

Informationsschreiben und Einwilligungserklärung für Studierende

Förderung gesunder Schlafgewohnheiten bei Studierenden: Eine Nudging-Intervention zur Verbesserung des Schlafverhaltens von Studierenden

Lieber Student,
Liebe Studentin,

mit diesem Schreiben möchten wir Sie über die von uns geplante Studie zur Verbesserung des Schlafverhaltens von TUM Studierenden informieren. Diese Studie wird am Department Health and Sport Sciences an der Professur für Sport- und Gesundheitsdidaktik geplant und durchgeführt.

Verantwortlich für diese Studie ist:

Prof. Dr. Filip Mess

TUM Department Health and Sport Sciences
Professur für Sport- und Gesundheitsdidaktik
Georg-Brauchle-Ring 60/62
80992 München
filip.mess@tum.de

Weitere beteiligte Wissenschaftler:innen:

Johanna Schmickler, M.Sc.

TUM Department Health and Sport Sciences
Professur für Sport- und Gesundheitsdidaktik
Georg-Brauchle-Ring 60/62
80992 München
johanna.schmickler@tum.de

Anahit Sargsyan, M.Sc.

TUM Department Health and Sport Sciences
Professur für Sport- und Gesundheitsdidaktik
Georg-Brauchle-Ring 60/62
80992 München
anahit.sargsyan@tum.de

Unsere Einrichtung finanziert die Studie selbst. Sie wurde von einer unabhängigen Ethikkommission geprüft. Im Rahmen der Beratung wurden keine Einwände gegen die Durchführung dieser Studie erhoben.

Ihre Teilnahme an dieser Studie ist freiwillig. Sie können auch im Verlauf jederzeit die Teilnahme beenden. Sie müssen dies nicht begründen. Es entstehen für Sie dadurch auch keine Nachteile.

Bitte lesen Sie die untenstehenden Informationen sorgfältig durch.

Warum wird diese Studie durchgeführt?
--

Der Eintritt in das universitäre Setting ist häufig mit dem Auftreten von gesundheitsgefährdenden Verhaltensweisen bei Studierenden verbunden, wie erhöhte psychische Belastungen, mangelnde körperliche Aktivität aber auch ein schlechtes Schlafverhalten. Gegenüber altersentsprechenden Populationen sind Studierende häufiger von einer schlechten Schlafqualität, mit Symptomen wie Einschlafschwierigkeiten und andauerndem Schlafmangel, betroffen. Dies kann unter anderem ihre kognitive Leistung beeinträchtigen und weitere gesundheitsgefährdende kurzfristige und/oder langfristige Folgen nach sich ziehen. Präventionsangebote, die Studierende dabei unterstützen, ihre Schlafverhalten zu verbessern, werden daher immer wichtiger. Gezielte Interventionen zur Förderung gesunder Schlafgewohnheiten sollten an den entscheidenden Einflussfaktoren ansetzen. Ein vielversprechender Ansatz ist das Nudging, ein Konzept aus der Verhaltensökonomie, das darauf abzielt,

durch subtile Veränderungen im Entscheidungsumfeld das Verhalten zu beeinflussen, ohne die Entscheidungsfreiheit einzuschränken. Im Bereich der Schlafhygiene kann Nudging besonders effektiv sein, da klassische Informationskampagnen oft nicht ausreichen, um das Verhalten nachhaltig zu verändern. Obwohl Studierende über die Bedeutung von ausreichend Schlaf informiert sind, fällt es vielen schwer, dieses Wissen in die Praxis umzusetzen. Nudging-Interventionen können durch einfache Anreize, wie Erinnerungen oder strukturierte Empfehlungen, gesunde Schlafgewohnheiten im Alltag fördern.

Ziel der Studie ist es, herauszufinden, ob eine Nudging-Intervention zu Verbesserungen des Schlafverhaltens (u.a. Schlafdauer, Schlafqualität, Schlafhygiene, Schlafwissen) führt. Zudem soll der Einfluss des individuellen Stressempfindens, des Chronotyps, der psychischen Gesundheit und des Geschlechts auf das Schlafverhalten überprüft werden, um ein tieferes Verständnis zu den Zusammenhängen zu erhalten. Konkret untersucht die Studie die folgenden Fragestellungen:

Primäre Fragestellung: Wie wirkt sich eine vierwöchige Nudging-Intervention auf die subjektive Schlafdauer, die Schlafqualität, die Schlafhygiene und das Schlafwissen von Studierenden im zweiten Fachsemester aus?

