

Treffen am 21.06.2023

Forschungsfragen

- Übertrag und Anpassung von Konzepten aus anderen Bereichen in das Nowcasting (bisher z.B. absolute Abstände)
 - Was ist Trending?
 - Welche Methoden abseits von 4Q-Plots und dem "Zählmaß" gibt es noch?
- Kann man Maß entwickeln, das auch quantitative Aussage trifft, und robust gegen typische "Probleme" im Nowcasting ist, z.B. unterschiedliche Frequenzen zwischen Nowcast und Realisierung

ToDos

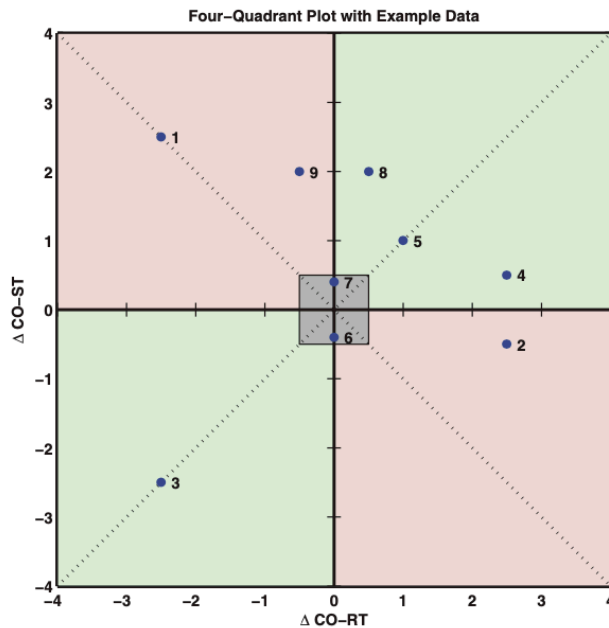
- Literaturrecherche:
 - Evaluationen von Nowcasting (abseits von absoluten/quadrierten Abweichungen) **1. Schritt**
 - Andere Forschungsbereiche:
 - Co-Integration von Zeitreihen (paralleles Verlaufen von Zeitreihen)
 - Forecasting
 - Medizin (Zitationen Tracking-Paper)

Ideen

- Trending über verschiedene Lags definieren (I_1, I_2, \dots)
- Trending über unterschiedliche Zeitabstände (Nowcast reagiert zusammen mit $t + 1$)
- Datensatz:
 - Öffentlich verfügbar aus Hub (z.B. Covid von Bracher, Covid aus den USA)

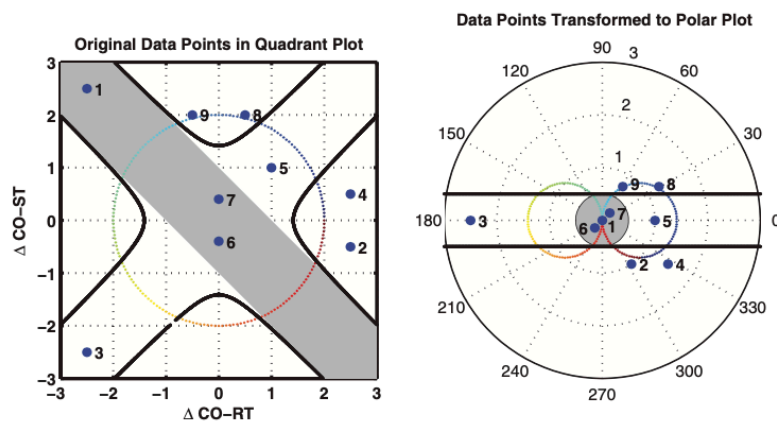
Ideen aus "Tracking Changes in Cardiac Output" und "Error Grid Analysis for Arterial Pressure Method Comparison Studies"

4Q-Plots:



- Betrachte z.B. Anteil der Punkte in grünem Bereich als Maß für Konkordanz
- Vorteile:
 - Intuitive Darstellung
 - Größe und Richtung der Unterschiede ist direkt erkennbar
- Exclusion zone (grauer Bereich in der Mitte):
 - Erhöhe Signal-zu-Störungsrate indem kleine Abweichungen ignoriert werden (macht nur Sinn, wenn 0-Punkt klar(?))
- Zeitreihenanalyse:
 - Betrachtung von ausschließlich direkt aufeinanderfolgenden Daten -> sonst Auftragen von Daten mit Zeitverschiebung (x-Achse Zeit t , y-Achse Zeit $t+h$)
- Mögliche Maße:
 - Konkordanz
 - Radial limits of Agreement
 - Angular Bias
- Allgemein ist unklar, welche Werte noch "in Ordnung" und welche nicht

Polar Plot:



