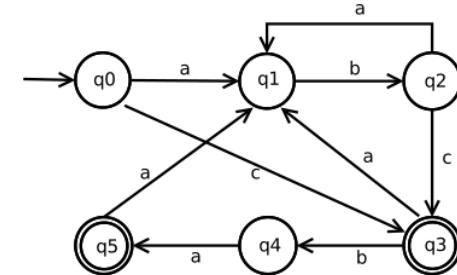


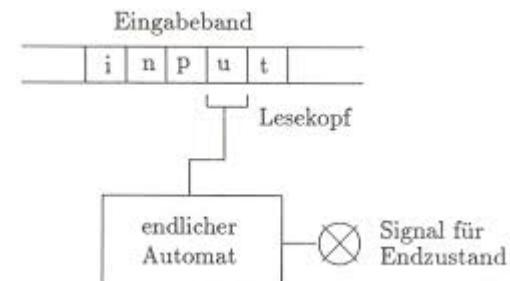
...

- ein formales System/Modell
- speichert eine endliche Anzahl von Informationen
- Informationen werden in Form von Zuständen gespeichert
- Wechsel von Zuständen erfolgen anhand der Eingaben
- Regeln für den Wechsel von Zuständen werden als Übergänge bezeichnet
- Definiert eine formale Sprache



## Einsatz / Nutzen von EA in diversen Anwendungen:

- Design and Verifikation von Schaltkreisen und Kommunikationsprotokollen
- Textverarbeitungs-Applikationen
- Scanner Komponente in Compilern
- ...



# Beispiel - Tennisspiel

- Ein ganzes **Match** besteht aus 3-5 Sets
- Ein **Set** besteht aus 6 oder mehr **Games**

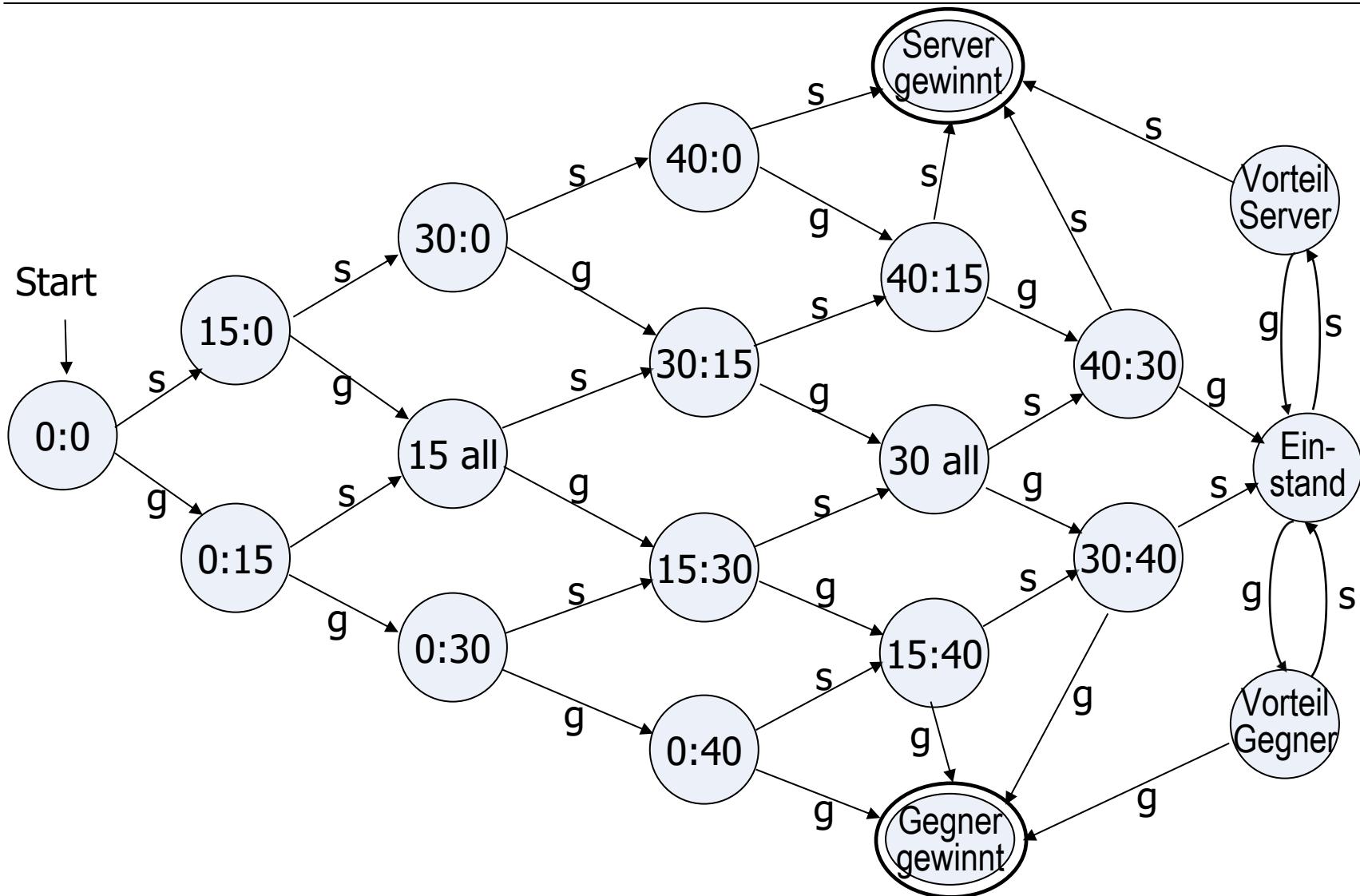
Wie gewinnt man ein **Game**?

