



TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
CHEMNITZ

# Forschungskolloquium Allgemeine und Biopsychologie

## Präsentation der Masterarbeit

Betreuung: Nadine Tscharaktschiew



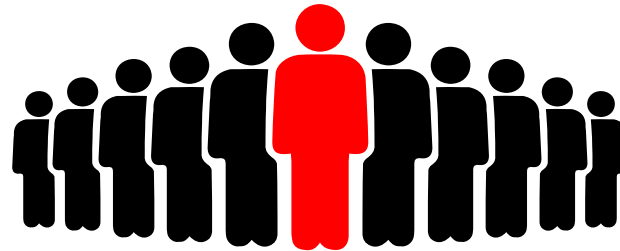
## Masterarbeit

**Der Zusammenhang von chronischem Stress, Schlafqualität und Lebenszufriedenheit –  
eine Studierendenbefragung**

# Agenda



# 1. Untersuchungsablauf und Stichprobe



Messzeitpunkt	Semesterzeit	VP
April 2015	Prüfungsphase	115
Juni 2015	Normalbetrieb	96
Dez. 2015	Normalbetrieb	100
April 2016	Prüfungsphase	65

Stichprobe	beide MZPs 130 (gesamt 246) N: 196; P: 180
Geschlecht	w: $N = 100$ (76.2%)
Alter	$MW = 22.80$ ( $SD = 4.4$ )
Studienfach	72% Psychologie 22% SeKo 6% Andere

## 2. Theoretischer Hintergrund & Methodik



## Die drei Hauptvariablen



### **Schlafqualität** (Anders, 2015)

- ✓ kurze Einschlafdauer
- ✓ wenig / kurze Wachphasen
- ✓ hohe effektive Schlafdauer
- ✓ hohe Schlaffeffizienz
- negative Auswirkung auf: Tagesmüdigkeit, Gesundheit, Konzentrationsfähigkeit, akademische Leistungen



### **chronischer Stress** (Fries & Kirschbaum, 2009)

- = anhaltendes Ungleichgewicht zwischen Belastungen und Regulationsmöglichkeiten
- vermehrt Cortisol
  - erhöhte Wachsamkeit



### **Lebenszufriedenheit** (Janke, 2014)

resultiert aus der kognitiven Bewertung der eigenen Lebensqualität (Dette, 2005)

- als Teil von subjektivem Wohlbefinden
- abgegrenzt von Bereichszufriedenheit und Affekten

# Die drei Hauptvariablen



## Stress und Schlaf

- bidirektionaler Zusammenhang (Higgins & George, 2013)
- Hyperarousal beeinflusst Schlafqualität (Hall et al., 2000)
- Stressoren bei Studierenden: Arbeitspensum, Schlafgewohnheiten (Ross et al., 1999; Lund et al., 2009)



## Stress und Lebenszufriedenheit (Hamarat et al., 2001)

- negativer korrelativer Zusammenhang  $\rightarrow r = -.55$
- zwischen 18 und 40 Jahren niedrigste LZ bei gleichzeitig höchstem Stressempfinden



## Schlaf und Lebenszufriedenheit

- **Insomnie** (Schwenkhagen et al., 1994)
  - schlechte Schläfer  $\rightarrow$  geringere Lebenszufriedenheit
- **schulischer Kontext** (Wolfradt, 2006)
  - unzureichender Schlaf  $\rightarrow$  geringere Lebenszufriedenheit
  - hohe LZ besser durch geringe Einschlafprobleme/ Müdigkeit vorhersagbar



## Schlaf

### *Pittsburgh Schlafqualitätsindex* (Buysse et al., 1989) *PSQI*

- 18 Items + eine selbsterstellte Frage zur Schlafwichtigkeit
- Items werden 7 Komponenten zugeordnet
  - Subjektive Schlafqualität
  - Schlaflatenz
  - Schlafdauer
  - Schlaffeffizienz
  - Schlafstörungen
  - Schlafmittelkonsum
  - Tagesmüdigkeit
- Endwert zwischen 0 und 21, Cut-off bei 5
- Interne Konsistenz: Cronbachs  $\alpha = .69$  (N) /.73 (P)



## Stress

*Trier Inventar zum Chronischen Stress* (TICS; Schulz, Schlotz & Becker, 2004)

*12-Items-Screening-Skala (SSCS)*

- TICS: 10 Skalen, 57 Items
- unspezifisches Globalmaß mithilfe des SSCS
  - 12 Items aus 5 Stressarten
    - „Obwohl ich mein Bestes gebe, wird meine Arbeit nicht gewürdigt.“
      - 1) nie
      - 2) selten
      - 3) manchmal
      - 4) häufig
      - 5) sehr häufig
- Auswertung durch Summenscore
- Interne Konsistenz: Cronbachs  $\alpha = .90$  (N) /  $.91$  (P)





## Lebenszufriedenheit

### *Satisfaction With Life Scale* (Diener, Emmons, Larson & Griffin, 1985)

#### SWLS

- erfasst allgemeine Lebenszufriedenheit
  - 5 Items
    - „Ich bin mit meinem Leben zufrieden.“
    - „In den meisten Bereichen entspricht mein Leben meinen Idealvorstellungen.“
- 7-stufige Skala, *stimmt überhaupt nicht* bis *stimmt genau*
- Auswertung durch Aufsummieren
  - Interne Konsistenz: Cronbach  $\alpha = .87$  (N) /  $.90$  (P)

# Selbstwirksamkeitserwartung und Kontrollüberzeugung



## Selbstwirksamkeitserwartung (Nussbaumer, 2007)

= subjektive Einschätzung über eigene Fähigkeiten und Kompetenzen

↓ SWE	↓ Schlafdauer (Schlarb et al., 2018)
↑ SWE	↑ Schlaffeffizienz ↑ Lebenszufriedenheit (Morin et al., 2012) ↑ konstruktive Stressbewältigung (Caprara et al., 2012)

- eng mit KÜ verbunden:  $r = .61$
- SWE – ein Schutzfaktor (Caprara et al., 2012)



## Kontrollüberzeugung (Kovaleva et al., 2012)

gibt an, inwiefern eine Person erwartet, Einfluss auf die Folgen des eigenen Handelns zu haben.

