

# Analyse von Indikatorparametern für die verzögerte Transplantatfunktion im eigenen Krankengut

Karoline Kernig

Universitätsmedizin Rostock

Urologische Klinik und Poliklinik

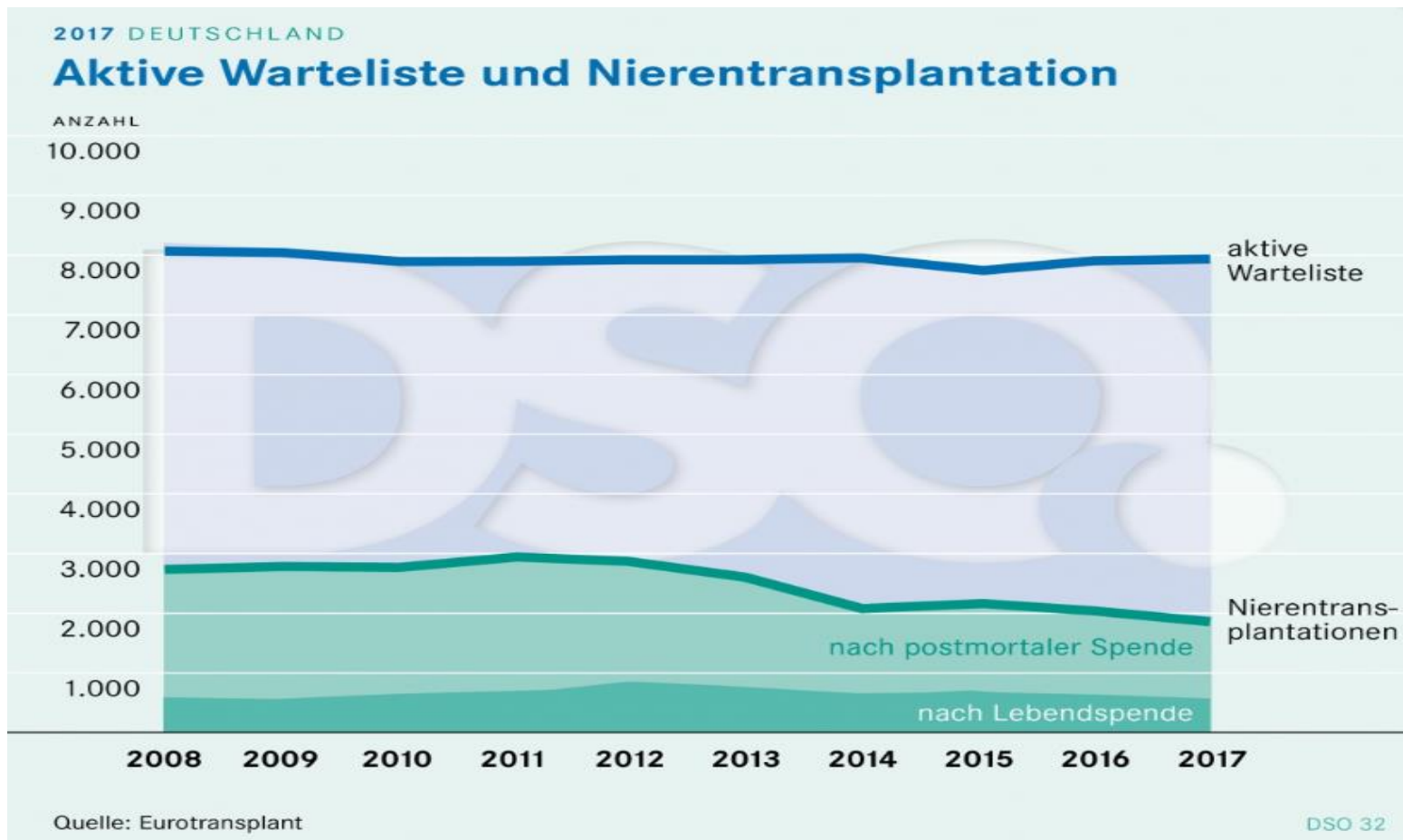
Direktor: Prof. Dr. med. O. Hakenberg

26. Jahrestagung des AK Nierentransplantation  
der Deutschen Gesellschaft für Urologie e.V.

## Geschichte der Nierentransplantation

- 1954: erste erfolgreiche Nierentransplantation durch J.E. Murray
- 1962: erste erfolgreiche Nierentransplantation bei nicht genetisch verwandten Personen
- 1963: in Deutschland erste Nierentransplantation durch W. Borsig und R. Nagel
- 2004: erste ABO-inkompatible Nierenlebendspende

# Angebot und Nachfrage



## Indikationen zur Nierentransplantation

- **Irreversible, terminale Niereninsuffizienz**, die zum Erhalt des Lebens eine Dialysebehandlung erfordert oder in Kürze erforderlich macht

## Kontraindikationen zur Nierentransplantation

- Akute / chronische Infektionskrankheiten
- Malignome
- Schwerwiegende zusätzliche Erkrankungen (kardial, respiratorisch, vaskulär, psychotisch)
- Ungenügende Compliance / Suchterkrankungen
- Vorhersehbare, schwerwiegende operativ-technische Probleme

## Verzögerte Transplantatfunktion (Delayed Graft Function)

- Form des akuten Nierenversagens nach Transplantation
- Notwendigkeit Post-Transplantations-Dialysen, Serum-Kreatinin-Wert, Urinproduktion

### Einschlusskriterien:

- Notwendigkeit Dialysebehandlung innerhalb der ersten sieben Tage post transplantationem
- Fehlende Ausscheidung innerhalb weniger Minuten bis 72 Stunden nach Transplantation

# Fragestellungen

1. Wie häufig kommt es zu einer Delayed Graft Function?
2. Gibt es Faktoren für eine verzögerte Transplantatfunktion und wenn ja, welche?
  - Alter Empfänger / Spender
  - Geschlecht Empfänger / Spender
  - CMV-Status Empfänger und Spender und deren Kompatibilität
  - Kalte Ischämiezeit
  - HLA-Mismatch
  - Revisionsoperationen
  - Dialysedauer (Wartezeit) vor Transplantation

# Fragestellungen

3. Existieren Unterschiede in der Behandlung der immunsuppressiven Therapie zwischen der Gruppe mit verzögerter Transplantatfunktion und der Gruppe mit sofortiger Funktion?
4. Welche Unterschiede ergaben sich bezüglich der postoperativen Kreatinin-Werte?
  - 2 Wochen, 3 Monate und 1 Jahr post OP

