Patient Datensatz:

colnames(patient)

[1] "Year" "CombinedicuID" "CombinedID" "Survdays"

[5] "PatientDied" "survhosp" "Gender" "Age"

[9] "AdmCatID" "ApacheIIScore" "BMI" "DiagID2"

*Year*: The year of ICU-Admission

*CombinedicuID*: Intensive Care Unit (ICU) ID

*CombinedID*: Patient identificator

*Survdays*: Survival time of patients. Here it is assumed that patients survive until t=30 if released from hospital.

* Wenn unter 30.1 ist der Patient gestorben
* subset(patient, Survdays == 30.1 & PatientDied == 1) ist leer

*PatientDied*: Status indicator; 1=death, 0=censoring

*Survhosp*: Survival time in hospital. Here it is assumed that patients are censored at time of hospital release (potentially informative)

Was genau sagt das jetzt aus?

**Überlebenszeit im Krankenhaus (survhosp)**:

* survhosp gibt an, wie viele Tage ein Patient im Krankenhaus bleibt, bevor ein bestimmtes Ereignis (Tod oder Entlassung) eintritt.
* Diese Variable hilft zu analysieren, wie lange Patienten typischerweise im Krankenhaus überleben, bevor sie entlassen werden oder versterben.

**Zensierung bei Entlassung**:

* **Zensierung** bedeutet, dass für einige Patienten das „Ereignis“ nicht vollständig beobachtet wird. In diesem Fall wird das Ereignis als der Tod des Patienten im Krankenhaus betrachtet.
* Wenn ein Patient lebend entlassen wird, wissen wir nicht, wie lange er tatsächlich überlebt, weil wir nur die Krankenhauszeit beobachtet haben. Daher ist dieser Patient „zensiert“.
* Die Zensierung bei Entlassung ist potenziell **informativ**. Das bedeutet, dass die Gründe für die Entlassung (z. B. guter Gesundheitszustand) mit der Wahrscheinlichkeit des Überlebens zusammenhängen könnten.

**Interpretation**:

* Wenn survhosp als zensierte Überlebenszeit betrachtet wird, können wir zum Beispiel analysieren, wie verschiedene Faktoren (wie Alter oder Vorerkrankungen) die Verweildauer im Krankenhaus beeinflussen, bevor eine Entlassung oder ein Tod eintritt.
* Es kann auch untersucht werden, ob Patienten mit bestimmten Merkmalen (z. B. hohem BMI oder längerer icu\_stay) eher entlassen werden oder ein höheres Risiko für einen längeren Aufenthalt oder sogar Tod im Krankenhaus haben.

**Analyseansätze**:

* **Überlebenszeitanalyse**: Mit Methoden wie Kaplan-Meier-Kurven oder Cox-Regressionen können wir analysieren, wie verschiedene Faktoren mit der Überlebenszeit und der Wahrscheinlichkeit der Entlassung oder des Versterbens zusammenhängen.
* **Berücksichtigung der Zensierung**: In der Modellierung ist es wichtig, die Zensierung zu berücksichtigen, da wir nur teilweise Daten über das „tatsächliche“ Überleben der Patienten haben.

*Gender*: Male or female

*Age*: The patients age at Admission

*AdmCatID*: Admission category: medical, surgical elective or surgical emergency

medizinische, chirurgisch Gewählt (freiwillig?) oder chirurgische Notfälle

*ApacheIIScore*: The patient's Apache II Score at Admission

Dieser Score hilft, die Mortalitätswahrscheinlichkeit (Sterbewahrscheinlichkeit) von Patienten in kritischem Zustand abzuschätzen. Er wird häufig für Risikoabschätzungen und Vergleiche der Behandlungsergebnisse zwischen verschiedenen Intensivstationen verwendet.

Der Score reicht von 0 bis 71, wobei höhere Werte einen schwereren Krankheitszustand und ein höheres Mortalitätsrisiko anzeigen.

Ein **höherer Apache II Score** bedeutet eine höhere Wahrscheinlichkeit, dass der Patient schwer erkrankt ist und eine intensivere Behandlung benötigt.

*Besteht aus folgenden Einflussgrößen:*

**Akute physiologische Messungen**:

* Körpertemperatur
* Mittlerer arterieller Blutdruck
* Herzfrequenz
* Atemfrequenz
* Sauerstoffgehalt im Blut (z. B. arterielle Sauerstoffsättigung)
* pH-Wert des Blutes
* Natrium- und Kaliumspiegel
* Kreatininspiegel
* Hämatokrit und Leukozytenzahl
* Glasgow Coma Scale (zur Einschätzung des Bewusstseinszustands)

**Alter** des Patienten: mögl. Problematisch, da wir alter auch so ins Modell einfließen lassen

* Ältere Patienten erhalten einen höheren Score, da das Alter ein Risikofaktor für die Mortalität ist.

**Vorbestehende chronische Erkrankungen**:

* Punkte werden addiert, wenn der Patient an bestimmten chronischen Erkrankungen leidet, die seine Überlebenswahrscheinlichkeit beeinflussen können (z. B. chronische Herz-, Lungen- oder Lebererkrankungen).

*BMI*: Patients Body Mass Index

*DiagID2*: Diagnosis at admission in 9 categories

unique(patient$DiagID2)

[1] Cardio-Vascular Respiratory Orthopedic/Trauma Sepsis

[5] Metabolic Gastrointestinal Other Neurologic

[9] Renal

Daily Datensatz: Long Daten 🡪 Pro eine Zeile ein Patient

colnames(daily)

[1] "CombinedID" "Study\_Day" "caloriesPercentage"

[4] "proteinGproKG" "propofol\_used" "days\_other\_medication"

*CombinedID*: Unique patient identifier. Can be used to merge with [patient](http://127.0.0.1:16293/help/library/pammtools/help/patient) data

Die selbe ID wie in Patient Datensatz

*Study\_Day*: The calendar (!) day at which calories (or proteins) were administered

Bis max. 12 Tage, Variable geht von 1-12

Die ersten 12 Tage im Krankenhaus? (also Tag 1-12 von survhosp ist derselbe Tag wie 1-12 von Study Day, ist das überhaupt relevant?)

*caloriesPercentage*: The percentage of target calories supplied to the patient by the ICU staff

*proteinGproKG*: The amount of protein supplied to the patient by the ICU staff

*propofol\_used*: 1 propofol used an dem Tag, 0 nicht used

FRAGEN:

* Welche variablen sind relevant und sollen in das Modell miteinfließen bzw. welche Variablen der beiden Datensätze sind wichtig (Daily Datensatz kommt bisschen unnötig vor bis auf propofol\_used Variable)?
  + Primary outcome variables: In-hospital death or life-hospital discharge (competing risks) up to day 60 after ICU admission
  + Variable of interest: Number of days with propofol between days 1 to 7 after ICU admission.
  + splines for continuous variables such as age, body mass index etc. and addressing competing risks (6). (Was genau ist competing Risk)
  + interaction term between the age and propofol effect
* Subgroup Analysis: Patients older than 65 years
  + Heißt das wir sollen nur die Leute analysieren die älter sind als 65 Jahre?
* Was ist das Baseline Confounder Model?
* Was sollen wir alles visualisieren?
  + Gender Verteilung
  + Age verteilung usw.