

MENTALE ZUSTÄNDE IM HOCHLEISTUNGSSEGELFLUG DER EINFLUSS VON ERFAHRUNG UND WOHLBEFINDEN AUF FLOW UND CLUTCH

TANJA GRUBER, DAVID HROVATH, FELIX ISLEBE, MARGERITA MUHL

THEORETISCHER HINTERGRUND

Flow beschreibt einen Zustand völliger Vertiefung in eine Tätigkeit, bei dem Handlung und Bewusstsein miteinander verschmelzen, die Zeitwahrnehmung verloren geht und positive Emotionen auftreten (Csikszentmihalyi, 1975). Clutch-Zustände hingegen entstehen typischerweise in Drucksituationen, z.B. in der Wettkampfphase, wenn Leistung unter Zeitdruck abgerufen werden muss (Swann et al., 2017). Obwohl Flow und Clutch in vielen Sportarten untersucht wurden, existieren bislang keine Studien zum Erleben dieser Zustände im Segelflugsport. Der Streckensegelflug stellt besonders hohe Anforderungen an Konzentration, Urteilsvermögen und psychische Regulation. Dabei handelt es sich um ideale Voraussetzungen für das Auftreten intensiver mentaler Zustände. Ein Segelflugzeug fliegt ohne Motor und nutzt thermische Aufwinde, um Höhe zu gewinnen. Geringe Luftveränderungen wirken sich auf die Fluglage aus. Die Piloten müssen komplexe Kenntnisse in den Bereichen Wetter, Gelände und Technik kombinieren, um strategisch sinnvolle Entscheidungen zu treffen. Dabei sind Erfahrung, meteorologisches Wissen und technisches Verständnis entscheidend, insbesondere im Wettbewerbsflug. Die Expertise wirkt dabei als moderierender Faktor, der das Auftreten von Flow-Zuständen beeinflussen kann. Hinweise aus dem Skisport zeigen, dass Flow-Erleben stark von der Passung zwischen Anforderungsniveau und Expertise abhängt. Besonders beim Varianten- und Off-Piste-Fahren tritt Flow eher bei erfahrenen Skifahrern auf, während im Rennsport die Qualität der Leistung und Anpassungsfähigkeit entscheidend sind (Brandauer et al., 2018). Zusätzlich kann eine positive emotionale Befindlichkeit vor dem Flug das Flow-Erleben begünstigen, während Clutch eher durch äußeren Druck ausgelöst wird. Diese Untersuchung soll erstmals aufzeigen, ob und wie intensiv Flow- und Clutch-Zustände bei Pilot:innen im Hochleistungssegelflug auftreten, wie sie mit Erfahrung zusammenhängen und ob das Wohlbefinden sich vor und nach dem Flug unterscheidet. Diese Zusammenhänge wurden in der vorliegenden Studie empirisch untersucht.

FORSCHUNGSFRAGE

Treten Flow- und Clutch-Zustände bei Pilot:innen im Langstreckensegelflug während Wettkämpfen auf?

HYPOTHESEN

- **H1:** Pilot:innen erleben während des Wettkampfs im Langstreckensegelflug intensive Flow- und Clutch-Zustände.
 - Cut-Off: 5,0
- **H2:** Das Erleben von Flow und Clutch tritt bei Pilot:innen mit höherer Expertise stärker auf als bei geringer Expertise.
- **H3:** Gibt es Unterschiede im Wohlbefinden vor und nach dem Wettkampf?

STARTAUFSTELLUNG



METHODE

Design: Feldstudie am Wettkampftag
Ort: 33. Alpen Adria Segelflucup am Flugplatz Feldkirchen (LOKF)
Teilnehmer:innen: 47 Pilot:innen mit unterschiedlichem Erfahrungsniveau (Einsteiger bis Routiniers)

Instrumente:

- PANAVA-Kurzskala (Valenz, positive & negative Aktivierung; vor & nach dem Flug)
- Flow-Clutch Scale
- Erfassung des Erfahrungsgrads (Flugjahre)

Datenanalyse:

- Deskriptive Statistik
- Regressionsanalysen (Erfahrungsgrad → Flow-/Clutch-Erleben)
- Korrelationen zwischen Flow-/Clutch-Erleben und Erfahrungsgrad

ERGEBNISSE

H1 – Flow-/ Clutch-Erleben & Intensität:

- 48,1% der Teilnehmenden lagen über dem Cut-Off von 5,0 (M = 4.95, SD = 0.57).
- → H1 bestätigt: Intensive Flow- und Clutch-Zustände traten häufig auf

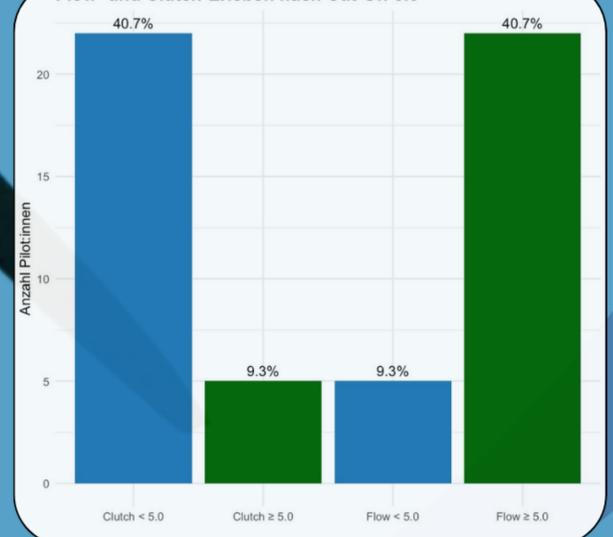
H2 – Flow/Clutch & Erfahrung:

