Deutsche Hochschule für
Prävention und Gesundheitsmanagement
Hermann-Neuberger-Straße 3
66123 Saarbrücken

Master-Thesis

zur Erlangung des Grades

Master of Arts

Titel der Abschlussarbeit:

> Der Zusammenhang zwischen dem Konsum stark verarbeiteter Lebensmittel und dem mentalen Wohlbefinden von Erwachsenen: Ein systematischer Review <

Studiengang: Prävention und Gesundheitsmanagement

eingereicht von

Name, Vorname: Rendulic Pranjic, Tanja

geboren am: 30.08.1989

Matrikelnummer: 349289

Betreuer/in des Ausbildungsbetriebes: _____
(nur bei Bachelor-Studiengängen ausfüllen)

Betreuer/in der DHfPG: Julia Krampitz

Ort und Tag der Einreichung: Saarbrücken, 31.05.2025

Inhaltsverzeichnis

1 EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG 5

1.1 Einführung in die Thematik 5

1.2 Problemstellung 7

2 ZIELSETZUNG 8

3 GEGENWÄRTIGER KENNTNISSTAND 9

3.1 Theoretische Grundlagen 10

3.1.1 Mentales Wohlbefinden: Definition und Dimensionen 10

3.1.2 Stark verarbeitete Lebensmittel: Definition, Charakteristika und Konsummuster 14

3.1.3 Physiologische und psychologische Mechanismen 17

3.2 Ernährung und Gesundheit 20

3.2.1 Auswirkungen von Ernährung auf die körperliche Gesundheit 20

3.2.2 Ernährung und ihre Bedeutung für die Widerstandsfähigkeit gegen Infektionen 21

3.3 Zusammenhang zwischen Ernährungsgewohnheiten und mentalem Wohlbefinden 22

3.3.1 Die Bedeutung des Frühstücks für das Wohlbefinden 23

3.3.2 Auswirkungen ungesunder Ernährungsgewohnheiten auf körperliches und mentales Wohlbefinden 24

3.3.3 Einfluss von Nahrungsergänzungsmitteln und Alkohol auf das Wohlbefinden 25

3.4 Stand der Forschung 27

3.4.1 Überblick über bisherige Studien 27

3.4.2 Analyse bisheriger Forschung 33

3.4.3 Identifizierte Forschungslücken 34

4 METHODIK 36

4.1 Forschungsfrage 36

4.2 PICO-Schema 37

4.3 Beobachtungsstudien 38

4.4 Suchstrategie 39

4.4.1 PubMed- und Google-Scholar-Datenbanken 39

4.4.2 Schlüsselwörter 39

4.4.3 Ein- und Ausschlusskriterien der Studienauswahl 41
4.4.4 Auswahlprozess der Studien 42

4.5 Ausgewählte Studien aus der PubMed-Datenbank 43

4.6 Ausgewählte Studien aus der Google Scholar-Datenbank 45

4.7 Bewertungsinstrumente der ausgewählten Studien 45
4.7.1 Bewertungsinstrumente der ausgewählten PubMed-Studien 47
4.7.2 Bewertungsinstrumente der ausgewählten Google Scholar-Studien 48

4.8 Warum Reviews in die Literaturrecherche eingeschlossen wurden 48

5 ERGEBNISSE 50

5.1 Darstellung der Ergebnisse der ausgewählten Studien 51
5.1.1 Umbrella-Reviews und systematische Übersichtsarbeiten 51
5.1.2 Systematische Übersichtsarbeiten und Meta-Analysen 53
5.1.3 Meta-Analysen 55
5.1.4 Kohortenstudien (prospektive Studien) 57
5.1.5 Querschnittsstudien 61
5.1.6 Longitudinalstudien 63

5.2 Ergebnisse der Qualitätsbewertung von 15 ausgewählten Studien 65

6 DISKUSSION 69

6.1 Interpretation und Diskussion der Ergebnisse 69

6.2 Methodenkritik 72

6.3 Theoretische und praktische Implikationen 74

6.4 Fazit und Ausblick 76

7 ZUSAMMENFASSUNG 79

8 LITERATURVERZEICHNIS 81

9 ABBILDUNGS-, TABELLEN- UND ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS 88

9.1 Abbildungsverzeichnis 88

9.2 Tabellenverzeichnis 88

9.3 Abkürzungsverzeichnis 89

ANHANGSVERZEICHNIS 90

Anhang 1: 91

Anhang 2: 95

Anhang 3: 99

Anhang 4: 106

Anhang 5: 107

1 Einleitung und Problemstellung

1.1 Einführung in die Thematik

Die Ernährungssituation weltweit, insbesondere in Europa und Deutschland, zeigt zunehmend besorgniserregende Trends, vor allem hinsichtlich des Konsums stark verarbeiteter Lebensmittel (Monteiro et al., 2018). Diese Entwicklung ist sowohl gesellschaftlich als auch wirtschaftlich relevant, da sie nicht nur die Gesundheit der Bevölkerung negativ beeinflusst, sondern auch die Gesundheitssysteme erheblich belastet (Monteiro et al., 2018). Gründe dafür sind veränderte Konsumgewohnheiten sowie die zunehmende Verfügbarkeit günstiger, industriell gefertigter Nahrungsmittel, die häufig durch Zeitdruck und die Werbestrategien der Lebensmittelindustrie begünstigt werden. Stark verarbeitete Lebensmittel werden dabei oft als praktisch und zeitsparend vermarktet (Monteiro et al., 2018). Dies führt zu einem erhöhten Konsum dieser Produkte, die nachweislich gesundheitliche Risiken bergen. Laut einer Studie macht der durchschnittliche Haushaltsanteil an ultraverarbeiteten Lebensmitteln in Deutschland 46,2 % aus, was einen erheblichen Anteil an der Gesamtversorgung darstellt (Monteiro et al., 2018).

Während die negativen Auswirkungen des Konsums stark verarbeiteter Lebensmittel auf die körperliche Gesundheit bereits gut dokumentiert sind, wird zunehmend erforscht, wie diese Ernährungsweise das mentale Wohlbefinden beeinflusst. Die Bedeutung dieses Zusammenhangs wird durch die steigende Prävalenz psychischer Erkrankungen unterstrichen, die eine erhebliche Belastung für Individuen und die Gesellschaft darstellen. Bremner et al. (2020) weisen darauf hin, dass der übermäßige Konsum bestimmter Lebensmittel, einschließlich stark verarbeiteter Produkte, durch Mechanismen wie Entzündungen, Stress und die Beeinflussung des Mikrobioms Veränderungen im mentalen Wohlbefinden fördern könnte. Obwohl die genauen Zusammenhänge noch weiter untersucht werden müssen, unterstreicht die aktuelle Forschung die mögliche Rolle der Ernährung für die psychische Gesundheit (Bremner et al., 2020).

Das aufkommende Konzept der „Nutritional Psychiatry“ gewinnt in diesem Kontext an Bedeutung, da bestimmte Nährstoffe nachweislich einen signifikanten Einfluss auf die Gehirngesundheit und somit auf das mentale Wohlbefinden haben können (Jacka et al., 2009). Lebensmittel wie Beeren, Nüsse, grünes Gemüse und Zitrusfrüchte sind besonders reich an Nährstoffen, die die Gehirnfunktion fördern (myBioma, 2024). Zum Beispiel

enthalten Beeren Polifenole, die das Gehirn schützen und kognitive Funktionen unterstützen, während Nüsse wie Walnüsse reich an Omega-3-Fettsäuren sind, die für die optimale Funktion des Gehirns notwendig sind (myBioma, 2024). Grünes Gemüse wie Spinat und Grünkohl ist ebenfalls nährstoffreich und unterstützt die Produktion von Serotonin und Dopamin, die für das geistige Wohlbefinden wichtig sind (Joyn, 2023). Ein weiterer entscheidender Faktor ist die Gesundheit der Darmflora, die durch den Konsum von Probiotika und Präbiotika unterstützt wird. Lebende Mikroorganismen (Probiotika) und spezielle Ballaststoffe (Präbiotika) fördern eine ausgewogene Darmflora (Joyn, 2023). Eine gesunde Darmflora ist über die sogenannte Darm-Hirn-Achse eng mit dem mentalen Wohlbefinden verbunden. Studien zeigen, dass eine ausgewogene Darmflora nicht nur die kognitiven Funktionen unterstützt, sondern auch das Risiko von Depressionen und Angststörungen verringern kann (Joyn, 2023). Antioxidantien wie Vitamin C, Vitamin E und Beta-Carotin spielen eine Schlüsselrolle beim Schutz der Zellen vor oxidativem Stress (Heather, 2019). Oxidativer Stress, ein Zustand, der durch ein Ungleichgewicht zwischen freien Radikalen und Antioxidantien entsteht, wird mit neurodegenerativen Erkrankungen und Stimmungsschwankungen in Verbindung gebracht (Heather, 2019). Die Ernährung hat darüber hinaus einen direkten Einfluss auf Entzündungsprozesse im Körper, die eng mit der mentalen Gesundheit verknüpft sind. Omega-3-Fettsäuren, die in Fisch und einigen pflanzlichen Ölen vorkommen, zeichnen sich durch entzündungshemmende Eigenschaften aus und können dazu beitragen, Entzündungen zu reduzieren (Calder, 2013). Proteine sind entscheidend für die Reparatur und Regeneration von Gewebe und spielen eine zentrale Rolle in der Immunabwehr, was indirekt das mentale Wohlbefinden fördern kann (Phillips, 2006).

Im Gegensatz dazu können bestimmte Inhaltsstoffe stark verarbeiteter Lebensmittel das mentale Wohlbefinden negativ beeinflussen. Ein übermäßiger Konsum von Zucker, der häufig in diesen Produkten enthalten ist, fördert Entzündungen im Körper und beeinträchtigt die Darmflora. Dies kann das Gleichgewicht der Neurotransmitter stören und das Risiko für psychische Erkrankungen erhöhen (Ma et al., 2022). Ebenso wird der Konsum gesättigter Fettsäuren, die in verarbeitetem Fleisch und Fertigprodukten vorkommen, mit chronischen Entzündungen in Verbindung gebracht, die sowohl die körperliche als auch die mentale Gesundheit beeinträchtigen können (Jamar & Pisani, 2022). Zusätzlich weist der Alkoholkonsum signifikante Auswirkungen auf das mentale Wohlbefinden auf. Alkohol schwächt nicht nur das Immunsystem und die Darmflora, sondern beeinflusst auch

die Funktion wichtiger Neurotransmitter wie Serotonin, die für das emotionale Gleichgewicht essenziell sind (Happel & Nelson, 2005).

Diese Zusammenhänge verdeutlichen, wie entscheidend die Qualität der Ernährung für das mentale Wohlbefinden ist. Eine Ernährung, die reich an entzündungshemmenden und antioxidativ wirkenden Nährstoffen ist, kann das Risiko psychischer Erkrankungen reduzieren und das allgemeine Wohlbefinden fördern (Heather, 2019; Calder, 2013). Gleichzeitig stellt der zunehmende Konsum stark verarbeiteter Lebensmittel eine ernsthafte Herausforderung dar, da diese häufig Inhaltsstoffe enthalten, die Entzündungen fördern und den Heilungsprozess behindern (Jamar & Pisani, 2022; Ma et al., 2022). Aufgrund dieser Zusammenhänge ist es wichtig, den spezifischen Einfluss stark verarbeiteter Lebensmittel auf das mentale Wohlbefinden zu untersuchen.

1.2 Problemstellung

Im Mittelpunkt dieser Masterarbeit steht die Untersuchung des Zusammenhangs zwischen dem Konsum stark verarbeiteter Lebensmittel und dem psychischen Wohlbefinden. Während die negativen Auswirkungen dieser Ernährungsweise auf die körperliche Gesundheit wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Fettleibigkeit und Diabetes gut dokumentiert sind (Monteiro et al., 2019), sind die Auswirkungen auf das mentale Wohlbefinden noch weitgehend unerforscht.

Es gibt Hinweise darauf, dass stark verarbeitete Lebensmittel entzündliche Prozesse im Körper fördern und die Darm-Hirn-Achse negativ beeinflussen können, was sich wiederum auf emotionale Zustände und kognitive Funktionen auswirkt (Monteiro et al., 2019). Diese Effekte sind besonders relevant, da mentale Gesundheitsprobleme wie Depressionen, Angststörungen und kognitive Beeinträchtigungen weltweit zunehmen (Monteiro et al., 2018).

Obwohl einzelne Studien darauf hinweisen, dass ein hoher Konsum von Zucker, gesättigten Fettsäuren und raffinierten Kohlenhydraten mit einer schlechteren psychischen Gesundheit verbunden sein könnte (Ma et al., 2022; Jamar & Pisani, 2022), fehlen systematische Analysen, die die Ergebnisse zusammenfassen und einheitlich bewerten. Ebenso

wird die Rolle schützender Nährstoffe wie Omega-3-Fettsäuren, Antioxidantien und Probiotika oft nur fragmentarisch betrachtet, was eine umfassende Betrachtung erschwert.

Diese Forschungslücke ist besonders besorgniserregend, da die Prävalenz stark verarbeiteter Lebensmittel in Deutschland bei fast der Hälfte der Gesamternährung liegt, was eine breite Bevölkerung betrifft (Monteiro et al., 2018). Zusätzlich sind psychische Gesundheitsprobleme oft mit körperlichen Erkrankungen verknüpft, was die Notwendigkeit einer interdisziplinären Betrachtung von Ernährung und mentalem Wohlbefinden unterstreicht. Entzündungsprozesse und oxidativer Stress, die durch stark verarbeitete Lebensmittel verstärkt werden, spielen eine zentrale Rolle bei der Entstehung sowohl körperlicher als auch psychischer Störungen (Heather, 2019). Die Untersuchung, ob und wie bestimmte Ernährungsgewohnheiten diese Prozesse beeinflussen, ist daher von entscheidender Bedeutung. Ein systematischer Review, der relevante Forschungsergebnisse auswertet, könnte dazu beitragen, diese Forschungslücke zu schließen. Dabei sollen die Zusammenhänge zwischen dem Konsum stark verarbeiteter Lebensmittel und dem mentalen Wohlbefinden analysiert werden, insbesondere in Bezug auf Depressionen, Angststörungen, kognitive Funktionen und das allgemeine psychische Wohlbefinden.

Durch eine solche Analyse kann ein besseres Verständnis der potenziellen gesundheitlichen Risiken von stark verarbeiteten Lebensmitteln sowie der Rolle schützender Nährstoffe gewonnen werden. Die Ergebnisse könnten als Grundlage für zukünftige Forschungsprojekte und praktische Maßnahmen dienen, um Präventionsstrategien zu entwickeln, die die Bevölkerung über die Bedeutung einer nährstoffreichen Ernährung aufklären und somit das mentale Wohlbefinden fördern.

2 Zielsetzung

Das Ziel dieser Masterarbeit ist es, durch einen systematischen Review den aktuellen Wissenstand zum Einfluss des Konsums stark verarbeiteter Lebensmittel auf das mentale Wohlbefinden von Erwachsenen darzustellen. Aufgrund der zunehmenden Prävalenz mentaler Gesundheitsprobleme wie Depressionen, Angstzustände und kognitive Beeinträchtigungen (Jacka et al., 2010) sowie der hohen Verbreitung von stark verarbeiteten Lebensmitteln, die in Deutschland fast die Hälfte der Ernährung ausmachen (Monteiro et al., 2019), soll die Arbeit die wissenschaftlichen Erkenntnisse zu diesem Zusammenhang

strukturieren und bewerten. Diese Erkenntnisse sind besonders relevant, da der regelmäßige Konsum solcher Lebensmittel nicht nur körperliche, sondern auch psychische Gesundheitsrisiken mit sich bringen könnte (Adan et al., 2019), die bislang jedoch nicht ausreichend untersucht wurden.

Ein Schwerpunkt der Masterarbeit liegt auf der Recherche, wie der regelmäßige Verzehr solcher Lebensmittel emotionale Zustände, kognitive Funktionen und das allgemeine psychische Wohlbefinden beeinflusst. Es soll ermittelt werden, ob und in welchem Ausmaß der Konsum stark verarbeiteter Lebensmittel mit psychischen Erkrankungen wie Depressionen, Angststörungen und kognitiven Beeinträchtigungen in Verbindung steht.

Ziel ist es, fundierte Schlussfolgerungen zu ziehen und mögliche Handlungsempfehlungen für die Prävention und Förderung der mentalen Gesundheit durch eine nährstoffreichere Ernährung zu formulieren. Diese Ergebnisse sollen als Grundlage für zukünftige Forschungsprojekte und praktische Maßnahmen zur Gesundheitsförderung dienen und dazu beitragen, das Bewusstsein für die Bedeutung einer gesunden Ernährung als Teil eines ganzheitlichen Ansatzes zur Förderung der psychischen Gesundheit zu schärfen.

3 Gegenwärtiger Kenntnisstand

In diesem Abschnitt wird der aktuelle Wissensstand über den Einfluss der Ernährung auf die psychische und physische Gesundheit dargestellt. Ein besonderer Fokus wird auf die theoretischen Grundlagen der kognitiven Funktionen gelegt, die mentale Prozesse wie Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Entscheidungsfindung und Lernen umfassen und deren Verbindung zu Ernährungsgewohnheiten. Untersucht wird auch die Rolle der mentalen Gesundheit, insbesondere im Hinblick auf ernährungsbedingte Faktoren, sowie der Zusammenhang zwischen Ernährungsgewohnheiten und der allgemeinen körperlichen Gesundheit. Auf der Grundlage bestehender Forschungen wird der Einfluss der Ernährung, mit besonderem Augenmerk auf den Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln, auf kognitive Fähigkeiten, mentales Wohlbefinden und körperliche Gesundheit analysiert. Zudem werden bestehende Forschungslücken angesprochen und Empfehlungen für zukünftige Forschungsrichtungen in diesem Bereich formuliert.

3.1 Theoretische Grundlagen

3.1.1 Mentales Wohlbefinden: Definition und Dimensionen

Laut Schmidt und Schultze-Lutter (2020) kann psychisches Wohlbefinden als der mentale Zustand einer Person definiert werden, der emotionale Stabilität, innere Zufriedenheit und die Fähigkeit zur Anpassung an alltägliche Herausforderungen umfasst. Psychisches Wohlbefinden wird häufig als Indikator oder Bestandteil der Resilienz betrachtet (Schmidt & Schultze-Lutter, 2020).

Resilienz wird von denselben Autoren als ein dynamischer Prozess der Anpassung an chronische Stressoren oder potenziell traumatische Ereignisse definiert, wobei Stabilität durch die Interaktion zwischen dem Individuum und seiner Umgebung erreicht wird. Dieser Prozess umfasst Verhaltens- und physiologische Veränderungen, die es einer Person ermöglichen, das Gleichgewicht zu bewahren, während sie mit aktuellen oder erwarteten Herausforderungen konfrontiert wird (Schmidt & Schultze-Lutter, 2020). Schmidt und Schultze-Lutter (2020) heben mehrere Schlüsselaspekte der Resilienz hervor:

- **Multidimensionalität:** Resilienz ist kein einheitliches Konzept; ihre Merkmale variieren je nach Lebensphase, Bereich und Art der Stressoren (Schmidt & Schultze-Lutter, 2020).
- **Abhängigkeit von Faktoren**: Das Ergebnis der Resilienz hängt von einer Kombination aus schützenden (z. B. Ressourcen aus der Umgebung) und risikobehafteten Faktoren (z. B. traumatische Ereignisse) ab, die das Individuum besitzt (Schmidt & Schultze-Lutter, 2020).
- **Sichtbarkeit durch Schwierigkeiten**: Resilienz wird am deutlichsten sichtbar, wenn eine Person mit Schwierigkeiten oder Traumata konfrontiert wird, da dann bewertet werden kann, wie erfolgreich sie ihr Verhalten und ihre Reaktionen anpasst (Schmidt & Schultze-Lutter, 2020).

Die Autoren betonen auch, dass es keine allgemein akzeptierte Definition von Wohlbefinden gibt, es jedoch mit positiven Ergebnissen der Anpassung an stressige oder traumatische Situationen verbunden wird (Schmidt & Schultze-Lutter, 2020). Darüber hinaus wird Wohlbefinden als ein multidimensionales Konzept betrachtet, das emotionale, kognitive und soziale Aspekte umfasst (Schmidt & Schultze-Lutter, 2020).

Ein typischer Tag im Leben eines Erwachsenen teilt sich in Arbeits- und Freizeit auf. Ein gesunder Umgang mit beruflichen und privaten Anforderungen spielt eine zentrale Rolle bei der Förderung des mentalen Wohlbefindens und der Stärkung der Resilienz. Ein ausgewogenes Leben, in dem die beruflichen und privaten Bereiche harmonisch miteinander kombiniert werden, ist entscheidend, um ein optimales mentales Wohlbefinden zu erreichen und Stress effektiv zu bewältigen.

Tabelle 1 zeigt verschiedene Empfehlungen, wie die beruflichen und privaten Lebensbereiche gestaltet werden können, um das mentale Wohlbefinden zu fördern und Überlastung zu vermeiden.

Tabelle 1: Empfehlungen für Balance zwischen Privat- und Berufsleben (eigene Darstellung)

Empfehlungen	**Berufliches Leben**	**Privates Leben**
Pausen und Entspannung	Planung regelmäßiger Pausen unter Einhaltung eines Zeitrahmens. Verwendung eines Timers für Mikropausen (5-10 Minuten) sowie für aktive Pausen (30-60 Minuten) (O'Meara, 2017).	Vermeidung von beruflichen Aufgaben außerhalb der Arbeitszeit. Klare Trennung zwischen Arbeit und Privatleben (Duhigg, 2014).
Achtsamkeit	Integration von Achtsamkeitsübungen in Mikropausen zur Stressbewältigung und Verbesserung der Konzentration (O'Meara, 2017).	
Arbeitsstruktur	Festlegung eines festen 8-Stunden-Arbeitstags für eine klare Struktur und das Gleichgewicht zwischen Arbeit und Privatleben (O'Meara, 2017).	
Schlafroutine		Regelmäßige Schlafroutine: Feste Schlaf- und Aufwachzeiten zur Verbesserung der Schlafqualität und des natürlichen Schlafrhythmus (Duhigg, 2014).

Empfehlungen	Berufliches Leben	Privates Leben
Körperliche Aktivität		Einführung von 30-60 Minuten körperlicher Aktivität täglich (Sport, Spaziergang an der frischen Luft) zur Stressbewältigung und Verbesserung der Stimmung (Duhigg, 2014).

Wie bereits erwähnt, stellt Tabelle 1 Empfehlungen für den beruflichen und privaten Bereich vor, die spezifische Strategien zur Förderung des mentalen Wohlbefindens und der Resilienz beinhalten. Jede dieser Empfehlungen trägt auf ihre Weise dazu bei, die Anpassungsfähigkeit des Individuums zu stärken und den Umgang mit den Herausforderungen des Alltags zu erleichtern.

Regelmäßige Pausen im Arbeitsalltag sind entscheidend, um das emotionale Gleichgewicht zu bewahren und eine Überlastung am Arbeitsplatz zu vermeiden (O'Meara, 2017). Diese Pausen ermöglichen es dem Einzelnen, sich zu erholen und neue Energie zu tanken, was die Fähigkeit stärkt, zukünftigen Herausforderungen besser zu begegnen und die innere Zufriedenheit sowie die Produktivität zu steigern. Darüber hinaus wird empfohlen, berufliche Tätigkeiten während der Freizeit zu vermeiden, um eine klare Balance zwischen Arbeit und Privatleben zu erhalten (Duhigg, 2014).

Neben den Pausen spielt auch die Technik der Achtsamkeit eine wichtige Rolle bei der Stressbewältigung. Die Integration von Achtsamkeitstechniken in den Arbeitsalltag hilft dabei, Stress abzubauen und die Konzentration zu verbessern (O'Meara, 2017). Achtsamkeit fördert die emotionale Stabilität und trägt dazu bei, dass Einzelpersonen besser auf Stressfaktoren reagieren können, wodurch ihre Resilienz gestärkt und ihr mentales Wohlbefinden erhalten bleibt. Zahlreiche Studien zeigen, dass Achtsamkeit die Cortisolspiegel, das Stresshormon, reduziert, was diese Aussage weiter belegt (Gherardi-Donato et al., 2023).

In Kombination mit mentalen Techniken trägt auch ein klar strukturierter Arbeitstag mit 8 Stunden Arbeit, 8 Stunden Privatleben und 8 Stunden Schlaf zur Förderung einer gesunden Balance zwischen Berufs- und Privatleben bei und hilft, Stress zu reduzieren

(O'Meara, 2017). Diese Struktur ermöglicht es, Arbeitszeit und Erholungsphasen effektiv zu trennen, was zu einer besseren Anpassung an stressige Situationen und einem stärkeren Gefühl des mentalen Wohlbefindens führt.

Eine regelmäßige Schlafroutine ist ebenfalls von entscheidender Bedeutung. Es wird empfohlen, feste Zeiten zum Einschlafen und Aufwachen einzuhalten, um einen natürlichen Schlafrhythmus zu fördern (Duhigg, 2014). Diese Routine unterstützt die körperliche und geistige Erholung, was eine wichtige Grundlage für die Bewältigung von Herausforderungen im Berufs- und Privatleben darstellt. Ausreichender Schlaf trägt zum emotionalen Wohlbefinden bei und stärkt die Fähigkeit, mit den alltäglichen Belastungen besser umzugehen.

Schließlich spielt regelmäßige körperliche Aktivität eine zentrale Rolle bei der Förderung des psychischen Wohlbefindens. Tägliche Bewegung, sei es durch Sport oder einen Spaziergang an der frischen Luft, hat positive Auswirkungen auf die Stimmung und senkt das Stressniveau. Neben der Verbesserung der allgemeinen Gesundheit trägt körperliche Aktivität dazu bei, die Resilienz gegenüber schwierigen Situationen zu steigern (Duhigg, 2014).

Alle genannten Empfehlungen, wie regelmäßige Pausen, Achtsamkeit, strukturierte Tagesabläufe, Schlafroutinen und körperliche Aktivität, bilden gemeinsam einen Rahmen, der es dem Einzelnen ermöglicht, die Herausforderungen des modernen Lebens effektiv zu bewältigen. Auf diese Weise tragen sie zur Erhaltung des mentalen Wohlbefindens und zur Stärkung der Resilienz gegenüber alltäglichen Stressoren bei.

3.1.2 Stark verarbeitete Lebensmittel: Definition, Charakteristika und Konsummuster

Stark verarbeitete Lebensmittel, die auch als ultraverarbeitete Lebensmittel bekannt sind, können gemäß dem NOVA-Klassifikationssystem für Lebensmittel definiert werden (Monteiro et al., 2019). Diese Lebensmittel sind industriell so stark verarbeitet, dass sie im Vergleich zu ihren ursprünglichen Komponenten nicht mehr erkennbar sind (Monteiro et al., 2019).

Laut Monteiro et al. aus 2019 entstehen stark verarbeitete Lebensmittel typischerweise aus Substanzen, die aus unverarbeiteten Lebensmitteln gewonnen werden, jedoch durch zahlreiche chemische Modifikationen und industrielle Prozesse gehen, einschließlich:

- **Trennung von unverarbeiteten Lebensmitteln**: Zutaten wie Zucker, Öl, Proteine und Stärke werden aus unverarbeiteten Lebensmitteln extrahiert, oft unter Verwendung von hoch ertragreichen Pflanzen wie Mais, Weizen und Soja. Dieser Prozess trennt die Zutaten von ihrem natürlichen Kontext (Monteiro et al., 2019).
- **Chemische Modifikationen**: Diese Substanzen unterliegen weiteren Prozessen wie Hydrierung oder Hydrolyse, wodurch Verbindungen entstehen, die natürlicherweise nicht in der Küche vorkommen (z.B. hochfruktosierter Maissirup, hydrierte Öle oder hydrolysierte Proteine) (Monteiro et al., 2019).
- **Zusatzstoffe**: Starkverarbeitete Lebensmittel enthalten oft Zusatzstoffe wie Farben, Aromen, Emulgatoren und Süßstoffe, die den Geschmack, das Aussehen und die Haltbarkeit des Produkts verbessern und normalerweise nicht in der heimischen Küche verwendet werden (Monteiro et al., 2019).
- **Verpackung**: Fertigprodukte sind oft in raffinierten Materialien verpackt, die die Frische bewahren und die Haltbarkeit verlängern, was sie für eine große Anzahl von Verbrauchern attraktiv macht (Monteiro et al., 2019).

Monteiro et al. (2019) führen weiter aus, dass stark verarbeitete Lebensmittel Produkte wie Erfrischungsgetränke, die Zucker enthalten, wie Coca-Cola, Fanta und Sprite, Süßigkeiten, Fertiggerichte, Snacks und industriell produzierte Backwaren umfassen. Diese Lebensmittel sind in der Regel reich an Zucker, ungesunden Fetten und Salz, während sie arm an Ballaststoffen, Proteinen und wichtigen Vitaminen und Mineralien sind. Darüber hinaus sind sie so konzipiert, dass sie außergewöhnlich schmackhaft, attraktiv, praktisch und aufgrund ihrer langen Haltbarkeit und breiten Marketingpräsenz sehr profitabel sind (Monteiro et al., 2019).

