

Homogenität der Abbildung von  
Leistungen im DRG-System,

Ergebnisse einer aktuellen Studie



Tagung der GMDS AG Medizin-Controlling  
Essen, 6. Dezember 2006

Dr. med. Peter Lütkes, Universitätsklinikum Essen

Dr. rer. pol. Axel Focke, Universität Duisburg-Essen

Cand. rer. pol. Daniel Napieralski, Universitätsklinikum Essen



## Beschreibung der Studie

- Kooperation zwischen Hochschule und Klinikum
- Universitätsklinikum Essen,  
Stabsstelle für Medizinisches Controlling und Qualitätsmanagement  
Dr. med. Peter Lütkes
- Universität Duisburg-Essen, Campus Essen  
Lehrstuhl für Medizin-Management  
Dr. rer. pol. Axel Focke
- Durchführung der Studie im Rahmen einer Diplomarbeit
- Diagnosis Related Groups als methodisch geeignetes Instrument zur leistungsgerechten Vergütung im Krankenhaus?  
- Eine Analyse unter Nutzung von Homogenitätskennzahlen



## Hintergrund der Studie

- Gesetz stellt hohe Anforderungen an das G-DRG-System:

*„Im Rahmen des GKV Gesundheitsreformgesetz 2000 vom 22.12.1999 wurde die Einführung eines **durchgängig leistungsorientierten und pauschalierenden** Entgeltsystems für die Vergütung von Krankenhausleistungen im § 17b des Krankenhausfinanzierungsgesetzes (KHG) geregelt.“*



## Fragestellung

- In wie weit bildet das G-DRG-System die stationären Behandlungsepisoden leistungsgerecht ab?
- Leistungsgerechtigkeit wird hier ausgedrückt über die Kostenhomogenität der Fallpauschalen



## Kostenhomogenität

- Ausdruck mittels Variationskoeffizienten (VK)

$$\text{VK} = \text{Standardabweichung} / \text{Arithmetisches Mittel}$$

- Kostendaten der Kalkulationshäuser als Berechnungsgrundlage

Homogenitätscluster	Variationskoeffizient	Homogenität
A	$0 < \text{VK} \leq 0,25$	sehr homogen
B	$0,25 < \text{VK} \leq 0,5$	homogen
C	$0,5 < \text{VK} \leq 1,0$	hinreichend homogen
D	$1,0 < \text{VK}$	inhomogen

## Gegenstand der Studie

- Klinik-Führer Rhein-Ruhr 2005/2006
- 69 Krankenhäuser aus NRW
- alle Versorgungsstufen
- alle Größenklassen  
(gemessen an der Bettenzahl)
- ca. 1 Mio. Behandlungsepisoden
- entsprechend §21 Datenschutz 2004





## Beschreibung der Krankenhäuser

Bettcluster	Bettenzahl	Krankenhäuser	Behandlungs- episoden
1	$\leq 300$	19	131.944
2	$300 \leq 600$	39	558.074
3	$600 \leq 900$	6	138.271
4	$> 900$	5	172.515
<b>Summe</b>		<b>69</b>	<b>1.000.804</b>

VWD	2004	
	absolut	relativ
1 - 3	381.913	38,16%
4 - 6	208.461	20,83%
7 - 9	144.513	14,44%
10 - 12	79.007	7,89%
13 - 15	60.965	6,09%
16 - 18	36.641	3,66%
19 - 21	24.910	2,49%
> 21	64.394	6,43%
<b>Summe</b>	<b>1.000.804</b>	<b>100,00%</b>



