



universität
wien

MASTERARBEIT/ MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit/ Title of the Master's Thesis

„Na, gut geschlafen?“

Der Zusammenhang von Schlaf, Affekt und Kreativität am Arbeitsplatz

verfasst von/ submitted by

Theresa Maria Kleinschuster

angestrebter akademischer Grad/ in partial fulfilment of the requirements for the
degree of

Master of Science (MSc)

Wien, 2022/ Vienna 2022

Studienkennzahl lt. Studienblatt/
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

UA 066 840

Studienrichtung lt. Studienblatt/
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Masterstudium Psychologie UG2002

Betreut von / Co-Supervisor:

Ass.-Prof. Dipl.-Psych. Dr. Jana
Kühnel

Inhaltsverzeichnis

Abstract	3
Einleitung	1
Selbstregulation	3
Affective Shift Modell und PSI-Theorie	3
Schlaf und Kreativität	5
Affektive Shift als Mediator für Schlaf und Kreativität	6
Schlaf und Affektregulation	7
Affekt und Kreativität	7
Mediation durch Affekt	8
Instrumente und Methoden	10
Stichprobe und Ablauf	10
Messung	12
Schlafqualität	12
Affektiver Zustand	13
Arbeitsbezogene Kreativität	13
Analysetools	13
Ergebnisse	15
Deskriptive Statistik	15
Testung Hypothese 1: Die Beziehung zwischen Schlafqualität und Kreativität	15
Testung Hypothese 2: Der indirekte Effekt von positivem und negativem Affekt in der Beziehung zwischen Schlafqualität und Kreativität	15
Regressionsberechnung zur detaillierten Analyse des Affective Shifts	16
Zusatzanalysen	20
Diskussion	21
Limitationen und Ausblick	22
Praktische Implikationen	24
Literatur	26
Anhang	32
Anhang A: Regressionsmodelle	32
Anhang B: Mediationspfade	33

Abstract

Hintergrund: Jüngste Studien verwiesen auf die Relevanz von Schlaf auf die Arbeitsleistung von Personen. Eine Form der Arbeitsleistung, der ein immer höherer Stellenwert zugeschrieben wird, ist Kreativität. Kreativität ist definiert als die Möglichkeit, neue und nützliche Inhalte im Arbeitskontext zu generieren. In Anlehnung an frühere Studien betrachtet folgende Arbeit Kreativität aus einer selbstregulationstheoretischen Perspektive. Dabei wird Kreativität, mit Affektregulation und Schlafqualität in Verbindung gebracht.

Annahmen: Ziel der folgenden Studie ist es, ein breiteres Verständnis über den Zusammenhang von Schlaf, Affektregulation und Kreativität am Arbeitsplatz zu erlangen. Es wird davon ausgegangen, dass eine gute Schlafqualität einen positiven Einfluss auf die Kreativität am Arbeitsplatz ausübt. Zusätzlich wird angenommen, dass ein indirekter Effekt von Schlafqualität über die Heraufregulierung von positivem Affekt und die Herunterregulierung von negativem Affekt auf die kreative Leistung am Arbeitsplatz besteht.

Methode: Es wurde eine zehntägige Online-Tagebuchstudie durchgeführt, an der $N = 100$ Personen in die Studie eingeschlossen wurden. Die Teilnehmer*innen füllten einen einmaligen Vorabfragebogen und täglich in der Früh, zu Mittag und am Nachmittag Fragebogen aus.

Ergebnisse: Die Analysen zeigten keinen signifikanten Effekt von Schlafqualität auf Kreativität. Auch der indirekte Effekt von Schlafqualität auf die Kreativität über die Herunterregulierung von negativem Affekt zeigte kein signifikantes Ergebnis. Es wurde jedoch ein indirekter signifikanter Effekt von Schlafqualität über die Heraufregulierung von positivem Affekt morgens bis mittags auf die arbeitsbezogene Kreativität festgestellt. Zusätzlich wurde eine signifikante Interaktion der Affektregulation auf die Kreativität am Arbeitsplatz erkannt.

Diskussion: Die gewonnenen Erkenntnisse untermauern die Relevanz einer guten Schlafqualität für die Affektregulation, die wiederum für das Zeigen von Kreativität am Arbeitsplatz notwendig ist. Zusätzlich wurde verdeutlicht, dass ein positiver Affekt eine wichtige Rolle für die kreative Arbeitsleistung spielt, ein Ergebnis, das mit früheren Studienergebnissen im Einklang steht.

Einleitung

Die World Sleep Society ruft seit 2008 jährlich zum Welschlaftag aus, um auf die Wichtigkeit von Schlaf und dessen Auswirkungen auf unser Leben aufmerksam zu machen (World Sleep Society, 2022). Das Schlaf auch in der österreichischen Bevölkerung eine bedeutendere Rolle zugeschrieben wird, zeigt eine Studie zum Schlafverhalten der Österreicher*innen von Blume et al. (2020). In dieser Studie berichtete fast die Hälfte der Teilnehmer*innen von Schlafproblemen und nur ein Drittel der Proband*innen bekundete einen guten Schlaf (Blume et al., 2020). Schlaf ist allerdings eine lebensnotwendige Komponente, wenn es um unsere mentale und körperliche Gesundheit und auch unsere Leistungsfähigkeit geht. So wurden eine schlechte Schlafqualität und eine unzureichende Schlafdauer (in der Studie definiert als unter sechs Stunden Schlaf) mit psychischen Störungen und einem erhöhten Risiko an Burnout zu erkranken in Verbindung gebracht (Söderström et al., 2012; Sheaves et al., 2016). Eine gute Schlafqualität kann wiederum einen gesunden Umgang mit emotionalen Beanspruchungen am Arbeitsplatz fördern (Diestel et al., 2015).

In der Literatur kann zwischen Schlafdauer und Schlafqualität unterschieden werden (Litwiller et al., 2017). Die Schlafqualität umfasst dabei die wahrgenommenen Aufwachphasen in der Nacht, das Gefühl eines erholsamen Schlafs und die empfundene Müdigkeit (Mullins et al., 2014). Die Schlafdauer bezieht sich hingegen auf die zeitliche Länge und die quantitative Komponente von Schlaf und wird oft im Kontext von Schlafdeprivation und Schlafstörungen untersucht (Harrison & Horne, 1999; Welsh et al., 2018; Brossoit et al., 2019). Im Arbeitskontext kann anhand bisheriger Forschungen davon ausgegangen werden, dass das Konstrukt der Schlafqualität ein stärkerer Prädiktor ist, um Aussagen bezüglich der Arbeitsweise von Personen ableiten zu können (Barnes et al., 2015; Litwiller et al., 2017; Kühnel et al., 2016). Aus diesem Grund konzentriert sich folgende Arbeit ebenfalls auf die angegebene Schlafqualität der Proband*innen und nicht auf deren Schlafdauer.

Neben den bereits genannten Einflüssen des Schlafs auf die körperliche und geistige Gesundheit, konnte ein Zusammenhang zwischen dem Schlafverhalten und der kognitiven Leistung im Berufsleben festgestellt werden (Henderson & Horan, 2021). Auch das Sicherheitsverhalten am Arbeitsplatz kann durch den Schlaf beeinflusst werden (Litwiller et al., 2015). Studienergebnisse zeigen, dass sich ein schlechter Schlaf und Schlafstörungen negativ auf die Konzentration und das Gedächtnis auswirken können (Ram et al., 2010). Es wurde auch ein positiver Zusammenhang zwischen einem eingeschränkten Schlafverhalten

und Arbeitsverletzungen festgestellt (Melamed & Oksenberg, 2002). Weitere Ergebnisse schließen auf negative Auswirkungen eines unzureichenden Schlafs auf die Arbeitszufriedenheit und das Arbeitsengagement, sowie die Aufmerksamkeitskapazität (Schleupner & Kühnel, 2021; Scott & Judge, 2006). So wurde berichtet, dass einige Schlafkomponenten sich negativ auf das moralische Verhalten von Mitarbeiter*innen auswirken können, indem die Angestellten bei unzureichendem Schlaf vermehrtes deviantes Verhalten an den Tag legten (Welsh et al., 2018; Christian & Ellis, 2011).

Diese Ergebnisse verdeutlichen, dass dem Zusammenhang zwischen Schlaf und kognitiver Leistung auch im beruflichen Kontext eine wichtige Rolle zugeschrieben wird, weshalb auch folgende Arbeit sich mit dem Zusammenspiel von Schlaf und Arbeitsleistung auseinandersetzt.

Eine kognitive Leistungskomponente, die in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle spielt, ist Kreativität (Tavares, 2016). Studien, die sich mit der Auswirkung des Schlafs auf die Leistungserfolge im Berufsleben befassten, fanden heraus, dass Schlaf in Verbindung zu kreativen und innovativen Denkprozessen gesetzt werden kann (Williamson et al., 2019; Harrison & Horne, 1999). Dem Schlaf wird unter anderem eine regenerierende und reorganisierende Rolle zugeschrieben, indem im Schlaf das neue Wissen und die neuen Erfahrungen des Vortages eingeordnet werden können, was ein erhöhtes schöpferisches Schaffen hervorrufen kann (Marisch et al., 2016). Williamson et al. (2019) konnten in einer Tagebuchstudie feststellen, dass die Schlafqualität eine wichtige Rolle für das innovative Verhalten und somit auch die Leistung von Unternehmer*innen spielt. In dieser Studie wurde eine bessere Schlafqualität mit einer erhöhten Ideengenerierung, Ideenüberlegungen, Überzeugungen der eigenen Ideen, und Umsetzungen der Ideen in Verbindung gebracht. Kühnel et al. (2020) stellten in einem dreiteiligen Studiendesign ebenfalls einen Zusammenhang zwischen Komponenten des Schlafs und Kreativität fest, indem Sie einen positiven Zusammenhang zwischen dem Schlaftyp und der Kreativität am Arbeitsplatz berichteten.

Da Innovation und Kreativität eine wichtige Rolle für die organisationale Entwicklung und die Anpassungsfähigkeit von Unternehmen spielen (Williamson et al., 2019), wird folgende Arbeit den Zusammenhang von Schlaf und Kreativität genauer untersuchen. Die Relevanz einer guten Schlafqualität auf die Kreativität am Arbeitsplatz wurde in bisherigen Studien kaum berücksichtigt, weshalb die folgende Studie den Zusammenhang von Schlafqualität und Kreativität am Arbeitsplatz genauer zu untersuchte, um die Kenntnisse hinsichtlich des komplexen Konstruktes der Kreativität zu erweitern. Kreativität wird dabei vor dem

Hintergrund selbstregulatorischer Theorien, als eine Form von Leistungserfolg betrachtet, deren Ausprägungsgrad mit der Affektregulation in Verbindung steht (Bledow et al., 2013). Im folgenden Kapitel wird die Relevanz der Selbstregulation für die dargebrachte Studie genauer erläutert.

Selbstregulation

Der theoretische Rahmen der vorliegenden Arbeit lässt sich in den Theorien zur Selbstregulation verorten. Viele Ansätze, die über das Konstrukt der Selbstregulation existieren, verstehen diese als ein dynamisches System der Motivation, durch das Ziele gesetzt werden können und Strategien zur Umsetzung und Erreichung dieser Ziele entwickelt werden. Zusätzlich wird Selbstregulation in der Literatur auch mit der Regulierung emotionaler Reaktionen in Verbindung gebracht, die einen wesentlichen Einfluss auf das Motivationssystem ausüben können (Vohs & Baumeister, 2011). Auch in folgender Arbeit wird der Selbstregulation hinsichtlich der emotionalen Regulierung eine wesentliche Rolle zugeschrieben.