- internal vs. external

eKÜ	↑ Stresserleben, Angst (Abouserie, 1994) ↓ Lebenszufriedenheit (Morin et al., 2012)
iKÜ	↑ Stressbewältigung (Frost & Mierke, 2013) ↑ Lebenszufriedenheit (Morin et al., 2012) ↑ stresspuffernde Wirkung (Johnson & Sarason, 1979)



## Selbstwirksamkeitserwartung

### *Skala zur Allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung* (Schwarzer & Jerusalem, 2003)

- 10 Items
  - „Was auch immer passiert, ich werde schon klarkommen.“
    - 1) stimmt nicht
    - 2) stimmt kaum
    - 3) stimmt eher
    - 4) stimmt genau
- Auswertung durch Aufsummieren (10 – 40 Punkte)
- ökonomisch
- in 27 Sprachen übersetzt
- Interne Konsistenz: Cronbachs  $\alpha = .88$  (N) /  $.85$  (P)



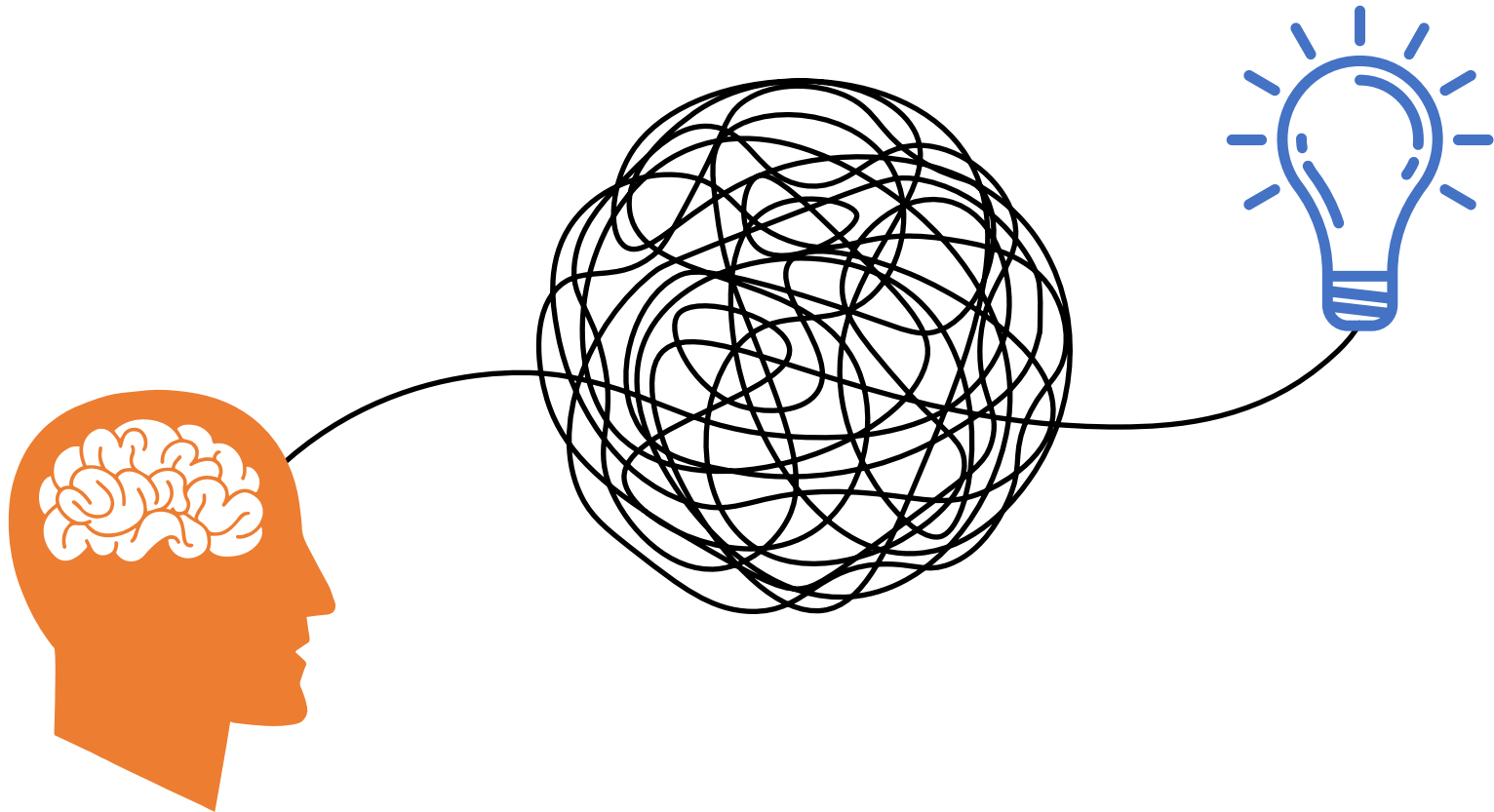
## Kontrollüberzeugung

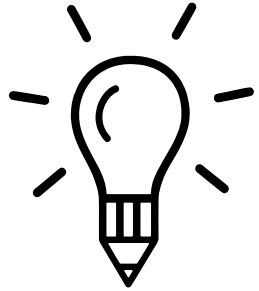
### *Die Skala Internale-Externale-Kontrollüberzeugung*

**IE4** (Kovaleva, Beierlein, Kemper & Rammstedt, 2012)

- Kurzsкала mit 2 Subskalen
- internale Kontrollüberzeugung
  - „Ich habe mein Leben selbst in der Hand.“
- externale Kontrollüberzeugung
  - „Meine Pläne werden oft vom Schicksal durchkreuzt.“
    - 5-stufiges Antwortformat, „trifft gar nicht zu“ bis „trifft voll und ganz zu“
- Auswertung über Mittelwerte für Subskalen
- Interne Konsistenz: Cronbachs  $\alpha$  =
  - eKÜ: .53 (N) /.75 (P)
  - iKÜ: .74 (N) /.69 (P)

### 3. Hypothesen & Ergebnisse



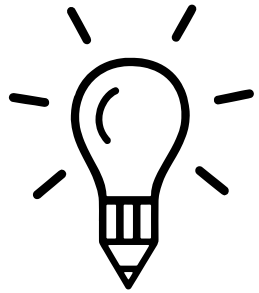


# Hypothesen & Forschungsfragen

## Unterschiede im Messzeitpunkt

1

- A) In der Prüfungsphase sind Studierende gestresster.
- B) In der Prüfungsphase schlafen Studierende schlechter.
- C) In der Prüfungsphase ist die Lebenszufriedenheit der Studierenden geringer.



