

Masterarbeit

**ERNÄHRUNG BEI KINDERWUNSCH – MYTHEN UND  
FAKTEN**  
Eine Bedarfsanalyse von Ernährungsberatung im klinischen  
Alltag der Reproduktionsmedizin

eingereicht von  
**Ulrike Ehgartner, BSc**

zur Erlangung des akademischen Grades  
**Master of Science in Angewandter Ernährungsmedizin  
(MSc)**

an der  
**Medizinischen Universität Graz**  
in Kooperation mit der  
**FH JOANNEUM Gesellschaft mbH**

ausgeführt im Universitätslehrgang  
**Angewandte Ernährungsmedizin**

unter der Anleitung von  
**Prim. Priv. Doz. Dr. med. univ. Michael Schenk, MAS**  
**Dr. scient. med. Gregor Weiss, MSc**

Deutschlandsberg, 08.12.2023

## **Eidesstattliche Erklärung**

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

## **Danksagung**

Als allererstes bedanke ich mich bei meinen beiden Betreuern Herrn Prim. Priv. Doz. Dr. Michael Schenk und Herrn Dr. scient. med. Gregor Weiss, MSc sowie beim gesamten Team des Kinderwunsch Institut Schenk GmbH und hier besonders bei Frau Birgit Schwald und Frau Helene Schenk für die Unterstützung, Betreuung und die Zusammenarbeit. Ohne die Möglichkeit der Zusammenarbeit wäre diese Arbeit nie entstanden.

Ein großes Dankeschön geht auch an die Teilnehmer\*innen dieser Umfrage, ohne die eine Umsetzung der Arbeit nicht möglich gewesen wäre.

Zusätzlich möchte ich mich auf diesem Weg bei meinem Mann, meinen Eltern und Schwiegereltern für die Unterstützung während des Masterlehrganges bedanken.

Zu guter Letzt noch ein großes Dankeschön an die Medizinische Universität Graz und FH JOANNEUM, dass es diesen Masterlehrgang gibt und an meine Kolleg\*innen für die schöne gemeinsame Zeit.

## **Abstract (Deutsch)**

**Einleitung:** Infertilität ist ein globales Phänomen mit ständig steigenden Zahlen an betroffenen Paaren. Die Gründe für den unerfüllten Kinderwunsch sind vielfältig. Ein wesentlicher Einflussfaktor ist die Ernährung, welche sowohl positive als auch negative Effekte auf Ei- und Samenzellen ausüben kann. Die Rolle der Nahrungsergänzungsmittel in diesem Zusammenhang wird kontroversiell diskutiert. Aufgrund fehlender Ernährungskompetenz besteht die Gefahr für Über- oder Unterversorgung mit wesentlichen Nährstoffen. Wissenschaftliche fundierte Ernährungsberatungen könnten dieses Unwissen beseitigen und die präkonzeptionelle Gesundheit fördern.

**Methodik:** Auf Basis einer Literaturrecherche und Gesprächen mit Expert\*innen wurde eine Bedarfsanalyse und eine Erhebung von Ernährungsbewusstsein mittels anonymer Fragebogenerhebung im Kinderwunsch Institut Schenk GmbH (Dobl, Österreich) durchgeführt. An der Umfrage nahmen 99 Personen mit Kinderwunsch teil. Vor der Durchführung wurde ein Ethikvotum der Ethikkommission der Medizinischen Universität Graz erteilt.

**Ergebnisse:** Die Studie hat gezeigt, dass die Ernährungskompetenz von Patient\*innen mit Kinderwunsch nicht ausreichend gegeben ist. 75% der Patientinnen konsumierten Nahrungsergänzungsmittel, primär abgestimmt auf den Kinderwunsch. Weiters wurden eine Vielzahl anderer Mikronährstoffe und Vitaminpräparate für Immunsystem und den allgemeinen Gesundheitszustand eingenommen. Professionelle Ernährungsberatung wurde nur von 13% der Patientinnen in Anspruch genommen.

**Diskussion:** Aufgrund der Wichtigkeit der Ernährung in Bezug auf Kinderwunsch und Fertilität ist es essenziell Ernährungsmedizinische Therapien für Patient\*innen in Erwägung zu ziehen, um Ernährungsmythen zu beseitigen und wissenschaftlich fundierte Informationen zu übermitteln.

**Schlüsselwörter:** Ernährungsberatung, Infertilität, Kinderwunsch, Mythen, Nahrungsergänzungsmittel

## **Abstract (English)**

**Introduction:** Infertility is a global phenomenon with constantly rising numbers of affected couples. The reasons for unfulfilled pregnancies are diverse. A key factor is nutrition. It can have both positive and negative effects on egg and sperm cells. The role of dietary supplements in this context are controversially discussed. Due to a lack of nutritional knowledge, there is a risk of over- or under supply of essential nutrients. Scientifically based nutrition advice could eliminate this ignorance and promote preconception health.

**Methods:** Based on a literature research and discussions with experts, a needs analysis and a survey of nutritional awareness were carried out using an anonymous questionnaire at the "Kinderwunsch Institut Schenk GmbH" (Dobl, Austria). 99 people who wish to conceive participated in the survey. Prior to testing, an ethics approval was granted by the Ethics Committee of the Medical University of Graz.

**Results:** The survey showed that patients who are trying to conceive do not have sufficient nutritional knowledge. 75% of patients consumed nutritional supplements, specifically for the stage of preconception. A variety of other micronutrients and vitamins for the immune system and general health were also used. Professional nutritional counseling was only sought by 13% of patients.

**Discussion:** Due to the importance of nutrition in relation to the wish to conceive and fertility, it is essential to consider medical nutrition therapy for patients in order to dispel nutritional myths and eliminate scientifically based information.

**Keywords:** nutritional counseling, infertility, trying to conceive, myths, dietary supplement

# Inhaltsverzeichnis

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Eidesstattliche Erklärung</b> .....   | <b>2</b>  |
| <b>Danksagung</b> .....  | <b>3</b>  |
| <b>Abstract (Deutsch)</b> .....  | <b>4</b>  |
| <b>Abstract (English)</b> .....  | <b>5</b>  |
| <b>Inhaltsverzeichnis</b> .....  | <b>6</b>  |
| <b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....   | <b>9</b>  |
| <b>Abbildungsverzeichnis</b> .....   | <b>10</b> |
| <b>1 Einleitung</b> .....  | <b>12</b> |
| 1.1 <i>Kinderwunsch Allgemein</i> .....  | 12        |
| 1.2 <i>Gründe der Infertilität</i> .....   | 12        |
| 1.3 <i>Ernährung und Kinderwunsch</i> .....  | 13        |
| 1.3.1 Makronährstoffe – Kohlenhydrate, Fette & Proteine.....   | 14        |
| 1.3.2 Mikronährstoffe – Mineralstoffe und Vitamine .....   | 15        |
| 1.3.3 Konsum von Getränken, Alkohol und Koffein .....  | 24        |
| 1.3.4 Darmmikrobiom und Kinderwunsch.....  | 25        |
| 1.3.5 Ernährungstherapie und Fertilität bei PCOS, Adenomyose,<br>Endometriose, Hashimoto Thyreoiditis..... | 25        |
| 1.3.6 Ernährungsberatung bei Kinderwunsch.....   | 25        |
| 1.4 <i>Nahrungsergänzungsmittel bei Kinderwunsch</i> .....   | 26        |
| 1.4.1 Supplementierung von Omega-3-Fettsäuren .....  | 26        |
| 1.4.2 Supplementierung von Antioxidantien .....  | 26        |
| 1.4.3 Supplementierung von Vitamin D .....   | 27        |
| 1.4.4 Supplementierung von Selen .....   | 27        |
| 1.4.5 Supplementierung von Folsäure.....   | 27        |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 1.5      | <i>Ziel der Arbeit</i> .....  | 28        |
| 1.6      | <i>Art der Arbeit und Fragestellungen</i> .....   | 28        |
| <b>2</b> | <b>Material und Methoden</b> .....  | <b>29</b> |
| 2.1      | <i>Fragebogen</i> .....   | 29        |
| 2.2      | <i>Literatursuche</i> .....   | 30        |
| 2.3      | <i>Datenerhebung</i> .....  | 30        |
| 2.4      | <i>Stichprobengröße</i> .....   | 30        |
| 2.5      | <i>Ethikvotum</i> .....   | 31        |
| <b>3</b> | <b>Ergebnisse</b> .....   | <b>32</b> |
| 3.1      | <i>Allgemeine Angaben zu den Teilnehmer*innen</i> .....   | 32        |
| 3.2      | <i>Angaben zu den biometrischen Daten der Teilnehmer*innen</i> .....  | 33        |
| 3.3      | <i>Angaben zum Ernährungsverhalten der Teilnehmer*innen</i> .....   | 34        |
| 3.3.1    | <i>Ernährung</i> .....  | 34        |
| 3.3.2    | <i>Getränke</i> .....   | 40        |
| 3.3.3    | <i>Bedeutung verschiedener Nährstoffe bei Kinderwunsch</i> .....  | 41        |
| 3.4      | <i>Angaben zum Gesundheitsverhalten</i> .....   | 54        |
| 3.4.1    | <i>Informationsquellen zum Thema Kinderwunsch</i> .....   | 55        |
| 3.4.2    | <i>Informationsquellen zum Thema Kinderwunsch und Ernährung</i> .....   | 56        |
| 3.4.3    | <i>Nahrungsergänzungsmittel (NEM)</i> .....   | 57        |
| 3.4.4    | <i>Medikamente und Erkrankungen</i> .....   | 61        |
| 3.5      | <i>Angaben zu Ernährungsberatung bei Kinderwunsch</i> .....   | 64        |
| <b>4</b> | <b>Diskussion</b> .....   | <b>73</b> |
| 4.1      | <i>Biometrische Daten der Teilnehmer*innen</i> .....  | 73        |
| 4.2      | <i>Ernährungsverhalten der Teilnehmer*innen</i> .....   | 73        |
| 4.2.1    | <i>Mahlzeitenfrequenz</i> .....   | 73        |
| 4.2.2    | <i>Getränke Vergleich</i> .....   | 74        |
| 4.2.3    | <i>Ernährungsbewusstsein der Teilnehmer*innen zur Relevanz verschiedener Nährstoffe in der Ernährung bei Kinderwunsch</i> ..... | 74        |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 4.3      | <i>Gesundheitsverhalten der Teilnehmer*innen</i> .....                               | 79        |
| 4.3.1    | Nahrungsergänzungsmittel in der Praxis.....  | 79        |
| 4.3.2    | Medikamente und Erkrankungen.....  | 80        |
| 4.3.3    | Bedarf an Ernährungsberatung als zusätzliche Therapieoption bei<br>Kinderwunsch..... | 80        |
| 4.4      | <i>Mythen und Fakten</i> .....   | 84        |
| 4.5      | <i>Einschränkungen und Abgrenzungen der Arbeit</i> .....                             | 85        |
| <b>5</b> | <b>Konklusion</b> .....  | <b>86</b> |
| <b>6</b> | <b>Literaturverzeichnis</b> .....  | <b>87</b> |
| <b>7</b> | <b>Anhang</b> .....  | <b>93</b> |
| 7.1      | <i>Anhang 1 - Fragebogen</i> .....   | 93        |
| 7.2      | <i>Anhang 2 - Ethikvotum</i> .....   | 103       |

## Abkürzungsverzeichnis

|      |   |
|------|---|
| BCAA | Verzweigt-kettige Aminosäuren           |
| BMI  | Body Mass Index                         |
| bzw. | beziehungsweise                         |
| ca.  | circa                                   |
| DHA  | Docosahexaensäure                       |
| etc. | Et cetera                               |
| ICSI | Intrazytoplasmatische Spermieninjektion |
| IVF  | In-Vitro-Fertilisation                  |
| PCOS | Polyzystisches Ovarialsyndrom           |
| TTC  | Trying to conceive                      |
| NEM  | Nahrungsergänzungsmittel                |
| vgl. | vergleiche                              |

## Abbildungsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| Abbildung 1 - Altersverteilung der Teilnehmer*innen in Altersklassen .....                     | 32 |
| Abbildung 2 – Höchste abgeschlossene Ausbildung der Teilnehmer*innen.....                      | 33 |
| Abbildung 3 - Einteilung der Teilnehmer*innen nach BMI* .....                                  | 34 |
| Abbildung 4 - Wichtigkeit auf Ernährung zu achten.....   | 35 |
| Abbildung 5 – Ernährung und Kinderwunsch – Ein Zusammenhang? .....                             | 35 |
| Abbildung 6 - Anzahl der verzehrten Hauptmahlzeiten pro Tag .....                              | 36 |
| Abbildung 7 - Anzahl der verzehrten Zwischenmahlzeiten/Snacks pro Tag.....                     | 36 |
| Abbildung 8 - Wichtigkeit verschiedener Mahlzeiten - Männer .....                              | 38 |
| Abbildung 9 - Wichtigkeit verschiedener Mahlzeiten - Frauen.....                               | 39 |
| Abbildung 10 - Gesamtflüssigkeitsaufnahme der Teilnehmer*innen pro Tag in Liter<br>.....       | 40 |
| Abbildung 11 - Getränkeauswahl der Teilnehmer*innen .....                                      | 41 |
| Abbildung 12 - Wichtigkeit von Makronährstoffen bei Kinderwunsch .....                         | 42 |
| Abbildung 13 - Wichtigkeit verschiedener Mengenelemente bei Kinderwunsch...                    | 43 |
| Abbildung 14 - Wichtigkeit verschiedener Spurenelemente bei Kinderwunsch ....                  | 44 |
| Abbildung 15 – Wichtigkeit von Vitaminen bei Kinderwunsch .....                                | 45 |
| Abbildung 16 – Eisenquellen.....   | 46 |
| Abbildung 17 – Selenquellen.....   | 47 |
| Abbildung 18 - Folsäurequellen.....  | 48 |
| Abbildung 19 - Magnesiumquellen .....  | 49 |
| Abbildung 20 - Vitamin C Quellen .....   | 50 |
| Abbildung 21 - Vitamin D Quellen .....   | 51 |
| Abbildung 22 - Omega-3-Fettsäure Quellen.....  | 52 |
| Abbildung 23 - Kalziumquellen .....  | 53 |
| Abbildung 24 - Vitamin B12 Quellen.....  | 54 |
| Abbildung 25 - Dauer des aktiven Kinderwunsches der Teilnehmer*innen .....                     | 55 |
| Abbildung 26 - Hauptinformationsquellen zum Thema Kinderwunsch .....                           | 56 |
| Abbildung 27 - Hauptinformationsquellen zum Thema Kinderwunsch und Ernährung<br>.....          | 57 |
| Abbildung 28 - Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln.....                                     | 57 |
| Abbildung 29 – NEM der Teilnehmer*innen welche für den Kinderwunsch<br>eingenommen werden..... | 58 |

|   |    |
|---|----|
| Abbildung 30 – Angaben zu einzelnen von Teilnehmer*innen konsumierten Mikronährstoffen..... | 59 |
| Abbildung 31 - Angaben zu pflanzlichen NEM, welche Teilnehmer*innen konsumieren.....        | 59 |
| Abbildung 32 - Sonstige NEM welche von den Teilnehmer*innen angegeben wurden .....          | 60 |
| Abbildung 33 - Zweck der Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln .....                       | 61 |
| Abbildung 34 - Einnahme von Medikamenten .....  | 62 |
| Abbildung 35 - Medikamentengruppen, welche von den Teilnehmer*innen eingenommen wurden..... | 62 |
| Abbildung 36 - Bestehen chronische Erkrankungen bei den Teilnehmer*innen ...                | 63 |
| Abbildung 37– Chronische Erkrankungen der Teilnehmer*innen.....                             | 64 |
| Abbildung 38 - Ernährungsberatung bei Kinderwunsch bereits erhalten.....                    | 65 |
| Abbildung 39 - Aktuelle Ansprechpartner*innen bei Ernährung und Kinderwunsch .....          | 65 |
| Abbildung 40 - Interesse an Ernährungsberatung bei Kinderwunsch.....                        | 66 |
| Abbildung 41 - Zeitpunkt für eine Ernährungsberatung bei Kinderwunsch.....                  | 67 |
| Abbildung 42 – Bevorzugter Ort der Ernährungsberatung/Ernährungsschulung..                  | 67 |
| Abbildung 43 - Bevorzugtes Setting der Ernährungsberatung/Ernährungsschulung .....          | 68 |
| Abbildung 44 - Ausgaben Ernährungsberatung pro Stunde .....                                 | 69 |
| Abbildung 45 - Frequenz Besuch einer Ernährungsberatung.....                                | 69 |
| Abbildung 46 – Ausgaben in € pro Gruppenschulung pro Stunde.....                            | 70 |
| Abbildung 47 - Frequenz Besuch einer Gruppenschulung .....                                  | 71 |
| Abbildung 48 - Ausgaben für einen Onlinekurs in € .....                                     | 71 |
| Abbildung 49 - Dauer eines Onlinekurses in Monaten .....                                    | 72 |

# 1 Einleitung

In den letzten Jahrzehnten hat die Lebenserwartung des Menschen zugenommen, trotzdem bleibt die Fertilität altersabhängig (1,2). Aufgrund verschiedener sozialer Umstände und infolgedessen späteren Kinderwunsches hat sich die Familienplanung in die späte reproduktive Phase verschoben. Dies geht mit dem Risiko eines unerfüllten Kinderwunsches einher. Um die Wahrscheinlichkeit von unerfülltem Kinderwunsch zu senken, ist „fertility awareness“ erstrebenswert (3). Bekannt ist, dass verschiedene Nährstoffe, wie beispielsweise Folsäure oder Selen, bei Kinderwunsch als kritische Nährstoffe zu betrachten sind (4). Durch fehlende Ernährungskompetenz werden Nahrungsergänzungsmittel oftmals ohne fundierte Ernährungsberatung eingenommen (5).

## 1.1 *Kinderwunsch Allgemein*

Infertilität besteht, wenn ein Kinderwunsch nach mehr als 12 Monaten trotz ungeschütztem Geschlechtsverkehr nicht erfüllt werden kann (6). Bei Frauen ab 35 Jahren wird bereits nach einer Zeit von 6 Monaten von Infertilität gesprochen (7). Infertilität ist ein weltweites Problem und tritt am häufigsten in Entwicklungsländern auf (2). Im Jahr 2021 wurden in Österreich bei 7.609 Paaren insgesamt 12.218 In-Vitro-Fertilisation (IVF)- Versuche durchgeführt. Anzumerken ist, dass diese Anzahl lediglich die Versuche zeigt, welche durch den IVF-Fonds finanziert wurden. Versuche, welche nicht durch den Fonds unterstützt werden, sind bei der genannten Anzahl der Personen nicht enthalten (8). Aufgrund dessen ist die Dunkelziffer groß.

## 1.2 *Gründe der Infertilität*

Die Gründe für Infertilität sind vielfältig. Es gibt Erkrankungsbedingte Infertilität, welche beide Geschlechter betreffen kann. Gründe dafür können zum Beispiel Hypogonadotroper, Hypogonadismus, Hyperprolaktinämie, Infektionen oder Systemische Erkrankungen sein (2). Auch Umwelteinflüsse wie zum Beispiel Pestizide oder Bisphenol A (BPA) spielen eine Rolle (9). Das steigende Alter ist bei Frauen (1) und auch bei Männern ebenso ein Grund für Infertilität (7,10). Die fruchtbarsten Jahre sind vor dem 26. Lebensjahr. Bei Frauen sind die Chancen auf

eine erfolgreiche Schwangerschaft pro Zyklus unter 25 Jahren mit 90% am höchsten. Bei 24 – 32-jährigen liegen die Chancen bei 70% und ab 35 bis circa 40 Jahren bei 20% (3,11). Bei den Männern zeigen Studien, dass die Qualität und Quantität der Spermien in den letzten Jahren um ein Vielfaches gesunken sind (12,13).

Bei Frauen können zusätzlich das Polyzystische Ovarialsyndrom (PCOS), Adenomyose, Endometriose, Uterusmyome, Endometrium Polypen und eine vorzeitige Ovarialinsuffizienz die Gründe erweitern (2). Bei den Männern können Hodenfunktionsstörungen ein Grund für Infertilität sein (2,14). Weiters können der Lebensstil und Erkrankungen, welche durch den Lebensstil entstehen, ebenfalls bei beiden Geschlechtern eine Rolle spielen. Dazu zählen das Einhalten von Diäten, exzessive sportliche Betätigung, Stress, Übergewicht, Zigaretten- und Alkoholkonsum (2,15,16).

Ein weiterer Grund, der die Fertilität begünstigen kann, ist die Ernährung.

### ***1.3 Ernährung und Kinderwunsch***

Die WHO (Welt Gesundheitsorganisation) empfiehlt für eine Schwangerschaft eine gesunde Ernährung, welche eine ausreichende Kalorien- und Proteinzufuhr sowie Vitamine und Mineralstoffe sicherstellt (17).

Die Ernährung bei Kinderwunsch trägt eine Schlüsselrolle, wenn es um die Risikominimierung von Komplikationen vor, während und nach der Schwangerschaft geht. Besonders das Risiko für die Entstehung eines Gestationsdiabetes oder einer Präeklampsie kann durch eine adäquate Ernährung vor und während der Schwangerschaft gesenkt werden (18).

Dabei spielen die Quantität hinsichtlich einer ausreichenden Kalorienzufuhr und die Qualität der Makronährstoffe (Kohlenhydrate, Fette und Proteine) bei der Nahrungsaufnahme eine wichtige Rolle (19).

Für Männer ist die Samenqualität als Beitrag zum Kinderwunsch ein essenzieller Faktor. Diese kann ebenso durch eine Ernährung positiv, aber auch negativ beeinflusst werden (20,21).

## **1.3.1 Makronährstoffe – Kohlenhydrate, Fette & Proteine**

### **1.3.1.1 Kohlenhydrate**

Kohlenhydrate sind für Menschen essenziell. Sie sind der Hauptenergielieferant und spielen eine wichtige Rolle im Management des Glukosestoffwechsel und der Insulinhomöostase und Insulinempfindlichkeit (22). Lebensmittel, welche einen hohen Anteil an zugesetztem Zucker und einen hohen Glykämischen Index aufweisen, haben einen negativen Effekt auf die Fruchtbarkeit. Der Glykämische Index beschreibt, wie sich Lebensmittel mit Kohlenhydraten auf die Blutzuckerkurve auswirken (23).

Die aktuelle Evidenz hinsichtlich dem Konsum von Kohlenhydraten und dem Zusammenhang mit Fertilität ist begrenzt, jedoch weist sie darauf hin, dass der Konsum von langkettigen Kohlenhydraten, wie Vollkornnudeln, Vollkornbrot, Naturreis, Gemüse und Obst und Produkten mit einer niedrigen glykämischen Last die Fruchtbarkeit verbessern können (22,24). Sie können den Blutzuckerspiegel stabilisieren und die Insulinresistenz senken (22).

Der Verzehr von Vollkornprodukten scheint im Zusammenhang mit dem Erfolg von Lebendgeburten nach einer IVF (In-Vitro-Fertilisation) – Behandlung zu stehen (23). Eine minderwertige Qualität und eine zu hohe Quantität der zugeführten Kohlenhydrate kann bei Männern zu oxidativem Stress und in weiterer Folge zu Infertilitätsproblemen führen. Bei Frauen können, ovarielle Funktionsstörungen bei einem zu hohen Konsum an kurzkettigen Kohlenhydraten entstehen. (19,25).

### **1.3.1.2 Fette und Fettsäuren**

Es gibt gesättigte, einfach ungesättigte und mehrfach ungesättigte Fettsäuren. Vorwiegend positive Wirkungen auf den Körper haben ungesättigte Fettsäuren. Sie wirken beispielsweise auf die Regulation des Blutdrucks oder die Senkung des Cholesterinspiegels. Sie beeinflussen das Immunsystem und Entzündungsreaktionen. Mehrfach ungesättigte Fettsäuren wie Linolsäure (auch Omega-6-Fettsäure) oder die  $\alpha$ -Linolensäure (auch Omega-3-Fettsäure) müssen über die Nahrung zugeführt werden, da der Körper diese nicht selbst herstellen kann (26,27). Positive Auswirkungen auf den Stoffwechsel hat es, wenn dem Körper mehr ungesättigte, als gesättigte Fettsäuren zugeführt werden. Gesättigte Fettsäuren

sind vorwiegend in Lebensmitteln tierischer Herkunft wie rotes oder verarbeitetes Fleisch und Vollmilchprodukten enthalten (27,28). Wohingegen ungesättigte Fettsäuren in vorwiegend pflanzlichen Quellen wie in pflanzlichen Ölen, Nüssen oder Margarine, sowie in Fett-Fischen vorkommen (27,28). Ein hoher Konsum an gesättigten Fettsäuren kann eine Auswirkung auf die Entstehung von Fettleibigkeit, Diabetes mellitus Typ 2, Entzündungsreaktionen und Arteriosklerose haben (29). Spermien weisen einen hohen Gehalt von ungesättigten Fettsäuren, wie Docosahexaensäure (DHA) auf. Studien zeigen, dass sich ein hoher Verzehr von gesättigten Fettsäuren negativ auf die männliche Fertilität und die Qualität der Spermien auswirken kann. Der Verzehr von Antioxidantien und Fولاتen hingegen eine positive Wirkung haben kann (26,28).

### **1.3.1.3 Proteine**

Die täglich empfohlene Zufuhr von Protein bei gesunden Erwachsenen liegt bei 0,8 g/kg Körpergewicht (30).

Eine zu geringe Zufuhr an Proteinen kann bei Männern zu Infertilität führen (19).

Pflanzliche und tierische Proteine zeigen in Studien verschiedene Ergebnisse auf die Fruchtbarkeit. Tierische Proteine können im Vergleich zu pflanzlichen Proteinen Ovulationsstörungen hervorrufen (23). Pflanzliches Protein kann laut Studien einen positiven Effekt auf die Fruchtbarkeit haben und soll daher bevorzugt verzehrt werden. Hochverarbeitetes tierisches Protein soll vermieden werden (24). Wenn bereits 5% der Energie von Proteinen aus pflanzlichen Proteinen verzehrt werden, dann ist das Risiko Ovulationsstörungen zu bekommen, im Vergleich zum Verzehr von tierischem Protein bereits um 50% gesenkt (23).

Eine adäquate Proteinzufuhr kann dazu führen, dass das Verhältnis zwischen der Zufuhr von Proteinen, Kohlenhydraten und Fetten ausgeglichen ist. Bei Frauen mit Ovulationsstörungen stellt die Evaluierung und Anpassung der Makronährstoffe eine Therapieoption dar (19).

### **1.3.2 Mikronährstoffe – Mineralstoffe und Vitamine**

Trotz des erhöhten Angebots an Nahrungsmitteln in deutschsprachigen Ländern, ist eine besondere Form der Mangelernährung zu beobachten. Es fehlt nicht an der

Energiezufuhr in Form von Kalorien, sondern an Mikronährstoffen. Gründe dafür sind oftmals falsche, einseitige Ernährungsgewohnheiten. Besonders bei Frauen mit Kinderwunsch muss die Ernährung näher betrachtet werden (4,31). Im Laufe der Schwangerschaft erhöht sich der Bedarf an verschiedenen Mineralstoffen und Vitaminen. Ein Mangel an Mikronährstoffen beeinflusst bei Kinderwunsch die Fruchtbarkeit der Frau und während der Schwangerschaft die Gesundheit von Mutter und Kind (32).

Im Folgenden werden für den Kinderwunsch wichtige Mikronährstoffe näher beschrieben.

### **1.3.2.1 Mineralstoffe**

Die Mineralstoffe werden in Mengenelemente und Spurenelemente unterteilt.

#### **1.3.2.1.1 Mengenelemente**

Mengenelemente, welche bei Kinderwunsch eine Rolle spielen, sind Kalzium und Magnesium. Kalium, Natrium, Phosphor, Schwefel und Chlorid sind für den Organismus ebenso wichtig, spielen präkonzeptionell aber eine untergeordnete Rolle.

##### **1.3.2.1.1.1 Kalzium**

Kalzium ist der Hauptbaustein für Knochen und Zähne (31). Weiters wichtig ist das Mengenelement für das Nervensystem, die Muskulatur, die Blutgerinnung und die Zellwandstabilität (33).

Zu den Kalziumquellen zählen vor allem Milch- und Milchprodukte. Gemüse wie Brokkoli, Grünkohl und Rucola. Samen und Nüsse und kalziumreiches Mineralwasser (>150 mg/l) sind ebenso gute Quellen (33).

Für den Kinderwunsch per se gibt es keine gesonderte Referenzmenge, jedoch soll darauf geachtet werden, dass die allgemeingültige, empfohlene Kalziumzufuhr pro Tag erreicht wird. Für Erwachsene zwischen 19 bis 65 Jahren liegt diese bei 1000 mg/Tag (33). Körperliche Aktivität und die Zufuhr von Vitamin D spielen hinsichtlich der Prävention der Entstehung von Osteoporose mit der Kalziumversorgung eine wichtige Rolle (33,34). Weiters kann eine adäquate Zufuhr an Kalzium das Risiko

für das Auftreten einer Präeklampsie während der Schwangerschaft reduzieren (17,31)

#### **1.3.2.1.1.2 Kalium**

Kalium gehört zu den wichtigsten Elektrolyten und zählt zu den lebensnotwendigen Mineralstoffen. Es ist für viele Prozesse, wie der Regulierung des Blutdrucks und des Wasser-, Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushalts sowie für Muskel- und Herzfunktionen wichtig (35).

Zu den Kaliumreichen Lebensmitteln zählen Gemüse wie zum Beispiel Karotten, Kohlrabi und Tomaten sowie Obst wie zum Beispiel Aprikosen und Bananen. Ebenso Nüsse und Dinkel- und Roggenmehl (35). Durch eine ausgewogene Ernährung ist eine ausreichende Kaliumzufuhr gesichert (35).

Die Literaturrecherche ergab, dass keine Quelle auf eine gesonderte Kaliumzufuhr bei Kinderwunsch hinweist.

#### **1.3.2.1.1.3 Magnesium**

Magnesium ist am Energie- und Knochenstoffwechsel, sowie an der Reizübertragung und der Muskelkontraktion beteiligt. Es ist ein Cofaktor von über 600 Enzymen, welche eine Menge an biochemischen Reaktionen und zellulären Funktionen reguliert (36).

Magnesiumquellen sind Vollkornprodukte, Hülsenfrüchte, grünes Blattgemüse, Nüsse und Samen und ebenso Fisch und Meeresfrüchte. Bei einer ausgewogenen Ernährung ist ein Magnesiummangel selten (36).

Der Referenzwert für die tägliche Zufuhr liegt bei Männern zwischen 19 – 65 Jahren bei 350 mg/Tag. Bei Frauen im Alter von 19 – 65 Jahren liegt der Wert bei 300 mg/Tag (36).

#### **1.3.2.1.2 Spurenelemente**

Zu den Spurenelementen zählen Chrom, Cobalt, Eisen, Fluorid, Jod, Kupfer, Mangan, Molybdän, Selen und Zink. Für den Kinderwunsch relevant sind: Eisen, Jod, Selen und Zink (31).

### **1.3.2.1.2.1 Eisen**

Eisen im Körper wird für die Blutbildung und den Sauerstofftransport benötigt (31). Eisen zählt zu den essenziellen Spurenelementen. Es kann vom Körper nicht selbst gebildet und muss über die Nahrung zugeführt werden. Besonders menstruierende Frauen, welche im Regelfall 30 – 80 ml Blut pro Zyklus (37) und somit auch Eisen ausscheiden, müssen auf eine adäquate Zufuhr achten. Da in der Schwangerschaft ein erhöhter Eisenbedarf besteht, soll bereits bei Kinderwunsch die Zufuhr von Eisen mit eingeplant werden, um in der Schwangerschaft gut versorgt zu sein (38). Es gibt eisenreiche tierische und pflanzliche Lebensmittel. Jedoch kann der Körper das Eisen von tierischen Produkten, auch Häm Eisen genannt leichter aufnehmen als das Non-Häm Eisen von pflanzlichen Produkten. Bei der Zufuhr von Eisenreichen Lebensmitteln oder Nahrungsergänzungsmitteln, welche Eisen enthalten, ist darauf zu achten, dass der zeitgleiche Verzehr von Lebensmitteln oder Nahrungsergänzungsmitteln reich an Kalzium, Polyphenolen, Oxalsäure oder Phytaten die Eisenaufnahme hemmen können (39).

Die Hauptlieferanten für Eisen sind Vollkornprodukte, Fleisch, Gemüse und Hülsenfrüchte.

Eine Einnahme von eisenhaltigen Nahrungsergänzungsmitteln reduziert das Risiko einer Anämie im Laufe der Schwangerschaft. Da viele Frauen bereits mit einem niedrigen Eisenstatus in eine Schwangerschaft starten, wird empfohlen, bereits vor der Schwangerschaft das Eisen anhand eines Labors zu überprüfen und gegebenenfalls zu substituieren.

### **1.3.2.1.2.2 Jod**

Jod ist ein Bestandteil der Schilddrüsenhormone. Es ist am Energiestoffwechsel, der Regulation der Körpertemperatur und der Zellteilung und dem Zellwachstum beteiligt (40–42). Es kann vom Körper nicht selbst produziert werden und muss über die Nahrung zugeführt werden. Eine Jodquelle ist Seefisch. Milch und Eier enthalten nur bei spezifischer Fütterung der Tiere Jod. Um eine adäquate Jodzufuhr zu gewährleisten, soll Jodiertes Speisesalz verwendet werden. Die empfohlene Jodzufuhr in Österreich pro Tag liegt zwischen 19 – 51 Jahren bei 200 µg (40).

Jodmangel geht mit einem erhöhten Risiko für Infertilität einher. Es kann dazu führen, dass aufgrund des Mangels nicht genügend Schilddrüsenhormone produziert werden. Dadurch steigt das Risiko für Fehlgeburten (41).

Bei unzureichender Zufuhr über die Nahrung kann eine Jod Supplementation in Erwägung gezogen werden (42).

### **1.3.2.1.2.3 Selen**

Selen dient zum Schutz vor Zellschädigung durch freie Radikale. Es ist an der Regulation der Schilddrüsenhormone beteiligt und dient als Baustein für Spermien (43,44).

Selenquellen sind Fleisch, Fisch und Eier. Bei pflanzlichen Lebensmitteln ist der Selengehalt vom Boden des Anbaugebietes abhängig. Daher sind große Abweichungen bei den Lebensmitteln möglich. Kohl- und Zwiebelgemüse, Pilze, Spargel und Hülsenfrüchte zählen zu den Quellen. Paranüsse enthalten ebenso viel Selen, sind aber nur in Maßen zu verzehren, da sie radioaktives Radium anreichern. Die maximale Empfehlung liegt bei zwei Stück pro Tag (43).

Der Schätzwert für die tägliche Selenzufuhr für zwischen 19 – 65 Jahren beträgt für Männer 70 µg/Tag und für Frauen 60 µg/Tag (43).

Eine Supplementierung von Selen zeigt bei Frauen mit Selenmangel einen positiven Effekt und wirkt fertilitätssteigernd (44). Durch die Reduktion von oxidativem Stress durch eine Zufuhr von Selenreichen Lebensmitteln oder einer Supplementierung von Selen, kann bei Männern die Qualität der Spermien und des Ejakulats gesteigert werden (45).