Selbstregulation bezeichnet somit all jene kognitiven Prozesse, die zu selbstständigen, zielgerichteten Verhaltensweisen führen können und für die Zielerreichung notwendig sind (Ridder & Wit, 2006). Um Selbstregulation zu ermöglichen, wird laut Baumeister et al. (2000) eine selbstregulative Ressource benötigt, die sich im Laufe des Tages durch verschiedene Situationen, die eine Selbstregulation erfordern, abschwächt. Ist diese selbstregulatorische Ressource nur schwach vorhanden, fällt es Personen in der Arbeit schwer, mit Stress umzugehen, den eigenen Affekt zu regulieren und Versuchungen zu widerstehen. Dabei fällt es den Personen ebenfalls nicht leicht, sich auf die Ausübungen einer Tätigkeit zu konzentrieren und fokussiert zu arbeiten (Baumeister et al., 2000). Um zielgerichtete Handlungen in der Arbeit ausüben zu können, muss die selbstregulatorische Ressource somit zuvor aufgeladen worden sein. Ein gesunder Schlaf kann dazu beitragen, die verbrauchte kognitive Ressource des Tages zu regenerieren (Sonnentag et al., 2008).

Selbstregulation zeigt sich unter anderem auch in der Affektregulation, also der Regulierung des affektiven Zustands. Die Affektregulierung ist von Relevanz, wenn es um das Erbringen von Arbeitsleistung geht, was zur Grundlage folgender Arbeit führt: dem Affective Shift Modell.

Affective Shift Modell und PSI-Theorie

Das Affective Shift Modell von Bledow et al. (2011) beschreibt die Annahme, dass sowohl positiver als auch negativer Affekt, beziehungsweise der Wechsel von Affekt, unter anderem Auswirkungen auf die Arbeitsweise von Personen haben können. Von einem

Affective Shift wird also dann gesprochen, wenn ein Affektwechsel von negativem zu positivem Affekt stattgefunden hat. Zu einem besonders hohen Arbeitsengagement kommt es demnach dann, wenn auf einen negativen Affekt, ein positiver Affekt folgt, wobei ein affektiver Zustand parallel zueinander reguliert werden kann und die beiden Affektregulierung nebeneinander bestehen können. Gelingt es einer Person, anhand ausreichender kognitiver Ressourcen, von einem negativen Affekt zu einem positiven zu wechseln, indem negativer Affekt herunterreguliert und positiver Affekt heraufreguliert wird, hat dies günstige Auswirkungen auf die Arbeitsleistung (Bledow et al., 2011).

Grundlage des Affective Shift Modells ist eine Theorie, die sich auf einen breiteren Rahmen der Selbstregulation fokussiert: die *Person Systems Interaction Theory* (PSI-Theorie) von Kuhl (2000). Die PSI-Theorie beschäftigt sich genauer mit dem Wechsel von negativem zu positivem Affekt und wie sich dieser auf die Denkprozesse, Handlungsweisen und Leistungen von Menschen auswirkt. In dieser Theorie werden vier Systeme unterschieden, die in wechselseitigen Beziehungen zueinanderstehen und zur Handlungssteuerung beitragen. Bei den Systemen handelt es sich um das Intensionsgedächtnis, das Extensionsgedächtnis, das Objekterkennungssystem und die intuitive Verhaltenssteuerung. Um langfristige Ziele verfolgen zu können, ist es wichtig, auf das Intensionsgedächtnis zurückgreifen zu können. Im Vergleich dazu werden Handlungen, die unmittelbar ausgeführt werden sollen, über die intuitive Verhaltenssteuerung ausgeführt. Möchte man eine Übersicht über Situationen erhalten, indem bereits gemachte Erfahrungen abgerufen und unbekannte Situationen eingeordnet werden, so wird das Extensionsgedächtnis angesprochen. Das Objekterkennungssystem hilft dabei, auf Details zu achten und Situationen gezielt zu analysieren, wodurch Probleme gelöst werden können. Um als Person passende Ziele setzen zu können und diese auch umzusetzen, müssen die vier Systeme in Einklang zueinanderstehen. Das Erreichen von Absichten über das Intensionsgedächtnis, läuft über die sogenannte Willensbahnung. Dafür ist es notwendig, positive Gefühle zu Empfinden, beziehungsweise diese wieder neu aufzuladen, wenn sie bei der Ausübung komplexer Tätigkeiten aufgebraucht wurden. Dies geschieht über Selbstmotivation. Der Wechsel zwischen Extensionsgedächtnis und Objekterkennungssystem, also dem ganzheitlichen Blick und dem Detailblick, findet statt, indem negative Gefühle über Selbstberuhigung bewältigt werden. Die vier Systeme interagieren somit über die Regulierung von negativem und positivem Affekt miteinander (Martens & Kuhl, 2009).

Für die Entstehung eines Affective Shifts sind zwei Prozesse von besonderer Bedeutung: einerseits geschieht eine Heraufregulierung von positivem Affekt, um die nötige

Selbstmotivation für die Ausführung einer Handlung hervorbringen zu können. Andererseits ermöglicht das Herunterregulieren von negativem Affekt einen Zugriff auf einen breiteren Informationsverarbeitungsmodus und das Einordnen von Situationen in bereits gemachte Erfahrungen. Um diese Prozesse durchführen zu können, ist eine selbstregulative Ressource notwendig, die situations- und bedingungsabhängig unterschiedlich stark vorhanden sein können (Kuhl, 2000).

Schlaf kann dabei helfen, ebendiese selbstregulativen Ressourcen hervorzubringen und sie aufzuladen (Sonnentag et al., 2008). In folgender Studie wird davon ausgegangen, dass eine schlechte Schlafqualität mit einer verminderten Möglichkeit in Verbindung gebracht werden kann, den negativen Affekt herunterzuregulieren und den positiven Affekt heraufzuregulieren, beziehungsweise einen Affective Shift durchzuführen.

Die genannten selbstregulatorischen Prozesse können wiederum einen Einfluss auf die Kreativität ausüben (Bledow et al., 2013). In welche Beziehung Schlaf und Kreativität zueinander stehen, wird in folgenden Kapitel genauer berichtet.

Schlaf und Kreativität

Betrachtet man den Zusammenhang zwischen Schlaf und Kreativität im Sinne der Selbstregulationstheorien, so wird davon ausgegangen, dass Schlaf mit der Regeneration der kognitiven Ressource zusammenhängt, die im Laufe des Tages aufgebraucht wird (Baumeister et al., 2000). Diese kognitive Ressource ist wiederum wichtig, um kognitive Leistungen wie die Kreativität am Arbeitsplatz hervorrufen zu können.

Durch die steigende Komplexität am Arbeitsplatz und sich schnell verändernde Umweltbedingungen sowie die technische Schnelligkeit, stehen viele Organisationen vor der Herausforderung, sich schnell an ebendiese neuen Veränderungen anzupassen (Mumford et al., 2012). Kreativität kann als eine wichtige Leistungskomponente für den Arbeitskontext verstanden werden (Tavares, 2016). Unter Kreativität versteht man im organisationalen Bereich die Möglichkeit, neue und nützliche Inhalte zu generieren (Amabile, 2017). Im Vergleich zu Innovation handelt es sich bei Kreativität um ein Konstrukt, dessen Fokus auf der Ideengenerierung liegt, wohingegen Innovation auch die Implementierung von Ideen beinhaltet (Zhou & Hoever, 2014).

Studien konnten zeigen, dass Menschen mit einer höheren Kreativität, eine positivere Stimmung am Arbeitsplatz zeigen und mehr Sinnhaftigkeit in ihrer Tätigkeit sahen, was wiederum positiv mit dem Arbeitsengagement und der Arbeitszufriedenheit in Verbindung gebracht werden konnte (Tavares, 2016; Steger et al., 2012). Kreativität kann auch mit Problemlösefähigkeiten und der Entwicklung innovativer Ideen in Zusammenhang gebracht

werden und ist somit für die Zielerreichung, Anpassungsfähigkeit und Wettbewerbsfähigkeit von Organisationen von Bedeutung und leistet einen wesentlichen Beitrag für den Erfolg von Unternehmen (Amabile et al., 2005; Agars et al., 2008; Zhou & Hoever, 2014; Frederiksen & Knudsen, 2017).

Viele Studien befassen sich aus diesem Grund mit verschiedenen Faktoren, die einen Einfluss auf die Kreativität am Arbeitsplatz ausüben können, darunter auch mit dem Einfluss des Schlafverhaltens auf die kreative Leistung (Marisch et al., 2016). Schlaf wird in der Forschung unter anderem eine Informationsverarbeitungsfunktion zugeschrieben, was sich in Studien zur Messung von Kreativität über Problemlöseaufgaben zeigt (Ritter et al., 2012; Durrant & Johnson, 2021). In einer Studie von Durrant & Johnson (2021) wurde berichtet, dass sich Schlaf in Abhängigkeit von der jeweiligen Schlafphase, positiv auf die Bildung von Assoziationen im schematischen Gedächtnis auswirken kann, was einen weiteren wichtigen Aspekt für das Zeigen kreativer Leistung darstellt. In einer Studie von Williamson et al. (2019) konnte ein signifikant positiver Zusammenhang zwischen der Schlafqualität von Unternehmer*innen und deren innovativen Verhaltensweisen festgestellt werden.

Aus den oben genannten Aspekten lässt sich folgende Hypothese ableiten (siehe Abbildung 1):

Hypothese 1 (H1): An Tagen, an denen Personen eine bessere Schlafqualität angeben, ist ihre Kreativität höher, als an Tagen, an denen sie eine niedrigere Schlafqualität berichteten.

Affektive Shift als Mediator für Schlaf und Kreativität

Laut der PSI-Theorie hat sowohl der positive als auch der negative Affekt einen Einfluss auf die kognitive Leistung von Personen. Dabei spielt eine dynamische Wechselwirkung zwischen positivem und negativem Affekt, die durch eine selbstregulatorische Ressource hervorgebracht wird, eine wichtige Rolle (Kuhl, 2000). Somit kann davon ausgegangen werden, dass sich das Wechselspiel zwischen positivem und negativem Affekt auch auf die kreative Leistung auswirkt (Bledow et al., 2013).

Da es sich bei Kreativität um ein komplexes und vielseitiges Konstrukt handelt, in welchem eine ganze Bandbreite an kognitiven Prozessen zusammenspielen, reicht es nicht aus, sich lediglich mit dem positiven Affekt zu befassen. Bledow et al. (2013) konnten in ihrer Studie zeigen, dass der positive Zusammenhang zwischen Affekt und Kreativität stärker war, wenn es zu einem Affective Shift von negativem auf positivem Affekt kam. Dies lässt

darauf schließen, dass sowohl die Herunterregulierung von negativem Affekt als auch die Heraufregulierung von positivem Affekt notwendig sind, um ein besonders hohes Maß an Kreativität vorweisen zu können. Im Rahmen der Studie von 2013 wurde auch die Annahme der Autoren bestätigt, dass die Anwesenheit eines negativen Affekts am Morgen eine Verstärkende Wirkung auf den Zusammenhang von positivem Affekt zum Mittag und die arbeitsbezogene Kreativität hat. Sowohl die Herunterregulierung von positivem Affekt als auch die Heraufregulierung von negativem Affekt können simultan stattfinden. Sind Personen also dazu in der Lage einen solchen Affective Shift, durch eine ausreichende selbstregulative Ressource hervorzurufen, kommt es laut Bledow et al. (2013) zu einer erhöhten Kreativität. In folgender Studie wird dieser Zusammenhang ebenfalls analysiert, wobei die Heraufregulierung von positivem Affekt und die Herunterregulierung von negativem Affekt als Mediatoren für den Zusammenhang von Schlafqualität und Kreativität gedeutet werden, was in weiterer Folge genauer erläutert wird.

Schlaf und Affektregulation

Bei der Affektregulation handelt sich um eine Form der Selbstregulation, für die eine selbstregulatorische Ressource vorhanden sein muss, um den positiven und negativen affektiven Zustand steuern zu können (Baumeister et al., 2000). Diese Ressource wird durch die Erholungsprozesse im Schlaf wieder aufgefüllt (Sonntag et al., 2008).

