

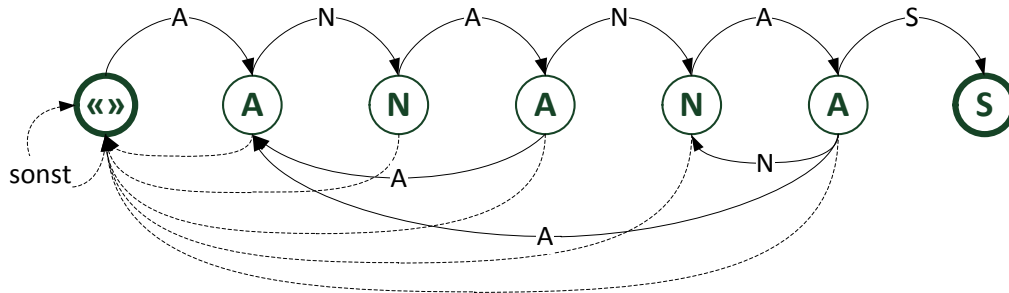
### Kontrollfragen A

1. Was für Vorteile hat das Suchen mit Hilfe eines Automaten im Vergleich zu einer einfachen Suche?

*Der Automat trägt dem Umstand Rechnung, dass bei einer Unstimmigkeit die Suche nicht zwangsläufig von vorne begonnen werden muss.*

*Mit einem Zustandsautomaten kann deshalb ein Text (n Zeichen lang) rein sequentiell Zeichen für Zeichen nach einem Pattern (Muster, Wort) durchsucht werden.*

2. Zeichnen Sie einen Automaten für das Suchen nach dem Pattern "ANANAS" auf.



3. Inwiefern wird sich die Implementation für das Pattern "ANANAS" prinzipiell von jener für das Pattern "101011" unterscheiden?

*Für 101011 gibt es für jeden Zustand genau zwei weiterführende Zustandsübergänge. Bei ANANAS sind es mehrere.*

4. Was für einen entscheidenden Nachteil hat das Suchen auf diese Art und Weise?

*Für jedes Pattern muss ein eigener Automat erstellt werden. (hard coded)*

### Kontrollfragen B

1. Was spricht alles für den KMP-Algorithmus?

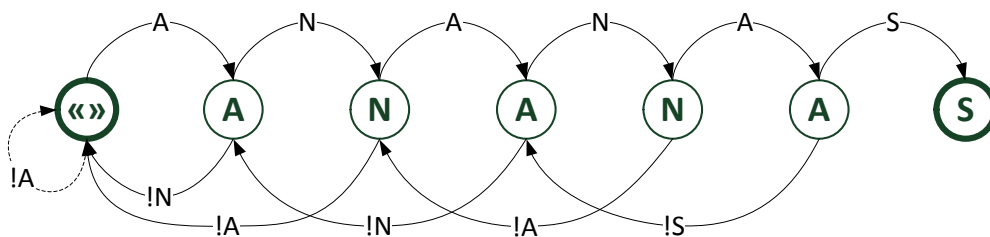
*KMP: Knuth, Morris und Pratt*

*Der KMP-Algorithmus ist ein wenig schneller als die einfache Suche.*

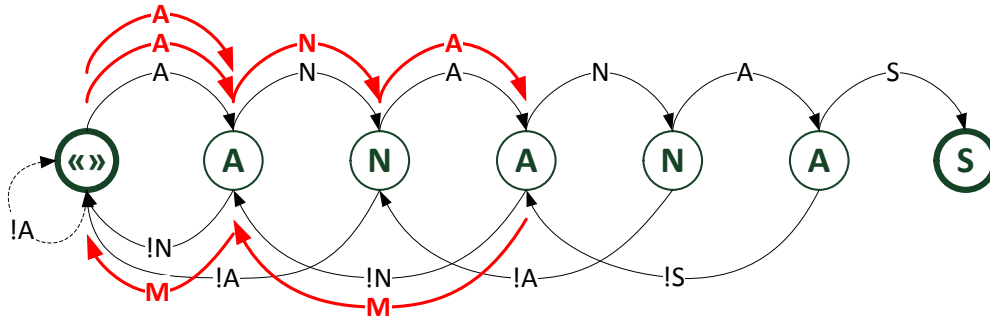
2. Wie lauten die relevanten Ränder für "ANANAS"?

Teilwort	Rand	Länge des Randes
A	∅	0
AN	∅	0
ANA	A	1
ANAN	AN	2
ANANA	ANA	3

3. Zeichnen Sie die spezielle Variante des Automaten für "ANANAS" auf (Musterautomat).



4. Durchlaufen Sie Ihren Automaten für den Fall, in dem die zu durchsuchende Zeichenkette "ANAMA..." lautet.



5. Wie lautet das Array next für das Pattern "ANANAS"?  
*-1, 0, 0, 1, 2, 3*

## Kontrollfragen C

- Weshalb ist Quicksearch in der Regel schnell?  
*Springen, nicht kriechen*
- Woraus ergibt sich die Länge für das shift-Array?  
*Anzahl Zeichen des Alphabet.*
- In welchem Bereich (min ... max) liegen die Werte im shift-Array?  
*1 bis m + 1*
- Wie indiziert man das shift-Array?  
  - In sämtliche Felder (m+1) schreiben*
  - Alle Zeichen p[i] im Pattern durchlaufen, d.h. i = 0 ... (m-1). Die entsprechenden Felder des shift-Arrays mit (m-i) überschreiben**(Folie 26)*

## Kontrollfragen D

- Inwiefern unterscheidet sich Optimal-Mismatch von Quicksearch?  
*Durch die Optimierung wird der Mismatch forciert.*
- Lässt sich ein Text mit Optimal-Mismatch im Allgemeinen rein sequentiell durchsuchen?  
*Nein (Folie 29)*
- Man durchsucht mit Optimal-Mismatch einen Text bestehend aus n Zeichen. Leider ist das Pattern (m Zeichen lang) darin nicht enthalten. Wie viele Zeichen-Vergleiche etwa muss man im besten und im schlechtesten Fall durchführen?  
*bester Fall: gleichgut wie Quicksearch*  
*schlechtester Fall: gleich schlecht wie Quicksearch*  
*mittlerer Fall: viel schneller als Quicksearch*