

# HCV Infektion

-

## Gesundheitsökonomische Aspekte als Teil der Behandlungsindikation

Köln, 1-10-2015

---

**Siegbert Rossol**

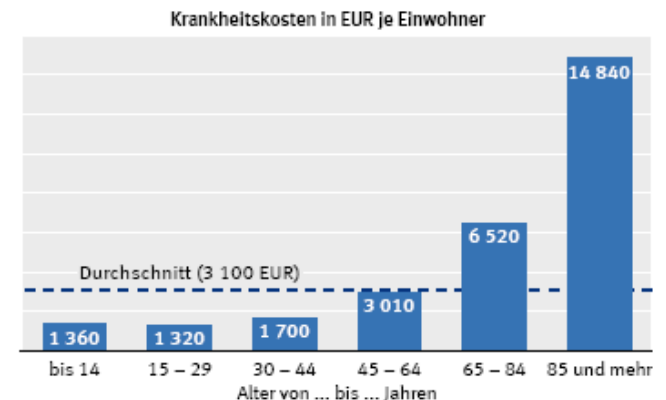
Medizinische Klinik  
Krankenhaus Nordwest  
Frankfurt am Main

# Medizin und Ökonomie

## Grundlagen

- **Ökonomische Fakten im Gesundheitswesen**
- Kostensteigerung im Gesundheitswesen: **medizinisch technischer Fortschritt**, demografische Entwicklung, **Anspruchsverhalten**
- Ausgaben für Gesundheitsversorgung (Bsp. 1000 \$ Pille – Sovaldi !)
  - ✓ 1995: 187 Milliarden Euro (2.290 €/Einwohner)
  - ✓ 2011: 294 Milliarden Euro (**3.590 €/Einwohner**)
  - ✓ 1995: 10,1% des BIP; 2011: **11,3% des BIP**
- Bevölkerung wird älter
- → höhere Kosten im Alter
  - ✓ 50% der Gesundheitsausgaben von Personen über 65 Jahren verursacht (Anteil ca. 20% an Gesamtbevölkerung)

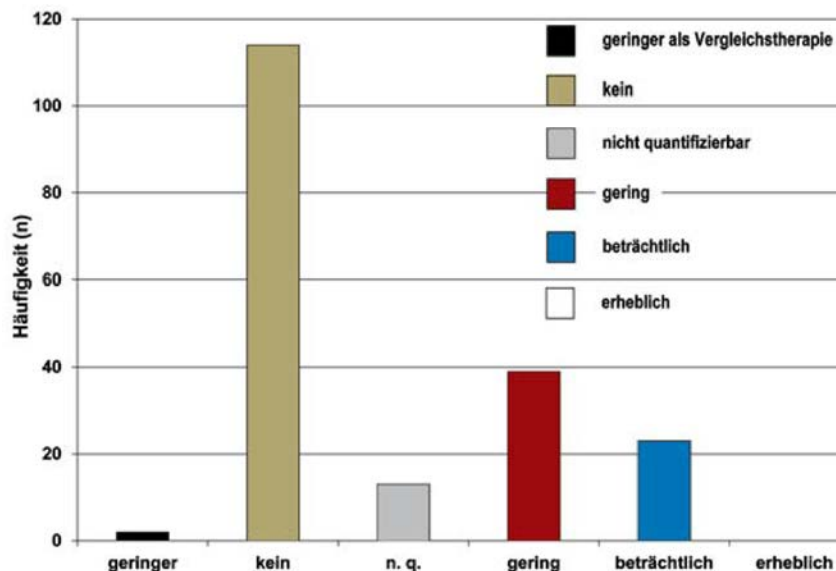
Schaubild 1 Krankheitskosten und Sterbefälle 2008 nach Altersgruppen



# Medizin und Ökonomie

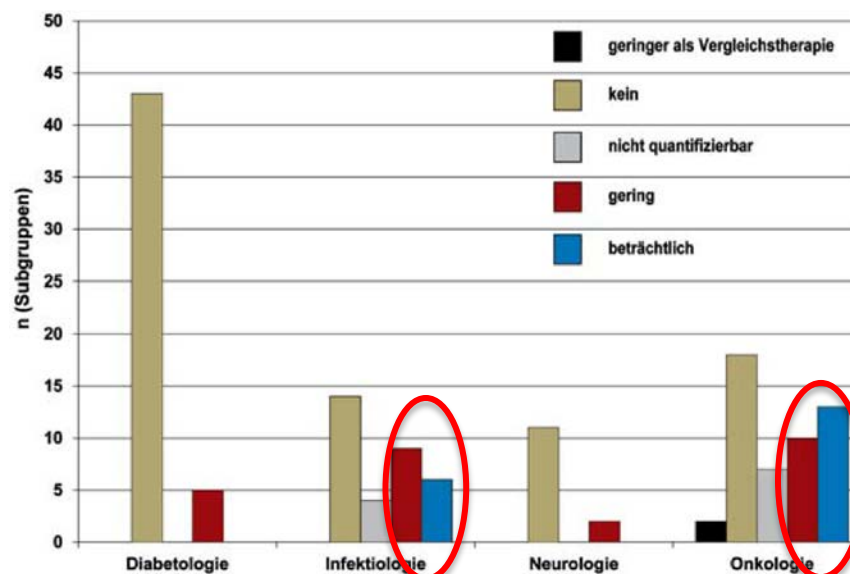
## AMNOG – Frühe Nutzenbewertung

Ergebnisse der frühen Nutzenbewertung 2011 – 2014



98 Verfahren, 192 Subgruppen

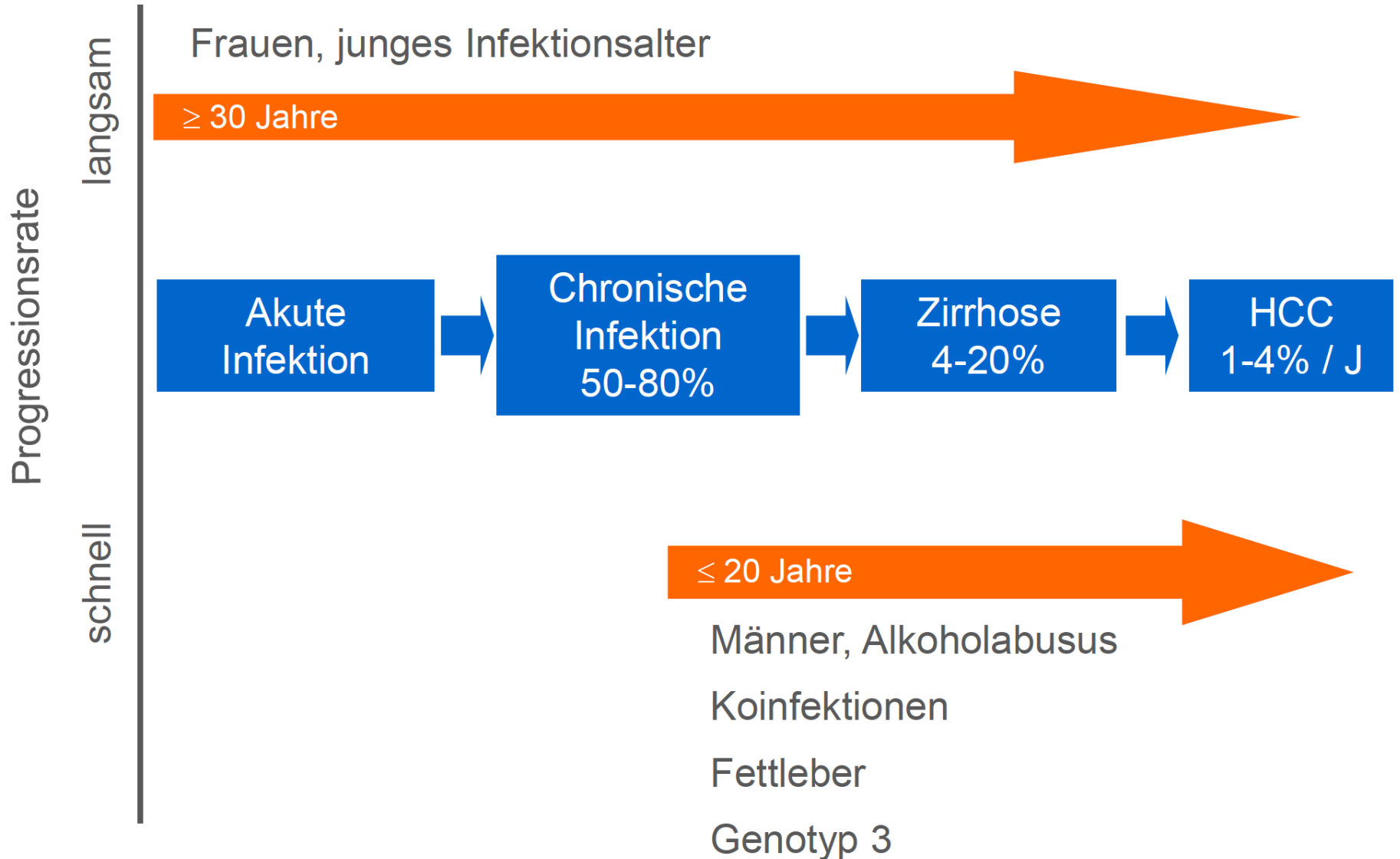
Ergebnisse der frühen Nutzenbewertung nach Fachgebieten



