

Kapitel 7

Ergebnisse - Semantische Analyse

7.1 Baroreflex-Sensitivität, -Effektivität und Blutdruck-Rampen

Zusammenfassend führt bei Langzeit-Immobilität die Analyse der Baroreflex-Analyse der RR- und Puls-IBI Daten zu den folgenden Ergebnissen:

1. Keine signifikanten Unterschiede zwischen trainierenden und nicht-trainierenden Probanden.
2. Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Elektrokardiogramm - A. radialis, Elektrokardiogramm - A. brachialis und Elektrokardiogramm - A. carotis Analysen.

Bei den Diagrammen Baroreflex-Sensitivität und Baroreflex-Effektivität sind keine signifikanten Unterschiede sowohl zwischen trainierenden und nicht-trainierenden Probanden als auch in den einzelnen Wochenentwicklungen zu erkennen (vgl. dazu beispielhaft die Abbildung 7.1). Dies gilt für sowohl für die Kreuzdiagramme EKG-Radialis und EKG-Brachialis als auch für EKG-Carotis. Gleiches gilt bei den Diagrammen der Blutdruck-Rampen. Alle Diagramme sind durch starke Schwankungen im Wochenverlauf gekennzeichnet, es ist nicht möglich Tendenzen festzustellen.

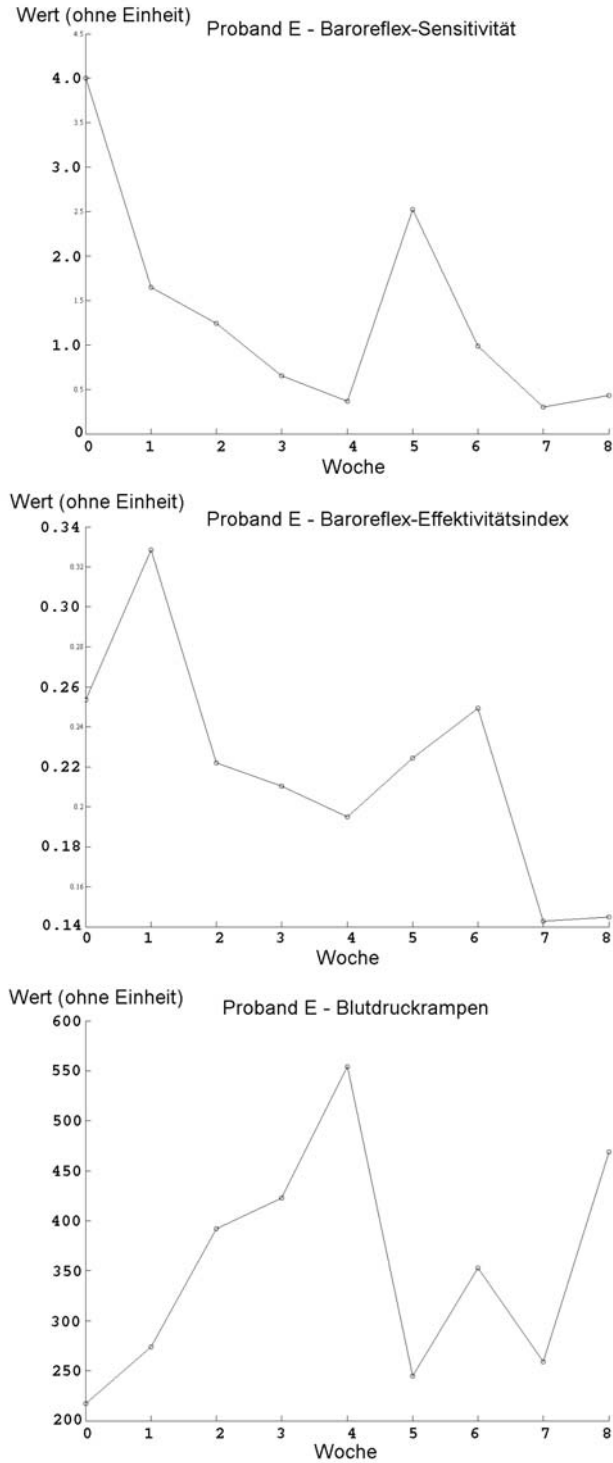


Abbildung 7.1: Baroreflex-Analyse am Beispiel von EKG und *A. radialis* eines trainierenden Probanden. Oben: Baroreflex-Sensitivität. Mitte: Baroreflex-Effektivität. Unten: Blutdruck-Rampen. Wochen 0 bis 8.

