

# Datensatzanalyse Vancomycin

Präsentation von:

-Annika Homm

-John Willhelm

-Elaha Bahir

-Lukas König

# Grafik 1-2: Heatmap/ Beeswarmplot John

## Verwendete Merkmale

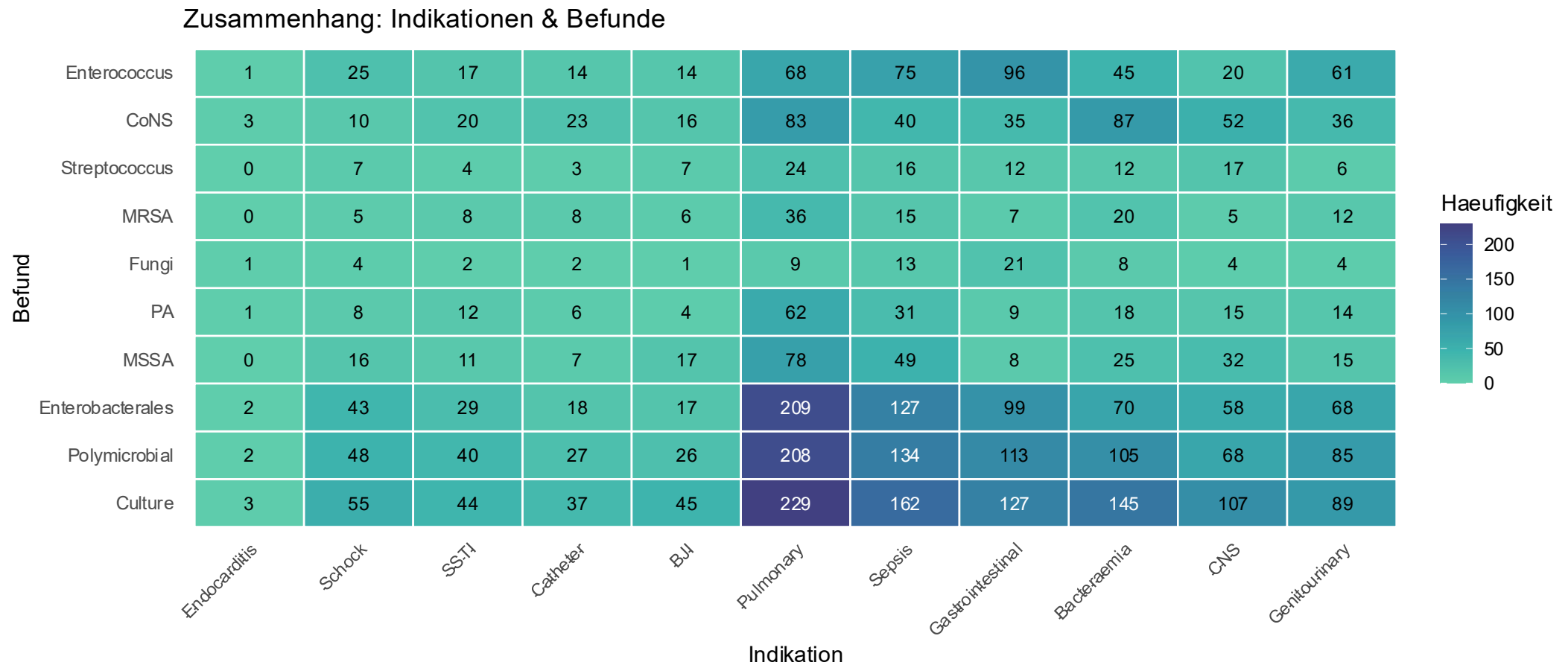
- Indikationen (z.B SSTI, BJI etc.)
- Mikrobiologische Befunde ( z.B MRSA, Fungi etc.)

