

Abstract

In dieser Studie wurde versucht, den Zusammenhang zwischen Need for Cognition (NFC) und Entscheidungsverhalten aus der Originalstudie "Individual differences in need for cognition and decision making in the Iowa Gambling Task" von Harman (2011) zu replizieren. Die Teilnehmenden wurden anhand ihres NFC-Werts in zwei Gruppen aufgeteilt (high oder low) und bearbeiteten die Iowa Gambling Task, ein Entscheidungsspiel. Untersucht wurde, ob die Gruppe NFC low weniger vorteilhafte Entscheidungen (AC) trifft als die Gruppe NFC high und ob die Anzahl vorteilhafter Entscheidungen über die fünf Blöcke zunimmt. Die Untersuchung zeigte eine Zunahme der vorteilhaften Entscheidungen, $F(4, 287.20) = 6.45, p < .001, \eta_p^2 = .034$. Ein Zusammenhang mit den Gruppen NFC low und high konnte jedoch nicht festgestellt werden, $F(4, 287.20) = 0.09, p = .985, \eta_p^2 < .001$. Aus diesem Grund diskutieren wir verschiedene Ansätze, die Wirkung des NFC zu spezifizieren und dessen moderierende Wirkung in Zukunft zu untersuchen sowie auf weitere Variablen einzugehen, die neben NFC das Entscheidungsverhalten in risikobehafteten Situationen beeinflussen können.

Diskussion

Zusammengefasst konnte gezeigt werden, dass sich die Gruppen NFC high und NFC low in ihren NFC-Werten signifikant voneinander unterscheiden. Dies bestätigt unsere II. Hypothese. Zudem konnte auch der Zuwachs des Anteils von vorteilhaften Entscheidungen (AC) im Verlauf der IGTs bestätigt werden (I. Hypothese). Der Einfluss der NFC low und high Gruppen auf die vorteilhaften Entscheidungen konnte nicht belegt werden. Somit konnte nicht bestätigt werden, dass Mitglieder der NFC low Gruppe weniger vorteilhafte Entscheidungen (AC) treffen als Mitglieder der NFC high Gruppe gemäß unserer III. Hypothese. Um den Zusammenhang von NFC und vorteilhaften Entscheidungen weiter zu untersuchen, schlossen wir eine exploratorische Analyse an. In dieser wurde der NFC als kontinuierliche Variable mit der Gesamtkontosumme korreliert. Es soll hierbei eine andere Art der vorteilhaften Entscheidungen untersucht werden. Diese Analyse war ebenfalls nicht erfolgreich, es gibt jedoch Hinweise darauf, dass es sich lohnt, dieser Analyse weitere Experimente folgen zu lassen.

In der Replikationsstudie konnte nicht gezeigt werden, dass der NFC als dichotome Variable einen Einfluss auf das Treffen vorteilhafter Entscheidungen in der IGT hat, wie zunächst in der Originalstudie angenommen und auch von anderen Studien bestätigt wurde (Smith & Levin, 1996); (Carnevale et al., 2011); (Peng et al., 2022). Dieses Ergebnis kann darauf hindeuten, dass dem Entscheidungsverhalten in der IGT komplexere Prozesse zugrunde liegen, die nicht durch NFC erfasst werden. Auch in anderen Studien finden sich immer wieder weitere Einflussfaktoren neben NFC, die eventuell Einflüsse auf die Ergebnisse haben könnten. So ist zum Beispiel der bereits erwähnte Framing-Effekt ein ebensolcher Faktor, der sich auf das Entscheidungsverhalten auswirken könnte (LeBoeuf & Shafir, 2003); (Hsu & Kuo, 2013). Zudem lässt weitere Forschung vermuten, dass das Entscheidungsverhalten negativ durch Risikobereitschaft (Weller et al., 2010) oder positiv durch Intelligenz (Monterosso et al., 2001) beeinflusst werden kann. Des Weiteren können (psycho-) physiologische Aspekte wie zum Beispiel Schlafmangel (Peng et al., 2022) oder die unterschiedliche Gewichtung von Gewinnen und Verlusten (Arkes, 1991); (Carnevale et al., 2011) das Entscheidungsverhalten beziehungsweise die Performance in der IGT beeinflussen. Der Einfluss der Sensitivität gegenüber Gewinnen wurde bereits ansatzweise im zweiten Teilexperiment der Originalstudie (Harman, 2011) durch eine Variation der Gewinn- und Verlustwahrscheinlichkeiten und -beträge untersucht. Weitere Varianten der IGT könnten mehr Aufschluss über das Entscheidungsverhalten geben. Ausgehend von unserer exploratorischen Analyse stellt sich uns beispielsweise die Frage, inwiefern eine deutlichere