N 15 11 10 31  
Verfahren

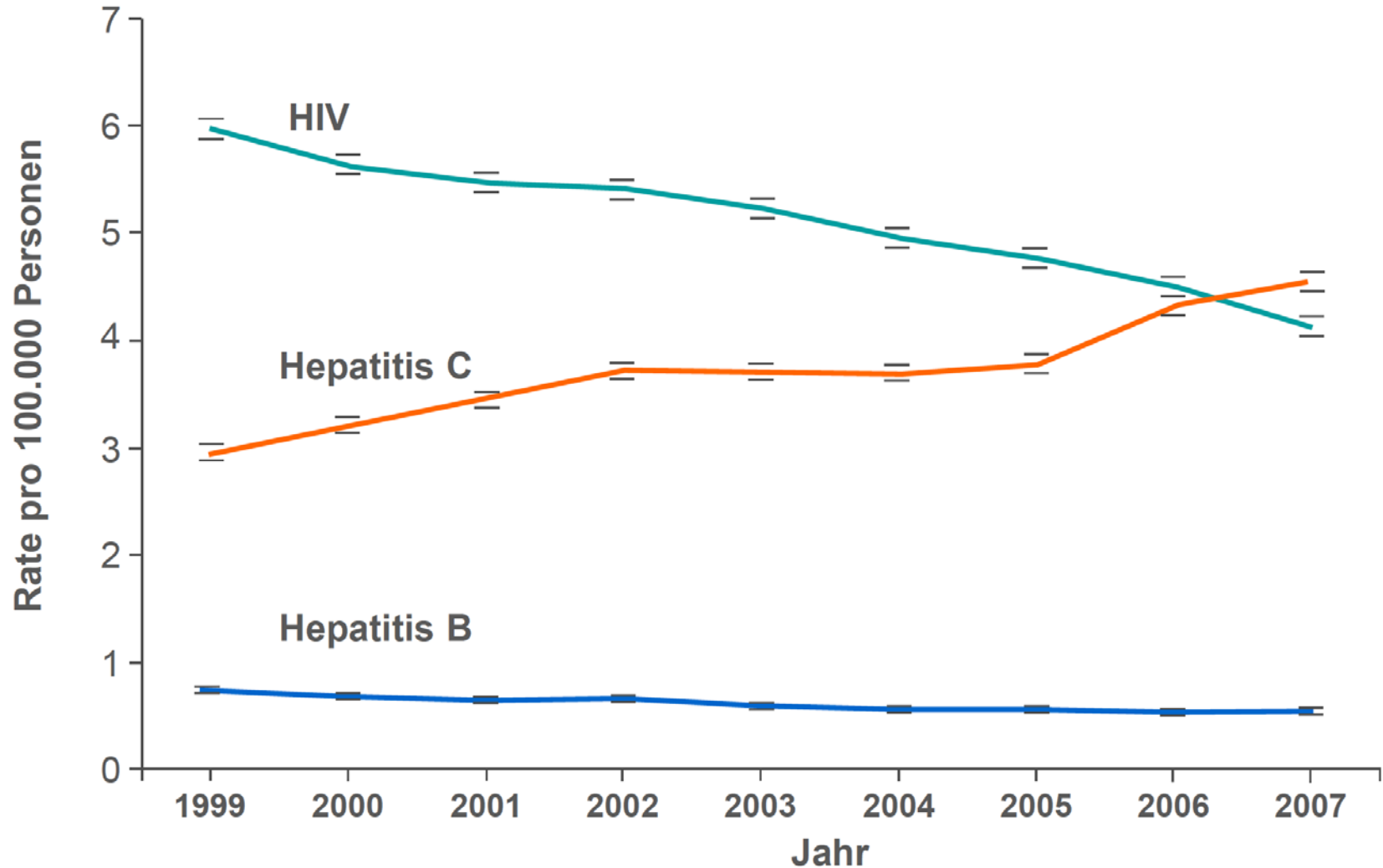
Orphan drugs ohne Verfahren, nur 40% der EMA Empfehlungen positiv bewertet (Endpunkte?, Vergleichstherapie?), 11% der Anträge der Pharmafirmen 1:1 umgesetzt, 78% der IQWiG Empfehlungen umgesetzt, keine CE Analysen!

# HCV – natürlicher Verlauf

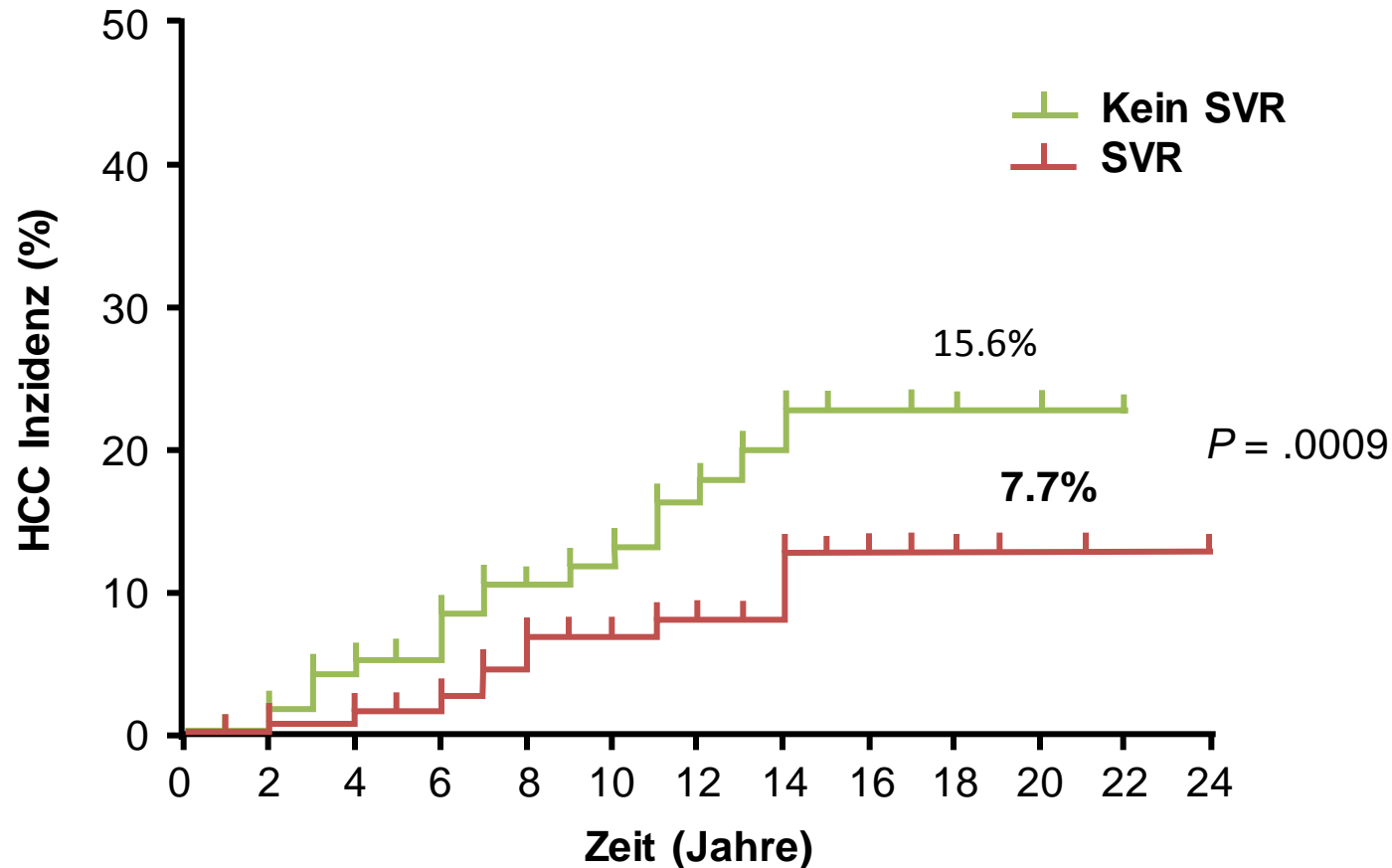


# HCV Infektion

Mortalität USA 1999-2007



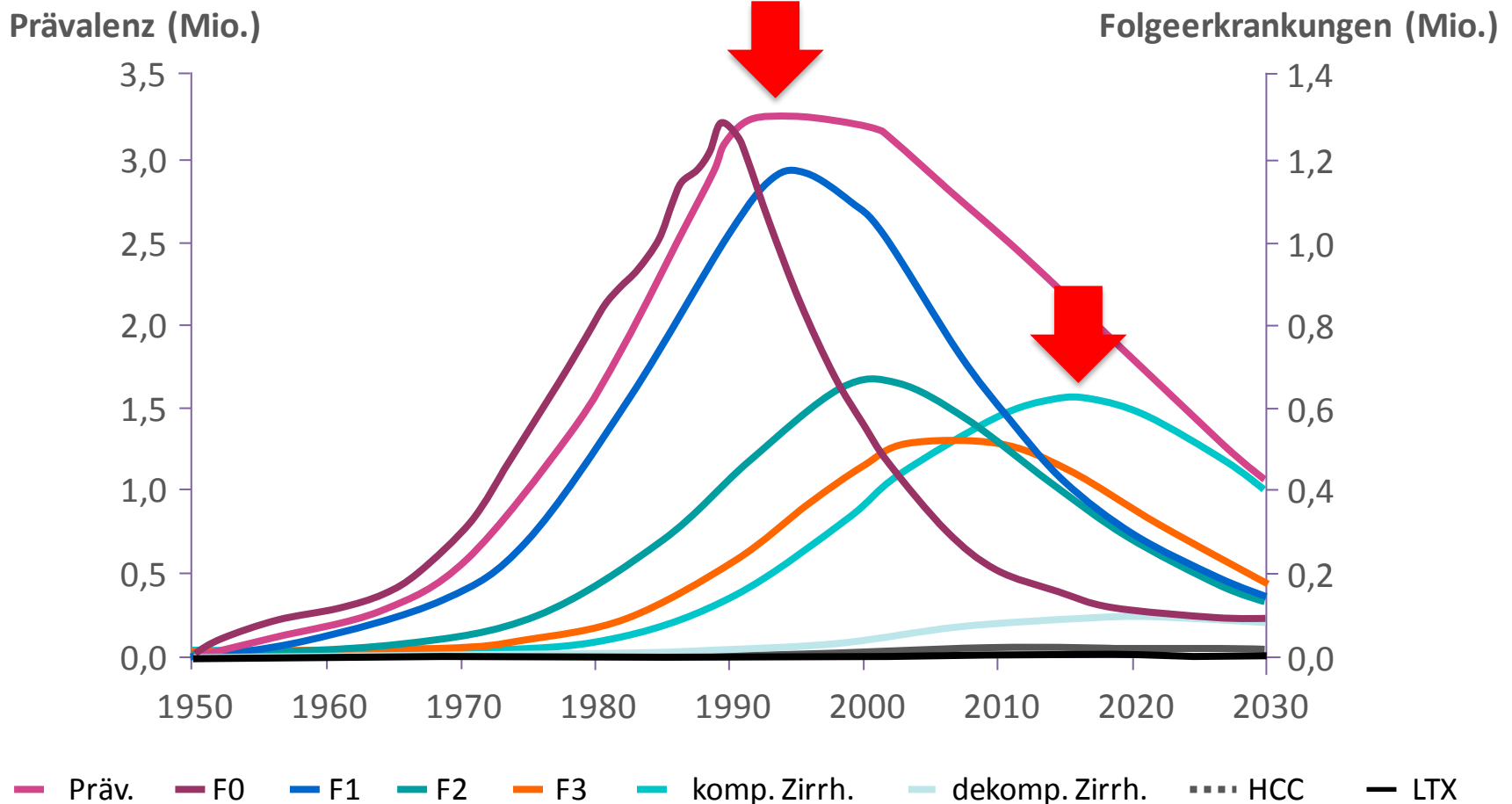
# Hepatitis C – HCC Inzidenz bei Zirrhose SVR vs kein SVR