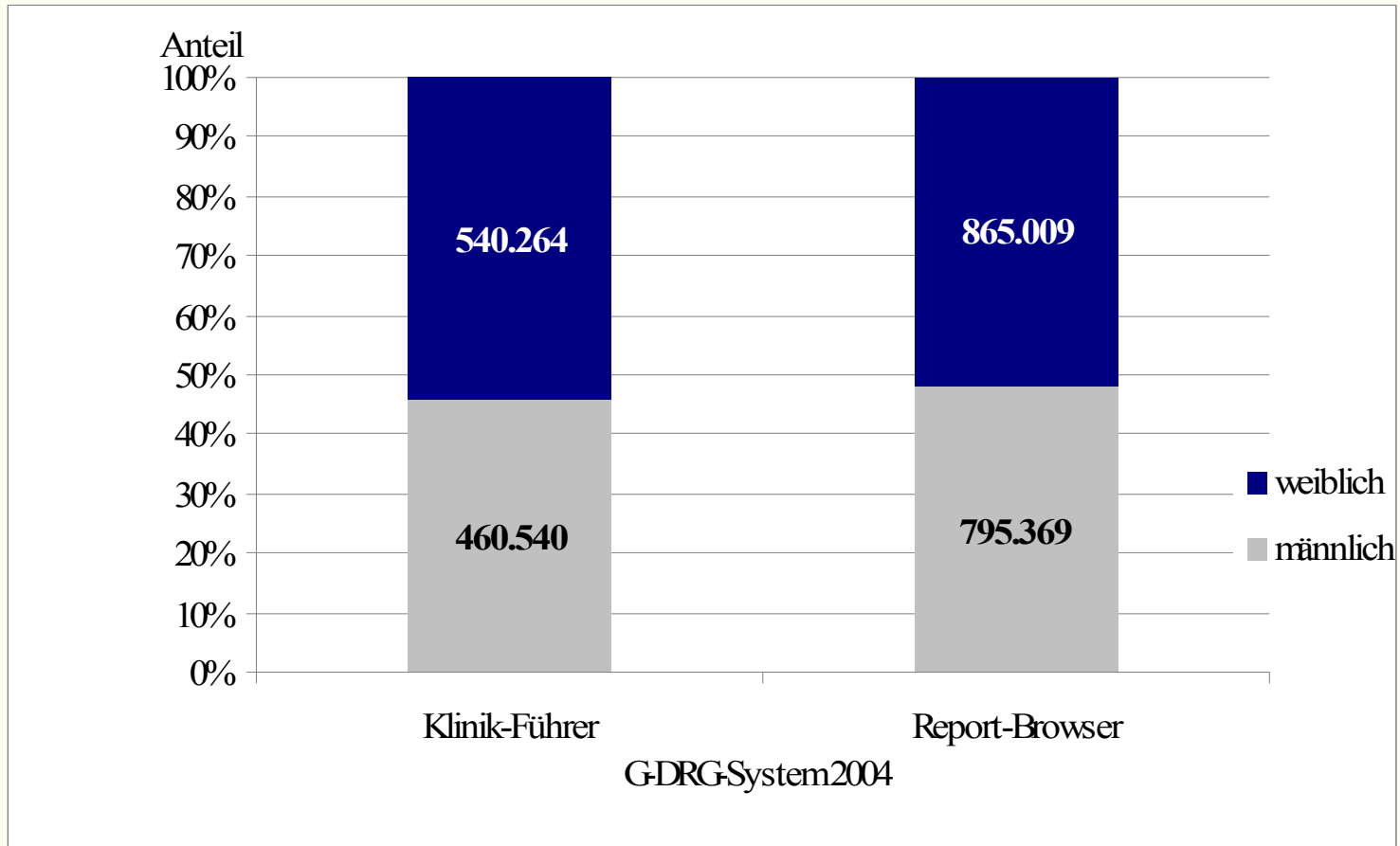
## Verweildauer nach Bettenzahl

Betten	VVD	2004		
		absolut	relativ	
<300	1-3	42.941	32,54%	} ~ 54%
	4-6	28.624	21,69%	
	7-9	20.240	15,34%	
	10-12	11.070	8,39%	
	13-15	9.396	7,12%	
	16-18	6.626	5,02%	
	19-21	4.551	3,45%	
	>21	8.496	6,44%	
		<b>131.944</b>	<b>13,18%</b>	
300-600	1-3	209.299	37,50%	} ~ 58%
	4-6	118.617	21,25%	
	7-9	81.576	14,62%	
	10-12	45.472	8,15%	
	13-15	33.544	6,01%	
	16-18	20.168	3,61%	
	19-21	13.664	2,45%	
	>21	35.734	6,40%	
		<b>558.074</b>	<b>55,76%</b>	
600-900	1-3	61.334	44,36%	} ~ 62%
	4-6	25.182	18,21%	
	7-9	18.216	13,17%	
	10-12	9.942	7,19%	
	13-15	8.026	5,80%	
	16-18	4.401	3,18%	
	19-21	2.880	2,08%	
	>21	8.290	6,00%	
		<b>138.271</b>	<b>13,82%</b>	
>900	1-3	68.339	39,61%	} ~ 60%
	4-6	36.038	20,89%	
	7-9	24.481	14,19%	
	10-12	12.523	7,26%	
	13-15	9.999	5,80%	
	16-18	5.446	3,16%	
	19-21	3.815	2,21%	
	>21	11.874	6,88%	
		<b>172.515</b>	<b>17,24%</b>	





## Geschlechtsverteilung





## Homogenität nach Bettenzahl

Betten	HC	2004		2005		2006	
		absolut	relativ	absolut	relativ	absolut	relativ
<300	A	2.585	1,96%	5.581	4,23%	5.740	4,36%
	B	43.338	32,85%	89.335	67,77%	82.871	62,92%
	C	86.021	65,20%	36.896	27,99%	43.027	32,67%
	D	-	0,00%	9	0,01%	63	0,05%
<b>Summe</b>		<b>131.944</b>	<b>100,00%</b>	<b>131.821</b>	<b>100,00%</b>	<b>131.701</b>	<b>100,00%</b>
300 - 600	A	3.420	0,61%	10.123	1,82%	11.643	2,13%
	B	164.900	29,55%	369.084	66,51%	341.318	62,30%
