. Einige Instrumente sollen „**verpflichtend**“ genutzt werden, um eine Auswertung der Interventionen im Rahmen des Projektes zu ermöglichen. Dies betrifft den Therapiebeobachtungsbogen (TBB) und das AMTS-Protokoll. Andere Instrumente sind „unterstützende“ Hilfsmittel, die bei Bedarf Verwendung finden. Dies sind die Faxvorlagen für Interventionsvorschläge und bei Krankenhausentlassung sowie die AMTS-Karte und die Liste für Neuzugänge. Im Anhang finden Sie Kopiervorlagen der entsprechenden Dokumente.

Um eine reibungslose Kommunikation mit dem Heim zu gewährleisten und Zeit zu sparen, wird die **Verwendung der Faxvorlagen empfohlen**.

Sämtliche Dokumente werden im **AMTS-Ordner** gesammelt, welcher gut sichtbar im Wohnbereich gelagert werden soll. Jeder Wohnbereich bzw. jede Station führt einen eigenen AMTS-Ordner. Der AMTS-Ordner wird Ihnen im Rahmen des Projektes zur Verfügung gestellt.

**Inhalt des AMTS-Ordners:**

- Dieser Leitfaden
- Alle Therapiebeobachtungsbögen
- Die Liste der Neuzugänge (neu eingezogene Bewohner)
- Alle noch zu bearbeitenden sowie abgeschlossenen AMTS- Protokolle
- Alle gesendeten Faxvorlagen (Interventionsvorschlag, Krankenhausentlassung)
- 1 Exemplar der AMTS-Karte, die im Ordner verbleibt

**Abb. 5**

## Leitfaden zur AMTS-Intervention

## Der Therapiebeobachtungsbogen (TBB)

### – Dokumentation von Symptomen und UAE –

Der Therapiebeobachtungsbogen, im Folgenden **TBB** genannt, dient als unterstützendes Dokumentationswerkzeug zur Entdeckung von neu beobachteten Symptomen, die möglicherweise ein unerwünschtes Arzneimittelbezogenes Ereignis (UAE) sind.

The form is titled 'Dokumentation der kontinuierlichen Therapiebeobachtung'. It contains a grid for recording symptoms and events over a week. The columns are labeled Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So. The rows are numbered 1 to 10, corresponding to the legend on the right. The legend includes: 1. In der Symptombeobachtung, 2. In der Beobachtung, 3. In der Beobachtung, 4. In der Beobachtung, 5. In der Beobachtung, 6. In der Beobachtung, 7. In der Beobachtung, 8. In der Beobachtung, 9. In der Beobachtung, 10. In der Beobachtung. There is also a section for 'Bitte die Beobachtung...' and a 'TBB' button.

### Warum wird dokumentiert?

Das Erkennen und Dokumentieren von neuen, unerwünschten Symptomen, denen eine UAE zugrunde liegen könnte, sind wichtige Aufgaben in diesem Projekt und dienen der Erhöhung der Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) Ihrer Bewohner. Mit Hilfe des TBB soll die Dokumentation der Symptome durch die Pflegekräfte möglichst unkompliziert und mit geringem zeitlichem Aufwand in den Tagesablauf integriert werden. Des Weiteren dient der TBB Ihnen später als Grundlage für die AMTS-Treffen, in denen diese Symptome als potenzielle UAE besprochen werden. Mit Hilfe des TBB können diese Treffen übersichtlich und strukturiert gestaltet werden.

### Was wird dokumentiert?

- 1) Neu aufgetretene Symptome bzw. unbehandelte Probleme
- 2) Änderungen in der Medikation (neue oder abgesetzte Arzneimittel und Dosisänderungen)
- 3) Das Eintreten besonderer Ereignisse wie z. B. Arztvisite, Krankenhauseinweisung oder -entlassung, Einsatz eines Notarztes oder Rettungswagens

### Wer dokumentiert?

Die Beobachtung einer potentiellen UAE kann durch alle Pflegenden des jeweiligen Wohnbereichs gemacht werden. Die Dokumentation im TBB sollte ein AMTS-Pfleger bzw. dessen benannte Vertretung übernehmen. Die Beobachtungen der Pflegenden werden dazu noch am gleichen Tag an den AMTS-Pfleger herangetragen.

## Leitfaden zur AMTS-Intervention

**Wie wird dokumentiert?**

Im Kopf des TBB werden die jeweilige Station oder Wohneinheit eingetragen sowie die laufende Kalenderwoche von Montag bis Sonntag mit Datum notiert. (Jede Station/Wohneinheit verwendet einen eigenen Bogen; jeden Montag wird ein neuer Bogen begonnen.) Die Symptome werden personenbezogen in die Tabelle eingetragen. Dafür werden der Vor- und Nachname in die Spalte „BewohnerINNEN“ eingetragen. Bei Namensgleichheit zweier Patienten bitte zusätzlich das Alter (*nicht das Geburtsdatum*) eintragen! Die folgende Dokumentation der potenziellen UAE durch die klinischen Pharmazeuten erfolgt aus Datenschutzgründen ausschließlich pseudonymisiert.

Zur Charakterisierung/Beschreibung der beobachteten Symptome werden vereinfachte Kürzel verwendet, die die Art des Symptoms kurz und prägnant beschreiben (z. B. „G“ für gastrointestinale Probleme). Die Kürzel sind im TBB rechts neben der Tabelle aufgeführt. Sollten mehrere Kürzel zur Beschreibung eines UAE notwendig werden, sollten diese – getrennt durch einen Schrägstrich – in das Feld des betroffenen Tages eingetragen werden (z. B. „N/R“). Ist keines der aufgeführten Kürzel zur Beschreibung eines bestimmten Falles passend, so nutzen Sie das bestmögliche oder verwenden Sie ein „neues“ Kürzel und machen dazu eine kurze, erklärende Notiz auf der Rückseite des aktuellen TBB.

**Wann wird dokumentiert?**

Die beobachteten Symptome werden täglich vom benannten AMTS-Pfleger bzw. dessen Vertretung im TBB dokumentiert. Die Dokumentationsbögen werden stationsbezogen in dem dafür vorgesehenen „AMTS-Ordner“ unter dem Reiter „**TBB in Bearbeitung**“ aufbewahrt, bis sie im AMTS-Team besprochen wurden. Vollständig besprochene Bögen werden im Ordner unter „**TBB fertig bearbeitet**“ abgeheftet. Dies erhöht den Überblick und spart Zeit. Zudem kann damit vermieden werden, dass einzelne Fälle bei den AMTS-Team-Treffen versehentlich nicht besprochen wurden.

**Wichtig !**

Die Kurzdokumentation im TBB ersetzt nicht die vorgeschriebene von Ihnen gewohnte Dokumentation in der Patientenakte des Bewohners.

## Leitfaden zur AMTS-Intervention

**Arbeit des AMTS-Teams und das AMTS-Protokoll**

Die folgende Abbildung (Abb. 6) stellt die neue stationäre Routine nach der Intervention dar. Durch das AMTS-Team wird für die an der Arzneimittelversorgung beteiligten Berufsgruppen in einer Pflegeeinrichtung eine feste Kommunikationsebene geschaffen. Ziel des AMTS-Teams ist es klinisch-relevante UAE-verdächtige Symptome zu identifizieren und durch Zusammenarbeit Lösungsvorschläge zu erarbeiten. Im Anschluss daran wird der behandelnde Hausarzt zur Beurteilung des Sachverhaltes kontaktiert. Abhängig von der beobachteten Problematik soll diese Kontaktaufnahme entweder durch den AMTS-Pfleger oder den zuständigen Apotheker erfolgen.

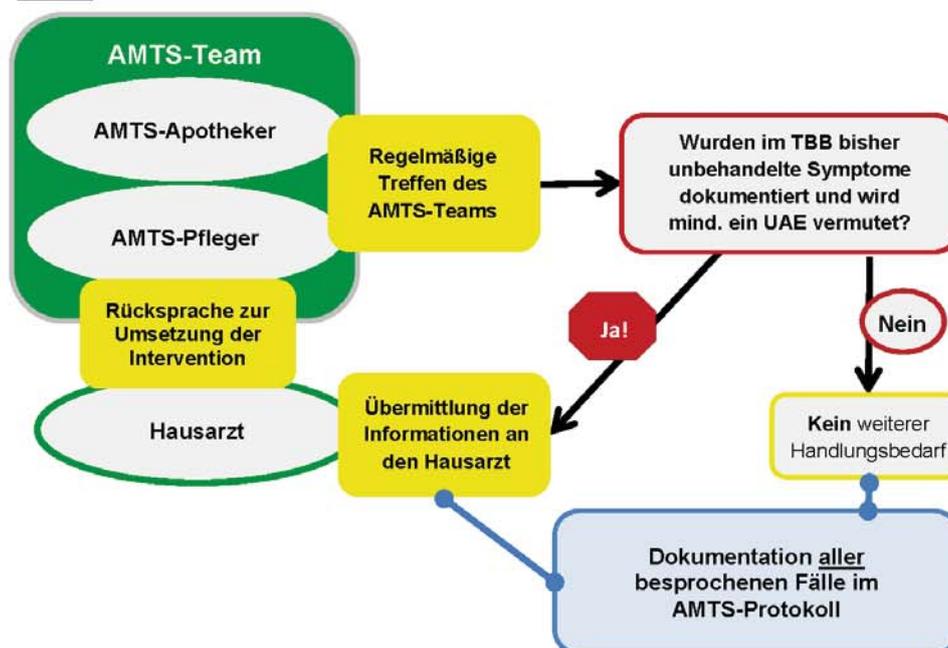


**Bei akuten Symptomen muss der zuständige Arzt unverzüglich kontaktiert werden!!!**

→ Dokumentation solcher Vorfälle im AMTS-Ordner!

Der Ablauf eines AMTS-Team-Treffens, die Übermittlung des Ergebnisses an den Hausarzt und der Umgang mit dem AMTS-Protokoll werden nachfolgend näher erläutert.

**Abb. 6**



## Leitfaden zur AMTS-Intervention

**Ablauf der AMTS-Team-Treffen**

Treffen des AMTS-Teams sollen einmal in der Woche erfolgen. Um diese Regelmäßigkeit gewährleisten zu können, wird empfohlen entsprechende Termine jeweils für einen Monat im Voraus zu planen. Die Mitglieder jedes Teams sollten zu Beginn des Projektes ihre Kontaktdaten für eine reibungslose Kommunikation austauschen. Des Weiteren sind Stellvertreter (bei Krankheit/Urlaub) zu bestimmen. Die notwendigen Dokumente, die Themen und Aspekte der Nachbereitung eines Treffens werden nachfolgend kurz dargestellt.

**Regelmäßige  
Treffen des  
AMTS-Teams**

**Dokumente**

- Neues AMTS-Protokoll
- Aktueller TBB
- AMTS-Ordner
- Protokolle mit offenen Fällen

**Themen**

- **Neue klinisch-relevante, unbehandelte Symptome im TBB**
- Ergebnisse durchgeführter Interventionen
- Neueinzug von Bewohnern
- Krankenhausentlassungen

**Resultat**

- Informationen an Hausarzt
- Interventionen durchführen
- Diskussion bei der Kurvenvisite

**Kommunikation mit dem Hausarzt**

Identifizierte arzneimittelbezogene Ereignisse müssen bei bestehendem Handlungsbedarf durch ein Mitglied des AMTS-Teams an den zuständigen Hausarzt kommuniziert werden. Je nach Art des Ereignisses und der erforderlichen Maßnahmen, sollte die Kontaktaufnahme durch den AMTS-Pfleger oder den AMTS-Apotheker erfolgen. Die einzelnen Absprachen hierfür erfolgen im AMTS-Team, als Grundsatz sollte gelten:

**Übermittlung der  
Informationen an  
den Hausarzt**

**Rücksprache zur  
Umsetzung der  
Intervention**

- Bei neuen, unbehandelten Symptomen (z. B. Blutungen oder allergische Reaktionen) oder Besonderheiten im Verlauf (z. B. Krankenhauseinweisung, Rettungsdienstinsatz) → **Information durch den AMTS-Pfleger**
- Bei neuen, unbehandelten Problemen (z. B. Kontraindikationen oder relevante Interaktionen und Laborwertveränderungen) → **Information durch den AMTS-Apotheker**

Für die Kommunikation mit dem Arzt empfiehlt sich die Verwendung der Faxvorlage „Interventionsvorschlag“ (s. Seite 18 und Anhang 1).

## Leitfaden zur AMTS-Intervention

## Das AMTS-Protokoll

Das AMTS-Protokoll dient zur Dokumentation der im AMTS-Team besprochenen (potenziellen) UAE-Fälle, der ausgearbeiteten Interventionsvorschläge für den Arzt sowie der entsprechenden Ergebnisse.

The image shows a screenshot of the 'AMTS-Protokoll' form. It is a structured table with several columns and rows. The columns are labeled 'Patienten', 'Anamnese', 'Körperliche Untersuchung', and 'Ergebnisse'. The rows are labeled 'Anamnese', 'Körperliche Untersuchung', 'Diagnose', 'Therapie', and 'Ergebnisse'. The form contains various checkboxes and text input fields for recording patient information, symptoms, and treatment plans.

**1. Regelmäßige wöchentliche AMTS-Team-Treffen:**

Während des vorgesehenen wöchentlichen AMTS-Team-Treffens werden alle im TBB dokumentierten Fälle besprochen und im Protokoll in der 2. Spalte kurz beschrieben. Bitte notieren Sie ALLE besprochenen Fälle mit den beobachteten Symptomen, auch wenn keine Maßnahme erforderlich ist oder Sie die UAE bereits im Vorfeld (z. B. mündlich) besprochen haben. Dies verhindert, dass ein Bewohner „übersehen“ wird und erhöht die Übersicht und Nachvollziehbarkeit.

**Maßnahmen/Interventionen:** Sollte keine Maßnahme erforderlich sein, so wird in der 2. Spalte „nein“ angekreuzt. Ist eine Maßnahme erforderlich (Kreuz bei „ja“), so wird diese in der 3. Spalte kurz beschrieben und entsprechend eingeleitet. Eine Mitteilung an den Arzt kann über die Faxvorlage „Interventionsvorschlag“ erfolgen. Das Fax sollte an das Protokoll angehängt und der Versand in der 2. Spalte dokumentiert werden. Wird ein Interventionsvorschlag mündlich (z. B. telefonisch) übermittelt, so sollte auch dies im AMTS-Protokoll festgehalten werden („erreicht am/um“).

Alle Fälle, die eine Intervention zur Folge hatten, müssen weiter verfolgt werden. Zunächst ist die Antwort des Arztes abzuwarten, ggf. kann in der Praxis auch nachgefragt werden, falls sich eine Antwort verzögert. Die Anordnung des Arztes wird in der 3. Spalte eingetragen.

In der 4. Spalte sollten die Ergebnisse aller Fälle eingetragen werden. Es kann u. U. schwierig sein, ein Ergebnis (Veränderung einer UAE) zu beurteilen. Dann sollte dies mit einer kurzen Begründung eingetragen werden. Bis zum vollständigen Abschluss aller Fälle auf einem AMTS-Protokoll, also bis ein Ergebnis vorliegt, können ein paar Tage vergehen. Zur besseren Übersicht sollten alle noch nicht vollständig bearbeiteten AMTS-Protokolle im AMTS-Ordner unter dem Reiter „AMTS-Protokolle in Bearbeitung“ abgeheftet werden. So kann sich der AMTS-Pfleger

### Leitfaden zur AMTS-Intervention

regelmäßig schnell einen Überblick über z. B. noch ausstehende Medikationsanalysen des AMTS-Apothekers oder noch ausstehende Antworten des Arztes verschaffen. Vollständig bearbeitete Protokolle werden danach im AMTS-Ordner unter dem Reiter „vollständige AMTS-Protokolle“ abgeheftet.

#### Wichtig:

Sollte das regelmäßige Treffen ausfallen, so füllen Sie bitte trotzdem ein Protokoll (1. Protokoll-Seite) an dem vorgesehenen Tag aus, indem Sie „findet nicht statt, weil:..." ankreuzen, eine kurze Begründung notieren und unterschreiben. Dieses Protokoll kann dann unmittelbar im AMTS-Ordner unter dem Reiter „vollständige AMTS-Protokolle“ abgeheftet werden.

#### **2. Zusätzliche AMTS-Team-Treffen (z. B. UAE-Besprechung aufgrund von Neueinzug, Kurvenvisiten oder dringendem UAE-Verdacht):**

Das AMTS-Protokoll sollte auch außerhalb der regelmäßigen Treffen zum Einsatz kommen. Dies dient der vollständigen Dokumentation der Tätigkeiten des AMTS-Teams und erhöht die Übersichtlichkeit.

Das Vorgehen ist das Gleiche wie oben unter „1. Regelmäßige wöchentliche AMTS-Team-Treffen“ beschrieben, nur dass in diesem Fall i. d. R. nicht alle TBB-Fälle der letzten Woche (bzw. der Zeit seit dem letzten AMTS-Team-Treffen) besprochen werden, sondern nur der oder die aktuelle/n aufgrund derer das Treffen stattfindet.

## Leitfaden zur AMTS-Intervention

## Die Faxvorlage „Interventionsvorschlag“

Mit Hilfe der Faxvorlage „Interventionsvorschlag“ können dem behandelnden Arzt die im AMTS-Team besprochenen UAE, Auffälligkeiten beim Bewohner oder seiner Medikation und Interventionsvorschläge per Fax übermittelt werden.

Das umrandete Feld ist für die Rückantwort des Arztes vorgesehen. Der Arzt übermittelt zeitnah seine Antwort mit seinen Anordnungen an das Pflegeheim, welche dort umgesetzt werden. Eine Kopie dieser ärztlichen Anordnung wird der Patientenakte zugefügt.

Im AMTS-Protokoll sollte dokumentiert werden, ob und wann ein Interventionsvorschlag an den Arzt gefaxt wurde. Das Gleiche gilt für die Antwort des Arztes (s. auch Kapitel „Das AMTS-Protokoll“).

Der Interventionsvorschlag ist Teil des AMTS-Protokolls, daher sollte eine Kopie einfach an das entsprechende Protokoll gehängt werden (1 Exemplar gehört zur Bewohnerakte). Zum besseren Überblick sollten übermittelte, aber noch nicht beantwortete Faxe im AMTS-Ordner zusammen mit dem Protokoll unter dem **Reiter „AMTS-Protokolle und Faxe in Bearbeitung“** abgeheftet werden.

Vollständig bearbeitete Interventionsvorschläge werden (jeweils zusammen mit dem entsprechenden vollständigen AMTS-Protokoll) im AMTS-Ordner unter dem **Reiter „vollständige AMTS-Protokolle“** abgeheftet.