## Verwendete Pakete

- Tidyverse
- Ggbeeswarm
- Lubridate
- Viridis
- svglite

# Grafik 1 – Indikationen und Mikrobiologische Befunde

## Welche Indikationen ergaben welche Mikrobiologischen Erfunde?

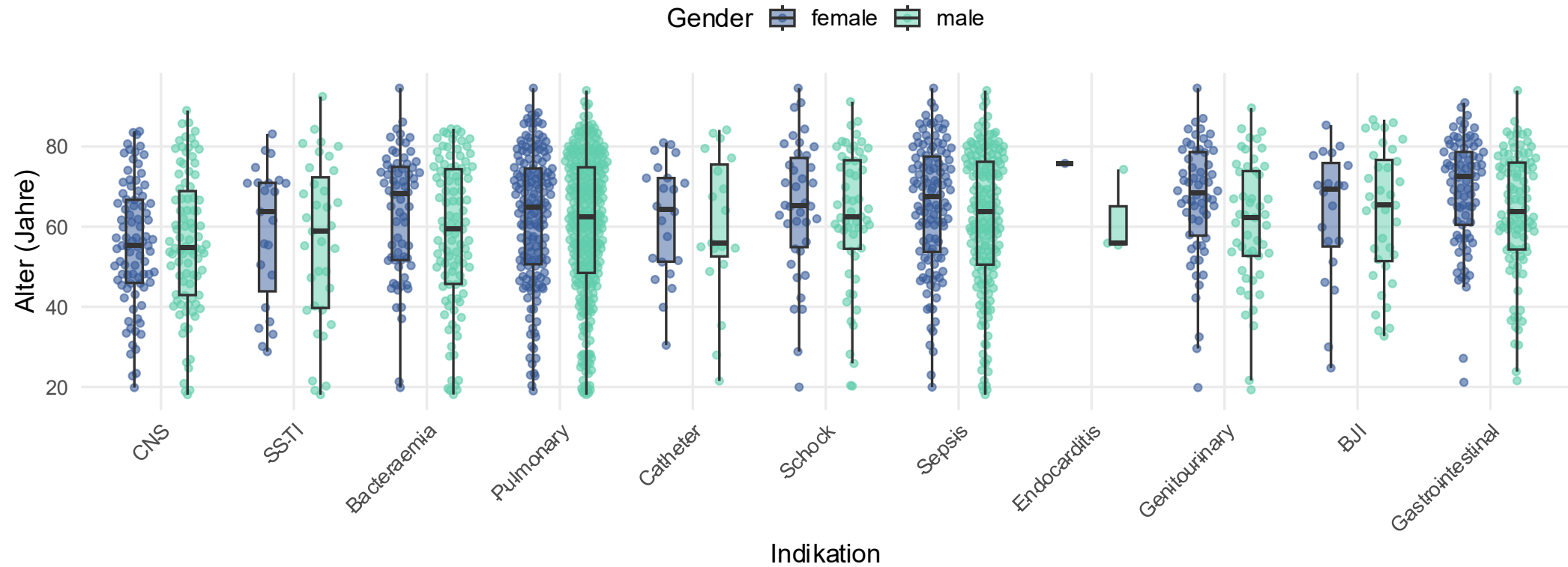


## Grafik 2 – Altersverteilung und Geschlecht bei Indikationen

Sind Männer oder Frauen häufiger anfällig für die Indikationen und wann treten diese auf?

### Altersverteilung nach Indikation

Vergleich zwischen weiblichen (orange) und männlichen (blau) Patienten



# Grafik 3-5: Boxplot/ Scatterplot Lukas

## Verwendete Merkmale

- Konzentration von Vancomycin im Blut der Patienten nach 24/48/72 Stunden in mg/L
  - Gewicht der Patienten
  - Verwendete Initialdosis von Vancomycin zur Behandlung in mg/Kg
- Startwert der Nierenfunktion (eGFRStart)

