

# Risiko in der Jugend - Safe Play oder All In?

## Auswirkung der Domäne auf Risikotendenz und Erwartungswertsensitivität im Jugendalter

Marina Berg, Helena Kilger, Simona Schäfer

Empiriepraktikum 17/18, Arbeitseinheit für Entwicklung von Sprache, Lernen und Handlung, Universität des Saarlandes

### 1 Einleitung

Vorherige Forschung deutet darauf hin, dass Jugendliche mehr Risiko eingehen als Kinder und Erwachsene<sup>1</sup>. Im Verlauf dieser Entwicklung spielen verschiedene situative Randbedingungen eine große Rolle<sup>2</sup>. Diese Studie untersucht die Auswirkung von Domänenunterschieden (Gewinn vs. Verlust) auf die Tendenz, Risiko einzugehen, und auf die Rationalität der Risikoentscheidungen (Erwartungswertsensitivität). Verglichen werden Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene in einer adaptierten Version der CUPS Task<sup>3</sup> (die Schatzsuche-Aufgabe), in der Domäne, Risiko und Erwartungswert unabhängig voneinander manipuliert werden können.

Dual-Systems-Theory (Steinberg, 2008)<sup>4</sup>:

- affektives System ist bereits im Jugendalter ausgereift
- kognitives Kontrollsystem entwickelt sich linear bis ins Erwachsenenalter
- Differenz zwischen Systemen führt zu Gewinnsensitivität im Jugendalter

Prospect-Theory (Tversky & Kahneman, 1981)<sup>5</sup>:

- Preference-shift bei Erwachsenen = mehr Risiko, um Verlust zu vermeiden, als um Gewinn zu maximieren
- keine Aussage über Entwicklungsunterschiede (Jugend)

### 2 Hypothesen

Risikoseite = mehrere mögliche Ausgänge

sichere Seite = nur ein möglicher Ausgang

Erwartungswert = Wahrscheinlichkeit, dass bestimmte Truhe geöffnet wird \* Wert der Seite

#### Risikotendenz unter EQ-Erwartungswert

= Tendenz, die risikoreiche Seite zu wählen, wenn beide Seiten objektiv gleichwertig sind (EQ)

- Hypothese 1a: Jugendliche gehen mehr Risiko ein als Kinder und junge Erwachsene
- Hypothese 1b: Im Gegensatz zu Kindern und jungen Erwachsenen zeigen Jugendliche eine höhere Risikotendenz in der Gewinn- als in der Verlustbedingung

#### Erwartungswertsensitivität

= Fähigkeit, zu erkennen, wann eine Risikoentscheidung vorteilhaft (RA) oder unvorteilhaft (RD) ist = Risikoanteil RA-RD

- Hypothese 2a: die Erwartungswertsensitivität steigt über das Jugendalter hinweg
- Hypothese 2b: Im Gegensatz zu Kindern und jungen Erwachsenen zeigen Jugendliche eine niedrigere Erwartungswertsensitivität in der Gewinn- als in der Verlustbedingung

### 3 Methoden

#### Die Schatzsuche-Aufgabe

- Entscheidung zwischen zwei Optionen
- sichere Option mit kleinem Gewinn/Verlust vs. unsichere Option mit der Möglichkeit, viel oder nichts zu gewinnen/verlieren
- Risikowahl kann genauso vorteilhaft wie die sichere Option sein (EQ), vorteilhaft (RA) oder unvorteilhaft (RD)
- statische, mathematisch abschätzbare Risikowahl

