

Teilnehmendenerklärung für das Chronotypen-Screening

Liebe Studierende!

Bitte lest die folgende Teilnehmendeninformation sorgfältig durch und unterschreibt sie, wenn Ihr mit unserem Vorgehen einverstanden seid.

Projektbeschreibung

Frühstücke mit hohem glykämischen Index (GI), die einen starken Blutglukoseanstieg auslösen, scheinen v.a. in der späten Phase nach dem Verzehr (d. h. nach 120-180 Minuten) die Gedächtnisleistung und Aufmerksamkeit zu beeinträchtigen. Dies könnte insbesondere jüngere Erwachsene betreffen, allerdings wurden in dieser Altersgruppe bislang nur wenige Studien durchgeführt. Junge Erwachsene haben zwar prinzipiell eine bessere Glukosetoleranz, andererseits aber biologisch bedingt einen späten Schlafmittelpunkt (Einschlaf- und Aufwachzeiten). Dadurch sind sie besonders anfällig für eine sogenannte „zirkadiane Desynchronisierung“. Darunter versteht man, dass der tatsächliche Schlaf-Wach-Rhythmus nicht komplett synchron mit dem individuellen biologischen Tag-Nachtrhythmus verläuft. Desynchronisierung könnte bei Personen, die biologisch bedingt einen späteren Chronotyp haben, eine schlechtere Glukosetoleranz und damit eine verstärkte Glukoseantwort auf ein Frühstück mit hohem GI begünstigen. Somit könnten insbesondere Menschen mit spätem Chronotyp (man spricht von sogenannten „Eulen“) von einem Frühstück mit niedrigem GI profitieren. Auch ein Frühstück, das eine "reaktive Hypoglykämie" auslöst (d. h. Absinken des Blutglukosespiegels nach dem Verzehr auf Werte unter dem Ausgangswert), könnte die Gedächtnisleistung und Aufmerksamkeit beeinträchtigen. Eine reaktive Hypoglykämie wird sowohl durch Lebensmittel mit hohem GI als auch durch einige Lebensmittel mit niedrigem GI wie Fruchtsäfte ausgelöst. Übergeordnetes Ziel des Gesamtprojektes ist die Untersuchung möglicher Effekte eines Frühstücks mit hohem glykämischen Index und/oder einer (isolierten) reaktiven Hypoglykämie auf die Gedächtnis- und Aufmerksamkeitsleistung in den drei Stunden nach Konsum. Darüber hinaus wollen wir das Frühstücksverhalten bei Menschen mit frühem Chronotyp („Lerchen“) und spätem Chronotyp („Eulen“) in einer Studie mit Studierenden der Universität Paderborn untersuchen.

Daher gliedert sich unser Forschungsvorhaben in drei Abschnitte:

- Chronotypen-Screening (2024/2025), um Menschen mit frühem und spätem Chronotyp für die Interventionsstudien zu identifizieren und das Frühstücksverhalten an normalen Tagen und an Tagen mit Prüfungen an der Uni zu untersuchen,
- Interventionsstudie 1: kontrollierte Ernährungsintervention zu den Effekten eines Frühstücks mit hohem GI (2025) auf die Gedächtnisleistung bei jungen gesunden Studierenden,
- Interventionsstudie 2: Kontrollierte Ernährungsintervention zu den Effekten einer (isolierten) reaktiven Hypoglykämie auf die Gedächtnisleistung bei jungen gesunden Studierenden (2026).

Was wollen wir beim Screening untersuchen?

Im Screening wollen wir aus insgesamt 350 Studierenden Menschen mit frühem und spätem Chronotyp (Lerchen und Eulen) für die kontrollierte Ernährungsintervention identifizieren. In diesem Screening möchten wir auch Daten zur Ernährung und zum Frühstücksverhalten von jungen Erwachsenen erheben und ihre Körperzusammensetzung ermitteln.

Zu den anschließenden kontrollierten Interventionsstudien werden jeweils 85 Menschen mit besonders spätem oder frühen Chronotypen eingeladen. Diese werden dann gebeten, an einer 2-tägigen Studie teilzunehmen, um zu untersuchen, inwieweit die Glukoseantwort auf ein Frühstück mit hohem GI die unmittelbare Gedächtnisleistung beeinflusst. Für die Teilnahme an den kontrollierten Interventionsstudien ist es wichtig, dass die Teilnehmenden keine Erkrankungen aufweisen, die den Stoffwechsel und/oder die Kognition beeinflussen. Daher werden hier Ein- und Ausschlusskriterien geprüft und Angaben zur Person erhoben, um eine spätere Einladung zur Interventionsstudie zu ermöglichen.

Beteiligte der Studie

Die Studie wird im Institut für Ernährung, Konsum und Gesundheit in den Arbeitsgruppen Public Health Nutrition (Prof. Dr. Anette E. Buyken) und Ernährungswissenschaften (Prof. Dr. Lars Libuda) an der Universität Paderborn in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Dr. Claus Reinsberger (Sportmedizin, Universität Paderborn) und Prof. Dr. Michael Falkenstein vom ALA-Institut in Bochum durchgeführt sowie Prof. Dr. Gabriele Berg-Beckhoff (University of Southern Denmark in Esbjerg durchgeführt). Die Studie wird finanziell gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG).