### **1.3.2.1.2.4 Zink**

Zink wird vom Körper nicht selbst gebildet, ist aber Bestandteil vieler Enzyme und Proteine und dadurch an einigen Reaktionen im Körper beteiligt. Dazu gehören unter anderem der Zellwachstum, die Wundheilung und das Immunsystem (46).

Zu den Lebensmitteln mit einem hohen Zinkgehalt zählen Fleisch, Milch- und Milchprodukte, Hülsenfrüchte, Vollkornprodukte und Nüsse. Zink aus tierischen Lebensmitteln wird besser aufgenommen als aus pflanzlichen Quellen. Eine

zeitgleiche Aufnahme von tierischem Protein, kann die Bioverfügbarkeit von Zink erhöhen (46).

Zink wird bei Männern für eine gute Spermienqualität benötigt. Zu hohe Dosen an Zink können jedoch negative Auswirkungen auf die Spermienqualität haben. Es gibt keine Evidenz, dass ein Defizit an Zink im Samenplasma mit Infertilität gleichzusetzen ist. Eine Supplementation kann jedoch den Erfolg einer IVF-Behandlung unterstützen. Weitere Studien bei fertilen und infertilen Männern sind noch ausständig (47).

### **1.3.2.2 Vitamine**

Die Vitamine werden in zwei Kategorien eingeteilt. Die Fettlöslichen, Vitamin A, D, E und K und die Wasserlöslichen, alle B-Vitamine und Vitamin C. Für den Kinderwunsch relevant sind Vitamin B<sub>9</sub>/B<sub>11</sub>, besser bekannt als Folsäure oder Folat, Vitamin B<sub>12</sub>, auch Cobalamin genannt, Vitamin C und Vitamin D.

Alle weiteren Vitamine sind ebenso wichtig für den Erhalt der Körperfunktionen, jedoch spielen diese beim Thema Kinderwunsch eine untergeordnete Rolle.

#### **1.3.2.2.1 Vitamin A**

Die Vitamin A Zufuhr über eine ausgewogene Ernährung stellt bei Kinderwunsch kein Problem dar. Eine Zufuhr über Nahrungsergänzungsmittel kann jedoch eine Fehlgeburt bis hin zu einer Fehlbildung des zentralen Nervensystems beim Kind führen (42). Eine Zufuhr von Nahrungsergänzungsmitteln welche synthetisches Retinol enthalten sollen spätestens ein Monat vor der Befruchtung abgesetzt werden (42).

Ab dem zweiten Trimester der Schwangerschaft und in der Stillzeit ist der Bedarf an Vitamin A erhöht und kann substituiert werden.

#### **1.3.2.2.2 Vitamin B<sub>6</sub>**

Es ist am Aminosäure- und Kohlenhydrat- Homocysteinstoffwechsel beteiligt. Vitamin B<sub>6</sub> kommt in großen Mengen in Vollkorngetreide, Hasel- und Walnüssen, rotem Paprika, Sardinen, Makrelen und Schweinefleisch vor. Ein Mangel ist selten, kann aber durch die Einnahme oraler Verhütungsmittel, wie die Pille ausgelöst

werden. Ein Symptom eines Mangels kann eine Anämie sein. Da es zu den wasserlöslichen Vitaminen gehört, ist dies bei der Ernte, Lagerung und Zubereitung zu beachten um Verluste des Vitamins zu minimieren(48). Die empfohlene Vitamin B<sub>6</sub> Zufuhr liegt bei den Männern im Alter von 19-65 Jahren bei 1,6 mg pro Tag und bei den Frauen bei 1,4 mg pro Tag (48).

### **1.3.2.2.3 Folsäure und Folat oder auch Vitamin B<sub>9</sub>/B<sub>11</sub>**

Die Folsäure ist die industriell hergestellte Form des Vitamins. Diese wird zur Anreicherung von Lebensmitteln und bei Vitaminpräparaten verwendet. Die im Körper vorkommende Form wird Folat genannt (49).

Folat wird für die Zellteilung und den Zellwachstum benötigt. Weiters spielt es bei der Blutbildung und weiteren Stoffwechselprozessen eine wichtige Rolle. Zu den Lebensmitteln, welche einen hohen Gehalt an Folat haben zählen grünes Blattgemüse wie zum Beispiel Salat oder Spinat, Tomaten, Hülsenfrüchte, Nüsse, Orangen, Sprossen, Vollkornprodukte, Kartoffeln, Leber und Eier (49)

Bei einem Folatmangel kann es zu Störungen in der Zellteilung sowie im Wachstum kommen. Wenn ein Mangel in der Schwangerschaft besteht, ist das Risiko sehr hoch, dass beim Kind angeborene Fehlbildungen entstehen. Aufgrund dessen wird eine Supplementierung mit 400 µg/Tag Folsäure bereits bei Kinderwunsch beziehungsweise mindestens ein Monat vor der Schwangerschaft, bis zum Beginn des zweiten Trimesters empfohlen. Eine folatreiche Ernährung soll zusätzlich beibehalten werden (49).

Die allgemein empfohlene Zufuhr von Folat zwischen 19 – 65 Jahren beträgt 350 µg/Tag (49).

Studien zeigen, dass eine Supplementierung mit Folsäure und Vitamin B12 das Resultat bei Kinderwunsch sowohl bei natürlicher, als auch künstlicher Befruchtung positiv beeinflussen können (24). Besonders zu beachten ist die Zufuhr in der vierten und fünften Schwangerschaftswoche. Hier wissen viele Frauen aber noch nicht sicher, ob sie schwanger sind. Daher ist eine adäquate Folsäurezufuhr bereits bei bestehendem Kinderwunsch unumgänglich (4).

Aufgrund geringer Evidenz in diversen Studien wird eine Supplementierung von Folsäure bei Männern mit Kinderwunsch nicht empfohlen. Bis dato konnte keine signifikante Verbesserung der Spermienqualität erwiesen werden (50).

#### **1.3.2.2.4 Vitamin B<sub>12</sub>**

Vitamin B<sub>12</sub>, auch bekannt als Cobalamine kommt nur in tierischen Lebensmitteln in ausreichender Menge vor. In pflanzlichen Quellen, wie zum Beispiel bei Sauerkraut, Nori Algen, Shiitake-Pilzen können Vitamin B<sub>12</sub> Verbindungen enthalten sein, jedoch ist diese Form für den Menschen nicht verfügbar und trägt nicht zu einer ausreichenden Versorgung bei. Wenn eine ausschließlich vegane Ernährung vorherrscht, ist eine Vitamin B<sub>12</sub> Supplementation unumgänglich. Bei Personen, welche nur einen geringen Anteil an tierischen Lebensmitteln verzehren, wird eine Supplementation empfohlen (51). Vitamin B<sub>12</sub> ist gemeinsam mit Folat für die Blutbildung, Homocysteinkonzentration im Blut und die DNA-Synthese bedeutend. Weiters ist es an Prozessen im Fett- und Aminosäurestoffwechsel beteiligt (51). Studien zeigen eine zunehmende Evidenz, dass es einen Zusammenhang zwischen Ernährung und Gehirnentwicklung gibt. Dabei wird ein Mangel an Vitamin B<sub>12</sub> besonders diskutiert (4). Der Schätzwert für eine ausreichende Vitamin B<sub>12</sub> Zufuhr beträgt für Personen zwischen 19 – 65 Jahren 4,0 µg/Tag (51). Eine Substitution von Vitamin B<sub>12</sub> wird Veganer\*innen und Vegetarier\*innen bei Kinderwunsch empfohlen, da ein Mangel im Falle einer Schwangerschaft beim Kind zu neurologische Folgen führen kann (42).

#### **1.3.2.2.5 Vitamin C**

Vitamin C hat eine bedeutende Funktion im Aufbau von Knochen, Zähnen, Bindegewebe und durch die antioxidative Wirkung schützt es vor Zellschädigung durch freie Radikale. Bekannt ist Vitamin C auch als Ascorbinsäure (52). Das Vorkommen von Vitamin C in Lebensmitteln ist besonders in Gemüse und Obst sehr hoch. Jedoch hängt der Gehalt stark von Erntezeitpunkt, Lagerung, Transport, und Zubereitungsart ab. Da das Vitamin zu den wasserlöslichen Vitaminen zählt, soll es nur kurz gewaschen und kurz gedünstet werden (52). Vielen verarbeiteten Lebensmitteln wie Fleisch- und Wurstwaren wird Vitamin C hinzugefügt, um die Haltbarkeit der Lebensmittel zu verlängern (52). Der tägliche Bedarf der empfohlenen Vitamin C Zufuhr liegt bei 19 – 65-jährigen Männern bei 110 g und bei Frauen bei 95 g. Wenn chronischer Stress, Infektionen,

Tabakkonsum, Alkoholkonsum oder eine vermehrte Aufnahme von Medikamenten vorherrscht, erhöht sich der Bedarf an Vitamin C (52).

Wie lange Zeit angenommen trägt eine zeitgleiche Aufnahme von Vitamin C und Eisen zu keiner besseren Aufnahme von Eisen im Körper bei (53).

#### **1.3.2.2.6 Vitamin D**

Vitamin D wird hauptsächlich durch Sonnenlicht in der Haut gebildet. Es ist ein Hauptbestandteil des Knochenstoffwechsel. Lebensmittel welche Vitamin D enthalten sind Fettfische, Eier und manche Speisepilze. Jedoch ist der Gehalt in diesen Lebensmitteln gering (54).

Der Referenzwert einer Vitamin D Supplementierung liegt bei 20 µg/Tag. Dies gilt allerdings nur, wenn eine geringe Eigenproduktion, zum Beispiel bei Personen welche sich selten oder nur mit Bekleidung in der Sonne aufhalten oder Personen mit einem dunkleren Hauttyp, vorzufinden ist (54).

Studien zeigen, dass eine Supplementierung mit Vitamin D bei Frauen mit PCOS-Stoffwechselprozesse und Fortpflanzungsstörungen verbessern können. Das Ergebnis einer IVF-Behandlung scheint mit einem guten Vitamin D Status ebenfalls besser auszufallen als bei Frauen, welche einen niedrigen Status aufweisen. Darüber hinaus scheint ein niedriger Vitamin D Status einen Zusammenhang mit der Entstehung von Endometriose zu haben. Weitere Studien müssen diesbezüglich noch gemacht werden um gesicherte Aussagen treffen zu können (24,55,56).

Bei Männern scheint ein niedriger Vitamin D Spiegel keinen signifikanten Einfluss auf die Spermienqualität zu haben (57), auch hier müssen noch weitere Studien gemacht werden (57).

#### **1.3.2.2.7 Vitamin E**

Vitamin E zählt zu den Antioxidantien. Diese schützen den Körper vor oxidativem Stress (58).

Bei infertilen Männern zeigt eine Meta-Analyse aus dem Jahr 2022, dass eine Vitamin E Zufuhr ohne nachteilige Auswirkungen die Spermienqualität positiv beeinflussen und eine erfolgreiche Schwangerschaft der Frau zur Folge haben kann

(59). Eine randomisierte, doppelblinde, placebokontrollierte klinische Studie aus dem Jahr 2021 zeigt, dass die Zufuhr von Vitamin E bei Männern über 8 Wochen keinen signifikanten Unterschied zur Kontrollgruppe aufweist. Interessant ist jedoch die Tatsache, dass die Samenqualität in der Kontrollgruppe im Vergleich zur Testgruppe, welche Vitamin E eingenommen hat, abgenommen hat (60).

Vitamin E scheint bei Frauen eine wichtige Rolle beim Aufbau der Gebärmutter Schleimhaut einzunehmen. Bei Frauen, welche eine künstliche Befruchtung durchführen, zeigt die Einnahme von Vitamin E einen positiven Effekt auf den Verlauf und den Ausgang einer Schwangerschaft. Jedoch müssen auch hier weitere Studien gemacht werden, da die Ergebnisse aufgrund fehlender Daten zu Schwangerschaften und Lebendgeburten noch nicht klinisch signifikant sind (58).

### **1.3.3 Konsum von Getränken, Alkohol und Koffein**

Der Verzehr von gesüßten Getränken, wie Limonaden scheint einen Anstieg der Estradiol Werte zu begünstigen. In weiterer Folge besonders bei künstlicher Befruchtung mittels IVF führt der Konsum von Limonaden zu einer geringeren Qualität der gesunden Eizellen als im Vergleich zu Frauen, welche keine Limonaden verzehren (23). Wenn Limonaden im Jahr vor einer Fruchtbarkeitsbehandlung getrunken wurden, konnte kein Zusammenhang erkannt werden (61).

Bei Männern wirkt sich exzessiver Alkoholkonsum negativ auf die Gonadenfunktion aus (10). Der Konsum kann sowohl eine Auswirkung auf die Testosteronbildung, als auch auf die Spermatogenese haben (10). Bei Frauen kann Alkohol das Risiko für ungewollte Schwangerschaftsabbrüche erhöhen. Außerdem kann ein hoher Alkoholkonsum vor der Schwangerschaft zu Menstruationsstörungen führen (24). In Studien wird hingegen auch angegeben, dass ein moderater Alkoholkonsum in der Zeit vor dem Kinderwunsch keine Auswirkung darstellt (61).

Bei Kinderwunsch und in der Schwangerschaft wird eine Koffeinzufuhr von maximal 200 mg Koffein pro Tag empfohlen. Studien haben gezeigt, dass eine hohe Koffeinzufuhr das Risiko von Fehlgeburten erhöhen kann (24). Weiters zeigen Studien, dass durch den Konsum von koffeinhaltigen Getränken das Risiko für ovulatorische Fertilitätsstörungen steigt (23).

### **1.3.4 Darmmikrobiom und Kinderwunsch**

Neuen Erkenntnissen zufolge zeigen Studien, dass das Darmmikrobiom einen Einfluss auf den Kinderwunsch hat (62). Bei Männern kann ein Ungleichgewicht des Darmmikrobions auf einen veränderten Androgenstoffwechsel, eine beeinträchtigte Integrität der Blut-Hoden-Schranke oder eine beeinträchtigte Spermienqualität oder -quantität beitragen. Bei Frauen kann es zu einem veränderten Östrogenstoffwechsel, eine frühzeitige Eierstoffinsuffizienz, PCOS oder Endometriose führen (63).

Die Zusammensetzung der Ernährung hat einen großen Einfluss auf das Darmmikrobiom. Dieses hat wiederum einen Einfluss auf das Immunsystem. Studien zeigen, dass vor allem eine westliche Ernährung eine Dysbalance im Darmmikrobiom begünstigen kann und dadurch das Risiko einer systemischen Entzündung erhöht ist (24).

In Zukunft müssen noch weitere Studien zu diesem Thema gemacht werden.

### **1.3.5 Ernährungstherapie und Fertilität bei PCOS, Adenomyose, Endometriose, Hashimoto Thyreoiditis**

Die Erkrankungen PCOS, Adenomyose, Endometriose und Hashimoto Thyreoiditis können zu Schwierigkeiten beim Erfüllen eines Kinderwunsches beitragen. Es gibt bereits verschiedene Ansätze, dass bei diesen Erkrankungen eine gezielte Ernährungstherapie mit anderen Therapiemaßnahmen unterstützend wirken kann (64,65). Zum Beispiel kann bei PCOS und Endometriose eine Supplementation mit Vitamin D zur Verbesserung der Fertilität und bei Zyklusunregelmäßigkeiten beitragen (4,22). Bei Endometriose wird der Konsum von Transfetten mit einem höheren Risiko einer reduzierten Fruchtbarkeit assoziiert (22).

### **1.3.6 Ernährungsberatung bei Kinderwunsch**

Eine Ernährungsberatung soll an der Basis eine Beratung hinsichtlich ausgewogener Vollwerternährung sein. Wenn die Aufnahme verschiedener Nahrungsmittel eingeschränkt ist, ist die Einnahme von

Nahrungsergänzungsmitteln zu empfehlen. Jedoch soll eine Supplementierung mit diversen Nahrungsergänzungsmitteln erst nach ausführlicher Laborkontrolle und nach individueller Planung ausgeführt werden. Eine Laborkontrolle sollte nach Möglichkeit bereits sechs bis zwölf Monate vor einer geplanten Schwangerschaft durchgeführt werden. Besonders auf Eisen, Folsäure, Kalzium, Magnesium, Vitamin D und Vitamin B<sub>12</sub> ist zu achten (4,22,32,66). Die Ernährungstherapie soll individuell auf die Bedürfnisse des Gegenübers angepasst werden und zeitgerecht erfolgen (65).

#### **1.4 Nahrungsergänzungsmittel bei Kinderwunsch**

Es gibt unzählige Nahrungsergänzungsmittel, welche speziell für Kinderwunsch angeboten werden. Hierbei wird nicht auf individuelle Bedürfnisse eingegangen. Ein Überkonsum an verschiedenen Nahrungsergänzungsmitteln kann jedoch einen negativen Effekt auf die Schwangerschaft sowie die Gesundheit des Kindes mit sich ziehen (32).

Dennoch kann und soll auf Nahrungsergänzungsmittel bei Kinderwunsch sowohl bei Männern, als auch bei Frauen zurückgegriffen werden, jedoch sind Nahrungsergänzungsmittel kein Ersatz für eine ausgewogene Ernährung (67).

##### **1.4.1 Supplementierung von Omega-3-Fettsäuren**

Einige Studien zeigen bereits, dass eine Einnahme von Omega-3 Fettsäuren die Fruchtbarkeit erhöhen können (68). Auch bei künstlichen Befruchtungen scheint ein positiver Effekt hinsichtlich verbesserter Eizellqualität zu existieren (69). Um gesicherte Aussagen diesbezüglich treffen zu können, sind noch weitere Untersuchungen notwendig

##### **1.4.2 Supplementierung von Antioxidantien**

Spermien unfruchtbarer Männer zeigen häufig niedrige Werte von Antioxidantien. Eine Zufuhr von Antioxidantien über die Ernährung durch Obst und Gemüse kann eine Verbesserung der Werte der Spermienkonzentration und Beweglichkeit der Spermien bringen (19,68).

Eine Supplementierung von Antioxidantien durch Nahrungsergänzungsmittel weist in der Literatur keine eindeutige Evidenz auf. Es kann sein, dass eine Supplementierung positive Auswirkungen auf die Fertilität von Männern hat, jedoch müssen um eine gesicherte Aussage treffen zu können, weitere Studien durchgeführt werden (15,19,26).

### **1.4.3 Supplementierung von Vitamin D**

In der allgemeinen Bevölkerung ist ein Mangel an Vitamin D sehr häufig. Hinsichtlich Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit wurde in Studien herausgefunden, dass Vitamin D essenziell für diese Zeit ist. Bei Männern wurde ein Zusammenhang zwischen Samenqualität und Vitamin D Status gefunden (70).

Bei beiden Geschlechtern wurde beobachtet, dass eine Überdosierung an Vitamin D einen negativen Effekt auf die Fertilität haben kann. Die Empfehlung ist, mittels Laborkontrolle vorab einen Vitamin D Status zu erheben, um Defizite mit einer Supplementierung auszugleichen, jedoch auch um eine Überdosierung zu vermeiden (71).

### **1.4.4 Supplementierung von Selen**

Bei Männern ist die Supplementierung von Selen bereits in vielen Studien untersucht. Aufgrund der Reduzierung von Oxidativem Stress zeigt es eine Verbesserung der Spermienqualität und des Ejakulats (45).

Bei Frauen, welche einen Selenmangel aufweisen, ist eine Supplementierung von Selen anzustreben, da es die Fertilität positiv beeinflussen und auf eine Schwangerschaft schützend wirken kann (44).

### **1.4.5 Supplementierung von Folsäure**

Bei IVF-Behandlungen kann eine Folsäuregabe den Erfolg einer Schwangerschaft positiv beeinflussen (72). Um das Risiko für Entwicklungsstörungen beim Embryo zu minimieren ist es ratsam Folsäure bereits bei Kinderwunsch zu substituieren (67).

## **1.5 Ziel der Arbeit**

Derzeit gibt es keine flächendeckende Verfügbarkeit einer Ernährungsberatung bei Kinderwunsch durch Kolleg\*innen, da sich die Thematik als Beratungsfeld noch nicht durchgesetzt hat. In den Ausbildungsstätten der einschlägigen Studiengänge der Diaetologie in Österreich wird seit 2021 teilweise versucht das Thema in die Lehrpläne mit aufzunehmen und Kolleg\*innen der Diaetologie darin auszubilden. Weiters spielt das Thema Ernährung in spezialisierten Kliniken aktuell noch eine untergeordnete Rolle.

Ziel der Arbeit ist es, anhand eines Fragebogens und eingehender Literaturrecherche aktuelle Mythen zum Thema Ernährung bei Kinderwunsch zu erheben und Fakten gegenüberzustellen. Dabei soll die Frage nach dem Bewusstsein in Bezug auf Ernährung und Kinderwunsch geklärt werden. Zusätzlich soll eruiert werden, ob ein Bedarf einer Ernährungsberatung als zusätzliche Therapieoption bei Kinderwunsch vorhanden ist und in welchem Ausmaß das Angebot in Anspruch genommen werden würde.

In Zukunft soll darauf geachtet werden, dass bereits bei Kinderwunsch eine interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Reproduktionsmediziner\*innen und auf Kinderwunsch spezialisierte Diaetolog\*innen stattfindet.

## **1.6 Art der Arbeit und Fragestellungen**

Bei der vorliegenden Arbeit handelt es sich um eine empirische Bedarfsanalyse, welche im Kinderwunsch Institut Schenk GmbH in Dobl, Österreich durchgeführt wurde.

Im Rahmen der Arbeit sollen folgende Fragestellungen beantwortet werden. Es sollen Mythen im Bereich Ernährung bei Kinderwunsch identifiziert und mit Fakten widerlegt werden. Im Zuge der Beantwortung dieser Frage soll das Wissen der Teilnehmer\*innen über Ernährung mit aktueller Literatur zum Thema Kinderwunsch und Ernährung verglichen werden. Weiters stellt sich die Frage, welche Nahrungsergänzungsmittel von den Teilnehmer\*innen eingenommen werden und wie diese sich auf den Kinderwunsch auswirken.

## 2 Material und Methoden

Auf Basis von einer Literaturrecherche und Gesprächen mit Expert\*innen wurde ein Patient\*innenfragebogen (Anhang 1 - Fragebogen), welcher in sechs Kategorien eingeteilt wurde, erstellt. Die Umfrage verlief anonym, einer Datenschutzerklärung musste vorab zugestimmt werden.

### 2.1 Fragebogen

Erstens, allgemeine Angaben zur Person. Hier ging es darum einen Überblick über Alter, Geschlecht und höchste abgeschlossene Ausbildung der Teilnehmer\*innen zu erhalten.

Bei Punkt zwei ging es um die Angabe zu biometrischen Daten, wie Körpergröße in Zentimeter und aktuelles Gewicht in Kilogramm. Daraus wurde der Body Mass Index (BMI) mit der Formel  $BMI = \frac{\text{Körpergewicht in kg}}{(\text{Körpergröße in m})^2}$  berechnet. Weiters wurden die Ergebnisse in die BMI-Klassifizierung der Welt Gesundheitsorganisation (WHO) (73) eingeteilt (Abbildung 3). Anzumerken ist, dass bei den Teilnehmer\*innen keine Messung der Körperzusammensetzung durchgeführt wurde. Anhand des BMI kann kein Rückschluss auf die Zusammensetzung des Körpers gemacht werden. Der BMI dient lediglich als ungefähre Einstufung der Teilnehmer\*innen.

Drittens folgten Angaben zum Ernährungsverhalten. Hier ging es darum einen Einblick über das Thema Ernährung im Allgemeinen zu erhalten und das Bewusstsein über spezifische Nährstoffe, welche bei Kinderwunsch notwendig sind. Bei Punkt vier folgten Angaben zum Gesundheitsverhalten bezüglich des Kinderwunsches. Fragen, wie seit wann ein Kinderwunsch besteht, ob Nahrungsergänzungsmittel eingenommen werden und ob chronische Erkrankungen wie z.B. PCOS, Endometriose oder Hashimoto Thyreoiditis bestehen wurden erfragt.

Fünftens handelte über Angaben zu Ernährungsberatung bei Kinderwunsch. Ziel war es herauszufinden, ob die Teilnehmer\*innen bereits Ernährungsberatungen in Anspruch genommen haben und wenn ja, von wem diese durchgeführt wurden. Auch ob sie an Beratungen oder Schulungen interessiert wären und welche Gegebenheiten von Interesse sind. Da Beratungen in diesem Bereich selbst bezahlt

werden müssen stellte sich auch die Frage, ob und wie viel die Teilnehmer\*innen bereit sind dafür zu investieren.

Punkt sechs war lediglich der Abschluss und ein Danke an die Teilnehmer\*innen.

Nach erfolgreichem Ethikvotum (Anhang 2 - Ethikvotum) wurde am 21. März 2023 mit der Rekrutierung der Teilnehmer\*innen und der Umfrage im Kinderwunsch Institut Schenk GmbH gestartet. Die Umfrage war bis zum 16. Juni 2023 geöffnet. Die Auswertung der Daten erfolgte mittels Microsoft® Excel für Mac Version 16.69 (23010700).

## **2.2 Literatursuche**

Die Literatursuche erfolgte über PubMed®. Schlagwörter wie „infertility“, „fertility“, „trying to conceive“, „preconception nutrition“, „male fertility and nutrition“, female fertility and nutrition“, „pregnancy“, „preconception health“, und „fertility awareness“ wurden verwendet. Als Literaturverwaltungsprogramm wurde Zotero Version 6.0.30 verwendet.

## **2.3 Datenerhebung**

Die Datenerhebung erfolgte mittels Fragebogenerhebung über SurveyMonkey®. Die Rekrutierung der Teilnehmer\*innen erfolgte im Kinderwunsch Institut Schenk GmbH durch das Patient\*innenmanagement und auch durch den Arzt/die Ärztin.

In die Umfrage eingeschlossen wurden Frauen und Männer im Alter zwischen 18 und 51 Jahren. Die Umfrage erfolgte anonym und konnte über das persönliche Handy oder Tablet durchgeführt werden. Die Umfrage war mittels Eingabe eines Links im Browser oder Scannen eines QR-Codes für die Teilnehmer\*innen zugänglich.

## **2.4 Stichprobengröße**

Die Fallzahl wurde vor dem Start der Umfrage mit einem Konfidenzintervall von 95% und einer Breite von 20% berechnet. Dies ergab eine notwendige Anzahl von mindestens 97 Teilnehmer\*innen. Als die Umfrage beendet wurde, haben 101

Teilnehmer\*innen an der Umfrage teilgenommen. Aufgrund einer fehlenden Zustimmung zur Datenschutzerklärung einer weiblichen Person und einer fehlenden Angabe bezüglich Geschlechts wurden final 88 Frauen und 11 Männer in die Auswertung der Umfrage eingeschlossen. Dies ergibt eine Gesamtanzahl von 99 Teilnehmer\*innen.

## **2.5 Ethikvotum**

Um die Bedarfsanalyse durchführen zu können wurde sie vor Beginn der Umfrage bei der Ethikkommission der Medizinischen Universität Graz eingereicht. Die notwendigen Dokumente für das Ethikvotum wurden am 20.02.2023 bei der Ethikkommission der Medizinischen Universität Graz eingereicht. Bei der Arbeit handelt es sich um eine Studie im Rahmen einer Diplomarbeit. Das Ethikvotum wurde am 17.03.2023 von der Ethikkommission unter der EK-Nummer: 35-248 ex 22/23 erteilt (Anhang 2 - Ethikvotum) und ist bis zum 17.02.2024 gültig.

### 3 Ergebnisse

Im Folgenden Teil der Arbeit befinden sich alle Ergebnisse und die Beschreibungen der Umfrage.

#### 3.1 Allgemeine Angaben zu den Teilnehmer\*innen

11 Männer (11%) und 88 Frauen (89%) haben an der Umfrage teilgenommen. Insgesamt 99 Personen wurden in die Auswertung eingeschlossen. Der größte Anteil der Teilnehmer\*innen befand sich in der Altersgruppe zwischen 31 – 35 Jahren. Gefolgt von der Altersgruppe 26 – 30 Jahren (Abbildung 1). In absoluten Zahlen waren in der Altersgruppe zwischen 0 – 25 Jahren, 1 Mann (9%) und 6 Frauen (7%), zwischen 26 – 30 Jahren waren 2 Männer (18%) und 24 Frauen (27%). Zwischen 31 – 35 Jahren 7 Männer (64%) und 30 Frauen (34%), zwischen 36 – 40 Jahren 1 Mann (9%) und 21 Frauen (24%). In der Altersgruppe zwischen 41 – 45 Jahren 4 Teilnehmerinnen und zwischen 46 – 51 Jahren waren es 3 Teilnehmerinnen.

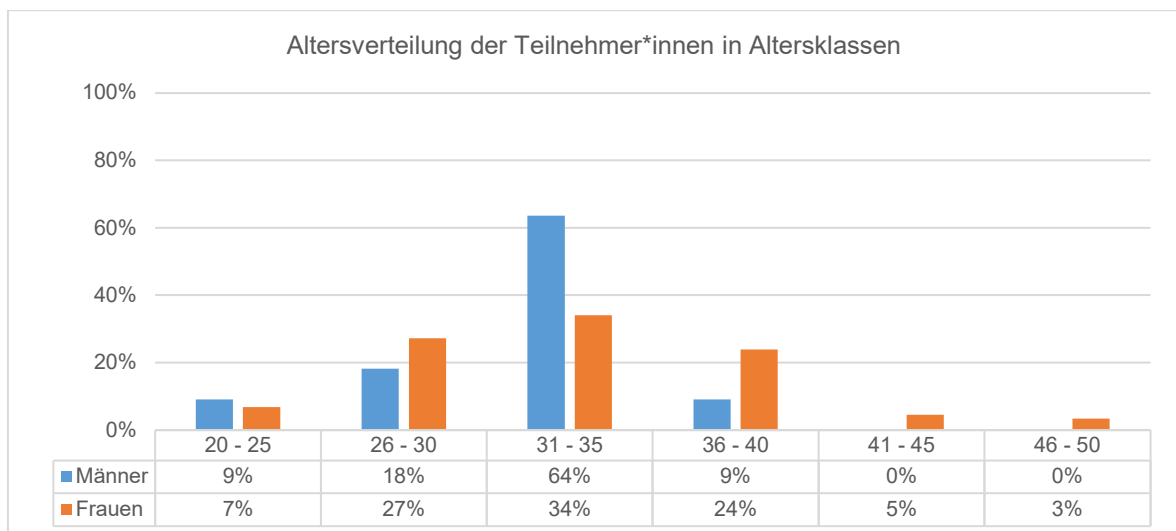


Abbildung 1 - Altersverteilung der Teilnehmer\*innen in Altersklassen

Die Frage nach der höchsten abgeschlossenen Ausbildung (Abbildung 2) zeigte, dass jeweils bei den Männern, als auch bei den Frauen die meisten Personen einen Abschluss an einer Universität beziehungsweise einer Fachhochschule mit Master oder Magister haben. Bei den Männern waren dies 4 Personen (36%) und bei den

Frauen 24 (27%). Gefolgt von 3 Männern (27%) und 21 Frauen (24%), welche einen Lehrabschluss als höchste abgeschlossene Ausbildung angegeben haben. Alle weiteren angegebenen höchst abgeschlossenen Ausbildungen waren unter 20% vertreten.

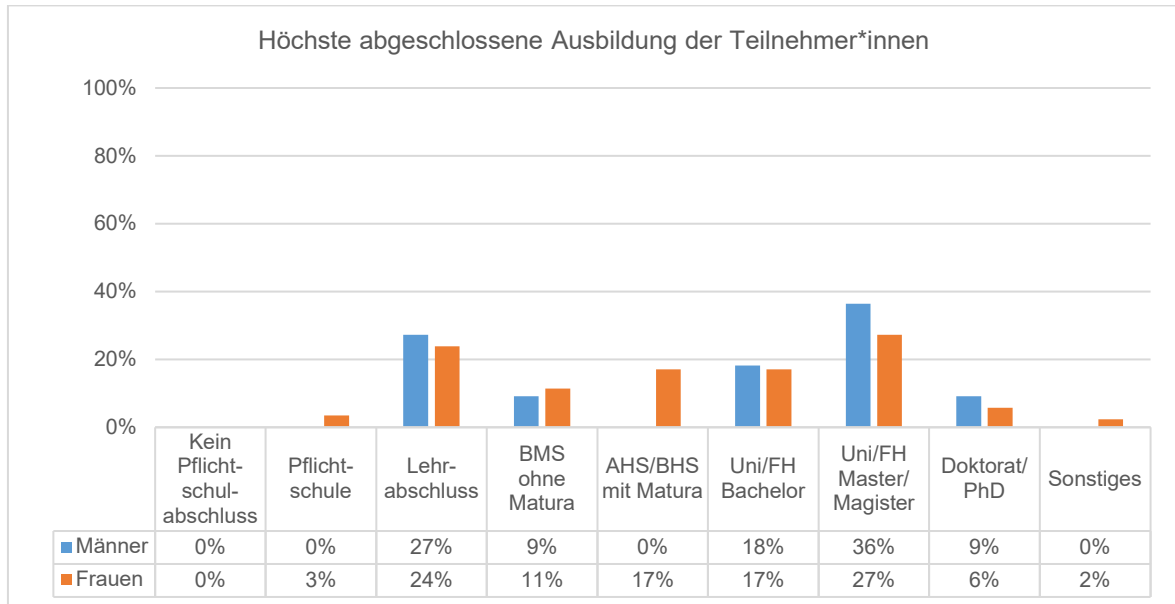


Abbildung 2 – Höchste abgeschlossene Ausbildung der Teilnehmer\*innen

### 3.2 Angaben zu den biometrischen Daten der Teilnehmer\*innen

**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zeigt, dass sich bei den Frauen 46 Teilnehmerinnen (52%) und somit mehr als die Hälfte der Teilnehmerinnen im Bereich des Normalgewichts befanden. Im präadipösen Bereich befanden sich 19 Teilnehmerinnen (22%). Bei den Männern hingegen war die höchste Anzahl mit 6 Teilnehmern (55%) im präadipösen Bereich gefolgt vom Normalgewicht mit 4 Teilnehmern (36%). Weiters waren die Männer noch im Adipositas Grad II mit 1 Mann (9%) vertreten. Im Bereich der Adipositas Grad II lagen die Frauen mit 4 Teilnehmerinnen (5%). Bei den Frauen waren noch die Bereiche Untergewicht mit 7 Teilnehmerinnen (8%), Adipositas Grad I mit 8 Teilnehmerinnen (9%) und Adipositas Grad III mit 4 Teilnehmerinnen (5) vorhanden (Abbildung 3).

