



# Einsatz von Patienten-Daten-Management-Systemen in der Intensivmedizin

## Eine Statuserhebung

R. Röhrig<sup>1</sup>, M. Euler<sup>2</sup>, L. Quinzio<sup>1</sup>, B. Quinzio<sup>3</sup>, D. Brammen<sup>4</sup>,  
M. Specht<sup>5</sup>, H. Burchardi<sup>6</sup>, A. Junger<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Klinik für Anaesthesiologie, Intensivmedizin, Schmerztherapie, Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Standort Gießen, Deutschland*

<sup>2</sup> *Abteilung für Allgemein- und Visceralchirurgie, Marienhospital Brühl, Deutschland*

<sup>3</sup> *Institut für Medizinische Psychologie, Justus-Liebig-Universität Gießen, Deutschland*

<sup>4</sup> *Abteilung für Anästhesie und Intensivmedizin, Universitätsklinikum Magdeburg, Deutschland*

<sup>5</sup> *Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Universitätsklinikum Jena, Deutschland*

<sup>6</sup> *Zentrum Anästhesiologie, Rettungs- und Intensivmedizin, Universitätsklinikum Göttingen, Deutschland*

**DIVI**

Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin



# Inhalt

---

- Einleitung
- Methodik
- Ergebnisse
- Schlussfolgerungen



# Inhalt

---

- Einleitung
- Methodik
- Ergebnisse
- Schlussfolgerungen



# Einleitung

## Patienten-Daten-Management-Systeme (PDMS)

---

- 1970ff
  - Entwicklung der ersten Spezialsysteme für die Intensivmedizin
  - Beginn der Entwicklung von GISI [1]
- 1980ff
  - Kommerzielle Verbreitung der ersten Systeme (CareVue, emtek)
- 1990ff
  - Verbreitung der PCs in den Krankenhäusern
  - Entwicklung zahlreicher PDMS durch Industrie
- 2000ff
  - Einführung DRGs, Komplexbehandlung Intensivmedizin



# Fragestellung

---

## Ist-Analyse

- zur Verbreitung
- zu Erwartungen und
- zur Akzeptanz von PDMS



# Inhalt

---

- Einleitung
- Methodik
  - Erstellung des Erhebungsbogens
  - Ausgabe und Rücklauf
  - Datenerfassung und Auswertung
- Ergebnisse
- Schlussfolgerungen



# Methodik

## Erhebungsbogen

---

- Entwurf durch Expertengremium
  - 22 Fragen
  - 99 Items
- Format Din A5, 8 Seiten geheftet
- Pre-Test an 10 Personen mit unterschiedlichem Kenntnisstand
- Zielgruppe: Leitende Ärzte der Intensivstationen



# Methodik

## Erhebungsbogen

---

- Entwurf durch Expertengremium
  - 22 Fragen
  - 99 Items
- Format Din A5, 8 Seiten geheftet
- Pre-Test an 10 Personen mit unterschiedlichem Kenntnisstand
- ~~Zielgruppe: Leitende Ärzte der Intensivstationen~~
- Teilnehmer der Jahrestagung der DIVI





# Methodik

## Erhebungsbogen

---

- 3500 Erhebungsbögen
- Persönliche Ausgabe an der Registrierung der Jahrestagung
- Über 5000 Besucher
  
- Motivation zum Ausfüllen in den Sitzungen
- 500 Erhebungsbögen in speziellen Sitzungen verteilt.
  
- 247 Erhebungsbögen wurde ausgefüllt abgegeben



# Methodik

## Datenerfassung

---

- Manuelle Erfassung der Erhebungsbögen (SPSS)
- Eingabe der 247 Fragebögen (23.465 Items)
- stichprobenartige Kontrolle an 2.375 (10%) zufällig ausgewählten Items.
- Fehlerquotient  $< 1\%$  (17 von 2.375)



