



**Chair: Dr. Isabelle Binet und Prof. Dr. Thomas Müller**

**Onlineveranstaltung:**

**Überkreuz-Nieren-  
Lebendspende**

Donnerstag, 17. November 2022  
18:30 Uhr



# Überkreuz-Nieren-Lebendspende Programm



## **18:30 Uhr: Wie funktioniert das Programm und wie ist es aufgebaut?**

- Prof. Thomas Müller, Leitender Arzt Klinik für Nephrologie, Universitätsspital Zürich

## **18:50 Uhr: Wie läuft die Betreuung der Paare, die Zuteilung und – bei einem Treffer – die Transplantation ab? Wie erleben Betroffene das Programm und den gesamten Prozess von Anfang bis Ende.**

- Dr. Isabelle Binet, Leitender Arzt Klinik für Nephrologie, Universitätsspital Zürich, Wolfgang Ender Transplantationskoordinator, Betroffene Spendende/Empfangende

## **19:20 Uhr: Was sind die bisherigen Erfolge und was wäre möglich – am Beispiel Australien?**

- Prof. Paolo Ferrari, Leitender Arzt für Nephrologie, Ente Ospedaliero Cantonale

## **19:40 Uhr: Fragen**

- alle

### Überkreuz-Nieren-Lebendspende



**Kostenlos für alle Teilnehmenden**

**Möglichkeiten, Ablauf, Erfahrungsberichte:  
Virtuelle Informationsveranstaltung für  
Fachärztinnen, Fachärzte und Betroffene**

**Donnerstag, 17. November 2022  
18:30–20:00 Uhr**

Chair: Isabelle Binet und Thomas Müller

Bitte melden Sie sich bis 1. November 2022 an:  
[swisstransplant.org/veranstaltungen](https://swisstransplant.org/veranstaltungen) oder direkt mit dem QR-Code.



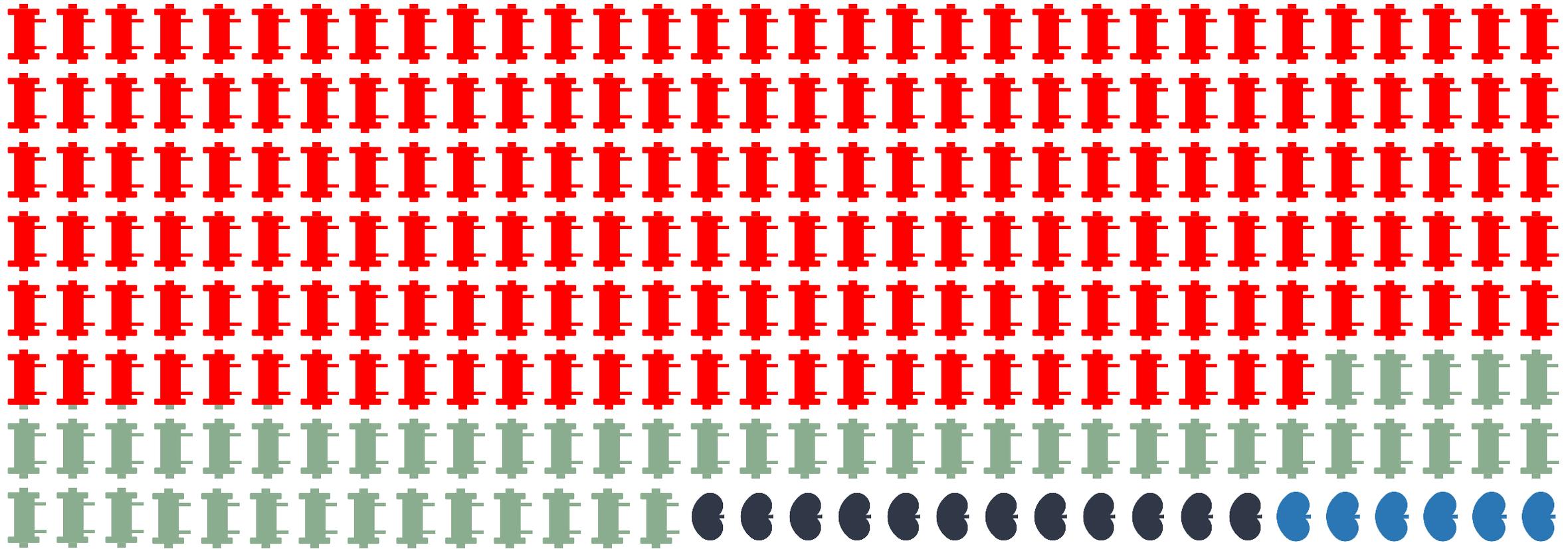


# 01

Überkreuz-Nieren-Lebendspende  
**Thomas Müller**

**Wie funktioniert das Programm  
und wie ist es aufgebaut?**

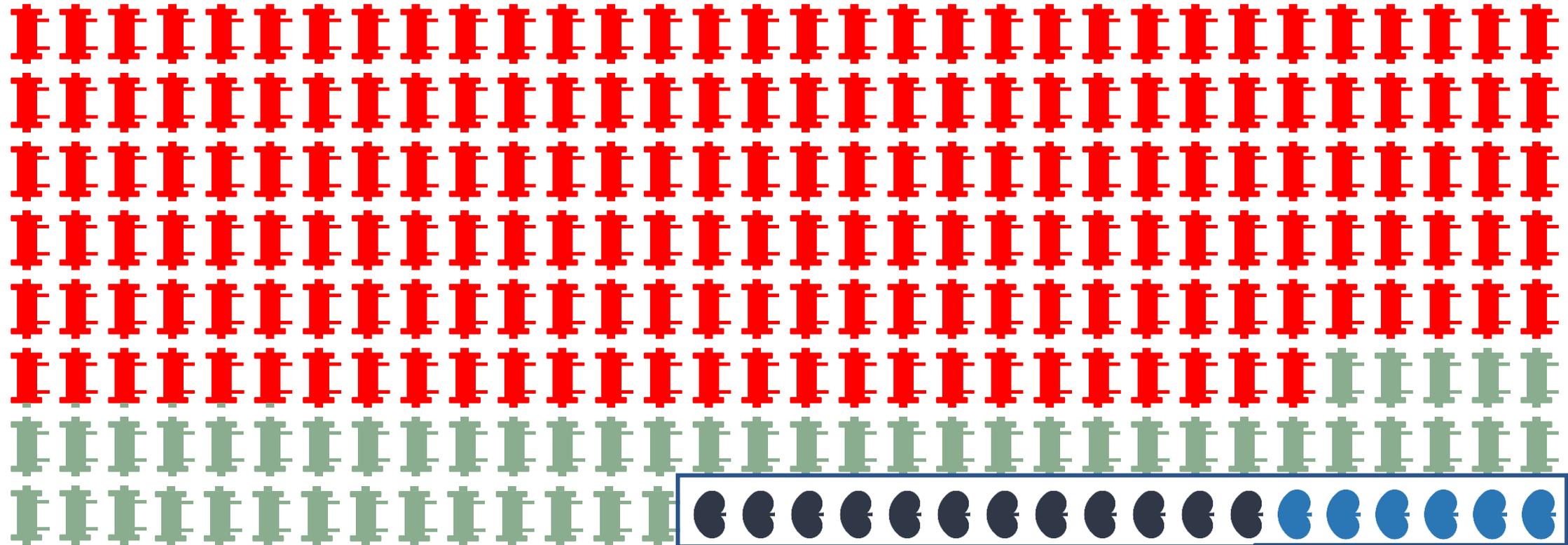
# Dialysepatient:Innen und Nierentransplantierte in der Schweiz in 2021



Jedes Symbol steht für **20 Patienten:**

-  4760 PatientInnen sind an der Dialyse (HD und PD)
-  1046 davon sind auf der Warteliste
-  240 erhielten eine Verstorbenniere
-  122 erhielten eine Lebendspendeniere

# Dialysepatient:Innen und Nierentransplantierte in der Schweiz in 2021



**Das Problem**

Jedes Symbol steht für **20 Patienten:**

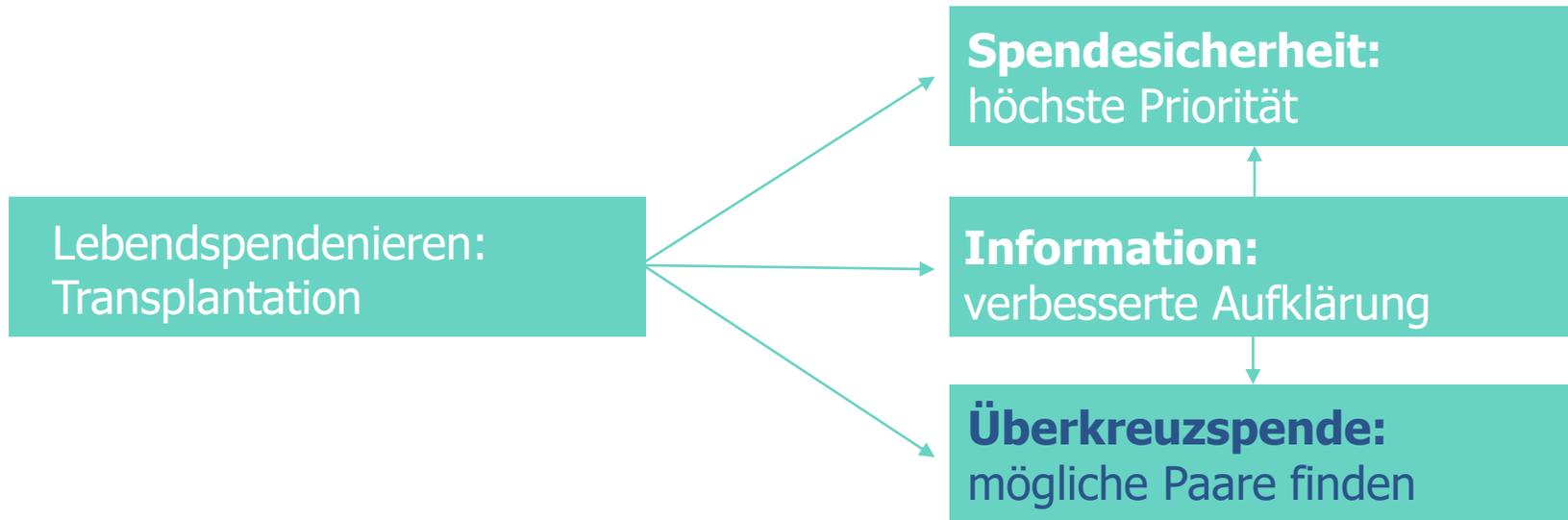
-  > 4500 Patienten und Patientinnen sind an der Dialyse (HD und PD)
-  1046 davon sind auf der Warteliste
-  240 erhielten eine Verstorbenniere
-  122 erhielten eine Lebendspendeniere



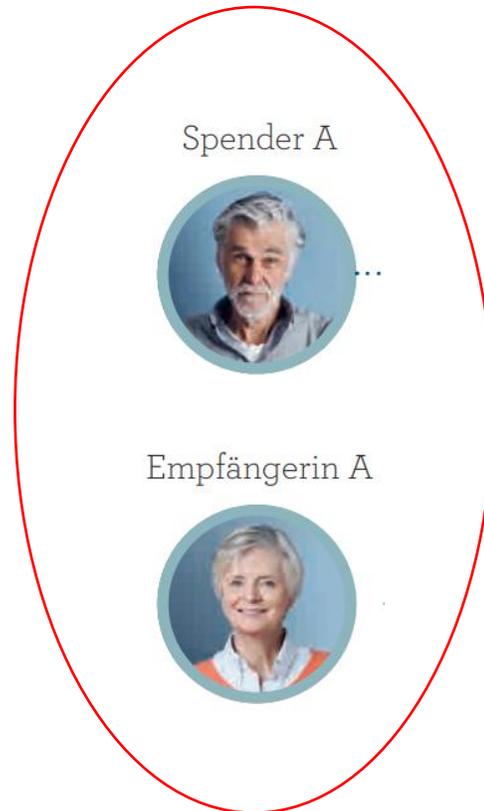
# Erhöhung der Spenderzahlen & optimaler Transplantationserfolg

- Nieren von Verstorbenen
- Lebendspendenieren
  
- Xenotransplantation
- Organe aus der Petrischale

# Erhöhung der Spenderzahlen & optimaler Transplantationserfolg



# Ein potentielles Paar für eine Lebendspende



# Transplantation nicht optimal

## Immunologische Gründe:

- Antikörper
- Blutgruppe

## Inkompatibles Paar:

Spender A



Empfängerin A



Überkreuz-Nieren-Lebendspende

# Ein zweites Paar mit ähnlichen ungünstigen Bedingungen für eine erfolgreiche Transplantation

Immunologische Gründe:

- Antikörper
- Blutgruppe

Immunologische Gründe:

