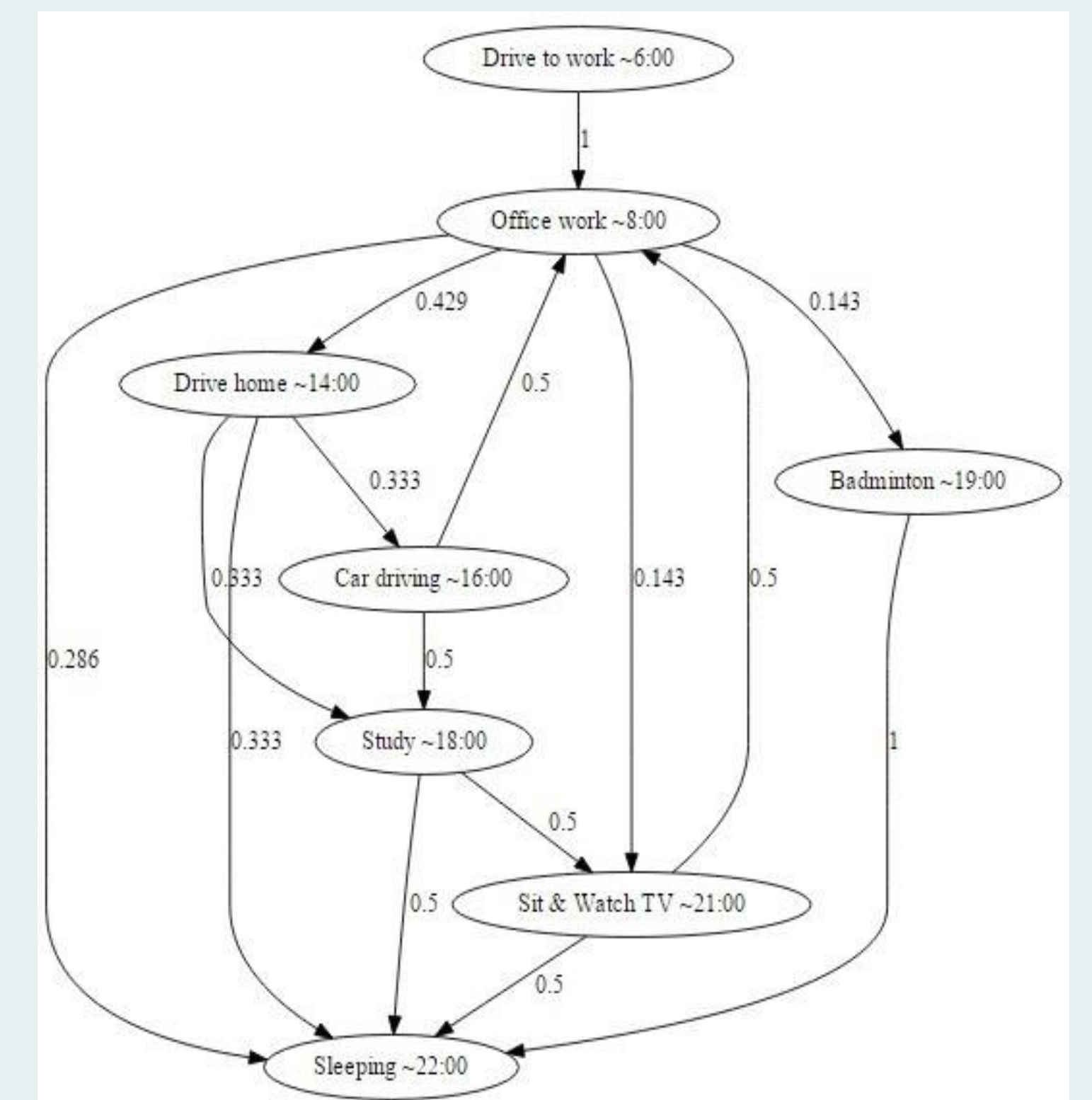


## Motivation und related Work

- Durch körperliche Aktivität kann die Anfälligkeit für Krankheiten, wie Diabetes und Krebs reduziert werden [1].
- Als Ursache für mangelnde Bewegung wird häufig fehlende Motivation oder Zeit angegeben [2].
- Lösungsansätze:
  - Einbindung von sportlichen Aktivitäten in alltägliche Routinen [3].
  - Individualisierte Empfehlung von körperlichen Aktivitäten auf Basis des *Ningendoku* Gesundheitschecks [4].
  - Empfehlungen auf Basis von Kontextfaktoren (z.B. Wetter, Terminplan, Benutzerprofil) und festen Regeln [5].