- Ein Spieler (Server) hat während eines gesamten Spiels Aufschlag
- Zum Gewinn benötigt man 4 Punkte und muss gleichzeitig mindestens 2 Punkte Vorsprung haben
- Eingabe S = “Server gewinnt Punkt”  
G = “Gegner gewinnt Punkt”



Achtung: Zählweise im Tennis etwas “strange”!

# Beispiel - Tennisspiel



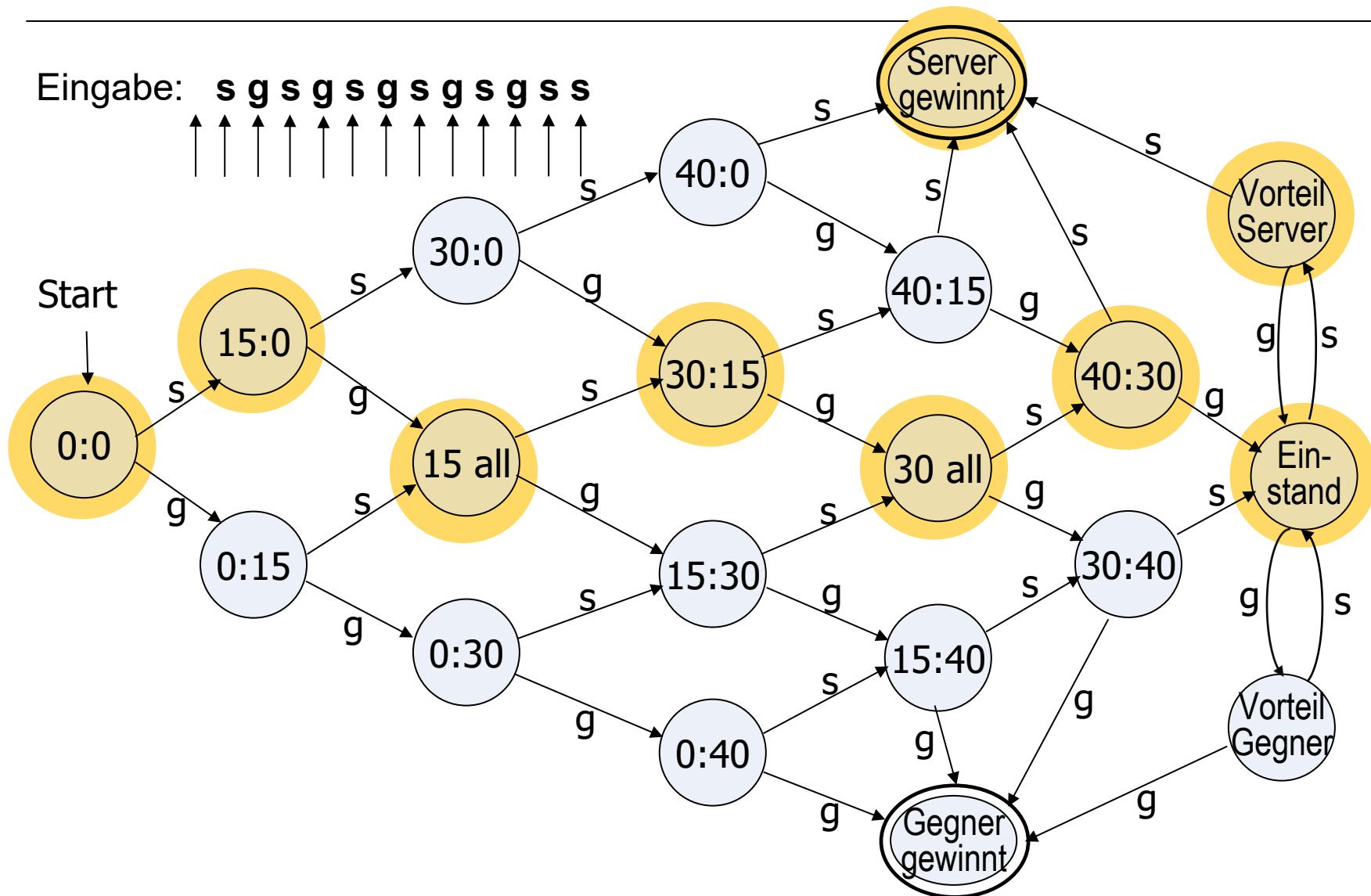
# Akzeptieren von Eingaben durch den EA

- Gegeben sei ein Eingabewort; beginne im Startzustand und folge sukzessive den Zustandsübergängen in Abhängigkeit vom aktuellen Zustand und des aktuell zu verarbeitenden Zeichens
- Das Eingabewort wird akzeptiert, falls sich der Automat nach Verarbeitung aller Eingabezeichen in einem Endzustand (akzeptierender Zustand) befindet



# Beispiel - Tennisspiel

Eingabe: **s g s g s g s g s g s s**



# Sprache eines Automaten

---

- ... ist die Menge der Wörter, die von einem Automaten akzeptiert wird
- ... wird mit  $L(A)$  bezeichnet (wobei  $A$  den Automaten bezeichnet)
- Veränderungen der Menge der Endzustände führen zu verschiedenen Sprachen, die akzeptiert werden.

Beispiel: falls man beim Tennisautomaten als Endzustand nur den Zustand  
“Server gewinnt” definiert bzw. nur den Zustand  
“Gegner gewinnt”