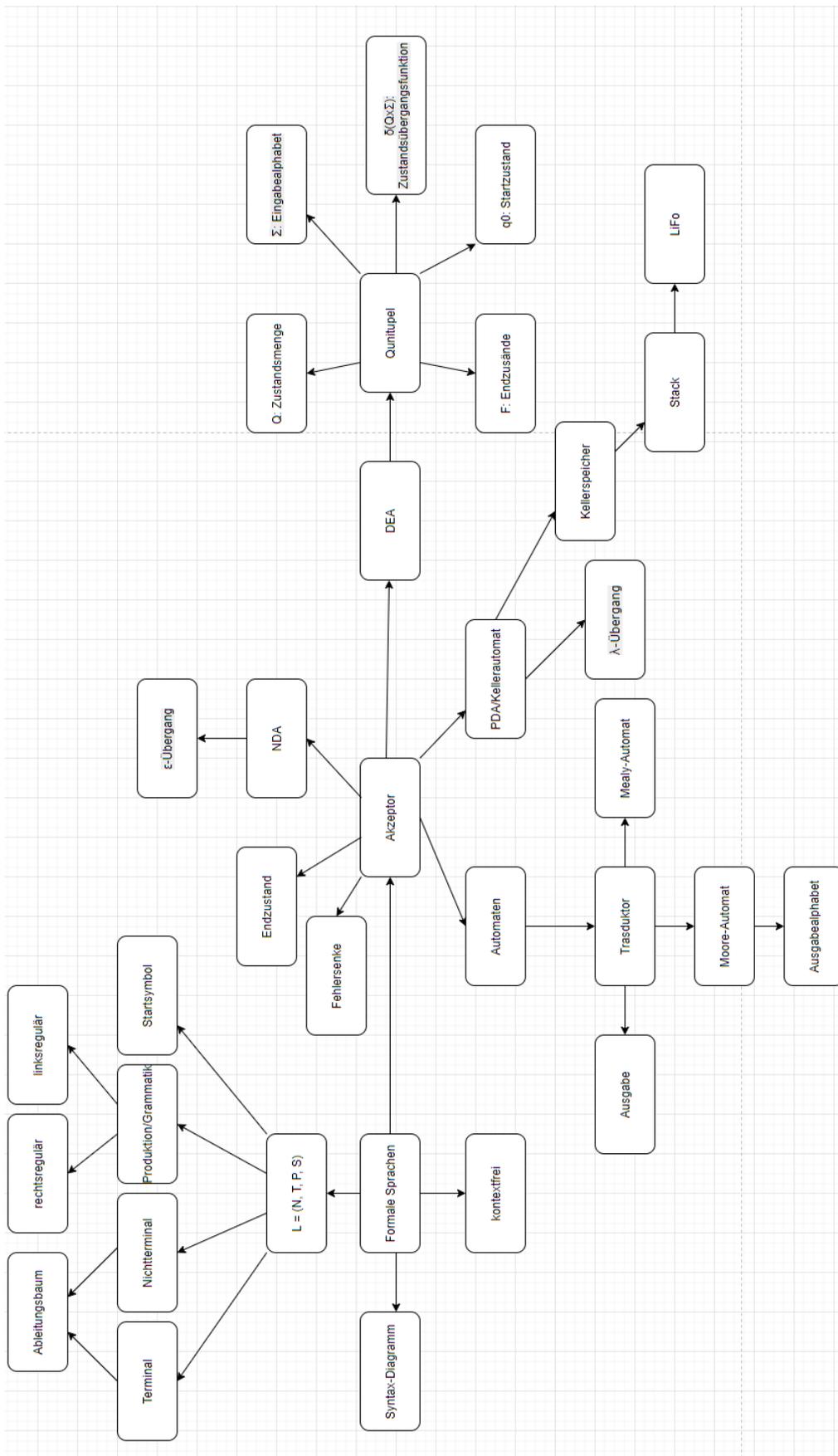


Übungsaufgaben Informatik 4 Stünder KW13

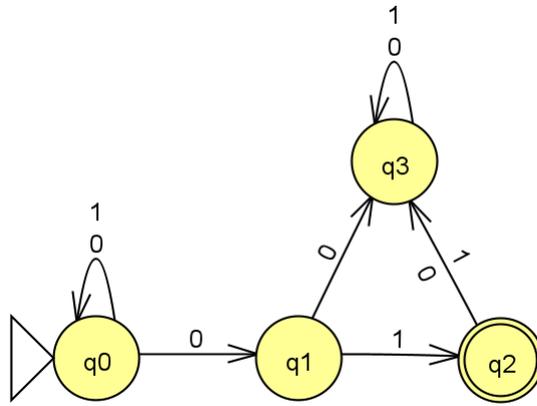
Lösungs-Mindmap zu „Endliche Automaten und formale Sprachen“

Lösungs-Mindmap von Sarah (Danke schön für's bereitstellen):



NDA, Teil II

1) Gegeben ist folgender NDA:



Formuliere für diesen NDA: $A_{NDA} = \langle Q, \Sigma, \delta, q_0, F \rangle$

Menge aller Zustände Q:

Eingabealphabet S:

Startzustand q_0 :

Endzustand F:

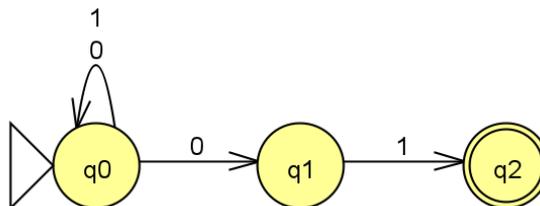
Zustandsübergangsfunktion/Tabelle δ :

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

2) Welche Worte werden akzeptiert? In welchem Zustand endet die Eingabe? Formuliere eine allgemeine Regel

| | | | | |
|----------|---------|-----------|----------|-------------------|
| w = 0001 | w = 111 | w = 11101 | w = 0011 | Allgemeine Regel: |
| Ja/nein | Ja/nein | Ja/nein | Ja/nein | |

3) Vergleiche mit folgendem NDA: Wo liegen die Unterschiede, wo die Gemeinsamkeiten?