# Hypothesen & Forschungsfragen

2

Hoher Stress führt zu verringerter Schlafqualität

3

Hoher Stress führt zu verringerter Lebenszufriedenheit

4

Schlechte Schlafqualität führt zu einer verringerten Lebenszufriedenheit.

5

Die Schlafqualität mediert den Zusammenhang von Stress und Lebenszufriedenheit.

6

Eine hohe Selbstwirksamkeit und eine hohe interne Kontrollüberzeugung verringern Stress.

7

Eine hohe Selbstwirksamkeit und eine hohe interne Kontrollüberzeugung erhöhen die Lebenszufriedenheit.

8

Eine hohe Selbstwirksamkeitserwartung verringert die Auswirkungen von Stress auf Lebenszufriedenheit.

9

Eine hohe interne Kontrollüberzeugung verringert die Auswirkungen von Stress auf Lebenszufriedenheit.



## Geschlechter- und Alterseffekte

- Geschlecht

	<i>MW w</i>	<i>MW m</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
Lebenszufriedenheit (P)	25.5	22.4	2.389	.018	0.497
iKÜ (P)	4.16	3.85	2.407	.018	0.499

- Alter





## Korrelationen

### Korrelationen Normalbetrieb

Variable	1	2	3	4	5	6
1. Stress		.530**	-.394**	-.465**	-.244**	.529**
2. Schlaf	.497**		-.293**	-.211*	-.225*	.256**
3. Lebenszufriedenheit	-.418**	-.357**		.450**	.542**	-.484**
4. SWE	-.532**	-.400**	.529**		.575**	-.484**
5. iKÜ	-.354**	-.305**	.491**	.485**		-.388**
6. eKÜ	.468**	.383**	-.439**	-.439**	-.355**	

### Korrelationen Prüfungsphase

Konstrukt	Messzeitpunkt	<i>MW</i>	<i>SD</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>d</i>	<i>Eta</i> <sup>2</sup>
Stress	Normalbetrieb	32.11	9.2	6.495	.007	0.177	0.007
	Prüfungsphase	33.74	9.3				
Schlafqualität	Normalbetrieb	5.46	2.46	4.135	.078	0.025	.005
	Prüfungsphase	5.79	2.67				
Lebens- zufriedenheit	Normalbetrieb	25.05	5.9	0.422	.517	0.073	≤.001
	Prüfungsphase	24.78	6.3				
Selbstwirksam- keitserwartung	Normalbetrieb	28.32	4.65	0.120	.729	0.032	≤.001
	Prüfungsphase	28.21	4.00				
Internale Kontroll- überzeugung	Normalbetrieb	4.07	0.62	0.018	.893	0.029	≤.001
	Prüfungsphase	4.09	0.63				
Externale Kontroll- überzeugung	Normalbetrieb	2.30	0.77	0.107	.744	0.031	≤.001
	Prüfungsphase	2.32	0.67				



## 04

Schlechte Schlafqualität führt zu einer verringerten Lebenszufriedenheit.

Zusammenhang	$p_N$	$p_P$	$\beta_N$	$\beta_P$	$R^2_N$	$R^2_P$
Stress → Schlafqualität	$\leq .001$	$\leq .001$	.530	.497	.281	.247
Stress → Lebenszufriedenheit	$\leq .001$	$\leq .001$	-.394	-.418	.155	.175
Schlafqualität → Lebenszufriedenheit	$\leq .001$	$\leq .001$	-.293	-.357	.086	.127

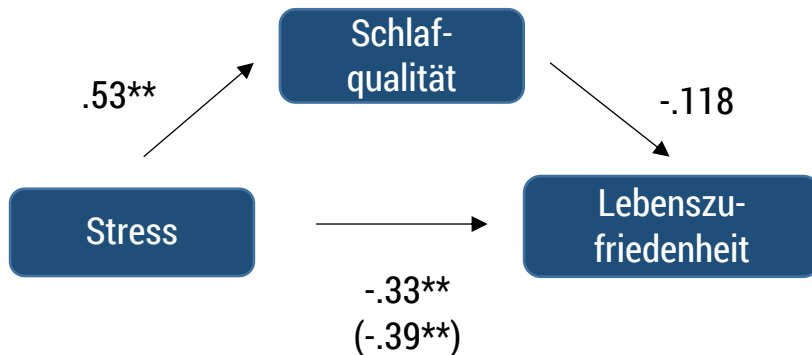


## 05

Die Schlafqualität mediiert den Zusammenhang von Stress und Lebenszufriedenheit.