Auch Studienergebnisse zeigen, dass die Schlafqualität einer Person eine Auswirkung auf deren affektiven Zustand ausübt (Sonntag et al., 2008; Triantafillou et al., 2019). So kann sich eine gute Schlafqualität positiv auf den Affekt von Personen auswirken, indem ein stärkerer positiver affektiver Zustand empfunden wird. Andererseits kann sich eine schlechte Schlafqualität negativ auf den Affekt auswirken, indem mehr negativer Affekt und weniger positiver Affekt empfunden wird (Bouwman et al., 2017; Bower et al., 2010). Ein schlechter Schlaf wird auch mit affektiven Störungen, wie Depressionen in Zusammenhang gebracht (Dong et al., 2022). Zusätzlich wirkt sich eine schlechte Schlafqualität negativ auf die Selbstkontrollfunktionen aus (Ghumman & Barnes, 2013). Weitere Studien stellten fest, dass ein schlechter Schlaf sich negativ auf die Emotionsregulationskapazität von Personen auswirkt (Christian & Ellis, 2011). Dies wird darauf zurückgeführt, dass bei schlechtem Schlaf, die benötigte regulatorische Ressource nicht ausreichend aufgefüllt werden kann (Barber et al., 2009).

Affekt und Kreativität

Im Sinne der PSI-Theorie spielt der Affective Shift eine wichtige Rolle für die kreative Leistung von Personen, da dadurch andere Gedächtnissysteme aktiviert werden können,

beziehungsweise eine Interaktion zwischen den Systemen ermöglicht wird. Eine Vielzahl an Studien lässt einen positiven Zusammenhang zwischen affektivem Zustand und kreativer Leistung erkennen. Zudem wurde festgestellt, dass ein positiver Affekt positiv mit der Generierung neuer, nützlicher Ideen korreliert (In-Jo Park et al., 2021; Hwang & Choi, 2020; Baas et al., 2008; Amabile et al., 2005). Ein positiver Affekt kann zu mehr Kreativität führen, indem innovative Denkprozesse angeregt werden und die kognitive Flexibilität gefördert wird (De Dreu et al., 2008; Hwang & Choi, 2020). In einer Studie von De Dreu et al., (2008) wurde berichtet, dass auch das Aktivierungslevel des Affekts für die Originalität und kognitive Flexibilität von Bedeutung ist, was wiederum die Kreativität beeinflusst (De Dreu et al., 2008).

Die oben genannten Studien betrachteten in ihren Analysen lediglich den Einfluss von positivem Affekt auf Kreativität. In Anlehnung an Bledow et al. (2013) sollte jedoch auch der negative Affekt in die Analysen miteinbezogen werden, um die gesamte Bandbreite und Komplexität von Affekt abdecken zu können. Studien, die den Zusammenhang zwischen negativem Affekt und Kreativität genauer untersuchten, konnten feststellen, dass auch ein negativer affektive Zustand sich, unter bestimmten Bedingungen, positiv auf kreative Denkprozesse von Personen auswirken kann (George & Zhou, 2002). In der genannten Studie von Bledow et al. (2013) wurde verdeutlicht, dass ein Affective Shift besonders dann einen positiven Einfluss auf die Kreativität von Personen hatte, wenn ein negativer Affekt vor einem positiven Affekt empfunden wurde. Auch Hwang & Choi (2020) kamen zu dem Ergebnis, dass ein negativer affektiver Zustand am Arbeitsplatz sich, in den richtigen Situationen, positiv auf die kreative Leistung auswirken kann, wobei im Rahmen der Studie unterschiedliche Arten von Kreativität abgeleitet wurden.

Anhand der dargebrachten Studien kann abgeleitet werden, dass dem dynamischen Wechselspiel von negativem und positivem Affekt in der Forschung ein höherer Stellenwert zugeschrieben werden sollte, um die gesamte Komplexität der Thematik erfassen zu können. Aus diesem Grund wird in folgender Arbeit in Anlehnung an Bledow et al. (2013) davon ausgegangen, dass der Wechsel von Affekt, im Sinne einer Heraufregulierung von positivem Affekt und einer Herunterregulierung von negativem Affekt, einen positiven Einfluss auf die Kreativität am Arbeitsplatz ausübt. Wie die Affektregulierung das Zusammenspiel von Schlafqualität und Kreativität beeinflusst, wird im folgenden Kapitel genauer erläutert.

Mediation durch Affekt

Betrachtet man den Zusammenhang von Schlaf und Kreativität aus dem Blickwinkel der PSI-Theorie, so ist die Schlafqualität eine Komponente, die die Affektregulation anregt, um

in späterer Folge eine Arbeitsleistung hervorrufen zu können. Dies bezieht sich somit auch auf den Zusammenhang von Schlaf und Kreativität (Bledow et al., 2022).

Um kreative Denkprozesse hervorrufen zu können ist es laut Baumeister et al. (2000) notwendig, eine selbstregulatorische kognitive Ressource zur Verfügung zu haben. Diese Ressource kann durch Anforderungen unterschiedlicher Aufgaben des Tages aufgebraucht werden und muss somit wieder aufgeladen werden (Baumeister et al., 2000). Schlaf kann dabei einen regenerativen Effekt auf die verbrauchte Ressource ausüben und diese für den Folgetag wieder auffüllen (Barber et al., 2009). Diese Ressource ist wichtig, um einen Affective Shift hervorrufen zu können. Der Affective Shift wirkt sich wiederum positiv auf die kreative Leistung aus. Schlaf wirkt somit indirekt auf die Kreativität der Personen, indem die Ressource, die für den Affective Shift notwendig ist, bei einer guten Schlafqualität neu aufgeladen wird. Nach der Logik des Affektive-Shift-Modells kommt es dabei zu einer Herunterregulierung von negativem Affekt und zu einer Heraufregulierung von positivem Affekt. Der Affektive-Shift kann somit als ein erklärender Mechanismus in der Beziehung zwischen Schlafqualität und arbeitsbezogener Kreativität fungieren.

Daraus lassen sich folgende Hypothesen ableiten:

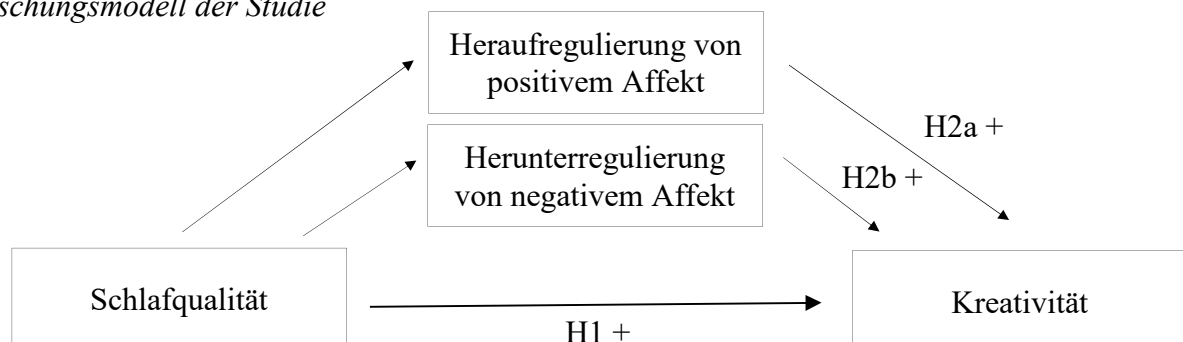
Hypothese 2: Der positive Zusammenhang zwischen Schlafqualität und Kreativität wird durch die Affektregulierung mediiert.

Hypothese 2a (H2a): Der positive Zusammenhang zwischen Schlafqualität und Kreativität wird durch die Heraufregulierung von positivem Affekt mediiert.

Hypothese 2b (H2b): Der positive Zusammenhang zwischen Schlafqualität und Kreativität wird durch die Herunterregulierung von negativem Affekt mediiert.

Abbildung 1

Forschungsmodell der Studie



Notiz. Abgebildet sind die Hypothesen.

Instrumente und Methoden

Stichprobe und Ablauf

In folgendem Kapitel werden der Studienablauf und die Stichprobenbeschreibung genauer erläutert. Insgesamt wurde eine Stichprobe von $N = 142$ Proband*innen rekrutiert. Der Erhebungszeitraum der Studie war von September 2021 bis Jänner 2022. Es handelt sich um eine Tagebuchstudie, die das Ausfüllen von Online-Fragebogen unter der Arbeitswoche (Montag bis Freitag) und das Tragen eines Aktigraphen während der gesamten Erhebungszeit (auch am Wochenende) beinhaltet. Die Tagebuchstudie wurde in einem Zeitraum von 10 aufeinanderfolgenden Arbeitstagen durchgeführt, wobei der Fragebogen immer nur an den individuell angegebenen Arbeitstagen auszufüllen war. Folgende Arbeit entstand im Rahmen eines größeren Forschungsprojekts der Universität Wien, weshalb für den Zweck der vorliegenden Arbeit lediglich die Daten aus den entnommenen Fragebogen für die Analyse und Beantwortung der Fragestellungen und Hypothesen verwendet wurden. Die Tagebuchstudie bestand aus einem einmaligen Vorabfragebogen und Fragebogen, die basierend auf den individuell angegebenen Arbeitstagen und Arbeitszeiten an die Teilnehmenden versendet wurden und für zwei Stunden gültig waren. Ein späteres Ausfüllen der Fragebogen war nicht möglich. Die Fragebogen konnten von den Proband*innen an den jeweiligen Messzeitpunkt mittels eines Links angeklickt werden, der auf die im Vorhinein angegebene Wunsch-Mail-Adresse verschickt wurde. Zusätzlich wurden nach einer Stunde des Versands zu jedem Messzeitpunkt automatisch generierte Erinnerungsmails an die Teilnehmer*innen versendet, um eine höhere Rücklaufquote zu erlangen und die Proband*innen zu motivieren, die Erhebung abzuschließen.

Im Vorabfragebogen wurden allgemeine demografische Daten sowie Kontrollvariablen erhoben, wie beispielsweise Angaben zum Beruf, oder zur Persönlichkeit. Zusätzlich wurden Fragen gestellt, um die Teilnahmevoraussetzungen zu überprüfen. An den Arbeitstagen unter der Woche (Montag bis Freitag) waren zu drei Messzeitpunkten ein Fragebogen morgens, zum Arbeitsbeginn; einer mittags, zur Mittagspause; sowie einer abends, zum Arbeitsende auszufüllen. Mittels des Fragebogens in der Früh wurde unter anderem die allgemeine subjektive Schlafqualität der vorherigen Nacht der Proband*innen erhoben, sowie der affektive Zustand der Personen in der Früh. Zu Mittag und am Nachmittag wurde ebenfalls der affektive Zustand für den jeweiligen Messzeitpunkt erhoben. Am Nachmittag wurde zusätzlich die wahrgenommene Kreativität des Arbeitstages erhoben.

Die Aussendung der täglichen Fragebogen begann am Tag, nachdem der Vorabfragebogen vollständig ausgefüllt wurde und die Datenschutzerklärung unterschrieben wurde. Nur durch

eine persönliche Unterschrift der Datenschutzerklärung und der Bestätigung der freiwilligen Studienteilnahme konnten die Personen an der Studie teilnehmen. Zusätzlich wurden die Proband*innen darauf hingewiesen, jederzeit die Möglichkeit zu haben, die Studie abubrechen und nicht mehr daran teilzunehmen. Es wurde im selben Gespräch auch auf die Anreize aufmerksam gemacht, die den Proband*innen nach Abschluss der Studie geboten wurden, sollten sie an einem Großteil der Fragebogenbeantwortung teilhaben. Als Anreiz wurde den Proband*innen ihr individuelles Schlafprofil und ihr persönlicher Schlaftyp rückgemeldet. Diese Daten wurden mittels des Aktigraphen und zusätzlicher Fragen erhoben und fließen nicht in die Beantwortung der Fragestellung ein. Wichtig ist hier auch zu betonen, dass die Daten vertraulich behandelt wurden und nur für den Zweck der individuellen Rückmeldungen verwendet wurden. Zusätzlich wurden nach Beendigung der Studie, bei mindestens 80% der ausgefüllten Fragen, 30€ pro Proband*in ausgezahlt.