- Polar Plots machen eher wenig Sinn

Bland-Altman

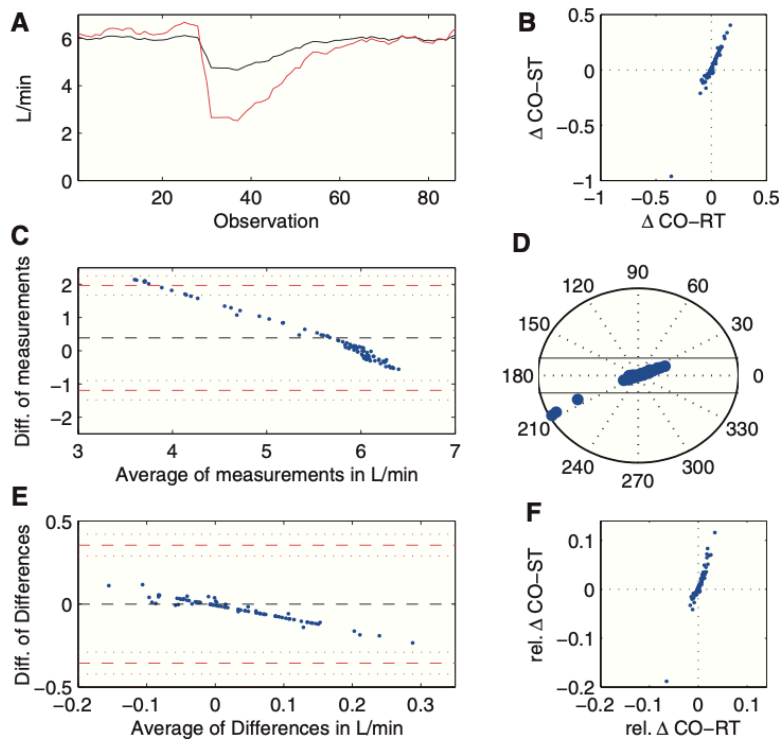
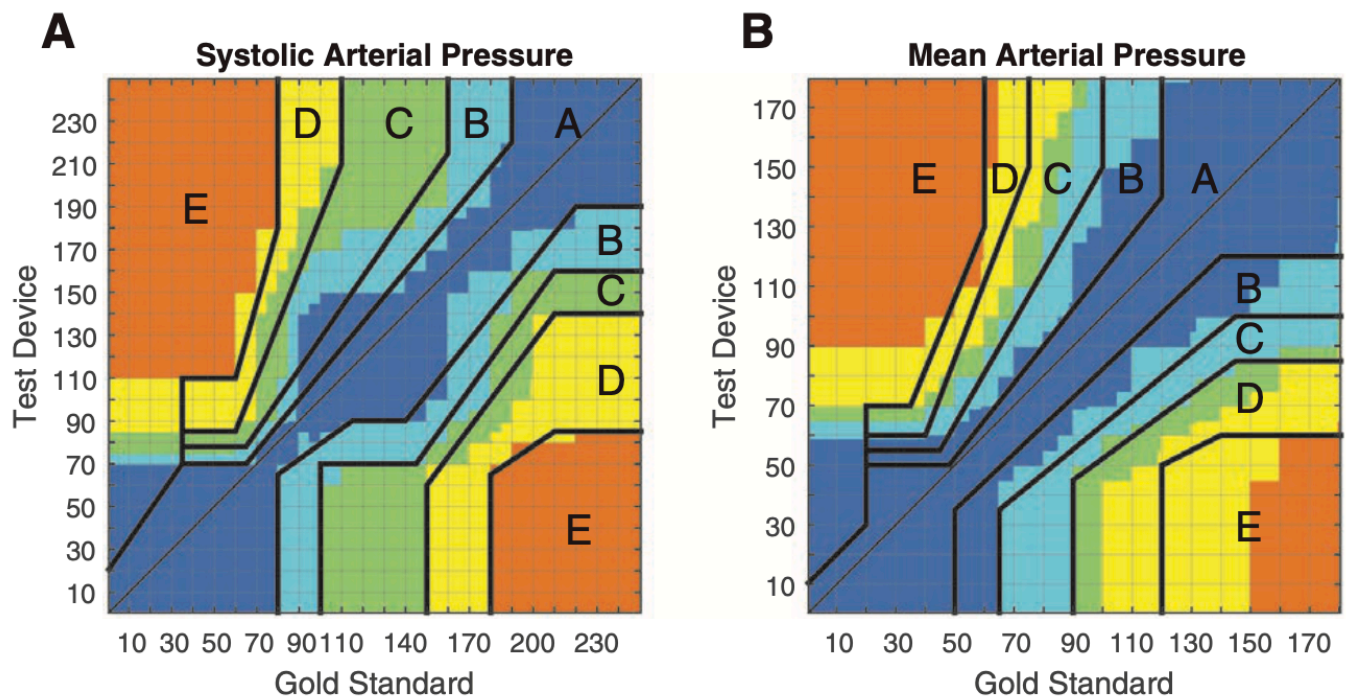


Figure 7. Illustration to exemplarily describe the Bland-Altman analysis in the context of trending analysis, using artificial cardiac output (CO) values. A, Shows CO measurements, both RT and ST derived, done every 5 minutes. Four-quadrant plots based on absolute (B) and relative (F) numbers are shown. The data points in the 4-quadrant plots indicate an almost perfect linear relation of the RT and ST. The corresponding polar plot is given in (D). However, the directions of the changes cannot be seen from the Bland-Altman plots (C and E). The black dashed horizontal line in (C) and (E) shows the mean of the differences (=bias) between the 2 methods, the red dashed horizontal lines show the upper and lower 95% limits of agreement ($1.96 \times \text{SD}$), and the dotted horizontal lines show the confidence bands for the limits of agreement. RT = reference technology; ST = studied technology.

Error-Grid-Plots:



- Gewichtung stammt aus Experteninterviews