Median Follow-up: 10 Jahre

# Chronische HCV-Infektion

## Folgeerkrankungen – Prävalenz - USA

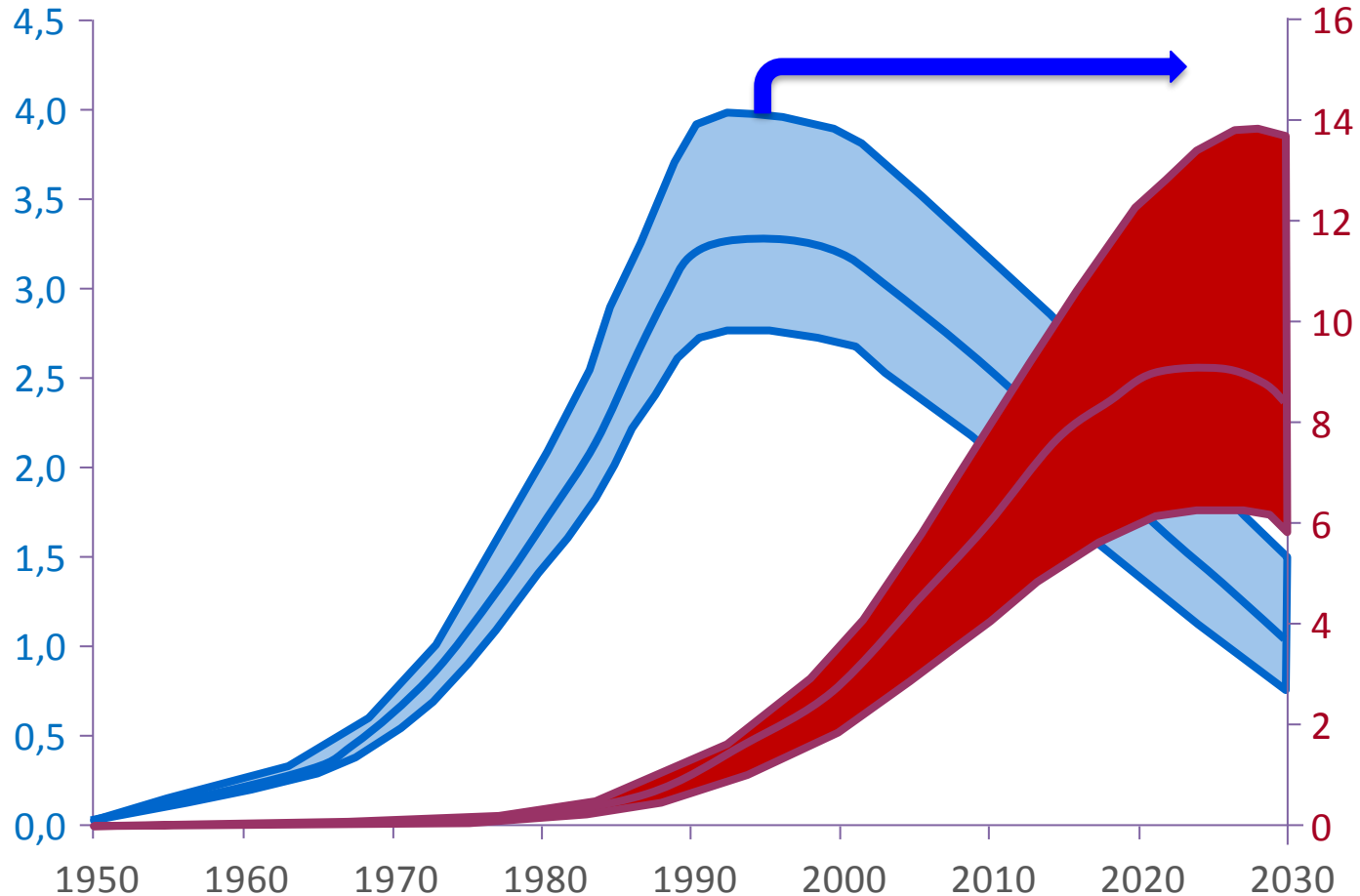


# Chronische HCV-Infektion

## Folgeerkrankungen und Kosten

Prävalenz (Mio.)

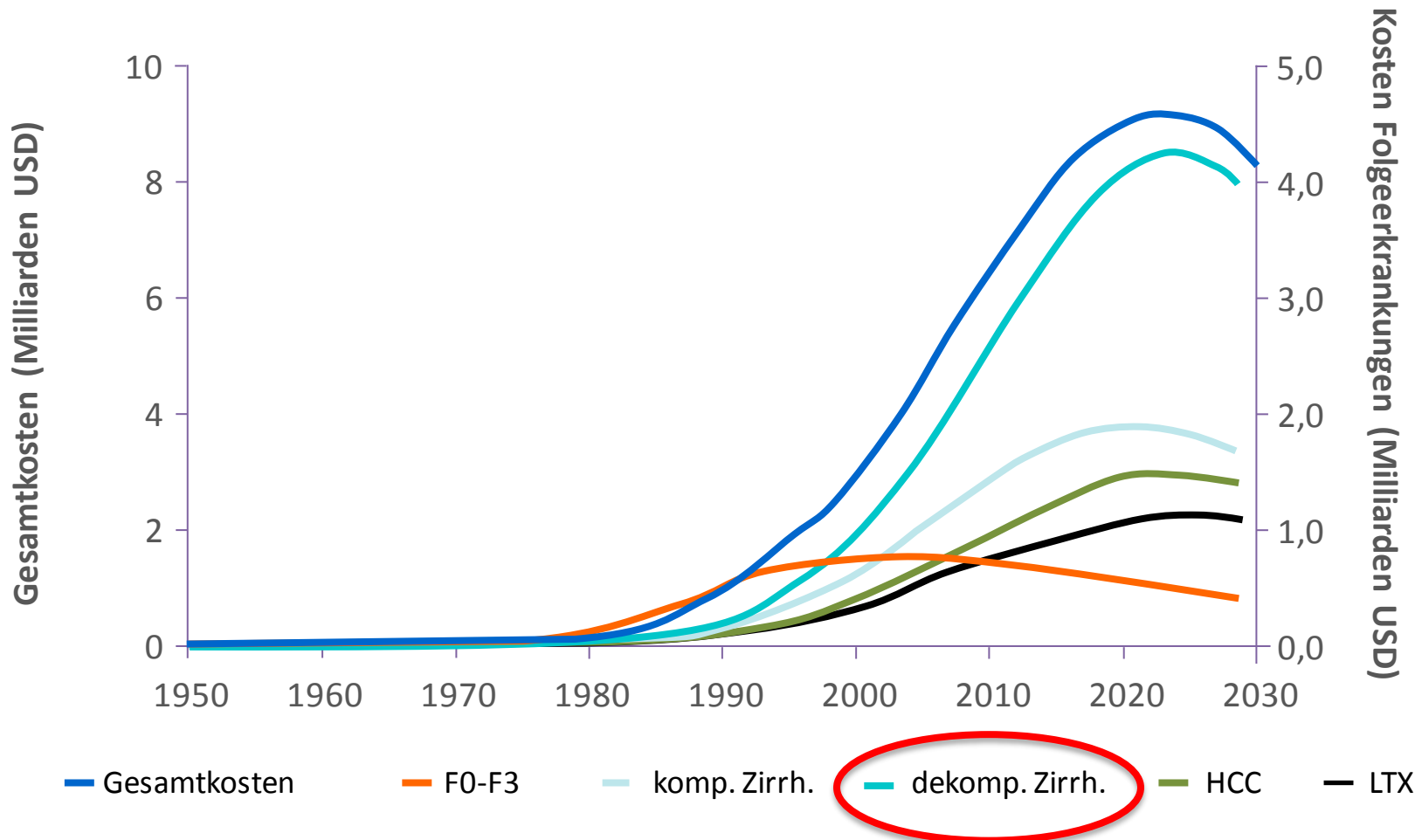
Medizinische Kosten (Milliarden USD)



Basis: Analyse 50 Mio. Managed-Care-Teilnehmer; 2011; Auswirkung DAA (Erfolgsraten unberücksichtigt)