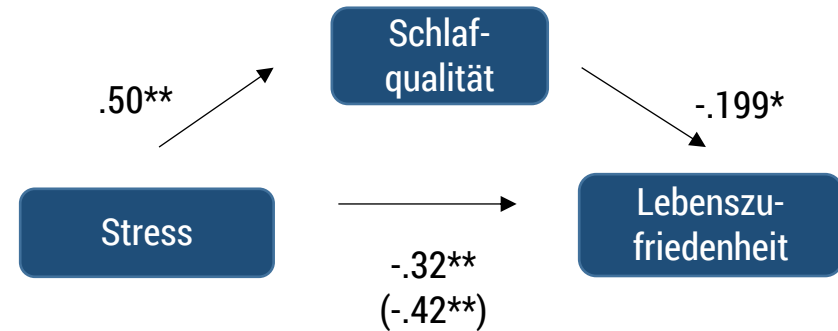
## Normalbetrieb

$R^2 = .164$  ✗



## Prüfungsphase

$R^2 = .203$  ✓



	Messzeitpunkt	<i>p</i>
Gesamtmodell	Prüfungsphase	≤ .001
	Normalbetrieb	≤ .001
Einfluss UV - AV Stress → Lebenszufriedenheit	Prüfungsphase	≤ .001
	Normalbetrieb	≤ .001
Einfluss Mediator - AV Schlafqualität → Lebenszufriedenheit	Prüfungsphase	.034
	Normalbetrieb	.222
Einfluss UV - Mediator Schlafqualität x Stress	Prüfungsphase	≤ .001
	Normalbetrieb	≤ .001

07

Eine hohe Selbstwirksamkeit und eine hohe interne Kontrollüberzeugung erhöhen die Lebenszufriedenheit.

Zusammenhang	$p_N$	$p_P$	$\beta_N$	$\beta_P$	Effekt <sub>N</sub>	Effekt <sub>P</sub>
SWE → Stress	$\leq .001$	$\leq .001$	-.465	-.532	$R^2 = .216$	$R^2 = .283$
iKÜ → Stress	.005	$\leq .001$	-.244	-.354	$R^2 = .060$	$R^2 = .126$
SWE → Lebenszufriedenheit	$\leq .001$	$\leq .001$	.450	.529	$R^2 = .203$	$R^2 = .280$
iKÜ → Lebenszufriedenheit	$\leq .001$	$\leq .001$	.542	.491	$R^2 = .294$	$R^2 = .241$

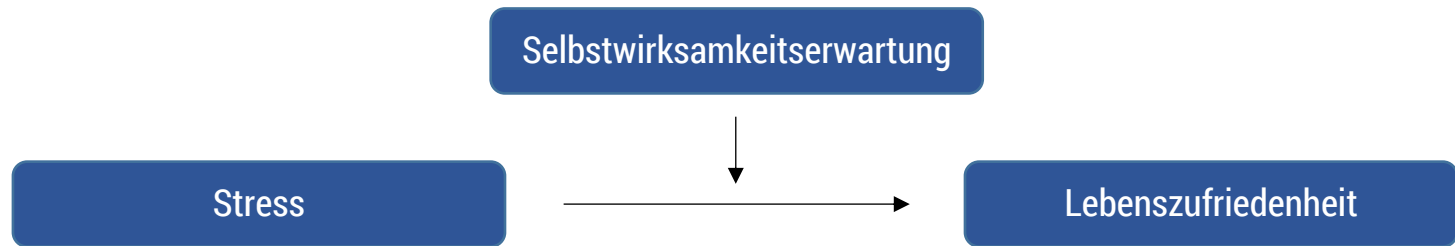


08/09

Eine hohe interne Kontrollüberzeugung / SWE verringert die Auswirkungen von Stress auf Lebenszufriedenheit.

08

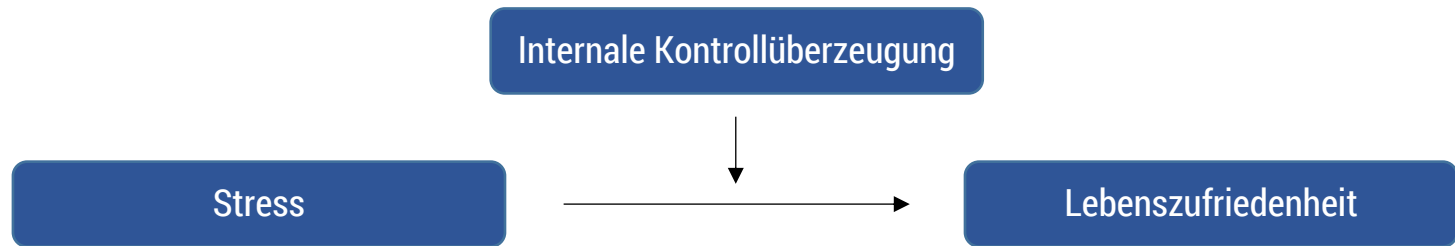
Eine hohe Selbstwirksamkeitserwartung verringert die Auswirkungen von Stress auf Lebenszufriedenheit.



	Messzeitpunkt	<i>p</i>	<i>β</i>	Effekt
Gesamtmodell	Prüfungsphase	≤ .001		R <sup>2</sup> = .309
	Normalbetrieb	≤ .001		R <sup>2</sup> = .247
Haupteffekt Stress → Lebenszufriedenheit	Prüfungsphase	.034	-.187	
	Normalbetrieb	.008	-.238	
Haupteffekt SWE → Lebenszufriedenheit	Prüfungsphase	≤ .001	.427	
	Normalbetrieb	≤ .001	.346	
Interaktionsterm Stress x SWE	Prüfungsphase	.493	.051	Delta R <sup>2</sup> = .0026
	Normalbetrieb	.672	-.033	Delta R <sup>2</sup> = .0011