Sekundäre Fragestellungen:

- In welchem Zusammenhang stehen Schwankungen in der Schlafdauer mit den Zeitpunkten der Nudges (Benachrichtigungen)?
- Welchen Einfluss haben der Chronotyp, das individuelle Stresslevel, der psychische Gesundheitszustand und das Geschlecht auf die Wirksamkeit der Nudging-Intervention?
- Wie stark weichen die subjektiv berichtete von der objektiv gemessenen Schlafdauer (mittels Actigraph) voneinander ab?
- Welche Rolle spielen individuelle Faktoren wie Schlafqualität, Chronotyp und Stresslevel bei möglichen Abweichungen zwischen subjektiver und objektiver Schlafdauer?

Diese Ergebnisse fließen nach Abschluss der Analyse in die Weiterentwicklung und Umsetzung von Präventionsangeboten zur Förderung der Schlafgesundheit von Studierenden der TUM im Rahmen des studentischen Gesundheitsmanagements ein. Sollte sich die Nudging-Intervention als wirksam erweisen, könnte sie künftig allen Studierenden der TUM zur Verfügung gestellt werden.

Wie ist der Ablauf der Studie?

Die Studie startet am 01.06.2025. Sie werden nach Ihrer erfolgreichen Registrierung technologiegestützt, mittels der Studien-App, zufällig (Randomisierung) zu einer von drei Studiengruppen zugeteilt. Die Gruppen unterscheiden sich hinsichtlich der Inhalte der Mitteilungen („Nudges“). Damit die Ergebnisse möglichst objektiv bleiben, erfahren Sie während der Studie nicht, welcher Gruppe Sie zugeteilt wurden (Verblindung).

Zu Beginn werden demographische, gesundheitsbezogene Basisinformationen (Chronotyp, subjektives Stressempfinden, und psychischer Gesundheitszustand) sowie das Schlafverhalten (Schlafqualität, Schlafhygiene, schlafbezogenes Wissen) vor Beginn der Interventionsphase über die Studien-App erhoben.

Im Anschluss werden Sie über einen Zeitraum von sechs Wochen (Interventionszeitraum sowie den Follow-Up Zeitraum) gebeten, täglich Ihre Einschlaf- und Aufstehzeiten in der Studien-App zu dokumentieren. Zudem werden Sie zu drei Messzeitpunkten gebeten, Angaben zu Ihrer Schlafqualität, Ihrer Schlafhygiene und Ihrem Schlafwissen zu machen.

Accelerometrie

Ein Teil der Teilnehmenden wird zufällig ausgewählt (Randomisiert), zusätzlich einen Actigraphen über den Interventionszeitraum hinweg zu tragen. Dabei handelt es sich um ein kleines tragbares Gerät (Actigraph wGT3X+), welches Ihre körperliche Aktivität und Ruhephasen misst. Wenn Sie zu dieser Gruppe gehören, werden wir Sie bitten, das Gerät möglichst kontinuierlich (Tag und Nacht) über den gesamten Interventionszeitraum am Handgelenk zu tragen. Das Gerät sollte nur zum Aufladen sowie zum Duschen oder Schwimmen abgenommen werden, da es nicht wasserfest ist. Während der Interventionsphase können Sie wie gewohnt Ihrem Alltag nachgehen. Der Actigraph muss einmal, etwa drei Wochen nach Beginn der Intervention, aufgeladen werden. Hierfür erhalten Sie eine Benachrichtigung über die Studien-App. Damit wir ein möglichst vollständiges Bild Ihrer Schlafdauer gewinnen können, ist es besonders wichtig, dass Sie das Gerät auch während der Nacht tragen. Sollte es dennoch untertags einmal abgelegt werden, ist das kein Problem – bitte legen Sie es anschließend einfach wieder an.

Was sind die technischen Anforderungen an die Studienteilnahme?

Sie werden gebeten die Studien-App auf Ihrem Smartphone zu installieren. Bitte erlauben Sie der Studien-App in Ihren App-Einstellungen das Senden von Mitteilungen und die Benachrichtigungsfunktion.