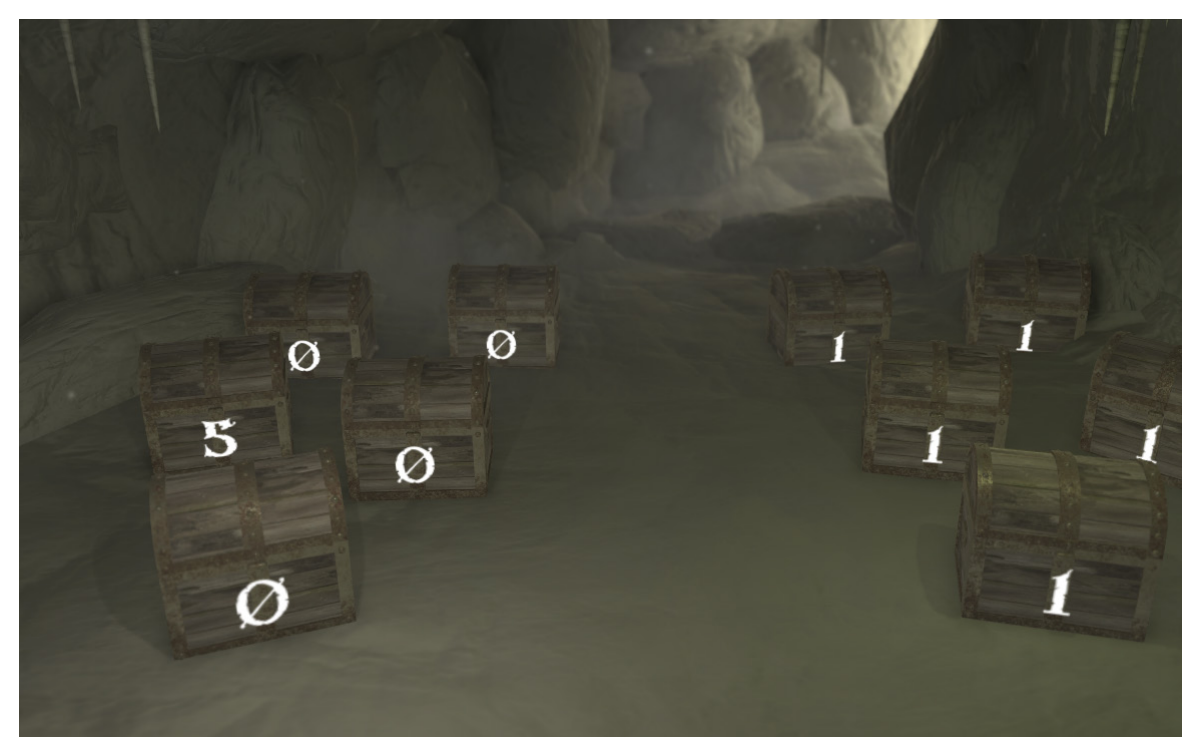
Tabelle 1: Deskriptive Angaben

Altersgruppe	Alter		Geschlecht*		
	M	SD	w	m	n
Kinder (9-10 Jahre)	9.84	0.68	12	25	37
Jugendliche (13-14 Jahre)	13.98	0.52	19	21	40
Junge Erwachsene (17-18 Jahre)	17.97	0.60	26	18	44