- Flow: Kein signifikanter Zusammenhang zwischen Erfahrung und Flow-Erleben ($r = 0.15$, $p = 0.458$)
- Clutch: Kein signifikanter Zusammenhang zwischen Erfahrung und Clutch-Erleben ($r = -0.05$, $p = 0.79$)
- → H2 nicht bestätigt: Flow und Clutch treten unabhängig von Erfahrung auf

H3 – Emotionale Zustände (PANAVA):

- Keine signifikanten Unterschiede bei positiver Aktivierung, negativer Aktivierung oder Valenz vor vs. nach dem Flug (alle p-Werte > 0.05)
- → H3 nicht bestätigt: Die emotionale Verfassung blieb weitgehend stabil
- PANAVA_Pre → Flow: Mittelstarker positiver Zusammenhang ($r = 0.49$, $p = 0.010$) → bessere Stimmung vor dem Start des Fluges fördert Flow
- PANAVA_Pre → Clutch: Kein signifikanter Zusammenhang ($r = 0.11$, $p = 0.59$) → Clutch eher situativ bedingt und nicht durch die Ausgangsstimmung beeinflusst
- PANAVA_Pre → PANAVA_Post: Mittelstarker Zusammenhang ($r = 0.52$, $p = 0.005$) → Stimmung bleibt über den Flug hinweg relativ stabil

Flow- und Clutch-Erleben nach Cut-Off 5.0



DISKUSSION

Die Ergebnisse zeigen, dass Flow-Zustände im Segelflugsport intensiv und häufig auftreten, ohne dass ein signifikanter Zusammenhang mit dem Erfahrungsgrad bestand. Clutch-Erleben war unabhängig vom Erfahrungsgrad und trat vermutlich in druckreichen Wettbewerbssituationen auf. Die emotionale Verfassung der Pilot:innen blieb vor und nach dem Flug weitgehend stabil, was auf eine gute Selbstregulation hindeutet. Damit bestätigen sich zentrale Annahmen aus der Flow- und Clutch-Forschung auch im bislang unerforschten Kontext des Segelflugs. Angesichts des fehlenden Forschungsstandes in diesem Feld und des kleinen Stichprobenumfangs, wäre eine Weitererforschung in diesem Bereich sehr wichtig. Künftige Studien sollten mit größeren Stichproben, objektiven Leistungs- und Stressmaßen, sowie längsschnittlichen Designs arbeiten, um das Erleben und die Wirkung dieser mentalen Zustände im Hochleistungssegelflug differenzierter zu erfassen.

- Ayazlar, R. A., & Yüksel, A. (2018). Flow Experience in Paragliding: Effects on Experience and Life Satisfaction. *Tourism Analysis*, 23(4), 461-473. <https://doi.org/10.3727/108354218X15391984820-96>
- Becker, F. (2024). *Positive Psychologie- Wege zu Erfolg, Resilienz und Glück*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-67620-2>
- Brandauer, T., & Senner, V. (2018). The flow experience in alpine skiing. *Science and Skiing VII*, pp. 40-51.
- Koehn, S., & Morris, T. (2012). The relationship between performance and flow state in tennis competition. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 52(4), pp. 437-447. Abgerufen 11. Mai 2025, von <https://www.minervamedica.it/en/journals/sports-med-physical-fitness/article.php?cod=R40Y2012N04A0437>
- Schallberger, U. (2005). Kurzskalen zur Erfassung der Positiven Aktivierung, Negativen Aktivierung und Valenz in Experience Sampling Studien (PANAVA-KS). Forschungsbericht Nr. 6 aus dem Projekt „Qualität des Erlebens in Arbeit und Freizeit“. Zürich: Psychologisches Institut der Universität Zürich.
- Segelfliegenausbildung.de. (o.J.). *Grundlagen des Segelfliegens*. Abgerufen am 18. Mai 2025 von <https://segelfliegenausbildung.de/index.php/theoretische-spl-ausbildung/5grundlagen/5-0-einfuehrun>
- Swann, C., Crust, L., Jackman, Patricia, Vella, Stewart A., Allen, Mark S., & Keegan, R. (2017). Performing under pressure: Exploring the psychological state underlying clutch performance in sport. *Journal of Sports Sciences*, 35(23), 2272-2280. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1265661>
- Swann, C., Driscoll, J., Goddard, S. G., Willis, R., Schweickl, M. J., Ribeiro, I. A. F., Gatt, M., Jackman, P. C., & Vella, S. A. (2022). *The Flow-Clutch Scale: Development and Preliminary Validation in Sport and Exercise*. Manuskript akzeptiert zur Veröffentlichung.
- Wissenschaftliche Psychologische Gesellschaft Schweiz (o.D.). *Flow-Erleben*. Abgerufen am 18. Mai 2025, von https://wpgs.de/fachtexte/flow-erleben/#Die_Flow-Theorie_von_Csikszentmihalyi
- Wolf, S. A., & Utesch, K. (2024). Everything is cool when you're part of a team? The effects of outcome interdependence on appraisal, emotions, and performance under pressure. *Psychology of Sport & Exercise*, 74, 102563.)