

# Hochschule Anhalt

Fachbereich Landwirtschaft, Ökotrophologie und Landschaftsentwicklung

## MASTERARBEIT

Thema: Krankheitsangst und die Einnahme von  
Nahrungsergänzungsmitteln während der COVID-19-  
Pandemie

vorgelegt von: Helen Clara Schörghofer  
geboren am: 28.11.1994  
Studiengang: M.Sc. Ernährungstherapie  
Matrikelnummer: XXXXXXXXXX

1. Gutachter: Dr. Claudia Meißner  
2. Gutachter: Prof. Dr. Katja Kröller

Datum der Abgabe: 31.03.2023

# Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis .....	IV
Abbildungsverzeichnis .....	VI
Tabellenverzeichnis .....	VII
1 Problem- und Zielstellung .....	1
2 Theoretische Grundlagen .....	2
2.1 Überblick über den Verlauf der COVID-19-Pandemie .....	2
2.2 Nahrungsergänzungsmittel.....	3
2.2.1 Definition von Nahrungsergänzungsmitteln .....	3
2.2.2 NEM-Einnahme in Deutschland.....	4
2.2.3 Prädiktoren und Motive der NEM-Einnahme .....	5
2.2.4 NEM-Einnahme während der COVID-19-Pandemie.....	7
2.3 Krankheitsangst.....	8
2.3.1 Definition von Krankheitsangst und Krankheitsangststörung.....	8
2.3.2 Krankheitsangst während der COVID-19-Pandemie .....	11
2.3.3 Krankheitsangst und Gesundheitsverhalten .....	13
3 Methode.....	17
3.1 Zielstellung und Hypothesen .....	17
3.2 Erhebungsmethode .....	17
3.3 Erhebungsinstrument.....	19
3.4 Auswertungsmethode .....	22
4 Ergebnisse.....	26
4.1 Deskriptive Charakterisierung der Studienpopulation .....	26
4.2 Deskriptive Charakterisierung unterteilt nach NEM-Konsum .....	27
4.3 Krankheitsangst und COVID-19-Angst der Studienpopulation .....	29
4.4 Krankheitsangst und COVID-19-Angst unterteilt nach NEM-Konsum	30
4.5 Krankheitsangst und COVID-19-Angst differenziert nach soziodemographischen Faktoren und Rekrutierungsweg.....	33
4.6 Binäre logistische Regressionsanalyse .....	35
5 Diskussion .....	40
5.1 Diskussion der Methode .....	40
5.2 Diskussion der Ergebnisse .....	56
5.3 Schlussfolgerungen und Ausblick.....	69
6 Zusammenfassung .....	72
7 Literaturverzeichnis.....	73

Anlagenverzeichnis.....	VIII
Anlagen.....	IX
Selbstständigkeitserklärung .....	XXXVII

## Abkürzungsverzeichnis

ANOVA	Einfaktorielle Varianzanalyse
BfR	Bundesinstitut für Risikobewertung
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
BMI	Body Mass Index
BVL	Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
BVLK	Bundesverband der Lebensmittelkontrolleure Deutschlands
BZgA	Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung
CAS	Coronavirus Anxiety Scale
COVID-19	Coronavirus-Erkrankung
CSS	COVID Stress Scale
DSM	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
EU	Europäische Union
FCV-19S	Fear of COVID-19 Scale
GEDA	Gesundheit in Deutschland aktuell
HAI	Health Anxiety Inventory
HS	Hochschule
ICD	International Classification of Diseases
IAS	Illnes Attitudes Scale
ISCED	Internationalen Standardklassifikation für das Bildungswesen
LFGB	Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch
LR	Likelihood-Quotient
MIHT	Multidimensional Inventory of Hypochondriacal Traits
MRI	Max Rubner-Institut
mSHAI	modifizierter Short Health Anxiety Inventory
NEM	Nahrungsergänzungsmittel

NemV	Nahrungsergänzungsmittel-Verordnung
NVS II	Nationale Verzehrsstudie II
RKI	Robert Koch-Institut
RSI	Relative Speed Index
SHAI	Short Health Anxiety Inventory
STAI	State-Trait Anxiety Inventory
VAS	Visuelle Analogskala
VAS-A	Visual Analogue Scale for Anxiety
VIF	Variance of Inflation
WHO	Weltgesundheitsorganisation
WI	Whiteley Index

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Spektrum der Krankheitsangst (Bleichhardt, 2019, S. 15) .....	8
Abbildung 2: Erweiterte Theorie des geplanten Verhaltens bzgl. des Einflusses von Angst auf die Einstellung zu NEM und die Intention zum NEM-Kauf (Najib et al., 2022) .....	14
Abbildung 3: SHAI-Score differenziert nach NEM-Konsum .....	31
Abbildung 4: Prävalenzen der verschiedenen Ausprägungen der Krankheitsangst (SHAI-Kategorien) differenziert nach NEM-Konsum .....	31
Abbildung 5: COVID-19-Angst differenziert nach NEM-Konsum.....	32

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Soziodemographische und gesundheitsbezogene Eigenschaften der Studienpopulation .....	27
Tabelle 2: Soziodemographische und gesundheitsbezogene Eigenschaften der NEM-Konsum-Gruppen .....	28
Tabelle 3: SHAI und COVID-19-Angst der Studienpopulation .....	30
Tabelle 4: SHAI und COVID-19-Angst der NEM-Konsum-Gruppen.....	33
Tabelle 5: SHAI und COVID-19-Angst differenziert nach Geschlecht und Bildungsstand .....	34
Tabelle 6: SHAI und COVID-19-Angst differenziert nach Rekrutierungsweg und Altersgruppe.....	34
Tabelle 7: Signifikanz und Modellgüte des binär logistischen Regressionsmodells mit schrittweisem hierarchischem Variableneinschluss .....	36
Tabelle 8: Binär logistisches Regressionsmodell - Block 1: Einschluss soziodemographischer und gesundheitsbezogener Variablen.....	37
Tabelle 9: Binär logistisches Regressionsmodell – Block 2: Einschluss Krankheitsangst (SHAI) .....	38
Tabelle 10: Binär logistisches Regressionsmodell - Block 3: Einschluss COVID-19-Angst .....	39

# 1 Problem- und Zielstellung

Im März 2020 erklärte die Weltgesundheitsorganisation (WHO) das globale Infektionsgeschehen mit dem neuartigen Coronavirus SARS-CoV-2 zur COVID-19-Pandemie (WHO, 2023b). Angesichts rapide ansteigender Infektionsfälle wuchs das Interesse an Möglichkeiten zum Schutz vor einer Infektion und zur Stärkung des Immunsystems (Hamulka et al., 2020; J. Lee et al., 2021; Lordan, 2021). Hierbei waren auch immunrelevante Mikronährstoffe wie Vitamin D, Vitamin C und Zink für viele Verbraucher\*innen von Interesse, welche im Handel als Nahrungsergänzungsmittel (NEM) erhältlich sind (Arora et al., 2023; Hamulka et al., 2020). Die Produktion und der Umsatz von NEM steigen seit Jahren kontinuierlich, marktwirtschaftliche Daten weisen auch auf ein weiteres Wachstum des NEM-Markts weltweit und auch in Deutschland während der COVID-19-Pandemie hin (Bundesinstitut für Risikobewertung [BfR], 2013; Lordan, 2021; Statistisches Bundesamt, 2021, 2022). Obwohl NEM lediglich zur Ergänzung der Ernährung, nicht aber zur Prävention oder Therapie von Erkrankungen bestimmt sind, werden sie von Verbraucher\*innen auch für letztere Zwecke verwendet (Bailey et al., 2013; Frey et al., 2017; Knopf, 2017). Bereits vor der COVID-19-Pandemie war die Selbstmedikation mit NEM bei grippalen Infekten weit verbreitet (BfR, 2013; Dickinson & MacKay, 2014; Frey et al., 2017), und so ist es nicht überraschend, dass NEM ebenfalls zur Vorbeugung und Behandlung von COVID-19-Infektionen von den Verbraucher\*innen in Betracht gezogen wurden. Geschürt wurde dieses Interesse auch durch Medienberichte und Beiträge auf kommerziellen Internetseiten über die „immun-boostenden“ Effekte diverser Nährstoffe (Hamulka et al., 2020; Rachul et al., 2020). Insbesondere im Internethandel mit NEM kam es während der COVID-19-Pandemie zu unzulässigen, krankheitsbezogenen Werbeaussagen hinsichtlich der angeblichen Wirkungen angebotener NEM-Präparate auf COVID-19 (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft [BMEL], 2020a, 2020b; Swetland et al., 2021). Um die Verbraucher\*innen zu schützen und unseriösen NEM-Anbietern Einhalt zu gebieten, wurde in der Europäischen Union (EU) sogar ein eCommerce-Aktionsplan mit EU-weiten Kontrollen von Online-NEM-Anbietern durch die Behörden der Lebensmittelüberwachung gestartet. Allein im Jahr 2020 wurden in Deutschland 60 solcher unzulässigen Onlineangebote für NEM identifiziert (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

[BVL], 2020; Bundesverband der Lebensmittelkontrolleure Deutschlands [BVLK], 2023).

Es wird deutlich, dass die Sorge um die Gesundheit und die Angst vor einer Erkrankung auf Seiten der Verbraucher\*innen eine relevante Rolle beim Konsum von NEM spielen, und dass diese Angst insbesondere im Kontext der Pandemie auch von einigen NEM-Anbietern zur Vermarktung ihrer Produkte genutzt wurde. Eine Studie zu Beginn der COVID-19-Pandemie ergab, dass die Angst von Verbraucher\*innen um ihre Gesundheit und vor der COVID-19-Pandemie ihre Einstellung zu NEM und darüber ihre Intention, NEM zu kaufen, signifikant beeinflusste (Najib et al., 2022). Einige Studien zur NEM-Einnahme seit Beginn der COVID-19-Pandemie konnten ebenfalls zeigen, dass die Angst vor einer COVID-19-Infektion einen signifikanten Prädiktor einer NEM-Einnahme während der Pandemie darstellte (Ahmed et al., 2020; Kretchy et al., 2021; Kristoffersen et al., 2022; Lam et al., 2021). Bislang gibt es aber noch keine Studien, welche einen Zusammenhang zwischen der allgemeinen Krankheitsangst und der Einnahme von NEM untersuchen. Deshalb soll in der vorliegenden Forschungsarbeit untersucht werden, welchen Einfluss die Krankheitsangst im Allgemeinen und die COVID-19-bezogene Angst im Speziellen auf die Einnahme von NEM während der COVID-19-Pandemie ausgeübt haben könnten.

## 2 Theoretische Grundlagen

### 2.1 Überblick über den Verlauf der COVID-19-Pandemie

Im März 2020 erklärte die WHO das globale Infektionsgeschehen mit dem neuartigen Coronavirus SARS-CoV-2, welches erstmals im Dezember 2019 in China aufgetreten war, zur COVID-19-Pandemie (WHO, 2023b). Zur Eindämmung des Infektionsgeschehens wurden Reisebeschränkungen und eine Quarantänepflicht für infizierte Personen in vielen Ländern implementiert (Bundesgesundheitsministerium, 2023; Welttourismusorganisation, 2020). Des Weiteren empfahl die WHO Schutzmaßnahmen wie regelmäßiges Händewaschen, *Social Distancing* in Form einer Vermeidung von Menschenansammlungen und dem Einhalten von Mindestabständen zu anderen Personen, sowie das Tragen eines Mund-Nasen-Schutzes (Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung [BZgA], 2020; WHO, 2023a). Außerdem wurde in vielen Ländern in der initialen Pandemiephase das öffentliche Leben durch

*Lockdowns* stark heruntergefahren, welche mit Ausgangsbeschränkungen, der Schließung von Geschäften, Erziehungs- und Bildungsstätten, Gastronomie, Sport- und Freizeiteinrichtungen sowie der Verlagerung von Arbeitsplätzen ins Home-Office einhergingen. In Deutschland war dies im Frühjahr 2020 und im Winter 2020/2021 der Fall, anschließend wurden in Abhängigkeit der Inzidenzlage allmähliche Lockerungen der Schutzmaßnahmen vollzogen. Nach der Einführung von Antigen-Tests und dem Beginn der Impfkampagne im Dezember 2020 wurden 2021 der Besuch und Aufenthalt an vielen Orten des öffentlichen Lebens an die 3G- bzw. 2G-Regel geknüpft, d.h. nur geimpften, genesenen bzw. getesteten Personen war der Zugang erlaubt (Bundesgesundheitsministerium, 2023; Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen, 2021). Im April 2022 entfiel in Deutschland nach fünf Pandemiewellen ein Großteil der Schutzmaßnahmen durch das Auslaufen des „Gesetz[es] zum Schutz der Bevölkerung bei einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite“ und damit auch die 2G- bzw. 3G-Regelungen (Bundesgesundheitsministerium, 2023; Robert Koch-Institut [RKI], 2022a). Zum Zeitpunkt der Datenerhebung der vorliegenden Befragung von Juli bis August 2022 befand sich Deutschland in der sechsten Pandemiewelle. Da zu diesem Zeitpunkt allerdings bereits 76 % der deutschen Bevölkerung vollständig gegen COVID-19 geimpft waren und es seit Pandemiebeginn in Deutschland ca. 31 Millionen offiziell registrierte Infektionsfälle gab, kam es durch die gestiegene Immunität der Bevölkerung in dieser Pandemiephase zu einer durchschnittlich verminderten Krankheitsschwere und geringeren Hospitalisierungsrate (Bundesgesundheitsministerium, 2023; Our World in Data, 2023; RKI, 2022a).

## **2.2 Nahrungsergänzungsmittel**

Im Folgenden wird zunächst die Definition von NEM erläutert, darauf folgt eine kurze Darstellung der Datenlage zur Einnahme von NEM in Deutschland und den relevanten Motiven der NEM-Einnahme sowie den typischen Eigenschaften von NEM-Konsument\*innen. Zum Schluss wird auf die Entwicklung der NEM-Einnahme im Kontext der COVID-19-Pandemie eingegangen.

### **2.2.1 Definition von Nahrungsergänzungsmitteln**

NEM werden in Deutschland rechtlich den Lebensmitteln zugeordnet und unterliegen den Regelungen des Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuches (LFGB)

(BfR, 2013). Ihre zugelassenen Inhaltsstoffe sind in der Nahrungsergänzungsmittelverordnung (NemV) definiert als „Konzentrat[e] von Nährstoffen oder sonstigen Stoffen mit ernährungsspezifischer oder physiologischer Wirkung“ und umfassen Vitamine und Mineralstoffe, einschließlich Spurenelemente, aber auch sonstige Stoffe mit ernährungsphysiologischer Wirkung, wie z.B. essentielle Fettsäuren, Eiweißkonzentrate und Pflanzenextrakte (NemV, 2004). Diese Nährstoffe können in geringen Dosierungen und arzneimittelähnlichen Darreichungsformen (z.B. Tabletten, Kapseln, Ampullen) ohne Zulassung in den Verkehr gebracht werden (BfR, 2013). NEM dienen der Ergänzung der Ernährung. Anders als Arzneimittel dürfen NEM keine pharmakologische Wirkung entfalten und somit auch nicht für die Heilung, Linderung oder Verhütung von Krankheiten vermarktet werden. Zugelassene gesundheitsbezogene Aussagen zu den in NEM enthaltenen Nährstoffen sind in der Health Claims-Verordnung geregelt, krankheitsbezogene Aussagen sind nicht zulässig (Verordnung (EU) Nr. 432/2012, 2012).

Unter dem Begriff „Supplement“ werden NEM und freiverkäufliche, mit Mikronährstoffen angereicherte Arzneimittel zusammengefasst (BfR, 2013). Von vielen Verbraucher\*innen werden NEM und angereicherte Arzneimittel trotz des unterschiedlichen rechtlichen Hintergrundes ähnlich wahrgenommen (BfR, 2013; Heinemann et al., 2015; Knopf, 2017), weshalb im Folgenden als Oberbegriff „NEM“ verwendet wird.

### **2.2.2 NEM-Einnahme in Deutschland**

Zu der Prävalenz der NEM-Einnahme in Deutschland gibt es je nach befragter Studienpopulation (repräsentative Stichproben oder Verzerrungen hinsichtlich des Alters oder Geschlechterverhältnisses), der in der Untersuchung geltenden Definition von NEM (ausschließlich Vitamine, Mineralstoffe oder auch sonstige Stoffe wie z.B. Pflanzenstoffe; unterschiedliche Abgrenzung von angereicherten Arzneimitteln) und dem Referenzzeitraum der NEM-Einnahme (in den letzten 24 Stunden, der letzten Woche, dem letzten Monat oder Jahr) stark variierende Angaben von 16 bis 56 % (Beitz et al., 2002; Beitz et al., 2004; BfR, 2021; Frey et al., 2017; Heinemann et al., 2015; Klipstein-Grobusch et al., 1998; Knopf, 2017; Li et al., 2010; Max Rubner-Institut [MRI], 2008; Reinert et al., 2007; Rödel, 2016; Schellhorn et al., 1998; Schwab et al., 2014; Schwarzpaul et al., 2006;

Skeie et al., 2009; Zok, 2006). In der bislang größten ( $n = 19.329$ ) repräsentativen Erhebung, der Nationalen Verzehrsstudie (NVS) II, nahmen insgesamt 25 % der Teilnehmer\*innen (28 % der befragten Frauen und 22 % der befragten Männer) NEM ein (MRI, 2008). In den aufgeführten Untersuchungen zeigte sich, dass Frauen häufiger NEM konsumierten als Männer (Beitz et al., 2002; Beitz et al., 2004; Frey et al., 2017; Klipstein-Grobusch et al., 1998; Knopf, 2017; MRI, 2008; Reinert et al., 2007; Schellhorn et al., 1998; Schwab et al., 2014; Schwarzpaul et al., 2006; Skeie et al., 2009; Zok, 2006).

### 2.2.3 Prädiktoren und Motive der NEM-Einnahme

Nicht nur in den oben aufgeführten deutschen Untersuchungen nahmen Frauen häufiger NEM ein als Männer, auch Studien aus anderen Ländern zu den Charakteristika von NEM-Konsument\*innen ergaben, dass ein weibliches Geschlecht einen Prädiktor der NEM-Einnahme darstellt (Dickinson & MacKay, 2014; Foote et al., 2003; Marques-Vidal et al., 2009; Rock, 2007). Weitere Prädiktoren einer Einnahme von NEM sind ein höheres Alter ( $> 50$  Jahre), ein höheres Bildungsniveau, eine höhere sportliche Aktivität, eine gesündere Lebensmittelauswahl, eine spezifische Ernährungsweise (z.B. Veganismus), ein niedrigerer Body Mass Index (BMI) ( $< 25 \text{ kg/m}^2$ ) und der Verzicht auf Tabak-Rauchen (Dickinson & MacKay, 2014; Foote et al., 2003; Frey et al., 2017; Marques-Vidal et al., 2009; Rock, 2007). Dass insbesondere Frauen, ältere Menschen und Personen mit einem höheren Bildungsstand häufiger NEM konsumieren, hängt mit einem stärker ausgeprägten Gesundheitsbewusstsein dieser Personengruppen zusammen (Deeks et al., 2009; Ek, 2015; Frey et al., 2017; Gamper et al., 2020; Grzymisławska et al., 2020; Hiller et al., 2017). Personen mit einem höheren Bildungsniveau weisen außerdem eine höhere Gesundheitskompetenz auf, d.h. sie verfügen über das Wissen und die notwendigen Fähigkeiten, um Gesundheitsinformationen zu verstehen, zu bewerten und anzuwenden sowie gesundheitsbezogene Entscheidungen zu treffen (Jordan & Hoebel, 2015; Paasche-Orlow et al., 2005). Die gesundheitsbezogenen Prädiktoren der NEM-Einnahme (gesunde Ernährung, sportliche Aktivität, BMI-Normalgewicht und Nichtrauchen) sind Bestandteile eines gesundheitsförderlichen Lebensstils. Die Einnahme von NEM scheint also für gesundheitsbewusste Menschen einen weiteren Aspekt ihres

Gesundheitsverhaltens darzustellen (Dickinson & MacKay, 2014; Frey et al., 2017; Nichter & Thompson, 2006).

Dies spiegelt sich auch in den Motiven der NEM-Einnahme wider: Eines der in Studien am häufigsten genannten Motive ist die Erhaltung oder Verbesserung der allgemeinen Gesundheit und des Wohlbefindens (BfR, 2021; Dickinson & MacKay, 2014; Frey et al., 2017; Heinemann et al., 2015). Die Stichprobe der vorliegenden Untersuchung wurde für eine andere Forschungsarbeit im Rahmen derselben Befragung zu weiteren Aspekten der NEM-Einnahme seit Beginn der COVID-19-Pandemie befragt (Interdisziplinäres Projekt). Von den befragten NEM-Konsument\*innen gaben 47 % an, NEM für den „Erhalt oder [die] Verbesserung des allgemeinen Wohlbefindens“ eingenommen zu haben. Darüber hinaus werden NEM aber auch zur Vorbeugung bzw. Behandlung von Erkrankungen eingenommen (BfR, 2013, 2021; Dickinson & MacKay, 2014; Frey et al., 2017). Auch diese Motive spielten für die NEM-Konsument\*innen aus der Stichprobe der vorliegenden Arbeit eine Rolle: 24 % nahmen NEM zur „Vorbeugung von Krankheiten“ und 23 % zur „Unterstützung der Behandlung einer Erkrankung“ ein (Interdisziplinäres Projekt).

Dass es vielfältige Verbraucherprofile von NEM-Konsument\*innen mit unterschiedlichen Einnahmemotiven und Eigenschaften gibt, wurde in einer Studie von Frey et al. (2017) genauer erläutert: Die Forscher\*innen unterteilten NEM-Konsument\*innen ( $n = 1.589$ ) anhand ihrer Motive in Gruppen und analysierten deren jeweilige soziodemographische und gesundheitsbezogenen Eigenschaften. Personen, die NEM hauptsächlich zur Vermeidung von Nährstoffmängeln einnahmen, und Personen, die NEM zur Vorbeugung von Erkrankungen und für die Verbesserung ihres Wohlbefindens und ihrer Leistungsfähigkeit verwendeten, wiesen auch häufiger eine gesündere Ernährungsweise und eine höhere sportliche Aktivität auf. Dem hingegen waren Personen, die NEM zur Behandlung von Nährstoffdefiziten und Erkrankungen einnahmen, zumeist ältere Menschen mit einem schlechteren subjektiven Gesundheitszustand.

Insgesamt scheint die Einnahme von NEM also häufiger von Menschen mit einem stärker ausgeprägten Gesundheitsbewusstsein praktiziert zu werden. Obwohl NEM nicht zur Prävention oder Therapie von Krankheiten bestimmt sind (Verordnung (EU) Nr. 432/2012, 2012), verwendet ein Teil der Konsument\*innen NEM nicht nur zur Ergänzung ihrer Ernährung, sondern auch im Sinne einer

Selbstmedikation für die Prävention oder Therapie von Erkrankungen (Knopf, 2017; Verbraucherzentrale Bundesverband e.V., 2022).

#### 2.2.4 NEM-Einnahme während der COVID-19-Pandemie

In Studien aus verschiedenen Ländern wurde untersucht, ob sich mit Beginn der COVID-19-Pandemie eine Veränderung des Konsumverhaltens von NEM ergab. Während in einigen Untersuchungen eine signifikante Steigerung des NEM-Konsums ermittelt wurde (Akbarzadeh et al., 2021; ALkharashi, 2021; Aysin & Urhan, 2021; Hammouri et al., 2022; Hamulka et al., 2020; Kamarli Altun et al., 2021; Puścion-Jakubik et al., 2021), fanden andere Untersuchungen keine signifikante Veränderung der Prävalenz der NEM-Einnahme (Gryszczyńska et al., 2022; Karbownik, Dobielska et al., 2021; Mohsen et al., 2021). Aus Deutschland lag zum Zeitpunkt der Verfassung der vorliegenden Arbeit lediglich eine publizierte Untersuchung mit 1.615 Proband\*innen vor, von denen 16 % in einer Online-Befragung zu Pandemiebeginn im März 2020 angaben, NEM als Reaktion auf die Pandemie einzunehmen (Jungmann & Witthöft, 2020). Die Stichprobe der vorliegenden Untersuchung wurde in derselben Befragung für eine andere Forschungsarbeit ebenfalls zu ihrem NEM-Konsum vor und seit Beginn der COVID-19-Pandemie befragt (Interdisziplinäres Projekt). Ein Vorher-Nachher-Vergleich der Prävalenz der NEM-Einnahme mittels McNemar-Test ergab in der befragten Stichprobe keine signifikante Veränderung des NEM-Konsums mit Pandemiebeginn, hinsichtlich der Motive der NEM-Einnahme gewannen die „Stärkung des Immunsystems“ und die NEM-Einnahme „zur Unterstützung der Behandlung einer Erkrankung“ mit Pandemiebeginn allerdings an Relevanz. Außerdem hatte jede\*r sechste Befragte NEM zur Prävention oder Therapie einer COVID-19-Infektion eingenommen. Die NEM-Einnahme zur Vorbeugung und Behandlung von Erkrankungen wurde also mit Pandemiebeginn von einigen NEM-Konsument\*innen der befragten Stichprobe praktiziert.

Welche Faktoren Prädiktoren einer NEM-Einnahme während der COVID-19-Pandemie darstellten, wurde von einigen Studien untersucht: Neben den bereits vor der Pandemie bekannten Prädiktoren (siehe Kapitel 2.2.3) erhöhten während der Pandemie außerdem das Vorliegen einer chronischen Erkrankung, ein positiver COVID-19-Infektionsstatus, die Einnahme verschreibungspflichtiger Medikamente und eine stark ausgeprägte Angst vor COVID-19 die relative Wahrscheinlichkeit einer NEM-Einnahme während der COVID-19-Pandemie

(Ahmed et al., 2020; Alfawaz et al., 2021; AlNajrany et al., 2021; Arora et al., 2023; Chiba & Tanemura, 2022; Kretchy et al., 2021; Lam et al., 2021; Mohsen et al., 2021). Da Personen mit Vorerkrankungen während der COVID-19-Pandemie zur Risikogruppe für einen schweren COVID-19-Infektionsverlauf zählten, erscheint es plausibel, dass insbesondere für diese Personengruppe Angst einen relevanten Einflussfaktor auf die NEM-Einnahme darstellte.

## 2.3 Krankheitsangst

Welchen Einfluss die Angst vor einer Erkrankung auf die Einnahme von NEM während der COVID-19-Pandemie ausgeübt haben könnte, ist Forschungsgegenstand der vorliegenden Arbeit. Im Folgenden werden zunächst die Krankheitsangst und ihre möglichen Ausprägungen beschrieben und anschließend auf die Entwicklung der Krankheitsangst während der COVID-19-Pandemie und den Zusammenhang der Krankheitsangst mit dem Gesundheitsverhalten eingegangen.

### 2.3.1 Definition von Krankheitsangst und Krankheitsangststörung

Krankheitsangst beschreibt ein Konstrukt, welches auf einem Kontinuum von nicht oder nur schwach ausgeprägten gesundheitsbezogenen Sorgen bis hin zu stark ausgeprägten, hypochondrischen Krankheitsüberzeugungen reichen kann (siehe Abbildung 1) (Asmundson & Taylor, 2020b; Bailer et al., 2013; Creed & Barsky, 2004; Salkovskis et al., 2002).

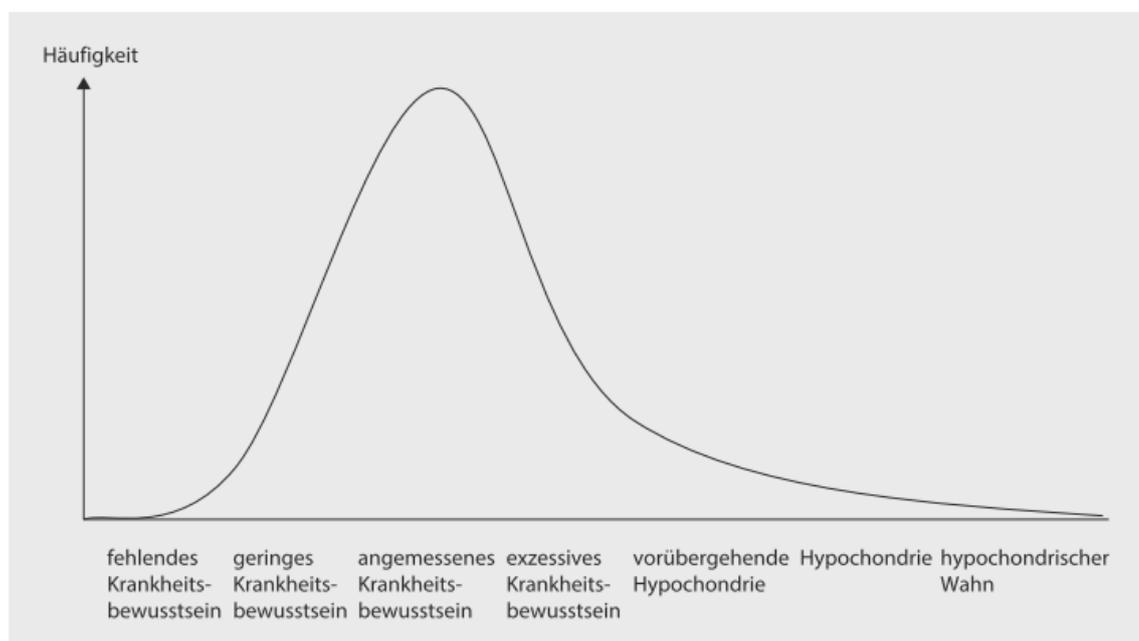


Abbildung 1: Spektrum der Krankheitsangst (Bleichhardt, 2019, S. 15)

Während eine moderat ausgeprägte Krankheitsangst physiologisch ist und z.B. gesundheitsförderliche Verhaltensweisen bewirken kann, gehen sowohl eine zu gering ausgeprägte Krankheitsangst als auch eine pathologisch erhöhte Krankheitsangst mit teilweise drastischen Einschränkungen der Lebensqualität Betroffener einher (Bleichhardt & Hiller, 2007; Gureje et al., 1997; Lebel et al., 2020). Bei einer pathologisch erhöhten Krankheitsangst leiden die Betroffenen unter der Angst, eine schwere Krankheit zu bekommen, oder unter der Überzeugung, bereits erkrankt zu sein (Bleichhardt, 2019, S. 5; Lebel et al., 2020; Starcevic, 2013). Gemäß der *International Classification of Diseases (ICD)-10* kann bei einer pathologisch erhöhten Krankheitsangst die Diagnose Hypochondrie gestellt werden, im *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM)-5* wurde die Diagnose Hypochondrie ersetzt durch die Körpersymptomstörung (*Somatic Symptom Disorder*) und die Krankheitsangststörung (*Illness Anxiety Disorder*) (Bleichhardt, 2019, S. 18; Lebel et al., 2020; Schütte et al., 2016; Starcevic, 2013). Bei der Körpersymptomstörung stehen existente, klinisch relevante körperliche Symptome im Vordergrund, wohingegen bei der Krankheitsangststörung eine starke Krankheitsangst bzw. -überzeugung bei keinen oder nur leicht ausgeprägten körperlichen Symptomen vorliegt (Santoro et al., 2022; Schütte et al., 2016). Im Folgenden wird für eine pathologisch erhöhte, klinisch relevante Krankheitsangst der Begriff Krankheitsangststörung genutzt, da der Begriff Hypochondrie aufgrund negativer Konnotationen im Alltagssprachgebrauch umstritten ist (Bleichhardt, 2019, S. 18–19).

Die Krankheitsangst kann mithilfe verschiedener Messinstrumente erhoben werden, als Fragebogen zur Selbstbeurteilung kann u.a. der Short Health Anxiety Inventory (SHA-I) eingesetzt werden (Bleichhardt, 2019, S. 20-22). Die Diagnose einer Krankheitsangststörung kann allerdings nur mit einem strukturierten diagnostischen Interview gestellt werden (Österman et al., 2022). Ab welcher Intensität der Krankheitsangst bzw. ab welchem Cut-Off-Score der Messinstrumente eine exzessive Krankheitsangst beginnt, ist Gegenstand wissenschaftlicher Diskussion (Bailer et al., 2013; Lebel et al., 2020). Aufgrund dessen schwanken die Angaben zur Prävalenz der Krankheitsangststörung bzw. hohen Krankheitsangst in der Literatur (Bleichhardt, 2019, S. 26). In Deutschland ist eine Krankheitsangststörung mit einer Prävalenz von 0.4 % in der Allgemeinbevölkerung relativ selten, eine erhöhte Krankheitsangst findet sich

aufgrund weicher formulierter Kriterien bei ca. 6 % (Bleichhardt & Hiller, 2007). In einer anderen repräsentativen Befragung ( $n = 2.050$ ) in Deutschland gaben 10 % der Befragten eine übermäßige Beschäftigung mit Krankheitsängsten und -überzeugungen sowie 29 % übermäßige Gesundheitsorgen an (Rief et al., 2001). Eine ältere Studie der WHO ergab für Deutschland im Vergleich mit anderen Ländern eine etwas höhere Prävalenz der erhöhten Krankheitsangst von 10 – 13 %, länderübergreifend lag die Prävalenz bei 7 % (Gureje et al., 1997). Im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung finden sich in klinischen Populationen deutlich höhere Prävalenzen der Krankheitsangststörung bzw. einer stark ausgeprägten Krankheitsangst (Reinecke & Dilley, 2005; Tyrer et al., 2011), Komorbiditäten sind u.a. Depressionen und Angststörungen (Bleichhardt, 2019, S. 26; Creed & Barsky, 2004). Männer und Frauen sind etwa gleich häufig von einer Krankheitsangststörung betroffen (Bleichhardt, 2019, S. 28; Creed & Barsky, 2004; MacSwain et al., 2009; Norbye et al., 2022; Reinecke & Dilley, 2005). In einigen Studien wurde allerdings ein weibliches Geschlecht als Risikofaktor für eine erhöhte Krankheitsangst ermittelt (Bleichhardt & Hiller, 2007; Chen et al., 2019; Kirmizi et al., 2021; Papadopoulou et al., 2021; Saeedi et al., 2022). Der Zusammenhang zwischen der Krankheitsangst und dem Alter einer Person ist nicht eindeutig: Einige Studien fanden einen inversen Zusammenhang zwischen dem Alter und der Krankheitsangst, jüngere Personen zeigten also häufiger eine höhere Krankheitsangst als ältere Personen (Błachnio et al., 2022; Saeedi et al., 2022). In anderen Untersuchungen wiesen hingegen ältere Personen eine höhere Krankheitsangst auf (Bleichhardt & Hiller, 2007; El-Gabalawy et al., 2013; Sunderland et al., 2013), diese kann aufgrund der höheren Prävalenz des Vorliegens einer oder mehrerer Erkrankungen im höheren Lebensalter jedoch (zumindest teilweise) begründet sein (Bleichhardt, 2019, S. 28–29; Lebel et al., 2020; LeBouthillier et al., 2015). Personen mit einer chronischen Erkrankung weisen eine höhere Krankheitsangst auf als gesunde Personen (LeBouthillier et al., 2015; Rode et al., 2006; Salkovskis et al., 2002; Tyrer et al., 2011), allerdings kann es hierbei schwierig sein, klinisch begründete von irrationalen Ängsten zu differenzieren, weshalb die Diagnose einer Krankheitsangststörung das Vorliegen der befürchteten körperlichen Erkrankung ausschließt (Lebel et al., 2020).

Eine moderat erhöhte Krankheitsangst ist nicht behandlungsbedürftig. Liegt eine Krankheitsangststörung vor, kann diese mit kognitiv-behavioraler Psychotherapie behandelt werden (Reinecke & Dilley, 2005).

### 2.3.2 Krankheitsangst während der COVID-19-Pandemie

Es ist Gegenstand wissenschaftlicher Diskussion, ob die Krankheitsangst in der Allgemeinbevölkerung zunimmt, v.a. seit der Einführung des Internets und dem damit erleichterten Zugang zu gesundheits- und krankheitsbezogenen Informationen (Asmundson & Taylor, 2020b; Bleichhardt, 2019, S. 28–29; Kasic et al., 2020). Ob es insbesondere angesichts einer Epidemie oder Pandemie zu einer Zunahme der Krankheitsangst kommt, wurde bereits in der Vergangenheit und nun auch intensiv während der COVID-19-Pandemie erforscht: Untersuchungen zur Entwicklung der (Krankheits-)Angst während viral bedingter Epidemien in der Vergangenheit (z.B. SARS, H1N1, H7N9 oder Ebola) und während der COVID-19-Pandemie zeigten, dass zu Beginn des Infektionsgeschehens zumeist ein starker Anstieg von Ängsten zu verzeichnen ist, es nach der initialen Phase des Infektionsgeschehens jedoch bei den meisten Menschen wieder zu einer Abflachung und längerfristig zu einem Rückgang der Ängste auf das individuelle Ausgangsniveau kommt (Cheng & Cheung, 2005; Dennis et al., 2021; Liao et al., 2019; Sauer et al., 2020; Varga et al., 2021; Wheaton et al., 2012).

Bei der Erforschung der Entwicklung der Krankheitsangst muss allerdings berücksichtigt werden, dass Angst zwei verschiedene Komponenten beinhaltet (Spielberger, 1970): Einerseits die Zustandsangst (*state anxiety*), welche die emotionale Stimmung in Form von Anspannung, Besorgnis, Nervosität, innerer Unruhe und Furcht vor zukünftigen Ereignissen mit einer begleitenden erhöhten Aktivität des autonomen Nervensystems beschreibt. Andererseits die Eigenschaftsangst (*trait anxiety*), welche die individuell ausgeprägte Neigung, eine Situation als bedrohlich zu bewerten, beschreibt und eine erworbene, relativ zeitstabile Verhaltensdisposition darstellt (Morschitzky, 2009, S. 21; Spielberger, 1970). Die Krankheitsangst als dimensionales Konstrukt sollte im Sinne eines Persönlichkeitsmerkmals (*trait-health anxiety*) aufgefasst werden, dessen Ausprägung sich jedoch durch äußere Umstände wie prägende Lebensereignisse, individuelle Erfahrungen mit Erkrankungen und deren Behandlung sowie starke Stressbelastungen verändern kann (Bailer et al., 2013;

Creed & Barsky, 2004). Um die Entwicklung der Zustands- und Eigenschaftsangst im Kontext einer Pandemie differenziert zu erfassen und beurteilen zu können, empfehlen einige Studienautor\*innen die Verwendung separater Messinstrumente (Jungmann & Witthöft, 2020; Sauer et al., 2020; Schenkel et al., 2021). So kann die Krankheitsangst als Eigenschaftsangst mithilfe des zuvor bereits erwähnten Selbstbeurteilungsfragebogen SHAI erhoben werden (Jungmann & Witthöft, 2020). Die Pandemie-spezifische Zustandsangst kann beispielsweise anhand einer visuellen Analogskala (VAS) ermittelt werden (Jungmann & Witthöft, 2020; Sauer et al., 2020).

