

**Markov Analyse - Allgemeines**

WiSe 2023/24 01.12.2023

Linus Langenkamp, Jolan Eggers,

Nicolas Schneider, Redouane Kabouchi

- Benannt nach dem Mathematiker Andrei Markow (1856-1922).

- Anwendung im Risikomanagement.

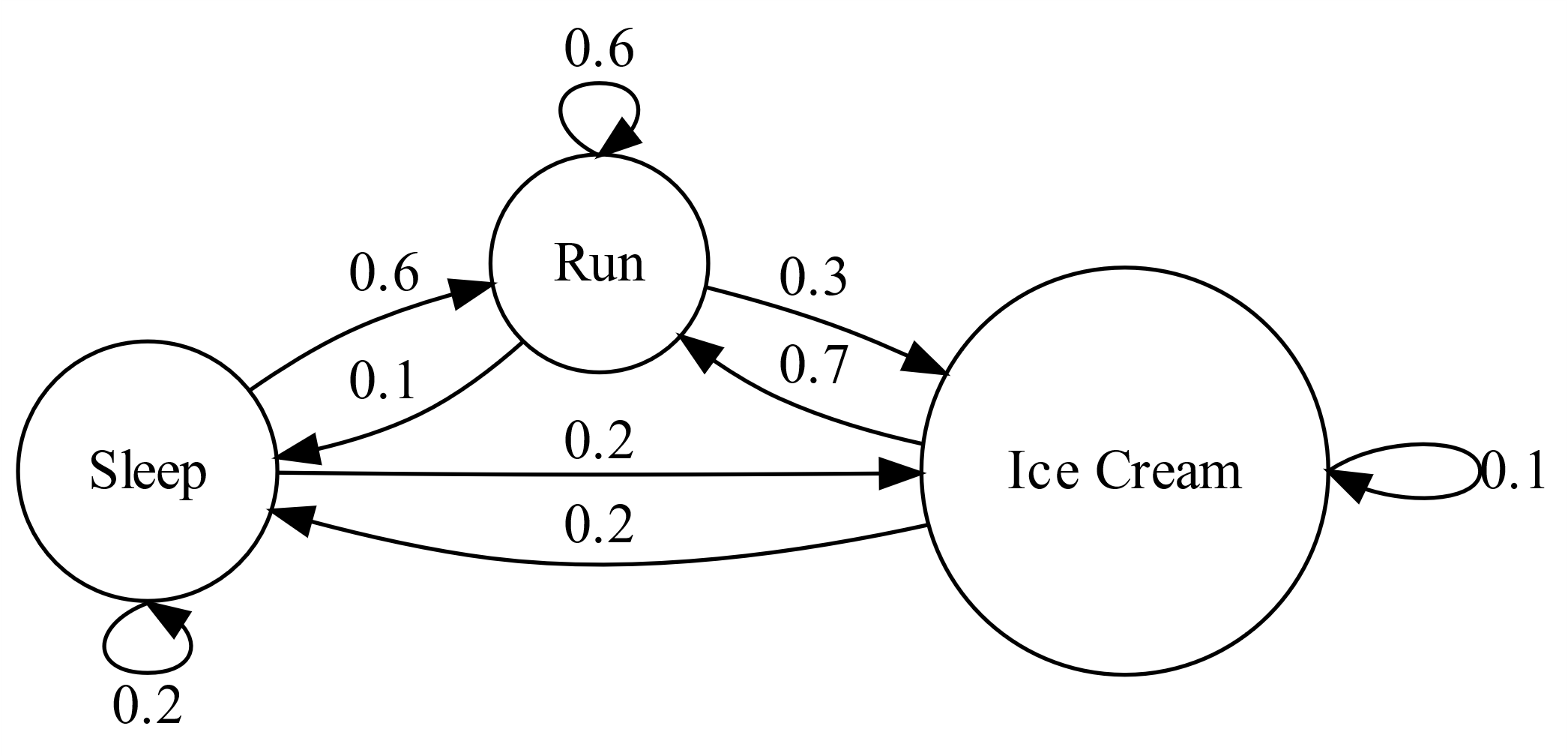
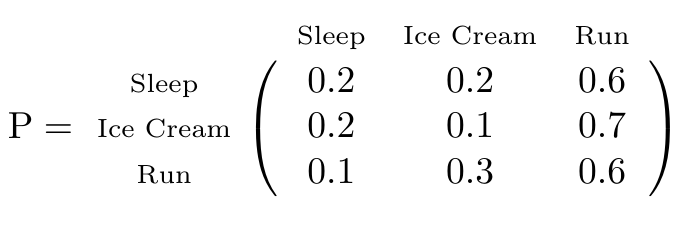
- Markov-Prozess als Grundlage für Verlässlichkeitsprüfung

- Modellierung in Form einer Markov-Kette

- Beschreibung der zeitlichen Entwicklung von Objekten oder Systemen

**Markov Analyse - Aufbau**

1. Zustandsraum: Endliche Menge möglicher Zustände
2. Anfangsverteilung: Wahrscheinlichkeiten zu Beginn in bestimmten Zuständen
3. Übergangsmatrix: Matrix mit Übergangswahrscheinlichkeiten zwischen Zuständen

**Markov Analyse – Stärken und Grenzen**

- **Stärken**

Modellierung von zufälligen Zustandsänderungen ist einfach (GBM-Modellierung).

Leichte Modellierung von stochastischen Netzen.

Verständliches Grundprinzip von Markov-Ketten, leicht kommunizierbar.

Effiziente Algorithmen, besonders mit stochastischen IT-Werkzeugen.

- **Grenzen**

Hohe Rechenkomplexität.

Erfordert umfangreiche mathematische/stochastische Fachkenntnisse.

Begrenzte Fähigkeit, extreme Stressszenarien praktisch mit einem Random Walk abzubilden.

**Markov Analyse – Kontinuierlich Markov Analyse - Rheinmetall**

**Ein Bild, das Text, Schrift, Quittung, Handschrift enthält.

Automatisch generierte BeschreibungEin Bild, das Diagramm, Reihe, Text enthält.

Automatisch generierte Beschreibung**

**Interview im Risikomanagement**

- Expertenbefragungen als Ergänzung zu analytischen/kreativen Ansätzen

- Notwendigkeit verschiedener Perspektiven für umfassendes Verständnis

- Interviews liefern neue Einsichten und Blickwinkel

- Allein analytische/kreative Ansätze können nicht alles erfassen

- Expertenbefragungen als Informationsquelle und für unberücksichtigte Risiken

- Einbeziehung verschiedener Experten entlarvt blinde Flecken

- Möglichkeit für umfassendere Risikobewertungen durch Diversität

- Empfehlung: Interne/externe Experten interviewen

- Breites Spektrum von Experten (Ingenieure, Betriebswirte, Juristen)