Das Formular ist für den behandelnden Arzt (Mitarbeiter) und das AMTS-Team (AMTS) vorgesehen. Es enthält folgende Felder:

- Information für den behandelnden Mitarbeiter:** Name des Bewohners, Name des Stationsarztes, AMTS-Logo, Name des Stationsarztes (AMTS), Name des Stationsarztes (AMTS).
- Prüfung:** Datum, Uhrzeit, Ihre Antwort bitte per FAX an: 042430004.
- Sehr geehrter Herr/Frau:** Name des Patienten, Geburtsdatum, Geburtsort, Wohnort.
- Welche folgenden Symptome/Veränderungen/Auffälligkeiten sind beobachtet/verdächtig?** (Textfeld)
- Welche weitere Medikation/Änderung ist notwendig?** (Textfeld)
- Bitte die folgenden ärztlichen Maßnahmen mit und ohne um eine schriftliche Rückmeldung an Ihren Hausarzt/Ärztin übermitteln.** (Textfeld)
- Handeltliche Anordnungen:**
  - (1) Arzneimittelname, Menge, Zeitpunkt
  - (2) Sonstige Anordnungen (z.B. Diät, Pflege, etc.)
  - (3) Bei weiteren Auffälligkeiten/Veränderungen kontaktieren

Arzneimittelname	Menge	Zeitpunkt
- Handeltliche Anordnungen (weiteres Feld):**
  - (1) Sonstige Anordnungen (z.B. Diät, Pflege, etc.)
  - (2) Bei weiteren Auffälligkeiten/Veränderungen kontaktieren
- Bitte die folgenden ärztlichen Maßnahmen mit und ohne um eine schriftliche Rückmeldung an Ihren Hausarzt/Ärztin übermitteln.** (Textfeld)
- Handeltliche Anordnungen:**
  - (1) Sonstige Anordnungen (z.B. Diät, Pflege, etc.)
  - (2) Bei weiteren Auffälligkeiten/Veränderungen kontaktieren

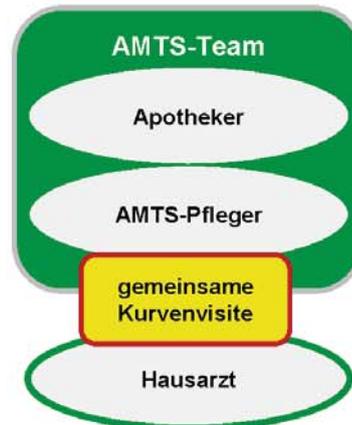
## Leitfaden zur AMTS-Intervention

**Gemeinsame Kurvenvisite**

Eine Kurvenvisite findet in der Regel nach Terminabsprache mit dem versorgenden Hausarzt (den versorgenden Hausärzten) statt.

Wünschenswert ist eine gemeinsame Visite mit dem AMTS-Team. Dort sollten gemeinsam mit dem Arzt vor allem dringende und klinisch relevante Fälle besprochen werden, z. B.:

- Dringende und klinisch relevante Fälle, die im AMTS-Team-Protokoll festgehaltenen wurden
- Neue UAE-Verdachtsfälle seit dem letzten AMTS-Team-Treffen
- Beurteilung eingeleiteter Interventionsmaßnahmen

**Abb. 7**

Die während der Visite beschlossenen Maßnahmen sollten dokumentiert und umgesetzt werden. Dazu wird empfohlen, wie vom regelmäßigen AMTS-Team-Treffen gewohnt, das AMTS-Protokoll zu verwenden.

Kann nur der AMTS-Pfleger (oder nur der AMTS-Apotheker) an der Visite teilnehmen, sollte der abwesende Team-Partner spätestens beim nächsten Treffen hinreichend anhand des AMTS-Protokolls über die Visite und die beschlossenen Maßnahmen informiert werden.

## Leitfaden zur AMTS-Intervention

**Die Liste „Neuzugänge“**

Der AMTS-Pfleger sollte den AMTS-Apotheker über jeden neu eingezogenen Bewohner informieren (sofern dieser von der AMTS-Apotheke versorgt wird), damit er eine Arzneimittelanamnese und eine umfassende Medikationsanalyse durchführen kann. Dies sollte zeitnah innerhalb der ersten Woche nach Einzug geschehen.

Das Bild zeigt ein Formular mit dem Titel 'AMTS - Name der Einrichtung, Station, Übersicht Neuzugänge'. Darunter steht: 'Bitte hier den Namen, das Geburtsdatum, den Einzugstermin und den AMTS-Apotheker zum Zwecke der Medikamentenanalyse eintragen.' Das Formular selbst ist eine Tabelle mit folgenden Spaltenüberschriften: 'Name der neuen Bewohnerin', 'Geburtsdatum', 'Einzugstermin', 'AMTS-Apotheker' und 'Notrufnummer'. Die Tabelle ist für den Eintrag von mehreren Bewohnern ausgelegt.

Mit Hilfe der Liste „Neuzugänge“ erfassen Sie jeden Bewohner-Neuzugang und dokumentieren, ob und wann der AMTS-Apotheker darüber informiert wurde.

Das Führen dieser Liste soll Ihnen helfen schnell und einfach den Überblick zu behalten. So ersparen Sie sich Zeit und Rückfragen. Heften Sie die Liste einfach vorne in Ihren AMTS-Ordner.

**Wichtig !!!** Bitte vergewissern Sie sich vorher, ob der neu eingezogene Bewohner spezielle Wünsche hinsichtlich der Apothekenversorgung hat und mit der Versorgung durch Ihre heimversorgende Vertragsapotheker einverstanden ist. In seltenen Fällen möchten Heimbewohner einen Apotheker des Vertrauens beibehalten, dann dürfen Sie den AMTS-Apotheker Ihrer Vertragsapotheker nicht beauftragen, eine Medikationsanalyse bei diesem Bewohner durchzuführen!

## Leitfaden zur AMTS-Intervention

## Medikationsanalyse

**Eine Medikationsanalyse soll in folgenden Situationen durchgeführt werden:**



- (1) bei Neueinzug eines Bewohners
- (2) bei Bedarf bei Änderungen der Medikation nach Entlassung aus dem Krankenhaus
- (3) in dringenden UAE-Verdachtsfällen (TBB / AMTS-Team-Treffen)
- (4) bei Bedarf im Rahmen der jährlichen Medikationsüberprüfung lt. AMTS-Karte bei allen Bewohnern

**Die Medikationsanalyse wird vom zuständigen AMTS-Apotheker durchgeführt und sollte vollständig anhand des unten vorgegebenen Schemas erfolgen. Zur Vereinfachung wird empfohlen dafür das Formular „Vorlage Medikationsanalyse“ zu verwenden.**

Die Ergebnisse der Medikationsanalysen werden an den zuständigen AMTS-Pfleger im Heim übermittelt, der diese der Akte des entsprechenden Bewohners zufügt, und auf Wunsch auch regelmäßig an den zuständigen Hausarzt übermittelt. Ein Exemplar jeder Medikationsanalyse verbleibt in der Apotheke. Zur besseren Nachvollziehbarkeit sollte auf dieser immer notiert werden, wem die Medikationsanalyse wann geschickt worden ist (Vorlage s. Anhang 1). Die Medikationsanalysen sollten in einem dafür vorgesehenen Ordner in der Apotheke abgeheftet werden.

Sind besondere Maßnahmen erforderlich (z. B. Information des Arztes über Kontraindikationen oder dringende Empfehlungen zur Dosisänderung, etc.), so werden diese auf der Medikationsanalyse vermerkt. Im AMTS-Team wird dann besprochen, ob eine Intervention erfolgen sollte. Falls ja, wird ein Interventionsvorschlag für den zuständigen Hausarzt erarbeitet und an den Arzt gefaxt (Vorlage s. Anhang 1).

Im Falle einer Besprechung im AMTS-Team und der Erarbeitung von Interventionsvorschlägen ist eine Kopie der entsprechenden Medikationsanalyse auch dem AMTS-Protokoll hinzuzufügen.

## Leitfaden zur AMTS-Intervention

 <h2>Medikationsanalyse</h2>	
<b>Indikationscheck</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gibt es zu jedem Arzneimittel (AM) eine Indikation / Diagnose?</li> <li>• Gibt es Indikationen / Diagnosen, die nicht behandelt werden?</li> <li>• Ist die Dauer der Verordnung plausibel?</li> </ul>
<b>Check auf Mehrfach - bzw. Doppelverordnung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gibt es Wirkstoff-Doppelverordnungen?</li> <li>• Gibt es therapeutische nicht-plausible Mehrfachverordnungen (z. B. AM der gleichen Klasse)?</li> </ul>
<b>Interaktionscheck und Prüfung auf Kontraindikationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gibt es <b>klinisch relevante Interaktionen</b>? (Hinweis ABDA-Datenbank z. B. "Schwerwiegende Folgen wahrscheinlich / möglich, Überwachung und Anpassung nötig")</li> <li>• Gibt <b>potentielle Interaktionen</b>? (Hinweis ABDA-Datenbank z.B. "in bestimmten Fällen Überwachung bzw. Anpassung nötig, vorsichtshalber überwachen" - patientenindividuelle Einzelfallentscheidung)</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liegen <b>absolute Kontraindikationen</b> vor? (Fachinfo: "Gegenanzeigen"; ABDA-Datenbank: "AM darf nicht angewendet bei ...")</li> <li>• Liegen <b>relative Kontraindikationen</b> vor? (Fachinfo: "Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung"; ABDA-Datenbank: "AM sollte nur nach strenger Nutzen-Risiko-Abwägung angewendet werden bei ...")</li> </ul>
<b>Dosierungscheck</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sind die AM-Dosierungen plausibel hinsichtlich der Indikation, des Alters etc.? Fachinformation!</li> <li>• Sind die AM-Dosierungen adäquat hinsichtlich der patientenindividuellen Nierenfunktion und Leberfunktion?</li> </ul>
<b>Besondere pharmakotherapeutische Risiken</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestehen beim Patienten spezielle Risiken gemäß AMTS-Karte und Symptomlage?</li> </ul>
<b>Prüfung auf potenziell inadäquate Medikation* (PRISCUS-Liste)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhält der Patient für Ältere potenziell inadäquate Wirkstoffe aus der PRISCUS-Liste? (* die Verordnung von PRISCUS-Wirkstoffen sollte zur Information des Arztes auf der Medikationsanalyse vermerkt werden)</li> </ul>

## Leitfaden zur AMTS-Intervention

**Die Faxvorlage „Krankenhausentlassung“**

Die Faxvorlage „Krankenhausentlassung“ sollte der AMTS-Pfleger nutzen, um den behandelnden Arzt über die Entlassungsmedikation eines Bewohners nach einem Krankenhausaufenthalt zu informieren. Dies sollte unmittelbar nach seiner Rückkehr ins Heim geschehen, da der Arzt nicht nur die Medikation überprüfen und abgleichen muss, sondern b. B. auch zeitig neue Rezepte ausstellen sollte. (Meist erhalten die Patienten keine oder wenige Arzneimittel vom Krankenhaus zur Überbrückung.)

Das Formular ist in zwei Hauptbereiche unterteilt. Der obere Bereich enthält die Kopfzeile mit dem Titel 'Krankenhausentlassung' und 'AMTS'. Darunter befinden sich Felder für die Kontaktdaten des Krankenhauses (Name, Adresse, Telefon, Fax) und des behandelnden Arztes (Name, Adresse, Telefon). Ein zentraler Bereich ist für die Medikation vorgesehen, bestehend aus einer Tabelle mit den Spalten 'Anzahl', 'Einnahmezeitpunkt' und 'Wirkstoff'. Ein umrandetes Feld am unteren Rand ist für die 'ÄRZTLICHE ANORDNUNG' vorgesehen, in der der Arzt seine Anweisungen für die weitere Behandlung des Patienten festlegen kann.

Dem Arzt sollten die aktuelle Entlassungsmedikation (z. B. anhand des Arztbriefes) und die zuletzt gültige Medikation **vor** dem Krankenhausaufenthalt übermittelt werden. Dies ermöglicht eine zeitnahe Antwort des Hausarztes zur schnellen Versorgung des Bewohners.

Das umrandete Feld ist für die Rückantwort des Arztes vorgesehen. Der Arzt übermittelt zeitnah seine Antwort mit seinen Anordnungen an das Pflegeheim, welche dort umgesetzt werden.

Über dieses Antwortfax hat der Arzt außerdem die Möglichkeit um eine zusätzliche Medikationsanalyse durch den AMTS-Apotheker zu bitten (s. umrandetes Feld).

In diesem Fall ist der AMTS-Apotheker vom AMTS-Pfleger darüber zu informieren. Der AMTS-Pfleger übermittelt dem AMTS-Apotheker in diesem Zusammenhang die vom Hausarzt aktuell angeordnete Medikation.

Eine Kopie der ärztlichen Anordnung wird der Patientenakte zugefügt.

Zum besseren Überblick sollten dem Arzt übermittelte, aber noch nicht beantwortete Faxe im AMTS-Ordner unter dem **Reiter „AMTS-Protokolle und Faxe in Bearbeitung“** abgeheftet werden.

Vollständig bearbeitete Faxe nach Krankenhausentlassung werden im AMTS-Ordner unter dem **Reiter „vollständige Faxe KH-Entlassung“** abgeheftet.

## Leitfaden zur AMTS-Intervention

## Die AMTS-Karte

Die AMTS-Karte ist ein sehr wichtiges Instrument in diesem Projekt. Sie dient z. B. dem AMTS-Team als Unterstützung auf der Suche nach Ursachen für neu beobachtete, unerwünschte Symptome der Heimbewohner. Hilfreich hierbei sind die auf der AMTS-Karte aufgeführten typischen „Arzneimittelinduzierte Symptome“ in Verbindung mit möglicherweise ursächlichen Arzneimitteln.

The image shows a screenshot of the AMTS-Karte (AMTS Card) interface. It is a structured document with several sections:

- AMTS** (top left logo)
- Thema: Adressat: Medizinische Beratung** (top left header)
- Arzneimittelinduzierte Symptome** (top left table): A table listing symptoms and their potential causes.
- Arzneimittelinduzierte Symptome** (top right table): A table listing symptoms and their potential causes.
- Arzneimittelinduzierte Symptome** (middle left table): A table listing symptoms and their potential causes.
- Arzneimittelinduzierte Symptome** (middle right table): A table listing symptoms and their potential causes.
- Arzneimittelinduzierte Symptome** (bottom left table): A table listing symptoms and their potential causes.
- Arzneimittelinduzierte Symptome** (bottom right table): A table listing symptoms and their potential causes.

„Arzneimittel mit hohem Nebenwirkungsrisiko“ und in der Regel besser verträgliche Alternativen – insbesondere für geriatrische Patienten – geben nicht nur Anhaltspunkte für gezielte Interventionsvorschläge des AMTS-Teams, sondern dienen auch dem behandelnden Hausarzt als Hilfsmittel in dessen Entscheidungsprozess hinsichtlich einer risikoarmen Arzneimitteltherapie (AMTS-Karte, Seite 1, s. Anhang 1).

Die AMTS-Karte erinnert außerdem bei manchen Wirkstoffen an das notwendige Monitoring während der Therapie. Auch die gezielte Überwachung der angegebenen Laborwerte und Vitalzeichen der Heimbewohner unter verschiedenen Arzneimitteln wird thematisiert (AMTS-Karte, Seite 2, s. Anhang 1).

## Leitfaden zur AMTS-Intervention

## Anhang 1: Instrumente zur Umsetzung der AMTS-Intervention

<b>1. Therapie- beobachtungsbogen (TBB)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Tägliche Dokumentation neu aufgetretener Symptome der teilnehmenden Patienten</li> <li>•Ein TBB pro Wohnbereich</li> <li>•Wird in den AMTS-Team-Treffen analysiert</li> </ul>
<b>2. AMTS-Protokoll</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zur Dokumentation der AMTS-Team-Treffen</li> <li>•Muss bei jedem Treffen ausgefüllt werden</li> <li>•Jeder besprochene Fall soll dokumentiert werden</li> </ul>
<b>3. Faxvorlage "Interventionsvorschlag"</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Dient der Information des Arztes über bestehende UAE mit Handlungsbedarf</li> <li>•Ziel: Übermittlung des Vorschlages des AMTS-Teams zum Vorgehen bei UAE</li> </ul>
<b>4. Liste "Neuzugänge"</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Dient der Erfassung neu eingezogener Bewohner</li> <li>•Ziel: Lückenlose Übersicht über die Mitteilung an die Apotheke zum Zwecke der Medikationsanalyse</li> </ul>
<b>5. Formular zur umfassenden Medikationsanalyse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Möglichkeit zur Dokumentation einer erfolgten Medikationsanalyse anhand der geforderten Aspekte (Vgl. S. 21 f.)</li> </ul>
<b>6. Faxvorlage "Krankenhaus- entlassung"</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Dient der Information des Hausarztes, wenn ein Patient nach einem Krankenhausaufenthalt zurück ins Heim kommt.</li> <li>•Ziel: Verifizierung der Entlassmedikation</li> </ul>
<b>7. AMTS-Karte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Hilfsmittel zur Erkennung unerwünschter Arzneimittelereignisse anhand von klinischen Symptomen des Patienten und bekannter problematischer Arzneimittel</li> </ul>

Leitfaden zur AMTS-Intervention

Der Therapiebeobachtungsbogen (TBB)

**Dokumentation der kontinuierlichen Therapiebeobachtung**

Bitte einmal TÄGLICH (während der üblichen Dokumentation) ausfüllen!



Station:	Kalenderwoche vom:							Bei <b>neuen/unbehandelten</b> gesundheitlichen Problemen der BewohnerINNEN oder sonstigen Ereignissen (z. B. „M“) tragen Sie bitte an dem entsprechenden Tag ein:
BewohnerINNEN	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
								<p><b>A</b> für Allergische Reaktion (Hausausschlag, Juckreiz, o. ä.)</p> <p><b>B</b> für Blutungen (Einblutung, Teerstuhl, Nasenbluten, o. ä.)</p> <p><b>G</b> für gastrointestinale Probleme (Durchfall, Übelkeit, Erbrechen, Verstopfung, Stuhlinkontinenz, o. ä.)</p> <p><b>K</b> für kardiovaskuläre Probleme (Hypotonie, neue Ödeme, Synkope, o. ä.)</p> <p><b>N</b> für neurologische Probleme (Schwindel, gestörte Bewegungskoordination, Gleichgewichtsprobleme, Sturz, o. ä.)</p> <p><b>P</b> für psychiatrische Probleme (Verwirrtheit, Halluzinationen, Somnolenz, Schlafstörungen, Delir, o. ä.)</p> <p><b>M</b> für Medikationsänderung</p> <p><b>R</b> für Rettungsdienst (Notarzt, Arztvisite, Krankenhauseinweisung/-entlassung, o. ä.)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">                 Bitte alle Probleme / Ereignisse eintragen (z. B. Arztbesuch nach Sturz)                  = N/R             </div>



Leitfaden zur AMTS-Intervention

Das AMTS-Protokoll



Datum: ..... (Seite 1) Laufende Nr. ....