- Antikörper
- Blutgruppe

Spender A



Spenderin B



Empfängerin A



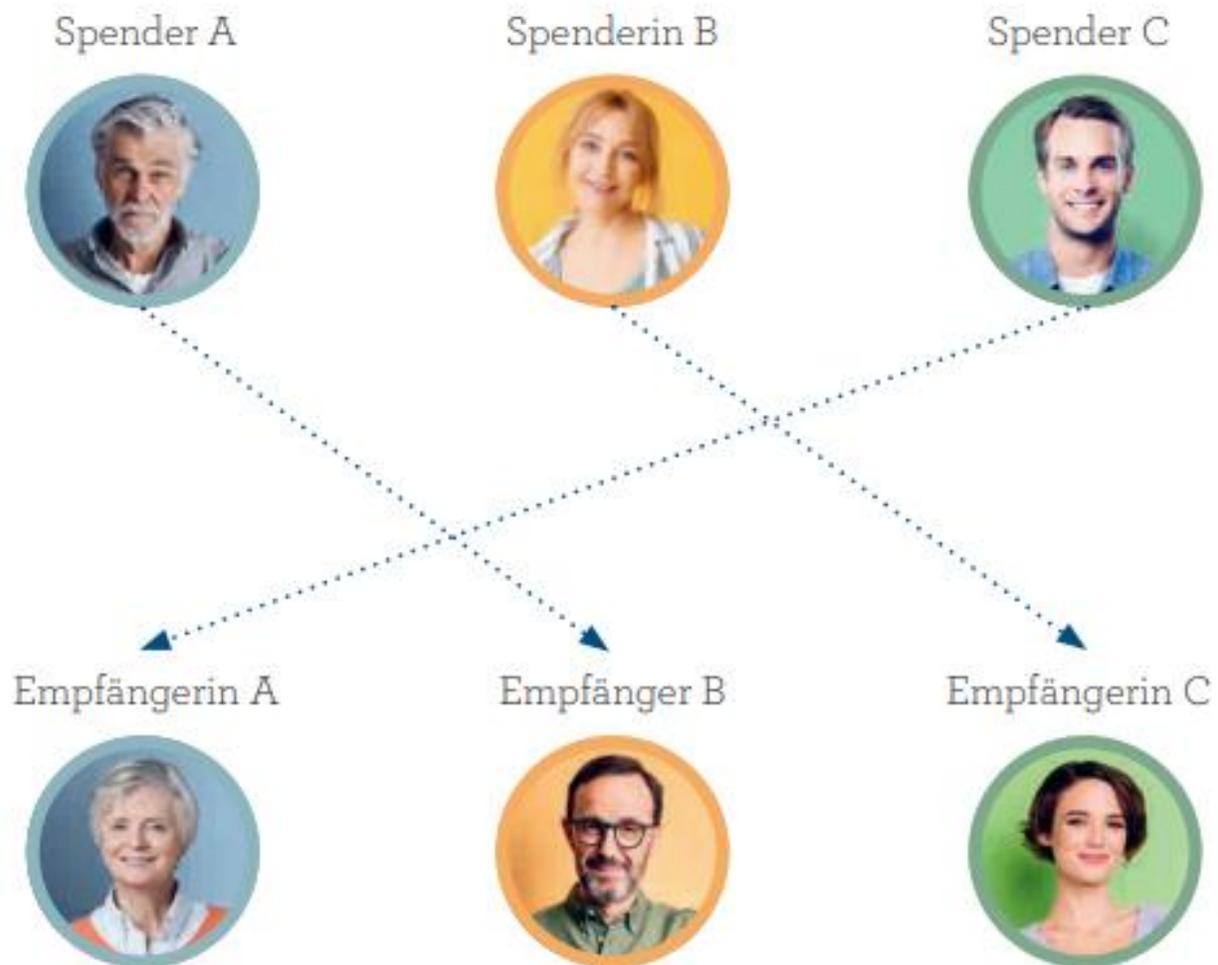
Empfänger B



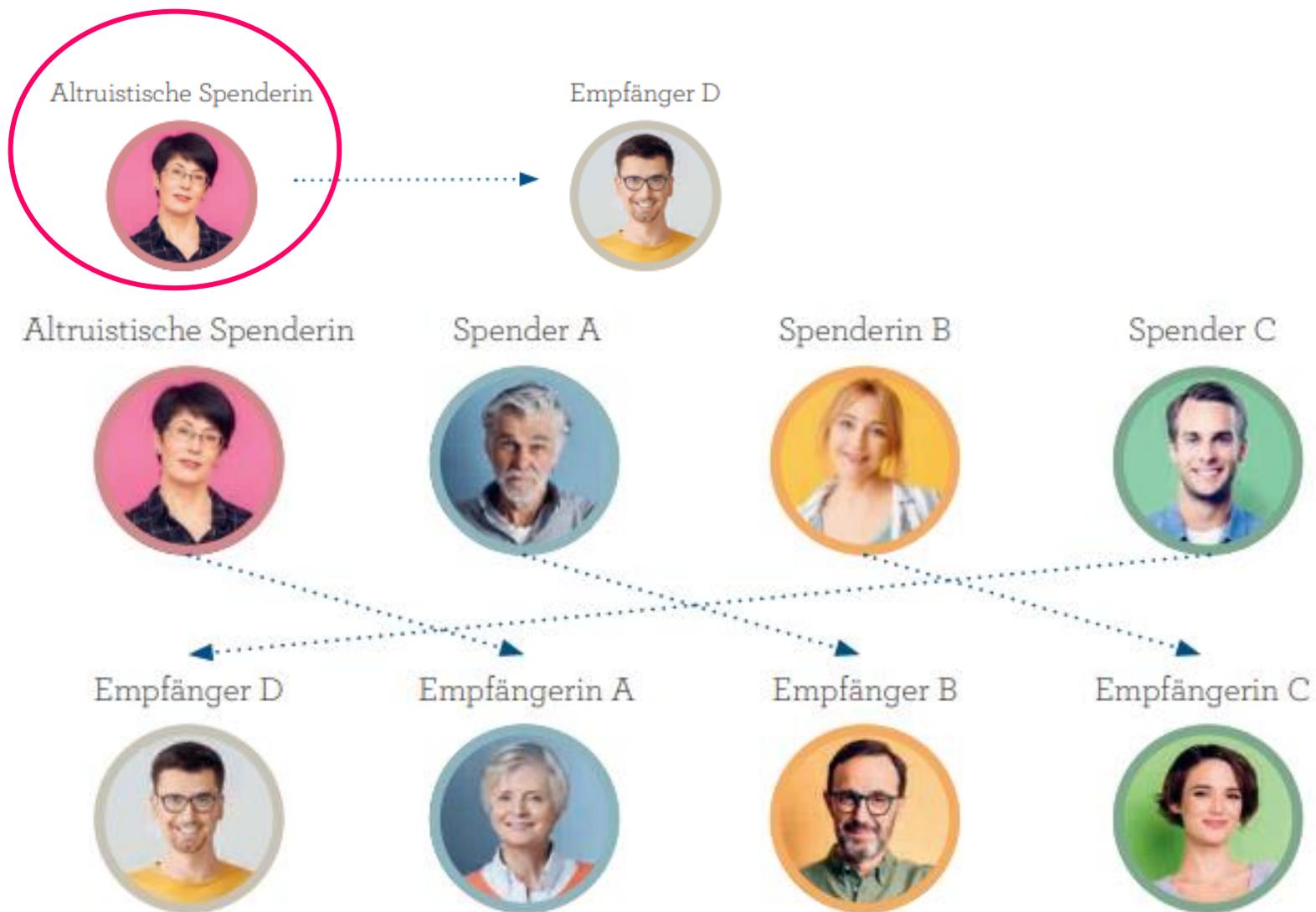
# Überkreuz-Nieren-Lebendspende



# Möglichkeit der Überkreuz-Nieren-Lebendspende



# Möglichkeit der Überkreuz-Nieren-Lebendspende: Altruistische Spende



# 1 Altruist ... 60 Leben ... 30 Nieren ... alle verbunden



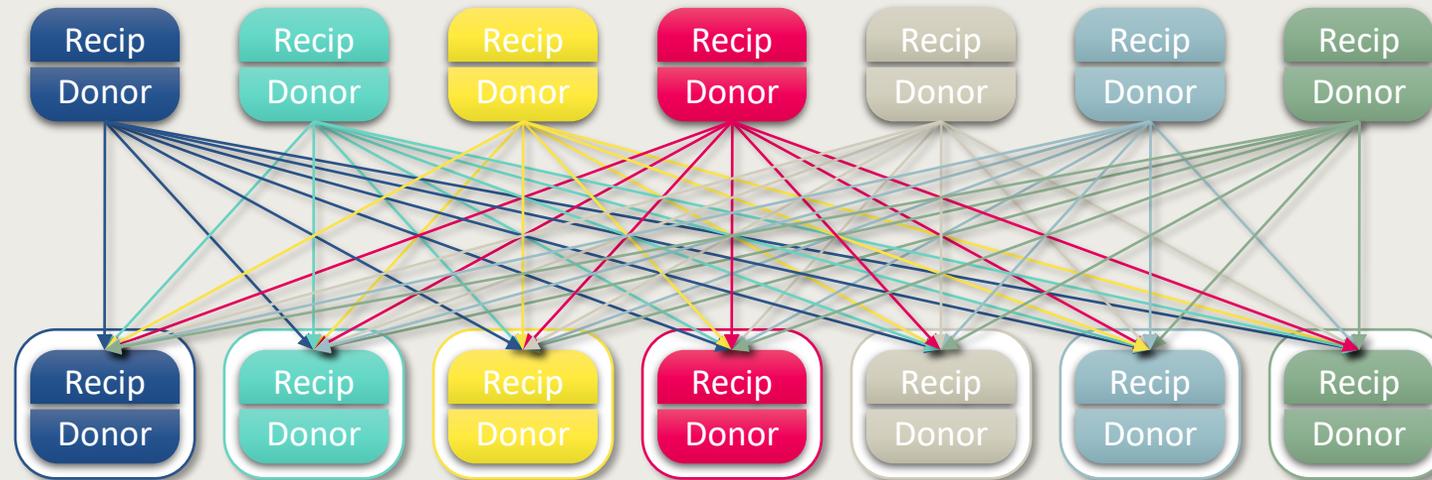
New York Times, Feb 19, 2012

# Aufbau eines Nationalen Überkreuz-Lebendnieren-Spendeprogramms



- Bern
- Basel
- Genf
- Lausanne
- St Gallen
- Zürich

# Programm zur Auswahl von optimal passenden Überkreuz-Paaren



# Programm zur Auswahl von optimal passenden Überkreuz-Paaren

14. Oktober 2019

**Der erste Run:** 13 Paare im Pool, 2 Paare passen

20. November 2019



21. November 2019

Kreatinin-Abfall von 365 auf 155 und 897 auf 303 umol/l

# Die ersten Überkreuz-Nieren-Lebendspende-Paare im Schweizer KPD Programm



# Wo stehen wir ... was müssen wir noch erreichen





# 02

Überkreuz-Nieren-Lebendspende  
**Isabelle Binet, Wolfgang Ender, Betroffene**

**Wie läuft die Betreuung der Paare, die Zuteilung und – bei einem Treffer – die Transplantation ab? Wie erlebten Betroffene das Programm und den gesamten Prozess von Anfang bis Ende.**

# Spende über das Kreuz – wie läuft das ?

Altruistische Spenderin



Spender A



Spenderin B



Spender C



Empfänger D



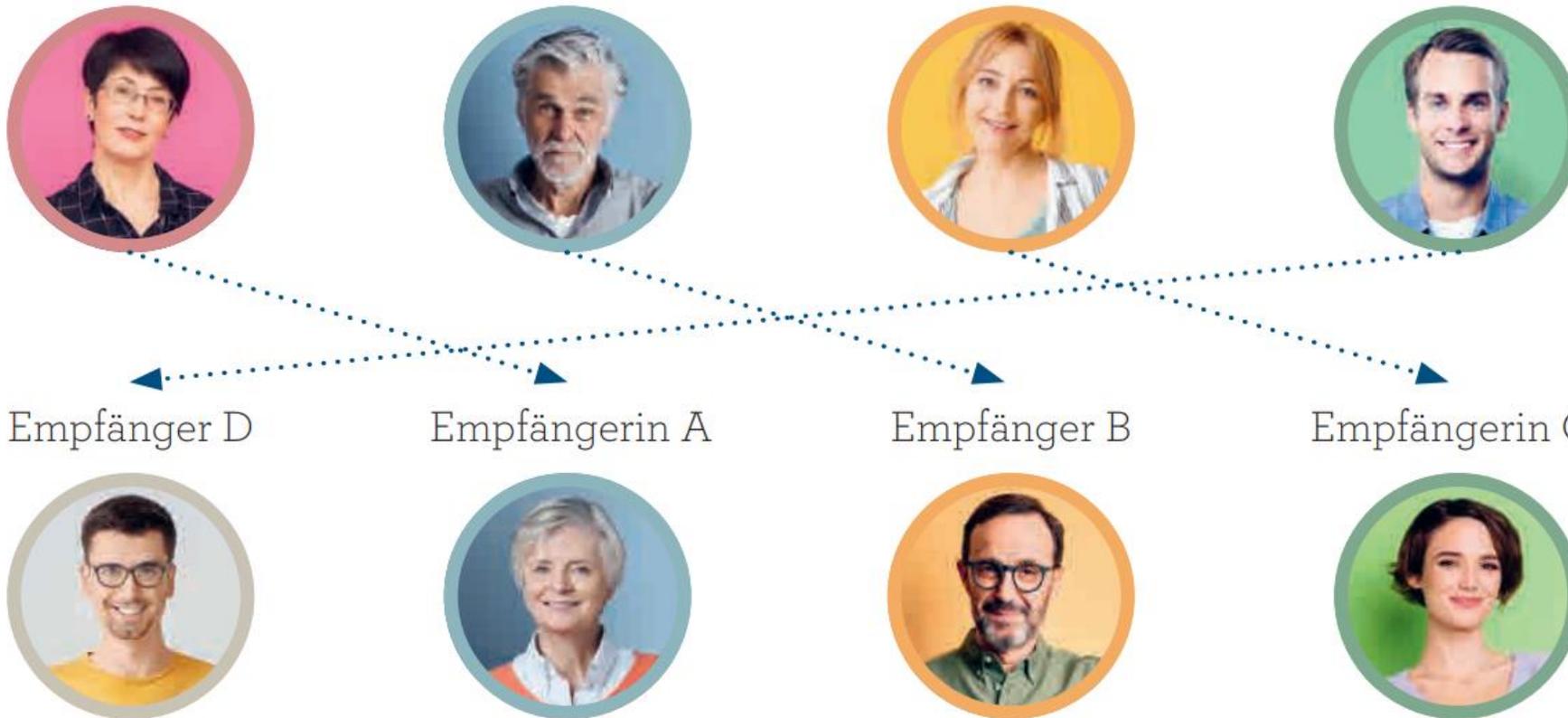
Empfängerin A



Empfänger B



Empfängerin C



## Der Beginn: inkompatible Paare

Die Gewebegruppen (HLA) passen nicht zusammen.