09

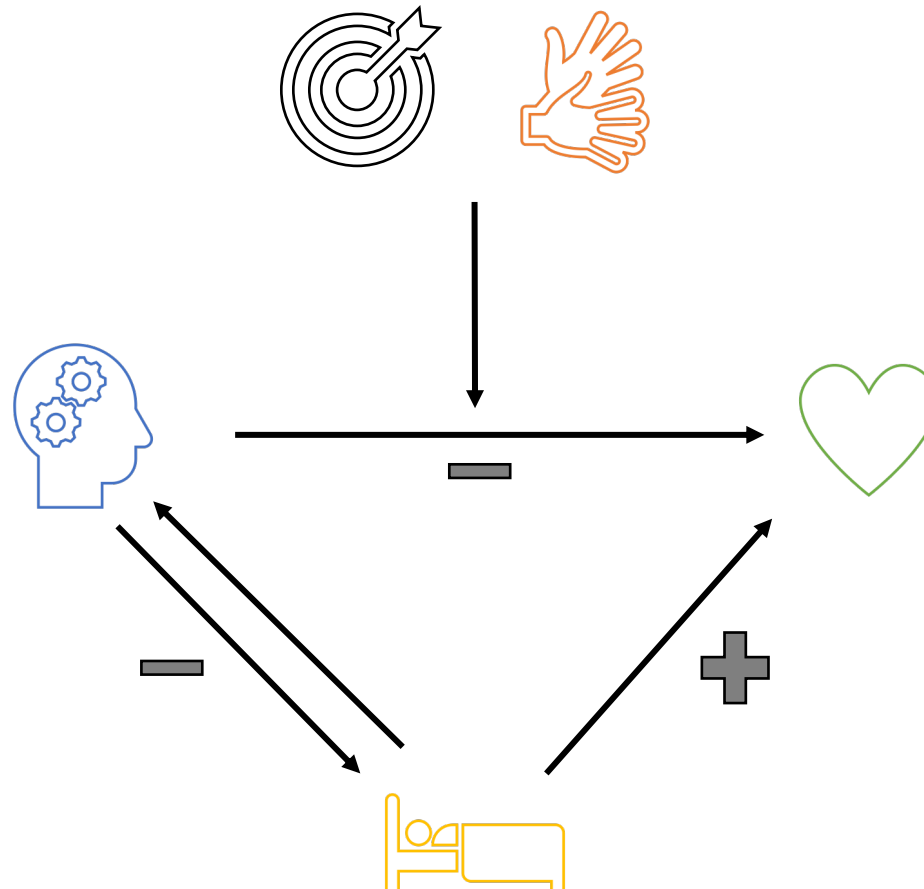
Eine hohe interne Kontrollüberzeugung verringert die Auswirkungen von Stress auf Lebenszufriedenheit.



	Messzeitpunkt	$p$	$\beta$	Effekt
Gesamtmodell	Prüfungsphase	$\leq .001$		$R^2 = .312$
	Normalbetrieb	$\leq .001$		$R^2 = .366$
Haupteffekt iKÜ → Lebenszufriedenheit	Prüfungsphase	$\leq .001$	.397	
	Normalbetrieb	$\leq .001$	.473	
Haupteffekt Stress → Lebenszufriedenheit	Prüfungsphase	$\leq .001$	-.280	
	Normalbetrieb	$\leq .001$	-.278	
Interaktionsterm Stress x iKÜ	Prüfungsphase	.523	-.048	Delta $R^2 = .0022$
	Normalbetrieb	.898	.009	Delta $R^2 = .0001$



## Limitationen und Ausblick: Pfadmodell





# Diskussion/Fragen

Gibt es noch Fragen und Anmerkungen?



## Diskussion/Fragen

### 1. Welche Stichprobe nehmen?

Normalbetrieb	196
Prüfungsphase	180
Gemeinsame Schnittmenge	130

## Reihenfolge x Zeit

### Tabelle Teil 1

	Zeit	Reihenfolge	Zeit x Reihenfolge
	<i>F p Eta<sup>2</sup></i>	<i>F p Eta<sup>2</sup></i>	<i>F p Eta<sup>2</sup></i>
TICS	<i>F = 6.495 p = .012 Eta<sup>2</sup> = 0.007</i>	<i>F = 3.632 p = .059 Eta<sup>2</sup> = 0.024</i>	<i>F = 0.874 p = .352 Eta<sup>2</sup> = 0.001</i>
PSQI	<i>F = 4.135 p = .044 Eta<sup>2</sup> = 0.005</i>	<i>F = 4.849 p = .030 Eta<sup>2</sup> = 0.031</i>	<i>F = 2.168 p = .143 Eta<sup>2</sup> = 0.003</i>
SWLS	<i>F = 0.422 p = .517 Eta<sup>2</sup> = 0.000</i>	<i>F = 0.696 p = .406 Eta<sup>2</sup> = 0.005</i>	<i>F = 0.573 p = .451 Eta<sup>2</sup> = 0.000</i>

## Reihenfolge x Zeit

### Tabelle Teil 2

	Zeit	Reihenfolge	Zeit x Reihenfolge
	$F$ $p$ $Eta^2$	$F$ $p$ $Eta^2$	$F$ $p$ $Eta^2$
internale KÜ	$F = 0.018$ $p = .893$ $Eta^2 = 0.000$	$F = 0.008$ $p = .930$ $Eta^2 = 0.000$	$F = 1.055$ $p = .306$ $Eta^2 = 0.003$
externale KÜ	$F = 0.107$ $p = .744$ $Eta^2 = 0.000$	$F = 0.113$ $p = .738$ $Eta^2 = 0.001$	$F = 0.025$ $p = .875$ $Eta^2 = 0.000$
SWE	$F = 0.120$ $p = .729$ $Eta^2 = 0.000$	$F = 0.013$ $p = .908$ $Eta^2 = 0.000$	$F = 0.024$ $p = .877$ $Eta^2 = 0.000$

## Diskussion/Fragen

### 1. Welche Stichprobe nehmen?

Normalbetrieb	196
Prüfungsphase	180
Gemeinsame Schnittmenge	130

### 2. Pfadmodell mit Längsschnittdaten oder Querschnittdaten?

## Diskussion/Fragen

3. Schlaf (PSQI): Es gibt sowohl Unterschiede zwischen Normalbetrieb und Prüfungsphase als auch signifikante Reihenfolgeeffekte. Wie gehen wir damit um?