# Chronische HCV-Infektion Folgeerkrankungen und Kosten - USA



# HCV-Infektion

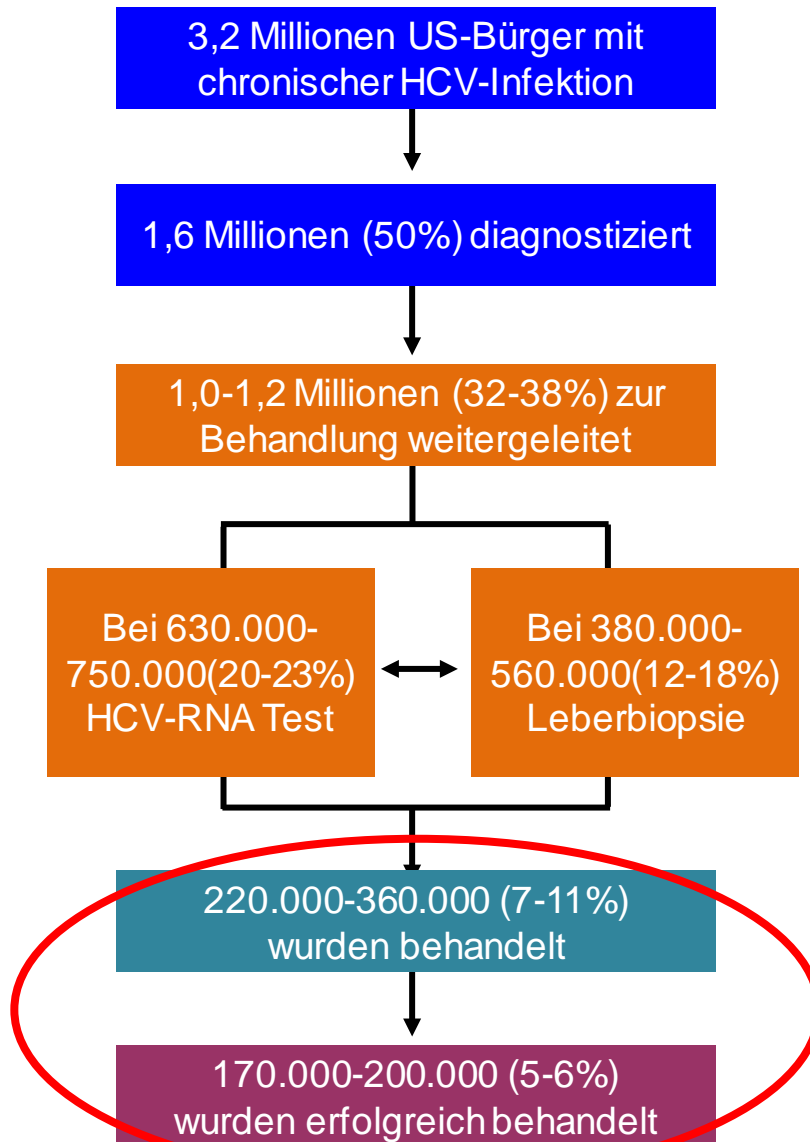
## Epidemiologie und Ökonomie - USA

**3,2 – 3,9 Millionen Personen infiziert**

### Ökonomische Bedeutung

- **5,46 Milliarden USD (direkte und indirekte Kosten 1997)**
- **10,7 Milliarden USD 2007**
- **85 Milliarden USD 2030**
  - **Zunehmende Anzahl von Patienten**
  - **Zunehmende Progresssion der Erkrankung**
  - **Medikamentenpreis!**

# HCV-Infektion - Epidemiologie



## HCV Patienten Deutschland

Anzahl der Patienten bzw. Abgrenzung der für die Behandlung in Frage kommenden Patientengruppen

a) In Kombination mit Peginterferon + Ribavirin gegenüber Peginterferon + Ribavirin bei therapienaiven Patienten mit chronischer Hepatitis C-Virus (cHCV)-Infektion (Genotyp 1)

**Anzahl: ca. 12.000**

(diagnostizierte therapienaive Patienten mit chronischer Hepatitis C-Infektion)

In Kombination mit Peginterferon + Ribavirin vs Peginterferon + Ribavirin bei therapienerfahrenen Patienten mit chronischer Hepatitis C-Virus-Infektion (Genotyp 1)

**Anzahl: ca. 34.000**

(diagnostizierte therapienerfahrene Patienten mit chronischer Hepatitis C-Infektion)

**46.000 HCV GT 1 Patienten**

**75.000 HCV Patienten**

n Patienten mit Kontraindikationen ?

**< 25-35% der HCV Population bekannt!**

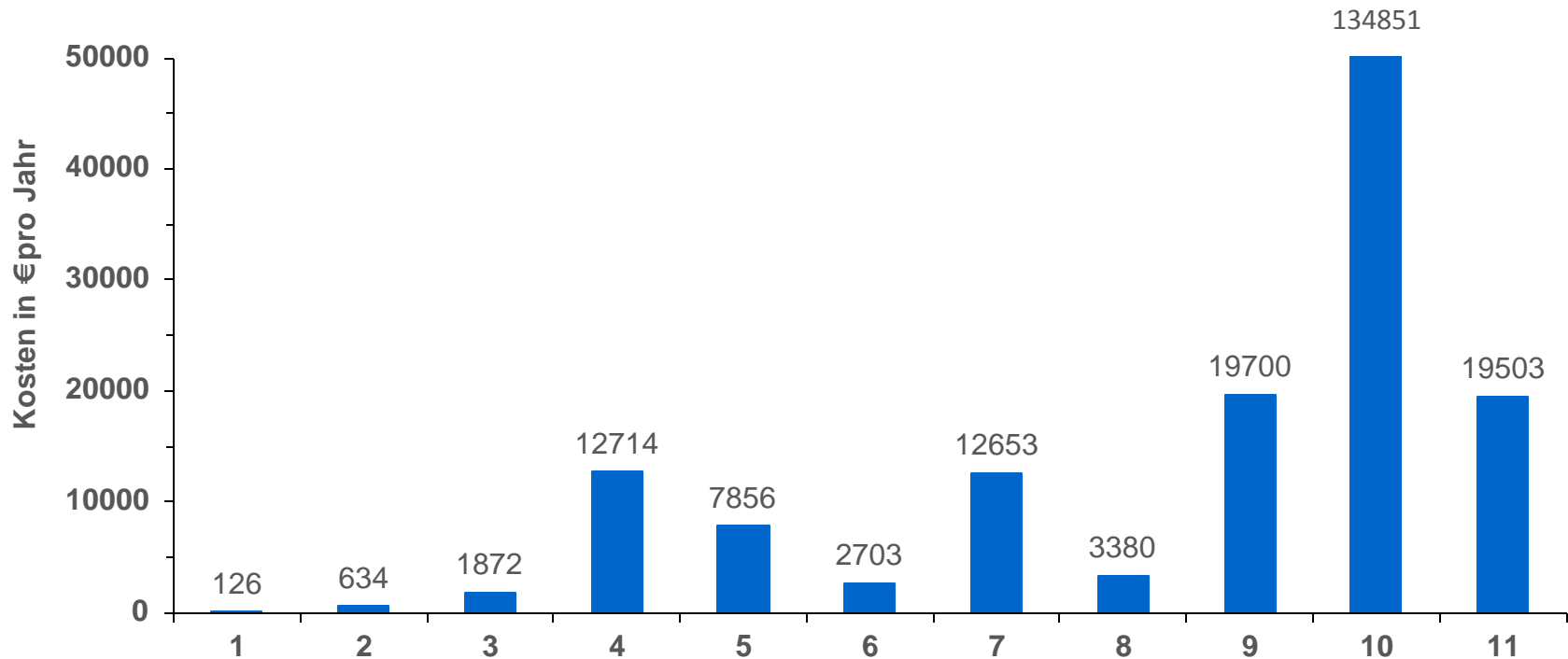
# Chronische HCV-Infektion

## Ökonomische Voraussetzungen

- Gesundheitspolitische/gesundheitsökonomische Relevanz:  
Kosten der antiviralen Therapie, indirekte Kosten  
+ langfristige Krankheitsfolgen
- Internationale Studien: hohe Kosten für  
Folgeerkrankungen und erhöhte Leistungen bei HCV-  
Patienten in stabilen Krankheitsstadien
  - (jährliche Versorgungskosten von **17.277 \$** für nicht-zirrhotischen HCV-Patienten, **22.752 \$** für Patienten mit kompensierter Leberzirrhose und **59.995 \$** für Patienten im Endstadium der Lebererkrankung (dekompensierte Leberzirrhose und HCC) (El Khoury et al. 2013)
- Datenlage zur **aktuellen** Ökonomie der HCV für  
Deutschland bisher unzureichend
  - ✓ Arbeiten der GEHMO-Arbeitsgruppe (CE-Modell zur Dualtherapie, Health Policy Modell; Siebert et al. 2003; Wasem et al. 2006) sowie Einzelstudien → HCV-Versorgung von BG-Patienten (Reiser et al. 2007)