	Anlass * (* bitte auch ausfüllen, wenn das wöchentliche Treffen ausfällt !)	Zeitaufwand
<b>Teilnehmer</b> (Name und Funktion, z.B. AMTS-Pfleger)  _____ _____ _____	<input type="checkbox"/> wöchentliches Team-Treffen (Besprechung TBB) <input type="checkbox"/> planmäßig <input type="checkbox"/> * findet nicht statt, weil: ..... <input type="checkbox"/> Bewohner-Neuzugang <input type="checkbox"/> dringend zu bearbeitender UAE-Verdacht (außerplanmäßig)	Vorbereitung (optional): ..... min Treffen / Besprechung: ..... min
<b>Bewohnerin (Name)</b>  _____  <b>Art der (potenziellen) UAE, beteiligte Arzneimittel, wann aufgetreten (Datum)</b>  _____  <b>Maßnahme erforderlich ?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <b>Arztkontakt erforderlich ?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<b>Interventionsvorschlag</b>  _____  <b>Arzt informiert: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</b> <input type="checkbox"/> per Fax <input type="checkbox"/> persönlich / telefonisch, erreicht am ..... um ..... (falls nicht erreichbar: bitte Fax schicken !)  <b>Datum/Unterschrift:</b> .....	<b>Kontrolle &amp; Ergebnis</b> (* falls vorhanden, Kopie der Faxantwort des Arztes an das Protokoll heften !)  <b>Nachbesprechung AMTS-Team:</b> UAE hat sich <input type="checkbox"/> gebessert <input type="checkbox"/> verschlechtert ⇒ neue Maßnahme <input type="checkbox"/> ist unverändert ⇒ neue Maßnahme <input type="checkbox"/> nicht beurteilbar, weil .....  <b>Datum/Unterschrift:</b> .....
_____  <b>Maßnahme erforderlich ?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <b>Arztkontakt erforderlich ?</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<b>Arzt hat interventionsvorschlag*</b> <input type="checkbox"/> angenommen <input type="checkbox"/> geändert in: .....  <input type="checkbox"/> abgelehnt, weil .....  <b>Datum/Unterschrift:</b> .....	<b>Nachbesprechung AMTS-Team:</b> UAE hat sich <input type="checkbox"/> gebessert <input type="checkbox"/> verschlechtert ⇒ neue Maßnahme <input type="checkbox"/> ist unverändert ⇒ neue Maßnahme <input type="checkbox"/> nicht beurteilbar, weil .....  <b>Datum/Unterschrift:</b> .....

Protokoll nach Beendigung im AMTS-Ordner abheften !!!

Leitfaden zur AMTS-Intervention



Datum: ..... (Seite 2)		Laufende Nr. ....	
Bewohnerin (Name)	Art der (potenziellen) UAE, beteiligte Arzneimittel, wann aufgetreten (Datum)	Interventionsvorschlag	Kontrolle & Ergebnis (* falls vorhanden, Kopie der Faxantwort des Arztes an das Protokoll heften !)
	Maßnahme erforderlich ? <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein Arztkontakt erforderlich ? <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein	Arzt informiert: <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein <input type="radio"/> per Fax <input type="radio"/> persönlich / telefonisch; erreicht am ..... um ..... (falls nicht erreichbar: bitte Fax schicken !)	Nachbesprechung AMTS-Team: UAE hat sich <input type="radio"/> gebessert <input type="radio"/> verschlechtert ⇒ neue Maßnahme <input type="radio"/> ist unverändert ⇒ neue Maßnahme <input type="radio"/> nicht beurteilbar, weil ..... Datum/Unterschrift: .....
	Maßnahme erforderlich ? <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein Arztkontakt erforderlich ? <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein	Arzt informiert: <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein <input type="radio"/> per Fax <input type="radio"/> persönlich / telefonisch; erreicht am ..... um ..... (falls nicht erreichbar: bitte Fax schicken !)	Nachbesprechung AMTS-Team: UAE hat sich <input type="radio"/> gebessert <input type="radio"/> verschlechtert ⇒ neue Maßnahme <input type="radio"/> ist unverändert ⇒ neue Maßnahme <input type="radio"/> nicht beurteilbar, weil ..... Datum/Unterschrift: .....
	Maßnahme erforderlich ? <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein Arztkontakt erforderlich ? <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein	Arzt informiert: <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein <input type="radio"/> per Fax <input type="radio"/> persönlich / telefonisch; erreicht am ..... um ..... (falls nicht erreichbar: bitte Fax schicken !)	Nachbesprechung AMTS-Team: UAE hat sich <input type="radio"/> gebessert <input type="radio"/> verschlechtert ⇒ neue Maßnahme <input type="radio"/> ist unverändert ⇒ neue Maßnahme <input type="radio"/> nicht beurteilbar, weil ..... Datum/Unterschrift: .....

Protokoll nach Beendigung im AMTS-Ordner abheften !!!

Leitfaden zur AMTS-Intervention

Die Faxvorlage „Interventionsvorschlag“

<p><b>Information für den behandelnden Hausarzt</b></p> <p>Faxvorlage Nr.: 1</p>		<p>(Name der Einrichtung 1) (Name der Einrichtung 2) (Adresse 1) (Adresse 2) Ansprechpartner/in:  (Telefon)</p>
<p><b>Ihre Antwort bitte per FAX an: xxxx/xxxx</b></p>		

Datum: \_\_\_\_\_

Sehr geehrte/r Frau/Herr \_\_\_\_\_  
*Arzt/Ärztin*

bei Frau/Herr \_\_\_\_\_, geb. am \_\_\_\_\_  
*Bewohner/in* *Geb.-Datum*

wurden folgende Symptome / Veränderungen / Auffälligkeiten im Gesundheitszustand beobachtet:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Könnte folgende Medikation dafür verantwortlich sein?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Wenn ja, schlagen wir folgende Maßnahme/n vor und bitten um eine zeitnahe Rückmeldung mit Ihrer hausärztlichen Einschätzung:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Hausärztliche Anordnung:**  
(Zutreffendes vom Hausarzt anzukreuzen)

Arzneimitteltherapie weiter wie bisher

Überprüfung der Arzneimitteltherapie bei der nächsten Visite

Bis zur nächsten Visite folgende Maßnahmen/Änderungen vornehmen:

<i>Arzneimittelname</i>	<i>Einzel-dosis</i>	<i>Häufigkeit</i>

Die nächste Visite erfolgt voraussichtlich:

heute

am \_\_\_\_\_

Datum, Unterschrift Arzt/Ärztin



Leitfaden zur AMTS-Intervention

Das Formular zur umfassenden Medikationsanalyse



### Medikationsanalyse gemäß Leitfaden

**I**  
 Datum: \_\_\_\_\_

Anlass der Medikationsanalyse:     Neueinzug     KH-Entlassung     jährliche Überprüfung  
 dringender UAE-Verdacht (TBB/AMTS-Teamsitzung)

*Angaben zum Bewohner*

Name: \_\_\_\_\_      Geb.-Datum: \_\_\_\_\_  
 Heim: \_\_\_\_\_      Wohnbereich / Station: \_\_\_\_\_

Bekannte Erkrankungen: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Eingeschränkte Nierenfkt     nein     ja, GFR: \_\_\_\_\_     nicht bekannt  
 Eingeschränkte Leberfkt     nein     ja, Einstufung: \_\_\_\_\_     nicht bekannt

*Medikation*

Fertigarzneimittel	Wirkstoff	Dosierung	Indikation	Dosis* NI LI	PIM**
_____	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

\*Angabe, ob der Arzneistoff bei einer eingeschränkten Nierenfunktion (NI) oder Leberfunktion (LI) in seiner Dosierung anzupassen ist. Falls ja, bitte ankreuzen und nähere Angaben unter „Dosierungscheck“ auf der Seite 3 machen

\*\*bitte ankreuzen, wenn es sich um einen Arzneistoff der PRISCUS-Liste handelt

## Leitfaden zur AMTS-Intervention

## Medikationsanalyse gemäß Leitfaden



*Indikationscheck*

Folgende bekannte Erkrankung/Diagnose wird bei o.g. Medikation pharmakotherapeutisch nicht behandelt:

\_\_\_\_\_  nicht beurteilbar

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Folgendem/-n Arzneimittel/-n konnte keine Erkrankung/Diagnose zugeordnet werden

\_\_\_\_\_  nicht beurteilbar

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Mehrfach-/ Doppelverordnungen*

liegen nicht vor

es liegen folgende Mehrfach-/ Doppelverordnungen vor:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Interaktionen/Kontraindikationen*

liegen nicht vor \*\*\*

es liegen Kontraindikationen/ Interaktionen vor \*\*\*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

s. Anhang

\*\*\*zur Einstufung siehe auch AMTS-Leitfaden, ggf. einen Ausdruck des softwaregestützten Interaktionschecks beifügen

Leitfaden zur AMTS-Intervention

**Medikationsanalyse gemäß Leitfaden**



*Dosierungsscheck*

folgende AM sollten ggf. in Ihrer Dosierung angepasst werden  
(aufgrund eingeschränkter Nierenfunktion/Leberfunktion, Alter, PIM - bitte begründen):

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Besondere pharmakotherapeutische Risiken des Bewohners gemäß AMTS-Karte und Symptomlage*

\_\_\_\_\_  nicht beurteilbar

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Sonstige Angaben / Bemerkungen/Hinweise für den Arzt \*\*\*\**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Die Medikationsanalyse erfolgte nach bestem Wissen und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit !*

Durchgeführt von:

Name \_\_\_\_\_

Unterschrift \_\_\_\_\_

Stempel der Apotheke:

Die vollständige Medikationsanalyse bitte an den zuständigen AMTS-Pfleger faxen / schicken !

\*\*\*\*b. B. wird die Analyse auf Wunsch des Arztes / nach Absprache mit dem AMTS-Pfleger auch an den behandelnden Arzt übermittelt.



Analyse gefaxt an AMTS-Pfleger/-in (Name) \_\_\_\_\_ am \_\_\_\_\_

Analyse gefaxt an Arzt (Name) \_\_\_\_\_ am \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

Leitfaden zur AMTS-Intervention

Die Faxvorlage „Krankenhausentlassung“

<p><b>Krankenhaus- entlassung Bewohner/in</b></p> <p>Faxvorlage Nr.: 2</p>		<p>(Name der Einrichtung 1) (Name der Einrichtung 2) (Adresse 1) (Adresse 2) Ansprechpartner/in:  (Telefon)</p>
<p><b>Ihre Antwort bitte per FAX an: xxxx/xxxx</b></p>		

Datum: \_\_\_\_\_

Sehr geehrte/r Frau/Herr \_\_\_\_\_  
*Ärztin/Arzt*

Frau/Herr \_\_\_\_\_, geb. am \_\_\_\_\_  
*Bewohner/in* *Geb.-Datum*

ist am \_\_\_\_\_ aus dem Krankenhaus entlassen worden.  
*Datum*

Im Anhang übersenden wir

- 1. das ärztliche Verordnungsblatt vor Krankenhausaufnahme und
- 2. den Krankenhausbrief mit Entlassungsmedikation.

**Hausärztliche Anordnung:**  
*(Zutreffendes vom Hausarzt anzukreuzen)*

- Arzneimitteltherapie weiter wie vor dem Krankenhausaufenthalt
- Überprüfung der Arzneimitteltherapie bei der nächsten Visite
- Übernahme der Entlassungsmedikation des Krankenhauses
- Bis zur nächsten Visite folgende Maßnahmen/Änderungen vornehmen:

Arzneimittelname	Einzeldosis	Häufigkeit

- Zusätzliche Medikationsanalyse durch den/die AMTS-Apotheker/in erbeten

Die nächste Visite erfolgt voraussichtlich:

- heute
- am \_\_\_\_\_

*Datum, Unterschrift Arzt/Ärztin*

Leitfaden zur AMTS-Intervention

AMTS-Karte



**Hinweise auf mögliche arzneimittelinduzierte Symptome**

**Arzneimittelinduzierte Symptome**    **Verdächtige Arzneimittel**

- Starke und anhaltende Schlerung
- Sturzgefahr

**Kognitionstörungen:**

- Delir
- Schwindel
- Demenz

- Übelkeit
- Erbrechen
- Migräneschmerzen
- Obstipation

**Arzneimittel**    **Begründungen**    **Dosierung/Monitoring**

Risperidon	- EPS - Verwirrtheit - Sturzgefahr - Thrombosierisiko in Kombination mit Furosemidyl	- mit 0,5mg/d beginnen, max. 1mg/d - akut: Italoiperidol
Mirtazapin	- Orthostase - Sedierung	Sturzprotokolle
Herzglykoside	Intoxikationsgefahr: - Übelkeit, Erbrechen - Herzrhythmusstörungen - Verwirrtheit	- nur bei Vorhofflimmern + Herzinsuffizienz - Digoxin max. 0,001mg/kg KG - Digoxin: 0,125mg/d + nur unter Kontrolle der Nierenfunktion <b>Phosphat fragen nach:</b> Zeichen gastrointestinaler Unverträglichkeit
NSAR	- erhöhtes Magenblutungsrisiko - Nierenversagen	<b>Phosphat fragen nach:</b> Verordnung von Laxantien
Opiode	- ZNS-Nebenwirkungen - Care! Kombination mit Psychopharmaka - Obstipation	<b>Phosphat fragen nach:</b> Zeichen der Fatigue, Schwindel, Stürze, Kontrolle der Elektrolyte 1 mal jährlich
Diuretika (insbesondere Schleifendiuretika)	- Fatigue - Elektrolytstörungen - Sturzgefahr	<b>Phosphat fragen nach:</b> Zeichen der Fatigue, Schwindel, Stürze, Kontrolle der Elektrolyte 1 mal jährlich

**Arzneimittel mit hohem Nebenwirkungsrisiko** ▶ **möglichst vermeiden oder SHH niedrig dosieren**

Zu vermeidende Arzneimittel	Begründungen	Alternativen/Dosierung
Langwirksame Benzodiazepine (BZD): - Nitrazepam - Diazepam - Flurazepam	- starke und anhaltende Sedierung - Sturzgefahr	- BZD ausschließen - evtl. sedierendes Neuroleptikum niedrig dosiert (z. B. Melperon) - ggf. kurzwirksame BZD wie Oxazepam ≤ 30mg/d - Zolpidem ≤ 5mg/d
Trizyklische Antidepressiva	- anticholinerge Wirkungen - Orthostase - Sturzgefahr	SSRI (z. B. Citalopram 10mg für Patienten ab 65 Jahren)
Microdramid (MCP) zur langfristigen Einnahme	extrapyramidale Symptome (EPS)	Dompamon
- Parallele Gabe von 2 und mehr Neuroleptika - Parallele Gabe von 3 und mehr Psychopharmaka	<b>erhöhte Sturzgefahr</b>	

**Monitoring von Laborwerten und Vitalzeichen**

<b>Serum-Axetinin</b>	mind. 1 mal jährlich insbesondere bei Verordnung von Diuretika, ACE-Hemmer/AT-Blocker/β-Blockern, NSAR, Digoxin
<b>Blutspiegel messen</b>	mind. 1 mal jährlich und nach Dosisänderungen Digoxin, Diltiazem, Theophyllin, Amiodaron, Carbamazepin, Phenytoin, Valproinsäure
<b>Blutdruck, Puls, Sturzprotokolle</b>	nach Neuverordung bzw. Dosisänderungen von Antihypertensiva
<b>Kardialitätsüberprüfung</b>	mind. 2 mal jährlich bei Antidepressiva, NSAR, PPI nach 6 Wochen bei Veränderungen von Neuroleptika

**Vollständige Überprüfung der gesamten Arzneimittel 1 mal jährlich**

NSAR = Nichtsteroidale Antirheumatika    SSRI = Selektive Serotonin-Wiederaufnahmehemmer    EPS = extrapyramidale Symptome    PPI = Protonenpumpen-Hemmer

Leitfaden zur AMTS-Intervention

**Anhang 2: weitere Projektunterlagen**

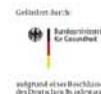
1. Patienteninformation
2. Patienteneinverständiserklärung

## Leitfaden zur AMTS-Intervention

## Patienteninformation

Informationsschrift für Bewohner/innen, deren Angehörige oder Betreuer

„Arzneimitteltherapiesicherheit bei Patienten  
in Einrichtungen der Langzeitpflege“



Sehr geehrte Heimbewohnerin, sehr geehrter Heimbewohner,  
Sehr geehrte Betreuerin, sehr geehrter Betreuer,

ältere Menschen müssen häufig aufgrund mehrerer Erkrankungen eine Vielzahl von Medikamenten einnehmen. Leider steigt mit der Anzahl der eingenommenen Medikamente auch das Risiko für Nebenwirkungen.

Manche dieser Nebenwirkungen sind weder vorhersehbar noch vermeidbar. Manche Nebenwirkungen hätte man bei ganz sorgfältiger Beachtung vieler verschiedener Dinge vielleicht noch abschwächen oder sogar verhindern können. Viele Beinahe-Nebenwirkungen werden aber zum Glück rechtzeitig entdeckt, weil Ärzte, Apotheker und Altenpfleger einen geschulten Blick haben.

Wir wissen nicht, wie häufig Nebenwirkungen und Beinahe-Nebenwirkungen in Langzeitpflegeeinrichtungen in Deutschland auftreten. Außerdem gibt es zwar Vorstellungen, wie man einen Teil der Nebenwirkungen frühzeitiger erkennen könnte, aber wir wissen nicht, ob sich das in die Realität umsetzen lässt. Deshalb fördert das Bundesministerium für Gesundheit momentan eine wissenschaftliche Studie, die sich mit der Arzneimitteltherapiesicherheit in Senioreneinrichtungen beschäftigt.

An der Studie beteiligt sind verschiedene Universitäten (Universität Bonn, Universität Düsseldorf, Universität Rostock und Universität Witten/Herdecke). Von diesen Universitäten wiederum wirken Ärzte für Allgemeinmedizin, Apotheker und weitere Wissenschaftler mit.

**Hausärzte und Ihre Einrichtung unterstützen dieses Projekt und nehmen daran teil!**

Wir möchten Ihnen im folgenden Abschnitt gerne die Ziele und vor allen Dingen die Vorgehensweise vorstellen.