Präsentation der Gesamtkontostände das Entscheidungsverhalten verändert, da somit die Aufmerksamkeit eher auf ein langfristiges Ziel als auf die momentanen Gewinne und Verluste ausgerichtet wird. Außerdem ermöglicht die Betrachtung von NFC als kontinuierliche Variable eine präzisere und detailliertere Analyse des individuellen Denkverhaltens und trägt dazu bei, die Unterschiede in den kognitiven Präferenzen besser zu erfassen. Eine weitere Forschungsperspektive könnte die Betrachtung von NFC als Moderatorvariable des Entscheidungsverhaltens bieten. Beispielsweise untersuchten Perlini und Hansen (Perlini & Hansen, 2001) den moderierenden Effekt von NFC auf die Anwendung von Stereotypen. Des Weiteren kann aus der Tatsache, dass die Anzahl vorteilhafter Entscheidungen (AC) über die fünf Blöcke hinweg zunimmt, geschlussfolgert werden, dass die Versuchspersonen während der IGT eine Strategie zur Gewinnsteigerung entwickeln - ob bewusst oder unbewusst. Die Güte dieser Strategie ist dabei jedoch unabhängig vom NFC-Wert. Ein hohes Bedürfnis nach kognitiv anspruchsvollen Aufgaben ist daher nicht unbedingt ausschlaggebend für das Finden einer vorteilhaften Lösung für Probleme.

Limitationen

Eine Einschränkung unserer replizierten Studie ist die varianzarme Stichprobe. An unserem Experiment nahmen 87 Psychologiestudierende, im Alter zwischen 18 und 35 Jahren teil. Davon waren 14 Versuchspersonen männlich, 72 weiblich und eine Versuchsperson divers. Kritisch zu betrachten sind somit Alter und Geschlecht als mögliche Drittvariablen, welche zu Moderatoreffekten führen könnten. Auch die hinsichtlich des Bildungsgrades homogene Versuchspersonengruppe, welche ebenso wie in der Originalstudie, ausschließlich aus Studierenden besteht, ist wenig repräsentativ. In diesem Zusammenhang ist es außerdem sinnvoll darauf einzugehen, dass die Gesamtheit unserer Versuchspersonen das gleiche Fach studiert – Psychologie. Dabei handelt es sich um einen kognitiv fordernden Studiengang. Das wiederum legt die Vermutung nahe, dass der NFC der Versuchspersonen von vornherein hoch ausgeprägt ist. Diese Annahme kann allerdings zurückgewiesen werden. Tatsächlich ist es so, dass die NFC-Mittelwerte unserer beider Gruppen im Vergleich zu denen aus der Originalstudie und anderen Studien auffallend gering sind (Harman, 2011); (Haugtvedt et al., 1992). Nichtsdestotrotz ist es ratsam bei zukünftiger Forschung an NFC und dessen Einfluss auf unser Entscheidungsverhalten, auf diversere Stichproben zurückzugreifen und andere Personengruppen als Studierende zu integrieren. Zudem gilt es den Einfluss der anderen, zuvor erwähnten Drittvariablen (Alter, Geschlecht) statistisch zu überprüfen. Unsere Stichprobe war uns jedoch vorgegeben, da die Replikation im Rahmen des Seminars

