

# Volitional Control in Multistability versus Repetition Priming

Kathrin Butzhammer, Noelle Frank, Maxin Hölscher

Lehrstuhl für Allgemeine Psychologie und Methodenlehre; Betreuung: Dr. Alexander Pastukhov

## Hintergrund

Sowohl Multistability-Tasks als auch Repetition-Priming-Tasks werden dazu genutzt, kognitive Flexibilität zu messen. Es ist noch unklar, ob die Leistung in beiden Aufgabentypen auf denselben Mechanismen beruhen. Eine Korrelation der Leistung in beiden Aufgaben würde implizieren, dass dies der Fall ist und die Aufgaben daher austauschbar einsetzbar sind, um kognitive Flexibilität zu messen.

## Methoden

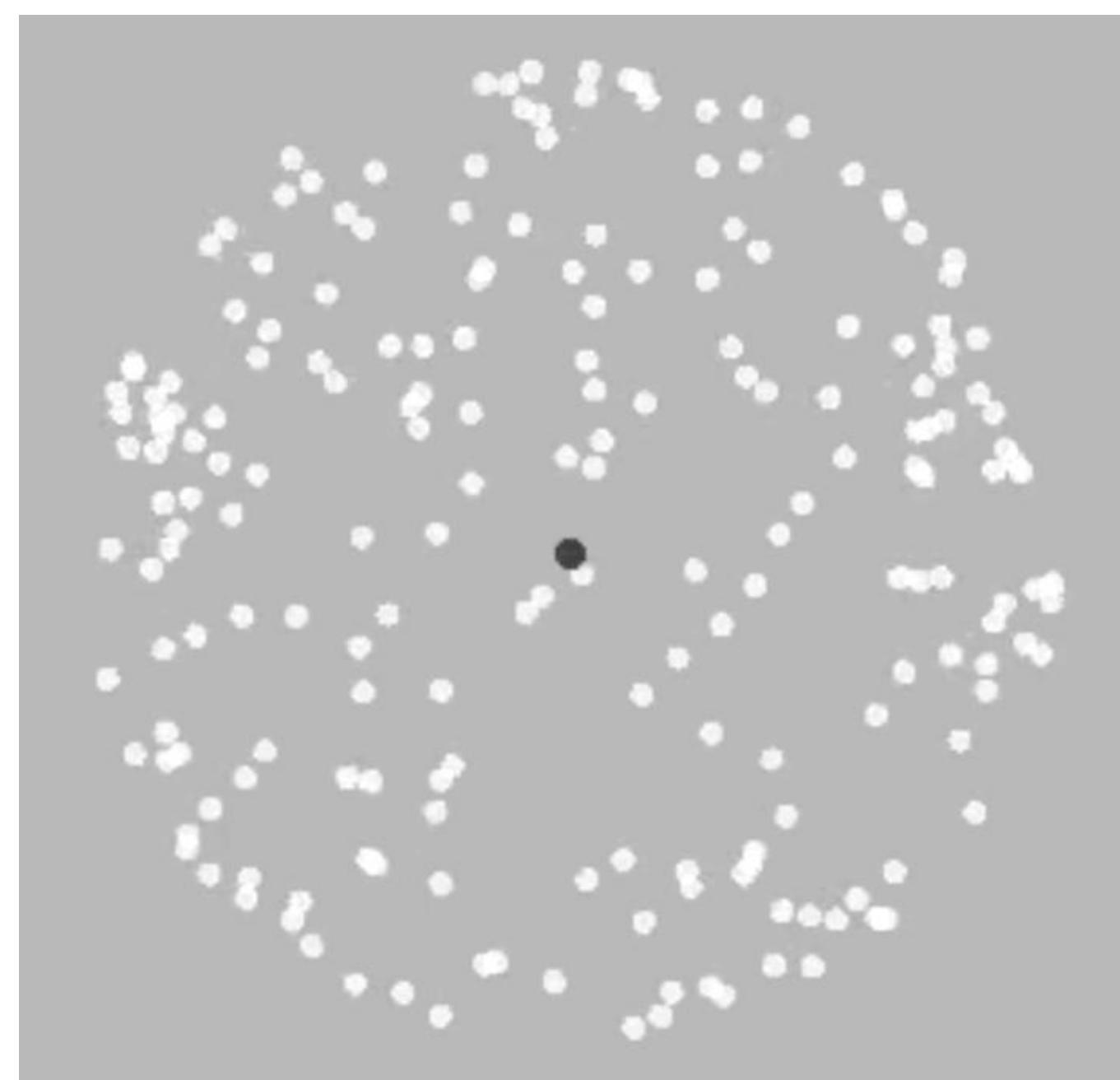
### Multistability-Task

#### Bedingungen:

- Passiv
- Speed-up
- Slow-down

#### Aufgabe:

- Wahrgenommener Rotationswechsel mittels Pfeiltasten ( $\leftarrow/\rightarrow$ ) angeben.



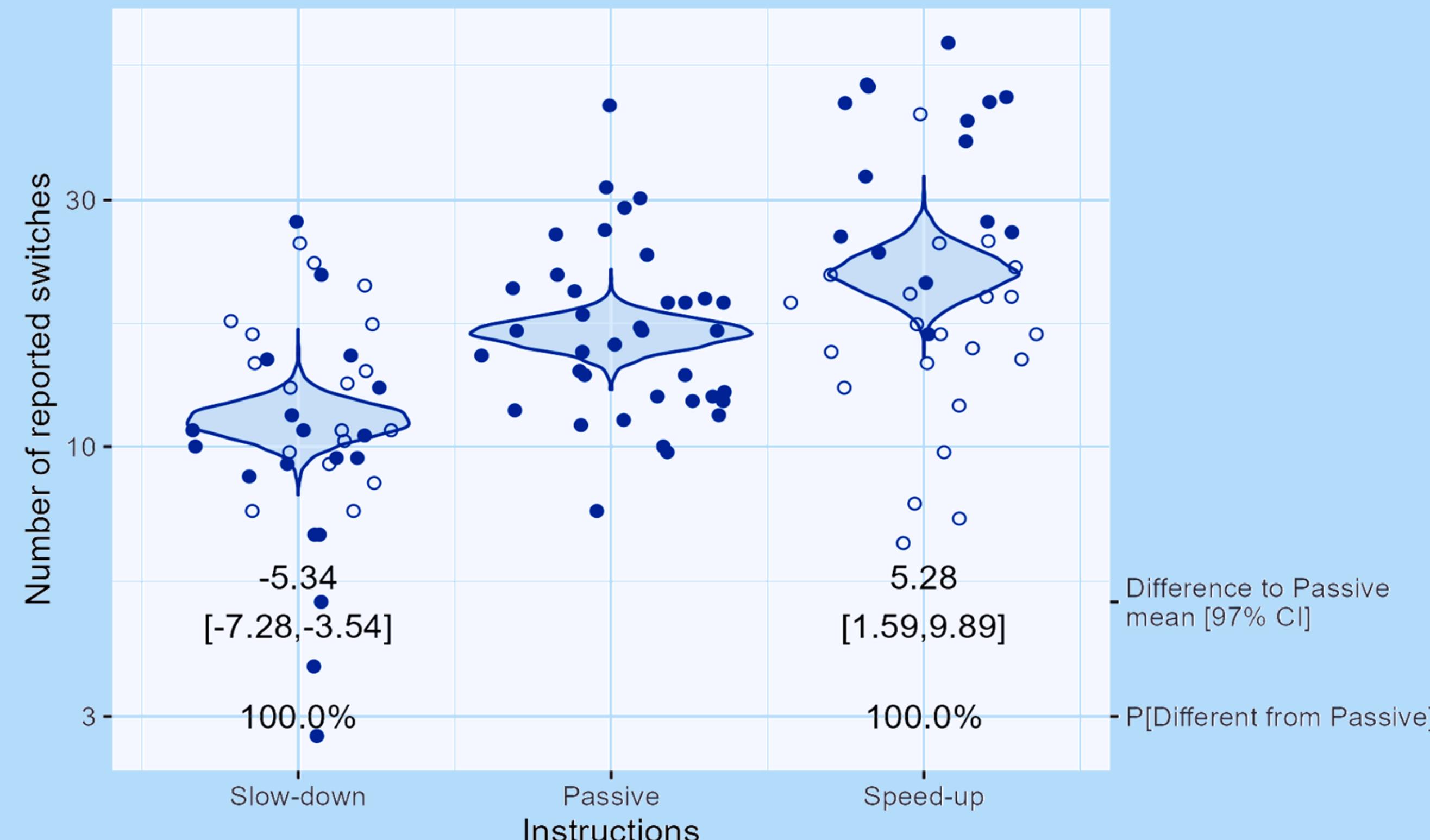
#### Design:

- Teilnehmende durchliefen 4 Blöcke, mit jeweils 4 Aufgaben
- Pro Block: dreimal Multistability-Task für jeweils 120 Sekunden und einmal Repetition-Priming-Task mit 65 Wiederholungen

#### Stichprobe:

- 38 Teilnehmende 37 davon in Analyse inkludiert

## Ergebnisse



Die Leistung in der Speed-up-Bedingung korrelierte mit jener in der Slow-down-Bedingung im Multistability-Task. (**H1 bestätigt**) Im Repetition-Priming-Task nahm die Reaktionszeit auf den Cue ab, wenn dieser wiederholt dargeboten wurde. Hier zeigten sich zudem Unterschiede in der Reaktionsgeschwindigkeit auf horizontale und vertikale Cues. (**H2 bestätigt**)

Es gab keine Korrelation zwischen der Performanz im Multistability-Task und der Reaktionsgeschwindigkeit auf Wechsel des Target-Cues im Repetition-Priming-Task.

(**H3 nicht bestätigt**)

Die Performanz im Multistability-Task korrelierte nicht mit einer schnelleren Reaktionszeit auf den Target-Cue durch Repetition-Priming-Effekte. (**H4 nicht bestätigt**)

## Diskussion

Insgesamt konnten die vermuteten Effekte aus Hypothese 1 und 2 bestätigt werden. Es zeigten sich jedoch keine Korrelationen zwischen den beiden Aufgabentypen. Wir kommen daher zu dem Schluss, dass für die Bearbeitung der Aufgaben getrennte Mechanismen verantwortlich sind. Es bedarf weiterer Studien, um diese Mechanismen genauer zu untersuchen.

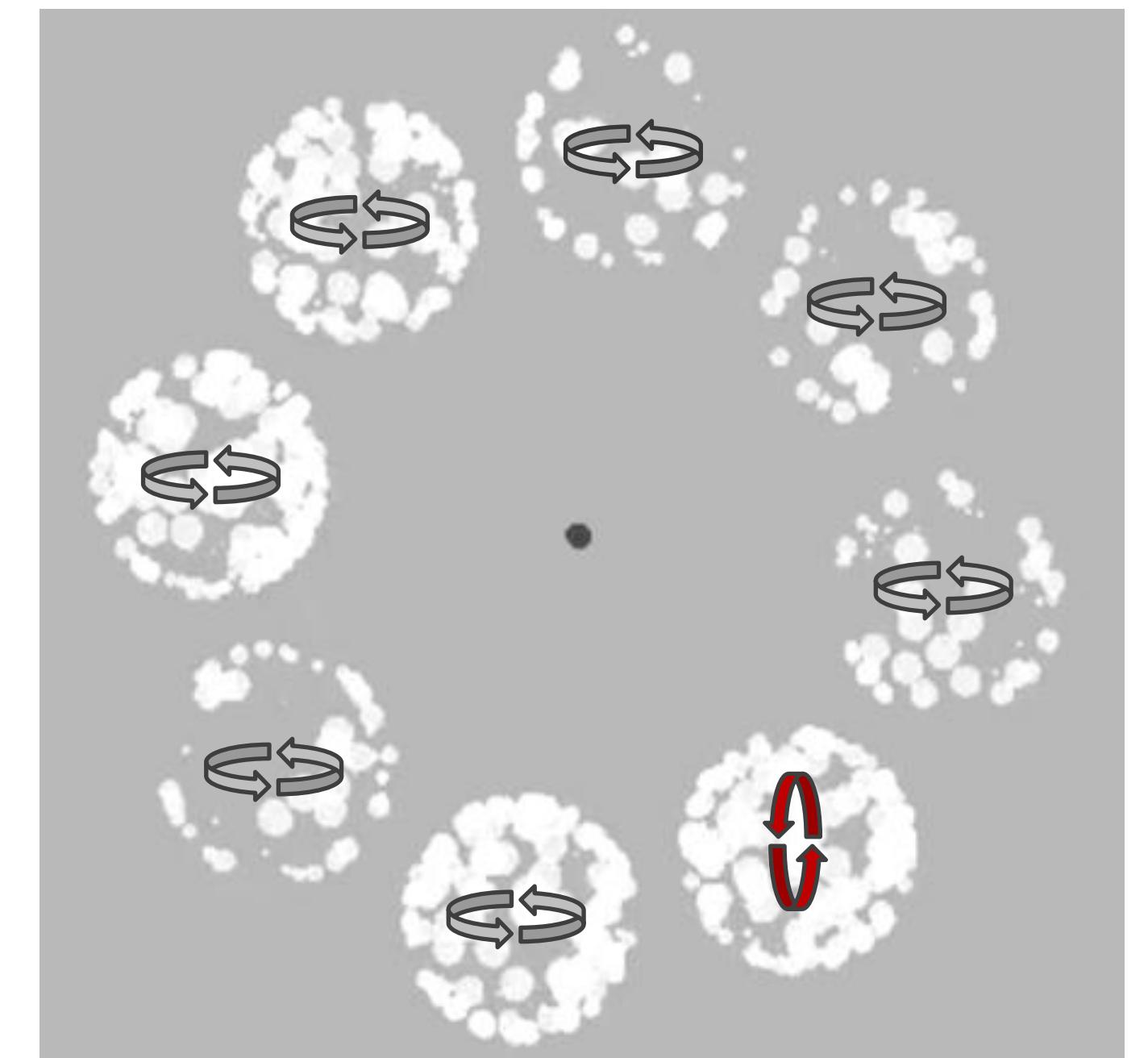
## Hypothesen

- **H1 (Multistability):** Bessere Leistung in der Speed-up-Bedingung korreliert mit besserer Leistung in der Slow-down-Bedingung
- **H2 (Repetition-Priming):** Reaktionszeit auf den Cue nimmt ab, wird dieser wiederholt dargeboten
- **H3:** Bessere Performanz im Multistability-Task korreliert mit schnellerer Reaktion auf Wechsel des Target-Cues im Repetition-Priming-Task
- **H4:** Bessere Performanz im Multistability-Task korreliert mit größerer Abnahme der Reaktionszeit auf den Target-Cue, bei dessen wiederholter Darbietung im Repetition-Priming-Task

### Repetition-Priming-Task

#### Aufgabe:

- Kugel identifizieren, deren Drehbewegung sich von den anderen 7 unterscheidet.
- Mittels Pfeiltasten ( $\uparrow/\downarrow$ ) angeben, ob diese Kugel aus vielen/wenigen Punkten besteht.



#### Analyse:

- Für das Multistability-Task: generalised linear mixed model with Poisson distribution
- Für das Repetition-Priming-Task: linear mixed model mit Haupteffekten „Target-Richtung“ und „Wiederholung“
- Für Interaktion: Korrelationsanalyse