## Leitfaden zur AMTS-Intervention

Zu Beginn der Studie und nach weiteren 6 Monaten erfolgt eine Sichtung der Heimbewohnerakte im Hinblick auf mögliche Nebenwirkungen und Anwendungsprobleme eines Monats. Die Daten werden von wissenschaftlichen MitarbeiterInnen der Universitäten Witten/Herdecke, Bonn und Rostock in pseudonymisierter Form erfasst und anschließend von Ärzten und Apothekern bewertet. Es sollen Probleme erkannt werden und schon bewährte Methoden aus einer Vorläuferstudie sollen die Pflegenden, Ärzte und Apotheker dabei unterstützen, die Arzneimitteltherapiesicherheit in ihrer Einrichtung zu optimieren. Das kann unter Umständen auch eine Veränderung Ihrer Medikation durch Ihren Hausarzt bedeuten, hoffentlich verbunden mit einer verbesserten Verträglichkeit und erhöhten Sicherheit. Mit der Erfassung der Daten nach weiteren 6 Monaten wird überprüft, ob die optimierten Maßnahmen von Dauer sind. In der Studie soll die Zusammenarbeit aller an der Arzneimittelversorgung beteiligten Berufsgruppen, insbesondere der Pflegenden, der Ärzte und der Apotheker, intensiviert werden. Alle Beteiligten erhalten spezielle Fortbildungen.

Auch Sie persönlich haben bzw. der von Ihnen betreute Heimbewohner / die von Ihnen betreute Heimbewohnerin hat die Möglichkeit, an dieser Untersuchung mitzuwirken und somit zur Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit in Deutschland beizutragen. Haben sie Fragen zu unserem Projekt, wenden sie sich bitte an die Koordinatorin der Studie, Frau Dr. Simone Bernard, telefonisch unter 0202 / 8961869 oder an die wissenschaftliche Leiterin, Frau Prof. Dr. Petra A. Thürmann, telefonisch unter 0202 / 8961851 (Lehrstuhl für Klinische Pharmakologie, Universität Witten / Herdecke).

Falls Sie sich für eine Teilnahme entscheiden, möchten wir Sie bitten, die beiliegende Einverständniserklärung auszufüllen und zu unterschreiben. Die Teilnahme ist freiwillig. Es entstehen Ihnen keinerlei Nachteile, wenn sie nicht an dieser Studie teilnehmen möchten.

Wir bedanken uns im Voraus für Ihre Unterstützung und Ihr Interesse.



Prof. Dr. med. Petra A. Thürmann



Dr. rer. nat. Simone Bernard

## Leitfaden zur AMTS-Intervention

## Einverständniserklärung zur Teilnahme an dem Projekt



„Arzneimitteltherapiesicherheit bei Patienten  
in Einrichtungen der Langzeitpflege“



**Ich bin damit einverstanden, dass die wissenschaftlichen Mitarbeiter im Rahmen der oben genannten Studie Einblick in meine personenbezogenen Daten und Krankheitsdaten erhalten und sich mit meinen Ärzten, Pflegekräften und Apothekern darüber austauschen dürfen. Es wird gewährleistet, dass meine personenbezogenen Daten nicht an Dritte weitergegeben werden.**

**Zu diesem Zwecke willige ich ein, dass diese Daten von den wissenschaftlichen Mitarbeitern verschlüsselt und pseudonymisiert (ohne Namen oder Initialen, nur unter Angabe einer Nummer, des Alters und meines Geschlechts) elektronisch gespeichert werden dürfen.**

**Bei einem Abschlussbericht für das Bundesgesundheitsministerium oder einer wissenschaftlichen Veröffentlichung wird deshalb aus den Daten niemals hervorgehen, wer an dieser Untersuchung teilgenommen oder in welchem Heim die Untersuchung stattgefunden hat.**

Dieses Einverständnis kann ich jederzeit widerrufen, ohne dass mir Nachteile entstehen. Im Fall des Widerrufs der Zustimmung werden die bis dahin von mir erhobenen Befunde und Daten aus der Studiendokumentation entfernt.

Eine Kopie dieser Information und Einverständniserklärung habe ich erhalten.

\_\_\_\_\_  
Name HeimbewohnerIn

\_\_\_\_\_  
Name wissenschaftliche/r MitarbeiterIn

\_\_\_\_\_  
Name BetreuerIn

\_\_\_\_\_  
Datum, Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Datum, Unterschrift

## Anhang B4 AMTS-Merkkarte



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

### Hinweise auf mögliche arzneimittelinduzierte Symptome

Arzneimittelinduzierte Symptome	Verdächtige Arzneimittel
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Starke und anhaltende Sedierung</li> <li>- Sturzgefahr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- insbesondere langwirksame Benzodiazepine (BZD) u. a. Tranquillantien</li> <li>- Antihypertensiva</li> <li>- (Trizyklische) Antidepressiva (z. B. Amitriptylin, Doxepin, Mirtazapin)</li> <li>- NSAR</li> </ul>
<b>Kognitionsstörungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Delir</li> <li>- Somnolenz</li> <li>- Demenz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Benzodiazepine</li> <li>- Trizyklische Antidepressiva (z. B. Amitriptylin, Doxepin)</li> <li>- Neuroleptika</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Übelkeit</li> <li>- Erbrechen</li> <li>- Magenschmerzen</li> <li>- Obstipation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antibiotika</li> <li>- NSAR</li> <li>- Herzglykoside</li> <li>- Opiode</li> </ul>

### Arzneimittel mit hohem Nebenwirkungsrisiko ► möglichst vermeiden oder SEHR niedrig dosieren

Zu vermeidende Arzneimittel	Begründungen	Alternativen/Dosierung
Langwirksame Benzodiazepine (BZD): - Nitrazepam - Diazepam - Flurazepam	<ul style="list-style-type: none"> <li>- starke und anhaltende Sedierung</li> <li>- Sturzgefahr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BZD ausschleichen</li> <li>- evtl. sedierendes Neuroleptikum niedrig dosiert (z. B. Melperon)</li> <li>- ggf. kurzwirksame BZD wie Oxazepam ≤ 30mg/d</li> <li>- Zolpidem ≤ 5mg/d</li> </ul>
Trizyklische Antidepressiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>- anticholinerge Wirkungen</li> <li>- Orthostase</li> <li>- Sturzgefahr</li> </ul>	SSRI (z. B. Citalopram 10mg für Patienten ab 65 Jahren)
Metoclopramid (MCP) zur langfristigen Einnahme	extrapyramidale Symptome (EPS)	Domperidon
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parallele Gabe von 2 und mehr Neuroleptika</li> <li>- Parallele Gabe von 3 und mehr Psychopharmaka</li> </ul>	<b>erhöhte Sturzgefahr</b>	

 **Besonderes Monitoring bei Verordnung von...**

Arzneimittel	Begründungen	Dosierung/Monitoring
Risperidon	<ul style="list-style-type: none"> <li>- EPS</li> <li>- Verwirrtheit</li> <li>- Sturzgefahr</li> <li>- Thromboserisiko in Kombination mit Furosemid!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mit 0,5mg/d beginnen, max. 1mg/d</li> <li>- akut: Haloperidol</li> </ul>
Mirtazapin	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orthostase</li> <li>- Sedierung</li> </ul>	Sturzprotokolle
Herzglykoside	<b>Intoxikationsgefahr:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Übelkeit, Erbrechen</li> <li>- Herzrhythmusstörungen</li> <li>- Verwirrtheit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nur bei Vorhofflimmern + Herzinsuffizienz</li> <li>- Digitoxin max. 0,001mg/kg KG</li> <li>- Digoxin: 0,125mg/d + nur unter Kontrolle der Nierenfunktion!</li> </ul>
NSAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- erhöhtes Magenblutungsrisiko</li> <li>- Nierenversagen</li> </ul>	<b>Pflegekraft fragen nach:</b> Zeichen gastrointestinaler Unverträglichkeit
Opioide	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ZNS-Nebenwirkungen</li> <li>- Cave! Kombination mit Psychopharmaka</li> <li>- Obstipation</li> </ul>	<b>Pflegekraft fragen nach:</b> Verordnung von Laxantien
Diuretika (insbesondere Schleifendiuretika)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exsikkose</li> <li>- Elektrolytstörungen</li> <li>- Sturzgefahr</li> </ul>	<b>Pflegekraft fragen nach:</b> Zeichen der Exsikkose, Somnolenz, Stürze, Kontrolle der Elektrolyte 1 mal jährlich

 **Monitoring von Laborwerten und Vitalzeichen**

Serum-Kreatinin	<b>mind. 1 mal jährlich</b> insbesondere bei Verordnung von Diuretika, ACE-Hemmer/AT1-Blocker/Aliskiren, NSAR, Digoxin
Blutspiegel messen	<b>mind. 1 mal jährlich und nach Dosisänderungen</b> Digoxin, Digitoxin, Theophyllin, Amiodaron, Carbamazepin, Phenytoin, Valproinsäure
Blutdruck, Puls, Sturzprotokolle	<b>nach Neuverordnung bzw. Dosisänderungen</b> von Antihypertensiva
Indikationsüberprüfung	<b>mind. 2 mal jährlich</b> bei Antidepressiva, NSAR, PPI <b>nach 6 Wochen</b> bei Verordnungen von Neuroleptika


**Vollständige Überprüfung der gesamten Arzneimittel 1 mal jährlich**

NSAR = Nichtsteroidale Antirheumatika

SSRI = Selektive Serotonin-Wiederaufnahmehemmer

EPS = extrapyramidale Symptome

PPI = Protonenpumpen-Inhibitoren

Anhang B5 Akzeptanz-Fragebogen für Mitarbeiter der Pflege



ID [ PF - 02 - \_\_ - B ]

Im Folgenden fragen wir Sie nach Ihren Erfahrungen seit der Fortbildung. Bitte geben Sie an, was Ihrer Meinung nach am besten zutrifft.

<b>Zusammenarbeit mit anderen Berufsgruppen</b>		Stimmt voll und ganz	Stimmt teilweise	Stimmt eher nicht	Stimmt gar nicht	Weiß ich nicht
[01]	Die Kommunikation mit den heimbetreuenden HausärztInnen hat sich positiv entwickelt.	<input type="checkbox"/>				
[02]	Die Kommunikation mit den heimbetreuenden ApothekerInnen hat sich positiv entwickelt.	<input type="checkbox"/>				
[03]	Ich fühle mich als Fachkraft in meiner pflegerischen Kompetenz stärker wahrgenommen durch die HausärztInnen.	<input type="checkbox"/>				
[04]	Ich fühle mich als Fachkraft in meiner pflegerischen Kompetenz stärker wahrgenommen durch die ApothekerInnen.	<input type="checkbox"/>				
[05]	Meine Vorschläge an die heimbetreuenden HausärztInnen werden wahrgenommen und akzeptiert.	<input type="checkbox"/>				

[06] Hier haben Sie Platz, um weitere Bemerkungen zu notieren.

-----

-----

-----

-----

<b>Zusammenarbeit im Heim</b>		Stimmt voll und ganz	Stimmt teilweise	Stimmt eher nicht	Stimmt gar nicht	Weiß ich nicht
[07]	Die Kommunikation im Heim-Team hat sich allgemein verbessert.	<input type="checkbox"/>				
[08]	Die Kommunikation ist besser strukturiert (z. B. sind Besprechungen besser vorbereitet).	<input type="checkbox"/>				
[09]	Die Inhalte der Kommunikation sind in der Qualität gestiegen (z. B. wurden Probleme erkannt und gut verständlich beschrieben).	<input type="checkbox"/>				
[10]	Das Projekt hat zur Verbesserung der Betreuung der HeimbewohnerInnen beigetragen.	<input type="checkbox"/>				
[11]	Ich fühle mich eher in der Lage die gesundheitliche Situation der HeimbewohnerInnen verbessern zu können.	<input type="checkbox"/>				

[12] Hier haben Sie Platz, um weitere Bemerkungen zu notieren.

-----

-----

-----

-----



ID [ PF - 02 - \_\_ - B]

Uns interessiert, **wie Ihr Kontakt** bei Problemen im Heim **mit den heimbetreuenden HausärztInnen** stattfindet. Bitte beantworten Sie uns, wie häufig Sie welchen Weg **vor** und **nach** der Fortbildung genutzt haben, indem Sie ein **Kreuz an der am ehesten zutreffenden Stelle** setzen.

**Kommunikationswege**

[13] Telefonische Rücksprache mit dem Hausarzt / der Hausärztin

	Vor der Fortbildung		Nach der Fortbildung	
Nie	□□□□□□□□	Immer	Nie	□□□□□□□□

[14] Telefonisch mit den PraxismitarbeiterInnen

	Vor der Fortbildung		Nach der Fortbildung	
Nie	□□□□□□□□	Immer	Nie	□□□□□□□□

[15] Fax

	Vor der Fortbildung		Nach der Fortbildung	
Nie	□□□□□□□□	Immer	Nie	□□□□□□□□

[16] AMTS-Fax „Interventionsvorschlag“

	Vor der Fortbildung entfällt		Nach der Fortbildung	
			Nie	□□□□□□□□
				Immer

[17] AMTS-Fax „Krankenhausentlassung“

	Vor der Fortbildung entfällt		Nach der Fortbildung	
			Nie	□□□□□□□□
				Immer

[18] Persönliche Rücksprache (z. B. bei Visiten)

	Vor der Fortbildung		Nach der Fortbildung	
Nie	□□□□□□□□	Immer	Nie	□□□□□□□□
				Immer

[19] E-Mail

	Vor der Fortbildung		Nach der Fortbildung	
Nie	□□□□□□□□	Immer	Nie	□□□□□□□□
				Immer

[20] Hier haben Sie Platz, um weitere Bemerkungen zu notieren.

-----

-----

-----

-----

-----

-----





ID [ PF - 02 - \_\_ - B]

	(Fast) immer	Gelegentlich	Selten	Nie	Weiß ich nicht
[34] Wie oft wurde der Therapiebeobachtungsbogen (TBB) im der Pflegeroutine genutzt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[35] Wie oft haben Sie die AMTS-Karte zu Rate gezogen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Regelmäßig einmal pro Woche	Etwa alle zwei Wochen	Etwa einmal im Monat	Seltener	Weiß ich nicht
[36] Wie oft haben die AMTS-Treffen stattgefunden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Personenbezogene Angaben**  
Bitte nennen Sie uns einige Angaben zu Ihrer Person.

[37] Funktion

- Einrichtungsleitung
- Pflegedienstleitung
- AMTS-PflegerIn
- Sonstiges: \_\_\_\_\_

[38] Haben Sie an der zweitägigen Fortbildung zu Beginn des Projektes teilgenommen?

- ja, beide Tage
- ja, nur an einem Tag
- nein



Anhang B6 Akzeptanz-Fragebogen für Apotheker



ID [ AP - 02 - \_\_ - B]

Im Folgenden fragen wir Sie nach Ihren Erfahrungen seit der Fortbildung. Bitte geben Sie an, was Ihrer Meinung nach am besten zutrifft.

Stimmt voll und ganz  
Stimmt teilweise  
Stimmt eher nicht  
Stimmt gar nicht  
Weiß ich nicht

Zusammenarbeit mit anderen Berufsgruppen						
[01]	Die Kommunikation mit den heimbetreuenden HausärztInnen hat sich positiv entwickelt.	<input type="checkbox"/>				
[45]	Die Kommunikation mit den Pflegenden hat sich positiv entwickelt.	<input type="checkbox"/>				
[46]	Ich fühle mich in meiner pharmazeutischen Kompetenz stärker wahrgenommen durch die HausärztInnen.	<input type="checkbox"/>				
[47]	Ich fühle mich in meiner pharmazeutischen Kompetenz stärker wahrgenommen durch die Pflegenden.	<input type="checkbox"/>				
[05]	Meine Vorschläge an die heimbetreuenden HausärztInnen werden wahrgenommen und akzeptiert.	<input type="checkbox"/>				

[48] Hier haben Sie Platz, um weitere Bemerkungen zu notieren.

-----

-----

-----

Zusammenarbeit im Heim						
[49]	Meiner Beobachtung nach hat sich die Kommunikation im Heim-Team allgemein verbessert.	<input type="checkbox"/>				
[50]	Meiner Beobachtung nach ist die Kommunikation besser strukturiert ( z. B. sind Besprechungen besser vorbereitet).	<input type="checkbox"/>				
[51]	Meiner Beobachtung nach sind die Inhalte der Kommunikation in der Qualität gestiegen (z.B. wurden Probleme erkannt und gut verständlich beschrieben).	<input type="checkbox"/>				
[10]	Das Projekt hat meines Erachtens zur Verbesserung der Betreuung der HeimbewohnerInnen beigetragen.	<input type="checkbox"/>				
[11]	Ich fühle mich eher in der Lage die gesundheitliche Situation der HeimbewohnerInnen verbessern zu können.	<input type="checkbox"/>				

[52] Hier haben Sie Platz, um weitere Bemerkungen zu notieren.

-----

-----

-----



ID [ AP - 02 - \_\_ - B ]

Uns interessiert, **wie Ihr Kontakt** bei Problemen mit der Medikation von HeimbewohnerInnen **mit den heimbetreuenden HausärztInnen** stattfindet. Bitte beantworten Sie uns, wie häufig Sie welchen Weg **vor** und **nach** der Fortbildung genutzt haben, indem Sie ein **Kreuz an der am ehesten zutreffenden Stelle** setzen.

**Kommunikationswege**

[53] Telefonische Rücksprache mit dem Hausarzt / der Hausärztin

Nie	Vor der Fortbildung □□□□□□□□□□	Immer	Nie	Nach der Fortbildung □□□□□□□□□□	Immer
-----	-----------------------------------	-------	-----	------------------------------------	-------

[54] Telefonisch mit den PraxismitarbeiterInnen

Nie	Vor der Fortbildung □□□□□□□□□□	Immer	Nie	Nach der Fortbildung □□□□□□□□□□	Immer
-----	-----------------------------------	-------	-----	------------------------------------	-------

[55] Fax

Nie	Vor der Fortbildung □□□□□□□□□□	Immer	Nie	Nach der Fortbildung □□□□□□□□□□	Immer
-----	-----------------------------------	-------	-----	------------------------------------	-------

[56] AMTS-Fax „Interventionsvorschlag“

Vor der Fortbildung entfällt	Nie	Nach der Fortbildung □□□□□□□□□□	Immer
---------------------------------	-----	------------------------------------	-------

[57] AMTS-Fax „Krankenhausentlassung“

Vor der Fortbildung entfällt	Nie	Nach der Fortbildung □□□□□□□□□□	Immer
---------------------------------	-----	------------------------------------	-------

[58] Persönliche Rücksprache (z. B. bei Visiten)

Nie	Vor der Fortbildung □□□□□□□□□□	Immer	Nie	Nach der Fortbildung □□□□□□□□□□	Immer
-----	-----------------------------------	-------	-----	------------------------------------	-------

[59] E-Mail

Nie	Vor der Fortbildung □□□□□□□□□□	Immer	Nie	Nach der Fortbildung □□□□□□□□□□	Immer
-----	-----------------------------------	-------	-----	------------------------------------	-------

[60] Hier haben Sie Platz, um weitere Bemerkungen zu notieren.