Nachdem die Eigenschaften und die Definition von stark verarbeiteten Lebensmitteln erläutert wurden, folgt Tabelle 2, die eine Übersicht über Studien bietet. Diese Studien zeigen auf, wie der Konsum solcher Lebensmittel mit verschiedenen gesundheitlichen Risiken verbunden sein kann.

Tabelle 2: Wie der Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln die körperliche Gesundheit beeinflusst (eigene Darstellung)

Einfluss auf die Gesundheit	**Beschreibung**	**Autoren**
Erhöhtes Risiko für Fettleibigkeit, Bluthochdruck, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Dyslipidämie, metabolisches Syndrom, Verdauungsstörungen und bestimmte Krebsarten	Stark verarbeitete Lebensmittel mit hohem Gehalt an Zucker, ungesunden Fetten und Salz wirken sich negativ auf die Gesundheit aus.	Monteiro et al., 2019
Hohe glykämische Reaktionen und reduziertes Sättigungsgefühl	Stark verarbeitete Lebensmittel verursachen hohe glykämische Reaktionen und verringern das Sättigungsgefühl, was zu übermäßigen Kalorienkonsum führt.	Monteiro et al., 2019
Veränderungen der Mikrobiota im Darm und erhöhtes Risiko für entzündliche Erkrankungen	Eine Ernährung, die reich an stark verarbeitete Lebensmittel ist, steht in Zusammenhang mit Veränderungen der Mikrobiota im Darm, die entzündlichen Erkrankungen fördern können.	Monteiro et al., 2019
Auslösung entzündlicher Reaktionen und Schwächung des Immunsystems	Der Konsum von großen Mengen Zucker (z. B. aus Süßigkeiten) kann entzündliche Reaktionen auslösen und die Funktion des Immunsystems beeinträchtigen.	Ma et al., 2022
Erhöhung des Blutzuckerspiegels und entzündliche Reaktionen	Hohe Mengen raffinierter Kohlenhydrate (z. B. aus Weißbrot und Gebäck) erhöhen schnell den Blutzuckerspiegel, was entzündliche Reaktionen auslöst.	Kim et al., 2018

Einfluss auf die Gesundheit	Beschreibung	Autoren
Erhöhtes oxidatives Stressniveau aufgrund eines Mangels an Antioxidantien	Ein niedriger Gehalt an Antioxidantien in der Ernährung, insbesondere bei stark verarbeiteten Lebensmitteln, erhöht den oxidativen Stress und erschwert die Regeneration nach körperlicher Anstrengung.	Powers & Jackson, 2010
Mangel an Calcium und Vitamin D	Ein Mangel an Calcium und Vitamin D (auf die stark verarbeiteten Lebensmittel oft arm sind) verringert die Knochenmineralisation und erhöht das Risiko für Frakturen, besonders bei Sportlern.	Holick, 2007
Übermäßiger Konsum gesättigter Fettsäuren	Gesättigte Fettsäuren, die in stark verarbeiteten Lebensmitteln häufig enthalten sind, verursachen chronische Entzündungen und erhöhen das Risiko für Infektionen.	Jamar & Pisani, 2022
Übermäßiger Konsum von Zucker	Ein hoher Zuckerkonsum schwächt das Immunsystem, erhöht das Risiko für Infektionen und fördert das Wachstum schädlicher Bakterien im Darm.	Ma et al., 2022
Erhöhtes Risiko für Fettleibigkeit	Die schädlichen Auswirkungen des Konsums von gesüßten Getränken umfassen das erhöhte Risiko für Fettleibigkeit.	Philipsborn et al., 2019
Erhöhtes Risiko für Typ-2-Diabetes	Der Konsum von gesüßten Getränken erhöht das Risiko für die Entwicklung von Typ-2-Diabetes.	Philipsborn et al., 2019
Erhöhtes Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen	Gesüßte Getränke erhöhen das Risiko für Bluthochdruck, Herzkrankheiten und Erkrankungen der Blutgefäße.	Philipsborn et al., 2019
Zahnkaries	Der Konsum von gesüßten Getränken steht im Zusammenhang mit einem erhöhten Risiko für Zahnkrankheiten wie z.B. Karies.	Philipsborn et al., 2019

Einfluss auf die Gesundheit	Beschreibung	Autoren
Erhöhtes Risiko für metabolisches Syndrom	Gesüßte Getränke erhöhen das Risiko für die Entwicklung eines metabolischen Syndroms.	Philipsborn et al., 2019
Erhöhtes Risiko für hohen Blutdruck (Hypertonie)	Der Konsum von gesüßten Getränken steht im Zusammenhang mit einem erhöhten Risiko für Bluthochdruck.	Philipsborn et al., 2019

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der übermäßige Konsum stark verarbeiteter Lebensmittel zahlreiche negative Auswirkungen auf die körperliche Gesundheit haben kann, die von metabolischen Störungen bis hin zu Beeinträchtigungen der Immunfunktionen reichen und somit ein erhebliches Gesundheitsrisiko darstellen.

3.1.3 Physiologische und psychologische Mechanismen

Kognitive Funktionen umfassen eine Vielzahl von Fähigkeiten, die für die Anpassung an die Umgebung und die Durchführung alltäglicher Aufgaben unerlässlich sind. Diese Funktionen umfassen mentale Prozesse, die Aufmerksamkeit, Wahrnehmung, Gedächtnis, Lernen, Denken, Entscheidungsfindung und Sprache einschließen und es Individuen ermöglichen, sich an ihre Umgebung anzupassen und im Alltag zu funktionieren (Lane et al., 2022; Bremner et al., 2020). Der Begriff stammt vom lateinischen Verb *„cognoscere“* ab, das mit *„wissen“*, *„erkennen“* oder *„denken“* übersetzt werden kann (NeuroNation, 2024). Diese etymologische Grundlage bietet einen Rahmen für das Verständnis, wie kognitive Funktionen unsere Fähigkeit zur Interaktion mit der Umwelt geformt haben.

Kognitive Prozesse können bewusst sein, wie etwa das Lösen konkreter Aufgaben, oder unbewusst, wie bei der Meinungsbildung (NeuroNation, 2024). Das Verständnis dieser Unterscheidung ist entscheidend für die Anwendung kognitiver Funktionen in verschiedenen Lebenssituationen, wie der Problemlösung oder Entscheidungsfindung. Oft werden sie von Emotionen und Motivation abgegrenzt, obwohl alle drei Bereiche einander beeinflussen (NeuroNation, 2024). Diese Prozesse basieren auf der Gesundheit des Ge-

hirns und dessen Fähigkeit, Informationen zu verarbeiten, wobei ihre Effizienz von komplexen Interaktionen zwischen neurobiologischen, genetischen und umweltbedingten Faktoren abhängt (Bremner et al., 2020). Diese komplexen Wechselwirkungen bilden auch die Grundlage für die Diskussion über spezifische Faktoren wie Ernährung und neurobiologische Prozesse.

Kognitive Funktionen sind mentale Prozesse, die es Individuen ermöglichen, aktiv am Verständnis ihrer Umgebung sowie an Wahrnehmungs- und Interaktionsprozessen teilzunehmen (NeuronUP, 2021). Wie kognitive Funktionen das tägliche Leben beeinflussen, lässt sich besser verstehen, wenn ihre grundlegenden Komponenten genauer betrachtet werden.
Zu den grundlegenden kognitiven Fähigkeiten gehören:

- **Orientierung**: Personelle, zeitliche und räumliche Orientierung sind entscheidend für die Navigation in der Umgebung und das tägliche Leben (NeuronUP, 2021).
- **Aufmerksamkeit**: Diese umfasst die Verarbeitungsgeschwindigkeit, anhaltende, selektive und wechselnde Aufmerksamkeit sowie den Hemineglect, der bei Störungen auftreten kann (NeuronUP, 2021).
- **Gedächtnis**: Das Gedächtnis unterteilt sich in das semantische, episodische und prozedurale Gedächtnis, das für das Abrufen von Informationen und das Lernen aus Erfahrungen notwendig ist (NeuronUP, 2021).
- **Sprache**: Umfasst Ausdrucksfähigkeit, Sprachverständnis, Wortschatz, Benennen und Sprachgewandtheit (NeuronUP, 2021).
- **Exekutive Funktionen**: Diese beinhalten das Arbeitsgedächtnis, logisches Denken, Planen, Inhibition, kognitive Flexibilität und Entscheidungsfindung (NeuronUP, 2021).
- **Gnosis**: Visuelle, auditive, taktile, gustatorische und olfaktorische Gnosis sind entscheidend für die Wahrnehmung und das Erkennen von Sinneseindrücken (NeuronUP, 2021).
- **Praxien**: Diese beinhalten verschiedene motorische Fähigkeiten wie bukkofaziale, ideomotorische und visuell-konstruktive Praxie (NeuronUP, 2021).

Diese kognitiven Fähigkeiten bilden die Grundlage für eine erfolgreiche Interaktion mit der Umwelt und beeinflussen das tägliche Leben in vielerlei Hinsicht. Sie ermöglichen es

den Individuen, komplexe Aufgaben zu bewältigen, sich anzupassen und in einer sich ständig verändernden Welt zu funktionieren (NeuronUP, 2021). Die neurobiologischen Grundlagen der kognitiven Funktionen umfassen verschiedene Bereiche des Gehirns, wie den präfrontalen Kortex, der für Aufmerksamkeit und Entscheidungsfindung entscheidend ist, sowie den Hippocampus, der eine wichtige Rolle bei Gedächtnis- und Lernprozessen spielt (Bremner et al., 2020). Auch Neurotransmitter wie Dopamin und Serotonin sind entscheidend für die Regulierung dieser Prozesse, während die Neuroplastizität – die Fähigkeit des Gehirns, sich an neue Erfahrungen und Lernen anzupassen – von entscheidender Bedeutung für den Erhalt kognitiver Fähigkeiten ist (Bremner et al., 2020).

Neben den biologischen Grundlagen spielen externe Faktoren wie die Ernährung eine entscheidende Rolle bei der Unterstützung und Erhaltung kognitiver Fähigkeiten. Die Ernährung hat einen erheblichen Einfluss auf die kognitiven Funktionen und die Gesundheit des Gehirns. Nährstoffe wie Omega-3-Fettsäuren, B-Vitamine, Magnesium, Folsäure und Antioxidantien unterstützen die normale Funktion des Gehirns und reduzieren oxidativen Stress (Bremner et al., 2020). Andererseits kann eine Ernährung, die reich an ultraverarbeiteten Lebensmitteln, raffiniertem Zucker und gesättigten Fettsäuren ist, entzündliche Prozesse im Gehirn fördern und das Gleichgewicht der Neurotransmitter negativ beeinflussen, was zu einer Verringerung der kognitiven Fähigkeiten führt (Lane et al., 2022; Bremner et al., 2020). Wissenschaftliche Studien zeigen, dass eine Ernährung, die reich an Obst, Gemüse und gesunden Fetten ist, wie die mediterrane Ernährung, die kognitiven Funktionen positiv beeinflusst und das Risiko neurodegenerativer Erkrankungen verringert (Sánchez-Villegas et al., 2013). Im Gegensatz dazu wird eine Ernährung, die reich an stark verarbeiteten Lebensmitteln ist, mit schlechteren Ergebnissen in kognitiven Tests und einem erhöhten Risiko für psychische Störungen wie Depressionen und Angststörungen in Verbindung gebracht (Lane et al., 2022).

Nach der Erläuterung der theoretischen Grundlagen, einschließlich der Definition des mentalen Wohlbefindens und seiner Dimensionen, der Charakteristika stark verarbeiteter Lebensmittel sowie der Rolle kognitiver Funktionen im Alltag und ihres Zusammenhangs mit Ernährung und psychischer Gesundheit, wird im folgenden Abschnitt (3.2) der Einfluss der Ernährung auf die physische Gesundheit dargestellt.

3.2 Ernährung und Gesundheit

Der Einfluss der Ernährung auf die körperliche Gesundheit wird häufig unterschätzt. Viele Menschen glauben, dass regelmäßiges Training den negativen Einfluss einer unausgewogenen Ernährung ausgleichen kann. Tatsächlich ist der Zusammenhang zwischen Ernährung und körperlicher Leistungsfähigkeit komplexer. Ernährung spielt eine Schlüsselrolle und ist ebenso wichtig, wenn nicht sogar wichtiger als das Training selbst. Anhand von zwei Beispielen, dem Einfluss der Ernährung auf die Regeneration des Körpers nach dem Training und der Rolle der Ernährung bei der Stärkung der Widerstandsfähigkeit gegen Infektionen, wird die unverzichtbare Bedeutung einer hochwertigen Ernährung für den menschlichen Körper näher erläutert.

3.2.1 Auswirkungen von Ernährung auf die körperliche Gesundheit

Wie Kerksick in seinem Artikel aus dem Jahr 2005 feststellt, ist Ernährung die Grundlage der körperlichen Gesundheit und spielt eine Schlüsselrolle bei der Erhaltung von Energie, der Regeneration des Körpers und der Anpassung an verschiedene körperliche Belastungen. Die Aufnahme von Makro- und Mikronährstoffen wie Proteinen, Kohlenhydraten, Fetten, Vitaminen und Mineralstoffen ist entscheidend für die richtige Funktion von Muskeln, Stoffwechsel und Immunsystem (Kerksick, 2005). Nach Kerksick (2005) tragen Proteine zur Reparatur von Muskelgewebe nach Belastungen bei, während Kohlenhydrate Energie liefern und Glykogenspeicher wieder auffüllen. Gesunde Fette unterstützen die Zellfunktionen und die allgemeine Gesundheit des Körpers (Kerksick, 2005). Darüber hinaus hilft eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr, das Elektrolytgleichgewicht aufrechtzuerhalten, und unterstützt die Funktionen von Herz und Muskeln (Murray, 2007). Ein Mangel an Flüssigkeitszufuhr kann zu Müdigkeit, Kraftverlust und einer verringerten Fähigkeit zur Erholung führen (Murray, 2007).

Vitamine wie C und D sowie Mineralstoffe wie Magnesium stärken zusätzlich das Immunsystem und fördern Stoffwechselprozesse, während ein Mangel an diesen Nährstoffen das Risiko für körperliche Probleme erhöht (Alfieri, D'Angelo & Mazzeo, 2023). Zielgerichtete Ernährungsstrategien können auch das Risiko von körperlichen Schäden verringern (Ivy, 1998). Zum Beispiel beschleunigt die Aufnahme einfacher Kohlenhydrate nach intensiver Aktivität die Wiederherstellung der Energiespeicher und verkürzt die Erholungszeit (Ivy, 1998). Der Verzehr von Omega-3-Fettsäuren reduziert Entzündungen

und unterstützt die Regeneration, während Antioxidantien wie Vitamin C und E den Körper vor oxidativem Stress durch körperliche Anstrengung schützen (Jouris, McDaniel & Weiss, 2011; Taghiyar et al., 2013). Diese Beispiele zeigen klar, wie eine ausgewogene Ernährung nicht nur die Gesundheit erhält, sondern auch die Erholung des Körpers nach körperlicher Anstrengung beschleunigt (Kerksick, 2005).

Ein Mangel an ausgewogener Ernährung kann die körperlichen Funktionen erheblich beeinträchtigen, während eine ausreichende Nährstoffzufuhr die Widerstandsfähigkeit des Körpers stärkt und das allgemeine Wohlbefinden fördert (Alfieri et al., 2023).

3.2.2 Ernährung und ihre Bedeutung für die Widerstandsfähigkeit gegen Infektionen

Nach der Darstellung des Einflusses der Ernährung auf die Regeneration des Körpers ist es ebenso wichtig, ihre entscheidende Rolle bei der Stärkung der Widerstandsfähigkeit des Körpers gegen Infektionen hervorzuheben. Nach Shankar und Prasad (1998) spielt Ernährung eine Schlüsselrolle bei der Erhaltung des Immunsystems und der Fähigkeit des Körpers, Infektionen zu bekämpfen. Bestimmte Nährstoffe können die Funktion des Immunsystems erheblich beeinflussen und so das Risiko von Krankheiten erhöhen oder verringern (Shankar & Prasad, 1998). Eine ausgewogene Ernährung kann die Häufigkeit und Schwere von Infektionen reduzieren, während eine unausgewogene Ernährung die Abwehrmechanismen des Körpers schwächen und die Anfälligkeit für Infektionen erhöhen kann (Shankar & Prasad, 1998). Eine gesunde Ernährung, die reich an Antioxidantien, Probiotika und Mikronährstoffen wie Zink ist, spielt eine Schlüsselrolle insbesondere bei der Stärkung der Immunfunktion und der Reduzierung von Entzündungsprozessen (Heather, 2019). Zum Beispiel helfen Vitamine wie C und E, oxidativen Stress zu reduzieren und die Zellerneuerung zu unterstützen, während Probiotika und Präbiotika eine gesunde Darmflora fördern, die für die Immunantwort des Körpers entscheidend ist (Heather, 2019; Shi et al., 2022). Darüber hinaus kann eine regelmäßige Zinkaufnahme die Funktion der Immunzellen verbessern und die Dauer von Infektionen verkürzen (Shankar & Prasad, 1998).

Laut Ma et al. (2022) erhöht eine unausgewogene Ernährung andererseits das Risiko für Infektionen. Ein übermäßiger Konsum von Zucker, gesättigten Fettsäuren und Alkohol

kann das Immunsystem schwächen und entzündliche Prozesse fördern, wodurch das Risiko bakterieller und viraler Infektionen steigt (Ma et al., 2022). Eine zuckerreiche Ernährung kann die Effektivität der Immunzellen verringern, während gesättigte Fettsäuren und Alkohol die Funktion der Darmflora und der Immunantwort negativ beeinflussen (Ma et al., 2022; Happel & Nelson, 2005).

Ernährung erweist sich somit als Schlüsselfaktor, der nicht nur die optimale physische Funktion des Körpers ermöglicht, sondern ihn auch widerstandsfähiger gegen äußere Herausforderungen wie Infektionen macht und so direkt zur Lebensqualität beiträgt. Eine ausgewogene Zufuhr von Nährstoffen wie Proteinen, Kohlenhydraten, Vitaminen, Mineralstoffen und gesunden Fetten hilft dem Körper, widerstandsfähiger gegen Stress und Krankheiten zu sein (Jouris et al., 2011). Andererseits kann eine unausgewogene Ernährung den gegenteiligen Effekt haben, indem sie die Anfälligkeit für Krankheiten erhöht und die Fähigkeit des Körpers zur Erholung verringert (Ma et al., 2022). Daher ist eine ausgewogene Ernährung nicht nur entscheidend für die körperliche Gesundheit, sondern auch eine Grundvoraussetzung für die Erhaltung der allgemeinen Lebensqualität (Kerksick, 2005).

3.3 Zusammenhang zwischen Ernährungsgewohnheiten und mentalem Wohlbefinden

Die Art und Weise, wie sich ein Mensch ernährt, beeinflusst nicht nur die körperliche Gesundheit und das Aussehen, sondern auch das mentale Wohlbefinden. Nahrung kann sowohl ein Heilmittel als auch ein Gift sein. Eine gesunde Ernährung mit viel Obst und Gemüse sowie maßvollen Mahlzeiten trägt zu einem besseren allgemeinen Gesundheitszustand bei, während ungesunde Lebensmittel sich negativ auf den körperlichen und mentalen Zustand auswirken können (Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit und Pflege, 2015). Daher ist es wichtig zu verstehen, wie Ernährungsgewohnheiten das mentale Wohlbefinden beeinflussen.

Laut dem Bayerischen Staatsministerium für Gesundheit und Pflege aus dem Jahr 2015 sind Ernährungsgewohnheiten entscheidend für die Erhaltung der Gesundheit und die Prävention von Krankheiten, da sie das Körpergewicht, die Aufnahme essenzieller Nährstoffe und das allgemeine Wohlbefinden beeinflussen. Eine unausgewogene Ernährung

kann das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes und Übergewicht erhöhen, während eine ausgewogene Zufuhr von Obst, Gemüse, Vollkornprodukten und gesunden Fetten zur Vitalität und Vorbeugung von Gesundheitsproblemen beiträgt (Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit und Pflege, 2015). Darüber hinaus stehen Ernährungsgewohnheiten in Verbindung mit dem emotionalen Zustand und dem Energieniveau und sorgen in Kombination mit körperlicher Aktivität für langfristiges körperliches und geistiges Wohlbefinden (Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit und Pflege, 2015).

3.3.1 Die Bedeutung des Frühstücks für das Wohlbefinden

Unter den Ernährungsgewohnheiten sollte das **Frühstück** an erster Stelle genannt werden. Laut Edefonti, Bravi und Ferraroni (2017) ist es wichtig, nicht nur zu berücksichtigen, dass das Frühstück die erste Mahlzeit des Tages darstellt, sondern auch die spezifischen Merkmale, die diese Mahlzeit haben sollte, um den Menschen mit Energie für die bevorstehenden Aufgaben des Tages zu versorgen.

Studien zeigen, dass die Zusammensetzung des Frühstücks, insbesondere in Bezug auf den glykämischen Index oder die glykämische Last, einen erheblichen Einfluss auf die mentale Funktion, die Stimmung und die kognitiven Fähigkeiten haben kann (Edefonti et al., 2017). Ähnlich betonen Herrmann und Hermey (2010), dass das Frühstück entscheidend für die Erhaltung der psychischen Gesundheit ist, wobei das Auslassen des Frühstücks langfristig sowohl die mentale Leistungsfähigkeit als auch das allgemeine Wohlbefinden beeinträchtigen kann. Die Forschung von Herrmann und Hermey (2010) zeigt ebenfalls, dass das Auslassen des Frühstücks zu Nährstoffdefiziten führt, insbesondere zu einem Mangel an Vitaminen, Mineralstoffen und Energie, die durch spätere Mahlzeiten nicht kompensiert werden können. Dieser Mangel kann sich negativ auf die physische und mentale Gesundheit auswirken, indem er die Leistungsfähigkeit und das allgemeine Wohlbefinden mindert (Herrmann & Hermey, 2010).

Laut Edefonti et al. (2017) kann der Verzehr eines Frühstücks, das reich an hochwertigen Nährstoffen ist und einen niedrigen glykämischen Index aufweist, die Gedächtnisleistung, Aufmerksamkeit und die Informationsverarbeitung verbessern und somit das Wohlbefinden positiv beeinflussen. Diese Erkenntnisse deuten darauf hin, dass nicht nur die Kalorienzufuhr, sondern auch die Qualität der Mahlzeiten entscheidend ist. Edefonti et al. (2017) heben hervor, dass man darauf achten sollte, was man frühstückt und nicht nur,

wie viel man zu sich nimmt. Ein gutes Frühstück mit hochwertiger Zusammensetzung kann langfristig positive Auswirkungen auf die psychische Gesundheit haben, indem es die Konzentrationsfähigkeit steigert und das Gefühl von Müdigkeit im Laufe des Tages reduziert (Edefonti et al., 2017).

3.3.2 Auswirkungen ungesunder Ernährungsgewohnheiten auf körperliches und mentales Wohlbefinden

Ein entscheidender Aspekt der Ernährungsgewohnheiten ist die Regelmäßigkeit der Nahrungsaufnahme im Laufe des Tages. Viele Menschen überspringen das Frühstück, was sich negativ auf ihre Energie und geistige Fähigkeiten während des Tages auswirken kann, wie bereits zuvor erwähnt. Das Überspringen des Frühstücks führt häufig zu einer unzureichenden Kalorienaufnahme während des Tages, die die betroffenen Personen später am Abend oder in der Nacht nachholen, oft auf eine Weise, dass sie alles essen, was sie finden, und häufig mehr, als ihr Körper tatsächlich benötigt.

Dieses Verhalten kann mit dem sogenannten **Night Eating Syndrome (NES)** in Verbindung gebracht werden, einem Störungsbild, das durch die Aufnahme von mindestens 25 % der täglichen Kalorien nach dem Abendessen gekennzeichnet ist, oft begleitet von Schlaflosigkeit und morgendlichem Appetitverlust (Mühlhans, Olbrich & de Zwaan, 2009). Es entsteht ein Teufelskreis, da erneut kein Frühstück gegessen wird und der Großteil der Kalorien am Abend aufgenommen wird. Studien haben gezeigt, dass diese Störung häufig bei übergewichtigen Menschen auftritt, obwohl noch nicht vollständig geklärt ist, wie NES zur Fettleibigkeit und anderen gesundheitlichen Problemen beiträgt (Mühlhans et al., 2009). Nächtliche Essgewohnheiten können körperliche Probleme verursachen, aber auch das allgemeine Wohlbefinden beeinträchtigen und chronischen Stress auslösen (Mühlhans et al., 2009). Die Kombination von Schlaflosigkeit und ungleichmäßiger Kalorienverteilung stört natürliche Stoffwechselprozesse, was langfristig negative Auswirkungen auf die körperliche und geistige Gesundheit haben kann (Mühlhans et al., 2009).

All dies unterstreicht erneut die Bedeutung des Frühstücks als die wichtigste Mahlzeit des Tages, und zwar nicht irgendein Frühstück, sondern eines, das reich an Nährstoffen ist, um die negativen Folgen nächtlicher Mahlzeiten zu vermeiden. Bewusstes Planen der

Mahlzeiten im Laufe des Tages kann helfen, nächtliche Heißhungerattacken zu reduzieren und das allgemeine Wohlbefinden zu verbessern (Mühlhans et al., 2009).

Laut Kaye (2008) können ungesunde Ernährungsgewohnheiten, die mit Störungen wie **Anorexie (AN)** und **Bulimie (BN)** verbunden sind, zu erheblichen physischen und emotionalen Problemen führen. Anorexie ist zum Beispiel durch eine drastische Reduzierung der Nahrungsaufnahme gekennzeichnet, was zu Unterernährung und einer verzerrten Körperwahrnehmung führt (Kaye, 2008). Bulimie hingegen umfasst Phasen des übermäßigen Essens, die häufig mit kompensatorischen Verhaltensweisen wie Erbrechen oder übermäßigem Sporteinheiten verbunden sind (Kaye, 2008). Beide Störungen beeinträchtigen das Gleichgewicht zwischen den physischen Bedürfnissen des Körpers und der emotionalen Gesundheit und können zu einem Gefühl der Kontrolle über das Essen führen, haben jedoch auch tiefgreifende psychologische Folgen (Kaye, 2008). Dieser Zyklus schafft eine vorübergehende Erleichterung, die tiefere emotionale Störungen maskiert und den Zustand der betroffenen Person langfristig verschlechtert (Kaye, 2008). Darüber hinaus spielen neurobiologische Faktoren wie ein Serotoninungleichgewicht eine entscheidende Rolle bei der Entwicklung dieser Störungen, da sie den Appetit, die Stimmung und die Impulskontrolle beeinflussen, was die emotionale und psychologische Belastung der Personen mit AN und BN weiter verschärft (Kaye, 2008). Folglich gefährden diese Störungen nicht nur die körperliche Gesundheit, sondern haben auch langfristige negative Auswirkungen auf das mentale und emotionale Wohlbefinden.

3.3.3 Einfluss von Nahrungsergänzungsmitteln und Alkohol auf das Wohlbefinden

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die regelmäßige **Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln**, die, wenn sie Teil der täglichen Praxis einer Person werden, auch ein Teil der Ernährungsgewohnheiten werden. Oft enthält die heutzutage konsumierte Nahrung nicht genügend notwendige Mineralien und Vitamine, was durch die zusätzliche Einnahme von ausgewogenen Nahrungsergänzungsmitteln verbessert werden kann. Laut Carlsohn und Steinhorst (2018) wird in Deutschland zunehmend auf Nahrungsergänzungsmittel zurückgegriffen, um gesund zu bleiben und auch den körperlichen Zustand zu verbessern, insbesondere bei älteren Personen, Sportlern und Patienten mit spezifischen Bedingungen.

Ein Beispiel für die regelmäßige Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln sind Antioxidantien wie Beta-Carotin, Vitamin C und Vitamin E, die eine Schlüsselrolle beim Schutz der Zellen vor oxidativem Stress, der Reduzierung von Entzündungen und der Stärkung des Immunsystems spielen (Heather, 2019). Wenn diese Nahrungsergänzungsmittel in die tägliche Anwendung integriert werden, verbessert sich die Gesundheit des menschlichen Körpers, was ursächlich und folgerichtig zu einem besseren Wohlbefinden beiträgt, da der Kopf, der Körper und die Seele miteinander verbunden sind (Heather, 2019).