# Inhalt

---

- Einleitung
- Methodik
- Ergebnisse
- Schlussfolgerungen



# Ergebnisse Kollektiv

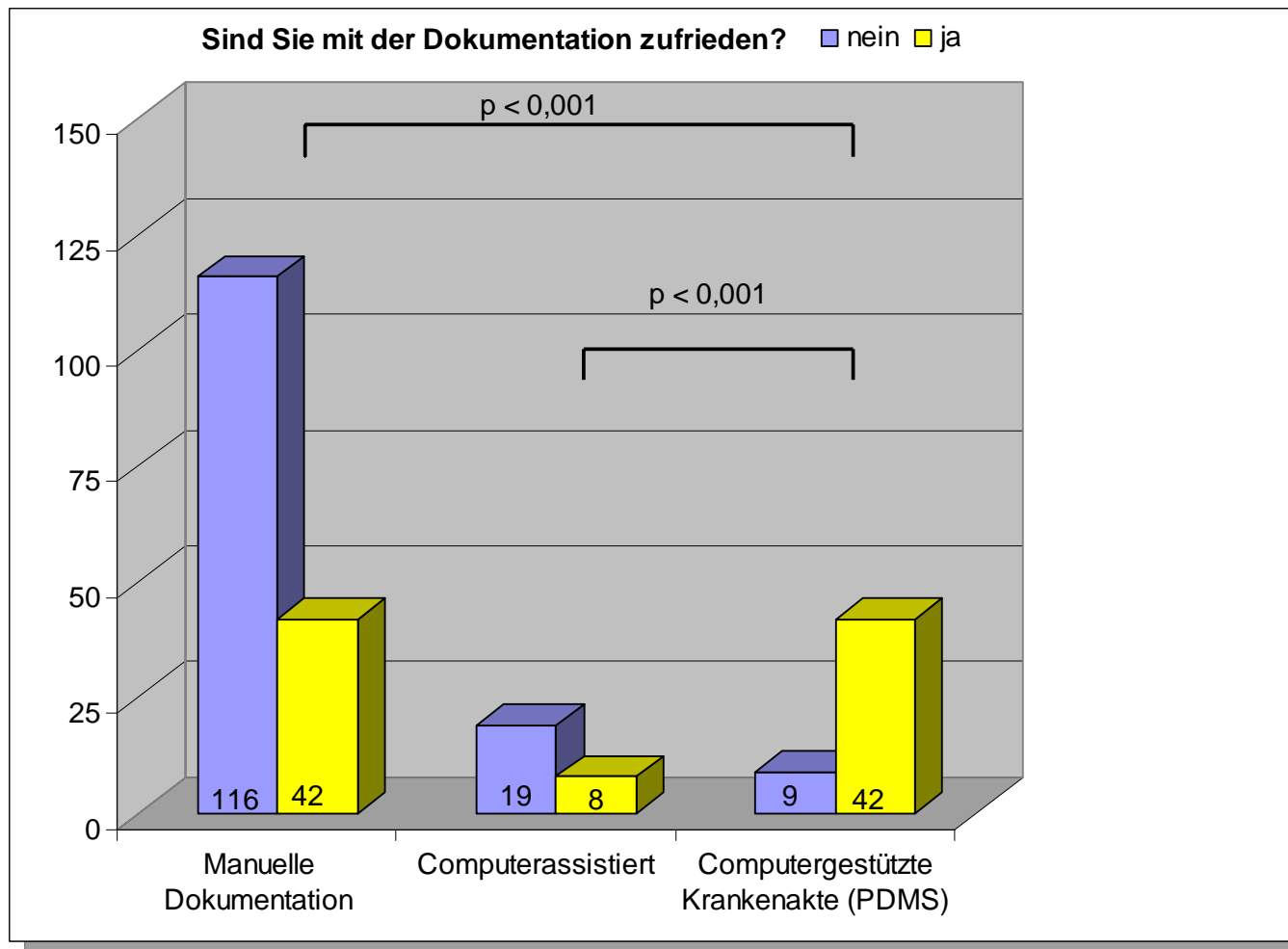
---

Frauen	97	(39,3%)
Männer	146	(59,1%)
Manuelle Dokumentation	158	
Computerassistierte Dokumentation	27	
Computerbasierte Dokumentation (PDMS)	51	