Empfangende Person hat Antikörper gegen die Gewebegruppe von spendender Person.

Blutgruppen sind inkompatibel.

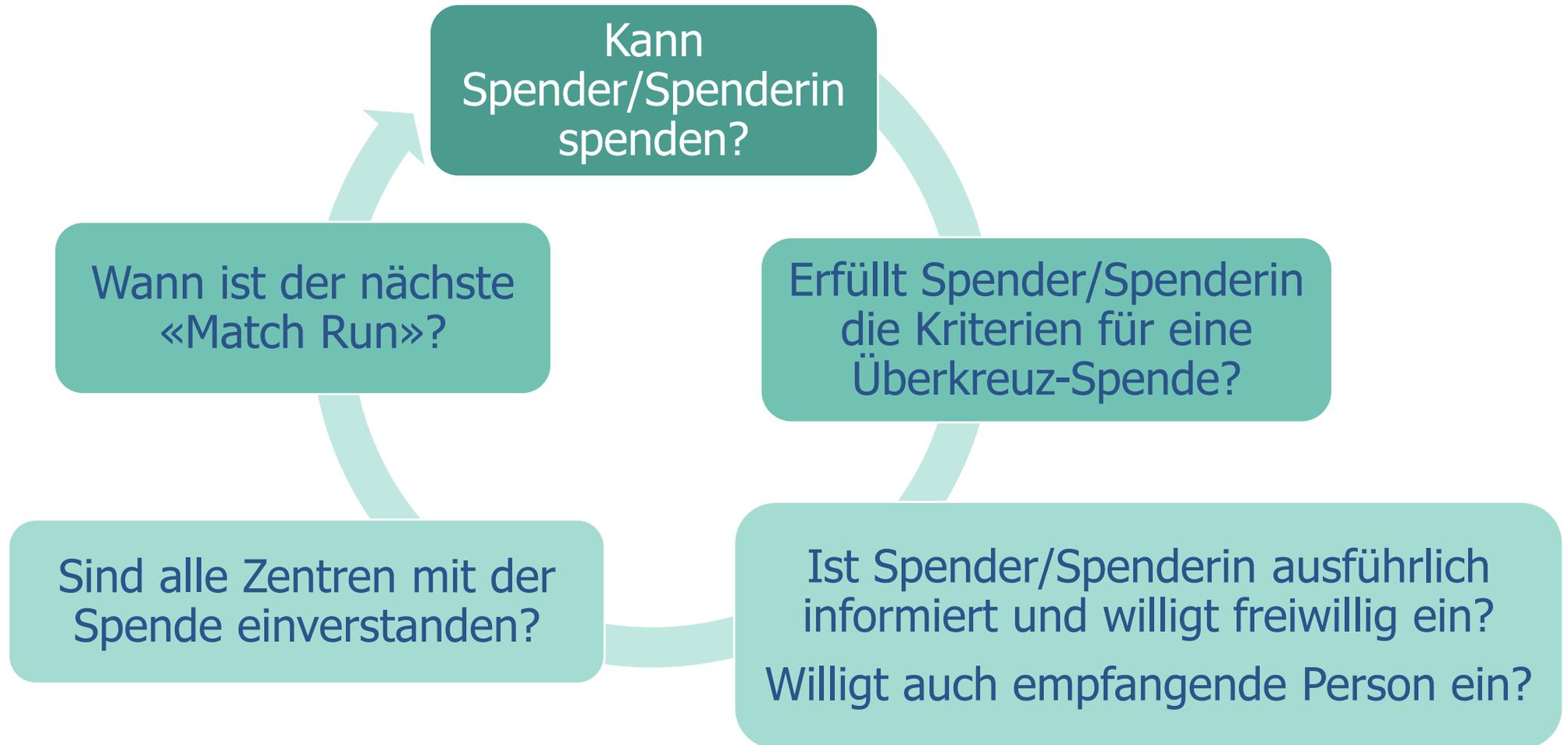


Das Lebendspende-Empfangende Paar ist nicht direkt kompatibel.



Lebenspendende Person würde jemand anderem spenden, wenn «ihre» Empfangende dadurch transplantiert werden könnte.

## Welche Fragen stellen sich?



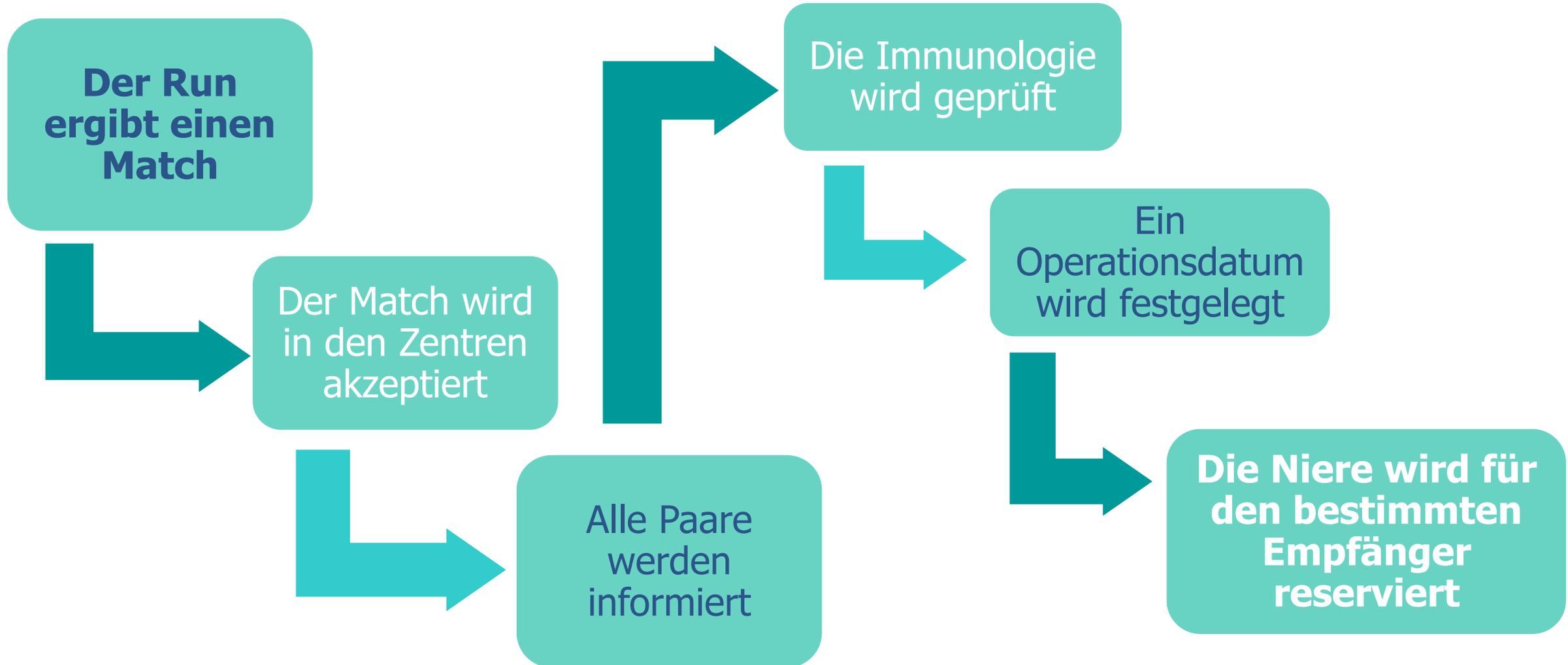
## Der «Match Run»

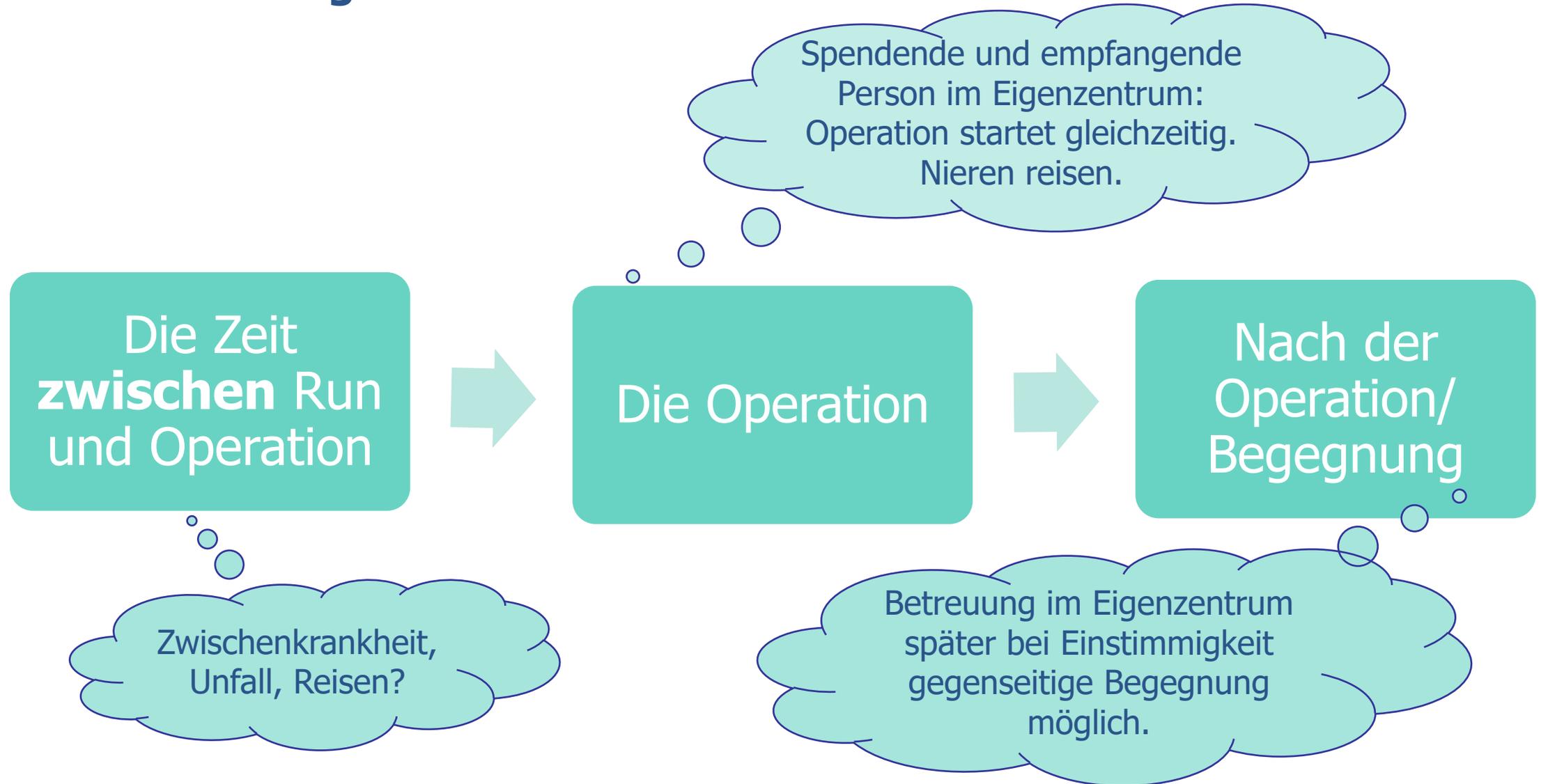


# Wie weiter, wenn es keinen Match gibt?



## Wenn ein Match gefunden wird...







# Erfahrungen von Betroffenen und der Transplantationskoordination



# 03

Überkreuz-Nieren-Lebendspende  
**Paolo Ferrari**

**Was sind die bisherigen Erfolge und was wäre möglich – am Beispiel Australien?**



## **Australian paired Kidney eXchange (AKX) Programm**

- Es begann 2010 als rein australisches Programm
- Einzelnes, nationales Programm mit einem nationalen Koordinierungszentrum: 13 Transplantationszentren, 5 HLA Labors, 1 Organ Versandagentur
- Eindeutig definierte, standardisierte, vereinbarte Spenderkriterien: Spender und Empfänger werden vor dem Eintritt im Programm vollständig evaluiert und eingewilligt.
- Vierteljährliche Zuteilungszyklen
- Matching basierend auf virtuellem Cross-Match mit hochauflösender HLA Eingabe und spezifischem Algorithmus
- Organe werden transportiert, Spender bleiben am eigenen Spital
- Gleichzeitige chirurgische Startzeiten