Die Teilnehmenden wurden durch persönliche Kontakte, mittels des Schneeballverfahrens (Häder, 2019) und über soziale Online-Medien rekrutiert, es handelt sich dabei also um eine sogenannte Convenience Sampling Methode (Edgar & Manz, 2017). Für das Recruiting wurde ein Flyer erstellt, der die wichtigsten Inhalte der Studie zusammenfasste und auf verschiedenen Social Media Plattformen gepostet wurde. So wurde der Flyer auch in Facebook Gruppen gepostet und für die Weiterleitung im Bekannten und Freundeskreis verwendet. Zusätzlich wurde eine eigene E-Mail-Adresse erstellt, über die Anfragen zur Studie bearbeitet wurden.

Bei der Zielgruppe handelte es sich um Personen, die zum Zeitpunkt der Erhebung mindestens 20 Stunden pro Woche einer Erwerbstätigkeit nachgingen, nicht in Nachtschichten arbeiteten und bei denen keine diagnostizierten Schlafstörungen, sowie psychischen Störungen vorlagen, die eine Auswirkung auf das Schlafverhalten ausüben könnten.

Die Teilnahmevoraussetzungen wurden anhand eingebauter Filterfragen im Vorabfragebogen abgeklärt. Aufgrund der genannten Voraussetzungskriterien wurden insgesamt 14 Personen nach der Erhebung aus der Stichprobe ausgeschlossen. Es handelt sich dabei um Personen, die angaben, unter 20 Stunden in der Woche zu arbeiten (2 Personen), oder um Personen, welche, den Schlaf potentiell beeinträchtigende, psychische Störungen oder Schlafstörungen aufwiesen (12 Personen). Zusätzlich wurden all jene Personen aus den Analysen ausgeschlossen, die weniger als 3 volle Tage an der Erhebung teilnahmen. So gab es beispielsweise Personen, die lediglich den Vorabfragebogen ausfüllten, jedoch nicht an der restlichen Erhebung teilnahmen. Dabei handelt es sich insgesamt um 28 Personen. Insgesamt

wurden also 42 Personen aus den finalen Analysen ausgeschlossen. Somit wurde für die endgültige Datenanalyse mit einer Stichprobe von 100 Proband*innen gerechnet. Um die ausgeschlossenen Fälle auf Gemeinsamkeiten beziehungsweise strukturelle Zusammenhänge zu untersuchen, wurde eine Drop-Out-Analyse durchgeführt. Dabei konnte festgestellt werden, dass das durchschnittliche Alter der Personen, die aus der Studie ausgeschlossen wurden, bei 27 Jahren lag ($SD = 6$). Im Schnitt waren die ausgeschlossenen Proband*innen 7 Jahre berufstätig ($SD = 5$). 76% der Dropout-Fälle gaben an, weiblich zu sein ($SD = .4$). Hinsichtlich der Berufsbranche der ausgeschlossenen Personen ließ sich feststellen, dass 19% im Erziehungsbereich tätig waren, oder unterrichteten. 14% gaben an, im wissenschaftlichen Bereich tätig zu sein und 42% der ausgeschlossenen Fälle gaben an, überdurchschnittlich oft unter Zeitdruck zu stehen ($SD = 1$).

Von den 100 Personen, welche die tatsächliche Stichprobe bildeten, gaben 70.07% an, weiblich zu sein. Es ergab sich eine Stichprobe von $n = 1080$ Datenpunkten. Das durchschnittliche Alter betrug 30.23 Jahre ($SD = 8$). 10.1% der Proband*innen gaben an, mit mindestens einem Kind im Haushalt zu leben ($SD = 5$). Im Schnitt hatten die Proband*innen 9.87 Jahre Berufserfahrung ($SD = 8$) und arbeiteten 33 Stunden/Woche ($SD = 8$). Der Großteil der Proband*innen bestand aus Personen, die zum Zeitpunkt der Erhebung in einem Vollzeitausmaß tätig waren (43%). Dabei gab es eine Bandbreite an Branchen, in denen die Proband*innen tätig waren, die vom Gesundheitswesen (16%) bis zum Baugewerbe (1%) reichten. Ungefähr 20% der Proband*innen ordneten Ihr Berufsfeld keiner konkreten Kategorie zu.

Im folgenden Kapitel wird auf die Messung der einzelnen Konstrukte genauer eingegangen.

Messung

Schlafqualität

Zur Erhebung der subjektiven Schlafqualität, wurde ein Item („Wie würden Sie insgesamt die Qualität Ihres Schlafes in der zurückliegenden Nacht beurteilen?“) aus dem Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) verwendet, mit welchem explizit nach der Schlafqualität der vergangenen Nacht gefragt wurde (Buysse et al., 1989). Die Proband*innen konnten ihre wahrgenommene Schlafqualität in einer fünfstufigen Skala von 1 = *sehr schlecht* bis 5 = *sehr gut* einordnen. Das Item wurde bereits erfolgreich in mehreren Tagebuchstudien angewendet, da es die Kernkomponente von Schlafqualität gut abdeckt (Krystal & Edinger, 2008; Kühnel et al., 2016; Schleupner & Kühnel, 2021).

Affektiver Zustand

Um den Affective Shift und die Herunterregulierung von negativem Affekt sowie die Heraufregulierung von positivem Affekt bestimmen zu können, wurden der positive affektive Zustand und der negative affektive Zustand der Proband*innen erhoben. Dafür wurden sowohl der positive als auch der negative affektive Zustand der Proband*innen zu Messzeitpunkt 1 (morgens; T1), Messzeitpunkt 2 (mittags; T2) und Messzeitpunkt 3 (nachmittags; T3) erfasst. Zur Erhebung des Affekts wurden positive und negative Affekt-Adjektive des Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) herangezogen (Watson et al., 1988). Die Adjektive für den positiven Affekt, die verwendet wurden lauteten demnach: „stark“, „locker“, „gelöst“, „aktiv“, „interessiert“, „entspannt“, „freudig erregt“, „gelassen“ und „wach“. Jene Adjektive, um den negativen Affekt zu messen lauteten: „bekümmert“, „verärgert“, „erschöpft“, „gereizt“, „ermattet“, „nervös“, „entkräftet“, „durcheinander“ und „ängstlich“. Die Items am Morgen wurden folgender Weise abgefragt: „Im Folgenden finden Sie Zustandswörter, die beschreiben, wie man sich fühlen kann. Bitte geben Sie für jedes Wort an, wie Sie sich jetzt im Augenblick fühlen. Die Angaben wurden in einer fünfstufigen Skala von 1 = *trifft gar nicht zu* bis 5 = *äußerst* eingeordnet (Sonntag et al., 2008).

Chronbach's Alpha am Morgen ist für den negativen Affekt .88 und für den positiven Affekt .90. Zu Mittag ist Chronbach's Alpha für den positiven Affekt bei .87 und für den negativen Affekt bei .89. Abends lautet Chronbach's Alpha für den positiven Affekt .87 und für den negativen Affekt .88.

Arbeitsbezogene Kreativität

Am Ende eines jeden Arbeitstages (Messzeitpunkt 3, T3) wurde die persönlich wahrgenommene arbeitsbezogene Kreativität der Proband*innen erhoben. Die Kreativität am Arbeitsplatz wurde mittels fünf Items erhoben, die auf der Studie von Thierney et al. (1999) basieren und von Ohly und Fritz (2010) angepasst wurden. Die Items wurden anhand einer siebenstufigen Skala von 1 = *trifft überhaupt nicht zu* bis 7 = *trifft völlig zu* beantwortet. Ein Beispielitem lautet: „Ich habe heute Originalität in meiner Arbeit gezeigt“. Chronbach's Alpha für die verwendete Skala ist .87.

Analysetools

Für die Testungen der Hypothesen und alle weiteren Analysen wurden Regressionsanalysen und Mediationsanalysen mittels der Statistik Software SPSS Statistics (IBM) berechnet, um arbeitsbezogene Kreativität vorherzusagen. Um möglichst nicht verzerrte Ergebnisse zu erhalten und eine Analyse auf der Personenebene zu ermöglichen, wurden die Prädiktoren und Mediatoren auf Tagesebene mittels einer Personenzentrierung

(über ein SPSS-Makro) standardisiert. Dies bedeutet, dass die einzelnen Mittelwerte der Personen von deren Gesamtwerten abgezogen wurden. Die tagesspezifischen Prädiktoren und Mediatoren wurden somit hinsichtlich deren Personenmittelwert zentriert (= Personenzentrierung). Für die Berechnungen wurden die Schlafqualität und die Heraufregulierung von positivem Affekt sowie die Herunterregulierung von negativem Affekt personenzentriert. Für die Berechnung der Korrelationstabelle oberhalb der Diagonale wurden auch die einzelnen affektiven Zustände, sowie die Variable Homeoffice, zu den jeweiligen tagesspezifischen Messzeitpunkten personenzentriert (siehe Tabelle 1).

Zur Testung von Hypothese 1 wurde eine einfache schrittweise lineare Regression gerechnet, bei der die personenzentrierte Schlafqualität als unabhängige Variable und der Kreativität als abhängige Variable definiert wurden. Hinsichtlich der Testung von Hypothese 2a und 2b, in denen von indirekten Effekten ausgegangen wurde, fanden die Berechnungen über das PROCESS Makro in SPSS statt.

Da die verwendeten Modelle zur Berechnung der indirekten Effekte nicht gleichzeitig die Herunterregulierung von negativem Affekt und die Heraufregulierung von positivem Affekt im Modell integrieren konnten und eine Interaktion der Herauf- und Herunterregulierung nicht gleichzeitig vorhergesagt werden können, wurden die Berechnungen der indirekten Effekte auf zwei Teile aufgeteilt. Zunächst wurden die indirekten Effekte der Herunterregulierung von negativem und der Heraufregulierung von positivem Affekt vom Morgen bis zu Mittag mit der personenzentrierten Schlafqualität als Prädiktor und Kreativität als Outcome berechnet. Um die Affektveränderung des Affekts in der Früh auf den Affekt zu Mittag zu untersuchen, wurden die Veränderungen der Rohwerte der Affektwerte für die Berechnungen verwendet. Die Rohwert-Veränderungen für den positiven Affekt wurden errechnet, indem der positive Affekt zu Messzeitpunkt T1 vom positiven Affekt zu Messzeitpunkt T2 abgezogen wurde.

In einem weiteren Schritt wurde die Heraufregulierung von positivem Affekt mit der Herunterregulierung von negativem Affekt kombiniert, indem lineare Regressionsmodelle berechnet wurden, in denen der personenzentrierte affektive Zustand als Prädiktor und die Kreativität als Outcome angegeben wurden. Der Fokus lag in allen Berechnungen auf den Messzeitpunkten T1 und T2, beziehungsweise der Herauf-, und Herunterregulierung von Affekt morgens bis mittags. Dies wird damit begründet, dass durch die Analyse dieser Messzeitpunkte eine zeitliche Trennung zum Outcome gewährleistet werden konnte und das Rauschen reduziert werden konnte, welches durch eine Berechnung der Affektdifferenzen über den gesamten Tag resultiert wäre.

Anhand der Personenzentrierung wurde die Varianz innerhalb der Personen betrachtet, weshalb es keinen Einfluss von Kontrollvariablen auf der Ebene zwischen Personen geben sollte. Um dies zu überprüfen wurden alle Berechnungen zusätzlich ein weiteres Mal unter Einbezug der Kontrollvariablen Alter, Geschlecht, Anzahl der Kinder im Haushalt, Smartphonennutzung nach dem Arbeitstag, Berufsfeld und Homeoffice gerechnet und bestätigten die statistische Methode. Im folgenden Kapitel wird genauer auf die Ergebnisse der Studie eingegangen.