Bei manchen Menschen kann der **Konsum von Alkohol** zu einer täglichen Gewohnheit werden, wodurch er Teil der Ernährungsgewohnheiten wird. Alkohol hat negative Auswirkungen auf den gesamten Organismus, einschließlich der psychischen Gesundheit. Gala, Winrich und Parthasarathy (2023) betonen, dass regelmäßiger Alkoholkonsum eng mit negativen Auswirkungen auf die psychische Gesundheit verbunden ist, was sich direkt auf das Wohlbefinden auswirkt. Unkontrollierter und häufiger Alkoholkonsum führt zu einer Schädigung der Darmschleimhaut, was entzündliche Prozesse im Gehirn und in der Leber auslöst (Gala et al., 2023). Chronische Veränderungen in der Darmmikrobiota, die durch Alkohol verursacht werden, führen zu einer Dysbiose, einem Ungleichgewicht, das die Darmgesundheit beeinträchtigt und zur Entwicklung von Angstzuständen, Depressionen und Stress beiträgt, was sich wiederum auf das mentale Wohlbefinden auswirkt (Gala et al., 2023). Therapien, die darauf abzielen, das Gleichgewicht der Mikrobiota wiederherzustellen, wie Probiotika oder die Transplantation von fäkaler Mikrobiota, zeigen ein Potenzial zur Verbesserung der körperlichen und psychischen Gesundheit (Gala et al., 2023). Darüber hinaus ermöglicht Alkoholabstinenz eine schnelle Wiederherstellung der Darmmikrobiota, was zu einer Verbesserung des allgemeinen Wohlbefindens beiträgt (Gala et al., 2023). Der Einsatz von Antibiotika zur Beseitigung pathogener Organismen unterstützt zusätzlich die Wiederherstellung des Mikrobiota-Gleichgewichts und mildert die negativen Auswirkungen von Alkohol (Gala et al., 2023).

3.4 Stand der Forschung

3.4.1 Überblick über bisherige Studien

In den letzten Jahren ist das Interesse daran gewachsen, wie Ernährung die psychische Gesundheit beeinflusst. Das mentale Wohlbefinden rückt zunehmend in den Fokus der Forschung, da es als Grundlage für das reibungslose Funktionieren des gesamten Organismus betrachtet wird. Ohne eine gesunde Psyche können auch körperliche Prozesse nicht optimal ablaufen. Daher sollte die psychische Gesundheit als zentrale Grundlage und Ziel der Gesundheitsvorsorge verstanden werden.

Im Folgenden wird ein Überblick über die bisherigen Forschungen zum Zusammenhang zwischen Ernährung und psychischer Gesundheit präsentiert, mit besonderem Fokus auf die wichtigsten Erkenntnisse in diesem Bereich.

1. Witek, K., Wydra, K. & Filip, M. (2022). *A High-Sugar Diet Consumption, Metabolism and Health Impacts with a Focus on the Development of Substance Use Disorder: A Narrative Review.*

Schlüsselpunkte: Wie der Konsum einer zuckerreichen Ernährung die Entwicklung psychischer Störungen und Abhängigkeiten beeinflusst. Ein hoher Zuckerkonsum wird mit impulsivem Verhalten, Depressionen, Angstzuständen und Stress in Verbindung gebracht.

Schlüsselergebnisse:

Psychische Auswirkungen: Ein hoher Zuckerkonsum wird mit einem erhöhten Risiko für Abhängigkeit, Impulsivität, Depressionen und Stress in Verbindung gebracht (Witek et al., 2022).

Veränderungen im Gehirn: Zucker verändert das Belohnungssystem im Gehirn ähnlich wie psychoaktive Substanzen (Witek et al., 2022).

Risiken für Nachkommen: Zuckerkonsum während der Schwangerschaft und Kindheit kann die Gesundheit und Entwicklung von Kindern negativ beeinflussen (Witek et al., 2022).

Prävention: Die Reduktion des Zuckerkonsums, insbesondere während der Schwangerschaft, kann helfen, Störungen und Abhängigkeiten vorzubeugen (Witek et al., 2022).

2. Xiao, M., Fang, N., Hantian, L., Panyin, S., Xinzou, F., Xiaoshuang, S. et al. (2022). *Excessive intake of sugar: An accomplice of inflammation.*

Schlüsselpunkte: Wie übermäßiger Zuckerkonsum Entzündungen und psychische Störungen, einschließlich Depressionen, Angstzuständen und Stress, beeinflusst.

Schlüsselergebnisse:

Entzündungen: Übermäßiger Zuckerkonsum fördert chronischen Entzündungskrankheiten wie rheumatoider Arthritis, Multipler Sklerose und entzündlichen Darmerkrankungen (Xiao et al., 2022).

Psychische Störungen: Zucker verstärkt Angst, Depressionen und Stress durch Entzündungsprozesse (Xiao et al., 2022).

Forschungsbedarf: Weitere Studien sind nötig, um die Zusammenhänge zwischen Zucker, Entzündungen und psychischen Erkrankungen besser zu verstehen und Präventionsstrategien zu entwickeln (Xiao et al., 2022).

3. Torres, S. J. & Nowson, C. A. (2007). *Relationship between stress, eating behavior, and obesity.*

Schlüsselpunkte: Wie Stress die Ernährungsgewohnheiten im Kontext von Fettleibigkeit und psychischer Gesundheit bei Erwachsenen beeinflusst.

Schlüsselergebnisse:

Stress und Essverhalten: Akuter Stress mindert den Appetit, chronischer Stress fördert übermäßiges Essen (Torres & Nowson, 2007).

Energiehaltige Lebensmittel: Chronischer Stress steigert den Konsum von Zucker und Fett, was zu einer Gewichtszunahme beitragen kann (Torres & Nowson, 2007).

Fettleibigkeit: Stressbedingtes Essen erhöht langfristig das Risiko für Fettleibigkeit (Torres & Nowson, 2007).

Forschungsbedarf: Weitere Studien sind nötig, um die Verbindung zwischen Stress, Essverhalten und Fettleibigkeit besser zu verstehen (Torres & Nowson, 2007).

4. Alfieri, A., D'Angelo, S. & Mazzeo, F. (2023). *Role of Nutritional Supplements in Sport, Exercise and Health.*

Schlüsselpunkte: Die Rolle der Ernährung für Gesundheit und Sport. Der Zusammenhang zwischen Ernährung und psychischer Gesundheit durch die Aufnahme von Mikronährstoffen.

Schlüsselergebnisse:

Ernährung und Gesundheit: Eine ausgewogene Ernährung, wie die mediterrane Diät, senkt das Risiko für chronische Krankheiten und fördert das allgemeine Wohlbefinden. Nahrungsergänzungsmittel können Mängel ausgleichen, aber ihre Wirksamkeit wird weiterhin diskutiert, wenn die Ernährung ausreichend ist (Alfieri et al., 2023).

Ernährung und Sport: Eine gut abgestimmte Ernährung verbessert die sportliche Leistung und Erholung. Nahrungsergänzungsmittel wie Koffein, Kreatin und Vitamine können gezielt eingesetzt werden, um die Leistungsfähigkeit zu steigern, sollten jedoch kontrolliert konsumiert werden, um Missbrauch zu vermeiden (Alfieri et al., 2023).

Ernährung und psychische Gesundheit: Mikronährstoffe wie Vitamine und Mineralstoffe spielen eine wichtige Rolle bei der Förderung der psychischen Gesundheit und der Funktion des Immunsystems. Sie können helfen, chronische Krankheiten zu verhindern, wenn sie gezielt eingesetzt werden (Alfieri et al., 2023).

5. Psaltopoulou, T., Sergentanis, T. N., Panagiotakos, D. B., Sergentanis, I. N., Kosti, R. & Scarmeas, N. (2013). *Mediterranean diet, stroke, cognitive impairment, and depression: A meta-analysis.*

Schlüsselpunkte: Wie die mediterrane Ernährung das Risiko für Depressionen, Schlaganfälle und kognitive Störungen bei Erwachsenen senken kann.

Schlüsselergebnisse:

Depression: Hohe Übereinstimmung mit der mediterranen Ernährung verringert das Risiko für Depressionen (Psaltopoulou et al., 2013).

Schlaganfall: Hohe Übereinstimmung mit der mediterranen Ernährung verringert das Risiko für Schlaganfälle, insbesondere ischämische Schlaganfälle (Psaltopoulou et al., 2013).

Kognitive Probleme: Hohe Übereinstimmung mit der mediterranen Ernährung verringert das Risiko für kognitive Probleme, einschließlich Alzheimer-Krankheit (Psaltopoulou et al., 2013).

Mäßige Übereinstimmung: Mäßige Übereinstimmung mit der mediterranen Ernährung verringert ebenfalls das Risiko für Depressionen und kognitive Probleme, hat jedoch einen geringeren Einfluss auf Schlaganfälle (Psaltopoulou et al., 2013).

6. Adan, R. A. H., van der Beek, E. M., Buitelaar, J. K., Cryan, J. F., Hebebrand, J., Higgs, S. et al. (2019). *Nutritional psychiatry: Towards improving mental health by what you eat.*

Schlüsselpunkte: Der Zusammenhang zwischen Ernährung und psychischer Gesundheit. Die Rolle der Ernährung bei der Reduzierung von Symptomen von Angstzuständen und Depressionen bei Erwachsenen.

Schlüsselergebnisse:

Zusammenhang zwischen Ernährung und psychischer Gesundheit: Eine schlechte Ernährung kann Angstzustände und Depressionen verschärfen, während eine ausgewogene Ernährung einen positiven Einfluss hat (Adan et al., 2019).

Verminderung von Symptomen: Eine gesunde Ernährung kann Symptome von Angstzuständen und Depressionen lindern, jedoch sind weitere Studien nötig (Adan et al., 2019).

Forschungsbedarf: Weitere Untersuchungen sind notwendig, um die Mechanismen der Ernährung auf die psychische Gesundheit zu verstehen und effektive Ernährungsinterventionen zu identifizieren (Adan et al., 2019).

7. Laessle, R. G., Lehrke, S. & Dückers, S. (2007). *Laboratory eating behavior in obesity.*

Schlüsselpunkte: Essverhalten bei adipösen Personen und dessen Zusammenhang mit psychischer Gesundheit und Appetitkontrolle.

Schlüsselergebnisse:

Höhere Kalorienaufnahme bei Adipositas: Adipöse Teilnehmer nahmen mehr Kalorien zu sich und hatten eine schnellere Essgeschwindigkeit (Laessle et al., 2007).

Geschlechts- und Gewichtsunterschiede: Männer mit Übergewicht aßen schneller als Normalgewichtige, was eine Interaktion zwischen Geschlecht und Gewicht zeigte (Laessle et al., 2007).

Kognitive und physiologische Einflüsse: Die Unterschiede im Essverhalten könnten sowohl biologische als auch kognitive Faktoren widerspiegeln (Laessle et al., 2007).

8. Ellrott, T. (2012). *Psychologie der Ernährung.*

Schlüsselpunkte: Der Zusammenhang zwischen Ernährung und psychischer sowie emotionaler Gesundheit. Der Fokus liegt auf der Rolle von Verhalten, Ernährungspräferenzen und Bildung in Bezug auf die Förderung der psychischen Gesundheit.

Schlüsselergebnisse:

Einfluss der sozialen Umgebung: Essverhalten wird durch soziale, kulturelle Faktoren und Beobachtungslernen geprägt (Ellrott, 2012).

Ernährungsbildung: Wissen und Verbote haben begrenzten Einfluss, positive Vorbilder und flexible Steuerung sind effektiver (Ellrott, 2012).
Kognitive und emotionale Einflussfaktoren: Essentscheidungen basieren auf Geschmack, Bequemlichkeit und Preis, weniger auf Gesundheitsmotiven (Ellrott, 2012).
Flexible Kontrolle: Flexible Kontrolle ist effektiver als strikte Regeln im Umgang mit übermäßigem Essen (Ellrott, 2012).
Langfristige Auswirkungen: Früh erlernte Essgewohnheiten beeinflussen langfristig Vorlieben und psychische Gesundheit (Ellrott, 2012).

9. Markus, C. R., Olivier, B., Panhuysen, G. E., Van der Gugten, J., Alles, M. S., Tuiten, A. et al. (2000). *The bovine protein alpha-lactalbumin increases the plasma ratio of tryptophan to the other large neutral amino acids, and in vulnerable subjects raises brain serotonin activity, reduces cortisol concentration, and improves mood under stress.*
Schlüsselpunkte: Wie die Einnahme von tryptophanreichem Protein (alpha-Lactalbumin) die Serotoninspiegel im Gehirn beeinflusst und dadurch die Stimmung verbessert und Stress reduziert.
Schlüsselergebnisse:
Erhöhung des Trp-LNAA-Verhältnisses: Die Einnahme von tryptophanreichem Protein erhöhte die Verfügbarkeit von Tryptophan im Gehirn (Markus et al., 2000).
Stimmungsverbesserung und Stressreduktion: Höhere Tryptophanverfügbarkeit senkte Cortisolspiegel und reduzierte depressive Symptome (Markus et al., 2000).
Prolaktinsteigerung: Ein höheres Trp-LNAA-Verhältnis war mit einer Erhöhung des Prolaktinspiegels verbunden (Markus et al., 2000).
Verbesserte Stressbewältigung: Stressanfällige Probanden zeigten durch gesteigerte Serotoninsynthese eine bessere Stressbewältigung (Markus et al., 2000).

10. Zielinski, J. (2024). *Ernährung und Psyche.*
Schlüsselpunkte: Wie eine Ernährung, die reich an Obst, Gemüse und gesunden Fetten ist, die psychische Gesundheit beeinflusst. Die Rolle von Mikronährstoffen bei der Verbesserung der Stimmung und der Stressbewältigung.
Schlüsselergebnisse:
Ernährungsstil und psychische Gesundheit: Eine Ernährung, die reich an Obst, Gemüse, gesunden Fetten und Vollkornprodukten ist, fördert sowohl die körperliche als auch die psychische Gesundheit (Zielinski, 2024).

Einfluss auf das Gehirn: Die Qualität und Quantität der Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme haben einen direkten Einfluss auf das Gehirn (Zielinski, 2024).

11. Tuck, N. J., Farrow, C. & Thomas, J. M. (2019). *Assessing the effects of vegetable consumption on the psychological health of healthy adults: a systematic review of prospective research.*

Schlüsselpunkte: Wie der Verzehr von Gemüse die psychische Gesundheit und das mentale Wohlbefinden von Erwachsenen beeinflusst, mit besonderem Fokus auf Angstzustände und Depressionen.

Schlüsselergebnisse:

Einfluss von Gemüse auf das mentale Wohlbefinden: Der Verzehr von Gemüse fördert das mentale Wohlbefinden, möglicherweise stärker als Obst (Tuck et al., 2019).

Zusammenhang zwischen Obst- und Gemüseverzehr und dem mentalen Wohlbefinden: Ein höherer Verzehr von Früchten und Gemüse ist mit verbessertem mentalem Wohlbefinden verbunden (Tuck et al., 2019).

Unklare Auswirkungen auf psychische Störungen: Die Auswirkungen des Verzehrs von Früchten und Gemüse auf Symptome von Angstzuständen und Depressionen sind unterschiedlich, ohne klare Belege für eine bevorzugte Wirkung von Gemüse (Tuck et al., 2019).

12. Sánchez-Villegas, A., Martínez-González, M. A., Estruch, R., Salas-Salvadó, J., Corella, D., Covas, M. I. et al. (2013). *Mediterranean dietary pattern and depression: the PREDIMED randomized trial.*

Schlüsselpunkte: Wie die mediterrane Ernährung die psychische Gesundheit von Erwachsenen beeinflusst, insbesondere in Bezug auf Depressionen und Stress.

Schlüsselergebnisse:

Mediterrane Ernährung und Depression: Eine mediterrane Ernährung, die mit Nüssen ergänzt wird, reduzierte das Risiko für Depressionen, besonders bei Menschen mit Typ-2-Diabetes (DM2) (Sánchez-Villegas et al., 2013).

Signifikanter Nutzen bei Typ-2-Diabetes: Bei Teilnehmern mit DM2 verringerte sich das Depressionsrisiko um 41 % (Sánchez-Villegas et al., 2013).

Positive Wirkung auf die psychische Gesundheit: Die Ergebnisse zeigen, dass eine mediterrane Ernährung mit Nüssen die psychische Gesundheit fördern kann (Sánchez-Villegas et al., 2013).

Aus den präsentierten Forschungen lässt sich ablesen, dass in den letzten zehn Jahren das Interesse an der Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Ernährung und psychischer Gesundheit erheblich zugenommen hat. Die Forschungen zeigen eindeutig, dass die Ernährung einen großen Einfluss auf die Symptome von Stress, Depression und Angst bei Erwachsenen hat. Die mediterrane Ernährung, die reich an Obst, Gemüse und gesunden Fetten ist, hat sich als sehr vorteilhaft für den menschlichen Körper und das mentale Wohlbefinden erwiesen (Psaltopoulou et al., 2013). Diese Ernährungsweise verringert das Risiko für kognitive Störungen und Depressionen (Sánchez-Villegas et al., 2013). Zudem wirkt sich eine Ernährung, die reich an Mikronährstoffen ist, positiv auf die psychische Gesundheit aus und verbessert den allgemeinen psychischen Zustand (Zielinski, 2024).

Andererseits kann eine Ernährung, die reich an Zucker ist, das Risiko für mentale Störungen wie Depressionen, Stress und Angstzustände erhöhen (Xiao, et al., 2022). Zucker kann sowohl physische als auch psychische Abhängigkeit auslösen (Witek et al., 2022). Je mehr Zucker konsumiert wird, desto mehr verlangt der Körper danach, was zu einer Abhängigkeit führt. Ein hoher Zuckerkonsum kann auch zu impulsivem Verhalten führen, was sich zusätzlich negativ auf die psychische Gesundheit auswirkt (Witek et al., 2022).

Abschließend zeigen diese Studien deutlich, dass die Ernährung wesentlich zur Förderung und Erhaltung der psychischen Gesundheit beiträgt.

3.4.2 Analyse bisheriger Forschung

Die in Kapitel 3.4.1 dargestellten Forschungen weisen auf den signifikanten Einfluss der Ernährung auf die psychische Gesundheit von Erwachsenen und somit auch auf das allgemeine Wohlbefinden des Menschen hin. Basierend auf den genannten Studien lassen sich mehrere zentrale Schlussfolgerungen ziehen:

1. **Mediterrane Ernährung und psychische Gesundheit**
   Die mediterrane Ernährung, reich an gesunden Fetten, Obst und Gemüse, hat eine positive Wirkung auf die psychische Gesundheit. Der Konsum solcher Lebensmittel wird mit einem geringeren Risiko für Angstzustände, Depressionen und Stress in Verbindung gebracht (Zielinski, 2024; Sánchez-Villegas et al., 2013).

2. **Einfluss mikronährstoffreicher Lebensmittel auf die psychische Gesundheit**
   Eine Ernährung, die reich an Mikronährstoffen wie Vitaminen und Mineralstoffen ist, wirkt sich ebenfalls positiv auf die psychische Gesundheit von Erwachsenen aus. Die Rolle dieser Mikronährstoffe in der Ernährung ist entscheidend für die Verringerung von Symptomen wie Angst und Stress, was sich wiederum positiv auf die psychische Gesundheit auswirkt (Zielinski, 2024).
3. **Der negative Einfluss von Zucker auf die psychische Gesundheit**
   Der Konsum zuckerreicher Lebensmittel und der häufige Verzehr solcher Nahrung haben negative Auswirkungen auf die psychische Gesundheit. Erwachsene, die regelmäßig große Mengen Zucker zu sich nehmen, haben ein erhöhtes Risiko für Stress, Depressionen und Angstzustände (Xiao et al., 2022). Übermäßiger täglicher Zuckerkonsum führt oft zu psychischer und physischer Abhängigkeit (Witek et al., 2022).
4. **Zusammenhang zwischen Essgewohnheiten und Stress**
   Menschen, die in Stresssituationen große Mengen kalorienreicher Lebensmittel, die reich an Zucker und Fetten sind, konsumieren, um mit den Herausforderungen des Alltags fertig zu werden, weisen eine stärkere Verbindung zu psychischen Gesundheitsproblemen auf. Unter Stress können sich die Essgewohnheiten ändern, wobei anstelle von Lebensmitteln, die reich an Obst, Gemüse, gesunden Fetten, Vitaminen und Mineralstoffen sind, kalorienreiche Nahrung bevorzugt wird. Solche Gewohnheiten können zur Entwicklung von Fettleibigkeit führen, was sich langfristig negativ auf die psychische Gesundheit auswirkt (Torres & Nowson, 2007).

3.4.3 Identifizierte Forschungslücken

Basierend auf der Analyse der bestehenden Forschung wurden folgende Forschungslücken identifiziert, die auf einen weiteren wissenschaftlichen Bedarf in diesem Bereich hinweisen:

1. **Begrenzte Anzahl an Studien zum Einfluss der Ernährung auf die psychische Gesundheit**
   Die Anzahl der Studien, die den Zusammenhang zwischen Ernährung und psychischer Gesundheit untersuchen, ist nach wie vor begrenzt. Erst seit 2019 ist ein schrittweises Wachstum des öffentlichen Bewusstseins für die Bedeutung der psychischen Gesundheit und ein damit verbundener Anstieg des Interesses an diesem

Thema zu beobachten. Trotz dieses positiven Trends sind weitere systematische Untersuchungen erforderlich, um die Beziehung zwischen Ernährung und mentalem Wohlbefinden umfassender und fundierter zu erfassen.

2. **Mangel an Studien zu den negativen Auswirkungen einer Ernährung, die reich an Zucker und Fetten ist, auf die psychische Gesundheit**

   Die Mehrheit der bisherigen Forschung konzentriert sich auf die positiven Aspekte der Ernährung, wie die Wirkung von nährstoffreicher Kost mit Vitaminen, Mineralstoffen, Obst und Gemüse auf das körperliche und mentale Wohlbefinden. Hingegen wurden die potenziellen Auswirkungen einer stark verarbeiteten, kalorienreichen Ernährung mit hohem Zucker- und Fettgehalt auf die psychische Gesundheit weniger untersucht. Insbesondere fehlen langfristige Studien, die den Einfluss des Konsums solcher Lebensmittel auf die psychische Gesundheit von Erwachsenen erforschen, obwohl dieses Feld wertvolle Einblicke für Prävention und Intervention bieten könnte.

3. **Fokus auf die allgemeine Bevölkerung statt auf spezifische Zielgruppen**

   Ein Großteil der bestehenden Forschung richtet sich auf die allgemeine Bevölkerung, ohne spezifische demografische Gruppen genauer zu betrachten. Zukünftige Studien sollten sich stärker auf bestimmte Zielgruppen wie Kinder, Jugendliche oder ältere Erwachsene konzentrieren, um zu untersuchen, wie deren spezifische Ernährungsgewohnheiten ihre psychische Gesundheit beeinflussen. Unterschiedliche Altersgruppen und ihre einzigartigen Ernährungs- und psychologischen Bedürfnisse könnten bisher nicht ausreichend erforschte Zusammenhänge aufzeigen.

4. **Kulturelle Unterschiede in den Ernährungsgewohnheiten**

   Viele Studien fokussieren sich auf die mediterrane Ernährung und deren positiven Einfluss auf die psychische Gesundheit. Zwei der analysierten Studien befassen sich ausschließlich mit diesem Thema, was deren Popularität in der wissenschaftlichen Forschung unterstreicht. Allerdings sind andere kulturelle Ernährungstraditionen und deren potenzielle Auswirkungen auf die psychische Gesundheit bislang wenig untersucht. Es besteht ein erheblicher Forschungsbedarf, um verschiedene kulturelle Ernährungsgewohnheiten einzubeziehen und ein umfassenderes Bild ihres Beitrags zum mentalen Wohlbefinden zu erhalten.

4 Methodik

4.1 Forschungsfrage

Welchen Einfluss hat der Konsum stark verarbeiteter Lebensmittel auf das mentale Wohlbefinden Erwachsener, insbesondere in Bezug auf Depression, Angststörungen und kognitive Beeinträchtigungen?

Die Forschungsfrage dieser Masterarbeit konzentriert sich auf die psychische Gesundheit erwachsener Menschen und umfasst Aspekte wie Depressionen, Angststörungen und kognitive Beeinträchtigungen. In der heutigen Zeit ist es wichtiger denn je, den Einfluss des Konsums stark verarbeiteter Lebensmittel auf die Gesundheit zu analysieren. Ein besonderer Forschungsbedarf zeigt sich im Bereich der psychischen Gesundheit, da bisherige Studien zwar Zusammenhänge zwischen Ernährung und mentalem Wohlbefinden identifizieren, jedoch in vielen Aspekten noch Lücken bestehen (siehe Kapitel 3.4.1 *Überblick über bisherige Studien*).

So konnte beispielsweise gezeigt werden, dass ein regelmäßiger Konsum großer Mengen Zucker das Risiko für Stress, Depressionen und Angstzustände erhöht (Xiao et al., 2022) und eine übermäßige Zuckeraufnahme sowohl zu psychischer als auch physischer Abhängigkeit führen kann (Witek et al., 2022). Trotz dieser Erkenntnisse gibt es bislang nur eine begrenzte Anzahl an Studien, die sich explizit mit den Auswirkungen stark verarbeiteter Lebensmittel auf die psychische Gesundheit befassen. Der Großteil der bisherigen Forschung konzentriert sich auf die allgemeinen gesundheitlichen Folgen dieser Ernährungsweise, während der direkte Einfluss auf psychische Erkrankungen und kognitive Störungen bei Erwachsenen weniger analysiert wurde.

Zudem liegt der Fokus vieler Studien primär auf den positiven Effekten einer nährstoffreichen Ernährung auf das mentale Wohlbefinden. So konnte beispielsweise nachgewiesen werden, dass eine vitamin- und mineralstoffreiche Ernährung zur Reduktion von Angst- und Stresssymptomen beiträgt und die psychische Gesundheit fördert (Zielinski, 2024). Demgegenüber sind die negativen Auswirkungen einer zucker- und fettreichen Ernährung auf die psychische Gesundheit bislang nur unzureichend erforscht. Diese Forschungslücke unterstreicht die Relevanz der vorliegenden Masterarbeit und die Notwen-

digkeit, den Zusammenhang zwischen stark verarbeiteten Lebensmitteln und ihrem Einfluss auf die psychische Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen genauer zu untersuchen.

4.2 PICO-Schema

In dieser Masterarbeit werden zwei methodische Ansätze verwendet: das PICO-Schema und Beobachtungsstudien.

Das PICO-Schema ist ein methodischer Rahmen, der eine präzise Formulierung von Forschungsfragen in der Medizin- und Gesundheitswissenschaft ermöglicht, wodurch die Suche nach relevanter Literatur erleichtert und das Risiko systematischer Fehler verringert wird (Roever, 2018). Diese Methode besteht aus vier zentralen Komponenten: P (Population/Patient), I (Intervention/Exposition), C (Comparison/Kontrolle) und O (Outcome/Ergebnis) (Roever, 2018).

In dieser Masterarbeit wird die Forschungsfrage nach dem PICO-Schema formuliert:

- **P (Population):** Erwachsene Personen im Alter von 18 bis 99 Jahren.
- **I (Intervention/Exposition):** Konsum stark verarbeiteter Lebensmittel (z. B. Fast Food, zuckerhaltige Produkte).
- **C (Comparison/Kontrolle):** Keine spezifische Vergleichsgruppe definiert, um eine breitere Auswahl an Studien zu ermöglichen. Dadurch können sowohl Kohorten-, Querschnitts- als auch Längsschnitt- und experimentelle Studien berücksichtigt werden, anstatt sich ausschließlich auf direkte Vergleichsstudien zu beschränken, was die Anzahl der berücksichtigten Studien einschränken würde (Roever, 2018).
- **O (Outcome/Ergebnis):** Mentales Wohlbefinden, einschließlich Depressionen, Angststörungen und kognitiven Beeinträchtigungen.

Dieser methodische Ansatz gewährleistet eine präzise Definition der Forschungsfrage und ermöglicht eine systematische Erfassung relevanter wissenschaftlicher Literatur, um die Auswirkungen des Konsums stark verarbeiteter Lebensmittel auf das mentale Wohlbefinden besser zu verstehen.

4.3 Beobachtungsstudien

Als nächster methodischer Rahmen wird in dieser Masterarbeit die Beobachtungsstudie verwendet, bei der bereits bestehende Studien und Daten analysiert werden.
Dabei werden insbesondere drei Arten von Beobachtungsstudien betrachtet:

- **Kohortenstudien:** Eine bestimmte Gruppe von Menschen wird über einen längeren Zeitraum hinweg beobachtet, um Zusammenhänge zwischen Exposition (z. B. der Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln) und gesundheitlichen Folgen (z. B. mentale Wohlbefinden) zu untersuchen (Gesundheitsinformation.de, 2020).
- **Fall-Kontroll-Studien:** Personen mit einer bestimmten Erkrankung oder einem bestimmten Zustand (z. B. beeinträchtigtes mentales Wohlbefinden) werden mit einer Kontrollgruppe ohne dieses Merkmal verglichen, um potenzielle Risikofaktoren zu identifizieren (Gesundheitsinformation.de, 2020).
- **Querschnittsstudien:** Daten werden zu einem bestimmten Zeitpunkt erfasst, ohne dass die Teilnehmer über einen längeren Zeitraum beobachtet werden. Diese Studien sind oft schnell und kostengünstig durchführbar (Gesundheitsinformation.de, 2020).

Die Kombination des PICO-Schemas mit verschiedenen Arten von Beobachtungsstudien ermöglicht eine fundierte und differenzierte Analyse des Zusammenhangs zwischen dem Konsum stark verarbeiteter Lebensmittel und dem mentalen Wohlbefinden Erwachsener.