Eine Online-Befragung von 1.615 Personen in Deutschland direkt zu Pandemiebeginn im März 2020 ergab, dass die Krankheitsangst (gemessen mittels SHAI) positiv assoziiert war mit der COVID-19-spezifischen Angst (gemessen mittels VAS), eine erhöhte Krankheitsangst ging also auch mit einer erhöhten COVID-19-spezifischen Angst einher (Jungmann & Witthöft, 2020). Außerdem wurde bei einer erhöhten Krankheitsangst ein stärkerer Anstieg der COVID-19-spezifischen Angst zwischen Januar und März 2020 beobachtet. Die erhöhte Krankheitsangst als Persönlichkeitseigenschaft bewirkte eine erhöhte Vulnerabilität für gesundheitliche Sorgen und stellte somit einen Risikofaktor für die Entwicklung einer erhöhten COVID-19-spezifischen Angst dar. Dieses Ergebnis bestätigte auch eine weitere deutsche Studie, welche in einer Online-Befragung ( $n = 887$ ) im April und Mai 2020 sowohl die aktuelle Krankheitsangst, als auch die Krankheitsangst vor Pandemiebeginn (gemessen mittels SHAI) erhob und auf Zusammenhänge mit der COVID-19-spezifischen Angst (gemessen mittels VAS) untersuchte (Sauer et al., 2020). Auch diese Studie ergab, dass eine höhere Krankheitsangst (sowohl vor als auch seit Pandemiebeginn) mit einem stärkeren initialen Anstieg der COVID-19-spezifischen Angst assoziiert war. Zudem ergab sich, dass die SHAI-Scores seit Pandemiebeginn signifikant höher waren als die retrospektiv erhobenen SHAI-Scores vor Pandemiebeginn, es kam also mit Beginn der COVID-19-Pandemie auch zu einer Steigerung der Krankheitsangst. Eine italienische Studie stützt dieses Ergebnis, stellte allerdings auch fest, dass mit Pandemiebeginn nur eine moderate Steigerung der Krankheitsangst eintrat (Sica et al., 2021). Die Autoren schlussfolgerten, dass es sich bei der Krankheitsangst um ein relativ stabiles Merkmal im Sinne der Eigenschaftsangst handele, welches zwar auch dem Einfluss äußerer Umstände wie dem Beginn der COVID-19-Pandemie unterliegt,

sich jedoch nicht so drastisch innerhalb kurzer Zeit verändert wie die Zustandsangst. Dass es angesichts des Eintritts einer Pandemie sowohl zu einer Steigerung der Zustands- als auch der Eigenschaftskrankheitsangst kommt, kann auf ein Gefühl der Bedrohung der eigenen Gesundheit und der Gesundheit nahestehender Personen sowie auf Verunsicherung durch die neue Situation mit zunächst unvorhersehbarer Entwicklung zurückgeführt werden (Asmundson & Taylor, 2020a, 2020b). Die Ausprägung der Eigenschaftskrankheitsangst scheint maßgeblich die Entwicklung der Zustandskrankheitsangst zu beeinflussen (Jungmann & Witthöft, 2020; Sauer et al., 2020; Sica et al., 2021).

Zusammenfassend ist also festzuhalten, dass es durch die COVID-19-Pandemie zu einer Steigerung der Krankheitsangst (Eigenschaftsangst) und zu der Entwicklung einer COVID-19-spezifischen Angst (Zustandsangst) kam (Asmundson & Taylor, 2020b; Jungmann & Witthöft, 2020; Sauer et al., 2020). Vulnerable Personen mit einer erhöhten Krankheitsangst bereits vor Pandemiebeginn hatten ein erhöhtes Risiko, ebenfalls eine erhöhte COVID-19-Angst zu entwickeln (Sauer et al., 2020; Shabani et al., 2022).

### **2.3.3 Krankheitsangst und Gesundheitsverhalten**

Eine moderat ausgeprägte Krankheitsangst kann zur Ausführung gesundheitsförderlicher Verhaltensweisen führen, beispielsweise durch die Inanspruchnahme medizinischer Vorsorgeuntersuchungen zu einer frühzeitigen Identifizierung gesundheitlicher Probleme. Diese Rolle der Krankheitsangst wurde bereits bei der Entwicklung von Theorien und Modellen zum Gesundheitsverhalten berücksichtigt, beispielsweise im Modell gesundheitlicher Überzeugungen (*Health Belief Modell*) von Becker (1974) und in der Theorie der Schutzmotivation von Rogers (1975) (Lippke & Renneberg, 2005), in denen die wahrgenommene gesundheitliche Bedrohung die Wahrscheinlichkeit einer Verhaltensänderung bzw. die Aufnahme gesundheitsrelevanter Verhaltensweisen beeinflusst.

Ob die Krankheitsangst auch dazu beiträgt, dass Menschen NEM als Aspekt ihres Gesundheitsverhaltens einnehmen, wurde bislang kaum erforscht. In einer indonesischen Online-Befragung ( $n = 553$ ) wurde untersucht, welche Faktoren die Intention von NEM-Konsument\*innen zum Kauf von NEM zu Beginn der COVID-19-Pandemie beeinflussten (Najib et al., 2022). Aufbauend auf der Theorie des geplanten Verhaltens nach Ajzen (1985), in welcher die Einstellung

gegenüber dem Verhalten und subjektive Normen die Intention zur Aufnahme eines Verhaltens beeinflussen (die wahrgenommene Verhaltenskontrolle ist ebenfalls eine Komponente der Theorie des geplanten Verhaltens, wurde aber in der Studie nicht mit einbezogen), ergänzten die Forscher ihr Modell (siehe Abbildung 2) um die Variablen der wahrgenommenen Informationsqualität bzgl. der COVID-19-Pandemie, dem Vertrauen in gesundheitsbezogene Verhaltensempfehlungen von Gesundheitsexperten, Mediziner\*innen und staatlichen Institutionen, sowie um die Angst um die eigene Gesundheit und vor COVID-19.

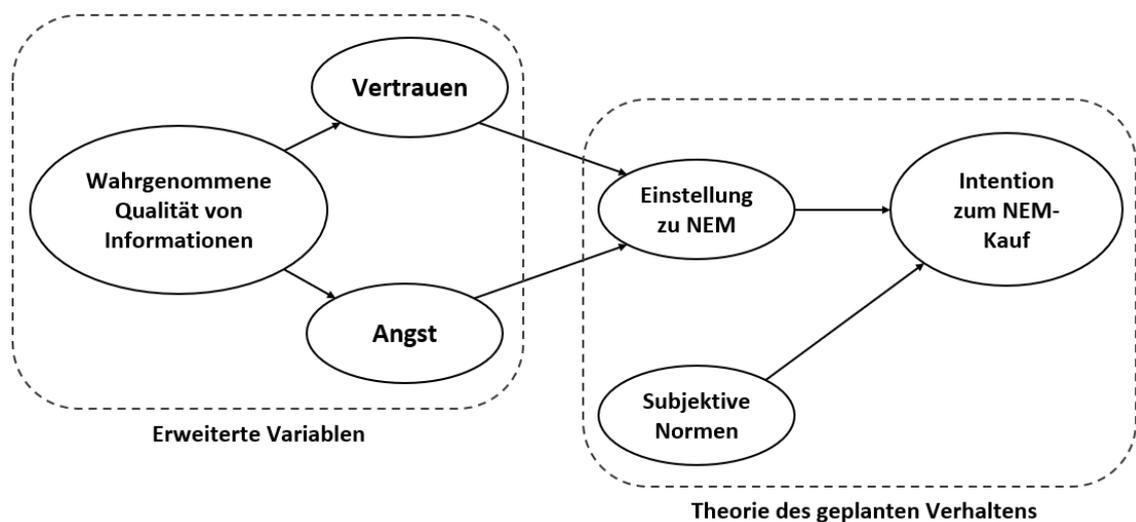


Abbildung 2: Erweiterte Theorie des geplanten Verhaltens bzgl. des Einflusses von Angst auf die Einstellung zu NEM und die Intention zum NEM-Kauf (Najib et al., 2022)

Die Untersuchung von Najib et al. (2022) ergab, dass die Einstellung zum NEM-Konsum und damit die Intention zum Kauf von NEM der befragten NEM-Konsument\*innen signifikant durch die Variablen Angst und Vertrauen beeinflusst wurden, deren Ausprägungen wiederum von der wahrgenommenen Qualität der zur Verfügung stehenden Informationen abhängig waren. Da in der Studie allerdings keine Differenzierung zwischen der Krankheitsangst und der COVID-19-bezogenen Angst vollzogen wurde, lässt sich aus den Ergebnissen nicht ableiten, welche Komponente der Angst (Eigenschafts- oder Zustandsangst) die Einstellung zu NEM und die Intention zum NEM-Kauf maßgeblich beeinflusst hat.

Zum Zeitpunkt der Verschriftlichung der vorliegenden Arbeit wurden keine Publikationen gefunden, die konkret die Beziehung zwischen der Krankheitsangst und der Einnahme von NEM untersucht haben. Zwar wurden im Verlauf der COVID-19-Pandemie einige Studien veröffentlicht die ergaben, dass die Angst vor COVID-19 und um die eigene Gesundheit einen signifikanten Prädiktor der NEM-Einnahme während der Pandemie darstellte (Ahmed et al., 2020; Kretchy et al., 2021; Kristoffersen et al., 2022; Lam et al., 2021), auch in diesen Untersuchungen wurde allerdings nicht zwischen der allgemeinen Krankheitsangst im Sinne einer Persönlichkeitseigenschaft und der COVID-19-spezifischen Zustandsangst unterschieden.

Inwiefern die Ausprägung der Krankheitsangst einen unterschiedlichen Einfluss auf das Gesundheitsverhalten ausüben kann, zeigt sich, wenn man Ergebnisse von Untersuchungen des Gesundheitsverhaltens in klinischen Studienpopulationen mit vorliegender Krankheitsangststörung betrachtet: Obwohl Menschen mit einer Krankheitsangststörung eine starke Bedrohung ihrer Gesundheit wahrnehmen, zeigen sie nicht häufiger gesundheitsförderliche Verhaltensweisen (z.B. gesunde Ernährung, regelmäßige körperliche Aktivität) und genauso viel gesundheitliches Risikoverhalten (z.B. Tabakrauchen, Alkoholkonsum) wie gesunde Kontrollgruppen (Reinecke & Dilley, 2005; Schütte et al., 2016; Schwind et al., 2015). Laut Bleichhardt (2019, S. 12) gibt es zwar auch einen geringen Anteil von Patient\*innen mit einer Krankheitsangststörung, die ein ausgeprägtes Gesundheitsbewusstsein und einen sehr gesundheitsorientierten Lebensstil zeigen, auf die Mehrheit der Patient\*innen träge dies jedoch nicht zu. Es ist also möglich, dass die Krankheitsangst in nicht-klinischen Populationen einen motivierenden Faktor hinsichtlich einer gesunden Lebensführung darstellt, eine pathologisch erhöhte Krankheitsangst in Form einer diagnostizierten Krankheitsangststörung geht hingegen in den meisten Fällen nicht mit einem vermehrten gesundheitsförderlichen Verhalten einher.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Krankheitsangst einen Einflussfaktor auf das Gesundheitsverhalten darstellt. Die Angst um die eigene Gesundheit kann Menschen zu gesundheitsförderlichem Verhalten wie z.B. einer gesunden Ernährung motivieren. Hierbei scheint aber auch die Ausprägung der Krankheitsangst eine entscheidende Rolle zu spielen. Inwiefern die Ausprägung der Krankheitsangst auch mit der Einnahme von NEM als einer Form des Gesundheitsverhaltens zusammenhängt, wurde bislang nicht erforscht. Lediglich

eine Studie (Najib et al., 2022) zeigte, dass die gesundheitsbezogene Angst während der COVID-19-Pandemie die Einstellung zu NEM und die Entscheidung zum NEM-Kauf von NEM-Konsument\*innen beeinflusst hat. Sowohl diese Untersuchung, als auch Studien zur NEM-Einnahme während der COVID-19-Pandemie haben jedoch nicht zwischen dem Einfluss der allgemeinen Krankheitsangst und der COVID-19-spezifischen Zustandsangst unterschieden, weshalb diese Forschungslücke in der vorliegenden Arbeit aufgegriffen und näher untersucht wurde.

## 3 Methode

### 3.1 Zielstellung und Hypothesen

Ob die Krankheitsangst einen Einfluss auf die NEM-Einnahme als einen Aspekt des gesundheitsrelevanten Verhaltens ausübt, wurde bislang nicht erforscht. Deshalb sollen in der vorliegenden Arbeit unter Berücksichtigung des zeitlichen Kontexts der COVID-19-Pandemie folgende Forschungsfragen untersucht werden:

- 1) Bestehen statistisch signifikante Unterschiede zwischen NEM-Konsument\*innen und Personen ohne NEM-Konsum hinsichtlich ihrer Krankheitsangst und/oder ihrer COVID-19-spezifischen Angst?
- 2) Ist die Prävalenz einer erhöhten Krankheitsangst signifikant höher bei NEM-Konsument\*innen als bei Personen ohne NEM-Konsum?
- 3) Stellen die Krankheitsangst und/oder die COVID-19-spezifische Angst Prädiktoren der NEM-Einnahme seit Beginn der COVID-19-Pandemie dar?

Basierend auf den Erkenntnissen zu den Motiven der NEM-Einnahme, welche von einem beträchtlichen Teil der Konsument\*innen zur Prävention oder Behandlung von Erkrankungen praktiziert wird und somit auch als Ausdruck einer vermehrten Sorge um die eigene Gesundheit betrachtet werden kann, wurden folgende Hypothesen aufgestellt:

- 1) Die NEM-Konsument\*innen wiesen eine signifikant höhere Krankheitsangst und COVID-19-Angst auf als Personen ohne NEM-Konsum.
- 2) In der Gruppe der NEM-Konsument\*innen gab es eine signifikant höhere Prävalenz der erhöhten Krankheitsangst als in der Gruppe ohne NEM-Konsum.
- 3) Die Krankheitsangst und die COVID-19-spezifische Angst waren signifikante Prädiktoren der NEM-Einnahme während der COVID-19-Pandemie.

### 3.2 Erhebungsmethode

Die vorliegende Arbeit wurde als Querschnitterhebung in Form einer retrospektiven Online-Befragung durchgeführt.

Die Grundgesamtheit für die Befragung stellten Erwachsene aus Deutschland dar. Einschlusskriterien waren ein Mindestalter von 18 Jahren, ein Wohnort in Deutschland und die Zustimmung zur Befragungsteilnahme.

Mit Hilfe der Plattform SoSci Survey wurde ein Online-Fragebogen erstellt (detaillierte Beschreibung siehe Kapitel 3.3). Vor der Veröffentlichung des Fragebogens wurde ein Prätest mit fünf Personen zur Kontrolle der allgemeinen Verständlichkeit und praktischen Bedienung durchgeführt. Nachdem die Rückmeldungen aus dem Prätest in die Fragebogenkonstruktion integriert wurden, erfolgten die Veröffentlichung des Fragebogens und die Datenerhebung über einen Zeitraum von sechs Wochen vom 13.07.2022 bis zum 25.08.2022.

Die Rekrutierung der Proband\*innen erfolgte über drei verschiedene Rekrutierungswege:

- 1) Im persönlichen sozialen Netzwerk der Studienautorin wurde der Link zur Befragung via Schneeballsystem über soziale Medien (WhatsApp und Instagram) verbreitet.
- 2) Studierende der Bachelor- und Masterstudiengänge Ökotrophologie und Ernährungstherapie an der Hochschule (HS) Anhalt wurden über den E-Mail-Verteiler der Hochschule um ihre Befragungsteilnahme gebeten.
- 3) Patient\*innen einer ambulanten Physiotherapiepraxis wurden durch Aushänge in den Wartebereichen mit einem QR-Code und dem Link zur Umfrage, sowie über die Social-Media-Kanäle der Praxis (Instagram und Facebook) auf die Befragung aufmerksam gemacht. Außerdem erfolgte auch eine direkte Ansprache der Patient\*innen im Rahmen der physiotherapeutischen Behandlungen auf die Möglichkeit zur freiwilligen und anonymen Befragungsteilnahme. Bei Interesse wurden unter Einbezug einer Einwilligungserklärungen und eines Datenschutzformulars (siehe Anlage 1) die E-Mail-Adressen notiert und der Link zum Fragebogen per E-Mail verschickt.

Der Link zum Fragebogen wurde jeweils für die verschiedenen Rekrutierungswege unterschiedlich markiert, sodass der Rekrutierungsweg bei der Datenauswertung nachvollzogen werden konnte.

### 3.3 Erhebungsinstrument

Der in der vorliegenden Arbeit verwendete Online-Fragebogen wurde über die Plattform SoSci Survey bereitgestellt und gliederte sich in folgende Themenabschnitte:

- Aufklärung über die Studienziele
- Datenschutz- und Einverständniserklärung
- Definition von NEM
- NEM-Einnahme seit Beginn der COVID-19-Pandemie
- COVID-19-Infektionsstatus
- Angst vor einer COVID-19-Infektion
- Subjektiver Gesundheitszustand
- Chronische Erkrankung
- Regelmäßige Medikamenteneinnahme
- Krankheitsangst (SHAI)
- Soziodemographische und anthropometrische Variablen: Geschlecht, Alter, Körpergröße, Körpergewicht, Wohnort (Land), höchster Bildungsabschluss

Darüber hinaus enthielt der Fragebogen weitere Items einer themenverwandten Hausarbeit (Interdisziplinäres Projekt), welche jedoch nicht in die Analyse der vorliegenden Arbeit mit einbezogen wurden. Der vollständige Fragebogen kann im Anhang eingesehen werden (siehe Anlage 2).

Zu Beginn des Fragebogens erfolgte zunächst die Aufklärung der Teilnehmer\*innen über das Thema und die Ziele der Befragung. Außerdem wurden die Einschlusskriterien zur Befragungsteilnahme erläutert und darauf hingewiesen, dass auch Personen ohne NEM-Konsum an der Befragung teilnehmen konnten. Darauf folgte die Datenschutz- und Einverständniserklärung der Item-Vorlage „*Consent*“ von SoSci Survey (SoSci Survey, 2023).

Anschließend wurde die in der vorliegenden Arbeit geltende Definition von NEM erläutert. Diese basierte auf einer gekürzten und vereinfachten Version der NEM-Definition gemäß NemV und umfasste Vitamine, Mineralstoffe (inklusive Spurenelemente) und sonstige Stoffe mit ernährungsphysiologischer Wirkung, die in geringen Dosierungen und arzneimittelähnlichen Darreichungsformen in Verkehr gebracht werden. Ausgeschlossen von dieser Definition wurden in der vorliegenden Befragung Proteinprodukte, obwohl diese zwar rechtlich ebenfalls

als NEM eingeordnet werden können, allerdings üblicherweise in deutlich höheren Dosierungen konsumiert werden. Nicht explizit differenziert wurde zwischen NEM und mikronährstoffhaltigen Arzneimitteln, welche zwar unterschiedlichen Gesetzgebungen (Lebensmittel- vs. Arzneimittelrecht) unterliegen, aber diese Trennung für viele Verbraucher\*innen womöglich nicht eindeutig nachvollziehbar sein könnte (Beitz et al., 2004; Heinemann et al., 2015; Knopf et al., 2017).

Die NEM-Einnahme seit Beginn der COVID-19-Pandemie (ca. Februar 2020) wurde als geschlossene Frage („Ja“ / „Nein“) erhoben.

Der COVID-19-Infektionsstatus wurde mit einem Item aus einer Publikation von Mohsen et al. (2021) abgefragt mit den Antwortmöglichkeiten „*Infektion*“, „*Keine Infektion*“ und „*Nicht sicher*“.

Die subjektive Angst vor einer COVID-19-Infektion (COVID-19-Angst) wurde, angelehnt an die Untersuchungen von Benke et al. (2022), Jungmann et al. (2020) und Sauer et al. (2020), mithilfe einer VAS erhoben. Da die Angst vor einer COVID-19-Infektion zu unterschiedlichen Zeitpunkten im Pandemieverlauf unterschiedlich stark ausgeprägt gewesen und somit eine präzise Angabe retrospektiv schwierig sein kann, sollte die eingeschätzte Intensität der Angst mit Hilfe eines Schiebereglers von „*gar keine Angst*“ bis „*sehr starke Angst*“ zu den drei Zeitspannen „*Pandemiebeginn mit Lockdowns (ca. März 2020 bis März 2021)*“, „*Pandemiephase nach den Lockdowns mit inzidenzabhängigen Einschränkungen und 2G-/3G-Regelungen (ca. April 2021 bis März 2022)*“ und „*Aktuelle Pandemiephase mit minimalen Schutzmaßnahmen (seit ca. April 2022)*“ angegeben werden. Die Positionen der drei Schieberegler zwischen den Endpunkten wurden anschließend jeweils für einen Wert zwischen 1 und 101 kodiert, wobei 1 für „*gar keine Angst*“ und 101 für „*sehr starke Angst*“ steht. Für eine durchschnittliche Angabe zur subjektiven Angst vor einer COVID-19-Infektion wurde aus den drei ermittelten Werten das arithmetische Mittel berechnet.

Der subjektive Gesundheitszustand wurde mit der Frage „*Wie ist Ihr Gesundheitszustand im Allgemeinen?*“ erhoben und konnte mittels einer Likert-Skala („*sehr schlecht*“, „*schlecht*“, „*mittelmäßig*“, „*gut*“ und „*sehr gut*“) beantwortet werden. Dieses Item wurde den Publikationen von Jordan und Hoebel (2015) und Mertens et al. (2020) entnommen.

Die Items zum Vorliegen einer chronischen Erkrankung bzw. eines lang andauernden gesundheitlichen Problems (mindestens 6 Monate) und zur regelmäßigen Medikamenteneinnahme wurden jeweils als geschlossene Fragen („Ja“ / „Nein“) aus den Publikationen von AlNajrany et al. (2021) und Lam et al. (2021) entnommen.

Die allgemeine Krankheitsangst bzw. die Tendenz zu gesundheitsbezogenen Sorgen wurde mit Hilfe der validierten, deutschen Version des Short Health Anxiety Inventory (SHAI) erhoben (Bailer et al., 2013). Die ursprüngliche Version des Health Anxiety Inventory (HAI) wurde von Salkovskis et al. (2002) entwickelt und umfasst 64 Items, die Kurzversion SHAI enthält lediglich 14 bzw. 18 Items (Salkovskis et al., 2002). In vielen Studien (Alberts et al., 2013; Bailer et al., 2013; LeBouthillier et al., 2015; Papadopoulou et al., 2021; Sauer et al., 2020; Te Poel et al., 2017) sowie in der vorliegenden Arbeit wurde die Version des SHAI mit 14 Items verwendet, da diese laut einer Faktoranalyse von Bailer et al. (2013) das Konstrukt „Krankheitsangst“ abbilden (der zweite Faktor mit 4 Items beschreibt die „erwarteten negativen Konsequenzen der befürchteten Krankheit“). Jedes Item beinhaltet vier Antwortmöglichkeiten, welche mit 0 bis 3 Punkten gewertet werden, sodass sich durch Aufsummierung der Antwortwerte eine Gesamtpunktzahl von 0 bis 42 Punkten ergibt. Ein höherer Punktwert entspricht einer stärker ausgeprägten Krankheitsangst. Es existieren in der Literatur für die Subskala „Krankheitsangst“ verschiedene Cut-Off-Werte: Werte von  $\geq 15$  Punkten können zur Identifikation krankheitsängstlicher Personen und Werte von 18, 20 bzw. 26 Punkten zum Screening hypochondrischer Patient\*innen herangezogen werden (Alberts et al., 2013; Bailer et al., 2013; Rode et al., 2006). In der vorliegenden Arbeit wurden demnach SHAI-Scores  $< 15$  Punkte als „geringe bis moderate Krankheitsangst“,  $\geq 15$  Punkte als „hohe Krankheitsangst“ und  $\geq 26$  Punkte als „sehr hohe Krankheitsangst“ (mit Tendenz zu einer Krankheitsangststörung) als Kategorien definiert. Der SHAI gilt als ein reliables und valides Messinstrument zur Erhebung der Krankheitsangst in klinischen und nicht-klinischen Studienpopulationen (Abramowitz et al., 2007; Alberts et al., 2013; LeBouthillier et al., 2015; Österman et al., 2022; Rode et al., 2006; Salkovskis et al., 2002).

### 3.4 Auswertungsmethode

In die statistische Analyse wurden nur vollständig ausgefüllte Datensätze, welche die Einschlusskriterien (Mindestalter 18 Jahre, Wohnort in Deutschland, Zustimmung zur Studienteilnahme und Datenschutz) erfüllten, eingeschlossen. Neben unvollständigen Datensätzen wurden außerdem Datensätze mit einem Relative Speed Index (RSI)  $\geq 2$  von der Analyse ausgeschlossen. Der RSI beschreibt, wie stark die Bearbeitungsdauer eines Fragebogens von der medianen Bearbeitungsdauer abweicht (Leiner, 2019). Eine sehr kurze Bearbeitungsdauer mit einem RSI  $\geq 2$  kann ein Hinweis auf eine nicht ernsthafte Beantwortung des Fragebogens, beispielsweise durch zufälliges Anklicken von Antworten, darstellen.

Die statistischen Analysen erfolgten mit der Software IBM SPSS 29.

Die Studienpopulation wurde mithilfe deskriptiver Verfahren charakterisiert. Der BMI wurde aus den Angaben zu Körpergröße und Körpergewicht berechnet und gemäß der Gewichtsklassifikation der WHO in die BMI-Kategorien Untergewicht, Normalgewicht, Übergewicht und Adipositas eingeteilt (Pi-Sunyer, 2000). Basierend auf der intervallskalierten Variable Alter (in Jahren) wurden die kategorialen Altersgruppen von 18 – 34 Jahren, 35 – 50 Jahren, 51 – 64 Jahren und  $\geq 65$  Jahre erstellt. Die Angaben zum höchsten Bildungsabschluss wurden anhand der Internationalen Standardklassifikation für das Bildungswesen (ISCED) in drei Kategorien eingeordnet: Personen ohne Schulabschluss, mit einem Volks-, Hauptschul- oder Realschulabschluss oder mit einem Abschluss der Polytechnischen Oberschule wurden einem niedrigen Bildungsstand, Personen mit einer abgeschlossenen Lehre oder einem Fach-/Abitur bzw. einer Fach-/Hochschulreife einem mittleren Bildungsstand, und Personen mit einem Fach-/Hochschulabschluss oder einem Meister-, Techniker- oder Fachschulabschluss einem hohen Bildungsstand zugeordnet (UNESCO Institute for Statistics, 2012). Für die intervallskalierten Variablen Alter, BMI, COVID-19-spezifische Angst und SHAI-Score wurden jeweils das arithmetische Mittel und die Standardabweichung bestimmt. Die kategorialen Variablen Geschlecht, Altersgruppe, Rekrutierungsweg, BMI-Klassifikation, Bildungsstand, subjektiver Gesundheitszustand, chronische Erkrankung, Medikamenteneinnahme, COVID-19-Infektionsstatus, SHAI-Klassifikation und NEM-Einnahme wurden jeweils als prozentuale Häufigkeiten berechnet.

Der Zusammenhang zwischen den intervallskalierten Variablen Krankheitsangst (SHAI-Score) und COVID-19-Angst wurde mittels Bravais-Pearson-Korrelation untersucht. Die Stärke des Zusammenhangs wurde nach Cohen (1988) bewertet, wobei  $r$  ab .1 bzw. -.1 einen kleinen, ab .3 bzw. -.3 einen mittleren und ab .5 bzw. -.5 einen großen Effekt beschreibt (Cohen, 1988, S. 79–80).

Für alle nachfolgenden Signifikanztestungen wurde ein Signifikanzniveau von  $\alpha < .05$  festgelegt.

Statistisch signifikante Unterschiede hinsichtlich der Verteilung der kategorialen Variablen Geschlecht, Altersgruppe, BMI-Klasse, Bildungsstand, Rekrutierungsweg, subjektiver Gesundheitszustand, chronische Erkrankung, Medikamenteneinnahme und COVID-19-Infektionsstatus zwischen den zwei Gruppen „NEM-Konsument\*innen“ und „Personen ohne NEM-Konsum“ wurden mittels Pearson-Chi<sup>2</sup>-Homogenitätstests untersucht. Voraussetzung für die Berechnung des Chi<sup>2</sup>-Tests ist, dass die erwartete Häufigkeit in jeder Kategorie mindestens 1 betragen muss bzw. dass bei höchstens 20 % der Kategorien die erwartete Häufigkeit unter 5 liegen darf (Universität Zürich [UZH], 2023). Traf dies nicht zu, wurde der exakte Test nach Fisher verwendet. Als Maß der Effektstärke wurde Cramér's  $V$  berechnet, welches nach Cohen (1988) bei  $V = .1$  einen kleinen,  $V = .3$  einen mittleren und  $V = .5$  einen großen Effekt beschreibt.

Um zu untersuchen, ob sich NEM-Konsument\*innen von Personen ohne NEM-Konsum hinsichtlich ihrer Krankheitsangst (gemessen mittels SHAI) und ihrer COVID-19-Angst signifikant unterscheiden, wurden jeweils ein  $t$ -Test für unabhängige Stichproben und die Effektstärke Cohen's  $d$  berechnet. Letztere beschreibt ab .2 einen kleinen, ab .5 einen mittleren und ab .8 einen starken Effekt (Cohen, 1988, S. 25–26). Voraussetzungen für den unabhängigen  $t$ -Test sind eine Normalverteilung und Varianzhomogenität der metrischen Variablen innerhalb der Gruppen. Da es sich um eine große Stichprobe mit  $n > 30$  je Gruppe handelte, wurde auf eine Überprüfung der Normalverteilung verzichtet (Bortz & Schuster, 2010, S. 25–26; Herzog et al., 2019, S. 56). Zur Prüfung der Varianzhomogenität der metrischen Variablen wurde der Levene-Test durchgeführt. Der notwendige Mindeststichprobenumfang wurde *a priori* mit der Software G\*Power berechnet: Unter der Annahme eines zweiseitigen Hypothesentests, einer Effektstärke  $d$  von .5, einer  $\alpha$ -Fehlerwahrscheinlichkeit von .05, einer Teststärke von .95 und einer Gruppenverteilung von 40 % NEM-Konsument\*innen und 60 % Personen ohne NEM-Konsum wurden mindestens

236 Proband\*innen (79 NEM-Konsument\*innen und 157 Personen ohne NEM-Konsum) benötigt.

Die Prävalenzen der verschiedenen Krankheitsangst-Schweregrade („keine bis moderate Krankheitsangst“ vs. „hohe Krankheitsangst“ vs. „sehr hohe Krankheitsangst“) differenziert nach SHAI-Scores zwischen der Gruppe der NEM-Konsument\*innen und der Gruppe ohne NEM-Konsum wurden mittels Pearson-Chi<sup>2</sup>-Test auf signifikante Unterschiede untersucht.

Um mögliche Verzerrungen durch die Stichprobencharakteristika zu untersuchen, wurde geprüft, ob signifikante Unterschiede hinsichtlich des SHAI-Scores bzw. der COVID-19-Angst bzgl. des Rekrutierungsweges, des Geschlechts, der Altersgruppe und des Bildungsstandes (niedrig und mittel vs. hoch) bestanden. Hierfür wurden für die Variablen Rekrutierungsweg und Altersgruppe einfaktorielle Varianzanalysen (ANOVAs) und für die Variablen Geschlecht und Bildungsstand unabhängige *t*-Tests berechnet. Zur Prüfung der Testvoraussetzungen wurden die Daten auf Varianzhomogenität mit dem Levene-Test untersucht.

Zur Identifizierung signifikanter Prädiktoren der NEM-Einnahme seit Beginn der COVID-19-Pandemie wurde eine binäre logistische Regressionsanalyse berechnet. Um den Einfluss der Krankheitsangst (SHAI-Score) und der COVID-19-Angst auf die NEM-Einnahme getrennt von den aus der Literatur bekannten Prädiktorvariablen (z.B. Geschlecht, Alter, Bildungsstand) zu untersuchen, wurde als Methode des Variableneinschlusses in das Modell ein schrittweiser, hierarchischer Variableneinfluss gewählt: Zunächst wurden in Schritt 1 die aus der Literatur bekannten Prädiktorvariablen eingefügt, in Schritt 2 die Krankheitsangst (SHAI-Score) und in Schritt 3 die COVID-19-Angst. Um für Schritt 1 auszuwählen, welche Variablen am relevantesten für das Modell sein könnten, wurden die Ergebnisse der zuvor durchgeführten Chi<sup>2</sup>-Testungen zu den Unterschieden zwischen der Gruppe mit NEM-Konsum und der Gruppe ohne NEM-Konsum herangezogen. Zusätzlich wurden vor der Berechnung des eigentlichen Regressionsmodells alle in der vorliegenden Arbeit erhobenen unabhängigen Variablen in explorative Regressionsmodelle aufgenommen und mithilfe der verschiedenen Variableneinschlussmethoden Vorwärtsauswahl und Rückwärtselimination (beide sowohl basierend auf der Signifikanz [„Bedingt“], als auch auf dem Likelihood-Quotient [„LR“]) in die jeweiligen Regressionsmodelle integriert bzw. aus ihnen eliminiert. Daraufhin wurde entschieden, welche der

unabhängigen Variablen in das finale Regressionsmodell integriert werden sollten. Damit nominalskalierte unabhängige Variablen mit mehr als zwei Ausprägungen in das Regressionsmodell aufgenommen werden konnten, mussten sie zunächst als Dummy-Variablen kodiert werden (Baltes-Götz, 2012, S. 51; Fromm, 2012, S. 108; UZH, 2023). Kategoriale Variablen mit einer sehr geringen Zellhäufigkeit einzelner Kategorien wurden zu Kategorien zusammengefasst. Um Multikollinearität zwischen den unabhängigen Variablen auszuschließen, sollte der Korrelationskoeffizient  $r$  der unabhängigen Variablen  $< .8$  bzw.  $-.8$ , die Variance of Inflation (VIF)  $< 10$  und die Toleranz  $< 1$  sein (Field, 2018, S. 402; Kutner et al., 2005, S. 410). Um einer Verzerrung der Ergebnisse durch Ausreißer vorzubeugen, wurden diese unter Verwendung der Cooks Distanz bei Werten  $> 1$  aus der Auswertung ausgeschlossen (Cook & Weisberg, 1982). Die Anpassungsgüte des Modells wurde mit dem Hosmer-Lemeshow-Test überprüft, wobei nicht-signifikante Ergebnisse für eine gute Anpassungsgüte sprechen. Die Varianzaufklärung durch die erstellten Modelle wurde anhand Nagelkerkes  $R^2$  beurteilt. Die Effektstärke wurde außerdem als Cohen's  $f^2$  angegeben, welches sich aus Nagelkerkes  $R^2$  berechnen lässt und bei Werten von  $.02$  einen schwachen,  $.15$  einen mittleren und  $.35$  einen starken Effekt angibt (Cohen, 1988, S. 413–414; UZH, 2023). Auch für die binär logistische Regressionsanalyse wurde *a priori* der benötigte Stichprobenumfang berechnet. In der Literatur werden mindestens 10 bis 25 Fälle pro Prädiktor empfohlen, sodass bei 10 Prädiktorvariablen mindestens 100 bis 250 Fälle benötigt wurden (Moons et al., 2014; Pavlou et al., 2016; UZH, 2023).

## 4 Ergebnisse

Der Link zum Fragebogen wurde insgesamt 708-mal aufgerufen, 425 Interviews wurden begonnen und letztlich 361 Datensätze mit der letzten Fragebogenseite abgeschlossen. Dies ergab eine Abbruchquote von 15 %.

Die 361 abgeschlossenen Datensätze wurden in SPSS auf fehlende Werte geprüft. Es wurden 24 Datensätze aufgrund fehlender Daten und 9 Datensätze aufgrund eines  $RSI \geq 2$  ausgeschlossen. Ein weiterer Datensatz wurde aufgrund einer Altersangabe  $< 18$  Jahren ausgeschlossen. Insgesamt wurden 327 Datensätze in die finale Datenauswertung eingeschlossen.

### 4.1 Deskriptive Charakterisierung der Studienpopulation

Die soziodemographischen und gesundheitsbezogenen Eigenschaften der Stichprobe sind in Tabelle 1 aufgeführt. Die Auswertung der Rekrutierungswege ergab, dass von den insgesamt 327 gültigen Fällen 69.4 % ( $n = 227$ ) aus dem persönlichen Netzwerk, 17.4 % ( $n = 57$ ) von Patient\*innen der Physiotherapiepraxis und 13.1 % ( $n = 43$ ) von Studierenden der Ernährungstherapie und Ökotrophologie der HS Anhalt kamen. Bezüglich des angegebenen Geschlechts waren 69.7 % ( $n = 228$ ) der Befragten weiblich. Das durchschnittliche Alter betrug 42.03 Jahre ( $\pm 17.54$  Jahre). Die Einteilung in Altersgruppen ergab, dass sich 46.2 % ( $n = 151$ ) der Teilnehmer\*innen in der Gruppe 18 – 34 Jahre befanden. Der BMI der Studienpopulation betrug durchschnittlich  $24.84 \text{ kg/m}^2$  ( $\pm 4.43 \text{ kg/m}^2$ ). Nach der BMI-Klassifikation waren 1.8 % ( $n = 6$ ) untergewichtig, 58.7 % ( $n = 192$ ) normalgewichtig, 28.1 % übergewichtig ( $n = 92$ ) und 11.3 % ( $n = 37$ ) adipös. Gemäß der ISCED-Klassifikation wiesen 51.4 % ( $n = 168$ ) der Teilnehmer\*innen einen mittleren und 41.9 % ( $n = 137$ ) einen hohen Bildungsstand auf. Bezüglich des COVID-19-Infektionsstatus gaben zum Zeitpunkt der Befragung 56.6 % ( $n = 185$ ) an, bereits mit COVID-19 infiziert gewesen zu sein, 40.1 % ( $n = 131$ ) gaben keine Infektion an und 3.4 % ( $n = 11$ ) waren sich nicht sicher. Die Mehrheit der Studienpopulation beurteilte ihren Gesundheitszustand als „sehr gut“ (26.9 %,  $n = 88$ ) und „gut“ (56.3 %,  $n = 184$ ). Es gaben 38.2 % ( $n = 125$ ) der Teilnehmer\*innen an, unter einer chronischen Erkrankung zu leiden, und 41 % ( $n = 134$ ) nahmen regelmäßig Medikamente ein.

Tabelle 1: Soziodemographische und gesundheitsbezogene Eigenschaften der Studienpopulation

<b>Kategoriale Variablen</b>	<b>Kategorie</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Rekrutierungsweg	Persönliches Netzwerk	227	69.4
	Physiotherapie-Patient*innen	57	17.4
	Studierende HS Anhalt	43	13.1
Geschlecht	Frauen	228	69.7
	Männer	99	30.3
Altersgruppe	18 – 34 Jahre	151	46.2
	35 – 50 Jahre	52	15.9
	51 – 64 Jahre	80	24.5
	≥ 65 Jahre	44	13.5
BMI-Klasse	Untergewicht	6	1,8
	Normalgewicht	192	58.7
	Übergewicht	92	28.1
	Adipositas	37	11.3
Bildungsstand	Niedrig	22	6,7
	Mittel	168	51.4
	Hoch	137	41.9
COVID-19-Infektion	Infektion	185	56.6
	Keine Infektion	131	40.1
	Nicht sicher	11	3.4
Subjektiver Gesundheitszustand	Sehr schlecht	1	0.3
	Schlecht	5	1.5
	Mittelmäßig	49	15.0
	Gut	184	56.3
	Sehr gut	88	26.9
Chronische Erkrankung	Ja	125	38.2
Medikamente	Ja	134	41.0
<b>Metrische Variablen</b>	<b>M</b>	<b>SD</b>	<b>Spannweite beobachtet</b>
Alter (Jahre)	42.03	± 17.54	18 - 84
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	24.84	± 4.43	17.28 – 45.71

Anmerkungen. *M* = Arithmetisches Mittel. *SD* = Standardabweichung.