# Chronische HCV-Infektion

## Erkrankungskosten Deutschland



### Kosten der HCV-Infektion (€/Jahr) in verschiedenen Erkrankungsstadien

1 - milde, moderate Hepatitis

2 - stabile Zirrhose

3 - Aszites sensitiv

4 - Aszites refraktär

5 - HE 1 Jahr

6 - HE > 1 Jahr

7 - GIT Blutung 1 Jahr

8 - GIT Blutung > 1 Jahr HE

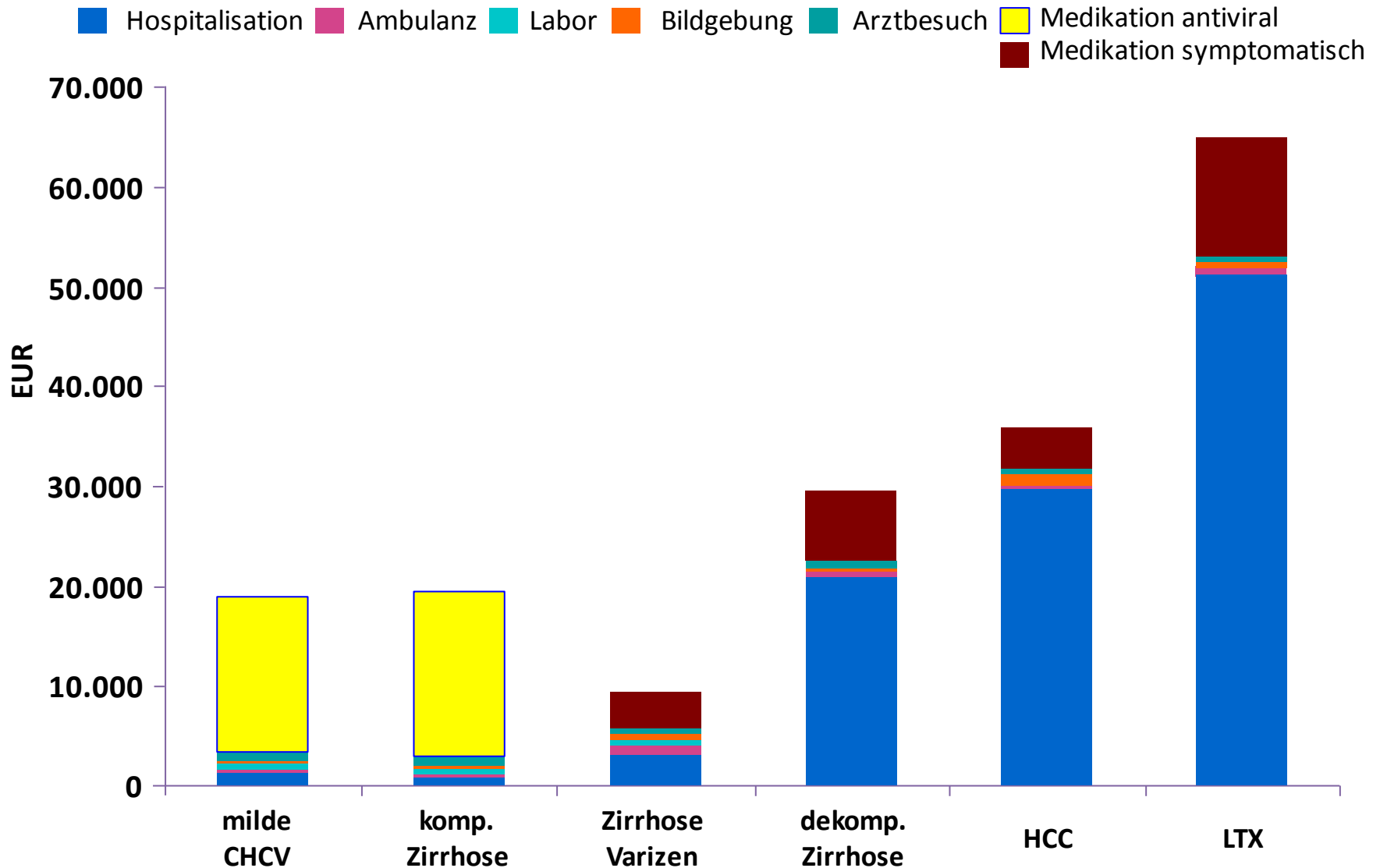
9 - HCC

10 - OLT 1 Jahr

11 - OLT > 1 Jahr

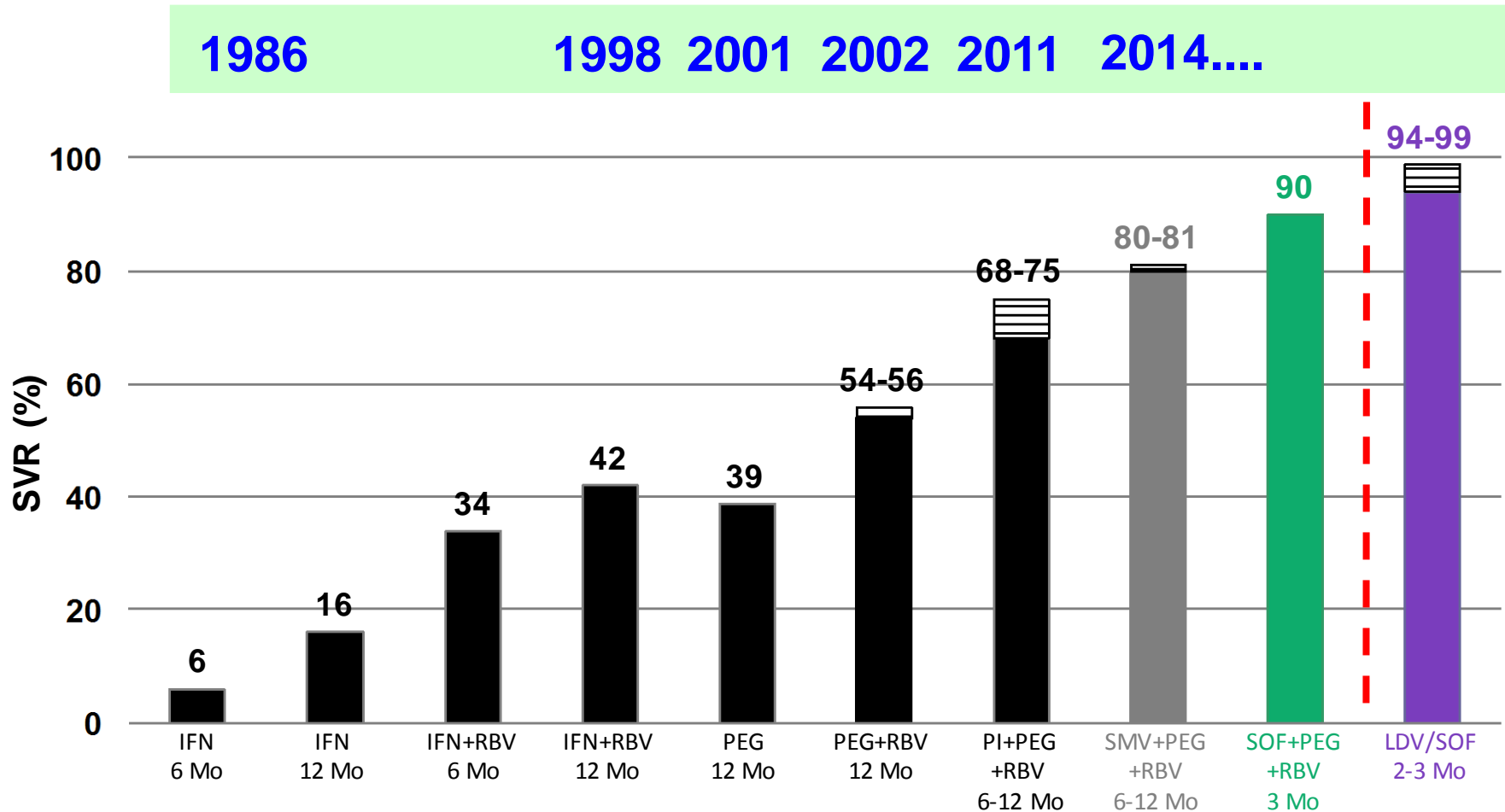
# Chronische HCV-Infektion

## Erkrankungskosten



# Chronische Hepatitis C

## Therapie-Entwicklung GT1 naive Patienten

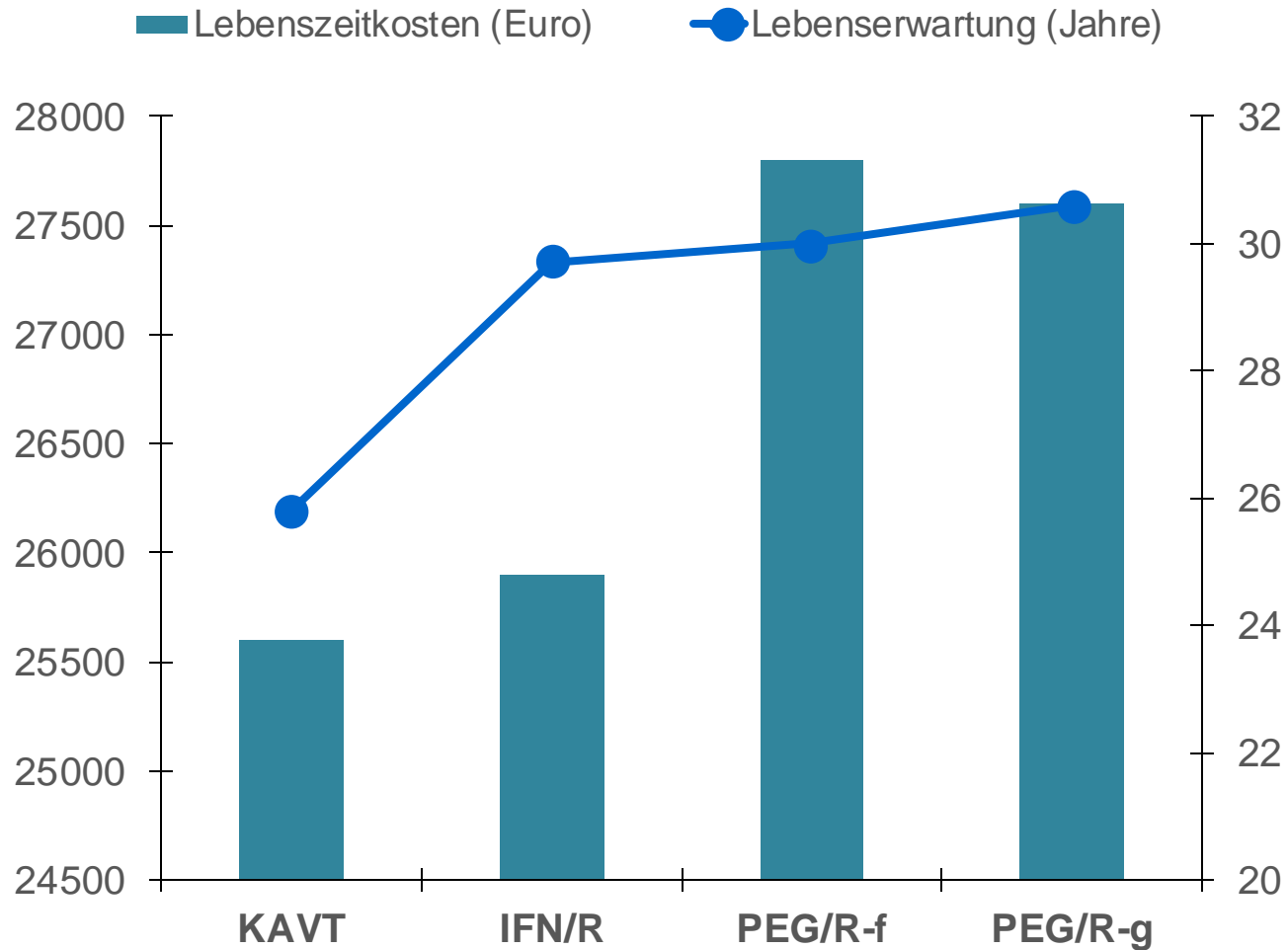


**Ab 2014: Sovaldi – Olysio – Daklinza – Harvoni – Exviera/Viekirax**

**Sofosbuvir Simeprevir Daclatasvir SOF/Ledipasvir Dasabuvir/Ombitasvir/Paritaprevir/Ritonavir**

# Chronische HCV-Infektion

## PEG-IFN + Ribavirin Therapie, Kosten und Lebenserwartung



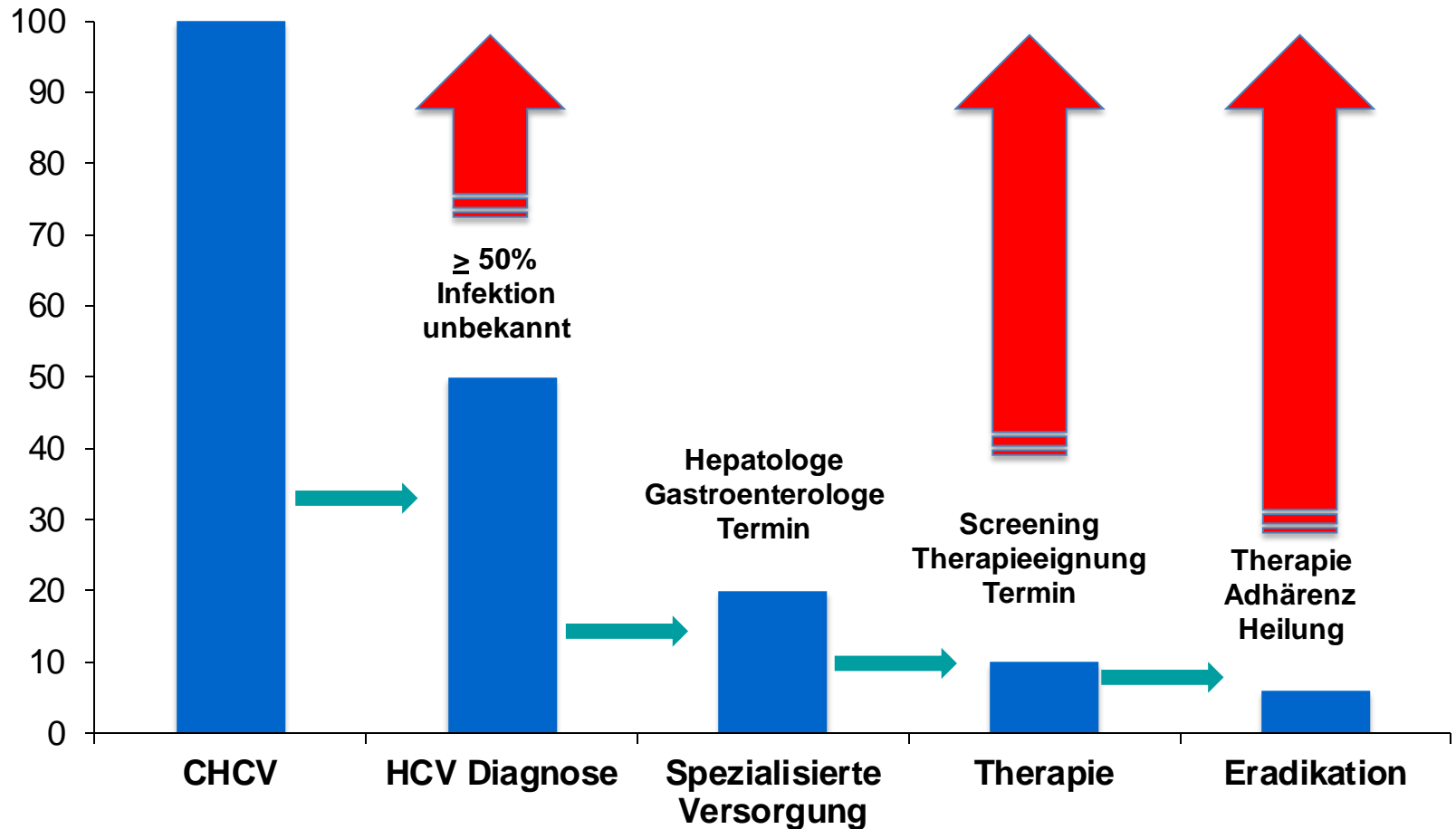
KAVT = ohne Therapie; IFN/R = Interferon+Ribavirin, PEG/R-f = PEG-IFN+Ribavirin fixiert 800 mg/Tag  
PEG/R-g = PEG-IFN+Ribavirin adaptiert >10mg/kg KGW, **BASISFALL 45-50 Jahre, GT1, F2-3**



# HCV-Infektion – Therapie

## Populationsgrösse historische Therapie

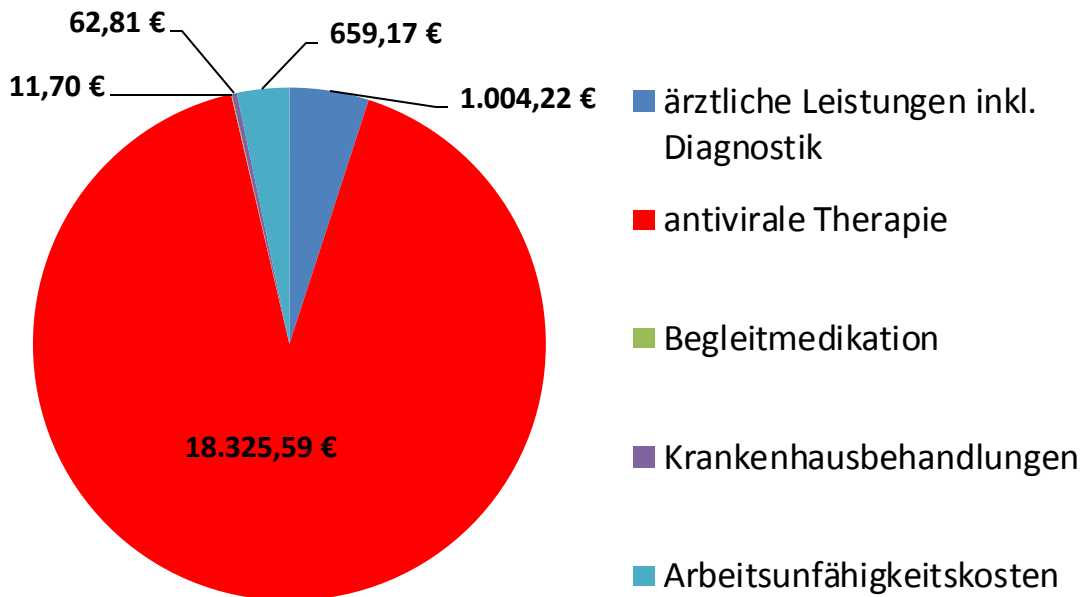