# Ergebnisse

## Sind Sie mit der Dokumentation zufrieden?





# Ergebnisse

## Sind Sie mit der Dokumentation zufrieden?

Berufsgruppe	Papierbasiert		Computer-Assistiert		Computergestützt (PDMS)	
	%	(n/N)	%	(n/N)	%	(n/N)
Ärzte	40,6%	(13/32)	16,7%	(1/6)	100,0%	(13/13)
Pflege	22,8%	(29/127)	33,3%	(7/21)	77,5%	(31/40)
<b>EDV-Kenntnisse</b>						
Basiswissen	40,8%	(31/76)	27,3%	(3/11)	73,3%	(11/15)
Fortgeschritten	13,5%	(10/74)	35,7%	(5/14)	10,0%	(3/30)
Experte	14,3%	(1/7)	0,0%	(0/1)	50,0%	(2/4)
<b>Funktionsträger</b>						
Leitende Funktion	32,7%	(36/110)	20,0%	(1/5)	100,0%	(8/8)
EDV-Beauftragter	33,3%	(2/6)	0,0%	(0/2)	80,0%	(4/5)
DRG-Beauftragter	6,7%	(1/15)	20,0%	(1/5)	50,0%	(3/6)
<b>Alter</b>						
unter 40 Jahre	37,3%	(25/67)	25,0%	(2/8)	81,5%	(22/27)
40 - 50 Jahre	23,2%	(13/56)	30,8%	(4/13)	80,0%	(16/20)
50 - 60 Jahre	5,9%	(1/17)	25,0%	(1/4)	100,0%	(3/3)
über 60 Jahre	33,3%	(1/3)	0,0%	(0/0)	100,0%	(1/1)



# Ergebnisse

## Sind Sie mit der Dokumentation zufrieden?

Berufsgruppe	Papierbasiert		Computer-Assistiert		Computergestützt (PDMS)	
	%	(n/N)	%	(n/N)	%	(n/N)
Ärzte	40,6%	(13/32)	16,7%	(1/6)	100,0%	(13/13)
Pflege	22,8%	(29/127)	33,3%	(7/21)	77,5%	(31/40)
<b>EDV-Kenntnisse</b>						
Basiswissen	40,8%	(31/76)	27,3%	(3/11)	73,3%	(11/15)
Fortgeschritten	13,5%	(10/74)	35,7%	(5/14)	10,0%	(3/30)
Experte	14,3%	(1/7)	0,0%	(0/1)	50,0%	(2/4)
<b>Funktionsträger</b>						
Leitende Funktion	32,7%	(36/110)	20,0%	(1/5)	100,0%	(8/8)
EDV-Beauftragter	33,3%	(2/6)	0,0%	(0/2)	80,0%	(4/5)
DRG-Beauftragter	6,7%	(1/15)	20,0%	(1/5)	50,0%	(3/6)
<b>Alter</b>						
unter 40 Jahre	37,3%	(25/67)	25,0%	(2/8)	81,5%	(22/27)
40 - 50 Jahre	23,2%	(13/56)	30,8%	(4/13)	80,0%	(16/20)
50 - 60 Jahre	5,9%	(1/17)	25,0%	(1/4)	100,0%	(3/3)
über 60 Jahre	33,3%	(1/3)	0,0%	(0/0)	100,0%	(1/1)



# Ergebnisse

## Sind Sie mit der Dokumentation zufrieden?

Berufsgruppe	Papierbasiert		Computer-Assistiert		Computergestützt (PDMS)	
	%	(n/N)	%	(n/N)	%	(n/N)
Ärzte	40,6%	(13/32)	16,7%	(1/6)	100,0%	(13/13)
Pflege	22,8%	(29/127)	33,3%	(7/21)	77,5%	(31/40)
<b>EDV-Kenntnisse</b>						
Basiswissen	40,8%	(31/76)	27,3%	(3/11)	73,3%	(11/15)
Fortgeschritten	13,5%	(10/74)	35,7%	(5/14)	10,0%	(3/30)
Experte	14,3%	(1/7)	0,0%	(0/1)	50,0%	(2/4)
<b>Funktionsträger</b>						
Leitende Funktion	32,7%	(36/110)	20,0%	(1/5)	100,0%	(8/8)
EDV-Beauftragter	33,3%	(2/6)	0,0%	(0/2)	80,0%	(4/5)
DRG-Beauftragter	6,7%	(1/15)	20,0%	(1/5)	50,0%	(3/6)
<b>Alter</b>						
unter 40 Jahre	37,3%	(25/67)	25,0%	(2/8)	81,5%	(22/27)
40 - 50 Jahre	23,2%	(13/56)	30,8%	(4/13)	80,0%	(16/20)
50 - 60 Jahre	5,9%	(1/17)	25,0%	(1/4)	100,0%	(3/3)
über 60 Jahre	33,3%	(1/3)	0,0%	(0/0)	100,0%	(1/1)