Über die App werden Sie während des Interventionszeitraums täglich benachrichtigt und gebeten, Ihre Einschlaf- und Aufstehzeit zu übermitteln. Zudem erhalten Sie während des Interventionszeitraums zu drei Zeitpunkten eine Benachrichtigung, Angaben zu Ihrer Schlafqualität, Ihrer Schlafhygiene sowie zu Ihrem Schlafwissen zu machen.

Teilnehmende der Interventions- und der aktiven Kontrollgruppe erhalten im Rahmen der Studie Benachrichtigungen über die Push-Funktion der Studien-App. Nach Erhalt und Lesen einer Nachricht bitten wir Sie, den Empfang durch Antippen eines Bestätigungsbuttons zu quittieren.

Teilnehmende, die einen Actigraphen erhalten, werden vor Beginn der Nutzung ausführlich in dessen Handhabung eingewiesen. Die Einweisung erfolgt persönlich bei der Abholung des Geräts.

Wie werden meine Daten erfasst und wo werden sie gespeichert?

Die Professur für Sport- und Gesundheitsdidaktik der Technischen Universität München ist für die Verarbeitung und Speicherung Ihrer Daten im Rahmen dieser Studie verantwortlich. Alle im Rahmen dieser Untersuchung erhobenen Daten werden ausschließlich für die Zwecke der wissenschaftlichen Studie verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe Ihrer Daten an Dritte. Der Zugriff auf die Daten ist ausschließlich den

autorisierten Mitgliedern des Forschungsteams vorbehalten. Die Datenlöschung erfolgt nach den Vorgaben zur „Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“ nach einer Aufbewahrungspflicht von 10 Jahren.

Die Datenerhebung erfolgt über eine speziell für diese Studie entwickelte App, die auf dem Flutter-Framework basiert und sowohl für iOS- als auch Android-Geräte verfügbar ist. Bitte installieren Sie die kostenlose Studien-App auf Ihrem Smartphone. Bei der Registrierung in der Studien-App vergeben Sie selbstständig einen frei wählbaren Benutzernamen sowie ein Passwort. Diese Zugangsdaten sind nur Ihnen persönlich bekannt und werden verschlüsselt gespeichert. Zu keinem Zeitpunkt werden personenbezogene oder gerätebezogene Daten wie Ihr Name, Ihre E-Mail-Adresse, Ihre IP-Adresse oder Ihre Geräte-ID erhoben.

Alle Datenübertragungen zwischen der App und dem Server sind durch HTTPS (TLS) verschlüsselt. Ihre Daten werden auf einem gesicherten Server des Leibniz-Rechenzentrums (LRZ) gespeichert, auf den ausschließlich befugte Mitglieder des Forschungsteams Zugriff haben.

Obwohl Sie bei der Registrierung einen Benutzernamen anlegen, dient dieser ausschließlich dem Zugang zur App sowie zur Bearbeitung eventueller Rücktrittsgesuche. Für die wissenschaftliche Auswertung wird dieser Benutzername nicht verwendet. Stattdessen nutzt das System einen automatisch generierten, pseudonymen Identifikator, um Ihre Antworten und Daten während der Studie zu verknüpfen. Dieser Identifikator ermöglicht keine Rückschlüsse auf Ihre Identität. Ihre Angaben bleiben somit pseudonymisiert, und es werden keine personenbezogenen Daten wie Gerätedaten oder Kontaktdaten erhoben.

Nach Abschluss der Datenerhebung werden Ihre Daten als Excel-Datei exportiert und auf einem gesicherten Server der Professur für Sport- und Gesundheitsdidaktik gespeichert. Dieser exportierte Datensatz ist anonymisiert, enthält keine Benutzernamen oder andere identifizierende Informationen und ist durch ein Passwort geschützt. Der Zugriff bleibt auf die verantwortlichen Forschenden beschränkt.

Accelerometrie

Es werden zusätzlich objektive Bewegungs- und Ruhedaten mithilfe des Actigraphen (wGT3X+) erfasst. Die Aufzeichnung erfolgt während des Interventionszeitraums. Die gesammelten Daten können erst nach Abschluss dieses Zeitraums von den Wissenschaftler:innen eingesehen und ausgewertet werden.