HCV-Therapie und Eradikation < 10-15% der HCV Patienten



# "Epidemiologie, Behandlungsergebnisse und Kosten der Therapie chronischer HCV-Patienten in Deutschland Ergebnisse einer großen Multicenter Studie" - Kosten

Ergebnisse nationale Multizenterstudie mit PegIFN+Ribavirin

Mittlere Gesamtkosten 20.064 €



**Stichprobe: N=3.708**

(HCV-Monoinfizierte)

- **Kosten für ärztliche Leistungen inkl. Diagnostik:**  
GT1[4-6]: 1.049 €  
GT2/3: 910 €
- **Kosten antivirale Therapie**  
GT1[4-6]: 20.898 €  
GT2/3: 13.610 €
- **Kosten Begleitmedikation**  
GT1[4-6]: 12,30 €  
GT2/3: 10,70 €
- **Kosten Arbeitsunfähigkeit**  
GT1[4-6]: 800,02 €  
GT2/3: 401,04 €

- 10.8 Arztkontakte (GT1[4-6]:11.4 Kontakte; GT2/3: 9.8 Kontakte)

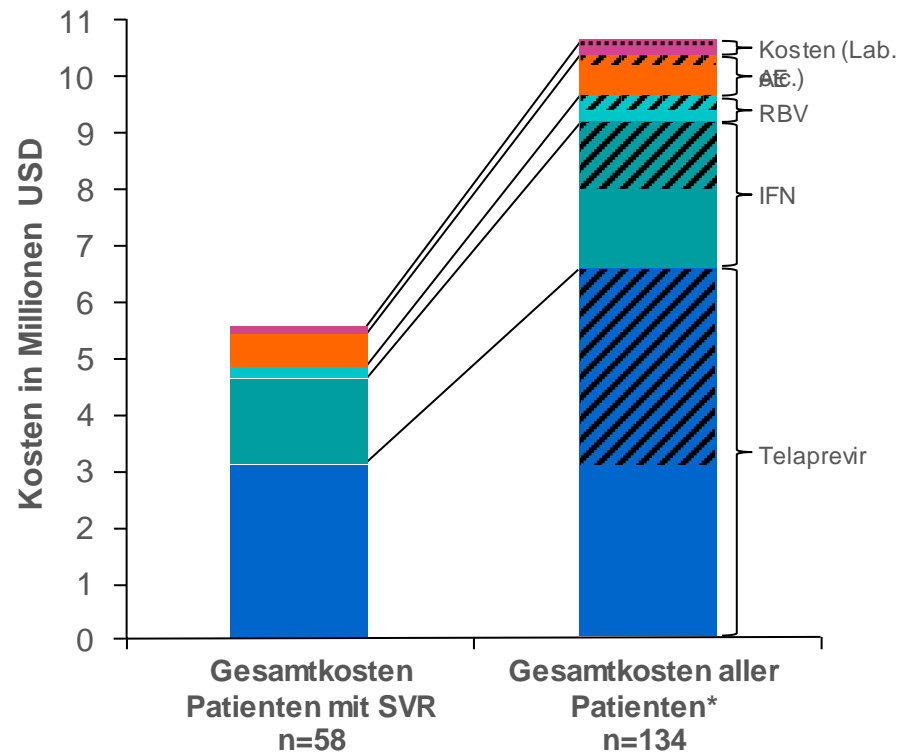
# HCV-Infektion

## Kosten/SVR TVR-Triple-Therapie

### Gesamtkosten der TVR-basierten Triple-Therapie bei 134 Patienten (Mt Sinai Medical Center, NY)

- Real Life Szenario, 17% Schwarze, 47% NR PEG-IFN+RBV, 12% HIV/HCV, 36% F3/F4
- Erythropoietin bei 50% der Patienten, 10% Transfusionen
- 43% der Patienten mit SVR12
- 47% der Kosten wurden durch Patienten ohne SVR notwendig
- Kosten pro SVR steigen bei Berücksichtigung der NW, Therapie-abbrüche etc.

