

School of **Engineering**

IDP Institut für Datenanalyse und Prozessdesign

DFA designs for the Gold market (Incube Capital AG)

In dieser Bachelorarbeit wurde die Charakteristik von verschiedenen Spektrum Schätzern und deren Einfluss auf den Direct Filter Approach (DFA) untersucht.

Bei den ersten zwei Untersuchungsmethoden werden künstlich erzeugte Zeitreihen verwendet. Dies ermöglicht standardisierte Experimente. Die erste Methode analysiert den Einfluss von Rauschen und Länge einer Zeitreihe auf die, von den Schätzern als signifikant gewertete Ausschläge im Spektrum. Die zweite Analyse untersucht die Anpassungsfähigkeit eines DFA in Kombination mit den Schätzern bei der Anwendung auf ein sich veränderndes Signal.

Die letzte Untersuchungsmethode verwendet reale Daten. Es werden zwei weitere Qualitätsmessgrössen definiert und die verschiedenen Spektrum Schätzer anhand deren verglichen.

Die Schätzer Lomb Scargle und Plain Least Square erzielen bei den Analysen eins und zwei die besten Ergebnisse. Bei der dritten Untersuchung stellt sich der Thomson Schätzer als der Beste heraus. Die unterschiedlichen Ergebnisse kommen daher, dass in den ersten beiden Untersuchungen die statistischen Hypothesentests untersucht werden während im dritten Versuch die Fähigkeit, das reale Spektrum zu approximieren, im Fokus liegt.

Zusammengefasst kann gesagt werden, dass die Wahl des richtigen Spektrum Schätzers abhängig vom Verwendungszweck ist.



<u>Diplomierende</u> Manuel Vonrüti Alexander Zahnd

<u>Dozent</u> Marc Wildi

Richtig detektierte spektral peaks in Abhängigkeit zum Signal to Noise ratio und der Länge der Zeitreihe.

