

**FOM - Hochschule für Oekonomie & Management  
Hamburg**

**Master-Studiengang Big Data & Business Analytics  
3. Semester**

**Development of a solution for time series analysis  
and forecasting of african economic data**

Betreuer: Prof. Dr. Kai Brüssau

Autor: Jacqueline Franßen

Matrikel-Nr: 496804

3. Fachsemester

Hamburg, den 28.02.2020

# Contents

<b>1</b>	<b>Abstract</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Introduction</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Related work</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Time series analysis and forecasting</b>	<b>5</b>
4.1	General description . . . . .	5
4.2	Examples and possible use cases . . . . .	5
4.3	Python library 'StatsModels' . . . . .	5
<b>5</b>	<b>African Economic History</b>	<b>6</b>
5.1	Inflation . . . . .	6
5.2	Exchange rate . . . . .	6
5.3	African economic crisis and its causes . . . . .	6
5.4	Data source: Kaggle Dataset 'Africa Economic, Banking and Systemic Crisis Data' . . . . .	6
<b>6</b>	<b>Development of a solution for time series analysis and forecasting of african economic data</b>	<b>7</b>
6.1	Problems and challenges of during data analysis . . . . .	7
6.2	First steps: Draft of developed solution . . . . .	7
6.3	Proposed solution . . . . .	7
6.4	Results . . . . .	7
<b>7</b>	<b>Conclusion and Outlook</b>	<b>8</b>
7.1	Lessons learned . . . . .	8
7.2	Conclusion . . . . .	8
7.3	Outlook . . . . .	8

<b>8</b>	<b>Abbreviations</b>	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>Appendix A</b>	<b>10</b>
<b>10</b>	<b>Appendix B</b>	<b>11</b>

## **List of Figures**

## **List of Tables**

# 1 Abstract

## **2 Introduction**

The aim of the scientific article is to analyze the african historic data and to find out the appropriate forecasting method to predict future african crisis/economics and to prevent large crisis.

## **3 Related work**

## **4 Time series analysis and forecasting**

### **4.1 General description**

**Time series analysis**

**Forecasting**

**Time series analysis models**

**Forecasting with Autoregressive Integrated Moving Average Model (ARIMA) model**

### **4.2 Examples and possible use cases**

### **4.3 Python library 'StatsModels'**



## **5 African Economic History**

### **5.1 Inflation**

General description of inflation

Examples of inflation

### **5.2 Exchange rate**

General description of exchange rate

Importance of exchange rate in a global vs. local context

### **5.3 African economic crisis and its causes**

### **5.4 Data source: Kaggle Dataset 'Africa Economic, Banking and Systemic Crisis Data'**

## **6 Development of a solution for time series analysis and forecasting of african economic data**

### **6.1 Problems and challenges of during data analysis**

### **6.2 First steps: Draft of developed solution**

### **6.3 Proposed solution**

### **6.4 Results**

## **7 Conclusion and Outlook**

### **7.1 Lessons learned**

### **7.2 Conclusion**

### **7.3 Outlook**

## 8 Abbreviations

**ARIMA** Autoregressive Integrated Moving Average Model

## 9 Appendix A

### **Ehrenwörtliche Erklärung**

Hiermit versichere ich, dass die vorliegende Arbeit von mir selbstständig und ohne unerlaubte Hilfe angefertigt worden ist, insbesondere dass ich alle Stellen, die wörtlich oder annähernd wörtlich aus Veröffentlichungen entnommen sind, durch Zitate als solche gekennzeichnet habe. Ich versichere auch, dass die von mir eingereichte schriftliche Version mit der digitalen Version übereinstimmt. Weiterhin erkläre ich, dass die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde / Prüfungsstelle vorgelegen hat. Ich erkläre mich damit nicht einverstanden, dass die Arbeit der Öffentlichkeit zugänglich gemacht wird. Ich erkläre mich damit einverstanden, dass die Digitalversion dieser Arbeit zwecks Plagiatsprüfung auf die Server externer Anbieter hochgeladen werden darf. Die Plagiatsprüfung stellt keine Zurverfügungstellung für die Öffentlichkeit dar.

Ort, Datum (Vorname Nachname)

## **10 Appendix B**