## 4.2 Deskriptive Charakterisierung unterteilt nach NEM-Konsum

Von den befragten 327 Proband\*innen gaben 46.8 % ( $n = 153$ ) an, seit Beginn der COVID-19-Pandemie NEM eingenommen zu haben. Tabelle 2 zeigt die Eigenschaften der Stichprobe unterteilt in die Gruppen „NEM-Konsument\*innen“ ( $n = 153$ ) und „Personen ohne NEM-Konsum“ ( $n = 174$ ).

Tabelle 2: Soziodemographische und gesundheitsbezogene Eigenschaften der NEM-Konsum-Gruppen

Variable	Kategorie	NEM-Konsument*innen	Personen ohne NEM-Konsum	p
		% (n)	% (n)	
Rekrutierungsweg	Persönliches Netzwerk	66.7 (102)	71.8 (125)	<b>.03</b>
	Physiotherapie-Patient*innen	15.0 (23)	19.5 (34)	
	Studierende HS	18.3 (28)	8.6 (15)	
	Anhalt			
Geschlecht	Frauen	73.9 (113)	66.1 (115)	.13
	Männer	26.1 (40)	33.9 (59)	
Altersgruppe	18 – 34 Jahre	54.9 (84)	38.5 (67)	<b>.007</b>
	35 – 50 Jahre	14.4 (22)	17.2 (30)	
	51 – 64 Jahre	22.9 (35)	25.9 (45)	
	≥ 65 Jahre	7.8 (12)	18.4 (32)	
BMI-Klasse	Untergewicht	2.6 (4)	1.1 (2)	.11 <sup>a</sup>
	Normalgewicht	64.1 (98)	54.0 (94)	
	Übergewicht	22.2 (34)	33.3 (58)	
	Adipositas	11.1 (17)	11.5 (20)	
Bildungsstand	Niedrig	2.0 (3)	10.9 (19)	<b>.004</b>
	Mittel	51.6 (79)	51.1 (89)	
	Hoch	46.4 (71)	37.9 (66)	
COVID-19-Infektion	Infektion	59.5 (91)	54.0 (94)	.46
	Keine Infektion	36.6 (56)	43.1 (75)	
	Nicht sicher	3.9 (6)	2.9 (5)	
Subjektiver Gesundheitszustand	Sehr schlecht	0.7 (1)	0 (0)	.51 <sup>a</sup>
	Schlecht	2.0 (3)	1.1 (2)	
	Mittelmäßig	17.6 (27)	12.6 (22)	
	Gut	54.2 (83)	58.0 (101)	
	Sehr gut	25.5 (39)	28.2 (49)	
Chronische Erkrankung	Ja	42.1 (64)	35.1 (61)	.19
Medikamente	Ja	41.2 (63)	40.8 (71)	.95

Anmerkungen. Pearson-Chi<sup>2</sup>-Test ( $p < .05$ ). <sup>a</sup> Exakter Test n. Fisher.

Die Verteilung der Eigenschaften innerhalb der beiden Gruppen wurde mittels Pearson-Chi<sup>2</sup>-Tests bzw. exakten Tests nach Fisher (BMI-Klasse und subjektiver Gesundheitszustand) untersucht. Die Variablen Geschlecht, BMI-Klasse, COVID-19-Infektionsstatus, subjektiver Gesundheitszustand, chronische Erkrankung und Medikamenteneinnahme waren in beiden Gruppen homogen verteilt ( $p > .05$ ). Hinsichtlich der Variablen Rekrutierungsweg, Altersgruppe und Bildungsstand lagen keine homogenen Verteilungen in den Gruppen vor: In der Gruppe der NEM-Konsument\*innen war ein signifikant größerer Anteil der

Proband\*innen aus dem Rekrutierungsweg der Studierenden der HS Anhalt und geringere Anteile aus den Rekrutierungswegen des persönlichen Netzwerks und der Physiotherapie-Patient\*innen verglichen mit der Gruppe ohne NEM-Konsum,  $\chi^2 (2) = 7.06$ ,  $p = .03$ ,  $V = .15$ . Ebenfalls bestand ein signifikanter Unterschied hinsichtlich der Verteilung der Altersgruppen, in der Gruppe der NEM-Konsument\*innen war ein höherer Anteil von Personen in der Altersgruppe 18 – 34 Jahre und in der Gruppe ohne NEM-Konsum ein höherer Anteil von Personen in der Altersgruppe  $\geq 65$  Jahre,  $\chi^2 (3) = 12.19$ ,  $p < .01$ ,  $V = .19$ . Außerdem zeigte die Gruppe der NEM-Konsument\*innen einen signifikant geringeren Anteil von Personen mit niedrigem Bildungsstand und einen höheren Anteil von Personen mit hohem Bildungsstand als die Gruppe ohne NEM-Konsum,  $\chi^2 (2) = 11.11$ ,  $p = .004$ ,  $V = .18$ . Die Effektstärken der inhomogenen Verteilungen sind nach Cohen (1988) anhand Cramér's  $V$  allesamt als schwach einzustufen.

### 4.3 Krankheitsangst und COVID-19-Angst der Studienpopulation

Der durchschnittliche SHAI-Score betrug in der Studienpopulation 11.73 Punkte ( $SD = 6.02$  Punkte), die beobachtete Spannweite reichte von 1 bis 40 Punkten. Ungefähr drei Viertel der Studienpopulation (74.0 %,  $n = 242$ ) wiesen eine „geringe bis moderate Krankheitsangst (SHAI-Score  $< 15$  Punkte)“ auf, 22.3 % ( $n = 73$ ) eine „hohe Krankheitsangst (SHAI-Score 15 – 25 Punkte)“ und lediglich 3.7 % ( $n = 12$ ) eine „sehr hohe Krankheitsangst (SHAI-Score  $\geq 26$  Punkten)“.

Die durchschnittliche COVID-19-Angst betrug in der Stichprobe 40.53 ( $SD = 22.57$ ) mit einer beobachteten Spannweite von 1 – 101. Bei der Auswertung der drei abgefragten Zeiträume im Pandemieverlauf war erkennbar, dass die Intensität der COVID-19-Angst in der ersten Zeitspanne „*Pandemiebeginn mit Lockdowns (ca. März 2020 bis März 2021)*“ im Durchschnitt am höchsten war ( $M = 50.91$ ,  $SD = 30.13$ ), und im Verlauf über die zweite Zeitspanne „*Pandemiephase nach den Lockdowns mit inzidenzabhängigen Einschränkungen und 2G-/3G-Regelungen (ca. April 2021 bis März 2022)*“ ( $M = 42.69$ ,  $SD = 26.4$ ) bis hin zur dritten Zeitspanne „*Aktuelle Pandemiephase mit minimalen Schutzmaßnahmen (seit ca. April 2022)*“ ( $M = 27.99$ ,  $SD = 25.31$ ) abnahm.

Tabelle 3: SHAI und COVID-19-Angst der Studienpopulation

Variable	M (SD)	Spannweite beobachtet (Spannweite theoretisch)	n	Häufigkeit (%)
<b>SHAI</b>	11.73 (± 6.02)	1 – 40 (0 – 42)		
<i>Geringe bis moderate Krankheitsangst (&lt; 15 Punkte)</i>			242	74.0
<i>Hohe Krankheitsangst (15 - 25 Punkte)</i>			73	22.3
<i>Sehr hohe Krankheitsangst (≥ 26 Punkte)</i>			12	3.7
<b>COVID-19-Angst</b>	40.53 (± 22.57)	1 – 101 (1 – 101)		
<i>Pandemiebeginn mit Lockdowns (ca. März 2020 bis März 2021)</i>	50.91 (± 30.13)	1 – 101 (1 – 101)		
<i>Pandemiephase nach den Lockdowns mit inzidenzabhängigen Einschränkungen und 2G-/3G-Regelungen (ca. April 2021 bis März 2022)</i>	42.69 (± 26.4)	1 – 101 (1 – 101)		
<i>Aktuelle Pandemiephase mit minimalen Schutzmaßnahmen (seit ca. April 2022)</i>	27.99 (± 25.31)	1 – 101 (1 – 101)		

Anmerkungen. M = Arithmetisches Mittel. SD = Standardabweichung.

Die Krankheitsangst gemessen mittels SHAI-Score und die COVID-19-Angst korrelierten signifikant positiv miteinander ( $r = .21$ ,  $p < .001$ ), dabei handelte es sich nach Cohen (1988) um einen schwachen Zusammenhang.

#### 4.4 Krankheitsangst und COVID-19-Angst unterteilt nach NEM-Konsum

Der Levene-Test ergab für die Variable Krankheitsangst (SHAI-Score) Varianzhomogenität ( $F[1, 325] = 1.24$ ,  $p = .27$ ). Die Gruppe der NEM-Konsument\*innen wies gemessen am SHAI-Score eine signifikant höhere Krankheitsangst auf ( $M = 12.86$ ,  $SD = 6.33$ ,  $n = 153$ ) als die Gruppe von Personen ohne NEM-Konsum ( $M = 10.74$ ,  $SD = 5.56$ ,  $n = 174$ ),  $t(325) = 3.24$ ,  $p = .001$  (siehe Abbildung 3 und Tabelle 4). Die Effektstärke nach Cohen (1992) lag bei  $d = .36$  und entsprach damit einem kleinen Effekt.

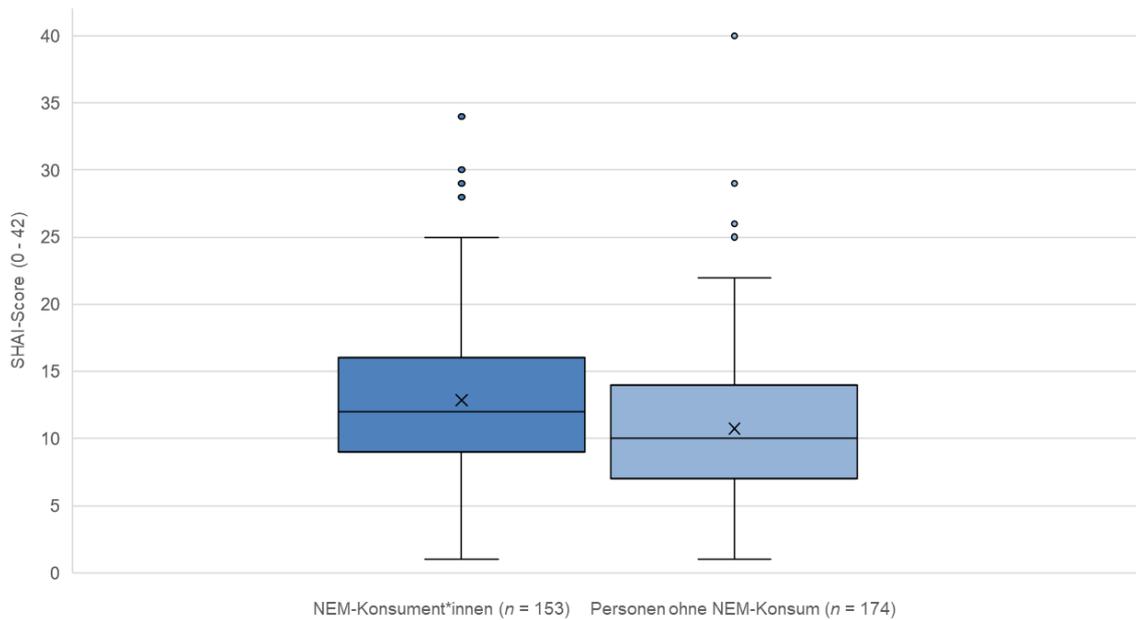


Abbildung 3: SHAI-Score differenziert nach NEM-Konsum

Hinsichtlich der Verteilung der SHAI-Kategorien „geringe bis moderate Krankheitsangst (SHAI-Score < 15 Punkte)“, „hohe Krankheitsangst (SHAI-Score 15 – 25 Punkte)“ und „sehr hohe Krankheitsangst (SHAI-Score  $\geq$  26 Punkte)“ bestand kein signifikanter Unterschied zwischen der Gruppe der NEM-Konsument\*innen und der Gruppe ohne NEM-Konsum,  $\chi^2(2) = 2.8$ ,  $p = .25$  (siehe Abbildung 4 und Tabelle 4).

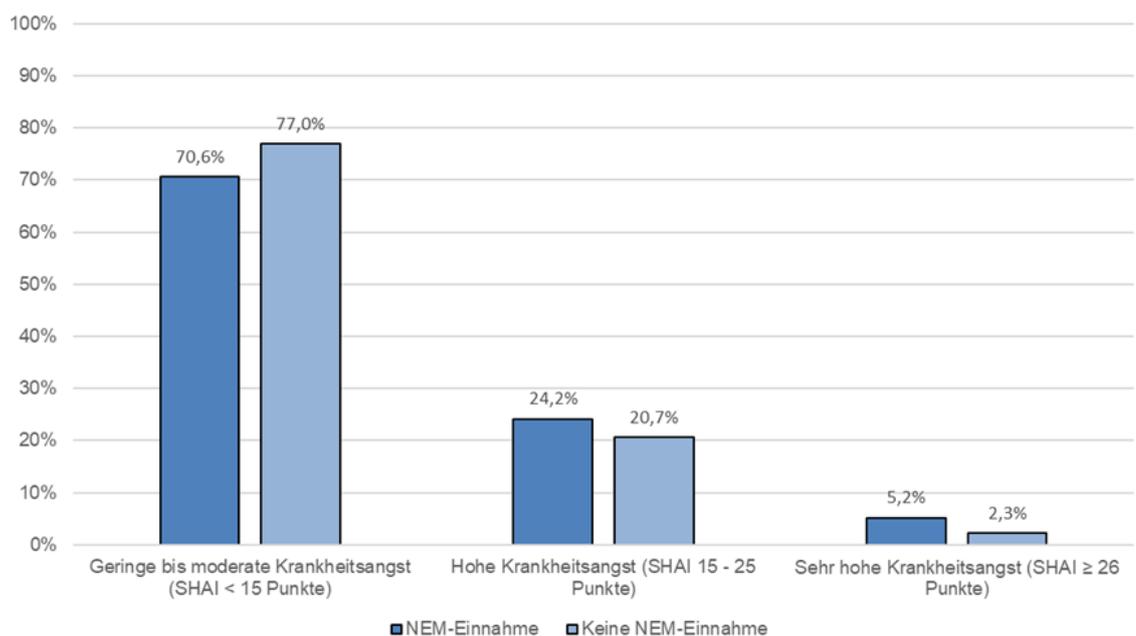


Abbildung 4: Prävalenzen der verschiedenen Ausprägungen der Krankheitsangst (SHAI-Kategorien) differenziert nach NEM-Konsum

Auch für die Variable COVID-19-Angst ergab der Levene-Test Varianzhomogenität ( $F[1, 325] = 0.04, p = .85$ ). Anders als bei der Krankheitsangst ergab sich kein signifikanter Unterschied der COVID-19-Angst zwischen der Gruppe der NEM-Konsument\*innen ( $M = 40.29, SD = 22.76, n = 153$ ) und der Gruppe von Personen ohne NEM-Konsum ( $M = 40.74, SD = 22.47, n = 174$ ),  $t(325) = -0.18, p = .86$  (siehe Abbildung 5 und Tabelle 4).

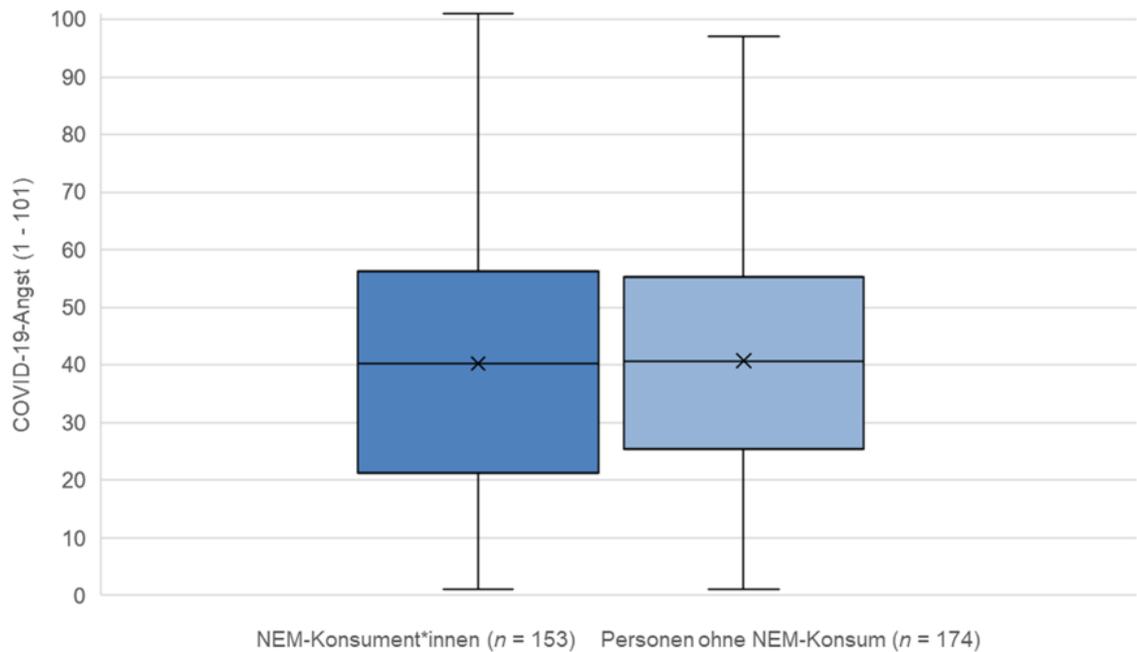


Abbildung 5: COVID-19-Angst differenziert nach NEM-Konsum

Ebenso ergaben die unabhängigen  $t$ -Tests für die der COVID-19-Angst zugrunde liegenden Angaben zur Intensität der COVID-19-Angst zu den drei Zeitpunkten „Pandemiebeginn mit Lockdowns (ca. März 2020 bis März 2021)“, „Pandemiephase nach den Lockdowns mit inzidenzabhängigen Einschränkungen und 2G-/3G-Regelungen (ca. April 2021 bis März 2022)“ und „Aktuelle Pandemiephase mit minimalen Schutzmaßnahmen (seit ca. April 2022)“ keine signifikanten Unterschiede zwischen der Gruppe der NEM-Konsument\*innen und der Gruppe ohne NEM-Konsum ( $p < .05$ ) (siehe Tabelle 4).

Tabelle 4: SHAI und COVID-19-Angst der NEM-Konsum-Gruppen

Variable	NEM-Konsument*innen (n = 153)	Personen ohne NEM-Konsum (n = 174)	p
<b>SHAI-Score</b>	12.86 (± 6.33)	10.74 (± 5.56)	.001 <sup>a</sup>
<i>Geringe bis moderate Krankheitsangst (&lt; 15 Punkte)</i>	70.6 % (n = 108)	77.0 % (n = 134)	.25 <sup>b</sup>
<i>Hohe Krankheitsangst (15 – 25 Punkte)</i>	24.2 % (n = 37)	20.7 % (n = 36)	
<i>Sehr hohe Krankheitsangst (≥ 26 Punkte)</i>	5.2 % (n = 8)	2.3 % (n = 4)	
<b>COVID-19-Angst</b>	40.29 (± 22.76)	40.74 (± 22.47)	.86 <sup>a</sup>
<i>Pandemiebeginn mit Lockdowns (ca. März 2020 bis März 2021)</i>	51.58 (± 30.2)	50.32 (± 30.14)	.71 <sup>a</sup>
<i>Pandemiephase nach den Lockdowns mit inzidenzabhängigen Einschränkungen und 2G-/3G-Regelungen (ca. April 2021 bis März 2022)</i>	42.62 (± 26.46)	42.75 (± 26.42)	.96 <sup>a</sup>
<i>Aktuelle Pandemiephase mit minimalen Schutzmaßnahmen (seit ca. April 2022)</i>	26.68 (± 25.81)	29.14 (± 24.87)	.38 <sup>a</sup>

Anmerkungen. <sup>a</sup> Unabhängiger t-Test. <sup>b</sup> Pearson-Chi<sup>2</sup>-Test.

#### 4.5 Krankheitsangst und COVID-19-Angst differenziert nach soziodemographischen Faktoren und Rekrutierungsweg

Der Levene-Test ergab für alle nachfolgend durchgeführten Analysen Varianzhomogenität ( $p > .05$ ).

Für den SHAI-Score differenziert nach Geschlecht ergab der unabhängige  $t$ -Test, dass Frauen einen signifikant höheren SHAI-Score ( $M = 12.2$ ,  $SD = 6.25$ ,  $n = 228$ ) als Männer ( $M = 10.65$ ,  $SD = 5.31$ ,  $n = 99$ ) aufwiesen,  $t(325) = 2.16$ ,  $p = .03$ . Der Effekt war nach Cohen (1988) als klein zu bewerten ( $d = .26$ ). Auch für die COVID-19-Angst differenziert nach Geschlecht ergab sich ein signifikanter Unterschied, Frauen gaben im Durchschnitt eine signifikant höhere COVID-19-Angst ( $M = 42.93$ ,  $SD = 22.39$ ,  $n = 228$ ) an als Männer ( $M = 34.99$ ,  $SD = 22.1$ ,  $n = 99$ ),  $t(325) = 2.95$ ,  $p = .003$ . Nach Cohen (1988) handelte es sich hierbei ebenfalls um einen kleinen Effekt ( $d = .36$ ).

Für den SHAI-Score und die COVID-19-Angst unterteilt nach der Variable Bildungsstand zeigten die unabhängigen *t*-Tests keine signifikanten Unterschiede ( $p > .05$ ).

Tabelle 5: SHAI und COVID-19-Angst differenziert nach Geschlecht und Bildungsstand

Variable	n	SHAI			COVID-19-Angst		
		M (SD)	t	d	M (SD)	t	d
<b>Geschlecht</b>							
männlich	99	10.65 (5.31)	2.16 *	.26	34.99 (22.1)	2.95 **	.36
weiblich	228	12.2 (6.25)			42.93 (22.39)		
<b>Bildungsstand</b>							
Niedrig & mittel	190	12.03 (6.17)	1.05	-	40.65 (23.43)	.11	-
Hoch	137	11.32 (5.8)			40.37 (21.41)		

Anmerkungen. \*  $p < .05$  \*\*  $p < .01$

M = Arithmetisches Mittel. SD = Standardabweichung. *t* = T-Wert. *d* = Cohen's *d*.

Die ANOVA ergab, dass sich die SHAI-Scores der drei Rekrutierungsgruppen nicht signifikant unterschieden,  $F(2) = 0.391$ ,  $p = .68$ ,  $\eta_p^2 = .002$ . Auch bezüglich der durchschnittlichen Intensität der COVID-19-Angst ergab die ANOVA keine signifikanten Unterschiede zwischen den drei Rekrutierungswegen,  $F(2) = 2.31$ ,  $p = .1$ ,  $\eta_p^2 = .01$ .

Für die Altersgruppen ergab die ANOVA ebenfalls keine signifikanten Unterschiede zwischen den durchschnittlichen SHAI-Scores,  $F(3) = 2.51$ ,  $p = .06$ ,  $\eta_p^2 = .02$ , und auch nicht zwischen den jeweiligen Mittelwerten der COVID-19-Angst,  $F(3) = 1.54$ ,  $p = .2$ ,  $\eta_p^2 = .01$ .

Tabelle 6: SHAI und COVID-19-Angst differenziert nach Rekrutierungsweg und Altersgruppe

Variable	n	SHAI		COVID-19-Angst	
		M (SD)	p	M (SD)	p
<b>Rekrutierungsweg</b>					
Persönliches Netzwerk	227	11.73 (6.46)	.68	40.41 (21.94)	.1
Physiotherapie	57	12.19 (5.35)		44.98 (24.48)	
HS Anhalt	43	11.12 (4.22)		35.25 (22.56)	
<b>Altersgruppe</b>					
18 – 34 Jahre	151	12.67 (6.43)	.06	38.4 (20.12)	.2
35 – 50 Jahre	52	10.62 (5.14)		38.62 (23.89)	
51 – 64 Jahre	80	11.31 (5.97)		43.54 (24.79)	
≥ 65 Jahre	44	10.59 (5.19)		44.63 (24.26)	

Anmerkungen. M = Arithmetisches Mittel. SD = Standardabweichung.

Zusammenfassend hatten die Variablen Rekrutierungsweg, Altersgruppe und Bildungsstand keinen signifikanten Einfluss auf den SHAI-Score und die COVID-19-spezifische Angst. Allerdings wiesen Frauen sowohl einen signifikant höheren SHAI-Score als auch eine höhere COVID-19-Angst auf als Männer.

## 4.6 Binäre logistische Regressionsanalyse

Zur Identifizierung signifikanter Prädiktoren der NEM-Einnahme seit Beginn der COVID-19-Pandemie wurde eine hierarchische binäre logistische Regressionsanalyse berechnet.

Um für Schritt 1 auszuwählen, welche Variablen am relevantesten für das Modell sind, wurden die Ergebnisse der Chi<sup>2</sup>-Testungen zu den Unterschieden zwischen den NEM-Konsum-Gruppen (siehe Kapitel 4.2) herangezogen: Zwischen der Gruppe mit NEM-Konsum und der Gruppe ohne NEM-Konsum bestanden signifikante Unterschiede hinsichtlich der Variablen Rekrutierungsweg (insbesondere der signifikant höhere Anteil von Proband\*innen der HS Anhalt in der Gruppe der NEM-Konsument\*innen), Altersgruppe und Bildungsstand. Basierend auf dem aktuellen Forschungsstand zu den Prädiktoren der NEM-Einnahme wurden ebenfalls die Variablen Geschlecht, subjektiver Gesundheitszustand, chronische Erkrankung und Medikamenteneinnahme in Schritt 1 eingeschlossen. Als COVID-19-spezifischer Prädiktor wurde ebenfalls der COVID-19-Infektionsstatus (kodiert als Dummy-Variable, „Infektion“ vs. „Keine Infektion, Nicht sicher“) integriert. Bei den explorativen Regressionsanalysen mit den verschiedenen Variableneinschlussmethoden Vorwärtsauswahl und Rückwärtselimination (jeweils „Bedingt“ und „LR“) ergab sich, dass die Variablen Rekrutierungsweg HS Anhalt (kodiert als Dummy-Variable, „HS Anhalt“ vs. „Persönliches Netzwerk und Physiotherapie-Patient\*innen“), Bildungsstand und SHAI-Score die relevantesten Prädiktorvariablen darstellten, da sie in jedem der explorativen Regressionsmodelle final enthalten waren. Auf Basis dieser Ergebnisse wurden die unabhängigen Variablen Geschlecht, Altersgruppe, Bildungsstand, Rekrutierungsweg HS Anhalt, subjektiver Gesundheitszustand, chronische Erkrankung, Medikamenteneinnahme und COVID-19-Infektionsstatus in Schritt 1 in das Regressionsmodell aufgenommen. Die Variable subjektiver Gesundheitszustand wurde aufgrund zu geringer Zellhäufigkeiten der Kategorien „sehr schlecht“ und „schlecht“ zu insgesamt zwei Kategorien zusammengefasst („sehr schlecht / schlecht / mittelmäßig“ vs. „gut / sehr gut“). Nicht in das Modell integriert wurde der BMI bzw. die BMI-Klassen, da es diesbezüglich in der Stichprobe keine signifikanten Unterschiede zwischen den NEM-Konsum-Gruppen gab und auch aus den explorativen Regressionsmodellen kein

signifikanter Beitrag des BMI bzw. der BMI-Klassen zum Regressionsmodell erkennbar wurde.

Die Analyse der Korrelationskoeffizienten und der VIF- und Toleranzwerte ergab keine Multikollinearität zwischen den unabhängigen Variablen, sodass alle ausgewählten Variablen in das Regressionsmodell aufgenommen werden konnten. Die Auswertung der Cooks Distanz zeigte keine Ausreißer, sodass alle Fälle in das Regressionsmodell einbezogen wurden ( $n = 327$ ).

Die Angaben zur Signifikanz und Güte des Modells mit seinen einzelnen Blöcken durch den schrittweisen Variableneinschluss sind Tabelle 7 zu entnehmen.

*Tabelle 7: Signifikanz und Modellgüte des binär logistischen Regressionsmodells mit schrittweisem hierarchischem Variableneinschluss*

	Block 1	Block 2	Block 3
<b>Omnibus-Tests der Modellkoeffizienten (Signifikanz)</b>			
Schritt	< .001	.04	.62
Block	< .001	.04	.62
Modell	< .001	< .001	< .001
<b>Modellgüte</b>			
Nagelkerkes $R^2$	.13	.14	.14
<b>Prognosegenauigkeit</b>			
Sensitivität	52.0 %	57.9 %	55.9 %
Spezifität	70.7 %	70.7 %	70.7 %
Trefferquote	62.0 %	64.7 %	63.8 %

Das in Schritt 1 erstellte Regressionsmodell (Block 1) mit den enthaltenen Prädiktorvariablen ist in Tabelle 8 dargestellt. In Schritt 1 war das Modell als Ganzes signifikant ( $\chi^2 [11] = 32.37, p < .001, n = 327$ ) und auch der Hosmer-Lemeshow-Test ergab eine hohe Anpassungsgüte ( $\chi^2 [8] = 11.27, p > .05$ ). Die Variablen Altersgruppe und Bildungsstand waren signifikante Prädiktoren der NEM-Einnahme ( $p < .05$ ). Verglichen mit Personen aus der Altersgruppe 18 – 34 Jahre war die relative Wahrscheinlichkeit einer NEM-Einnahme bei Personen aus der Altersgruppe  $\geq 65$  Jahre um 62 % geringer ( $OR = .38, 95\% CI [0.13; 0.85], p = .02$ ). Außerdem war die Chance einer NEM-Einnahme bei einem hohen Bildungsstand 4.8-mal so hoch wie bei einem niedrigen Bildungsstand ( $OR = 4.8, 95\% CI [1.25; 18.47], p = .02$ ). Für Block 1 des Modells betrug Cohen's  $f^2$  .15, was nach Cohen (1988) einem mittleren Effekt entspricht. Hinsichtlich der Prognosegenauigkeit des Modells lag die Trefferquote bei 62 %, wobei die Spezifität (70.7 %) gegenüber der Sensitivität (52 %) höher ausfiel.

Tabelle 8: Binär logistisches Regressionsmodell - Block 1: Einschluss soziodemographischer und gesundheitsbezogener Variablen

Variable	OR	95 % CI		p
		Niedrigste	Höchste	
<b>Geschlecht</b>				
Männer	Referenz			
Frauen	1.27	.76	2.13	.36
<b>Altersgruppe</b>				
18 – 34 Jahre	Referenz			
35 – 50 Jahre	.54	.28	1.05	.07
51 – 64 Jahre	.58	.31	1.1	.09
≥ 65 Jahre	.38	.13	.85	<b>.02 *</b>
<b>Bildungsstand</b>				
Niedrig	Referenz			
Mittel	3.6	.93	13.95	.06
Hoch	4.8	1.25	18.47	<b>.02 *</b>
<b>Rekrutierungsweg</b>				
Persönliches Netzwerk & Physiotherapie	Referenz			
HS Anhalt	1.91	.93	3.92	.08
<b>Subjektiver Gesundheitszustand</b>				
Sehr schlecht, Schlecht, Mittelmäßig	Referenz			
Gut, Sehr gut	.52	.26	1.05	.07
<b>Chronische Erkrankung</b>				
Nein	Referenz			
Ja	1.35	.74	2.44	.33
<b>Medikamente</b>				
Nein	Referenz			
Ja	1.15	.61	2.16	.66
<b>COVID-19-Infektionsstatus</b>				
Keine Infektion, Nicht sicher	Referenz			
Infektion	1.03	.62	1.69	.92

Anmerkungen. \*  $p < .05$ . OR = Odds Ratio. CI = Konfidenzintervall.

In Schritt 2 wurde die Variable Krankheitsangst (SHAI-Score) in das Regressionsmodell integriert (Block 2, siehe Tabelle 9) ( $\chi^2 [12] = 36.82, p < .001, n = 327$ ). Der Hosmer-Lemeshow-Test ergab weiterhin eine hohe Anpassungsgüte ( $\chi^2 [8] = 8.86, p > .05$ ). Durch den Einschluss der Variable SHAI-Score steigerte sich die Prognosegenauigkeit des Modells hinsichtlich der Sensitivität um 5.9 % (von 52 % auf 57.9 %) und die Trefferquote auf insgesamt 64.7 % (siehe Tabelle 7). Cohen's  $f^2$  betrug für das Modell .16, was nach Cohen (1988) weiterhin einem mittleren Effekt entsprach. Der Einschluss der Variable SHAI-Score in das Modell war signifikant ( $p = .04$ ), sorgte aber dafür, dass in Schritt 2 die Variable Altersgruppe kein signifikanter Prädiktor der NEM-Einnahme mehr war ( $p > .05$ ). Der Bildungsstand blieb ein signifikanter Prädiktor

der NEM-Einnahme ( $p = .02$ ), im Vergleich zu Personen mit einem niedrigen Bildungsstand war die Chance einer NEM-Einnahme bei Personen mit hohem Bildungsstand 4.98-mal höher. Die Krankheitsangst (SHAI-Score) stellte ebenfalls einen signifikanten Prädiktor dar ( $OR = 1.05$ , 95 %  $CI [1; 1.09]$ ,  $p = .04$ ): Eine Erhöhung des SHAI-Scores um einen Punkt ging mit einer Steigerung der relativen Wahrscheinlichkeit einer NEM-Einnahme um 5 % einher.

Tabelle 9: Binär logistisches Regressionsmodell – Block 2: Einschluss Krankheitsangst (SHAI)

Variable	OR	95 % CI		p
		Niedrigste	Höchste	
<b>Geschlecht</b>				
Männer	Referenz			
Frauen	1.19	.71	2.01	.51
<b>Altersgruppe</b>				
18 – 34 Jahre	Referenz			
35 – 50 Jahre	.60	.30	1.17	.13
51 – 64 Jahre	.69	.34	1.27	.21
≥ 65 Jahre	.40	.16	1.03	.06
<b>Bildungsstand</b>				
Niedrig	Referenz			
Mittel	3.73	.96	14.42	.06
Hoch	4.98	1.30	19.16	<b>.02 *</b>
<b>Rekrutierungsweg</b>				
Persönliches Netzwerk & Physiotherapie	Referenz			
HS Anhalt	2.02	.98	4.16	.06
<b>Subjektiver Gesundheitszustand</b>				
Sehr schlecht, Schlecht, Mittelmäßig	Referenz			
Gut, Sehr gut	.52	.26	1.05	.07
<b>Chronische Erkrankung</b>				
Nein	Referenz			
Ja	1.21	.66	2.21	.55
<b>Medikamente</b>				
Nein	Referenz			
Ja	1.17	.62	2.21	.62
<b>COVID-19-Infektionsstatus</b>				
Keine Infektion, Nicht sicher	Referenz			
Infektion	1.07	.64	1.77	.80
<b>SHAI-Score</b>	1.05	1.00	1.09	<b>.04 *</b>

Anmerkungen. \*  $p < .05$ . OR = Odds Ratio. CI = Konfidenzintervall.

Zuletzt wurde in Schritt 3 die Variable COVID-19-Angst in das Regressionsmodell eingefügt (Block 3, siehe Tabelle 10). Das Modell blieb weiterhin signifikant ( $\chi^2 [13] = 37.06$ ,  $p < .001$ ,  $n = 327$ ) und der Hosmer-Lemeshow-Test ergab ebenfalls eine hohe Anpassungsgüte des Modells ( $\chi^2 [8] = 7.69$ ,  $p > .05$ ), der Schritt des

Variableneinschlusses war jedoch nicht signifikant ( $p = .62$ ) (siehe Tabelle 7). Durch den Einschluss der COVID-19-spezifischen Angst in das Modell verschlechterte sich die Sensitivität um 2 % (von 57.9 % auf 55.9 %) und dadurch die Trefferquote ebenfalls von 64.7 % auf 63.8 %, die Effektstärke war nach Cohen (1988) weiterhin moderat ( $f^2 = .16$ ). Die Prädiktorvariablen Bildungsstand und SHAI-Score blieben auch in Schritt 3 weiterhin signifikant ( $p < .05$ ). Die COVID-19-spezifische Angst stellte keinen signifikanten Prädiktor einer NEM-Einnahme dar ( $p = .62$ ).

Tabelle 10: Binär logistisches Regressionsmodell - Block 3: Einschluss COVID-19-Angst

Variable	OR	95 % CI		p
		Niedrigste	Höchste	
<b>Geschlecht</b>				
Männer	Referenz			
Frauen	1.22	.72	2.07	.46
<b>Altersgruppe</b>				
18 – 34 Jahre	Referenz			
35 – 50 Jahre	.60	.31	1.18	.14
51 – 64 Jahre	.66	.34	1.27	.22
≥ 65 Jahre	.40	.16	1.03	.06
<b>Bildungsstand</b>				
Niedrig	Referenz			
Mittel	3.64	.94	14.11	.06
Hoch	4.91	1.28	18.88	<b>.02 *</b>
<b>Rekrutierungsweg</b>				
Persönliches Netzwerk & Physiotherapie	Referenz			
HS Anhalt	1.98	.96	4.10	.06
<b>Subjektiver Gesundheitszustand</b>				
Sehr schlecht, Schlecht, Mittelmäßig	Referenz			
Gut, Sehr gut	.6	.29	1.23	.16
<b>Chronische Erkrankung</b>				
Nein	Referenz			
Ja	1.21	.66	2.22	.54
<b>Medikamente</b>				
Nein	Referenz			
Ja	1.18	.63	2.21	.62
<b>COVID-19-Infektionsstatus</b>				
Keine Infektion, Nicht sicher	Referenz			
Infektion	1.06	.64	1.76	.82
<b>SHAI-Score</b>	1.05	1.00	1.10	<b>.03 *</b>
<b>COVID-19-Angst</b>	.99	.99	1.01	.62

Anmerkungen. \*  $p < .05$ . OR = Odds Ratio. CI = Konfidenzintervall.

## 5 Diskussion

### 5.1 Diskussion der Methode

Das Ziel der vorliegenden Arbeit war es zu untersuchen, ob sich die Krankheitsangst von Personen, die seit Beginn der COVID-19-Pandemie NEM verwendet hatten, von der Krankheitsangst von Personen ohne NEM-Konsum unterschied. Zur Berücksichtigung des zeitlichen Kontexts der COVID-19-Pandemie wurde ebenfalls die COVID-19-Angst in die Erhebung mit einbezogen. Außerdem wurde untersucht, ob die Krankheitsangst bzw. die COVID-19-Angst signifikante Prädiktoren der NEM-Einnahme seit Beginn der COVID-19-Pandemie darstellten. Als Methode wurde hierfür eine retrospektive Online-Befragung gewählt, deren methodische Stärken und Schwächen nachfolgend diskutiert werden.