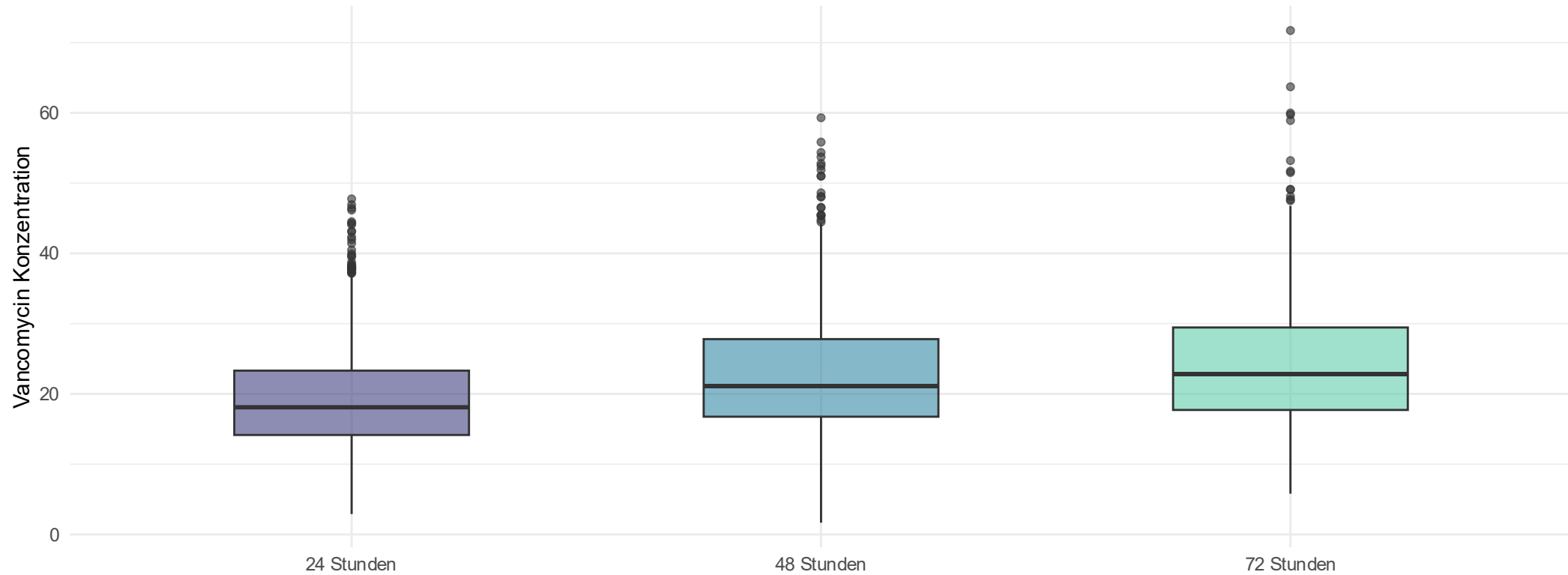
## Verwendete Pakete

- tidyverse (insbesondere ggplot2 und dplyr)
  - Grid
  - svglite

## Grafik 3 – Vancomycin

Wie entwickelt sich die Konzentration des Antibiotikums im Durschnitt über den beobachteten Zeitraum?

Konzentration von Vancomycin über den Behandlungsverlauf  
Beobachtung der Konzentration alle 24 Stunden