	C	389.754	69,84%	175.688	31,66%	194.672	35,53%
	D	-	0,00%	52	0,01%	263	0,05%
<b>Summe</b>		<b>558.074</b>	<b>100,00%</b>	<b>554.947</b>	<b>100,00%</b>	<b>547.896</b>	<b>100,00%</b>
600 - 900	A	436	0,32%	1.619	1,18%	1.832	1,34%
	B	33.278	24,07%	84.476	61,54%	78.815	57,53%
	C	104.557	75,62%	51.164	37,27%	56.256	41,06%
	D	-	0,00%	16	0,01%	103	0,08%
<b>Summe</b>		<b>138.271</b>	<b>100,00%</b>	<b>137.275</b>	<b>100,00%</b>	<b>137.006</b>	<b>100,00%</b>
>900	A	888	0,51%	3.938	2,29%	4.121	2,41%
	B	47.174	27,34%	97.774	56,87%	97.026	56,63%
	C	124.453	72,14%	70.172	40,82%	70.061	40,90%
	D	-	0,00%	41	0,02%	111	0,06%
<b>Summe</b>		<b>172.515</b>	<b>100,00%</b>	<b>171.925</b>	<b>100,00%</b>	<b>171.319</b>	<b>100,00%</b>



## Homogenität nach Verweildauer und Bettenzahl 2004

Betten	VWD	Homogenitätscluster						Summe
		A		B		C		
		absolut	relativ	absolut	relativ	absolut	relativ	
600 - 900	1 - 3	1	0,00%	9.678	15,78%	51.655	84,22%	61.334
	4 - 6	8	0,03%	8.590	34,11%	16.584	65,86%	25.182
	7 - 9	39	0,21%	5.626	30,88%	12.551	68,90%	18.216
	10 - 12	55	0,55%	2.722	27,38%	7.165	72,07%	9.942
	13 - 15	127	1,58%	1.905	23,74%	5.994	74,68%	8.026
	16 - 18	77	1,75%	1.225	27,83%	3.099	70,42%	4.401
	19 - 21	49	1,70%	851	29,55%	1.980	68,75%	2.880
	> 21	80	0,97%	2.681	32,34%	5.529	66,69%	8.290
<b>Summe</b>		<b>436</b>	<b>0,32%</b>	<b>33.278</b>	<b>24,07%</b>	<b>104.557</b>	<b>75,62%</b>	<b>138.271</b>