4.4 Suchstrategie

4.4.1 PubMed- und Google-Scholar-Datenbanken

Die Literaturrecherche wurde über die Datenbanken PubMed und Google Scholar durchgeführt. Weitere relevante Datenbanken wie PsycINFO, Scopus und Web of Science wurden nicht berücksichtigt, da sie keinen freien Zugang bieten.

PubMed, betrieben von der National Library of Medicine (NLM), bietet Zugriff auf biomedizinische Literatur aus MEDLINE, Life-Science-Zeitschriften und Online-Büchern, teilweise mit kostenfreiem Volltextzugang (EbM Netzwerk, 2025).

Im Gegensatz dazu ist Google Scholar eine von Google Inc. entwickelte Suchmaschine, die speziell für wissenschaftliche Literatur ausgerichtet ist (Ryte Wiki, 2021). Sie ermöglicht eine umfassende Recherche und den Zugriff auf wissenschaftliche Dokumente und Quellen verschiedenster Herkunft (Ryte Wiki, 2021).

Die Wahl von PubMed und Google Scholar basiert auf ihrer Verfügbarkeit und dem offenen Zugang zu einer Vielzahl wissenschaftlicher Publikationen, insbesondere im Bereich der Gesundheitswissenschaften. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die gefundenen Studien nicht nur Fachleuten, sondern auch der breiten Öffentlichkeit zugänglich sind.

4.4.2 Schlüsselwörter

Für die Literaturrecherche wurden spezifische Schlüsselwörter und deren Kombinationen verwendet, die in der folgenden Übersicht dargestellt sind:

1. **Begriffe zur Ernährung und zu verarbeiteten Lebensmitteln**:
   ultra-processed food, processed food, junk food, high-sugar diet
2. **Begriffe zur psychischen Gesundheit und zum mentalen Wohlbefinden**: *mental health, psychological well-being, depression, anxiety*
3. **Begriffe zu Studientypen**:
   observational study, cohort study, case-control study, cross-sectional study, systematic review

Daraufhin wird eine Übersicht der verwendeten Suchbegriffe und Datenbanken präsentiert, wie in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Übersicht der verwendeten Suchbegriffe und Datenbanken (eigene Darstellung)

Datenbank	**Schlüsselwörter**	**Boolean-Operatoren**	**Suchanfrage**
PubMed	ultra-processed food, processed food, junk food, high-sugar diet, mental health, psychological well-being, depression, anxiety, observational study, cohort study, case-control study, cross-sectional study, systematic review	AND und OR	*("ultra-processed food" OR "processed food" OR "junk food" OR "high-sugar diet") AND ("mental health" OR "psychological well-being" OR "depression" OR "anxiety") AND ("observational study" OR "cohort study" OR "case-control study" OR "cross-sectional study" OR "systematic review")*
Google Scholar	ultra-processed food, mental health, observational study	-	*“ultra-processed food” “mental health” “observational study”*

Tabelle 3 gibt einen Überblick über die durchgeführte Suchstrategie in den Datenbanken PubMed und Google Scholar. Sie zeigt die verwendeten Schlüsselwörter sowie die spezifischen Suchanfragen für jede Datenbank.

Bei der PubMed-Suche wurden die Boolean-Operatoren „AND“ und „OR“ verwendet, um gezielt Studien zu identifizieren, die die angegebenen Begriffe und deren Kombinationen enthalten (National Library of Medicine, 2025). Der Operator „AND“ stellt sicher, dass nur Studien angezeigt werden, die alle gesuchten Begriffe beinhalten. Im Gegensatz

dazu erweitert der Operator „OR“ die Suche, indem er auch Studien einbezieht, die mindestens einen der genannten Begriffe enthalten (National Library of Medicine, 2025). Google Scholar unterstützt keine klassischen Boolean-Operatoren in gleicher Weise wie PubMed, weshalb diese bei der entsprechenden Suche nicht verwendet wurden.

4.4.3 Ein- und Ausschlusskriterien der Studienauswahl

Während der Literaturrecherche wurden in PubMed 66 Studien und in Google Scholar 716 Studien gefunden, was insgesamt 782 Ergebnisse ergibt. Um die für die Masterarbeit relevanten 15 Studien zu identifizieren, war es notwendig, spezifische Ein- und Ausschlusskriterien anzuwenden.

Im Folgenden werden die Kriterien zur Auswahl der Studien dargestellt:

Einschlusskriterien:

- Studien, die in den letzten 5 Jahren veröffentlicht wurden (2020-2025)
- Studien, die sich auf erwachsene Personen im Alter von 18 bis 99 Jahren beziehen
- Studien, die sich mit psychischer Gesundheit befassen; auch solche, die zusätzlich allgemeine Gesundheitsaspekte behandeln, sofern die psychische Gesundheit im Mittelpunkt steht.
- Geeignete Studientypen: Beobachtungsstudien (observational studies), Kohortenstudien (cohort studies), Querschnittsstudien (cross-sectional studies), Fall-Kontroll-Studien (case-control studies), systematische Übersichtsarbeiten (systematic reviews)

Ausschlusskriterien:

- Studien, die vor 2020 veröffentlicht wurden
- Studien, die sich ausschließlich auf Kinder und Jugendliche beziehen
- Studien, die sich nicht mit psychischer Gesundheit befassen
- Ungeeignete Studientypen: Kommentare, Leserbriefe, Tierstudien sowie experimentelle Studien ohne menschliche Teilnehmer

4.4.4 Auswahlprozess der Studien

Um die relevanten Studien zu ermitteln, die sich mit dem Einfluss von stark verarbeiteten Lebensmitteln auf das mentale Wohlbefinden von Erwachsenen befassen, sind mehrere wichtige Schritte erforderlich. Dieser Prozess ist in Abbildung 1 dargestellt.

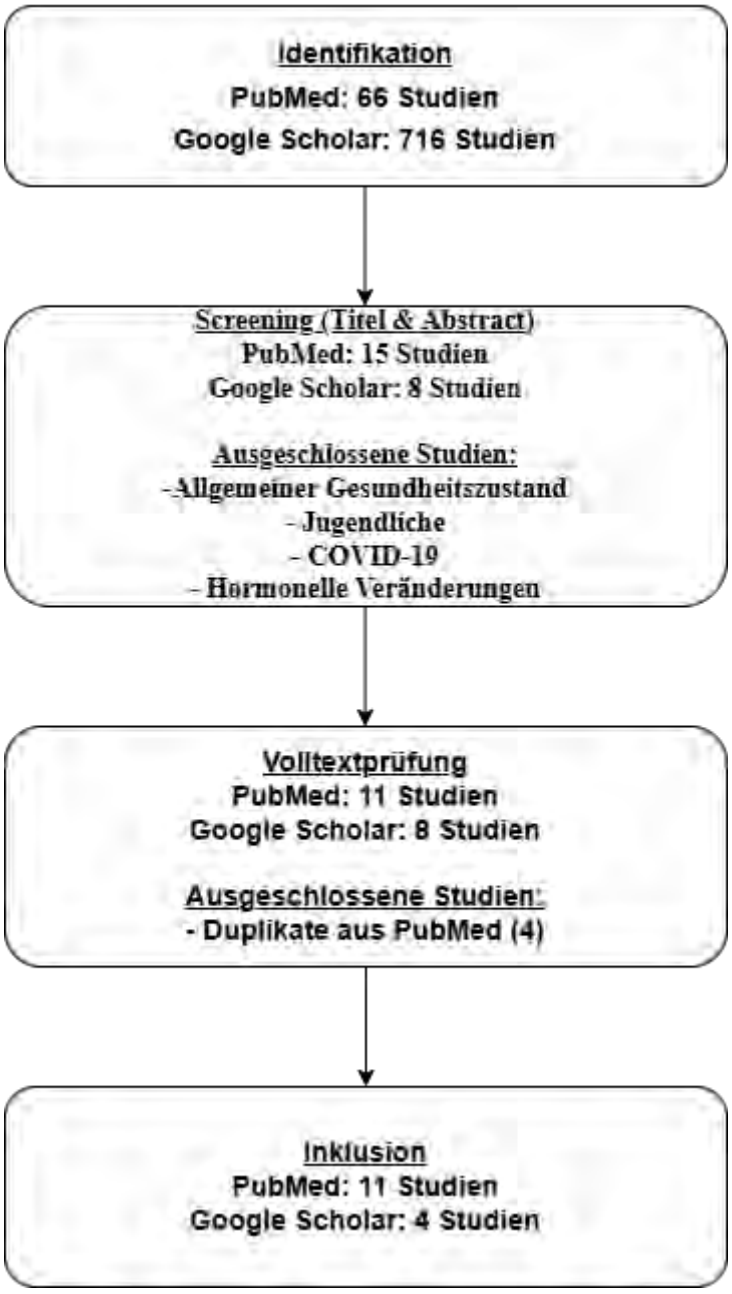


Abbildung 1: Schritte zur Auswahl der 15 Studien (eigene Darstellung)

Die zuvor dargestellte PRISMA-Flowchart zeigt den Prozess der Auswahl und Analyse von 15 relevanten Studien aus den Datenbanken PubMed und Google Scholar. Zu Beginn der Recherche wurden in PubMed 66 Studien und in Google Scholar 716 Studien gefunden. Nach der ersten Sichtung verblieben 15 Studien in PubMed und 8 Studien in Google

Scholar. Durch eine weitere detaillierte Analyse wurden 11 Studien aus PubMed und 8 Studien aus Google Scholar ausgewählt. Nach der Eliminierung von Duplikaten blieben aus den 8 Google Scholar-Studien 4 übrig, da die anderen bereits in der PubMed-Suche erfasst worden waren.

Ausgeschlossene Studien waren solche, die nicht direkt mit dem Einfluss des Konsums von stark verarbeiteten Lebensmitteln auf die psychische Gesundheit von Erwachsenen in Verbindung standen, sowie solche, die sich mit den allgemeinen gesundheitlichen Auswirkungen des Konsums dieser Lebensmittel bei Erwachsenen befassten. Ebenfalls ausgeschlossen wurden Studien, die den Einfluss des Konsums von stark verarbeiteten Lebensmitteln auf die psychische Gesundheit von Jugendlichen analysierten, sowie solche, die sich mit dem Einfluss dieser Lebensmittel im Kontext der COVID-19-Pandemie beschäftigten. Schließlich wurden auch Studien ausgeschlossen, die den Einfluss von stark verarbeiteten Lebensmitteln auf hormonelle Veränderungen analysierten.

4.5 Ausgewählte Studien aus der PubMed-Datenbank

Im Folgenden werden die Nummer, der Titel der Studie sowie die Autoren und das Jahr der elf in der Datenbank PubMed gefundenen Studien in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4: In der PubMed-Datenbank gefundene Studien (eigene Darstellung)

Nr.	Titel der Studie	Autoren und Jahr
1	*Ultra-processed food exposure and adverse health outcomes: umbrella review of epidemiological meta-analyses*	Lane, M. M., Gamage, E., Du, S., Ashtree, D. N., McGuiness, A. J., Gauci, S. et al. (2024)
2	*Ultra-Processed Food Consumption and Mental Health: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies*	Lane, M. M., Gamage, E., Travica, N., Dissanayaka, T., Ashtree, D. N., Gauci, S. et al. (2022)
3	*Consumption of Ultraprocessed Food and Risk of Depression*	Samuthpongtorn, C., Nguyen, L. H., Okereke, O. I., Wang, D. D., Song, M., Chan, A. T. et al. (2023)

Nr.	Titel der Studie	Autoren und Jahr
4	*Consumption of ultra-processed foods and health status: a systematic review and meta-analysis*	Pagliai, G., Dinu, M., Maderana, M. P., Bonaccio, M., Iacoviello, L. & Sofi, F. (2020)
5	*Ultra-processed foods and human health: An umbrella review and updated meta-analyses of observational evidence*	Dai, S., Wellens, J., Yang, N., Li, D., Wang, J., Wang, L. et al. (2024)
6	*The association of ultra-processed food consumption with adult mental health disorders: a systematic review and dose-response meta-analysis of 260,385 participants*	Mazloomi, S. N., Talebi, S., Mehrabani, S., Bagheri, R., Ghavami, A., Zarpoosh, M. et al. (2023)
7	*Association between junk food consumption and mental health problems in adults: a systematic review and meta-analysis*	Ejtahed, H-S., Mardi, P., Hejrani, B., Mahdavi, F. S., Ghoreshi, B., Gohari, K. et al. (2024)
8	*High ultra-processed food consumption is associated with elevated psychological distress as an indicator of depression in adults from the Melbourne Collaborative Cohort Study*	Lane, M. M., Lotfaliany, M., Hodge, A. M., O'Neil, A., Travica, N., Jacka, F. N. et al. (2023)
9	*Association between ultra-processed food consumption and cognitive performance in US older adults: a cross-sectional analysis of the NHANES 2011-2014*	Cardoso, B. R., Machado, P. & Martinez Steele, E. (2022)
10	*Ultra-processed food intake and risk of depression: a systematic review*	Tian, Y-R., Deng, C-Y., Xie, H-C., Long, Q-J., Yao, Y., Deng, Y. et al. (2023)
11	*Ultra-Processed Food Consumption and Depressive Symptoms in a Mediterranean Cohort*	Godos, J., Bonaccio, M., Al-Qahtani, W. H., Marx, W., Lane, M. M., Leggio, G. M. et al. (2023)

4.6 Ausgewählte Studien aus der Google Scholar-Datenbank

Im Folgenden werden die Nummer, der Titel der Studie sowie die Autoren und das Jahr der vier in der Datenbank Google Scholar gefundenen Studien in Tabelle 5 dargestellt.

Tabelle 5: In der Google Scholar-Datenbank gefundene Studien (eigene Darstellung)

Nr.	Titel der Studie	Autoren und Jahr
1	*The joint associations of physical activity and ultra-processed food consumption with depression: A cohort study in the UK Biobank*	Shen, Z-Z., Zhu, J-H., Liu, B-P. & Jia, C-X. (2024)
2	*Ultra-Processed Food Intakes and Health Outcomes in Adults Older Than 60 Years: A Systematic Review*	Shahatah, F. A., Hill, T. R., Firley, A. & Watson, A. W. (2025)
3	*Association between ultra-processed foods and recurrence of depressive symptoms: the Whitehall II cohort study*	Arshad, H., Head, J., Jacka, F. N., Lane, M. M., Kivimaki, M. & Akbaraly, T. (2023)
4	*Associations of Ultra-Processed Food Intake with the Incidence of Cardiometabolic and Mental Health Outcomes Go Beyond Specific Subgroups – The Brazilian Longitudinal Study of Adult Health*	Canhada, S. L., Vigo, Á., Giatti, L., Fonseca, M., Lopes, L. J., Cardoso, L. et al. (2024)

4.7 Bewertungsinstrumente der ausgewählten Studien

Im Rahmen der vorliegenden Masterarbeit werden die Ergebnisse der Bewertung der methodischen Qualität sowohl der aus der PubMed-Datenbank ausgewählten Studien als auch der Studien aus der Google Scholar-Datenbank präsentiert.

Die Bewertung basiert auf bewährten Bewertungsinstrumenten, die für verschiedene Studientypen angewendet werden und eine systematische sowie objektive Einschätzung der Studienqualität ermöglichen. Diese wurde unter Verwendung der folgenden Instrumente durchgeführt:

- **AMSTAR 2** für systematische Reviews und Meta-Analysen

AMSTAR 2 (A MeaSurement Tool to Assess Systematic Reviews) ist ein weit verbreitetes Instrument zur Bewertung der methodischen Qualität systematischer Reviews, einschließlich solcher, die Meta-Analysen beinhalten (Braun et al., 2023, S. 25). Ursprünglich entwickelt für systematische Reviews von randomisierten kontrollierten Studien (RCTs), ermöglicht AMSTAR 2 auch die Bewertung von Reviews zu nicht-randomisierten kontrollierten Interventionsstudien (NRSI) (Braun et al., 2023, S. 25 f).

- **Newcastle-Ottawa Scale (NOS)** für Kohorten- und Fall-Kontroll-Studien

Die Newcastle-Ottawa-Skala (NOS) wurde zur Bewertung der Qualität nicht-randomisierter Studien entwickelt, einschließlich Kohorten- und Fall-Kontroll-Studien (case-control), mit dem Fokus auf der Auswahl der Studienteams, der Vergleichbarkeit und der Überprüfung der Exposition oder des Ergebnisses (Wells et al., 2021).

- **Joanna Briggs Institute (JBI) Critical Appraisal Tool** für verschiedene Studientypen

Zur Bewertung der methodischen Qualität der eingeschlossenen Studien wurde das Joanna Briggs Institute (JBI) Critical Appraisal Tool für verschiedene Studientypen verwendet (The Joanna Briggs Institute, 2017, S. 2). Laut dem Joanna Briggs Institute aus dem Jahr 2017 ermöglicht dieses Instrument die systematische Beurteilung potenzieller Verzerrungen im Studiendesign, der Durchführung und der Analyse. Es wird nicht nur in systematischen Übersichtsarbeiten, sondern auch in anderen wissenschaftlichen Kontexten wie Journal Clubs oder für pädagogische Zwecke eingesetzt (The Joanna Briggs Institute, 2017, S. 2).

- **ROBINS-I (Risk of Bias in Non-randomized Studies of Interventions)** für Beobachtungsstudien

Für die Bewertung des Risikos von Bias in nicht-randomisierten Interventionsstudien (NRSI) wird das ROBINS-I (Risk of Bias in Non-randomized Studies of Interventions) Instrument verwendet, das auch auf Beobachtungsstudien angewendet wird (Eisele-Metzger & Breuer, 2021). Die Beurteilung erfolgt anhand von Signalfragen und resultiert in einer Klassifizierung des Risikos für Bias (Eisele-Metzger & Breuer, 2021). Laut Eisele-Metzger und Breuer (2021) bezeichnet Bias eine systematische Verzerrung der Studienergebnisse (systematischer Fehler).

ROBINS-I ist ein Bewertungsinstrument, das als eines der vier Bewertungsinstrumente vorgestellt wurde. In dieser Masterarbeit wurde es jedoch nicht verwendet, da es auf die

Art der analysierten Studien nicht anwendbar war. Keine der 15 Studien stellt eine nicht-randomisierte Interventionsstudie dar.

4.7.1 Bewertungsinstrumente der ausgewählten PubMed-Studien

Im Folgenden werden die zur Qualitätsbewertung der in der PubMed-Datenbank ausgewählten Studien verwendeten Bewertungsinstrumente vorgestellt. Eine Übersicht bietet Tabelle 6.

Tabelle 6: Bewertungsinstrumente für die Qualitätsbewertung der Studien aus der PubMed-Datenbank (eigene Darstellung)

Studiennr.	Studientyp	Bewertungsinstrument
1	Umbrella Review (Meta-Analysen von Kohorten-, Fall-Kontroll- und Querschnittsstudien)	**AMSTAR 2**
2	Systematische Übersichtsarbeit und Meta-Analyse (15 Querschnittsstudien, 2 prospektive Studien)	**AMSTAR 2**
3	Prospektive Kohortenstudie	**Newcastle-Ottawa Scale (NOS)**
4	Systematische Übersichtsarbeit und Meta-Analyse (10 Querschnittsstudien, 13 Kohortenstudien)	**AMSTAR 2**
5	Umbrella Review (122 Studien aus 39 Meta-Analysen)	**AMSTAR 2**
6	Meta-Analyse	**AMSTAR 2**
7	Meta-Analyse (7 longitudinale, 9 Querschnittsstudien, 1 Fall-Kontroll-Studie)	**AMSTAR 2**
8	Longitudinalstudie	**NOS**

Studiennr.	Studientyp	Bewertungsinstrument
9	Querschnittsstudie	**Joanna Briggs Institute (JBI) Critical Appraisal Tool**
10	21 Querschnittsstudien, 6 Kohortenstudien, 1 Fall-Kontroll-Studie	**Joanna Briggs Institute (JBI) Critical Appraisal Tool (Querschnittsstudien) und NOS (Kohorten- und Fall-Kontroll-Studien)**
11	Querschnittsstudie	**Joanna Briggs Institute (JBI) Critical Appraisal Tool**

4.7.2 Bewertungsinstrumente der ausgewählten Google Scholar-Studien

Im Folgenden werden die zur Qualitätsbewertung der in der Google Scholar-Datenbank ausgewählten Studien verwendeten Bewertungsinstrumente vorgestellt. Eine Übersicht bietet Tabelle 7.

Tabelle 7: Bewertungsinstrumente für die Qualitätsbewertung der Studien aus der Google Scholar-Datenbank (eigene Darstellung)

Studiennr.	Studientyp	Bewertungsinstrument
1	Prospektive Kohortenstudie	**Newcastle-Ottawa Scale (NOS)**
2	Prospektive Kohortenstudien und Querschnittsstudien	**Newcastle-Ottawa Scale (NOS)**
3	Kohortenstudie	**Newcastle-Ottawa Scale (NOS)**
4	Prospektive Kohortenstudie	**Newcastle-Ottawa Scale (NOS)**

4.8 Warum Reviews in die Literaturrecherche eingeschlossen wurden

Es ist wichtig zu erläutern, warum Reviews in diese Literaturrecherche eingeschlossen wurden, da dies nicht in allen Forschungsdesigns üblich ist. Reviews erfüllen jedoch viele zentrale Funktionen und bieten eine systematische Zusammenfassung des aktuellen Wissensstandes in einem Forschungsbereich, aus der zukünftige Forschungsprioritäten abgeleitet werden können (Page et al., 2021). Zudem sind sie in der Lage, Fragestellungen zu beantworten, die durch Einzelstudien nicht ausreichend geklärt werden können, sowie

methodische Schwächen der Primärforschung aufzeigen, die in zukünftigen Untersuchungen berücksichtigt werden sollten (Page et al., 2021).

Aus diesem Grund wurden Reviews in die vorliegende Masterarbeit aufgenommen, da sie einen umfassenden Überblick über den Forschungsstand ermöglichen und konkrete Impulse für zukünftige Studien liefern können (Page et al., 2021). Dies ist insbesondere deshalb relevant, weil das Thema *„Der Zusammenhang zwischen dem Konsum stark verarbeiteter Lebensmittel und dem mentalen Wohlbefinden bei Erwachsenen“* noch relativ jung ist. Erst in den letzten Jahren, genauer gesagt in den letzten fünf Jahren, hat dieses Forschungsfeld vermehrt Aufmerksamkeit erhalten. Die Bedeutung der Thematik sowie die möglichen Auswirkungen dieser Ernährungsweise auf die psychische Gesundheit werden zunehmend diskutiert.

Dies spiegelt sich auch in den Datenbanken PubMed und Google Scholar identifizierten Studien wider. Wie in den Tabellen 4 und 5 dargestellt, stammen die entsprechenden Studien aus den Jahren 2020, 2022, 2023, 2024 und 2025. Dies verdeutlicht, dass sich die Forschung zu diesem Thema erst in jüngerer Zeit intensiv entwickelt hat. Frühere Studien zu stark verarbeiteten Lebensmitteln konzentrierten sich primär auf deren Auswirkungen auf die körperliche Gesundheit, nicht jedoch auf die psychische Gesundheit und mentale Wohlbefinden (siehe Tabelle 2).

Zudem existiert bislang nur eine begrenzte Anzahl an Untersuchungen, die sich spezifisch mit dem Einfluss der Ernährung auf die psychische Gesundheit und das Wohlbefinden befassen (siehe Kapitel 3.4). Besonders mangelt es an Studien, die die negativen Effekte einer zucker- und fettreichen Ernährung auf die mentale Gesundheit untersuchen (siehe Kapitel 3.4).

Daher war die Einbeziehung von Reviews in die Literaturrecherche notwendig, um eine ausreichende Anzahl relevanter Quellen für die Analyse sicherzustellen.

5 Ergebnisse

In diesem Abschnitt, vor allem in Kapitel 5.1, werden die Ergebnisse von 15 ausgewählten Studien präsentiert, die den Einfluss des Konsums von stark verarbeiteten Lebensmitteln auf das mentale Wohlbefinden Erwachsener analysieren. Der Fokus liegt dabei insbesondere auf dem Zusammenhang mit Depressionen, Angststörungen und kognitiven Beeinträchtigungen.

Die Studien werden in den Unterkapiteln 5.1.1 bis 5.1.6 entsprechend ihres Studientyps kategorisiert und analysiert. Die Einteilung erfolgt in folgende Gruppen:

- Umbrella-Reviews und systematische Übersichtsarbeiten
- systematische Übersichtsarbeiten und Meta-Analysen
- Meta-Analysen
- prospektive Kohortenstudien
- Querschnittsstudien
- Longitudinalstudien

Innerhalb der jeweiligen Unterkapitel wird jede Studie strukturiert dargestellt. Dabei werden der Studientyp, die analysierten Aspekte sowie die zentralen Schlussfolgerungen zusammengefasst.

Ziel ist es, einen fundierten Überblick über den aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisstand zur Verbindung zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und dem mentalen Wohlbefinden bei Erwachsenen zu geben.

In Kapitel 5.2 werden die Ergebnisse der Qualitätsbewertung von 15 ausgewählten Studien präsentiert. Zunächst erfolgt eine tabellarische Darstellung, gefolgt von einer detaillierten Erläuterung der Bewertungsmethodik.

5.1 Darstellung der Ergebnisse der ausgewählten Studien

5.1.1 Umbrella-Reviews und systematische Übersichtsarbeiten

Umbrella Reviews sind eine Form von Übersichtsarbeiten, die Evidenz aus mehreren systematischen Reviews zusammenfassen und in einem zugänglichen und nutzbaren Dokument aufbereiten (KU Leuven, 2024). Im Gegensatz zu systematischen Übersichtsarbeiten, die Primärstudien analysieren, liegt der Fokus von Umbrella Reviews auf der Synthese von systematischen Reviews und Meta-Analysen (KU Leuven, 2024).

Systematische Übersichtsarbeiten sind umfassende wissenschaftliche Arbeiten, die Forschungsergebnisse zu einer klar definierten Fragestellung systematisch zusammenfassen und bewerten (Cochrane Deutschland, 2025). Sie basieren auf einer umfassenden Suche nach Primärstudien, die bestimmten Kriterien entsprechen, und werden nach strengen methodischen Richtlinien analysiert, um die Evidenz zu einer bestimmten Intervention oder diagnostischen Methode zu bewerten (Cochrane Deutschland, 2025).

1. Lane, M. M., Gamage, E., Du, S., Ashtree, D. N., McGuiness, A. J., Gauci, S. et al. (2024). *Ultra-processed food exposure and adverse health outcomes: umbrella review of epidemiological meta-analyses*.

Studientyp: Systematische Übersichtsarbeit und Umbrella-Review, die mehrere Meta-Analysen analysiert. Verwendete Studiendesigns: Kohortenstudien, Fall-Kontroll-Studien und Querschnittsstudien.

Analysierte Aspekte: Insgesamt nahmen 9.888.373 Teilnehmer teil. Es wurde die Verbindung zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und deren Einfluss auf die psychische Gesundheit (Depressionen, Angststörungen, Schlafstörungen) untersucht. Darüber hinaus wurden in der Studie auch weitere gesundheitliche Auswirkungen analysiert, einschließlich kardiovaskulärer Erkrankungen, Typ-2-Diabetes, respiratorischer Probleme (z. B. Keuchen), Adipositas, Krebs, gastrointestinaler und metabolischer Gesundheitsprobleme sowie allgemeiner Sterblichkeit. Es wurden vier Datenbanken verwendet: MEDLINE, PsycINFO, Embase und die Cochrane Database of Systematic Reviews sowie manuelle Durchsuchungen von Referenzlisten von 2009 bis Juni 2023. Zur Bewertung der Glaubwürdigkeit der Evidenz wurden vordefinierte Kriterien zur Klassifikation der Evidenz angewendet, wobei: Klasse I (überzeugender Beweis), Klasse II (hoch suggestiv), Klasse III (suggestiv), Klasse IV (schwach) und Klasse V (kein Beweis)

vorgesehen sind. Die Qualität der Evidenz wurde nach dem GRADE-System bewertet, um die Verlässlichkeit der Ergebnisse einzuschätzen.

Ergebnisse: Es wurde ein direkter Zusammenhang zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und 32 (71 %) Gesundheitsparametern festgestellt, die mit Mortalität, Krebs sowie mentalen, respiratorischen, kardiovaskulären, gastrointestinalen und metabolischen Gesundheitsauswirkungen verbunden sind. Belege der höchsten Klasse (Klasse I) unterstützen den Zusammenhang zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und: einem erhöhten Risiko für kardiovaskulär bedingte Sterblichkeit, einem erhöhten Risiko für das Auftreten von Typ-2-Diabetes, einem höheren Risiko für Angststörungen und einem erhöhten Risiko für psychische Störungen. Belege der Klasse II (hoch suggestiv) weisen auf einen Zusammenhang mit: einem erhöhten Risiko für die Gesamtmortalität, herzbedingte Sterblichkeit, Typ-2-Diabetes und depressive Folgen, Schlafstörungen, Atemgeräuschen (Keuchen) und Adipositas hin. Diese Ergebnisse der Studie sind statistisch signifikant.