# Untersuchung:

Fall-Kontroll-Studie (sofortige Funktion vs. verzögerte Funktion )

Patientenkollektiv:

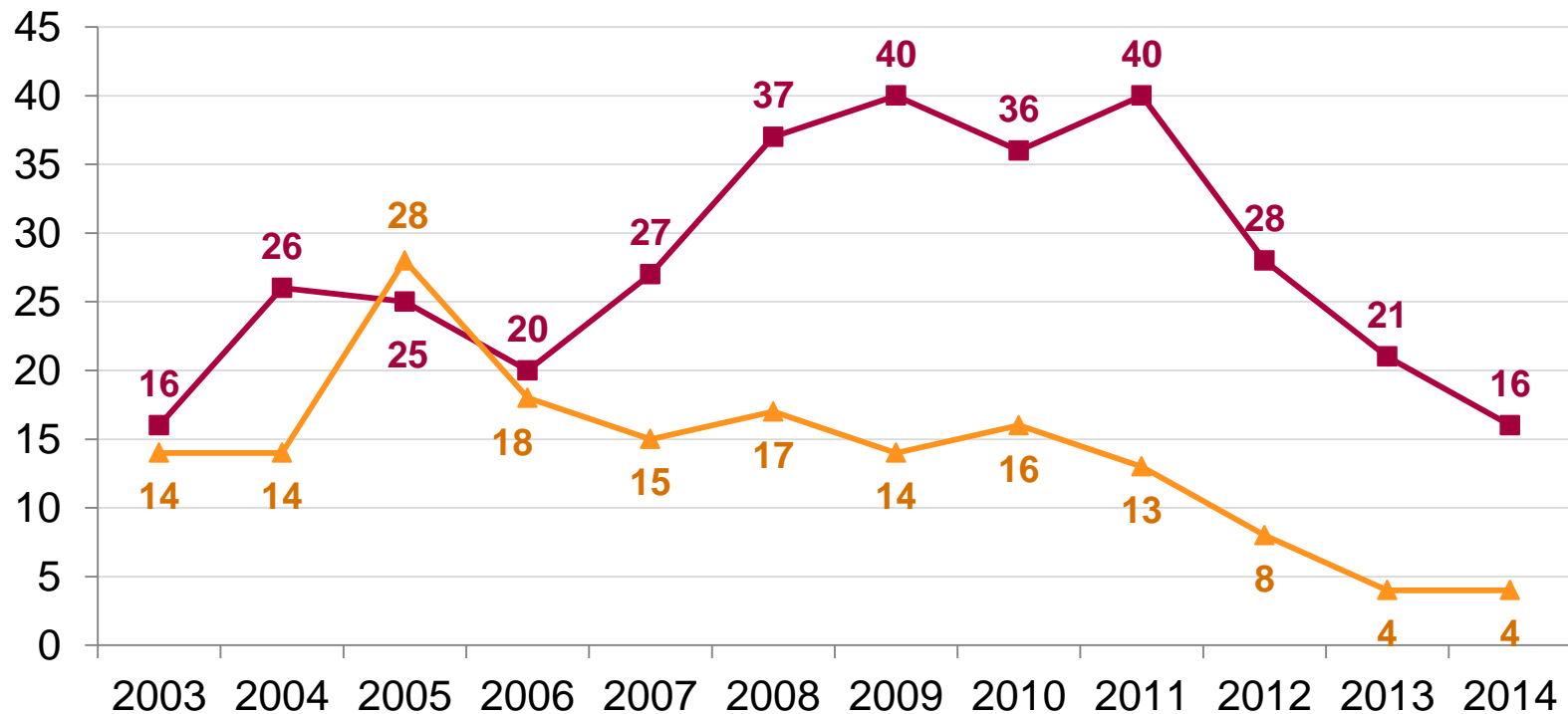
- Insgesamt 531 Patienten
- 61 Lebendnierentransplantationen versus 470 Kadavernierentransplantationen
- 165 verzögerte Transplantatfunktion („delayed graft function“) versus 332 sofortige Funktion
- 34 Patienten entsprachen nicht den Kriterien



# Ergebnisse

## Nierentransplantationen pro Jahr

■ sofort ▲ verzögert

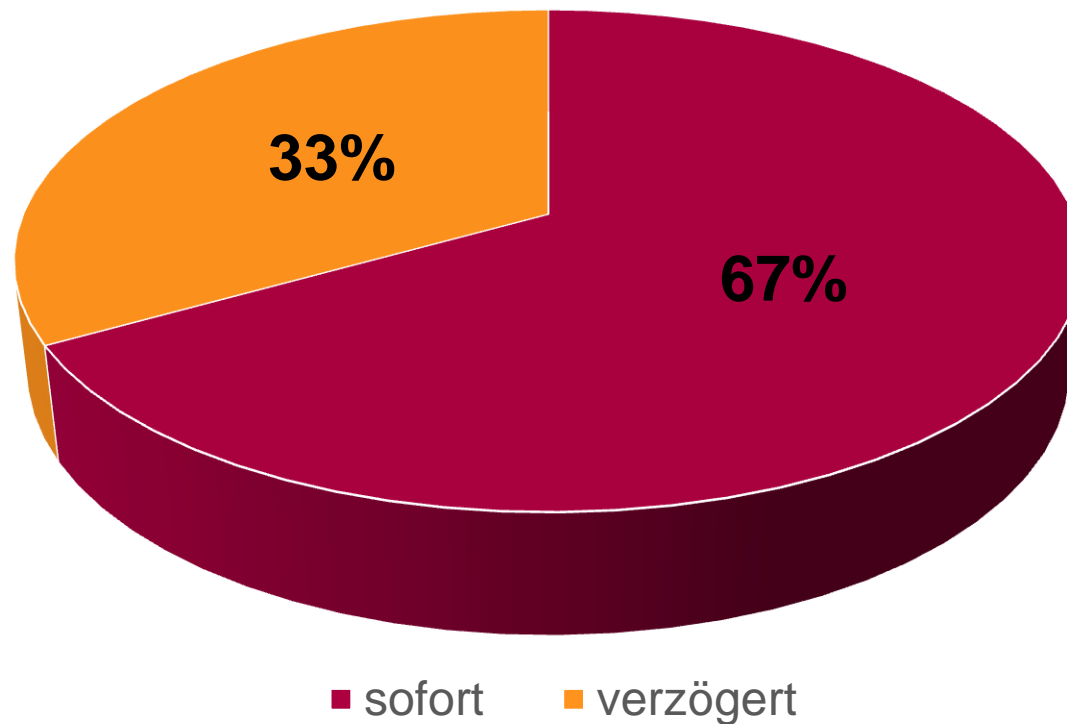


# Fragestellungen

1. Wie häufig kommt es zu einer Delayed Graft Function?
2. Gibt es Faktoren für eine verzögerte Transplantatfunktion und wenn ja, welche sind diese?
  - Alter Empfänger / Spender
  - Geschlecht Empfänger / Spender
  - CMV-Status Empfänger und Spender und deren Kompatibilität
  - Kalte Ischämiezeit
  - HLA-Mismatch
  - Revisionsoperationen
  - Dialysedauer (Wartezeit) vor Transplantation