## Homogenität nach Verweildauer und Bettenzahl 2006

Betten	VWD	Homogenitätscluster								Summe
		A		B		C		D		
		absolut	relativ	absolut	relativ	absolut	relativ	absolut	relativ	
600 - 900	1 - 3	78	0,13%	27.793	45,76%	32.764	53,95%	100	0,16%	60.735
	4 - 6	411	1,64%	17.107	68,45%	7.470	29,89%	3	0,01%	24.991
	7 - 9	377	2,08%	12.003	66,36%	5.709	31,56%	-	-	18.089
	10 - 12	230	2,33%	6.537	66,30%	3.092	31,36%	-	-	9.859
	13 - 15	313	3,93%	5.019	62,94%	2.642	33,13%	-	-	7.974
	16 - 18	192	4,40%	2.789	63,97%	1.379	31,63%	-	-	4.360
	19 - 21	99	3,45%	1.848	64,39%	923	32,16%	-	-	2.870
	>21	132	1,62%	5.719	70,36%	2.277	28,01%	-	-	8.128
<b>Summe</b>		<b>1.832</b>	<b>1,34%</b>	<b>78.815</b>	<b>57,53%</b>	<b>56.256</b>	<b>41,06%</b>	<b>103</b>	<b>0,08%</b>	<b>137.006</b>



## Homogenität nach Partition

2004

HC	Partition		
	andere	medizinisch	operativ
A	0	19	7.310
B	12.794	31.405	244.491
C	81.210	517.509	106.066
D	0	0	0
<b>Summe</b>	<b>94.004</b>	<b>548.933</b>	<b>357.867</b>