[Information for transplant units - ANZKX program | DonateLife](#)



## Veränderungen und Entwicklungen

### Änderungen, die im Laufe der Zeit im Programm aufgetreten sind

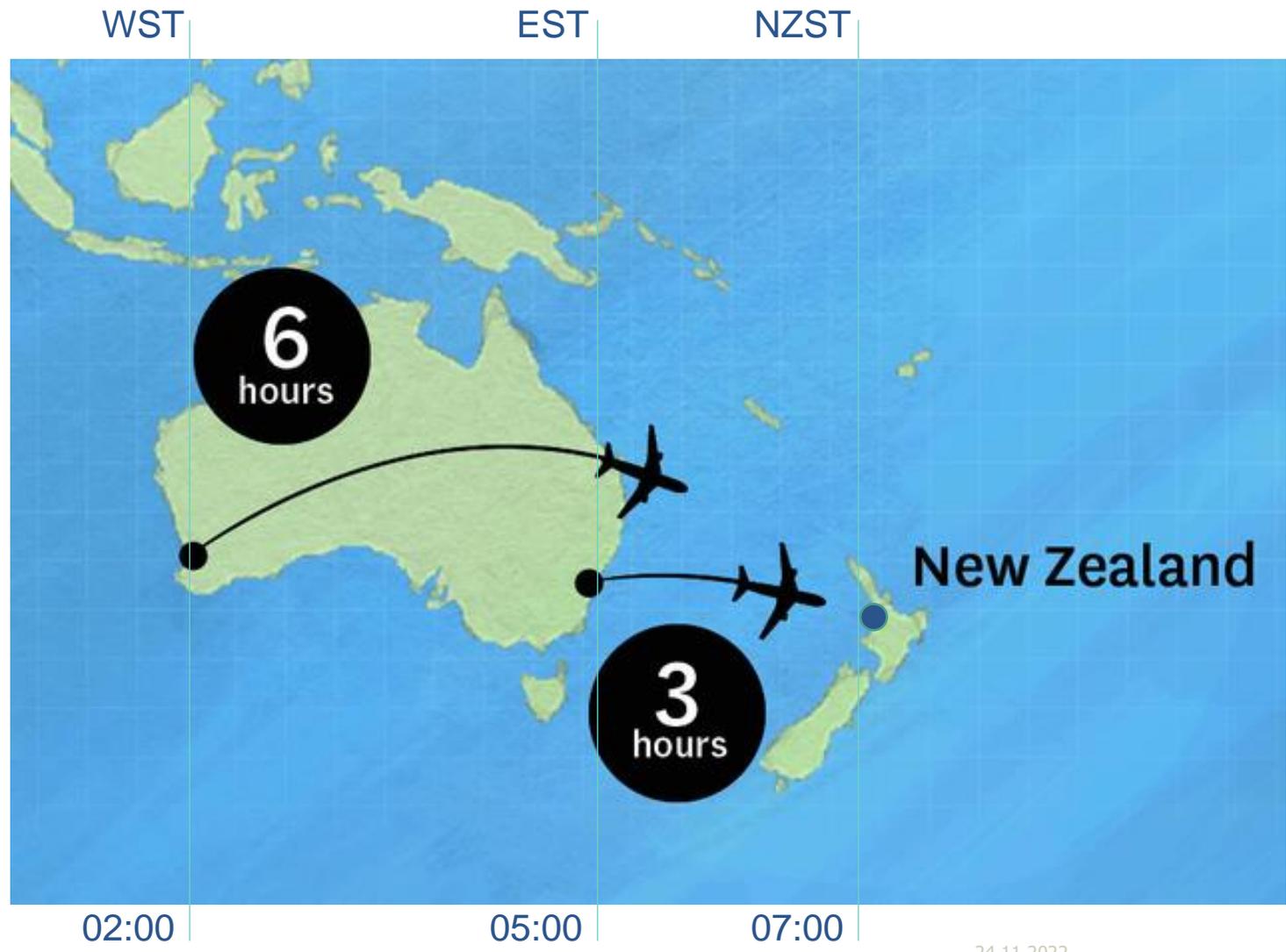
- Zulassung von ABOi-Inkompatibilität
- Zulassung von Hep B c Ak-positiven Spendern
- Zulassung von kompatiblen Paaren
- Aufnahme von Spendern mit einer Vorgeschichte von bösartigen Erkrankungen mit sehr geringem Risiko
  - Früheres Prostatakrebs eines Spenders
- Zulassung von „Brücken-Spendern“, ab August 2019
- Laufende Zuteilungszyklen ab July 2020 (nicht mehr vierteljährlich)

### Krankenhausbeteiligungsvereinbarungen

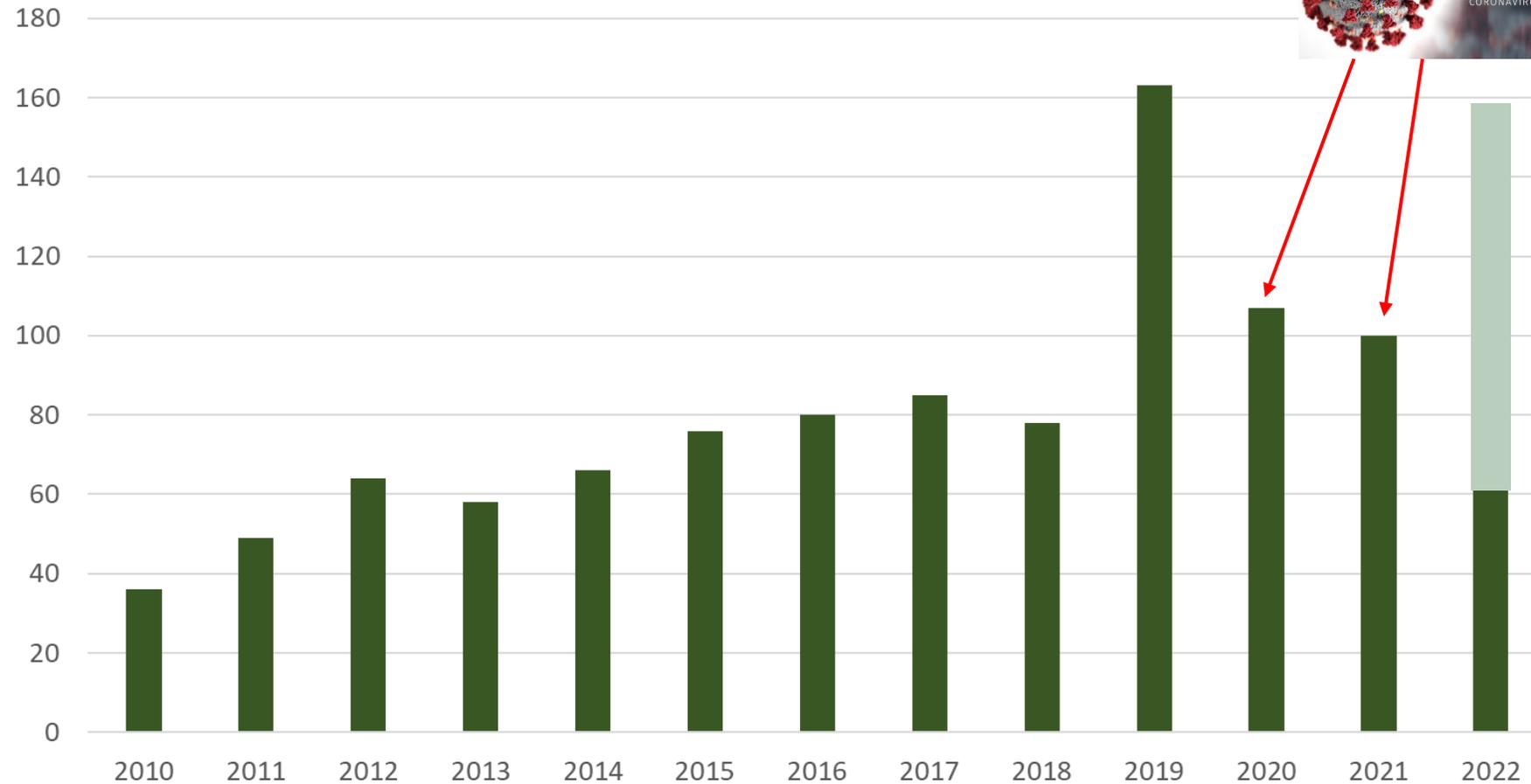
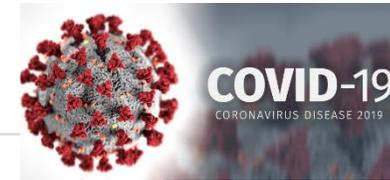
- Um den rechtzeitigen Zugang zu Operationssälen zu verbessern

### Länderübergreifende Zusammenarbeit mit Neuseeland (ANZKX) ab August 2019

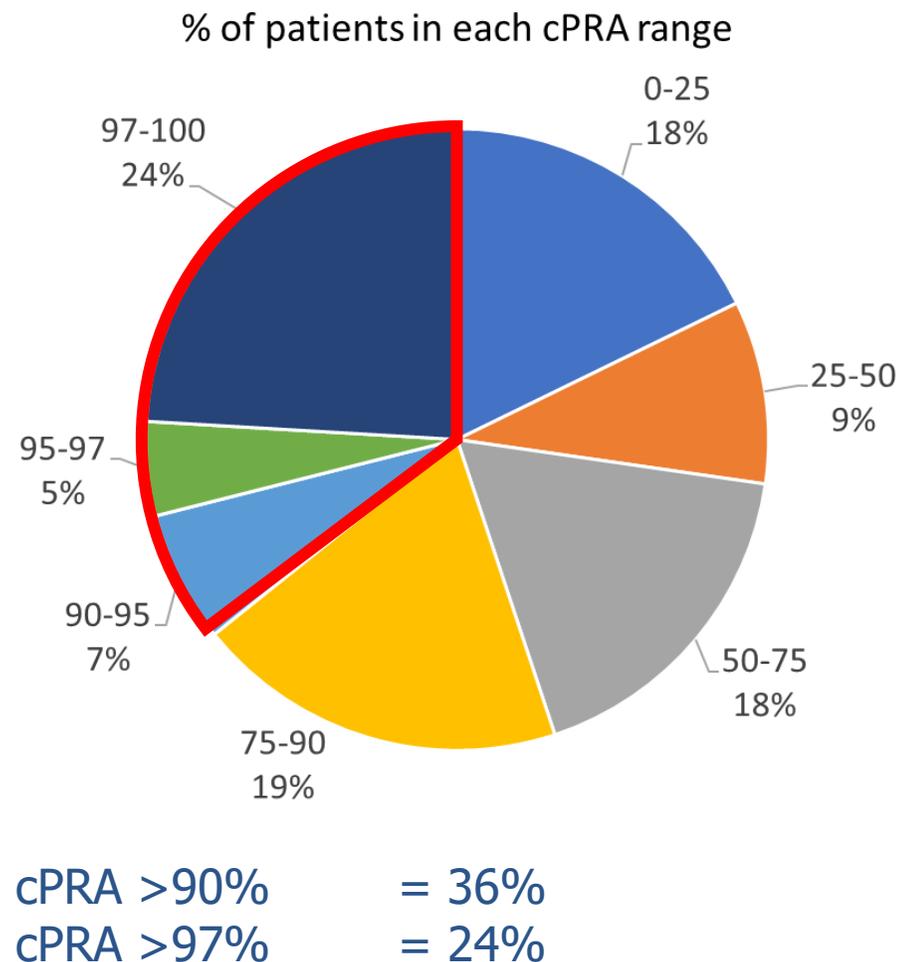
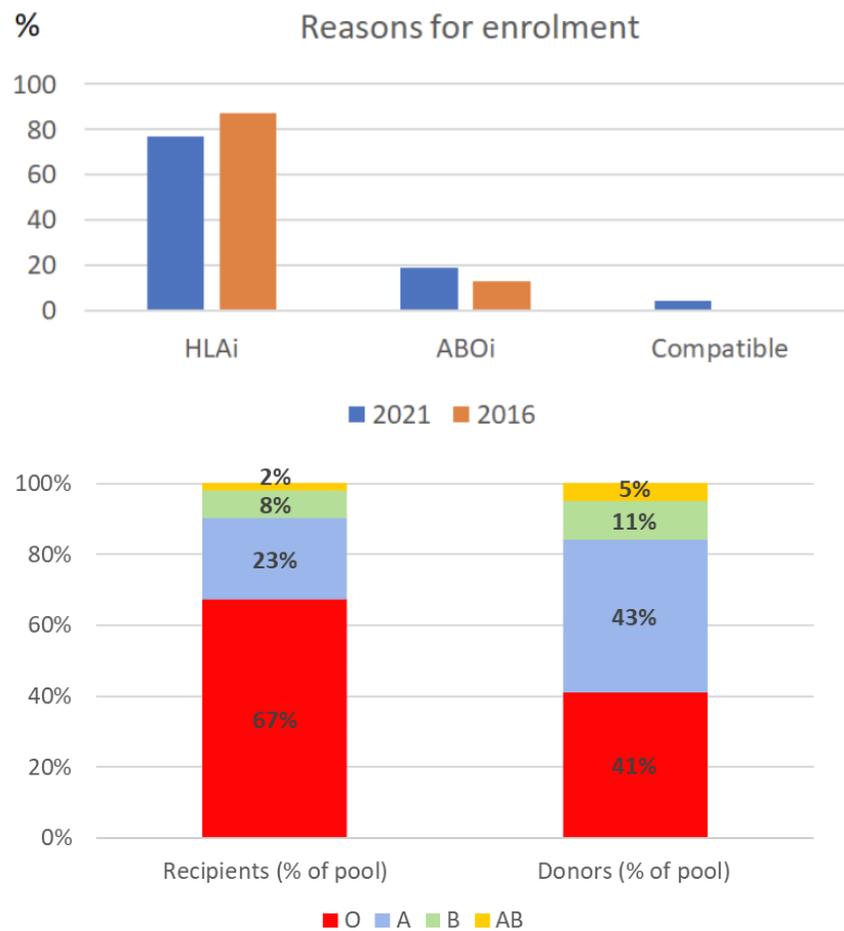
# Australian and New Zealand Paired Kidney Exchange (ANZKX) seit August 2019