Da es sich um eine Querschnittstudie handelt, sind keine kausalen Aussagen zulässig, es können lediglich Zusammenhänge beobachtet und statistische Einflussgrößen berechnet werden (Döring, 2016, S. 210; Johnson, 2010). Für die Untersuchung kausaler Zusammenhänge sind randomisierte, kontrollierte Studien mit einer ausreichenden Studiendauer notwendig. Diese sind aber bzgl. der vorliegenden Forschungsthematik nur begrenzt umsetzbar, so ist beispielsweise eine experimentelle Manipulation der Krankheitsangst unter ethischen Aspekten kritisch zu betrachten (Lawyer et al., 2013). Zukünftig könnte stattdessen mit einem Längsschnittdesign die Richtung beobachteter Zusammenhänge zwischen der Krankheitsangst und dem NEM-Konsum genauer beurteilt werden.

#### Erhebung der NEM-Einnahme mittels Fragebogen

Bei der Erhebung der NEM-Einnahme in retrospektiven Querschnittsstudien mit Angaben, die auf der Selbsteinschätzung der Proband\*innen basieren, kann es zu verschiedenen Verzerrungen der Antworten kommen.

Zum einen kann es durch den langen Referenzzeitraum für die erfragte NEM-Einnahme („*Haben Sie seit Beginn der COVID-19-Pandemie [ca. Februar 2020] NEM eingenommen?*“) zu einer Verzerrung durch ein eingeschränktes Erinnerungsvermögen der Proband\*innen (*Recall Bias*) gekommen sein, da der Pandemiebeginn zum Befragungszeitpunkt (Juli und August 2022) bereits etwa 2.5 Jahre zurücklag (Coughlin, 1990; Johnson, 2010; Raphael, 1987; Talari &

Goyal, 2020). Insbesondere Personen, die NEM nur unregelmäßig bzw. sehr selten einnehmen, können sich womöglich nicht an ihren NEM-Konsum erinnern, wodurch ein *under-reporting* der NEM-Einnahme resultiert sein könnte. Dem könnte ggf. der gewählte Kontext des Referenzzeitraums der NEM-Einnahme, nämlich der Beginn der COVID-19-Pandemie, etwas entgegengewirkt haben: Viele Menschen empfanden den Pandemiebeginn als ein einschneidendes Ereignis aufgrund der starken Veränderungen ihres Lebensalltags und der Neuheit pandemiebezogener Erfahrungen, weshalb sie sich möglicherweise auch besser an ihr Verhalten in diesem Zeitraum erinnern können (Brown, 2021). Dennoch ist es wahrscheinlich, dass einige Proband\*innen sich trotz des außergewöhnlichen zeitlichen Kontexts nur eingeschränkt an den Konsum von NEM erinnern können. Dies kann auch damit zusammenhängen, dass NEM für einige Verbraucher\*innen nur eine geringe Alltagsrelevanz aufweisen und deshalb nur gering wahrgenommen werden (BfR, 2013). Dass sowohl ein eingeschränktes Erinnerungsvermögen als auch eine verzerrte Wahrnehmung von NEM bei der retrospektiven Erhebung der NEM-Einnahme eine Rolle spielen, wird auch in den Ergebnissen einer Verbraucherbefragung des BfR (2013) ersichtlich: Von über 4.000 Personen, die nachweislich im vergangenen Jahr mindestens ein NEM-Präparat gekauft hatten, konnten sich in der Befragung nur 57 % an den Kauf erinnern, wohingegen die restlichen 43 % angaben, keine NEM eingekauft zu haben.

Eine weitere Ursache für eine Verzerrung der Antworten könnte in der für Verbraucher\*innen nicht eindeutig nachvollziehbaren Differenzierung zwischen NEM und Arzneimitteln liegen: Da beide Produktkategorien in ähnlichen Darreichungsformen (z.B. Tabletten, Kapseln, Tropfen), mit teilweise identischen Inhaltsstoffen (z.B. Vitamine, Mineralstoffe) und gesundheitsbezogenen Werbeaussagen erhältlich sind, wurden NEM von einigen der Proband\*innen womöglich als Arzneimittel wahrgenommen, insbesondere, wenn NEM ärztlich empfohlen oder verordnet wurden (BfR, 2013; Verbraucherzentrale, 2016; Winkler et al., 1998). Auch in diesem Fall könnte es zu einem *under-reporting* der NEM-Einnahme gekommen sein. Zuletzt können auch unterschiedliche Auffassungen der Proband\*innen bzgl. der Definition von NEM dazu beigetragen haben, dass die erhobene NEM-Einnahme von der tatsächlich erfolgten NEM-Einnahme abweichen könnte. Zwar wurde versucht, durch einen einleitenden Texteintrag die für die Befragung gültige Definition von NEM zu Beginn der

Befragung zu vermitteln, dennoch ist es nicht ausgeschlossen, dass dieser Hinweis ohne (gründliches) Lesen von einigen Proband\*innen übersprungen wurde.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass es sowohl durch den langen Referenzzeitraum für die NEM-Einnahme, als auch durch das unterschiedliche Verständnis der Definition von NEM und die individuell unterschiedliche Wahrnehmung von NEM zu einer Verzerrung der Angaben zum NEM-Konsum gekommen sein könnte.

### **Erhebung der Krankheitsangst mittels SHAI**

Für die Erhebung der Krankheitsangst wurde in der vorliegenden Untersuchung der SHAI verwendet. Da es verschiedene Versionen des SHAI gibt, nämlich eine Version mit 18 Items (bestehend aus der Subskala „Krankheitsangst“ und der Subskala „erwartete negative Konsequenzen der befürchteten Krankheit“), eine Version mit 14 Items (enthält nur die Items der Subskala „Krankheitsangst“) und eine modifizierte Version des SHAI (mSHAI) mit einem anderen Antwortformat als die beiden anderen SHAI-Versionen (5er-Likert-Skala anstelle von 4 Antwortoptionen), muss bei der späteren Diskussion der Ergebnisse die eingeschränkte Vergleichbarkeit mit anderen Studienergebnissen berücksichtigt werden (Alberts et al., 2013).

Für die vorliegende Untersuchung wurde gemäß den Empfehlungen von Alberts et al. (2013), Bailer et al. (2013) und LeBouthillier et al. (2015) die 14-Item-Version des SHAI gewählt, da diese am besten für die Erhebung der Krankheitsangst in verschiedenen Studienpopulationen geeignet zu sein scheint. An der 18-Item-Version des SHAI wird bemängelt, dass die beiden enthaltenen Subskalen klar trennbare, nur moderat miteinander korrelierende und inhaltlich völlig unterschiedliche Konzepte erfassen, weshalb die Validität der Berechnung eines Gesamtscores bzgl. der Krankheitsangst in Frage gestellt wird (Alberts et al., 2013). Außerdem könnte die Subskala „erwartete negative Konsequenzen der befürchteten Krankheit“ bei Personen mit einer tatsächlich vorliegenden körperlichen Erkrankung zu einer Verzerrung des SHAI-Scores führen und dadurch die Krankheitsangst dieser Personen nicht adäquat widerspiegeln (LeBouthillier et al., 2015). Bei der 14-Item-Version des SHAI ergaben Studien hingegen keine Verzerrung durch das Vorliegen körperlicher Erkrankungen, die durchschnittlich etwas höheren SHAI-Scores chronisch erkrankter Personen

reflektierten eine tatsächlich höhere Krankheitsangst dieser Personengruppe (LeBouthillier et al., 2015; Salkovskis et al., 2002). Folglich wurde die 14-Item-Version des SHAI gewählt, welche sowohl für klinische als auch nicht-klinische Studienpopulationen ein reliables und valides Messinstrument der Ausprägung der Krankheitsangst darstellt und ebenfalls bereits in einer validierten deutschen Übersetzung vorliegt (Abramowitz et al., 2007; Alberts et al., 2013; Bailer et al., 2013; LeBouthillier et al., 2015; Österman et al., 2022; Rode et al., 2006; Salkovskis et al., 2002). Der SHAI weist eine adäquate Retest-Reliabilität von  $r = .89$  bei wiederholter Messung nach einer Woche auf (Österman et al., 2022). Außerdem weist der SHAI mit Cronbach's Alpha Koeffizienten von  $.81$  bis  $.89$  für die Skala „Krankheitsangst“ eine ausreichend hohe bis sehr hohe interne Konsistenz auf (Alberts et al., 2013; Bailer et al., 2013; Salkovskis et al., 2002). Nachträglich wurde für den SHAI in der vorliegende Stichprobe der Cronbach's Alpha Koeffizient berechnet und ergab einen Wert von  $\alpha = .89$ , was einer sehr guten internen Konsistenz entspricht (Streiner, 2003). Des Weiteren wurde in mehreren Studien eine gute konvergente und diskriminante Validität des SHAI ermittelt, d.h. es ergaben sich hohe Korrelationen zwischen dem SHAI und anderen Messinstrumenten zur Erfassung der Krankheitsangst und nur geringe Korrelationen mit Messinstrumenten zur Erfassung von Depressivität und sonstigen Ängsten (Abramowitz et al., 2007; Alberts et al., 2013; Bailer et al., 2013). Insgesamt wird die Verwendung des 14-Item-SHAI für das Screening von erhöhter Krankheitsangst im wissenschaftlichen und klinischen Setting empfohlen (Abramowitz et al., 2007; LeBouthillier et al., 2015).

Ein weiterer Punkt, der bei der Interpretation der SHAI-Scores in der vorliegenden Arbeit berücksichtigt werden muss, ist der Referenzzeitraum für die Beantwortung der SHAI-Items: Die Angaben der Proband\*innen sollten sich auf die vergangenen 6 Monate beziehen, wie es auch in der ursprünglichen Entwicklung des SHAI vorgesehen ist (Salkovskis et al., 2002). Dieser Zeitraum ist wesentlich kürzer als der Referenzzeitraum der NEM-Einnahme (2.5 Jahre seit Beginn der COVID-19-Pandemie), weshalb die gemessene Krankheitsangst nicht zwingend die Krankheitsangst für den gesamten Pandemieverlauf widerspiegelt. Da es sich bei der Krankheitsangst aber um eine Eigenschaftsangst im Sinne einer relativ zeitstabilen Persönlichkeitseigenschaft handelt (Bailer et al., 2013; Creed & Barsky, 2004; Jungmann & Witthöft, 2020), kann basierend auf den Forschungsergebnissen zur Entwicklung der

Krankheitsangst im Verlauf von Pandemien bzw. Epidemien in der Vergangenheit (Cheng & Cheung, 2005; Wheaton et al., 2012) die Vermutung aufgestellt werden, dass es nach einer initialen Steigerung der Krankheitsangst zu Pandemiebeginn im weiteren Pandemieverlauf zu einer Rückkehr auf das ungefähre Ausgangsniveau bei den meisten Menschen gekommen sein dürfte. Um diese Vermutung zu überprüfen, wäre allerdings eine Längsschnittstudie notwendig. Bei der Interpretation der Ergebnisse der vorliegenden Arbeit sollte also berücksichtigt werden, dass die gemessene Krankheitsangst womöglich nicht den vollständigen Pandemiezeitraum adäquat abbildet.

Wie bei allen Messinstrumenten, deren Beantwortung auf der Selbstausskunft der Proband\*innen basiert und deshalb auf Ehrlichkeit angewiesen ist, muss bei der Interpretation der Ergebnisse des SHAI auch eine mögliche Antwortverzerrung (*Response Bias*) berücksichtigt werden (Gove & Geerken, 1977; Österman et al., 2022). Auch aus diesem Grund ist der SHAI nicht ausreichend für die Diagnostik einer Krankheitsangststörung, hierfür ist ein standardisiertes diagnostisches Interview der Goldstandard (Österman et al., 2022). Der SHAI stellt lediglich ein Screening-Instrument dar, weil er nicht das gesamte Symptomspektrum einer Krankheitsangststörung erfassen kann (Österman et al., 2022). Deshalb wurden in der vorliegenden Untersuchung bei der Klassifikation der SHAI-Scores die Bezeichnungen „hohe Krankheitsangst“ und „sehr hohe Krankheitsangst“ anstelle Pathologie-bezogener Bezeichnungen gewählt.

Ab welchem SHAI-Score eine erhöhte, womöglich sogar klinisch relevante Krankheitsangst vorliegt, ist noch nicht abschließend geklärt. In der Literatur existieren verschiedene Angaben zu möglichen Cut-Off-Werten des SHAI zur Identifizierung einer Krankheitsangststörung: Rode et al. (2006) legten in ihrer Studie fest, dass in nicht-klinischen Studienpopulationen ab einem Score von 15 Punkten eine erhöhte Krankheitsangst vorlag und dass ab 18 Punkten die Diagnosekriterien einer Krankheitsangststörung erfüllt wurden. Auch Bailer et al. (2013) ermittelten einen Score von  $\geq 15$  Punkten zur Identifizierung von Personen mit erhöhter Krankheitsangst, bzgl. des Screenings von Krankheitsangststörungen wurden allerdings 18, 20 oder sogar 26 Punkte diskutiert. Österman et al. (2022) kommen in ihrer Untersuchung zu dem Schluss, dass verschiedene Cut-Off-Werte für verschiedene Settings und in Abhängigkeit des Zwecks der durchgeführten Messung angesetzt werden sollten: Beim Screening von Krankheitsangststörungen in klinischen Studienpopulationen mit

psychiatrischen Erkrankungen sollte ein Cut-Off-Wert von 22 Punkten genutzt werden, in Settings mit deutlich niedrigeren Prävalenzen psychiatrischer Erkrankungen (z.B. der Allgemeinbevölkerung) ein Wert von 29 Punkten, und in Studienpopulationen mit ausschließlich gesunden Personen ein Wert von 18 Punkten. Basierend auf diesen unterschiedlichen Angaben aus der Literatur wurde in der vorliegenden Arbeit ein SHAI-Score  $< 15$  Punkten als „geringe bis moderate Krankheitsangst“, ein Score von 15 bis 25 Punkten als „hohe Krankheitsangst“ und ein Score  $\geq 26$  Punkten als „sehr hohe Krankheitsangst“ klassifiziert. Dass es für diese Einordnung jedoch keine klare Evidenz gibt, muss bei der Ergebnisinterpretation berücksichtigt werden.

Zuletzt soll noch auf alternative Messinstrumente zur Erhebung der Krankheitsangst eingegangen werden, welche ebenfalls für die vorliegende Arbeit anstelle des SHAI hätten genutzt werden können. Weitere gut erforschte Skalen zum Screening von Krankheitsangststörungen sind u.a. der *Whiteley Index* (WI), die *Illness Attitudes Scale* (IAS) und der *Multidimensional Inventory of Hypochondriacal Traits* (MIHT) (Bailer et al., 2013; Bleichhardt, 2019, S. 20–22). Da diese Instrumente in der Formulierung ihrer Items allerdings den Fokus auf Aussagen bzgl. der Überzeugung des Vorliegens einer schweren Erkrankung legen und deshalb höhere Scores bei Personen mit tatsächlich vorliegender oder vorangegangener schwerer Krankheit ergeben, wurde für die vorliegende Arbeit der SHAI bevorzugt, welcher besser geeignet ist um zwischen Personen mit einer Krankheitsangststörung und Personen mit körperlichen Erkrankungen zu differenzieren (Rode et al., 2006; Salkovskis et al., 2002).

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die 14-Item-Version des SHAI ein reliables und valides Messinstrument zur Erhebung der Krankheitsangst darstellt und auch für die Anwendung in nicht-klinischen Studienpopulationen geeignet ist. Bei der Interpretation der Ergebnisse sollten insbesondere mögliche Verzerrungen durch den *Response Bias* und das Fehlen klar definierter Cut-Off-Werte zur Identifizierung pathologisch erhöhter Krankheitsangst berücksichtigt werden.

### **Erhebung der COVID-19-Angst mittels Schieberegler**

Die COVID-19-Angst wurde in der vorliegenden Untersuchung von den Proband\*innen mit Hilfe eines Schiebereglers anhand einer VAS von „gar keine Angst“ bis „sehr starke Angst“ (kodiert 1 bis 101 Punkte) jeweils zu drei

verschiedenen Phasen im Pandemieverlauf angegeben. Aus den drei Antwortwerten wurde das arithmetische Mittel berechnet, um die durchschnittliche Ausprägung der COVID-19-Angst seit Beginn der COVID-19-Pandemie zu erheben.

Ein großer Vorteil dieses Messinstruments, welches in ähnlicher Form in den Publikationen von Benke et al. (2022), Jungmann et al. (2020) und Sauer et al. (2020) verwendet wurde, ist die für die Proband\*innen leicht verständliche, schnelle und intuitive Bedienung (Wewers & Lowe, 1990).

Anders als in den drei genannten Publikationen erfolgte die Angabe nicht nur für den aktuellen Befragungszeitpunkt oder einen bestimmten definierten Zeitraum, sondern für drei verschiedene Zeitspannen im Verlauf des insgesamt 2.5 Jahre umfassenden Pandemiezeitraums, für den ebenfalls die NEM-Einnahme erhoben wurde. Die beschriebenen Zeiträume wurden in chronologischer Reihenfolge abgefragt und orientierten sich an den jeweils geltenden Infektionsschutzmaßnahmen, beginnend mit der Phase starker Einschränkungen des öffentlichen Lebens in Form der *Lockdowns*, gefolgt von allmählichen Lockerungen der Schutzmaßnahmen durch die 2G- bzw. 3G-Regelungen und abschließend mit der Phase minimaler Schutzmaßnahmen bis zum Befragungszeitpunkt. Durch die Abfrage der COVID-19-spezifischen Angst zu den verschiedenen Pandemiephasen wurde versucht, die COVID-19-spezifische Angst differenziert über den langen Referenzzeitraum darzustellen.

Allerdings muss berücksichtigt werden, dass es sich hierbei nicht um ein validiertes Messinstrument zur Ermittlung der COVID-19-bezogenen Angst, insbesondere in Anbetracht des langen Referenzzeitraums, handelt. Zwar gibt es Studien, in denen die Validität der Verwendung der *Visual Analogue Scale for Anxiety* (VAS-A) zur Messung der Angst z.B. vor und nach Operationen (Facco et al., 2013; Labaste et al., 2019) und bei zahnmedizinischen Behandlungen (Appukuttan et al., 2014; Facco et al., 2011) untersucht wurde und die VAS-A sich als ein reliables Messinstrument der Angst herausstellte. Ebenso ermittelte eine Studie eine ausreichend hohe Übereinstimmung zwischen der VAS-A und dem *State-Trait Anxiety Inventory* (STAI), einem Instrument zur Erhebung der Zustands- und Eigenschaftsangst (Lavedán Santamaría et al., 2022). Es gibt jedoch noch keine Studien, in denen die retrospektive Messung der COVID-19-spezifischen Angst mittels VAS zu verschiedenen Zeitpunkten mit einer anschließenden Berechnung eines Mittelwertes validiert wurde. Da sich die

Zustandsangst einer Person innerhalb kurzer Zeit drastisch verändern kann (Morschitzky, 2009, S. 21), ist eine genaue Erfassung retrospektiv über 2.5 Jahre nicht möglich. Das in der vorliegenden Arbeit genutzte Messinstrument kann lediglich eine grobe subjektive Einschätzung der Angst vor einer COVID-19-Infektion abbilden.

Alternative, validierte Messinstrumente zur Erfassung der COVID-19-spezifischen Angst sind u.a. die *Fear of COVID-19 Scale* (FCV-19S) (Ahorsu et al., 2022; Fatfouta & Rogoza, 2021), die *Coronavirus Anxiety Scale* (CAS) (S. A. Lee et al., 2020; S. A. Lee, 2020; Lieven, 2021) und die *COVID Stress Scale* (CSS) (Jungmann et al., 2023; Taylor et al., 2020). Diese Messinstrumente wurden allerdings für den Einsatz zu Beginn der COVID-19-Pandemie erstellt und sind nur für die Erhebung der COVID-19-spezifischen Angst zum aktuellen Befragungszeitpunkt (FCV-19S), in den letzten 7 Tagen (CSS) bzw. in den letzten 2 Wochen (CAS) validiert worden. Inwiefern diese Messinstrumente valide Ergebnisse über den langen Referenzzeitraum der vorliegenden Untersuchung ergeben hätten, ist deshalb unklar. Außerdem bestehen die genannten Skalen aus mehreren Items (die CAS aus 5 Items, die FCV-19S aus 7 Items und die CSS aus 36 Items, Beantwortung jeweils mittels 5er-Likert-Skala), wodurch sich der Umfang und die Bearbeitungsdauer des Fragebogens insbesondere bei wiederholter Abfrage für verschiedene zurückliegende Pandemiephasen deutlich verlängert hätten und dies möglicherweise eine höhere Abbruchquote der Befragung begünstigt hätte. Dennoch könnten in einer Replikationsstudie zur Erhebung der COVID-19-spezifischen Angst anstelle der VAS die Verwendung der CAS oder der FCV-19S aufgrund ihrer verglichen mit der CSS geringeren Itemanzahl in Betracht gezogen werden.

In der vorliegenden Befragung kann insbesondere die retrospektive Erhebung der COVID-19-spezifischen Angst zu einer Verzerrung beigetragen haben. Neben einer möglichen Verzerrung durch den *Recall Bias* kann es zu einem Rückschaufehler (*Hindsight Bias*), also der Interpretation der Frage und deren Beantwortung aus der heutigen Sicht heraus, gekommen sein (Jungmann & Witthöft, 2020; Roese & Vohs, 2012). Zudem können auch Annahmen der Proband\*innen über den möglichen Verlauf ihrer COVID-19-spezifischen Angst die Ergebnisse verfälscht haben. Eine solche Verzerrung könnte allerdings nur mit einem Längsschnittdesign vermieden werden.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die VAS ein leicht verständliches und schnelles Messinstrument zur Erhebung der COVID-19-spezifischen Angst darstellt. Um die Entwicklung der COVID-19-spezifische Angst seit Pandemiebeginn differenzierter zu erfassen, erfolgte eine retrospektive Erhebung für drei unterschiedliche Pandemiephasen. Aufgrund dessen handelt es sich jedoch nicht um ein validiertes Messinstrument und die Antworten könnten einer Verzerrung unterliegen. In einer Replikationsstudie könnten stattdessen alternative Messinstrumente verwendet werden.

### **Zusammenstellung des Fragebogens**

Der Fragebogen der vorliegenden Arbeit wurde basierend auf dem aktuellen Forschungsstand selbst erstellt und setzte sich nicht nur aus den in Kapitel 3.3 vorgestellten Items, sondern auch aus weiteren Items für eine andere Forschungsarbeit (Interdisziplinäres Projekt) zusammen. Das Item zur Erfassung der NEM-Einnahme wurde eigenständig entwickelt, wohingegen die Items zur Erhebung der COVID-19-Angst auf bereits publizierten Befragungen basierten (Benke et al., 2022; Jungmann & Witthöft, 2020; Sauer et al., 2020) und für die vorliegende Forschungsfrage modifiziert wurden. Die Items des SHAI wurden aus der Validierungsstudie der deutschen Version von Bailer et al. (2013) entnommen. Vor der Veröffentlichung wurde der Fragebogen hinsichtlich der Verständlichkeit der Formulierungen und Fragestellungen in einem Prätest mit fünf Personen geprüft.

Die Reihenfolge der für die vorliegende Arbeit relevanten Items wurde so gewählt, dass nach einer kurzen Einleitung in das Thema der Befragung und den für das Verständnis notwendigen Definitionen zunächst die NEM-Einnahme seit Beginn der COVID-19-Pandemie erfragt wurde. Anschließend wurde die COVID-19-Angst erhoben. Um hierbei die Bedienung der Schieberegler der VAS für Smartphone-Nutzer\*innen zu erleichtern, wurden diese zuvor darum gebeten, die Bildschirm-Drehung ihres Geräts zu aktivieren und die Items im Querformat zu beantworten. Dies hat dazu geführt, dass auch auf kleineren Bildschirmen die VAS korrekt angezeigt und der Schieberegler genau positioniert werden konnte. Nach der COVID-19-Angst wurde die Einschätzung des allgemeinen subjektiven Gesundheitszustands mittels einer fünfstufigen Likert-Skala erhoben, sowie die geschlossenen Fragen zum Vorliegen einer chronischen Erkrankung und regelmäßigen Medikamenteneinnahme gestellt. Darauf folgten die 14 Items des

SHAI. Ein einführender Textabschnitt wies die Proband\*innen auf den Referenzzeitraum von 6 Monaten für die Auswahl der zutreffenden Antwortoption hin und enthielt die Bitte, jeweils alle vier möglichen Antwortoptionen vor der Auswahl gründlich zu lesen. Damit die Unterschiede zwischen den einzelnen Antwortoptionen auch auf kleineren Bildschirmen besser erkennbar waren, wurden die entscheidenden Schlüsselwörter der jeweiligen Aussagen in fetter Schrift hervorgehoben (z.B. SHAI Item 1: „*Ich mache mir **keine** Sorgen um meine Gesundheit.*“ / „*Ich mache mir **gelegentlich** Sorgen um meine Gesundheit.*“ / „*Ich verbringe **viel Zeit** damit, mir Sorgen um meine Gesundheit zu machen.*“ / „*Ich verbringe die **meiste Zeit** damit mir Sorgen um meine Gesundheit zu machen.*“). Dies könnte außerdem die Wahrscheinlichkeit erhöht haben, dass auch bei weniger gründlichem Lesen der Aussagen von den Proband\*innen die zutreffende Antwortoption gewählt wurde. Die Reihenfolge der Items zu den Themenbereichen NEM-Einnahme während der Pandemie, Angst vor einer COVID-19-Infektion, Angaben zum eigenen Gesundheitszustand und Angaben zur Krankheitsangst mittels SHAI wurde so gewählt, um die Proband\*innen zunächst nach ihrem Verhalten (der NEM-Einnahme) zu fragen und erst danach zu den sensibleren Themen wie der COVID-19-Angst, dem eigenen Gesundheitszustand und der Krankheitsangst vorzudringen. Insbesondere manche Items des SHAI könnten für Personen mit einer aktuell vorliegenden oder auch bereits durchlebten schweren Erkrankung ein sehr sensibles Thema darstellen, weshalb der SHAI erst gegen Ende der Befragung in den Fragebogen eingefügt wurde, sodass die Proband\*innen durch die Beantwortung der voran gestellten Items womöglich schon ein gewisses Vertrauen in die Befragung und den verantwortungsvollen Umgang mit den angegebenen Daten aufbauen konnten. Im Anschluss an den SHAI wurden zum Schluss des Fragebogens die soziodemographischen Eigenschaften erhoben. Dass die Reihenfolge der Items das Interesse der meisten Testpersonen aufrecht halten konnte und auch der Umfang des Fragebogens nicht zu groß war, lässt sich aus der als gering einzuordnenden Abbruchquote von 15 % schlussfolgern.

Hinsichtlich der Fragebogenkonstruktion sollte ebenfalls diskutiert werden, welche Variablen noch zusätzlich hätten erhoben werden können, um die Beziehung zwischen den Variablen besser nachzuvollziehen oder mögliche konfundierende Faktoren zu identifizieren.

Mit Bezug auf die Erhebung der NEM-Einnahme wäre es von Interesse gewesen, auch die Informationsquellen (z.B. medizinisches Fachpersonal, Freunde und Familie, Zeitschriften, Fachliteratur, Massenmedien wie Radio und Fernsehen, Internetseiten oder Soziale Medien) sowie die Bezugsquellen (z.B. Drogeriemarkt, Apotheke oder Online-Handel) von NEM genauer zu untersuchen. Da insbesondere der Online-Handel mit NEM einen stark wachsendes Marktsegment darstellt (Lebensmittelverband Deutschland e.V., 2023; Verbraucherzentrale, 2023a, 2023b) und diverse Studien (Baudischova et al., 2018; Bjelica et al., 2020; Covolo et al., 2013; Owens et al., 2014; Palmour et al., 2013; Swetland et al., 2021) sowie erste Berichte des EU-weiten eCommerce-Aktionsplan zur Kontrolle von Online-NEM-Anbietern (BVL, 2020; BVLK, 2023) zeigen, dass es v.a. im Internet und in sozialen Medien zu irreführender, unzulässiger Werbung von NEM kommt, wären diese Variablen auch mit Hinblick auf die Krankheitsangst von NEM-Konsument\*innen interessant. Womöglich weisen NEM-Konsument\*innen, die sich bevorzugt über das Internet oder soziale Medien über NEM informieren und diese auch von dort beziehen, eine höhere Krankheitsangst auf als NEM-Konsument\*innen, die sich beispielsweise von Ärzt\*innen oder Apotheker\*innen individuell beraten lassen. In diesem Zusammenhang wäre auch das Vertrauen der Proband\*innen in die Informationsquellen zum Thema NEM interessant, da das Vertrauen neben der (Krankheits-)Angst die Einstellung zu NEM und die Intention des NEM-Kaufs beeinflusst (Kalichman et al., 2012; Karbownik, Horne et al., 2021; Najib et al., 2022). Zukünftige Studien könnten also untersuchen, ob NEM-Konsument\*innen mit unterschiedlichen Informations- und Bezugsquellen sich hinsichtlich ihrer Krankheitsangst und ihrem Vertrauen in diese Quellen unterscheiden und ob die Krankheitsangst womöglich auch durch die jeweiligen Informationsquellen und Anbieter für die Vermarktung von NEM geschürt wird.

Hinsichtlich der Variable Krankheitsangst wäre es außerdem sinnvoll gewesen, weitere psychologische Faktoren wie das Vorliegen einer psychischen Erkrankung zu erheben. In der vorliegenden Arbeit wurden die Proband\*innen zwar gefragt, ob sie eine chronische Erkrankung haben, hierbei wurde aber nicht zwischen körperlichen und psychischen Erkrankungen differenziert. Insbesondere Depressivität ist mit einer erhöhten Krankheitsangst und einer höheren Prävalenz von Krankheitsangststörungen assoziiert (Bleichhardt, 2019, S. 26; Creed & Barsky, 2004), sodass dies einen konfundierenden Faktor bei der

Analyse des Einflusses der Krankheitsangst darstellen könnte. Da der SHAI jedoch über eine gute diskriminante Validität bzgl. depressiver Symptome verfügt (Abramowitz et al., 2007; Alberts et al., 2013; Bailer et al., 2013), sollte es diesbezüglich nicht zu einer Verzerrung der Ergebnisse gekommen sein. Dennoch hätte die Erfassung psychischer Erkrankungen in Bezug auf das übergeordnete Thema Angst Aufschluss über Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen den NEM-Konsum-Gruppen geben können.

### Online-Befragung und Rekrutierung

Die Datenerhebung in Form einer Online-Befragung bietet diverse Vorteile: Sie ist einfach, effizient und kostengünstig umsetzbar, da kein Ausdruck von Fragebögen und auch keine Räumlichkeiten für die Befragung benötigt werden, der Befragungsprozess automatisiert abläuft und die eingegebenen Daten nicht erst nachträglich digitalisiert werden müssen, wodurch außerdem Eingabefehler vermieden werden können (Thielsch & Weltzin, 2009, S. 70). Zudem weisen sie zumeist eine hohe Akzeptanz bei den Befragten auf, da die Teilnahme freiwillig, anonym und zeitlich flexibel ist. Online-Befragungen haben allerdings den Nachteil, dass für die Studienteilnahme ausreichende technische Fähigkeiten und der Zugang zu der benötigten technischen Ausrüstung erforderlich sind. Insbesondere letzteres kann dazu führen, dass aufgrund der digitalen Ungleichheit Menschen mit einem niedrigen sozioökonomischen Status in der Stichprobe unterrepräsentiert sind (*Selection Bias*) (Bethlehem, 2010; Döring, 2016, S. 415).

Die Probandenrekrutierung erfolgte über drei verschiedene Rekrutierungswege (siehe Kapitel 3.2), hierbei wurde der Link zur Befragung über möglichst viele verschiedene Kanäle in drei verschiedenen Netzwerken verbreitet und somit möglichst vielen Personen zugänglich gemacht. Die Verbreitung der Befragung über mehrere Online-Wege und in verschiedenen Netzwerken hat wahrscheinlich zur Rekrutierung einer vielfältigeren Studienpopulation beigetragen (Moraes et al., 2021).

Bei der Beschreibung der Stichprobenszusammensetzung muss jedoch berücksichtigt werden, dass es sich bedingt durch die Freiwilligkeit der Befragungsteilnahme um eine Selbstselektionsstichprobe handelt (Döring, 2016, S. 415): Es ist wahrscheinlich, dass insbesondere Personen mit einem vermehrten Interesse an den Befragungsthemen NEM, Ernährung, Gesundheit

und COVID-19-Pandemie eine höhere Motivation zur Studienteilnahme aufwiesen und deshalb in der Stichprobe überrepräsentiert sind (*Self-Selection Bias*). Da Frauen und Personen mit einem höheren Bildungsstand häufiger auf einen gesunden Lebensstil achten und ein höheres Gesundheitsbewusstsein aufweisen (Deeks et al., 2009; Gamper et al., 2020; Hiller et al., 2017; Jordan & Hoebel, 2015; Paasche-Orlow et al., 2005; Schnitzer et al., 2016), verzeichnen viele Studien zu den Themen Gesundheit und NEM eine Überrepräsentierung von Frauen (*Gender Bias*) und Personen mit einem höheren Bildungsstand in ihren Stichproben (Becker, 2017; Najib et al., 2022). Damit außerdem nicht nur überwiegend NEM-Konsument\*innen an der Befragung teilnahmen, wurden in der einleitenden Beschreibung der Befragung explizit auch Personen ohne NEM-Konsum um ihre Studienteilnahme gebeten.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass es sich aufgrund der Online-Bereitstellung des Fragebogens und der Vorgehensweise bei der Rekrutierung der Proband\*innen um eine Selbstselektionsstichprobe handelt, deren soziodemographische Eigenschaften nicht repräsentativ für die deutsche Allgemeinbevölkerung sind, weshalb die Studienergebnisse der Stichprobe nicht auf die Allgemeinbevölkerung übertragen werden können.

### Statistische Analyse

In die statistische Analyse der vorliegenden Arbeit wurden nur vollständig ausgefüllte Fragebögen mit einem RSI  $< 2$  eingeschlossen, um eine Verzerrung durch fehlende oder willkürlich eingegebene Daten zu vermeiden. Da allerdings auch der Ausschluss von Fällen mit nur einem oder wenigen unbeantworteten Items (*Item Nonresponse*) zu einem Verlust der übrigen Daten des Datensatzes und damit zu einer möglichen Verzerrung der Ergebnisse führen kann (Döring, 2016, S. 296; Kirchhoff, 2010, S. 49), könnten im Falle einer Replikationsstudie alle Items als Pflichtfragen (*forced-response*) programmiert werden, damit keine Antworteingaben im Fragebogen versehentlich übersprungen oder absichtlich nicht eingegeben werden können. Hierauf wurde in der vorliegenden Arbeit allerdings aufgrund einer daraus möglicherweise resultierenden geringeren Rücklaufquote verzichtet (Mergener et al., 2015; Stieger et al., 2007). Alternativ könnten, sofern eine systematische Nichtbeantwortung bestimmter Items (*Nonresponse Bias*) ausgeschlossen werden kann, fehlende Werte durch plausible Werte ersetzt werden (Imputation) (Baur & Blasius, 2019, S. 398).

Um eine mögliche Verzerrung des Mittelwertvergleichs der Krankheitsangst und der COVID-19-Angst durch eine unterschiedliche soziodemographische Zusammensetzung der Gruppe der NEM-Konsument\*innen und der Gruppe ohne NEM-Konsum (Selektionsbias) zu überprüfen, wurden die Gruppen mittels Chi<sup>2</sup>-Homogenitätstests hinsichtlich der Verteilung soziodemographischer Merkmale untersucht. Außerdem wurde ein Mittelwertvergleich der Krankheitsangst und der COVID-19-spezifischen Angst differenziert nach soziodemographischen Merkmalen berechnet, um eine Konfundierung durch soziodemographische Einflussfaktoren zu überprüfen. Hierbei wurden die Variablen Rekrutierungsweg, Geschlecht, Altersgruppe und Bildungsstand gewählt, da für diese Variablen in der Literatur uneinheitliche Angaben zu ihrem Einfluss auf die Ausprägung der Krankheitsangst vorliegen (Błachnio et al., 2022; Bleichhardt & Hiller, 2007; Cheng & Cheung, 2005; El-Gabalawy et al., 2013; Kirmizi et al., 2021; Papadopoulou et al., 2021; Saeedi et al., 2022; Sunderland et al., 2013).

Für die verschiedenen Mittelwertvergleiche des SHAI-Scores und der COVID-19-Angst wurden unabhängige *t*-Tests und ANOVAs berechnet. Eine Voraussetzung dieser Testverfahren ist eine Normalverteilung der abhängigen Variablen in der Grundgesamtheit der Gruppen (UZH, 2023). Aufgrund des ausreichend großen Stichprobenumfangs wurde auf eine Testung der Normalverteilung verzichtet, da gemäß des zentralen Grenzwertsatzes bei einer Stichprobengröße von  $n > 30$  je analysierter Gruppe von einer annähernden Normalverteilung ausgegangen werden kann (Bortz & Schuster, 2010, S. 122; Herzog et al., 2019, S. 56). Zudem reagiert laut Bortz und Schuster (2010, S. 122) der *t*-Test robust auf Verletzung seiner Voraussetzungen, v.a. bei gleicher Gruppengröße und vorliegender Varianzhomogenität. Da die Gruppen differenziert nach NEM-Konsum in der vorliegenden Untersuchung ungefähr gleich groß waren (153 NEM-Konsument\*innen und 174 Personen ohne NEM-Konsum) und Varianzhomogenität vorlag, sollte der Mittelwertvergleich verlässliche Ergebnisse geliefert haben. Hinsichtlich der Mittelwertvergleiche differenziert nach den soziodemographischen Variablen Rekrutierungsweg, Geschlecht, Altersgruppe und Bildungsstand lagen keine gleichen Gruppengrößen vor, allerdings bestand auch hier Varianzhomogenität. Um dennoch zu kontrollieren, ob die Mittelwertvergleiche trotz fehlender Überprüfung der Normalverteilung zutreffende Resultate ergeben haben, wurden nachträglich ergänzend nicht-

parametrische Testverfahren (Mann-Whitney-U-Test anstatt unabhängiger  $t$ -Test, Kruskal-Wallis-Test anstatt ANOVA) berechnet (UZH, 2023). Die Ergebnisse der nicht-parametrischen Testverfahren stimmten mit den Ergebnissen der parametrischen Testverfahren hinsichtlich der Signifikanz von Gruppenunterschieden überein und sind in Anlage 3 tabellarisch dargestellt.