Semesterzeit	Messzeitpunkt	<i>MW</i>
Prüfungsphase	April 2015	5.68
Normalbetrieb	Juni 2015	5.30
Normalbetrieb	Dezember 2015	6.37
Prüfungsphase	April 2016	6.07

## Diskussion/Fragen

4. Wie gehen wir damit um, dass Voraussetzungen für Regressionen verletzt sind?

# Prüfung der Voraussetzungen von Regression, Moderator- und Mediatoranalyse

## Stress → Lebenszufriedenheit

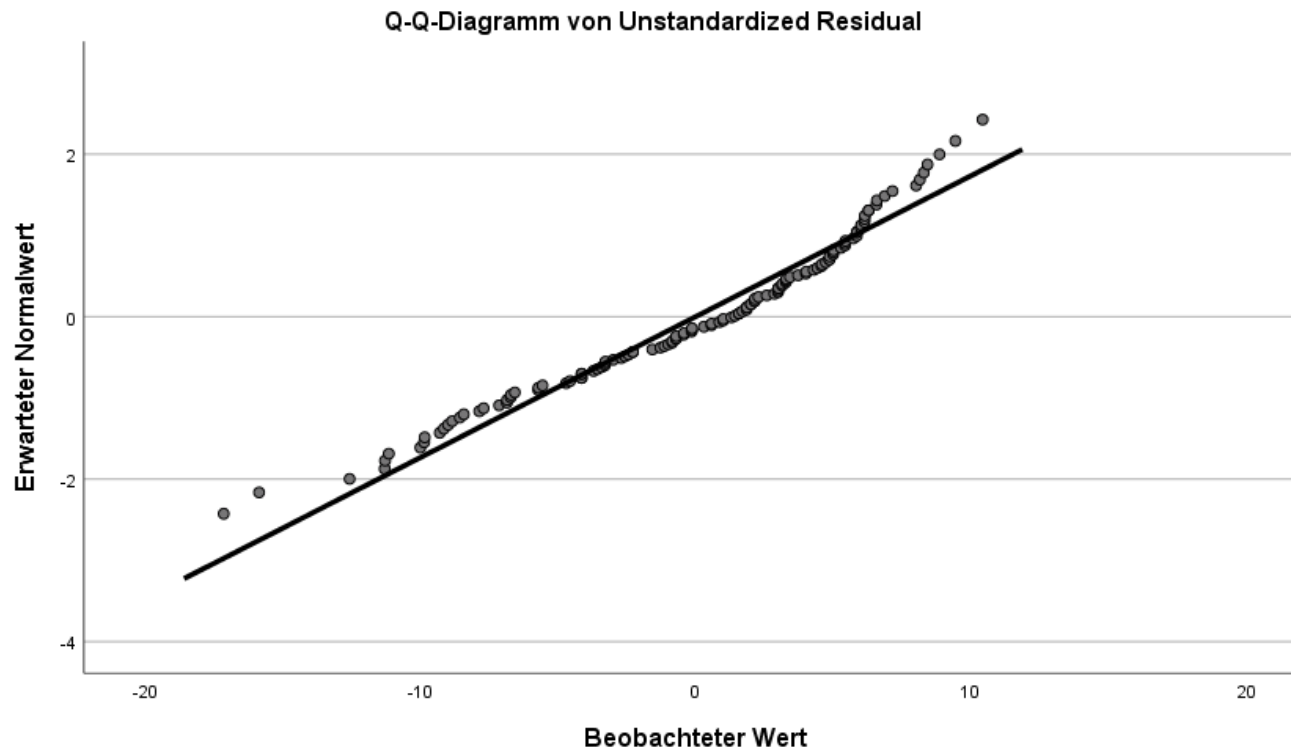


## Voraussetzungen P

- Linearer Zusammenhang der Variablen
- Keine Ausreißer
- Unabhängigkeit der Residuen (Durbin-Watson-Statistik von 1.991)
- Multikollinearität
- Homoskedastizität der Residuen
- Normalverteilung der Residuen



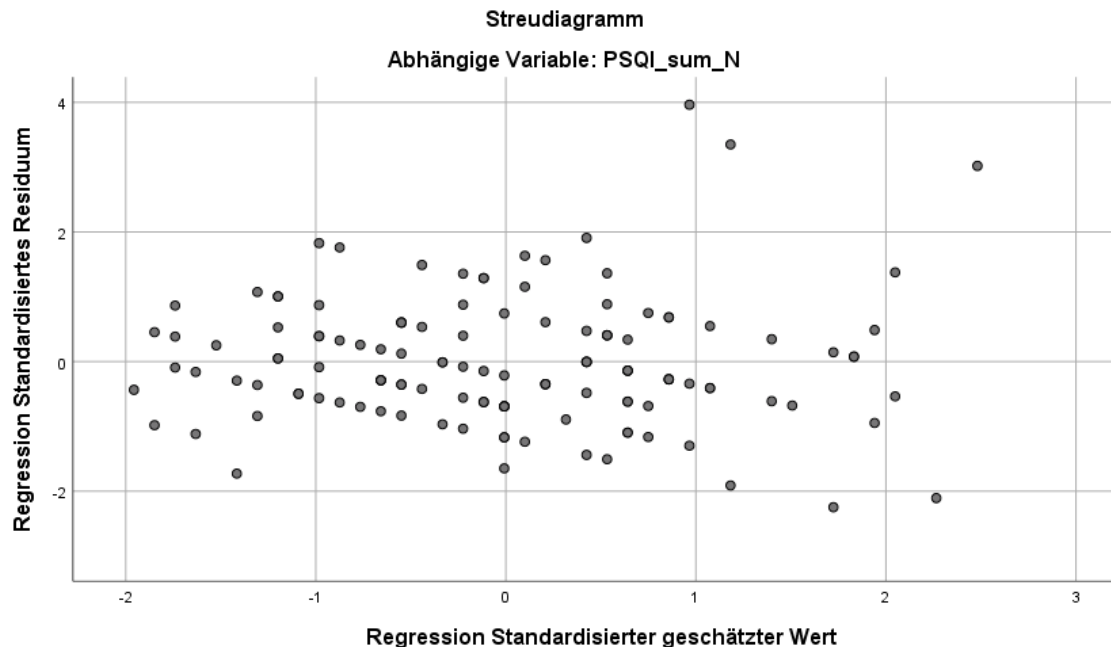
## Normalverteilung der Residuen P



Test auf NV → **Shapiro-Wilk-Test signifikant mit  $p \leq .001$  → nicht normalverteilt!**