Konkretes Vorhaben

Im Rahmen des Screenings bitten wir Euch, folgende Fragebögen auszufüllen:

- Fragebogen zu den Einschlusskriterien
- Fragebogen zur Person
- Fragebogen zu allgemeinen Angaben und zum Tagesablauf
- 2 x 24 h Ernährungsprotokoll
- Fragebogen zur körperlichen Aktivität und Screentime
- Fragebogen zur Erfassung des Chronotyps

Des Weiteren bitten wir Euch, an folgenden anthropometrischen Messungen teilzunehmen:

- Körpergröße
- Körpergewicht
- Taillenumfang
- Körperzusammensetzung (prozentualer Anteil von Körperfett, Muskelmasse, Gesamtkörperwasser und extrazelluläres Wasser) mittels Bioelektrischer Impedanzanalyse (BIA), also einer „Körperfett-Waage“.

Diese Untersuchungen sind nicht invasiv und werden z.B. im Sport als unterstützende Methode bei der Trainingsplanerstellung eingesetzt.

Aus den Teilnehmenden des Screenings wählen wir Personen mit einem frühen und spätem Chronotyp aus und laden sie zur Teilnahme an der kontrollierten Interventionsstudie im Frühjahr 2025 ein.

Warum führen wir diese Messungen durch und was wird gemacht?

Fragebögen

Wir prüfen auf Grundlage von Fragebögen in standardisierter Form die Ein- und Ausschlusskriterien für die Interventionsstudien. Diese Daten sind für die Vorauswahl von möglichen Studienteilnehmenden für die Interventionsstudien wichtig. Darüber hinaus werdet Ihr gebeten, am Screening-Tag sowie an einem weiteren, zufällig ausgewählten Tag innerhalb der nachfolgenden 14 Tage ein computergestütztes 24h-Erinnerungsprotokoll zu Eurer Ernährung sowie einmalig am Screening-Tag einen kurzen Fragebogen zum Frühstücksverhalten an Prüfungstagen auszufüllen. Diese Informationen benötigen wir, um Aussagen über das Frühstücksverhalten von jungen Erwachsenen ableiten zu können.

Anthropometrische Messung

Warum?

Um einen möglichen Zusammenhang zwischen dem Frühstücksverhalten und Körperzusammensetzung untersuchen zu können, messen wir im Zuge des Screenings Deine Körperzusammensetzung mittels Bioelektrischer Impedanzanalyse (BIA). Dafür benötigen wir auch Deine Körpergröße, Dein Körpergewicht und den Taillenumfang.

Was machen wir?

Diese Untersuchung ist nicht invasiv und wird mittels medical Body Composition Analyzer (mBCA 515) der Firma *seca* durchgeführt. Dabei wird ein schwacher, für den Menschen nicht spürbarer, Wechselstrom mit hoher Frequenzzahl durch den Körper geleitet. Über den Widerstand, den der Körper dem Wechselstrom entgegengesetzt, kann der individuelle Anteil von Körperfett, Muskelmasse, Gesamtkörperwasser und extrazellulärem Wasser ermittelt werden. Zur Schätzung der Körperzusammensetzung benötigt die Software des Gerätes zusätzliche Angaben zum Taillenumfang, Körpergröße und Körpergewicht. Das Gewicht wird direkt vom BIA-Gerät gemessen und in die Analysesoftware eingetragen. Die Körpergröße wird mittels einer Ultraschallmessstation gemessen und auf das BIA-Gerät übertragen. Aus diesen Angaben werden der BMI (Body-Mass-Index) und seine Komponenten FMI (Fettmasseindex) und FFMI (fettfreie Masseindex) ermittelt.

Was musst Du tun?

Für die Messung müsst Ihr Euch bis auf die Unterwäsche ausziehen. Die Messung des Taillenumfanges erfolgt am freien Oberkörper gemäß den Empfehlungen der WHO: Das Umfangmessband wird auf Höhe der Mitte zwischen dem unteren Rippenbogen und dem Hüftknochen um den Bauch herum angelegt. Die BIA-Messung erfolgt barfuß. Alle Messungen finden in einem separierten Raum statt und werden nur von einer Vertrauensperson durchgeführt.

Wer kann am Screening teilnehmen?