Studierende, die der Actigraphen-Gruppe zugeordnet werden, erhalten eine Benachrichtigung über die Studien-App, die den Abholungsort des Geräts sowie einen Identifikationscode enthält, den sie bei der Abholung des Geräts vorlegen müssen. Die Gerätenummer wird entsprechend vergeben und dokumentiert. Dieser Identifikationscode ermöglicht es dem Studienteam, die subjektiven und objektiven Daten später in der Datenauswertung zu verknüpfen, wobei die Identität der Teilnehmenden zu keinem Zeitpunkt direkt zugänglich ist. Um die Geräte im Falle einer Nicht-Rückgabe zurückverfolgen zu können, müssen Studierende bei der Abholung des Actigraphen ihre E-Mail-Adresse hinterlegen. Diese wird ausschließlich für den

Zweck der Nachverfolgung verwendet, falls das Gerät nicht zurückgegeben wird. Die E-Mail-Adresse wird nicht für andere Zwecke genutzt und dient lediglich der Identifikation im Fall einer Rückgabe des Geräts, das Eigentum der Universität bleibt.

Beendigung der Studienteilnahme und Datenlöschung

Für den Fall, dass Teilnehmende während oder nach Abschluss des Studienzeitraums von der Studie zurücktreten möchten, ist eine schriftliche Kontaktaufnahme per E-Mail (johanna.schmickler@tum.de) notwendig. Für die Löschungsanfrage müssen Teilnehmende ihren individuellen Benutzernamen angeben.

Veröffentlichung der Ergebnisse

Ergebnisse der Studie werden in anonymisierter Form (d.h. in einer Form, die keine Rückschlüsse auf Sie als einzelne Person zulassen) in wissenschaftlichen Fachzeitschriften, Abschlussarbeiten und auf Kongressen präsentiert und veröffentlicht. Anonymisierte Datensätze und daraus hervorgegangene Ergebnisse und Veröffentlichungen können rückwirkend nicht mehr gelöscht werden, werden aber in zukünftigen Analysen nicht mehr berücksichtigt und gelöscht.

Gibt es einen persönlichen Nutzen durch die Teilnahme an der Studie?

Sie werden in dieses Forschungsvorhaben nur dann einbezogen, wenn **Sie uns schriftlich das Einverständnis zur Teilnahme** erklärt haben. Die Teilnahme an der Erhebung ist **freiwillig**. Die Teilnahme ist mit keinen persönlichen Vorteilen für Sie verbunden. Ihre Teilnahme ermöglicht uns jedoch den Gewinn neuer Erkenntnisse und trägt direkt zur Entwicklung von spezifischen Maßnahmen der Prävention und Förderung der Schlafgesundheit für Studierende bei. Sie können Ihre Einverständniserklärung jederzeit widerrufen und die Studienteilnahme beenden, ohne dass Ihnen daraus Nachteile entstehen.

Welche Risiken sind mit einer Teilnahme an der Studie verbunden?

Abgesehen von datenschutzrechtlichen Risiken ist die Teilnahme an der Studie mit keinen Risiken, Belastungen und Nebenwirkungen verbunden. Mehr dazu findet sich unter "Information zum Datenschutz". Sollten Sie das Gefühl haben, durch die Erhebung belastet zu sein, dann informieren Sie bitte unmittelbar die beteiligten Wissenschaftler:innen oder wenden Sie sich an die Studienleitung.

Falls Sie im Verlauf der Studie psychische Belastungen oder Probleme entwickeln, können Sie sich jederzeit an das Studienteam wenden (studentsleep.sd@mh.tum.de). In akuten Krisensituationen stehen Ihnen außerdem der ärztliche Bereitschaftsdienst (Tel. 116117) sowie der Psychiatrische Krisendienst (Tel. 0800 / 655 3000) zur Verfügung.

Zudem bietet die Stadt München eine Übersicht über Angebote und Anlaufstellen in psychischen Krisensituationen (<https://stadt.muenchen.de/dam/jcr:d0dc0a8c-3f0a-4e69-9a86-21e3dcad0041/flyer.pdf>)

Gibt es eine Aufwandsentschädigung?