\* ANCOVA: keine Effekte von Geschlecht als Kovariate

EQ - equal expected value  
beide Optionen sind gleichwertig

Risikoseite = sichere Seite  
 $1/5 * 5 = 1$  =  $1/5 * 5 = 1$



AV 1: Risikotendenz unter EQ

RA - risk advantageous  
Risikooption ist vorteilhaft

Risikoseite > sichere Seite  
 $1/2 * 5 = 2,5$  >  $1/2 * 2 = 1$



AV 2: Erwartungswertsensitivität = Risikoanteil RA - Risikoanteil RD

RD - risk disadvantageous  
Risikooption ist unvorteilhaft

Risikoseite < sichere Seite  
 $1/3 * (-5) = -1,6$  <  $1/3 * (-3) = -1$



### 4 Ergebnisse

AVs	Risikotendenz unter EQ		Erwartungswertsensitivität	
UV 1 Alter (Between)	Kinder (9-10 Jahre)	Jugendliche (13-14 Jahre)	junge Erwachsene (17-18 Jahre)	
UV 2 Domäne (Within)	Gewinn		Verlust	
Diagramme (Mixed-Anova)	<p>Abbildung 1: Anteil an Risikoentscheidungen abhängig von Domäne und Alter. Werte von 0 bis 1: 1 = immer Risikoseite gewählt, 0 = immer sichere Seite gewählt.</p>		<p>Abbildung 2: Erwartungswertsensitivität abhängig von Domäne und Alter. Werte von -1 und 1. Keine Ergebnisse unter Zufallsniveau zu erwarten -&gt; Abbildung von 0 bis 1: höhere Werte = höhere Erwartungswertsensitivität.</p>	
Haupteffekt Alter Helmert-Kontrast	$F(2, 118) = 1.68, p = .19, \eta^2 = .03$		$F(2, 118) = 27.49, p < .001, \eta^2 = .32$	
Haupteffekt Domäne	$F(1, 118) = 46.15, p < .001, \eta^2 = .28$ *		$F(1, 118) = 2.22, p = .14, \eta^2 = .02$	
Interaktion Alter x Domäne	$F(2, 118) = 1.95, p = .15, \eta^2 = .03$		$F(2, 118) = 0.67, p = .51, \eta^2 = .01$	

### 5 Diskussion

#### Risikotendenz unter EQ

1. Alter: Jugendliche gehen genauso viel Risiko ein wie Kinder und junge Erwachsene
  - unter kontrollierten Bedingungen keine Spitze des Risikoverhaltens im Jugendalter
2. Domäne: in allen Altersgruppen wird mehr Risiko eingegangen, um Verlust zu vermeiden, als um Gewinn zu maximieren
  - kein Hinweis auf Einfluss von Gewinnsensitivität auf Risikotendenz im Jugendalter
  - Preference-shift zeigt sich unter diesen Kontextbedingungen schon in Kindheit und Jugend

#### Erwartungswertsensitivität

1. Alter: die Sensitivität für den Erwartungswert steigt mit dem Alter
  - Erwartungswertsensitivität steigt vermutlich im Zusammenhang mit kognitiver Entwicklung<sup>6</sup>
2. Domäne: in allen Altersgruppen kein Unterschied zwischen Gewinn- und Verlustbedingung
  - Aufgabenkontext fördert eher analytischen Schlussfolgerungsprozess
  - heuristisches Schlussfolgern könnte stärker vom Affekt und damit von der Domäne beeinflussbar sein

#### Fazit

- unter gegebenen Kontextbedingungen kein abweichendes Risikoverhalten in Jugend -> allein neurobiologische Besonderheit nicht ausreichend -> Interaktion mit Situation notwendig
- eventuell gerade durch die Schatzsuche-Aufgabe nicht abgedeckte Kontextbedingungen wie Peer-Anwesenheit, Undurchschaubarkeit von Wahrscheinlichkeiten und Dynamik der Situation entscheidend für die Sonderstellung des Jugendalters

1: Steinberg, L. (2010). A dual systems model of adolescent risk-taking. *Developmental psychobiology*, 52(3), 216-224.

2: Defoe, I. N., Dubas, J. S., Figner, B., & van Aken, M. A. (2015). A meta-analysis on age differences in risky decision making: Adolescents versus children and adults. *Psychological bulletin*, 141(1), 48.

3: Levin, I. P., Weller, J. A., Pederson, A. A., & Harshman, L. A. (2007). Age-related differences in adaptive decision making: Sensitivity to expected value in risky choice. *Judgement and Decision Making*, 2(4), 225.

4: Steinberg, L. (2008). A social neuroscience perspective on adolescent risk-taking. *Developmental review*, 28(1), 78-106.

5: Tversky, A., & Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *science*, 211(4481), 453-458.

6: Hale, S. (1990). A global developmental trend in cognitive processing speed. *Child development*, 61(3), 653-663.