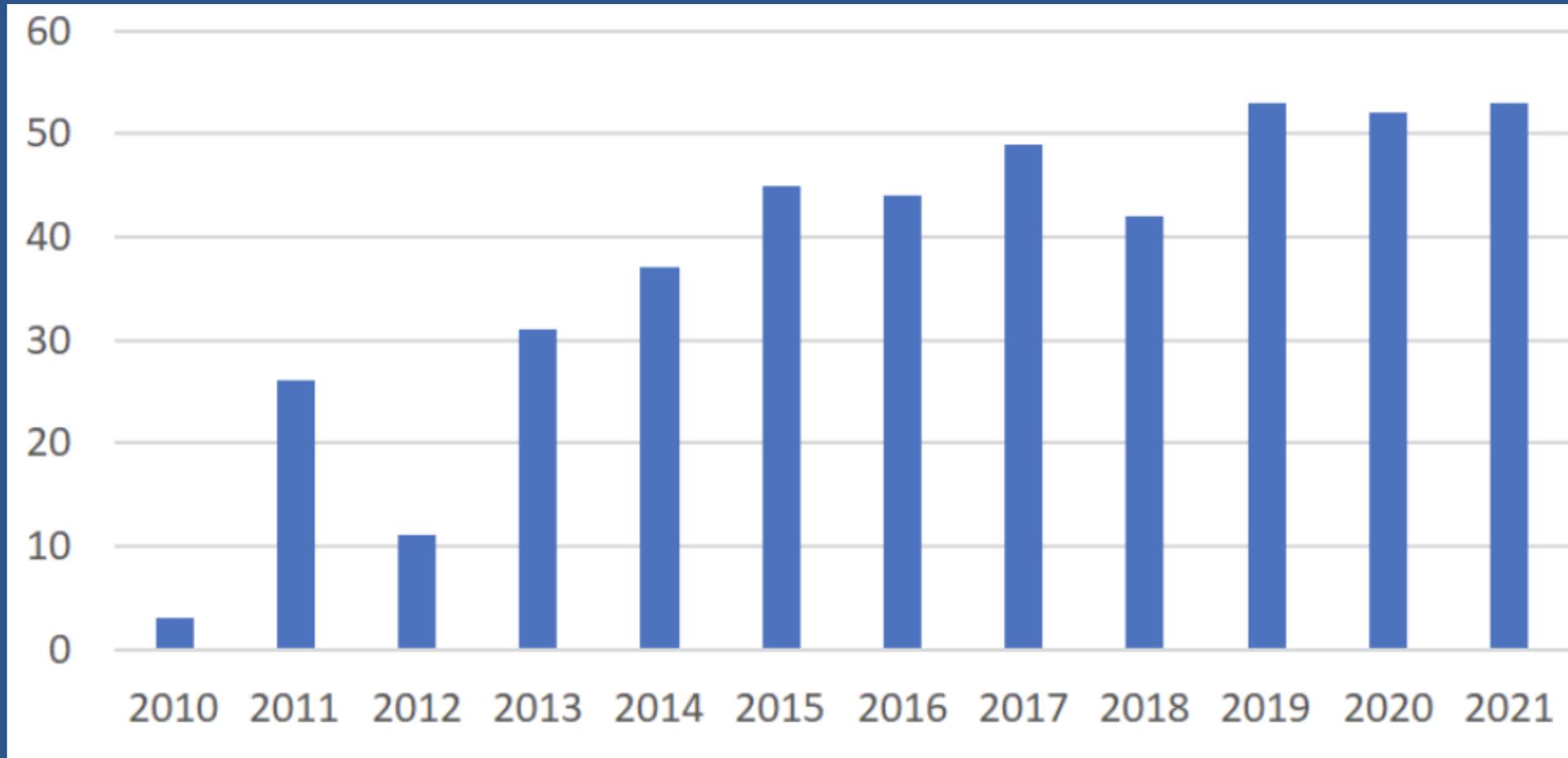
# Patienten die in AKX / ANZKX pro Jahr eingeschlossen wurden



# Patienten die in AKX / ANZKX pro Jahr eingeschlossen wurden



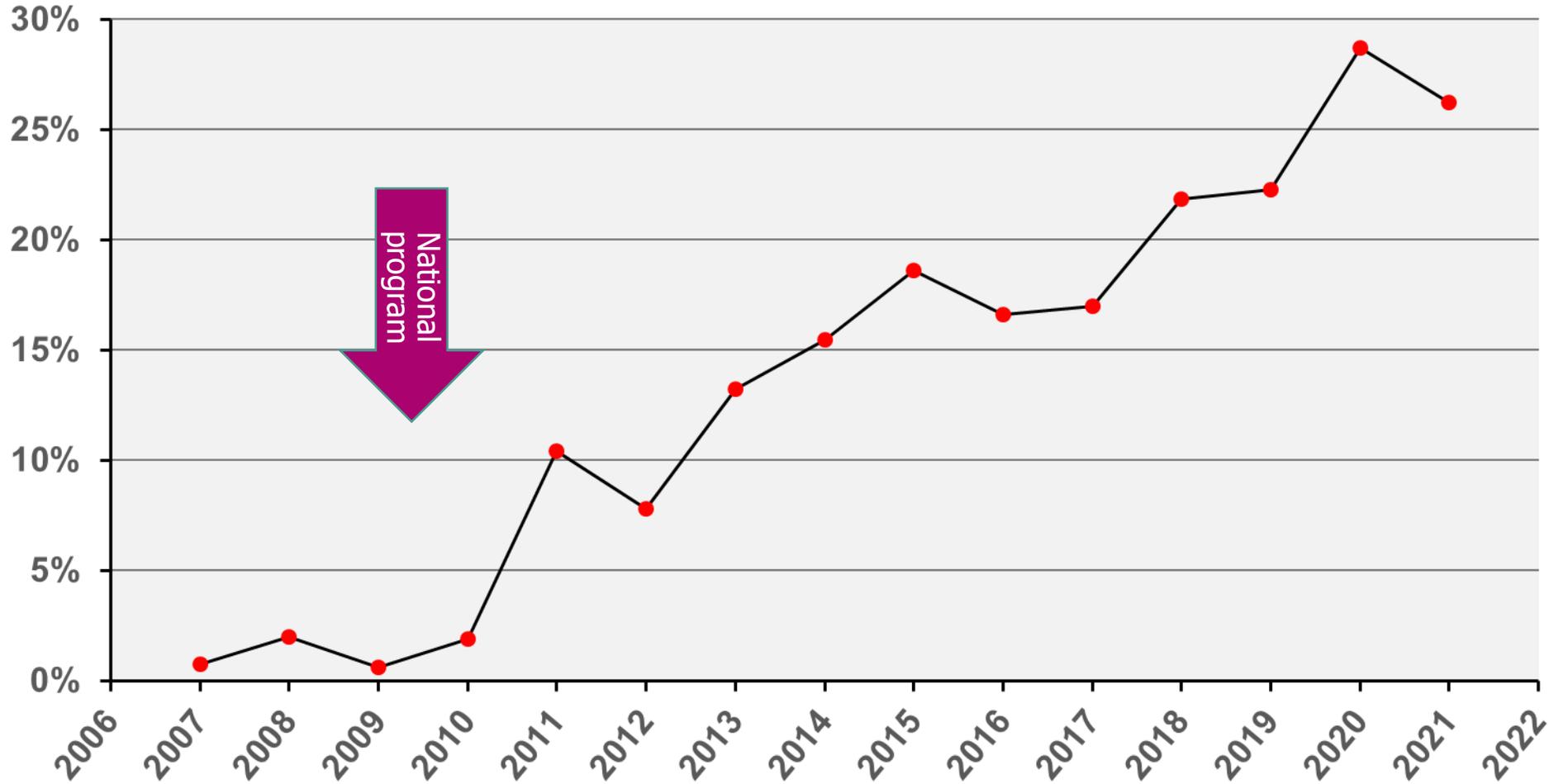
# Patienten die in AKX / ANZKX pro Jahr transplantiert wurden