# Ergebnisse

## Inzidenz einer verzögerten Transplantatfunktion (DGF)

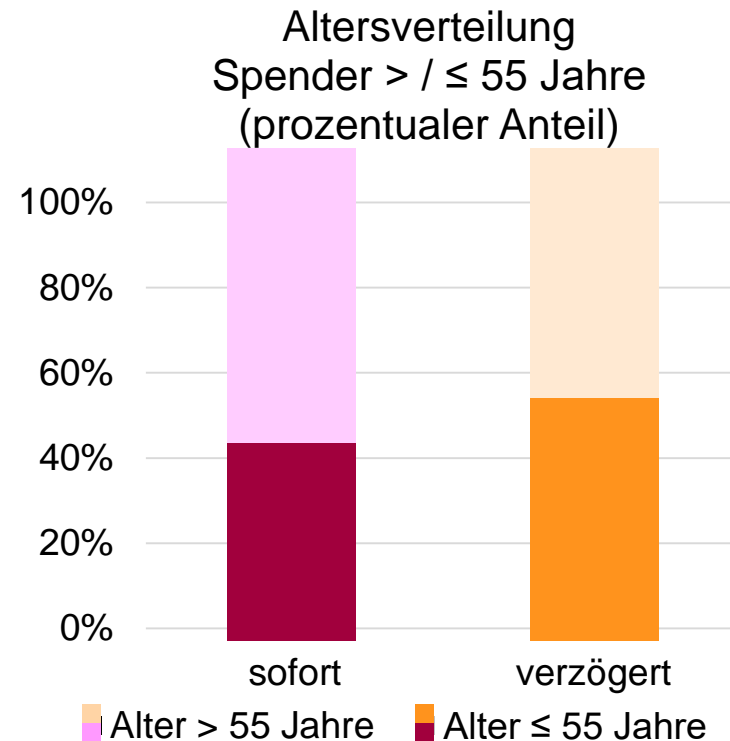
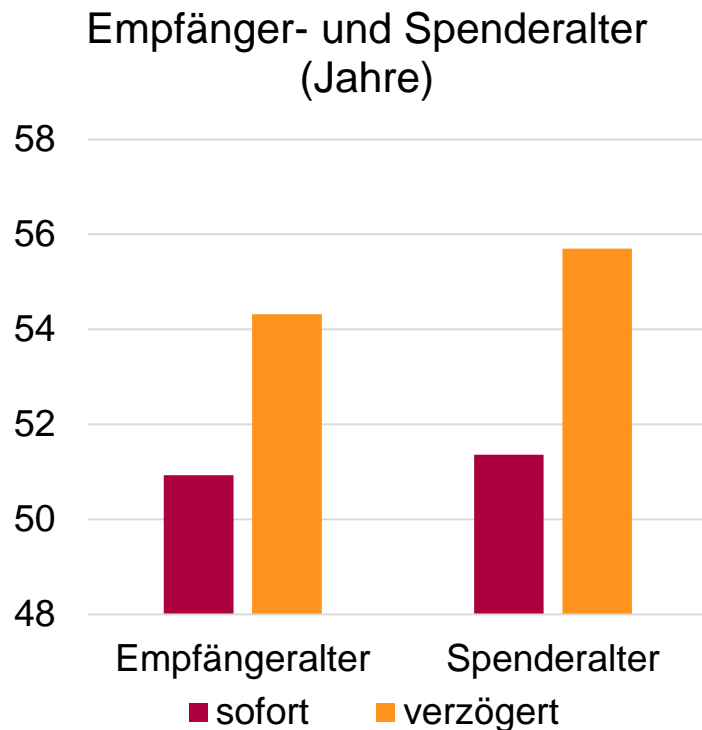


# Fragestellungen

1. Wie häufig kommt es zu einer Delayed Graft Function?
2. Gibt es Faktoren für eine verzögerte Transplantatfunktion und wenn ja, welche sind diese?
  - Alter Empfänger / Spender
  - Geschlecht Empfänger / Spender
  - CMV-Status Empfänger und Spender und deren Kompatibilität
  - Kalte Ischämiezeit
  - HLA-Mismatch
  - Revisionsoperationen
  - Dialysedauer (Wartezeit) vor Transplantation