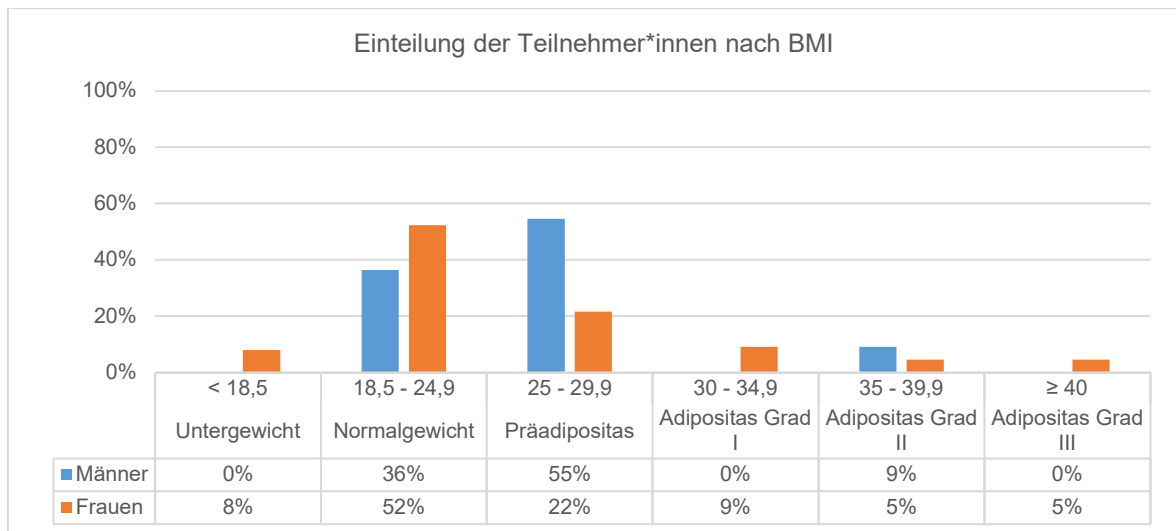


Abbildung 3 - Einteilung der Teilnehmer\*innen nach BMI\*

\*Der BMI wurde aus den angegebenen Daten der Teilnehmer\*innen Größe in cm und Gewicht in kg berechnet.

### 3.3 Angaben zum Ernährungsverhalten der Teilnehmer\*innen

#### 3.3.1 Ernährung

In Abbildung 4 ist zu erkennen, wie wichtig es den Männern und Frauen zum Zeitpunkt der Befragung war, auf die Ernährung zu achten. Die Frauen lagen zwischen sehr wichtig und teils, teils jeweils zwischen 32 – 36%. Bei sehr wichtig und teils, teils waren es je 28 Frauen und bei eher wichtig, 32 Frauen. Wohingegen 6 Männer (55%) eher zu teils, teils tendierten. 1 Mann (9%) gab sehr wichtig, 3 Männer (27%) eher wichtig und 1 Person (9%) nicht wichtig an.

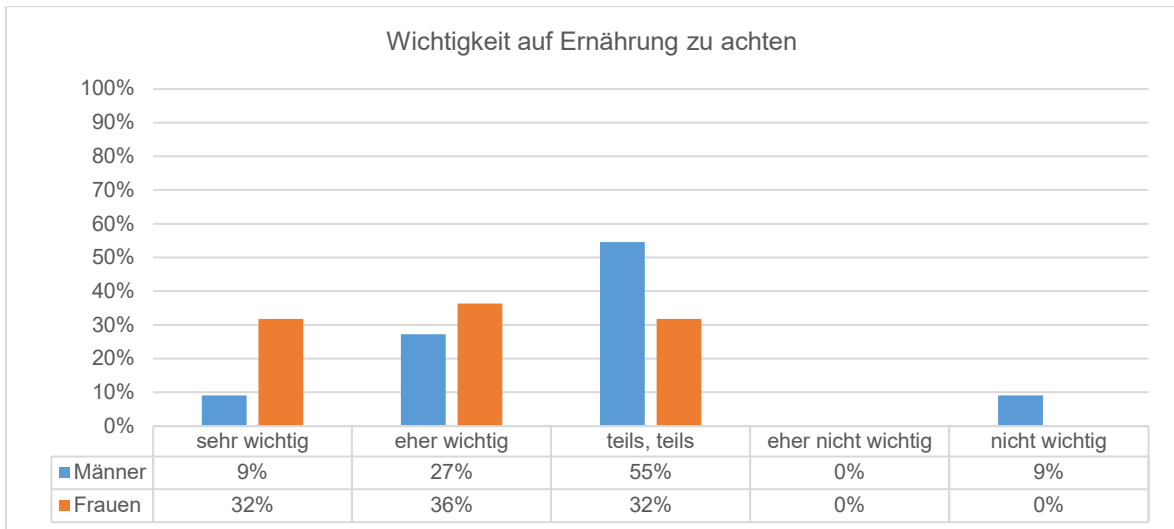


Abbildung 4 - Wichtigkeit auf Ernährung zu achten

Auf die Frage hin, ob es einen Zusammenhang zwischen Ernährung und Kinderwunsch (Abbildung 5) gibt, haben 9 Männer (82%) und 75 Frauen (85%) mit Ja geantwortet. 2 Männer (18%) und 13 Frauen (15%) gaben Nein als Antwort an.

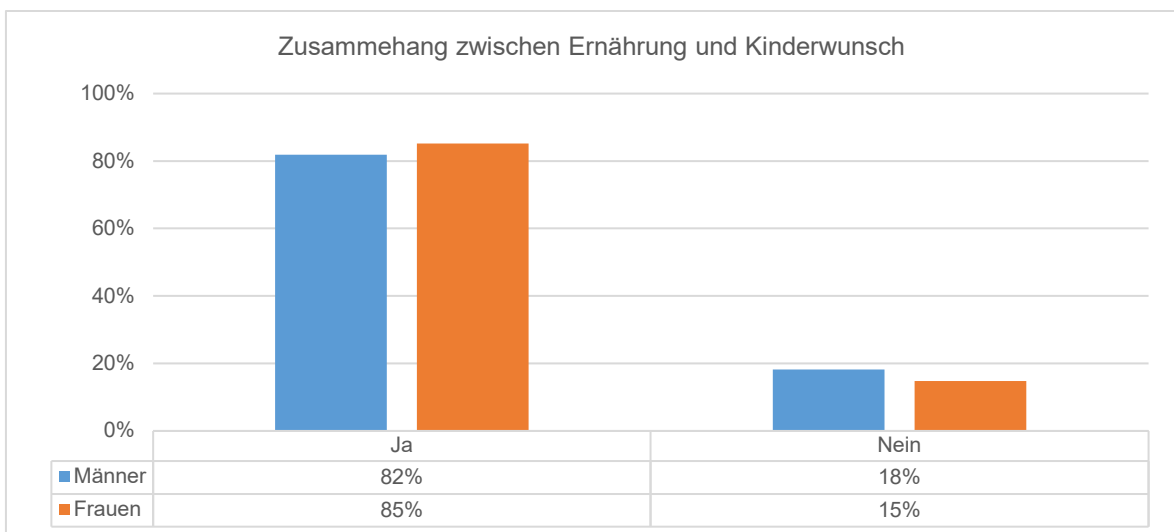


Abbildung 5 – Ernährung und Kinderwunsch – Ein Zusammenhang?

Die Hauptmahlzeiten wurden bei der Frage als Frühstück, Mittagessen und Abendessen definiert. Portionsgrößen wurden nicht vorgegeben.

Bei den Hauptmahlzeiten (Abbildung 6) wurden bei Männern als auch bei den Frauen jeweils zwei pro Tag als häufigste Antwort angegeben. Bei den Männern waren es 7 Teilnehmer (64%) und bei den Frauen 50 Teilnehmerinnen (57%). Drei Hauptmahlzeiten wurden von 3 Teilnehmern (27%) und von 37 Teilnehmerinnen

(42%) gewählt. Für nur eine Hauptmahlzeit haben sich 1 Mann (9%) und 1 Frau (1%) entschieden.

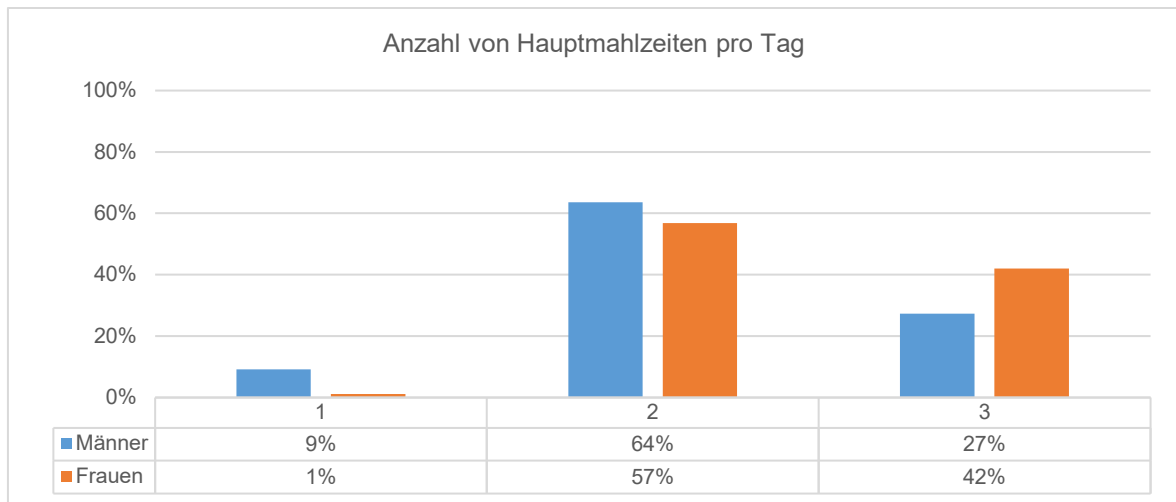


Abbildung 6 - Anzahl der verzehrten Hauptmahlzeiten pro Tag

Ebenso bei den Zwischenmahlzeiten beziehungsweise Snacks wurden keine Portionsgrößen definiert. Wie bei den Hauptmahlzeiten wurden ebenfalls zwei Mahlzeiten als häufigste Anzahl von den 7 Männern (64%) und von den 36 Frauen (41%) genannt. Keine Zwischenmahlzeiten wurden von 10 Frauen (11%) angegeben. Eine Zwischenmahlzeit wurde von 1 Mann (9%) und von 30 Frauen (34%) gewählt. Drei Zwischenmahlzeiten gaben 2 Männer (10%) und 9 Frauen (10%) an. Über drei Zwischenmahlzeiten wurden von 1 Mann (9%) und 3 Frauen (3%) genannt (Abbildung 7).

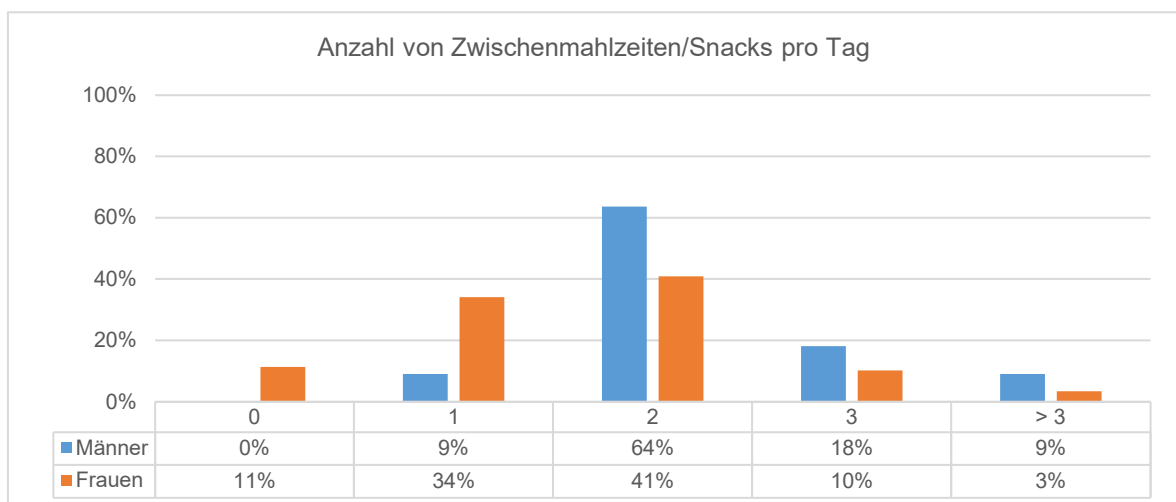


Abbildung 7 - Anzahl der verzehrten Zwischenmahlzeiten/Snacks pro Tag

Abbildung 8 und Abbildung 9 zeigen die Wichtigkeit verschiedener Mahlzeiten von Männern und von Frauen an. Bei den Männern stand das Mittagessen bei 6 Teilnehmern (50%) an erster Stelle. Bei den Frauen wurde hingegen von 32 Teilnehmerinnen (36%) das Frühstück als wichtigste Mahlzeit am Tag genannt. Wobei zu erwähnen ist, dass das Mittagessen von 30 Teilnehmerinnen (34%) genannt wurde und mit dem Frühstück knapp gleich auf liegt.

Den zweiten Platz bei den Männern teilen sich Mittagessen und die Zwischenmahlzeit am Vormittag. Diese wurde von je 4 Männern (36%) gewählt. Bei den Frauen geht der zweite Platz ebenfalls an das Mittagessen. Dieses wurde von 25 Frauen (28%) gewählt, wobei das Abendessen von 24 Frauen (27%) gewählt wurde und nur knapp dahinter liegt.

Platz drei macht bei 5 Männern (45%) und auch bei 26 Frauen (30%) das Abendessen.

Ebenso teilt sich die Zwischenmahlzeit am Nachmittag den vierten Platz bei den Männern und Frauen. Dafür haben sich 5 Männer (45%) und 36 Frauen (41%) entschieden.

Den sechsten Platz vergeben ebenfalls sowohl Männer mit 73% (acht Personen) als auch Frauen mit 74% (65 Personen) an die Spätmahlzeit. Es ist jedoch zu erwähnen, dass 18% (zwei Personen) der Männer und 10% (9 Frauen) das Frühstück an den letzten Platz reihen.

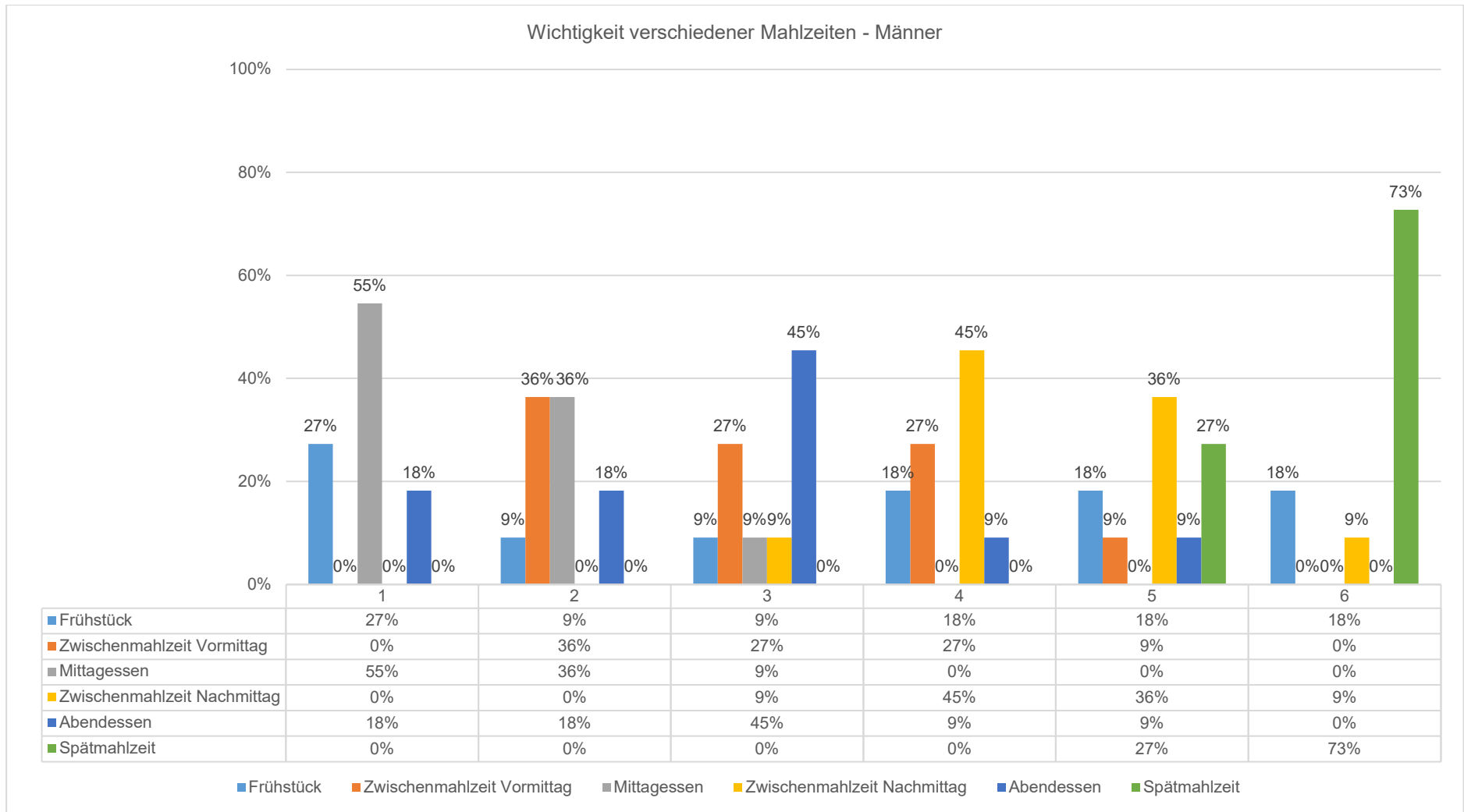


Abbildung 8 - Wichtigkeit verschiedener Mahlzeiten - Männer

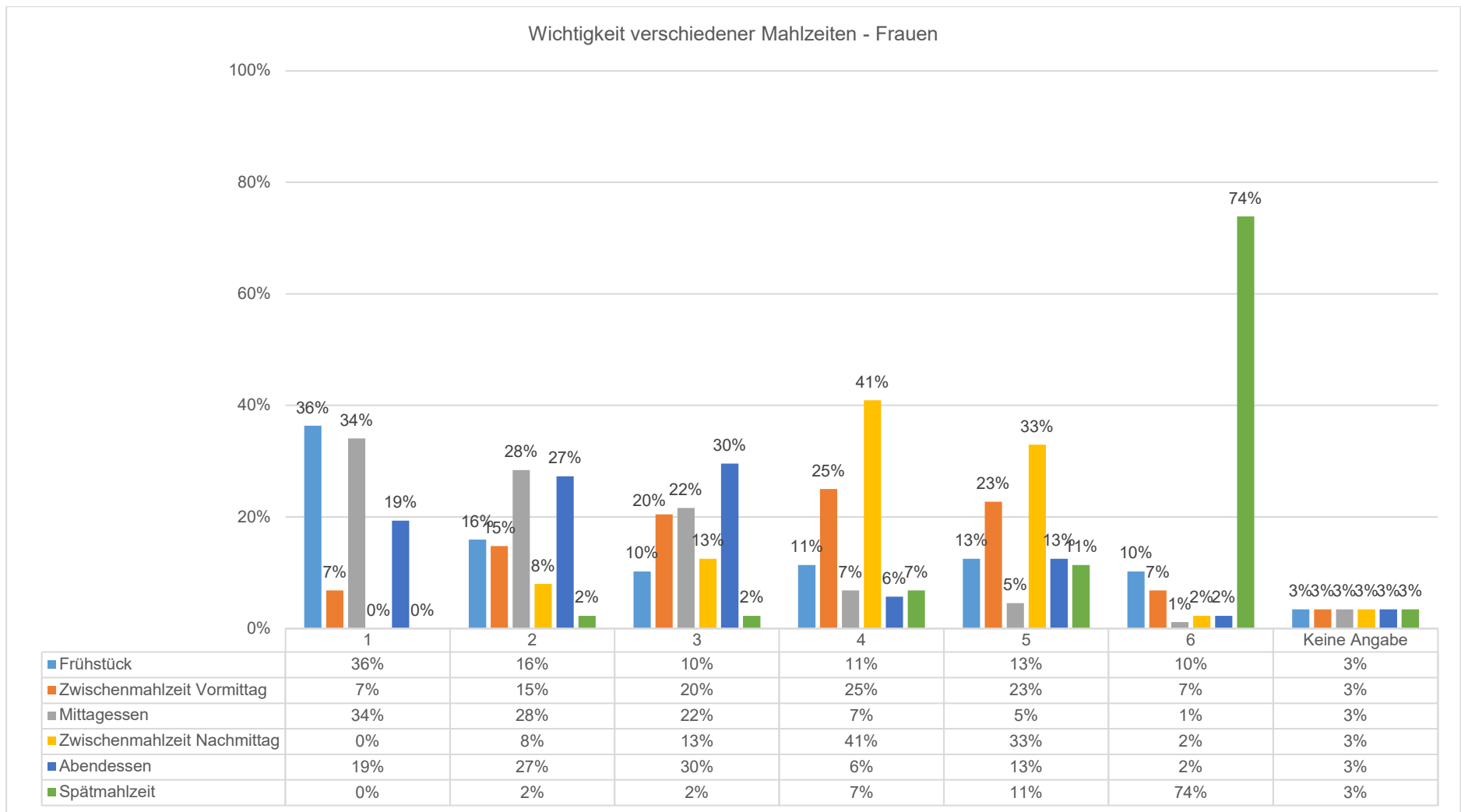


Abbildung 9 - Wichtigkeit verschiedener Mahlzeiten - Frauen

### 3.3.2 Getränke

In Abbildung 10 ist die angegebene Gesamtflüssigkeitsaufnahme der Teilnehmer\*innen pro Tag zu sehen. 7 Teilnehmerinnen (8%) gaben an circa einen Liter pro Tag zu trinken. Bei eineinhalb Litern pro Tag waren es 2 Teilnehmer (18%) und 17 Teilnehmerinnen (19%). Circa zwei Liter pro Tag wurden von 1 Teilnehmer (9%) und 27 Teilnehmerinnen (31%) angegeben. Bei zweieinhalb Litern haben 1 Teilnehmer (9%) und 16 Teilnehmerinnen (18%) eine Angabe gemacht. 7 Männer (64%) gaben an, dass sie täglich drei Liter trinken würden. Bei den Frauen waren es 15 Teilnehmerinnen (17%). Dreieinhalb Liter werden von 2 Teilnehmerinnen (2%) getrunken und vier Liter von 3 Teilnehmerinnen (3%). 1 Teilnehmerin (1%) hat keine Angabe gemacht.

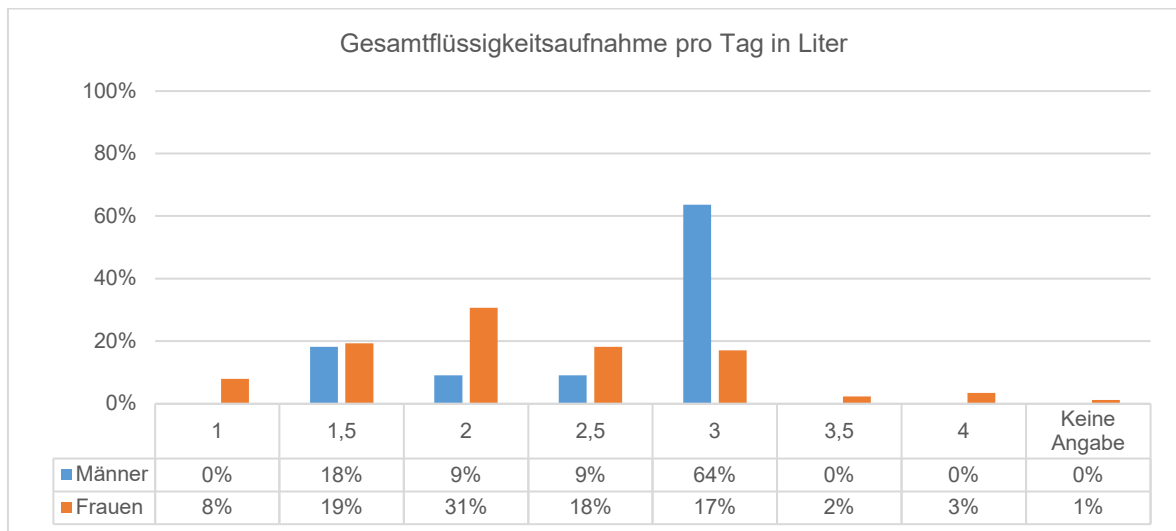


Abbildung 10 - Gesamtflüssigkeitsaufnahme der Teilnehmer\*innen pro Tag in Liter

Um zu eruieren, welche Getränke die Teilnehmer\*innen täglich zu sich nehmen, wurden Getränkearten vorgegeben, beziehungsweise mittels „Sonstige“ erfragt (Abbildung 11).

Dabei haben 11 Männer (100%) angegeben täglich Wasser oder Mineralwasser zu trinken. Bei den Frauen waren es 85 Teilnehmerinnen (97%). Tee gaben 4 Männer (36%) und 51 Frauen (58%) an. Es wurde nicht definiert, welche Art von Tee, ob Früchte- oder Kräutertee, mit oder ohne Zucker. Kaffee trinken 4 Männer (36%) und 41 Frauen (47%). Hier wurde ebenfalls nicht vorab definiert, ob Kaffee mit oder ohne Milch bzw. mit oder ohne Zucker. Zu Fruchtsaft greifen täglich 4 Männer (36%) und

27 Frauen (31%). Bei Sirup hat kein Mann geantwortet, aber 11 Frauen (13%). Energydrinks, Alkohol und Limonade wurde von den Männern hingegen wieder häufiger gewählt. Bei Energydrinks waren es 2 Männer (18%) und 4 Frauen (5%). Alkohol gaben 2 Männer (18%) und 5 Frauen (6%) an. Limonade wurde von 3 Männern (27%) und von 7 Frauen (8%) ausgewählt. Unter Sonstiges haben 4 Frauen (5%) eine Angabe gemacht. Diese waren schwarzer Tee mit Zucker und Zitrone, Schorle (wurde nicht näher definiert), Zero Getränke (unterschiedliche zuckerfreie Erfrischungsgetränke), BCAA (verzweigt-kettige Aminosäuren), Pflanzendrink, Erbsendrink und Waterdrop zu trinken. Waterdrop sind kleine Granulatwürfel aus natürlichen Pflanzen- und Fruchtexttrakten mit Vitaminen. Sie sind kalorienarm und ohne Zucker (74).

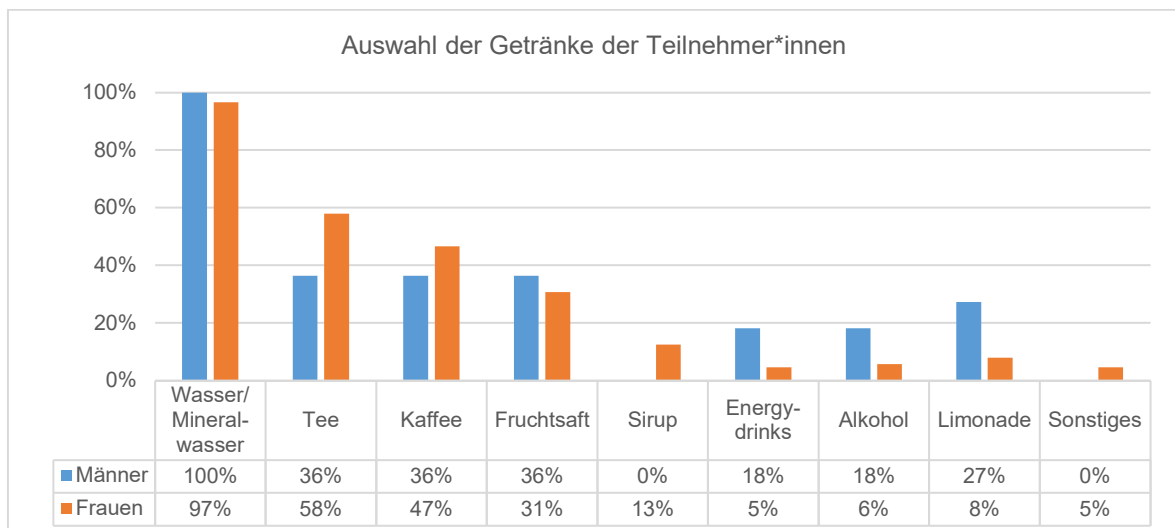


Abbildung 11 - Getränkeauswahl der Teilnehmer\*innen

### 3.3.3 Bedeutung verschiedener Nährstoffe bei Kinderwunsch

Bei den Fragen zu verschiedenen Nährstoffen ging es darum, ob die Teilnehmer\*innen wissen, welche Nährstoffe bei Kinderwunsch von besonderer Bedeutung sind.

#### 3.3.3.1 Makronährstoffe

In Abbildung 12 wurde nach der Wichtigkeit der Makronährstoffen (Kohlenhydrate, Eiweiß/Proteine und Fette) bei Kinderwunsch gefragt. Bei den Kohlenhydraten

haben 7 Teilnehmer (64%), bei den Proteinen 10 Teilnehmer (91%) und bei den Fetten 4 Teilnehmer (36%) der Männer angegeben, dass diese für den Kinderwunsch wichtig seien. Bei den Frauen lagen die Angaben bei den Kohlenhydraten bei 44 Teilnehmerinnen (50%), bei den Proteinen bei 84 Teilnehmerinnen (95%) und bei den Fetten bei 39 Teilnehmerinnen (44%). 2 Teilnehmerinnen (2%) haben keine Angabe gemacht.

Im Vergleich dazu haben von angegebenen, 4 Teilnehmer (36%) alle drei Makronährstoffe als wichtig angegeben und bei den Frauen waren es 31 Teilnehmerinnen (35%).

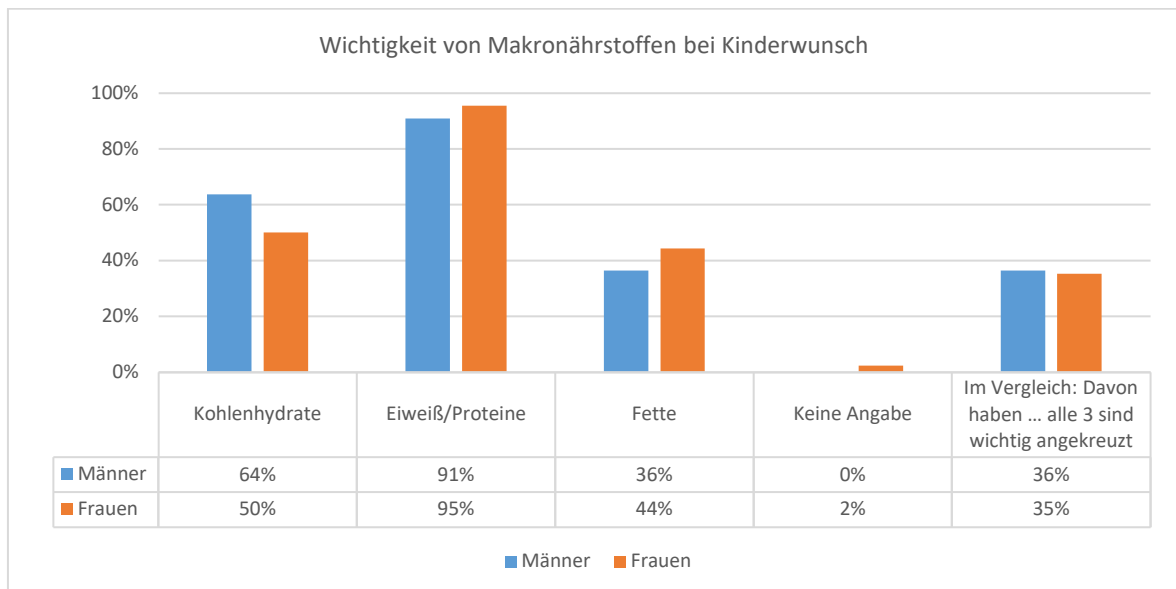


Abbildung 12 - Wichtigkeit von Makronährstoffen bei Kinderwunsch

### 3.3.3.2 Mengenelemente

Bei den Mengenelementen in Abbildung 13 wurde die Wichtigkeit von Kalzium, Kalium, Natrium, Magnesium, Phosphor, Schwefel und Chlor für den Kinderwunsch abgefragt.

Kalzium wählten 10 Männer (91%) und 60 Frauen (68%). Kalium haben 8 Männer (73%) und 26 Frauen (30%) gewählt. Bei Natrium haben 6 Männer (55%) und 11 Frauen (13%) eine Stimme abgegeben. Für Magnesium haben sich 9 Männer (82%)

und 73 Frauen (83%) entschieden. Schwefel und Chlor hat niemand der 99 Teilnehmer\*innen genannt. 6 Frauen (7%) haben keine Angaben gemacht.

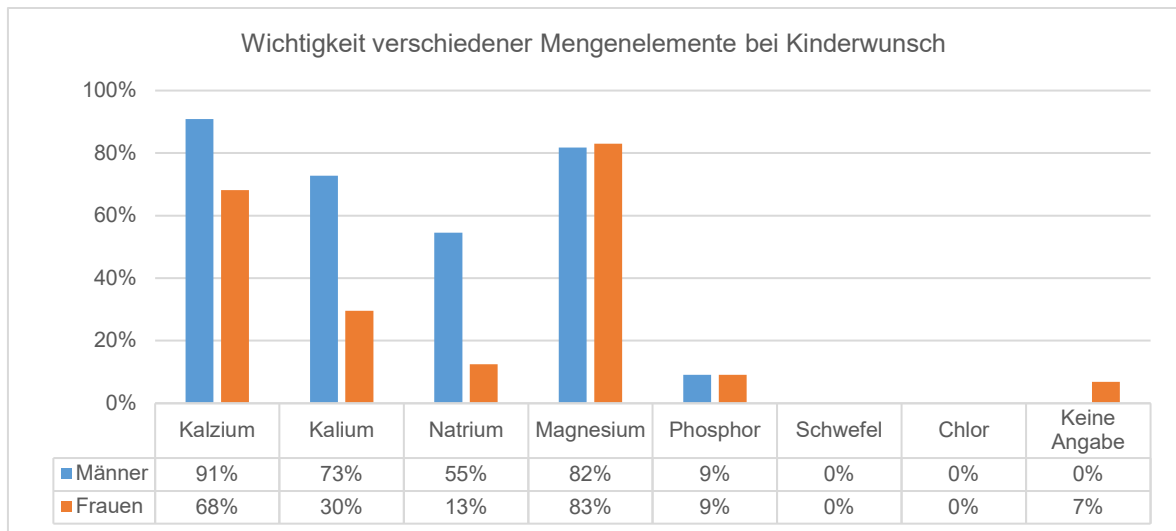


Abbildung 13 - Wichtigkeit verschiedener Mengenelemente bei Kinderwunsch

### 3.3.3.3 Spurenelemente

Bei den Spurenelementen (Abbildung 14) wurde die Wichtigkeit von Cobalt, Eisen, Jod, Kupfer, Mangan, Molybdän, Selen und Zink abgefragt.

Cobalt und Molybdän wurden von keinem der Teilnehmer\*innen genannt. Eisen wurde von 7 Männern (64%) und 72 Frauen (82%) genannt. Eine Angabe zu Selen haben 9 Männer (82%) und 67 Frauen (76%) gemacht. Zink war bei 4 Männern (36%) und bei 55 Frauen (63%) vertreten. Jod wurde von 3 Männern (27%) und von 38 Frauen (43%) genannt. Kupfer wurde von 1 Mann (9%) und von 3 Frauen (3%) genannt. Bei Mangan war es ebenfalls 1 Mann (9%), aber nur 1 Frau (1%).

