

1. Name 8 biosignals (mit Abkürzung)

2. Anatomie des Herzens gegeben, 5 Marker H1,H2,H3,H4,H5.

Nennen sie die essential electrical components, die dazu passen.

Nennen sie die aktivierten electrical components.

H1 hat auf SA gezeigt, H2 auf VA, H3 kurz nach VA, H4 auf die hj??? Fibres, H5 auf apex?

3. Funktionen dem Diagram zuordnen (unter Anderem Carotid Pulse, Electromyogram, wenn ich mich richtig erinnere)

4. Wiener Filter Equation angeben und variablen erklären.

5. Notch Filter designen, einiges angeben (inkl. Transferfunktion), irgendwelche Pole Zero Plots sollte man für einen Notch Filter mit gegebener Sampling und Signalfrequenz machen. Genauso mit Comb Filter. Aus den Zero Pole Plots dann noch Magnitudeplots zeichnen.

6. Reihenschaltung zweier Transferfunktionen den Pole Zero Plot beider in Reihe geschaltet zeichnen, wobei ein Pole Zero Plot gegeben war.

7. alpha Nerven von ankle to wrist 50ms, ist das realistisch?

8. Python: Cosinus 2Hz mit sampling rate 200 Plotten. Amplitude 5, y offset 2.

9. Python: Erst per Hand aus Transferfunktion a,b berechnen, dann signal.lfilter darauf anwenden. Den designten Filter dann auf ein Signal per Hand anwenden (war ein Sinus gegeben und dann reinzeichnen was der macht.  $y(n)=1/T*(x(n-1)+x(n-2))$  oder so.

10. Aus welchem Material sind die ECG Elektroden und was ist der Vorteil? Dann war da eine Grafik gegeben. Etwa so:

o----- | |--- Parallel ein Widerstand + komisches Zeichen -----Widerstand---o

3 Begriffe zuordnen. Electrolyd-Electron-Interface, Widerstand, ???

11. Was ist der Vorteil von Frequency domain Filtern und nenne eine Anwendung.

12. Butterworth zwei Signale zeichnen, lowpass und highpass mit verschiedenen cutoff frequencies, die gegeben waren. Sonst war nichts gegeben. Dann noch beide Filter kombinieren.

13. Autokorrelationen zuordnen.

14. ECG Signal zeichnen, 5 time stamps mit angeben. (Lead II)

15. Was ist die Anwendung der 6 Eindhoven Ableitungen?

16. Tompkins Schritte nennen und den letzten Schritt qualitativ zeichnen. Zwei Peaks zeichnen.

17. Frequenz aus einem ECG oder so berechnen. Dann waren da zwei kurz hintereinanderkommende Peaks markiert und man sollte die minimal nötige Sampling Rate angeben die man braucht um die Peaks unterscheiden zu können (Shanon-Nyrams Theorem oder so).

18. Noch eine andere Aufgabe mit Transferfunktion. In der Vorlesung hatten wir 8-point moving average Filter und man sollte was mit 2-point moving average filter machen.

19. Es war eine Transferfunktion gegeben, die man auf eine Tabelle anwenden musste. Das ganze zwei Mal. Beim ersten Mal sollte man aber glaube ich selbst die Transferfunktion angeben.

20. Vier Arten von Artefakten, Inference oder Errors beim ECG nennen.