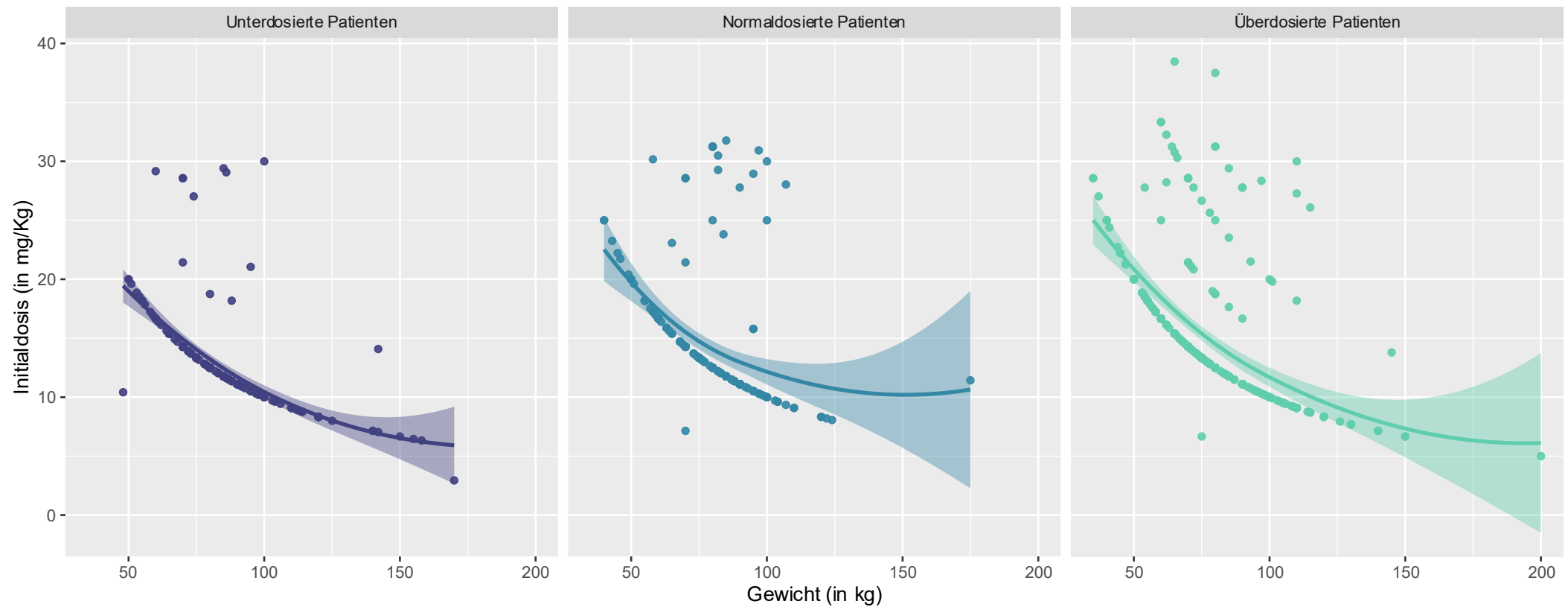


## Grafik 4 – Vancomycin

Skaliert die Initialdosis in Abhängigkeit vom Körpergewicht  
(Normalbereich bei 15-20 ml/L siehe [1])

Verteilung der Dosis abhängig vom Gewicht

Gruppiert nach Konzentration von Vancomycin in mg/L nach 24 Stunden

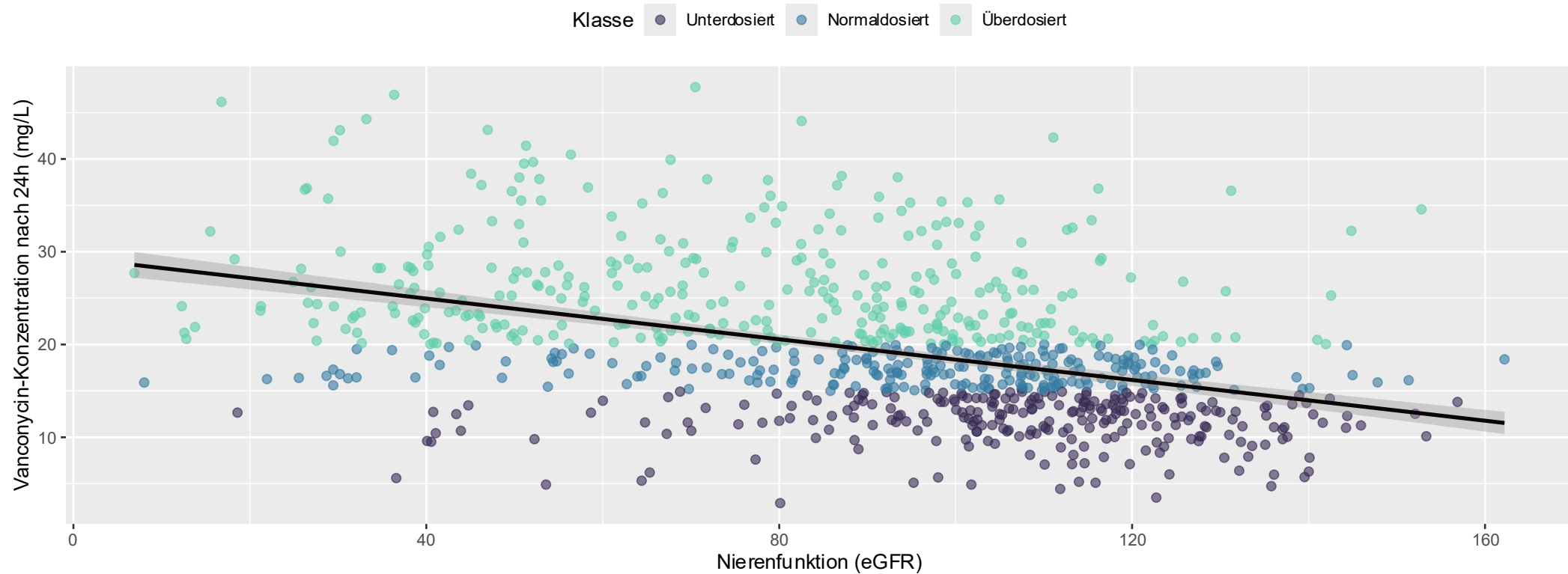


## Grafik 5 – Vancomycin

Hängt die Abbaurate von Vancomycin mit der Initialen Nierenfunktion zusammen?