Schlussfolgerungen: Ein hoher Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln ist mit einem erhöhten Risiko für: Angststörungen, depressive Störungen und Schlafstörungen verbunden.

2. Dai, S., Wellens, J., Yang, N., Li, D., Wang, J., Wang, L. et al. (2024). *Ultra-processed foods and human health: An umbrella review and updated meta-analyses of observational evidence.*

Studientyp: Umbrella-Review, umfasst 122 einzelne Studien aus 39 Meta-Analysen.

Analysierte Aspekte: Es werden 25 gesundheitliche Probleme dargestellt, die mit einem hohen Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln verbunden sind. Diese Zusammenhänge wurden durch die Analyse von 39 Meta-Analysen von Beobachtungsstudien untersucht, die insgesamt 122 einzelne Artikel umfassen. Für jede gesundheitliche Auswirkung wurde die Effektgröße geschätzt, einschließlich des 95%-Konfidenzintervalls und der Untersuchung von Heterogenität und möglichen Verzerrungen. Die Qualität der Evidenz wurde mithilfe des GRADE-Systems bewertet, um die Zuverlässigkeit der Ergebnisse einzuschätzen.

Ergebnisse: Es wurden Belege der höchsten Klasse (Klasse I) für den Zusammenhang zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und der Verschlechterung der Nierenfunktion (OR: 1,25) sowie Keuchen (Wheezing) bei Kindern und Jugendlichen (OR: 1,42) festgestellt. Belege der Klasse II (hoch suggestiv) zeigen eine Verbindung

zwischen hohem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und Diabetes, Adipositas, Depressionen und allgemeinen psychischen Störungen. Darüber hinaus wurden gesundheitliche Auswirkungen in den Bereichen metabolische, kardiovaskuläre und psychische Gesundheit untersucht. Es gab jedoch keine Hinweise auf positive gesundheitliche Effekte im Zusammenhang mit dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln. Diese Ergebnisse der Studie sind statistisch signifikant.

Schlussfolgerungen: Der Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln erhöht das Risiko für Depressionen und psychische Störungen. Keine der Studien zeigte einen positiven Effekt des Konsums von stark verarbeiteten Lebensmitteln auf die Gesundheit.

5.1.2 Systematische Übersichtsarbeiten und Meta-Analysen

Laut Eisele-Metzger und Breuer (2021) sind **Metaanalysen** statistische Verfahren, die in systematischen Reviews angewendet werden, um die Ergebnisse mehrerer Studien, die die gleiche Fragestellung bearbeiten, quantitativ zu einem Gesamtergebnis zusammenzufassen. Dadurch wird die Aussagekraft, insbesondere die Genauigkeit der Effektschätzer, im Vergleich zu den Einzelstudien erhöht. Metaanalysen werden zunehmend in systematischen Reviews eingesetzt, allerdings beinhaltet nicht jeder systematische Review eine Metaanalyse (Eisele-Metzger & Breuer, 2021).

3. Lane, M. M., Gamage, E., Travica, N., Dissanayaka, T., Ashtree, D. N., Gauci, S. et al. (2022). *Ultra-Processed Food Consumption and Mental Health: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies.*

Studientyp: Systematischer Übersichtsarbeit und Meta-Analyse von Beobachtungsstudien. Es umfasst 17 Beobachtungsstudien, darunter 15 Querschnittsstudien und 2 prospektive Studien.

Analysierte Aspekte: Es wird die Verbindung zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und deren Einfluss auf die psychische Gesundheit untersucht. Es wird der Zusammenhang zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und verschiedenen psychischen Störungen analysiert: Depressionen, Angststörungen sowie allgemeine psychische Störungen, die eine kombinierte Verbindung von depressiven und Angst-Symptomen mit dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln darstellen. Für die Analyse wurden verschiedene Metriken verwendet, einschließlich des Odds Ratios (OR) für Querschnittsstudien, das den Zusammenhang zwischen dem Konsum von

stark verarbeiteten Lebensmitteln und Depressionen/Angststörungen zeigt, sowie des Hazard Ratios (HR) für prospektive Studien, das auf die Verbindung zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und der späteren Entwicklung von Depressionen hinweist.

Ergebnisse: Ein höherer Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln ist mit einem erhöhten Risiko für Depressions- und Angstsymptome verbunden. Prospektive Studien weisen ebenfalls auf einen Zusammenhang zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und einem erhöhten Risiko für die spätere Entwicklung von Depressionen hin. Obwohl es Hinweise auf diese Verbindung gibt, sind weitere prospektive und experimentelle Studien erforderlich, um die kausalen Mechanismen genauer zu untersuchen. Diese Ergebnisse der Studie sind statistisch signifikant.

Schlussfolgerungen: Es wurde eine Verbindung zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und deren Einfluss auf die psychische Gesundheit festgestellt, insbesondere im Hinblick auf das Auftreten von Depressionen und Angststörungen.

4. Pagliai, G., Dinu, M., Maderana, M. P., Bonaccio, M., Iacoviello, L. & Sofi, F. (2021). *Consumption of ultra-processed foods and health status: a systematic review and meta-analysis.*

Studientyp: Systematische Übersichtsarbeit und Meta-Analyse. Es werden Querschnittsstudien und prospektive Kohortenstudien einbezogen.

Analysierte Aspekte: Es wurden 23 Studien eingeschlossen, darunter 10 Querschnittsstudien und 13 prospektive Kohortenstudien. Die Querschnittsstudien untersuchten die Zusammenhänge zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und verschiedenen gesundheitlichen Parametern wie Übergewicht/Adipositas, Taillenumfang, HDL-Cholesterin und metabolischem Syndrom. Die prospektiven Kohortenstudien befassten sich mit den langfristigen Auswirkungen des Konsums von stark verarbeiteten Lebensmitteln, einschließlich des Risikos für Gesamtmortalität, kardiovaskuläre Erkrankungen, cerebrovaskuläre Erkrankungen und Depressionen. In den prospektiven Kohortenstudien wurde auch das Risiko von kardiovaskulären Erkrankungen und anderen gesundheitlichen Problemen, wie der Entwicklung von Depressionen und der Gesamtmortalität, im Zusammenhang mit höherem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln bewertet.

Ergebnisse: Die Querschnittsstudien zeigten, dass der höchste Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln mit einem signifikant erhöhten Risiko für Übergewicht/Adipositas (+39 %), einen erhöhten Taillenumfang (+39 %), niedrige HDL-Cholesterinspiegel

(+102 %) und das metabolische Syndrom (+79 %) verbunden war. Es wurden jedoch keine signifikanten Zusammenhänge mit Bluthochdruck, Hyperglykämie oder Hypertriglyceridämie festgestellt. Die prospektiven Kohortenstudien, an denen insgesamt 183.491 Teilnehmer über einen Zeitraum von 3,5 bis 19 Jahren beteiligt waren, zeigten, dass der höhere Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln mit einem erhöhten Risiko für verschiedene gesundheitliche Probleme verbunden war. Fünf Studien fanden einen Zusammenhang zwischen einem hohen Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und einem erhöhten Risiko für die Gesamtmortalität. Drei Studien zeigten, dass dieser Konsum mit einem erhöhten Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen und zwei Studien fanden eine Verbindung mit einem erhöhten Risiko für cerebrovaskuläre Erkrankungen. Zudem wiesen zwei Studien darauf hin, dass der Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln mit einem höheren Risiko für die Entwicklung von Depressionen verbunden war. Diese Ergebnisse der Studie sind statistisch signifikant.

Schlussfolgerungen: In zwei prospektiven Studien wurde eine Verbindung zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und einem erhöhten Risiko für Depressionen gefunden. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass der Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln möglicherweise einen Einfluss auf die psychische Gesundheit hat, insbesondere im Hinblick auf die Entwicklung von Depressionen.

5.1.3 Meta-Analysen

5. Mazloomi, S. N., Talebi, S., Mehrabani, S., Bagheri, R., Ghavami, A., Zarpoosh, M. et al. (2023). *The association of ultra-processed food consumption with adult mental health disorders: a systematic review and dose-response meta-analysis of 260,385 participants.*

Studientyp: Meta-Analyse.

Analysierte Aspekte: Es wurden 260.385 Teilnehmer aus 12 Ländern in 26 Studien analysiert. Es wird die Verbindung zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und dem Auftreten von Depressionen untersucht. Verschiedene Ernährungsbewertungsmethoden wurden berücksichtigt, darunter Food Frequency Questionnaires und andere Ansätze der Ernährungsbewertung. Zudem wurde eine Dosis-Wirkungs-Analyse durchgeführt.

Ergebnisse: Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln ist mit einem erhöhten Risiko für Depressionen verbunden. Insbesondere bei Studien, die Food Frequency Questionnaires verwendeten, war das Risiko signifikant höher. Es wurde festgestellt, dass eine Zunahme des Konsums von stark verarbeiteten Lebensmitteln um 10 % des täglichen

Kalorienverbrauchs mit einem um 11 % höheren Risiko für Depressionen einhergeht. Außerdem ergab die Dosis-Wirkungs-Analyse einen positiven linearen Zusammenhang zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und dem Depressionsrisiko. Im Gegensatz dazu wurde kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und dem Risiko für Angststörungen festgestellt. Die Ergebnisse bezüglich des Zusammenhangs zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und dem Depressionsrisiko sind statistisch signifikant, während kein signifikanter Zusammenhang mit Angststörungen festgestellt wurde

Schlussfolgerungen: Der Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln erhöht das Risiko für Depressionen, jedoch wurde keine signifikante Verbindung zum Auftreten von Angststörungen festgestellt.

6. Ejtahed, H-S., Mardi, P., Hejrani, B., Mahdavi, F. S., Ghoreshi, B., Gohari, K. et al. (2024). *Association between junk food consumption and mental health problems in adults: a systematic review and meta-analysis.*

Studientyp: Meta-Analyse, die longitudinale, querschnittliche und Kontrollstudien einbezieht.

Analysierte Aspekte: Der Fokus liegt auf Depression und Stress. Es wurden 17 Studien analysiert, an denen insgesamt 159.885 Teilnehmer beteiligt waren. Die Analyse umfasst sieben longitudinale Studien, neun Querschnittsstudien und eine Fall-Kontroll-Studie. Es wurde eine Meta-Analyse durchgeführt, um die Zusammenhänge zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und psychischen Gesundheitsproblemen zu bewerten.

Ergebnisse: Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln ist mit einem erhöhten Risiko für Depressionen und Stress verbunden. Die quantitative Synthese der Querschnittsstudien ergab, dass der Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln die Wahrscheinlichkeit erhöht, unter Stress und Depressionen zu leiden (OR = 1,15). Die zusammengefassten Ergebnisse der longitudinalen Studien zeigten, dass der Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln mit einem um 16 % erhöhten Risiko für psychische Gesundheitsprobleme verbunden ist (OR = 1,16). Diese Ergebnisse der Studie sind statistisch signifikant.

Schlussfolgerungen: Ein erhöhter Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln hat negative Auswirkungen auf die psychische Gesundheit und erhöht das Risiko, an Depressionen und Stress zu erkranken.

5.1.4 Kohortenstudien (prospektive Studien)

Laut Eisele-Metzger und Breuer (2021) sind **Kohortenstudien** vergleichende Beobachtungsstudien, in denen Personen mit oder ohne eine bestimmte Intervention oder Exposition über einen definierten Zeitraum beobachtet werden, um Unterschiede im Auftreten einer Zielerkrankung festzustellen. Kohortenstudien können dabei sowohl prospektiv als auch retrospektiv durchgeführt werden.

7. Samuthpongtorn, C., Nguyen, L. H., Okereke, O. I., Wang, D. D., Song, M., Chan, A. T. et al. (2023). *Consumption of Ultraprocessed Food and Risk of Depression.*

Studientyp: Prospektive Kohortenstudie.

Analysierte Aspekte: Die Untersuchung wurde an 31.712 Frauen im Alter von 42 bis 62 Jahren im Zeitraum von 2003 bis 2017 durchgeführt und konzentrierte sich auf den Zusammenhang zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und dem Auftreten von Depressionen. Der Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln wurde mittels validierter Food Frequency Questionnaires (FFQs) alle 4 Jahre erfasst. Außerdem wurden unterschiedliche Komponenten von stark verarbeiteten Lebensmitteln (z.B. künstlich gesüßte Getränke und Süßstoffe) separat untersucht. Zur Analyse des Zusammenhangs mit Depressionen wurden Hazard Ratios (HR) und 95 %-Konfidenzintervalle (CI) unter Berücksichtigung potenzieller Störfaktoren berechnet.

Ergebnisse: Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln ist mit einem erhöhten Risiko für Depressionen und Stress verbunden. Frauen im höchsten Quintil des Konsums von stark verarbeiteten Lebensmitteln (d.h. die obersten 20% der Teilnehmerinnen, die am meisten stark verarbeitete Lebensmittel konsumieren) hatten im Vergleich zu Frauen im niedrigsten Quintil ein um 49 % erhöhtes Risiko für Depressionen (HR: 1,49; 95 % CI: 1,26–1,76). Die quantitative Analyse der Querschnittsstudien ergab, dass der Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln die Wahrscheinlichkeit erhöht, unter Stress und Depressionen zu leiden (OR = 1,15). Die zusammengefassten Ergebnisse der longitudinalen Studien zeigten, dass der Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln mit einem um 16 % erhöhten Risiko für psychische Gesundheitsprobleme verbunden ist (OR = 1,16). Diese Ergebnisse der Studie sind statistisch signifikant.

Schlussfolgerungen: Personen, die in hohem Maße stark verarbeitete Lebensmittel konsumierten, hatten ein signifikant höheres Risiko für Depressionen. Es wurde auch eine starke Verbindung zwischen Depressionen und dem Konsum von künstlichen Süßstoffen sowie zuckerhaltigen, künstlich gesüßten Getränken nachgewiesen. Eine Reduzierung

des Konsums von stark verarbeiteten Lebensmitteln um mindestens 3 Portionen pro Tag war mit einem verringerten Risiko für Depressionen verbunden.

8. Shen, Z-Z., Zhu, J-H., Liu, B-P. & Jia, C-X. (2024). *The joint associations of physical activity and ultra-processed food consumption with depression: A cohort study in the UK Biobank.*

Studientyp: Prospektive Kohortenstudie

Analysierte Aspekte: Es wird der kombinierte Effekt des Konsums von stark verarbeiteten Lebensmitteln und körperlicher Aktivität auf das Risiko für Depressionen untersucht. Es wurden 99.126 Teilnehmer analysiert, die zu Beginn keine depressiven Symptome aufwiesen, und die Nachbeobachtung dauerte zwischen 10 und 12 Jahren. Teilnehmer, die den höchsten Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und gleichzeitig niedrige körperliche Aktivität aufwiesen, hatten ein höheres Risiko für die Entwicklung von Depressionen. Auch diejenigen, die stark verarbeitete Lebensmittel in hohem Maße konsumierten, aber die von der WHO empfohlenen körperlichen Aktivitätslevel einhielten, hatten ein erhöhtes Risiko für Depressionen.

Ergebnisse: Die Inzidenzrate der Depressionen betrug 1,94 % während des durchschnittlichen Nachbeobachtungszeitraums von 12,10 Jahren. Es wurde festgestellt, dass eine Verbindung zwischen körperlicher Aktivität und dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln in Bezug auf das Risiko für Depressionen besteht. Teilnehmer mit niedrigem körperlichen Aktivitätsniveau und hohem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln hatten ein signifikant höheres Risiko, an Depressionen zu erkranken (HR: 1,83; 95 % CI: 1,45-2,31) im Vergleich zu denen mit hohem körperlichen Aktivitätsniveau und niedrigem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln. Auch Teilnehmer, die die empfohlenen körperlichen Aktivitätsniveaus nicht erreichten, aber große Mengen stark verarbeiteter Lebensmittel konsumierten, hatten ein erhöhtes Risiko für Depressionen (HR: 1,51; 95 % CI: 1,20-1,89). Andererseits hatten diejenigen, die die empfohlenen körperlichen Aktivitätsniveaus einhielten, aber einen hohen Konsum an stark verarbeiteten Lebensmitteln hatten, ebenfalls ein höheres Risiko (HR: 1,40; 95 % CI: 1,10-1,78). Schließlich hatten Teilnehmer mit den empfohlenen körperlichen Aktivitätsniveaus und niedrigem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln ein geringeres Risiko für Depressionen. Diese Ergebnisse der Studie sind statistisch signifikant.

Schlussfolgerungen: Eine Reduzierung des Konsums von stark verarbeiteten Lebensmitteln und gleichzeitig eine Erhöhung der körperlichen Aktivität kann das Risiko für Depressionen senken.

9. Shahatah, F. A., Hill, T. R., Firley, A. & Watson, A. W. (2025). *Ultra-Processed Food Intakes and Health Outcomes in Adults Older Than 60 Years: A Systematic Review.*

Studientyp: Prospektive Kohortenstudien (4) und Querschnittsstudien (2)

Analysierte Aspekte: Es wird der Einfluss des Konsums von stark verarbeiteten Lebensmitteln auf die Gesundheit von Personen über 60 Jahren untersucht. Hierfür wurden sechs Beobachtungsstudien (vier prospektive Kohortenstudien und zwei Querschnittsstudien) ausgewertet, die den Zusammenhang zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und verschiedenen gesundheitlichen Folgen untersuchten.

Ergebnisse: In prospektiven Studien wurde der Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln mit verschiedenen negativen gesundheitlichen Auswirkungen in Verbindung gebracht, darunter neu auftretende Gebrechlichkeit, Dyslipidämie, eine Verschlechterung der Nierenfunktion und abdominale Adipositas. Querschnittsstudien zeigen, dass der Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln mit einer schlechteren kognitiven Funktion und einem schlechteren Ernährungsstatus assoziiert ist. Diese Ergebnisse der Studie sind statistisch signifikant.

Schlussfolgerungen: Ein hoher Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln wird mit einem erhöhten Risiko für eine Reihe gesundheitlicher Probleme in Verbindung gebracht, einschließlich psychischer Probleme wie schlechtere kognitive Leistungen.

10. Arshad, H., Head, J., Jacka, F. N., Lane, M. M., Kivimaki, M. & Akbaraly, T. (2023). *Association between ultra-processed foods and recurrence of depressive symptoms: the Whitehall II cohort study.*

Studientyp: Kohortenstudie

Analysierte Aspekte: Es wurden Daten von 4.554 Teilnehmern im Alter von 61 Jahren analysiert. Der Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln wurde über einen Zeitraum von 11 Jahren verfolgt, wobei der Konsum stark verarbeiteter Lebensmittel anhand eines 127-teiligen Fragebogens zu Ernährungsgewohnheiten geschätzt wurde. Zur Messung der wiederkehrenden depressiven Symptome (DepS) wurde die CES-D-Skala verwendet, und die Daten wurden unter Berücksichtigung von sozio-demografischen Faktoren, Gesundheitsverhalten und Gesundheitsstatus angepasst.

Ergebnisse: Während der Nachbeobachtungszeit wurden bei 12,9 % der Teilnehmer (n = 588) wiederkehrende depressive Symptome (DepS) festgestellt. Teilnehmer im höchsten Quintil des Konsums von stark verarbeiteten Lebensmitteln (durchschnittlich 33 % der täglichen Nahrungsaufnahme) hatten ein um 31 % erhöhtes Risiko für wiederkehrende depressive Symptome im Vergleich mit Teilnehmern der unteren vier Quintile

(durchschnittlich 18,1 % der täglichen Aufnahme) (OR: 1,31; 95 % CI: 1,04–1,64). Weitere Analysen zeigten, dass der hohe Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln den positiven Einfluss einer hochwertigen Ernährung auf die Reduktion depressiver Symptome teilweise reduzierte (um 17–27 %). Diese Ergebnisse der Studie sind statistisch signifikant.

Schlussfolgerungen: Es wurde eine Verbindung zwischen einem hohen Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und wiederkehrenden depressiven Symptomen bei Erwachsenen, insbesondere im höheren Alter, nachgewiesen.

11. Canhada, S. L., Vigo, Á., Giatti, L., Fonseca, M., Lopes, L. J., Cardoso, L. et al. (2024). *Associations of Ultra-Processed Food Intake with the Incidence of Cardiometabolic and Mental Health Outcomes Go Beyond Specific Subgroups – The Brazilian Longitudinal Study of Adult Health.*

Studientyp: Prospektive Kohortenstudie

Analysierte Aspekte: Es werden Daten aus der brasilianischen longitudinalen Studie zur Gesundheit Erwachsener (ELSA-Brasil) verwendet, die 15.105 Erwachsene im Alter von 35 bis 74 Jahren von 2008 bis 2018 verfolgte. Untersucht wurde der Zusammenhang zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und verschiedenen kardiometabolischen sowie mentalen Gesundheitsproblemen, einschließlich der Entstehung von Übergewicht, metabolischem Syndrom, Bluthochdruck, Diabetes, Lebererkrankungen im Zusammenhang mit metabolischer Dysfunktion, sowie häufiger psychischer Erkrankungen wie Depressionen und Angststörungen.

Ergebnisse: Im Allgemeinen ist ein höherer Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln mit der Entwicklung aller beobachteten Gesundheitsprobleme, sowohl mentaler als auch kardiometabolischer, verbunden. Darüber hinaus sind spezifische Untergruppen von stark verarbeiteten Lebensmitteln, wie zuckerhaltige Getränke und verarbeitete Fleischprodukte, besonders mit dem Risiko für Depressionen, Angststörungen, einer Zunahme des Taillenumfangs, erhöhter Körpermaße, Bluthochdruck und dem metabolischen Syndrom verbunden. Einige Ergebnisse der Studie waren statistisch signifikant, während andere keine signifikanten Assoziationen zeigten.

Schlussfolgerungen: Es wurde ein Zusammenhang zwischen einem höheren Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und einem gesteigerten Risiko für verschiedene gesundheitliche Beschwerden festgestellt, die sowohl den psychischen als auch den kardiometabolischen Bereich betreffen.

5.1.5 Querschnittsstudien

Querschnittsstudien erfassen Daten zu einem bestimmten Zeitpunkt, ohne dass die Teilnehmer über einen längeren Zeitraum beobachtet werden, wodurch sie oft schnell und kostengünstig durchführbar sind (Gesundheitsinformation.de, 2020).

12. Cardoso, B. R., Machado, P. & Martinez Steele, E. (2022). *Association between ultra-processed food consumption and cognitive performance in US older adults: a cross-sectional analysis of the NHANES 2011-2014.*

Studientyp: Querschnittsstudie

Analysierte Aspekte: Es werden Daten aus der National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2011–2014 analysiert, mit einem Fokus auf ältere Erwachsene (60+ Jahre). Kognitive Leistungen wurden mit verschiedenen Tests gemessen, einschließlich des Wortlerntests, des Tierfluenztests und des Zahlensubstitutionstests (Digit Symbol Substitution Test, DSST). Die Studie bewertete die kognitiven Fähigkeiten der Teilnehmer im Zusammenhang mit dem Anteil der stark verarbeiteten Lebensmittel in ihrer Ernährung, gemessen als Prozentanteil der täglichen Energieaufnahme. Linearregressionsmodelle wurden verwendet, um die Beziehung zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und den kognitiven Ergebnissen zu untersuchen, wobei sozio-demografische Faktoren, körperliche Aktivität, Raucherstatus und chronische Krankheiten berücksichtigt wurden.

Ergebnisse: Es wurde ein umgekehrter U-förmiger Zusammenhang zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und den Ergebnissen des Tierfluenz- und Zahlensubstitutionstests beobachtet. Es wurden keine signifikanten Assoziationen zwischen den Quintilen des Konsums von stark verarbeiteten Lebensmitteln und den kognitiven Testergebnissen festgestellt. Allerdings war der Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln signifikant mit schlechteren Ergebnissen im Tierfluenztest bei älteren Erwachsenen ohne vorbestehende Krankheiten assoziiert ($P < 0,05$). Diese Ergebnisse der Studie sind statistisch signifikant.

Schlussfolgerungen: Ein höherer Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln ist mit schlechteren Ergebnissen im Tierfluenztest bei älteren Personen ohne Vorerkrankungen verbunden. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass der Konsum stark verarbeiteter Lebensmittel die kognitiven Funktionen im höheren Alter beeinflussen kann.

13. Tian, Y-R., Deng, C-Y., Xie, H-C., Long, Q-J., Yao, Y., Deng, Y. et al. (2023). *Ultra-processed food intake and risk of depression: a systematic review.*

Studientyp: Querschnittsstudien (21 Studien), Kohortenstudien (6 Studien), Fall-Kontroll-Studie (1 Studie)

Analysierte Aspekte: Es wird der Zusammenhang zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und dem Risiko für Depressionen in verschiedenen Studientypen (querschnittliche Studien, Kohortenstudien und Fall-Kontroll-Studien) untersucht. Die Studien analysieren, wie der Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln mit der Häufigkeit und Schwere depressiver Symptome in Verbindung steht, wobei verschiedene Methoden zur Messung der Depression und zur Bewertung der Studienqualität angewendet werden.

Ergebnisse: Vier Kohortenstudien und 17 querschnittliche Studien fanden eine positive Assoziation zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und Depressionen oder depressiven Symptomen. Die Ergebnisse deuten auf eine signifikante Assoziation hin.

Schlussfolgerungen: Es wurde eine signifikante Verbindung zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und dem Risiko für Depressionen festgestellt.

14. Godos, J., Bonaccio, M., Al-Qahtani, W. H., Marx, W., Lane, M. M., Leggio, G. M. et al. (2023). *Ultra-Processed Food Consumption and Depressive Symptoms in a Mediterranean Cohort.*

Studientyp: Querschnittsstudie

Analysierte Aspekte: Der Fokus liegt auf der jungen Bevölkerung (18-35 Jahre) und untersucht den Zusammenhang zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und dem Auftreten von Depressionen in dieser Stichprobe. Die Studie wurde an 596 Teilnehmern durchgeführt, wobei Fragebögen zur Häufigkeit der Lebensmittelaufnahme und die NOVA-Klassifikation verwendet wurden, und die Präsenz depressiver Symptome wurde mit der verkürzten Version der Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D-10) bewertet. Es wurde auch der Einfluss diätetischer Faktoren unter Berücksichtigung der Mittelmeerkost und potenzieller Störfaktoren auf die Ergebnisse analysiert.

Ergebnisse: Es besteht eine positive Verbindung zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und depressiven Symptomen. Teilnehmer im höchsten Quartil des Konsums von stark verarbeiteten Lebensmitteln hatten eine höhere Wahrscheinlich-

keit, depressive Symptome zu zeigen, was auch nach der Anpassung an potenzielle Störfaktoren (sozio-demografische Faktoren und Lebensstil) signifikant blieb. Im energieangepassten Modell war die Wahrscheinlichkeit für Depressionen bei denjenigen mit höherem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln höher (OR = 1,89). Diese Assoziation blieb signifikant nach der Anpassung an potenzielle Störfaktoren (OR = 2,04) und wurde noch stärker nach weiterer Anpassung an die Einhaltung der mediterranen Diät als Indikator für die Ernährungsqualität (OR = 2,70). Diese Ergebnisse deuten auf eine signifikante Assoziation zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und depressiven Symptomen hin.

Schlussfolgerungen: Der Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln ist mit einer höheren Häufigkeit depressiver Symptome verbunden. Als Beispiel für eine qualitativ hochwertige Ernährung wurde die mediterrane Diät herangezogen, was darauf hinweist, wie stark eine gesunde Ernährung die psychische Gesundheit beeinflussen kann.

5.1.6 Longitudinalstudien

Longitudinalstudien, auch als Längsschnittstudien bezeichnet, sind Forschungsdesigns, bei denen über einen längeren Zeitraum hinweg wiederholt Daten von denselben Personen, Gruppen oder Einheiten erhoben werden (Appinio, 2024). Laut Appinio (2024) ermöglichen sie die Analyse individueller oder gruppenbezogener Veränderungen, Entwicklungsprozesse und kausaler Zusammenhänge über die Zeit. Durch die wiederholte Datenerhebung bieten Longitudinalstudien eine fundierte Grundlage zur Untersuchung zeitabhängiger Effekte und langfristiger Trends in verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen (Appinio, 2024).

15. Lane, M. M., Lotfaliany, M., Hodge, A. M., O'Neil, A., Travica, N., Jacka, F. N. et al. (2023). *High ultra-processed food consumption is associated with elevated psychological distress as an indicator of depression in adults from the Melbourne Collaborative Cohort Study.*

Studientyp: Longitudinalstudie

Analysierte Aspekte: Es wird der Effekt des Konsums von stark verarbeiteten Lebensmitteln auf die psychische Gesundheit über einen Zeitraum von 15 Jahren verfolgt. Speziell wird psychologischer Stress als ein Indikator für Depressionen untersucht. Die Daten wurden aus der Melbourne Collaborative Cohort Study (MCCS) analysiert, und der Kon-

sum von stark verarbeiteten Lebensmitteln wurde mit Hilfe des NOVA-Klassifikationssystems und eines Ernährungsfrequenz-Fragebogens (FFQ) erfasst. Die Assoziation zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und psychologischem Stress wurde mit un- und adjustierten logistischen Regressionsmodellen untersucht, wobei Anpassungen an soziodemografische Merkmale sowie gesundheitsbezogene Verhaltensweisen vorgenommen wurden.