7.2 Kreuz-Spektrogramme

Zusammenfassend führt bei Langzeit-Immobilität die Analyse der Kreuz-Spektrogramme der RR- und Puls-IBI Daten zu den folgenden Ergebnissen:

1. Signifikante Unterschiede zwischen trainierenden und nicht-trainierenden Probanden.
2. Deutliche Verschiebung des 0.3 Hz Frequenzbandes nach 0.15 Hz bei nicht-trainierenden Probanden.
3. Grösser werdende Unterschiede zwischen den Einzelspektren von EKG und Arterie, besonders bei den nicht-trainierenden Probanden.
4. Kein signifikanter Unterschied zwischen peripheren und zentralen Arterien.

Bei den Kreuz-Spektrogrammen sind signifikante Unterschieden zwischen trainierenden und nicht-trainierenden Probanden zu erkennen (vgl. dazu Abbildungen 7.3 bis 7.5). Dies ist besonders deutlich bei den Wochenverläufen im Vergleich zu erkennen. Dabei ist ein signifikanter Unterschied zwischen Proband (A)¹, Proband (B) und Proband (D) zu erkennen, wobei Proband (A) eine wesentlich höhere Frequenz- und Amplitudenverteilung im Kreuz-Spektrogramm aufweist als Probanden (B) und (D). Zu Beginn der Studie ist bei allen Probanden ein Frequenzband um 0.3 Hz zu erkennen. Bei den nicht-trainierenden Probanden verschiebt sich dieses Band im Laufe der Wochen in Richtung niedrigere Frequenzen gegen 0.15 Hz. Während Proband (A) seine Amplitudendichte im Laufe der Wochen behält, ist eine Reduktion der Amplitudendichte bei den Probanden (B) und (D) zu erkennen. Das auffällige Frequenzband um 0.3 Hz ist sowohl bei den peripheren als auch bei den zentralen Arterien zu erkennen. Zwischen zentralen und peripheren Gefässen ist kein signifikanter Unterschied zu erkennen.

¹Bei Beginn der Studie verfügte dieser Proband über eine Pulsfrequenz von 35/min und war in der Lage die Atemluft bis zu 5 Minuten anzuhalten. Beruf: Tauchlehrer.