Ergebnisse

Deskriptive Statistik

In Tabelle 1 sind die Standardabweichungen, Mittelwerte und Korrelationen der Variablen angegeben. Es werden einerseits die Korrelationen auf der Tagesebene (Werte über der Diagonale) und andererseits die Korrelationen auf der Personenebene (Werte unter der Diagonale) angegeben. Die Ergebnisse zeigen, dass der personenzentrierte positive Affekt zu T1 signifikant positiv mit der Schlafqualität korreliert ($r = .45, p < .01$). Der personenzentrierte positive Affekt korreliert zusätzlich signifikant positiv mit der Kreativität ($r = .22, p < .01$). Der personenzentrierte negative Affekt zu T1 korreliert signifikant negativ mit der Schlafqualität ($r = -.38, p < .01$). Der personenzentrierte positive Affekt zu Messzeitpunkt 2 korreliert signifikant positiv mit der Schlafqualität ($r = .28, p < .01$). Zusätzlich korreliert der personenzentrierte positive Affekt zu T2 signifikant positiv mit der Kreativität ($r = .27, p < .01$). Der personenzentrierte negative Affekt zu T2 korreliert signifikant negativ mit der Schlafqualität ($r = -.15, p < .01$).

Testung Hypothese 1: Die Beziehung zwischen Schlafqualität und Kreativität

Um Hypothese 1 zu testen, wurde eine einfache schrittweise lineare Regression gerechnet, bei der die personenzentrierte Schlafqualität als Prädiktor und die arbeitsbezogene Kreativität als abhängige Variable definiert wurden. Die Regressionsberechnung der personenzentrierten Schlafqualität auf die arbeitsbezogene Kreativität wies keine signifikanten Ergebnisse auf, weshalb Hypothese 1 verworfen werden muss (Schätzwert=0.03, $SE=0.58$, $t=0.53$, $p=0.59$). Somit kann der angenommene direkte positive Zusammenhang zwischen der Schlafqualität und der Kreativität am Arbeitsplatz nicht bestätigt werden.

Testung Hypothese 2: Der indirekte Effekt von positivem und negativem Affekt in der Beziehung zwischen Schlafqualität und Kreativität

In Hypothese 2a und Hypothese 2b wurden indirekte Effekte von Schlafqualität auf Kreativität über die Heraufregulierung von positivem Affekt und die Herunterregulierung von negativem Affekt in der Früh bis zum Mittag überprüft.

Dieses Maß gibt an, um viele Skalenpunkte der positive Affekt zwischen T2 und T1 gestiegen, beziehungsweise gesunken ist. Ein negativer Wert zu T2 bedeutet demnach, dass zu Messzeitpunkt 2 mehr positiver Affekt angegeben wurde, als zu Messzeitpunkt 1, was auf eine Heraufregulierung des positiven Affekts schließen lässt. Umgekehrter Weise bedeutet ein positiver Affekt zu T2, dass zu Mittag ein geringerer positiver Affekt besteht, als in der Früh angegeben wurde. Dieselben Überlegungen gelten bei den Berechnungen der Affektdifferenzen für den negativen Affekt. Um die Rohwert-Veränderungen für den negativen Affekt zu berechnen, wurde der negative Affekt zu T1 vom negativen Affekt zu T2 subtrahiert.

In Abbildung 2 sind die Schätzwerte für die Pfade der indirekten Effekte hinsichtlich der Testungen der Hypothese 2a und 2b angeführt. Die indirekten Effekte wurden für die positiven und negativen Affektdifferenzen separat berechnet. Der indirekte Effekt von Schlafqualität auf Kreativität über die Heraufregulierung von positivem Affekt in der Früh auf die Mittagszeit war signifikant (Schätzwert = -0.02, $SE = 0.01$, 95% CI [-0.06, -0.00]).

Die Heraufregulierung von positivem Affekt in der Früh bis zum Mittag übt somit einen indirekten Effekt auf die Beziehung zwischen der Schlafqualität und der Kreativität aus. Somit kann die Hypothese 2a beibehalten werden. Der direkte Effekt von Schlafqualität auf Kreativität war nicht signifikant (Schätzwert = 0.05, $SE = 0.06$, 95% CI [-0.06, 0.17]). Die Folgende Studie orientiert sich in den Analysen indirekter Effekte an neueren Studien, die eine Analyse eines indirekten Effekts, trotz eines nicht signifikanten totalen Effektes zulassen (Zhao et al., 2010). Es konnte ein signifikant positiver Zusammenhang zwischen der Schlafqualität und der Heraufregulierung von positivem Affekt festgestellt werden (Schätzwert = -0.14, $SE = 0.02$, 95% CI [-0.18, -0.09]).

Hinsichtlich der Berechnung des indirekten Effekts, über die Herunterregulierung von negativem Affekt, konnte kein signifikanter indirekter Effekt nachgewiesen werden (Schätzwert = -0.02, $SE = 0.01$, 95% CI [-0.06, 0.00]). Somit muss die Hypothese 2b verworfen werden. Es wurde ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Schlafqualität und der Herunterregulierung von negativem Affekt festgestellt (Schätzwert = 0.01, $SE = 0.02$, 95% CI [0.12, 0.21]).

Regressionsberechnung zur detaillierten Analyse des Affective Shifts

Um den Einfluss der Affektregulierung auf die Kreativität und deren Effekte genauer betrachten zu können, wurden drei lineare Regressionsmodelle berechnet und miteinander verglichen, wobei es sich bei Modell 1 um das Basismodell handelt. Die Modelle sind in Tabelle 2 abgebildet. In Modell 1 wurden der negative Affekt zu Messzeitpunkt 1 (T1) und

der positive Affekt zu Messzeitpunkt 2 (T2) mit der Kreativität als abhängige Variable korreliert. Es lässt sich ein signifikant positiver Zusammenhang zwischen dem positiven Affekt zu T2 und der Kreativität festmachen (Schätzwert = 0.44, $SE = 0.10$, $t = 4.39$, $p < 0.01$).

In Modell 2, wurde der Einfluss des negativen Affektes zu T1 auf die Beziehung zwischen positivem Affekt zu T2 und der Kreativität genauer untersucht, indem ein Interaktionsterm zwischen positivem Affekt zu T2 und negativem Affekt zu T1 in die Berechnungen integriert wurde. Der Interaktionsterm ist signifikant (Schätzwert = 0.44, $SE = 1.70$, $t = 2.63$, $p = 0.01$). Die Beziehung zwischen dem positiven Affekt zu T2 und der Kreativität wird durch eine höhere Anwesenheit eines negativen Affekts zu T1 verstärkt. Dies geht mit der Annahme einher, dass eine Abfolge von negativem Affekt in der Früh gefolgt von positivem Affekt zu Mittag mit der Kreativität zusammenhängt.

In Modell 3 wird die Beziehung zwischen dem Affective Shift von T2 zu T1 und der Kreativität genauer untersucht, indem ein Interaktionsterm der beiden Differenzwerte in einer Regression, mit Kreativität als abhängige Variable, berechnet wurde. Es konnte ein signifikanter Interaktionsterm festgestellt werden (Schätzwert = 0.44, $SE = 0.17$, $p = 0.01$). Eine Veränderung des negativen Affekts, im Sinne einer Regulierung des negativen Affekts, somit die Beziehung zwischen der Veränderung von positivem Affekt auf die Kreativität. Anhand dieser Berechnungen wurden Hinweise geliefert, dass die Interaktion zwischen positivem und negativem Affekt mit der Kreativität von Personen in Zusammenhang steht.

Abbildung 2

Ergebnisse der indirekten Effekte. Abgebildet sind die Pfade.

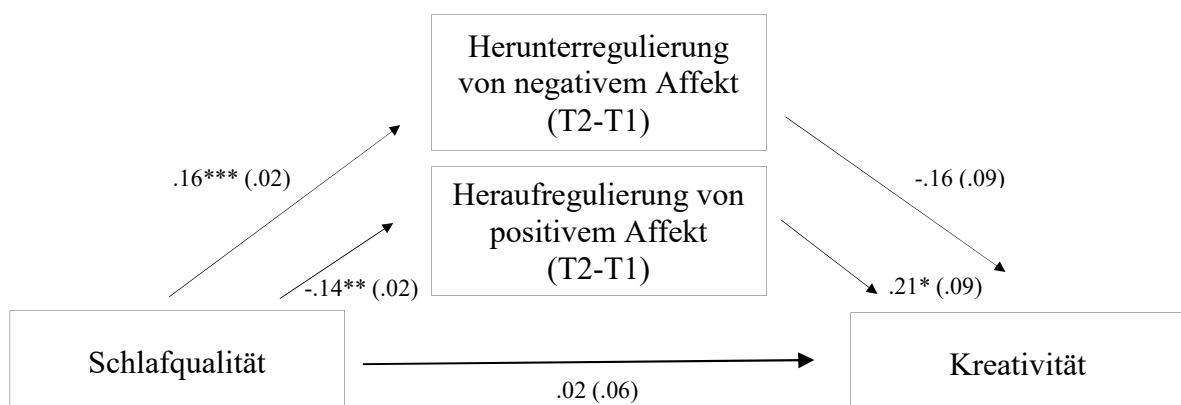


Tabelle 1

Mittelwerte, Standardabweichungen, und Korrelationen der Variablen

Variable	M	SD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Variablen auf Tagesebene</i>																
1. Schlafqualität	3.38	1.02		.02	.39**	-.42**	.13**	-.14**	.12**	-.10**	-.09**					
2. Kreativität	3.00	1.39	-.02		.12**	-.06*	.21**	-.14**	.24**	-.12**	.13**					
3. Positiver Affekt zu T1	2.87	.77	.46**	.22**		-.64**	.37**	-.31**	.33**	-.24**	-.09**					
4. Negativer Affekt zu T1	1.87	.76	-.38**	.04	-.54**		-.21**	.35**	-.23**	.31**	.06					
5. Positiver Affekt zu T2	3.01	.72	.28**	.27**	.67**	-.34**		-.65**	.41**	-.31**	-.02					
6. Negativer Affekt zu T2	1.92	.77	-.20**	-.02	-.33**	.67**	-.50**		-.29**	.46**	.01					
7. Positiver Affekt zu T3	2.92	.74	.24**	.28**	.59**	-.30**	.66**	-.32**		-.58**	-.08*					
8. Negativer Affekt zu T3	2.03	.79	-.15**	.02	-.30**	.64**	-.36**	.75**	-.49**		.06					
9. Homeoffice	1.66	.47	-.03	.10**	.01	-.04	.00	-.07	.00	-.04						
<i>Variablen auf Personenebene</i>																
10. Alter	30.23	8.05	-0	-0	.04	.04	-.02	.11**	.02	.08*	.04					
11. Geschlecht ^a	1.29	.45	.03	.12**	.22**	-.07*	.19**	-.01	.16**	-.01	.04	.18**				
12. Anzahl der Kinder	.16	.52	-.10**	.07*	.02	.03	.04	.04	.08*	-.04	.06	.44**	-.06*			
13. Smartphonennutzung	1.35	.47	.00	-.02	-.03	.08*	.00	.05	.02	.03	.08*	-.16**	-.09**	-.02		
14. Berufsfeld	9.56	4.90	.01	-.08*	-.07*	.09**	-.03	.02	-.01	.05	-.06*	-.10**	.05	-.11**	-.07*	

Mittelwerte, Standardabweichungen, und Korrelationen der Variablen

Notiz. Die Korrelationen unter der Diagonale zeigen die Werte auf der Personenebene ($N = 100$). Über der Diagonale sind die Korrelationen auf der Tagesebene angegeben ($n = 1080$). Zur Berechnung der Tages-Level Korrelationen wurden Schlafqualität, Kreativität, Positiver Affekt zu T1, T2 und T3,

^a Kategorien A = 1, B = 2, C = 3, D = 4, E = 5, F = 6, G = 7, H = 8, I = 9, J = 10, K = 11, L = 12, M = 13, N = 14, O = 15, P = 16, Q = 17, R = 18, S = 19, T = 20, U = 21, V = 22, W = 23, X = 24, Y = 25, Z = 26

Tabelle 2

Lineare Modelle mit Kreativität als abhängige Variable für T2 – T1

	Nullmodell			Modell 1			Modell 2			Modell 3		
	Schätzwert	SE	t	Schätzwert	SE	t	Schätzwert	SE	t	Schätzwert	SE	t
Konstante	3.00	0.04	62.77***	3.01	0.05	60.47***	3.03	0.05	60.11***	3.03	0.05	59.39
Negativer Affekt zu T1				-0.05	0.10	-0.56	-0.05	0.10	-0.54			
Positiver Affekt zu T2				0.44	0.10	4.39***	0.44	0.10	4.40***			
Negativer Affekt zu T1x Positiver Affekt zu T2							0.44	0.17	2.63**			
Positiver Affekt (T2-T1)										0.15	0.11	1.38
Negativer Affekt (T2-T1)										-0.04	0.11	-0.41
Positiver Affekt (T2-T1) x Negativer Affekt (T2-T1)										0.44	0.17	2.58*

Notiz. Kreativität ist die abhängige Variable. Die Standardfehler sind in Klammern angegeben. ($n = 1080$) bei einem ($N = 100$).

* $p < .05$, ** $p < .01$ *** $p < .001$.

Zusatzanalysen

Im folgenden Kapitel werden zusätzliche Berechnungen hinsichtlich der Messzeitpunkte T3 und T2 genauer dargebracht. Um einen Gesamtüberblick über den Affective Shift der jeweiligen Messzeitpunkte zu rechnen, wurden zusätzliche Analysen gerechnet, bei denen der affektive Zustand zu T3 berücksichtigt wurde. Dabei wurden die Affektdifferenzen von Messzeitpunkt 3 minus Messzeitpunkt 1 und Messzeitpunkt 3 (T3) minus Messzeitpunkt 1 errechnet und mit diesen ebenfalls indirekte Effekte gerechnet (die Tabellen für die berechneten Zusatzanalysen befinden sich im Anhang). Auch hier wurden jeweils der Prädiktor und der Mediator personenzentriert. Für die Heraufregulierung von positivem Affekt von T3-T2 konnte kein signifikanter indirekter Effekt festgestellt werden (Schätzwert = 0.02, $SE = 0.06$, 95% CI [-0.09, 0.14]).

Hinsichtlich der Heraufregulierung von positivem Affekt zu T3-T1 konnte ein signifikanter indirekter Effekt festgestellt werden (Schätzwert = - 0.03, $SE = 0.01$, 95% CI [-0.06, -0.00]). Dies lässt darauf schließen, dass eine Heraufregulierung von positivem Affekt in der Früh bis zum Nachmittag einen indirekten Einfluss in dem Zusammenhang von Schlafqualität und Kreativität ausübt.

Bei der Herunterregulierung von negativem Affekt von T3-T2 ergab sich kein signifikanter indirekter Effekt (Schätzwert = 0.00, $SE = 0.00$, 95% CI [-.00, .00]). Für die Herunterregulierung von negativem Affekt von T3-T1 konnte ein teilsignifikantes Ergebnis festgestellt werden, da die Schlafqualität signifikant mit der Herunterregulierung von negativem Affekt korrelierte (Schätzwert = -0.02, $SE = 0.01$, 95% CI [-0.05, 0.01]). Es konnte also ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Schlafqualität am Morgen und der Herunterregulierung von negativem Affekt in der Früh bis zum Nachmittag festgestellt werden.

Neben den indirekten Effekten wurden auch hier die jeweiligen Regressionsmodelle für die genannten Affektdifferenzen berechnet (auch hier befinden sich die Tabellen im Anhang). Der Interaktionsterm zwischen positivem Affekt zu T3 und negativem Affekt zu T2 zeigte kein signifikantes Ergebnis (Schätzwert = 0.28, $SE = 0.15$, $t = 1.88$, $p = 0.05$). Der Interaktionsterm zwischen der positiven Affektdifferenz (T3-T2) und der negativen Affektdifferenz (T3-T2) zeigte ebenfalls keine signifikanten Ergebnisse (Schätzwert = -0.05, $SE = 0.13$, $t = -0.43$, $p = 0.66$). Hinsichtlich der Affektregulierung von T3-T1 konnten teilsignifikante Ergebnisse festgestellt werden: so wies der Interaktionsterm von Negativem Affekt zu T1 und Positivem Affekt zu T3 ein signifikantes Ergebnis auf (Schätzwert = 0.45,

$SE = 0.16$, $t = 2.78$, $p = 0.00$). Der Interaktionsterm der Affektdifferenzen war jedoch nicht signifikant (Schätzwert = -0.11 , $SE = 0.105$, $t = -1.04$, $p = 0.29$).

Diskussion

Die dargebrachte Studie untersuchte den Effekt von Schlaf und Affekt auf die arbeitsbezogene Kreativität. Dabei wurde davon ausgegangen, dass die arbeitsbezogene Kreativität durch ein dynamisches Wechselspiel zwischen positivem und negativem Affekt beeinflusst wird, wobei die selbstregulativen Ressourcen durch eine gute Schlafqualität aufgeladen werden (Baumeister et al., 2000; Bledow et al., 2013). Die Ergebnisse der Studie geben neue Aufschlüsse hinsichtlich des Einflusses der Schlafqualität auf den Affektwechsel, der notwendig für das Hervorbringen kreativer Arbeitsleistung ist.

Im Vergleich zu anderen Studien, die den Zusammenhang von Schlafqualität und innovativem Verhalten untersuchten (Williamson et al., 2019), oder die von einem allgemeinen positiven Zusammenhang zwischen Schlaf und Kreativität ausgingen, (Marisch et al., 2016) konnte in folgender Studie kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Schlafqualität und der Kreativität am Arbeitsplatz festgestellt werden. Dabei wurden die Schlafqualität in der Früh und die Kreativität am Nachmittag erhoben, wobei nicht auszuschließen ist, dass es andere Einflussfaktoren gab, die untertags einen Einfluss auf den untersuchten Zusammenhang ausüben hätten können. Nachdem die Kreativität über ein subjektives Maß erhoben wurde, könnte die generelle affektive Stimmung des Tages beispielsweise einen Einfluss auf die subjektiv empfundene Kreativität am Nachmittag ausüben. Dies würde mit den Ergebnissen der Studie in Einklang stehen, da der positive Affekt am Nachmittag signifikant positiv mit der erhobenen Kreativität korrelierte.

Zudem wurde ein signifikanter indirekter Effekt der Schlafqualität auf die Kreativität über die Heraufregulierung des positiven Affekts morgens bis mittags festgestellt. An Tagen, an denen die Personen in der Früh eine bessere Schlafqualität angaben, war zu Mittag genügend kognitive Ressource vorhanden, um positiven Affekt hervorzubringen, was am Nachmittag wiederum zu mehr Kreativität am Arbeitsplatz führte.

In einer Studie von Kühnel et al. (2020) wurde ein mediiender Einfluss des positiven Affekts über den Zusammenhang von Schlaf und Kreativität festgestellt, was vermuten lässt, dass der affektive Zustand einer Person einen Einfluss in dem Zusammenspiel von Schlaf und Kreativität ausübt. Auch bei Williamson et al. (2021) haben besonders starke positive Emotionen einen mediiierenden Einfluss in dem Zusammenspiel von Schlafqualität und innovativem Verhalten.

In Anlehnung an frühere Studien, die den Zusammenhang der Schlafqualität auf den positiven Affekt von Personen untersuchten, konnte auch in dieser Studie ein signifikant positiver Zusammenhang zwischen der Schlafqualität und dem positiven Affekt festgestellt werden. An Tagen an denen die Proband*innen eine bessere Schlafqualität vorwiesen, berichteten Sie somit auch von einer positiveren Stimmung (Bouwman et al., 2017; Williamson et al., 2021).

Zusätzlich konnte festgestellt werden, dass die Schlafqualität einen signifikanten Einfluss auf die Heraufregulierung von positivem Affekt ausübt. Interessanterweise war dieser signifikante Effekt negativ korreliert. Dies ist möglicherweise darauf zurückzuführen, dass Personen, die am Morgen eine gute Schlafqualität angaben, bereits zu diesem Zeitpunkt höhere Werte im positiven Affekt hatten, was wiederum zu einer geringeren Heraufregulierung des positiven Affekts führen würde.

Die Herunterregulierung von negativem Affekt am Morgen auf den Mittag wies keinen signifikanten indirekten Effekt in dem Zusammenhang von Schlafqualität und Kreativität auf. Auch der negative Affekt zu den jeweiligen Messzeitpunkten korrelierte entgegen der Annahmen eines signifikant positiven Zusammenhangs von Hwang & Choi (2020) nicht signifikant mit der arbeitsbezogenen Kreativität.

Unter genauer Betrachtung des Affective Shift konnte jedoch festgestellt werden, dass das Wechselspiel zwischen negativem und positivem Affekt sich signifikant auf die Kreativität der Personen auswirkt. Die Anwesenheit eines negativen Affektes am Morgen hat somit eine verstärkende Wirkung auf den Zusammenhang zwischen positivem Affekt zu Mittag und der angegebenen arbeitsbezogenen Kreativität (Bledow et al., 2013).

Zusammenfassend trägt folgende Studie einen Beitrag zur Erforschung des Zusammenhangs von Schlaf, Affekt und Kreativität am Arbeitsplatz. Es wurde verdeutlicht, dass eine gute Schlafqualität in Verbindung mit einem positiven affektiven Zustand eine bedeutende Rolle für die kreative Arbeitsleistung und somit auch für den Leistungserfolg in einem Unternehmen spielt.

Limitationen und Ausblick

Die Studie lieferte Hinweise darauf, dass es einen dynamischen Zusammenhang zwischen positivem und negativem Affekt gibt und dass dieser sich auf die Kreativität am Arbeitsplatz auswirken kann. Dabei wirkt diese Dynamik über einen indirekten Effekt in dem Zusammenhang zwischen Schlafqualität und Kreativität. Im Folgenden werden einige Limitationen und Vorschläge für zukünftige Studien genauer erläutert.

Da für die Berechnungen der Affektdifferenzen lediglich Rohwerte verwendet wurden, muss hinsichtlich in der Berechnung der Affektregulierungen auf eingeschränkte Interpretationsmöglichkeiten verwiesen werden. Die Rohwerte der Affektdifferenzen können einen verzerrenden Einfluss auf die Berechnung haben, da Sie mit den Anfangswerten von T1 korrelieren können (Bledow et al., 2013). Aus diesem Grund wäre notwendig zusätzliche Berechnungen für den Einfluss der Affektregulation auf die Kreativität zu untersuchen, beispielsweise anhand der Berechnung der Residual Change Scores.

Da der indirekte Effekt lediglich über die Heraufregulierung und über die Herunterregulierung der Affekte berechnet wurde, wäre es ebenfalls notwendig eine ganzheitliche Mediation zu berechnen, in der der Affective Shift bereits als ein Mediator verwendet wird.

Die Stichprobe der Studie ist zusätzlich überrepräsentiert weiblich und lässt somit Fragen hinsichtlich der Generalisierbarkeit der Ergebnisse offen. Zukünftige Studien könnten in der Rekrutierung und der Gestaltung des Rekrutierungsmaterials, sowie in den Anreizen möglicherweise andere Wege wählen, um eine diversere Gruppe an Teilnehmenden zu erhalten.

Weiters könnten Kontrasteffekte hinsichtlich der Berechnungen der Regressionen nicht ausgeschlossen werden, diese sollten in weiteren Studien überprüft und in den Analysen berücksichtigt werden. Der Affective Shift wurde in folgender Studie anhand der Messzeitpunkte T2 und T1 operationalisiert. Dabei gilt es zu bedenken, dass zu Messzeitpunkt 1 beide Prädiktoren gleichzeitig erhoben wurden, was ebenfalls zu verzerrten Ergebnissen führen kann. Aus diesem Grund ist es wichtig, sich auch den Affective Shift über den gesamten Tag, sowie den Affective Shift über den Nachmittag genauer anzusehen.

Ein weiterer Aspekt, der hinsichtlich der Datenerhebung thematisiert werden muss, ist die Erhebungsform der Daten über subjektive Einschätzungen der jeweiligen Personen. Beispielsweise wäre hinsichtlich der Erhebung der Schlafqualität sinnvoll gewesen, einerseits die subjektiven Empfindungen der Proband*innen und zusätzlich die objektiv erhobenen Schlafdaten der Personen miteinzubeziehen. Dadurch wäre eine Vergleichbarkeit der Angaben und ein differenzierterer Blick auf die Daten möglich gewesen.

Ein weiterer Punkt, der ebenfalls zu nennen ist, ist die Tatsache, dass die Ernsthaftigkeit der Teilnahme nie völlig gewährleistet werden kann. So gab es für die Teilnahme einen monetären Anreiz, der möglicherweise zu einer schnellen Beantwortung der Fragen führte, die nicht unbedingt dem tatsächlichen Wahrheitsgehalt entsprechen musste. Dem wurde

versucht durch einen weiteren Anreiz, nämlich der Rückmeldung des individuellen Schlafprofils, entgegenzuwirken.

Praktische Implikationen

Die Ergebnisse der Studie verweisen auf einen Zusammenhang zwischen Schlafqualität, positiver Affektregulierung und Kreativität am Arbeitsplatz, wodurch die Relevanz von Schlaf für die Arbeitsleistung verdeutlicht wird. Eine gute Schlafqualität ist notwendig für die Regulierung von positivem Affekt, was sich wiederum positiv auf die Kreativität auswirkt. Somit sollte die Schlafqualität von arbeitenden Personen gefördert werden, um einen besonders hohen kreativen Leistungserfolg erzielen zu können. Dies verdeutlicht, dass eine gute Schlafqualität indirekt einen Beitrag zum Erfolg eines Unternehmens leisten kann.

Unternehmen sollten diese Aspekte des Arbeitslebens nicht ausklammern und versuchen, ausreichende Erholungsmöglichkeiten für die Mitarbeiter*innen zu fördern, beispielsweise durch das Einführen des Gleitzeitmodells. Die Schlafqualität sollte zudem durch eine bessere Schlafhygiene aufgewertet werden (Baerber et al., 2014; Mastin et al., 2006). Unternehmen sollte es nahegelegt werden, beispielsweise durch das Führen von Workshops oder Schulungen zum Thema Schlafqualität auf die Thematik aufmerksam zu machen (Schleupner & Kühnel, 2021). Diese könnten beispielsweise auf die Auswirkungen der Smartphonennutzung vor dem Zubettgehen thematisieren, die sich negativ auf die Schlafqualität auswirken kann (Kühnel et al., 2021). Wichtig ist es auch in Organisationen und Unternehmen eine Vorbildwirkung zu erzeugen, indem Führungskräfte selbst darauf aufmerksam machen, dass ihnen der eigene Schlaf auch persönlich wichtig ist (Maier & Kühnel, 2022).

Der positive Zusammenhang zwischen positivem Affekt und Kreativität konnte bereits in vielen Studien nachgewiesen werden (Hwang & Choi, 2020; Bledow et al., 2013). Aus diesem Grund ist es wichtig, die positive Stimmung der Mitarbeiter*innen ebenfalls zu fördern, um ein hohes Maß an Kreativität hervorrufen zu können (Hwang & Choi, 2020). Beispielsweise könnte dies über positive Führungsstile und Coachings hinsichtlich eines positiven Führungsstiles ermöglicht werden, indem positive Empfindungen der Mitarbeiter*innen gefördert werden (Ebner & Cameron, 2020).

Die vorgelegte Studie verwies zudem auf die Wichtigkeit der Selbstregulation, um Kreativität hervorbringen zu können. Gerade hinsichtlich des affektiven Zustands und des dynamischen Wechselspiels zwischen positivem und negativem Affekt konnte in Anlehnung an Bledow et al. (2013), bestätigt werden, dass sowohl negativer als auch positiver Affekt wichtig für die Kreativität von Personen sein können, solange der Affekt über die nötige

Selbstregulation reguliert werden kann. Aus diesem Grund ist es notwendig, auf das dynamische Wechselspiel von Affekt aufmerksam zu machen und Personen diesbezüglich aufzuklären, um Strategien für eine bessere Herunterregulierung von negativem Affekt und eine Heraufregulierung von positivem Affekt zu ermöglichen und somit die Arbeitsleistung zu steigern.

Literatur

- Agars, M. D., Kaufman, J. C., & Locke, T. R. (2007). Social influence and creativity in organizations: A multi-level lens for theory, research, and practice. In Mumford, M. D., Hunter, S.T. & K. E., Bedell-Avers (Hrsg.), *Multi-Level Issues in Creativity and Innovation*, 7 (S. 3-61). Emerald Publishing Limited. [https://doi.org/10.1016/S1475-9144\(07\)00001-X](https://doi.org/10.1016/S1475-9144(07)00001-X)
- Amabile, T. M. (2017). Stimulate creativity by fueling passion. In E. A. Locke (Hrsg.), *The Blackwell Handbook of Principles of Organizational Behaviour* (S. 345–356). Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781405164047.ch23>
- Amabile, T. M., Barsade, S. G., Mueller, J. S., & Staw, B. M. (2005). Affect and Creativity at Work. *Administrative Science Quarterly*, 50(3), 367–403. <https://doi.org/10.2189/asqu.2005.50.3.367>
- Baas, M., De Dreu, C. K. W., & Nijstad, B. A. (2008). A meta-analysis of 25 years of mood-creativity research: Hedonic tone, activation, or regulatory focus? *Psychological Bulletin*, 134(6), 779–806. <https://doi.org/10.1037/a0012815>
- Barber, L. K., Munz, D. C., Bagsby, P. G., & Powell, E. D. (2009). Sleep consistency and sufficiency: Are both necessary for less psychological strain? *Stress and Health*, 26(3), 186–193. <https://doi.org/10.1002/smi.1292>
- Barnes, C. M., Lucianetti, L., Bhawe, D. P., & Christian, M. S. (2015). “You wouldn’t like me when i’m sleepy”: Leaders’ sleep, daily abusive supervision, and work unit engagement. *Academy of Management Journal*, 58(5), 1419–1437. <https://doi.org/10.5465/amj.2013.1063>
- Baumeister, R. F., Muraven, M., & Tice, D. M. (2000). Ego depletion: A resource model of volition, self-regulation, and controlled processing. *Social Cognition*, 18(2), 130–150. <http://dx.doi.org/10.1521/soco.2000.18.2.130>
- Bledow, R., Schmitt, A., Frese, M., & Kühnel, J. (2011). The affective shift model of work engagement. *Journal of Applied Psychology*, 96(6), 1246-1257. <https://doi.org/10.1037/a0024532>
- Bledow, R., Rosing, K., & Frese, M. (2013). A dynamic perspective on affect and creativity. *Academy of Management Journal*, 56(2), 432–450. <https://doi.org/10.5465/amj.2010.0894>
- Bledow, Kühnel, J., Jin, M., & Kuhl, J. (2022). Breaking the chains: The inverted-U-shaped relationship between action-state orientation and creativity under low job

- autonomy. *Journal of Management*, 48(4), 905–935. <https://doi.org/10.1177/0149206321996812>
- Blume, C., Hauser, T., Gruber, W. R., Heib, D. P., Winkler, T., & Schabus, M. (2020). “How does Austria sleep?” self-reported sleep habits and complaints in an online survey. *Sleep and Breathing*, 24(2), 735–741. <https://doi.org/10.1007/s11325-019-01982-5>
- Bouwman, M. E. J., Bos, E. H., Hoenders, H. J. R., Oldehinkel, A. J., & de Jonge, P. (2017). Sleep quality predicts positive and negative affect but not vice versa. An electronic diary study in depressed and healthy individuals. *Journal of Affective Disorders*, 207, 260–267. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.09.046>
- Bower, B., Bylsma, L. M., Morris, B. H., & Rottenberg, J. (2010). Poor reported sleep quality predicts low positive affect in daily life among healthy and mood-disordered persons: Sleep quality and affect. *Journal of Sleep Research*, 19(2), 323–332. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2869.2009.00816.x>
- Christian, M. S., & Ellis, A. P. (2011). Examining the effects of sleep deprivation on workplace deviance: A self-regulatory perspective. *The Academy of Management Journal*, 54(5), 913–934. <https://doi.org/913-934.10.5465/amj.2010.0179>
- De Dreu, C. K. W., Baas, M., & Nijstad, B. A. (2008). Hedonic tone and activation level in the mood-creativity link: Toward a dual pathway to creativity model. *Journal of Personality and Social Psychology*, 94(5), 739–756. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.94.5.739>
- Diestel, S., Rivkin, W., & Schmidt, K.-H. (2015). Sleep quality and self-control capacity as protective resources in the daily emotional labor process: Results from two diary studies. *Journal of Applied Psychology*, 100, 809–827. <https://doi.org/10.1037/a0038373>
- Dong, L., Xie, Y., & Zou, X. (2022). Association between sleep duration and depression in US adults: A cross-sectional study. *Journal of Affective Disorders*, 296, 183–188. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.09.075>
- Durrant, S. J., & Johnson, J. M. (2021). Sleep’s role in schema learning and creative insights. *Current Sleep Medicine Reports*, 7(1), 19–29. <https://doi.org/10.1007/s40675-021-00202-5>
- Ebner, & Cameron, K. S. (2020). *Positive leadership: leading successfully with PERMA-lead: the five keys to high performance*. facultas.

- Edgar, T. W., & Manz, D. O. (2017). Chapter 4 - Exploratory study. In Edgar, T., W., & Man, D.O. (Hrsg.), *Research Methods for Cyber Security* (S. 95-130). Syngress.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-805349-2.00004-2>
- Ghumman, S., & Barnes, C. M. (2013). Sleep and prejudice: A resource recovery approach: Sleep and prejudice. *Journal of Applied Social Psychology*, 43, 166–178.
<https://doi.org/10.1111/jasp.12045>
- Frederiksen, M. H., & Knudsen, M. P. (2017). From creative ideas to innovation performance: The role of assessment criteria: *From Creative Ideas to Innovation*. *Creativity and Innovation Management*, 26(1), 60–74. <https://doi.org/10.1111/caim.12204>
- George, J. M., & Zhou, J. (2002). Understanding when bad moods foster creativity and good ones don't: The role of context and clarity of feelings. *Journal of Applied Psychology*, 87(4), 687–697. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.87.4.687>
- Harrison, Y., & Horne, J. A. (1999). One night of sleep loss impairs innovative thinking and flexible decision making. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 78(2), 128–145. <https://doi.org/10.1006/obhd.1999.2827>
- Henderson, A. A., & Horan, K. A. (2021). A meta-analysis of sleep and work performance: An examination of moderators and mediators. *Journal of Organizational Behavior*, 42(1), 1–19. <https://doi.org/10.1002/job.2486>
- Hwang, T. J., & Choi, J. N. (2020). Different moods lead to different creativity: Mediating roles of ambiguity tolerance and team identification. *Creativity Research Journal*, 32(2), 161–173. <https://doi.org/10.1080/10400419.2020.1751542>
- Krystal, A. D., & Edinger, J. D. (2008). Measuring sleep quality. *Sleep Medicine*, 9(1), 10–17. [https://doi.org/10.1016/S1389-9457\(08\)70011-X](https://doi.org/10.1016/S1389-9457(08)70011-X)
- Kuhl, J. (2000). A functional-design approach to motivation and self-regulation: The dynamics of personality systems interactions. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Hrsg.), *Handbook of Self-Regulation* (S. 111–169). Academic Press.
<https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50034-2>
- Kühnel, J., Bledow, R., & Feuerhahn, N. (2016). When do you procrastinate? Sleep quality and social sleep lag jointly predict self-regulatory failure at work: Procrastination and Sleep. *Journal of Organizational Behavior*, 37(7), 983–1002.
<https://doi.org/10.1002/job.2084>
- Kühnel, J., Bledow, R., & Kiefer, M. (2020). There is a time to be creative: The alignment between chronotype and time of day. *Academy of Management Journal* 65(1), 218.
<https://doi.org/10.5465/amj.2019.0020>