Ergebnisse: Ein höherer Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln ist mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit für psychischen Stress verbunden, der als Indikator für Depressionen verwendet wird. Teilnehmer mit dem höchsten Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln hatten im Vergleich zu denen mit dem niedrigsten Konsum eine höhere Wahrscheinlichkeit für hohen psychischen Stress. Nach Anpassung an soziodemografische Merkmale sowie gesundheitsbezogene Verhaltensweisen blieb dieser Zusammenhang statistisch signifikant (aOR = 1,23; 95 % CI: 1,10-1,38; p = 0,001). Die Studie zeigte keine Interaktion zwischen Geschlecht, Alter und Body-Mass-Index (BMI) und dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln. Diese Ergebnisse der Studie sind statistisch signifikant.

Schlussfolgerungen: Es besteht ein Zusammenhang zwischen einem hohen Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und einer psychischen Gesundheit, insbesondere einem erhöhten Risiko für Depressionen oder psychologischem Stress als deren Indikator.

5.2 Ergebnisse der Qualitätsbewertung von 15 ausgewählten Studien

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Qualitätsbewertung von 15 ausgewählten Studien dargestellt. Die detaillierten Bewertungen sind in Tabelle 8 zusammengefasst. Jede Studie ist mit einer Nummer gekennzeichnet und hat eine bestimmte Bewertung erhalten sowie eine Begründung für diese Bewertung in der Anmerkung.

Tabelle 8: Bewertung der Qualität der Studien (eigene Darstellung)

Studi-ennr.	**Studientyp**	**Bewertungs-instrument**	**Qualität**	**Anmerkungen**
1	Umbrella Review (Meta-Analysen von Kohorten-, Fall-Kontroll- und Querschnittsstudien)	**AMSTAR 2**	**Hoch**	Die Bewertung ist hoch, da es sich um eine gründliche Analyse verschiedener Studien handelt. Verwendung rigoroser methodologischer Ansätze und validierter Instrumente.
2	Umbrella Review (122 Studien aus 39 Meta-Analysen)	**AMSTAR 2**	**Hoch**	Die Bewertung ist hoch aufgrund der großen Anzahl eingeschlossener Studien und der Verwendung des GRADE-Systems zur Bewertung der Evidenzqualität.
3	Systematische Übersichtsarbeit und Meta-Analyse (15 Querschnittsstudien, 2 prospektive Studien)	**AMSTAR 2**	**Mittel**	Die Bewertung ist mittel aufgrund erheblicher Heterogenität und der Kombination unterschiedlicher Studientypen, was die Ergebnisinterpretation erschweren kann.
4	Systematische Übersichtsarbeit und Meta-Analyse (10 Querschnittsstudien, 13 Kohortenstudien)	**AMSTAR 2**	**Mittel**	Die Bewertung ist mittel, da Schwächen in der methodologischen Homogenität zwischen Querschnittsstudien und prospektiven Kohortenstudien vorhanden sind.

Studi-ennr.	Studientyp	Bewertungs-instrument	Qualität	Anmerkungen
5	Meta-Analyse (26 Studien aus 12 Ländern)	**AMSTAR 2**	**Mittel**	Die Bewertung ist mittel, da aufgrund der Kombination verschiedener Studientypen Heterogenität auftreten kann.
6	Meta-Analyse (7 longitudinale, 9 Querschnittsstudien, 1 Fall-Kontroll-Studie)	**AMSTAR 2**	**Mittel**	Die Bewertung ist mittel aufgrund der Verwendung unterschiedlicher Studiendesigns, was die Analyse erschwerte.
7	Prospektive Kohortenstudie	**NOS**	**Hoch**	Die Bewertung ist hoch aufgrund der langfristigen Nachbeobachtung über 14 Jahre und minimierter Verzerrung.
8	Prospektive Kohortenstudie	**NOS**	**Hoch**	Die Bewertung ist hoch aufgrund der langfristigen Nachbeobachtung von 10-12 Jahren und klaren sowie gut gestalteten Instrumenten zur Messung von Variablen.
9	4 Kohorten- und 2 Querschnittsstudien	**NOS** (Kohorten), **JBI** (Querschnittsstudien)	**Mittel**	Die Bewertung ist mittel, weil unterschiedliche Studientypen trotz guter Durchführung zu einer verminderten Gesamtqualität führen.
10	Kohortenstudie	**NOS**	**Hoch**	Die Bewertung ist hoch wegen Verwendung validierter Instrumente (DepS und CES-D-Skala) und langfristiger Nachbeobachtung (8 Jahre) mit geringem Verzerrungsrisiko.

Studi-ennr.	Studientyp	Bewertungs-instrument	Qualität	Anmerkungen
11	Prospektive Kohortenstudie	**NOS**	**Hoch**	Die Bewertung ist hoch aufgrund des gut gestalteten Designs und rigoroser Instrumente, die eine präzise Messung der Ergebnisse ermöglichen.
12	Querschnittsstudie	**JBI**	**Mittel**	Die Bewertung ist mittel, weil die Autoren keine weiteren Einflussfaktoren berücksichtigt haben und es sich um eine Querschnittsstudie handelt, die keine Ursache-Wirkung-Beziehung aufzeigen kann.
13	21 Querschnittsstudien, 6 Kohortenstudien, 1 Fall-Kontroll-Studie	**JBI** (Querschnittsstudien), **NOS** (Kohorten, Fall-Kontroll)	**Mittel**	Die Daten waren relevant, aber die Bewertung ist mittel, da die Kombination verschiedener Studientypen zu Herausforderungen in der Analyse führte.
14	Querschnittsstudie	**JBI**	**Mittel**	Die Bewertung ist mittel, weil die Studie aufgrund der Stichprobe begrenzt ist und der Fokus auf der jungen Bevölkerung (18-35 Jahre) liegt.
15	Longitudinalstudie	**NOS**	**Hoch**	Die Bewertung ist hoch wegen langfristiger Nachbeobachtung (15 Jahre) sowie hoher Standards im Design und bei den Instrumenten, was das Vertrauen in die Ergebnisse stärkt.

Wie Tabelle 8 zeigt, wurden die Studien hinsichtlich ihrer methodischen Qualität in zwei Hauptkategorien eingeteilt: „**Mittel**“ und „**Hoch**“. Die Bewertung erfolgte mithilfe aner-

kannter Bewertungsinstrumente wie **AMSTAR 2**, **NOS** und **JBI**, abhängig vom jeweiligen Studientyp. Im Folgenden werden die zentralen Gründe für die jeweilige Einstufung erläutert.

Studien mit mittlerer Qualität (Mittel)

Die Studien mit mittlerer Qualität umfassen die Studiennummern **3, 4, 5, 6, 9, 12, 13** und **14**. Hauptgründe für diese Bewertung sind:

- **Methodische Heterogenität:**

Die Studien **3, 4, 5, 6, 9** und **13** wurden aufgrund methodischer Heterogenität mit ‚Mittel' bewertet. Die Kombination unterschiedlicher Studiendesigns erschwert eine einheitliche Analyse und den Vergleich der Ergebnisse.

- **Eingeschränkte Generalisierbarkeit aufgrund der Stichprobe:**

Studie 14 fokussiert sich ausschließlich auf junge Erwachsene im Alter von 18 bis 35 Jahren, was die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Altersgruppen eingeschränkt. **Studien 9** und **12** konzentrieren sich auf ältere Personen (60+ Jahre), was ebenfalls die Generalisierbarkeit auf die Gesamtbevölkerung einschränkt.

Studien mit hoher Qualität (Hoch)

Die Studien mit hoher Qualität umfassen die Studiennummern **1, 2, 7, 8, 10, 11** und **15**. Diese wurden aufgrund folgender Merkmale hoch bewertet:

- **Gründliche Methodik und große Stichproben:**

Studien 1 und **2** wurden aufgrund der großen Anzahl eingeschlossener Studien (z. B. Studie 1 mit 9.888.373 Teilnehmern), klar definierte Ziele und die Anwendung etablierter methodischer Instrumente (wie dem GRADE-System) als hochwertig bewertet.

- **Langfristige Nachbeobachtung mit hoher Validität:**

Studien 7, **8**, **10**, **11** und **15** basieren auf einer Langzeitbeobachtung über einen Zeitraum von 8 bis 15 Jahren. Sie zeichnen sich durch eine solide Studienplanung, den Einsatz valider Instrumente zur Datenerhebung sowie eine sorgfältige Berücksichtigung potenzieller Störfaktoren aus, was zu einem geringen Verzerrungsrisiko führt.

6 Diskussion

6.1 Interpretation und Diskussion der Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse dieser Masterarbeit (siehe Kapitel 5.1) mit den bisherigen Forschungsergebnissen aus der Literatur (siehe Kapitel 3.4) verglichen und interpretiert. Ziel dieser Analyse ist es, die Gemeinsamkeiten und Überschneidungen zwischen den in den beiden Kapiteln analysierten Studien zu identifizieren und gleichzeitig die Unterschiede sowie neuen Erkenntnisse hervorzuheben, die in der aktuellen Forschung (Kapitel 5.1) erzielt wurden, aber in den vorherigen Studien (Kapitel 3.4) nicht zu finden sind. Dieser Vergleich soll nicht nur die Weiterentwicklung des Forschungsstandes verdeutlichen, sondern auch aufzeigen, wie sich die aktuellen Ergebnisse von den früheren Studien abheben und welche neuen Perspektiven sie eröffnen.

Gemeinsame Erkenntnisse aus den Studien in Kapitel 3.4 und 5.1:

1. *Der Zusammenhang zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und negativen Auswirkungen auf die psychische Gesundheit, insbesondere im Hinblick auf Depressionen und Angstzustände*

Ein zentrales gemeinsames Ergebnis der in Kapitel 3.4 und Kapitel 5.1 analysierten Studien ist der Zusammenhang zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und negativen Auswirkungen auf die psychische Gesundheit, insbesondere im Hinblick auf Depressionen und Angstzustände. Frühere Untersuchungen betonen bereits, dass eine zuckerreiche Ernährung das Risiko für psychische Störungen wie Depressionen, Stress und Angstzustände erhöhen kann (Xiao et al., 2022). Studien zeigen, dass eine Zunahme des Konsums von stark verarbeiteten Lebensmitteln um 10 Prozent des täglichen Kalorienbedarfs mit einem um 11 Prozent höheren Risiko für Depressionen verbunden ist (Mazloomi et al., 2023). Dies weist auf eine Übereinstimmung mit früheren Forschungsergebnissen hin und unterstreicht die Konsistenz des Zusammenhangs zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und dem Auftreten psychischer Erkrankungen.

2. *Die Bedeutung der mediterranen Ernährung für die körperliche und psychische Gesundheit*

Ein weiteres gemeinsames Ergebnis sowohl der früheren (siehe Kapitel 3.4) als auch der aktuellen Studien (siehe Kapitel 5.1) ist der positive Einfluss der mediterranen Ernäh-

rungsweise auf die körperliche Gesundheit und das allgemeine Wohlbefinden. Eine ausgewogene Ernährung, wie sie durch die mediterrane Diät verkörpert wird, senkt das Risiko für chronische Erkrankungen und fördert das allgemeine Wohlbefinden (Alfieri et al., 2023). Eine hohe Übereinstimmung mit der mediterranen Ernährung reduziert das Risiko für kognitive Störungen, Schlaganfälle und Depressionen (Psaltopoulou et al., 2013). Auch der gezielte Konsum von Nüssen im Rahmen der mediterranen Diät kann die psychische Gesundheit fördern (Sánchez-Villegas et al., 2013). Diese Erkenntnisse werden auch in den aktuellen Studien (Kapitel 5.1) bestätigt. Die mediterrane Ernährung wird dort als Beispiel für eine qualitativ hochwertige Ernährung angeführt, was verdeutlicht, wie stark gesunde Ernährung die psychische Gesundheit beeinflussen kann (Godos et al., 2023).

3. *Zusammenhang zwischen gesunder Ernährung, körperlicher Aktivität und der Verringerung des Risikos für psychische Erkrankungen*

Eine weitere Übereinstimmung betrifft die Verbindung zwischen gesunder Ernährung, reich an Vitaminen und Mineralstoffen, arm an Zucker und frei von stark verarbeiteten Produkten und körperlicher Aktivität. Eine ausgewogene Ernährung trägt zur Verbesserung der sportlichen Leistungsfähigkeit und Regeneration bei (Alfieri et al., 2023). Der Einfluss gesunder Ernährung und erhöhter körperlicher Aktivität auf die Gesundheit sowie das verminderte Risiko für Depressionen wird auch in den aktuellen Studien aus Kapitel 5.1 deutlich: Eine Reduktion des Konsums stark verarbeiteter Lebensmittel bei gleichzeitiger Erhöhung der körperlichen Aktivität kann das Risiko für Depressionen senken (Shen et al., 2024).

Neue Erkenntnisse in Kapitel 5.1:

1. *Einfluss des Konsums stark verarbeiteter Lebensmittel auf psychische Erkrankungen und kognitive Beeinträchtigungen*

In den analysierten Studien aus Kapitel 3.4 ist eine begrenzte Anzahl an Studien zum Einfluss der Ernährung auf die psychische Gesundheit sichtbar. Diese Studien zeigen bereits, dass der Konsum stark verarbeiteter Lebensmittel negative Auswirkungen auf die psychische Gesundheit haben kann. So verstärkt ein hoher Zuckerkonsum Angst, Depressionen und Stress durch Entzündungsprozesse (Xiao et al., 2022) und wird zudem mit einem erhöhten Risiko für Abhängigkeit, Impulsivität, Depressionen und Stress in Verbindung gebracht (Witek et al., 2022). Ebenso wurde festgestellt, dass eine nährstoffreiche Ernährung, bestehend aus Obst, Gemüse, gesunden Fetten und Vollkornprodukten, sowohl die körperliche als auch die psychische Gesundheit positiv beeinflusst (Zielinski,

2024). Die in Kapitel 5.1 analysierten Studien gehen jedoch einen Schritt weiter. Sie konzentrieren sich konkreter auf den Zusammenhang zwischen dem Konsum stark verarbeiteter Lebensmittel und psychischen Erkrankungen, insbesondere Depressionen, Angststörungen, Schlafstörungen und kognitiven Beeinträchtigungen. Ein hoher Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln ist nachweislich mit einem erhöhten Risiko für psychische Störungen verbunden, darunter Angststörungen, depressive Störungen und Schlafprobleme (Lane et al., 2024). Auch andere aktuelle Studien bestätigen diese Verbindung. Der Konsum stark verarbeiteter Lebensmittel erhöht das Risiko für Depressionen und psychische Störungen (Dai et al., 2024; Ejtahed et al., 2024). Personen mit einem besonders hohen Konsum dieser Produkte hatten ein signifikant höheres Risiko für Depressionen (Samuthpongtorn et al., 2023). Darüber hinaus wird in Kapitel 5.1 auch ein Zusammenhang zwischen dem Konsum künstlicher Süßstoffe sowie gesüßter Getränke und depressiven Symptomen festgestellt (Samuthpongtorn et al., 2023). Ebenso wird ein erhöhter Konsum stark verarbeiteter Produkte mit schlechteren kognitiven Leistungen in Verbindung gebracht (Shahatah et al., 2025). Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Kapitel 5.1 deutlich differenziertere und umfassendere Erkenntnisse über den Zusammenhang zwischen stark verarbeiteten Lebensmitteln und psychischer Gesundheit liefert als Kapitel 3.4. Die Thematik wird nicht nur vertieft, sondern auch mit neuen Aspekten wie künstlichen Süßstoffen oder kognitiven Einschränkungen erweitert.

2. *Auswirkungen des Konsums stark verarbeiteter Lebensmittel auf die psychische und kognitive Gesundheit älterer Menschen*

Ein weiterer Aspekt, der in Kapitel 5.1 neu hervorgehoben wird, ist der Einfluss des Konsums stark verarbeiteter Lebensmittel auf die psychische und kognitive Gesundheit älterer Menschen. Diese Perspektive wurde in den Studien aus Kapitel 3.4 kaum berücksichtigt. So zeigt eine Studie, dass ein höherer Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln mit schlechteren Ergebnissen im Tierfluenztest bei älteren Personen ohne Vorerkrankungen verbunden ist (Cardoso et al., 2022). Dies könnte darauf hindeuten, dass der Konsum solcher Produkte kognitive Funktionen im höheren Alter negativ beeinflussen kann (Cardoso et al., 2022). Darüber hinaus wurde eine Verbindung zwischen einem hohen Konsum stark verarbeiteter Lebensmittel und wiederkehrenden depressiven Symptomen bei Erwachsenen, insbesondere im höheren Alter, festgestellt (Arshad et al., 2023). Diese Erkenntnisse erweitern das Verständnis darüber, wie sich Ernährung nicht nur auf das allgemeine mentale Wohlbefinden, sondern auch auf altersbedingte kognitive Verände-

rungen auswirken kann. Sie zeigen, dass ältere Menschen eine besonders vulnerable Zielgruppe darstellen, wenn es um die negativen Effekte stark verarbeiteter Lebensmittel geht.

3. Neue demografische Perspektiven: Fokus auf junge Erwachsene und Frauen

Ein weiterer neuer Aspekt, der in den Studien aus Kapitel 5.1 deutlich wird, ist neben dem Fokus auf Personen über 60 Jahre auch die gezielte Betrachtung weiblicher Personen. So wurde in der Studie von Samuthpongtorn et al. (2023) die Untersuchung an 31.712 Frauen im Alter von 42 bis 62 Jahren im Zeitraum von 2003 bis 2017 durchgeführt. Der Fokus lag auf dem Zusammenhang zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und dem Auftreten von Depressionen (Samuthpongtorn et al., 2023). Darüber hinaus richtet sich der Fokus in der Studie von Godos et al. (2023) auf junge Erwachsene im Alter von 18 bis 35 Jahren. Diese Studie untersucht den Zusammenhang zwischen dem Konsum stark verarbeiteter Lebensmittel und dem Auftreten von Depressionen innerhalb dieser spezifischen Altersgruppe (Godos et al., 2023). Die differenzierte Betrachtung spezifischer demografischer Gruppen stellt eine wesentliche Erweiterung gegenüber den Studien aus Kapitel 3.4 dar, in denen der Fokus überwiegend auf der allgemeinen Bevölkerung lag, ohne besondere Berücksichtigung spezifischer Zielgruppen wie Frauen, junge Erwachsene oder ältere Menschen. Ein solcher allgemeiner Fokus lässt sich zum Beispiel in der Studie von Sánchez-Villegas et al. (2013) erkennen, die den Einfluss der mediterranen Ernährung auf die psychische Gesundheit von Erwachsenen untersucht, insbesondere in Bezug auf Depressionen und Stress. Die Studien aus Kapitel 5.1 tragen somit zur Schließung dieser Forschungslücke bei und eröffnen neue Perspektiven auf geschlechts- und altersbezogene Unterschiede im Zusammenhang zwischen Ernährung und psychischer Gesundheit.

6.2 Methodenkritik

Als Forschungsansatz wurde in dieser Masterarbeit ein systematischer Review gewählt. Das bedeutet, dass keine eigenen empirischen Untersuchungen durchgeführt wurden. Stattdessen wurden bereits vorhandene, themenrelevante Daten und Studien gesammelt und analysiert. Ziel war es, einen objektiven Überblick über den aktuellen Forschungsstand zu geben. Dennoch kann dieser Ansatz subjektive Einflüsse nicht vollständig ausschließen.

So besteht die Möglichkeit, dass einige Studien aufgrund der subjektiven Einschätzung ihrer Relevanz ausgeschlossen wurden, obwohl sie aus anderen wissenschaftlichen Perspektiven relevant gewesen wären. Auch die Interpretation der Ergebnisse, insbesondere bei der Synthese der Schlussfolgerungen, kann von persönlichen Einschätzungen beeinflusst sein, was die Vergleichbarkeit und Objektivität der Resultate einschränken kann.

Die Daten wurden aus den öffentlich zugänglichen Datenbanken Google Scholar und PubMed erhoben. Die Suche war auf die genannten Datenbanken aufgrund ihrer Verfügbarkeit begrenzt. Die ausschließliche Nutzung dieser Datenbanken bedeutet jedoch, dass nicht alle relevanten Studien erfasst wurden. Für zukünftige Forschungen wird empfohlen, die Suche auf weitere Datenbanken wie PsycINFO, Scopus und Web of Science auszuweiten, die nicht in diese Untersuchung einbezogen wurden, da sie keinen freien Zugang bieten.

Darüber hinaus waren alle berücksichtigten Studien in englischer Sprache verfasst. Dies stellt ebenfalls eine potenzielle Einschränkung dar. Es besteht die Möglichkeit, dass möglicherweise wichtige Quellen in anderen Sprachen existieren. Da jedoch ausschließlich Studien in englischer Sprache berücksichtigt wurden, könnten solche relevanten Quellen übersehen worden sein, obwohl sie für die Forschung von Bedeutung gewesen wären. In zukünftigen Studien wäre es sinnvoll, auch Studien in deutscher Sprache einzubeziehen, um einen möglichst umfassenden Einblick zu erhalten und potenziell wichtige Quellen nicht auszuschließen.

Diese genannten Einschränkungen könnten die Generalisierbarkeit der Ergebnisse beeinträchtig haben. Künftige Untersuchungen sollten daher neben einer breiteren Datenbasis und sprachlicher Vielfalt auch auf eine möglichst objektive und nachvollziehbare Interpretation achten, beispielsweise durch die Einbeziehung mehrerer Forschender in die Analyse. So könnten noch differenziertere und repräsentativere Erkenntnisse gewonnen werden.

6.3 Theoretische und praktische Implikationen

Basierend auf der Analyse der Ergebnisse aus Kapitel 5.1 und deren Vergleich mit früheren Studien aus Kapitel 3.4 lassen sich mehrere bedeutende theoretische und praktische Implikationen herausarbeiten, die eine zentrale Rolle in der weiteren Entwicklung dieses Forschungsbereichs spielen könnten.

Theoretische Implikationen

1. **Einfluss der Ernährung auf die psychische Gesundheit**

Die in dieser Masterarbeit gewonnenen Ergebnisse zeigen deutlich, dass der Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln das mentale Wohlbefinden von Erwachsenen negativ beeinflusst, insbesondere im Hinblick auf Depressionen, Angststörungen und kognitive Beeinträchtigungen:

- Ein höherer Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln ist mit einem erhöhten Risiko für Depressionen verbunden (Lane et al., 2022; Mazloomi et al., 2023).
- Der Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln ist mit einem erhöhten Risiko für Stress verbunden (Ejtahed et al., 2024; Samuthpongtorn et al., 2023).
- Der Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln wurde mit psychischen Problemen wie einer verminderten kognitiven Leistungsfähigkeit in Verbindung gebracht (Shahatah et al., 2025).
- Ein erhöhter Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln steht im Zusammenhang mit psychischen Problemen, insbesondere mit einem erhöhten Risiko für Depressionen und Angststörungen (Canhada et al., 2024).

Darüber hinaus wurden laut der Studie von Dai et al. (2024) keine Hinweise auf positive gesundheitliche Effekte im Zusammenhang mit dem Konsum stark verarbeiteter Lebensmittel gefunden.

Diese Ergebnisse tragen zum theoretischen Verständnis bei. Sie zeigen, wie und in welchem Ausmaß ungesunde Ernährungsgewohnheiten, speziell der Konsum stark verarbeiteten Lebensmitteln, die psychische Gesundheit von Erwachsenen beeinflussen. Dies eröffnet Raum für weitere Forschungen, um das Wissen auf diesem Gebiet weiter zu vertiefen, insbesondere vor dem Hintergrund, dass psychische Gesundheit und subjektives Wohlbefinden grundlegende Voraussetzungen für das normale Funktionieren des menschlichen Organismus darstellen.

2. **Präventive Wirkung gesunder Ernährung auf psychische Störungen**

Im Hinblick auf die in dieser Masterarbeit dargestellten Belege für die positiven Effekte der mediterranen Ernährung auf die psychische Gesundheit lässt sich ableiten, dass eine ausgewogene und nährstoffreiche Ernährung eine zentrale Rolle in der Prävention psychischer Erkrankungen einnehmen kann. Als Beispiel für eine qualitativ hochwertige Ernährung wurde die mediterrane Diät herangezogen, was verdeutlicht, wie stark eine gesunde Ernährung das mentale Wohlbefinden beeinflussen kann (Godos et al., 2023).
Darüber hinaus zeigte sich, dass eine Reduzierung des Konsums von stark verarbeiteten Lebensmitteln um mindestens drei Portionen pro Tag mit einem verringerten Risiko für Depressionen verbunden war (Samuthpongtorn et al., 2023), was den praktischen Nutzen einer solchen Ernährungsumstellung in der Prävention psychischer Erkrankungen unterstreicht.

Diese Ergebnisse können dazu beitragen, bestehende theoretische Rahmenkonzepte im Bereich der psychischen Gesundheitsprävention zu erweitern. Sie liefern erste Hinweise darauf, welche spezifischen Ernährungsgewohnheiten potenziell präventiv oder therapeutisch bei psychischen Störungen eingesetzt werden könnten.

Praktische Implikationen

1. **Förderung des öffentlichen Bewusstseins für die Risiken stark verarbeiteter Lebensmittel**

Basierend auf den in dieser Masterarbeit gewonnenen Ergebnissen wird empfohlen, das öffentliche Gesundheitsbewusstsein für die negativen Auswirkungen des Konsums stark verarbeiteter Lebensmittel zu stärken, insbesondere im Hinblick auf Depressionen, Angststörungen und kognitive Beeinträchtigungen. Ein höherer Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln ist mit einem erhöhten Risiko für Depressions- und Angstsymptome verbunden (Lane et al., 2022). Bildungseinrichtungen wie Schulen und Kindergärten könnten zusätzliche Programme zur Ernährungserziehung einführen, um bereits im frühen Kindesalter ein Bewusstsein für gesunde Ernährung zu schaffen. Dies könnte langfristig zu einer Reduktion psychischer Erkrankungen im Erwachsenenalter führen.

2. **Appell an die Lebensmittelindustrie**

Diese Masterarbeit richtet sich auch an die Lebensmittelindustrie mit dem Appell, die Produktion stark verarbeiteter Lebensmittel zu reduzieren. Zudem wäre es wünschenswert, dass solche Produkte preislich deutlich über den natürlichen und gesunden Lebensmitteln wie Obst, Gemüse, Fleisch, Fisch und Milchprodukten liegen, um den Konsum

ungesunder Produkte unattraktiver zu machen. Eine solche Preisstruktur könnte dazu beitragen, dass mehr Menschen zu gesünderen Alternativen greifen und dadurch das Risiko für psychische Störungen, insbesondere Depressionen, Angststörungen und kognitive Beeinträchtigungen, gesenkt wird.

3. **Kombination aus gesunder Ernährung und körperlicher Aktivität**

Ein Appell zur Reduzierung des Konsums stark verarbeiteter Lebensmittel sollte mit der Förderung regelmäßiger körperlicher Aktivität einhergehen, da diese Kombination ebenfalls zur Prävention psychischer Erkrankungen beitragen kann. Eine Reduzierung des Konsums von stark verarbeiteten Lebensmitteln und gleichzeitig eine Erhöhung der körperlichen Aktivität kann das Risiko für Depressionen senken (Shen et al., 2024).

4. **Maßnahmen für ältere Bevölkerungsgruppen**

Da ältere Menschen eine besonders gefährdete Gruppe in Bezug auf die negativen Auswirkungen des Konsums stark verarbeiteter Lebensmittel darstellen, wären spezifische Gesundheitsprogramme empfehlenswert. Es wurde eine Verbindung zwischen einem hohen Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und wiederkehrenden depressiven Symptomen bei Erwachsenen, insbesondere im höheren Alter, nachgewiesen (Arshad et al., 2023). Zudem wird ein hoher Konsum dieser Lebensmittel mit schlechteren kognitiven Leistungen bei Personen über 60 Jahren in Verbindung gebracht (Shahatah et al., 2025). Spezifische Ernährungsempfehlungen für ältere Personen könnten helfen, kognitive Beeinträchtigungen im Alter zu verhindern.

6.4 Fazit und Ausblick

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die in Kapitel 3.4 aufgezeigten Forschungslücken durch die vorliegende Analyse (aus Kapitel 5.1) nur in begrenztem Maße geschlossen werden konnten. Zwar hat sich die Anzahl der Studien, die sich mit dem Zusammenhang zwischen ungesunder Ernährung und psychischer Gesundheit beschäftigen, erhöht, dennoch besteht weiterhin erheblicher Forschungsbedarf hinsichtlich des Einflusses von stark verarbeiteten Lebensmitteln auf die psychische Gesundheit und das mentale Wohlbefinden. In früheren Untersuchungen (siehe Kapitel 3.4) war ein Mangel an Studien erkennbar, die sich mit den negativen Auswirkungen einer zucker- und fettreichen Ernährung auf die psychische Gesundheit befassen. Neuere Studien (siehe Kapitel 5.1) zeigen jedoch eine Zunahme von Forschungsarbeiten, die sich genau mit diesem Thema beschäftigen.