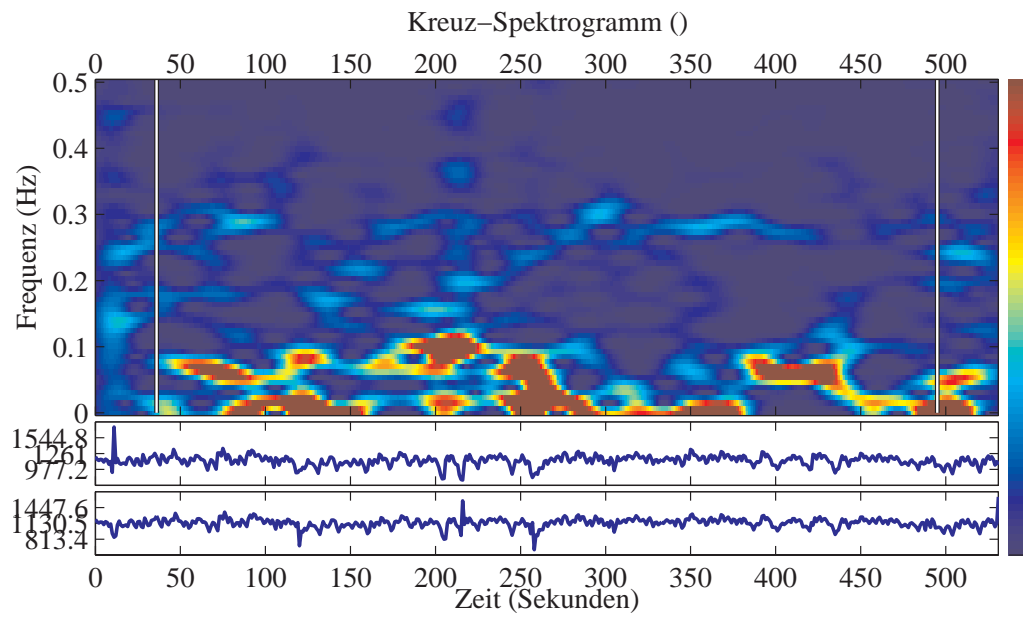


Abbildung 7.2: Achseneinteilungen der Kreuz-Spektrogramme. Ordinate: Frequenz (Hz), Abzisse: Zeit t (Sekunden).

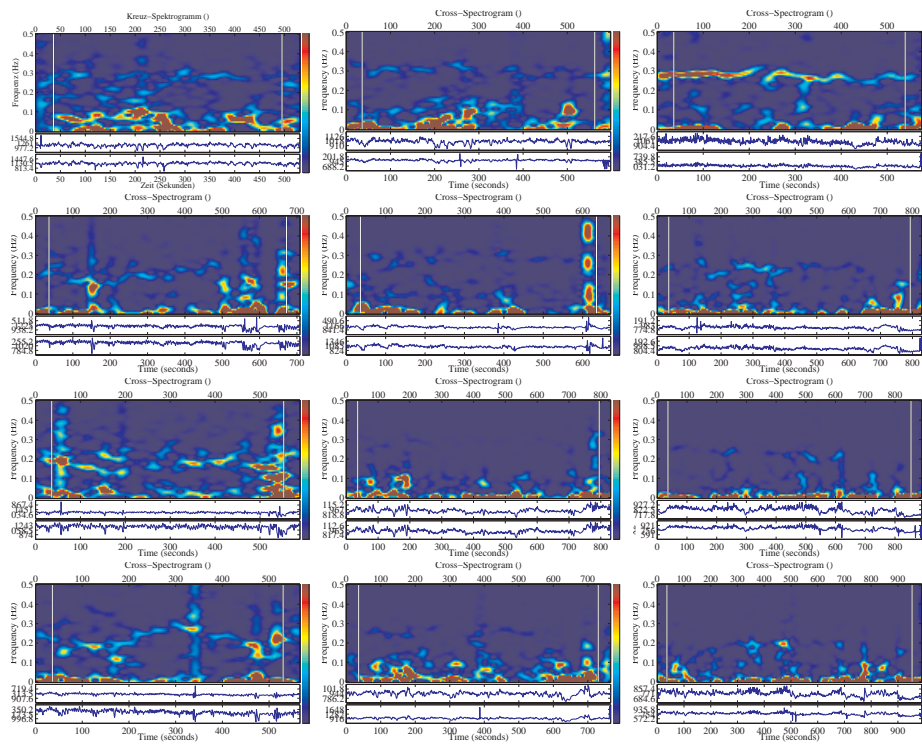


Abbildung 7.3: Kreuz-Spektrogramm-Analyse. EKG und A. radialis. Linke Spalte: trainierender Proband (A). Mittlere Spalte: trainierender Proband (B). Rechte Spalte: nicht-trainierender Proband (D). Von oben nach unten: Wochen 2, 4, 6 und 8.