Überkreuz-Nieren-Lebendspende

# In Australien >480 Cross-Over-Transplantationen in 12 Jahren: > 20% Transplantationen von Lebend Spendern seit 2018

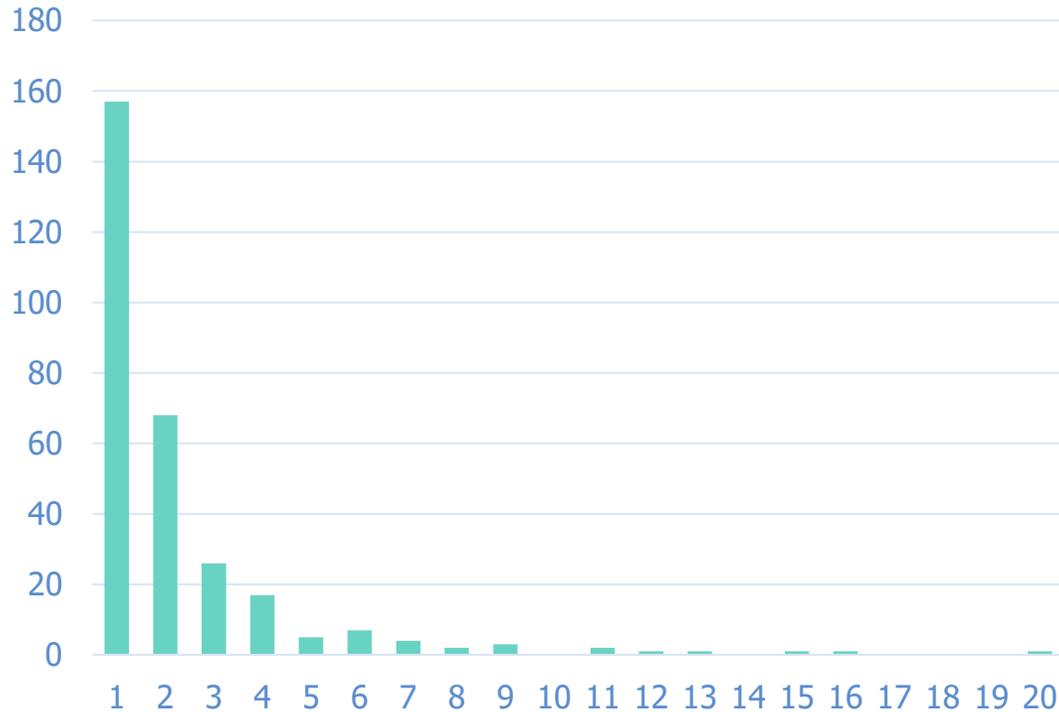


24.11.2022

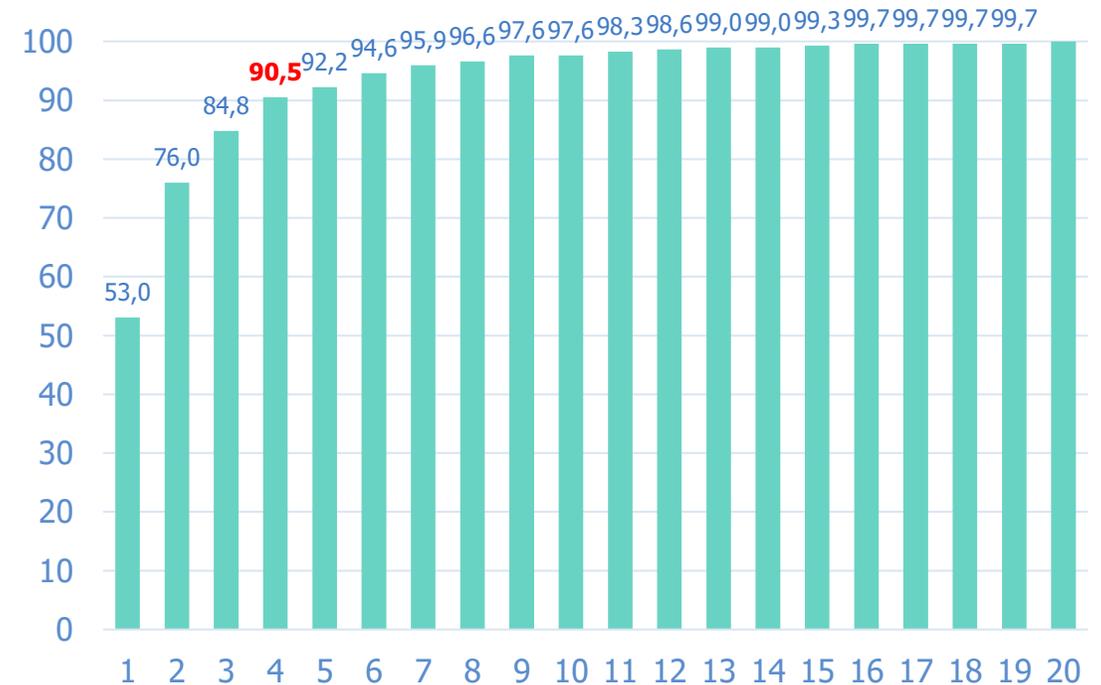


# Die meisten Paarungen finden im ersten Jahr statt

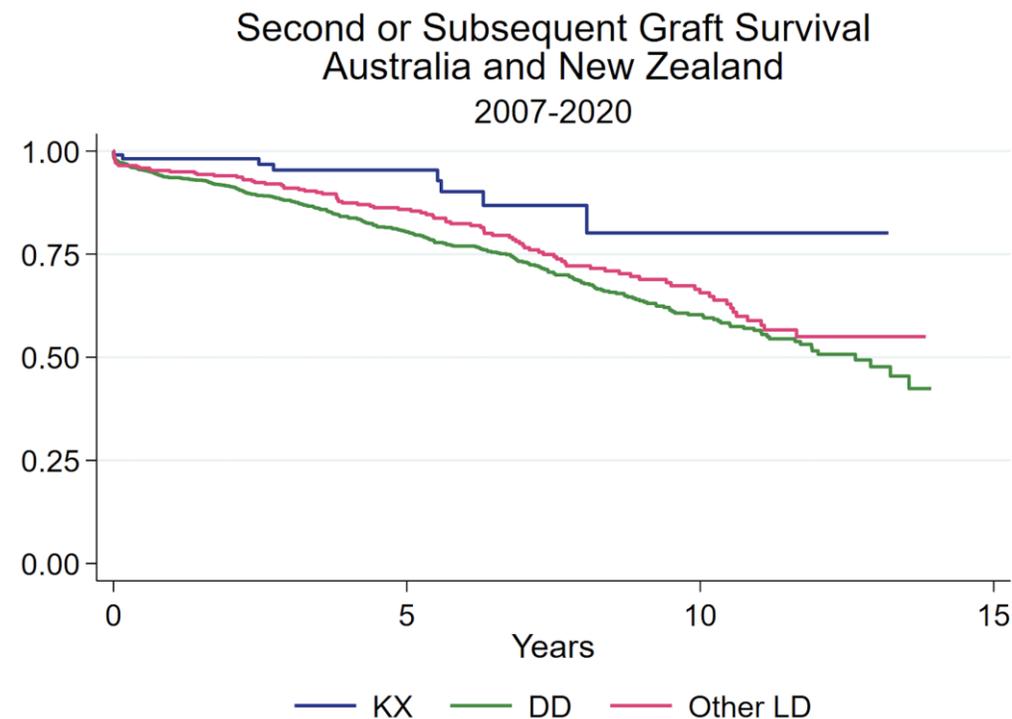
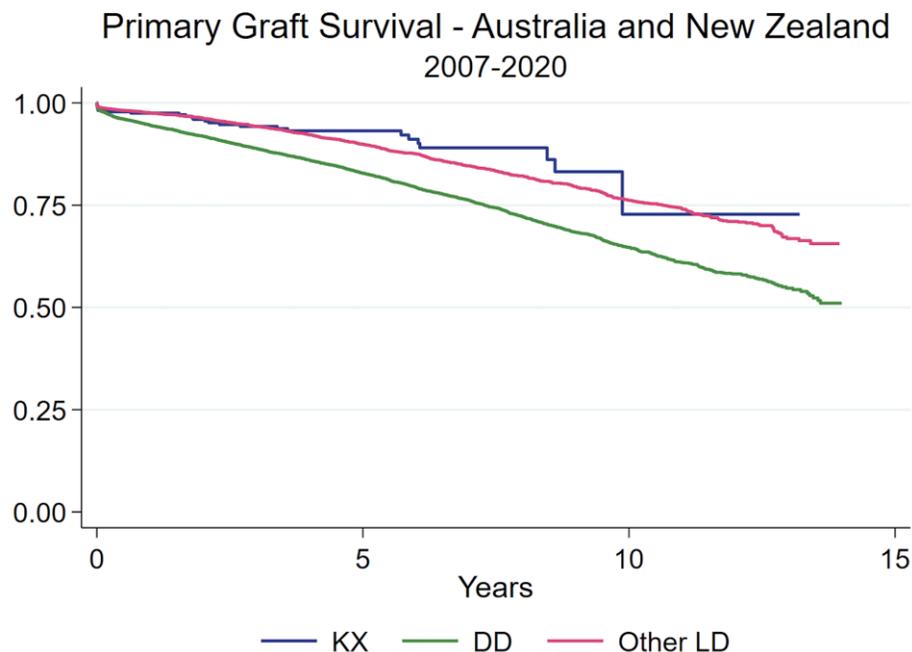
### Anzahl Transplantationen nach Zuteilungszyklen



### Kumulative % Transplantierten nach Zyklen



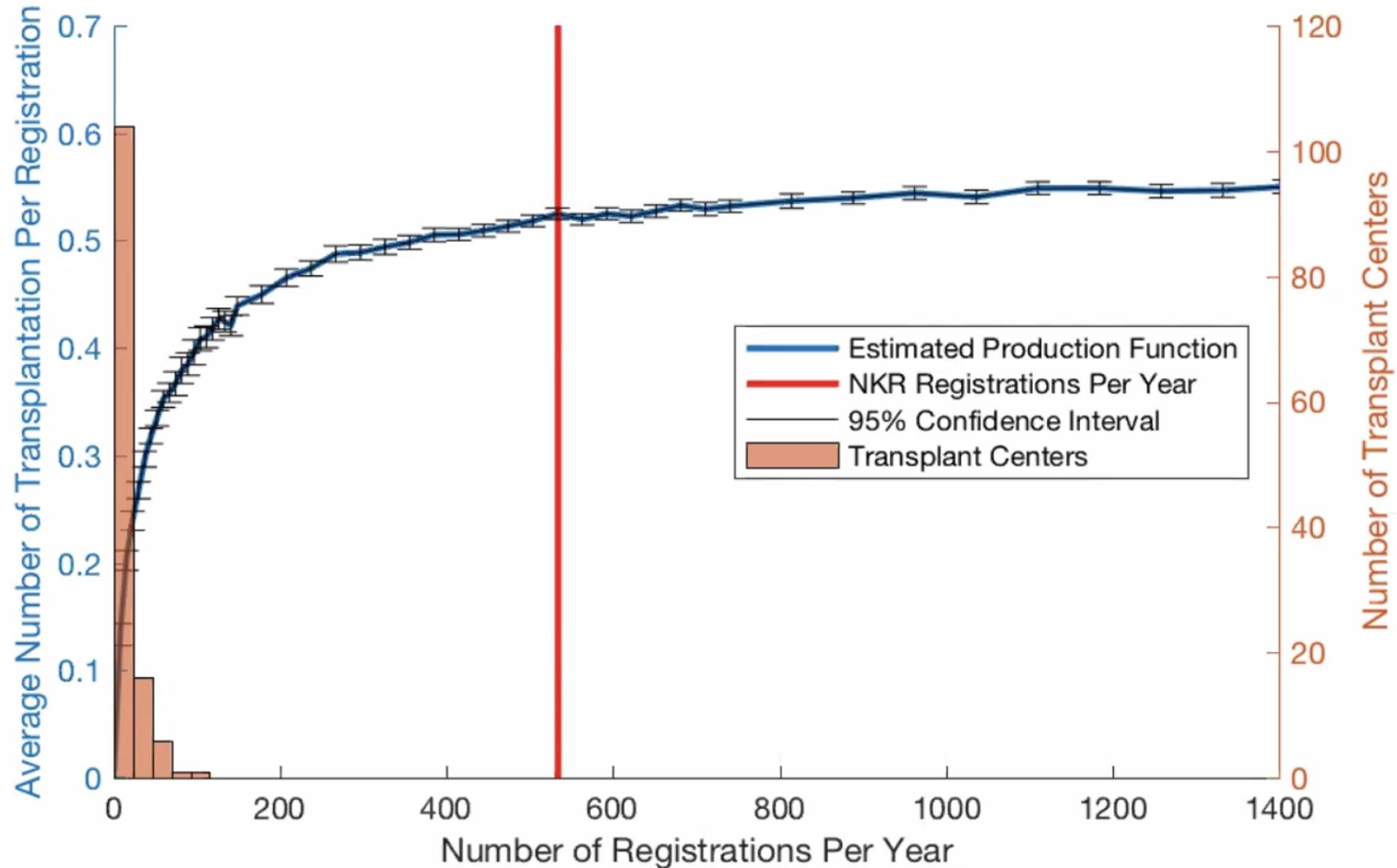
# Überleben von Crossover-Nieren



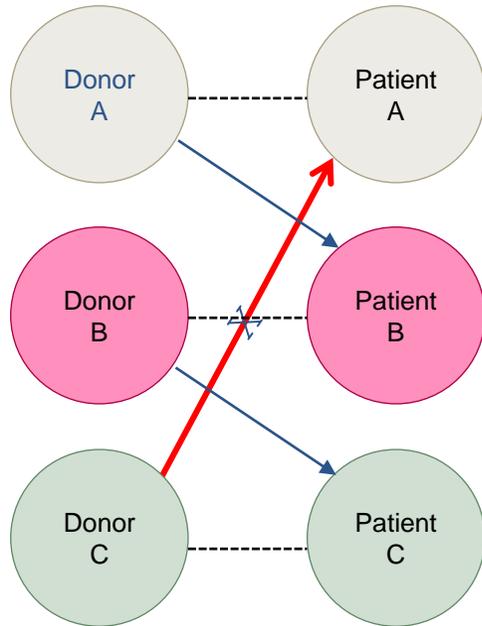
Ähnliches Transplantatüberleben im Vergleich zu anderen Lebendspende-Transplantaten in Australien trotz:

- Mehr Re-transplantationen
  - Mehr hoch sensitisierte Empfänger (cPRA>90%)
  - Längere kalte Ischämie-Zeiten
- 45% vs. 11%
  - 42% vs. 13%
  - 6.2±3.1h vs. 3.2±2.3h

# Skalierung wichtig für den Erfolg, aber nicht nur...

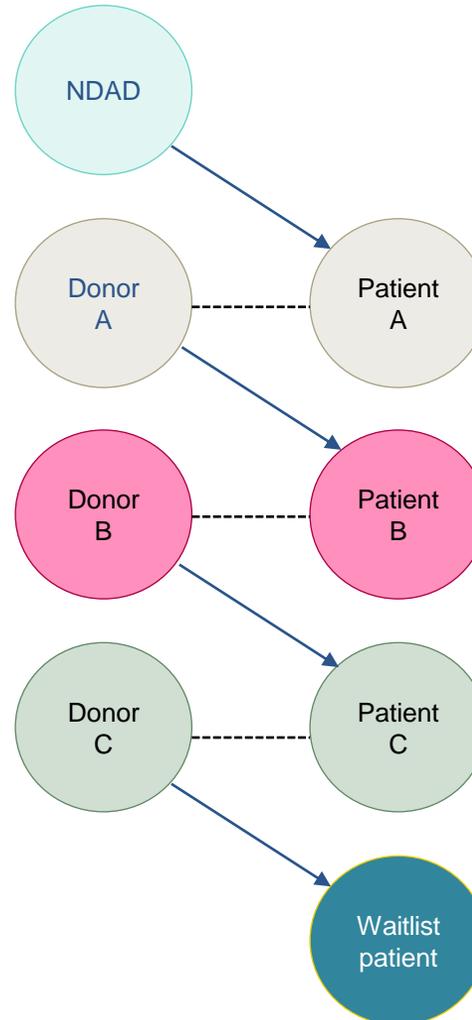


# Art der Crossover-Ketten in ANZKX

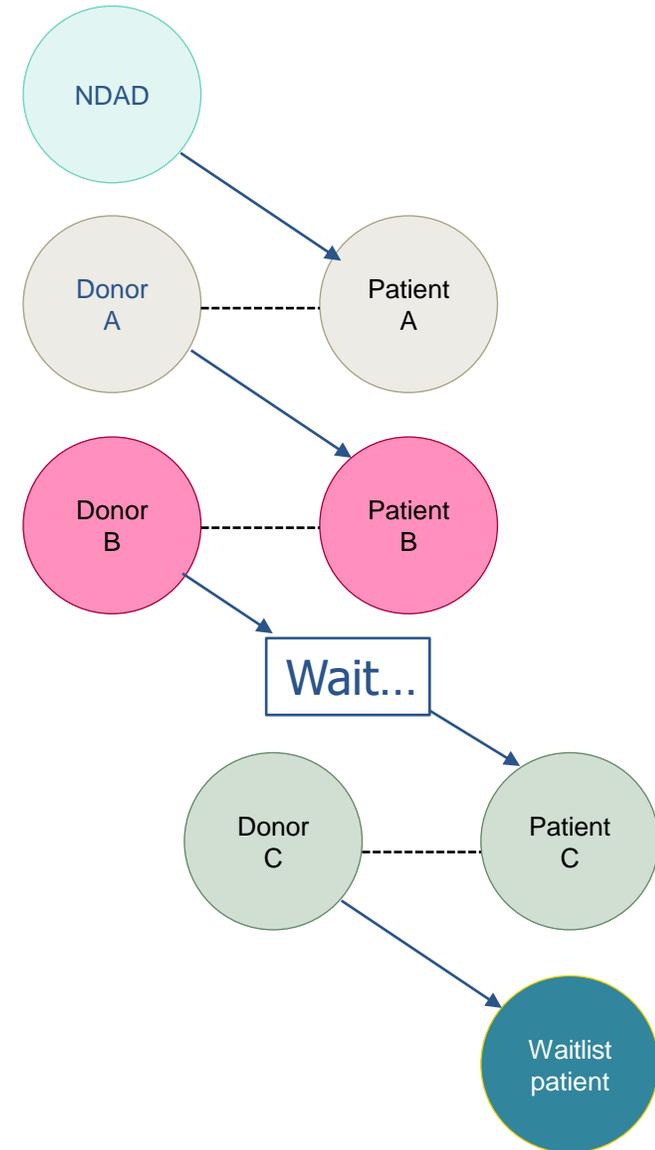


1. Gegenseitigkeit
2. Gleichzeitige Startzeiten der Operationen bei den Spendenden

NDAD-Kette endet mit Spende an Wartelistenpatienten

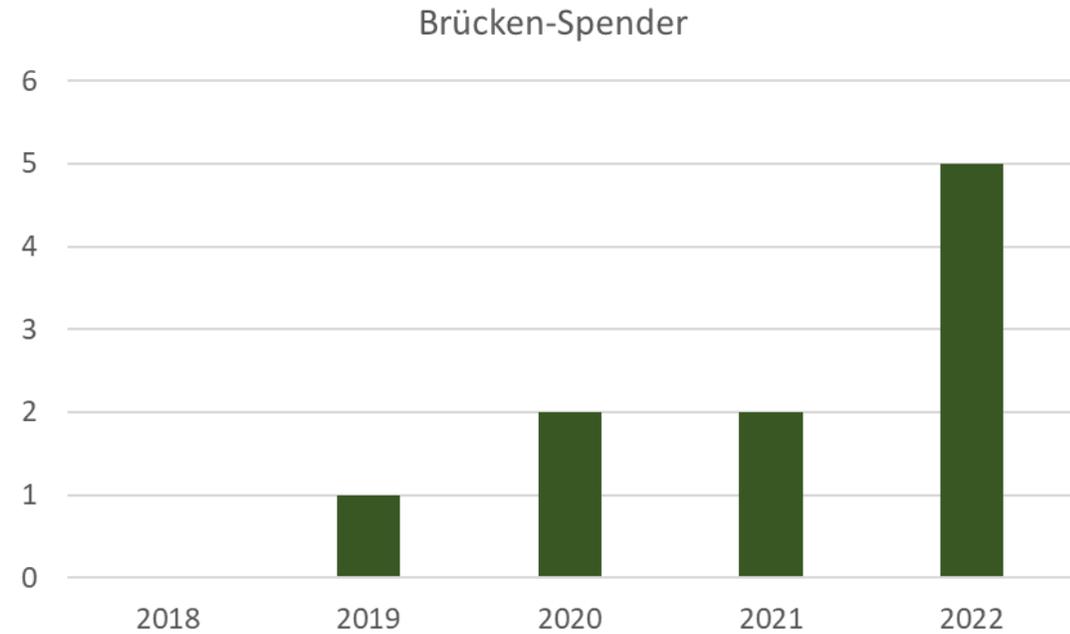
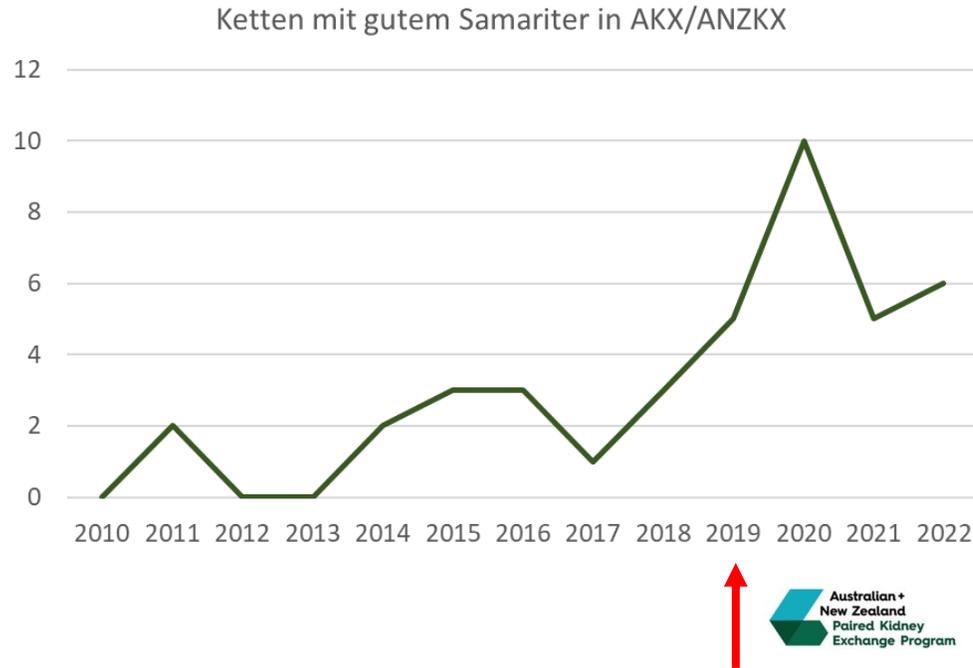


NDAD-Kette mit Brückenspenden



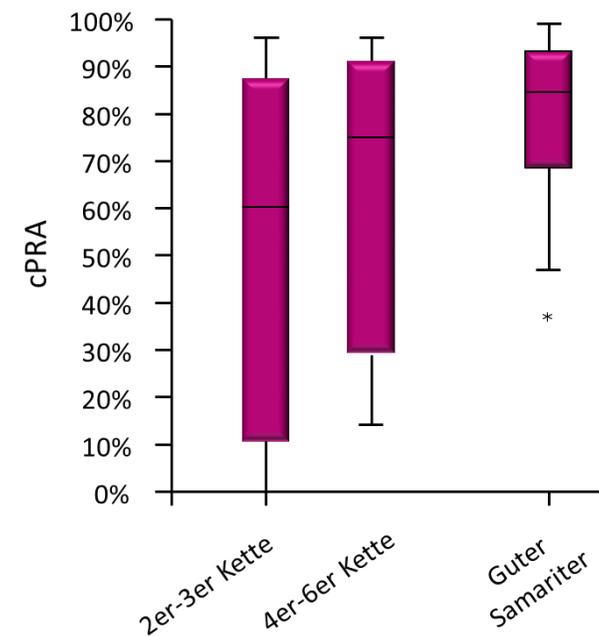
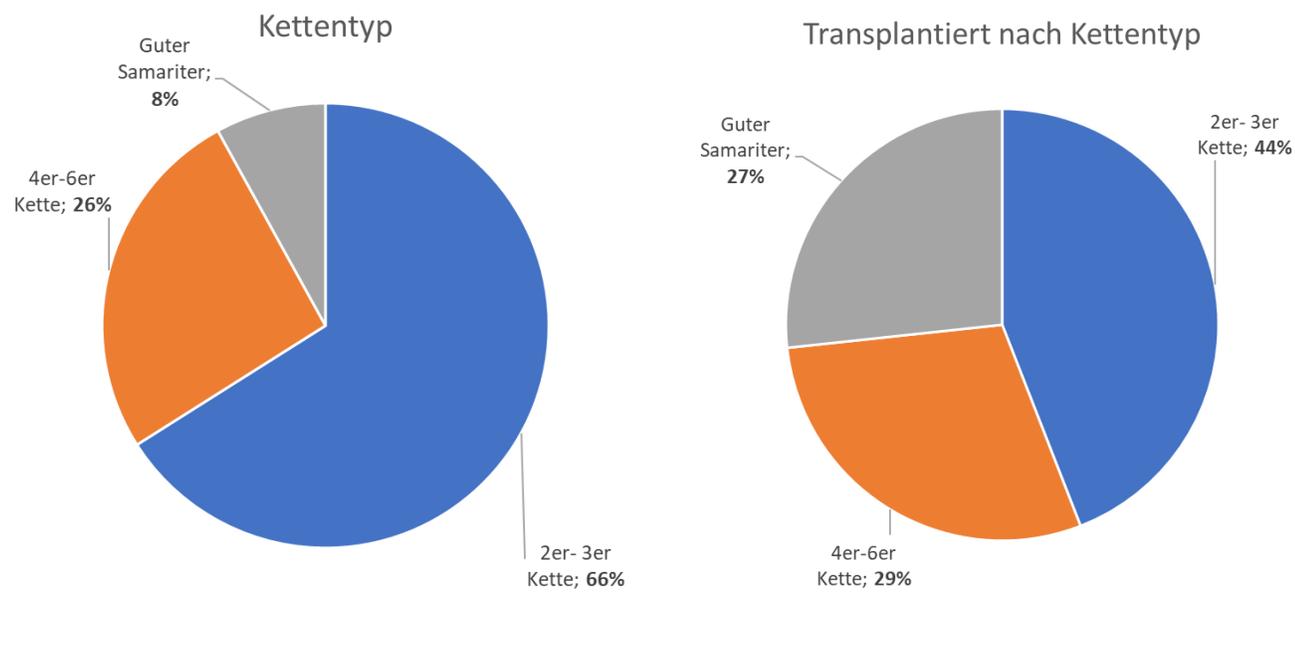


## Crossover-Ketten mit einem «guten Samariter» in ANZKX



# Überkreuz-Nieren-Lebendspende

## Art der Ketten



8 % von guten Samariter-Spenderinnen und Spender erlauben 27 % der Transplantationen hauptsächlich in hoch-sensitisierten Empfängerinnen und Empfänger.

# Pro und Kontra con Crossover-Ketten mit «gutem Samariter»

## Pro

- ✓ Mehr Transplantationen aus 1 Spende generiert
- ✓ Mehr Transplantationen bei hochsensibilisierten Patienten
- ✓ Vorteil für die Warteliste von Spende durch Verstorbene (mehr Patienten aus der Warteliste entfernt)

## Kontra

- ✓ Logistik
- ✓ Der „gute Samariter“ muss sich an Zuteilungszyklen anpassen (nicht mit kontinuierlichen Matching)
- ✓ Nachteil für hochsensitierten Patienten ohne Lebendspender
- ✓ Risiko, mit einem AB-Spender zu enden, das schwieriger zu paaren ist

60 Lives, 30 Kidneys, All Linked



FROM START TO FINISH A donation by a Good Samaritan, Rick Ruzzamenti, upper left, set in motion a 60-person chain of transplants that ended with a kidney for Donald C. Terry Jr., bottom right.