Bei der Visualisierung der Ergebnisse des Mittelwertvergleichs des SHAI-Scores zwischen der Gruppe der NEM-Konsument\*innen und der Gruppe ohne NEM-Konsum wurde ein extremer Ausreißer in der Gruppe ohne NEM-Konsum identifiziert (siehe Abbildung 3 auf S. 31): Mit dem höchsten gemessenen SHAI-Score von 40 Punkten (von maximal möglichen 42 Punkten) wies der Datensatz eine Differenz von 11 Punkten zum zweithöchsten gemessenen SHAI-Score (29 Punkte) auf. Nach einer Prüfung des Datensatzes hinsichtlich der Plausibilität der eingegebenen Daten wurde entschieden, den Datensatz in der Analyse zu belassen, da es sich um einen echten, natürlich vorkommenden Ausreißer handeln könnte. Außerdem ist es unwahrscheinlich, dass es sich um einen Dateneingabefehler handelt, da der SHAI-Score aus den Antwortwerten von 14 separaten Items berechnet wurde. Dennoch könnte nachträglich ergänzend eine Berechnung des  $t$ -Tests mit Ausschluss des extremen Ausreißers durchgeführt werden, um dessen Einfluss auf die Signifikanz des Mittelwertvergleichs zu untersuchen.

Positiv hervorzuheben ist die *a priori* durchgeführte Berechnung des benötigten Stichprobenumfangs für den Mittelwertvergleich des SHAI-Scores und der COVID-19-Angst differenziert nach NEM-Konsum mittels unabhängigen  $t$ -Tests, welche unter der Annahme eines mittleren Effekts ( $d = .5$ ), eines Signifikanzniveaus von  $\alpha = .05$ , einer hohen Teststärke von .95 und einer realistischen Gruppenverteilung von 40 % NEM-Konsument\*innen in der Stichprobe durchgeführt wurde. Der mindestens benötigte Stichprobenumfang von 236 Proband\*innen wurde mit  $n = 327$  Proband\*innen in der vorliegenden Stichprobe übertroffen.

Für die binäre logistische Regressionsanalyse wurde ebenfalls *a priori* der benötigte Stichprobenumfang berechnet, welcher bei 10 Prädiktoren 100 bis 250 Proband\*innen betrug (Moons et al., 2014; Pavlou et al., 2016; UZH, 2023). Somit war der vorliegende Stichprobenumfang auch für die logistische Regressionsanalyse ausreichend groß.

Für die binäre logistische Regressionsanalyse wurde als Methode des Variableneinschlusses ein schrittweiser, hierarchischer Variableneinschluss gewählt, um zunächst in Schritt 1 bereits erforschte Prädiktorvariablen aus der Literatur in das Modell einzufügen, um dann in Schritt 2 und 3 jeweils separat die Auswirkungen der Variablen Krankheitsangst und COVID-19-Angst auf die Modellgüte beurteilen zu können. Um für Schritt 1 eine möglichst sparsame Variablenauswahl zu treffen (Prinzip der Sparsamkeit) (Backhaus et al., 2021, S. 93), wurden bzgl. soziodemographischer und COVID-19-bezogener Variablen insbesondere solche gewählt, die in der Literatur mehrfach als signifikante Einflussfaktoren auf die NEM-Einnahme während der COVID-19-Pandemie identifiziert wurden und für die ein Unterschied in der Verteilung zwischen der Gruppe der NEM-Konsument\*innen und der Gruppe ohne NEM-Konsum in der vorliegenden Stichprobe bestand. Außerdem wurden explorative Regressionsmodelle mit allen erhobenen unabhängigen Variablen und unterschiedlichen Methoden des Variableneinschlusses (Vor- und Rückwärtselimination basierend auf der Signifikanz und dem Likelihood-Quotient) berechnet, um einflussreiche Variablen zu identifizieren. Wenn ein solches Vorgehen nicht auf einer theoretisch begründeten, literaturbasierten Variablenauswahl beruht, sondern nur auf die Maximierung der Varianzaufklärung abzielt (von Backhaus et al. [2021] als „*kitchen sink regression*“ bezeichnet), drohen eine zu starke Anpassung des Modells an die Stichprobencharakteristika (*overfitting*) und eine daraus resultierende verminderte allgemeingültige Aussagekraft der aus dem Modell abgeleiteten Prognosen (Backhaus et al., 2021, S. 93). Andererseits kann eine Vernachlässigung relevanter Variablen ebenfalls zu einer Verzerrung führen (*underfitting*) (Backhaus et al., 2021, S. 106). Unter Berücksichtigung dieser Aspekte kann das methodische Vorgehen bzgl. der Erstellung des Regressionsmodells als valide beurteilt werden, da die Variablenauswahl auf Ergebnissen der Literaturrecherche basierte und die Methode des Variableneinschlusses theoretisch begründet wurde, um ein sparsames Modell zu erstellen, zugleich aber auch Ergebnisse der zuvor durchgeführten statistischen Analysen und explorativen Modellberechnungen mit einbezogen wurden, um alle relevanten Variablen aufzunehmen. Es ist dennoch möglich, dass relevante Einflussfaktoren in der Literaturrecherche nicht identifiziert und somit auch nicht im Fragebogen erhoben wurden.

## 5.2 Diskussion der Ergebnisse

Nachfolgend werden zunächst die soziodemographischen Eigenschaften der Gesamtstichprobe sowie der Gruppe der NEM-Konsument\*innen verglichen mit der Gruppe von Personen ohne NEM-Konsum diskutiert, anschließend wird auf die Ergebnisse bzgl. der Krankheitsangst und der COVID-19-Angst der Studienpopulation und der Gruppen eingegangen. Darauf folgt die Diskussion des Zusammenhangs zwischen der Krankheitsangst und der COVID-19-Angst und möglicher Einflussfaktoren auf diese Variablen. Zum Schluss werden die Ergebnisse der binären logistischen Regressionsanalyse hinsichtlich der Rolle der Krankheitsangst und COVID-19-Angst als Prädiktoren der NEM-Einnahme während der COVID-19-Pandemie diskutiert.

### Stichprobencharakteristika

Wie bereits in Kapitel 5.1 beschrieben, handelte es sich aufgrund der Methode der Probandenrekrutierung nicht um eine repräsentative Stichprobe, sondern um eine Selbstselektionsstichprobe. Mit einem Anteil von 70 % der Gesamtstichprobe waren Frauen im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung deutlich überrepräsentiert. Viele Studien zur NEM-Einnahme weisen allerdings einen höheren Frauenanteil in ihren Studienpopulationen auf (Akbarzadeh et al., 2021; BfR, 2013; Heinemann et al., 2015; Karbownik, Dobielska et al., 2021; Najib et al., 2022; Puścion-Jakubik et al., 2021). Die vorliegende Stichprobe wich außerdem in ihrer Altersstruktur von der Allgemeinbevölkerung ab, da sie mit einem Anteil von 46 % von Befragten in der Altersgruppe 18 – 34 Jahre eine tendenziell jüngere Stichprobe bildete (Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2016). Trotz der Überrepräsentierung jüngerer Menschen in der Stichprobe war der Anteil von Befragten im Alter ab 50 Jahren mit 38 % ausreichend groß, um die verschiedenen Altersgruppen in die Analysen einzubeziehen. Hingegen waren Personen mit einem niedrigen Bildungsstand mit 7 % der Stichprobe deutlich unterrepräsentiert. Eine Unterrepräsentierung von Personen mit niedrigem Bildungsstand ist aufgrund der digitalen Ungleichheit ein häufiges Problem bei Online-Befragungen (Bethlehem, 2010; Döring, 2016, S. 415).

In der vorliegenden Stichprobe beurteilten 83 % der Befragten ihren subjektiven Gesundheitszustand als gut oder sehr gut. Dies weicht von den Ergebnissen der repräsentativen Studie „Gesundheit in Deutschland aktuell“ (GEDA) 2019/2020

des RKI ab, in der lediglich 70 % der befragten Erwachsenen einen guten oder sehr guten Gesundheitszustand angaben (Heidemann et al., 2021). Der Unterschied ist wahrscheinlich auf die tendenziell jüngere Stichprobe der vorliegenden Arbeit zurückzuführen, da sich in der GEDA-Studie die Gesundheitseinschätzung im Altersverlauf zunehmend verschlechterte. Es gaben außerdem 38 % der Stichprobe das Vorliegen mindestens einer chronischen Erkrankung an. Dieser Anteil ist etwas geringer als der Anteil von 49 % in der GEDA-Studie (Heidemann et al., 2021), auch dies kann auf die jüngere Studienpopulation der vorliegenden Arbeit zurückgeführt werden, da die Prävalenz chronischer Erkrankungen mit zunehmendem Alter steigt. Ebenso verhält es sich wahrscheinlich mit der regelmäßigen Medikamenteneinnahme, welche mit 41 % in der vorliegenden Stichprobe ebenfalls geringer ausfiel als in der GEDA-Studie von 2014/2015 (Knopf et al., 2017). Zum Zeitpunkt der Befragung im Juli und August 2022 gaben 57 % der Befragten an, bereits mindestens einmal mit COVID-19 infiziert gewesen zu sein. Wie hoch der Anteil Genesener zu diesem Zeitpunkt in der deutschen Bevölkerung war, lässt sich den Daten zum Infektionsgeschehen nicht genau entnehmen, da lediglich die absolute Anzahl gemeldeter COVID-19-Infektionen berichtet wurde (RKI, 2022b). Insgesamt unterscheidet sich die befragte Stichprobe insbesondere hinsichtlich der Geschlechter-, Alters- und Bildungsstandverteilung von der deutschen Allgemeinbevölkerung, die gesundheitsbezogenen Angaben weichen entsprechend des höheren Anteils jüngerer Menschen in der Stichprobe von den Literaturangaben ab.

Von den insgesamt 327 befragten Personen gaben 46 % ( $n = 153$ ) an, mindestens einmal seit Beginn der COVID-19-Pandemie im Februar 2020 NEM eingenommen zu haben. Die ermittelte Prävalenz der NEM-Einnahme deckt sich mit den Ergebnissen einiger repräsentativer Studien aus Deutschland (Beitz et al., 2004; Frey et al., 2017; Reinert et al., 2007; Schwab et al., 2014; Schwarzpaul et al., 2006), andere Erhebungen fanden jedoch auch geringere (Heinemann et al., 2015; Klipstein-Grobusch et al., 1998; Knopf et al., 2017; MRI, 2008; Rödel, 2016; Schellhorn et al., 1998; Skeie et al., 2009; Zok, 2006) oder höhere (BfR, 2021) Prävalenzen. Die unterschiedlichen Studienergebnisse sind u.a. auf unterschiedliche verwendete Definitionen von NEM (ausschließlich Vitamine und Mineralstoffe oder zusätzlich auch andere Stoffe), unterschiedlich lange Referenzzeiträume für die erfragte NEM-Einnahme (24 Stunden, eine Woche, 12

Monate) und unterschiedliche Kriterien für die Erfassung als NEM-Konsument\*in (ausschließlich regelmäßige NEM-Konsument\*innen oder auch Personen mit sporadischer NEM-Einnahme) zurückzuführen, sodass die Ergebnisse nur eingeschränkt miteinander vergleichbar sind.

Hinsichtlich der Charakteristika der befragten NEM-Konsument\*innen ergab die statistische Überprüfung der homogenen Verteilung von soziodemographischen und gesundheitsbezogenen Merkmalen zwischen der Gruppe der NEM-Konsument\*innen und der Gruppe ohne NEM-Konsum eine inhomogene Verteilung bestimmter Variablen: In Hinblick auf den Rekrutierungsweg befand sich in der Gruppe der NEM-Konsument\*innen ein höherer Anteil von Studierenden der HS Anhalt. Da diese Proband\*innen aus den Studiengängen Ökotrophologie und Ernährungstherapie rekrutiert wurden, handelte es sich um Personen mit einem starken Interesse sowie einer intensiven Beschäftigung mit dem Themenbereich Ernährung, weshalb eine häufigere NEM-Einnahme in dieser Rekrutierungsgruppe plausibel erscheint. Entgegen den Angaben aus der Literatur (Dickinson & MacKay, 2014; Foote et al., 2003; Frey et al., 2017; Marques-Vidal et al., 2009; Rock, 2007) lag kein höherer Frauenanteil in der Gruppe der NEM-Konsument\*innen vor, es bestand kein signifikanter Unterschied des Geschlechterverhältnisses zwischen den Gruppen. Ebenfalls abweichend von den Literaturangaben war der höhere Anteil jüngerer und der geringere Anteil älterer Personen in der Gruppe der NEM-Konsument\*innen. Laut dem aktuellen Forschungsstand sind sowohl ein weibliches Geschlecht als auch ein höheres Alter Prädiktoren einer NEM-Einnahme (Arora et al., 2023; Dickinson & MacKay, 2014; Foote et al., 2003; Frey et al., 2017; Klipstein-Grobusch et al., 1998; Marques-Vidal et al., 2009; MRI, 2008; Rock, 2007). Möglicherweise ist die Diskrepanz der vorliegenden Untersuchungsergebnisse auf die genutzten Rekrutierungswege und die dadurch nicht repräsentative Stichprobenszusammensetzung zurückzuführen. Indes zeigte sich in der vorliegenden Befragung, dass mehr Personen mit einem hohen Bildungsstand und weniger Personen mit einem niedrigen Bildungsstand in der Gruppe mit NEM-Konsum vertreten waren, was sich mit den Literaturangaben deckt, dass ein hoher Bildungsstand ebenfalls einen Prädiktor der NEM-Einnahme darstellt (Arora et al., 2023; Dickinson & MacKay, 2014; Foote et al., 2003; Klipstein-Grobusch et al., 1998; Rock, 2007). Hinsichtlich der gesundheitsbezogenen Merkmale (BMI, subjektiver Gesundheitszustand, chronische Erkrankung,

Medikamenteneinnahme) lagen homogene Verteilungen zwischen den Gruppen vor. Dies widerspricht zum Teil den Angaben aus der Literatur, wonach ein niedrigerer BMI, ein subjektiv als nicht zufriedenstellend beurteilter Gesundheitszustand, das Vorliegen einer chronischen Erkrankung und eine regelmäßige Medikamenteneinnahme häufiger mit einer NEM-Einnahme einhergehen (AlNajrany et al., 2021; Arora et al., 2023; Klipstein-Grobusch et al., 1998; Lam et al., 2021; Marques-Vidal et al., 2009; MRI, 2008; Mohsen et al., 2021; Rock, 2007). Allerdings muss beachtet werden, dass verschiedene Typen von NEM-Konsument\*innen mit unterschiedlichen Motiven für ihre NEM-Einnahme existieren (Frey et al., 2017; Nichter & Thompson, 2006): Einerseits z.B. Personen, die bereits einen sehr gesundheitsbewussten Lebensstil führen und ihren guten Gesundheitszustand mit NEM erhalten oder noch weiter optimieren wollen, andererseits auch Personen mit einem schlechten Gesundheitszustand, die NEM zur Verbesserung ihrer Gesundheit und evtl. auch zur Unterstützung medizinischer Behandlungen einnehmen. In Anbetracht dieser Diversität der Eigenschaften von NEM-Konsument\*innen ist es nachvollziehbar, dass keine signifikanten Gruppenunterschiede bzgl. gesundheitsbezogener Angaben in der vorliegenden Stichprobe ermittelt wurden.

### **Ausprägung der Krankheitsangst und COVID-19-Angst**

Die durchschnittliche Krankheitsangst gemessen anhand des SHAI entsprach in der Gesamtstichprobe einer moderat ausgeprägten Krankheitsangst (SHAI-Score  $11.73 \pm 6.02$  Punkte). Der durchschnittliche SHAI-Score der vorliegenden Stichprobe entsprach Angaben aus Publikationen, welche die Krankheitsangst mittels 14-Item-SHAI in nicht-klinischen Populationen erhoben haben (Sauer et al., 2020; Te Poel et al., 2017), einige Publikationen ermittelten jedoch auch etwas niedrigere durchschnittliche SHAI-Scores (Österman et al., 2022; Salkovskis et al., 2002). Dies kann darin begründet liegen, dass in der vorliegenden Stichprobe auch Proband\*innen mit chronischen Erkrankungen enthalten waren, welche eine leicht erhöhte Krankheitsangst verglichen mit gesunden Personen aufweisen und dadurch das arithmetische Mittel entsprechend beeinflusst haben könnten (LeBouthillier et al., 2015; Rode et al., 2006; Salkovskis et al., 2002).

Drei Viertel der Befragten hatten SHAI-Scores  $< 15$  Punkten, d.h. sie wiesen eine gering bis moderat ausgeprägte Krankheitsangst auf (Bailer et al., 2013; Rode et

al., 2006). Anhand der Spannweite der SHAI-Scores von 1 bis 40 Punkten wird ersichtlich, dass sowohl Individuen mit einer auffällig niedrigen Krankheitsangst, als auch Personen mit einer sehr stark ausgeprägten Krankheitsangst in der Stichprobe enthalten waren. Zwölf Proband\*innen hatten einen SHAI-Score von  $\geq 26$  Punkten, was nach Bailer et al. (2013) einen möglichen Cut-Off-Wert für das Screening einer Krankheitsangststörung in nicht-klinischen Populationen darstellen kann. Insgesamt wiesen 24 % der Stichprobe eine hohe (SHAI-Score 15 – 25 Punkte) oder sehr hohe (SHAI-Score  $\geq 26$  Punkten) Krankheitsangst auf. Der Vergleich mit Angaben aus der Literatur diesbezüglich gestaltete sich schwierig, da verschiedene Versionen des SHAI und verschiedene Cut-Off-Werte für eine erhöhte Krankheitsangst verwendet wurden. In einer Befragung griechischer Student\*innen ( $n = 766$ ) hatten 26 % der Studienpopulation einen SHAI-Score über 14 Punkten (Papadopoulou et al., 2021). In einer türkischen Studie mit einer Studienpopulation von Personen mit einer diagnostizierten psychischen Erkrankung ( $n = 120$ ) und einer gesunden Kontrollgruppe ( $n = 120$ ) wiesen 24 % der Gesamtstichprobe einen SHAI-Score  $\geq 18$  Punkten auf (Korkmaz et al., 2022). Das Ergebnis der vorliegenden Untersuchung passt zu diesen Angaben, allerdings muss die stark eingeschränkte Vergleichbarkeit aufgrund unterschiedlich zusammengesetzter Studienpopulationen berücksichtigt werden (Alberts et al., 2013; Österman et al., 2022).

Wurden die SHAI-Scores der Gruppe mit NEM-Konsum und der Gruppe ohne NEM-Konsum verglichen, so ergab sich ein signifikant höherer durchschnittlicher SHAI-Score der NEM-Konsument\*innen ( $12.86 \pm 6.33$  Punkte) verglichen mit den Personen ohne NEM-Konsum ( $10.74 \pm 5.56$  Punkte), die Krankheitsangst war also bei den NEM-Konsument\*innen signifikant stärker ausgeprägt ( $p = .001$ ). Die durchschnittlichen SHAI-Scores beider Gruppen lagen allerdings unter dem Cut-Off-Wert von 15 Punkten für eine erhöhte Krankheitsangst, beide Gruppen wiesen also im Durchschnitt eine moderat ausgeprägte Krankheitsangst auf. Bei den Prävalenzen einer hohen Krankheitsangst (SHAI-Score 15 – 25 Punkte) und einer sehr hohen Krankheitsangst (SHAI-Score  $\geq 26$  Punkte) wurde kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen ermittelt, auch wenn in der Gruppe der NEM-Konsument\*innen jeweils mehr Proband\*innen mit einer hohen ( $n = 37$ ) bzw. sehr hohen ( $n = 8$ ) Krankheitsangst waren als in der Gruppe ohne NEM-Konsum (respektive  $n = 36$  und  $n = 4$ ). Aufgrund bislang fehlender Forschung zur Krankheitsangst im Zusammenhang mit der Einnahme von NEM,

können die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit nicht mit Angaben aus der Literatur abgeglichen werden. Da die Prävention von Erkrankungen und die Unterstützung der Behandlung einer Erkrankung relevante Motive einer NEM-Einnahme für viele NEM-Konsument\*innen sind (BfR, 2013; Dickinson & MacKay, 2014; Frey et al., 2017; Nichter & Thompson, 2006), erscheint eine stärker ausgeprägte Krankheitsangst bei NEM-Konsument\*innen verglichen mit Personen ohne NEM-Konsum allerdings plausibel.

Um die zuvor beschriebene Krankheitsangst im Sinne einer Persönlichkeitseigenschaft von der im Kontext der COVID-19-Pandemie relevanten Zustandsangst zu differenzieren, wurde außerdem die COVID-19-Angst mittels VAS erhoben. Die durchschnittliche COVID-19-Angst der gesamten Stichprobe betrug  $40.53 \pm 22.57$  Punkte. Dieser Wert wurde als arithmetisches Mittel aus drei retrospektiv angegebenen Werten zu drei unterschiedlichen Zeitabschnitten im Pandemieverlauf ermittelt. Die Analyse der Werte der drei verschiedenen Pandemie-Zeitabschnitte zeigte, dass die Angst vor einer COVID-19-Infektion im Verlauf der Pandemie abnahm (von initial  $50.91 \pm 30.13$  Punkten auf  $42.69 \pm 26.4$  Punkte auf schließlich  $27.99 \pm 25.31$  Punkte). Eine solche Entwicklung der infektionsbezogenen Zustandsangst entspricht den Literaturangaben zu früheren Epidemien bzw. Pandemien (Cheng & Cheung, 2005; Dennis et al., 2021; Liao et al., 2019; Wheaton et al., 2012), sowie auch Forschungsergebnissen zur COVID-19-Pandemie (Sauer et al., 2020; Varga et al., 2021). Im zeitlichen Verlauf einer Pandemie kommt es zu einer allmählichen Reduktion der Angst durch einen vermehrten Erkenntnisgewinn über die Erkrankung sowie geeignete Präventions- und Therapiemaßnahmen (z.B. Entwicklung von Tests, Impfungen und Medikamenten), außerdem entwickeln die meisten Menschen individuelle Bewältigungsstrategien für den Umgang mit Pandemie-bedingtem Stress (Sauer et al., 2020). Dass dennoch zu allen drei erfragten Pandemie-Zeitabschnitten manche Proband\*innen eine sehr hohe, aber andere auch gar keine COVID-19-Angst angaben, ist an den hohen Standardabweichungen der Mittelwerte und an den jeweils beobachteten Spannweiten von 1 bis 101 Punkten erkennbar. Dies verdeutlicht die individuell sehr unterschiedlich starke Ausprägung der COVID-19-Angst (Sauer et al., 2020). Ein Vergleich der erhobenen Werte mit der Literatur ist nicht möglich, da nur wenige Studien eine VAS zur Erhebung der COVID-19-bezogenen Angst eingesetzt haben (Benke et al., 2022; Jungmann & Witthöft, 2020; Sauer et al.,

2020) und in diesen Publikationen andere Zeitabschnitte im COVID-19-Pandemieverlauf den Messungen zugrunde lagen.

Der Vergleich der COVID-19-Angst zwischen der Gruppe der NEM-Konsument\*innen und der Gruppe ohne NEM-Konsum ergab weder für den übergeordneten Mittelwert, noch für die einzelnen Pandemie-Zeitabschnitte einen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen. Dieses Ergebnis steht im Widerspruch zu Forschungsergebnissen von Untersuchungen, in denen die Angst vor COVID-19 einen signifikanten Prädiktor der NEM-Einnahme während der Pandemie darstellte (Ahmed et al., 2020; Kretchy et al., 2021). Es ist möglich, dass in der vorliegenden Stichprobe kein Gruppenunterschied der COVID-19-Angst festgestellt wurde, da es sich bei dem verwendeten Messinstrument nicht um eine validierte Methode zur retrospektiven Erhebung der COVID-19-Angst handelte. Insbesondere durch die retrospektive Angabe zu drei jeweils sehr langen Zeitabschnitten im Pandemieverlauf kann es sowohl durch den *Recall Bias*, als auch durch den *Hindsight Bias* zu einer Verzerrung der Ergebnisse gekommen sein. Eine Längsschnittstudie hätte die Entwicklung der COVID-19-bezogenen Angst im Pandemieverlauf präziser erfassen können, war aber im Rahmen der vorliegenden Forschungsarbeit aus zeitlichen und kostentechnischen Gründen nicht machbar.

Zusammenfassend hat sich also die Hypothese bestätigt, dass die NEM-Konsument\*innen eine signifikant höhere Krankheitsangst aufwiesen als Proband\*innen ohne NEM-Konsum. Die Hypothese, dass es in der Gruppe mit NEM-Konsum eine signifikant höhere Prävalenz einer erhöhten Krankheitsangst gab, bestätigte sich nicht. Ebenso wurde die Hypothese, dass NEM-Konsument\*innen eine höhere COVID-19-Angst aufwiesen als Personen ohne NEM-Konsum, nicht bestätigt.

### **Zusammenhang der Krankheitsangst und der COVID-19-Angst**

Um zu untersuchen, ob ein Zusammenhang zwischen der Krankheitsangst gemessen mittels SHAI und der Angst vor einer COVID-19-Infektion bestand, wurden beide Variablen auf ihre Korrelation miteinander geprüft. Die Korrelationsanalyse ergab einen signifikant positiven Zusammenhang der Variablen, eine stärker ausgeprägte Krankheitsangst korrelierte also mit einer stärker ausgeprägten COVID-19-Angst. Dies deckt sich mit den Ergebnissen anderer Studien (Benke et al., 2022; Jungmann & Witthöft, 2020; Mertens et al.,

2020; Sauer et al., 2020). Laut Benke et al. (2022) stellt eine stärker ausgeprägte Krankheitsangst im Sinne einer Persönlichkeitseigenschaft eine Disposition für eine stärkere angstbehaftete Reaktion auf eine Pandemie dar. Auch Sauer et al. (2020) und Mertens et al. (2020) fanden heraus, dass die Krankheitsangst einen Prädiktor der COVID-19-Angst darstellte.

Dass in der vorliegenden Stichprobe die befragten NEM-Konsument\*innen trotz ihrer signifikant höheren Krankheitsangst keine signifikant höhere COVID-19-Angst aufwiesen als die Gruppe ohne NEM-Konsum, kann verschiedene Gründe haben: Wie zuvor bereits beschrieben, kann es sich bei der verwendeten Erhebungsmethode der COVID-19-Angst um ein ungeeignetes Messinstrument gehandelt haben, um die COVID-19-Angst retrospektiv über den langen Referenzzeitraum zu erheben, sodass womöglich existente Unterschiede zwischen den Gruppen nicht erfasst werden konnten. Insbesondere der lange Zeitabstand vom Befragungszeitpunkt zum Pandemiebeginn kann dazu beigetragen haben, dass durch den *Recall Bias* und den *Hindsight Bias* eine Verzerrung der Ergebnisse stattfand. Die Studien von Benke et al. (2022), Jungmann und Witthöft (2020), Mertens et al. (2020) und Sauer et al. (2022) wurden allesamt im Frühling und Sommer 2020 durchgeführt, sodass den Messungen ein deutlich kürzerer Referenzzeitraum zugrunde lag und dadurch das Risiko einer Verzerrung durch das Erinnerungsvermögen deutlich geringer war. Ein weiterer Grund für den fehlenden Unterschied der COVID-19-Angst zwischen den NEM-Konsum-Gruppen kann allerdings auch darin liegen, dass die Korrelation der Variablen nach Cohen (1988) nur als schwach einzustufen war und es sich bei dem Gruppenunterschied der Krankheitsangst ebenfalls nur um einen kleinen Effekt nach Cohen (1988) handelte.

### **Potentielle Einflüsse auf die Krankheitsangst und die COVID-19-Angst**

Um zu überprüfen, ob es möglicherweise zu einer Verzerrung der Messung der Krankheitsangst und der COVID-19-Angst durch die unterschiedliche soziodemographische Zusammensetzung der NEM-Konsum-Gruppen (Selektionsbias) gekommen ist, wurden beide Variablen differenziert nach den Variablen Rekrutierungsweg, Geschlecht, Altersgruppen und Bildungsstand ausgewertet.

Bei der Untersuchung der Krankheitsangst und der COVID-19-Angst differenziert nach den Rekrutierungswegen ergaben sich keine signifikanten Unterschiede der

Angst-bezogenen Werte zwischen den drei Rekrutierungsgruppen, die inhomogene Verteilung der Rekrutierungswege in den Gruppen mit bzw. ohne NEM-Konsum schien also nicht zu der signifikant höheren Krankheitsangst in der NEM-Konsum-Gruppe beigetragen zu haben.

Die Auswertung der Krankheitsangst und der COVID-19-Angst differenziert nach Geschlecht ergab, dass Frauen eine signifikant höhere Krankheitsangst und COVID-19-Angst aufwiesen als Männer. Diese Ergebnisse entsprechen Angaben aus der Literatur, wonach Frauen häufiger eine stärker ausgeprägte Krankheitsangst aufweisen als Männer und das weibliche Geschlecht einen Prädiktor einer stärker ausgeprägten Krankheitsangst in nicht-klinischen Populationen darstellt (Bleichhardt & Hiller, 2007; Chen et al., 2019; Kirmizi et al., 2021; Özdin & Bayrak Özdin, 2020; Pallavi et al., 2022; Papadopoulou et al., 2021; Saeedi et al., 2022). Auch bezüglich der Intensität der COVID-19-Angst ergaben Studien, dass Frauen durchschnittlich eine größere Angst vor einer COVID-19-Infektion angaben als Männer (Jungmann & Witthöft, 2020; Metin et al., 2022). Da der Frauenanteil sich zwischen den Gruppen mit bzw. ohne NEM-Konsum jedoch nicht signifikant unterschied, kann das Geschlecht nicht zur signifikant höheren Krankheitsangst in der NEM-Konsum-Gruppe beigetragen haben.

Für den Bildungsstand ergaben sich weder signifikante Unterschiede der Krankheitsangst, noch der COVID-19-Angst. Einige Studien weisen auf einen Zusammenhang zwischen dem Bildungsstand und der Krankheitsangst hin (Barbek et al., 2022; Chen et al., 2019; Pallavi et al., 2022), kommen jedoch zu unterschiedlichen Ergebnissen, ob ein niedriger oder ein hoher Bildungsstand das Risiko einer erhöhten Krankheitsangst steigert. Da in der vorliegenden Stichprobe keine signifikanten Unterschiede der SHAI-Scores differenziert nach Bildungsstand ermittelt wurden, ist es unwahrscheinlich, dass die unterschiedliche Verteilung des Bildungsstandes zwischen den NEM-Konsum-Gruppen zur höheren Krankheitsangst der NEM-Konsument\*innen beigetragen hat.

Bei der Differenzierung der Krankheitsangst und der COVID-19-Angst nach den Altersgruppen ergaben sich keine signifikanten Unterschiede. In der Literatur finden sich widersprüchliche Aussagen zum Einfluss des Alters auf die Krankheitsangst, einige Publikationen beschreiben ein höheres Risiko für eine erhöhte Krankheitsangst bei älteren (Bleichhardt & Hiller, 2007; El-Gabalawy et

al., 2013; Sunderland et al., 2013), andere wiederum bei jüngeren Menschen (Błachnio et al., 2022; Saeedi et al., 2022). Hinsichtlich der COVID-19-Angst stellten Studien überwiegend keinen Zusammenhang mit dem Alter fest (Bisht et al., 2021; Jungmann & Witthöft, 2020; Mertens et al., 2020). Insgesamt lassen die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit nicht auf einen signifikanten Einfluss des Alters auf die Krankheitsangst und auf die COVID-19-Angst schließen.

Als Grund für eine höhere Krankheitsangst bei älteren Menschen wird häufig eine höhere Prävalenz chronischer Erkrankungen im höheren Lebensalter angeführt. Laut Literaturangaben weisen Personen mit einer chronischen Erkrankung eine erhöhte Krankheitsangst und eine höhere COVID-19-Angst auf als gesunde Personen (Alberts et al., 2013; Chen et al., 2019; LeBouthillier et al., 2015; Özdin & Bayrak Özdin, 2020; Pallavi et al., 2022; Rode et al., 2006). In der vorliegenden Arbeit wurden die Krankheitsangst und die COVID-19-Angst nicht differenziert nach dem Vorliegen einer chronischen Erkrankung ausgewertet, da in den Gruppen mit bzw. ohne NEM-Konsum eine homogene Verteilung des Anteils chronisch kranker Proband\*innen vorlag und somit eine Verzerrung der Krankheitsangst und der COVID-19-Angst durch unterschiedlich hohe Prävalenzen chronischer Erkrankungen in den Gruppen ausgeschlossen wurde. Zusammenfassend ergab sich lediglich für die Variable Geschlecht ein signifikanter Einfluss auf die Krankheitsangst und die COVID-19-Angst. Da sich die Geschlechterverteilung in den Gruppen jedoch nicht signifikant unterschied, ist von keiner Konfundierung auszugehen. Die Variablen Rekrutierungsweg, Altersgruppe und Bildungsstand waren zwar ungleich zwischen den Gruppen verteilt, eine differenzierte Analyse der SHAI- und COVID-19-Angst-Scores ergab jedoch keine signifikanten Unterschiede. Die gesundheitsbezogenen Variablen waren in den Gruppen homogen verteilt, sodass insgesamt von keiner Konfundierung durch die erhobenen soziodemographischen und gesundheitsbezogenen Variablen auszugehen ist.

### **Einfluss der Krankheitsangst und COVID-19-Angst auf die NEM-Einnahme während der COVID-19-Pandemie**

Um den Einfluss der Krankheitsangst und der COVID-19-Angst auf die NEM-Einnahme während der COVID-19-Pandemie zu untersuchen, wurde eine binäre logistische Regressionsanalyse mit einem hierarchischen Variableneinschluss durchgeführt.

Im ersten Schritt wurden soziodemographische und gesundheitsbezogene Variablen in das Modell eingefügt. Es zeigte sich, dass lediglich die Variablen Altersgruppe und Bildungsstand signifikante Prädiktoren der NEM-Einnahme waren. In der Altersgruppe  $\geq 65$  Jahre war die relative Wahrscheinlichkeit einer NEM-Einnahme um 62 % geringer als in der Altersgruppe 18 – 34 Jahre. Dies steht im Widerspruch zu Forschungsergebnissen, welche ein höheres Alter als einen Prädiktor der NEM-Einnahme ermittelt haben (Dickinson & MacKay, 2014; Foote et al., 2003; Frey et al., 2017; Rock, 2007). Möglicherweise weicht das Ergebnis der vorliegenden Arbeit von den Literaturangaben aufgrund der Stichprobenszusammensetzung ab, da Personen höherer Altersgruppen im Vergleich zur Altersgruppe 18 – 34 Jahre unterrepräsentiert waren. Es ist aber ebenfalls denkbar, dass im Zuge des stetigen Wachstums des NEM-Markts auch neue Zielgruppen für die Vermarktung von NEM erschlossen wurden und deshalb mittlerweile auch vermehrt jüngere Menschen NEM konsumieren. Hinsichtlich des Bildungsstandes stimmt das Ergebnis der vorliegenden Regressionsanalyse mit den Ergebnissen anderer Untersuchungen überein, ein hoher Bildungsstand war ein signifikanter Prädiktor der NEM-Einnahme (Arora et al., 2023; Dickinson & MacKay, 2014; Foote et al., 2003; Frey et al., 2017; Klipstein-Grobusch et al., 1998; Rock, 2007). In der vorliegenden Stichprobe war die Chance einer NEM-Einnahme bei einem hohen Bildungsstand fast fünfmal so hoch wie bei einem niedrigen Bildungsstand. Hierbei muss allerdings berücksichtigt werden, dass Personen mit einem niedrigen Bildungsstand in der Stichprobe unterrepräsentiert waren, weshalb bei einer stärkeren Repräsentierung die Erhöhung der relativen Wahrscheinlichkeit womöglich geringer ausgefallen wäre.

Im zweiten Schritt wurde die Variable Krankheitsangst in Form des SHAI-Scores in das Regressionsmodell eingefügt. Der Variableneinschluss war signifikant und führte zu einer Verbesserung der Modellgüte in Form einer Erhöhung von Nagelkerkes  $R^2$  und der Sensitivität des Modells sowie seiner Trefferrate. Insbesondere die Steigerung der Sensitivität durch das Hinzufügen der Krankheitsangst in das Modell ist positiv hervorzuheben: Vor Einschluss der Krankheitsangst lag die Sensitivität des Modells bei lediglich 52 %, die korrekte Prognose der NEM-Einnahme basierend auf den Variablen in Schritt 1 war also nicht wesentlich besser als bei einer zufälligen Zuordnung (Backhaus et al., 2021, S. 307, 330). Durch Einschluss der Krankheitsangst verbesserte sie sich die

Sensitivität auf 58 %. Gleichzeitig fand auch eine Veränderung bzgl. der signifikanten Prädiktoren statt: Während der Bildungsstand auch in Schritt 2 ein signifikanter Prädiktor blieb, war die Altersgruppe kein signifikanter Prädiktor mehr. Die Krankheitsangst stellte einen signifikanten Prädiktor der NEM-Einnahme dar: Eine Erhöhung des SHAI-Scores um einen Punkt ging mit einer Steigerung der relativen Wahrscheinlichkeit einer NEM-Einnahme um 5 % einher, eine stärker ausgeprägte Krankheitsangst erhöhte also die relative Wahrscheinlichkeit einer NEM-Einnahme während der Pandemie. Es muss aber darauf hingewiesen werden, dass der Einfluss der Krankheitsangst auf die relative Wahrscheinlichkeit einer NEM-Einnahme verglichen mit dem Einfluss des Bildungsstandes gering war.

In Schritt 3 wurde die Variable COVID-19-Angst in das Modell aufgenommen. Das Regressionsmodell blieb weiterhin signifikant, jedoch war der Schritt des Variableneinschlusses nicht signifikant und bewirkte außerdem eine Verschlechterung der Sensitivität des Modells auf 56 %. Die Variablen Bildungsstand und Krankheitsangst blieben weiterhin signifikante Prädiktoren der NEM-Einnahme, wohingegen die COVID-19-Angst keinen signifikanten Prädiktor der NEM-Einnahme während der COVID-19-Pandemie darstellte. Letzteres steht im Widerspruch zu den Ergebnissen der Studien von Ahmed et al. (2020) und Kretchy et al. (2021), in denen die Angst vor COVID-19 einen signifikanten Prädiktor der NEM-Einnahme während der Pandemie darstellte. Hierbei muss allerdings berücksichtigt werden, dass diese Forschungsarbeiten zu Beginn der COVID-19-Pandemie durchgeführt wurden. Eine Erhebung der COVID-19-Angst direkt zu Pandemiebeginn lieferte wahrscheinlich präzisere Messergebnisse zur individuellen Ausprägung der COVID-19-Angst verglichen mit der retrospektiven Erhebung in der vorliegenden Befragung, sodass womöglich existente Unterschiede zwischen den Gruppen besser erfasst werden konnten.