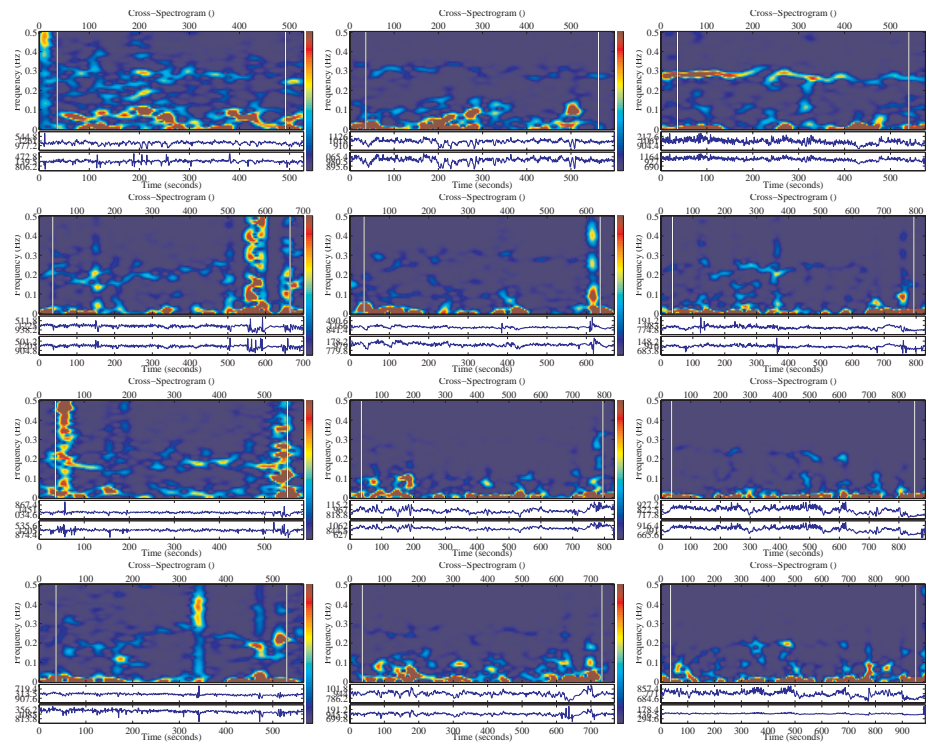


Abbildung 7.4: Kreuz-Spektrogramm-Analyse. EKG und A. brachialis. Linke Spalte: trainierender Proband (A). Mittlere Spalte: trainierender Proband (B). Rechte Spalte: nicht-trainierender Proband (D). Von oben nach unten: Wochen 2, 4, 6 und 8.

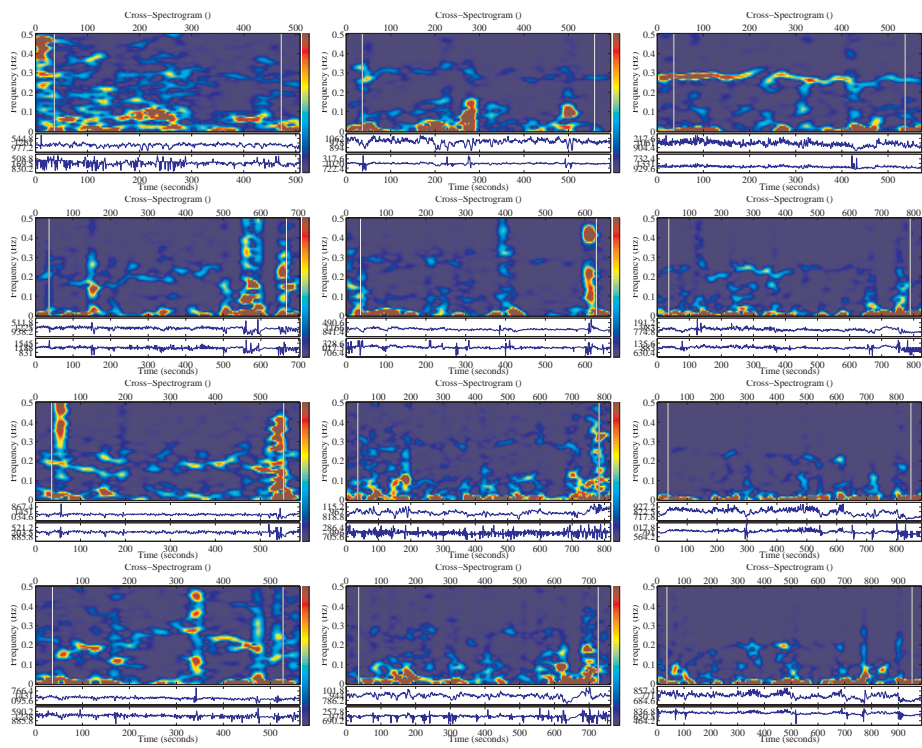


Abbildung 7.5: Kreuz-Spektrogramm-Analyse. EKG und A. carotis. Linke Spalte: trainierender Proband (A). Mittlere Spalte: trainierender Proband (B). Rechte Spalte: nicht-trainierender Proband (D). Von oben nach unten: Wochen 2, 4, 6 und 8.