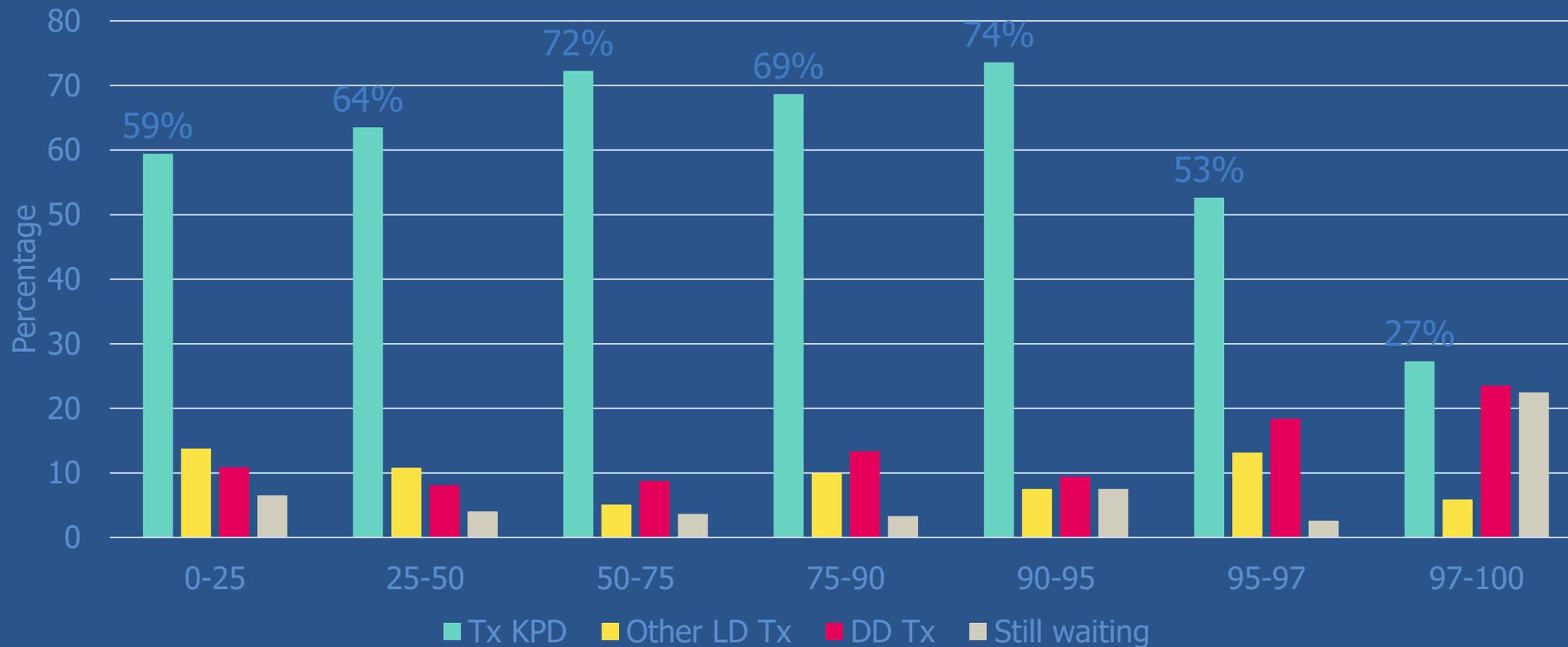
**The New York Times**

# Offene Probleme





# Ergebnisse gemäss cPRA

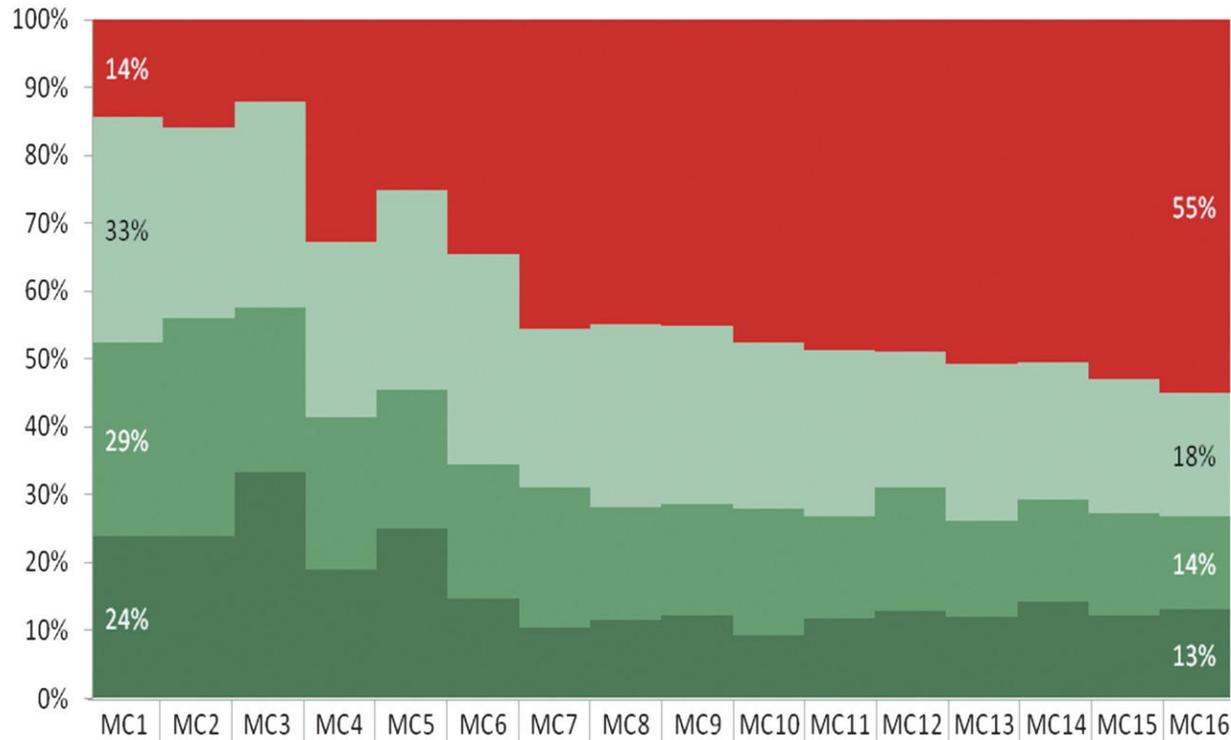




# Hochsensitisierte Patienten (cPRA >97%) sammeln sich im Pool an

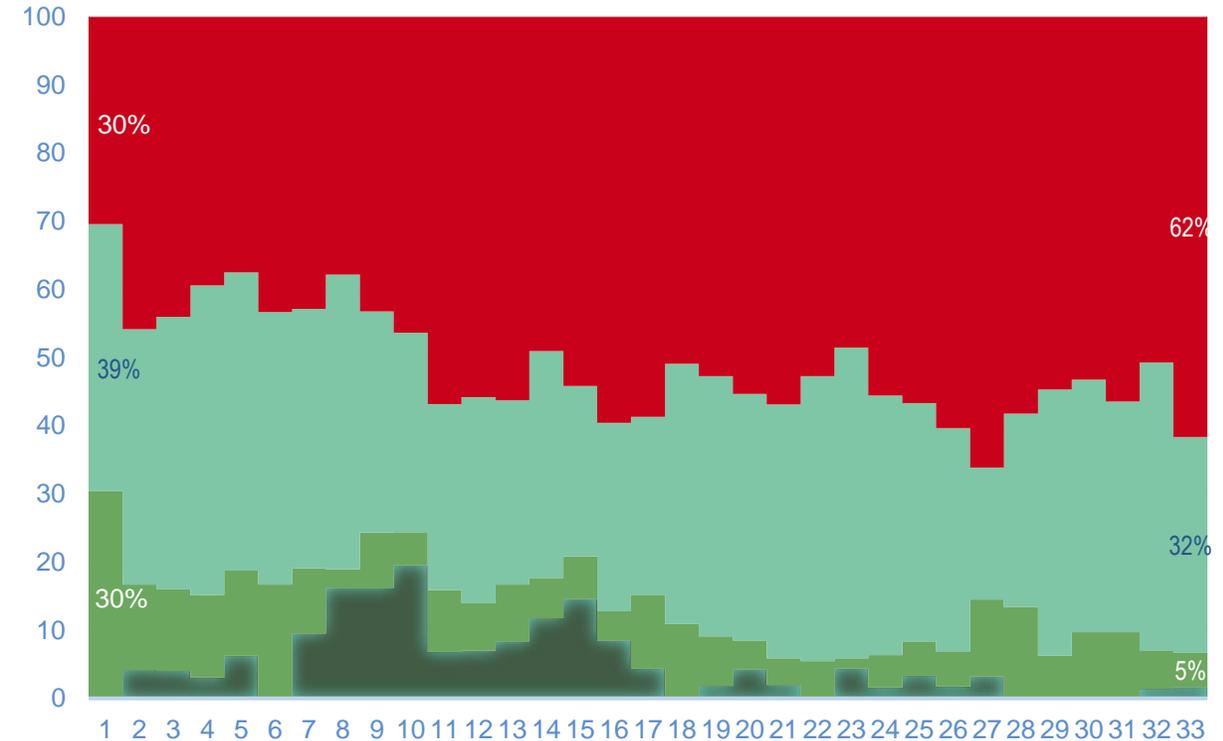
cPRA von registrierten Kandidaten im Laufe der Zeit- Canada

■ cPRA 0% ■ cPRA 1% - 50% ■ cPRA 51% - 96% ■ cPRA 97%+



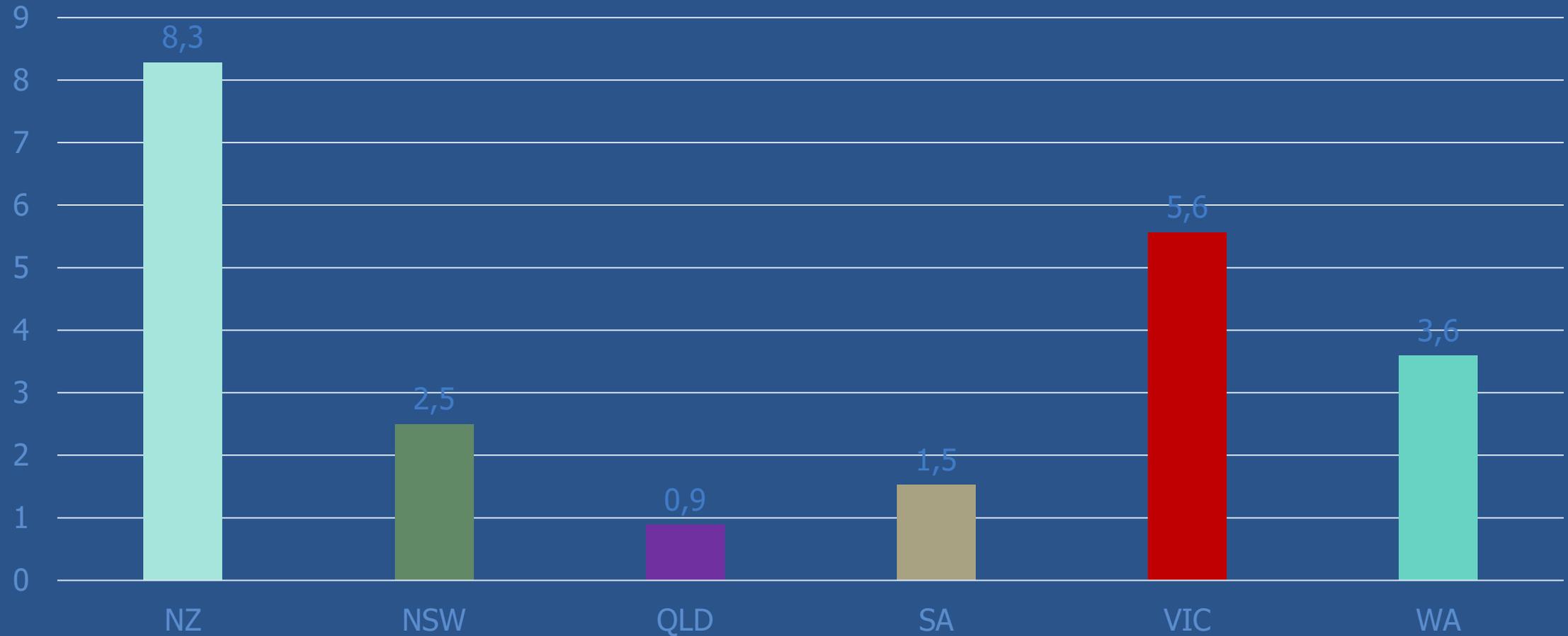
cPRA von registrierten Kandidaten im Laufe der Zeit - Australia

■ % cPRA 0 ■ % cPRA 1 to 50 ■ % cPRA 51 - 96 ■ %cPRA 97 - 100



Cole EH et al. Transplantation 2015; 99:985-90

# ANZKX Registrierung pro Millionen Einwohner nach Staat (Kanton) 2022





## Überkreuz-Nieren-Lebendspende

# Schlussfolgerungen

Crossover-Transplantation hilft Patienten mit einer cPRA von bis zu 97%.  
Patienten mit cPRA  $\geq 97\%$  sind wirklich hochsensibilisiert und schwer zu paaren.  
Diese Patienten neigen dazu, sich in KPD-Registern anzusammeln.  
Um diesen schwer zusammenpassbaren Patienten zu helfen, funktionieren die folgenden Strategien:

- Kombination von KPD mit ABO-Antikörperentfernung oder HLA-Desensibilisierung
- Einbeziehung von guten Samaritern und kompatiblen Paaren

# Crossover-Ketten mit einem «guten Samariter» in ANZKX

Eines Tages werden alle lebenden Nierenspendenden und Transplantationspatient:innen auf der Welt ein gemeinsames Register durchlaufen, um innerhalb von drei Monaten den am besten passenden Spendenden zu finden, damit alle Transplantationsempfangende eine Nierentransplantation erhalten, die ein Leben lang hält.

**NATIONAL KIDNEY REGISTRY®**  
FACILITATING LIVING DONOR TRANSPLANTS

About For DONORS For PATIENTS For CENTERS Media Center Login

### About Us

The National Kidney Registry is a 501(c)(3) nonprofit organization based out of Greenwich, CT. Our mission is to save and improve the lives of people facing kidney failure by increasing the quality, speed and number of living donor transplants in the world while protecting and supporting all living kidney donors.

[Read Our Story](#)

### Our Vision

One day, every living kidney donor and transplant patient in the world will pass through a common registry to find the best-matched donor within three months, so every transplant recipient can:

✓  
Receive a kidney transplant that lasts a lifetime.

# Diskussion und offene Fragen



**Vielen Dank!**

**Swisstransplant**  
Effingerstrasse 1

Postfach  
CH-3011 Bern  
Telefon +41 58 123 80 00

[www.swisstransplant.org](http://www.swisstransplant.org)  
[info@swisstransplant.org](mailto:info@swisstransplant.org)

