

# **Elliptische Kurven in der Charakteristik $p > 3$ und die Implementierung der Arithmetik in der Programmiersprache Python**

DHBW Mannheim, Studiengang Informationstechnik, TINF20IT2  
Aaron Lacks, 1673436, T3\_2000\_1  
s200416@student.dhbw-mannheim.de

Dualer Partner:	Freudenberg Service KG in Weinheim
Bearbeitungszeitraum:	18.10.2022 - XX.XX.2023
Betreuer:	Prof. Dr. Reinhold Hübl

Unterschrift des Betreuers: \_\_\_\_\_

# Selbstständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich durch meine Unterschrift, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen Hilfsmittel als die angegebenen verwendet habe.

Insbesondere versichere ich, dass ich alle wörtlichen und sinngemäßen Übernahmen aus anderen Werken – dazu gehören auch Internetquellen – als solche kenntlich gemacht habe.

---

Ort, Datum

---

Unterschrift Student

## **Zusammenfassung**

Thema dieser Praxisarbeit ist die Konzeptionierung und Planung einer neuen Zielarchitektur für das unternehmenseigene Kraftwerk der Freudenberg Service KG. Die neue Architektur ist nötig, da das Netzwerkalter die Lebensdauer stark überschritten hat. Durch das Netzwerkalter ergeben sich Sicherheitslücken und mögliche Probleme in der Versorgungssicherheit. Anfänglich wurde eine Bestandsaufnahme des alten Netzes durchgeführt. Als Grundlage dienten mehrere Dateien und mündlich zugetragene Informationen von den Netzwerkverantwortlichen beim Kraftwerk. Nach der Bestandsaufnahme wurden Anforderungen an das neue Netz formuliert und eine Soll-Analyse durchgeführt.

Danach wurde in der Arbeit die Entwicklung der neuen Netzwerkarchitektur abgehandelt. Als Bearbeitungsgrundlage dienten die Bestandsaufnahme sowie die gesammelten Anforderungen. Die neue Architektur beruht auf einer Access-Ebene und einer Core-Ebene. Es wurde entschieden, die alte passive Infrastruktur beizubehalten. Um Redundanz zu gewährleisten, sollen außerdem neue Kabelstrecken dazukommen. Da im aktuellen Netzwerk kein Routing in andere Netze durchgeführt wird und kein Internet-Breakout existiert, weil es für die Netzwerkfunktionen obsolet ist, wird dies in der neuen Architektur weitergeführt. Es wurde empfohlen, alle managed Switches mit den empfohlenen Modellen auszutauschen. Weiterhin wurden einige Aspekte empfohlen, die zur Netzwerksicherheit beitragen. Die geplante Einführung einer Netzwerkobservationssoftware rundet die neue Architektur ab. Die unmanaged Switches sollen zu einem späteren Zeitpunkt und nach dem Ersetzen der managed Switches ausgetauscht werden. Außerdem wurde geraten, mit dem DSL-Netz analog zu den unmanaged Switches zu verfahren. Der Austausch der DSL-Modems mit managed Switches wird demnach ebenfalls zu einem späteren Zeitpunkt nach der Umsetzung der primären projektbezogenen Aufgaben empfohlen.

## **Abstract**

The topic of this thesis is to create a concept and plan a network architecture for the company's own power plant. Due to the network age, it's necessary to create a new architecture. The age of the network is a major problem, because it creates security gaps and other vulnerabilities which can lead to problems in the security of supply. Initially, an inventory of the old network was carried out. Several files, documents and verbal information from the network managers served as base for the inventory. Afterwards, the requirements for the new network architecture was formulated and a target analysis was executed.

After that, the paper covered the development of the new network architecture. The inventory and the formulated requirements of the new network served as processing base. The new architecture contains an access layer and a core layer. It was decided to keep the old passive infrastructure. New cable routes will also be added to ensure redundancy. Since no routing to other networks is performed in the current network and no internet breakout exists because it is obsolete for network functions, it is recommended to continued this in the new architecture. It was recommended that all managed switches should be replaced with the recommended models. Furthermore, some aspects that contribute to network security were recommended. The planned introduction of network observation software rounds off the new architecture. The unmanaged switches are to be replaced at a later date and after the managed switches have been replaced. It was also advised to proceed with the DSL network in the same way as with the unmanaged switches. Accordingly, the replacement of the DSL modems with managed switches is also recommended at a later date after the implementation of the primary project-related tasks.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung</b>	<b>I</b>
<b>Abstract</b>	<b>II</b>
<b>1. Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1. Einführung . . . . .	1
1.2. Problemstellung . . . . .	1
1.3. Ziel der Arbeit . . . . .	1
1.4. Geplante Vorgehensweise . . . . .	1

# **Abkürzungsverzeichnis**

# Abbildungsverzeichnis

# **1. Einleitung**

Um in das Thema der Praxisarbeit einzuleiten, wird neben einer kleinen Einführung, bei welcher die Rahmenbedingungen des Projektes erläutert werden, auch die Problemstellung und das Ziel der Arbeit definiert. Es werden die zu erreichenden Meilensteine im Projekt deklariert und angeführt, welche Schritte zur erfolgreichen Beendigung der einzelnen Meilensteine durchgeführt werden müssen.

## **1.1. Einführung**

XXX

## **1.2. Problemstellung**

XXX

## **1.3. Ziel der Arbeit**

XXX

## **1.4. Geplante Vorgehensweise**

XXX