# Ergebnisse

## Alter

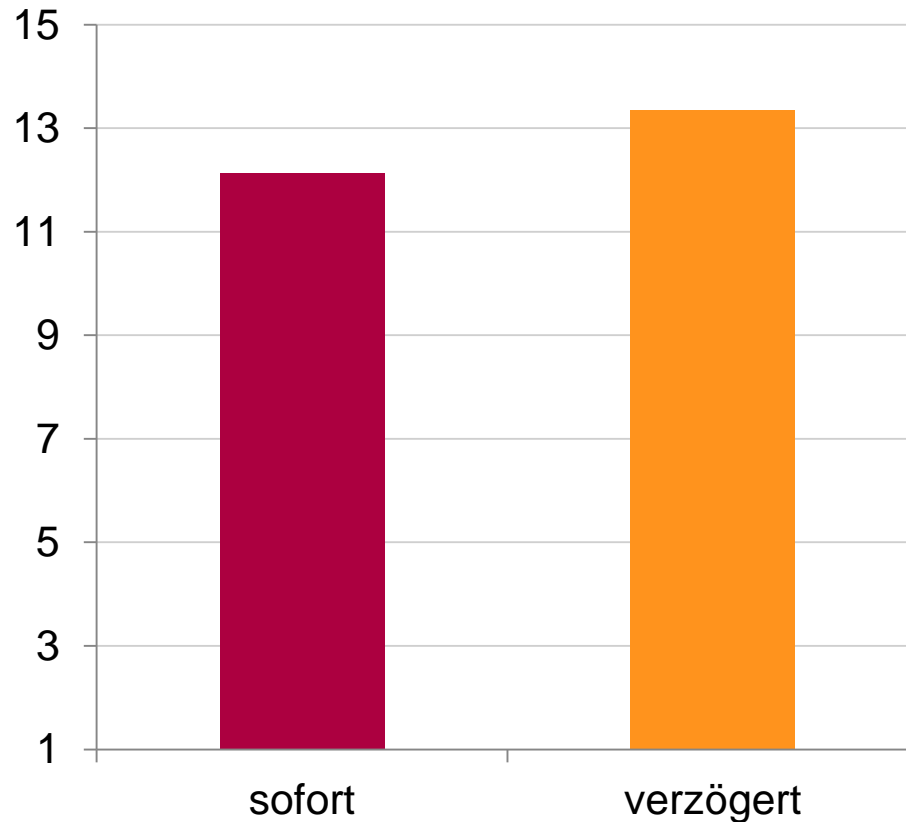


- Empfänger- & Spenderalter sind signifikante Einflussfaktoren bzgl. DGF ( $p = 0,003$ )

# Ergebnisse

## Kalte Ischämiezeit (KIZ)

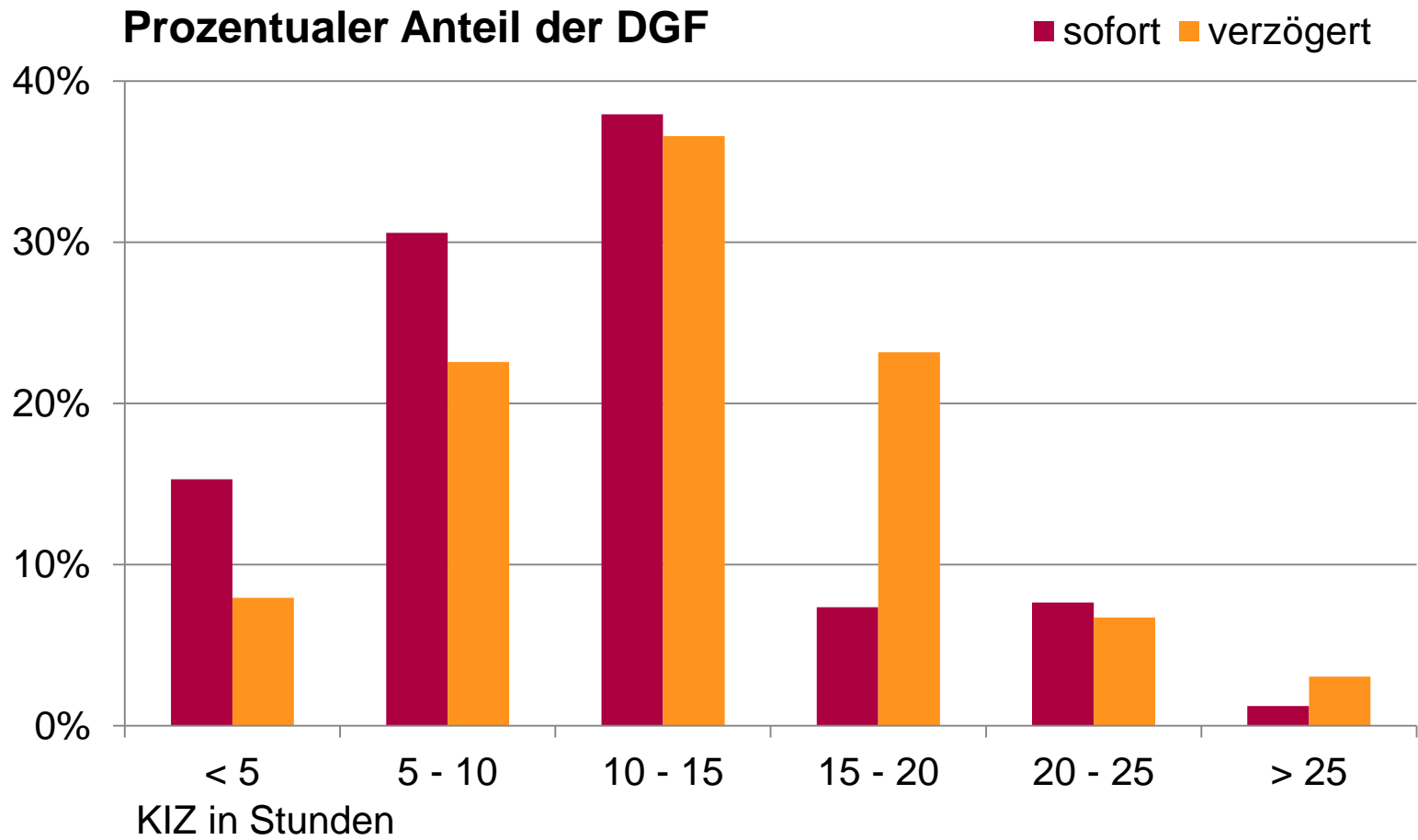
kalte Ischämiezeit  
(Stunden)



KIZ ist assoziiert mit einer  
DGF (Signifikanz  $p = 0,026$ )