### Nierenfunktion und Abbau von Vancomycin

Zusammenhang zwischen initialer Nierenfunktion und der  
Konzentration von Vancomycin im Blut nach 24 Stunden





# Grafik 6/7: Barplot/Boxplot Elaha

## Verwendete Merkmale:

- Komorbiditäten (Begleiterkrankungen)
- Schweregrad der Erkrankung

## Verwendete Variablen:

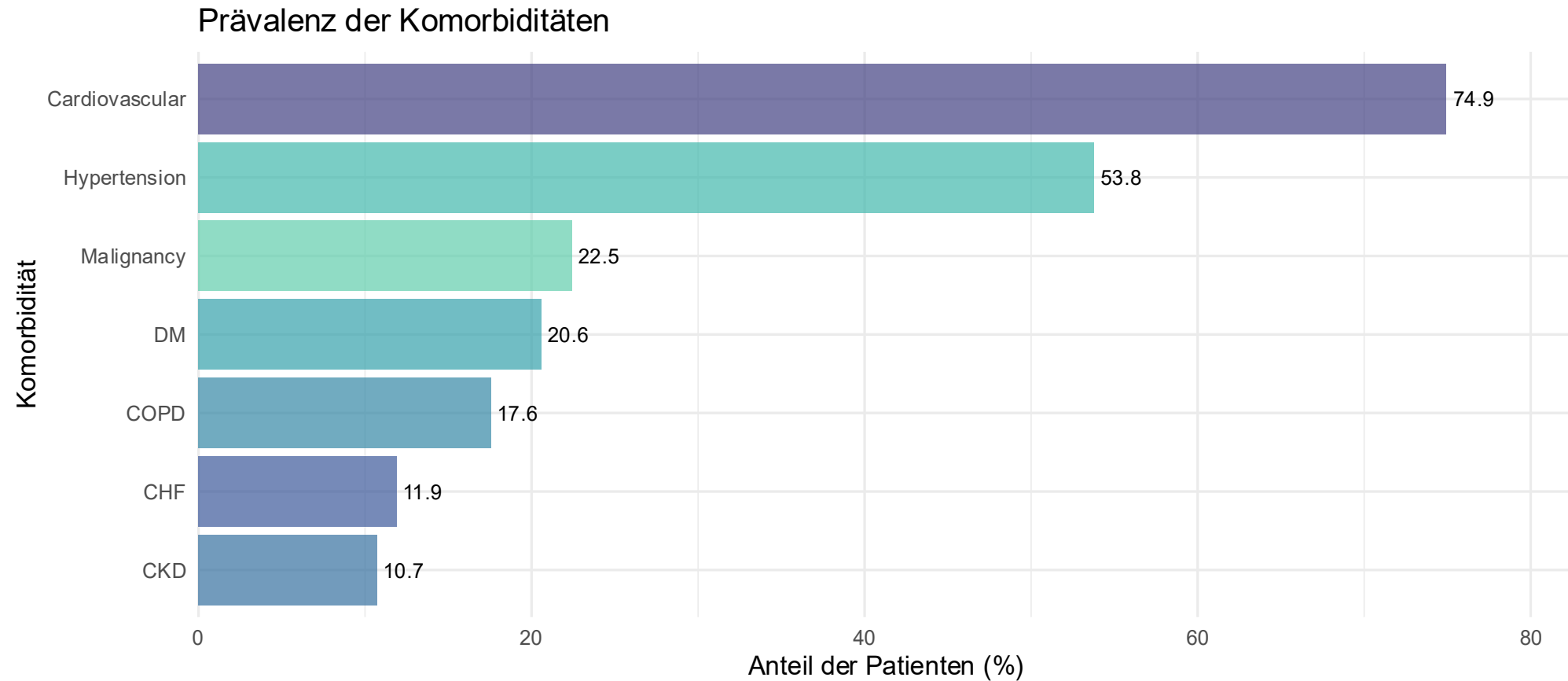
- **Cardiovascular** – Kardiovaskuläre Grunderkrankung
- **Hypertension** – Hypertonie
- **CHF** – Chronische Herzinsuffizienz
- **CKD** – Chronisches Nierenversagen
- **COPD** – Chronisch obstruktive Lungenerkrankung
- **DM** – Diabetes mellitus
- **Malignancy** – Malignität
- **SAPS** – Simplified Acute Physiology Score
- **SOFA** – Sepsis-related Organ Failure Assessment Score
- **Leukocytes** – Leukozyten (/nL)
- **CRP** – C-reaktives Protein (mg/dL)