Menge aller Zustände Q:

Eingabealphabet S:

Startzustand q_0 :

Endzustand F:

Zustandsübergangsfunktion/Tabelle δ :

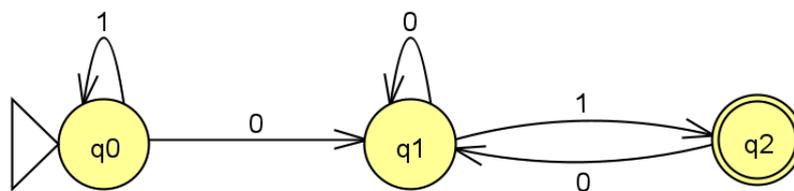
| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

4) Beurteile beim Vergleich der beiden NDAs die folgenden Aussagen:

- NDAs treffen immer eine gute Wahl!
- Sind Trap-States bei NDAs unnötig?
- Man kann die Eingabesymbole einfach ablehnen, bei denen man nicht in einen Folgezustand weiterkommt.

5) Da ist was schief gegangen 😞

Beim Um-Konvertieren des NDA aus 1) in JFLAP in einen DEA mit anschließender Minimierung kam etwas heraus, was dem hier abgebildeten Automaten recht ähnlich gesehen hat. Wo liegt der Unterschied? Was ist falsch?



6) Wiederholung: Grammatik der beiden Finiten Automaten.

Konstruiere die beiden Grammatiken der zwei Automaten aus 1) und 5) [das kannst du gerne in JFLAP tun...]

Was sind hier Produktionen, Terminale und Nicht-Terminale?

Vergleiche die beiden Grammatiken und erläutere die Unterschiede.