M4: Experimentalpsychologisches Arbeiten durchgeführt wurde. Eine weitere Limitation ist darin zu erkennen, dass es sich bei der Teilnahme an unserem Experiment, um die Voraussetzung für das Bestehen des eben genannten Moduls handelt. Daher ist nicht klar, inwieweit die Versuchspersonen intrinsisch motiviert und bereit dazu waren, sich wirklich auf das Experiment einzulassen. Es ist möglich, dass dieser Fakt zu einer Beeinflussung der Studienergebnisse geführt hat. Um das zu umgehen und die eventuell mangelnde Motivation zu steigern, wäre es eine Möglichkeit weitere Anreize neben dem bloßen Bestehen des Seminars hinzuzufügen. Das könnte in Form von kleinen, abgestuften Gewinnen, welche dem Gesamtkontostand am Ende des Experimentes angepasst werden, passieren (Hultman et al., 2022).

Des Weiteren erfolgte die Durchführung des Experimentes, anders als in der Originalstudie, online. Damit gehen weitere Einschränkungen einher. Es ist nicht nachvollziehbar, ob die Versuchspersonen die Onlinestudie an einem ruhigen Ort und mit genügend Zeit absolviert haben, worum zu Beginn gebeten wurde. Es gibt keine Möglichkeit der direkten Kontrolle und ablenkende Einflüsse während der Durchführung des Experimentes sind nicht auszuschließen, da die Umgebungsbedingungen nicht standardisiert sind. Auch die Möglichkeit für direkte Rückfragen bei Verständnisproblemen ist bei der Onlinedurchführung nicht gegeben. In Zukunft kann es von Vorteil sein die Aufmerksamkeit der Teilnehmenden durch zwischengefügte Fragen oder Tests zu überprüfen. Möglichkeiten dafür wären so genannte Bogus Items (Meade & Craig, 2012) oder Instructed Response Items (IRI) (Curran, 2016). Außerdem könnten kurze Kontrollen nach den Instruktionen eingefügt werden, um festzustellen, ob die Versuchspersonen diese aufmerksam gelesen und verstanden haben. Das ledigliche Bestätigen des Lesens und Verstehens der Instruktionen wird in unserer Onlinedurchführung bereits verlangt. Des Weiteren ist es ebenso sinnvoll am Ende der Studie, die Versuchspersonen noch einmal gesondert selbst einschätzen zu lassen, wie sorgfältig und konzentriert sie am Experiment teilgenommen haben und ob ihre Daten in die Studiauswertung inkludiert werden sollten. Dafür bieten sich beispielsweise die SRIS Effort, Attention und UseMe Items an (Meade & Craig, 2012). Die Möglichkeit für allgemeine Anmerkungen am Ende ist bei unserem Studienaufbau gegeben.

Auch Verständnisprobleme könnten unsere Studienergebnisse beeinflusst haben. Darauf deuten sowohl spätere Anmerkungen der Versuchspersonen (unserer Mitstudierenden) hin, als auch die Tatsache, dass es zu einigen negativen Kontoständen am Ende des Experimentes kam, obwohl es das Ziel war, so viel fiktives Geld wie möglich zu erspielen. Vielen Spielern ist es dennoch gelungen, im Laufe der IGT eine Strategie zu entwickeln. Darauf deutet der

nachgewiesene Haupteffekt hin, welcher besagt, dass am Ende des Entscheidungsspiels deutlich vorteilhaftere Entscheidungen getroffen werden als am Anfang. Um mögliche Verwirrungen bei der Strategiefindung zu vermeiden, lohnt sich folgende Überlegung: Frühere Studien sprechen dafür, dass es uns schwerer fällt, mehrere Informationen gleichzeitig zu verarbeiten (Gilchrist & Cowan, 2011). Deshalb könnte es von Vorteil sein, die jeweiligen Gewinn- und Verlustsummen am Ende jedes Durchgangs nicht einzeln und gleichzeitig anzugeben, sondern beide zu verrechnen und direkt den daraus resultierenden Nettogewinn einzublenden.