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----



ID [ AP - 02 - \_\_ - B ]

		Stimmt voll und ganz	Stimmt teilweise	Stimmt eher nicht	Stimmt gar nicht	Weiß ich nicht
<b>Das AMTS-Projekt</b>						
[22]	Der Therapiebeobachtungsbogen (TBB) bildet eine gute Grundlage für den Austausch mit anderen Berufsgruppen.	<input type="checkbox"/>				
[23]	Das Fax „Interventionsvorschlag“ erleichtert mir die gezielte Anfrage und Information der HausärztInnen.	<input type="checkbox"/>				
[24]	Das Fax „Krankenhausentlassung“ erleichtert mir die gezielte Anfrage und Information der HausärztInnen.	<input type="checkbox"/>				
[25]	Die AMTS-Karte ist ein hilfreiches Instrument für das Erkennen von Nebenwirkungen / unerwünschten Arzneimittelereignissen (UAE).	<input type="checkbox"/>				
[26]	Die AMTS-Karte bildet eine gute Grundlage für den Austausch mit anderen Berufsgruppen.	<input type="checkbox"/>				
[61]	Mir gefällt die strukturierte Zusammenarbeit mit Pflegenden.	<input type="checkbox"/>				
[29]	Das AMTS-Protokoll ist hilfreich für das strukturierte Vorgehen bei den AMTS-Treffen.	<input type="checkbox"/>				
[30]	Die Medikationsanalysen sind hilfreich für das strukturierte Vorgehen bei den AMTS-Treffen.	<input type="checkbox"/>				
[62]	Der Nutzen für die HeimbewohnerInnen rechtfertigt den Aufwand eine ausführliche Medikationsanalyse durchzuführen.	<input type="checkbox"/>				
[63]	Das AMTS-Formular „Medikationsanalyse“ ist hilfreich und durchdacht.	<input type="checkbox"/>				
[31]	Seit der Fortbildung bin ich für gesundheitliche Probleme der BewohnerInnen im Zusammenhang mit Arzneimitteln besser sensibilisiert.	<input type="checkbox"/>				
[32]	Das vermittelte Wissen aus der Fortbildung kann ich im beruflichen Alltag gut nutzen.	<input type="checkbox"/>				
[64]	Hier haben Sie Platz, um weitere Bemerkungen zu notieren.					
	-----					
	-----					
	-----					
	-----					
	-----					
	-----					
	-----					
	-----					
	-----					
	-----					
	-----					



ID [ AP - 02 - \_\_ - B]

	Regelmäßig einmal pro Woche	Etwa alle zwei Wochen	Etwa einmal im Monat	Seltener	Weiß ich nicht
[36] Wie oft haben die AMTS-Treffen stattgefunden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Personenbezogene Angaben

Bitte nennen Sie uns einige Angaben zu Ihrer Person.

[37] Funktion

- ApothekerIn
- Sonstiges: \_\_\_\_\_

[38] Haben Sie an der zweitägigen Fortbildung zu Beginn des Projektes teilgenommen?

- ja, beide Tage
- ja, nur an einem Tag
- nein



### **8.3 Anhang C Ergebnisse**

## Anhang C1 Übersicht der Projektteilnehmer in MV

	PFLEGE				ÄRZTE							APOTHEKE			
	Teilnehmer		Fortbildung		Teilnehmer			Fortbildung				Teilnehmer		Fortbildung	
Heim	Gesamtanzahl Pflegekräfte / Pflegefachkräfte (in VK)	Anzahl Projektteilnehmer	Teilnahme an Tag 1 (Quote in %)	Teilnahme an Tag 2 (Quote in %)	Gesamtanzahl der heimversorgenden Ärzte	Anzahl Projektteilnehmer	Patientenzahlen Heim insgesamt	Patientenzahl pro teilnehmender Ärzte (Quote in %)	Gruppengespräche (Quote in %)	Zusendung von Projektmaterialien mit anschließendem Telefonat (Quote in %)	ausschließliche Zusendung der Projektmaterialien (Quote in %)	Gesamtanzahl der heimversorgenden Apotheken	Anzahl Projektteilnehmer	Teilnahme an Tag 1 (Quote in %)	Teilnahme an Tag 2 (Quote in %)
01	37,26 / 20,81	3	3 (100)	3 (100)	8	2 (25)	105	91 (86,7)	2 (100)	0 (0)	0 (0)	1	1	1 (100)	1 (100)
02	16,48 / 16,73	7	5 (71,4)	5 (71,4)	11	8 (72,7)	77	71 (92,2)	4 (50)	3 (37,5)	1 (12,5)	3	3	3 (100)	2 (66,7)
03	9,0 / 9,0	4	3 (75)	2 (50)	11	8 (72,7)	39	27 (69,2)	5 (62,5)	3 (37,5)	0 (0)	1	1	1 (100)	1 (100)
02 und 03*					16*	10* (62,5)			6* (60)	3* (30)	1* (10)				
04	11,0 / 12,0	5	5 (100)	4 (80)	6	5 (83,3)	35	22 (62,9)	5 (100)	0 (0)	0 (0)	1	1	1 (100)	1 (100)
05	18,48 / 20,35	5	5 (100)	5 (100)	13	5 (38,5)	120	62 (51,7)	4 (80)	1 (20)	0 (0)	1	2	2 (100)	2 (100)

<b>06</b>	18,25 / 19,0	4	2 (50)	2 (50)	17	7 (41,2)	118	94 (79,7)	2 (28,6)	4 (57,1)	1 (14,3)	1	1	1 (100)	1 (100)
<b>07</b>	26,25 / 15,50	4	4 (100)	4 (100)	9	7 (77,8)	64	42 (65,6)	0 (0)	4 (57,1)	3 (42,9)	1	1	1 (100)	1 (100)
<b>08</b>	23,0 / 14,0	2	2 (100)	2 (100)	5	5 (100)	52	52 (100)	0 (0)	3 (60)	2 (40)	1	1	1 (100)	1 (100)
<b>=</b>		3 4	29 (85,3)	27 (79,4)	78	41 (52,7)	610	463 (75,9)	19 (46,3)	15 (36,6)	7 (17,1)	8	9	9 (100)	8 (88,9)

\* Überschneidungen von Ärzten in Heim 02 und Heim 03, daher Gesamtzahlbetrachtung



## Abschlussbericht

### Delphi-Befragung zur Bewertung von Prozessindikatoren im AMTS-AMPEL-Projekt

Sehr geehrte Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Delphi-Befragung,

wir bedanken uns nochmals für Ihre Teilnahme an der Delphi-Befragung zur Bewertung von Prozessindikatoren für das AMTS-AMPEL-Projekt.

Nach Beendigung der Befragung möchten wir Ihnen nun die Ergebnisse kurz vorstellen. Auf den folgenden Seiten sind die Bewertungen der Teilnehmer als Balkendiagramm zusammengefasst. Bei der Auswertung werteten wir „trifft zu“ und „trifft eher zu“ als Zustimmung und „trifft eher nicht zu“, „trifft nicht zu“ und Enthaltung als Nicht-Zustimmung. Wenn >80% der Teilnehmer einheitlich einem Kriterium zugestimmt haben, wurde es als angenommen angesehen. Wir haben Ihnen zusätzlich von den Teilnehmern genannte Kommentare aufgeführt, die Anregungen für künftige Diskussionen darstellen können.

Das Kriterium „Relevanz“ wurde von uns als wichtigstes erachtet. Diesbezüglich wurde der

11. Indikator (Fortbildung der Ärzte)

nicht angenommen, das heißt, er kann die Veränderungen in der Versorgungsqualität nicht erfassen. Aufgrund dieser Bewertung sollten die Daten über den Anteil an Ärzten, die an der Fortbildung teilgenommen haben, nicht als Prozessindikator genutzt werden.

Bei vier weiteren Indikatoren lag die Zustimmung für das Kriterium „Relevanz“ zwar >80%, jedoch  $\leq 85\%$ , sodass unsere Bedingung nur knapp erfüllt wurde. Dies betrifft den

2. Indikator (Dokumentation der Therapiebeobachtung),

6. Indikator (Kommunikation der Ärzte mit den Pflegern),

7. Indikator (Kommunikation der Pfleger mit den Apothekern) und

10. Indikator (Vollständigkeit der Medikationsanalysen).

Dabei ist jedoch zu bedenken, dass die Indikatoren 2, 6 und 10 bezüglich der Relevanz nicht die zweite Runde durchlaufen haben und somit auch nicht unter dem Einfluss des Feedbacks und den darin enthaltenen Anmerkungen bewertet wurden. Der 7. Indikator dagegen wurde nach der ersten Bewertungsrunde nicht und nach der zweiten nur knapp als relevant eingestuft und sollte damit nochmals kritisch besprochen werden.

Das Kriterium „Erreichbarkeit“ wurde für alle Indikatoren am kritischsten gesehen. So wurden der

3. Indikator (AMTS-Treffen),

6. Indikator (Kommunikation der Ärzte mit den Pflegern) und

11. Indikator (Fortbildung der Ärzte)

bezüglich dieses Kriteriums nicht angenommen. Der

1. Indikator (Therapiebeobachtung),
2. Indikator (Dokumentation der Therapiebeobachtung),
8. Indikator (Kommunikation der Apotheker mit den Pflegern),
9. Indikator (Nachbeobachtung der UAE-verdächtigen Symptomen / Ereignissen) und
10. Indikator (Vollständigkeit der Medikationsanalysen)

wurden mit >80 %, aber ≤85 % nur knapp als erreichbar eingestuft. Dieses Ergebnis deutet an, dass der Zielbereich von 90 %–100 % hoch angesetzt ist. Damit ist es notwendig, diesen nach der ersten Anwendung der Indikatoren zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen. Zunächst sollten vom Zielbereich abweichende Ergebnisse nicht zwangsläufig mit „schlechter Qualität“ assoziiert, sondern genauer analysiert und danach daraufhin überprüft werden, ob Verbesserungsmaßnahmen erforderlich und möglich sind.

Den Kriterien „Verständlichkeit“, „Messbarkeit“ und „Beeinflussbarkeit“ wurde bei allen Indikatoren zugestimmt. Allerdings wurde der

10. Indikator (Vollständigkeit der Medikationsanalysen)

bezüglich dieser drei Kriterien, und damit insgesamt aller fünf Kriterien, nur knapp angenommen und sollte demnach nochmals zur Diskussion gestellt werden. In Bezug auf das Kriterium „Messbarkeit“ wurde auch der

2. Indikator (Dokumentation der Therapiebeobachtung) und
4. Indikator (Umgang mit UAE-verdächtigen Symptomen / Ereignissen)

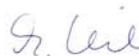
nur knapp akzeptiert. Da der 4. Indikator jedoch gleichzeitig als relevant eingestuft wurde, sollte der als hoch eingeschätzte Erhebungsaufwand vertretbar sein. Der 2. Indikator wurde dagegen zusätzlich nur knapp für relevant angesehen, weshalb seine Erhebung nochmals überdacht werden sollte.

Zusammenfassend wurden alle Indikatoren, bis auf den 11. (Fortbildung der Ärzte), als relevant eingestuft und eine Anwendung daher grundsätzlich als sinnvoll erachtet. Es ist dennoch empfehlenswert, vor der Anwendung der Indikatoren die von den Teilnehmern genannten Punkte noch einmal kritisch zu besprechen. Besonders die Indikatoren, für die das Kriterium „Relevanz“ nur knapp angenommen wurde, sollten nochmals zur Diskussion gestellt werden. Dies betrifft vor allem den 2. Indikator (Dokumentation der Therapiebeobachtung), 7. Indikator (Kommunikation der Pfleger mit den Apothekern) sowie 10. Indikator (Vollständigkeit der Medikationsanalysen).

Mit freundlichen Grüßen



Susanne Schwassmann, B.Sc.



Dr. Melanie Kulick



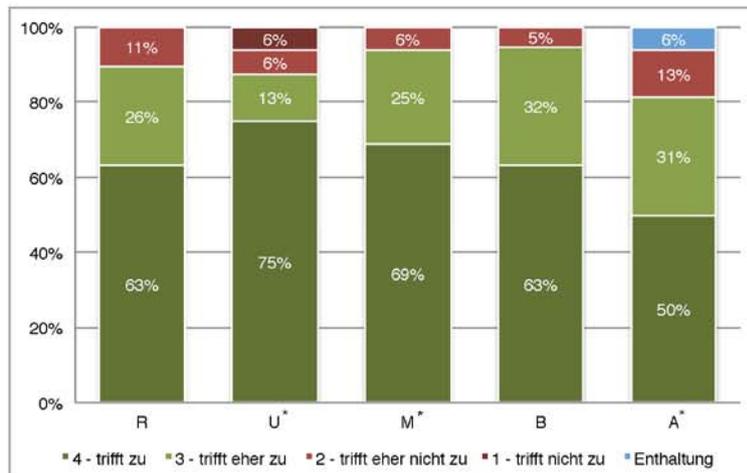
Prof. Dr. Ulrich Jaehde

## 1. Indikator – Therapiebeobachtung –

Heimbewohner, die mindestens ein UAE-verdächtiges Symptom / Ereignis aufweisen, welches in der Access-Datenbank **und** auf dem TBB dokumentiert ist

---

Heimbewohner, die mindestens ein UAE-verdächtiges Symptom / Ereignis aufweisen, welches in der Access-Datenbank dokumentiert ist



**Abbildung 1** Ergebnisse nach der 2. Bewertungsrunde des 1. Indikators „Therapiebeobachtung“. Bewertet wurde der Indikator auf Relevanz (R), Verständlichkeit (U), Messbarkeit (M), Beeinflussbarkeit (B) und Erreichbarkeit (A). Für Kriterien, die nur die erste Bewertungsrunde durchlaufen haben (ohne \*), gilt n = 19. Für Kriterien, die die zweite Bewertungsrunde durchlaufen haben (\*), gilt n = 16.

### Kritikpunkte

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Relevanz</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überschätzung der Qualität durch Bezug auf Heimbewohner. Besser wäre ein Bezug auf UAE-verdächtige Symptome / Ereignisse.</li> </ul>   |
| <b>Verständlichkeit</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumentation in Access-Datenbank basiert auf TBB und ist vom wissenschaftlichen Mitarbeiter abhängig. Besser wäre ein Bezug auf die UAE nach Falldiskussion statt auf die Access-Datenbank-Einträge.</li> </ul> |
| <b>Messbarkeit</b>       | —   |
| <b>Beeinflussbarkeit</b> | —   |
| <b>Erreichbarkeit</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tägliche Therapiebeobachtung ist sehr aufwendig.</li> <li>• Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontinuität und Compliance der Pfleger</li> </ul> </li> </ul>                              |

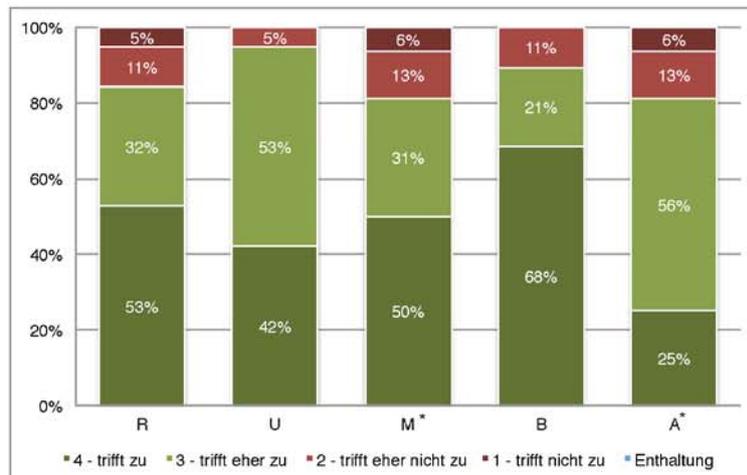
## 2. Indikator

### – Dokumentation der Therapiebeobachtung –

Heimbewohner, die mindestens ein UAE-verdächtiges Symptom/Ereignis aufweisen, welches auf dem TBB **und** in der Bewohnerakte dokumentiert ist

---

Heimbewohner, die mindestens ein UAE-verdächtiges Symptom/Ereignis aufweisen, welches auf dem TBB dokumentiert ist



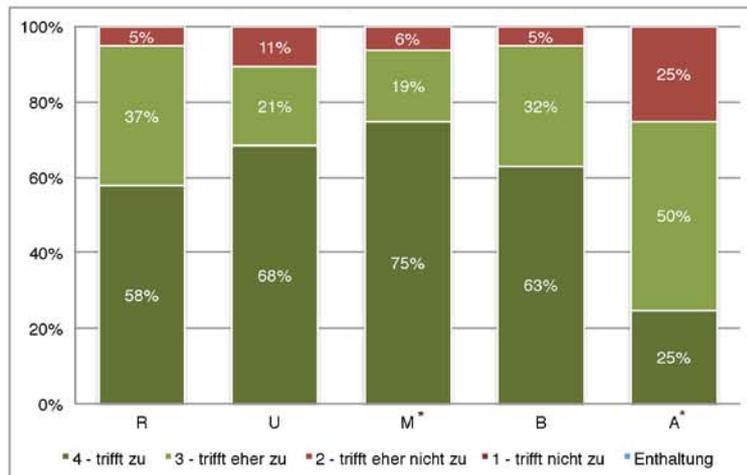
**Abbildung 2** Ergebnisse nach der 2. Bewertungsrunde des 2. Indikators „Dokumentation der Therapiebeobachtung“. Bewertet wurde der Indikator auf Relevanz (R), Verständlichkeit (U), Messbarkeit (M), Beeinflussbarkeit (B) und Erreichbarkeit (A). Für Kriterien, die nur die erste Bewertungsrunde durchlaufen haben (ohne \*), gilt n = 19. Für Kriterien, die die zweite Bewertungsrunde durchlaufen haben (\*), gilt n = 16.

#### Kritikpunkte

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Relevanz</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumentation vermutlich nicht ausreichend. Es ist fraglich, ob die Versorgungsqualität abgebildet wird.</li> </ul>   |
| <b>Verständlichkeit</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumentation in Bewohnerakte ist unklar. Es sollte Mindestanforderungen an die Dokumentation in der Bewohnerakte geben.</li> </ul>   |
| <b>Messbarkeit</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdachtsdokumentation erfolgt wahrscheinlich nicht in der Bewohnerakte. Dies verlangt außerdem eine Doppeldokumentation.</li> <li>• Abgleich zwischen TBB und Bewohnerakte ist ein hoher Aufwand.</li> </ul> |
| <b>Beeinflussbarkeit</b> | —  |
| <b>Erreichbarkeit</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voraussetzungen:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikation, Motivation und Compliance der Pfleger</li> </ul> </li> </ul>   |

### 3. Indikator – AMTS-Treffen –

Anzahl der wöchentlichen AMTS-Treffen, die tatsächlich stattgefunden haben  
Mindestanzahl der wöchentlichen AMTS-Treffen, die stattfinden sollen



**Abbildung 3** Ergebnisse nach der 2. Bewertungsrunde des 3. Indikators „AMTS-Treffen“. Bewertet wurde der Indikator auf Relevanz (R), Verständlichkeit (U), Messbarkeit (M), Beeinflussbarkeit (B) und Erreichbarkeit (A). Für Kriterien, die nur die erste Bewertungsrunde durchlaufen haben (ohne \*), gilt n = 19. Für Kriterien, die die zweite Bewertungsrunde durchlaufen haben (\*), gilt n = 16.