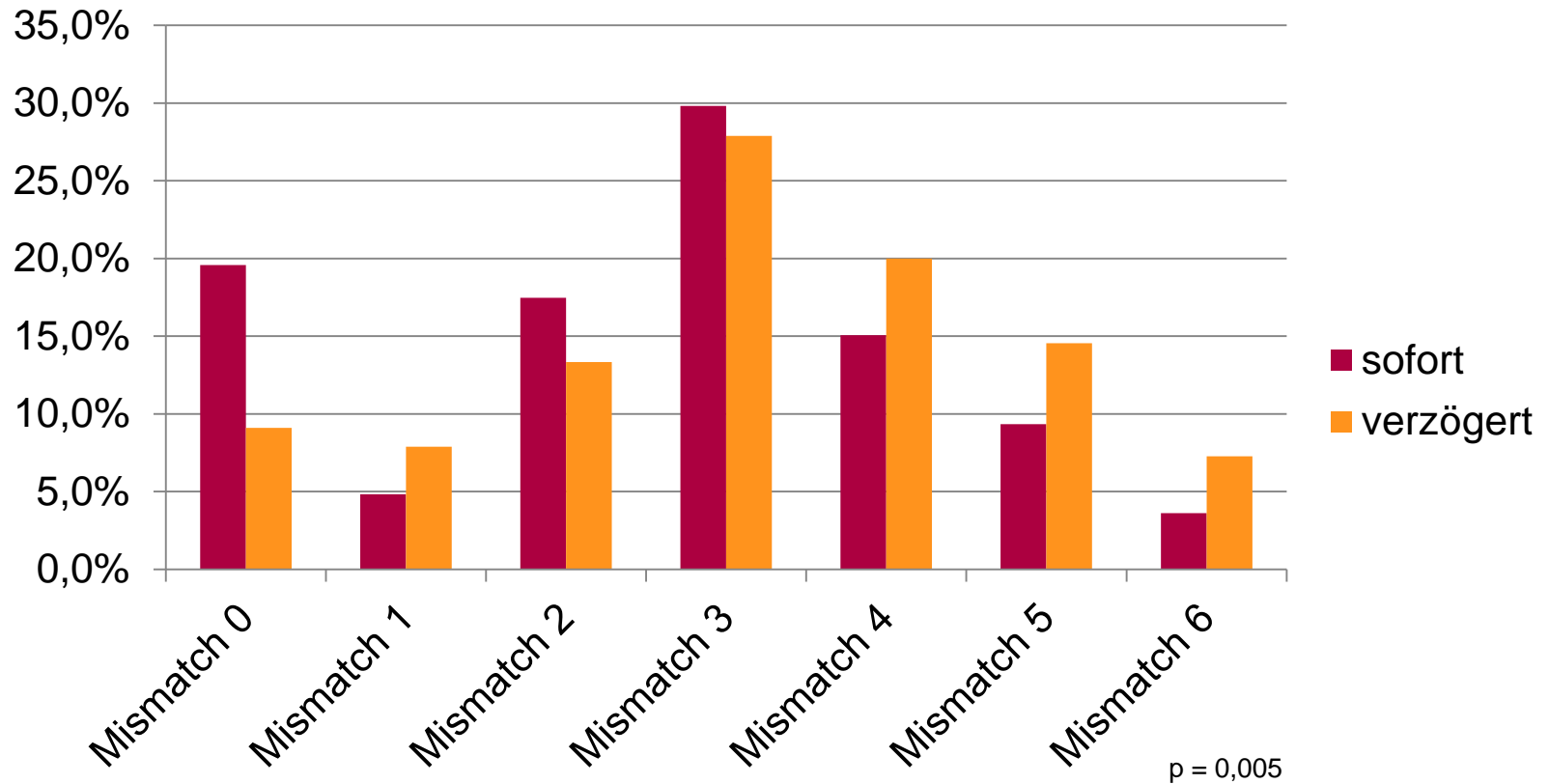
# Ergebnisse

## Kalte Ischämiezeit (KIZ)



# Ergebnisse

## HLA-Mismatch

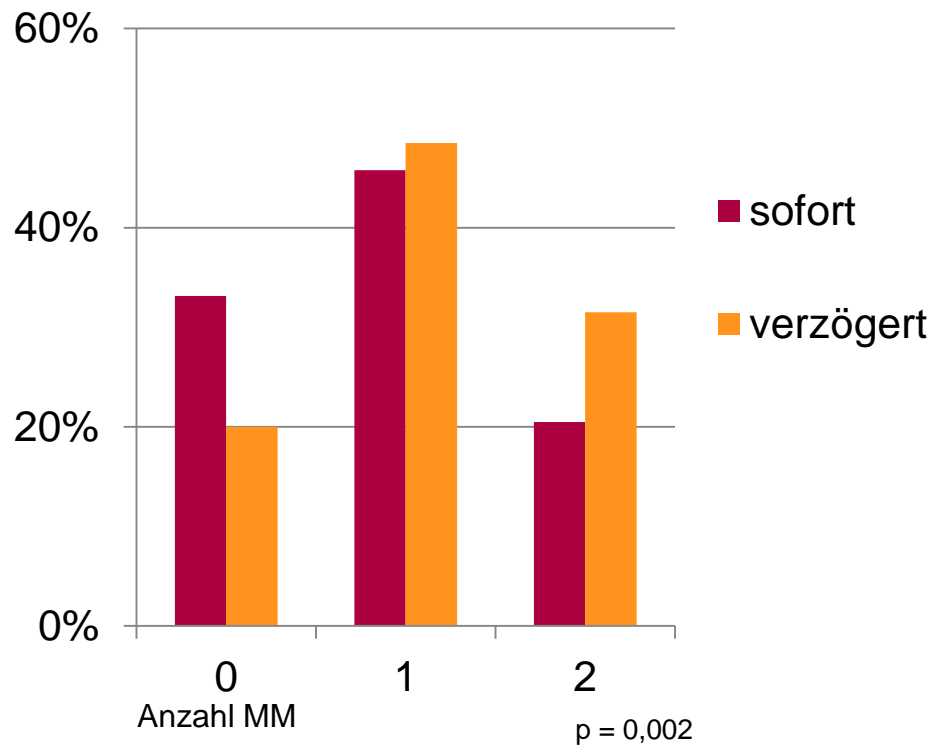




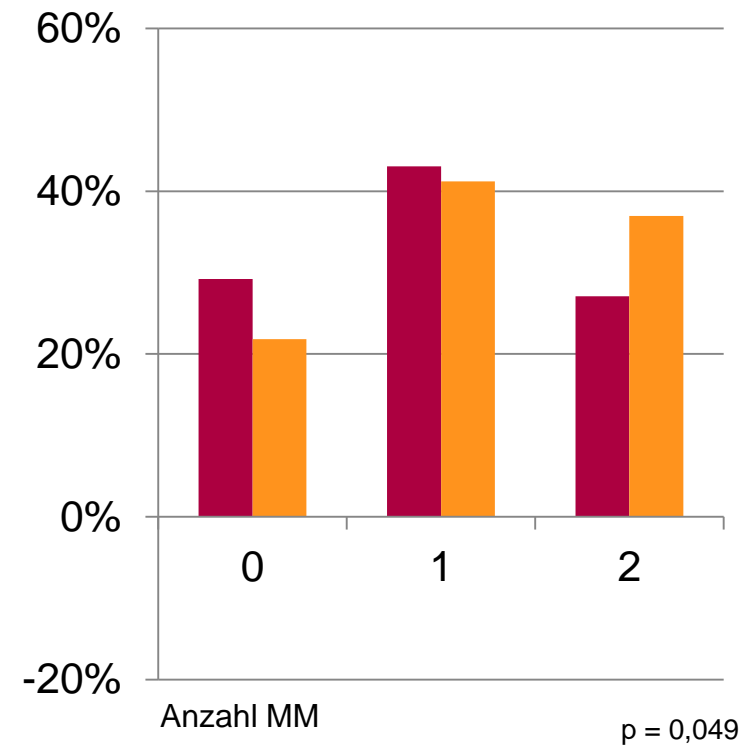
# Ergebnisse

## HLA-Mismatch

### HLA-DR



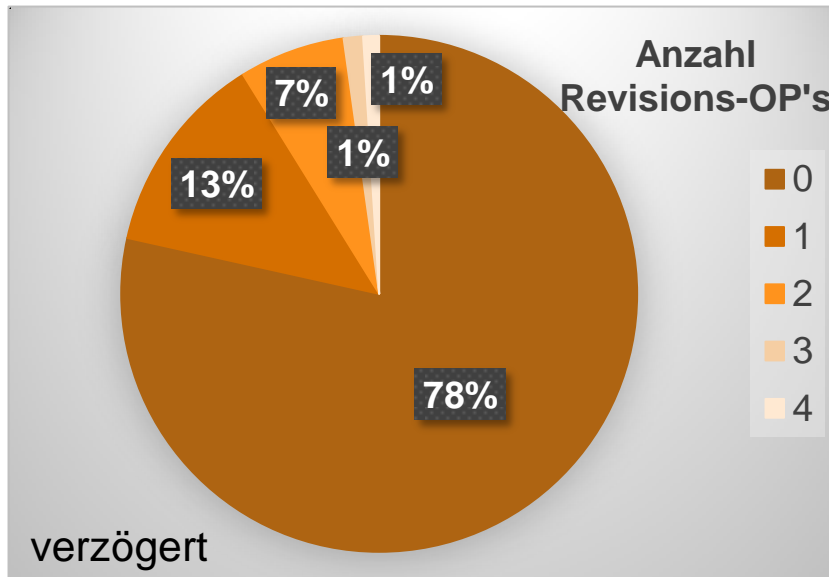
### HLA-B



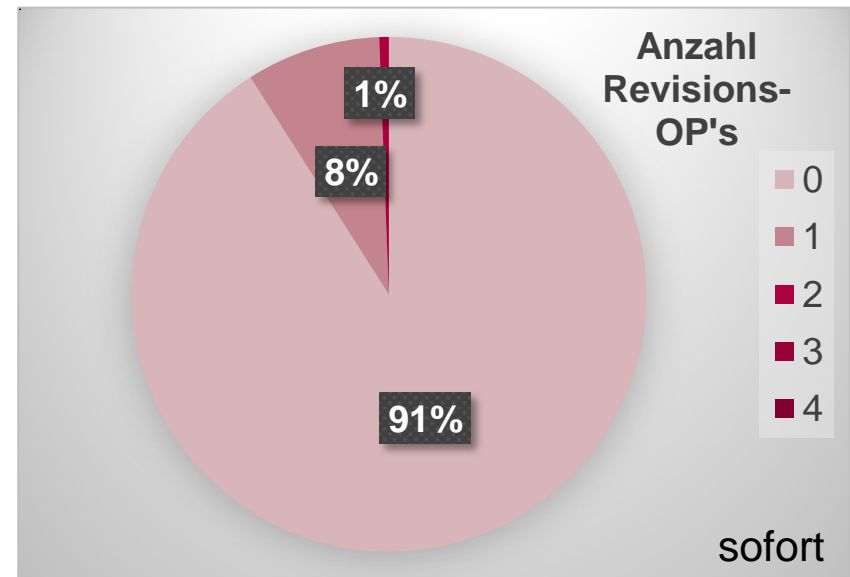
# Ergebnisse

## Revisionsoperationen

Verzögert: 35 Patienten mit Revisionsoperationen (21,2%)



Sofort: 30 Patienten mit Revisionsoperationen (9%)



→ Signifikanter Zusammenhang ( $p = 0,019$ )

# Ergebnisse

Keinen Einfluss auf das Auftreten einer DGF:

- Spender- / Empfänger Geschlecht
- Dialysedauer (Wartezeit) vor Transplantation
- CMV-Status Empfänger / Spender und deren Kompatibilität