Conclusion



Zusammengefasst unterstützen die Ergebnisse unserer Replikationsstudie die bereits etablierte Annahme im Forschungsfeld, dass ein individueller Unterschied im kognitiven Bedürfnis der Menschen existiert. Außerdem gibt es ausreichend Hinweise aus bereits bestehender Forschung, dass die NFC-Ausprägung maßgeblich zur Varianzaufklärung bei Informationsverarbeitungsprozessen beiträgt und somit die Forschung aus der Allgemeinen Psychologie ergänzt. Dennoch sind Prozesse wie die Entscheidungsfindung in risikobehafteten Situationen oder das Problemlösen sehr komplex, weshalb zur Erklärung viele Einflussfaktoren berücksichtigt werden müssen. Auch unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass der alleinige Fokus auf die NFC-Ausprägung nicht die Unterschiede im Entscheidungsverhalten erklären kann.

Dennoch wäre es interessant, die Wirkungsrichtung von NFC zu spezifizieren und beispielsweise dessen moderierenden Effekt weiter zu untersuchen. In diesem Zuge wäre es ebenso von Bedeutung, die Wirkung weiterer Einflussfaktoren zu analysieren, um zukünftig den Entscheidungsprozess vielfältiger und präziser aufzuklären.

Anhang

Anhang 1

Items der deutschen Kurzversion des NFC-Fragebogens von Bless et al. (1994)

- Die Aufgabe, neue Lösungen für Probleme zu finden, macht mir wirklich Spaß.
- Ich würde lieber eine Aufgabe lösen, die Intelligenz erfordert, schwierig und bedeutend ist, als eine Aufgabe, die zwar irgendwie wichtig ist, aber nicht viel Nachdenken erfordert.
- Ich setze mir eher solche Ziele, die nur mit erheblicher geistiger Anstrengung erreicht werden können.
- Die Vorstellung, mich auf mein Denkvermögen zu verlassen, um es zu etwas zu bringen, spricht mich nicht an.
- Ich finde es besonders befriedigend, eine bedeutende Aufgabe abzuschließen, die viel Denken und geistige Anstrengung erfordert hat.
- Ich denke lieber über kleine, alltägliche Vorhaben nach, als über langfristige.
- Ich würde lieber etwas tun, das wenig Denken erfordert, als etwas, das mit Sicherheit meine Denkfähigkeit herausfordert.
- Ich finde wenig Befriedigung darin, angestrengt und stundenlang nachzudenken.
- In erster Linie denke ich, weil ich es muss.
- Ich trage nicht gern die Verantwortung für eine Situation, die sehr viel Denken erfordert.
- Denken entspricht nicht dem, was ich unter Spaß verstehe.
- Ich versuche, Situationen vorauszuahnen und zu vermeiden, in denen die Wahrscheinlichkeit groß ist, dass ich intensiv über etwas nachdenken muss.
- Ich habe es gern, wenn mein Leben voller kniffliger Aufgaben ist, die ich lösen muss.
- Ich würde komplizierte Probleme einfachen Problemen vorziehen.
- Es genügt mir, einfach die Antwort zu kennen, ohne die Gründe für die Antwort eines Problems zu verstehen.
- Es genügt, dass etwas funktioniert, mir ist es egal, wie oder warum.

Literaturverzeichnis

Arkes, H. R. (1991). Costs and benefits of judgment errors: Implications for debiasing. *Psychological Bulletin*, *110*(3), 486–498. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.110.3.486>

Bechara, A., Damasio, A. R., Damasio, H., & Anderson, S. W. (1994). Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*, *50*(1–3), 7–15. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(94\)90018-3](https://doi.org/10.1016/0010-0277(94)90018-3)

Bless, H., Wänke, M., Bohner, G., Fellhauer, R., & Schwarz, N. (1994). Need for cognition: Eine Skala zur Erfassung von Engagement und Freude bei Denkaufgaben [Presentation and validation of a German version of the Need for Cognition Scale]. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, *25*, 147–154.