#### Kritikpunkte

##### Relevanz

—

##### Verständlichkeit

- Verspätetes Treffen direkt am Tag nach „Ablauf der Woche“ wird nicht berücksichtigt, was zu einem schlechteren Bild führt.

##### Messbarkeit

—

##### Beeinflussbarkeit

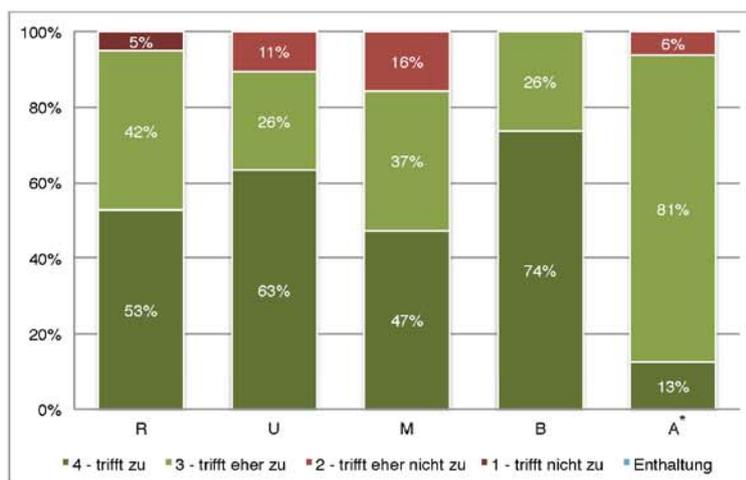
—

##### Erreichbarkeit

- Wöchentlich ist zu oft.
- Häufiger Ausfall, aufgrund
  - Besprechung am Telefon
  - Entfernung
  - Urlaub

#### 4. Indikator – Umgang mit UAE-verdächtigen Symptomen / Ereignissen –

Heimbewohner, die mindestens ein UAE-verdächtiges Symptom/Ereignis aufweisen,  
welches bearbeitet wurde  
Heimbewohner, die mindestens ein UAE-verdächtiges Symptom/Ereignis aufweisen



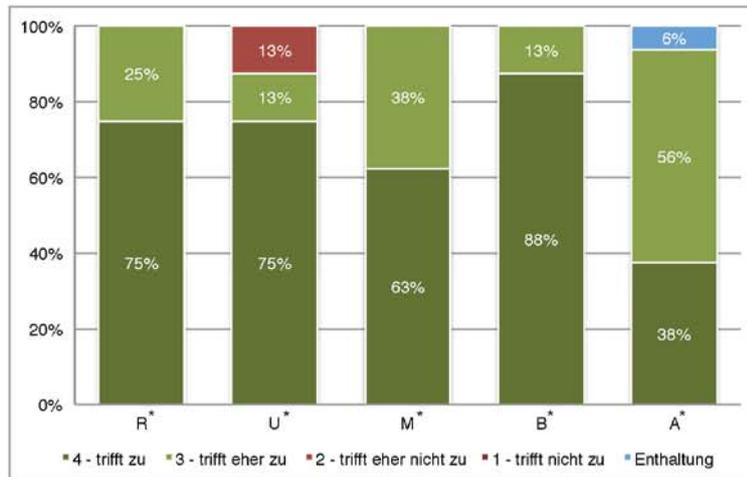
**Abbildung 4** Ergebnisse nach der 2. Bewertungsrunde des 4. Indikators „Umgang mit UAE-verdächtigen Symptomen / Ereignissen“. Bewertet wurde der Indikator auf Relevanz (R), Verständlichkeit (U), Messbarkeit (M), Beeinflussbarkeit (B) und Erreichbarkeit (A). Für Kriterien, die nur die erste Bewertungsrunde durchlaufen haben (ohne \*), gilt n = 19. Für Kriterien, die die zweite Bewertungsrunde durchlaufen haben (\*), gilt n = 16.

##### Kritikpunkte

- Relevanz**
- Überschätzung der Qualität durch Bezug auf Heimbewohner. Besser wäre ein Bezug auf UAE-verdächtige Symptome / Ereignisse.
- Verständlichkeit**
- 
- Messbarkeit**
- Abwägung, ob die im AMTS-Protokoll aufgeführten Aspekte den Symptomen / Ereignissen, welche im TBB dokumentiert wurden, entsprechen, ist hoher Aufwand / subjektiv.
- Beeinflussbarkeit**
- 
- Erreichbarkeit**
- Voraussetzungen:
    - Gelingende / geübte Kommunikation innerhalb des AMTS-Teams und gezielte Fragetechniken zur Konkretisierung der UAE-verdächtigen Symptome / Ereignisse

## 5. Indikator – Kommunikation der Pfleger mit den Ärzten –

Heimbewohner, für die mindestens ein arztrelevanter Interventionsvorschlag besteht,  
welcher an den Arzt kommuniziert wurde  
Heimbewohner, für die mindestens ein arztrelevanter Interventionsvorschlag besteht



**Abbildung 5** Ergebnisse nach der 2. Bewertungsrunde des 5. Indikators „Kommunikation der Pfleger mit den Ärzten“. Bewertet wurde der Indikator auf Relevanz (R), Verständlichkeit (U), Messbarkeit (M), Beeinflussbarkeit (B) und Erreichbarkeit (A). Für Kriterien, die nur die erste Bewertungsrunde durchlaufen haben (ohne \*), gilt n = 19. Für Kriterien, die die zweite Bewertungsrunde durchlaufen haben (\*), gilt n = 16.

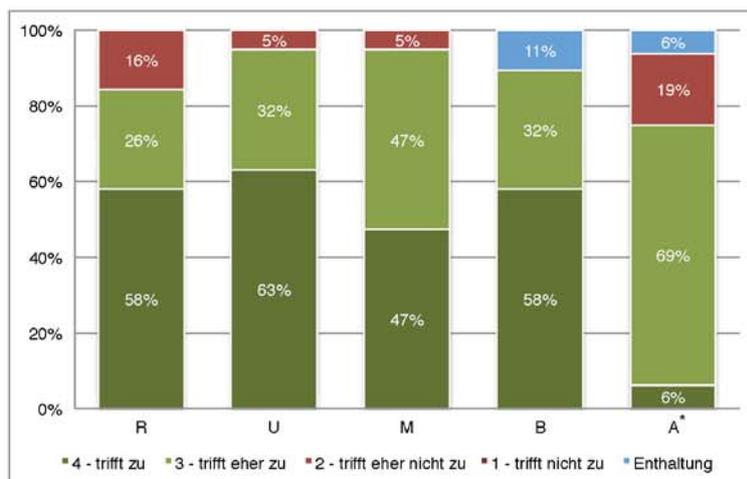
### Kritikpunkte

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Relevanz</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besser wäre ein Bezug auf Interventionsvorschläge statt auf Heimbewohner.</li> <li>• Einseitiger Kommunikationsaspekt nicht sinnvoll. Es wird nicht nach dem Schuldigen gesucht.</li> </ul> |
| <b>Verständlichkeit</b>  | —  |
| <b>Messbarkeit</b>       | —  |
| <b>Beeinflussbarkeit</b> | —  |
| <b>Erreichbarkeit</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pfleger trauen sich eventuell nicht.</li> </ul>   |

## 6. Indikator

### – Kommunikation der Ärzte mit den Pflegern –

Heimbewohner, für die mindestens ein Interventionsvorschlag besteht,  
welcher an den Arzt kommuniziert **und** vom Arzt beantwortet wurde  
Heimbewohner, für die mindestens ein Interventionsvorschlag besteht,  
welcher an den Arzt kommuniziert wurde



**Abbildung 6** Ergebnisse nach der 2. Bewertungsrunde des 6. Indikators „Kommunikation der Ärzte mit den Pflegern“. Bewertet wurde der Indikator auf Relevanz (R), Verständlichkeit (U), Messbarkeit (M), Beeinflussbarkeit (B) und Erreichbarkeit (A). Für Kriterien, die nur die erste Bewertungsrunde durchlaufen haben (ohne \*), gilt n = 19. Für Kriterien, die die zweite Bewertungsrunde durchlaufen haben (\*), gilt n = 16.

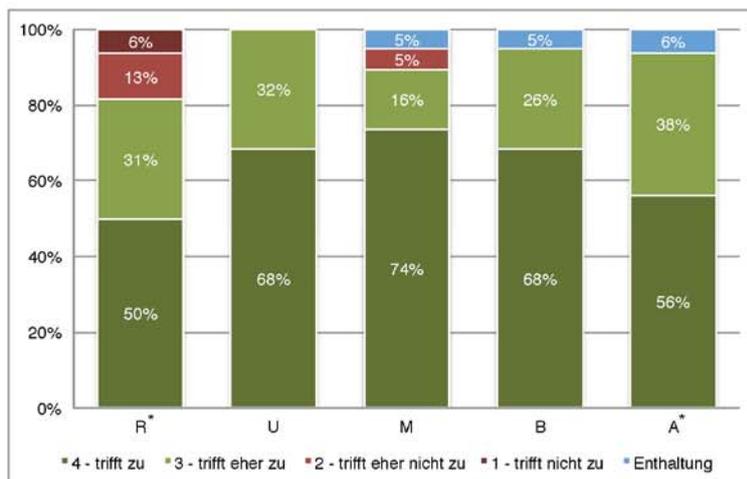
#### Kritikpunkte

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Relevanz</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besser wäre ein Bezug auf Interventionsvorschläge statt auf Heimbewohner.</li> <li>• Einseitiger Kommunikationsaspekt ist nicht sinnvoll. Es wird nicht nach dem Schuldigen gesucht.</li> </ul>  |
| <b>Verständlichkeit</b>  | —   |
| <b>Messbarkeit</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachverfolgung der Kommunikation ist ein hoher zeitlicher Aufwand.</li> </ul>  |
| <b>Beeinflussbarkeit</b> | —   |
| <b>Erreichbarkeit</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einflussfaktoren: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nicht-teilnehmende Ärzte</li> <li>▪ Qualität / Anzahl der Interventionsvorschläge</li> </ul> </li> <li>• Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Selbstbewusstsein der Pfleger</li> </ul> </li> </ul> |

## 7. Indikator

### – Kommunikation der Pfleger mit den Apothekern –

Heimbewohner-Neuzugänge, die an die Apotheke kommuniziert wurden  
Heimbewohner-Neuzugänge



**Abbildung 7** Ergebnisse nach der 2. Bewertungsrunde des 7. Indikators „Kommunikation der Pfleger mit den Apothekern“. Bewertet wurde der Indikator auf Relevanz (R), Verständlichkeit (U), Messbarkeit (M), Beeinflussbarkeit (B) und Erreichbarkeit (A). Für Kriterien, die nur die erste Bewertungsrunde durchlaufen haben (ohne \*), gilt n = 19. Für Kriterien, die die zweite Bewertungsrunde durchlaufen haben (\*), gilt n = 16.

#### Kritikpunkte

##### Relevanz

- Outcome ist zu weit weg.
- Bloße Mitteilung ist kein Qualitätsindiz, da schon für Belieferung notwendig.

##### Verständlichkeit

- Einige Heimbewohner werden nicht von der heimversorgenden Apotheke betreut. Diese sollten berücksichtigt und separat ausgewertet werden.

##### Messbarkeit

—

##### Beeinflussbarkeit

—

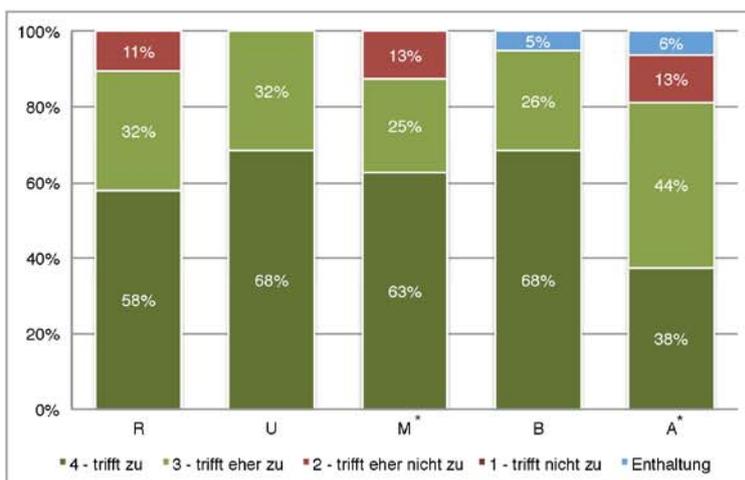
##### Erreichbarkeit

—

## 8. Indikator

### – Kommunikation der Apotheker mit den Pflegern –

Heimbewohner-Neuzugänge, die an die Apotheke kommuniziert wurden  
**und** für die eine Medikationsanalyse an das Pflegeheim kommuniziert wurde  
 Heimbewohner-Neuzugänge, die an die Apotheke kommuniziert wurden



**Abbildung 8** Ergebnisse nach der 2. Bewertungsrunde des 8. Indikators „Kommunikation der Apotheker mit den Pflegern“. Bewertet wurde der Indikator auf Relevanz (R), Verständlichkeit (U), Messbarkeit (M), Beeinflussbarkeit (B) und Erreichbarkeit (A). Für Kriterien, die nur die erste Bewertungsrunde durchlaufen haben (ohne \*), gilt n = 19. Für Kriterien, die die zweite Bewertungsrunde durchlaufen haben (\*), gilt n = 16.

#### Kritikpunkte

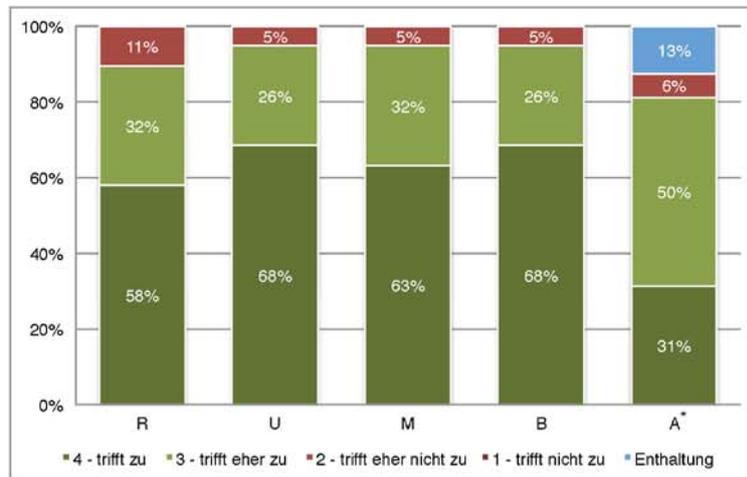
- |                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Relevanz</b>          | —   |
| <b>Verständlichkeit</b>  | —   |
| <b>Messbarkeit</b>       | —   |
| <b>Beeinflussbarkeit</b> | —   |
| <b>Erreichbarkeit</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Festgesetzter Zeitraum für Medikationsanalyse (4 Wochen) ist streng.</li> <li>• Einflussfaktoren:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wechsel der Apotheke zum Beispiel erst zwei Wochen nach Einzug</li> <li>• Zwischenzeitlicher Arztwechsel / Krankenhausaufenthalt mit Umstellung der Medikation</li> </ul> </li> </ul> |

**9. Indikator****– Nachbeobachtung der UAE-verdächtigen Symptome / Ereignisse –**

Heimbewohner, die mindestens ein UAE-verdächtiges Symptom/Ereignis aufweisen,  
welches nachbeobachtet wurde

---

Heimbewohner, die mindestens ein UAE-verdächtiges Symptom/Ereignis aufweisen



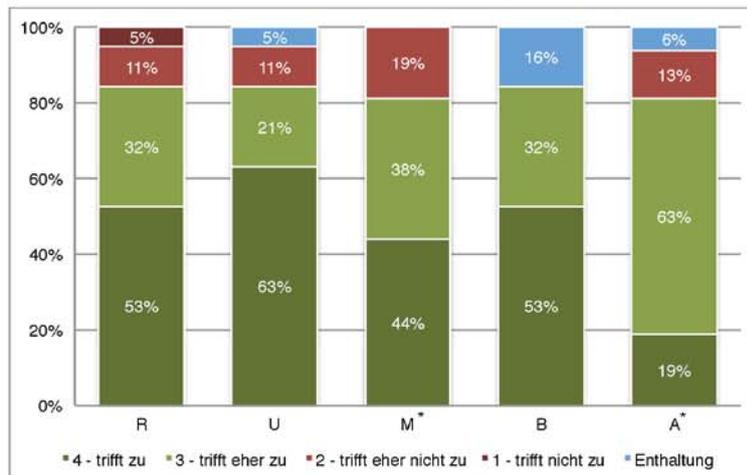
**Abbildung 9** Ergebnisse nach der 2. Bewertungsrunde des 9. Indikators „Nachbeobachtung der UAE-verdächtigen Symptome / Ereignisse“. Bewertet wurde der Indikator auf Relevanz (R), Verständlichkeit (U), Messbarkeit (M), Beeinflussbarkeit (B) und Erreichbarkeit (A). Für Kriterien, die nur die erste Bewertungsrunde durchlaufen haben (ohne \*), gilt n = 19. Für Kriterien, die die zweite Bewertungsrunde durchlaufen haben (\*), gilt n = 16.

**Kritikpunkte**

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Relevanz</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überschätzung der Qualität durch Bezug auf Heimbewohner. Besser wäre ein Bezug auf UAE-verdächtige Symptome / Ereignisse.</li> </ul>   |
| <b>Verständlichkeit</b>  | —   |
| <b>Messbarkeit</b>       | —   |
| <b>Beeinflussbarkeit</b> | —   |
| <b>Erreichbarkeit</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es wird schwer den Überblick zu bewahren.</li> <li>• Dokumentation bei keinen weiteren Auffälligkeiten ist unwahrscheinlich.</li> <li>• Es wird sich eher auf „neue“ Symptome / Ereignisse konzentriert.</li> <li>• Voraussetzungen:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strukturiertes Vorgehen, gelingende Kommunikation und Verbindlichkeit</li> </ul> </li> </ul> |

## 10. Indikator – Vollständigkeit der Medikationsanalysen –

Heimbewohner, für die eine Medikationsanalyse vollständig durchgeführt wurde  
Heimbewohner, für die eine Medikationsanalyse durchgeführt wurde



**Abbildung 10** Ergebnisse nach der 2. Bewertungsrunde des 10. Indikators „Vollständigkeit der Medikationsanalysen“. Bewertet wurde der Indikator auf Relevanz (R), Verständlichkeit (U), Messbarkeit (M), Beeinflussbarkeit (B) und Erreichbarkeit (A). Für Kriterien, die nur die erste Bewertungsrunde durchlaufen haben (ohne \*), gilt n = 19. Für Kriterien, die die zweite Bewertungsrunde durchlaufen haben (\*), gilt n = 16.