Hinsichtlich der prognostischen Aussagekraft bzgl. der NEM-Einnahme während der COVID-19-Pandemie in der vorliegenden Stichprobe schien das Regressionsmodell mit den in Schritt 2 enthaltenen Variablen am besten geeignet zu sein, da es von allen drei Schritten die höchste Trefferquote mit der höchsten Sensitivität aufwies. Obwohl alle in den drei Schritten des Variableneinschlusses erstellten Regressionsmodelle signifikant waren und nach Cohens  $f^2$  (1988) über eine mittlere Effektstärke verfügten, ergab Nagelkerkes  $R^2$  insgesamt keine hohe Varianzaufklärung (Nagelkerkes  $R^2 < .2$ ) (Backhaus et al.,

2021, S. 330). Auch die geringe Sensitivität von 58 % und die Trefferrate von 65 % sprechen nicht für eine hohe Modellgüte (Backhaus et al., 2021, S. 307, 330). Da die Auswahl der Variablen im Modell mit Ausnahme der Krankheitsangst auf Literaturangaben zu Prädiktoren der NEM-Einnahme beruhte und somit eine fundierte Auswahl darstellte, ist es wahrscheinlich, dass die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit aufgrund der nicht-repräsentativen Stichprobe von Forschungsergebnissen in repräsentativen Studienpopulationen abwichen (Backhaus et al., 2021, S. 331). Dies trifft insbesondere auf die Variable Geschlecht zu, welche in zahlreichen Publikationen einen signifikanten Prädiktor der NEM-Einnahme darstellte (Dickinson & MacKay, 2014; Foote et al., 2003; Frey et al., 2017; Marques-Vidal et al., 2009; Rock, 2007), in der vorliegenden Stichprobe mit einer Überrepräsentierung weiblicher Proband\*innen jedoch kein signifikanter Einflussfaktor war. Auch die erhobenen gesundheitsbezogenen Variablen subjektiver Gesundheitszustand, chronische Erkrankung und Medikamenteneinnahme waren in der vorliegenden Arbeit keine signifikanten Prädiktoren der NEM-Einnahme. Hinsichtlich des Gesundheitszustands von NEM-Konsument\*innen existieren laut Frey et al. (2017) und Nichter und Thompson (2006) unterschiedliche Verbraucherprofile, von gesunden Personen, die ihren Zustand noch weiter optimieren wollen, bis hin zu (chronisch) kranken Menschen, die sich durch die NEM-Einnahme eine Verbesserung ihres Zustands erhoffen. Es ist möglich, dass aufgrund dieser Diversität der Eigenschaften und Motive von NEM-Konsument\*innen und der zugleich vielfältigen, aber nicht repräsentativen Stichprobenzusammensetzung durch die Nutzung unterschiedlicher Rekrutierungswege in der vorliegenden Arbeit kein klares Muster hinsichtlich der typischen Charakteristika der befragten NEM-Konsument\*innen erkennbar war.

Der COVID-19-Infektionsstatus stellte sich ebenfalls nicht als signifikanter Prädiktor der NEM-Einnahme während der COVID-19-Pandemie heraus. Studien zu Pandemiebeginn hatten ermittelt, dass ein positiver COVID-19-Status signifikant die relative Wahrscheinlichkeit einer NEM-Einnahme erhöhte (Alfawaz et al., 2021; Mohsen et al., 2021). Es ist möglich, dass dies insbesondere in den initialen Pandemiephasen eine Rolle spielte, in denen es nur wenig gesicherte Erkenntnisse zum Verlauf der COVID-19-Infektion und zu Behandlungsmöglichkeiten gab und Infizierte deshalb eventuell auch vermehrt auf NEM zurückgriffen. Dieser Einfluss des COVID-19-Infektionsstatus auf die

NEM-Einnahme könnte nach 2.5 Jahren Pandemie mit dem größeren Wissen über die Behandlungsmöglichkeiten, der Omikron-Virusvariante mit zumeist milderem Infektionsverläufen und dem schützenden Effekt der Impfung in den Hintergrund gerückt sein.

Möglicherweise hätten andere oder aber auch weitere relevante Einflussfaktoren auf die NEM-Einnahme wie z.B. die NEM-Einnahme bereits vor der COVID-19-Pandemie (Lam et al., 2021; Mohsen et al., 2021), das Interesse an Ernährung oder das Praktizieren einer speziellen Ernährungsweise (Skeie et al., 2009) in das Regressionsmodell aufgenommen werden müssen, um zu einer besseren Varianzaufklärung beizutragen (Fromm, 2012, S. 142). Nichtsdestotrotz konnte mithilfe der binär logistischen Regressionsanalyse gezeigt werden, dass die Krankheitsangst einen signifikanten Prädiktor der NEM-Einnahme in der vorliegenden Stichprobe darstellte, wohingegen die COVID-19-Angst keinen signifikanten Einfluss hatte.

### **5.3 Schlussfolgerungen und Ausblick**

In der vorliegenden Befragung wurde erstmals untersucht, ob NEM-Konsument\*innen eine höhere Krankheitsangst aufweisen als Personen, die keine NEM verwenden, und ob die Krankheitsangst einen signifikanten Prädiktor der NEM-Einnahme während der COVID-19-Pandemie darstellte. Die Datenauswertung ergab eine signifikant höhere Krankheitsangst der NEM-Konsument\*innen und einen signifikanten Einfluss der Krankheitsangst auf die relative Wahrscheinlichkeit der NEM-Einnahme. Hinsichtlich der Angst vor einer COVID-19-Infektion bestanden hingegen weder ein Gruppenunterschied noch ein signifikanter Einfluss auf die NEM-Einnahme. Dies lässt darauf schließen, dass sich NEM-Konsument\*innen eher durch eine stärker ausgeprägte krankheitsbezogene Eigenschaftsangst, als durch eine durch die COVID-19-Pandemie erhöhte Zustandsangst von Personen ohne NEM-Konsum unterscheiden. Studien zu Beginn der Pandemie ermittelten einen signifikanten Einfluss der Angst vor einer COVID-19-Infektion auf die NEM-Einnahme (Ahmed et al., 2020; Kretchy et al., 2021), da sich dies aber in der vorliegenden Befragung 2.5 Jahre nach Pandemiebeginn nicht mehr bestätigte, ist es wahrscheinlich, dass die COVID-19-Angst über diesen langen Referenzzeitraum keine wichtige Rolle mehr für Verbraucher\*innen in Bezug auf den NEM-Konsum spielte. Bei

der Interpretation der Ergebnisse der vorliegenden Arbeit muss allerdings berücksichtigt werden, dass es sich nicht um eine repräsentative Stichprobe handelte und das Studiendesign einige methodische Schwächen aufwies, weshalb die Ergebnisse keinesfalls generalisiert werden dürfen. In zukünftigen Studien sollte die Beziehung zwischen der Krankheitsangst und der NEM-Einnahme weiter erforscht werden, um die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit in repräsentativen Stichproben zu überprüfen und eventuell sogar kausale Zusammenhänge zu ermitteln.

Die gemessene Ausprägung der Krankheitsangst war bei der Mehrheit der NEM-Konsument\*innen im physiologischen Bereich, d.h. sie war moderat ausgeprägt. Da eine moderat ausgeprägte Krankheitsangst die Ausführung gesundheitsförderlicher Verhaltensweisen begünstigen kann und die Krankheitsangst der NEM-Konsument\*innen etwas stärker ausgeprägt war als die Krankheitsangst von Personen ohne NEM-Konsum, praktizieren NEM-Konsument\*innen neben ihrer NEM-Einnahme womöglich auch häufiger weitere gesundheitsförderliche Verhaltensweisen wie eine gesunde Ernährungsweise und regelmäßige sportliche Aktivität. Diese Variablen sind in der Literatur signifikante Prädiktoren der NEM-Einnahme (Dickinson & MacKay, 2014; Foote et al., 2003; Frey et al., 2017; Marques-Vidal et al., 2009), wurden aber in der vorliegenden Befragung nicht erhoben. Zukünftige Forschungsarbeiten sollten deshalb untersuchen, inwiefern sich die Krankheitsangst auf das Gesundheitsbewusstsein und das Gesundheitsverhalten auswirkt. Es ist nämlich andererseits auch möglich, dass NEM von einigen Verbraucher\*innen nicht als Ergänzung eines gesunden Lebensstils, sondern zur vermeintlichen Kompensation ungesunder Verhaltensweisen wie z.B. einer ungesunden Ernährungsweise eingenommen werden und NEM-Konsument\*innen dadurch versuchen, ihrer Angst vor negativen Konsequenzen dieser Verhaltensweisen entgegenzuwirken (Chiou et al., 2011; Nichter & Thompson, 2006). Gemäß den Publikationen von Frey et al. (2017) und Nichter und Thompson (2006) existieren diverse NEM-Verbraucherprofile und so ist es wahrscheinlich, dass sowohl sehr gesundheitsbewusste Menschen mit einer sehr gesunden Ernährungsweise, als auch weniger gesundheitsbewusste Personen mit ungesunden Ernährungsweisen NEM verwenden. Letztere sollten vermehrt darüber aufgeklärt werden, dass NEM keine gesunde Ernährung ersetzen können, erstere darüber, dass eine zusätzliche Nährstoffzufuhr über den Bedarf hinaus keine zusätzlichen

gesundheitlichen Vorteile bewirkt und stattdessen bei einer Überdosierung bestimmter Nährstoffe sogar gesundheitliche Schädigungen drohen (BfR, 2013; Marik & Flemmer, 2012; Shi & Yan, 2020; Wierzejska, 2021). Die gewonnenen Erkenntnisse zur Krankheitsangst von NEM-Konsument\*innen könnten, sofern sie in weiteren Untersuchungen bestätigt werden, in die Konzeption entsprechender Aufklärungskampagnen mit einbezogen werden.

Die weitere Erforschung der Krankheitsangst in Bezug auf NEM ist sowohl für das Verständnis der NEM-Konsum-Motive von Verbraucher\*innen, als auch für Vermarktungsstrategien seitens der NEM-Anbieter von Relevanz. Dass Angst die Einstellung von Verbraucher\*innen zu NEM und dadurch ihre Intention zum Kauf von NEM beeinflusst, zeigte die Studie von Najib et al. (2022). So ist es denkbar, dass NEM-Konsument\*innen mit einer stärker ausgeprägten Krankheitsangst eher bereit sind, mehr Geld für NEM auszugeben, da sie sich im Gegenzug mehr Vorteile für den Erhalt ihrer Gesundheit versprechen. Aus diesem Grund sind die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit auch für den Schutz der Verbraucher\*innen vor irreführender Werbung relevant: Obwohl es ein Verbot krankheitsbezogener Werbung für NEM gibt, kommt es insbesondere in den Bereichen des Online-Handels und der Vermarktung von NEM über soziale Medien sowie im Rahmen von Multi-Level-Marketing zu Verstößen gegen diese Vorschrift (Baudischova et al., 2018; Bjelica et al., 2020; Klein & Schweikart, 2022; Owens et al., 2014; Verbraucherzentrale, 2023a, 2023b). Hier ist es wichtig zu erforschen, ob krankheitsbezogene Werbeaussagen die Krankheitsangst von Verbraucher\*innen beeinflussen und ob Personen mit einer höheren Krankheitsangst empfänglicher für NEM-Werbung sind. Da Najib et al. (2022) außerdem feststellten, dass neben der Angst auch das Vertrauen in die Informationsquelle maßgeblich die Einstellung zu NEM beeinflusst, ist insbesondere die NEM-Vermarktung durch Influencer\*innen in den sozialen Medien kritisch zu sehen, da diese zumeist ein hohes Vertrauen ihrer Zuschauerschaft genießen und zugleich die von ihnen getätigten Werbeaussagen zu NEM kaum oder gar nicht auf ihre Konformität mit der Health Claims-VO kontrolliert werden (Bjelica et al., 2020; Klein & Schweikart, 2022). Weitere Forschung zu NEM sollte deshalb neben der Krankheitsangst auch die Gesundheitskompetenz der Verbraucher\*innen im Zusammenhang mit den genutzten NEM-Informationsquellen untersuchen, um daraus geeignete

Ansatzpunkte für Aufklärungskampagnen über Nutzen und Risiken von NEM abzuleiten.

Auch in der Ernährungsberatung bzw. -therapie sollte in der Anamnese die Einnahme von NEM erhoben und über deren Bestimmungszweck und potentielle Risiken aufgeklärt werden. Insbesondere bei Klient\*innen mit einer stark ausgeprägten Krankheitsangst, aber auch bei Patient\*innen mit chronischen oder schweren Erkrankungen in der Anamnese und einer daraus resultierenden höheren Krankheitsangst sollten Ernährungsfachkräfte bei einer NEM-Einnahme genau auf die Einnahmemotive eingehen und, sofern die NEM-Einnahme nicht medizinisch notwendig ist, gemeinsam mit den Klient\*innen bzw. Patient\*innen evidenzbasierte Handlungsalternativen wie eine gesunde, ausgewogene Lebensmittelauswahl und Ernährungsumstellung erarbeiten, um eine Abdeckung des Nährstoffbedarfs über die Ernährung anzustreben.

## 6 Zusammenfassung

**Hintergrund und Ziele:** Obwohl Nahrungsergänzungsmittel (NEM) nur für die Ergänzung der Ernährung bestimmt sind, werden sie von Verbraucher\*innen auch zur Prävention und Therapie von Erkrankungen eingenommen. Mit der gesundheitlichen Bedrohung durch die COVID-19-Pandemie gewann die NEM-Einnahme zur Stärkung des Immunsystems zum Schutz vor einer Infektion weiter an Bedeutung. In der vorliegenden Studie wurde erstmals untersucht, ob NEM-Konsument\*innen eine höhere Krankheitsangst aufweisen als Personen ohne NEM-Konsum, und ob die Krankheitsangst einen signifikanten Prädiktor der NEM-Einnahme während der COVID-19-Pandemie darstellte.

**Methode:** Mit einer Online-Befragung ( $n = 324$ ) von Juli bis August 2022 wurden die NEM-Einnahme seit Pandemiebeginn, die Krankheitsangst mittels Short Health Anxiety Inventory (SHAI) und die Angst vor einer COVID-19-Infektion mittels VAS erhoben. Die Signifikanztestung ( $p < .05$ ) von Unterschieden des SHAI-Scores und der COVID-19-Angst erfolgte mit ungepaarten  $t$ -Tests. Der Einfluss des SHAI und der COVID-19-Angst auf die NEM-Einnahme wurde mit einer binären logistischen Regressionsanalyse untersucht.

**Ergebnisse:** NEM-Konsument\*innen wiesen einen signifikant höheren SHAI-Score auf als Befragte ohne NEM-Konsum ( $12.86 \pm 6.33$  vs.  $10.74 \pm 5.56$ ,  $p < .01$ ), für die COVID-19-Angst ergab sich kein signifikanter Gruppenunterschied.

Der SHAI war ein signifikanter Prädiktor der NEM-Einnahme, die COVID-19-Angst hingegen nicht.

**Fazit:** NEM-Konsument\*innen wiesen eine signifikant höhere Krankheitsangst auf als Personen ohne NEM-Konsum. Die Krankheitsangst im Sinne einer Persönlichkeitseigenschaft übte einen signifikanten Einfluss auf den Konsum von NEM während der Pandemie aus, eine höhere Krankheitsangst steigerte die Chance einer NEM-Einnahme. Die COVID-19-bezogene Zustandsangst stellte hingegen keinen signifikanten Einflussfaktor dar.

## 7 Literaturverzeichnis

- Abramowitz, J. S., Deacon, B. J. & Valentiner, D. P. (2007). The Short Health Anxiety Inventory: Psychometric Properties and Construct Validity in a Non-clinical Sample. *Cognitive Therapy and Research*, 31(6), 871–883. <https://doi.org/10.1007/s10608-006-9058-1>
- Ahmed, I., Hasan, M., Akter, R., Sarkar, B. K., Rahman, M., Sarker, M. S. & Samad, M. A. (2020). Behavioral preventive measures and the use of medicines and herbal products among the public in response to Covid-19 in Bangladesh: A cross-sectional study. *PLoS ONE*, 15(12), e0243706. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0243706>
- Ahorsu, D. K., Lin, C.-Y., Imani, V., Saffari, M., Griffiths, M. D. & Pakpour, A. H. (2022). The Fear of COVID-19 Scale: Development and Initial Validation. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 20(3), 1537–1545. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00270-8>
- Akbarzadeh, M., Barati-Boldaji, R., Mohsenpour, M. A., Ferns, G. A., Jalali, M., Mosallanezhad, Z. & Karamizadeh, M. (2021). Did Iranians change their eating behavior following COVID-19 outbreak? *Journal of Research in Medical Sciences : The Official Journal of Isfahan University of Medical Sciences*, 26, 116. [https://doi.org/10.4103/jrms.JRMS\\_1234\\_20](https://doi.org/10.4103/jrms.JRMS_1234_20)
- Alberts, N. M., Hadjistavropoulos, H. D., Jones, S. L. & Sharpe, D. (2013). The Short Health Anxiety Inventory: a systematic review and meta-analysis. *Journal of anxiety disorders*, 27(1), 68–78. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2012.10.009>
- Alfawaz, H. A., Khan, N., Aljumah, G. A., Hussain, S. D. & Al-Daghri, N. M. (2021). Dietary Intake and Supplement Use Among Saudi Residents during COVID-19 Lockdown. *International journal of environmental research and public health*, 18(12). <https://doi.org/10.3390/ijerph18126435>
- ALkharashi, N. A. (2021). The consumption of nutritional supplements and herbal products for the prevention and treatment of COVID-19 infection among the Saudi population in Riyadh. *Clinical nutrition open science*, 39, 11–20. <https://doi.org/10.1016/j.nutos.2021.09.001>

- AlNajrany, S. M., Asiri, Y., Sales, I. & AlRuthia, Y. (2021). The Commonly Utilized Natural Products during the COVID-19 Pandemic in Saudi Arabia: A Cross-Sectional Online Survey. *International journal of environmental research and public health*, 18(9).  
<https://doi.org/10.3390/ijerph18094688>
- Appukuttan, D., Vinayagavel, M. & Tadepalli, A. (2014). Utility and validity of a single-item visual analog scale for measuring dental anxiety in clinical practice. *Journal of oral science*, 56(2), 151–156.  
<https://doi.org/10.2334/josnusd.56.151>
- Arora, I., White, S. & Mathews, R. (2023). Global Dietary and Herbal Supplement Use during COVID-19-A Scoping Review. *Nutrients*, 15(3).  
<https://doi.org/10.3390/nu15030771>
- Asmundson, G. J. G. & Taylor, S. (2020a). Coronaphobia: Fear and the 2019-nCoV outbreak. *Journal of anxiety disorders*, 70, 102196.  
<https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2020.102196>
- Asmundson, G. J. G. & Taylor, S. (2020b). How health anxiety influences responses to viral outbreaks like COVID-19: What all decision-makers, health authorities, and health care professionals need to know. *Journal of anxiety disorders*, 71, 102211.  
<https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2020.102211>
- Aysin, E. & Urhan, M. (2021). Dramatic Increase in Dietary Supplement Use During Covid-19. *Current Developments in Nutrition*, 5(Supplement\_2), 5140207. [https://doi.org/10.1093/cdn/nzab029\\_008](https://doi.org/10.1093/cdn/nzab029_008)
- Backhaus, K., Erichson, B., Gensler, S., Weiber, R. & Weiber, T. (2021). *Multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung* (16. Aufl.). *Springer eBook Collection*. Springer Fachmedien Wiesbaden.  
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-32425-4>
- Bailer, J., Rist, F., Müller, T., Mier, D. & Witthöft, M. (2013). German validation of the Short Health Anxiety Inventory (SHAI). *Verhaltenstherapie & Verhaltensmedizin*(34(4), 378–398. <https://doi.org/10.6102/zis71>
- Bailey, R. L., Gahche, J. J., Miller, P. E., Thomas, P. R. & Dwyer, J. T. (2013). Why US adults use dietary supplements. *JAMA internal medicine*, 173(5), 355–361. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.2299>
- Baltes-Götz, B. (2012). Logistische Regressionsanalyse mit SPSS. *Universität Trier. Zentrum für Informations-, Medien- und Kommunikationstechnologie (ZIMK)*. Abgerufen am 05.03.2023. Zugriff unter: <https://www.uni-trier.de/fileadmin/urt/doku/logist/logist.pdf>
- Barbek, R. M., Makowski, A. C. & Knesebeck, O. von dem (2022). Social inequalities in health anxiety: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Psychosomatic Research*, 153, 110706.  
<https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2021.110706>
- Baudischova, L., Straznicka, J., Pokladnikova, J. & Jahodar, L. (2018). The quality of information on the internet relating to top-selling dietary supplements in the Czech Republic. *International journal of clinical pharmacy*, 40(1), 183–189. <https://doi.org/10.1007/s11096-017-0564-x>
- Baur, N. & Blasius, J. (Hrsg.). (2019). *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (2. Aufl.). Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-21308-4>

- Becker, R. (2017). Gender and Survey Participation An Event History Analysis of the Gender Effects of Survey Participation in a Probability-based Multi-wave Panel Study with a Sequential Mixed-mode Design. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.12758/MDA.2021.08>
- Beitz, R., Mensink, G. B. M., Fischer, B. & Thamm, M. (2002). Vitamins - dietary intake and intake from dietary supplements in Germany. *European Journal of Clinical Nutrition*, 56(6), 539–545. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1601346>
- Beitz, R., Mensink, G. B. M., Rams, S. & Döring, A. (2004). *Vitamin- und Mineralstoffsupplementierung in Deutschland* [Use of vitamin and mineral supplements in Germany] (Bd. 47). Robert Koch-Institut, Epidemiologie und Gesundheitsberichterstattung. <https://doi.org/10.1007/s00103-004-0924-2>
- Benke, C., Schönborn, T., Habermann, N. & Pané-Farré, C. A. (2022). Health anxiety is associated with fearful imagery of contracting COVID-19: An experimental study. *Journal of Affective Disorders*, 298(Pt A), 316–321. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.11.014>
- Bethlehem, J. (2010). Selection Bias in Web Surveys. *International Statistical Review*, 78(2), 161–188. <https://doi.org/10.1111/j.1751-5823.2010.00112.x>
- Bisht, I. P., Bisht, R. K. & Sagar, P. (2021). Effect of gender and age in fear and stress due to COVID-19. *Journal of Human Behavior in the Social Environment*, 31(1-4), 70–76. <https://doi.org/10.1080/10911359.2020.1851844>
- Bjelica, A., Aleksić, S., Goločorbin-Kon, S., Sazdanić, D., Torović, L. & Cvejić, J. (2020). Internet Marketing of Cardioprotective Dietary Supplements. *Journal of alternative and complementary medicine (New York, N. Y.)*, 26(3), 204–211. <https://doi.org/10.1089/acm.2019.0128>
- Błachnio, A., Przepiórka, A., Kot, P., Cudo, A. & Steuden, S. (2022). The role of emotional functioning in the relationship between health anxiety and cyberchondria. *Current psychology (New Brunswick, N.J.)*, 1–11. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-04126-3>
- Bleichhardt, G. (2019). *Kognitive Verhaltenstherapie Bei Hypochondrie und Krankheitsangst* (4. Aufl.). *Psychotherapie*. Springer Berlin / Heidelberg.
- Bleichhardt, G. & Hiller, W. (2007). Hypochondriasis and health anxiety in the German population. *British journal of health psychology*, 12(Pt 4), 511–523. <https://doi.org/10.1348/135910706X146034>
- Bortz, J. & Schuster, C. (2010). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler: Limitierte Sonderausgabe* (7. Aufl.). *Springer-Lehrbuch*. Springer Berlin Heidelberg.
- Brown, N. R. (2021). The possible effects of the COVID-19 pandemic on the contents and organization of autobiographical memory: A Transition-Theory perspective. *Cognition*, 212, 104694. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2021.104694>
- Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit. (2020). *Pressemitteilungen Lebensmittel - Keine Wundermittel gegen Corona*. Abgerufen am 23.12.2022. Zugriff unter:

- [https://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/01\\_lebensmitte/2020/2020\\_11\\_24\\_PI\\_EU\\_Kontrollplan\\_NEM.html](https://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/01_lebensmitte/2020/2020_11_24_PI_EU_Kontrollplan_NEM.html)
- Bundesgesundheitsministerium. (2023). *Chronik zum Coronavirus SARS-CoV-2*. Abgerufen am 25.02.2023. Zugriff unter: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/coronavirus/chronik-coronavirus.html>
- Bundesinstitut für Risikobewertung (2013). Zielgruppengerechte Risikokommunikation zum Thema Nahrungsergänzungsmittel: Abschlussbericht. *BfR-Wissenschaft*(3). Abgerufen am 30.12.2022. Zugriff unter: <https://mobil.bfr.bund.de/cm/350/zielgruppengerechte-risikokommunikation-zum-thema-nahrungsergaenzungsmittel.pdf>
- Bundesinstitut für Risikobewertung (2021). BfR-Verbrauchermonitor 2021 | Spezial Vitamine als Nahrungsergänzungsmittel. Abgerufen am 23.12.2022. Zugriff unter: <https://www.bfr.bund.de/cm/350/bfr-verbrauchermonitor-2021-spezial-vitamine-als-nahrungsergaenzungsmittel.pdf>
- Verordnung über Nahrungsergänzungsmittel (Nahrungsergänzungsmittelverordnung - NemV) (2004). Abgerufen am 23.12.2022. Zugriff unter: <https://www.gesetze-im-internet.de/nemv/NemV.pdf>
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. (2020a, 27. April). *Pressemitteilungen - Einheitlichkeit statt Flickenteppich: Höchstgehalte für Vitamine und Mineralstoffe in Nahrungsergänzungsmitteln europäisch festlegen*. Abgerufen am 23.12.2022. Zugriff unter: <https://www.bmel.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2020/067-nahrungsmittelergaenzung.html>
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. (2020b, 12. Juni). *Pressemitteilungen - Coronavirus: Bundesernährungsministerium warnt vor Nahrungsergänzungsmitteln mit irreführenden Angaben*. Abgerufen am 23.12.2022. Zugriff unter: <https://www.bmel.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2020/051-coronavirus-nahrungsergaenzungsmittel.html>
- Bundesverband der Lebensmittelkontrolleure Deutschlands. (2023, 11. März). *EU-weite Kontrollen gegen unzulässige Onlineangebote von Nahrungsergänzungsmitteln*. Abgerufen am 11.03.2023. Zugriff unter: <https://bvllk.de/news/eu-weite-kontrollen-gegen-unzulaessige-onlineangebote-von-nahrungsergaenzungsmitteln.html>
- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (2020). *Pressemitteilung: Verhaltensempfehlungen zum Schutz vor dem Coronavirus im Alltag*. Abgerufen am 06.01.2023. Zugriff unter: [https://www.bzga.de/fileadmin/user\\_upload/PDF/pressemitteilungen/2020/20\\_03\\_17\\_PM\\_Corona\\_Empfehlungen\\_Alltag.pdf](https://www.bzga.de/fileadmin/user_upload/PDF/pressemitteilungen/2020/20_03_17_PM_Corona_Empfehlungen_Alltag.pdf)
- Chen, Q., Zhang, Y., Zhuang, D., Mao, X., Mi, G., Wang, D [Dijuan], Du, X., Yi, Z., Shen, X., Sui, Y., Li, H., Cao, Y., Zhu, Z., Hou, Z., Li, Q. & Yuan, Y. (2019). Health anxiety in medical employees: A multicentre study. *The Journal of international medical research*, 47(10), 4854–4861. <https://doi.org/10.1177/0300060519872310>

- Cheng, C. & Cheung, M. W. L. (2005). Psychological responses to outbreak of severe acute respiratory syndrome: a prospective, multiple time-point study. *Journal of personality*, 73(1), 261–285.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2004.00310.x>
- Chiba, T. & Tanemura, N. (2022). The Prevalence of Dietary Supplement Use for the Purpose of COVID-19 Prevention in Japan. *Nutrients*, 14(15).  
<https://doi.org/10.3390/nu14153215>
- Chiou, W.-B., Yang, C.-C. & Wan, C.-S. (2011). Ironic effects of dietary supplementation: illusory invulnerability created by taking dietary supplements licenses health-risk behaviors. *Psychological science*, 22(8), 1081–1086. <https://doi.org/10.1177/0956797611416253>
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2. Aufl.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Cook, R. D. & Weisberg, S. (1982). Criticism and Influence Analysis in Regression. *Sociological Methodology*, 13, 313.  
<https://doi.org/10.2307/270724>
- Coughlin, S. S. (1990). Recall bias in epidemiologic studies. *Journal of Clinical Epidemiology*, 43(1), 87–91. [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(90\)90060-3](https://doi.org/10.1016/0895-4356(90)90060-3)
- Covolo, L., Capelli, M., Ceretti, E., Feretti, D., Caimi, L. & Gelatti, U. (2013). Nutritional supplements for diabetes sold on the internet: business or health promotion? *BMC public health*, 13, 777.  
<https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-777>
- Creed, F. & Barsky, A. (2004). A systematic review of the epidemiology of somatisation disorder and hypochondriasis. *Journal of Psychosomatic Research*, 56(4), 391–408. [https://doi.org/10.1016/S0022-3999\(03\)00622-6](https://doi.org/10.1016/S0022-3999(03)00622-6)
- Deeks, A., Lombard, C., Michelmore, J. & Teede, H. (2009). The effects of gender and age on health related behaviors. *BMC public health*, 9(1), 213. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-9-213>
- Dennis, D., Radnitz, C. & Wheaton, M. G. (2021). A Perfect Storm? Health Anxiety, Contamination Fears, and COVID-19: Lessons Learned from Past Pandemics and Current Challenges. *International journal of cognitive therapy*, 14(3), 497–513. <https://doi.org/10.1007/s41811-021-00109-7>
- Dickinson, A. & MacKay, D. (2014). Health habits and other characteristics of dietary supplement users: a review. *Nutrition journal*, 13, 14.  
<https://doi.org/10.1186/1475-2891-13-14>
- Döring, N. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (5. Aufl.). SpringerLink Bücher. Springer.  
<http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-41089-5>  
<https://doi.org/10.1007/978-3-642-41089-5>
- Ek, S. (2015). Gender differences in health information behaviour: a Finnish population-based survey. *Health promotion international*, 30(3), 736–745.  
<https://doi.org/10.1093/heapro/dat063>
- El-Gabalawy, R., Mackenzie, C. S., Thibodeau, M. A [M. A.], Asmundson, G. J. G [G. J. G.] & Sareen, J. (2013). Health anxiety disorders in older adults: conceptualizing complex conditions in late life.

- Clinical Psychology Review*, 33(8), 1096–1105.  
<https://doi.org/10.1016/j.cpr.2013.08.010>
- Verordnung (EU) Nr. 432/2012 der Kommission - Liste zulässiger gesundheitsbezogener Angaben über Lebensmittel (2012). Abgerufen am 23.12.2022. Zugriff unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012R0432&from=DE>
- Facco, E., Stellini, E., Bacci, C., Manani, G., Pavan, C., Cavallin, F. & Zanette, G. (2013). Validation of visual analogue scale for anxiety (VAS-A) in preanesthesia evaluation. *Minerva anesthesiologica*, 79(12), 1389–1395. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23860442/>
- Facco, E., Zanette, G., Favero, L., Bacci, C., Sivoletta, S., Cavallin, F. & Manani, G. (2011). Toward the validation of visual analogue scale for anxiety. *Anesthesia progress*, 58(1), 8–13. <https://doi.org/10.2344/0003-3006-58.1.8>
- Fatfouta, R. & Rogoza, R. (2021). Psychometric Properties and Factor Structure of the German Version of the Fear of COVID-19 Scale. *Omega*, 302228211062360. <https://doi.org/10.1177/00302228211062360>
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5. Aufl.). SAGE edge. Sage.
- Foote, J. A., Murphy, S. P., Wilkens, L. R., Hankin, J. H., Henderson, B. E. & Kolonel, L. N. (2003). Factors associated with dietary supplement use among healthy adults of five ethnicities: the Multiethnic Cohort Study. *American journal of epidemiology*, 157(10), 888–897. <https://doi.org/10.1093/aje/kwg072>
- Frey, A., Hoffmann, I. & Heuer, T. (2017). Characterisation of vitamin and mineral supplement users differentiated according to their motives for using supplements: results of the German National Nutrition Monitoring (NEMONIT). *Public health nutrition*, 20(12), 2173–2182. <https://doi.org/10.1017/S1368980017001021>
- Fromm, S. (Hrsg.). (2012). *Lehrbuch: Bd. 2. Multivariate Verfahren für Querschnittsdaten* (2. Aufl.). Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-18794-5>
- Gamper, M., Seidel, J., Kupfer, A., Keim-Klärner, S. & Klärner, A. (2020). Geschlecht und gesundheitliche Ungleichheiten – Soziale Netzwerke im Kontext von Gesundheit und Gesundheitsverhalten. In *Soziale Netzwerke und gesundheitliche Ungleichheiten* (S. 273–307). Springer VS, Wiesbaden. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-21659-7\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-658-21659-7_12)
- Gove, W. R. & Geerken, M. R. (1977). Response bias in surveys of mental health: an empirical investigation. *AJS; American journal of sociology*, 82(6), 1289–1317. <https://doi.org/10.1086/226466>
- Gryszczyńska, B., Budzyń, M., Grupińska, J., Kasprzak, M. P. & Gryszczyńska, A. (2022). Nutritional Behaviors, Vitamin Supplementation and Physical Activity among Polish Adults during the COVID-19 Pandemic. *Nutrients*, 14(2). <https://doi.org/10.3390/nu14020331>
- Grzymisławska, M., Puch, E. A., Zawada, A. & Grzymisławski, M. (2020). Do nutritional behaviors depend on biological sex and cultural gender? *Advances in clinical and experimental medicine : official organ Wroclaw*

- Medical University*, 29(1), 165–172.  
<https://doi.org/10.17219/acem/111817>
- Gureje, O., Simon, G. E., Ustun, T. B. & Goldberg, D. P. (1997). Somatization in cross-cultural perspective: a World Health Organization study in primary care. *The American journal of psychiatry*, 154(7), 989–995.  
<https://doi.org/10.1176/ajp.154.7.989>
- Hammouri, H., Almomani, F., Abdel Muhsen, R., Abughazzi, A., Daghmash, R., Abudayah, A., Hasan, I. & Alzein, E. (2022). Lifestyle Variations during and after the COVID-19 Pandemic: A Cross-Sectional Study of Diet, Physical Activities, and Weight Gain among the Jordanian Adult Population. *International journal of environmental research and public health*, 19(3). <https://doi.org/10.3390/ijerph19031346>
- Hamulka, J., Jeruszka-Bielak, M., Górnicka, M., Drywień, M. E. & Zielinska-Pukos, M. A. (2020). Dietary Supplements during COVID-19 Outbreak. Results of Google Trends Analysis Supported by PLifeCOVID-19 Online Studies. *Nutrients*, 13(1). <https://doi.org/10.3390/nu13010054>
- Heidemann, C., Scheidt-Nave, C., Beyer, A.-K., Baumert, J., Thamm, R., Maier, B., Neuhauser, H., Fuchs, J., Kuhnert, R. & Hapke, U. (2021). *Gesundheitliche Lage von Erwachsenen in Deutschland – Ergebnisse zu ausgewählten Indikatoren der Studie GEDA 2019/2020-EHIS*. [https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsJ/Focus/JoHM\\_03\\_2021\\_GEDA\\_Gesundheitliche\\_Lage.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsJ/Focus/JoHM_03_2021_GEDA_Gesundheitliche_Lage.pdf?__blob=publicationFile) <https://doi.org/10.25646/8456>
- Heinemann, M., Willers, J., Bitterlich, N. & Hahn, A. (2015). Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln mit Vitaminen und Mineralstoffen – Ergebnisse einer deutschlandweiten Verbraucherbefragung. *Journal für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit*, 10(2), 131–142.  
<https://doi.org/10.1007/s00003-014-0912-x>
- Herzog, M. H., Francis, G. & Clarke, A. (2019). *Understanding Statistics and Experimental Design: How to Not Lie with Statistics* (1. Aufl.). Springer eBooks Biomedical and Life Sciences. Springer.  
<https://doi.org/10.1007/978-3-030-03499-3>
- Hiller, J., Schatz, K. & Drexler, H. (2017). Gender influence on health and risk behavior in primary prevention: a systematic review. *Zeitschrift für Gesundheitswissenschaften = Journal of public health*, 25(4), 339–349.  
<https://doi.org/10.1007/s10389-017-0798-z>
- Johnson, S. L. (2010). Research and statistics: a question of time: cross-sectional versus longitudinal study designs. *Pediatrics in review*, 31(6), 250–251. <https://doi.org/10.1542/pir.31-6-250>
- Jordan, S. & Hoebel, J. (2015). Gesundheitskompetenz von Erwachsenen in Deutschland: Ergebnisse der Studie "Gesundheit in Deutschland aktuell" (GEDA) [Health literacy of adults in Germany: Findings from the German Health Update (GEDA) study]. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 58(9), 942–950.  
<https://doi.org/10.1007/s00103-015-2200-z>
- Jungmann, S. M., Piefke, M., Nin, V., Asmundson, G. J. G. & Witthöft, M. (2023). COVID-19 stress syndrome in the German general population:

- Validation of a German version of the COVID Stress Scales. *PLOS ONE*, 18(2), e0279319. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0279319>
- Jungmann, S. M. & Witthöft, M. (2020). Health anxiety, cyberchondria, and coping in the current COVID-19 pandemic: Which factors are related to coronavirus anxiety? *Journal of anxiety disorders*, 73, 102239. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2020.102239>
- Kalichman, S. C., Cherry, C., White, D., Jones, M., Kalichman, M. O., Detorio, M. A., Caliendo, A. M. & Schinazi, R. F. (2012). Use of dietary supplements among people living with HIV/AIDS is associated with vulnerability to medical misinformation on the internet. *AIDS research and therapy*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.1186/1742-6405-9-1>
- Kamarli Altun, H., Karacil Ermumcu, M. S. & Seremet Kurklu, N. (2021). Evaluation of dietary supplement, functional food and herbal medicine use by dietitians during the COVID-19 pandemic. *Public health nutrition*, 24(5), 861–869. <https://doi.org/10.1017/S1368980020005297>
- Karbownik, M. S., Dobielska, M., Paul, E., Kowalczyk, R. P. & Kowalczyk, E. (2021). Health-, medication- and dietary supplement-related behaviors and beliefs relatively unchanged during the COVID-19 pandemic lockdown. *Research in social & administrative pharmacy : RSAP*, 17(8), 1501–1506. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2020.11.015>
- Karbownik, M. S., Horne, R., Paul, E., Kowalczyk, E. & Szemraj, J. (2021). Determinants of Knowledge About Dietary Supplements Among Polish Internet Users: Nationwide Cross-sectional Study. *Journal of medical Internet research*, 23(4), e25228. <https://doi.org/10.2196/25228>
- Kirchhoff, S. (2010). *Der Fragebogen: Datenbasis, Konstruktion und Auswertung* (5. Aufl.). Springer eBook Collection Humanities, Social Science. VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-92050-4>
- Kirmizi, M., Yalcinkaya, G. & Sengul, Y. S. (2021). Gender differences in health anxiety and musculoskeletal symptoms during the COVID-19 pandemic. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation*, 34(2), 161–167. <https://doi.org/10.3233/BMR-200301>
- Klein, J. J. & Schweikart, S. J. (2022). Does Regulating Dietary Supplements as Food in a World of Social Media Influencers Promote Public Safety? *AMA journal of ethics*, 24(5), E396-401. <https://doi.org/10.1001/amajethics.2022.396>
- Klipstein-Grobusch, K., Kroke, A., Voß, S. & Boeing, H. (1998). Einfluss von Lebensstilfaktoren auf die Verwendung von Supplementen in der Brandenburger Ernährungs- und Krebsstudie. *European Journal of Nutrition*(37(1), 38–46. <https://doi.org/10.1007/PL00007371>
- Knopf, H. (2017). *Selbstmedikation mit Vitaminen, Mineralstoffen und Nahrungsergänzungsmitteln in Deutschland: Ergebnisse bundesweiter Gesundheitssurveys* [Self-medication with vitamins, minerals and food supplements in Germany : Results of nationwide health surveys] (Bd. 60). Robert Koch-Institut, Epidemiologie und Gesundheitsberichterstattung. <https://edoc.rki.de/handle/176904/2940> <https://doi.org/10.1007/s00103-016-2500-y>