Brand, M., Recknor, E. C., Grabenhorst, F., & Bechara, A. (2007). Decisions under ambiguity and decisions under risk: Correlations with executive functions and comparisons of two different gambling tasks with implicit and explicit rules. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *29*(1), 86–99. <https://doi.org/10.1080/13803390500507196>

Cacioppo, J. T., & Petty, R. E. (1982). The need for cognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, *42*(1), 116–131. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.42.1.116>

Cacioppo, J. T., Petty, R. E., Feinstein, J. A., & Jarvis, W. B. G. (1996). Dispositional differences in cognitive motivation: The life and times of individuals varying in need for cognition. *Psychological Bulletin*, *119*(2), 197–253. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.119.2.197>

Carnevale, J. J., Inbar, Y., & Lerner, J. S. (2011). Individual differences in need for cognition and decision-making competence among leaders. *Personality and Individual Differences*, *51*(3), 274–278. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2010.07.002>

Curran, P. G. (2016). Methods for the detection of carelessly invalid responses in survey data. *Journal of Experimental Social Psychology*, *66*, 4–19. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2015.07.006>

Dörner, D. (2018). *Die Logik des Misslingens strategisches Denken in komplexen Situationen* (Erweiterte Neuauflage, 15. Auflage). Rowohlt Taschenbuch Verlag.

Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39(2), 175–191. <https://doi.org/10.3758/BF03193146>

Fleischhauer, M., Enge, S., Brocke, B., Ullrich, J., Strobel, A., & Strobel, A. (2010). Same or different? Clarifying the relationship of need for cognition to personality and intelligence. *Personality & Social Psychology Bulletin*, 36(1), 82–96. <https://doi.org/10.1177/0146167209351886>

Gilchrist, A. L., & Cowan, N. (2011). Can the Focus of Attention Accommodate Multiple, Separate Items? *Journal of experimental psychology. Learning, memory, and cognition*, 37(6), 1484–1502. <https://doi.org/10.1037/a0024352>

Goeke, C., Finger, H., Diekamp, D., Standvoss, K., & König, P. (2017, Juli). *LabVanced: A Unified JavaScript Framework for Online Studies*.

Gross, J., & Ligges, U. (2015). *nortest: Tests for Normality* (1.0-4) [Software]. <https://cran.r-project.org/web/packages/nortest/index.html>

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>

Haugtvedt, C. P., Petty, R. E., & Cacioppo, J. T. (1992). Need for Cognition and Advertising: Understanding the Role of Personality Variables in Consumer Behavior. *Journal of Consumer Psychology*, 1(3), 239–260. [https://doi.org/10.1016/S1057-7408\(08\)80038-1](https://doi.org/10.1016/S1057-7408(08)80038-1)

Hsu, C.-W., & Kuo, C. (2013). A Study of Cognitive Effort of Decision Makers with Different NC under Framing: *Proceedings of the 15th International Conference on Enterprise Information Systems*, 75–82. <https://doi.org/10.5220/0004437300750082>

Hultman, C., Tjernström, N., Vadlin, S., Rehn, M., Nilsson, K. W., Roman, E., & Åslund, C. (2022). Exploring decision-making strategies in the Iowa gambling task and rat gambling task. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, *16*, 964348. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2022.964348>

LeBoeuf, R. A., & Shafir, E. (2003). Deep thoughts and shallow frames: On the susceptibility to framing effects. *Journal of Behavioral Decision Making*, *16*(2), 77–92. <https://doi.org/10.1002/bdm.433>

Lenth, R. V., Bolker, B., Buerkner, P., Giné-Vázquez, I., Herve, M., Jung, M., Love, J., Miguez, F., Riebl, H., & Singmann, H. (2023). *emmeans: Estimated Marginal Means, aka Least-Squares Means* (1.9.0) [Software]. <https://cran.r-project.org/web/packages/emmeans/index.html>

Lunney, G. H. (1970). Using Analysis of variance with a dichotomous dependent variable: An empirical study. *Journal of Educational Measurement*. <https://doi.org/10.1111/j.1745-3984.1970.tb00727.x>

Meade, A., & Craig, B. (2012). Identifying Careless Responses in Survey Data. *Psychological methods*, *17*, 437–455. <https://doi.org/10.1037/a0028085>