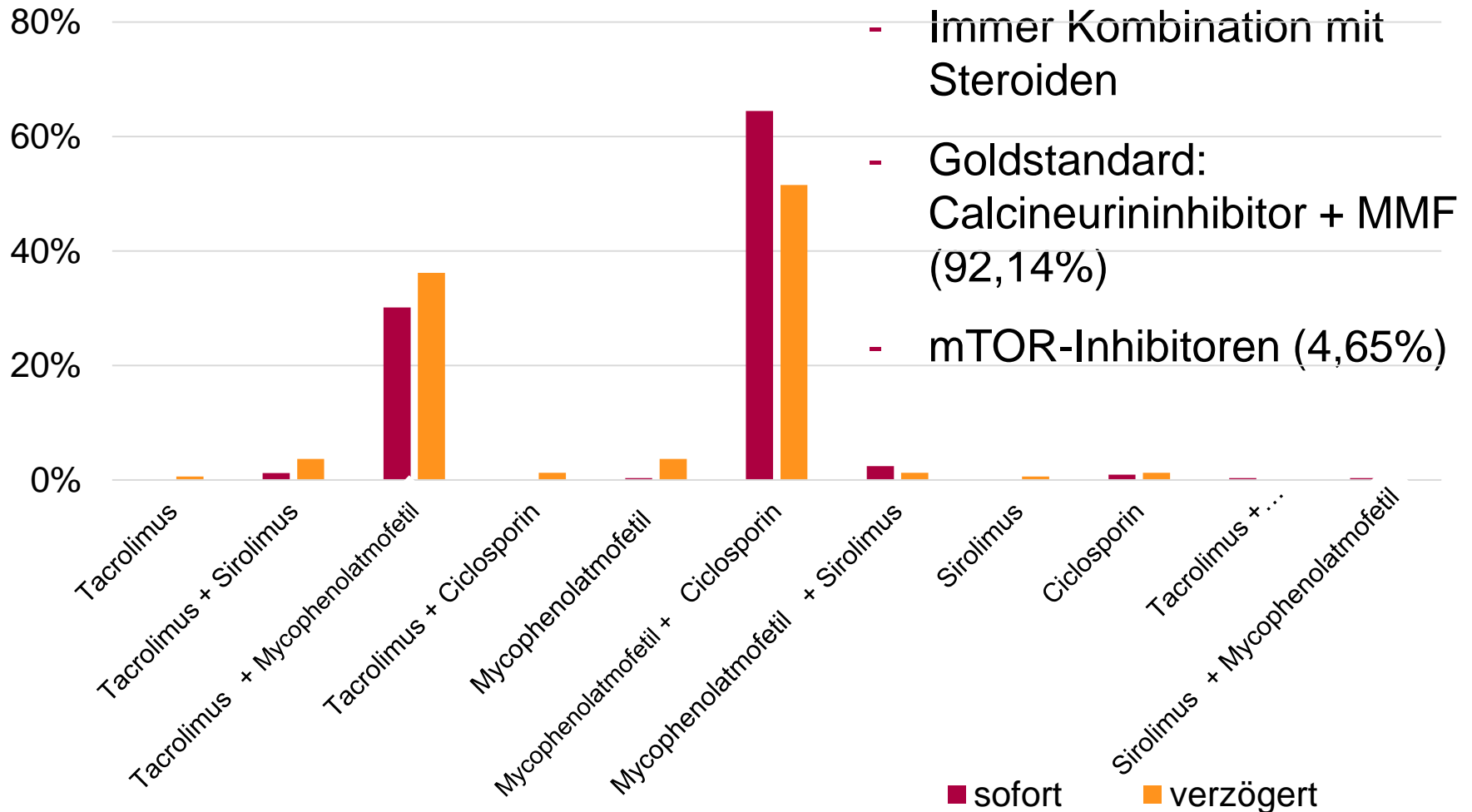
# Fragestellung und Zielsetzung



3. Existieren Unterschiede in der Behandlung der immunsuppressiven Therapie zwischen der Gruppe mit verzögerter Transplantatfunktion und der Gruppe mit sofortiger Funktion?
4. Welche Unterschiede ergaben sich bezüglich der postoperativen Kreatinin-Werte?
  - 2 Wochen, 3 Monate und 1 Jahr post OP

# Ergebnisse

## Immunsuppressiva (%-Verteilung)



# Ergebnisse

## Immunsuppressiva

Immunsuppressiva und Kombinationen	sofort	verzögert	p-Wert
Tacrolimus	0	1	0,156
Tacrolimus + Sirolimus	4	6	0,069
Tacrolimus + MMF	100	59	0,205
<b>Tacrolimus + Ciclosporin</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0,044</b>
<b>MMF</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>0,003</b>
<b>MMF + Ciclosporin</b>	<b>214</b>	<b>84</b>	<b>0,004</b>
MMF + Sirolimus	8	2	0,371
Sirolimus	0	1	0,156
Ciclosporin	3	2	0,746
Tacrolimus + MMF + Sirolimus	1	0	0,480
Sirolimus + MMF + Ciclosporin	1	0	0,480

# Fragestellung und Zielsetzung



3. Existieren Unterschiede in der Behandlung der immunsuppressiven Therapie zwischen der Gruppe mit verzögerter Transplantatfunktion und der Gruppe mit sofortiger Funktion?
4. Welche Unterschiede ergaben sich bezüglich der postoperativen Kreatinin-Werte?
  - 2 Wochen, 3 Monate und 1 Jahr post OP

# Ergebnisse

## Kreatininkonzentration

- Normwerte: 44 – 106  $\mu\text{mol/l}$

### verzögert

	Anzahl	Durchschnitt	Standabw.	über Ref.W	min	Max
<b>2 Wochen post OP</b>	165	277,1	142,1	161	82,7	1095,0
<b>3 Monate post OP</b>	164	235,2	126,9	159	92,0	942,0
<b>12 Monate post OP</b>	164	231,0	146,9	147	60,0	1052,0