Kosten/SVR (Woche 12) USD 195.495\*



\* ohne Personalkosten; // Patienten ohne SVR

# Hepatitis C – Gesundheitsökonomie

## 1st Generation Protease Inhibitoren

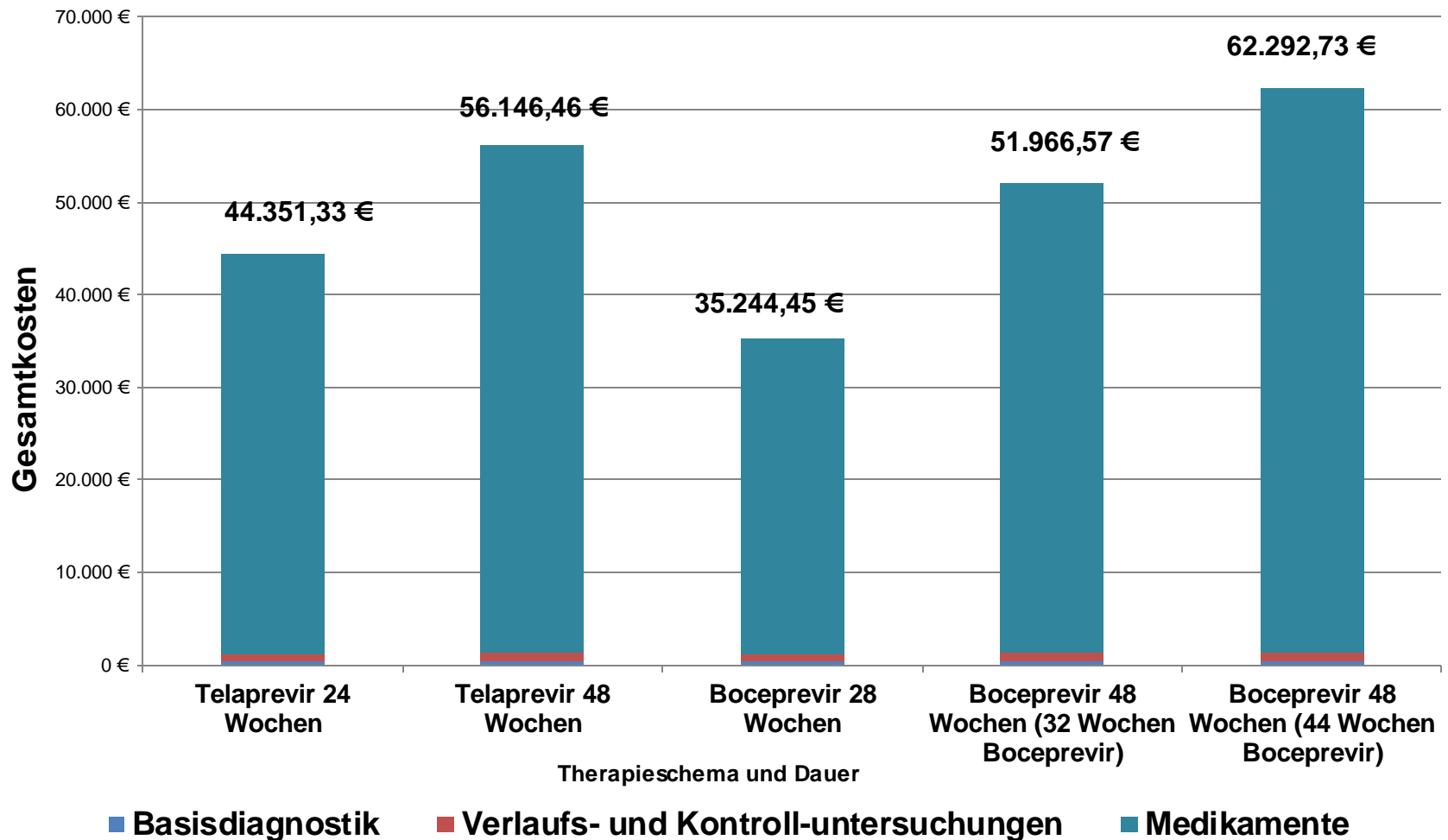
- Kosten/SVR mit TVR oder BOC<sup>[1,2]</sup>
  - ~ 173,000 \$ - 189,000 \$
  - ~ **257,000 \$ - 332,000 \$ bei Zirrhotikern**

HCV-TARGET Studie: SVR12, <sup>[3]</sup> %	Boceprevir		Telaprevir	
	Therapie naiv (n = 102)	Therapie erfahren (n = 160)	Therapie naiv (n = 320)	Therapie erfahren (n = 517)
Alle	58	37	61	59
▪ Nicht-Zirrhose	64	42	73	64
▪ Zirrhose	39	27	44	53

1. Bichoupan K, et al. AASLD 2013. Abstract 244. 2. Sethi N, et al. AASLD 2013. Abstract 1847

3. Di Bisceglie AM, et al. AASLD 2013. Abstract 41

# HCV Triple Therapie PI 1. Generation - Kosten



- 858 GT1 HCV-Patienten, 49 Jahre, 58% Männer, 66% Telaprevir, 23% Boceprevir, 11% Dualtherapie, Kosten Monitoring 1.021 - 1.240 €
- SVR Telaprevir naiv 69%, Relapse 74%, NonResponder 44%, mittlere Kosten 51.226 €
- SVR Boceprevir naiv 59%, Relapse 65%, NonResponder 37%, mittlere Kosten 43.344 €

# HCV – Kosteneffektivität

## Base Case

		Costs		Outcome		
		total costs	drug costs	QALY	LYG	SVR
Treatment naive	dual therapy (PR)	€30,691	€15,444	15.97	19.97	46.0%
	triple therapy (T/PR)	€48,446	€39,238	16.85	20.55	78.5%
	ICER	-	-	20,131 €/QALY	30,567 €/LYG	-
Treatment experienced (pooled)	dual therapy (PR)	€48,603	€20,471	12.89	16.86	16.1%
	triple therapy (T/PR)	€63,288	€45,220	14.16	17.85	64.9%
	ICER	-	-	11,557 €/QALY	14,868 €/LYG	-
<i>Relapser</i>	<i>dual therapy (PR)</i>	<i>€45,989</i>	<i>€20,471</i>	<i>13.24</i>	<i>17.16</i>	<i>24.1%</i>
	<i>triple therapy (T/PR)</i>	<i>€58,240</i>	<i>€45,220</i>	<i>14.84</i>	<i>18.38</i>	<i>84.1%</i>
	<i>ICER</i>	-	-	<i>7,664 €/QALY</i>	<i>10,044 €/LYG</i>	-
<i>Partial responder</i>	<i>dual therapy (PR)</i>	<i>€48,248</i>	<i>€20,471</i>	<i>12.93</i>	<i>16.92</i>	<i>14.8%</i>
	<i>triple therapy (T/PR)</i>	<i>€63,379</i>	<i>€45,220</i>	<i>14.14</i>	<i>17.86</i>	<i>61.2%</i>
	<i>ICER</i>	-	-	<i>12,506 €/QALY</i>	<i>16,046 €/LYG</i>	-
<i>Null responder</i>	<i>dual therapy (PR)</i>	<i>€53,956</i>	<i>€20,471</i>	<i>12.20</i>	<i>16.23</i>	<i>5.4%</i>
	<i>triple therapy (T/PR)</i>	<i>€73,083</i>	<i>€45,220</i>	<i>12.87</i>	<i>16.80</i>	<i>30.1%</i>
	<i>ICER</i>	-	-	<i>28,429 €/QALY</i>	<i>33,805 €/LYG</i>	-

# HCV Triple Therapie PI 1. Generation

## Kosten

dominierender Kostenfaktor

Kostenbereich	Stadium				Gesamt (n=315)
	milde HCV (n=51)	moderate HCV (n=165)	komp. Zirrhose (n=67)	dekomp. Zirrhose (n=32)	
Beobachtungszeitraum	527 Tage	486 Tage	565 Tage	513 Tage	512 Tage
Arztkontakte	13,9	13,5	15,6	17,6	14,4
<b>Kosten ambulante Versorgung</b>	<b>1.808,19 €</b>	<b>1.722,21 €</b>	<b>1.737,49 €</b>	<b>1.195,62 €</b>	<b>1.685,88 €</b>
<b>Medikamentenkosten</b>	<b>16.546,39 €</b>	<b>16.259,73 €</b>	<b>15.764,24 €</b>	<b>3.030,41 €</b>	<b>14.874,83 €</b>
Kosten HCV-Medikamente	16.528,74 €	16.216,95 €	15.620,62 €	1.620,88 €	14.675,82 €
Einnamedauer HCV-Medikamente	276 Tage	247 Tage	267 Tage	-	-
Kosten Medikation NW- Management/ HCV bedingte Erkrankungen	16,59 €	38,93 €	134,67 €	1.405,83 €	194,54 €
Kosten OTC-Präparate	1,06 €	3,85 €	8,95 €	3,70 €	4,47 €
KH-Tage	1,4	0,1	1,0	24,3	2,9
<b>Kosten Krankenhausaufenthalte</b>	<b>360,41 €</b>	<b>28,77 €</b>	<b>313,95 €</b>	<b>11.344,32 €</b>	<b>1.292,64 €</b>
<b>direkte Kosten</b>	<b>18.714,99 €</b>	<b>18.010,71 €</b>	<b>17.815,68 €</b>	<b>15.570,35 €</b>	<b>17.853,35 €</b>
<b>Kosten durch Arbeitsunfähigkeit</b>	<b>1.467,14 €</b>	<b>1.244,23 €</b>	<b>1.814,76 €</b>	<b>178,29 €</b>	<b>1.293,39 €</b>
<b>Gesamtkosten</b>	<b>20.182,13 €</b>	<b>19.254,94 €</b>	<b>19.630,44 €</b>	<b>15.748,64 €</b>	<b>19.146,74 €</b>

dominierender Kostenfaktor

# HCV – Kosten pro SVR GT-1

Patientengruppe	Therapie	SVR-Rate	Mittlere Kosten pro Patient	Kosten pro SVR
<b>Patienten gesamt</b>	<b>Telaprevir-Triple (RGT)</b>	<b>74,7%</b>	<b>47.655 €</b>	<b>63.833 €</b>
Patienten mit RVR	Telaprevir-Triple (RGT)	83,7%	47.012 €	56.141 €
Patienten mit eRVR	Telaprevir-Triple (RGT)	89,2%	44.323 €	49.717 €
<b>Patienten gesamt</b>	<b>Boceprevir-Triple (RGT)</b>	<b>63,3%</b>	<b>39.802 €</b>	<b>62.863 €</b>
Patienten mit RVR	Boceprevir-Triple (RGT)	88,5%	40.149 €	45.385 €
Patienten mit eRVR	Boceprevir-Triple (RGT)	96,3%	35.244 €	36.600 €
<b>Patienten gesamt</b>	<b>Dualtherapie (RGT)</b>	<b>40,8%</b>	<b>22.588€</b>	<b>55.424 €</b>
Patienten mit RVR	Dualtherapie (RGT)	92,6%	18.642 €	20.142 €



