Hochschule Bremerhaven

University of Applied Sciences

Fakultät II – Management und Informationssysteme

Informatik

Modul Theoretische Informatik

Prof. Dr.-Ing Henrik Lipskoch

**Protokoll zu Aufgabenblatt 05: Team: ti2023\_22**

**Von**

**Ekane Njoh Junior Lesage**  Matrikelnmr: 40128

**Aguiwo II Steve** Matrikelnmer: 40088

Inhalt

[I. Aufgabe 1 2](#_Toc151083640)

[II. Aufgabe 2 5](#_Toc151083641)

[a. H 5](#_Toc151083642)

[b. H 5](#_Toc151083643)

[c. H 5](#_Toc151083644)

[d. H 5](#_Toc151083645)

[e. H 5](#_Toc151083646)

[III. Literaturverzeichnis 5](#_Toc151083647)

# Aufgabe 1

Es handelt es sich bei dieser Aufgabe um die Formulierung unseres RFCs als echt-kontextfreie Sprache. Dazu sollte wir in unseren RFC nach einer echt-kontextfreie Struktur zu suchen und dabei folgende Punkte beachten:

1. Das Extrahieren der Regeln (begrenzen Sie auf ca. 10-15) für die echt-kontextfreie Struktur
2. und Formulierung dieser als eine echt-kontextfreie und zusammenhängende Grammatik
3. und zwar mit Regeln in Chomsky-Normalform,
4. mit den vereinbarten Symbolen und der Schreibweise aus der Vorlesung auf.

**Anmerkungen:**

* Da unser RFC keine echt-kontextfreie Struktur hat, haben wir uns eine dazu passende echt-kontextfreie Struktur überlegt.
* Wir werden uns bei dieser Aufgabe auf die Produktion eines Pflichtfeldes in unserem RFC begrenzen. Und zwar das Feld „type“.

Aus Chomsky-Normalform wissen wir bereits, dass eine kontextfreie Grammatik mit ist in Chomsky-Normalform (CNF) genau dann, wenn alle Regeln aus P:  
entweder der Form oder der Form ,

mit und sind.

Deswegen lässt sich Folgendes ableiten:  
  
Unsere Regelmenge P:

Wird zu

Es gibt allerdings Regeln, die auf sich selbst verweisen. Daher entspricht das noch nicht wirklich die CNF. Um dieses Problem zu lösen haben wir anhand Algorithmus zur Umformung versucht die Zyklen aufzulösen. Daraus ergibt sich dann Folgendes:

* Auflösen der Zyklen und Nummerierung der Variablen

Es gibt als Zyklen <uri1> und <uri2>

wird zu

Und

wird zu

**Anmerkung:** der Algorithmus erlaubt nämlich die Benutzung der leeren Menge mit:

Auf dieser und weiteren Folien bedeuten

* Ai jeweils eine Variable
* Wortteile aus Variablen und Buchstaben, regulärer Ausdruck , d.h. es ist möglich, dass der Wortteile nur aus Buchstaben, nur aus Variablen, aus einem Gemisch von Variablen und Buchstaben besteht oder auch leer ist.
* Rückwärtseinsetzen

Es gibt keine Regeln der Form , daher entfällt dieser Schritt.

* Hinzufügen von Buchstabenvariablen

Dieser Schrittentfällt ebenfalls, denn In Regeln der Form wird f nicht ersetzt.

* Aufbrechen von langen Regeln

Keine Regel muss in diesem Fall aufgebrochen werden, da keine Regel der Form existiert.

* Schließlich erhalten wir:

Letztendlich ist unsere Grammatik mit neuen Variablen und Buchstaben befüllt, die auch in einer Menge angegeben werden müssen.

# Aufgabe 2

## H

## H

## H

## H

## H

## Literaturverzeichnis

[**https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc7807**](https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc7807)

[Application error: a client-side exception has occurred (codecentric.de)](https://www.codecentric.de/wissens-hub/blog/rest-standardisierte-fehlermeldungen-mittels-rfc-7807-problem-details)

[JSON - GeeksforGeeks](https://www.geeksforgeeks.org/json/?ref=gcse)