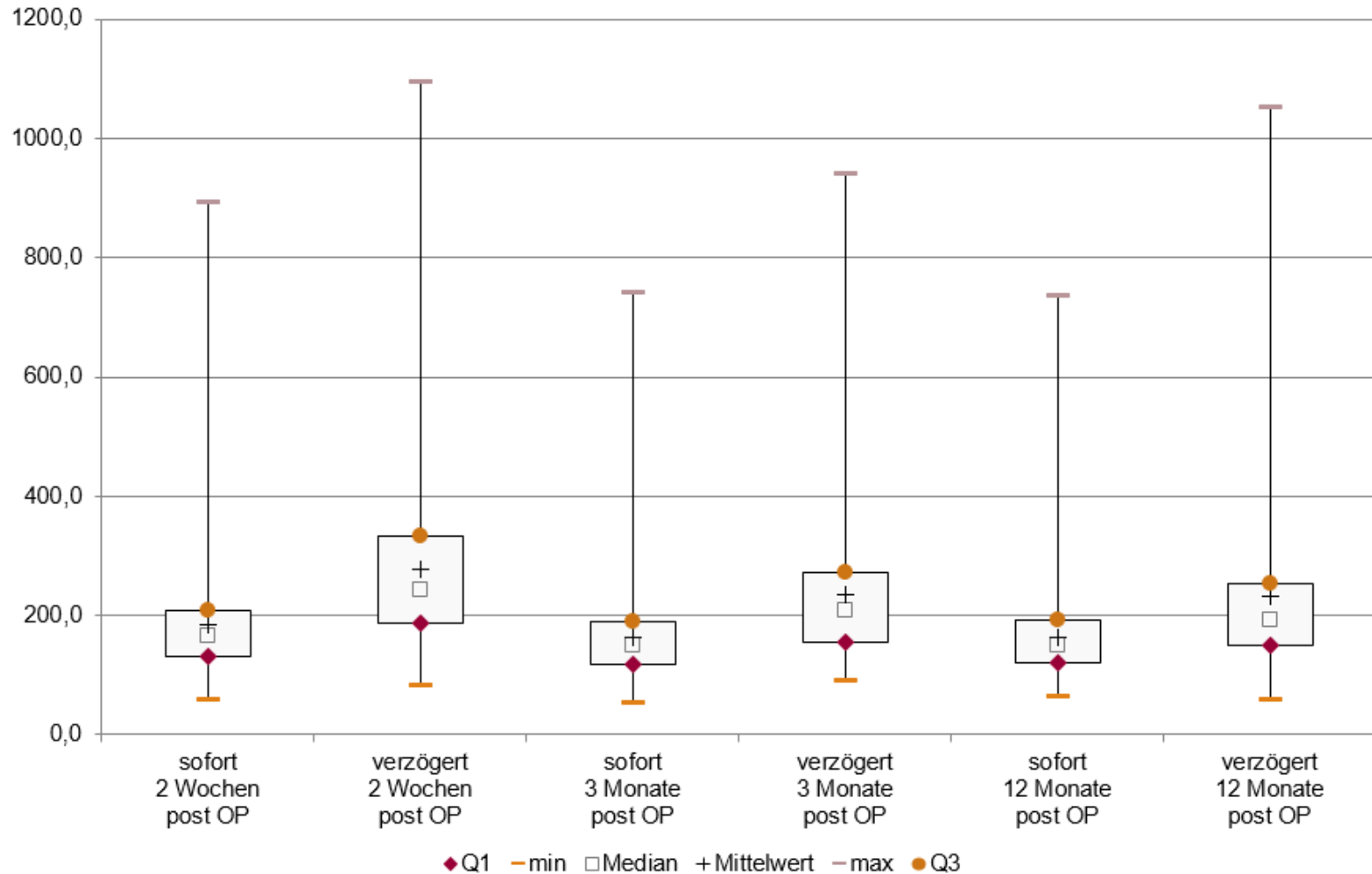
### sofort

	Anzahl	Durchschnitt	Standabw.	über Ref.W	min	max
<b>2 Wochen post OP</b>	332	183,8	96,8	303	61,0	894,0
<b>3 Monate post OP</b>	329	164,4	72,0	284	54,0	741,0
<b>12 Monate post OP</b>	320	164,5	75,1	271	66,0	738,0



# Ergebnisse

## Kreatininkonzentration ( $\mu\text{mol/l}$ )



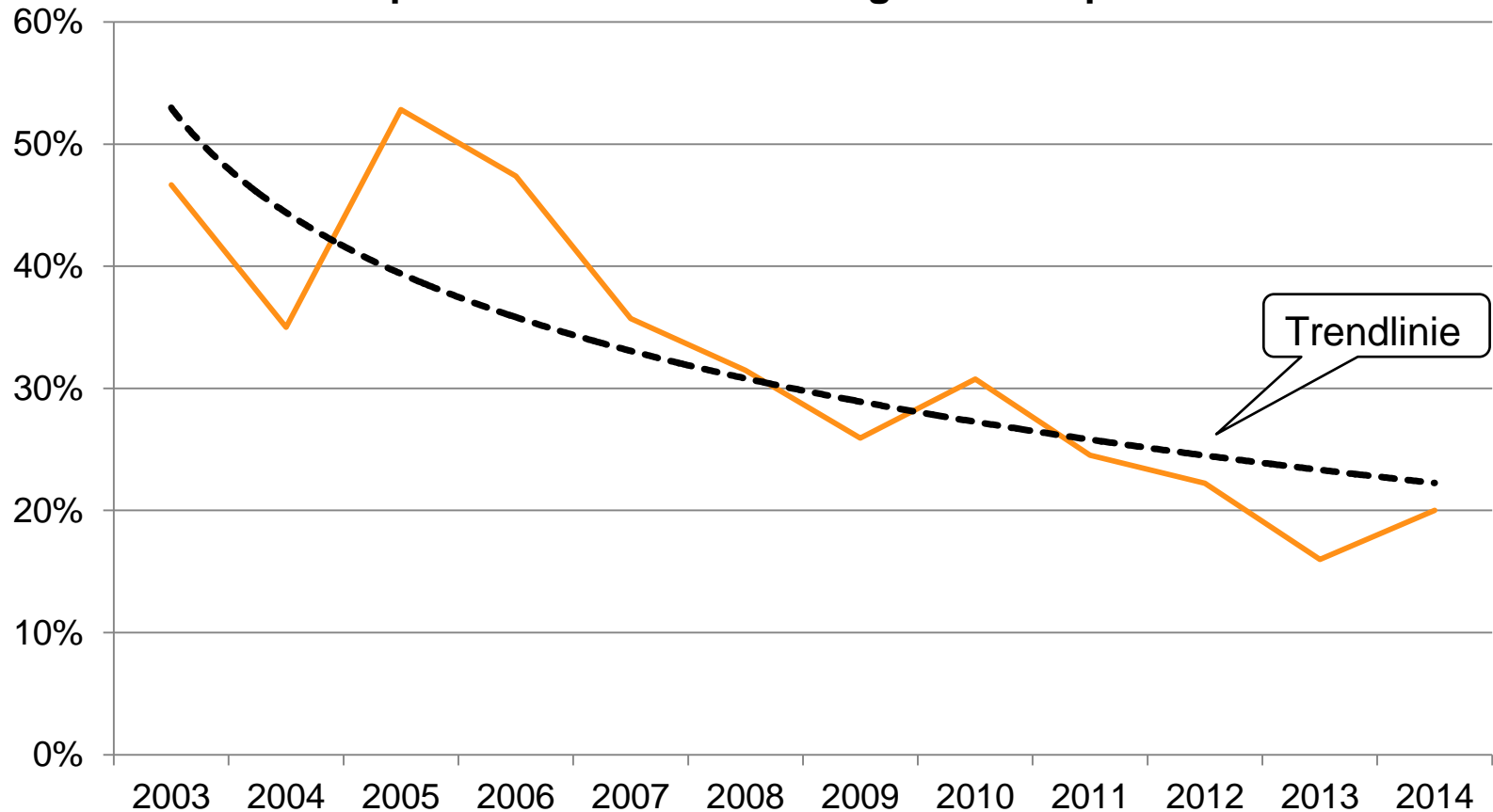
# Zusammenfassung



- 531 Patienten / Januar 2003 bis Dezember 2014
- Inzidenz von 33,2%
- signifikante Faktoren
  - Spender- / Empfängeralter
  - Kalte Ischämiezeit
  - HLA-Mismatches → HLA-B / HLA-DR Loci
  - häufiger Revisionsoperationen
  - immunsuppressive Therapie mit Ciclosporin und MMF
  - postoperative Serumkreatinin Werte (2 Wo., 3 Mo., 1Jahr)

# Zusammenfassung

prozentualer Anteil verzögerte Transplantatfunktion



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Kontakt:

Dr. med. Karoline Kernig

Universitätsmedizin Rostock

Urologische Klinik und Poliklinik

Ernst-Heydemann-Str. 6

18057 Rostock

[karoline.kernig@med.uni-rostock.de](mailto:karoline.kernig@med.uni-rostock.de)

Aus der Dissertation von:

Dr. med. Veronica Albrecht

MediClin Müritz Klinikum Waren

[veronica.albrecht@mediclin.de](mailto:veronica.albrecht@mediclin.de)