### Kritikpunkte

#### Relevanz

- Es ist besser zwischen „durchgeführt“ und „nicht durchgeführt“ zu unterscheiden, da „unvollständig“ Grauzonen enthält. Auch eine unvollständige Medikationsanalyse kann schon Probleme aufdecken.
- Es erfolgt keine Beurteilung, ob die Analyse „richtig“ war. Die lediglich formale Betrachtung ist nicht zielführend.

#### Verständlichkeit

—

#### Messbarkeit

- Datenerhebung aus Medikationsanalyse ist aufwendig.
- Schwer einzuschätzen, da der Inhalt der Analyse nur ungenau definiert ist.
- Verwendung des Analysebogens kann nicht vorgeschrieben werden.

#### Beeinflussbarkeit

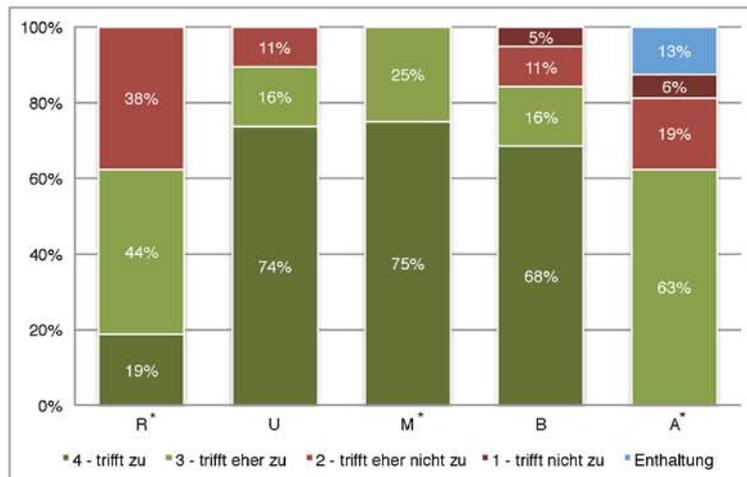
—

#### Erreichbarkeit

- Voraussetzungen:
  - Gelingende Kommunikation und Verbindlichkeit der Datenübermittlung

## 11. Indikator – Fortbildung der Ärzte –

Allgemeinmediziner, die persönlich an der Fortbildung teilgenommen haben  
Allgemeinmediziner



**Abbildung 11** Ergebnisse nach der 2. Bewertungsrunde des 11. Indikators „Fortbildung der Ärzte“. Bewertet wurde der Indikator auf Relevanz (R), Verständlichkeit (U), Messbarkeit (M), Beeinflussbarkeit (B) und Erreichbarkeit (A). Für Kriterien, die nur die erste Bewertungsrunde durchlaufen haben (ohne \*), gilt n = 19. Für Kriterien, die die zweite Bewertungsrunde durchlaufen haben (\*), gilt n = 16.

### Kritikpunkte

#### Relevanz

- Teilnahme an der Fortbildung bildet nicht unbedingt die Versorgungsqualität ab.
- Zusammenhang zum Outcome ist unklar. Ein Nutzen der Fortbildung beziehungsweise eine Verhaltensänderung nach dieser ist nicht zwingend durch Anwesenheit gegeben.

#### Verständlichkeit

- Zeitraum der Datenerhebung ist ungenau definiert.
- Es ist undefiniert, ob auch „peer educational outreach visits“ (Fortbildung innerhalb der eigenen Arztpraxis) gewertet werden.
- Es ist undefiniert, wie es gewertet wird, wenn die Fortbildung früher verlassen wird.

#### Messbarkeit

—

#### Beeinflussbarkeit

—

#### Erreichbarkeit

- Voraussetzung:
  - Motivation

## Anhang C3 Kommunikationswege mit den Hausärzten vor / nach der zweitägigen Fortbildung in den Pflegeeinrichtungen in MV

Angaben in %	Telefonische Rücksprache mit dem Hausarzt		Telefonisch mit den Praxismitarbeitern		Fax		AMTS-Fax Interven- tionsvor- schlag		AMTS-Fax Kranken- haus- entlassung		Persönliche Rücksprache (z. B. bei Visiten)		E-Mail	
	vor der Fort- bildung	nach der Fort- bildung	vor der Fort- bildung	nach der Fort- bildung	vor der Fort- bildung	nach der Fort- bildung	vor der Fort- bildung	nach der Fort- bildung	vor der Fort- bildung	nach der Fort- bildung	vor der Fort- bildung	nach der Fort- bildung	vor der Fort- bildung	nach der Fort- bildung
<b>n (gültig)</b>	21	20	20	20	21	20	20	15	16	16	18	13	15	
<b>n (keine Angabe)</b>	1	2	2	2	1	2	7	6	6	4	9	7		
<b>Mittelwert</b>	8,24	8,50	7,50	7,80	8,67	8,60	6,33	6,00	8,81	8,28	2,08	2,27		
<b>Median</b>	9,00	9,50	8,50	8,50	10,00	10,00	6,00	6,00	10,00	9,50	1,00	1,00		
<b>Minimum</b>	5	5	1	1	1	1	1	1	5	1	1	1		
<b>Maximum</b>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
<b>Perzentile: 25</b>	6,50	7,25	5,25	7,00	8,00	8,00	3,00	1,25	7,25	6,75	1,00	1,00		
<b>Perzentile: 50</b>	9,00	9,50	8,50	8,50	10,00	10,00	6,00	6,00	10,00	9,50	1,00	1,00		
<b>Perzentile: 75</b>	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	1,00	1,00		

## Anhang C4 Kommunikationswege mit den Hausärzten vor / nach der zweitägigen Fortbildung in den Pflegeeinrichtungen in NRW

Angaben in %	Telefonische Rücksprache mit dem Hausarzt		Telefonisch mit den Praxismitarbeitern		Fax		AMTS-Fax Interventionsvorschlag		AMTS-Fax Krankenhausentlassung		Persönliche Rücksprache (z. B. bei Visiten)		E-Mail	
	vor der Fortbildung	nach der Fortbildung	vor der Fortbildung	nach der Fortbildung	vor der Fortbildung	nach der Fortbildung	vor der Fortbildung	nach der Fortbildung	vor der Fortbildung	nach der Fortbildung	vor der Fortbildung	nach der Fortbildung	vor der Fortbildung	nach der Fortbildung
<b>n (gültig)</b>	58	58	57	58	56	56	55	53	56	58	49	49		
<b>n (keine Angabe)</b>	7	7	8	7	9	9	10	12	9	7	16	16		
<b>Mittelwert</b>	7,71	7,90	7,53	7,83	7,93	7,93	5,58	5,40	7,75	8,0	3,08	3,20		
<b>Median</b>	8,00	9,00	8,00	8,00	9,00	9,00	6,00	6,00	8,00	9,00	1,00	1,00		
<b>Minimum</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1		
<b>Maximum</b>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
<b>Perzentile: 25</b>	6,75	7,00	6,00	6,00	7,00	7,00	3,00	2,50	6,00	7,00	1,00	1,00		
<b>Perzentile: 50</b>	8,00	9,00	8,00	8,00	9,00	9,00	6,00	6,00	8,00	9,00	1,00	1,00		
<b>Perzentile: 75</b>	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	8,00	8,00	10,00	10,00	5,00	5,00		



## Anhang C6 Kommunikationswege mit den Hausärzten vor / nach der zweitägigen Fortbildung in den Apotheken in NRW

	Telefonische Rücksprache mit dem Hausarzt		Telefonisch mit den Praxismitarbeitern		Fax		AMTS-Fax Interventionsvor- schlag		AMTS-Fax Krankenhaus- entlassung		Persönliche Rücksprache (z. B. bei Visiten)		E-Mail	
	vor der Fortbildung	nach der Fortbildung	vor der Fortbildung	nach der Fortbildung	vor der Fortbildung	nach der Fortbildung	vor der Fortbildung	nach der Fortbildung	vor der Fortbildung	nach der Fortbildung	vor der Fortbildung	nach der Fortbildung	vor der Fortbildung	nach der Fortbildung
<b>n (gültig)</b>	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	9	9	9	9
<b>n (keine Angabe)</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
<b>Mittelwert</b>	6,78	7,33	7,00	7,44	5,11	5,11	3,67	3,00	1,13	1,56	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>Median</b>	8,00	8,00	8,00	8,00	5,00	5,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>Minimum</b>	3	3	5	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Maximum</b>	10	10	10	10	9	9	10	10	2	5	5	5	5	5
<b>Perzentile: 25</b>	5,00	6,00	5,00	5,50	2,50	2,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>Perzentile: 50</b>	8,00	8,00	8,00	8,00	5,00	5,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>Perzentile: 75</b>	8,00	8,50	8,00	8,50	8,00	8,00	7,00	4,50	1,00	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00

Anhang C7 Antworten (in %) von Mitarbeitern der Pflegeeinrichtungen in MV (n = 22) zum AMTS-Projekt (Teil 1)

	Stimmt voll und ganz	Stimmt teilweise	Stimmt eher nicht	Stimmt gar nicht	weiß ich nicht	keine Angabe
<b>Der TBB ist ein hilfreiches Instrument für die Beobachtung der Heimbewohner.</b>	45,5	27,3	9,1	9,1	4,5	4,5
<b>Der TBB bildet eine gute Grundlage für den Austausch mit anderen Berufsgruppen.</b>	36,4	40,9	4,5	9,1	4,5	4,5
<b>Das Fax <i>Interventionsvorschlag</i> erleichtert mir die gezielte Anfrage und Information der Hausärzte.</b>	22,7	50,0	4,5	9,1	9,1	4,5
<b>Das Fax <i>Krankenhausentlassung</i> erleichtert mir die gezielte Anfrage und Information der Hausärzte.</b>	27,3	18,2	22,7	9,1	18,2	4,5
<b>Die AMTS-Karte ist ein hilfreiches Instrument für das Erkennen von Nebenwirkungen / UAW.</b>	59,1	18,2	4,5	9,1	4,5	4,5
<b>Die AMTS-Karte bildet eine gute Grundlage für den Austausch mit anderen Berufsgruppen.</b>	36,4	36,4	9,1	9,1	4,5	4,5
<b>Die AMTS-Treffen helfen mir dabei, Probleme in der Medikation der Heimbewohner besser zu erkennen oder einzuschätzen.</b>	50,0	27,3	4,5	9,1	4,5	4,5
<b>Mir gefällt die strukturierte Zusammenarbeit mit Apothekern.</b>	45,5	22,7	9,1	9,1	4,5	9,1
<b>Das AMTS-Protokoll ist hilfreich für das strukturierte Vorgehen bei den AMTS-Treffen.</b>	40,9	31,8	4,5	4,5	13,6	4,5
<b>Die Medikationsanalysen sind hilfreich für das strukturierte Vorgehen bei den AMTS-Treffen.</b>	40,9	22,7	9,1	4,5	18,2	4,5
<b>Seit der Fortbildung bin ich für gesundheitliche Probleme der Bewohner im Zusammenhang mit Arzneimitteln besser sensibilisiert.</b>	*57,1	*28,6	*7,1	*7,1	*0,0	*0,0
<b>Das vermittelte Wissen aus der Fortbildung kann ich im beruflichen Alltag gut nutzen.</b>	*64,3	*28,6	*0,0	*7,1	*0,0	*0,0

\* nur Teilnehmer der Fortbildung (n = 14)

Anhang C8 Antworten (in %) von Mitarbeitern der Pflegeeinrichtungen in NRW (n = 65) zum AMTS-Projekt (Teil 1)

	Stimmt voll und ganz	Stimmt teilweise	Stimmt eher nicht	Stimmt gar nicht	weiß ich nicht	keine Angabe
<b>Der TBB ist ein hilfreiches Instrument für die Beobachtung der Heimbewohner.</b>	29,2	44,6	12,3	6,2	6,2	1,5
<b>Der TBB bildet eine gute Grundlage für den Austausch mit anderen Berufsgruppen.</b>	26,2	38,5	26,2	1,5	4,6	3,1
<b>Das Fax <i>Interventionsvorschlag</i> erleichtert mir die gezielte Anfrage und Information der Hausärzte.</b>	23,1	32,3	27,7	7,7	7,7	1,5
<b>Das Fax <i>Krankenhausentlassung</i> erleichtert mir die gezielte Anfrage und Information der Hausärzte.</b>	16,9	44,6	15,4	12,3	7,7	3,1
<b>Die AMTS-Karte ist ein hilfreiches Instrument für das Erkennen von Nebenwirkungen / UAW.</b>	40,0	41,5	7,7	1,5	6,2	3,1
<b>Die AMTS-Karte bildet eine gute Grundlage für den Austausch mit anderen Berufsgruppen.</b>	32,3	32,3	18,5	3,1	10,8	3,1
<b>Die AMTS-Treffen helfen mir dabei, Probleme in der Medikation der Heimbewohner besser zu erkennen oder einzuschätzen.</b>	33,8	27,7	18,5	9,2	4,6	6,2
<b>Mir gefällt die strukturierte Zusammenarbeit mit Apothekern.</b>	58,5	16,9	9,2	9,2	1,5	4,6
<b>Das AMTS-Protokoll ist hilfreich für das strukturierte Vorgehen bei den AMTS-Treffen.</b>	40,0	23,1	13,8	9,2	7,7	6,2
<b>Die Medikationsanalysen sind hilfreich für das strukturierte Vorgehen bei den AMTS-Treffen.</b>	46,2	26,2	10,8	6,2	4,6	6,2
<b>Seit der Fortbildung bin ich für gesundheitliche Probleme der Bewohner im Zusammenhang mit Arzneimitteln besser sensibilisiert.</b>	*48,9	*33,3	*15,6	*2,2	*0,0	*0,0
<b>Das vermittelte Wissen aus der Fortbildung kann ich im beruflichen Alltag gut nutzen.</b>	*48,9	*37,8	*11,1	*2,2	*0,0	*0,0

\* nur Teilnehmer der Fortbildung (n = 45)

Anhang C9 Antworten (in %) von Mitarbeitern der Pflegeeinrichtungen in MV (n = 22) zum AMTS-Projekt (Teil 2)

	<b>(Fast) immer</b>	<b>Gelegentlich</b>	<b>Selten</b>	<b>Nie</b>	<b>weiß ich nicht</b>	<b>keine Angabe</b>
<b>Wie oft wurde der TBB im der Pflegeroutine genutzt?</b>	31,8	27,3	27,3	0,0	9,1	4,5
<b>Wie oft haben Sie die AMTS-Karte zu Rate gezogen?</b>	9,1	63,6	4,5	9,1	9,1	4,5

Anhang C10 Antworten (in %) von Mitarbeitern der Pflegeeinrichtungen in NRW (n = 65) zum AMTS-Projekt (Teil 2)

	<b>(Fast) immer</b>	<b>Gelegentlich</b>	<b>Selten</b>	<b>Nie</b>	<b>weiß ich nicht</b>	<b>keine Angabe</b>
<b>Wie oft wurde der TBB im der Pflegeroutine genutzt?</b>	43,1	26,2	16,9	4,6	6,2	3,1
<b>Wie oft haben Sie die AMTS-Karte zu Rate gezogen?</b>	21,5	30,8	21,5	7,7	6,2	12,3

Anhang C11 Antworten (in %) von Mitarbeitern der Pflegeeinrichtungen in MV (n = 22) zum AMTS-Projekt (Teil 3)

	<b>Regelmäßig einmal pro Woche</b>	<b>Etwa alle zwei Wochen</b>	<b>Etwa einmal im Monat</b>	<b>Seltener</b>	<b>weiß ich nicht</b>	<b>keine Angabe</b>
<b>Wie oft haben die AMTS-Treffen stattgefunden?</b>	4,5	4,5	40,9	36,4	9,1	4,5

Anhang C12 Antworten (in %) von Mitarbeitern der Pflegeeinrichtungen in NRW (n = 65) zum AMTS-Projekt (Teil 3)

	<b>Regelmäßig einmal pro Woche</b>	<b>Etwa alle zwei Wochen</b>	<b>Etwa einmal im Monat</b>	<b>Seltener</b>	<b>weiß ich nicht</b>	<b>keine Angabe</b>
<b>Wie oft haben die AMTS-Treffen stattgefunden?</b>	15,4	24,6	10,8	24,6	18,5	6,2

## Anhang C13 Antworten (in %) von Apothekern in MV (n = 8) zum AMTS-Projekt (Teil 1)

	Stimmt voll und ganz	Stimmt teilweise	Stimmt eher nicht	Stimmt gar nicht	weiß ich nicht	keine Angabe
<b>Der TBB bildet eine gute Grundlage für den Austausch mit anderen Berufsgruppen.</b>	25,0	50,0	0,0	0,0	25,0	0,0
<b>Das Fax <i>Interventionsvorschlag</i> erleichtert mir die gezielte Anfrage und Information der Hausärzte.</b>	25,0	37,5	0,0	0,0	37,5	0,0
<b>Das Fax <i>Krankenhausentlassung</i> erleichtert mir die gezielte Anfrage und Information der Hausärzte.</b>	0,0	37,5	0,0	0,0	62,5	0,0
<b>Die AMTS-Karte ist ein hilfreiches Instrument für das Erkennen von Nebenwirkungen / UAW.</b>	12,5	62,5	0,0	0,0	25,0	0,0
<b>Die AMTS-Karte bildet eine gute Grundlage für den Austausch mit anderen Berufsgruppen.</b>	0,0	62,5	0,0	0,0	37,5	0,0
<b>Mir gefällt die strukturierte Zusammenarbeit mit Pflegenden.</b>	12,5	87,5	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Das AMTS-Protokoll ist hilfreich für das strukturierte Vorgehen bei den AMTS-Treffen.</b>	50,0	25,0	25,0	0,0	0,0	0,0
<b>Die Medikationsanalysen sind hilfreich für das strukturierte Vorgehen bei den AMTS-Treffen.</b>	62,5	25,0	0,0	0,0	12,5	0,0
<b>Der Nutzen für die Heimbewohner rechtfertigt den Aufwand eine ausführliche Medikationsanalyse durchzuführen.</b>	25,0	37,5	0,0	0,0	37,5	0,0
<b>Das AMTS-Formular <i>Medikationsanalyse</i> ist hilfreich und durchdacht.</b>	25,0	12,5	25,0	0,0	37,5	0,0
<b>Seit der Fortbildung bin ich für gesundheitliche Probleme der Bewohner im Zusammenhang mit Arzneimitteln besser sensibilisiert.</b>	*12,5	*87,5	*0,0	*0,0	*0,0	*0,0
<b>Das vermittelte Wissen aus der Fortbildung kann ich im beruflichen Alltag gut nutzen.</b>	*25,0	*50,0	*0,0	*0,0	*25,0	*0,0