## Verwendete Pakete:

tidyverse, svglite

## Grafik 6 – Komorbiditäten

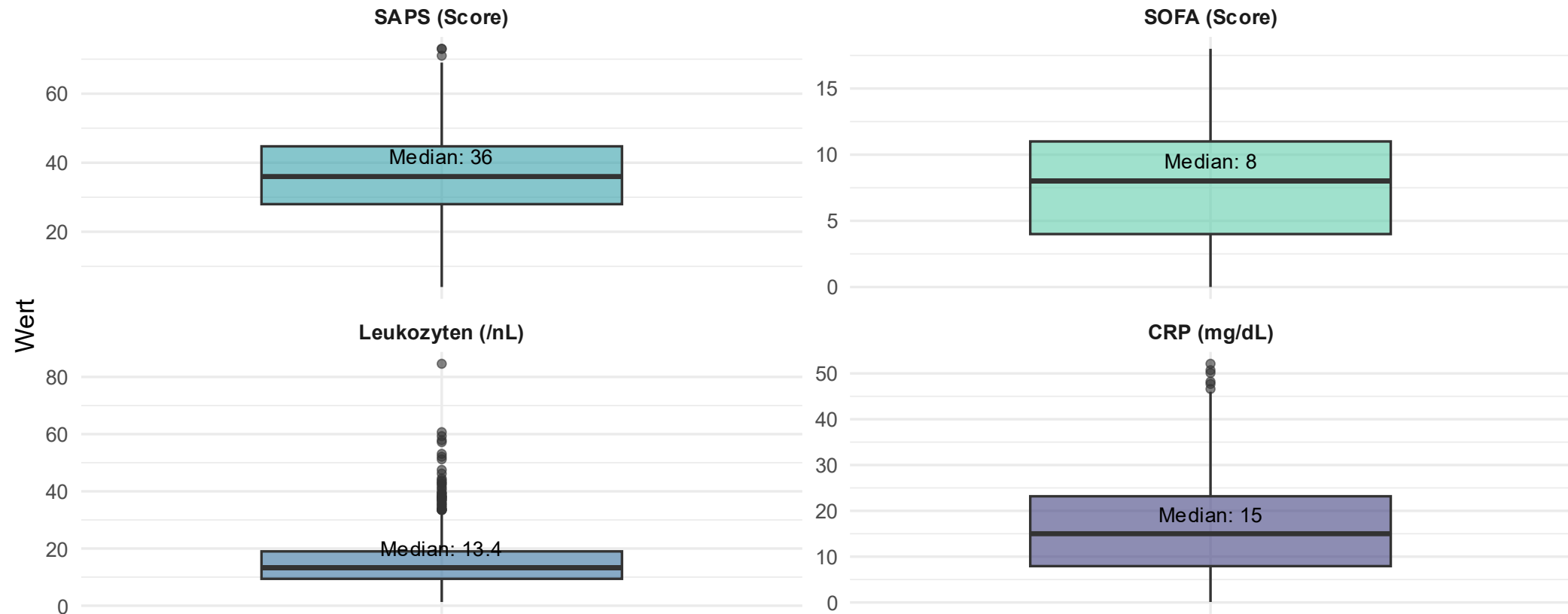
Wie ist die Prävalenz relevanter Begleiterkrankungen in der intensivmedizinischen Kohorte unter kontinuierlicher Vancomycin-Therapie verteilt?



## Grafik 7 – Komorbiditäten

Wie verteilen sich etablierte klinische Schweregrad- und Entzündungsparameter (SAPS, SOFA, CRP, Leukozyten) zu Therapiebeginn?

Schweregradparameter zu Therapiebeginn



# Grafik 8-9: Boxplot / Histogramm

## Annika

### Verwendete Merkmale

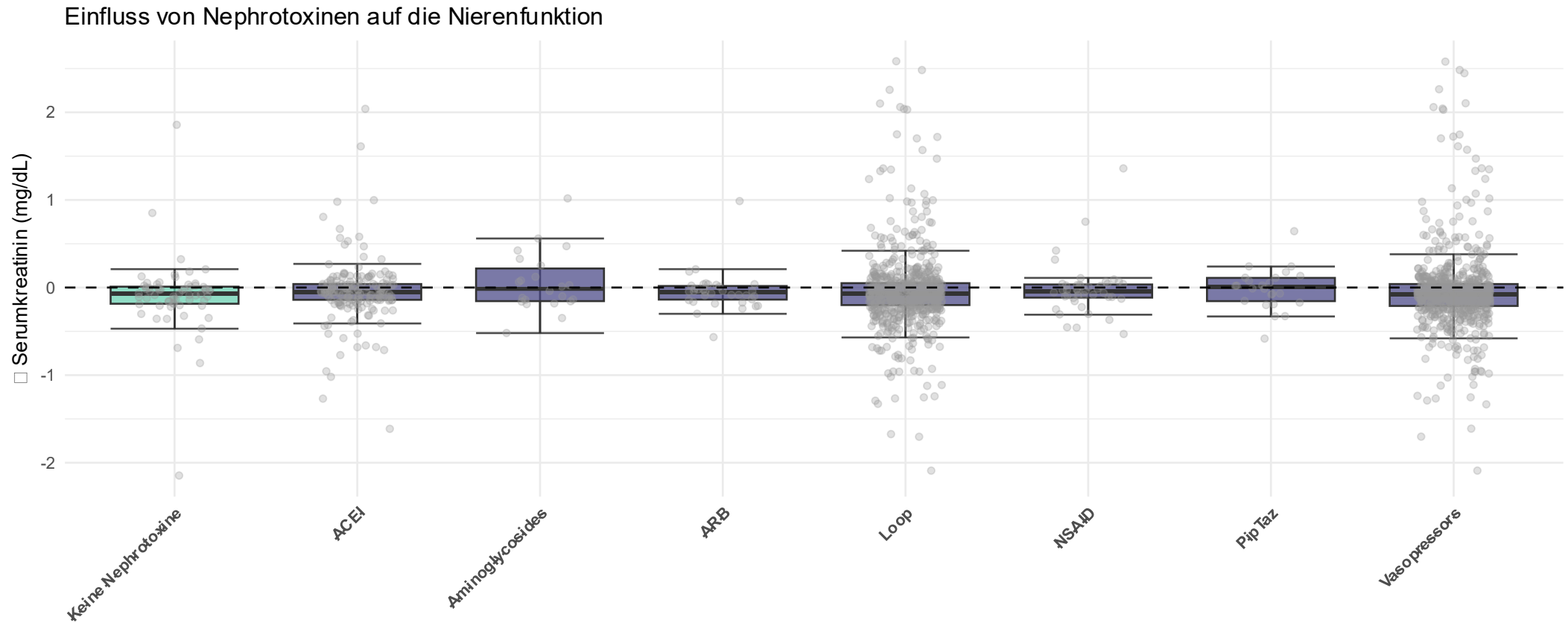
- Nephrotoxine (nierenschädigende Arzneien)
- Mortalitydate: Sterbedatum
- SCrStart: Serumkreatinin in mg/dL zu Beginn der Therapie (innerhalb der ersten 24 Stunden) mit kontinuierlich appliziertem Vancomycin
- SCrEnd: Serumkreatinin in mg/dL zum Ende der Therapie mit kontinuierlich appliziertem Vancomycin
- eGFREnd: eGFR in mL/min/1.73 m<sup>2</sup> nach CKD-EPI-Formel zum Ende der Therapie mit kontinuierlich appliziertem Vancomycin

### Verwendete Pakete

- Tidyverse
- svglite

## Grafik 8 – Nierenfunktion und Toxine

### Wie beeinflussen Nephrotoxine die Nierenfunktion?

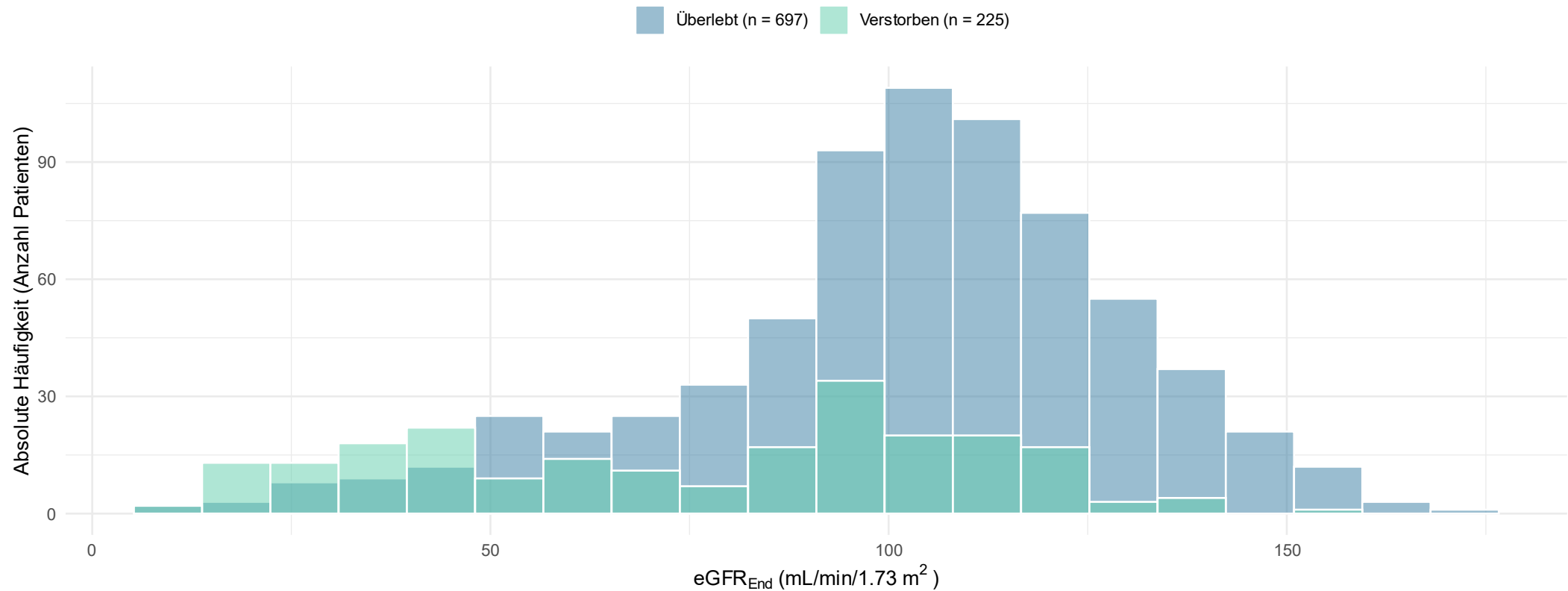


Jeder Punkt entspricht einem Patienten (Jitter-Plot).  
Negative Werte = Verbesserung | Positive Werte = Verschlechterung

## Grafik 9 – Nierenfunktion

Welchen Einfluss hat die Nierenfunktion auf die Überlebenschance bei der Behandlung?

Verteilung der Nierenfunktion am Therapieende  
Histogramm der absoluten Fallzahlen



# Literaturverzeichnis

- [1] - Rybak MJ, Le J, Lodise TP, Levine DP, Bradley JS, Liu C, Mueller BA, Pai MP, Wong-Beringer A, Rotschafer JC, Rodvold KA, Maples HD, Lomaestro BM. Executive Summary: Therapeutic Monitoring of Vancomycin for Serious Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Infections: A Revised Consensus Guideline and Review of the American Society of Health-System Pharmacists, the Infectious Diseases Society of America, the Pediatric Infectious Diseases Society, and the Society of Infectious Diseases Pharmacists. *Pharmacotherapy*. 2020 Apr;40(4):363-367. doi: 10.1002/phar.2376. Epub 2020 Mar 29. PMID: 32227354.