- Knopf, H., Prütz, F. & Du, Y. (2017). *Arzneimittelanwendung von Erwachsenen in Deutschland*.  
[https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsJ/FactSheets/JoHM\\_04\\_2017\\_Arzneimittelanwendung\\_Erwachsener.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsJ/FactSheets/JoHM_04_2017_Arzneimittelanwendung_Erwachsener.pdf?__blob=publicationFile)  
<https://doi.org/10.17886/RKI-GBE-2017-119>
- Korkmaz, S., Ateşçelik, M., Balcı, H. N., Baykara, S., Canpolat, Ş., Korkmaz, H. & Atmaca, M. (2022). Health Anxiety, Health Perception, and Healthy Lifestyle Behavior Among Psychiatric Patients During the COVID-19 Pandemic. *The primary care companion for CNS disorders*, 24(2).  
<https://doi.org/10.4088/PCC.21m03197>
- Kosic, A., Lindholm, P., Järholm, K., Hedman-Lagerlöf, E. & Axelsson, E. (2020). Three decades of increase in health anxiety: Systematic review and meta-analysis of birth cohort changes in university student samples from 1985 to 2017. *Journal of anxiety disorders*, 71, 102208.  
<https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2020.102208>
- Kretchy, I. A., Boadu, J. A., Kretchy, J.-P., Agyabeng, K., Passah, A. A., Koduah, A. & Opuni, K. F. M. (2021). Utilization of complementary and alternative medicine for the prevention of COVID-19 infection in Ghana: A national cross-sectional online survey. *Preventive Medicine Reports*, 24, 101633. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2021.101633>
- Kristoffersen, A. E., Jong, M. C., Nordberg, J. H., van der Werf, E. T. & Stub, T. (2022). Safety and use of complementary and alternative medicine in Norway during the first wave of the COVID-19 pandemic using an adapted version of the I-CAM-Q; a cross-sectional survey. *BMC complementary medicine and therapies*, 22(1), 234.  
<https://doi.org/10.1186/s12906-022-03656-4>
- Kutner, M. H., Nachtsheim, C., Neter, J. & Li, W. (2005). *Applied linear statistical models* (5. Aufl.). *McGraw-Hill/Irwin series Operations and decision sciences*. McGraw-Hill.
- Labaste, F., Ferré, F., Combelles, H., Rey, V., Foissac, J.-C., Senechal, A., Conil, J.-M. & Minville, V. (2019). Validation of a visual analogue scale for the evaluation of the postoperative anxiety: A prospective observational study. *Nursing Open*, 6(4), 1323–1330.  
<https://doi.org/10.1002/nop2.330>
- Lam, C. S., Koon, H. K., Chung, V. C.-H. & Cheung, Y. T. (2021). A public survey of traditional, complementary and integrative medicine use during the COVID-19 outbreak in Hong Kong. *PLoS ONE*, 16(7), e0253890.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253890>
- Lavedán Santamaría, A., Masot, O., Canet Velez, O., Botigué, T., Cemeli Sánchez, T. & Roca, J. (2022). Diagnostic Concordance between the Visual Analogue Anxiety Scale (VAS-A) and the State-Trait Anxiety Inventory (STAI) in Nursing Students during the COVID-19 Pandemic. *International journal of environmental research and public health*, 19(12).  
<https://doi.org/10.3390/ijerph19127053>
- Lawyer, S. R., Baergen, R. & Kuruvilla, B. (2013). Ethical Conduct of Laboratory Experimental Research on Fear and Anxiety: Review and

- Recommendations. *Ethical Human Psychology and Psychiatry*, 15(3), 148–159. <https://doi.org/10.1891/1559-4343.15.3.148>
- Lebel, S., Mutsaers, B., Tomei, C., Leclair, C. S., Jones, G., Petricone-Westwood, D., Rutkowski, N., Ta, V., Trudel, G., Laflamme, S. Z., Lavigne, A.-A. & Dinkel, A. (2020). Health anxiety and illness-related fears across diverse chronic illnesses: A systematic review on conceptualization, measurement, prevalence, course, and correlates. *PLOS ONE*, 15(7), e0234124. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234124>
- Lebensmittelverband Deutschland e.V. (2023). *Pressemitteilung: Nahrungsergänzungsmittel – Absatz leicht rückläufig, Umsatz moderat gestiegen*. Abgerufen am 12.03.2023. Zugriff unter: <https://www.lebensmittelverband.de/de/presse/pressemitteilungen/pm-20221018-nahrungsergaenzungsmittel-marktzahlen-2022>
- LeBouthillier, D. M., Thibodeau, M. A [Michel A.], Alberts, N. M., Hadjistavropoulos, H. D. & Asmundson, G. J. (2015). Do people with and without medical conditions respond similarly to the Short Health Anxiety Inventory? An assessment of differential item functioning using item response theory. *Journal of Psychosomatic Research*, 78(4), 384–390. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2014.12.014>
- Lee, J., Kwan, Y., Lee, J. Y., Shin, J. I., Lee, K. H., Hong, S. H., Han, Y. J., Kronbichler, A., Smith, L., Koyanagi, A., Jacob, L., Choi, S., Ghayda, R. A. & Park, M.-B. (2021). Public Interest in Immunity and the Justification for Intervention in the Early Stages of the COVID-19 Pandemic: Analysis of Google Trends Data. *Journal of medical Internet research*, 23(6), e26368. <https://doi.org/10.2196/26368>
- Lee, S. A. (2020). Coronavirus Anxiety Scale: A brief mental health screener for COVID-19 related anxiety. *Death studies*, 44(7), 393–401. <https://doi.org/10.1080/07481187.2020.1748481>
- Lee, S. A., Mathis, A. A., Jobe, M. C. & Pappalardo, E. A. (2020). Clinically significant fear and anxiety of COVID-19: A psychometric examination of the Coronavirus Anxiety Scale. *Psychiatry research*, 290, 113112. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113112>
- Leiner, D. (2019). Too Fast, too Straight, too Weird: Non-Reactive Indicators for Meaningless Data in Internet Surveys. *Survey Research Methods*(13 (3), 229–248.
- Li, K., Kaaks, R., Linseisen, J [Jakob] & Rohrmann, S. (2010). Consistency of vitamin and/or mineral supplement use and demographic, lifestyle and health-status predictors: findings from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Heidelberg cohort. *The British journal of nutrition*, 104(7), 1058–1064. <https://doi.org/10.1017/S0007114510001728>
- Liao, Q., Wu, P., Wing Tak Lam, W., Cowling, B. J. & Fielding, R. (2019). Trajectories of public psycho-behavioural responses relating to influenza A(H7N9) over the winter of 2014-15 in Hong Kong. *Psychology & health*, 34(2), 162–180. <https://doi.org/10.1080/08870446.2018.1515436>

- Lieven, T. (2021). Global validation of the Coronavirus Anxiety Scale (CAS). *Current psychology (New Brunswick, N.J.)*, 1–11. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-02583-w>
- Lippke, S. & Renneberg, B. (2005). Theorien und Modelle des Gesundheitsverhaltens. In A. Moeller & P. Hammelstein (Hrsg.), *Springer-Lehrbuch. Gesundheitspsychologie* (1. Aufl., S. 35–60). Springer Bln. [https://doi.org/10.1007/978-3-540-47632-0\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-540-47632-0_5)
- Lordan, R. (2021). Dietary supplements and nutraceuticals market growth during the coronavirus pandemic - Implications for consumers and regulatory oversight. *Pharmanutrition*, 18, 100282. <https://doi.org/10.1016/j.phanu.2021.100282>
- MacSwain, K. L. H., Sherry, S. B., Stewart, S. H., Watt, M. C., Hadjistavropoulos, H. D. & Graham, A. R. (2009). Gender differences in health anxiety: An investigation of the interpersonal model of health anxiety. *Personality and Individual Differences*, 47(8), 938–943. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2009.07.020>
- Marik, P. E. & Flemmer, M. (2012). Do dietary supplements have beneficial health effects in industrialized nations: what is the evidence? *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 36(2), 159–168. <https://doi.org/10.1177/0148607111416485>
- Marques-Vidal, P., Pécoud, A., Hayoz, D., Paccaud, F., Mooser, V., Waeber, G. & Vollenweider, P. (2009). Prevalence and characteristics of vitamin or dietary supplement users in Lausanne, Switzerland: the CoLaus study. *European journal of clinical nutrition*, 63(2), 273–281. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602932>
- Max Rubner-Institut (2008). Nationale Verzehrsstudie II: Ergebnisbericht Teil 2. *Ernährung - Wissenschaft und Praxis*, 2(2), 77–81. <https://doi.org/10.1007/s12082-008-0148-1>
- Mergener, A., Sischka, P. & Decieux, J. P. (2015). „To force or not to force. That is the question!“. Die Auswirkungen des Einsatzes von Forced-Response-Fragen auf die Qualität der Befragungsergebnisse. *Routinen der Krise - Krise der Routinen - 37. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Soziologie*, 37, 2004–2015. [https://publikationen.soziologie.de/index.php/kongressband\\_2014/article/view/70](https://publikationen.soziologie.de/index.php/kongressband_2014/article/view/70)
- Mertens, G., Gerritsen, L., Duijndam, S., Salemink, E. & Engelhard, I. M. (2020). Fear of the coronavirus (COVID-19): Predictors in an online study conducted in March 2020. *Journal of anxiety disorders*, 74, 102258. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2020.102258>
- Metin, A., Erbiçer, E. S., Şen, S. & Çetinkaya, A. (2022). Gender and COVID-19 related fear and anxiety: A meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 310, 384–395. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.05.036>
- Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen. (2021). *Aktuelle Regelungen zur Bewältigung der Corona-Pandemie in Nordrhein-Westfalen: Stand: 24.11.2021*. Abgerufen am 25.02.2023. Zugriff unter: [https://www.mags.nrw/sites/default/files/asset/document/20211124\\_uebersicht\\_aktuelle\\_coronaregeln.pdf](https://www.mags.nrw/sites/default/files/asset/document/20211124_uebersicht_aktuelle_coronaregeln.pdf)

- Mohsen, H., Yazbeck, N., Al-Jawaldeh, A., Bou Chahine, N., Hamieh, H., Mourad, Y., Skaiki, F., Salame, H., Salameh, P. & Hoteit, M. (2021). Knowledge, Attitudes, and Practices Related to Dietary Supplementation, before and during the COVID-19 Pandemic: Findings from a Cross-Sectional Survey in the Lebanese Population. *International journal of environmental research and public health*, 18(16).  
<https://doi.org/10.3390/ijerph18168856>
- Moons, K. G. M., Groot, J. A. H. de, Bouwmeester, W., Vergouwe, Y., Mallett, S., Altman, D. G., Reitsma, J. B. & Collins, G. S. (2014). Critical appraisal and data extraction for systematic reviews of prediction modelling studies: the CHARMS checklist. *PLoS medicine*, 11(10), e1001744. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001744>
- Moraes, R. R., Correa, M. B., Daneris, Â., Queiroz, A. B., Lopes, J. P., Lima, G. S., Cenci, M. S., D'Avila, O. P., Pannuti, C. M., Pereira-Cenci, T. & Demarco, F. F. (2021). Email Vs. Instagram Recruitment Strategies For Online Survey Research. *Brazilian dental journal*, 32(1), 67–77. <https://doi.org/10.1590/0103-6440202104291>
- Morschitzky, H. (Hrsg.). (2009). *Angststörungen: Diagnostik, Konzepte, Therapie, Selbsthilfe* (4., überarb. und erw. Aufl.). Springer.  
<https://doi.org/10.1007/978-3-211-09449-5>
- Najib, M., Fahma, F., Suhartanto, D., Sumardi, R. S. & Sabri, M. F. (2022). The role of information quality, trust and anxiety on intention to buy food supplements at the time of COVID-19 outbreak. *International Journal of Pharmaceutical and Healthcare Marketing*, 16(3), 429–447.  
<https://doi.org/10.1108/IJPHM-01-2021-0007>
- Nichter, M. & Thompson, J. J. (2006). For my wellness, not just my illness: North Americans' use of dietary supplements. *Culture, medicine and psychiatry*, 30(2), 175–222. <https://doi.org/10.1007/s11013-006-9016-0>
- Norbye, A. D., Abelsen, B., Førde, O. H. & Ringberg, U. (2022). Distribution of health anxiety in a general adult population and associations with demographic and social network characteristics. *Psychological medicine*, 52(12), 2255–2262. <https://doi.org/10.1017/S0033291720004122>
- Österman, S., Axelsson, E., Lindefors, N., Hedman-Lagerlöf, E., Hedman-Lagerlöf, M., Kern, D., Svanborg, C. & Ivanov, V. Z. (2022). The 14-item short health anxiety inventory (SHAI-14) used as a screening tool: appropriate interpretation and diagnostic accuracy of the Swedish version. *BMC psychiatry*, 22(1), 701. <https://doi.org/10.1186/s12888-022-04367-3>
- Our World in Data. (2023). *COVID-19 Data Explorer*. Abgerufen am 07.01.2023. Zugriff unter: <https://ourworldindata.org/explorers/coronavirus-data-explorer?facet=none&Metric=Confirmed+cases&Interval=Cumulative&Relative+to+Population=false&Color+by+test+positivity=false&country=DEU~NOR~SWE~NLD>
- Owens, C., Baergen, R. & Puckett, D. (2014). Online sources of herbal product information. *The American journal of medicine*, 127(2), 109–115.  
<https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2013.09.016>
- Özdin, S. & Bayrak Özdin, Ş. (2020). Levels and predictors of anxiety, depression and health anxiety during COVID-19 pandemic in Turkish

- society: The importance of gender. *The International journal of social psychiatry*, 66(5), 504–511. <https://doi.org/10.1177/0020764020927051>
- Paasche-Orlow, M. K., Parker, R. M., Gazmararian, J. A., Nielsen-Bohlman, L. T. & Rudd, R. R. (2005). The prevalence of limited health literacy. *Journal of General Internal Medicine*, 20(2), 175–184. <https://doi.org/10.1111/j.1525-1497.2005.40245.x>
- Pallavi, P., Bakhla, A. K., Kisku, R. R., Guria, R., Mundu, M. & Bala, R. (2022). Excessive and Unreliable Health Information and Its Predictability for Anxiety: A Cross-Sectional Observational Study. *Cureus*, 14(11). <https://doi.org/10.7759/cureus.31247>
- Palmour, N., Vanderbyl, B. L., Zimmerman, E., Gauthier, S. & Racine, E. (2013). Alzheimer's disease dietary supplements in websites. *HEC forum : an interdisciplinary journal on hospitals' ethical and legal issues*, 25(4), 361–382. <https://doi.org/10.1007/s10730-013-9217-1>
- Papadopoulou, A., Koureas, M., Farmakis, A., Sirakouli, A., Papatheanasiou, I. V. & Gourgoulis, K. I. (2021). Increased Frequency of Health Anxiety in Health Science Students: a Cross Sectional Study in a Greek University. *Medical archives (Sarajevo, Bosnia and Herzegovina)*, 75(3), 221–228. <https://doi.org/10.5455/medarh.2021.75.221-228>
- Pavlou, M., Ambler, G., Seaman, S., Iorio, M. de & Omar, R. Z. (2016). Review and evaluation of penalised regression methods for risk prediction in low-dimensional data with few events. *Statistics in medicine*, 35(7), 1159–1177. <https://doi.org/10.1002/sim.6782>
- Pi-Sunyer, F. X. (2000). Obesity: criteria and classification. *Proceedings of the Nutrition Society*, 59(4), 505–509. <https://doi.org/10.1017/S0029665100000732>
- Puścion-Jakubik, A., Bielecka, J., Grabia, M., Mielech, A., Markiewicz-Żukowska, R., Mielcarek, K., Moskwa, J., Naliwajko, S. K., Soroczyńska, J., Gromkowska-Kępa, K. J., Nowakowski, P. & Socha, K. (2021). Consumption of Food Supplements during the Three COVID-19 Waves in Poland-Focus on Zinc and Vitamin D. *Nutrients*, 13(10). <https://doi.org/10.3390/nu13103361>
- Rachul, C., Marcon, A. R., Collins, B. & Caulfield, T. (2020). COVID-19 and 'immune boosting' on the internet: a content analysis of Google search results. *BMJ open*, 10(10), e040989. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-040989>
- Raphael, K. (1987). Recall Bias: A Proposal for Assessment and Control. *International Journal of Epidemiology*(16(2), 167–170. <https://www.alnap.org/system/files/content/resource/files/main/bias.pdf>
- Reinecke, M. A. & Dilley, J. B. (2005). Health Anxiety. In *Encyclopedia of Cognitive Behavior Therapy* (S. 205–209). Springer, Boston, MA. [https://doi.org/10.1007/0-306-48581-8\\_58](https://doi.org/10.1007/0-306-48581-8_58)
- Reinert, A., Rohrmann, S., Becker, N. & Linseisen, J [J.] (2007). Lifestyle and diet in people using dietary supplements. *European Journal of Nutrition*, 165–173. <https://www.semanticscholar.org/paper/Lifestyle-and-diet-in-people-using-dietary-Reinert-Rohrmann/87d9b8c36b15c8568cb10e33faf1f3e657172cc9>

- Rief, W., Hessel, A. & Braehler, E. (2001). Somatization symptoms and hypochondriacal features in the general population. *Psychosomatic Medicine*, 63(4), 595–602. <https://doi.org/10.1097/00006842-200107000-00012>
- Robert Koch-Institut (2022a). Epidemiologisches Bulletin 38/2022: Aktualisierte Phaseneinteilung der COVID-19-Pandemie. Abgerufen am 06.01.2023. Zugriff unter: [https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2022/Ausgaben/38\\_22.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2022/Ausgaben/38_22.pdf?__blob=publicationFile)
- Robert Koch-Institut (2022b). Wöchentlicher Lagebericht zu COVID-19. Abgerufen am 15.01.2022. Zugriff unter: [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Situation\\_sberichte/Wochenbericht/Wochenbericht\\_2022-01-13.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Situation_sberichte/Wochenbericht/Wochenbericht_2022-01-13.pdf?__blob=publicationFile)
- Rock, C. L. (2007). Multivitamin-multimineral supplements: who uses them? *The American journal of clinical nutrition*, 85(1), 277S-279S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/85.1.277S>
- Rode, S., Salkovskis, P., Dowd, H. & Hanna, M. (2006). Health anxiety levels in chronic pain clinic attenders. *Journal of Psychosomatic Research*, 60(2), 155–161. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2005.07.005>
- Rödel, S. (2016). forsa Umfrage - Meinungen zu Nahrungsergänzungsmitteln. Abgerufen am 25.12.2022. Zugriff unter: [https://www.verbraucherzentrale.de/sites/default/files/migration\\_files/media245944A.pdf](https://www.verbraucherzentrale.de/sites/default/files/migration_files/media245944A.pdf)
- Roese, N. J. & Vohs, K. D. (2012). Hindsight Bias. *Perspectives on psychological science: a journal of the Association for Psychological Science*, 7(5), 411–426. <https://doi.org/10.1177/1745691612454303>
- Saeedi, M., Yazdi, S. & Bahador, R. C. (2022). Predictors of COVID-19-related health anxiety among health care workers: a cross-sectional study. *BMC psychology*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s40359-022-00880-y>
- Salkovskis, P. M., Rimes, K. A., Warwick, H. M. C. & Clark, D. M. (2002). The Health Anxiety Inventory: development and validation of scales for the measurement of health anxiety and hypochondriasis. *Psychological medicine*, 32(5), 843–853. <https://doi.org/10.1017/s0033291702005822>
- Santoro, G., Starcevic, V., Scalone, A., Cavallo, J., Musetti, A. & Schimmenti, A. (2022). The Doctor Is In(ternet): The Mediating Role of Health Anxiety in the Relationship between Somatic Symptoms and Cyberchondria. *Journal of personalized medicine*, 12(9), 1490. <https://doi.org/10.3390/jpm12091490>
- Sauer, K. S., Jungmann, S. M. & Witthöft, M. (2020). Emotional and Behavioral Consequences of the COVID-19 Pandemic: The Role of Health Anxiety, Intolerance of Uncertainty, and Distress (In)Tolerance. *International journal of environmental research and public health*, 17(19). <https://doi.org/10.3390/ijerph17197241>
- Schellhorn, B., Döring, A. & Stieber, J. (1998). Zufuhr an Vitaminen und Mineralstoffen aus Nahrungsergänzungspräparaten in der MONICA-Querschnittsstudie 1994/95 der Studienregion Augsburg [Use of vitamins and minerals all food supplements from the MONICA cross-sectional

- study of 1994/95 from the Augsburg study region]. *Zeitschrift für Ernährungswissenschaft*, 37(2), 198–206.  
<https://doi.org/10.1007/s003940050017>
- Schenkel, S. K., Jungmann, S. M., Gropalis, M. & Witthöft, M. (2021). Conceptualizations of Cyberchondria and Relations to the Anxiety Spectrum: Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of medical Internet research*, 23(11), e27835. <https://doi.org/10.2196/27835>
- Schnitzer, S., Tille, F., Balke, K. & Kuhlmeier, A. (2016). Gesundheitsförderliches Verhalten in Deutschland. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 11(2), 95–102. <https://doi.org/10.1007/s11553-016-0539-0>
- Schütte, K., Vocks, S. & Waldorf, M. (2016). Fears, Coping Styles, and Health Behaviors: A Comparison of Patients With Hypochondriasis, Panic Disorder, and Depression. *The Journal of nervous and mental disease*, 204(10), 778–786. <https://doi.org/10.1097/NMD.0000000000000566>
- Schwab, S., Heier, M., Schneider, A., Fischer, B., Huth, C., Peters, A. & Thorand, B. (2014). The use of dietary supplements among older persons in southern Germany - results from the KORA-age study. *The journal of nutrition, health & aging*, 18(5), 510–519.  
<https://doi.org/10.1007/s12603-013-0418-8>
- Schwarzpaul, S., Strassburg, A., Luhrmann, P. M. & Neuhauser-Berthold, M. (2006). Intake of vitamin and mineral supplements in an elderly german population. *Annals of nutrition & metabolism*, 50(2), 155–162.  
<https://doi.org/10.1159/000090728>
- Schwind, J., Neng, J. M. B., Höfling, V. & Weck, F. (2015). Health Behavior in Hypochondriasis. *The Journal of nervous and mental disease*, 203(7), 493–498. <https://doi.org/10.1097/NMD.0000000000000318>
- Shabani, M. J., Mohsenabadi, H., Gharraee, B., Shayanfar, F., Corcoran, V. P. & McKay, D. (2022). Psychological Correlates of Health anxiety in Response to the Coronavirus (COVID-19) Pandemic: a Cross-Sectional Online Study in Iran. *International journal of cognitive therapy*. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.1007/s41811-022-00152-y>
- Shi, Z. & Yan, A. (2020). Dietary Supplements: Are Current Policies Adequate for Promoting Health? *Nutrients*, 12(11).  
<https://doi.org/10.3390/nu12113449>
- Sica, C., Caudek, C., Cerea, S., Colpizzi, I., Caruso, M., Giuliani, P. & Bottesi, G. (2021). Health Anxiety Predicts the Perceived Dangerousness of COVID-19 over and above Intrusive Illness-Related Thoughts, Contamination Symptoms, and State and Trait Negative Affect. *International journal of environmental research and public health*, 18(4), 1933.  
<https://doi.org/10.3390/ijerph18041933>
- Skeie, G., Braaten, T., Hjartåker, A., Lentjes, M., Amiano, P., Jakszyn, P., Pala, V., Palanca, A., Niekerk, E. M., Verhagen, H., Avloniti, K., Psaltopoulou, T., Niravong, M., Touvier, M., Nimptsch, K., Haubrock, J., Walker, L., Spencer, E. A., Roswall, N., . . . Slimani, N. (2009). Use of dietary supplements in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition calibration study. *European Journal of Clinical Nutrition*, 63 Suppl 4(4), S226-38. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2009.83>

- SoSci Survey. (2023). *SoSci Survey Homepage*. Abgerufen am 29.03.2023.  
Zugriff unter: <https://www.soscisurvey.de/>
- Spielberger, D. C. (1970). Manual for the State-trait Anxiety, Inventory. *Consulting Psychologist*. <https://cir.nii.ac.jp/crid/1572261549249149184>
- Starcevic, V. (2013). Hypochondriasis and health anxiety: conceptual challenges. *The British journal of psychiatry : the journal of mental science*, 202(1), 7–8. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.112.115402>
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2016). Zensus 2011: Vielfältiges Deutschland: Endgültige Ergebnisse. Abgerufen am 09.01.2023. Zugriff unter: [https://www.statistikportal.de/sites/default/files/2017-06/zensus\\_ergebnisse.pdf](https://www.statistikportal.de/sites/default/files/2017-06/zensus_ergebnisse.pdf)
- Statistisches Bundesamt. (2021). *Nahrungsergänzungsmittel boomen: Produktion im Jahr 2020 um 11,0 % höher als im Vorjahr*. Abgerufen am 23.12.2022. Zugriff unter: [https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/Zahl-der-Woche/2021/PD21\\_23\\_p002.html](https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/Zahl-der-Woche/2021/PD21_23_p002.html)
- Statistisches Bundesamt. (2022). *Nahrungsergänzungsmittel weiter im Trend: 2021 wurden 12,1 % mehr produziert als im Vorjahr*. Abgerufen am 23.12.2022. Zugriff unter: [https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/Zahl-der-Woche/2022/PD22\\_44\\_p002.html](https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/Zahl-der-Woche/2022/PD22_44_p002.html)
- Stieger, S., Reips, U.-D. & Voracek, M. (2007). Forced-response in online surveys: Bias from reactance and an increase in sex-specific dropout. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58(11), 1653–1660. <https://doi.org/10.1002/asi.20651>
- Streiner, D. L. (2003). Starting at the beginning: an introduction to coefficient alpha and internal consistency. *Journal of Personality Assessment*, 80(1), 99–103. [https://doi.org/10.1207/S15327752JPA8001\\_18](https://doi.org/10.1207/S15327752JPA8001_18)
- Sunderland, M., Newby, J. M. & Andrews, G. (2013). Health anxiety in Australia: prevalence, comorbidity, disability and service use. *The British Journal of Psychiatry*, 202(1), 56–61. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.111.103960>
- Swetland, S. B., Rothrock, A. N., Andris, H., Davis, B., Nguyen, L., Davis, P. & Rothrock, S. G. (2021). Accuracy of health-related information regarding COVID-19 on Twitter during a global pandemic. *World medical & health policy*, 13(3), 503–517. <https://doi.org/10.1002/wmh3.468>
- Talari, K. & Goyal, M. (2020). Retrospective studies - utility and caveats. *The journal of the Royal College of Physicians of Edinburgh*, 50(4), 398–402. <https://doi.org/10.4997/JRCPE.2020.409>
- Taylor, S., Landry, C. A., Paluszek, M. M., Fergus, T. A., McKay, D. & Asmundson, G. J. G. (2020). Development and initial validation of the COVID Stress Scales. *Journal of anxiety disorders*, 72, 102232. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2020.102232>
- Te Poel, F., Hartmann, T., Baumgartner, S. E. & Tanis, M. (2017). A psychometric evaluation of the Dutch Short Health Anxiety Inventory in the general population. *Psychological assessment*, 29(2), 186–198. <https://doi.org/10.1037/pas0000332>

- Thielsch, M. T. & Weltzin, S. (2009). *Praxis der Wirtschaftspsychologie: Online-Befragungen in der Praxis*. MV-Wissenschaft.  
[http://www.thielsch.org/download/wirtschaftspsychologie/praxis\\_der\\_wirtschaftspsychologie.pdf](http://www.thielsch.org/download/wirtschaftspsychologie/praxis_der_wirtschaftspsychologie.pdf)
- Tyrer, P., Cooper, S., Crawford, M., Dupont, S., Green, J., Murphy, D., Salkovskis, P., Smith, G., Wang, D [Duolao], Bhogal, S., Keeling, M., Loeberberg, G., Seivewright, R., Walker, G., Cooper, F., Evered, R., Kings, S., Kramo, K., McNulty, A., . . . Tyrer, H. (2011). Prevalence of health anxiety problems in medical clinics. *Journal of Psychosomatic Research*, 71(6), 392–394.  
<https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2011.07.004>
- UNESCO Institute for Statistics (2012). International Standard Classification of Education (ISCED) 2011. Abgerufen am 18.10.2022. Zugriff unter:  
<http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>
- Universität Zürich. (2023). *Methodenberatung - Datenanalyse mit SPSS*. Universität Zürich. Abgerufen am 29.03.2023. Zugriff unter:  
[https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse\\_spss.html](https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss.html)
- Varga, T. V., Bu, F., Dissing, A. S., Elsenburg, L. K., Bustamante, J. J. H., Matta, J., van Zon, S. K. R., Brouwer, S., Bültmann, U., Fancourt, D., Hoeyer, K., Goldberg, M., Melchior, M., Strandberg-Larsen, K., Zins, M., Clotworthy, A. & Rod, N. H. (2021). Loneliness, worries, anxiety, and precautionary behaviours in response to the COVID-19 pandemic: A longitudinal analysis of 200,000 Western and Northern Europeans. *The Lancet Regional Health - Europe*, 2, 100020.  
<https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2020.100020>
- Verbraucherzentrale (2016). Klartext Nahrungsergänzung: Positionen der Verbraucherzentralen zu Nahrungsergänzungsmitteln. Abgerufen am 25.12.2022. Zugriff unter: <https://projekte.meine-verbraucherzentrale.de/media246045A>
- Verbraucherzentrale. (2023a). *Erschreckende Bilanz bei EU-weiten Kontrollen des Online-Handels*. Abgerufen am 12.03.2023. Zugriff unter:  
<https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/projekt-klartext-nem/erschreckende-bilanz-bei-euweiten-kontrollen-des-onlinehandels-28499>
- Verbraucherzentrale. (2023b). *Klartext Nahrungsergänzung: Nahrungsergänzungsmittel und ihre Vertriebswege*. Abgerufen am 12.03.2023. Zugriff unter: <https://www.klartext-nahrungsergaenzung.de/wissen/projekt-klartext-nahrungsergaenzung/informationen/rechtliches/nahrungsergaenzungsmittel-und-ihre-vertriebswege-13246>
- Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. (2022). Nahrungsergänzungsmittel sicher regulieren: Position der Verbraucherzentralen und des Verbraucherzentrale Bundesverbands (vzbv) zu Nahrungsergänzungsmitteln. Abgerufen am 25.12.2022. Zugriff unter:  
<https://www.vzbv.de/sites/default/files/2022-03/22-03-30%20Positionspapier%20vzbv%20und%20VZn%20NEM.pdf>

- Welttourismusorganisation (2020). COVID-19 related travel restrictions - a global review for tourism: First report as of 16 April 2020. Abgerufen am 06.01.2023. Zugriff unter: [https://webunwto.s3.eu-west-1.amazonaws.com/s3fs-public/2020-04/TravelRestrictions\\_0.pdf](https://webunwto.s3.eu-west-1.amazonaws.com/s3fs-public/2020-04/TravelRestrictions_0.pdf)
- Wewers, M. E. & Lowe, N. K. (1990). A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. *Research in nursing & health*, 13(4), 227–236. <https://doi.org/10.1002/nur.4770130405>
- Wheaton, M. G., Abramowitz, J. S., Berman, N. C., Fabricant, L. E. & Olatunji, B. O. (2012). Psychological Predictors of Anxiety in Response to the H1N1 (Swine Flu) Pandemic. *Cognitive Therapy and Research*, 36(3), 210–218. <https://doi.org/10.1007/s10608-011-9353-3>
- WHO. (2023a, 6. Januar). *Advice for the public on COVID-19*. Abgerufen am 06.01.2023. Zugriff unter: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>
- WHO. (2023b, 24. Februar). *Coronavirus disease (COVID-19) pandemic*. Abgerufen am 24.02.2023. Zugriff unter: <https://www.who.int/europe/emergencies/situations/covid-19>
- Wierzejska, R. E. (2021). Dietary Supplements-For Whom? The Current State of Knowledge about the Health Effects of Selected Supplement Use. *International journal of environmental research and public health*, 18(17). <https://doi.org/10.3390/ijerph18178897>
- Winkler, G., Döring, A. & Fischer, B. (1998). Supplements as a source of micronutrient intake in middle-aged men in southern Germany: results of the MONICA dietary survey 1994/95. *Zeitschrift für Ernährungswissenschaft*, 37(4), 315–318. <https://doi.org/10.1007/s003940050031>
- Zok, K. (2006). Arzneimittelmarkt: Selbstmedikation im Fokus: Ergebnisse einer Repräsentativ-Umfrage unter 3000 GKV-Versicherten. *WIdO-monitor*(3(1), 1–7. [https://www.wido.de/fileadmin/Dateien/Dokumente/Publikationen\\_Produkte/WIdOmonitor/wido\\_monitor\\_2006\\_1\\_selbstmedikation.pdf](https://www.wido.de/fileadmin/Dateien/Dokumente/Publikationen_Produkte/WIdOmonitor/wido_monitor_2006_1_selbstmedikation.pdf)

## Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Einverständniserklärung zur Studienteilnahme & Datenschutz.....	IX
Anlage 2: Vollständiger Fragebogen.....	X
Anlage 3: Ergebnisse der nicht-parametrischen Testverfahren .....	XXXIV

## Anlagen

### Anlage 1: Einverständniserklärung zur Studienteilnahme & Datenschutz

#### **Einverständnis zur Teilnahme an der Studie „Nahrungsergänzungsmittelaufnahme während der COVID-19-Pandemie“**

Ich bin über das Forschungsvorhaben ausreichend informiert. Art, Umfang und Bedeutung der Studie, das Studienziel, die Studienlänge und weitere studienbedingte Erfordernisse wurden genau und verständlich dargelegt.

Ich hatte ausreichend Zeit, mich für oder gegen eine Studienteilnahme zu entscheiden und bin mir bewusst, dass die Teilnahme an der Studie freiwillig erfolgt.

Ich bin damit einverstanden, dass Frau Schörghofer mir den Link zum Online-Fragebogen über die unten angegebene E-Mail-Adresse zuschickt. Die angegebene E-Mail-Adresse wird nicht an Dritte weitergegeben oder für andere Zwecke genutzt.

Ich bin damit einverstanden, dass die im Rahmen der Befragung erhobenen Daten in anonymisierter Form aufgezeichnet werden. Ein Rückschluss auf meine Person ist nicht möglich.

Es wird gewährleistet, dass diese Daten nicht an Dritte weitergegeben werden. Bei der Veröffentlichung in einer wissenschaftlichen Zeitschrift wird aus den Daten nicht hervorgehen, wer an dieser Untersuchung teilgenommen hat.

#### **Datenschutz**

1. Ich erkläre mich damit einverstanden, dass im Rahmen dieser Studie Daten in anonymisierter Form, erhoben und auf den Servern von SoSci Survey aufgezeichnet werden.

2. Die Einwilligung zur Erhebung und Verarbeitung der Daten ist unwiderruflich, da aufgrund der anonymisierten Form der Umfrage keine teilnehmerbezogene Löschung durchgeführt werden kann.

3. Ich erkläre mich damit einverstanden, dass meine Daten nach Beendigung oder Abbruch der Studie gelöscht werden, nachdem sie mindestens zehn Jahre aufbewahrt wurden.

**Mit meiner Unterschrift erkläre ich, dass ich mit vorstehend geschilderter Vorgehensweise einverstanden bin und ich zustimme, an dieser Studie teilzunehmen.**

Bergisch Gladbach, den \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

E-Mail-Adresse: \_\_\_\_\_

## Anlage 2: Vollständiger Fragebogen



NEMcovid19 → q1

15.01.2023, 15:58

Seite 01

### Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln während COVID-19

An der Befragung können alle Erwachsenen (Mindestalter 18 Jahre), die in Deutschland wohnen, teilnehmen – **egal, ob sie Nahrungsergänzungsmittel einnehmen oder nicht!**

In dieser Befragung soll untersucht werden,

(1) ob es während der **COVID-19-Pandemie (Corona-Pandemie)** in Deutschland zu einer **Veränderung der Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln** gekommen ist, und

(2) ob **krankheitsbezogene Ängste** hierbei eine Rolle gespielt haben könnten.

Die Beantwortung des Fragebogens wird ca. 5 – 10 Minuten dauern.

Die Daten werden in meiner Masterarbeit im Bereich Ernährungstherapie ausgewertet.

Ich bedanke mich vorab für Ihre Teilnahme und die offene Beantwortung der Fragen!

Helen Schörghofer

Studentin der Ernährungstherapie an der Hochschule Anhalt

Seite 02

**Die Richtlinien guter ethischer Forschung sehen vor, dass sich die Teilnehmer/innen an empirischen Studien explizit und nachvollziehbar mit der Teilnahme einverstanden erklären.**

**Freiwilligkeit.** Ihre Teilnahme an dieser Untersuchung ist freiwillig. Es steht Ihnen zu jedem Zeitpunkt dieser Studie frei, Ihre Teilnahme abzubrechen, ohne dass Ihnen daraus Nachteile entstehen.

**Anonymität.** Ihre Daten sind selbstverständlich vertraulich, werden nur in anonymisierter Form ausgewertet und nicht an Dritte weitergegeben. Demographische Angaben wie Alter oder Geschlecht lassen keinen eindeutigen Schluss auf Ihre Person zu.

**Fragen.** Falls Sie noch Fragen zu dieser Studie haben sollten, finden Sie im Anschluss ein Impressum mit Kontaktdaten der Studienleiter.

Hiermit bestätige ich, dass ich mindestens 18 Jahre alt bin sowie die Einverständniserklärung gelesen und verstanden habe.

Nein (nicht an der Studie teilnehmen)

Ja

#### SC01 Consent

1 = Nein (nicht an der Studie teilnehmen)

2 = Ja

-9 = nicht beantwortet

## Definition von Nahrungsergänzungsmitteln (NEM)

In dieser Befragung sind mit dem Begriff "Nahrungsergänzungsmittel" (nachfolgend abgekürzt mit **NEM**)

- Vitamine,
  - Mineralstoffe (einschließlich Spurenelemente) und
  - sonstige Stoffe mit ernährungsspezifischer Wirkung (wie zum Beispiel Pflanzenextrakte)
- gemeint, die in dosierter Form und frei verkäuflich im Handel erhältlich sind.