Studienteilnehmende, die an allen drei Messzeitpunkten teilgenommen haben und über den Gesamtzeitraum an mindestens 80% der Tage ihre Einschlaf- und Aufstehzeiten dokumentieren, haben die Möglichkeit an der Verlosung eines 20€ Amazon-Gutscheins teilzunehmen. Zudem haben alle Teilnehmenden die Möglichkeit über die Studien-App nach Abschluss des letzten Messzeitpunkts, ihren persönlichen Schlaf-Report herunterzuladen und einen detaillierten Einblick in ihr persönliches Schlafverhalten über den Zeitraum der letzten sechs Wochen zu erhalten. Sollte bei der Datenauswertung ein signifikantes und relevantes Ergebnis erzielt werden, profitieren die Betroffenen und ihre Population zukünftig von diesem Wissen.

Probanden, die eine Studienteilnahme frühzeitig beenden oder weniger als 80% der Angaben zu Schlafverhalten vorliegen, erhalten keine Aufwandsentschädigung.

Mit freundlichen Grüßen



Prof. Dr. Filip Mess

Datenschutzbestimmungen

In dieser Studie ist die Professur für Sport- und Gesundheitsdidaktik, Technische Universität München, für die Datenverarbeitung verantwortlich.

Rechtsgrundlage für die Verarbeitung Ihrer Daten ist Ihre persönliche Einwilligung (Art. 6 Abs. 1 lit. a, Art. 9 Abs. 2 lit. a DSGVO). Ihre Daten werden zu jeder Zeit vertraulich behandelt. Die Daten werden ausschließlich zum Zweck dieser Studie erhoben und nur im Rahmen dieser Studie verwendet. Dazu gehören personenidentifizierende Daten wie das Geschlecht und Alter und gesundheitsbezogene Daten.

Alle Daten, durch die Sie unmittelbar identifiziert werden könnten, z.B. Ihr Name oder Ihre E-Mail-Adresse, werden gelöscht bzw. so verändert, dass praktisch niemand, auch die Studienleiter nicht, herausfinden können, zu wem die Daten gehören (anonymisiert). Die Verwendung der anonymisierten Daten ist darüber hinaus für eine Veröffentlichung der Forschungsergebnisse (beispielsweise in wissenschaftlichen Fachzeitschriften) erforderlich. Dabei ist es ggf. notwendig, den Datensatz der anonymisierten Daten zu veröffentlichen.

Ihre Daten werden am Department Health and Sport Sciences an der Professur für Sport- und Gesundheitsdidaktik gespeichert und 10 Jahre nach Ende der Studie gelöscht. Wir übermitteln die erfassten Daten weder an andere Einrichtungen in Deutschland, der EU, noch an ein Drittland außerhalb der EU oder an eine internationale Organisation.

Die Einwilligung zur Verarbeitung Ihrer Daten ist freiwillig, Sie können jederzeit die Einwilligung ohne Angabe von Gründen und ohne Nachteile für Sie widerrufen.

Sie haben das Recht, Auskunft über die Sie betreffenden Daten zu erhalten, auch in Form einer unentgeltlichen Kopie. Darüber hinaus können Sie die Berichtigung oder Löschung Ihrer Daten verlangen. Wenden Sie sich in diesen Fällen und sonstigen inhaltlichen Fragen zur Studie an die Professur für Sport- und Gesundheitsdidaktik:

Johanna Schmickler
Technische Universität München
Georg-Brauchle-Ring 62
80992 München
E-Mail: johanna.schmickler@tum.de

Bei Rückfragen zum Datenschutz wenden Sie sich bitte an den
Datenschutzbeauftragten der TUM:

Behördlicher Datenschutzbeauftragter der Technischen Universität München
Postanschrift: Arcisstr. 21, 80333 München
Telefon: 089/289-17052
E-Mail: beauftragter@datenschutz.tum.de

Sie haben das Recht, sich bei jeder Datenschutzaufsichtsbehörde zu beschweren.
Eine Liste der Aufsichtsbehörden in Deutschland finden Sie unter:
https://www.bfdi.bund.de/DE/Infothek/Anschriften_Links/anschriften_links-node.html

Die für Sie zuständige Aufsichtsbehörde erreichen Sie unter:

Bayerischer Landesbeauftragter für den Datenschutz
Postanschrift: Postfach 22 12 19, 80502 München
Hausanschrift: Wagmüllerstraße 18, 80538 München
E-Mail: poststelle@datenschutz-bayern.de