Ein Großteil der bisherigen Forschung (siehe Kapitel 3.4) konzentrierte sich auf die allgemeine Bevölkerung, ohne spezifische demografische Gruppen näher zu betrachten. Neuere Studien (siehe Kapitel 5.1) beginnen, diese Lücke zu schließen und konzentrieren sich zunehmend auf die Auswirkungen solcher Ernährungsweisen auf bestimmte Zielgruppen, wie zum Beispiel:

- Die Untersuchung wurde an 31.712 Frauen im Alter von 42 bis 62 Jahren im Zeitraum von 2003 bis 2017 durchgeführt und konzentrierte sich auf den Zusammenhang zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und dem Auftreten von Depressionen (Samuthpongtorn et al., 2023).
- Der Fokus liegt auf der jungen Bevölkerung (18–35 Jahre) und untersucht den Zusammenhang zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und dem Auftreten von Depressionen in dieser Stichprobe (Godos et al., 2023).
- Es werden Daten aus der brasilianischen longitudinalen Studie zur Gesundheit Erwachsener (ELSA-Brasil) verwendet, die 15.105 Erwachsene im Alter von 35 bis 74 Jahren von 2008 bis 2018 verfolgte (Canhada et al., 2024).
- Es wurden Daten von 4.554 Teilnehmern im Alter von 61 Jahren analysiert, wobei der Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln über einen Zeitraum von 11 Jahren verfolgt wurde (Arshad et al., 2023).

Eine Empfehlung für zukünftige Studien könnte daher sein, sich noch stärker auf bestimmte Zielgruppen wie Frauen, junge Erwachsene oder ältere Menschen zu konzentrieren, um zu untersuchen, wie deren spezifische Ernährungsgewohnheiten ihre psychische Gesundheit und das mentale Wohlbefinden beeinflussen.

Ein Aspekt, der sowohl in früheren (siehe Kapitel 3.2) als auch in neueren Studien (siehe Kapitel 5.1) auftaucht, ist der Bezug zur mediterranen Ernährung:

- Eine mediterrane Ernährung, die mit Nüssen ergänzt wird, reduzierte das Risiko für Depressionen (Tuck et al., 2019).
- Der Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln ist mit einer höheren Häufigkeit depressiver Symptome verbunden. Als Beispiel für eine qualitativ hochwertige Ernährung wurde die mediterrane Diät herangezogen, was darauf hinweist, wie stark eine gesunde Ernährung die psychische Gesundheit beeinflussen kann (Godos et al., 2023).

Die mediterrane Ernährung scheint schützende Effekte auf das mentale Wohlbefinden zu haben, was sich in einer geringeren Prävalenz von Depressionen bei Personen zeigt, die sich an diese Ernährungsweise halten (Tuck et al., 2019; Godos et al., 2023). Zukünftige Studien sollten noch gründlicher untersuchen, inwieweit einzelne Komponenten der mediterranen Ernährung zur Verbesserung des mentalen Wohlbefindens sowie zur Prävention psychischer Störungen, insbesondere Depressionen, Angststörungen und kognitiver Beeinträchtigungen, beitragen.

Wie bereits in Kapitel 3.4.3 dargestellt, besteht ein erheblicher Forschungsbedarf hinsichtlich kultureller Unterschiede in den Ernährungsgewohnheiten und deren Auswirkungen auf die psychische Gesundheit und das mentale Wohlbefinden der Menschen. Viele der bisherigen Studien konzentrieren sich hauptsächlich auf die mediterrane Ernährung (Tuck et al., 2019; Godos et al., 2023), während andere kulturelle Ernährungstraditionen bislang wenig untersucht sind. Daher wäre es empfehlenswert, dass zukünftige Forschung diese kulturellen Unterschiede noch genauer untersuchen, um ein umfassenderes Verständnis der Zusammenhänge zwischen Ernährung und psychischer Gesundheit zu erhalten.

7 Zusammenfassung

Das Thema dieser Masterarbeit ist die Untersuchung des Zusammenhangs zwischen dem Konsum stark verarbeiteter Lebensmittel und dem mentalen Wohlbefinden. Während die negativen Auswirkungen einer solchen Ernährungsweise auf die körperliche Gesundheit, wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Adipositas oder Diabetes, gut dokumentiert sind (Monteiro et al., 2019), ist der Einfluss auf die psychische Gesundheit bislang weniger umfassend erforscht.

Ziel dieser Masterarbeit war es, im Rahmen eines systematischen Reviews den aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisstand über die Auswirkungen des Konsums stark verarbeiteter Lebensmittel auf das mentale Wohlbefinden Erwachsener darzustellen. Angesichts der zunehmenden Prävalenz psychischer Erkrankungen wie Depressionen, Angststörungen und kognitiven Beeinträchtigungen (Jacka et al., 2010) sowie des hohen Anteils stark verarbeiteter Produkte an der Ernährung, die in Deutschland fast die Hälfte der Nahrungsaufnahme ausmachen (Monteiro et al., 2019), wird die Relevanz dieses Themas besonders deutlich.

Kapitel 3 gibt einen Überblick über den aktuellen Forschungsstand und behandelt unter anderem folgende Themen: theoretische Grundlagen, Definition und Dimensionen mentalen Wohlbefindens, Merkmale und Konsummuster stark verarbeiteter Lebensmittel, physiologische und psychologische Wirkmechanismen sowie den allgemeinen Einfluss der Ernährung auf körperliche und psychische Gesundheit. Darüber hinaus werden spezifische Aspekte wie das Frühstück, Nahrungsergänzungsmittel, Alkoholkonsum und dessen Einfluss auf das Wohlbefinden thematisiert. Das Kapitel schließt mit einer Analyse bestehender Forschung und identifizierten Forschungslücken.

Die in Kapitel 3 behandelten Themen dienen dazu, den aktuellen Kenntnisstand über stark verarbeitete Lebensmittel und deren allgemeinen Einfluss auf die menschliche Gesundheit darzustellen. Dieses theoretische Fundament ist essenziell, um in Kapitel 4, das sich mit der Methodik beschäftigt, den spezifischen Einfluss dieser Ernährungsweise auf die psychische Gesundheit gezielt und fundiert untersuchen zu können.

Kapitel 4 befasst sich mit der Methodik. Die zentrale Forschungsfrage lautete: „*Welchen Einfluss hat der Konsum stark verarbeiteter Lebensmittel auf das mentale Wohlbefinden*

Erwachsener, insbesondere im Hinblick auf Depressionen, Angststörungen und kognitive Beeinträchtigungen?“ Zur Beantwortung dieser Frage wurden 15 Studien aus den Datenbanken PubMed und Google Scholar ausgewählt und analysiert. Die Ergebnisse verdeutlichen, dass auf diesem Gebiet weiterhin großer Forschungsbedarf besteht. Erst seit den 2000er Jahren wird der Einfluss dieser Lebensmittel auf die Gesundheit intensiver untersucht. Der Fokus auf das mentale Wohlbefinden hat sich dabei besonders seit 2020 verstärkt.

Für die Zukunft wird empfohlen, das Thema weiterhin intensiv zu erforschen. Bildungseinrichtungen wie Schulen und Kindergärten könnten durch gezielte Programme zur Ernährungserziehung einen wichtigen Beitrag leisten, um bereits im Kindesalter ein Bewusstsein für gesunde Ernährung zu schaffen. Dies könnte langfristig helfen, ernährungsbedingte Gesundheitsprobleme im Erwachsenenalter zu reduzieren. Auch die Lebensmittelindustrie sollte stärker in die Verantwortung genommen werden, indem der Anteil stark verarbeiteter Produkte reduziert oder deren Preis im Vergleich zu gesunden Lebensmitteln angehoben wird, um die Konsumrate zu senken. Abschließend ist eine gesunde Ernährung in Kombination mit regelmäßiger körperlicher Aktivität essenziell für das mentale Wohlbefinden. Studien zeigen, dass eine Reduzierung des Konsums von stark verarbeiteten Lebensmitteln bei gleichzeitiger Steigerung der körperlichen Aktivität das Risiko für Depressionen signifikant senken kann (Shen et al., 2024).

Ohne eine gute psychische Gesundheit, eine starke und gesunde Psyche sowie ein ausgewogenes Wohlbefinden ist der menschliche Organismus nicht in der Lage, den Alltag und die damit verbundenen Herausforderungen zu bewältigen. Diese Erkenntnis unterstreicht die Notwendigkeit, in Zukunft stärker in die Förderung von psychischer Gesundheit, mentalen Wohlbefinden und gesunder Ernährung zu investieren.

8 Literaturverzeichnis

Adan, R. A. H., van der Beek, E. M., Buitelaar, J. K., Cryan, J. F., Hebebrand, J., Higgs, S. et al. (2019). Nutritional psychiatry: Towards improving mental health by what you eat. *European Neuropsychopharmacology, 29* (12), 1321-1332.

Alfieri, A., D'Angelo, S. & Mazzeo, F. (2023). Role of Nutritional Supplements in Sport, Exercise and Health. *Nutrients, 15* (20), 4429.

Appinio. (2024). *Die Längsschnittstudie: Definition, Typen und Beispiele.* Zugriff am 16.03.2025. Verfügbar unter https://www.appinio.com/de/blog/marktforschung/laengsschnittstudien?lai_vid=xAmpb5lnkIyw&lai_sr=59&lai_sl=l&vs_split=A

Arshad, H., Head, J., Jacka, F. N., Lane, M. M., Kivimaki, M. & Akbaraly, T. (2023). Association between ultra-processed foods and recurrence of depressive symptoms: the Whitehall II cohort study. *Nutritional Neuroscience, 27* (1), 42-54.

Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit und Pflege. (2015). *Gesunde Ernährung.* Zugriff am 29.01.2025. Verfügbar unter https://www.stmgp.bayern.de/vorsorge/gesund-leben/ernaehrung/

Braun, C., Schmucker, C., Schaefer, C., Möhler R., Nothacker, M. & Meerpohl, J.J. (2023). *Manual Bewertung von systematischen Reviews zu therapeutischen Interventionen.* Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e. V. Zugriff am 10.03.2025. Verfügbar unter https://www.awmf.org/fileadmin/user_upload/dateien/downloads_regelwerk/Manual_Bewertung_Systematische_Reviews_V2.1_FINAL_230125.pdf

Bremner, D., Moazzami, K., Wittbrodt, M. T., Nye, J. A., Lima, B. B., Gillespie, C. F. et al. (2020). Diet, Stress and Mental Health. *Nutrients, 12* (8), 3428.

Calder, P. C. (2013). Omega-3 polyunsaturated fatty acids and inflammatory processes: nutrition or pharmacology? *British journal of clinical pharmacology, 75* (3), 645-662.

Canhada, S. L., Vigo, Á., Giatti, L., Fonseca, M., Lopes, L. J., Cardoso, L. et al. (2024). Associations of Ultra-Processed Food Intake with the Incidence of Cardiometabolic and Mental Health Outcomes Go Beyond Specific Subgroups – The Brazilian Longitudinal Study of Adult Health. *Nutrients, 16* (24), 4291.

Cardoso, B. R., Machado, P. & Martinez Steele, E. (2022). Association between ultra-processed food consumption and cognitive performance in US older adults: a

cross-sectional analysis of the NHANES 2011-2014. *European Journal of Nutrition, 61* (8), 3975-3985.

Carlsohn, A. & Steinhorst, L. (2018). Fragen Sie Ihren Arzt oder Apotheker? Gesundheitliche und juristische Aspekte des Konsums von Nahrungsergänzungsmitteln aus dem Internet. *Die Zeitschrift Sportverletzung-Sportschaden, 32* (04), 264-271.

Cochrane Deutschland. (2025). *Was ist eine systematische Übersichtsarbeit?* Zugriff am 15.03.2025. Verfügbar unter https://www.cochrane.de/systematische-uebersichtsarbeiten

Dai, S., Wellens, J., Yang, N., Li, D., Wang, J., Wang, L. et al. (2024). Ultra-processed foods and human health: An umbrella review and updated meta-analyses of observational evidence. *Clinical Nutrition, 43* (6), 1386-1394.

Duhigg, C. (2014). *The Power of Habit: Why We Do What We Do in Life and Business.* Random House Trade Paperbacks.

EbM Netzwerk (2025). *C. Suche nach Evidenz: Datenbanken und Suchmaschinen für medizinische und pharmazeutische Literatur.* Zugriff am 20.02.2025. Verfügbar unter https://www.ebm-netzwerk.de/de/service-ressourcen/pharmaziebibliothek/datenbanken-fuer-medizinische-literatur

Edefonti, V., Bravi, F. & Ferraroni, M. (2017). Breakfast and behavior in morning tasks: Facts or fads? *Journal of Affective Disorders, 224*, 16-26.

Eisele-Metzger, A. & Breuer, C. (2021). *Cochrane-Glossar.* Cochrane Deutschland. Zugriff am 10.03.2025. Verfügbar unter https://www.cochrane.de/cochrane-glossar#medline

Ejtahed, H-S., Mardi, P., Hejrani, B., Mahdavi, F. S., Ghoreshi, B., Gohari, K. et al. (2024). Association between junk food consumption and mental health problems in adults: a systematic review and meta-analysis. *BMC Psychiatry, 24* (1), 438.

Ellrott, T. (2012). Psychologie der Ernährung. *Aktuelle Ernährungsmedizin, 37* (03), 155-167.

Gala, K., Winrich, E., Jha, S. K. & Parthasarathy, R. (2023). Alcohol Use Disorder and the Gut Microbiome. *Current Addiction Reports, 11* (5), 8.

Gesundheitsinformation.de. (2020). *Welche Studienarten gibt es?* Zugriff am 12.02.2025. Verfügbar unter https://www.gesundheitsinformation.de/welche-studienarten-gibt-es.html

Gherardi-Donato, E. C., Hidalgo Gimenez, L. B., Fernandes, M. N., Lacchini, R., Camarago Junior, E. B., Diaz-Serrano, K. V. et al. (2023). Mindfulness Practice Reduces Hair Cortisol, Anxiety and Perceived Stress in University Workers: Randomized Clinical Trial. *Healthcare (Basel), 11* (21), 2875.

Godos, J., Bonaccio, M., Al-Qahtani, W. H., Marx, W., Lane, M. M., Leggio, G. M. et al. (2023). Ultra-Processed Food Consumption and Depressive Symptoms in a Mediterranean Cohort. *Nutrients, 15* (3), 504.

Happel, K. & Nelson, S. (2005). Alcohol, immunosuppression, and the lung. *Proceedings of the American Thoracic Society, 2* (5), 423-432.

Heather, A. (2019). *Antioxidants: 5 things you should know.* Zugriff am 05.12.2024. Verfügbar unter https://www.mdanderson.org/publications/focused-on-health/antioxidants--5-things-you-should-know.h13-1592991.html

Herrmann, M. E. & Hermey, B. (2010). Frühstück – die wichtigste Mahlzeit des Tages? *Ernährung & Medizin, 25* (1), 44-48.

Holick, F. M. (2007). Vitamin D deficiency. *The New England Journal of Medicine, 357* (3), 266-281.

Ivy, J. L. (1998). Glycogen resynthesis after exercise: effect of carbohydrate intake. *International Journal of Sports Medicine, 19* (Suppl 2), 142-145.

Jacka, F. N., Pasco, J. A., Mykletun, A., Williams, L. J., Hodge, A. M., O'Reilly, S. et al. (2010). Association of Western and traditional diets with depression and anxiety in women. *The American journal of psychiatry, 167* (3), 305-311.

Jamar, G. & Pisani, L. P. (2022). Inflammatory crosstalk between saturated fatty acids and gut microbiota-white adipose tissue axis. *European Journal of Nutrition, 62*, 1077-1091.

JBI. (2020). *JBI Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross Sectional Studies.* Zugriff am 01.03.2025. Verfügbar unter https://jbi.global/critical-appraisal-tools

Jouris, K. B., McDaniel, J. L. & Weiss, E. P. (2011). The Effect of Omega-3 Fatty Acid Supplementation on the Inflammatory Response to eccentric strength exercise. *Journal of Sports Science & Medicine, 10* (3), 432-438.

Joyn. (2023). *Stimmungsaufhellende Lebensmittel: Diese 15 „Happy Foods“ machen glücklich – von Avocado bis Zucchini.* Zugriff am 06.12.2024. Verfügbar unter https://www.sat1.de/themen/fit-gesund/news/stimmungsaufhellende-lebensmittel-diese15-happy-foods-machen-gluecklich-von-avocado-bis-zucchini-320795

Kaye, W. (2008). Neurobiology of anorexia and bulimia nervosa. *Physiology & Behavior, 94* (1), 121-135.

Kerksick, C. M. & Leutholtz, B. (2005). Nutrient administration and resistance training. *Journal of the International Society of Sports Nutrition, 2* (1), 50-67.

Kim, Y., Chen, J., Wirth, M. D., Shivappa, N. & Hebert, J. R. (2018). Lower Dietary Inflammatory Index Scores Are Associated with Lower Glycemic Index Scores among College Students. *Nutrients, 10* (2), 182.

Laessle, R. G., Lehrke, S. & Dückers, S. (2007). Laboratory eating behavior in obesity. *Appetite, 49* (2), 399-404.

Lane, M. M., Gamage, E., Travica, N., Dissanayaka, T., Ashtree, D., Gauci, S. et al. (2022). Ultra-Processed Food Consumption and Mental Health: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *Nutrients, 14* (13), 2568.

Lane, M. M., Lotfaliany, M., Hodge, A. M., O'Neil, A., Travica, N., Jacka, F. N. et al. (2023). High ultra-processed food consumption is associated with elevated psychological distress as an indicator of depression in adults from the Melbourne Collaborative Cohort Study. *Journal of Affective Disorders, 335*, 57-66.

Lane, M. M., Gamage, E., Du, S., Ashtree, D. N., McGuiness, A. J., Gauci, S. et al. (2024). Ultra-processed food exposure and adverse health outcomes: umbrella review of epidemiological meta-analyses. *BMJ (Clinical research ed.), 28,* 384.

Ma, X., Nan, F., Liang, H., Shu, P., Fan, X., Song, X. et al. (2022). Excessive intake of sugar: An accomplice of inflammation. *Frontiers in Immunology,* 13, 988481.

Markus, C. R., Olivier, B., Panhuysen, G. E., Van der Gugten, J., Alles, M. S., Tuiten, A. et al. (2000). The bovine protein alpha-lactalbumin increases the plasma ratio of tryptophan to the other large neutral amino acids, and in vulnerable subjects raises brain serotonin activity, reduces cortisol concentration, and improves mood under stress. *The American Journal of Clinical Nutrition, 71* (6), 1536-44.

Mazloomi, S. N., Talebi, S., Mehrabani, S., Bagheri, R., Ghavami, A., Zarpoosh, M. et al. (2023). The association of ultra-processed food consumption with adult mental health disorders: a systematic review and dose-response meta-analysis of 260,385 participants. *Nutritional Neuroscience, 26* (10), 913-931.

Monteiro, C. A., Cannon, G., Levy, R. B., Moubarac, J. C., Louzada, M. L., Rauber, F. et al. (2019). Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutrition, 22* (5), 936-941.

Monteiro, C. A., Moubarac, J. C., Levy, R. B., Canella, D. S., Da Costa Louzada, M. L. & Cannon, G. (2018). Household availability of ultra-processed foods and obesity in nineteen European countries. *Public Health Nutrition, 21* (1), 18-26.

myBioma. (2024). *Polyphenols and gut health: how plant compounds strengthen the gut flora*. Zugriff am 06.12.2024. Verfügbar unter https://mybioma.com/en/blogs/science/polyphenols-and-gut-health-how-plant-compounds-strengthen-the-gut-flora

Murray, B. (2007). Hydration and physical performance. *Journal of the American College of Nutrition, 26* (Suppl 5), 542-548.

Mühlhans, B., Olbrich, K. & de Zwaan, M. (2009). Night Eating Syndrom und nächtliches Essen – was ist das eigentlich? *Psychotherapie Psychosomatik Medizinische Psychologie, 59* (2), 50-56.

National Library of Medicine. (2025). *PubMed User Guide.* Zugriff am 23.02.2025. Verfügbar unter https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/help/#combining-with-boolean-operators

NeuroNation. (2024). *Kognition – Was ist das und wie lässt sie sich stärken?* Zugriff am 13.12.2024. Verfügbar unter https://www.neuronation.com/science/de/kognition/

NeuronUP. (2021). *Kognitive Funktionen oder Fähigkeiten: Definition, Beispiele und Übungen.* Zugriff am 12.12.2024. Verfügbar unter https://neuronup.com/de/aktivitaten-fur-neurorehabilitation/aktivitaten-fur-kognitive-funktionen/kognitive-funktionen-oder-fahigkeiten-definition-beispiele-und-ubungen/

O'Meara, R. (2017). *Pause: Harnessing the Life-Changing Power of Giving Yourself a Break.* TarcherPerigee.

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D. et al. (2021). The Prisma 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ, 372,* 71.

Pagliai, G., Dinu, M., Madarena, M. P., Bonaccio, M., Iacoviello, L. & Sofi, F. (2021). Consumption of ultra-processed foods and health status: a systematic review and meta-analysis. *The British Journal of Nutrition, 125* (3), 308-318.

Phillips, S. M. (2006). Dietary protein for athletes: from requirements to metabolic advantage. *Applied physiology, nutrition and metabolism, 31* (6), 647-654.

Philipsborn, P., Stratil, J. M., Burns, J., Busert, L. K., Pfadenhauer, L. M., Polus, S. et al. (2019). Environmental interventions to reduce the consumption of sugar-sweetened beverages and their effects on health. *The Cochrane Database of Systematic Reviews, 6* (6), CD012292.

Powers, S. K. & Jackson, M. J. (2010). Exercise-Induced Oxidative Stress: Cellular Mechanisms and Impact on Muscle Force Production. *Physiological Reviews, 88* (4), 1243-1276.

Psaltopoulou, T., Sergentanis, T. N., Panagiotakos, D. B., Sergentanis, I. N., Kosti, R. & Scarmeas, N. (2013). Mediterranean diet, stroke, cognitive impairment, and depression: A meta-analysis. *Annals of Neurology, 74* (4), 580-91.

Roever, L. (2018). PICO: Model for Clinical Questions. *Evidence Based Medicine and Practice, 3* (2).

Ryte Wiki. (2021). *Was ist Google Scholar?* Zugriff am 21.02.2025. Verfügbar unter https://de.ryte.com/wiki/Google_Scholar/

Samuthpongtorn, C., Nguyen, L. H., Okereke, O. I., Wang, D. D., Song, M., Chan, A. T. et al. (2023). Consumption of Ultraprocessed Food and Risk of Depression. *JAMA Network Open, 6* (9), e2334770.

Sánchez-Villegas, A., Martínez-González, M. A., Estruch, R., Salas-Salvadó, J., Corella, D., Covas, M. I. et al. (2013). Mediterranean dietary pattern and depression: the PREDIMED randomized trial. *BMC Medicine, 11*, 208.

Schmidt, S. J. & Schultze-Lutter, F. (2020). Conceptualization and promotion of resilience, well-being and mental health in children and adolescents. *Therapeutische Umschau, 77* (3), 117-123.

Shahatah, F. A., Hill, T. R., Firley, A. & Watson, A. W. (2025). Ultra-Processed Food Intakes and Health Outcomes in Adults Older Than 60 Years: A Systematic Review. *Nutrition Reviews*. Advance online publication.

Shankar, H. A. & Prasad, A. S. (1998). Zinc and immune function: the biological basis of altered resistance to infection. *The American Journal of Clinical Nutrition, 68* (Suppl 2), 447-463.

Shea, B. J., Reeves, B. C., Wells, G., Thuku, M., Hamel, C., Moran, J. et al. (2017). AMSTAR 2: A critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ.* Zugriff am 07.03.2025. Verfügbar unter https://amstar.ca/docs/AMSTAR-2.pdf

Shen, Z. Z., Zhu, J. H., Liu, B. P. & Jia, C. X. (2024). The joint associations of physical activity and ultra-processed food consumption with depression: A cohort study in the UK Biobank. *Journal of Affective Disorders, 367*, 184-192.

Shi, J., Wang, Y., Cheng, L., Wang, J. & Raghavan, V. (2022). Gut microbiome modulation by probiotics, prebiotics, synbiotics and postbiotics: a novel strategy in food allergy prevention and treatment. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 64* (10), 1-17.

Sterne, J. A. C., Hernán, M. A., Reeves, B. C., Savovic, J., Berkman, N. D., Viswanathan, M. et al. (2016). ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomized

studies of interventions. *BMJ*. Zugriff am 08.03.2025. Verfügbar unter https://sites.google.com/site/riskofbiastool/welcome/home/original-2016-version-of-robins-i/robins-i-template-2016

Taghiyar, M., Darvishi, L., Askari, G., Feizi, A., Hariri, M., Mashhadi, N. S. et al. (2013). The Effect of Vitamin C and E Supplementation on Muscle Damage and Oxidative Stress in Female Athletes: A Clinical Trial. *International Journal of Preventive Medicine, 4* (Suppl 1), 16-23.

The Joanna Briggs Institute. (2017). *Critical Appraisal Checklist for Systematic Reviews and Research Syntheses.* Zugriff am 10.03.2025. Verfügbar unter https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI_Critical_Appraisal-Checklist_for_Systematic_Reviews2017_0.pdf

Tian, Y. R., Deng, C. Y., Xie, H. C., Long, Q. J., Yao, Y., Deng, Y. et al. (2023). Ultra-processed food intake and risk of depression: a systematic review. *Nutrition Hospitalaria, 40* (1), 160-176.

Torres, S. J. & Nowson, C. A. (2007). Relationship between stress, eating behavior, and obesity. *Nutrition, 23* (11-12), 887-894.

Tuck, N. J., Farrow, C. & Thomas, J. M. (2019). Assessing the effects of vegetable consumption on the psychological health of healthy adults: a systematic review of prospective research. *The American Journal of Clinical Nutrition, 110* (1), 196-211.

Witek, K., Wydra, K. & Filip, M. (2022). A High-Sugar Diet Consumption, Metabolism and Health Impacts with a Focus on the Development of Substance Use Disorder: A Narrative Review. *Nutrients, 14* (14), 2940.

Wells, G.A., Shea, B., O'Connell, D., Peterson, J., Welch, V., Losos, M. et al. (2021). *The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analyses.* Ottawa Hospital Research Institute. Zugriff am 10.03.2025. Verfügbar unter https://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp

Xiao, M., Fang, N., Hantian, L., Panyin, S., Xinzou, F., Xiaoshuang, S. et al. (2022). Excessive intake of sugar: An accomplice of inflammation. *Frontiers in Immunology, 13*, 988481.

Zielinski, J. (2024). Ernährung und Psyche. *Ernährung und Medizin, 39* (03), 145-149.

9 Abbildungs-, Tabellen- und Abkürzungsverzeichnis

9.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schritte zur Auswahl der 15 Studien (eigene Darstellung) 42

9.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Empfehlungen für Balance zwischen Privat- und Berufsleben (eigene Darstellung) 11
Tabelle 2: Wie der Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln die körperliche Gesundheit beeinflusst (eigene Darstellung) 15
Tabelle 3: Übersicht der verwendeten Suchbegriffe und Datenbanken (eigene Darstellung) 40
Tabelle 4: In der PubMed-Datenbank gefundene Studien (eigene Darstellung)..... 43
Tabelle 5: In der Google Scholar-Datenbank gefundene Studien (eigene Darstellung) 45
Tabelle 6: Bewertungsinstrumente für die Qualitätsbewertung der Studien aus der PubMed-Datenbank (eigene Darstellung) 47
Tabelle 7: Bewertungsinstrumente für die Qualitätsbewertung der Studien aus der Google Scholar-Datenbank (eigene Darstellung) 48
Tabelle 8: Bewertung der Qualität der Studien (eigene Darstellung) 65

9.3 Abkürzungsverzeichnis

AMSTAR 2: A MeaSurement Tool to Assess Systematic Reviews

aOR: Adjusted Odds Ratio

BMI: Body-Mass-Index

CI: Confidence Interval

CES-D-Skala: Center for Epidemiologic Studies Depression Scale

DepS: depressive symptoms

DM2: Diabetes mellitus Typ 2

DSST: Digit Symbol Substitution Test (Zahlensymbolersetzungstest)

ELSA-Brazil: Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (Longitudinal Study of Adult Health in Brazil)

FFQ: Food Frequency Questionnaire

HR: Hazard Ratio

JBI: Joanna Briggs Institute

MCCS: Melbourne Collaborative Cohort Study

n: Anzahl der Teilnehmer

NHANES: National Health and Nutrition Examination Survey (Nationale Gesundheits- und Ernährungsuntersuchung)

NLM: National Library of Medicine

NOS: Newcastle-Ottawa Scale

NOVA: Classification of Foods According to the Extent and Purpose of Their Processing

NRSI: Nicht-randomisierte Studien mit Interventionen

OR: Odds Ratio

P: p-Wert (Statistisches Signifikanzniveau)

RCTs: randomisierte kontrollierte Studien

ROBINS-I: Risk of Bias in Non-randomized Studies of Interventions

Trp-LNAA: Verhältnis von Tryptophan zu großen neutralen Aminosäuren

Anhangsverzeichnis

Anhang 1: AMSTAR 2-Checkliste 91
Anhang 2: Newcastle-Ottawa Scale (NOS)-Checkliste 95
Anhang 3: ROBINS-I-Tool 99
Anhang 4: JBI Critical Appraisal Checklist 106
Anhang 5: Praktisches Beispiel zur Anwendung der JBI-Checkliste für analytische Querschnittsstudien 107

Anhang 1:

AMSTAR 2-Checkliste

Shea, B. J., Reeves, B. C., Wells, G., Thuku, M., Hamel, C., Moran, J. et al. (2017). *AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both.*

AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both

1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO?