\* nur Teilnehmer der Fortbildung (n = 8)

## Anhang C14 Antworten (in %) von Apothekern in NRW (n = 10) zum AMTS-Projekt (Teil 1)

	Stimmt voll und ganz	Stimmt teilweise	Stimmt eher nicht	Stimmt gar nicht	weiß ich nicht	keine Angabe
<b>Der TBB bildet eine gute Grundlage für den Austausch mit anderen Berufsgruppen.</b>	50,0	20,0	10,0	10,0	10,0	0,0
<b>Das Fax <i>Interventionsvorschlag</i> erleichtert mir die gezielte Anfrage und Information der Hausärzte.</b>	40,0	20,0	0,0	10,0	30,0	0,0
<b>Das Fax <i>Krankenhausentlassung</i> erleichtert mir die gezielte Anfrage und Information der Hausärzte.</b>	40,0	10,0	0,0	0,0	50,0	0,0
<b>Die AMTS-Karte ist ein hilfreiches Instrument für das Erkennen von Nebenwirkungen / UAW.</b>	80,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Die AMTS-Karte bildet eine gute Grundlage für den Austausch mit anderen Berufsgruppen.</b>	60,0	30,0	0,0	0,0	10,0	0,0
<b>Mir gefällt die strukturierte Zusammenarbeit mit Pflegenden.</b>	60,0	30,0	0,0	0,0	0,0	10,0
<b>Das AMTS-Protokoll ist hilfreich für das strukturierte Vorgehen bei den AMTS-Treffen.</b>	60,0	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Die Medikationsanalysen sind hilfreich für das strukturierte Vorgehen bei den AMTS-Treffen.</b>	60,0	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Der Nutzen für die Heimbewohner rechtfertigt den Aufwand eine ausführliche Medikationsanalyse durchzuführen.</b>	70,0	10,0	10,0	10,0	0,0	0,0
<b>Das AMTS-Formular <i>Medikationsanalyse</i> ist hilfreich und durchdacht.</b>	70,0	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Seit der Fortbildung bin ich für gesundheitliche Probleme der Bewohner im Zusammenhang mit Arzneimitteln besser sensibilisiert.</b>	*70,0	*20,0	*0,0	*10,0	*0,0	*0,0
<b>Das vermittelte Wissen aus der Fortbildung kann ich im beruflichen Alltag gut nutzen.</b>	*70,0	*30,0	*0,0	*0,0	*0,0	*0,0

\* nur Teilnehmer der Fortbildung (n = 10)

## Anhang C15 Antworten (in %) von Apothekern in MV (n = 8) zum AMTS-Projekt (Teil 2)

	<b>Regelmäßig einmal pro Woche</b>	<b>Etwa alle zwei Wochen</b>	<b>Etwa einmal im Monat</b>	<b>Seltener</b>	<b>weiß ich nicht</b>	<b>keine Angabe</b>
<b>Wie oft haben die AMTS-Treffen stattgefunden?</b>	0,0	37,5	37,5	12,5	12,5	0,0

## Anhang C16 Antworten (in %) von Apothekern in NRW (n = 10) zum AMTS-Projekt (Teil 2)

	<b>Regelmäßig einmal pro Woche</b>	<b>Etwa alle zwei Wochen</b>	<b>Etwa einmal im Monat</b>	<b>Seltener</b>	<b>weiß ich nicht</b>	<b>keine Angabe</b>
<b>Wie oft haben die AMTS-Treffen stattgefunden?</b>	10,0	30,0	10,0	50,0	0,0	0,0

## Anhang C 17 Freitextkommentare von den Mitarbeitern der Pflegeeinrichtungen

<p>die Fortbildung war sehr gut; Mitarbeiter wurden wieder mehr für mögliche NW von AM sensibilisiert</p> <p>in der Reduktion bzw. Zusammenstellung der AM wurde wenig erreicht immer Aufgabe des Arztes → die Liste der angeordneten AM wurde schon immer an alle beteiligten Ärzte weitergegeben durch die PFK</p> <p>zusätzlicher Dokumentationsaufwand ist zu hoch</p> <p>bei Unverträglichkeiten ist der telefonische bzw. persönliche Kontakt besser → Maßnahmen können gleich mit dem Arzt abgesprochen werden → den Kontakt zur Apotheke müsste auch der Arzt suchen, falls Beratung notwendig ist</p> <p>die Informationswege i.R. des Projekts sind zu lang und zu umständlich</p>
<p>AMTS = zu aufwendig, bei derzeitiger Personalstruktur keine Zeit dafür</p>
<p>Ärzte müssten verstärkt teilnehmen</p> <p>wenn Ärzte nicht mitarbeiten, bringt die ganze Beobachtung nichts</p>
<p>alle Fachkräfte achten jetzt mehr auf NW der AM</p> <p>bei Auffälligkeiten werden HÄ und Apotheker konsultiert</p> <p>TBB wird immer noch täglich geführt, verselbstständigt sich aber langsam und wird oft nur so gestrichelt</p> <p>persönlich: fühle mich sicherer im Umgang mit AM und in der Kommunikation mit den HÄ</p>
<p>zu den Treffen: häufig bestand kein Anlass, die Treffen wurden als erzwungen auf Grund des Projekts empfunden</p> <p>Projekt wurde als belastende Zusatzarbeit gesehen, da schon vorher auf NW und andere Reaktionen auf AM geachtet wurde und immer eng mit Apotheke und Ärzten zusammengearbeitet wurde</p> <p>Grundgedanke des Projekts ist sehr gut und wahrscheinlich hilfreich für andere Einrichtungen/WB</p> <p>in unserem Team: Projekt wurde als erzwungen empfunden, zusätzliche Schreibarbeit</p> <p>Fortbildung: anders gewünscht, zusammen mit Pflege, Apotheke, Ärzten (auch Fachärzten und Neurologen)</p> <p>von Neurologen sind die meisten AM mit den meisten NW</p> <p>abschließend: Projekt ist ganz gut, aber für die Pflege (belastende) Zusatzarbeit</p> <p>für uns hat es am Ende nicht viel gebracht, da wir seit jeher auf NW achten</p>
<p>zweitägige Fortbildung sehr hilfreich</p> <p>alles andere: nur für die Statistik, nicht im Interesse der BW</p> <p>froh über Projektteilnahme; gute Beratung und Unterstützung seitens Projektteam;</p>

Zusammenarbeit mit Apotheke sehr gut; Großteil der Hausärzte im Boot, leider nicht alle; weitere Nutzung der Bögen und Faxe; weiter regelmäßige Treffen mit Apothekerin;
das ganze Team sensibilisiert auf Medikation zu achten, auf Allgemeinzustand von Bewohnern zu achten; Instrumente hilfreich, um Ärzte anzusprechen; Kommunikation zu allen Arbeitsgruppen noch besser geworden; Apotheker sind richtige Ansprechpartner geworden; als Fachkraft sensibilisiert Bewohner genauer zu beobachten und im Ganzen zu analysieren
Projekt besonders wertvoll für den Pflegealltag; unbedingt in anderen Häusern fortsetzen
Sensibilisierung durch das Projekt Auffälligkeiten zu betrachten; Fachkräfte lernen auf Ärzte zuzugehen, sie auf Nebenwirkungen anzusprechen; Ärzte überwiegend sehr kooperativ, dem Projekt und dem Pflegepersonal sehr aufgeschlossen
Zusammenarbeit mit den anderen Berufsgruppen war vorher genauso wie nachher; ich fand es langatmig täglich jeden Bewohner durchzugehen, es passiert nicht jeden Tag etwas
Sensibilisierung für Medikamente; AMTS-Karte sinnvoll für Einzelfälle; Zeitaufwand, die Protokolle auf aktuellem Stand zu halten teilweise sehr hoch
habe keine positive Meinung vom Projekt; eigentlich nur mehr Arbeit, die Protokolle auszufüllen; Beobachtung der Bewohner schon vorher das Wichtigste gewesen; Kommunikation mit Ärzten und Apotheke unverändert; Protokolle sind in den Praxen oft vergessen worden; AMTS-Karte sehr hilfreich, werde ich weiter nutzen; Projekt würde ich einer Einrichtung empfehlen, die wirklich Probleme hat sich zu organisieren und in der die Kommunikation zu anderen Berufsgruppen fehlt
Projekthintergrund/-Ansatz sehr gut; zu hoher Dokumentationsaufwand; Faxe wurden von Ärzten ignoriert; Zusammenarbeit mit Apotheke besser geworden; Zeitpunkt des Projektstarts ungünstig, da personalpolitisch im Umbruch; Kommunikation im Haus und mit Ärzten auch vor dem Projekt schon sehr gut
Zusammenarbeit mit den anderen Berufsgruppen hat sich verbessert
durch das Projekt gelungen, einige überflüssige Medikamente abzusetzen; es wird mehr nach Medikamenten und UAW geschaut; Resonanz positiv: Medikamente abgesetzt, Stürze vermieden, Lebensqualität verbessert, manche Bewohner wurden wieder klarer und wacher; gutes Projekt, da sich manches verbessert hat, was ohne Projekt nicht geschehen wäre
Projekt für mich und Einrichtung absolut positiv; Verbesserung bei: Zusammenarbeit mit Apotheke und Ärzten, Übersicht über die Medikamente, Reduktion der Medikamente bei einigen Bewohnern, höheres Feingefühl der Ärzte bei Verordnungen, verbesserte Beobachtung bei Neuverordnung; Zusammenarbeit mit AMTS-Projektgruppe sehr angenehm
von der zweitägigen Fortbildung viel mitgenommen, was mich auch im Umgang mit Bewohnern weiter bringt; grundsätzlich halte ich das Projekt für gut; Hausärzte haben sich leider nicht drauf eingelassen

TBB bot Übersicht über Veränderungen, das sollte bleiben; im Ganzen fand ich Projekt gut
Sensibilisierung; Fachkräfte können teilweise fehlende Puzzleteile zusammen legen und diese den Ärzten mitteilen
Zusammenarbeit mit Apotheke deutlich verbessert, mit Ärzten unverändert; Projekt hat meine Krankenbeobachtung geschärft; Apotheker jetzt in vielen Fällen eher Ansprechpartner
aufgrund von Zeitmangel leider nur 1 AMTS-Team-Treffen; empfehlenswert für kleinere Einrichtung, unsere zu groß, um alles nachzuhalten
es war noch zusätzliche Arbeit
Leider nicht an FB teilgenommen, hätte aber gerne; TBB für mich sehr wichtig für die Arbeit; Integration in die Mitarbeiterübergabe sinnvoll; gibt einen schnellen Überblick; man sollte ihn sinnvoll in die Arbeit integrieren und nicht als Übel/noch mehr Schriftkram ansehen

## Anhang C 18 Freitextkommentare von den Mitarbeitern der Apotheken

Das Projekt ist sicherlich sinnvoll, müsste aber besser durch die Betreuer des Projekts begleitet werden → fast gar keine Kommunikation, sodass wir viel zu wenig aus dem Projekt gemacht haben. Schade! Hätte mir mehr erhofft!

zeitlicher Aufwand hoch, v.a. Nacharbeit → unterstreicht pharmazeutische Bedeutung der Apotheker, ABER: ohne finanzielle Vergütung in der breiten Masse nicht durchführbar; Medikationsanalysen in diesem Umfang sind betriebswirtschaftlich nicht tragbar (kein Arzt würde auch nur einen Zettel ohne entsprechende Vergütung ausfüllen)

persönlicher Nutzen: Blick auf altersbezogene IA geschärft, Zusammenarbeit mit Heimpersonal verbessert

Veränderungen, die sichtbar wurden: Heimpersonal wurde aufmerksamer was die Medikation der BW betrifft

sehr wichtig: Schulung der AMTS-Pfleger ist das A und O, auf einem WB zwei PFK geschult → Zusammenarbeit sehr gut

auf anderem WB eine PFK geschult, diese versetzt in anderes Heim und AMTS an andere PFK übergeben → Zusammenarbeit auf viel schlechterem Level möglich

das PP bräuchte Verstärkung beim Führen der TBB

Heime für die Studie finden, die nicht verblistern, da bei der Verblisterung schon ein Medikationsmanagement gemacht wird

die zweitägige Fortbildung war sehr gut

das AMTS-Projekt hat auf jeden Fall weiter sensibilisiert für das Thema

Sensibilisierung für Beschwerden der Patienten ↑

Zusammenarbeit mit Pflegenden war vorher schon i. O.

erneute Sensibilisierung der Pflegenden, sich bei Problemen auch an die Apotheker zu wenden

sehr unregelmäßige Treffen

Treffen (geplatzt) wurden nicht abgesagt (seitens des Heims) und ich bin umsonst dorthin gefahren (schade!)

schlechte Kommunikation (vermutlich "kein Interesse" seitens des Heims)

Fragen [65] bis [42] mit "nein" beantwortet, da ich nicht in der Heimbetreuenden Abteilung arbeite

gar keine Begleitung seitens der AMTS-Projektbegleiter → daher wurden auch keine Verbesserungen des Ablaufs erzielt (sollte nicht nach 6 Monaten eine Zwischenerfassung stattfinden?)

Projekt hat sehr gut funktioniert; Berufsgruppen haben voneinander profitiert und intensiv

<p>zusammen gearbeitet; Formular Medikationsanalyse für unsere Zwecke adaptiert; weiter regelmäßig AMTS-Treffen durchführen; AMTS-Team auch in unseren anderen Einrichtungen etablieren; Aufwand zu Beginn kaum zu stemmen; hoher zeitlicher Aufwand; Benefit für Einrichtung / Bewohner; Frage nach Machbarkeit ohne entsprechende Entlohnung, da erheblicher Mehraufwand</p>
<p>Einrichtung leider schnell aus dem Projekt ausgestiegen; Pflegekräfte waren bis auf Ausnahmen nicht vom Projekt überzeugt, sahen nur unnötigen Zeitaufwand; positiv: Apotheke wird stärker in ihrer pharmazeutischen Kompetenz wahrgenommen</p>
<p>Pflege beobachtet Bewohner gut; wir als Apotheke werden nun schneller als erste Anlaufstation bzgl. Medikationsanalyse kontaktiert; manche Ärzte weiter resistent bzgl. Vorschlägen; ich persönlich habe nur profitiert, Erkenntnisse sehr nützlich für den Alltag; diese Art der Arbeit sollte man bereits in der Ausbildung kennen lernen (Uni)</p>
<p>Nutzen auf jeden Fall für Bewohner; Aufwand erscheint bei geringem Personalschlüssel im Heim zu hoch; AMTS-Treffen 1x wöchentlich kaum zu realisieren; Ärzte selten kooperativ, melden sich kaum, trotz vorbereiteter Faxe; Voraussetzung für dauerhafte Durchsetzung: gesetzliche Pflicht und Honorierung der Dienstleistung</p>
<p>für uns als Apotheke spannendes Projekt; standardisierte Herangehensweise war hilfreich; Zusammenarbeit mit dieser Einrichtung schwierig, Gründe: Personalmangel, Fluktuation, mangelhafter Informationsaustausch, fehlende Zeit beim PP (als zusätzlich Belastung empfunden, aber Motivation sehr wichtig); häufigere Treffen wären besser gewesen, aufgrund Distanz schwierig; geplante Telefontermine oft erfolgreich, da nicht eingehalten; ich bin dennoch von der Notwendigkeit von Interventionen überzeugt; Interventionsbogen wird weiter genutzt, wurde in anderen Einrichtungen bereits mit positiver Erfahrung eingesetzt (Benefit für den betroffenen Patienten)</p>
<p>regelmäßige Treffen nur mit einem Wohnbereich; auch nach dem Projekt ursprünglich 1x monatlich geplant, in der Praxis eher als Fax-/Telefonkontakt, nach Analyse geht diese zum Heim und von dort an Arzt; ich persönlich habe nur profitiert, Erkenntnisse sehr nützlich für den Alltag; diese Art der Arbeit sollte man bereits in der Ausbildung kennen lernen (Uni)</p>
<p>Fortbildung sehr gut, hat mir viel gebracht; es wurde ein Anreiz gesetzt, das Thema zu vertiefen; Umsetzung lässt sich schwer in den Alltag integrieren, Bearbeitung der Medikationsanalysen in der Freizeit; ohne Vergütung zu zeitintensiv (Studie könnte als Argumentationshilfe der Krankenkasse gegenüber dienen)</p>
<p>grundlegende Überlegungen/Idee des Projekts gut; Voraussetzung: Motivation aller Beteiligten; Zeitmangel; Terminfindung (AMTS-Team) schwierig; finanzielle und personelle Ressourcen im Pflege- und pharmazeutischen Bereich erschöpft; persönlich: interessante Fortbildung, aber im Projekt trotz Arbeit keinen messbaren Erfolg gehabt</p>
<p>sinnvoll für die Heimbewohner; Ärzte oft schwer zu überzeugen</p>

## **8.4 Anhang D Wissenschaftliche Arbeiten im Projekt**

## Anhang D1 Wissenschaftliche Projekte im Rahmen von AMTS-AMPEL.

Name	Arbeitstyp	Titel
Braun, Christina A.	Dissertation (Pharmazie)	Einfluss einer interprofessionellen Intervention auf die Prävalenz und Inzidenz von UAW bei BewohnerInnen von Alten- und Pflegeheimen
Kirsch, Verena	Masterarbeit (M.Sc.)	Umsetzung einer multidisziplinären Intervention zur Verbesserung der AMTS in Alten- und Pflegeheimen
Schwassmann, Susanne	Masterarbeit (M.Sc.)	Entwicklung von Prozessindikatoren für eine multidisziplinäre Intervention zur Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit in Alten- und Pflegeheimen
Bergner, Simone	Dissertation (Pharmazie)	Psychopharmaka: Verschreibungsmuster und unerwünschte Wirkungen bei Älteren
Müller, Julia	Dissertation	Vergleich der Nutzen-Risiko-Bewertung der Medikation von multimorbiden geriatrischen Patienten in Alten- und Pflegeheimen in MV zur Zeit der 1. UAE – Basis-Datenerhebung und der 2. UAE – Datenerhebung im Rahmen des AMTS-AMPEL-Projekts
Pietzyk, Stephanie	Dissertation	Nutzen-Risiko-Bewertung der Medikation multimorbider, geriatrischer Patienten in Alten- und Pflegeheimen in der Projektregion Nordrhein-Westfalen