Monterosso, J., Ehrman, R., Napier, K. L., O'Brien, C. P., & Childress, A. R. (2001). Three decision-making tasks in cocaine-dependent patients: Do they measure the same construct? *Addiction*, *96*(12), 1825–1837. <https://doi.org/10.1046/j.1360-0443.2001.9612182512.x>

Nair, K. U., & Ramnarayan, S. (2000). Individual Differences in Need for Cognition and Complex Problem Solving. *Journal of Research in Personality*, *34*(3), 305–328. <https://doi.org/10.1006/jrpe.1999.2274>

Obiedat, R. (2013). Impact of Online Consumer Reviews on Buying Intention of Consumers in UK: Need for Cognition as the Moderating Role. *International Journal of Advanced Corporate Learning (iJAC)*, *6*(2), 16–21.

Osberg, T. M. (1987). The Convergent and Discriminant Validity of the Need for Cognition Scale. *Journal of Personality Assessment*, 51(3), 441–450.

https://doi.org/10.1207/s15327752jpa5103_11

Peng, J., Lu, H., Zhang, J., Shao, Y., Wang, L., & Lv, J. (2022). Need for cognition moderates the impairment of decision making caused by nightshift work in nurses. *Scientific Reports*, 12(1), 1756. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-05843-2>

Perlini, A. H., & Hansen, S. D. (2001). MODERATING EFFECTS OF NEED FOR COGNITION ON ATTRACTIVENESS STEREOTYPING. *Social Behavior and Personality: an international journal*, 29(4), 313–321. <https://doi.org/10.2224/sbp.2001.29.4.313>

R Core Team. (2020). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. <https://www.r-project.org/>

Revelle, W. (2023). *psych: Procedures for Psychological, Psychometric, and Personality Research* (2.3.12) [Software]. <https://cran.r-project.org/web/packages/psych/index.html>

Russo, D., Masegosa, A. R., & Stol, K.-J. (2022). From anecdote to evidence: The relationship between personality and need for cognition of developers. *Empirical Software Engineering*, 27(3), 71. <https://doi.org/10.1007/s10664-021-10106-1>

Schönbrodt, F. D., & Perugini, M. (2013). At what sample size do correlations stabilize? *Journal of Research in Personality*, 47(5), 609–612. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2013.05.009>

Singmann, H., Bolker, B., Westfall, J., Aust, F., Ben-Shachar, M. S., Højsgaard, S., Fox, J., Lawrence, M. A., Mertens, U., Love, J., Lenth, R., & Christensen, R. H. B. (2023). *afex: Analysis of Factorial Experiments* (1.3-0) [Software]. <https://cran.r-project.org/web/packages/afex/index.html>

Smith, S. M., & Levin, I. P. (1996). Need for Cognition and Choice Framing Effects. *Journal of Behavioral Decision Making*, 9(4), 283–290. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0771\(199612\)9:4<283::AID-BDM241>3.0.CO;2-7](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0771(199612)9:4<283::AID-BDM241>3.0.CO;2-7)

Tversky, A., & Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science (New York, N.Y.)*, *211*(4481), 453–458. <https://doi.org/10.1126/science.7455683>

Uleman, J. S., & Bargh, J. A. (1989). *Unintended Thought*. Guilford Press.

Weller, J. A., Levin, I. P., & Bechara, A. (2010). Do individual differences in Iowa Gambling Task performance predict adaptive decision making for risky gains and losses? *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *32*(2), 141–150. <https://doi.org/10.1080/13803390902881926>

Wickham, H., Averick, M., Bryan, J., Chang, W., McGowan, L. D., François, R., Grolemund, G., Hayes, A., Henry, L., Hester, J., Kuhn, M., Pedersen, T. L., Miller, E., Bache, S. M., Müller, K., Ooms, J., Robinson, D., Seidel, D. P., Spinu, V., ... Yutani, H. (2019). Welcome to the Tidyverse. *Journal of Open Source Software*, *4*(43), 1686. <https://doi.org/10.21105/joss.01686>

Zerna, J., Strobel, A., & Strobel, A. (2024). *The role of Need for Cognition in well-being – Review and meta-analyses of associations and potentially underlying mechanisms*. <https://doi.org/10.31234/osf.io/p6gwh>