Grafische Repräsentation des Tagesablaufs in Form von Markov-Ketten. [3]

## Ziel und Umsetzung

- Ziel:
  - Erstellung eines Systems, das auf Grundlage von Nutzerfeedback individuelle Präferenzen hinsichtlich Kontextfaktoren bei sportlichen Aktivitäten erlernt.
- Umsetzung:
  - Smartphone Applikation als Client-Server Architektur.
  - Abfrage der Kontextfaktoren und Empfehlungsberechnung erfolgt auf dem Server.
  - Zweistufige Empfehlungsberechnung:
    - *Prefiltering*: Ausschluss von ungeeigneten Sportarten durch Gewicht, Größe, Verfügbarkeit eines Trainingspartners, Selbsteinschätzung der Leistungsfähigkeit.
    - *Hauptberechnungsphase*: Abrufen von Kontextfaktoren basierend auf den GPS-Koordinaten des Nutzers; Berechnung der Wahrscheinlichkeiten mittels *Bayes Belief Network* für jede Sportart.
  - Auswahl der Sportart mit der höchsten Wahrscheinlichkeit zur Annahme durch den Nutzer unter den vorherrschenden Kontextfaktoren.
  - Während der Kaltstartphase greift einfaches Regelwerk:
    - Niederschlag → Hallensportart
    - Trocken → Freiluftaktivität
    - Trocken + dunkel + Geschlecht = weiblich → Hallensportart
  - Nutzerfeedback erfolgt nach jeder Empfehlung.

### Kontextfaktoren:

- Temperatur
- Niederschlag
- Tageshelligkeit
- Vorhandensein von Rad- und Gehwegen
- Umgebung:
  - Parks
  - Bowlingcenter
  - Fitnessstudios
  - Sportstätten

### Nutzerfeedback:

- „Mein Trainingspartner kann nicht.“
- „Es gibt keinen passenden Ort in meiner Nähe, um die Sportart auszuführen.“
- „Ich kann mich mit dem Wetter nicht anfreunden.“
- „Nicht die passende Tageszeit für diese Sportart.“
- „Ich kann mich nicht motivieren.“
- „Ich habe im Moment keine Zeit.“

## Evaluation

- Ziel:
  - Funktionstest des Empfehlungssystems
- Durchführung:
  - $N = 11$
  - Evaluationszeitraum: 4 Wochen
  - Einschlusskriterium:
    - Mind. 2x pro Woche Sport treiben
  - Nutzer erhielten täglich generierte Empfehlungen.
  - Onlinefragebogen am Ende des Evaluationszeitraums.
    - „Wie gut werden die sportlichen Empfehlungen im Laufe der Benutzung auf Sie angepasst?“
      - 5-stufige Likert-Skala (sehr gut – sehr schlecht)
  - System Usability Scale [6]
- Ergebnis:
  - Anpassung der Empfehlung:  $M = 2.00$ ,  $SD = 0.77$
  - SUS:  $M = 2.18$ ,  $SD = 0.75$

## Kritik und Ausblick

- Innerhalb der Evaluation wurden nur subjektive Daten erhoben.
  - Weitere Evaluation mit objektiven Messwerten ist notwendig.
  - Zusätzlich sollte überprüft werden, ob der Nutzer die Empfehlungen tatsächlich angenommen hat.
- Zusammenführen dieser Arbeit und des Systems *DayActivizer* von Dogangün et al. (2017) [3]
  - Nutzer erhält passende Empfehlung zur passenden Zeit.