## Homoskedastizität der Residuen P

Test auf Homoskedastizität → BP-Test signifikant mit  $p = .180$   
modifizierter Test (da keine NV)  $p = .156$

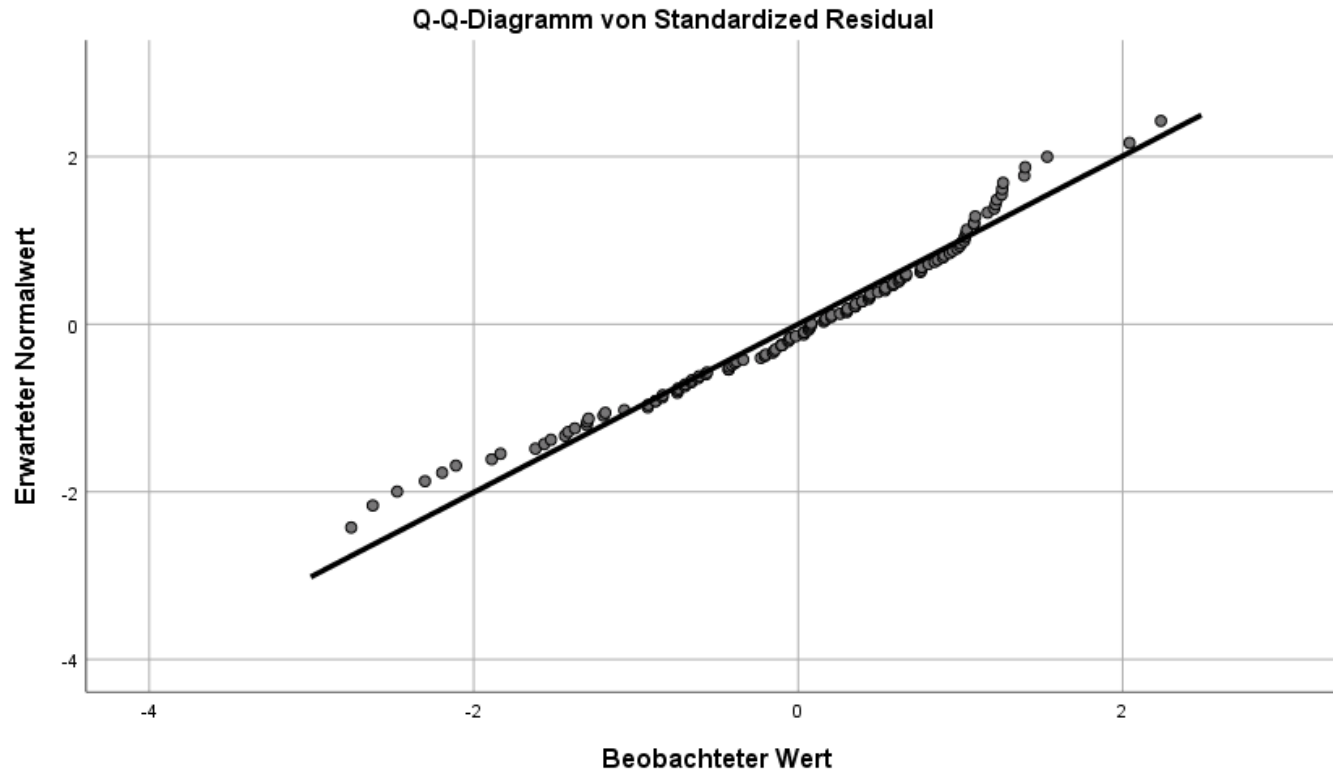


## Voraussetzungen N

- Linearer Zusammenhang der Variablen
- Keine Ausreißer
- Unabhängigkeit der Residuen (Durbin-Watson-Statistik von 1.823)
- Multikollinearität
- Homoskedastizität der Residuen
- Normalverteilung der Residuen