# HCV – Kosten pro SVR GT-1

Patientengruppe	Therapie	SVR-Rate	Mittlere Kosten pro Patient	Kosten pro SVR
Relapser	Telaprevir-Triple (T12PR48)	83,4%	55.901 €	66.989 €
Non-Responder	Telaprevir-Triple (T12PR48)	41,3%	48.794 €	118.082 €
Relapser	Boceprevir-Triple (B44/PR48)	74,8%	60.322 €	80.691 €
Non-Responder	Boceprevir-Triple (B44/PR48)	51,7%	60.322 €	116.623 €
Relapser	Dualtherapie (PR48)	23,5%	20.234 €	85.996 €
Non-Responder	Dualtherapie (PR48)	9,4%	12.046 €	128.489 €

# HCV Infektion

## DAA Therapie 2015

Therapie	Therapiedauer	Therapiekosten
SOF + PegIFN/RBV	12 Wochen	55.687 €
	24 Wochen	111.375 €
SOF + RBV	12 Wochen	52.635 €
	24 Wochen	105.270 €
SMV + PegIFN/RBV (SMV12/ PegIFN/RBV24 oder 48)	24 Wochen	38.424 €
	48 Wochen	48.775 €
SOF + DAC	12 Wochen	88.209 €
	24 Wochen	176.418 €
SOF + SMV	12 Wochen	78.585 €
	24 Wochen	157.170 €
SOF + LDV	8 Wochen	41.982 €
	12 Wochen	62.973 €
	24 Wochen	125.946 €
OBV/PTV/RTV + DSV	12 Wochen	52.764 €
OBV/PTV/RTV + DSV + RBV	12 Wochen	54.887 €
	24 Wochen	109.774 €

SOF: Sofosbuvir, PegIFN: Peginterferon alpha, RBV: Ribavirin, SMV: Simeprevir, DAC: Daclatasvir, LDV: Ledipasvir, OBV: Ombitasvir, PTV: Paritaprevir, RTV: Ritonavir, DSV: Dasabuvir

# COST-EFFECTIVENESS OF TREATING CHRONIC HEPATITIS C

## GENOTYPE-1 WITH LEDIPASVIR AND SOFOSBUVIR IN GERMANY

Treatment	treatment duration	total costs	QALYs	LY	ICER € per QALY	ICER € per LYG
<b>Genotype 1 treatment-naïve (non-cirrhotic and cirrhotic patients)</b>						
LDV/SOF (±RBV)	8 or 12 weeks	€59,081	18.975	22.542	reference	reference
PR	48 weeks	€31,879	16.994	20.455	13,732 €/QALY	16,031 €/LYG
BOC/PR	RGT (28 or 48 weeks)	€49,198	17.779	21.502	8,262 €/QALY	10,063 €/LYG
TVR/PR	RGT (24 or 48 weeks)	€50,552	17.982	21.651	8,589 €/QALY	9,576 €/LYG
SMV/PR	24 weeks	€48,638	18.159	21.803	12,795 €/QALY	14,127 €/LYG
SOF/PR	12 weeks	€63,736	18.610	22.197	LDV/SOF dominates	LDV/SOF dominates
SMV/SOF	12 weeks	€86,795	18.830	22.411	LDV/SOF dominates	LDV/SOF dominates
SOF/DCV	12 or 24 weeks	€112,198	19.065	22.622	591,144 €/QALY	664,085 €/LYG
SOF/RBV	24 weeks	€117,557	17.589	21.262	LDV/SOF dominates	LDV/SOF dominates
No treatment	-	€19,533	15.913	19.853	12,917 €/QALY	14,707 €/LYG
<b>Genotype 1 treatment-experienced - PI failures (non-cirrhotic and cirrhotic patients)</b>						
LDV/SOF (±RBV)	12 weeks	€70,541	17,720	21.073	reference	reference
SMV/PR	48 weeks	€57,701	16,999	20.568	17,806 €/QALY	25,443 €/LYG
SOF/PR	12 weeks	€64,554	17,108	20.548	9,781 €/QALY	11,404 €/LYG
SMV/SOF	12 weeks	€86,088	17,642	21.003	LDV/SOF dominates	LDV/SOF dominates
SOF/DCV	24 weeks	€182,962	17,857	21.196	821,519 €/QALY	913,716 €/LYG
No treatment	-	€18,447	15,052	18.782	19,526 €/QALY	22,738 €/LYG

**Gesamtkosten und QALYs der antiviralen Therapie und inkrementelle Kosten Effektivität (ICER)**

# Therapiekosten Genotyp 1 a+b („Price per cure!“)

(2-2015 real kalkuliert, keine Rabattverträge)

• PEG2a/RBV (naiv):			44.767 €/ SVR
• (relapse):			73.576 €/ SVR
• (Non-Responder)			86.120 €/ SVR
• SOF/RBV für 24 Wochen:	107.134/4.584 €:		125.131 €* / SVR
• SOF/SMV für 12 Wochen:	53.565/28.079€:		91.716 €* / SVR
• SOF/DCV für 12 Wochen	53.565/39.975 €:		104.936 €* / SVR
• SOF/DCV für 24 Wochen	107.134/79.950 €:		208.871 €* / SVR
• SOF/LEDIPASVIR	8 Wochen	44.521 €:	50.578 €* / SVR
• SOF/LEDIPASVIR	12 Wochen	66.782 €:	75.313 €* / SVR
• SOF/LEDIPASVIR	24 Wochen	133.564 €:	148.515 €* / SVR
• DAS/OMB/PAR/RIT	12 Wochen	55.950 €:	63.166 €* / SVR
• DAS/OMB/PAR/RIT/RBV	24 Wochen	116.484 €:	129.427 €* / SVR

\* > 90 % SVR=  $x \frac{100}{90} + 1.000$  € allgemeine Behandlungskosten

# Gesundheitsökonomie - Analysen

## Medizinische Folgekosten

- Weitere Behandlung
- Medikamentenbedarf
- Notfallleistungen
- Spätfolgen
- Professionelle Pflegeleistungen

## Nicht medizinische Kosten

- Fahrtkosten
- Haushaltshilfen

## Indirekte Kosten

- Produktivitätsausfälle durch
- Arbeitsunfähigkeit
  - Invalidität (EU/BU)
  - Vorzeitiger Tod

## Interventionskosten

- Operation
- Medikament
- Schulungsmaßnahme

**Kosten**

**Nutzen**

## Kosten-Nutzwert-Studie

Kosten monetär  
Nutzwert nicht monetär  
„Nutzwerte“, vor allem  
qualitätsadjustierte Lebens-  
jahre (QALYs) als Outcome  
Lebensqualität und -erwartung !

- Identifikation der Kosten
- Messung der Mengen
- Bewertung der Mengen

## Kosten-Nutzen-Studie

Kosten + Outcome monetär „Nutzen“

- € pro Therapieerfolg

– Krankheitskosten-Studie (*keine Berücksichtigung von Outcomes*)

– Kosten-Minimierungs-Studie (*Annahme: Outcomes sind gleich; reiner Kostenvergleich*)

# HCV Therapie – DAA GKV-Kosten 2-2015

- **Sovaldi (Sofosbuvir) 12 Wo.** Euro 50.500 (2-2015: -11%; alt 56.500€)
- **Olysio (Simeprevir) 12 Wo.** Euro 28.000 (1-2015: -39%; alt 46.000€)
- **Daklinza (Daclatasvir) 12 Wo.** Euro 38.700
- **Harvoni (SOF+Ledipasvir) 12 Wo.** Euro 60.200 (9-2015: -10%; alt 66.500€)
- **Sovaldi + Olysio 12 Wochen** Euro 78.500 (alt 102.500€)
- **Sovaldi + Daklinza 12 Wochen** Euro 89.200 (alt 94.300€)
- **Sovaldi + Daklinza + Riba 24 Wochen** Euro 180.000
- **Sovaldi + PEG-IFN + Ribavirin 12 Wochen** Euro 55.700 (alt 61.800€)
- **Sovaldi + Ribavirin 24 Wochen** Euro 105.300 (alt 117.500€)
- **Viekirax + Exviera 12 WOCHEN** Euro 52.800
- **PI 1. Generation Triple Therapie** Euro 45.000-55.000 (EASL 2014)
- **IFN + Ribavirin** Euro 17.000 (EASL 2014)
- **Generische Kosten Sovaldi** Euro 200 !!!

# Hepatitis C – Gesundheitsökonomie

## Zusammenfassung

- HCV als Modell chronischer Erkrankung geeignet (Bsp. Markov Modell, Health Policy Modelle) – Kosten/SVR ?
- HCV-Screening kosteneffektiv ab 0.8% Prävalenz (Ballungsgebiete)
- Kosten der Erkrankungsstadien steigen bei Leberzirrhose, HCC und LTX
- **PEG-IFN + Ribavirin** Therapie (historisch) generiert Lebensjahre, ist kosteneffektiv, therapierbare Patientenzahl aber limitiert!
- **PI 1. Gen.** Triple-Therapie (historisch) bedingt hohe Kosten durch Medikamente und signifikante Nebenwirkungen!
- **Neue DAA 2. Gen.** ab 2014 steigern signifikant Therapiekosten, reduzieren aber Nebenwirkungen. Hohe SVR Raten. Komorbidität, Alter etc. irrelevant !!!
- Finanzierung bei zunehmender Patientenzahl (Preisdruck)?
- Lokalisierte Verfahren dominieren (AMNOG Prozess) – Preis pro Land ?
- Preisanpassungen ab 2015 (Olysio -41%, Sovaldi -11%, Harvoni -10%, .....)