**NICHT** gemeint sind in dieser Befragung Proteinpulver oder ähnliche Diät-Lebensmittel bzw. Mahlzeitenersatzprodukte.

### 1. Haben Sie Nahrungsergänzungsmittel (NEM) zur Vorbeugung einer COVID-19-Infektion verwendet?

- Ja
- Nein

<b>MA15 NEM Prävention COVID</b> 1 = Ja 2 = Nein -9 = nicht beantwortet
--

### 2. Haben Sie Nahrungsergänzungsmittel (NEM) zur Behandlung einer COVID-19-Infektion verwendet?

- Ja
- Nein

<b>MA16 NEM Therapie COVID</b> 1 = Ja 2 = Nein -9 = nicht beantwortet
--

**3. Haben Sie seit Beginn der COVID-19-Pandemie (ca. Februar 2020) Nahrungsergänzungsmittel (NEM) eingenommen?**

*Wie oft Sie seit Beginn der Corona-Pandemie NEM eingenommen haben, ist für die Frage nicht wichtig.*

- Ja  
 Nein

**IP02 Einnahme NEM t1**

1 = Ja  
2 = Nein  
-9 = nicht beantwortet

**1 aktive(r) Filter**

**Filter IP02/F1**

Wenn eine der folgenden Antwortoption(en) ausgewählt wurde: 2  
Dann nach dem Klick auf "Weiter" direkt zur Seite **Jump1** springen

**4. Haben Sie NEM als Reaktion auf den Beginn der COVID-19-Pandemie eingenommen?**

*Viele Menschen haben ihr Verhalten als Reaktion auf die Corona-Pandemie verändert, zum Beispiel durch vermehrtes Händewaschen und -desinfizieren, Abstandhalten und vermehrtes Lüften in Innenräumen.*

- Ja  
 Nein

**MA21 NEM Reaktion auf COVID**

1 = Ja  
2 = Nein  
-9 = nicht beantwortet

**5. Haben Sie seit Beginn der COVID-19-Pandemie (ca. Februar 2020) NEM aufgrund einer ärztlichen Empfehlung oder Verordnung eingenommen?**

Falls Ihnen in diesem Zeitraum auch nur ein einziges NEM-Präparat ärztlich verordnet oder empfohlen wurde, wählen Sie bitte „Ja“.

- Ja
- Nein

**MA14** Ärztliche Empfehlung t1

1 = Ja  
2 = Nein  
-9 = nicht beantwortet

**6. Welche NEM haben Sie seit Beginn der COVID-19-Pandemie (ca. Februar 2020) eingenommen?**

Wählen Sie alle Optionen aus, die auf ihre NEM-Einnahme seit Beginn der Corona-Pandemie zutreffen (Mehrfachauswahl möglich).

- Multivitamin- oder Multivitamin-Mineralstoff-Präparat
- Vitamin A
- Vitamin D
- Vitamin E
- Vitamin K
- Vitamin C
- B-Vitamine (einzeln oder als Komplex)
- Calcium
- Magnesium
- Eisen
- Zink
- Selen
- Iod
- Omega-3-Fettsäuren/ Fischöl
- Pflanzenextrakte
- Sonstiges:

**IP04** Spez NEM t1: Ausweichoption (negativ) oder Anzahl ausgewählter Optionen

Ganze Zahl

**IP04\_01** Multivitamin- oder Multivitamin-Mineralstoff-Präparat

**IP04\_02** Vitamin A

**IP04\_03** Vitamin D

**IP04\_04** Vitamin E

**IP04\_05** Vitamin K

**IP04\_06** Vitamin C

**IP04\_07** B-Vitamine (einzeln oder als Komplex)

**IP04\_08** Calcium

**IP04\_09** Magnesium

**IP04\_10** Eisen

**IP04\_11** Zink

**IP04\_12** Selen

**IP04\_13** Iod

**IP04\_14** Omega-3-Fettsäuren/ Fischöl

**IP04\_15** Pflanzenextrakte

**IP04\_16** Sonstiges

1 = nicht gewählt

2 = ausgewählt

**IP04\_16a** Sonstiges (offene Eingabe)

Offene Texteingabe

**7. Wie regelmäßig haben Sie seit Beginn der COVID-19-Pandemie (ca. Februar 2020) NEM eingenommen?**

Wählen Sie die Antwortmöglichkeit aus, die (abgesehen von kürzeren Unterbrechungen der NEM-Einnahme) am besten Ihre NEM-Einnahme beschreibt.

- täglich
- ein- bis mehrmals wöchentlich (aber nicht täglich)
- ein- bis mehrmals monatlich (aber nicht wöchentlich)
- ein bis mehrmals jährlich (aber nicht monatlich)
- sporadisch oder saisonal

**IP06** Frequenz Einnahme t1

- 1 = täglich
- 2 = ein- bis mehrmals wöchentlich (aber nicht täglich)
- 3 = ein- bis mehrmals monatlich (aber nicht wöchentlich)
- 4 = ein bis mehrmals jährlich (aber nicht monatlich)
- 5 = sporadisch oder saisonal
- 9 = nicht beantwortet

**8. Wie viele verschiedene NEM haben Sie seit Beginn der COVID-19-Pandemie (ca. Februar 2020) gleichzeitig eingenommen?**

Gemeint ist die maximale Anzahl von NEM-Präparaten, die Sie gleichzeitig über einen gewissen Zeitraum (Tage/ Wochen/ Monate) verwendet haben.

- 1 – 4
- 5 – 9
- $\geq 10$

**IP08** Anzahl NEM t1

- 1 = 1 - 4
- 2 = 5 - 9
- 3 =  $\geq 10$
- 9 = nicht beantwortet

**9. Welche Gründe für die Einnahme von NEM haben Sie seit Beginn der COVID-19-Pandemie (ca. Februar 2020)?**

Wählen Sie die auf Sie zutreffenden Motive aus (Mehrfachauswahl möglich).

- Vorbeugung von Nährstoffmängeln (oder Abdeckung eines erhöhten Nährstoffbedarfs)
- Behandlung von Nährstoffmängeln
- Erhalt oder Verbesserung des allgemeinen Wohlbefindens
- Vorbeugung von Krankheiten
- Stärkung des Immunsystems
- Steigerung der körperlichen oder mentalen Leistungsfähigkeit
- zur Unterstützung der Behandlung einer Erkrankung
- Ausgleich einer unzureichenden Nahrungszufuhr
- für ein gutes Aussehen

Sonstiges:

**IP14** Motive t1.1: Ausweichoption (negativ) oder Anzahl ausgewählter Optionen  
 Ganze Zahl  
**IP14\_01** Vorbeugung von Nährstoffmängeln (oder Abdeckung eines erhöhten Nährstoffbedarfs)  
**IP14\_02** Behandlung von Nährstoffmängeln  
**IP14\_03** Erhalt oder Verbesserung des allgemeinen Wohlbefindens  
**IP14\_04** Vorbeugung von Krankheiten  
**IP14\_05** Stärkung des Immunsystems  
**IP14\_06** Steigerung der körperlichen oder mentalen Leistungsfähigkeit  
**IP14\_07** zur Unterstützung der Behandlung einer Erkrankung  
**IP14\_08** Ausgleich einer unzureichenden Nahrungszufuhr  
**IP14\_09** für ein gutes Aussehen  
**IP14\_10** Sonstiges  
 1 = nicht gewählt  
 2 = ausgewählt  
**IP14\_10a** Sonstiges (offene Eingabe)  
 Offene Texteingabe

## Zeit vor COVID-19

Die nächste Frage bezieht sich auf das **Jahr vor Beginn der COVID-19-Pandemie** in Deutschland im Februar 2020 (also ungefähr auf den Zeitraum von Februar 2019 bis Februar 2020).

**10. Haben Sie in den 12 Monaten vor Beginn der COVID-19-Pandemie Nahrungsergänzungsmittel (NEM) eingenommen?**

*Wie oft Sie vor der Corona-Pandemie NEM eingenommen haben, ist für die Frage nicht wichtig.*

- Ja
- Nein

**IP01** Einnahme NEM t0

1 = Ja  
2 = Nein  
-9 = nicht beantwortet

**1 aktive(r) Filter**

**Filter IP01/F1**

Wenn eine der folgenden Antwortoption(en) ausgewählt wurde: 2  
Dann nach dem Klick auf "Weiter" direkt zur Seite **Jump2** springen

**11. Haben Sie in den 12 Monaten vor Beginn der COVID-19-Pandemie NEM aufgrund einer ärztlichen Empfehlung oder Verordnung eingenommen?**

Falls Ihnen in diesem Zeitraum auch nur ein einziges NEM-Präparat ärztlich verordnet oder empfohlen wurde, wählen Sie bitte „Ja“.

- Ja
- Nein

**MA19** Ärztliche Empfehlung t0

1 = Ja  
2 = Nein  
-9 = nicht beantwortet

**12. Welche NEM haben Sie in den 12 Monaten vor Beginn der COVID-19-Pandemie eingenommen?**

Wählen Sie alle Optionen aus, die auf ihre NEM-Einnahme vor Beginn der Corona-Pandemie zutreffen (Mehrfachauswahl möglich).

- Multivitamin- oder Multivitamin-Mineralstoff-Präparat
- Vitamin A
- Vitamin D
- Vitamin E
- Vitamin K
- Vitamin C
- B-Vitamine (einzeln oder als Komplex)
- Calcium
- Magnesium
- Eisen
- Zink
- Selen
- Iod
- Omega-3-Fettsäuren/ Fischöl
- Pflanzenextrakte
- Sonstiges:

**IP03** Spez NEM t0: Ausweichoption (negativ) oder Anzahl ausgewählter Optionen

Ganze Zahl

**IP03\_01** Multivitamin- oder Multivitamin-Mineralstoff-Präparat

**IP03\_02** Vitamin A

**IP03\_03** Vitamin D

**IP03\_04** Vitamin E

**IP03\_05** Vitamin K

**IP03\_06** Vitamin C

**IP03\_07** B-Vitamine (einzeln oder als Komplex)

**IP03\_08** Calcium

**IP03\_09** Magnesium

**IP03\_10** Eisen

**IP03\_11** Zink

**IP03\_12** Selen

**IP03\_13** Iod

**IP03\_14** Omega-3-Fettsäuren/ Fischöl

**IP03\_15** Pflanzenextrakte

**IP03\_16** Sonstiges

1 = nicht gewählt

2 = ausgewählt

**IP03\_16a** Sonstiges (offene Eingabe)

Offene Texteingabe

**13. Wie regelmäßig haben Sie in den 12 Monaten vor Beginn der COVID-19-Pandemie NEM eingenommen?**

Wählen Sie die Antwortmöglichkeit aus, die (abgesehen von kürzeren Unterbrechungen der NEM-Einnahme) am besten Ihre NEM-Einnahme beschreibt.

- täglich
- ein- bis mehrmals wöchentlich (aber nicht täglich)
- ein- bis mehrmals monatlich (aber nicht wöchentlich)
- ein bis mehrmals jährlich (aber nicht monatlich)
- sporadisch oder saisonal

**IP05** Frequenz Einnahme t0

- 1 = täglich
- 2 = ein- bis mehrmals wöchentlich (aber nicht täglich)
- 3 = ein- bis mehrmals monatlich (aber nicht wöchentlich)
- 4 = ein bis mehrmals jährlich (aber nicht monatlich)
- 5 = sporadisch oder saisonal
- 9 = nicht beantwortet

**14. Wie viele verschiedene NEM haben Sie in den 12 Monaten vor Beginn der COVID-19-Pandemie gleichzeitig eingenommen?**

Gemeint ist die maximale Anzahl von NEM-Präparaten, die Sie gleichzeitig über einen gewissen Zeitraum (Tage/ Wochen/ Monate) verwendet haben.

- 1 – 4
- 5 – 9
- $\geq 10$

**IP07** Anzahl NEM t0

- 1 = 1 - 4
- 2 = 5 - 9
- 3 =  $\geq 10$
- 9 = nicht beantwortet

**15. Welche Gründe für die Einnahme von NEM hatten Sie in den 12 Monaten vor Beginn der COVID-19-Pandemie?**

Wählen Sie die auf Sie zutreffenden Motive aus (Mehrfachauswahl möglich).

- Vorbeugung von Nährstoffmängeln (oder Abdeckung eines erhöhten Nährstoffbedarfs)
- Behandlung von Nährstoffmängeln
- Erhalt oder Verbesserung des allgemeinen Wohlbefindens
- Vorbeugung von Krankheiten
- Stärkung des Immunsystems
- Steigerung der körperlichen oder mentalen Leistungsfähigkeit
- zur Unterstützung der Behandlung einer Erkrankung
- Ausgleich einer unzureichenden Nahrungszufuhr
- für ein gutes Aussehen

Sonstiges:

**IP13** Motive t0.0: Ausweichoption (negativ) oder Anzahl ausgewählter Optionen  
 Ganze Zahl  
**IP13\_01** Vorbeugung von Nährstoffmängeln (oder Abdeckung eines erhöhten Nährstoffbedarfs)  
**IP13\_02** Behandlung von Nährstoffmängeln  
**IP13\_03** Erhalt oder Verbesserung des allgemeinen Wohlbefindens  
**IP13\_04** Vorbeugung von Krankheiten  
**IP13\_05** Stärkung des Immunsystems  
**IP13\_06** Steigerung der körperlichen oder mentalen Leistungsfähigkeit  
**IP13\_07** zur Unterstützung der Behandlung einer Erkrankung  
**IP13\_08** Ausgleich einer unzureichenden Nahrungszufuhr  
**IP13\_09** für ein gutes Aussehen  
**IP13\_10** Sonstiges  
 1 = nicht gewählt  
 2 = ausgewählt  
**IP13\_10a** Sonstiges (offene Eingabe)  
 Offene Texteingabe

**16. Waren oder sind Sie selbst von einer COVID-19-Infektion betroffen?**

- Infektion
- Keine Infektion
- Nicht sicher

**MA12** Infektionsstatus

- 1 = Infektion  
 2 = Keine Infektion  
 3 = Nicht sicher  
 -9 = nicht beantwortet

**Für Smartphone-Nutzer**

Falls Sie diesen Fragebogen gerade auf Ihrem **Smartphone** ausfüllen, sollten Sie für eine korrekte Textdarstellung ggf. die **nächsten 2 Seiten im Querformat** ausfüllen (Bildschirm-Drehung aktivieren).

**17. Wie intensiv war Ihre Angst vor einer Ansteckung mit COVID-19 zu verschiedenen Zeitpunkten im Pandemieverlauf?**

Geben Sie die Einschätzung der Intensität Ihrer Angst zu den drei beschriebenen Zeitpunkten mithilfe der Schieberegler an.

Pandemiebeginn mit Lockdowns (ca. März 2020 bis März 2021)	gar keine Angst	_____	sehr starke Angst
Pandemiephase nach den Lockdowns mit inzidenzabhängigen Einschränkungen und 2G-/3G-Regelungen (ca. April 2021 bis März 2022)	gar keine Angst	_____	sehr starke Angst
Aktuelle Pandemiephase mit minimalen Schutzmaßnahmen (seit ca. April 2022)	gar keine Angst	_____	sehr starke Angst

**CA01\_01** Pandemiebeginn mit Lockdowns (ca. März 2020 bis März 2021)**CA01\_02** Pandemiephase nach den Lockdowns mit inzidenzabhängigen Einschränkungen und 2G-/3G-Regelungen (ca. April 2021 bis März 2022)**CA01\_03** Aktuelle Pandemiephase mit minimalen Schutzmaßnahmen (seit ca. April 2022)

- 1 = gar keine Angst  
 101 = sehr starke Angst  
 -9 = nicht beantwortet

**18. Wie ist Ihr Gesundheitszustand im Allgemeinen?**

sehr schlecht
  schlecht
  mittelmäßig
  gut
  sehr gut

**MA20** Subjektive Gesundheit Adjektiv

- 1 = sehr schlecht
- 2 = schlecht
- 3 = mittelmäßig
- 4 = gut
- 5 = sehr gut
- 9 = nicht beantwortet

**19. Haben Sie eine chronische Krankheit oder ein lang andauerndes gesundheitliches Problem?**

Damit gemeint sind Krankheiten oder gesundheitliche Probleme, die mindestens 6 Monate andauern oder voraussichtlich andauern werden.

- Ja
   
 Nein

**MA02** Chronische Erkrankungen

- 1 = Ja
- 2 = Nein
- 9 = nicht beantwortet

**20. Nehmen Sie regelmäßig Medikamente ein?**

- Ja
   
 Nein

**MA03** Medikamente

- 1 = Ja
- 2 = Nein
- 9 = nicht beantwortet

## Fragen zur allgemeinen Krankheitsangst

Es folgen einige Fragen mit jeweils 4 Aussagen.

Bitte lesen Sie jede dieser Aussagen sorgfältig durch und suchen Sie dann die eine Aussage heraus, die am besten beschreibt, wie Sie sich die **letzten 6 Monate** gefühlt haben.

Lesen Sie bitte auf jeden Fall alle Aussagen in jeder Gruppe, bevor Sie Ihre Wahl treffen.

### 21. Sorgen um die Gesundheit

- Ich mache mir **keine** Sorgen um meine Gesundheit.
- Ich mache mir **gelegentlich** Sorgen um meine Gesundheit.
- Ich verbringe **viel Zeit** damit, mir Sorgen um meine Gesundheit zu machen.
- Ich verbringe die **meiste Zeit** damit mir Sorgen um meine Gesundheit zu machen.

#### SH01 SHAL\_1

- 1 = Ich mache mir keine Sorgen um meine Gesundheit.
- 2 = Ich mache mir gelegentlich Sorgen um meine Gesundheit.
- 3 = Ich verbringe viel Zeit damit, mir Sorgen um meine Gesundheit zu machen.
- 4 = Ich verbringe die meiste Zeit damit mir Sorgen um meine Gesundheit zu machen.
- 9 = nicht beantwortet

### 22. Beachtung von Schmerzen

- Ich beachte Schmerzen **weniger** als die meisten anderen Menschen (in meinem Alter).
- Ich beachte Schmerzen **genauso stark** wie die meisten anderen Menschen (in meinem Alter).
- Ich beachte Schmerzen **stärker** als die meisten anderen Menschen (in meinem Alter).
- Ich achte die **ganze Zeit** auf Schmerzen in meinem Körper.

#### SH02 SHAL\_2

- 1 = Ich beachte Schmerzen weniger als die meisten anderen Menschen (in meinem Alter).
- 2 = Ich beachte Schmerzen genauso stark wie die meisten anderen Menschen (in meinem Alter).
- 3 = Ich beachte Schmerzen stärker als die meisten anderen Menschen (in meinem Alter).
- 4 = Ich achte die ganze Zeit auf Schmerzen in meinem Körper.
- 9 = nicht beantwortet

**23. Bewusstsein für körperliche Empfindungen oder Veränderungen**

- In der Regel sind mir körperliche Empfindungen oder Veränderungen **nicht** bewusst.
- Manchmal** sind mir körperliche Empfindungen oder Veränderungen bewusst.
- Mir sind körperliche Empfindungen oder Veränderungen **oft** bewusst.
- Mir sind **ständig** körperliche Empfindungen oder Veränderungen bewusst.

**SH03 SHAL\_3**

- 1 = In der Regel sind mir körperliche Empfindungen oder Veränderungen nicht bewusst.
- 2 = Manchmal sind mir körperliche Empfindungen oder Veränderungen bewusst.
- 3 = Mir sind körperliche Empfindungen oder Veränderungen oft bewusst.
- 4 = Mir sind ständig körperliche Empfindungen oder Veränderungen bewusst.
- 9 = nicht beantwortet

**24. Gedanken an Krankheit**

- Nicht** an eine Krankheit zu denken ist für mich **kein Problem**.
- Die **meiste Zeit** fällt es mir **leicht**, nicht an eine Krankheit zu denken.
- Oft gelingt es mir nicht**, mich gegen Gedanken an Krankheit zu **wehren**.
- Die Gedanken an Krankheit sind **so stark**, dass ich **gar nicht mehr versuche**, mich gegen diese zu **wehren**.

**SH04 SHAL\_4**

- 1 = Nicht an eine Krankheit zu denken ist für mich kein Problem.
- 2 = Die meiste Zeit fällt es mir leicht, nicht an eine Krankheit zu denken.
- 3 = Oft gelingt es mir nicht, mich gegen Gedanken an Krankheit zu wehren.
- 4 = Die Gedanken an Krankheit sind so stark, dass ich gar nicht mehr versuche, mich gegen diese zu wehren.
- 9 = nicht beantwortet

**25. Angst vor einer ernsthaften Krankheit**

- In der Regel habe ich **keine** Angst, eine ernsthafte Krankheit zu haben.
- Manchmal** habe ich Angst, eine ernsthafte Krankheit zu haben.
- Ich habe **oft** Angst, eine ernsthafte Krankheit zu haben.
- Ich habe **immer** Angst, eine ernsthafte Krankheit zu haben.

**SH05 SHAL\_5**

- 1 = In der Regel habe ich keine Angst, eine ernsthafte Krankheit zu haben.
- 2 = Manchmal habe ich Angst, eine ernsthafte Krankheit zu haben.
- 3 = Ich habe oft Angst, eine ernsthafte Krankheit zu haben.
- 4 = Ich habe immer Angst, eine ernsthafte Krankheit zu haben.
- 9 = nicht beantwortet

**26. Selbstbild**

- Mir kommen **nie** Bilder in den Sinn, in denen ich mich als krank sehe.
- Mir kommen **manchmal** Bilder in den Sinn, in denen ich mich als krank sehe.
- Mir kommen **regelmäßig** Bilder in den Sinn, in denen ich mich als krank sehe.
- Mir kommen **ständig** Bilder in den Sinn, in denen ich mich als krank sehe.

**SH06 SHAL\_6**

- 1 = Mir kommen nie Bilder in den Sinn, in denen ich mich als krank sehe.
- 2 = Mir kommen manchmal Bilder in den Sinn, in denen ich mich als krank sehe.
- 3 = Mir kommen regelmäßig Bilder in den Sinn, in denen ich mich als krank sehe.
- 4 = Mir kommen ständig Bilder in den Sinn, in denen ich mich als krank sehe.
- 9 = nicht beantwortet

**27. Ablenkung von Gedanken über Gesundheit**

- Ich habe **keine Schwierigkeiten**, mich von Gedanken über meine Gesundheit abzulenken.
- Manchmal fällt es mir schwer**, mich von Gedanken über meine Gesundheit abzulenken.
- Es fällt mir oft schwer**, mich von Gedanken über meine Gesundheit abzulenken.
- Nichts** kann mich von Gedanken über meine Gesundheit ablenken.

**SH07 SHAL\_7**

- 1 = Ich habe keine Schwierigkeiten, mich von Gedanken über meine Gesundheit abzulenken.
- 2 = Manchmal fällt es mir schwer, mich von Gedanken über meine Gesundheit abzulenken.
- 3 = Es fällt mir oft schwer, mich von Gedanken über meine Gesundheit abzulenken.
- 4 = Nichts kann mich von Gedanken über meine Gesundheit ablenken.
- 9 = nicht beantwortet

**28. Erleichterung nach ärztlicher Abklärung**

- Ich bin **dauerhaft** erleichtert, wenn mir mein Arzt versichert, dass alles in Ordnung ist.
- Ich bin **zunächst** erleichtert, aber die Sorgen kehren **manchmal** nach einiger Zeit zurück.
- Ich bin **zunächst** erleichtert, aber die Sorgen kehren **immer** nach einiger Zeit zurück.
- Ich fühle mich **nicht** erleichtert, wenn mir mein Arzt versichert, dass alles in Ordnung ist.

**SH08 SHAL\_8**

- 1 = Ich bin dauerhaft erleichtert, wenn mir mein Arzt versichert, dass alles in Ordnung ist.
- 2 = Ich bin zunächst erleichtert, aber die Sorgen kehren manchmal nach einiger Zeit zurück.
- 3 = Ich bin zunächst erleichtert, aber die Sorgen kehren immer nach einiger Zeit zurück.
- 4 = Ich fühle mich nicht erleichtert, wenn mir mein Arzt versichert, dass alles in Ordnung ist.
- 9 = nicht beantwortet

**29. Beeinflussung der Gedanken durch Informationen über Krankheiten**

- Wenn ich von einer Krankheit höre, denke ich **nie**, dass ich diese Krankheit selbst haben könnte.
- Wenn ich von einer Krankheit höre, denke ich **manchmal**, dass ich diese Krankheit haben könnte.
- Wenn ich von einer Krankheit höre, denke ich **oft**, dass ich diese Krankheit haben könnte.
- Wenn ich von einer Krankheit höre, denke ich **immer**, dass ich diese Krankheit haben könnte.

**SH09 SHAL\_9**

1 = Wenn ich von einer Krankheit höre, denke ich nie, dass ich diese Krankheit selbst haben könnte.  
2 = Wenn ich von einer Krankheit höre, denke ich manchmal, dass ich diese Krankheit haben könnte.  
3 = Wenn ich von einer Krankheit höre, denke ich oft, dass ich diese Krankheit haben könnte.  
4 = Wenn ich von einer Krankheit höre, denke ich immer, dass ich diese Krankheit haben könnte.  
-9 = nicht beantwortet

**30. Bedeutung körperlicher Empfindungen oder Veränderungen**

- Wenn ich eine körperliche Empfindung oder Veränderung bemerke, frage ich mich **selten**, was es bedeutet.
- Wenn ich eine körperliche Empfindung oder Veränderung bemerke, frage ich mich **oft**, was es bedeutet.
- Wenn ich eine körperliche Empfindung oder Veränderung bemerke, frage ich mich **immer**, was es bedeutet.
- Wenn ich eine körperliche Empfindung oder Veränderung bemerke, **muss ich wissen**, was es bedeutet.

**SH10 SHAL\_10**

1 = Wenn ich eine körperliche Empfindung oder Veränderung bemerke, frage ich mich selten, was es bedeutet.  
2 = Wenn ich eine körperliche Empfindung oder Veränderung bemerke, frage ich mich oft, was es bedeutet.  
3 = Wenn ich eine körperliche Empfindung oder Veränderung bemerke, frage ich mich immer, was es bedeutet.  
4 = Wenn ich eine körperliche Empfindung oder Veränderung bemerke, muss ich wissen, was es bedeutet.  
-9 = nicht beantwortet

**31. Einschätzung des Krankheitsrisikos**

- Allgemein habe ich das Gefühl, dass ich ein **sehr niedriges Risiko** habe, eine ernsthafte Krankheit zu entwickeln.
- Allgemein habe ich das Gefühl, dass ich ein **eher geringes Risiko** habe, eine ernsthafte Krankheit zu entwickeln.
- Allgemein habe ich das Gefühl, dass ich ein **mittleres Risiko** habe, eine ernsthafte Krankheit zu entwickeln.
- Allgemein habe ich das Gefühl, dass ich ein **hohes Risiko** habe, eine ernsthafte Krankheit zu entwickeln.

**SH11 SHAL\_11**

- 1 = Allgemein habe ich das Gefühl, dass ich ein sehr niedriges Risiko habe, eine ernsthafte Krankheit zu entwickeln.
- 2 = Allgemein habe ich das Gefühl, dass ich ein eher geringes Risiko habe, eine ernsthafte Krankheit zu entwickeln.
- 3 = Allgemein habe ich das Gefühl, dass ich ein mittleres Risiko habe, eine ernsthafte Krankheit zu entwickeln.
- 4 = Allgemein habe ich das Gefühl, dass ich ein hohes Risiko habe, eine ernsthafte Krankheit zu entwickeln.
- 9 = nicht beantwortet

**32. Gedanken an ernsthafte Erkrankung**

- Ich denke **nie**, dass ich eine ernsthafte Krankheit haben könnte.
- Ich denke **manchmal**, dass ich eine ernsthafte Krankheit haben könnte.
- Ich denke **oft**, dass ich eine ernsthafte Krankheit haben könnte.
- Ich denke **sehr häufig**, dass ich eine ernsthafte Krankheit haben könnte.

**SH12 SHAL\_12**

- 1 = Ich denke nie, dass ich eine ernsthafte Krankheit haben könnte.
- 2 = Ich denke manchmal, dass ich eine ernsthafte Krankheit haben könnte.
- 3 = Ich denke oft, dass ich eine ernsthafte Krankheit haben könnte.
- 4 = Ich denke sehr häufig, dass ich eine ernsthafte Krankheit haben könnte.
- 9 = nicht beantwortet

### 33. Gedanken nach einer unklaren körperlichen Empfindung

- Wenn ich eine unklare körperliche Empfindung spüre, fällt es mir **nicht** schwer, an etwas anderes zu denken.
- Wenn ich eine unklare körperliche Empfindung spüre, fällt es mir **manchmal** schwer, an etwas anderes zu denken.
- Wenn ich eine unklare körperliche Empfindung spüre, fällt es mir **oft** schwer, an etwas anderes zu denken.
- Wenn ich eine unklare körperliche Empfindung spüre, fällt es mir **immer** schwer, an etwas anderes zu denken.

#### SH13 SHAL\_13

- 1 = Wenn ich eine unklare körperliche Empfindung spüre, fällt es mir nicht schwer, an etwas anderes zu denken.  
 2 = Wenn ich eine unklare körperliche Empfindung spüre, fällt es mir manchmal schwer, an etwas anderes zu denken.  
 3 = Wenn ich eine unklare körperliche Empfindung spüre, fällt es mir oft schwer, an etwas anderes zu denken.  
 4 = Wenn ich eine unklare körperliche Empfindung spüre, fällt es mir immer schwer, an etwas anderes zu denken.  
 -9 = nicht beantwortet

### 34. Fremdeinschätzung von Gesundheitssorgen

- Meine Familie/meine Freunde würden sagen, dass ich mir **nicht genug Sorgen** um meine Gesundheit mache.
- Meine Familie/meine Freunde würden sagen, dass ich eine **normale Einstellung** zu meiner Gesundheit habe.
- Meine Familie/meine Freunde würden sagen, dass ich mir **zu viele Sorgen** um meine Gesundheit mache.
- Meine Familie/meine Freunde würden mich als „**Hypochonder**“ bezeichnen.

#### SH14 SHAL\_14

- 1 = Meine Familie/meine Freunde würden sagen, dass ich mir nicht genug Sorgen um meine Gesundheit mache.  
 2 = Meine Familie/meine Freunde würden sagen, dass ich eine normale Einstellung zu meiner Gesundheit habe.  
 3 = Meine Familie/meine Freunde würden sagen, dass ich mir zu viele Sorgen um meine Gesundheit mache.  
 4 = Meine Familie/meine Freunde würden mich als "Hypochonder" bezeichnen.  
 -9 = nicht beantwortet

Abschließend werden auf den folgenden Seiten nur noch einige Angaben zu Ihrer Person benötigt.

**35. Welches Geschlecht haben Sie?**

- weiblich
- männlich
- divers

**SD01 Geschlecht**

1 = weiblich  
2 = männlich  
3 = divers  
-9 = nicht beantwortet

**36. Wie alt sind Sie?**

Ich bin  Jahre

**SD02\_01 Ich bin ... Jahre**

Offene Eingabe (Ganze Zahl)

**37. Wie lautet Ihre aktuelle Körpergröße in Zentimetern (cm)?**

cm

**SD19\_01 ... cm**

Offene Eingabe (Ganze Zahl)

**38. Wie lautet ihr aktuelles Körpergewicht in Kilogramm (kg)?**

Falls Sie Ihr aktuelles Körpergewicht nicht genau kennen, geben Sie bitte eine Schätzung oder Ihr zuletzt gemessenes Körpergewicht an.

kg

**SD18\_01 ... kg**

Offene Eingabe (Dezimalzahl)

**39. In welchem Land leben Sie derzeit?** Deutschland Anderes Land: **SD07 Land (D/A/CH)**

1 = Deutschland  
 4 = Anderes Land:  
 -9 = nicht beantwortet

**SD07\_04 Anderes Land**

Offene Texteingabe

**40. Welchen höchsten Bildungsabschluss haben Sie?**

Bitte wählen Sie den höchsten Bildungsabschluss, den Sie bisher erreicht haben.

 Schule beendet ohne Abschluss Noch Schüler Volks-, Hauptschulabschluss Mittlere Reife, Realschul- oder gleichwertiger Abschluss Abgeschlossene Lehre Fachabitur, Fachhochschulreife Abitur, Hochschulreife Fachhochschul-/Hochschulabschluss Anderer Abschluss, und zwar: **SD11 Formale Bildung (einfach)**

1 = Schule beendet ohne Abschluss  
 9 = Noch Schüler  
 3 = Volks-, Hauptschulabschluss  
 4 = Mittlere Reife, Realschul- oder gleichwertiger Abschluss  
 5 = Abgeschlossene Lehre  
 6 = Fachabitur, Fachhochschulreife  
 7 = Abitur, Hochschulreife  
 8 = Fachhochschul-/Hochschulabschluss  
 10 = Anderer Abschluss, und zwar:  
 -9 = nicht beantwortet

**SD11\_10 Anderer Abschluss, und zwar**

Offene Texteingabe

**41. Welche der folgenden Kategorien beschreibt Ihren Beschäftigungsstatus am besten?**

Es ist nur eine Angabe möglich.

- Erwerbstätige\*r in Vollzeit
- Erwerbstätige\*r in Teilzeit
- Minijob oder geringfügig beschäftigt
- Auszubildende\*r
- Student\*in
- Schüler\*in
- arbeitslos, arbeitssuchend
- in Rente/Pension
- Hausfrau/Hausmann
- Etwas anderes, und zwar:

**SD27 Erwerbstätigkeit\_1**

- 1 = Erwerbstätige\*r in Vollzeit
- 2 = Erwerbstätige\*r in Teilzeit
- 3 = Minijob oder geringfügig beschäftigt
- 4 = Auszubildende\*r
- 5 = Student\*in
- 6 = Schüler\*in
- 7 = arbeitslos, arbeitssuchend
- 8 = in Rente/Pension
- 9 = Hausfrau/Hausmann
- 10 = Etwas anderes, und zwar:
- 9 = nicht beantwortet

**SD27\_10 Etwas anderes, und zwar**

Offene Texteingabe

---

Seite 35

**42. Wie sind Sie auf diese Befragung aufmerksam geworden?**

- Persönliches Netzwerk der Studienautorin
- Hochschule Anhalt
- PSH Physiotherapie
- Sonstiges:
- Keine Angabe

**SD29 Rekrutierungsweg**

- 1 = Persönliches Netzwerk der Studienautorin
- 2 = Hochschule Anhalt
- 3 = PSH Physiotherapie
- 4 = Sonstiges:
- 5 = Keine Angabe
- 9 = nicht beantwortet

**SD29\_04 Sonstiges**

Offene Texteingabe

## Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Ich möchte mich ganz herzlich für Ihre Mithilfe bedanken.

Bei Fragen oder Interesse an den Forschungsergebnissen können Sie mich unter [helen.c.schoerghofer@student.hs-anhalt.de](mailto:helen.c.schoerghofer@student.hs-anhalt.de) kontaktieren.

Ihre Antworten wurden gespeichert, Sie können das Browser-Fenster nun schließen.

---

### Möchten Sie in Zukunft an interessanten und spannenden Online-Befragungen teilnehmen?

Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie Ihre E-Mail-Adresse für das SoSci Panel anmelden und damit wissenschaftliche Forschungsprojekte unterstützen.

E-Mail:

Die Teilnahme am SoSci Panel ist freiwillig, unverbindlich und kann jederzeit widerrufen werden. Das SoSci Panel speichert Ihre E-Mail-Adresse nicht ohne Ihr Einverständnis, sendet Ihnen keine Werbung und gibt Ihre E-Mail-Adresse nicht an Dritte weiter.

Sie können das Browserfenster selbstverständlich auch schließen, ohne am SoSci Panel teilzunehmen.

---

[B.Sc. Helen Schörghofer](#), Hochschule Anhalt – 2022

## Anlage 3: Ergebnisse der nicht-parametrischen Testverfahren

Tabelle 1: SHAI-Score differenziert nach NEM-Konsum (Mann-Whitney-U-Test)

Gruppe	Median	U	z	p	r
NEM-Konsument*innen (n = 153)	12	10356.5	-3.47	< .001	.19
Personen ohne NEM-Konsum (n = 174)	10				

Tabelle 2: COVID-19-Angst differenziert nach NEM-Konsum (Mann-Whitney-U-Test)

Gruppe	Median	U	z	p	r
NEM-Konsument*innen (n = 153)	40.33	13073.5	-.28	.78	-
Personen ohne NEM-Konsum (n = 174)	40.67				

Tabelle 3: SHAI-Score differenziert nach Geschlecht (Mann-Whitney-U-Test)

Gruppe	Median	U	z	p	r
Frauen (n = 228)	11	9648.5	-2.09	.04	.12
Männer (n = 99)	10				

Tabelle 4: COVID-19-Angst differenziert nach Geschlecht (Mann-Whitney-U-Test)

Gruppe	Median	U	z	p	r
Frauen (n = 228)	42.83	8898.5	-3.04	.002	.17
Männer (n = 99)	32				

Tabelle 5: SHAI-Score differenziert nach Bildungsstand (Mann-Whitney-U-Test)

Gruppe	Median	U	z	p	r
Niedrig & mittel (n = 190)	11	12196.5	-.97	.33	-
Hoch (n = 137)	11				

Tabelle 6: COVID-19-Angst differenziert nach Bildungsstand (Mann-Whitney-U-Test)

Gruppe	Median	U	z	p	r
Niedrig & mittel (n = 190)	40.67	12970	-.05	.96	-
Hoch (n = 137)	40.67				

Tabelle 7: SHAI-Klassen differenziert nach NEM-Konsum (Kruskall-Wallis-Test)

SHAI-Klasse	NEM-Konsument*innen	Personen ohne NEM-Konsum	$\chi^2$	df	p
Geringe bis moderate Krankheitsangst (< 15 Punkte)	70.6 % (n = 108)	77 % (n = 134)	2.02	2	.16
Hohe Krankheitsangst (15 – 25 Punkte)	24.2 % (n = 37)	20.7 % (n = 36)			
Sehr hohe Krankheitsangst ( $\geq$ 26 Punkte)	5.2 % (n = 8)	2.3 % (n = 4)			

Tabelle 8: SHAI differenziert nach Rekrutierungsweg (Kruskall-Wallis-Test)

Gruppe	Median	$\chi^2$	df	p
Persönliches Netzwerk (n = 227)	11	1.72	2	.42
Physiotherapie (n = 57)	12			
HS Anhalt (n = 43)	11			

Tabelle 9: COVID-19-Angst differenziert nach Rekrutierungsweg (Kruskall-Wallis-Test)

Gruppe	Median	$\chi^2$	df	p
Persönliches Netzwerk (n = 227)	40	4.12	2	.13
Physiotherapie (n = 57)	46.67			
HS Anhalt (n = 43)	32.33			

Tabelle 10: SHAI differenziert nach Altersgruppen (Kruskall-Wallis-Test)

Gruppe	Median	$\chi^2$	df	p
18 – 34 Jahre (n = 151)	11	4.79	3	.19
35 – 50 Jahre (n = 52)	11			
51 – 64 Jahre (n = 80)	10.5			
≥ 65 Jahre (n = 44)	11			

Tabelle 11: COVID-19-Angst differenziert nach Altersgruppen (Kruskall-Wallis-Test)

Gruppe	Median	$\chi^2$	df	p
18 – 34 Jahre (n = 151)	40	3.55	3	.31
35 – 50 Jahre (n = 52)	39			
51 – 64 Jahre (n = 80)	43.17			
≥ 65 Jahre (n = 44)	46.5			

# Selbstständigkeitserklärung

## Erklärung

Ich erkläre hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig verfasst und dabei keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Sämtliche Stellen der Arbeit, die im Wortlaut oder dem Sinn nach Publikationen oder Vorträgen anderer Autoren entnommen sind, habe ich als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher weder gesamt noch in Teilen einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Bergisch Gladbach, den 31.03.2023