For Yes:
- ☐ Population
- ☐ Intervention
- ☐ Comparator group
- ☐ Outcome

Optional (recommended)
- ☐ Timeframe for follow-up

☐ Yes
☐ No

2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol?

For Partial Yes:
The authors state that they had a written protocol or guide that included ALL the following:
- ☐ review question(s)
- ☐ a search strategy
- ☐ inclusion/exclusion criteria
- ☐ a risk of bias assessment

For Yes:
As for partial yes, plus the protocol should be registered and should also have specified:
- ☐ a meta-analysis/synthesis plan, if appropriate, *and*
- ☐ a plan for investigating causes of heterogeneity
- ☐ justification for any deviations from the protocol

☐ Yes
☐ Partial Yes
☐ No

3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review?

For Yes, the review should satisfy ONE of the following:
- ☐ *Explanation for* including only RCTs
- ☐ OR *Explanation for* including only NRSI
- ☐ OR *Explanation for* including both RCTs and NRSI

☐ Yes
☐ No

4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy?

For Partial Yes (all the following):
- ☐ searched at least 2 databases (relevant to research question)
- ☐ provided key word and/or search strategy
- ☐ justified publication restrictions (e.g. language)

For Yes, should also have (all the following):
- ☐ searched the reference lists / bibliographies of included studies
- ☐ searched trial/study registries
- ☐ included/consulted content experts in the field
- ☐ where relevant, searched for grey literature
- ☐ conducted search within 24 months of completion of the review

☐ Yes
☐ Partial Yes
☐ No

5. Did the review authors perform study selection in duplicate?

For Yes, either ONE of the following:
- ☐ at least two reviewers independently agreed on selection of eligible studies and achieved consensus on which studies to include
- ☐ OR two reviewers selected a sample of eligible studies and achieved good agreement (at least 80 percent), with the remainder selected by one reviewer.

☐ Yes
☐ No

AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both

6. Did the review authors perform data extraction in duplicate?

For Yes, either ONE of the following:

- ☐ at least two reviewers achieved consensus on which data to extract from included studies
- ☐ OR two reviewers extracted data from a sample of eligible studies and achieved good agreement (at least 80 percent), with the remainder extracted by one reviewer.

☐ Yes
☐ No

7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions?

For Partial Yes:

- ☐ provided a list of all potentially relevant studies that were read in full-text form but excluded from the review

For Yes, must also have:

- ☐ Justified the exclusion from the review of each potentially relevant study

☐ Yes
☐ Partial Yes
☐ No

8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail?

For Partial Yes (ALL the following):

- ☐ described populations
- ☐ described interventions
- ☐ described comparators
- ☐ described outcomes
- ☐ described research designs

For Yes, should also have ALL the following:

- ☐ described population in detail
- ☐ described intervention in detail (including doses where relevant)
- ☐ described comparator in detail (including doses where relevant)
- ☐ described study's setting
- ☐ timeframe for follow-up

☐ Yes
☐ Partial Yes
☐ No

9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review?

RCTs

For Partial Yes, must have assessed RoB from

- ☐ unconcealed allocation, *and*
- ☐ lack of blinding of patients and assessors when assessing outcomes (unnecessary for objective outcomes such as all-cause mortality)

For Yes, must also have assessed RoB from:

- ☐ allocation sequence that was not truly random, *and*
- ☐ selection of the reported result from among multiple measurements or analyses of a specified outcome

☐ Yes
☐ Partial Yes
☐ No
☐ Includes only NRSI

NRSI

For Partial Yes, must have assessed RoB:

- ☐ from confounding, *and*
- ☐ from selection bias

For Yes, must also have assessed RoB:

- ☐ methods used to ascertain exposures and outcomes, *and*
- ☐ selection of the reported result from among multiple measurements or analyses of a specified outcome

☐ Yes
☐ Partial Yes
☐ No
☐ Includes only RCTs

10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review?

For Yes

- ☐ Must have reported on the sources of funding for individual studies included in the review. Note: Reporting that the reviewers looked for this information but it was not reported by study authors also qualifies

☐ Yes
☐ No

AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both

11. **If meta-analysis was performed did the review authors use appropriate methods for statistical combination of results?**

RCTs
For Yes:

- ☐ The authors justified combining the data in a meta-analysis
  - ☐ AND they used an appropriate weighted technique to combine study results and adjusted for heterogeneity if present.
  - ☐ AND investigated the causes of any heterogeneity

☐ Yes
☐ No
☐ No meta-analysis conducted

For NRSI
For Yes:

- ☐ The authors justified combining the data in a meta-analysis
  - ☐ AND they used an appropriate weighted technique to combine study results, adjusting for heterogeneity if present
  - ☐ AND they statistically combined effect estimates from NRSI that were adjusted for confounding, rather than combining raw data, or justified combining raw data when adjusted effect estimates were not available
  - ☐ AND they reported separate summary estimates for RCTs and NRSI separately when both were included in the review

☐ Yes
☐ No
☐ No meta-analysis conducted

12. **If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis or other evidence synthesis?**

For Yes:

- ☐ included only low risk of bias RCTs
- ☐ OR, if the pooled estimate was based on RCTs and/or NRSI at variable RoB, the authors performed analyses to investigate possible impact of RoB on summary estimates of effect.

☐ Yes
☐ No
☐ No meta-analysis conducted

13. **Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/ discussing the results of the review?**

For Yes:

- ☐ included only low risk of bias RCTs
- ☐ OR, if RCTs with moderate or high RoB, or NRSI were included the review provided a discussion of the likely impact of RoB on the results

☐ Yes
☐ No

14. **Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review?**

For Yes:

- ☐ There was no significant heterogeneity in the results
- ☐ OR if heterogeneity was present the authors performed an investigation of sources of any heterogeneity in the results and discussed the impact of this on the results of the review

☐ Yes
☐ No

15. **If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review?**

For Yes:

- ☐ performed graphical or statistical tests for publication bias and discussed the likelihood and magnitude of impact of publication bias

☐ Yes
☐ No
☐ No meta-analysis conducted

AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both

16. **Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review?**

For Yes:

- ☐ The authors reported no competing interests OR
- ☐ The authors described their funding sources and how they managed potential conflicts of interest

☐ Yes
☐ No

To cite this tool: Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, Moher D, Tugwell P, Welch V, Kristjansson E, Henry DA. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. BMJ. 2017 Sep 21;358:j4008.

Anhang 2:

Newcastle-Ottawa Scale (NOS)-Checkliste

Wells, G.A., Shea, B., O'Connell, D., Peterson, J., Welch, V., Losos, M. et al. (2021). *The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analyses.*

Originales Bewertungsinstrument zur Qualitätsbewertung von Kohorten- und Fall-Kontroll-Studien

NEWCASTLE - OTTAWA QUALITY ASSESSMENT SCALE CASE-CONTROL STUDIES

Note: A study can be awarded a maximum of one star for each numbered item within the Selection and Exposure categories. A maximum of two stars can be given for Comparability.

Selection

1) Is the case definition adequate?

a) yes, with independent validation ★

b) yes, eg record linkage or based on self reports

c) no description

2) Representativeness of the cases

a) consecutive or obviously representative series of cases ★

b) potential for selection biases or not stated

3) Selection of Controls

a) community controls ★

b) hospital controls

c) no description

4) Definition of Controls

a) no history of disease (endpoint) ★

b) no description of source

Comparability

1) Comparability of cases and controls on the basis of the design or analysis

a) study controls for _____ ★

b) study controls for any additional factor ★

Exposure

1) Ascertainment of exposure

a) secure record (eg surgical records) ★

b) structured interview where blind to case/control status ★

c) interview not blinded to case/control status

d) written self report or medical record only

e) no description

2) Same method of ascertainment for cases and controls

a) yes ★

b) no

3) Non-Response rate

a) same rate for both groups ★

b) non respondents described

c) rate different and no designation

NEWCASTLE - OTTAWA QUALITY ASSESSMENT SCALE COHORT STUDIES

Note: A study can be awarded a maximum of one star for each numbered item within the Selection and Outcome categories. A maximum of two stars can be given for Comparability.

Selection

1) Representativeness of the exposed cohort

a) truly representative of the average _____ (describe) in the community ★

b) somewhat representative of the average _____ in the community ★

c) selected group of users eg nurses, volunteers

d) no description of the derivation of the cohort

2) Selection of the non exposed cohort

a) drawn from the same community as the exposed cohort ★

b) drawn from a different source

c) no description of the derivation of the non exposed cohort

3) Ascertainment of exposure

a) secure record (eg surgical records) ★

b) structured interview ★

c) written self report

d) no description

4) Demonstration that outcome of interest was not present at start of study

a) yes ★

b) no

Comparability

1) Comparability of cohorts on the basis of the design or analysis

a) study controls for _____ ★

b) study controls for any additional factor ★

Outcome

1) Assessment of outcome

a) independent blind assessment ★

b) record linkage ★

c) self report

d) no description

2) Was follow-up long enough for outcomes to occur

a) yes (select an adequate follow up period for outcome of interest) ★

b) no

3) Adequacy of follow up of cohorts

a) complete follow up - all subjects accounted for ★

b) subjects lost to follow up unlikely to introduce bias - small number lost - > ____ % (select an adequate %) follow up, or description provided of those lost) ★

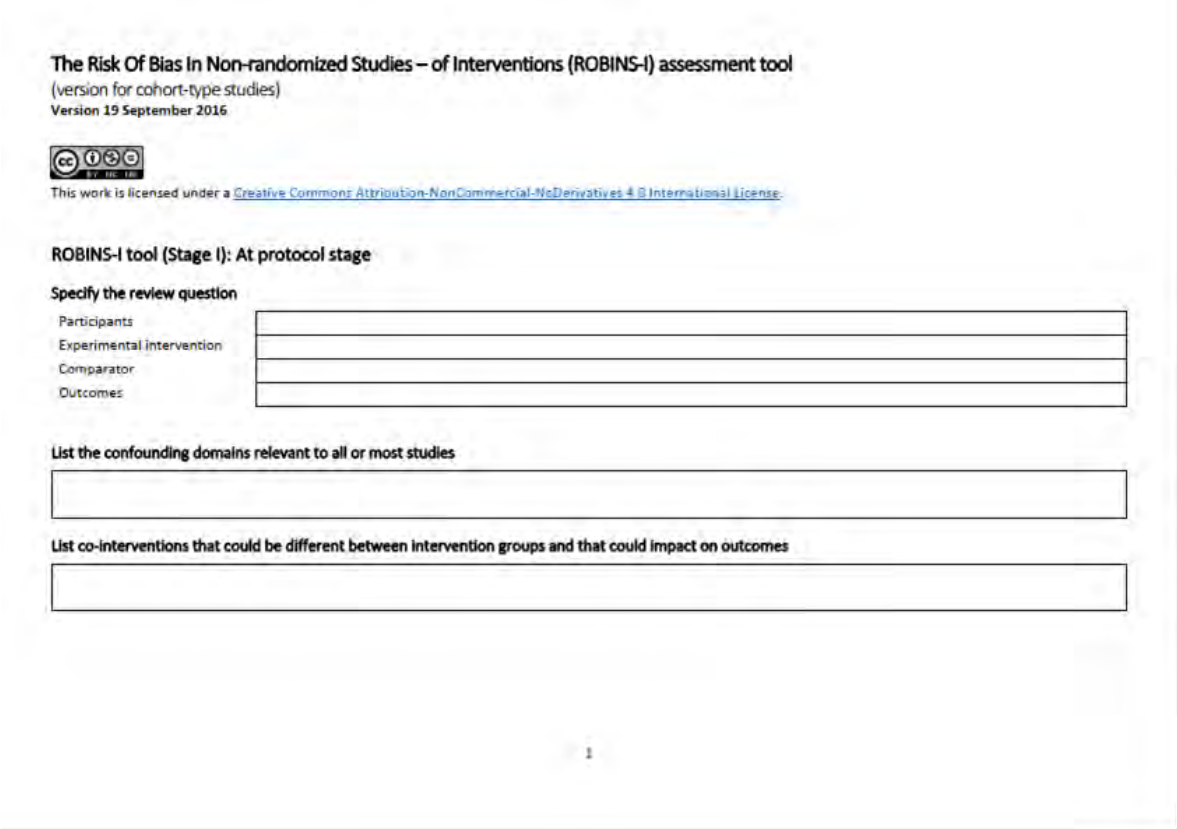
c) follow up rate < ____% (select an adequate %) and no description of those lost

d) no statement

Anhang 3:

ROBINS-I-Tool

Sterne, J. A. C., Hernán, M. A., Reeves, B. C., Savovic, J., Berkman, N. D., Viswanathan, M. et al. (2016). *ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomized studies of interventions.*



The Risk Of Bias In Non-randomized Studies – of Interventions (ROBINS-I) assessment tool
(version for cohort-type studies)
Version 19 September 2016

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

ROBINS-I tool (Stage I): At protocol stage

Specify the review question

Participants	
Experimental intervention	
Comparator	
Outcomes	

List the confounding domains relevant to all or most studies

List co-interventions that could be different between intervention groups and that could impact on outcomes

1

ROBINS-I tool (Stage II): For each study

Specify a target randomized trial specific to the study

Design	Individually randomized / Cluster randomized / Matched (e.g. cross-over)
Participants	
Experimental intervention	
Comparator	

Is your aim for this study…?

☐ to assess the effect of *assignment to* intervention
☐ to assess the effect of *starting and adhering to* intervention

Specify the outcome

Specify which outcome is being assessed for risk of bias (typically from among those earmarked for the Summary of Findings table). Specify whether this is a proposed benefit or harm of intervention.

Specify the numerical result being assessed

In case of multiple alternative analyses being presented, specify the numeric result (e.g. RR = 1.52 (95% CI 0.83 to 2.77) and/or a reference (e.g. to a table, figure or paragraph) that uniquely defines the result being assessed.

Preliminary consideration of confounders

Complete a row for each important confounding domain (i) listed in the review protocol; and (ii) relevant to the setting of this particular study, or which the study authors identified as potentially important.

"Important" confounding domains are those for which, in the context of this study, adjustment is expected to lead to a clinically important change in the estimated effect of the intervention. "Validity" refers to whether the confounding variable or variables fully measure the domain, while "reliability" refers to the precision of the measurement (more measurement error means less reliability).

(i) Confounding domains listed in the review protocol				
Confounding domain	Measured variable(s)	Is there evidence that controlling for this variable was unnecessary?*	Is the confounding domain measured validly and reliably by this variable (or these variables)?	OPTIONAL: Is failure to adjust for this variable (alone) expected to favour the experimental intervention or the comparator?
			Yes / No / No information	Favour experimental / Favour comparator / No information

(ii) Additional confounding domains relevant to the setting of this particular study, or which the study authors identified as important				
Confounding domain	Measured variable(s)	Is there evidence that controlling for this variable was unnecessary?*	Is the confounding domain measured validly and reliably by this variable (or these variables)?	OPTIONAL: Is failure to adjust for this variable (alone) expected to favour the experimental intervention or the comparator?
			Yes / No / No information	Favour experimental / Favour comparator / No information

* In the context of a particular study, variables can be demonstrated not to be confounders and so not included in the analysis: (a) if they are not predictive of the outcome; (b) if they are not predictive of intervention; or (c) because adjustment makes no or minimal difference to the estimated effect of the primary parameter. Note that "no statistically significant association" is not the same as "not predictive".

Preliminary consideration of co-interventions

Complete a row for each important co-intervention (i) listed in the review protocol; and (ii) relevant to the setting of this particular study, or which the study authors identified as important.

"Important" co-interventions are those for which, in the context of this study, adjustment is expected to lead to a clinically important change in the estimated effect of the intervention.

(i) Co-interventions listed in the review protocol		
Co-intervention	Is there evidence that controlling for this co-intervention was unnecessary (e.g. because it was not administered)?	Is presence of this co-intervention likely to favour outcomes in the experimental intervention or the comparator
		Favour experimental / Favour comparator / No information
		Favour experimental / Favour comparator / No information
		Favour experimental / Favour comparator / No information
		Favour experimental / Favour comparator / No information

(ii) Additional co-interventions relevant to the setting of this particular study, or which the study authors identified as important		
Co-intervention	Is there evidence that controlling for this co-intervention was unnecessary (e.g. because it was not administered)?	Is presence of this co-intervention likely to favour outcomes in the experimental intervention or the comparator
		Favour experimental / Favour comparator / No information
		Favour experimental / Favour comparator / No information
		Favour experimental / Favour comparator / No information
		Favour experimental / Favour comparator / No information

Risk of bias assessment

Responses underlined in green are potential markers for low risk of bias, and responses in red are potential markers for a risk of bias. Where questions relate only to sign posts to other questions, no formatting is used.

Signalling questions	Description	Response options
Bias due to confounding		
1.1 Is there potential for confounding of the effect of intervention in this study? **If N/PN to 1.1:** the study can be considered to be at low risk of bias due to confounding and no further signalling questions need be considered		Y / PY / PN / N
If Y/PY to 1.1: determine whether there is a need to assess time-varying confounding:		
1.2. Was the analysis based on splitting participants' follow up time according to intervention received? **If N/PN**, answer questions relating to baseline confounding (1.4 to 1.6) **If Y/PY**, go to question 1.3.		NA / Y / PY / PN / N / NI
1.3. Were intervention discontinuations or switches likely to be related to factors that are prognostic for the outcome? **If N/PN**, answer questions relating to baseline confounding (1.4 to 1.6) **If Y/PY**, answer questions relating to both baseline and time-varying confounding (1.7 and 1.8)		NA / Y / PY / PN / N / NI

Questions relating to baseline confounding only		
1.4. Did the authors use an appropriate analysis method that controlled for all the important confounding domains?		NA / Y / PY / PN / N / NI
1.5. **If Y/PY to 1.4**: Were confounding domains that were controlled for measured validly and reliably by the variables available in this study?		NA / Y / PY / PN / N / NI
1.6. Did the authors control for any post-intervention variables that could have been affected by the intervention?		NA / Y / PY / PN / N / NI
Questions relating to baseline and time-varying confounding		
1.7. Did the authors use an appropriate analysis method that controlled for all the important confounding domains and for time-varying confounding?		NA / Y / PY / PN / N / NI
1.8. **If Y/PY to 1.7**: Were confounding domains that were controlled for measured validly and reliably by the variables available in this study?		NA / Y / PY / PN / N / NI
Risk of bias judgement		Low / Moderate / Serious / Critical / NI
Optional: What is the predicted direction of bias due to confounding?		Favours experimental / Favours comparator / Unpredictable

Bias in selection of participants into the study		
2.1. Was selection of participants into the study (or into the analysis) based on participant characteristics observed after the start of intervention? **If N/PN to 2.1:** go to 2.4		Y / PY / PN / N / NI
2.2. **If Y/PY to 2.1**: Were the post-intervention variables that influenced selection likely to be associated with intervention?		NA / Y / PY / PN / N / NI
2.3 **If Y/PY to 2.2**: Were the post-intervention variables that influenced selection likely to be influenced by the outcome or a cause of the outcome?		NA / Y / PY / PN / N / NI
2.4. Do start of follow-up and start of intervention coincide for most participants?		Y / PY / PN / N / NI
2.5. **If Y/PY to 2.2 and 2.3, or N/PN to 2.4**: Were adjustment techniques used that are likely to correct for the presence of selection biases?		NA / Y / PY / PN / N / NI
Risk of bias judgement		Low / Moderate / Serious / Critical / NI
Optional: What is the predicted direction of bias due to selection of participants into the study?		Favours experimental / Favours comparator / Towards null /Away from null / Unpredictable

Bias in classification of interventions		
3.1 Were intervention groups clearly defined?		Y / PY / PN / N / NI
3.2 Was the information used to define intervention groups recorded at the start of the intervention?		Y / PY / PN / N / NI
3.3 Could classification of intervention status have been affected by knowledge of the outcome or risk of the outcome?		Y / PY / PN / N / NI
Risk of bias judgement		Low / Moderate / Serious / Critical / NI
Optional: What is the predicted direction of bias due to classification of interventions?		Favours experimental / Favours comparator / Towards null /Away from null / Unpredictable

Bias due to deviations from intended interventions		
If your aim for this study is to assess the effect of assignment to intervention, answer questions 4.1 and 4.2		
4.1. Were there deviations from the intended intervention beyond what would be expected in usual practice?		Y / PY / PN / N / NI
4.2. If **Y/PY to 4.1**: Were these deviations from intended intervention unbalanced between groups *and* likely to have affected the outcome?		NA / Y / PY / PN / N / NI
If your aim for this study is to assess the effect of starting and adhering to intervention, answer questions 4.3 to 4.6		
4.3. Were important co-interventions balanced across intervention groups?		Y / PY / PN / N / NI
4.4. Was the intervention implemented successfully for most participants?		Y / PY / PN / N / NI
4.5. Did study participants adhere to the assigned intervention regimen?		Y / PY / PN / N / NI
4.6. If **N/PN to 4.3, 4.4 or 4.5**: Was an appropriate analysis used to estimate the effect of starting and adhering to the intervention?		NA / Y / PY / PN / N / NI
Risk of bias judgement		Low / Moderate / Serious / Critical / NI
Optional: What is the predicted direction of bias due to deviations from the intended interventions?		Favours experimental / Favours comparator / Towards null /Away from null / Unpredictable

Bias due to missing data		
5.1 Were outcome data available for all, or nearly all, participants?		Y / PY / PN / N / NI
5.2 Were participants excluded due to missing data on intervention status?		Y / PY / PN / N / NI
5.3 Were participants excluded due to missing data on other variables needed for the analysis?		Y / PY / PN / N / NI
5.4 If **PN/N to 5.1, or Y/PY to 5.2 or 5.3**: Are the proportion of participants and reasons for missing data similar across interventions?		NA / Y / PY / PN / N / NI
5.5 If **PN/N to 5.1, or Y/PY to 5.2 or 5.3**: Is there evidence that results were robust to the presence of missing data?		NA / Y / PY / PN / N / NI
Risk of bias judgement		Low / Moderate / Serious / Critical / NI
Optional: What is the predicted direction of bias due to missing data?		Favours experimental / Favours comparator / Towards null /Away from null / Unpredictable

Bias in measurement of outcomes		
6.1 Could the outcome measure have been influenced by knowledge of the intervention received?		Y / PY / PN / N / NI
6.2 Were outcome assessors aware of the intervention received by study participants?		Y / PY / PN / N / NI
6.3 Were the methods of outcome assessment comparable across intervention groups?		Y / PY / PN / N / NI
6.4 Were any systematic errors in measurement of the outcome related to intervention received?		Y / PY / PN / N / NI
Risk of bias judgement		Low / Moderate / Serious / Critical / NI
Optional: What is the predicted direction of bias due to measurement of outcomes?		Favours experimental / Favours comparator / Towards null /Away from null / Unpredictable

Bias in selection of the reported result		
Is the reported effect estimate likely to be selected, on the basis of the results, from...		
7.1. ... multiple outcome *measurements* within the outcome domain?		Y / PY / PN / N / NI
7.2 ... multiple *analyses* of the intervention-outcome relationship?		Y / PY / PN / N / NI
7.3 ... different *subgroups*?		Y / PY / PN / N / NI
Risk of bias judgement		Low / Moderate / Serious / Critical / NI
Optional: What is the predicted direction of bias due to selection of the reported result?		Favours experimental / Favours comparator / Towards null /Away from null / Unpredictable

Overall bias		
Risk of bias judgement		Low / Moderate / Serious / Critical / NI
Optional: What is the overall predicted direction of bias for this outcome?		Favours experimental / Favours comparator / Towards null /Away from null / Unpredictable



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

Anhang 4:

JBI Critical Appraisal Checklist

JBI. (2020). *JBI Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross Sectional Studies.*

JBI CRITICAL APPRAISAL CHECKLIST FOR ANALYTICAL CROSS SECTIONAL STUDIES

Reviewer_____Date_____

Author_____Year_____ Record Number_____

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Were the criteria for inclusion in the sample clearly defined?	☐	☐	☐	☐
2. Were the study subjects and the setting described in detail?	☐	☐	☐	☐
3. Was the exposure measured in a valid and reliable way?	☐	☐	☐	☐
4. Were objective, standard criteria used for measurement of the condition?	☐	☐	☐	☐
5. Were confounding factors identified?	☐	☐	☐	☐
6. Were strategies to deal with confounding factors stated?	☐	☐	☐	☐
7. Were the outcomes measured in a valid and reliable way?	☐	☐	☐	☐
8. Was appropriate statistical analysis used?	☐	☐	☐	☐

Overall appraisal: Include ☐ Exclude ☐ Seek further info ☐

Comments (Including reason for exclusion)

_____

_____

_____

Anhang 5:

Praktisches Beispiel zur Anwendung der JBI-Checkliste für analytische Querschnittsstudien

JBI Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross-Sectional Studies

Reviewer: Tanja Rendulic Pranjic

Date: 01.03.2025

Author: Barbara R Cardoso, Priscilia Machado, Euridice Martinez Steele

Year: 2022

Record Number: PMID: 35778619

Question	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Were the criteria for inclusion in the sample clearly defined?	☑			
Erklärung: Die Einschlusskriterien sind klar definiert. Die Studie umfasst 3632 Teilnehmer über 60 Jahre, ausgewählt aus der NHANES-Datenbank.				
2. Were the study subjects and the setting described in detail?	☑			
Erklärung: Die Teilnehmer und der Studienkontext sind detailliert beschrieben. Die Altersgruppe (60+) wurde definiert und spezifische kognitive Tests (CERAD, Animal Fluency Test, DSST) wurden zur Bewertung der kognitiven Funktionen eingesetzt.				
3. Was the exposure measured in a valid and reliable way?	☑			
Erklärung: Die Exposition (Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln) wurde mithilfe von zwei 24-Stunden-Ernährungsbefragungen gemessen, was eine anerkannte und zuverlässige Methode zur Bewertung von Ernährungsgewohnheiten.				
4. Were objective, standard criteria used for measurement of the condition?	☑			

Question	Yes	No	Un-clear	Not appli-cable
Erklärung: Die kognitive Funktion wurde mithilfe objektiver, standardisierter Tests gemessen, darunter CERAD, Animal Fluency Test und DSST.				
5. Were confounding factors identified?	☑			
Erklärung: Störfaktoren wie soziodemografische Variablen, körperliche Aktivität und chronische Erkrankungen (Diabetes, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Depression) wurden identifiziert und in die Analyse einbezogen.				
6. Were strategies to deal with confounding factors stated? Erklärung: Methoden zum Umgang mit Störfaktoren wurden erwähnt, jedoch nicht vollständig erläutert, insbesondere in Bezug auf spezifische Strategien zur Minimierung ihres Einflusses auf die Ergebnisse.	☑			
7. Were the outcomes measured in a valid and reliable way?	☑			
Erklärung: Die Ergebnisse wurden mit validen und zuverlässigen Instrumenten gemessen, darunter standardisierte kognitive Tests (CERAD, Animal Fluency Test, DSST).				
8. Was appropriate statistical analysis used?	☑			
Erklärung: Die statistische Analyse war angemessen. Es wurden lineare Regressionsmodelle verwendet, um den Zusammenhang zwischen dem Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln und kognitiven Funktionen zu analysieren, unter Berücksichtigung soziodemografischer und anderer Einflussfaktoren.				

Overall appraisal: Include ☑ Exclude □ Seek further info □

Comments (Including reason for exclusion):

Die Studie wurde als von mittlerer Qualität („mittel“) eingestuft, da sie zwar in vielen Bereichen gut durchgeführt wurde, jedoch auch einige Schwächen aufweist, die sich auf

die Gesamtbewertung auswirken. Positiv ist, dass die Autoren der Studie die Einschlusskriterien für die Teilnehmer klar definiert haben. Auch die Messung des Konsums von stark verarbeiteten Lebensmitteln sowie der kognitiven Testergebnisse war zuverlässig und standardisiert.

Auf der anderen Seite haben die Autoren nicht ausreichend erläutert, ob und wie sie andere Einflussfaktoren wie bestehende Krankheiten, Bildungsstand, Einkommen oder Lebensstil der Teilnehmer berücksichtigt haben, was die Ergebnisse potenziell verzerren kann. Zudem handelt es sich um eine Querschnittsstudie, bei der die Messungen zu einem einzigen Zeitpunkt durchgeführt wurden. Daher lässt sich nicht feststellen, ob eine schlechtere Ernährung Ursache oder Folge einer verminderten kognitiven Leistungsfähigkeit ist.

Aus diesen Gründen wurde die Studie nicht als qualitativ hochwertig eingestuft, liefert jedoch nützliche Informationen und trägt zum besseren Verständnis des Themas bei.