# Ergebnisse

## Sind Sie mit der Dokumentation zufrieden?

Berufsgruppe	Papierbasiert		Computer-Assistiert		Computergestützt (PDMS)	
	%	(n/N)	%	(n/N)	%	(n/N)
Ärzte	40,6%	(13/32)	16,7%	(1/6)	100,0%	(13/13)
Pflege	22,8%	(29/127)	33,3%	(7/21)	77,5%	(31/40)
<b>EDV-Kenntnisse</b>						
Basiswissen	40,8%	(31/76)	27,3%	(3/11)	73,3%	(11/15)
Fortgeschritten	13,5%	(10/74)	35,7%	(5/14)	10,0%	(3/30)
Experte	14,3%	(1/7)	0,0%	(0/1)	50,0%	(2/4)
<b>Funktionsträger</b>						
Leitende Funktion	32,7%	(36/110)	20,0%	(1/5)	100,0%	(8/8)
EDV-Beauftragter	33,3%	(2/6)	0,0%	(0/2)	80,0%	(4/5)
DRG-Beauftragter	6,7%	(1/15)	20,0%	(1/5)	50,0%	(3/6)
<b>Alter</b>						
unter 40 Jahre	37,3%	(25/67)	25,0%	(2/8)	81,5%	(22/27)
40 - 50 Jahre	23,2%	(13/56)	30,8%	(4/13)	80,0%	(16/20)
50 - 60 Jahre	5,9%	(1/17)	25,0%	(1/4)	100,0%	(3/3)
über 60 Jahre	33,3%	(1/3)	0,0%	(0/0)	100,0%	(1/1)



# Ergebnisse

## Sind Sie mit der Dokumentation zufrieden?

Berufsgruppe	Papierbasiert		Computer-Assistiert		Computergestützt (PDMS)	
	%	(n/N)	%	(n/N)	%	(n/N)
Ärzte	40,6%	(13/32)	16,7%	(1/6)	100,0%	(13/13)
Pflege	22,8%	(29/127)	33,3%	(7/21)	77,5%	(31/40)
<b>EDV-Kenntnisse</b>						
Basiswissen	40,8%	(31/76)	27,3%	(3/11)	73,3%	(11/15)
Fortgeschritten	13,5%	(10/74)	35,7%	(5/14)	10,0%	(3/30)
Experte	14,3%	(1/7)	0,0%	(0/1)	50,0%	(2/4)
<b>Funktionsträger</b>						
Leitende Funktion	32,7%	(36/110)	20,0%	(1/5)	100,0%	(8/8)
EDV-Beauftragter	33,3%	(2/6)	0,0%	(0/2)	80,0%	(4/5)
DRG-Beauftragter	6,7%	(1/15)	20,0%	(1/5)	50,0%	(3/6)
<b>Alter</b>						
unter 40 Jahre	37,3%	(25/67)	25,0%	(2/8)	81,5%	(22/27)
40 - 50 Jahre	23,2%	(13/56)	30,8%	(4/13)	80,0%	(16/20)
50 - 60 Jahre	5,9%	(1/17)	25,0%	(1/4)	100,0%	(3/3)
über 60 Jahre	33,3%	(1/3)	0,0%	(0/0)	100,0%	(1/1)



# Gründe der Unzufriedenheit Manuelle Dokumentation

---

	n	%
Schlechte Auswertung und Datenpräsentation	26	16,5%
Unzureichende Datenqualität	20	12,7%
Hoher Dokumentationsaufwand	18	11,4%
Zu hoher Zeitaufwand	17	10,8%
Unübersichtliche Dokumentation	17	10,8%
Mangelnde Vollständigkeit	17	10,8%
Schlechte Lesbarkeit	16	10,1%
Mehrfachdokumentation	9	5,7%
Sonstiges	4	2,5%
Systemintegration	2	1,3%



# Gründe der Unzufriedenheit Computerassistierte Dokumentation

---

	n	%
Zu hoher Zeitaufwand	6	11,8%
Mehrfachdokumentation	5	9,8%
Unübersichtliche Dokumentation	3	5,9%
Mangelnde Vollständigkeit	2	3,9%
Schlechte Auswertung und Datenpräsentation	2	3,9%
Schlechte Lesbarkeit	2	3,9%
Hoher Dokumentationsaufwand	2	3,9%
Unzureichende Datenqualität	1	2,0%
Systemintegration	1	2,0%
Sonstiges	0	0,0%



# Gründe der Unzufriedenheit Computerbasiert (PDMS)

---

	n	%
Unübersichtliche Dokumentation	3	11,1%
Sonstiges	3	11,1%
Schlechte Auswertung und Datenpräsentation	2	7,4%
Systemintegration	2	7,4%
Zu hoher Zeitaufwand	1	3,7%
Mehrfachdokumentation	1	3,7%
Hoher Dokumentationsaufwand	1	3,7%
Mangelnde Vollständigkeit	0	0,0%
Schlechte Lesbarkeit	0	0,0%
Unzureichende Datenqualität	0	0,0%