Ihr könnt am Screening teilnehmen, wenn Ihr:

- an der Universität Paderborn studiert
- 18-25 Jahre alt seid
- Deutsch versteht und spricht (alle Fragebögen sind auf Deutsch)

Leider könnt Ihr nicht teilnehmen, wenn Ihr

- Studierende des Studiengangs Ernährungslehre GyGe, Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft BK sowie Hauswirtschaft HRSGe seid;
- schwanger seid oder stillt;
- an chronische Erkrankungen, wie Depression und andere mentale Erkrankungen, Diabetes mellitus (alle Typen), Prädiabetes oder Blutgerinnungsstörungen (Thrombozytopenie, Hämophilie), leidet;
- regelmäßig Medikamente, wie Psychopharmaka (z.B. Anti-Depressiva, Medikamente zur Behandlung von Konzentrationsproblemen), Beruhigungs- und Schlafmittel, Steroide (z.B. Cortison) oder Herzmedikamente (z.B. ACE-Hemmer), einnehmen müsst (Ausnahme: Kontrazeptiva);
- regelmäßig Cannabinoide (z.B. zur Schmerzbehandlung) nach ärztlicher Verordnung einnehmt;
- regelmäßige Einnahme von pflanzlichen Präparaten mit Wirkung auf das Gedächtnis/Konzentration (z.B. Ginkgo);
- in „Schicht arbeitet“ oder in den letzten 3 Monaten über mehr als 2 Zeitzonen gereist seid.

Welche Risiken und Nebenwirkungen bestehen für Euch durch die Messungen?

Fragebögen

Die Auswahl von Studienteilnehmenden für die Interventionsstudien sowie für die Untersuchung des Frühstücksverhaltens werden auf Basis von Fragebögen durchgeführt. Hierbei bestehen keinerlei gesundheitliche Risiken. Die Maßnahmen zum Schutz Eurer Daten findet Ihr im separaten Dokument zum Datenschutz.

Anthropometrische Messungen

Die durch die anthropometrischen Messungen ermittelten Daten zur Bestimmung der Körperzusammensetzung können als intim empfunden werden. Bei der Auswertung der individuellen Messwerte durch die Software der Bioelektrischen Impedanzanalyse werden diese mit einem Durchschnittswert einer alters- und geschlechtsspezifischen gesunden Referenzgruppe, verglichen. Um Eure Privatsphäre zu wahren, seht nur Ihr selbst und die für die Messungen und Besprechung zuständige Vertrauensperson die Messergebnisse. Die Ergebnisse werden mittels Identifikationsnummer pseudonymisiert. Somit ist keine Zuordnung der Befunde zu Eurer Person für Dritte möglich. Für die Vertrauensperson besteht die Schweigepflicht.

Die Messung der anthropometrischen Werte selbst findet in Unterwäsche in einem abgeteilten Bereich, der für andere nicht einsehbar ist, statt.

Was bieten wir Euch?

Zu den erhobenen Daten könnt Ihr auf Wunsch per E-Mail oder als Ausdruck von uns ein detailliertes Feedback erhalten: die Daten aus der BIA-Messung. Die Bestimmung der Körperzusammensetzung wird in vielen Fitnessstudios normalerweise kostenpflichtig angeboten. Die Messergebnisse erhaltet Ihr auf Wunsch per E-Mail, nachdem Ihr den zweiten 24-h-Recall ausgefüllt habt.

Als Dankeschön für Eure Teilnahme am Screening erhaltet Ihr auf jeden Fall einen **DeliCard Gutschein im Wert von 10 €**.

Was geschieht mit Euren Daten? - Hinweise zum Datenschutz

Das Studienteam arbeitet nach den Vorschriften der Datenschutz-Grundverordnung, des Bundesdatenschutzgesetzes, des Datenschutzgesetzes NRW und allen anderen datenschutzrechtlichen Bestimmungen. Die Verarbeitung personenbezogener Daten im Rahmen des Screenings basiert auf Eurer Einwilligung gemäß Art. 6 Abs. 1 lit. a.) sowie ausdrücklich gemäß Art. 9 Abs. 2 lit. a) DS-GVO für die Daten, die Bezug zu Eurer Gesundheit zulassen. Alle weiteren Informationen über die Verarbeitung Eurer personenbezogenen Daten (gemäß Art. 13 DS-GVO) entnehmt Ihr bitte der Datenschutzerklärung unserer Studie.

Habt Ihr Fragen?

Bei Rückfragen zum Screening, könnt Ihr Euch beim Studienteam melden:
E-Mail: glycobrain-support@uni-paderborn.de

Einwilligungserklärung

Bitte lest die nachfolgende Erklärung sorgfältig durch. Bei Rückfragen oder Verständnisschwierigkeiten könnt Ihr Euch gerne beim Studienteam melden.

Wenn Ihr mit unserem Vorhaben einverstanden seid, unterschreibt bitte die nachfolgende Einwilligungserklärung und gib diese der Vertrauensperson zurück.

Institut für Ernährung, Konsum und Gesundheit
Arbeitsgruppe Public Health Nutrition
Melany Illian
Büro: J1.123
Telefon: +49 5251 60-5242
E-Mail: melany.illian@uni-paderborn.de

Wir danken Euch für Eure Mitwirkung und Euer Vertrauen in unsere Arbeit.

Mit freundlichen Grüßen
Euer GlyCoBrain-Studienteam