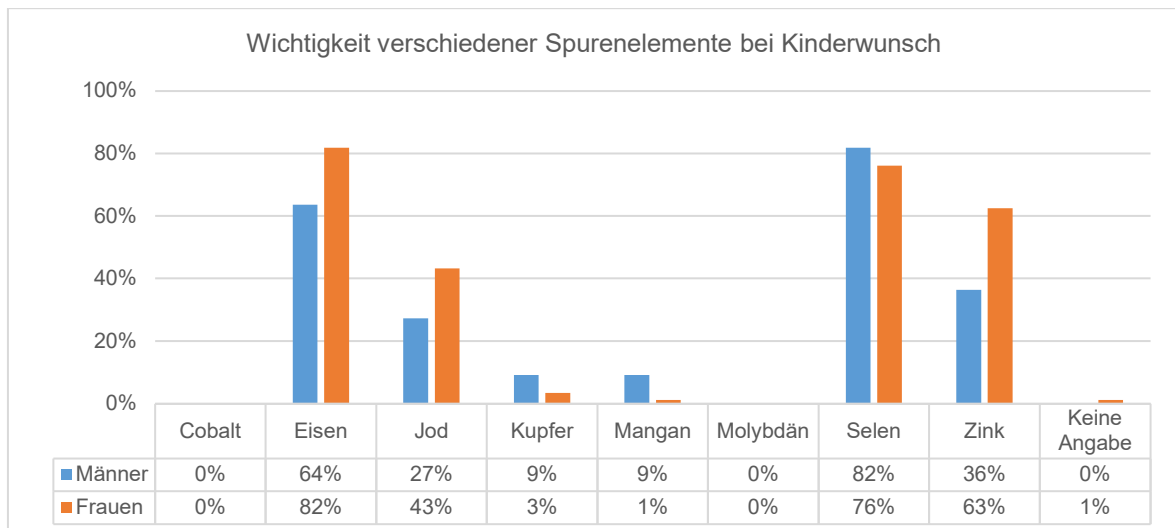


Abbildung 14 - Wichtigkeit verschiedener Spurenelemente bei Kinderwunsch

### 3.3.3.4 Vitamine

Bei Abbildung 15 wurde auf die Wichtigkeit von Vitaminen bei Kinderwunsch eingegangen.

Von den Frauen am häufigsten angegeben wurde die Folsäure. 65 Frauen (74%) haben diese angegeben. Bei den Männern wurde sie von 2 Personen (18%) genannt. Vitamin D wurde von beiden Gruppen zu je 73% angegeben (Männer 8 Personen und Frauen 64 Personen, dass es wichtig sei. Bei den Männern wurde als nächstes ebenfalls von 8 Personen (73%) Vitamin B<sub>12</sub> genannt. Bei den Frauen wurde Vitamin B<sub>12</sub> von 40 Personen (45%) angegeben. Die restlichen angegebenen Vitamine liegen sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen unter 50%.

Vitamin A wurde von 2 Männern (18%) und von 26 Frauen (30%) angegeben. Bei Vitamin B<sub>1</sub> haben nur Frauen angegeben, dass es bei Kinderwunsch wichtig sei. Insgesamt gaben 18 Frauen (20%) eine Stimme an Vitamin B<sub>1</sub>. 4 Männer (36%) entschieden sich dafür, dass Vitamin B<sub>2</sub> wichtig sei. 17 Frauen (19%) stimmten dem zu. Vitamin B<sub>3</sub> wurde von 1 Mann (9%) 15 Frauen (17%) genannt. Ähnlich fiel das Ergebnis bei Vitamin B<sub>4</sub> aus, wo ebenfalls 1 Mann (9%) und 14 Frauen (16%) dafür gestimmt haben. Vitamin B<sub>6</sub> stuften 5 Männer (45%) und 27 Frauen (31%) als wichtig ein. Bei Vitamin B<sub>7</sub> waren es lediglich Frauen, die eine Antwort abgegeben haben. Insgesamt waren dies 16 Frauen (18%). Vitamin C wiederum erschien 2 Männern (18%) und 39 Frauen (44%) als wichtig. Vitamin E wurde von 1 Mann (9%)

und von 21 Frauen (24%) genannt. Zu guter Letzt nannten 2 Männer (18%) 15 Frauen (17%) Vitamin K als wichtig. 1 Frau (1%) beantwortete diese Frage nicht.

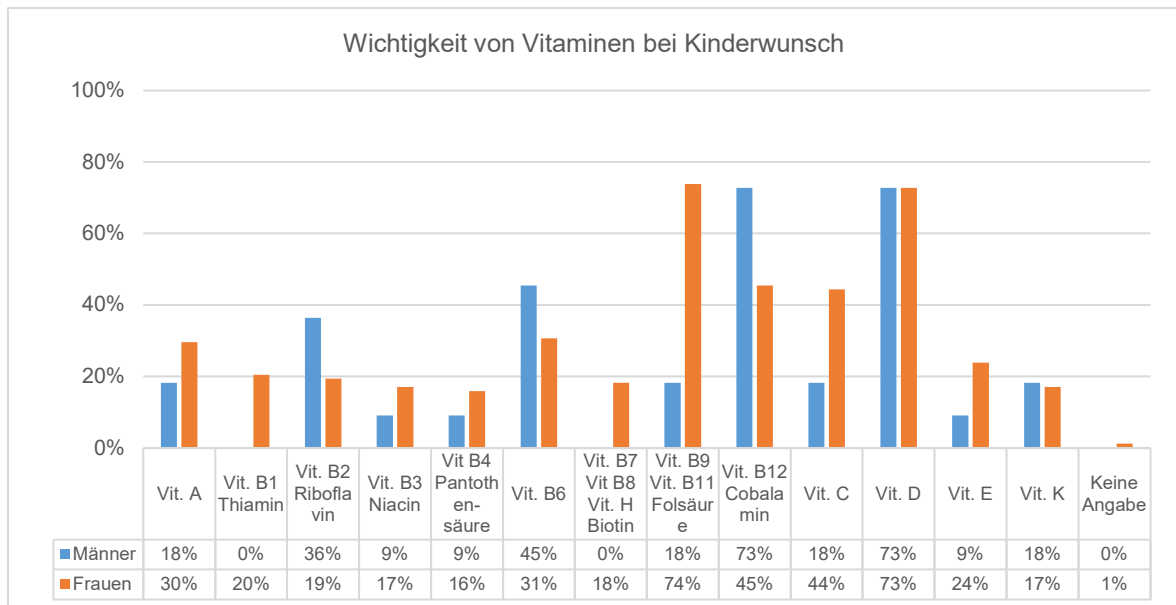


Abbildung 15 – Wichtigkeit von Vitaminen bei Kinderwunsch

### 3.3.3.5 Vorkommen von spezifischen Mengenelementen, Spurenelementen, Vitaminen und Omega-3-Fettsäure in definierten Lebensmittelgruppen

Die vorgegebenen Lebensmittelgruppen waren Gemüse, Obst, Hülsenfrüchte, Fleisch, Fisch, Milchprodukte, Eier, Getreideprodukte aus Weißmehl, Getreideprodukte aus Vollkornmehl und Nüsse.

#### 3.3.3.5.1 Eisenquellen

Als Hauptquelle für Eisen (Abbildung 16) wurde von 10 Männern (91%) und von 71 Frauen (81%) Fleisch angegeben. Hülsenfrüchte wurden von 41 Frauen (47%) am zweithäufigsten genannt. Bei den Männern wurden die Hülsenfrüchte von 1 Person (9%) angeführt. Gemüse folgte bei 33 Frauen mit (38%). 2 Männer (18%) wählten ebenfalls Gemüse als Hauptquelle. Eier wurden von 4 Männern (36%) gewählt. Nüsse wurden von 28 Frauen (32%) gewählt. Alle anderen Auswahlmöglichkeiten

waren bei den Frauen unter 15% und bei den Männern unter 10%. 2 Frauen haben keine Angabe gemacht.

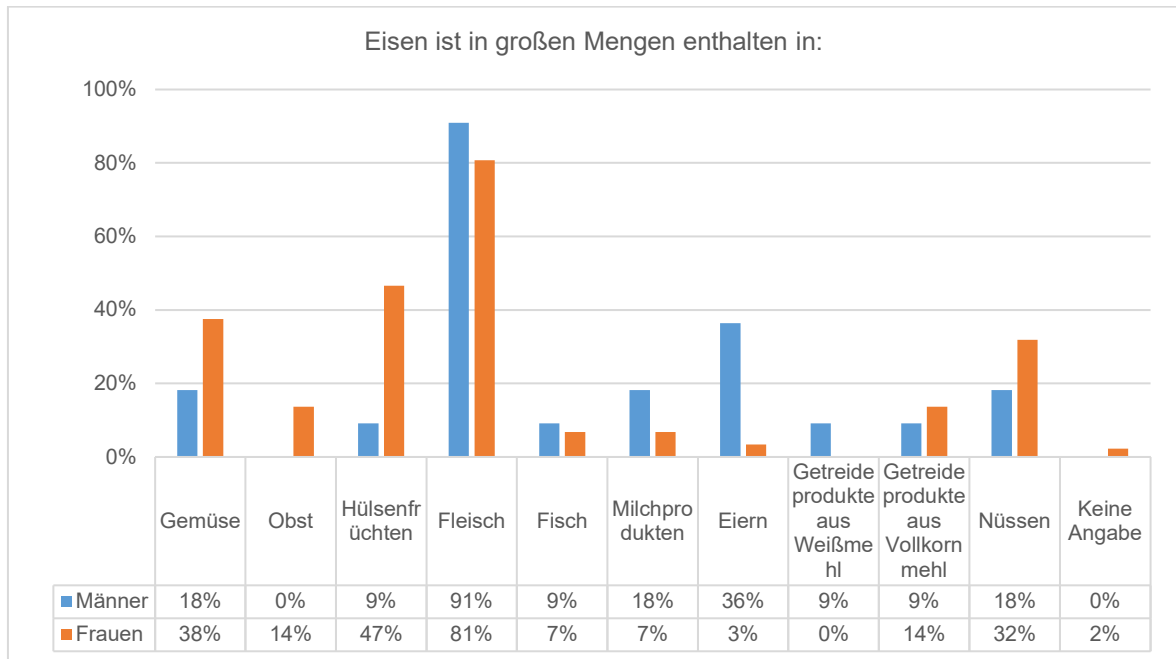


Abbildung 16 – Eisenquellen

### 3.3.3.5.2 Selenquellen

Bei der nächsten Frage sind Angaben zu Selenquellen gemacht worden. Diese sind in Abbildung 17 ersichtlich. Hierbei wurde von 7 Männern (64%) Gemüse am häufigsten genannt. 40 Frauen (45%) gaben Nüsse am häufigsten an. Nüsse wurden von 4 Männern (36%) als zweithäufigste Quelle genannt. Bei den Frauen wurde als zweithäufigste Quelle Fisch von 29 Personen (33%) genannt. Außer Getreideprodukte aus Weißmehl wurden alle weiteren Auswahlmöglichkeiten sowohl von den Männern als auch von den Frauen gewählt. Bei den Männern lag der niedrigste Wert bei 1 Mann (9%) und der höchste bei 3 Männern (27%). Bei den Frauen waren es 2 Personen (2%) bis 22 Personen (25%). Von 9 Frauen (10%) wurden keine Angaben gemacht.

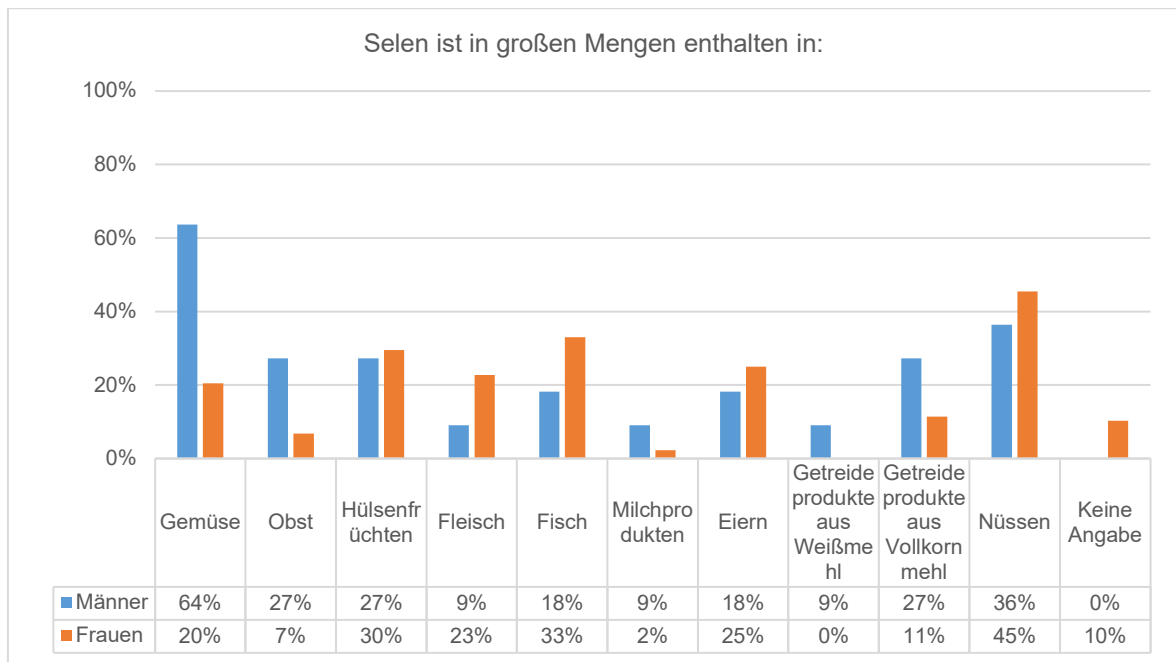


Abbildung 17 – Selenquellen

### 3.3.3.5.3 Folsäurequellen

Als nächstes wurde auf die Folsäure näher eingegangen (Abbildung 18). Bei den Frauen waren alle Lebensmittelgruppen enthalten. Bei den Männern wurden Fleisch und Getreideprodukten aus Weißmehl nicht genannt. Ausgefüllt wurde diese Frage von 91 Personen, 8 Frauen (9%) haben keine Angaben gemacht. Bei den Männern und Frauen wurde Gemüse als Hauptquelle für Folsäure angegeben. 47 Frauen (53%) und 5 Männer (45%) haben Gemüse gewählt. Jeweils 4 Männer (36%) gaben an, dass bei Hülsenfrüchten und Milchprodukten der Folsäuregehalt hoch ist. Bei den Frauen wurden Hülsenfrüchte von 15 Personen (17%) genannt und bei Milchprodukten von 5 Personen (6%). Die restlichen vorgegebenen Lebensmittelgruppen wurden alle mit unter 30% genannt.

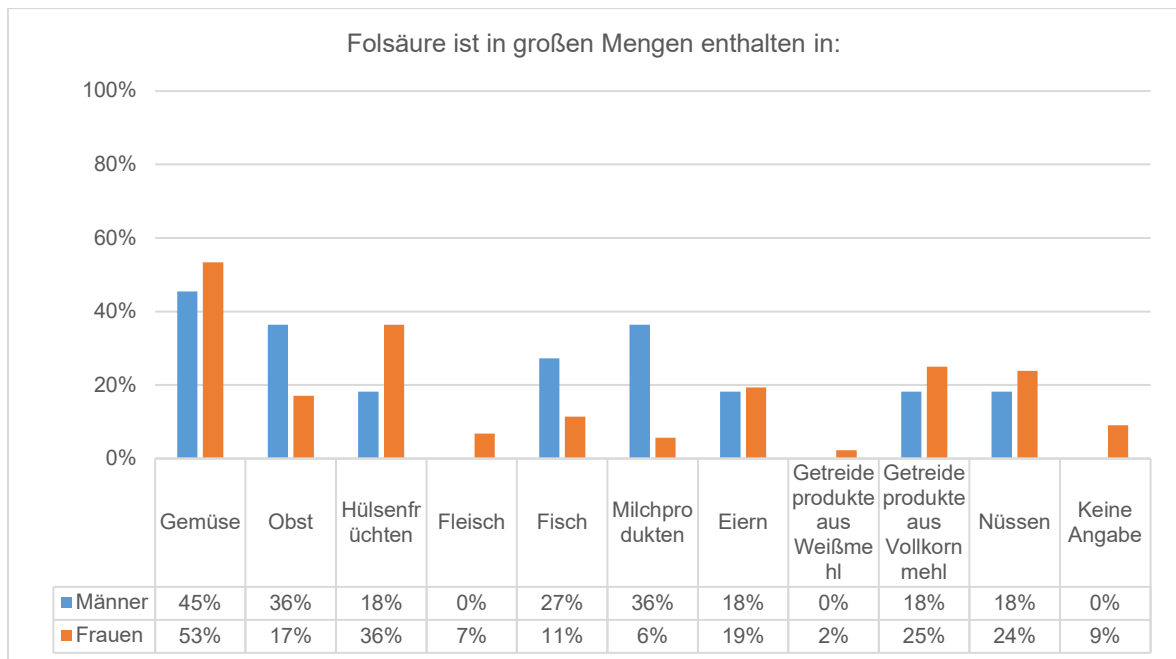


Abbildung 18 - Folsäurequellen

### 3.3.3.5.4 Magnesiumquellen

Bei den Magnesiumquellen wurden von den Frauen, als auch von den Männern alle vorgegebenen Lebensmittelgruppen als Quelle angegeben (Abbildung 19). Bei den Männern wurde Gemüse von 6 Personen (55%) am öftesten gewählt. Milchprodukte wurden von 5 Männern (45%) am zweithäufigsten gewählt. Fleisch und Fisch wurden von jeweils 4 Personen (36%) angegeben. Obst, Hülsenfrüchte und Eier zu je 3 Personen (27%). Getreideprodukte aus Weißmehl, Getreideprodukte aus Vollkornmehl und Nüsse wurden von je 1 Mann (9%) ausgewählt. Bei den Frauen wurde ebenso Gemüse von 30 Personen (34%) als Hauptquelle angegeben. Das Obst folgte von 29 Personen (33%) auf Platz zwei. Die Nüsse wurden an dritter Stelle von 27 Frauen (31%) vermerkt. Hülsenfrüchte folgten an vierter Stelle, sie wurden von 25 Frauen (28%) gewählt. Die Milchprodukte wurden von 21 Frauen (24%) als Quelle angegeben. Getreideprodukte aus Vollkornmehl folgten von 20 Frauen (23%). Fleisch und Fisch wurden von je 10 Frauen (11%) angegeben und Eier und Getreideprodukte aus Weißmehl von je 3 Frauen (3%). Von 13 Frauen (15%) wurden keine Angaben gemacht.

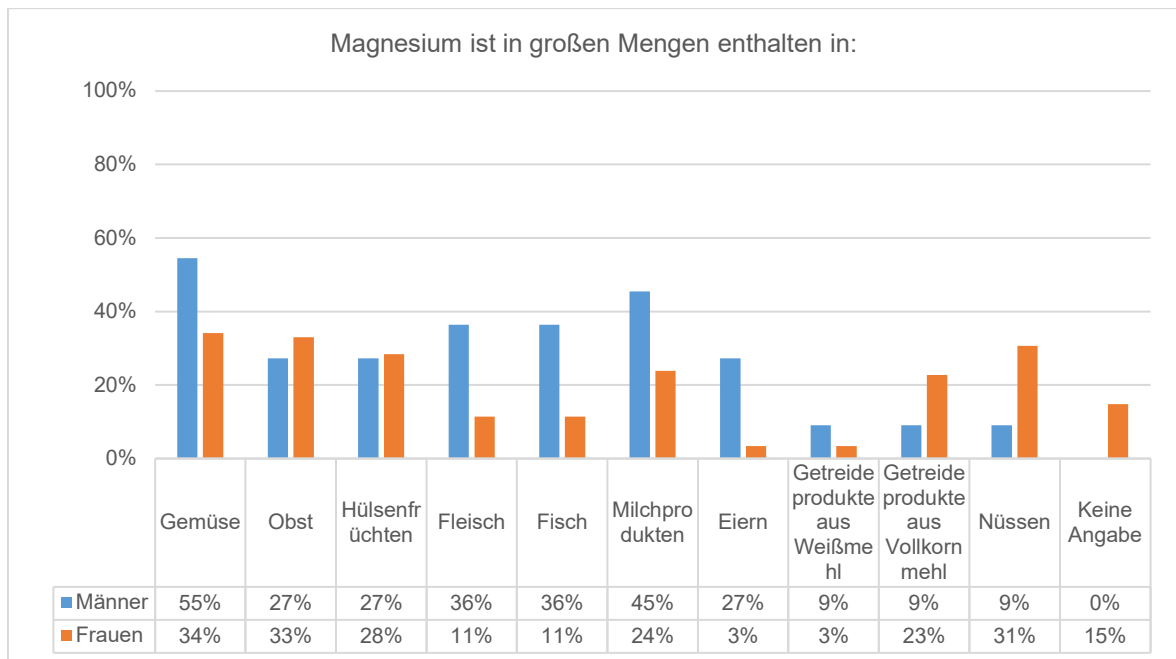


Abbildung 19 - Magnesiumquellen

### 3.3.3.5.5 Vitamin C Quellen

Wie in Abbildung 20 ersichtlich wurden von den Männern bei der Angabe zu Vitamin C Quellen, fünf der zehn Lebensmittelgruppen als Quelle genannt. Darunter wurde Obst von 11 Männern (100%), Gemüse von 6 Personen (55%), Hülsenfrüchte und Nüsse von je 2 Männern (18%), und Getreideprodukte aus Vollkornmehl von 1 Mann (9%) genannt. Bei den Frauen waren acht von zehn Lebensmittelgruppen als Antwort vertreten. Zusätzlich gaben 4 Frauen (5%) keine Angabe an. Obst wurde von 81 Frauen (92%) angegeben. Beim Gemüse waren es 54 Frauen (61%) die eine Angabe gemacht haben. Hülsenfrüchte und Nüsse wurden von je 3 Frauen (3%) und Fleisch, Fisch, Milchprodukte und Eier von je 1 Person (1%) angegeben.

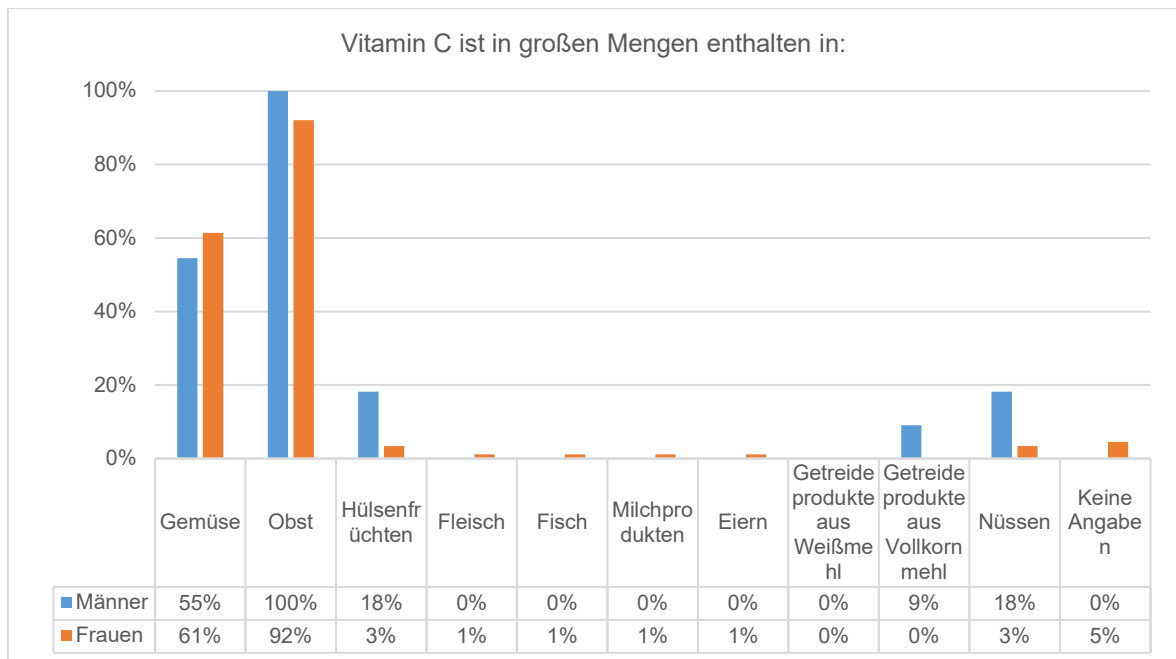


Abbildung 20 - Vitamin C Quellen

### 3.3.3.5.6 Vitamin D Quellen

Abbildung 21 zeigt die Angaben, in welchen Lebensmittelgruppen laut Teilnehmer\*innen eine große Menge an Vitamin D enthalten ist. Die Männer geben bei neun der zehn vorgegebenen Lebensmittelgruppen an, dass in diesen eine große Menge an Vitamin D enthalten sind. Bei den Frauen werden alle zehn Lebensmittelgruppen genannt. Bei den Männern werden Milchprodukte am höchsten bewertet. 5 Personen (45%) gaben an, dass Vitamin D in Milchprodukten enthalten ist. Gemüse, Fleisch, Fisch und Eier werden von je 3 Männern (27%) genannt. Obst, Hülsenfrüchte und Nüsse erhalten von je 2 Männern (18%) eine Zustimmung. Getreideprodukte aus Vollkornmehl werden von 9% (1 Person) genannt. Bei 24 Frauen (27%) wird der Fisch als Vitamin D Quelle genannt. Gemüse und Eier werden von je 19 Frauen (22%) angegeben. 17 Frauen (19%) gaben Obst als Quelle an. Die Nüsse wurden von 10 Frauen (11%) angegeben. Die Werte der Angaben zu Milchprodukten, Fleisch, Getreideprodukten aus Weißmehl und Getreideprodukten aus Vollkornmehl lagen zwischen 2 – 6% (2 bis 5 Personen). 25 Frauen (28%) haben diese Frage nicht beantwortet.

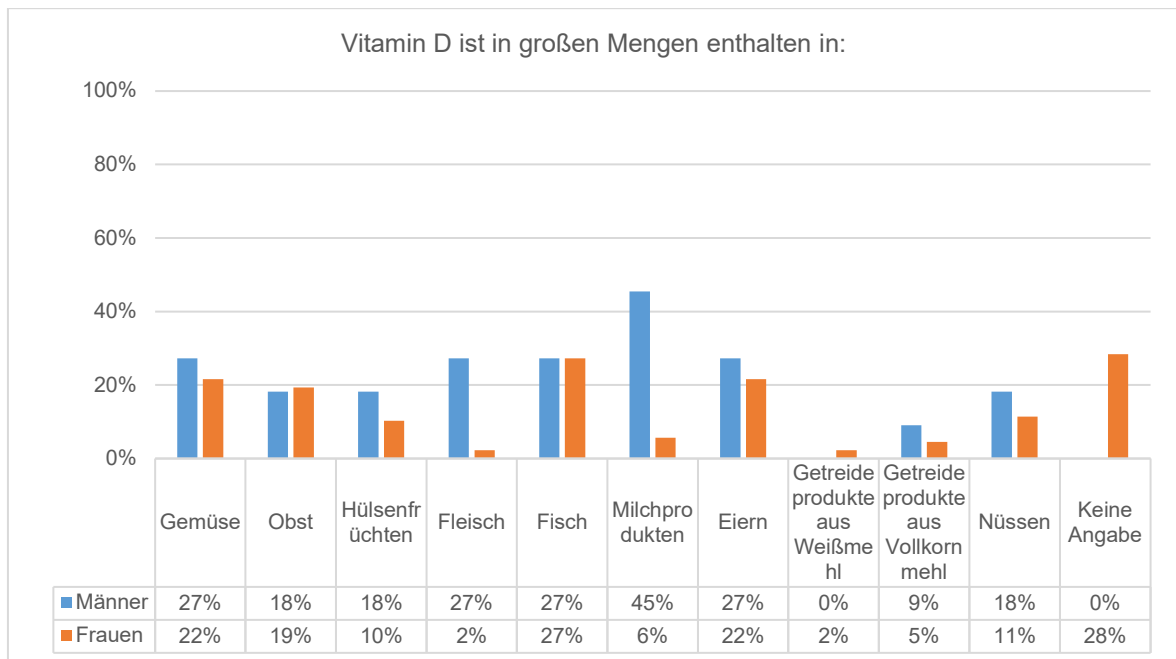


Abbildung 21 - Vitamin D Quellen

### 3.3.3.5.7 Omega-3-Fettsäure Quellen

Männer und Frauen haben bei den Omega-3-Fettsäure Quellen (Abbildung 22) jeweils den Fisch am höchsten eingestuft. 10 Männer (91%) und 75 Frauen (85%) gaben Fisch als Omega-3-Fettsäure Quelle an. 5 Männer (45%) nannten Hülsenfrüchte als Quelle. Milchprodukte und Nüsse wurden von 4 Männern (36%) genannt. Die restlichen Lebensmittelgruppen wurden nur gering bewertet. Bei den Frauen wurden die Nüsse von 31 Personen (35%) und die Hülsenfrüchte von 12 Personen (14%) genannt. 4 Frauen (5%) haben keine Angabe gemacht.

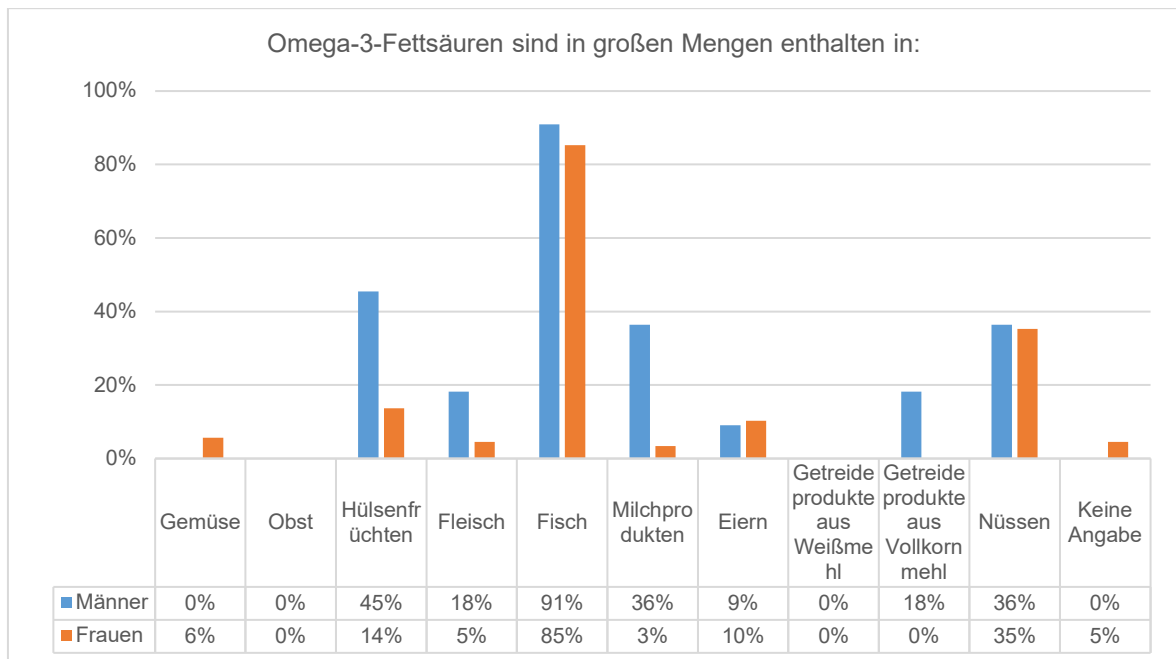


Abbildung 22 - Omega-3-Fettsäure Quellen

### 3.3.3.5.8 Kalziumquellen

Abbildung 23 zeigt uns die Angaben der Teilnehmer\*innen bezüglich der Lebensmittelgruppen hinsichtlich einer Kalziumquelle. Von beiden Gruppen wurden die Milchprodukte als Hauptquelle genannt, jedoch nur von 7 Männern (64%) und von 69 Frauen (78%). Als weitere Quellen wurden von 2 bis 3 Männern (18 – 27%) Gemüse, Eier, Getreideprodukte aus Vollkornmehl und Nüsse genannt. Die restlichen Lebensmittelgruppen waren nur spärlich vertreten. Bei den Frauen wurde noch Gemüse von 22 Personen (25%) und Eier von 9 Personen (10%) angegeben. Bei den restlichen Gruppen wurden nur geringe Angaben gemacht. 6 Personen (7%) haben keine Angabe gemacht.

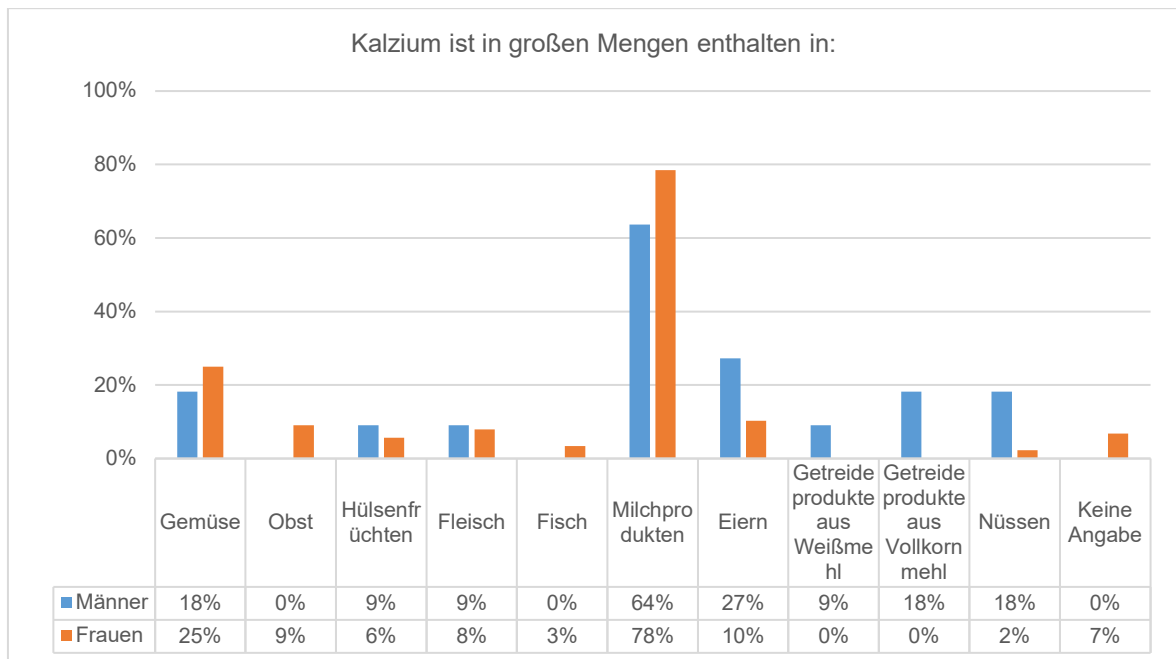


Abbildung 23 - Kalziumquellen

### 3.3.3.5.9 Vitamin B<sub>12</sub> Quellen

Wie in Abbildung 24 ersichtlich ist von 8 Männern (73%) der Fisch als Vitamin B<sub>12</sub> Quelle am öftesten genannt worden. Bei den Frauen wurde Fleisch von 39 Personen (44%) am häufigsten gewählt. Gemüse wurde bei den Männern von 5 Personen (45%) ausgewählt. Obst und Fleisch von je 4 Männern (36%). Hülsenfrüchte, Milchprodukte und Eier wurde von je 3 Männern (27%) genannt. Bei den Frauen wurden die Eier von 26 Personen (30%) am zweithäufigsten genannt. Fisch, Gemüse, Obst, Milchprodukte wurden von 19 – 21 Personen (22 – 24%) genannt. Die restlichen Lebensmittelgruppen wurden alle angegeben, jedoch zu einem geringeren Anteil. 16 Frauen (18%) haben bei dieser Frage keine Antwort abgegeben.

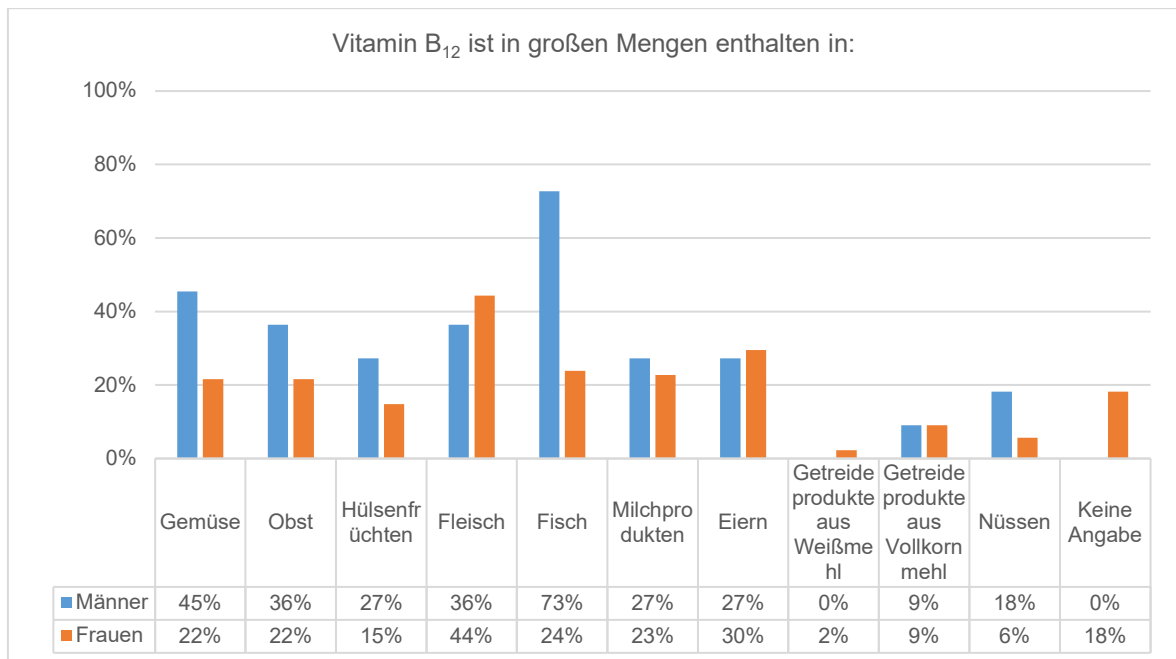


Abbildung 24 - Vitamin B12 Quellen

### 3.4 Angaben zum Gesundheitsverhalten

Bei den Männern wurde am häufigsten die Dauer des aktiven Kinderwunsches (Abbildung 25) mit 7-12 Monaten angegeben. Diese Angabe haben 4 Männer (36%) gemacht. Bei den Frauen wurde die häufigste Angabe von 25 Personen (28%) bei einer Dauer von > 3 Jahren gemacht. Als geringste Angabe mit 1 Mann und 8 Frauen (je 9%) wurde die Dauer von 0-6 Monaten genannt. Die Dauer von 1-2 Jahren und 2-3 Jahren wurde bei den Männern von jeweils 3 Personen (27%) angegeben. Bei den Frauen wurde dies von 21 Personen (24%, 1-2 Jahre) und 22 Personen (25%, 2-3 Jahre) angegeben. 7-12 Monate wurde von 10 Frauen (11%) angegeben. 2 Frauen (2%) haben keine Angabe gemacht.

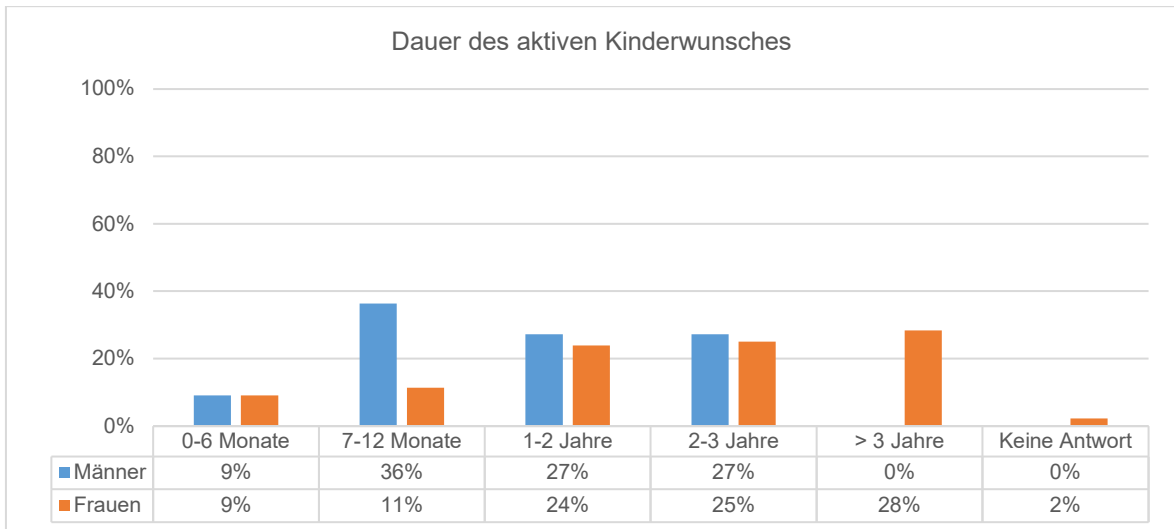


Abbildung 25 - Dauer des aktiven Kinderwunsches der Teilnehmer\*innen

### 3.4.1 Informationsquellen zum Thema Kinderwunsch

Als Informationsquellen zum Thema Kinderwunsch standen Arzt/Ärztin, Soziale Medien, Bücher, Internet und Sonstiges zur Auswahl (Abbildung 26). Bei den Männern am häufigsten gewählt wurden Soziale Medien und das Internet von je 7 Personen (64%). Danach folgten Arzt/Ärztin von 6 Personen (55%). Bücher wurden am seltensten und nur von 1 Mann (9%) genannt. Bei den Frauen wurden Arzt/Ärztin als häufigste Quelle von 75 Personen (85%) angegeben. Den zweiten Platz machte das Internet bei 69 Personen (78%). Weiters folgen die Sozialen Medien bei 43 Personen (59%) und zuletzt noch die Bücher bei 33 Personen (38%). Sonstige Angaben kamen von 6 Frauen (7%). Dabei wurden der Freundeskreis, Gleichgesinnte, Fachzeitschriften, PubMed®, Paper und Illustrierte als Quellen genannt.

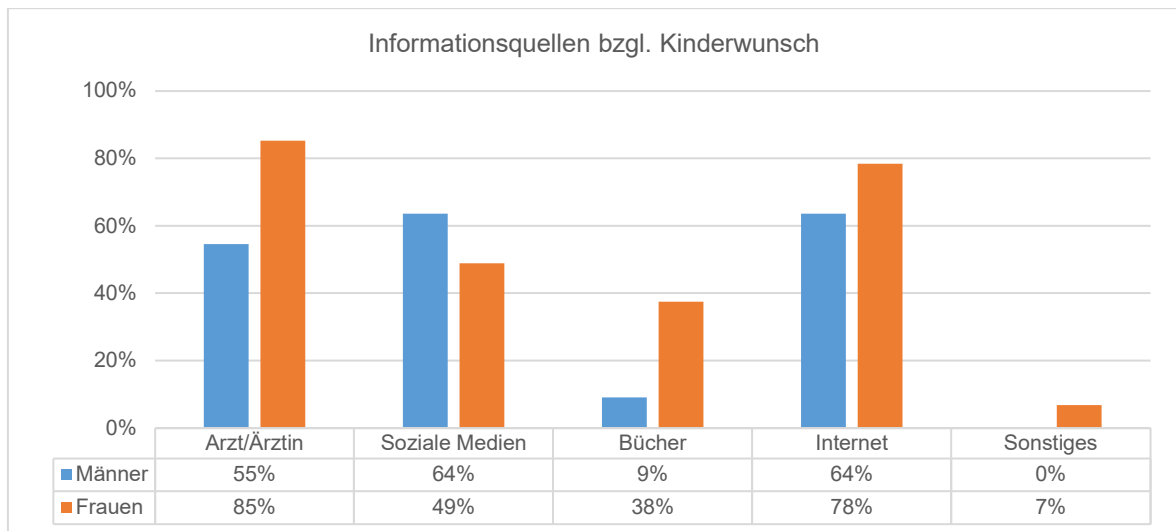


Abbildung 26 - Hauptinformationsquellen zum Thema Kinderwunsch

### 3.4.2 Informationsquellen zum Thema Kinderwunsch und Ernährung

Um das Thema Ernährung bei den Teilnehmer\*innen aufzugreifen, wurden die Hauptinformationsquellen hinsichtlich Kinderwunsch und Ernährung erfasst (Abbildung 27).

Bei den Männern wurde „war für mich noch nicht relevant“ von 6 Personen (55%) am öftesten angegeben. Bei den Frauen haben diese Kategorie 25 Personen (28%) genannt. 40 Frauen (45%) gaben an, dass das Internet als Quelle benutzt wird. Von den Männern wurden das Internet sowie die sozialen Medien von je 3 Personen (27%) angegeben. Arzt/Ärztin wurden bei von 28 Frauen (32%) und von 2 Männern (18%) genannt. Bücher wurden nur von Frauen als Quelle angegeben. (18 Personen, 20%). Sonstige Angaben wurden von 7 Frauen (8%) gemacht. Zu den sonstigen Angaben zählten Alternativmedizin, Freunde, Schwester die Kinder hat, PubMed®, Diplomausbildung als Ernährungstrainerin, Illustrierte und Person ist selbst Diätologin.

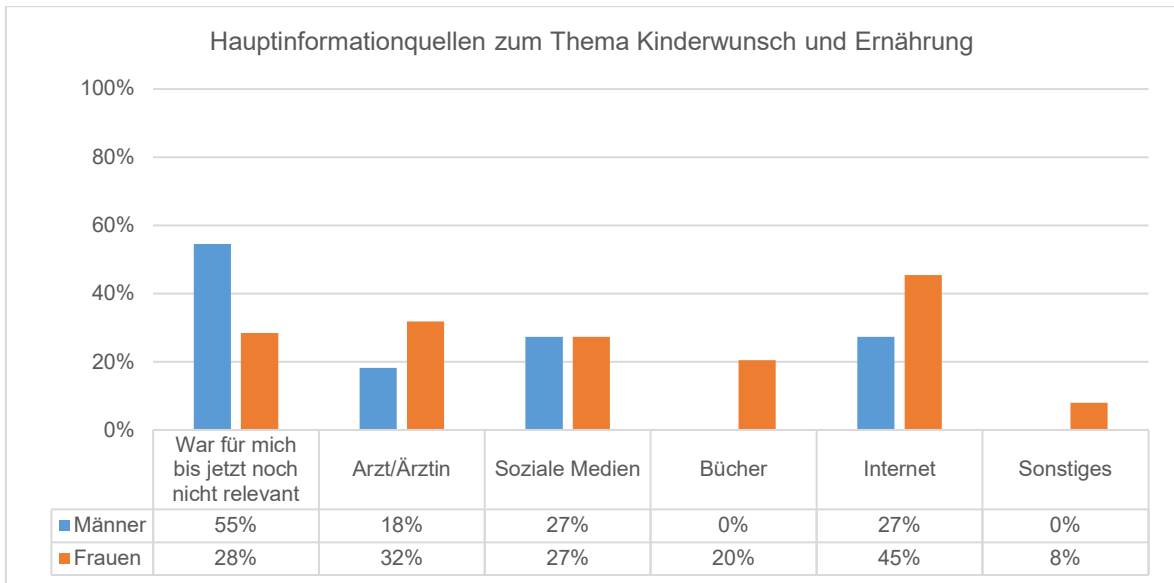


Abbildung 27 - Hauptinformationsquellen zum Thema Kinderwunsch und Ernährung

### 3.4.3 Nahrungsergänzungsmittel (NEM)

Abbildung 28 zeigt, wie viele der Teilnehmer\*innen zum Zeitpunkt der Befragung Nahrungsergänzungsmittel verzehrten. Anzumerken ist, dass ein paar der Teilnehmer\*innen ein Produkt, andere mehrere Produkte zugleich einnehmen.

Von den Frauen geben 75 Personen (85%) an Nahrungsergänzungsmittel zu verzehren. Bei den Männern tun dies 3 Personen (27%). Nein wird von 8 Männern (73%) und von 13 Frauen (15%) angegeben.

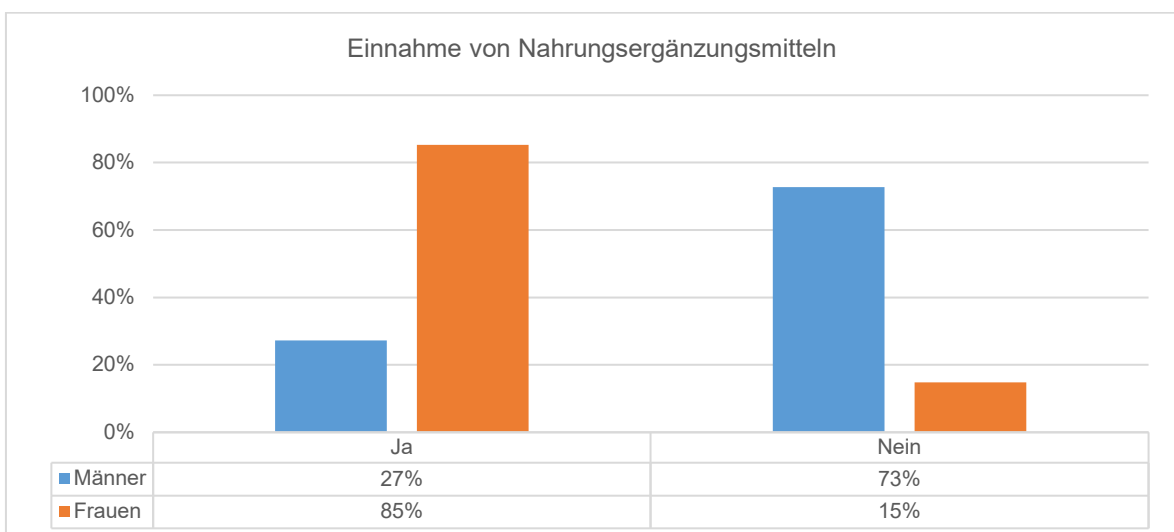


Abbildung 28 - Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln

Abbildung 29 zeigt die verschiedenen Präparate an, welche speziell für Kinderwunsch deklariert sind und von den Teilnehmer\*innen konsumiert werden. Diese Grafik wurde mit den 78 Teilnehmer\*innen, welche angaben Nahrungsergänzungsmittel zu nehmen (Abbildung 28) berechnet. Novalac (8 Personen, 10%) und Femibion® 0, 1 oder 2 (9 Personen, 12%) sind bei den Teilnehmer\*innen am häufigsten vertreten. „Kinderwunsch kapseln“ und „Schwangerschaftsvitamine“ konnten aufgrund fehlender Angaben nicht näher ausgewertet werden.

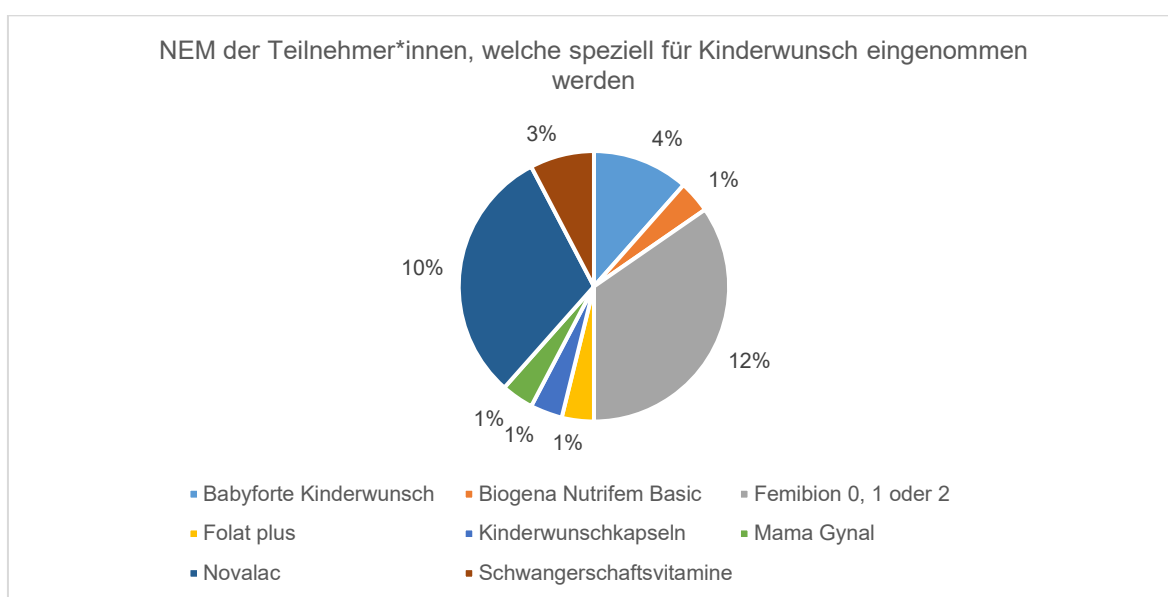


Abbildung 29 – NEM der Teilnehmer\*innen welche für den Kinderwunsch eingenommen werden

Bei Abbildung 30 ist zu sehen, welche Nahrungsergänzungsmittel (NEM) in Form von einzelnen Mikronährstoffen von den Teilnehmer\*innen eingenommen werden. 25 Personen (32%) geben an, dass sie regelmäßig Vitamin D oder Vitamin D + K2 einnehmen. Weiters folgt die Folsäure bei 23 Personen (29%). Magnesium wird von 16 Personen (21%) genannt. 13 Personen (17%) der Teilnehmer\*innen haben angegeben, regelmäßig Selen einzunehmen. Eisen und Omega-3-Fettsäuren gaben jeweils 12 Personen (15%) an. Coenzym Q10 wurde von 9 Personen (12%) angegeben. Vitamin C, Vitamin B12 und Zink wurden von je 6 Personen (8%) genannt. Die restlichen Angegebenen Mikronährstoffe wurden von je 1 Person (1%) angegeben.

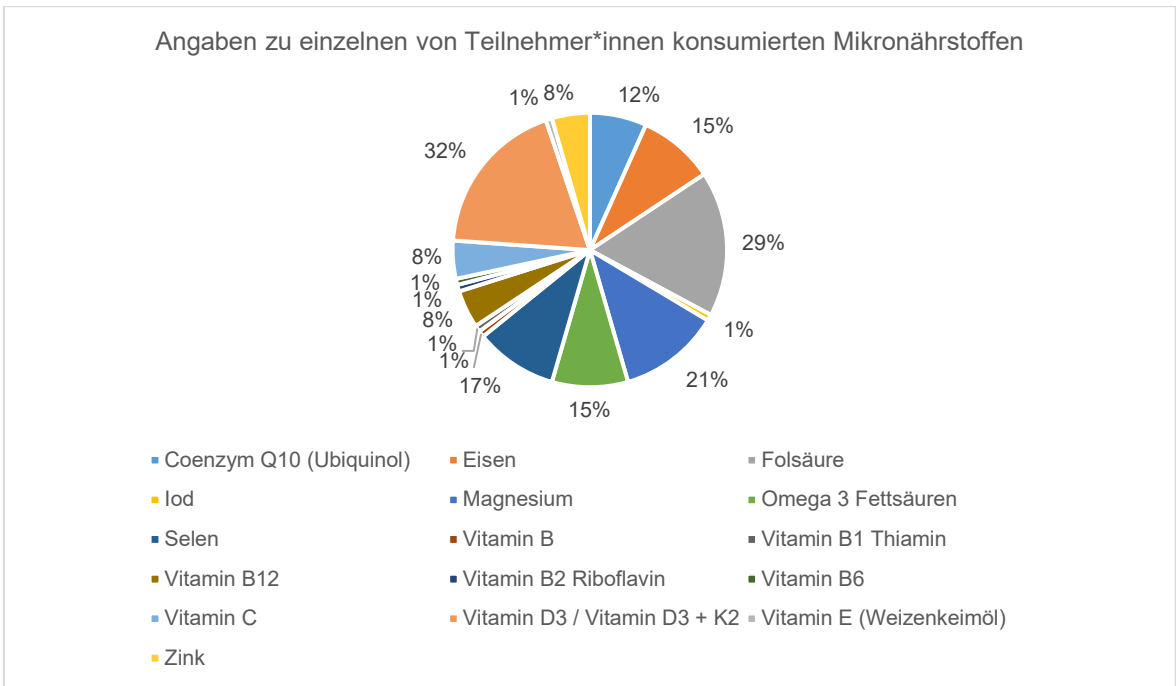


Abbildung 30 – Angaben zu einzelnen von Teilnehmer\*innen konsumierten Mikronährstoffen

In Abbildung 31 ist zu sehen, welche pflanzlichen Nahrungsergänzungsmittel für den Kinderwunsch eingenommen werden. Mönchspfeffer und Reishi werden von 2 Teilnehmerinnen (3%) verwendet. Die restlichen werden von je nur 1 Frau (1%) eingenommen.

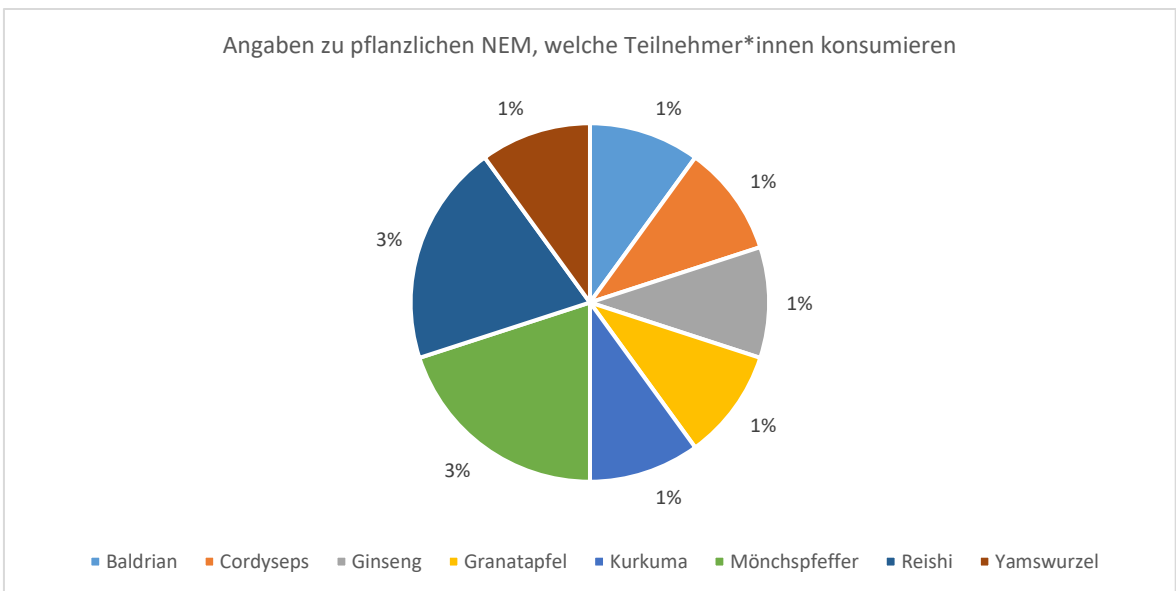


Abbildung 31 - Angaben zu pflanzlichen NEM, welche Teilnehmer\*innen konsumieren

Abbildung 32 zeigt noch Sonstige Nahrungsergänzungsmittel Präparate welche von den Teilnehmer\*innen zur allgemeinen Gesundheit bzw. bei Mängeln eingenommen werden. Ein Präparat, welches von 3 Personen (4%) genannt wurde, ist Myo-Inositol. All diese Frauen gaben an, an PCOS erkrankt zu sein. 2 Personen (3%) gaben an, einen Vitaminkomplex zu verwenden hier wurde jedoch nicht genauer definiert, welche Vitamine dieser enthält. Die übrigen Präparate wurden von je 1 Person (1%) genannt.

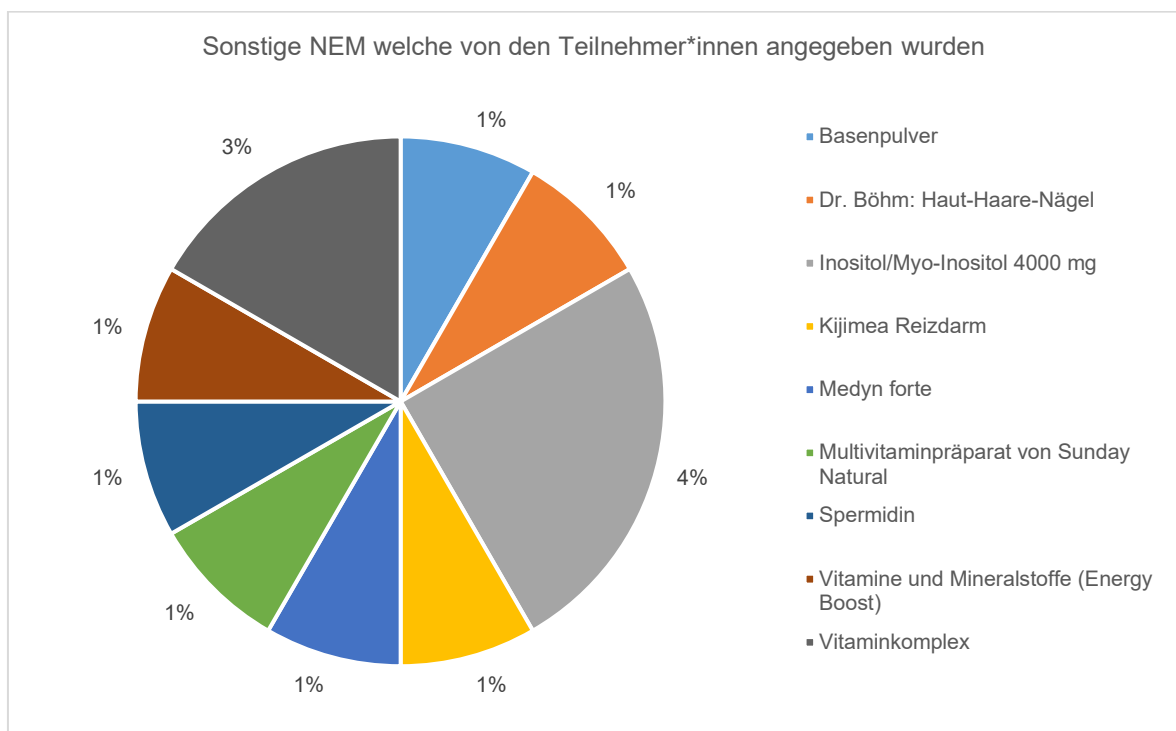


Abbildung 32 - Sonstige NEM welche von den Teilnehmer\*innen angegeben wurden

Zur Angabe des Zwecks der Einnahme von NEM wurden die fünf verschiedenen Kategorien, Kinderwunsch, Immunsystem, Allgemeine Gesundheit, Mängel und Sonstiges zur Auswahl vorgegeben (Abbildung 33).

Bei den Frauen lag der Grund für die Einnahme bei 60 Personen (68%) in der Kategorie Kinderwunsch. Bei den Männern wurde diese Kategorie von 2 Personen (18%) gewählt. Die Kategorie Immunsystem haben 17 Frauen (19%) und 1 Mann (9%) angemerkt. Die Kategorie Allgemeine Gesundheit wurde von 2 Männern (18%) und von 21 Frauen (24%) gewählt. Aufgrund von Mängeln erfolgt die Einnahme bei 17 Frauen (19%). Bei den Männern hat niemand die Kategorie Mängel als Grund

der Einnahme angegeben. Sonstiges wurde noch von 10 Frauen (11%) angemerkt. Die Anmerkungen dazu waren, Stillzeit, Allergie, Hautprobleme, Schwangerschaft, großteils vegetarische Ernährung, vegane Ernährung, Reizdarmsyndrom, Haarausfall und Myo-Inositol aufgrund von PCOS.

Bei dieser Frage haben 6 Männer (55%) und 13 Frauen (15%) keine Angabe gemacht.

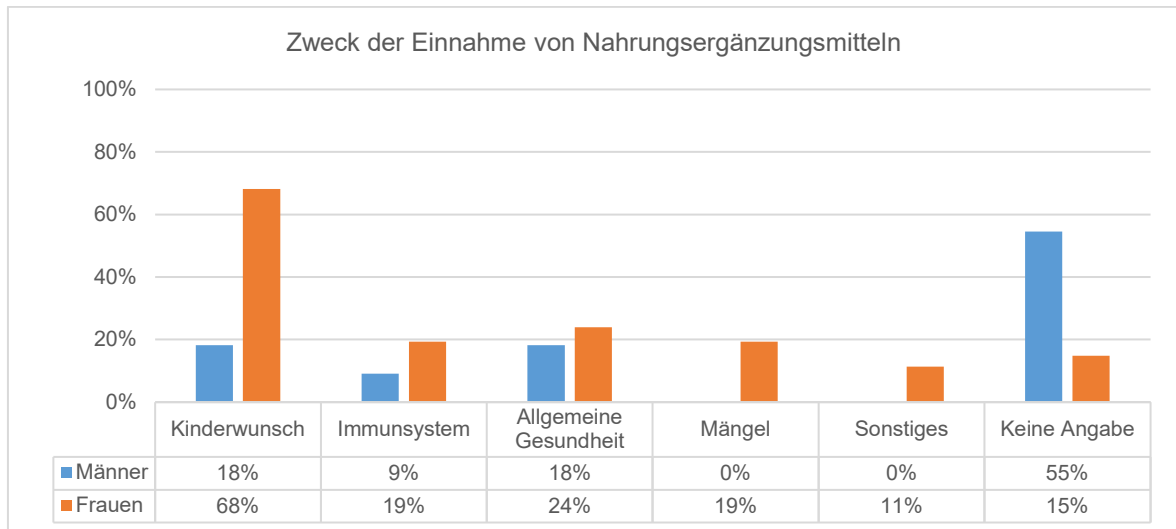


Abbildung 33 - Zweck der Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln

### 3.4.4 Medikamente und Erkrankungen

Zum Zeitpunkt der Befragung wurden Medikamente von 48 Frauen (55%) 1 Mann (9%) eingenommen (Abbildung 34). Mit Nein haben diese Frage 40 Frauen (45%) und 10 Männer (91%) beantwortet.

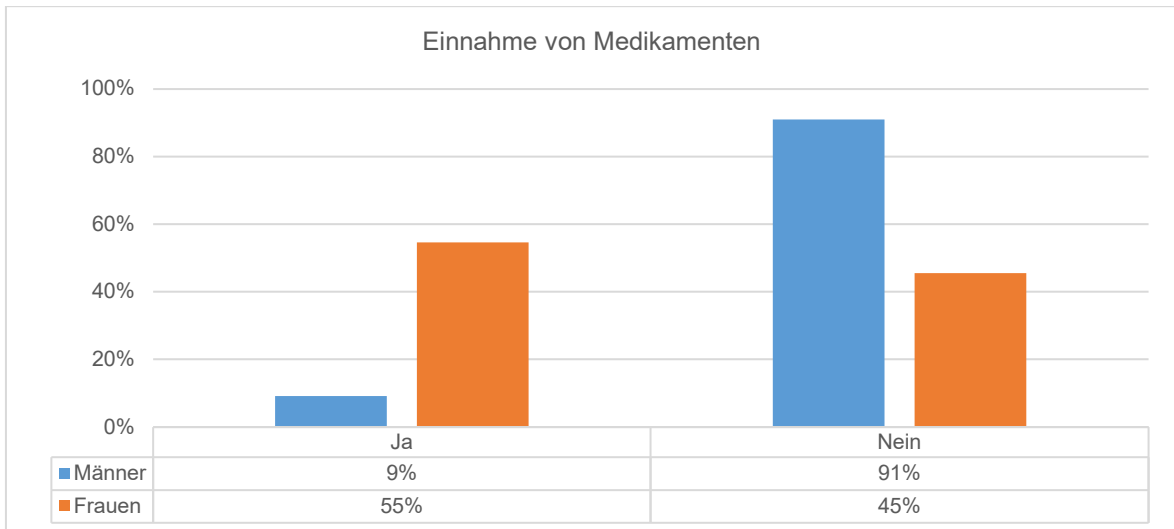


Abbildung 34 - Einnahme von Medikamenten

Die Medikamente, welche die Teilnehmer\*innen einnehmen wurden mit dem Namen angegeben. Diese wurden anschließend zur Vergleichbarkeit in sechs Gruppen eingeteilt.

31 Personen (63%) gaben dabei an, eine Art Schilddrüsenmedikament einzunehmen. Platz zwei erhielten verschiedene Hormone (7 Personen, 14%). Als nächstes wurde Metformin von 5 Personen (10%) genannt. Ein Antidepressivum wurde von 3 Personen (6%) eingenommen. 2 Personen (4%) gaben an, eine Art Antihypertonikum einzunehmen (Abbildung 35).

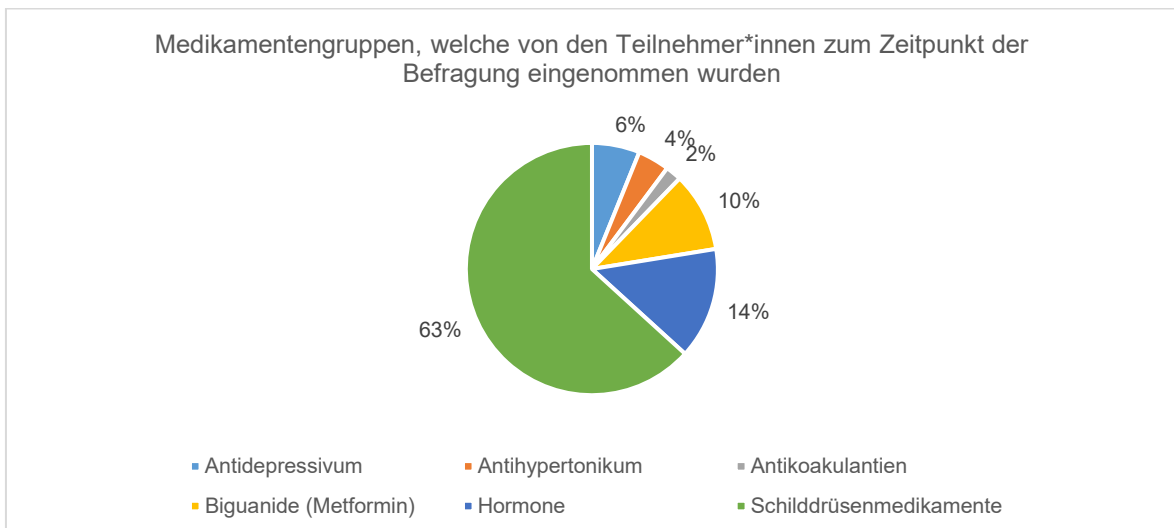


Abbildung 35 - Medikamentengruppen, welche von den Teilnehmer\*innen eingenommen wurden

Von den 99 Teilnehmer\*innen gab 1 Mann (9%) und 40 Frauen (45%) an, eine chronische Erkrankung zu haben. 1 Person (1%) gab keine Antwort an (Abbildung 36).

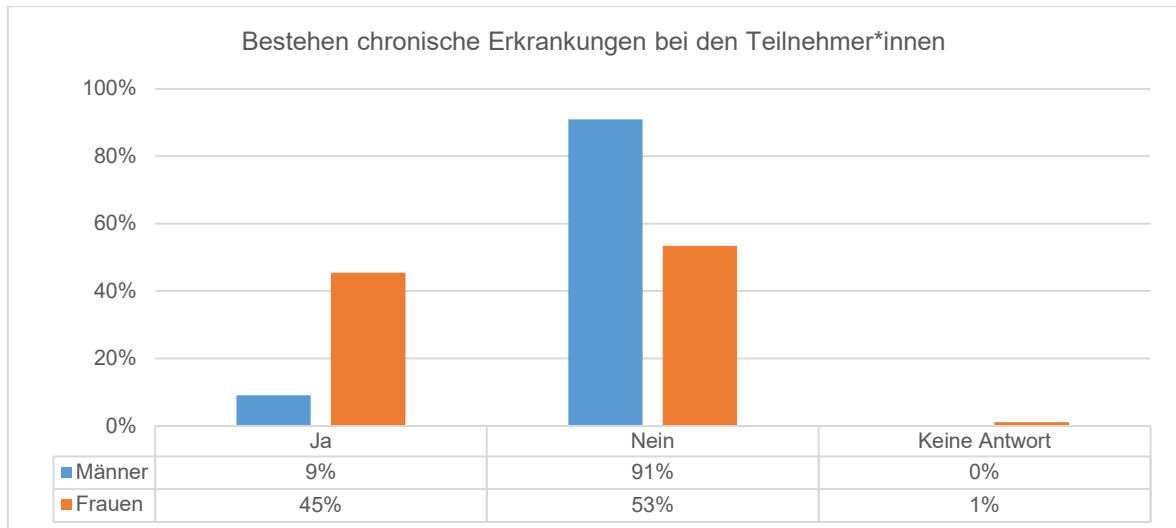


Abbildung 36 - Bestehen chronische Erkrankungen bei den Teilnehmer\*innen

Von den 41 Personen, welche eine chronische Erkrankung angaben, wurden PCOS/PCOS (15 Personen, 37%), Schilddrüsenprobleme (13 Personen, 32%) und Endometriose (7 Personen, 17%) am häufigsten genannt (Abbildung 37).

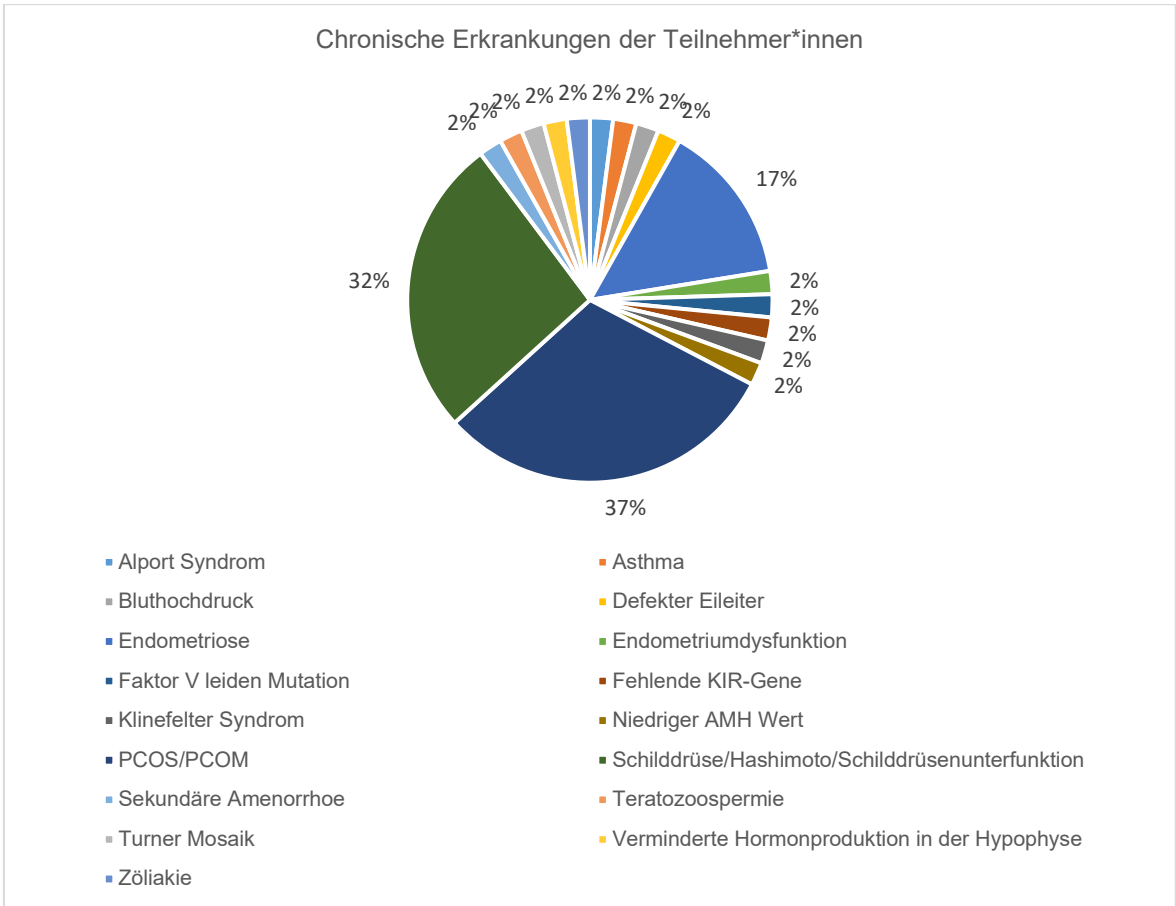


Abbildung 37– Chronische Erkrankungen der Teilnehmer\*innen

### 3.5 Angaben zu Ernährungsberatung bei Kinderwunsch

Ob eine Ernährungsberatung bei Kinderwunsch bereits stattgefunden hat, beantworteten 11 Teilnehmer\*innen (13%) mit Ja. Die 77 restlichen Teilnehmer\*innen haben diese Frage mit Nein beantwortet (Abbildung 38).

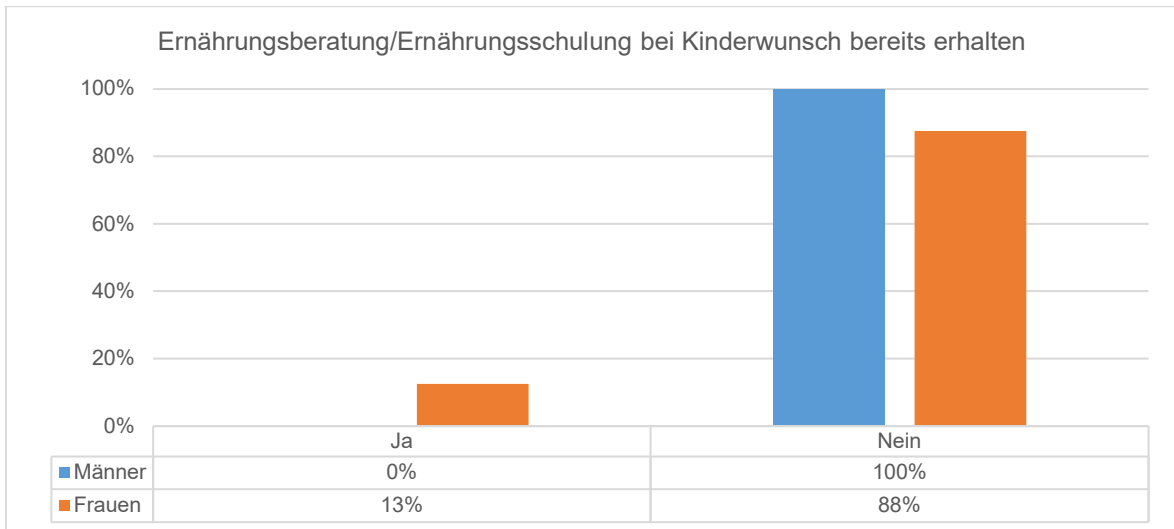


Abbildung 38 - Ernährungsberatung bei Kinderwunsch bereits erhalten

Bis dato waren für 6 Personen (55%) Ärzte und Ärztinnen die Ansprechpartner\*innen. Gefolgt von TCM-Berater\*innen, welche für 5 Personen (45%) als Ansprechpartner\*innen fungieren. Von Ernährungsberaterinnen wurden 4 Frauen (36%) zum Thema Ernährung bei Kinderwunsch beraten. Diätolog\*innen wurden von 2 Personen (18%) aufgesucht. Ernährungswissenschaftler\*innen und Sonstige wurden keine genannt (Abbildung 39).

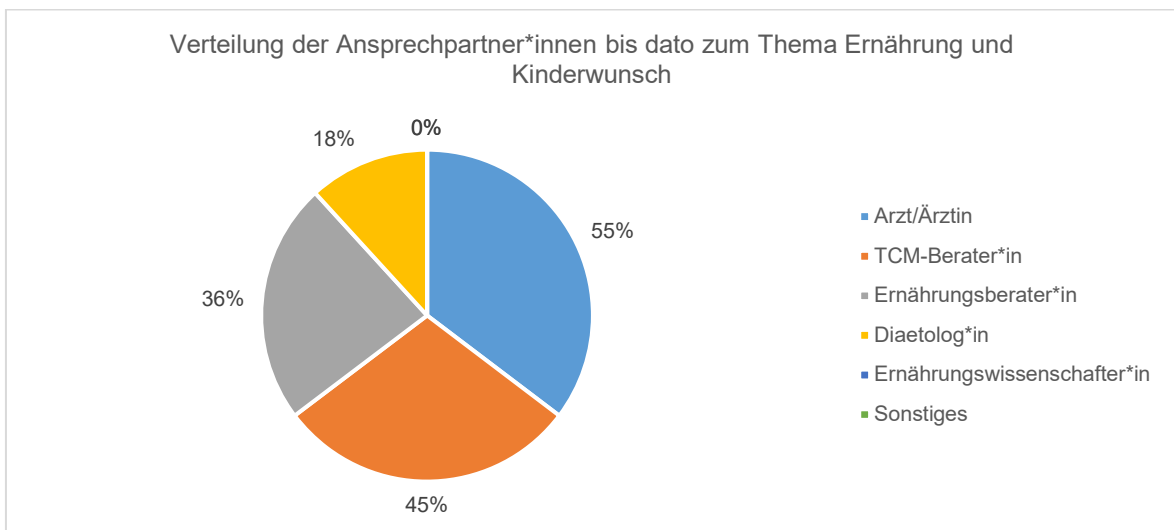


Abbildung 39 - Aktuelle Ansprechpartner\*innen bei Ernährung und Kinderwunsch

Die restlichen 77 Personen (Abbildung 38 haben die Frage, ob bereits eine Ernährungsberatung bei Kinderwunsch stattgefunden hat, mit Nein beantwortet und konnten bei der nächsten Frage (Abbildung 40) ihr Interesse kundtun. Von den

Teilnehmer\*innen haben 7 Männer (64%) und 39 Frauen (51%) die Frage mit Ja, sie haben Interesse beantwortet. 4 Männer (36%) und 36 Frauen (47%) haben mit Nein geantwortet. 2 Frauen (3%) haben bei dieser Frage keine Angabe getätigt.

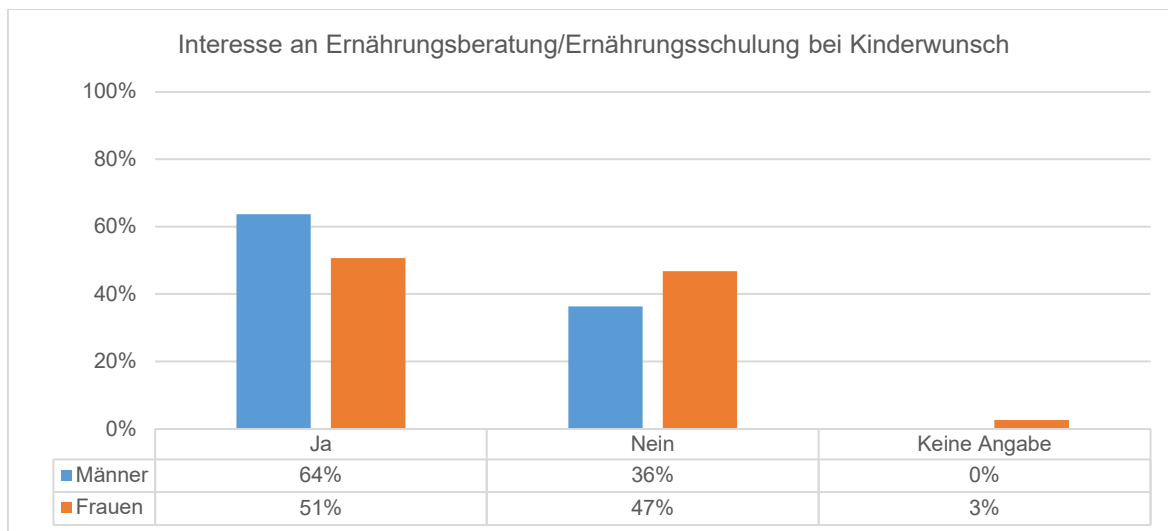


Abbildung 40 - Interesse an Ernährungsberatung bei Kinderwunsch

Der passende Zeitpunkt für eine Ernährungsberatung bei Kinderwunsch wurde wie folgt benannt (Abbildung 41). Bei dieser Frage wurden 46 Personen, welche bei Abbildung 40 mit Ja geantwortet haben, in die Auswertung einbezogen. 4 Männer (57%) würden eine Beratung vor dem Kinderwunsch in Anspruch nehmen. 5 Männer (71%) währenddessen und 1 Mann (14%) nach erfolglosem Versuch einer Kinderwunsch Behandlung. Bei den Frauen sind es vor dem Kinderwunsch 17 Personen (44%), währenddessen 26 Personen (67%) und nach einem erfolglosen Versuch einer Kinderwunsch Behandlung 13 Personen (33%). 1 hat bei den Frauen noch Sonstiges angegeben. Sie wünscht sich zusätzlich eine Ernährungsberatung in der Schwangerschaft.

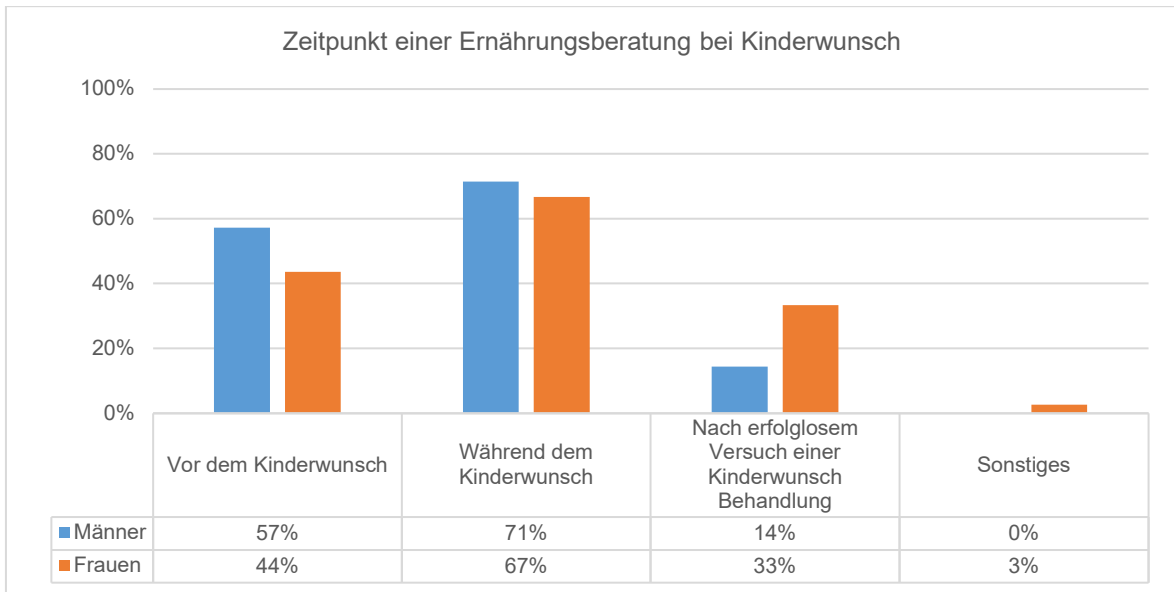


Abbildung 41 - Zeitpunkt für eine Ernährungsberatung bei Kinderwunsch

Als bevorzugter Ort der Ernährungsberatung (Abbildung 42) wurde bei beiden Gruppen am häufigsten Online bzw. virtuell angegeben. Bei den Männern wurde dies von 7 Personen (64%) und bei den Frauen von 68 Personen (77%) angegeben. Eine Beratung im Kinderwunsch Institut in Präsenz würden 5 Männer (55%) und 46 Frauen (52%) in Anspruch nehmen. 4 Männer (36%) und 21 Frauen (24%) würden eine externe Beratung in Präsenz besuchen. Von 1 Mann (9%) und 7 Frauen (8%) wurde keine Angabe zum bevorzugten Ort gemacht.

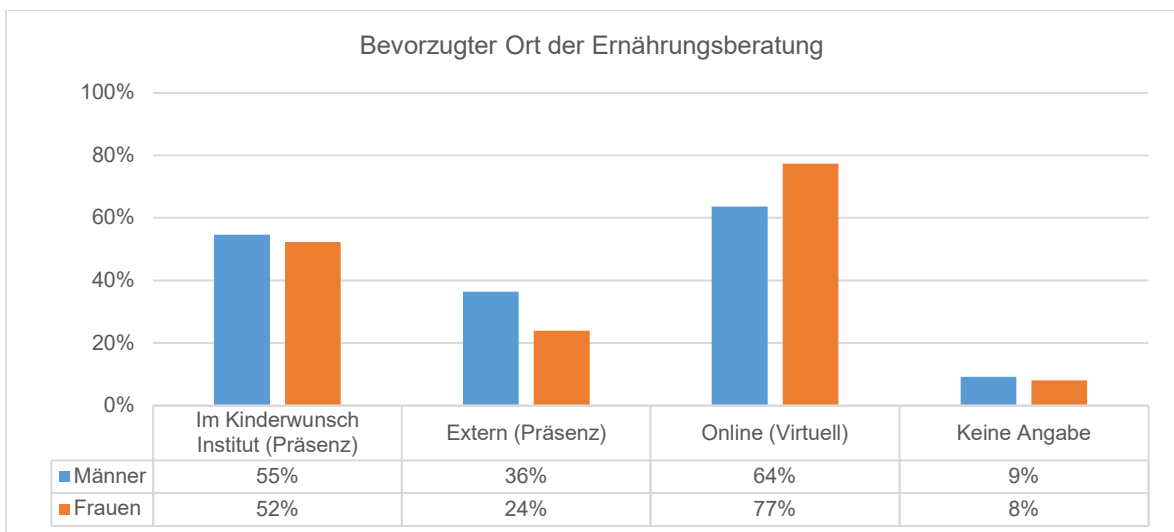


Abbildung 42 – Bevorzugter Ort der Ernährungsberatung/Ernährungsschulung

Eine Präsenz Einzel- bzw. Paarberatung wird von 8 Männern (73%) und von 36 Frauen (41%) genannt. Eine Online-Einzel-/bzw. Paarberatung wurde ebenso von 8 Männern (73%), und von 39 Frauen (44%) gewählt. Eine Präsenz bzw. Online-Gruppenschulung wird nur von Frauen 20 Personen (23%) in Präsenz bzw. von 29 Frauen (33%) Online gewählt. Ein Onlinekurs, der zeitlich und örtlich flexibel absolviert werden kann wurde von 3 Männern (27%) und von 45 Frauen (51%) als gut empfunden (Abbildung 43).

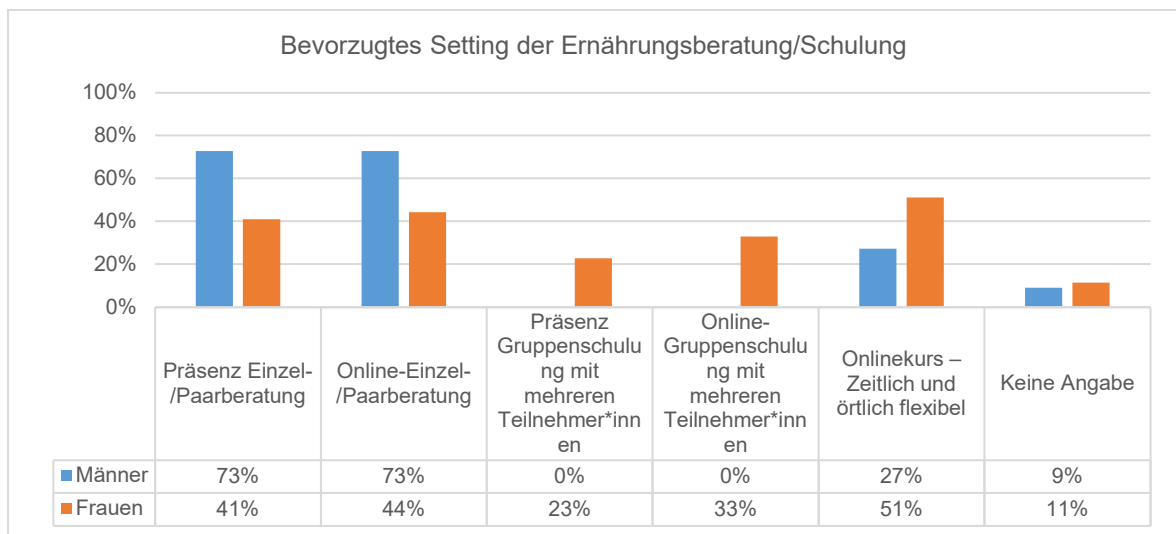


Abbildung 43 - Bevorzugtes Setting der Ernährungsberatung/Ernährungsschulung

Bei der Frage, was die Teilnehmer\*innen für eine Ernährungsberatung pro Stunde ausgeben würden, wurden vorab keine Eingrenzung des Betrags vorgenommen. Die Teilnehmer\*innen konnten selbst Werte eintragen. Die Gruppierungen wie in Abbildung 44 ersichtlich wurden im Nachhinein festgelegt. In der Kategorie 0-50€ haben die meisten Männer, als auch Frauen geantwortet. 7 Männer (64%) und 43 Frauen (49%). Zwischen 51-100€ wurde von 2 Männern (18%) und 21 Frauen (24%) angegeben. Eine Ernährungsberatung im Wert zwischen 101-150€ würden 3 Frauen (3%) in Anspruch nehmen. 2 Männer (18%) und 21 Frauen (24%) haben keine Antwort getätigt.

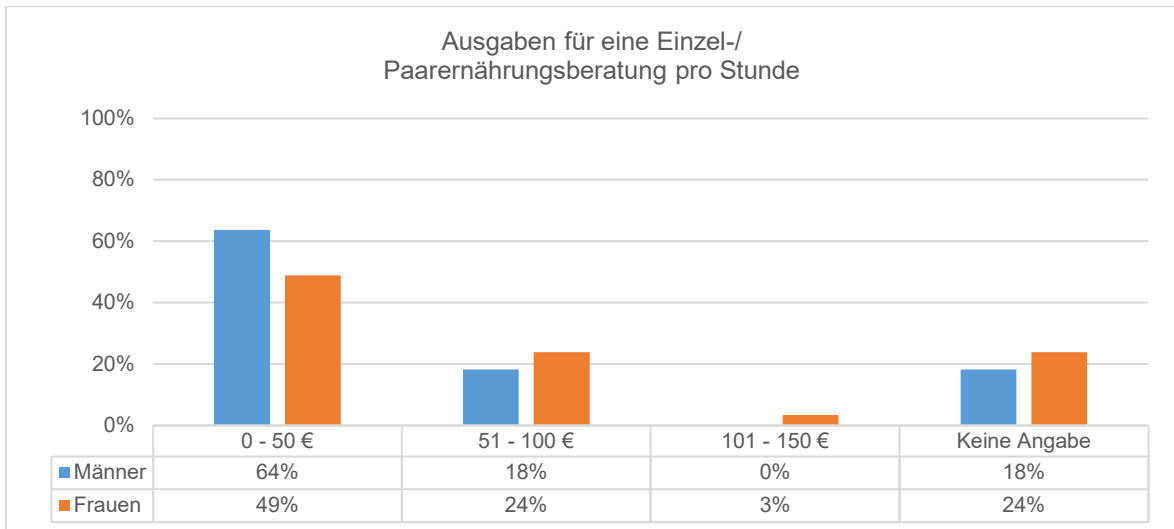


Abbildung 44 - Ausgaben Ernährungsberatung pro Stunde

Bei der Frage nach der Häufigkeit einer Ernährungsberatung zeigt sich, dass von 30 Frauen (34%) 1-mal am öftesten gewählt wurde und von 4 Männern (36%) 2-mal. Bei den Frauen war 2-mal an zweiter Stelle und wurde von 24 Personen (27%) angegeben. Bei den Männern war 1-mal an zweiter Stelle und wurde von 2 Personen (18%) gewählt. 1 Mann (9%) und 7 Frauen (8%) gaben an, nie eine Ernährungsberatung in Anspruch zu nehmen. 3-mal würden 2 Männer (18%) und 11 Frauen (13%) zur Beratung kommen. 4-mal bis > 5-mal wurde von ein paar Teilnehmer\*innen gewählt, aber lediglich zwischen 3 bis 9%. Keine Angabe wurde von 1 Mann (9%) und 7 Frauen (8%) gemacht (Abbildung 45).

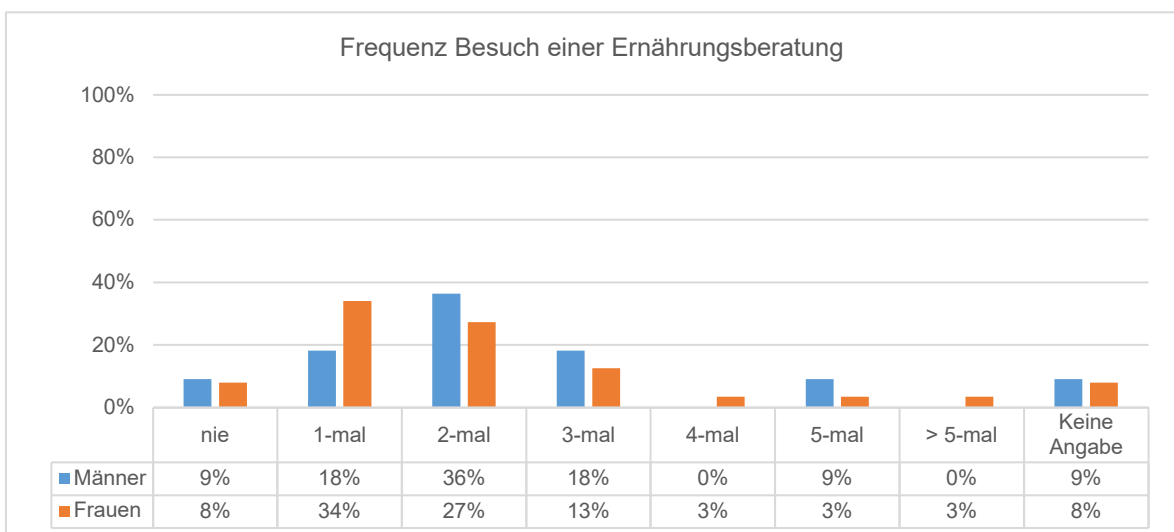


Abbildung 45 - Frequenz Besuch einer Ernährungsberatung

Für eine Gruppenschulung pro Stunde haben 6 Männer (55%) und 54 Frauen (61%) angegeben, dass sie einen Betrag zwischen 0-50 € ausgeben würden. 51-100 € würden 3 Männer (27%) und 4 Frauen (5%) für eine Gruppenschulung bezahlen. Zwischen 101-150 € würden 3 Frauen (3%) bezahlen. Bei dieser Frage haben 2 Männer (18%) und 27 Frauen (31%) keine Angaben gemacht (Abbildung 46).

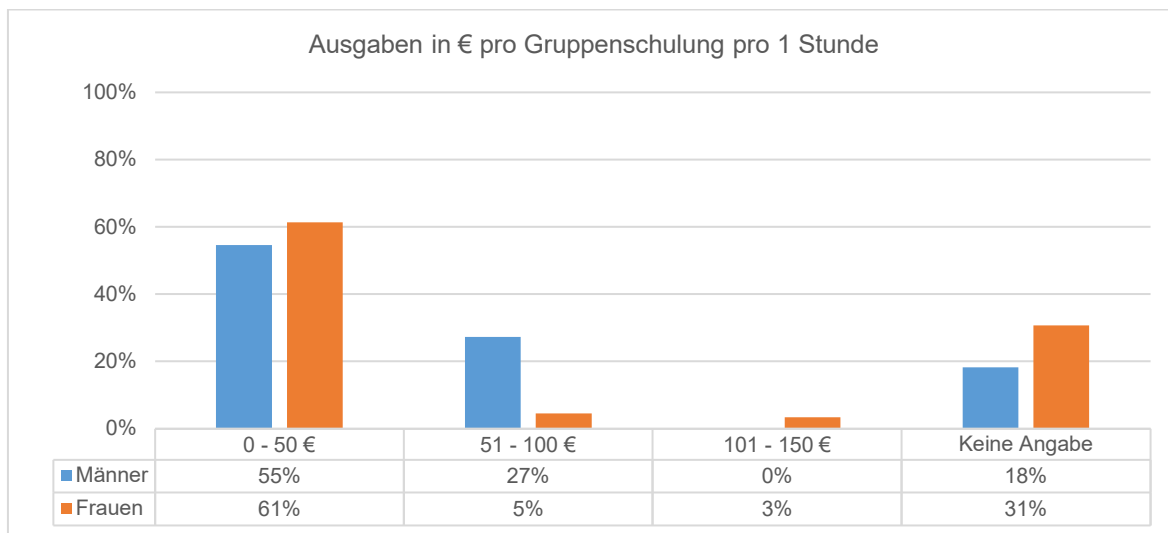


Abbildung 46 – Ausgaben in € pro Gruppenschulung pro Stunde

Abbildung 47 zeigt die Frequenz, wie oft die Teilnehmer\*innen eine Gruppenschulung besuchen würden. Dabei haben 2 Männer (18%) und 25 Frauen (28%) nie angegeben. 2 Männer (18%) würden 1-mal kommen. Bei den Frauen würden 31 Personen (35%) eine einmalige Gruppenschulung besuchen. Zweimal beziehungsweise dreimal würden je 3 Männer (27%) eine Gruppenschulung in Anspruch nehmen. 15 Frauen (17%) würden 2-mal und 6 Frauen (7%) 3-mal kommen. Bei dieser Frage wurde von 8 Frauen (9%) keine Angabe gemacht.

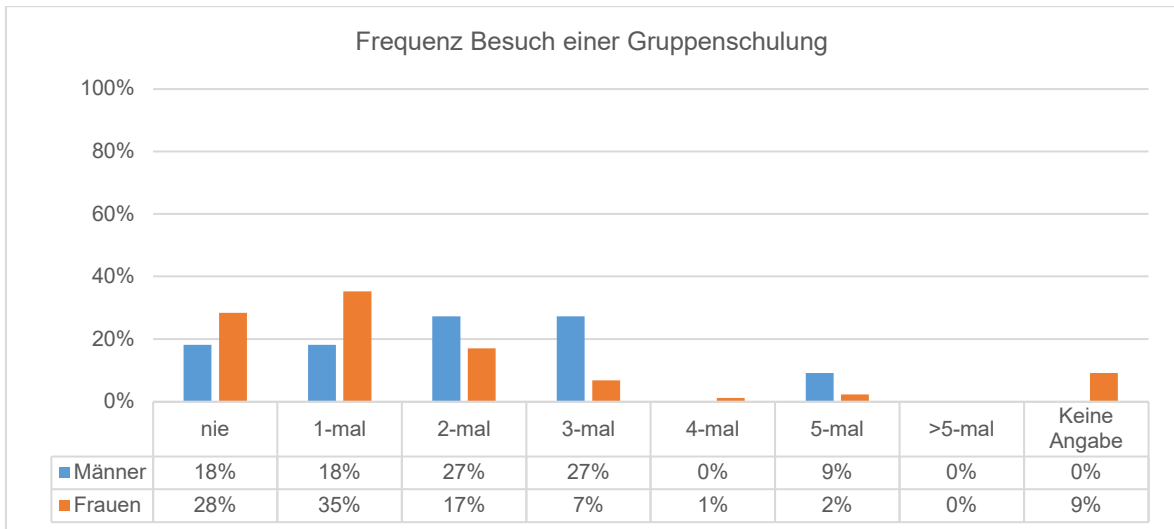


Abbildung 47 - Frequenz Besuch einer Gruppenschulung

In einen Onlinekurs würden sowohl Männer als auch Frauen am ehesten zwischen 0-50 € investieren (Abbildung 48). Dabei haben 8 Männer (73%) und 51 Frauen (58%) sich für 0-50 € entschieden. Für 51-100 € haben sich 10 Frauen (11%) und 0% der Männer entschieden. 101-150€ haben 3 Frauen (3%) und 0% der Männer gewählt. 151-200€ würde 1 Frau für den Onlinekurs ausgeben. 3 Männer (27%) der Männer und 23 Frauen (26%) haben keine Angabe gemacht.

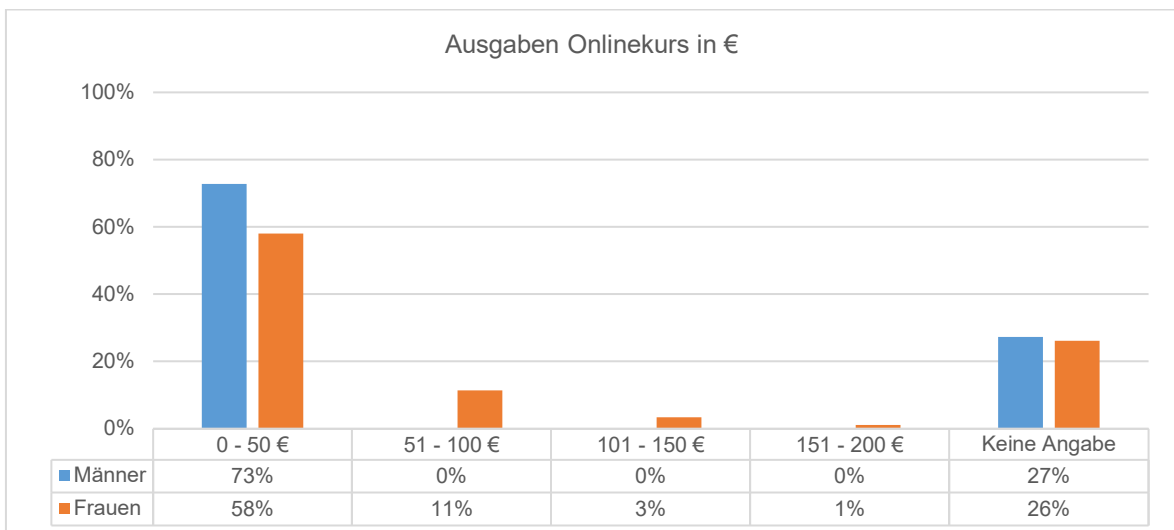


Abbildung 48 - Ausgaben für einen Onlinekurs in €

Bei der Angabe zum Umfang eines Onlinekurses (Abbildung 49) haben 45 Frauen (51%) eine Dauer von einem Monat am häufigsten gewählt. Bei den Männern hingegen lag ein Onlinekurs mit einer Dauer von zwei Monaten an erster Stelle. Dies

wurde von 6 Männern (55%) angegeben. Die Angaben zwischen drei Monaten und über 5 Monaten lagen bei den Männern als auch bei den Frauen jeweils zwischen 0% und unter 10%. Niemals einen Onlinekurs besuchen würden 3 Männer (27%) und 11 Frauen (3%). 12 Frauen (14%) haben keine Angabe gemacht.

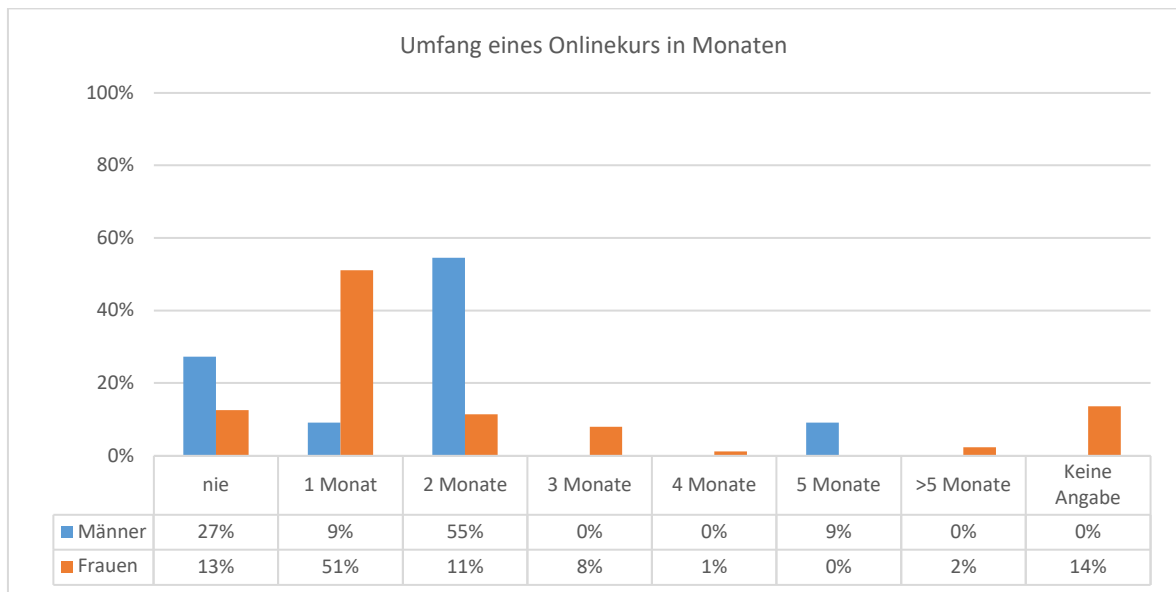


Abbildung 49 - Dauer eines Onlinekurses in Monaten

## **4 Diskussion**

In der vorliegenden Arbeit konnte gezeigt werden, dass die Ernährungskompetenz bei Patient\*innen mit Kinderwunsch nicht ausreichend vorhanden ist und Schulungen in diesem Bereich der reproduktionsmedizinischen Behandlung zuträglich wären.

### **4.1 Biometrische Daten der Teilnehmer\*innen**

Auch wenn der BMI keine Aussage über die Körperzusammensetzung von Muskelmasse, Fett und Wasser trifft, kann er für eine erste Einschätzung herangezogen werden.

Untergewicht, als auch Mehrgewicht haben einen Einfluss auf die Fertilität sowohl von Männern als auch von Frauen. Gesamt fielen 51% der Teilnehmer\*innen in den Bereich des Normalgewichts, jedoch befanden sich bereits 25% im Bereich der Präadipositas, während 7% der gesamten Teilnehmer\*innen Untergewicht aufwiesen ( $\text{BMI} < 18,5 \text{ kg/m}^2$ ) (vgl. Abbildung 3).

Bei Frauen als auch bei Männern hat Untergewicht ( $\text{BMI} < 18,5 \text{ kg/m}^2$ ), als auch Übergewicht ( $\text{BMI} \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ) eine gleichermaßen negative Auswirkung auf die Fertilität (12,19). Bei einem  $\text{BMI} \geq 30 \text{ kg/m}^2$  sind neben Fertilitätsproblemen auch weitere Gesundheitsprobleme wie z.B. Bluthochdruck, Diabetes mellitus Typ 2, weitere Herz-Kreislaufkrankungen häufiger möglich (21,75).

Bei mehrgewichtigen oder fettleibigen Frauen sind reproduktionsmedizinische Behandlungen weniger erfolgreich, da unter anderem Ovulationsstörungen oder eine verminderte Reaktion der Eierstöcke auf Medikamente, welche den Eisprung auslösen, Folgen sind (21,76).

Bei einer künstlichen Befruchtung geht ein Mehrgewicht bei Männern mit einer geringeren Schwangerschafts- und Lebendgeburtenrate einher (3). Dies ist auf eine verminderte Samenqualität zurückzuführen (77).

### **4.2 Ernährungsverhalten der Teilnehmer\*innen**

#### **4.2.1 Mahlzeitenfrequenz**

Zur Mahlzeitenfrequenz ist zusammenfassend zu sagen, dass bei den Männern und bei den Frauen die drei Hauptmahlzeiten, Frühstück, Mittagessen und Abendessen

die ersten drei Plätze einnehmen (vgl. Abbildung 8 und Abbildung 9). Bei den Männern hingegen das Mittagessen als Favorit hervorgeht. Bei den Frauen ist das Frühstück am wichtigsten, jedoch liegt das Mittagessen nur knapp dahinter. Die Spätmalzeit nimmt bei beiden den letzten Platz ein und wird daher als gesamt betrachtet als am unwichtigsten eingestuft. Zu einer ausgewogenen Ernährung zählt neben den verzehrten Lebensmitteln ebenso die Regelmäßigkeit und die Häufigkeit der verzehrten Mahlzeiten. Denn es ist wichtig auch ausreichend Nährstoffe zuzuführen und den Blutzucker durch regelmäßige Mahlzeiten stabil zu halten (78).

#### **4.2.2 Getränke Vergleich**

Die empfohlene Trinkmenge der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) berechnet sich aus 35 ml/kg Körpergewicht mal dem Körpergewicht der Teilnehmer\*innen (79). In der vorliegenden Studie konnten einige TeilnehmerInnen identifiziert werden, deren Trinkmenge deutlich unter diesem Wert lag. Vor allem bei TeilnehmerInnen im prä-adipösen Bereich müsste die Trinkmenge um ein Vielfaches erhöht werden, um die adäquate Flüssigkeitsaufnahme zu erreichen. Hier wäre eine individuelle Beratung in Erwägung zu ziehen, denn auch eine ausreichende Trinkmenge ist bei Kinderwunsch von Bedeutung.

#### **4.2.3 Ernährungsbewusstsein der Teilnehmer\*innen zur Relevanz verschiedener Nährstoffe in der Ernährung bei Kinderwunsch**

##### **4.2.3.1 Wissen der Teilnehmer\*innen zu Makronährstoffen – Kohlenhydrate, Proteine, Fette**

35 Studienteilnehmer\*innen (35%) gaben an, dass alle drei Makronährstoffe gleichermaßen wichtig sind. Tatsächlich sollten laut Literatur Kohlenhydrate, Proteine und Fette bei Kinderwunsch gleichwertig behandelt werden (25). Bei den Kohlenhydraten kommt es auf die Quantität und auf die Qualität an. Komplexe Kohlenhydrate, wie Lebensmittel aus Vollkornprodukten, etc. enthalten viele wichtige Nährstoffe wie Vitamine, Mineralstoffe, Ballaststoffe. All dies wirkt sich

positiv auf den Blutzucker aus. Zusätzlich werden Nährstoffe im Körper aufgefüllt. Dies dient als Basis für einen guten Verlauf einer Schwangerschaft.

Ebenso sind Proteine ein essenzieller Nährstoff. Auch hier bestimmen Quantität, Qualität und die Herkunft der Proteinquelle, in welcher Form diese die Fertilität beeinflussen. Tierische Produkte, vor allem rotes- und verarbeitetes Fleisch, scheinen die Fruchtbarkeit durch gesättigte Fettsäuren und Transfettsäuren negativ zu beeinflussen. Wohingegen weißes Fleisch, Fisch und Proteine aus pflanzlichen Lebensmitteln die Fruchtbarkeit positiv beeinflussen können (22).

Bei den Fetten ist anzumerken, dass es hier auf das Fettsäuremuster ankommt. Ungesättigte Fettsäuren können ebenfalls die Fruchtbarkeit positiv beeinflussen, wohingegen sich gesättigte Fettsäuren negativ auswirken können.

Die Studie hat gezeigt, dass die Teilnehmer\*innen wissen, dass Proteine wichtig sind. Viele sehen Proteine jedoch als einzig wesentliche Nährstoffkomponente, was in diesem Zusammenhang als Mythos eingestuft werden kann. Ebenso ist das Wissen um Omega-3-Fettsäure Quellen eher als gering einzustufen, wobei dies laut Studien besonders bei Kinderwunsch von Bedeutung ist (80).

#### **4.2.3.2 Wissen der Teilnehmer\*innen zu Mikronährstoffen – Mengenelemente**

Kalzium, Kalium, Natrium, Magnesium und Phosphor wurden von den Teilnehmer\*innen als wichtige Mengenelemente angegeben. Tatsächlich eine wichtige Rolle bei Kinderwunsch spielen Kalzium und Magnesium.

##### **Kalzium**

Bei Kalzium als Hauptquelle wurden sowohl von den Männern als auch von den Frauen Milch- und Milchprodukte als Hauptquelle angegeben (vgl. Abbildung 23). Dies entspricht den Tatsachen, dass Milch- und Milchprodukte Lebensmittel mit dem höchsten Gehalt an Kalzium sind. Was die Teilnehmer\*innen jedoch nur vereinzelt wussten ist, dass grünes Gemüse und Nüsse ebenso zu den kalziumreichen Lebensmitteln zählen.

## Magnesium

Die Teilnehmerinnen nannten alle auswählbaren Lebensmittelgruppen (Vollkornprodukte, Hülsenfrüchte, grünes Blattgemüse, Nüsse und Fisch und Meeresfrüchte) mit unter 40%. Die Teilnehmer gaben ebenso alle Gruppen an, jedoch war das Gemüse mit 55% (6 Personen) und die Milchprodukte mit 45% (5 Personen) vertreten. Bei Magnesium ist das Wissen der Teilnehmer\*innen ebenso als eher gering einzustufen, da alle Lebensmittel angegeben wurden.

### **4.2.3.3 Wissen der Teilnehmer\*innen zu Mikronährstoffen – Spurenelemente**

Eisen, Jod, Kupfer, Mangan, Selen und Zink, Jod wurden als wichtige Spurenelemente bei Kinderwunsch ausgewählt. Wobei die meisten Angaben auf Eisen, Selen und Zink fielen. Trotzdem wurden diese Spurenelemente nicht von allen Teilnehmer\*innen gewählt (vgl. Abbildung 14).

## Eisen

Die Literatur besagt, dass ein zu geringer Eisengehalt im Blut der Frau die Fruchtbarkeit negativ beeinflussen kann. Spätestens bei Kinderwunsch soll darauf geachtet werden, dass die Eisenspeicher der Frauen gut aufgefüllt sind. Grund dafür ist, dass es in der Schwangerschaft aufgrund erhöhter Blutmenge schwierig ist, die Eisenspeicher zu füllen. Bei einer Geburt kommt es in weiterer Folge oftmals zu einem massiven Blutverlust, was die Eisenspeicher weiter sinken lässt.

In **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** ist zu sehen, was die Teilnehmer\*innen als Eisenquellen bezeichnen.

Das Fleisch eine Hauptquelle für Eisen ist, wussten 91% der Männer (10 Personen) und 81% der Frauen (71 Personen). Dass Vollkornprodukte ebenso Eisenlieferanten sind, wurde jedoch nur von 9% der Männer (1 Person) und 14% der Frauen angegeben. Ebenso bei Gemüse und Hülsenfrüchten lagen die Werte bei den Männern und Frauen bei jeweils unter 50%. Auch bei angegebenen Quellen welche kein Eisen als Hauptbestandteil enthalten wurden Angaben gemacht.

Demnach ist das Wissen der Teilnehmer\*innen um Eisenquellen noch ausbaufähig.

### **Jod**

Ein Jodmangel kann mit einem erhöhten Risiko für Infertilität einhergehen. Es wurde lediglich von 3 Männern (27%) und 38 Frauen (43%) als wichtiges Spurenelement bei Kinderwunsch genannt (vgl. Abbildung 14). Das Wissen um Jodquellen wurde nicht abgefragt. Die Wichtigkeit von Jod im Zusammenhang mit Kinderwunsch sollte demnach in die reproduktionsmedizinische Beratung einfließen.

### **Selen**

Zu den Hauptselenquellen zählen Fleisch, Fisch, Eier und Paranüsse. Der Selengehalt bei den pflanzlichen Lebensmitteln hängt vom Anbaugebiet ab.

Von den Teilnehmer\*innen wurden die Hauptselenquellen von weniger als 45% genannt. Daher wird das Allgemeinwissen betreffend Selenquellen als nicht ausreichend angenommen. Abbildung 14 hingegen zeigt, dass 9 Männer (82%) und 67 Frauen (76%) gewusst haben, dass Selen bei Kinderwunsch eine wichtige Rolle spielt.

### **Zink**

Zink gaben 4 Männer (36%) und 55 Frauen (63%) als wichtiges Spurenelement bei Kinderwunsch an. Wie in Punkt 1.3.2.1.2.4 beschrieben wird Zink für eine gute Spermienqualität benötigt. Aufgrund dessen wäre hier der Wissensaufbau notwendig.

Zu den Spurenelementen ist zusammenfassend zu sagen, dass das Wissen, welche Spurenelemente wichtig sind teilweise vorhanden ist, jedoch noch ausbaufähig ist. Ebenso das Wissen welche Lebensmittel als Quellen zur Deckung der Nährstoffe herangezogen werden können. Hier wäre eine Ernährungsberatung förderlich, um den Patient\*innen die Bedeutung der Nährstoffe näher zu bringen.

## **4.2.3.4 Wissen der Teilnehmer\*innen zu Mikronährstoffen – Vitamine**

Alle am Fragebogen angegebenen Vitamine (Vitamin A, Vitamin B<sub>1</sub>, Vitamin B<sub>2</sub>, Vitamin B<sub>3</sub>, Vitamin B<sub>4</sub>, Vitamin B<sub>6</sub>, Vitamin B<sub>7/8</sub>, Folsäure, Vitamin B<sub>12</sub>, Vitamin C, Vitamin D, Vitamin E, Vitamin K) wurden als wichtig eingestuft.

## Folsäure

Von den Teilnehmer\*innen wussten 65 Frauen (74%) und 2 Männer (18%), dass Folsäure bei Kinderwunsch wichtig ist. Folsäure ist besonders in den ersten vier Wochen einer Schwangerschaft wichtig. Problematisch ist, dass das Wissen über eine bestehende Schwangerschaft in diesem Zeitraum oftmals noch nicht vorhanden ist. Aufgrund dessen ist eine ausreichende Supplementierung bereits bei Kinderwunsch notwendig. Wenn keine Supplementierung stattfindet, wäre es von großer Bedeutung, auf folatreiche Lebensmittel zurückzugreifen. Wissen über Folsäurequellen war in der Studienpopulation nur teilweise vorhanden. Laut DGE zählen grünes Blattgemüse, Tomaten, Hülsenfrüchte, Nüsse, Orangen, Sprossen, Vollkornprodukte, Kartoffeln, Leber und Eier zu den Hauptquellen (49). Die Teilnehmer\*innen gaben lediglich Gemüse mit über 40% als Hauptquelle an. Die Antworten bei den anderen Lebensmitteln lagen unter 40% (vgl. Abbildung 18).

## Vitamin B<sub>12</sub>

Als Vitamin B<sub>12</sub> Hauptquelle wurde von den Männern am häufigsten Fisch von 73% (8 Männer) genannt und von den Frauen das Fleisch von 44% (39 Frauen). Alle anderen Quellen wurden ebenso öfters genannt (vgl. Abbildung 24). Wie bei Punkt 1.3.2.2.4 beschrieben zählen jedoch nur tierische Quellen, allen voran das Fleisch als Vitamin B<sub>12</sub> Quelle. Es gibt pflanzliche Quellen, welche Vitamin B<sub>12</sub> enthalten, jedoch sind diese für den Menschen nicht verfügbar. Der Antworten nach ist somit auch beim Vitamin B<sub>12</sub> anzumerken, dass das Wissen der Teilnehmer\*innen bezüglich der Lebensmittelquellen von Vitamin B<sub>12</sub> kaum vorhanden ist.

## Vitamin D

Vitamin D wurde von beiden als wichtigstes Vitamin bei Kinderwunsch angegeben. Jeweils 73% haben dieses gewählt (8 Männer, 64 Frauen).

**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zeigt die Angaben der Teilnehmer\*innen zu Vitamin D Quellen. Alle Lebensmittelgruppen wurden sowohl bei den Männern als auch von den Frauen von unter 30% genannt. Außer Milchprodukte, diese wurden von 45% der Männer (5 Personen) als Quelle

angegeben. Die einzigen Lebensmittel welche Vitamin D enthalten sind jedoch nur Fettfische, Eier und manche Speisepilze. Der Gehalt ist aber sehr gering.

Auch bei Vitamin D kann somit gesagt werden, dass das Wissen, das Vitamin D bei Kinderwunsch wichtig ist vorhanden ist, jedoch das Wissen, welche Lebensmittel als Quellen herangezogen werden können mäßig ist.

Zu den Vitaminen ist zusammenfassend zu sagen, dass wie bei den Spurenelementen das Wissen darüber, welche Vitamine bei Kinderwunsch wichtig sind teilweise vorhanden ist. Das Wissen über welche Lebensmittelquellen herangezogen werden können allgemein jedoch gering ist.

### **4.3 Gesundheitsverhalten der Teilnehmer\*innen**

#### **4.3.1 Nahrungsergänzungsmittel in der Praxis**

85% der Teilnehmerinnen gaben an, regelmäßig Nahrungsergänzungsmittel einzunehmen. Bei den Männern waren es nur 27%. Die Gründe der Teilnehmer\*innen für die Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln sind vielfältig. Bei den weiblichen Teilnehmerinnen dominiert jedoch der Grund des Kinderwunsches (vgl. Abbildung 33). Bei den männlichen Teilnehmern teilen sich Kinderwunsch und die Allgemeine Gesundheit den Platz. Aufgrund tatsächlicher Mängel haben nur 19% der Frauen geantwortet.

Aus der Literatur geht hervor, dass die Einnahme von Folsäure bereits bei Kinderwunsch auch ohne Mangel sinnvoll ist. Ebenso bei Vitamin D. Bei anderen Nährstoffen liegt die Empfehlung, dass Nahrungsergänzungsmittel zugeführt werden können, jedoch vorab eine Laborkontrolle durchgeführt werden soll, um Mängel zu eruieren und behandeln zu können. Vitamin A zum Beispiel soll in der Schwangerschaft substituiert werden, jedoch nicht bei Kinderwunsch und im ersten Trimester. In einigen der genannten Produkte (vgl. Abbildung 29) welche die Teilnehmer\*innen regelmäßig verzehren ist jedoch Vitamin A enthalten.

Die Nahrungsergänzungsmittel die die Teilnehmer\*innen einnehmen sind unterschiedlich. Manche nehmen einzelne Präparate zu sich. Andere wiederum Multivitaminpräparate. Außerdem werden noch Produkte wie Reishi, Granatapfel,

Baldrian, Basenpulver, Yamswurzel, Ginseng, Kurkuma, uvm. genannt (vgl. Abbildung 31 und Abbildung 32). Diesen Produkten wird teilweise eine fertilitätsfördernde Wirkung nachgesagt.

Im Rahmen der Studie zeigte sich, dass besonders bei Frauen der Einsatz von Nahrungsergänzungsmitteln hoch ist. Es wäre jedoch sinnvoll zu eruieren, ob bei den Teilnehmer\*innen alle Nahrungsergänzungsmittel tatsächlich brauchbar sind, oder ob diese durch eine ausgewogene Ernährung ersetzt werden könnten.

### **4.3.2 Medikamente und Erkrankungen**

Bei der Befragung gaben 1 Mann (9%) und 48 Frauen (55%) an ein Medikament einzunehmen (vgl. Abbildung 34). Diese Informationen wurden erhoben, um zu wissen, wie viele der Teilnehmer\*innen ein Medikament einnehmen um bei weiterführenden Forschungen darauf und auf bestimmte Erkrankungen, welche am häufigsten genannt wurden wie z.B. Erkrankungen der Schilddrüse, Endometriose, PCOS, näher eingehen zu können.

### **4.3.3 Bedarf an Ernährungsberatung als zusätzliche Therapieoption bei Kinderwunsch**

#### **4.3.3.1 Aktuelle Informationsquellen zum Thema Ernährung bei Kinderwunsch**

Zu den aktuellen Informationsquellen beim Thema Kinderwunsch zählen bei den Männern vorrangig das Internet und Soziale Medien. Bei den Frauen ist die Nummer eins unter den Informationsquellen der Arzt oder die Ärztin. Jedoch ebenfalls gefolgt vom Internet und den sozialen Medien (vgl. Abbildung 27).

Zum Thema Ernährung und Kinderwunsch informieren sich die Teilnehmer\*innen hauptsächlich im Internet und in den sozialen Medien (vgl. Abbildung 28). Auch hier tendieren eher Frauen dazu sich an einen Arzt oder eine Ärztin zu wenden.

Das Problem hierbei ist, dass in beiden Fällen das Internet und die sozialen Medien viele Informationen bieten, jedoch individuelle auf den/die Patient\*in zugeschnittene Antworten nicht gegeben können. Außerdem passen die Informationen oftmals auch nicht zum aktuellen Gesundheitszustand der Betroffenen und können dadurch weitere Unsicherheiten auslösen.

#### **4.3.3.2 Ernährungsberatung und Ansprechpartner\*innen**

11 Frauen gaben bei der Frage, ob bereits eine Ernährungsberatung zum Thema Kinderwunsch stattgefunden hat an, dass sie bereits eine besucht haben (vgl. Abbildung 40). Unter den genannten Ansprechpartner\*innen (vgl. Abbildung 39 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) wurden am öftesten Ärzte/Ärztinnen genannt. Am zweithäufigsten TCM (Traditionelle Chinesische Medizin) – Berater\*innen. Ernährungsberater\*innen folgten auf Rang drei. Diätolog\*innen und Ernährungswissenschaftler\*innen wurden jeweils nur zweimal erwähnt.

Anzumerken ist, dass Diätolog\*innen neben Ärzten/Ärztinnen mit Spezialdiplom für „Ernährungsmedizin“ sind die einzige Berufsgruppe in Österreich, die Personen mit Erkrankungen zum Thema Ernährung beraten dürfen. Ernährungswissenschaftler\*innen dürfen rechtlich gesehen nur Personen ohne gesundheitliche Probleme beraten (81).

Bei einem Kinderwunsch handelt es sich nicht um eine Erkrankung, aber im Hintergrund geht bei den Patient\*innen oft eine Erkrankung einher. Diese können z.B. Diabetes mellitus, eine Schilddrüsenerkrankung, Adenomyose, Endometriose, PCOS sein. Somit sind Diätolog\*innen die adäquaten Ansprechpartner\*innen im Zusammenhang mit unerfülltem Kinderwunsch.

#### **4.3.3.3 Ernährungsberatung – Einzel vs. Gruppe und Präsenz vs. Online**

Die Umfrage hat eine deutliche Präferenz hinsichtlich Einzelberatungen gegenüber Gruppenschulungen gezeigt (vgl. Abbildung 43). Die Teilnehmer\*innen haben angemerkt, dass ihnen dieses Thema zu sensibel und zu persönlich ist, um in einer

Gruppe darüber zu sprechen und sie dieses Thema lieber im individuellen Setting behandeln möchten.

Als Örtlichkeit wird von beiden die Onlinevariante, wobei die Patient\*innen ortsungebunden sind, bevorzugt. Über 50% der Teilnehmer\*innen gaben an, dass sie, wenn die Beratung in Präsenz stattfindet, diese gleich im Kinderwunschinstitut abhalten möchten (vgl. Abbildung 42).

Diese Antworten zeigen, dass Frauen und Männer dieses Thema bevorzugterweise in einem geschützten und bekannten Rahmen abhalten möchten, da es sehr sensibel ist.

#### **4.3.3.4 Honorar – Ernährungsberatung, Gruppenschulung und Onlinekurs**

Die Angaben der Teilnehmer\*innen zu den Ausgaben für eine Stunde Ernährungsberatung weisen im Vergleich zu den aktuellen Honorarrichtlinien des Verbandes der Diätologen Österreichs große Unterschiede auf.

Wie in Abbildung 44 gezeigt, liegt die höchste Bereitschaft der Teilnehmer\*innen für eine Stunde Ernährungsberatung zwischen € 0,00 – € 50,00 auszugeben.

Die aktuelle Richtlinie des Verband der Diätologen Österreichs für eine Ernährungsmedizinische Beratung mit einer Dauer von 50 Minuten liegt jedoch zwischen € 90,00 bis € 145,00 (82).

Bei Gruppenberatungen mit einer Dauer von einer Stunde sind die meisten Teilnehmer\*innen ebenfalls bereit, € 0,00 – € 50,00 zu bezahlen. Hier liegen die Richtlinien vom Verband der Diätologen in etwa in diesem Bereich. Diese werden mit € 45,00 - € 85,00 (82) für eine Gruppenberatung ab fünf Personen angegeben. Die Kosten verstehen sich in diesem Fall pro Person.

Angaben zur Preisgestaltung von Onlinekursen gibt der Verband der Diätologen Österreichs keine vor. Diese obliegt jedem/jeder Diätolog\*in selbst. Die Mehrheit der Teilnehmer\*innen gibt jedoch an, ebenfalls € 0,00 – € 50,00 für einen Onlinekurs zu bezahlen (vgl. Abbildung 48). Die Dauer des Kurses wurde nicht angegeben.

Jedoch wurde der Umfang eines gewünschten Onlinekurses erfragt. Hier lagen die Antworten mit 51% der Frauen bei einem Onlinekurs mit einer Dauer von einem Monat. Bei den Männern waren 55% der Antworten bei einer Dauer von zwei Monaten (vgl. Abbildung 49).

Die Antworten zur Preisgestaltung von Ernährungsberatungen, Gruppenschulungen und Onlinekursen zeigen, dass die Realität von den tatsächlichen Preisvorstellungen von Patient\*innen und von Diätolog\*innen teils auseinander gehen. Hier wäre eine weitere Erhebung sinnvoll, um zu eruieren, wie eine Preisgestaltung aussehen kann, die für alle Beteiligten passend ist. Weiters zeigen die Antworten, dass die Preisgestaltung im Verband der Diätologen noch weiter diskutiert werden sollte.

#### **4.3.3.5 Implementierung in der Praxis – Ernährungsberatung als Therapieoption**

Wie in Abbildung 38 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** g zeigt, hat bis dato nur eine geringe Anzahl der Teilnehmer\*innen eine Ernährungsberatung bei Kinderwunsch erhalten. Außerdem wurde diese nur in Ausnahmefällen von Diätolog\*innen durchgeführt. Hauptansprechpartner\*innen waren Ärzte und Ärztinnen, TCM-Berater\*innen sowie Ernährungsberater\*innen (vgl. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

Von den Personen, die bis jetzt keine Ernährungsberatung bei Kinderwunsch erhalten haben, haben sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen über 50% angegeben, dass sie Interesse an einer Beratung hätten (vgl. Abbildung 40). Der Bereich Kinderwunsch und Ernährung in der Praxis für Diätolog\*innen ist noch sehr jung. Nach den Erkenntnissen der Umfrage jedoch ein potenzielles Arbeitsfeld für Diätolog\*innen. Da Kinderwunsch und vor allem der unerfüllte Kinderwunsch für viele Personen ein sensibles Thema ist, könnten sich auch folgende Schwierigkeiten ergeben. Patient\*innen könnten die Erwartungen an die Ernährungsberatung so hochstecken, dass sie glauben könnten, dass es reicht eine Ernährungsberatung in Anspruch zu nehmen und der Kinderwunsch geht gleich in Erfüllung. Es könnte auch sein, wenn es mit dem Kinderwunsch nicht funktioniert, dass sie den glauben an die Ernährung verlieren. Diesbezüglich sollte ein

standardisiertes Konzept erarbeitet werden, welches von Diätolog\*innen zur Beratung von Kinderwunschpatient\*innen herangezogen werden kann.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass der Bedarf einer Ernährungsberatung bei Kinderwunsch besteht. Wie dies für alle Beteiligten mit einem guten Ergebnis stattfinden kann ist Teil weiterer Forschung. Besonders ist zu diskutieren, wie und wo Beratungen angeboten werden können und zu welchem Preis diese auch angenommen werden.

#### **4.4 Mythen und Fakten**

Aus den vorliegenden Ergebnissen der Umfrage gehen folgende Mythen hervor.

##### **„Ernährung hat keinen Einfluss auf den Kinderwunsch“**

Von 2 Männern (18%) und 13 Frauen (15%) wurde bei der Umfrage abgestimmt, dass Ernährung keinen Einfluss auf die Fruchtbarkeit hat (vgl. Abbildung 5). Wie bereits eingehend erörtert, ist eine ausgewogene Ernährung, welche alle Makronährstoffe und somit auch Mikronährstoffe enthält, essenziell für die Fertilität.

##### **„Der Konsum von Alkohol und Koffein senkt die Fruchtbarkeit“**

Ein exzessiver Alkoholkonsum und ein Kaffeeconsum mit über 200 mg Koffein pro Tag kann nachweislich negative Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit haben. Diese Lebensmittel sind als Genussmittel anzusehen, dürfen aber auch bei Kinderwunsch in moderaten Mengen konsumiert werden.

##### **„Einzelne Makronährstoffe sind anderen Makronährstoffen zu bevorzugen“**

Die Ernährung bei Kinderwunsch sollte möglichst ausgewogen sein. Sie soll alle Makronährstoffe und in weiterer Folge alle Mikronährstoffe abdecken.

Proteine sind als Baustein beim Kinderwunsch essenziell, jedoch auch die ausreichende Zufuhr komplexer Kohlenhydrate und hochwertiger Fette. Abbildung 12 zeigt, dass lediglich 36% der Männer und 35% der Frauen alle 3 Makronährstoffe als wichtig deklariert haben.

#### **4.5 Einschränkungen und Abgrenzungen der Arbeit**

Diese Arbeit soll als erste Erhebung dienen und eine Basis für weitere Fragestellungen auf dem Gebiet der Ernährungsberatung bei Kinderwunsch bilden. Einschränkung dieser Arbeit ist, dass die Anzahl der Teilnehmer\*innen zwar die berechnete Stichprobengröße von 97 Teilnehmer\*innen mit 99 Teilnehmer\*innen übersteigt, jedoch die Verteilung zwischen Männern und Frauen nicht gleich ist. Da bei der Befragung wesentlich weniger Männer als Frauen teilgenommen haben, ist es schwierig über männliche Patienten Rückschlüsse und Vergleiche mit Frauen zu ziehen. Bei weiteren Studien sollte auf die Ausgeglichenheit beider Geschlechter geachtet werden, um danach einen besseren Vergleich aufstellen zu können.

## 5 Konklusion

Bei einem Kinderwunsch ist es wichtig, sich von Ernährungsmythen zu lösen und auf wissenschaftlich fundierte Informationen zurückzugreifen. Eine ausgewogene Ernährung, regelmäßige Bewegung und ein gesunder Lebensstil tragen dazu bei, die Chancen auf eine erfolgreiche Schwangerschaft zu erhöhen. Im Zweifelsfall ist es ratsam, eine\*n Facharzt/Fachärztin oder eine\*n Diätolog\*in um Rat zu bitten, um individuelle Bedürfnisse und Empfehlungen zu besprechen. Vor allem in Bezug auf die Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln ist eine Aufklärung sowie Laborkontrolle empfehlenswert, damit durch unkontrollierte Verwendung keine negativen Effekte für Fertilität und Schwangerschaft auftreten.

Aufgrund der Wichtigkeit von Lebensstil und Ernährung in Bezug auf Kinderwunsch und Fertilität ist es essenziell Therapie- bzw. Beratungsoptionen für Patient\*innen in Erwägung zu ziehen. Weitere Studien wären förderlich, um Diätolog\*innen die Erarbeitung spezifischer Therapieformen und Therapieunterlagen zu erleichtern und diese an das Patientenpaar anzupassen.

## 6 Literaturverzeichnis

1. Physiological Aspects of Female Fertility: Role of the Environment, Modern Lifestyle, and Genetics [Internet]. [zitiert 26. Juni 2023]. Verfügbar unter: <https://journals.physiology.org/doi/epdf/10.1152/physrev.00023.2015>
2. Vander Borgh M, Wyns C. Fertility and infertility: Definition and epidemiology.
3. Wölfler MM. Fertilität – Mythos und Realität. *J Klin Endokrinol Stoffw.* April 2021;14(1):11–9.
4. Feldhaus S. Ernährung und Nahrungsergänzungsmittel bei Kinderwunsch. *Gynäkologische Endokrinologie.* Mai 2018;16(2):115–22.
5. Vitagliano A, Petre GC, Francini-Pesenti F, De Toni L, Di Nisio A, Grande G, u. a. Dietary Supplements for Female Infertility: A Critical Review of Their Composition. *Nutrients.* 11. Oktober 2021;13(10):3552.
6. Showell MG, Mackenzie-Proctor R, Jordan V, Hart RJ. Antioxidants for female subfertility. *Cochrane Database Syst Rev.* 27. August 2020;2020(8):CD007807.
7. Female age-related fertility decline. *Fertility and Sterility.* März 2014;101(3):633–4.
8. Kern R. IVF-Register Jahresbericht 2021. *Gesundheit Österreich GmbH;* 2022.
9. Chiang C, Mahalingam S, Flaws J. Environmental Contaminants Affecting Fertility and Somatic Health. *Semin Reprod Med.* Mai 2017;35(03):241–9.
10. Sansone A, Di Dato C, de Angelis C, Menafrà D, Pozza C, Pivonello R, u. a. Smoke, alcohol and drug addiction and male fertility. *Reprod Biol Endocrinol.* 15. Jänner 2018;16:3.
11. Gesundheitsportal [Internet]. [zitiert 13. Februar 2023]. Kinderwunsch - Alter spielt eine Rolle. Verfügbar unter: <https://www.gesundheit.gv.at/leben/eltern/kinderwunsch/kinderwunsch-alter-spielt-eine-rolle.html>
12. Fonseca ACS, Barreiro M, Tomé A, Vale-Fernandes E. Male Reproductive Health - study of a sperm donor population. *JBRA Assist Reprod.* 2022;26(2):247–54.
13. Bertolla RP. Sperm biology and male reproductive health. *Sci Rep.* 14. Dezember 2020;10:21879.
14. Sharma A, Minhas S, Dhillon WS, Jayasena CN. Male infertility due to testicular disorders. *J Clin Endocrinol Metab.* 9. Dezember 2020;106(2):e442–59.
15. Barratt CLR, Björndahl L, De Jonge CJ, Lamb DJ, Osorio Martini F, McLachlan R, u. a. The diagnosis of male infertility: an analysis of the evidence to support the development of global WHO guidance—challenges and future research opportunities. *Hum Reprod*

Update. November 2017;23(6):660–80.

16. Panth N, Gavarkovs A, Tamez M, Mattei J. The Influence of Diet on Fertility and the Implications for Public Health Nutrition in the United States. *Front Public Health*. 31. Juli 2018;6:211.

17. World Health Organization. WHO antenatal care recommendations for a positive pregnancy experience Nutritional interventions update: Multiple micronutrient supplements during pregnancy. 2020.

18. Widen E, Siega-Riz AM. Prenatal Nutrition: A Practical Guide for Assessment and Counseling. *Journal of Midwifery & Women's Health*. 2010;55(6):540–9.

19. Łakoma K, Kukharuk O, Śliż D. The Influence of Metabolic Factors and Diet on Fertility. *Nutrients*. 27. Februar 2023;15(5):1180.

20. Gaskins AJ, Nassan FL, Chiu YH, Arvizu M, Williams PL, Keller MG, u. a. Dietary Patterns and Outcomes of Assisted Reproduction. *Am J Obstet Gynecol*. Juni 2019;220(6):567.e1-567.e18.

21. Boedt T, Vanhove AC, Vercoe MA, Matthys C, Dancet E, Lie Fong S. Preconception lifestyle advice for people with infertility. *Cochrane Database Syst Rev*. 29. April 2021;2021(4):CD008189.

22. Diet and female fertility: doctor, what should I eat? | Elsevier Enhanced Reader. [zitiert 29. Jänner 2023]; Verfügbar unter: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S001502821830428X?token=93B34C3CF17B88FD80F9B9DE5BC152613988EA417E52F612168BC97605BE45324CF9CAD0A8C286E0250E5AB6548A4C2D&originRegion=eu-west-1&originCreation=20230129104157>

23. Budani MC, Tiboni GM. Nutrition, female fertility and in vitro fertilization outcomes. *Reproductive Toxicology*. 1. Juni 2023;118:108370.

24. Skoracka K, Ratajczak AE, Rychter AM, Dobrowolska A, Krela-Kaźmierczak I. Female Fertility and the Nutritional Approach: The Most Essential Aspects. *Adv Nutr*. 17. Juni 2021;12(6):2372–86.

25. Jurczewska J, Szostak-Węgierek D. The Influence of Diet on Ovulation Disorders in Women—A Narrative Review. *Nutrients*. 8. April 2022;14(8):1556.

26. Esmaeili V, Shahverdi AH, Moghadasian MH, Alizadeh AR. Dietary fatty acids affect semen quality: a review. *Andrology*. 2015;3(3):450–61.

27. DGE [Internet]. [zitiert 25. Juni 2023]. Fett, essenzielle Fettsäuren. Verfügbar unter: <http://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/fett-essenzielle-fettsaeuren/>

28. Benatta M, Kettache R, Buchholz N, Trinchieri A. The impact of nutrition and

- lifestyle on male fertility. *Archivio Italiano di Urologia e Andrologia* [Internet]. 24. Juni 2020 [zitiert 24. Jänner 2023];92(2). Verfügbar unter: <https://pagepressjournals.org/index.php/aiua/article/view/aiua.2020.2.121>
29. González-Becerra K, Ramos-Lopez O, Barrón-Cabrera E, Riezu-Boj JI, Milagro FI, Martínez-López E, u. a. Fatty acids, epigenetic mechanisms and chronic diseases: a systematic review. *Lipids Health Dis.* 15. Oktober 2019;18:178.
30. DGE [Internet]. [zitiert 4. Juli 2023]. Protein. Verfügbar unter: <http://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/protein/>
31. Adams JB, Sorenson JC, Pollard EL, Kirby JK, Audhya T. Evidence-Based Recommendations for an Optimal Prenatal Supplement for Women in the U.S., Part Two: Minerals. *Nutrients.* 28. Mai 2021;13(6):1849.
32. Polzikov M, Blinov D, Barakhoeva Z, Vovk L, Fetisova Y, Ovchinnikova M, u. a. Association of the Serum Folate and Total Calcium and Magnesium Levels Before Ovarian Stimulation With Outcomes of Fresh In Vitro Fertilization Cycles in Normogonadotropic Women. *Front Endocrinol (Lausanne).* 11. Februar 2022;13:732731.
33. DGE [Internet]. [zitiert 24. Juni 2023]. Calcium. Verfügbar unter: <http://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/calcium/>
34. Polzonetti V, Pucciarelli S, Vincenzetti S, Polidori P. Dietary Intake of Vitamin D from Dairy Products Reduces the Risk of Osteoporosis. *Nutrients.* 10. Juni 2020;12(6):1743.
35. DGE [Internet]. [zitiert 24. Juni 2023]. Kalium. Verfügbar unter: <http://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/kalium/>
36. DGE [Internet]. [zitiert 24. Juni 2023]. Magnesium. Verfügbar unter: <http://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/magnesium/>
37. Menstruation in Girls and Adolescents: Using the Menstrual Cycle as a Vital Sign.
38. DGE [Internet]. [zitiert 19. Juni 2023]. Eisen. Verfügbar unter: <http://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/eisen/>
39. Piskin E, Cianciosi D, Gulec S, Tomas M, Capanoglu E. Iron Absorption: Factors, Limitations, and Improvement Methods. *ACS Omega.* 10. Juni 2022;7(24):20441–56.
40. DGE [Internet]. [zitiert 25. Juni 2023]. Jod. Verfügbar unter: <http://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/jod/>
41. Mathews DM, Johnson NP, Sim RG, O’Sullivan S, Peart JM, Hofman PL. Iodine and fertility: do we know enough? *Human Reproduction.* 25. Jänner 2021;36(2):265–74.
42. Dorney E. Preconception Care.
43. DGE [Internet]. [zitiert 19. Juni 2023]. Selen. Verfügbar unter:

<http://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/selen/>

44. Lima LG, Mamédio dos Santos AA, Gueiber TD, Gomes RZ, Martins CM, Chaikoski AC. Relation between Selenium and Female Fertility: A Systematic Review. 3. Juni 2022;
45. Mojadadi A, Au A, Salah W, Witting P, Ahmad G. Role for Selenium in Metabolic Homeostasis and Human Reproduction. *Nutrients*. 18. September 2021;13(9):3256.
46. DGE [Internet]. [zitiert 25. Juni 2023]. Zink. Verfügbar unter: <http://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/zink/>
47. Allouche-Fitoussi D, Breitbart H. The Role of Zinc in Male Fertility. *Int J Mol Sci*. 21. Oktober 2020;21(20):7796.
48. DGE [Internet]. [zitiert 25. Juni 2023]. Vitamin B<sub>6</sub>. Verfügbar unter: <http://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/vitamin-b6/>
49. DGE [Internet]. [zitiert 25. Juni 2023]. Folat. Verfügbar unter: <http://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/folat/>
50. Schisterman EF, Sjaarda LA, Clemons T, Carrell DT, Perkins NJ, Johnstone E, u. a. Effect of Folic Acid and Zinc Supplementation in Men on Semen Quality and Live Birth Among Couples Undergoing Infertility Treatment. *JAMA*. 7. Jänner 2020;323(1):35–48.
51. DGE [Internet]. [zitiert 25. Juni 2023]. Vitamin B<sub>12</sub> (Cobalamine). Verfügbar unter: <http://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/vitamin-b12/>
52. DGE [Internet]. [zitiert 25. Juni 2023]. Vitamin C. Verfügbar unter: <http://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/vitamin-c/>
53. Li N, Zhao G, Wu W, Zhang M, Liu W, Chen Q, u. a. The Efficacy and Safety of Vitamin C for Iron Supplementation in Adult Patients With Iron Deficiency Anemia. *JAMA Netw Open*. 2. November 2020;3(11):e2023644.
54. DGE [Internet]. [zitiert 25. Juni 2023]. Vitamin D. Verfügbar unter: <http://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/vitamin-d/>
55. Vitamin D and aspects of female fertility. *HJ* [Internet]. 12. Mai 2017 [zitiert 25. Juni 2023];16(1). Verfügbar unter: <http://www.hormones.gr/8671/article/vitamin-d-and-aspects-of-female%E2%80%A6.html>
56. Chen Y, Zhi X. Roles of Vitamin D in Reproductive Systems and Assisted Reproductive Technology. *Endocrinology*. 1. April 2020;161(4):bqaa023.
57. Banks N, Sun F, Krawetz SA, Coward RM, Masson P, Smith JF, u. a. Male vitamin D status and male factor infertility. *Fertil Steril*. Oktober 2021;116(4):973–9.
58. Md Amin NA, Sheikh Abdul Kadir SH, Arshad AH, Abdul Aziz N, Abdul Nasir NA,

Ab Latip N. Are Vitamin E Supplementation Beneficial for Female Gynaecology Health and Diseases? *Molecules*. 15. März 2022;27(6):1896.

59. Xianling Z, Heng S, Shiping Z, Haixia W, Shengyun S. Effects of vitamin E and vitamin C on male infertility: a meta-analysis. 5. Mai 2022;

60. Sabetian S, Jahromi BN, Vakili S, Forouhari S, Alipour S. The Effect of Oral Vitamin E on Semen Parameters and IVF Outcome: A Double-Blinded Randomized Placebo-Controlled Clinical Trial. *Biomed Res Int*. 11. Oktober 2021;2021:5588275.

61. Abadia L, Chiu YH, Williams PL, Toth TL, Souter I, Hauser R, u. a. The association between pre-treatment maternal alcohol and caffeine intake and outcomes of assisted reproduction in a prospectively followed cohort. *Human Reproduction*. 1. September 2017;32(9):1846–54.

62. Elkafas H, Walls M, Al-Hendy A, Ismail N. Gut and genital tract microbiomes: Dysbiosis and link to gynecological disorders. *Front Cell Infect Microbiol*. 16. Dezember 2022;12:1059825.

63. Fabozzi G, Rebuzzini P, Cimadomo D, Allori M, Franzago M, Stuppia L, u. a. Endocrine-Disrupting Chemicals, Gut Microbiota, and Human (In)Fertility—It Is Time to Consider the Triad. *Cells*. 22. Oktober 2022;11(21):3335.

64. Barnard ND, Holtz DN, Schmidt N, Kolipaka S, Hata E, Sutton M, u. a. Nutrition in the prevention and treatment of endometriosis: A review. *Front Nutr*. 17. Februar 2023;10:1089891.

65. Czubek E, Alcer K, Varjacic M, Romaniuk P. The importance and effectiveness of nutritional counselling in patients with autoimmune thyroid diseases in Poland. *Cost Eff Resour Alloc*. 5. Dezember 2022;20:63.

66. Stephenson J, Heslehurst N, Hall J, Schoenaker DAJM, Hutchinson J, Cade J, u. a. Before the beginning: nutrition and lifestyle in the preconception period and its importance for future health. *Lancet*. 5. Mai 2018;391(10132):1830–41.

67. Koletzko B, Cremer M, Flothkötter M, Graf C, Hauner H, Hellmers C, u. a. Diet and Lifestyle Before and During Pregnancy – Practical Recommendations of the Germany-wide Healthy Start – Young Family Network. *Geburtshilfe Frauenheilkd*. Dezember 2018;78(12):1262–82.

68. Nassan FL, Chavarro JE, Tanrikut C. Diet and men's fertility: does diet affect sperm quality? *Fertility and Sterility*. September 2018;110(4):570–7.

69. Abodi M, De Cosmi V, Parazzini F, Agostoni C. Omega-3 fatty acids dietary intake for oocyte quality in women undergoing assisted reproductive techniques: A systematic

review. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. August 2022;275:97–105.

70. Pilz S, Zittermann A, Obeid R, Hahn A, Pludowski P, Trummer C, u. a. The Role of Vitamin D in Fertility and during Pregnancy and Lactation: A Review of Clinical Data. *Int J Environ Res Public Health*. Oktober 2018;15(10):2241.

71. Vitamin D and reproduction. R D.

72. Keck C, Riedl M, Segerer S. Perikonzeptioneller Einfluss von Ernährung und Mikronährstoffen auf die Reproduktionsfunktion. 15. Februar 2022;

73. A healthy lifestyle - WHO recommendations [Internet]. [zitiert 28. Juni 2023]. Verfügbar unter: <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/a-healthy-lifestyle---who-recommendations>

74. waterdrop® [Internet]. [zitiert 4. Juli 2023]. waterdrop® Microdrink (Wasser mit Geschmack). Verfügbar unter: <https://www.waterdrop.de/>

75. Zhang W, He K, Zhao H, Hu X, Yin C, Zhao X, u. a. Association of body mass index and waist circumference with high blood pressure in older adults. *BMC Geriatr*. 19. April 2021;21:260.

76. Broughton DE, Moley KH. Obesity and female infertility: potential mediators of obesity's impact. *Fertility and Sterility*. April 2017;107(4):840–7.

77. Billah MM, Khatiwada S, Morris MJ, Maloney CA. Effects of paternal overnutrition and interventions on future generations. *Int J Obes (Lond)*. 2022;46(5):901–17.

78. Klammer C, Schindler K, Bugl R, Plazek D, Vötter M, Kirchner T, u. a. Ernährungsempfehlungen für Menschen mit Diabetes (Update 2023). *Wien Klin Wochenschr*. Jänner 2023;135(S1):62–77.

79. DGE [Internet]. [zitiert 28. Juni 2023]. Wasser. Verfügbar unter: <http://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/wasser/>

80. Chiu YH, Karmon AE, Gaskins AJ, Arvizu M, Williams PL, Souter I, u. a. Serum omega-3 fatty acids and treatment outcomes among women undergoing assisted reproduction. *Human Reproduction*. 1. Jänner 2018;33(1):156–65.

81. Gesundheitsportal [Internet]. [zitiert 27. Juni 2023]. Ernährungsberatung und -therapie. Verfügbar unter: <https://www.gesundheit.gv.at/leben/ernaehrung/gewicht/ernaehrungsberatung.html>

82. Verband der Diaetologen Österreichs. Honorarrichtlinien der Diaetologen. 2023.

## 7 Anhang

### 7.1 Anhang 1 - Fragebogen

#### Fragebogen zum Thema Ernährung bei Kinderwunsch und Informationen bzgl. Datenschutz anonyme Umfrage

Sehr geehrte Damen und Herren,

mein Name ist **Ulrike Rath, BSc.**, ich bin Studierende des Masterlehrgangs **„Angewandte Ernährungsmedizin“** der **FH JOANNEUM** und der **Medizinischen Universität Graz**.

Derzeit schreibe ich an meiner Masterthese zum Thema:

**„Ernährung bei Kinderwunsch – Mythen und Fakten.“**

*„Eine Bedarfsanalyse von Ernährungsberatung im klinischen Alltag der Reproduktionsmedizin.“*

Ziel der Masterarbeit ist es, anhand des Fragebogens und der Literaturrecherche aktuelle Mythen zum Thema Ernährung bei Kinderwunsch zu erheben und Fakten gegenüberzustellen. Dabei soll auch die Zielgruppe von Patient\*innen erkannt werden, welche von Ernährungsberatungen bei Kinderwunsch am meisten profitieren können.

**Zielgruppe** sind Frauen und Männer im Alter von 18 – 45 Jahren mit aktivem Kinderwunsch.

Diese Befragung wird am Kinderwunschinstitut Schenk GmbH anonym durchgeführt und dauert in etwa 10 Minuten. Die Teilnahme an der Studie ist freiwillig. Alle Daten werden vertraulich behandelt. Die Daten werden nicht an Dritte weitergegeben und auch nur in zusammengefasster Form veröffentlicht.

Link zur Umfrage: <https://de.surveymonkey.com/r/C9DFPN8>

QR-Code: 

Ich würde mich freuen, wenn Sie mich durch die Teilnahme an meiner Befragung unterstützen können.

Bei Fragen schreiben Sie bitte eine E-Mail an [ulrike.rath@edu.fh-joanneum.at](mailto:ulrike.rath@edu.fh-joanneum.at).

Betreut wird diese Arbeit von:

- Prim. Priv. Doz. Dr. med. univ. Michael Schenk, MAS
- Dr. scient. med. Gregor Weiss, MSc.

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

### **Datenschutz:**

Ihre Daten werden ausschließlich auf Grundlage der gesetzlichen Bestimmungen (§ 2f Abs. FOG) erhoben und verarbeitet. Sie verfügen über folgende persönliche Rechte im Rahmen dieser Befragung:

- Die Teilnahme an der Studie ist freiwillig. Sie können den Fragebogen jederzeit abbrechen.
- Ihre Teilnahme ist anonym, Ihre Antworten können nicht auf Sie zurückgeführt werden. Das bedeutet ebenfalls, dass Ihr persönlicher Datensatz nach Abschluss der Befragung für uns nicht identifizierbar ist.
- Ihre Daten werden ausschließlich für wissenschaftliche Zwecke verwendet.
- Die Forschung folgt keinem kommerziellen Interesse. Wir behandeln all Ihre Daten streng vertraulich

**Damit Sie an dieser Studie teilnehmen können, benötigen wir Ihr Einverständnis.**

Ja, ich stimme zu

Nein, ich stimme nicht zu

## Fragebogen zum Thema Ernährung bei Kinderwunsch

**Allgemeiner Hinweis:** Bei Fragen, welche mit \* markiert sind, ist eine Mehrfachauswahl möglich.

### 1. Allgemeine Angaben zu Ihrer Person

**1.1. Wie alt sind Sie?**

Alter: \_\_\_\_\_

Hinweis: Bitte tragen Sie hier Ihr Alter in Zahlen ein.

**1.2. Geschlecht:**

Weiblich

Männlich

**1.3. Was ist Ihre höchste abgeschlossene Ausbildung?**

Hinweis: Bitte geben Sie nur jene Ausbildung an, die Sie auch abgeschlossen haben.

Kein Pflichtschulabschluss

Pflichtschule

Lehrabschluss

Berufsbildende mittlere Schule **ohne** Matura (z.B. Handelsschule, 3-jährige HBLA)

Allgemeinbildende oder berufsbildende höhere Schule **mit** Matura (z.B. Gymnasium, HTL, HAK, 5-jährige HBLA)

Universität/Fachhochschule Bachelor

Universität/Fachhochschule Master/Magister

Doktorat/PhD

Sonstiges: \_\_\_\_\_

### 2. Angaben zu biometrischen Daten

Körpergröße in Zentimeter: \_\_\_\_\_ cm  
\_\_\_\_\_ kg

Aktuelles Gewicht in Kilogramm:

### 3. Angaben zu Ihrem Ernährungsverhalten

**3.1. Wie wichtig ist es Ihnen auf Ihre Ernährung zu achten?**

sehr wichtig    eher wichtig    teils, teils    eher nicht wichtig    nicht wichtig

**3.2. Glauben Sie, dass Kinderwunsch und Ernährung einen Zusammenhang hat?**

Ja

Nein

**3.3. Wie viele Hauptmahlzeiten (Frühstück/ Mittagessen/ Abendessen) Essen Sie täglich?**

0            1            2            3

**3.4. Wie viele Zwischenmahlzeiten/Snacks Essen Sie täglich?**

0            1            2            3            >3

**3.5. Wie wichtig sind die verschiedenen Mahlzeiten für Sie?**

*Hinweis: Ordnen Sie die Mahlzeiten in absteigender Wichtigkeit, indem Sie ihnen eine Zahl von 1-6 zuteilen. 1 ist dabei die wichtigste, 6 die unwichtigste.*

| Mahlzeit                    | Rangordnung (1-6) |
|-----------------------------|-------------------|
| Frühstück                   |                   |
| Zwischenmahlzeit Vormittag  |                   |
| Mittagessen                 |                   |
| Zwischenmahlzeit Nachmittag |                   |
| Abendessen                  |                   |
| Spätmahlzeit                |                   |

### 3.6. Getränke

**3.6.1. Geben Sie Ihre durchschnittliche Trinkmenge pro Tag in Litern an**

Tägliche Trinkmenge: \_\_\_\_\_ l/Tag

**3.6.2. Was trinken Sie? \***

Wasser/Mineralwasser

Tee

Kaffee

Fruchtsaft

Sirup

Energy-drinks

Alkohol

Limonade

Sonstiges: \_\_\_\_\_

### 3.7. Nährstoffe

#### 3.7.1. Welche der folgenden Makronährstoffe sind bei Kinderwunsch wichtig? \*

Kohlenhydrate  
Eiweiß/Proteine  
Fette

#### 3.7.2. Welche der folgenden Mineralstoffe sind bei Kinderwunsch wichtig? \*

##### Mengenelemente:

Kalzium  
Kalium  
Natrium  
Magnesium  
Phosphor  
Schwefel  
Chlor

##### Spurenelemente:

Cobalt  
Eisen  
Jod  
Kupfer  
Mangan  
Molybdän  
Selen  
Zink

#### 3.7.3. Welche der folgenden Vitamine sind bei Kinderwunsch wichtig? \*

Vitamin A  
Vitamin B<sub>1</sub> (Thiamin)  
Vitamin B<sub>2</sub> (Riboflavin)  
Vitamin B<sub>3</sub> (Niacin)  
Vitamin B<sub>4</sub> (Pantothensäure)  
Vitamin B<sub>6</sub>  
Vitamin B<sub>7</sub>/Vitamin B<sub>8</sub>/Vitamin H (Biotin)

Vitamin B<sub>9</sub>/Vitamin B<sub>11</sub> (Folsäure)  
Vitamin B<sub>12</sub> (Cobalamin)  
Vitamin C  
Vitamin D  
Vitamin E  
Vitamin K

#### 3.7.4. In welchen Lebensmitteln sind folgende Nährstoffe enthalten? \*

##### 3.7.4.1. Eisen ist in großen Mengen in ... enthalten.

Gemüse  
Obst  
Hülsenfrüchten  
Fleisch  
Fisch

Milchprodukten  
Eiern  
Getreideprodukte aus Weißmehl  
Getreideprodukte aus Vollkornmehl  
Nüssen

**3.7.4.2. Selen ist in großen Mengen in ... enthalten.**

|                |                                   |
|----------------|-----------------------------------|
| Gemüse         | Milchprodukten                    |
| Obst           | Eiern                             |
| Hülsenfrüchten | Getreideprodukte aus Weißmehl     |
| Fleisch        | Getreideprodukte aus Vollkornmehl |
| Fisch          | Nüssen                            |

**3.7.4.3. Folsäure ist in großen Mengen in ...  
enthalten.**

|                |                                   |
|----------------|-----------------------------------|
| Gemüse         | Milchprodukten                    |
| Obst           | Eiern                             |
| Hülsenfrüchten | Getreideprodukte aus Weißmehl     |
| Fleisch        | Getreideprodukte aus Vollkornmehl |
| Fisch          | Nüssen                            |

**3.7.4.4. Magnesium ist in großen Mengen in ...  
enthalten.**

|                |                                   |
|----------------|-----------------------------------|
| Gemüse         | Milchprodukten                    |
| Obst           | Eiern                             |
| Hülsenfrüchten | Getreideprodukte aus Weißmehl     |
| Fleisch        | Getreideprodukte aus Vollkornmehl |
| Fisch          | Nüssen                            |

**3.7.4.5. Vitamin C ist in großen Mengen in ...  
enthalten.**

|                |                                   |
|----------------|-----------------------------------|
| Gemüse         | Milchprodukten                    |
| Obst           | Eiern                             |
| Hülsenfrüchten | Getreideprodukte aus Weißmehl     |
| Fleisch        | Getreideprodukte aus Vollkornmehl |
| Fisch          | Nüssen                            |

**3.7.4.6. Vitamin D ist in ... enthalten.**

|                |                                   |
|----------------|-----------------------------------|
| Gemüse         | Milchprodukten                    |
| Obst           | Eiern                             |
| Hülsenfrüchten | Getreideprodukte aus Weißmehl     |
| Fleisch        | Getreideprodukte aus Vollkornmehl |
| Fisch          | Nüssen                            |

**3.7.4.7. Omega-3-Fettsäuren sind großen Mengen in  
... enthalten.**

|                |                                   |
|----------------|-----------------------------------|
| Gemüse         | Milchprodukten                    |
| Obst           | Eiern                             |
| Hülsenfrüchten | Getreideprodukte aus Weißmehl     |
| Fleisch        | Getreideprodukte aus Vollkornmehl |
| Fisch          | Nüssen                            |

**3.7.4.8. Kalzium ist in großen Mengen in ... enthalten.**

Gemüse  
Obst  
Hülsenfrüchten  
Fleisch  
Fisch

Milchprodukten  
Eiern  
Getreideprodukte aus Weißmehl  
Getreideprodukte aus Vollkornmehl  
Nüssen

**3.7.4.9. Vitamin B12 ist in ... enthalten.**

Gemüse  
Obst  
Hülsenfrüchten  
Fleisch  
Fisch

Milchprodukten  
Eiern  
Getreideprodukte aus Weißmehl  
Getreideprodukte aus Vollkornmehl  
Nüssen

**4. Angaben zu Ihrem Gesundheitsverhalten**

**4.1. Seit wann besteht bei Ihnen ein aktiver Kinderwunsch?**

- |             |           |
|-------------|-----------|
| 0-6 Monate  | 2-3 Jahre |
| 7-12 Monate | > 3 Jahre |
| 1-2 Jahre   |           |

**4.2. Woher beziehen Sie Informationen bzgl. Kinderwunsch?**

\*

- |                |            |
|----------------|------------|
| Arzt/Ärztin    | Internet   |
| Soziale Medien | Sonstiges: |
| Bücher         | _____      |

**4.3. Woher nehmen Sie Informationen bzgl. Ernährung bei Kinderwunsch? \***

- |  |            |
|--|------------|
| War für mich bis jetzt noch nicht relevant | Bücher     |
| Arzt/Ärztin                                | Internet   |
| Soziale Medien                             | Sonstiges: |
|  | _____      |

**4.4. Nehmen Sie zurzeit Nahrungsergänzungsmittel ein?**

- |                        |     |
|------------------------|-----|
| Nein                   | Ja: |
| Wenn Ja, welche: _____ |     |

**4.4.1. Zu welchem Zweck nehmen Sie die oben genannten Nahrungsergänzungsmittel ein? \***

- |                       |            |
|-----------------------|------------|
| Kinderwunsch          | Mängel     |
| Immunsystem           | Sonstiges: |
| Allgemeine Gesundheit | _____      |

**4.5. Einnahme von Medikamenten:**

- |                        |    |
|------------------------|----|
| Nein                   | Ja |
| Wenn Ja, welche: _____ |    |

**4.6. Haben Sie chronische Erkrankungen bzw. ein dauerhaftes gesundheitliches Problem, welches den Kinderwunsch beeinflussen kann? (z.B. PCOS, Endometriose, etc.)**

Hinweis: Bitte geben Sie ihre Krankheit(en) so konkret wie möglich an!

- |                        |    |
|------------------------|----|
| Nein                   | Ja |
| Wenn Ja, welche: _____ |    |

## 5. Angaben zu Ernährungsberatung bei Kinderwunsch

### 5.1. Haben Sie bereits eine Ernährungsberatung/Ernährungsschulung bei Kinderwunsch erhalten?

Ja

Nein

#### 5.1.1. Wenn Ja, bei wem? \*

Ernährungsberater\*in  
TCM-Berater\*in  
Diaetolog\*in  
Ernährungswissenschaftler\*in

Arzt/Ärztin  
Sonstige\*r:

---

### 5.1.2. Wenn Nein, haben Sie Interesse an einer Ernährungsberatung/Ernährungsschulung bei Kinderwunsch?

Ja

Nein

#### 5.1.2.1. Wenn Ja, zu welchem Zeitpunkt wäre eine Beratung/Schulung für sie interessant?

Vor dem Kinderwunsch  
Während dem Kinderwunsch  
Nach erfolglosem Versuch  
einer Kinderwunsch  
Behandlung

Sonstiger:

---

### 5.2. An welchem Ort können Sie sich eine Beratung/Schulung vorstellen? \*

Im Kinderwunsch Institut (Präsenz)  
Extern (Präsenz)  
Online (Virtuell)

### 5.3. In welchem Setting können Sie sich eine Ernährungsberatung/ Ernährungsschulung vorstellen? \*

Präsenz Einzel-/Paarberatung  
Online-Einzel-/Paarberatung

Präsenz Gruppenschulung mit mehreren Teilnehmer\*innen  
Online-Gruppenschulung mit mehreren Teilnehmer\*innen

Onlinekurs – Zeitlich und örtlich flexibel  
Sonstiges: \_\_\_\_\_

**5.3.1. Wie viel sind Sie bereit für eine Ernährungsberatung (à 1 Stunde) zu investieren? (Angaben in €)**

---

**5.3.2. Wie oft würden Sie eine Ernährungsberatung bei Kinderwunsch in Anspruch nehmen?**

|       |         |
|-------|---------|
| nie   | 4-mal   |
| 1-mal | 5-mal   |
| 2-mal | > 5-mal |
| 3-mal |         |

**5.3.3. Wie viel sind Sie bereit in eine Gruppenschulung zu investieren? (Angaben in €)**

---

**5.3.3.1. Wie oft würden Sie eine Gruppenschulung zu Ernährung bei Kinderwunsch in Anspruch nehmen?**

|       |         |
|-------|---------|
| nie   | 4-mal   |
| 1-mal | 5-mal   |
| 2-mal | > 5-mal |
| 3-mal |         |

**5.3.4. Wie viel sind Sie bereit in einen Onlinekurs zu investieren? (Angaben in €)**

---

**5.3.4.1. In welchem Umfang würden Sie einen Onlinekurs zum Thema Ernährung bei Kinderwunsch in Anspruch nehmen?**

|          |            |
|----------|------------|
| nie      | 4 Monate   |
| 1 Monat  | 5 Monate   |
| 2 Monate | > 5 Monate |
| 3 Monate |            |

## 6. Abschluss

Vielen herzlichen Dank für die Teilnahme!

## 7.2 Anhang 2 - Ethikvotum

### VOTUM gültig bis 17.03.2024

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>EK-Nummer:</b>       | 35-248 ex 22/23  |
| <b>Studientitel:</b>    | Ernährungsberatung bei Kinderwunsch. Eine Bedarfsanalyse von Ernährungsberatung im klinischen Alltag der Reproduktionsmedizin. |
| <b>Prüfer:</b>          | Priv.-Doz. Dr.med.univ. Michael Schenk<br>Das Kinderwunsch Institut Schenk GmbH  |
| <b>Sponsor:</b>         | Das Kinderwunsch Institut Schenk GmbH  |
| <b>Ansprechpartner:</b> | Dr. Michael Schenk, 8143 Dobl, Am Sendergrund 11   |
| <b>CRO:</b>             | -  |
| <b>Antragsteller:</b>   | FH JOANNEUM 'Angewandte Ernährungsmedizin', Medizinische Universität Graz  |
| <b>Ansprechpartner:</b> | Ulrike Rath, BSc, 8530 Deutschlandsberg, Kienburgweg 5/1   |

Die o.a. Studie wurde von der Ethikkommission erstmals im 'expedited Review' am 09.03.2023 behandelt. Die Ethikkommission ist zu folgendem Schluss gekommen:

**Es besteht kein Einwand gegen die Durchführung der Studie in der vorliegenden Form.**

Kommissionsmitglieder, die für diesen Tagesordnungspunkt als befugten anzusehen waren und daher gemäß Geschäftsordnung an der Entscheidungsfindung und Abstimmung nicht teilgenommen haben: keine

#### Zur Beurteilung vorliegende Dokumente:

##### Dokumente eingegangen am 20.02.2023, begutachtet im 'expedited Review' am 09.03.2023

|  |            |
|--|------------|
| ✓ Cover Letter   | 20.02.2023 |
| ✓ Antragsformular unterfertigt                           | 20.02.2023 |
| ✓ Originalprotokoll V1.0                                 | 20.02.2023 |
| ✓ Conflict of Interest Erklärung unterfertigt            | 20.02.2023 |
| Fragebögen V01   | 20.02.2023 |
| ✓ CV PI Schenk unterfertigt                              | 20.02.2023 |
| ✓ Sonstiges: Antrag auf Erlass des Bearbeitungsbeitrages | 20.02.2023 |

##### Dokumente eingegangen am 13.03.2023 (in der nächsten Begutachtung mitbegutachtet)

|                 |            |
|-----------------|------------|
| ✓ Cover Letter  | 13.03.2023 |
| Fragebögen V2.0 | 13.03.2023 |

##### Dokumente eingegangen am 16.03.2023, begutachtet im 'expedited Review' am 17.03.2023

|                   |            |
|-------------------|------------|
| ✓ Fragebögen V2.1 | 16.03.2023 |
|-------------------|------------|

Die Ethikkommission geht - rechtlich unverbindlich - davon aus, dass es sich um keine klinische Prüfung nach AMG bzw. MPG handelt.

Es handelt sich um eine Studie im Rahmen einer Diplomarbeit.

Das Votum der Ethikkommission berührt in keiner Weise die alleinige Verantwortung der Prüferin / des Prüfers / der Prüfer für die ordnungsgemäße Durchführung der Studie unter Einhaltung aller einschlägiger gesetzlicher Bestimmungen und Richtlinien.

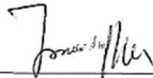
Weiters machen wir darauf aufmerksam, dass der Kommission unverzüglich zu melden sind:

- Abweichungen vom Protokoll aus Sicherheitsgründen oder Protokolländerungen
- Änderungen, die das Risiko der Teilnehmer/-innen erhöhen oder die Durchführung der Studie wesentlich beeinflussen
- Mutmaßliche unerwartete schwerwiegende Nebenwirkungen - SUSARs (AMG-Studien ab 1.5.2004; Directive 2001/20 EC), SAEs (Verordnung 74/2017 und 746/2107) oder schwerwiegende unerwünschte Ereignisse - SAEs (andere Studien)
- Jegliche Information über sonstige Umstände, die die Sicherheit der Teilnehmer/-innen oder die Durchführung der Studie beeinträchtigen können

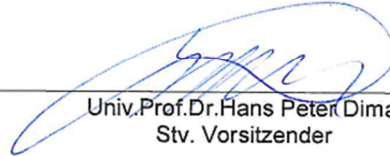
**zusätzliche Auflagen:** Die behördlich vorgeschriebenen Maßnahmen hinsichtlich der COVID-19 Pandemie müssen beachtet werden. Der Prüfer und der Sponsor müssen in ihrem jeweiligen Wirkungskreis unter allfälliger Beachtung von Leitlinien gewährleisten, dass keine zur Bekämpfung der Pandemie benötigten Ressourcen gebunden werden bzw. ausreichend Personal vorhanden ist und die TeilnehmerInnen durch ihre Studienteilnahme keiner zusätzlichen Infektionsgefahr ausgesetzt werden.

Dieses Votum gilt für ein Jahr ab dem Datum der Ausstellung. Bei längerer Studiendauer ist rechtzeitig vor Ablauf der Gültigkeit des Votums ein Zwischenbericht vorzulegen (Berichtsformular), um eine etwaige Verlängerung zu erlangen.

Graz, 17. März 2023



Univ. Prof. DI Dr. Josef Haas  
Vorsitzender



Univ. Prof. Dr. Hans Peter Dimai  
Stv. Vorsitzender

**Achtung:** Bitte bei allen das Projekt betreffende Schreiben oder telefonischen Anfragen die EK-Nummer angeben!