# Einführung eines PDMS sinnvoll?

---

Position	ja		nein		Gesamt
	n	%	n	%	
<b>Gesamt</b>	<b>161</b>	<b>91,0%</b>	<b>16</b>	<b>9,0%</b>	<b>177</b>
Arzt	129	90,8%	13	9,2%	142
Pflege	29	90,6%	3	9,4%	32
Leitende Funktion	50	94,3%	3	5,7%	53
EDV-Beauftragter	8	100,0%	0	0,0%	8
DRG-Beauftragter	19	95,0%	1	5,0%	20



# Gründe für die Einführung von PDMS

	<b>Leitende Funktion</b>	<b>EDV Beauftragter</b>	<b>DRG Beauftragter</b>	<b>Arzt</b>	<b>Pflege</b>
Zeitersparnis	7,10%	0,00%	20,00%	12,40%	34,60%
Übersichtlichkeit	11,90%	16,70%	10,00%	10,60%	11,50%
Vollständige Dokumentation	7,10%	0,00%	20,00%	7,10%	15,40%
<b>Auswertungsmöglichkeit</b>	<b>38,10%</b>	<b>33,30%</b>	<b>60,00%</b>	<b>36,30%</b>	<b>23,10%</b>
Weniger Mehrfachdokumentation	7,10%	0,00%	30,00%	4,40%	15,40%
Bessere Lesbarkeit	4,80%	0,00%	10,00%	4,40%	3,80%
Weniger Dokumentationsaufwand	16,70%	0,00%	30,00%	22,10%	7,70%
<b>Dokumentationsqualität</b>	<b>33,30%</b>	<b>50,00%</b>	<b>50,00%</b>	<b>23,90%</b>	<b>26,90%</b>
Bessere Integration	0,00%	0,00%	10,00%	1,80%	0,00%
Sonstiges	0,00%	16,70%	10,00%	2,70%	3,80%



# Erwartete Schwierigkeiten Gründe gegen die Einführung PDMS

	<b>Leitende Funktion</b>	<b>EDV Beauftragter</b>	<b>DRG Beauftragter</b>	<b>Arzt</b>	<b>Pflege</b>
Kosten	46,00%	50,00%	71,40%	43,60%	30,30%
Akzeptanz	14,00%	30,00%	28,60%	27,10%	27,30%
Einarbeitung /Schulung	14,00%	0,00%	9,50%	18,80%	18,20%
Integration in System	32,00%	50,00%	14,30%	27,80%	27,30%
Fehlende EDV Kenntnisse	4,00%	0,00%	4,80%	2,30%	6,10%
Sicherheitsbedürfnisse	6,00%	0,00%	0,00%	6,80%	21,20%
Aufwand Systempflege	4,00%	0,00%	4,80%	5,30%	3,00%
Zusätzlicher Arbeitsaufwand	16,00%	10,00%	0,00%	16,50%	12,10%
Sonstiges	4,00%	0,00%	0,00%	3,80%	3,00%





# Wichtigste Leistungsmerkmale - Erwartungen erfüllt?

Erwartungen	Wichtigkeit MW	Erfüllt MW
Integration des PDMS in Klinikums EDV	1,81	-0,13
Auswertung der Daten für DRG	1,50	-0,13
Selbstständige Datensicherung	1,47	0,42
Gewährleistung Datenschutz	1,46	0,22
Integration ärztlicher Verordnungen	1,43	0,27
Auswertung der Daten für Qualitätssicherung	1,40	-0,06
Automatische Berechnung Beatmungsstd.	1,37	0,27
Integration Pflegeplanung	1,27	0,21
Validierung aut. übernommener Vitaldaten	1,25	0,17
Erfassung Kerndatensatz Intensivmed.	1,24	0,01
Verbesserung der Behandlungsqualität	1,17	-0,13
Auswertung der Daten für Administration	1,15	-0,08
Durchgehende elektr. Patientenakte	0,87	-0,22
Auswertung der Daten für spez. Fragestellung	0,81	-0,13
Abbildung verschiedener Kataloge	0,48	-0,02
Anbindung von Spritzenpumpen	0,47	-0,04
Erfassung der Ausscheidung	-0,14	-0,35



# Inhalt

---

- Einleitung
- Methodik
- Ergebnisse
- Schlussfolgerungen



# Schlussfolgerungen

---

- Einsatz von PDMS erhöht die Dokumentationszufriedenheit
  
- Erwartungen werden in Kernpunkten als nicht erfüllt angesehen
  - Integration in Klinikums-IT
  - Unterstützung bei DRG-Erfassung
  
- Erwartete Schwierigkeiten bei Einführung haben sich in den letzten 30 Jahren nicht geändert [5]
  - ➔ Es sei denn man hat Erfahrung mit einem PDMS!