- Kühnel, J., Diestel, S., Melchers, K. (2021). An ambulatory diary study of mobile device use, sleep, and positive mood. *International Journal of Stress Management*, 28(1), 32-45.
<https://dx.doi.org/10.1037/str0000210>
- Litwiller, B., Snyder, L. A., Taylor, W. D., & Steele, L. M. (2017). The relationship between sleep and work: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 102(4), 682–699.
<https://doi.org/10.1037/apl0000169>
- Martens, & Kuhl, J. (2009). *Die Kunst der Selbstmotivierung: neue Erkenntnisse der Motivationsforschung praktisch nutzen* (3. Aufl.). Kohlhammer.
- Mastin, D. F., Bryson, J., & Corwyn, R. (2006). Assessment of sleep hygiene using the sleep hygiene index. *Journal of Behavioral Medicine*, 29(3), 223–227.
<https://doi.org/10.1007/s10865-006-9047-6>
- Melamed, S., & Oksenberg, A. (2002). Excessive daytime sleepiness and risk of occupational injuries in non-shift daytime workers. *Sleep*, 25(3), 315–322.
<https://doi.org/10.1093/sleep/25.3.315>
- Mullins, H. M., Cortina, J. M., Drake, C. L., & Dalal, R. S. (2014). Sleepiness at work: A review and framework of how the physiology of sleepiness impacts the workplace. *Journal of Applied Psychology*, 99(6), 1096–1112. <http://doi.org/10.1037/a0037885>
- Marisch, C., Genzel, L., Steiger, A., & Dresler, M. (2016). Kreativität und Schlaf. *Somnologie*, 20(1), 8–15. <https://doi.org/10.1007/s11818-015-0039-z>
- Mumford, M. D., Hester, K. S., & Robledo, I. C. (2012). Creativity in organizations. In M. Mumford. (Hrsg.) *Handbook of Organizational Creativity* (S. 3-16). Elsevier.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374714-3.00001-X>
- Ram, S., Seirawan H., Kumar, S.K., et al. (2010). Prevalence and impact of sleep disorders and sleep habits in the United States. *Sleep and Breathing* 14(1)63–70.
<https://doi.org/10.1007/s11325-009-0281-3>
- Ridder, D. T. D. de, & Wit, J. B. F. de (Hrsg.). (2006). *Self-regulation in health behavior* (1. Aufl.). John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9780470713150>
- Ritter, S. M., Strick, M., Bos, M. W., Van Baaren, R. B., & Dijksterhuis, A. (2012). Good morning creativity: task reactivation during sleep enhances beneficial effect of creative performance. *Journal of Sleep Research*, 21(6), 643–647.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2869.2012.01006.x>
- Scott, B. A., & Judge, T. A. (2006). Insomnia, emotions, and job satisfaction: A multilevel study. *Journal of Management*, 32, 622–645.
<https://doi.org/10.1177/0149206306289762>

- Schleupner, R., & Kühnel, J. (2021). Fueling work engagement: The role of sleep, health, and overtime. *Frontiers in Public Health*, 9, 592850.
<https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.592850>
- Sheaves, B., Porcheret, K., Tsanas, A., Espie, C. A., Foster, R. G., Freeman, D., Harrison, P. J., Wulff, K., & Goodwin, G. M. (2016). Insomnia, nightmares, and chronotype as markers of risk for severe mental illness: Results from a student population. *Sleep*, 39(1), 173–181. <https://doi.org/10.5665/sleep.5342>
- Söderström, M., Jeding, K., Ekstedt, M., Perski, A., & Åkerstedt, T. (2012). Insufficient sleep predicts clinical burnout. *Journal of Occupational Health Psychology* 17(2), 175-183.
<https://doi.org/10.1037/a0027518>
- Sonnentag, S., Binnewies, C., & Mojza, E. J. (2008). „Did you have a nice evening?“ A day-level study on recovery experiences, sleep, and affect. *Journal of Applied Psychology*, 93(3), 674–684. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.93.3.674>
- Steger, M. F., Dik, B. J., & Duffy, R. D. (2012). Measuring meaningful work: The work and meaning inventory (WAMI). *Journal of Career Assessment*, 20(3), 322–337.
<https://doi.org/10.1177/1069072711436160>
- Tavares, S. M. (2016). How does creativity at work influence employee's positive affect at work? *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 25(4), 525–539.
<https://doi.org/10.1080/1359432X.2016.1186012>
- Triantafyllou, S., Saeb, S., Lattie, E. G., Mohr, D. C., & Kording, K. P. (2019). Relationship between sleep quality and mood: Ecological momentary assessment study. *JMIR Mental Health*, 6(3), e12613. <https://doi.org/10.2196/12613>
- Vohs, K. D., & Baumeister, R. F. (2016). *Handbook of self-regulation: Research, theory, and applications*. (3. Aufl.). The Guilford Press.
- Welsh, D. T., Mai, K. M., Ellis, A. P. J., & Christian, M. S. (2018). Overcoming the effects of sleep deprivation on unethical behavior: An extension of integrated self-control theory. *Journal of Experimental Social Psychology*, 76, 142–154.
<https://doi.org/10.1016/j.jesp.2018.01.007>
- Williamson, A. J., Battisti, M., Leatherbee, M., & Gish, J. J. (2019). Rest, zest, and my innovative best: sleep and mood as drivers of entrepreneurs' innovative behavior. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 43(3), 582–610.
<https://doi.org/10.1177/1042258718798630>
- World Sleep Day. (2022). World Sleep Society. *Abgerufen am 08. Juli 2022, von* <https://worldsleepsociety.org/world-sleep-day/>

- Zhao, X., Lynch, J. G., Jr., & Chen, Q. (2010). Reconsidering Baron and Kenny: Myths and truths about mediation analysis. *Journal of Consumer Research*, 37(2), 197–206. <https://doi.org/10.1086/651257>
- Zhou, J., & Hoever, I. J. (2014). Research on workplace creativity: A review and redirection. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 1(1), 333–359. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-031413-091226>

Anhang

Anhang A: Regressionsmodelle

Tabelle A1

Lineare Modelle mit Kreativität als abhängige Variable für T3 – T2

Unabhängige Variablen	Modell 1	Modell 2	Modell 3
Konstante	3.01 ** (.04)	3.03** (.05)	3.30**(.05)
Negativer Affekt zu T2 (NAT2)	-.15 (.10)	-.13 (.10)	
Positiver Affekt zu T3 (PAT3)	.45** (.09)	.46**(.09)	
Negativer Affekt zu T3 (NAT3)			
Negativer Affekt zu T2 x Positiver Affekt zu T3		.29 (.15)	
Positiver Affekt (T3-T2)			.06 (.11)
Negativer Affekt (T3-T2)			.06 (.11)
Positiver Affekt (T3-T2) x Negativer Affekt (T3-T2)			-.05 (.13)

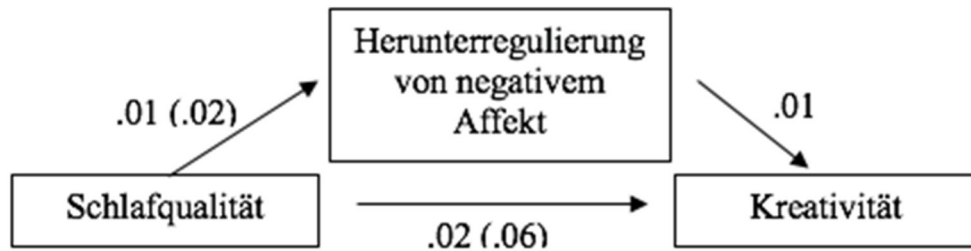
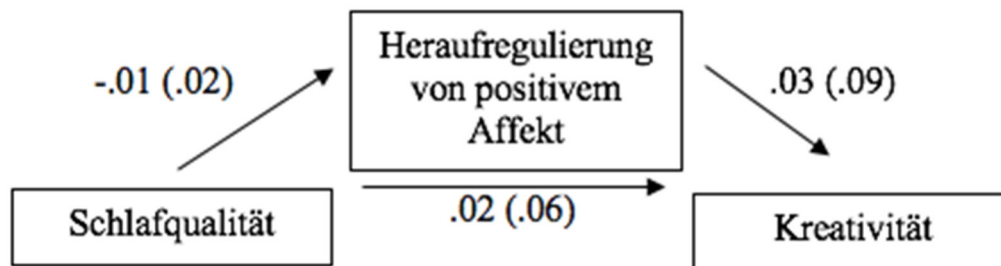
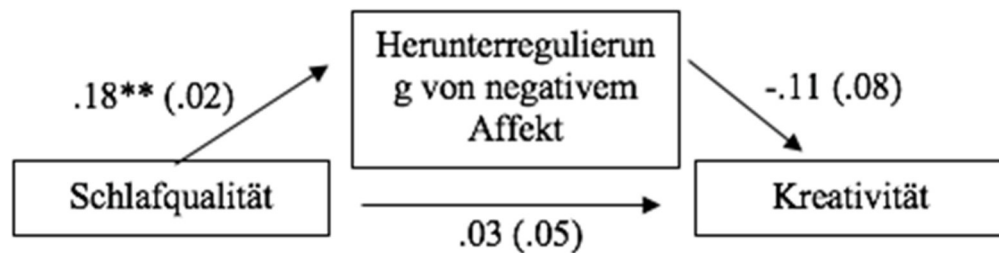
Notiz. Kreativität ist die abhängige Variable. Die Standardfehler sind in Klammern angegeben. ($n = 1080$) bei einem ($N = 100$). * $p < .05$, ** $p < .01$ *** $p < .001$.

Tabelle A2

Lineare Modelle mit Kreativität als abhängige Variable für T3 - T1

Unabhängige Variablen	Modell 1	Modell 2	Modell 3
Konstante	3.00** (.04)	3.02** (.04)	2.98**(.05)
Negativer Affekt zu T1 (NAT1)	-.01 (.09)	.00(.09)	
Positiver Affekt zu T3 (PAT3)	.49** (.09)	.49**(.09)	
Negativer Affekt zu T3 (NAT3)			
Negativer Affekt zu T1 x Positiver Affekt zu T3		.45**(.16)	
Positiver Affekt (T3-T1)			.02 (.09)
Negativer Affekt (T3-T1)			.21*(.09)
Positiver Affekt (T3-T1) x Negativer Affekt (T3-T1)			-.11(.10)

Notiz. Kreativität ist die abhängige Variable. Die Standardfehler sind in Klammern angegeben. ($n = 1080$) bei einem ($N = 100$). * $p < .05$, ** $p < .01$ *** $p < .001$.

Anhang B: Mediationspfade**Abbildung B1***Mediation Schlafqualität – Herunterregulierung von negativem Affekt – Kreativität zu T3-T2***Abbildung B3***Mediation Schlafqualität – Heraufregulierung von positivem Affekt – Kreativität zu T3-T2***Abbildung B4***Mediation Schlafqualität – Herunterregulierung von negativem Affekt – Kreativität zu T3-T1***Abbildung B5***Mediation Schlafqualität – Heraufregulierung von positivem Affekt – Kreativität zu T3-T1*