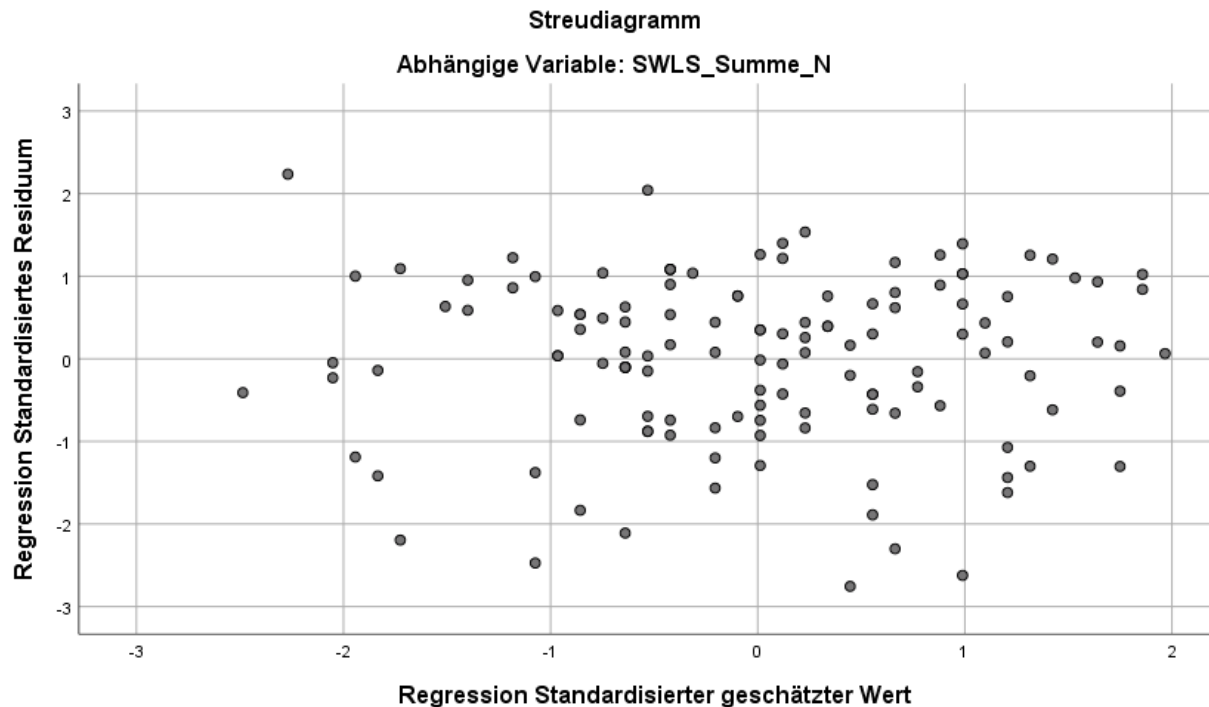
## Normalverteilung der Residuen N



Test auf NV → **Shapiro-Wilk-Test signifikant mit  $p = .005$  → nicht normalverteilt!**

## Homoskedastizität der Residuen N

Test auf Homoskedastizität → BP-Test signifikant mit  $p = .592$   
modifizierter Test (da keine NV)  $p = .594$



**Vielen Dank für Fragen, Anmerkungen und Tipps!**

## Literatur

- Anders, S. (2015). *Zur Bedeutung des menschlichen Alterns für die circadiane Rhythmik der Hauttemperatur, Körpertemperatur und Herzfrequenz sowie für verschiedene Aspekte der Lebensqualität und des Schlafes unter Berücksichtigung tageszeitlicher Nickerchen* (Doctoral dissertation, Christian-Albrechts Universität Kiel).
- Buysse, D. J., Reynolds III, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry research*, 28(2), 193-213.
- Caprara, G. V., Alessandri, G., & Eisenberg, N. (2012). Prosociality: The contribution of traits, values, and self-efficacy beliefs. *Journal of personality and social psychology*, 102(6), 1289.
- Diener, E. D., Emmons, R. A., Larsen, R. J., & Griffin, S. (1985). The satisfaction with life scale. *Journal of personality assessment*, 49(1), 71-75.
- Hall, M., Buysse, D. J., Nowell, P. D., Nofzinger, E. A., Houck, P., Reynolds III, C. F., & Kupfer, D. J. (2000). Symptoms of stress and depression as correlates of sleep in primary insomnia. *Psychosomatic medicine*, 62(2), 227-230.
- Hamarat, Dennis Thompson, Karen M. Zabrucky, Don Steele, Kenneth B. Matheny, Ferda Aysan, E. (2001). Perceived stress and coping resource availability as predictors of life satisfaction in young, middle-aged, and older adults. *Experimental Aging Research*, 27(2), 181-196.
- Higgins, E. S., & George, M. S. (2013). *Neuroscience of clinical psychiatry: the pathophysiology of behavior and mental illness*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Janke, S., & Glöckner-Rist, A. (2014). Deutsche Version der Satisfaction with Life Scale (SWLS). In Danner, D., Glöckner-Rist, A. (Hg.): *Zusammenstellung sozialwissenschaftlicher Items und Skalen*. Mannheim: GESIS.
- Jerusalem, M., & Schwarzer, R. (2003). SWE-Skala zur Allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung.
- Johnson, J. H., & Sarason, I. G. (1979). *Moderator Variables in Life Stress Research* (No. SCS-LS-007). WASHINGTON UNIV SEATTLE DEPT OF PSYCHOLOGY.



## Literatur

- Kovaleva, A., Beierlein, C., Kemper, C. J., & Rammstedt, B. (2012). Eine Kurzskaala zur Messung von Kontrollüberzeugung: Die Skala Internale-Externale-Kontrollüberzeugung-4 (IE-4).
- Lund, H. G., Reider, B. D., Whiting, A. B., & Prichard, J. R. (2010). Sleep patterns and predictors of disturbed sleep in a large population of college students. *Journal of adolescent health*, 46(2), 124-132.
- Morin, C. M., Blais, F., & Savard, J. (2002). Are changes in beliefs and attitudes about sleep related to sleep improvements in the treatment of insomnia?. *Behaviour research and therapy*, 40(7), 741-752.
- Nussbaumer, S. (2007). *Psychotherapeutische Ansätze zur Verbesserung des Selbstwertgefühls* (Doctoral dissertation, Hochschule für Angewandte Psychologie).
- Phares, J. E., Ritchie, E. D., & Davis, W. L. (1968). Internal-external control and reaction to threat. *Journal of Personality and Social Psychology*, 10(4), 402.
- Roeser, K., Knies, J., & Kübler, A. (2013). Schlaf und Lebenszufriedenheit in Abhängigkeit vom Arbeitszeitmodell. *Somnologie-Schlafforschung und Schlafmedizin*, 17(3), 205-211.
- Ross, S. E., Niebling, B. C., & Heckert, T. M. (1999). Sources of stress among college students. *Social psychology*, 61(5), 841-846.
- Schulz, P., Schlotz, W., & Becker, P. (2004). Trierer Inventar zum chronischen Stress: TICS. Hogrefe.
- Schwenkhagen, U., Paterok, B., Müller, T., & Becker-Carus, C. (1994). Die Bedeutung des Konzepts der Lebenszufriedenheit: ein Vergleich guter und schlechter Schläfer. *Fortschritte der Schlafmedizin: aktuelle Beiträge zur Insomnieforschung*, 4, 115.
- Wolfradt, U. (2006). Schlafverhalten, Lebenszufriedenheit und wahrgenommener Leistungsstress in der Schule. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 53(1), 12-21.

# Bildquellen

- <https://www.love2shopbusiness.co.uk/wp-content/uploads/2017/09/blog-financial-stress.jpg>