# Literatur

---

- [1] Schillings H, Scharnberg B, Sabeau RM, Ehlers CT. : A new concept for computer-assisted patient monitoring: Gottingen Information System for Intensive Care "GISI". *Methods Inf Med.* 1978 Jul;17(3):173-6.
- [2] Marx G, Leuwer M.: *Intensivmedizin morgen. Anästhesie, Intensivmedizin, Schmerztherapie, Notfallmedizin* 2003 Apr (38) 4: 273-2766
- [3] Raetzel M, Junger A, Röhrig R, Bleicher W, Branitzki P, Kristinus B, Pollwein B, Prause A, Specht M: Allgemeine Empfehlungen und Anforderungen zur Implementierung von DV-Systemen in Anästhesie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie (Arbeitsgruppe EDV des Forums Qualitätsmanagement und Ökonomie der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) und des Berufsverbandes Deutscher Anästhesisten (BDA)). *Anästh Intensivmed* 2005: 46: Supplement Nr. 2/2005: S21-31
- [4] Röhrig R, Junger A, Raetzel M, Bleicher W, Branitzki P, Pollwein B, Prause A, Specht M: Spezielle Empfehlungen und Anforderungen zur Implementierung von DV-Systemen in der Intensivmedizin; (Arbeitsgruppe EDV des Forums Qualitätsmanagement und Ökonomie der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) und des Berufsverbandes Deutscher Anästhesisten (BDA)). *Anästh Intensivmed* 2006: 47: Supplement Nr. 1: S1-12
- [5] Seiver A. Critical care computing. Past, present, and future. *Crit Care Clin* 2000 Oct;16(4):601-21



# Einsatz von Patienten-Daten-Management-Systemen in der Intensivmedizin

## Eine Statuserhebung

R. Röhrig<sup>1</sup>, M. Euler<sup>2</sup>, L. Quinzio<sup>1</sup>, B. Quinzio<sup>3</sup>, D. Brammen<sup>4</sup>,  
M. Specht<sup>5</sup>, H. Burchardi<sup>6</sup>, A. Junger<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Klinik für Anaesthesiologie, Intensivmedizin, Schmerztherapie, Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Standort Gießen, Deutschland*

<sup>2</sup> *Abteilung für Allgemein- und Visceralchirurgie, Marienhospital Brühl, Deutschland*

<sup>3</sup> *Institut für Medizinische Psychologie, Justus-Liebig-Universität Gießen, Deutschland*

<sup>4</sup> *Abteilung für Anästhesie und Intensivmedizin, Universitätsklinikum Magdeburg, Deutschland*

<sup>5</sup> *Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Universitätsklinikum Jena, Deutschland*

<sup>6</sup> *Zentrum Anästhesiologie, Rettungs- und Intensivmedizin, Universitätsklinikum Göttingen, Deutschland*

**DIVI**

Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin



# Einsatz von Patienten-Daten-Management-Systemen in der Intensivmedizin

## Eine Statuserhebung

R. Röhrig<sup>1</sup>, M. Euler<sup>2</sup>, L. Quinzio<sup>1</sup>, B. Quinzio<sup>3</sup>, D. Brammen<sup>4</sup>,  
M. Specht<sup>5</sup>, H. Burchardi<sup>6</sup>, A. Junger<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Klinik für Anaesthesiologie, Intensivmedizin, Schmerztherapie, Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Standort Gießen, Deutschland*

<sup>2</sup> *Abteilung für Allgemein- und Visceralchirurgie, Marienhospital Brühl, Deutschland*

<sup>3</sup> *Institut für Medizinische Psychologie, Justus-Liebig-Universität Gießen, Deutschland*

<sup>4</sup> *Abteilung für Anästhesie und Intensivmedizin, Universitätsklinikum Magdeburg, Deutschland*

<sup>5</sup> *Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Universitätsklinikum Jena, Deutschland*

<sup>6</sup> *Zentrum Anästhesiologie, Rettungs- und Intensivmedizin, Universitätsklinikum Göttingen, Deutschland*

**DIVI**

Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin