

Modul M4 | ES Experimentalpsychologisches Arbeiten

Studie 3

# Individual differences in need for cognition and decision making in the Iowa Gambling Task

28.04.2025

# Einführung

## Need for cognition (NFC):

- Ist die Tendenz, aktiv Aufgaben und Situationen zu suchen, die einen hohen Grad an geistiger Anstrengung erfordern
- sprich, intensives Nachdenken, systematisches Schlussfolgern und das Lösen komplexer Probleme

## Iowa Gambling Task (IGT):

- Hierbei wird die Entscheidungsfindung unter Unsicherheit untersucht

## Was behandelt diese Studie?

- zeigt, dass need für cognition das Entscheidungsverhalten im Iowa Gambling Task beeinflusst

# Forschungsstand vor der Studie

- Ursprünglich wurde IGT von Bechara und Kollegen (1994) entwickelt, um Defizite bei der Entscheidungsfindung bei Patienten mit ventromedialen präfrontalen Läsionen aufzudecken
- zeigte, dass Personen mit bestimmten Hirnschädigungen Schwierigkeiten hatten, aus ihren Entscheidungen zu lernen
- Cacioppo und Petty (1982) etablierten das Konzept des „Need for cognition“ als einen individuellen Unterschied, der angibt, wie sehr Menschen an anstrengenden kognitiven Aktivitäten interessiert sind

# Die Studie

Individual differences in need for cognition and decision making in the Iowa Gambling Task

# Iowa Gambling Task

Inquisit Player



Deck 1



Deck 2



Deck 3



Deck 4

Wähle eine Karte.

# Experiment 1: Einleitung und Ablauf

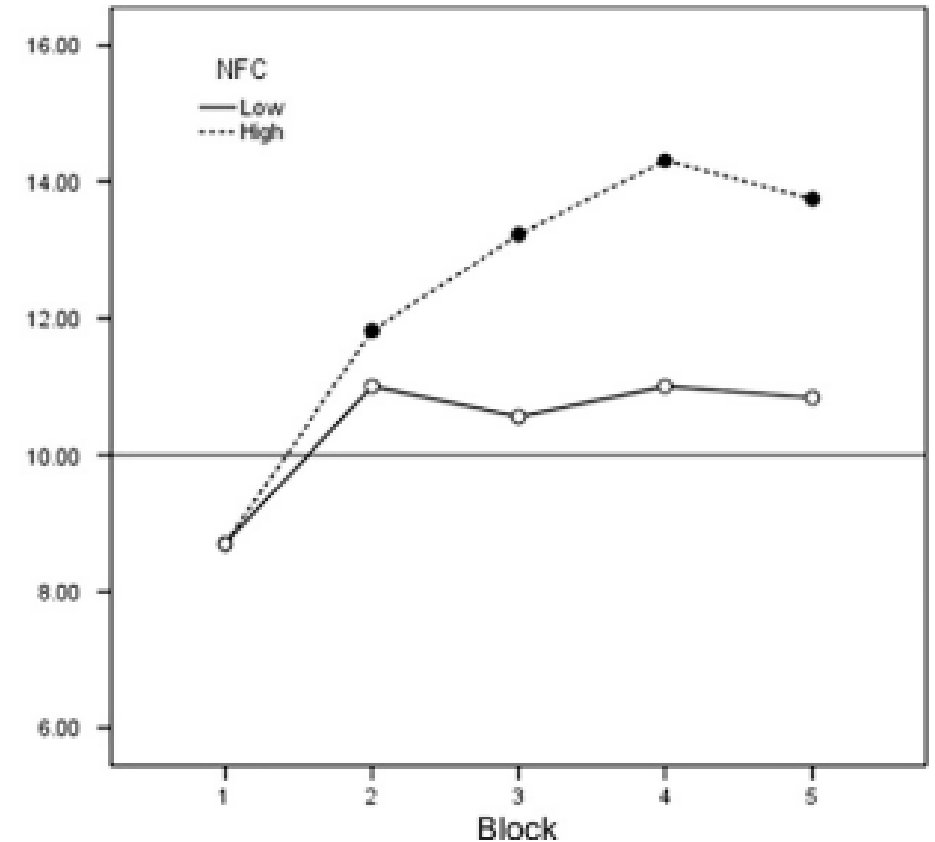
- **Ziel: Einfluss von Need for cognition ( NFC) auf Entscheidungsverhalten im Iowa Gambling Task**
- **Teilnehmer: 75 Studierende ( 43 Frauen, 32 Männer )**
- **Aufgaben: Iowa Gambling Task und NFC-Fragebo**
- **Reihenfolge: Ausbalanciert (gegen Reihenfolgeeffekte)**
- **Gruppeneinteilung: Median- Split in hohe und niedrige NFC- Gruppen**

# Messung und Ablauf

- Need for Cognition: 18 Item Inventar
- Beispiel-Items:
  - Ich löse gerne komplexe Probleme.
  - Nachdenken macht mir keinen Spass. (umgekehrt gepolt)
- Mittelwerte:
  - Hohe NFC-Gruppe: 67 Punkte
  - Niedrige NFC-Gruppe: 52 Punkte
  - Geschlecht hatte keinen Einfluss

# Ergebnisse

- Teilnehmer eingeteilt in high und low
- 100 Durchgänge in 5 Blöcke
- High NFC wählten die vorteilhafteren Stapel je weiter fortgeschritten
- Hohe Need for Cognition Gruppe performte besser
- Erklärung:
  - ~high NFC Strategie des Lernens
  - ~low NFC mehr Gewicht auf sofortige Gewinne



# Fazit

- **IGT als Werkzeug zu Entscheidungsfindung untersucht**
- **IGT komplex und behandelt adaptive Entscheidung mit Erfahrung, Unsicherheit und gemischte Ergebnisse**
- **Relevant und alltagsnah**
- **Unterscheidungen im Entscheidungsverhalten von Personen mit hohem und niedrigem NFC**
- **Im IGT sporadische Verluste --> größere Verarbeitung erforderlich**
- **Bisher nur klinischer Kontext --> Unterschiede in Healthy Controls**
- **Einblicke in Unterliegende Prozesse in Entscheidungsfindung**

# Nachfolgende Forschung

# Für welche Bereiche/Theorien sind die Ergebnisse relevant?

- Die Studie zeigt, dass der IGT erfolgreich zur Untersuchung individueller Unterschiede in der Entscheidungsfindung eingesetzt werden kann
- Die Studie könnte dazu beitragen wichtige Schwankungen in zukünftigen IGT-Studien zu erklären
- Zusätzlich kann die Studie eine wichtige Perspektive hinsichtlich der zugrunde liegenden Prozesse bei der IGT-Leistung liefern
- Neben NFC weisen die aktuellen Ergebnisse auf die mögliche Bedeutung des Regulatory Focus (RF) für die IGT-Leistung hin
  - RF ist ein individueller Unterschied, der zwischen präventions- und förderungsorientierter Selbstregulation unterscheidet

➔ **Relevant für Theorien zur Entscheidungsfindung und Güte des IGT**

# Was kam nach der Studie?

## **Thinking Styles and Decision Making: A Meta-Analysis** (Philips et al., 2016)

- In der Meta Analyse wurde untersucht, ob die Tendenz zur Verwendung reflektiver und intuitiver Denkstile die Entscheidungsleistung und die Entscheidungserfahrung bei einer Reihe von Entscheidungsaufgaben vorhersagt

Ergebnis:

- Die Zusammenhänge zwischen Denkstilen und Entscheidungsergebnissen sind kontextabhängig

# Was kam nach der Studie?

## **Bayesian techniques for analyzing group differences in the Iowa Gambling Task: A case study of intuitive and deliberate decision-makers (Steingroever et al., 2018)**

- Studie mit einer Bayes'schen Alternative zur Analyse des IGT
- Untersuchung inwieweit Unterschiede im intuitiven und bewussten Entscheidungsstil mit Unterschieden in der IGT-Leistung verbunden sind

Ergebnis:

- Intuitive und bewusste Entscheidungsträger verhalten sich ähnlich im IGT
- Modellierungsanalysen deuten durchweg darauf hin, dass beide Gruppen von Entscheidungsträgern auf ähnliche kognitive Prozesse zurückgreifen

# Was kam nach der Studie?

## Need for cognition does not account for individual differences in metacontrol of decision making (Bolenz et al., 2020)

- Erklärt die Persönlichkeitseigenschaft Need for Cognition (NFC) individuelle Unterschiede in der Metakontrolle?
  - Metakontrolle der Entscheidungsfindung, d. h. anpassen von Entscheidungsstrategien an situationsbedingte Unterschiede

Ergebnis:

- NFC nicht für individuelle Unterschiede in der Metakontrolle der Entscheidungsfindung verantwortlich
- Bayes'sche Analyse lieferte mäßige bis starke Evidenz gegen einen Zusammenhang zwischen NFC und Metakontrolle
- Zeigt, dass die Wirkung von Belohnungen auf die Anwendung von anstrengenden Entscheidungsstrategien weitgehend unabhängig von der intrinsischen Motivation für die Bearbeitung kognitiv anstrengender Aufgaben ist und deuten auf eine differenzierte Rolle von NFC für die Regulierung kognitiver Anstrengung bei der Entscheidungsfindung und exekutiven Funktionen hin

# Was kam nach der Studie?

An den vorgestellten nachfolgenden Studien kann man erkennen, dass:

- IGT und NFC separat häufiger untersucht werden
- IGT und NFC bis jetzt nur bei der Studie von Harman (2011) zusammen untersucht wurden

## **Was es um so interessanter macht, die vorgestellte Studie zu replizieren!**

- Um zu schauen, ob die gleichen Ergebnisse, wie bei Harman (2011) erzielt werden

# Referenzen

# Referenzen

Bechara, Antoine, u. a. „Insensitivity to Future Consequences Following Damage to Human Prefrontal Cortex“. *Cognition*, Bd. 50, Nr. 1–3, April 1994, S. 7–15. *DOI.org* (*Crossref*), [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(94\)90018-3](https://doi.org/10.1016/0010-0277(94)90018-3).

Bolenz, F., Profitt, M.F., Stechbarth, F. *et al.* (2022). Need for cognition does not account for individual differences in metacontrol of decision making. *Sci Rep* 12, 8240. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-12341-y>

Cacioppo, John T., und Richard E. Petty. „The Need for Cognition.“ *Journal of Personality and Social Psychology*, Bd. 42, Nr. 1, Januar 1982, S. 116–31. *DOI.org* (*Crossref*), <https://doi.org/10.1037/0022-3514.42.1.116>.

Harman, J. L. (2011). Individual differences in need for cognition and decision making in the Iowa Gambling Task. *Personality and individual differences*, 51(2), 112-116. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2011.03.021>

Phillips, W. J., Fletcher, J. M., Marks, A. D. G., & Hine, D. W. (2016). Thinking styles and decision making: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 142(3), 260–290. <https://doi.org/10.1037/bul0000027>

Steingroever, H., Pachur, T., Šmíra, M., & Lee, M. D. (2018). Bayesian techniques for analyzing group differences in the Iowa Gambling Task: A case study of intuitive and deliberate decision-makers. *Psychonomic bulletin & review*, 25, 951-970. <https://doi.org/10.3758/s13423-017-1331-7>

Yechiam, Eldad, und Jerome R. Busemeyer. „Comparison of Basic Assumptions Embedded in Learning Models for Experience-Based Decision Making“. *Psychonomic Bulletin & Review*, Bd. 12, Nr. 3, Juni 2005, S. 387–402. <https://doi.org/10.3758/BF03193783>.

# Diskussion Frage

**Warum denkt ihr, dass die Studie nicht schon einmal repliziert wurde?**

**Bzw. der IGT und NFC nicht noch einmal zusammen untersucht wurden?**