2005

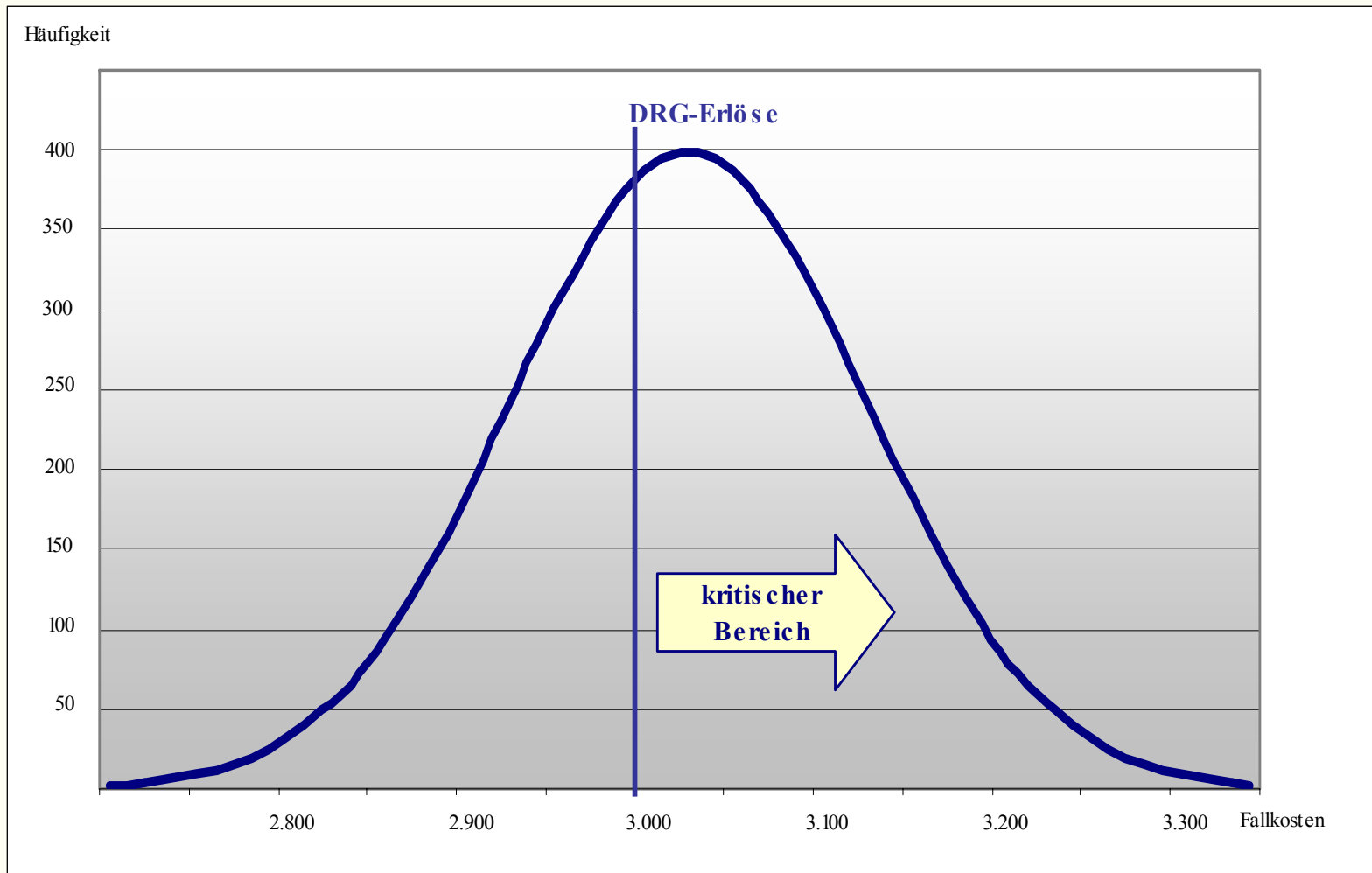
HC	Partition		
	andere	medizinisch	operativ
A	0	25	21.236
B	77.929	276.451	286.289
C	13.455	260.366	60.099
D	0	39	79
<b>Summe</b>	<b>91.384</b>	<b>536.881</b>	<b>367.703</b>

2006

HC	Partition		
	andere	medizinisch	operativ
A	0	10	23.326
B	43.195	249.760	307.075
C	24.575	303.484	35.957
D	0	540	0
<b>Summe</b>	<b>67.770</b>	<b>553.794</b>	<b>366.358</b>



## Problem bei Abweichung der Kosten von den Erlösen





## DRG-Homogenitäts-Level (DHL) als Lösung?

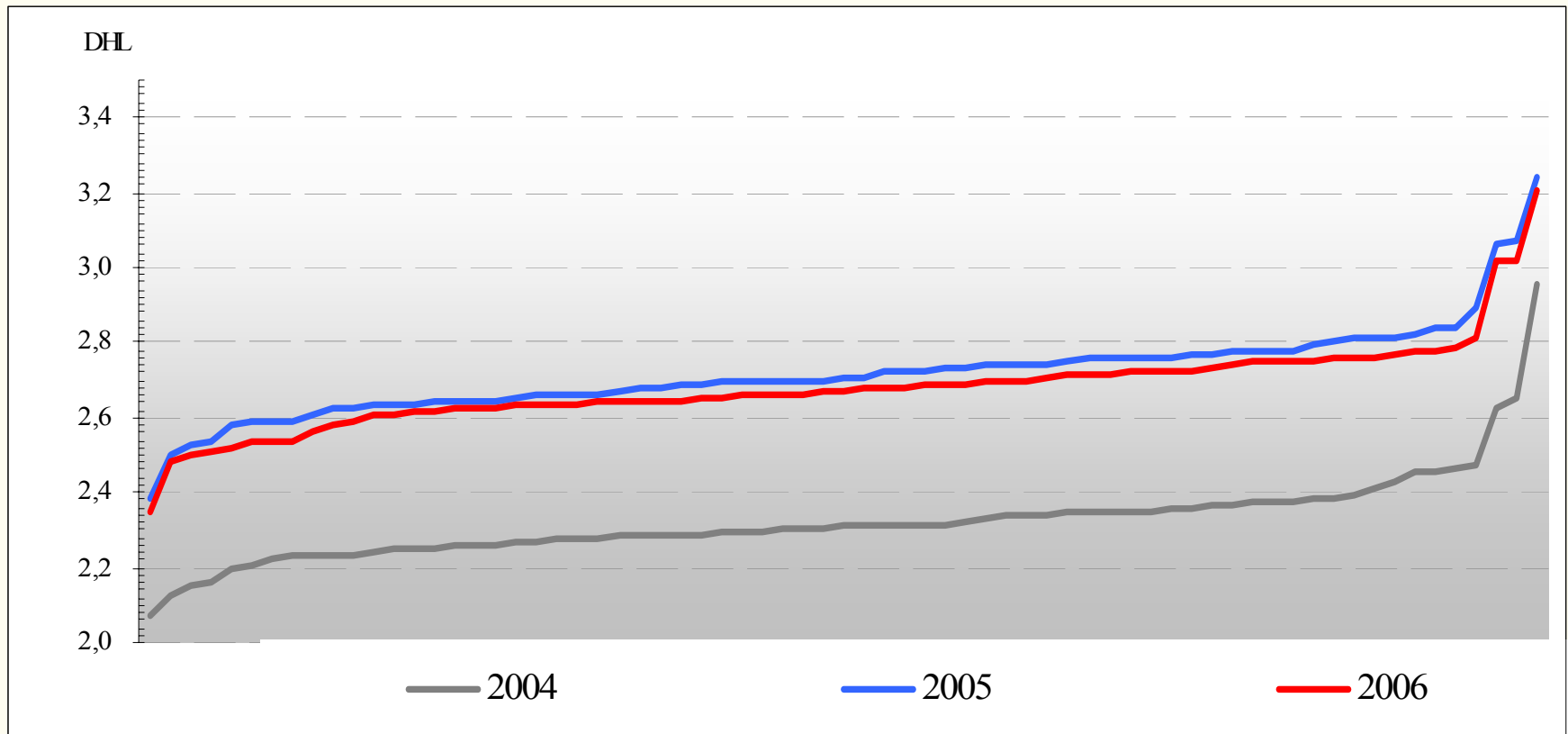
$$DHL - Index = \frac{\sum p_{DHL} \cdot VK_{HC}}{n}$$

Homogenitätscluster	DHL-Punkte
A	4
B	3
C	2
D	1

DHL-Zone	DHL-Wert	Bedeutung
I	97,5-Perzentil $\leq$ DHL	hoher Anteil homogener DRGs
II	Median $\leq$ DHL $<$ 97,5-Perzentil	mittlerer Anteil homogener DRGs
III	DHL $<$ Median	niedriger Anteil homogener DRGs



## DHL-Indizes im Klinik-Führer Rhein-Ruhr







## DHL-Indizes der Gesamtsysteme

### G-DRG-System

System	DHL-Punkte				DHL-Index
	4	3	2	1	
2004	9.145	559.952	1.091.336	-	2,348
2005	31.025	942.157	465.574	170	2,698
2006	43.982	1.211.248	617.439	1.954	2,692

### Klinik-Führer Rhein-Ruhr

System	DHL-Punkte				DHL-Index
	4	3	2	1	
2004	7.329	288.690	704.785	-	2,303
2005	21.261	640.669	333.920	118	2,686
2006	23.336	600.030	364.016	540	2,654



## DHL-Indizes nach Bettenzahl bzw. Trägerschaft

Betten	DHL-Index		
	2004	2005	2006
< 300	2,368	2,762	2,716
300 - 600	2,308	2,701	2,665
600 - 900	2,247	2,639	2,601
> 900	2,284	2,614	2,614

Träger	DHL-Index		
	2004	2005	2006
öffentlich	2,297	2,623	2,616
freigemeinnützig	2,305	2,705	2,666



Vielen Dank