

Lebensqualität und Zufriedenheit von Patienten nach kieferorthopädisch-kieferchirurgischer Kombinationstherapie

Olga Vladimirovna Konzack

Vollständiger Abdruck der von der TUM School of Medicine and Health der
Technischen Universität München zur Erlangung des akademischen Grades
einer Doktorin der Zahnheilkunde (Dr. med. dent.)
genehmigten Dissertation.

Vorsitz: Prof. Dr. Herbert Deppe

Prüfer der Dissertation:

1. apl. Prof. Dr. Nicolaos Papadopoulos
2. Priv.- Doz. Dr. Dr. Andreas M. Fichter

Die Dissertation wurde am 01.02.2023 bei der Technischen Universität München eingereicht
und durch die Fakultät für Medizin am 13.06.2023 angenommen.

Meiner Mama gewidmet.

Diese Dissertation wurde in Teilen in folgenden Werken vorveröffentlicht:

1. Vortrag

Konzack O., Papadopulos N.A., Werkmeister R., Meier A.C.

„Lebensqualität und Zufriedenheit von Patienten nach kieferorthopädisch-kieferchirurgischer Kombinationstherapie“ 41. Internationales Symposium für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgen, Oralchirurgen, Zahnärzte und Kieferorthopäden in St. Anton am Arlberg, Österreich, 05. – 11.02.2022

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	3
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS:.....	6
1. EINLEITUNG	8
1.1. LEBENSQUALITÄT, ZUFRIEDENHEIT UND WOHLBEFINDEN ALLGEMEIN – FAKTOREN DER GESUNDHEIT	9
1.2. GESUNDHEIT UND GESUNDHEITSBEZOGENE LEBENSQUALITÄT	10
1.3. MESSBARKEIT VON LEBENSQUALITÄT	11
1.4. MUNDGESUNDHEITSBEZOGENE LEBENSQUALITÄT	12
1.5. BEDEUTUNG DER ÄSTHETIK FÜR DIE LEBENSZUFRIEDENHEIT UND LEBENSQUALITÄT	13
1.6. ORTHOGNATHE CHIRURGIE ALS EINGRIFF ZUR THERAPIE VON DYSGNATHIEFORMEN.....	14
1.6.1. KIEFERORTHOPÄDISCH-KIEFERCHIRURGISCHE KOMBINATIONSTHERAPIE ALS ÄSTHETISCHE REHABILITATION.....	16
1.6.2. EINTEILUNG, INZIDENZ UND ENTWICKLUNG VON OPERATIONSTECHNIKEN DER ORTHOGNATHEN CHIRURGIE	17
1.7. BISHERIGE STUDIEN ZUR LEBENSQUALITÄT NACH ORTHOGNATHER CHIRURGIE	19
1.8. BEZUG ZUR FORSCHUNGSGRUPPE FÜR STUDIEN ZUR LEBENSQUALITÄT NACH PLASTISCHER, REKONSTRUKTIVER, ÄSTHETISCHER UND HANDCHIRURGIE AN DER TUM.....	21
1.9. ZIELE DER VORLIEGENDEN STUDIE.....	22
2. MATERIAL UND METHODEN.....	24
2.1. RAHMENBEDINGUNGEN DER STUDIE.....	24
2.2. ENTSTEHUNG, BEWERTUNG UND ADAPTATION DER FRAGEBOGENSAMMLUNG MIT BEZUG AUF DIE AKTUELLE STUDIENLAGE.....	24
2.2.1. AUSWAHL UND ZUSAMMENSTELLUNG DER FRAGEBÖGEN.....	24
2.3. STANDARDISIERTE, VALIDIERTE FRAGEBÖGEN POSTOPERATIV	25
2.3.1. OQLQ-G ORTHOGNATHIC QUALITY OF LIFE QUESTIONNAIRE GERMAN	25
2.3.2. FPI-R-N FREIBURGER PERSÖNLICHKEITSINVENTAR.....	26
2.3.3. FACE-Q ALLGEMEINE EINFÜHRUNG.....	27
2.3.4. FACE-Q GESELLSCHAFTLICHES SELBSTBEWUSSTSEIN	28
2.3.5. FACE-Q ZUFRIEDENHEIT MIT DEM AUSSEHEN DES GESICHTES INSGESAMT.....	29
2.3.6. FACE-Q ZUFRIEDENHEIT MIT DER UNTEREN GESICHTSHÄLFTE UND DER KIEFERPARTIE	29
2.3.7. ROSENBERG SELF-ESTEEM SKALA (RSES)	30
2.3.8. GESUNDHEITSFRAGEBOGEN FÜR PATIENTEN (PHQ-9).....	30
2.4. STATISTISCHE ANALYSE.....	31

3.	<u>ERGEBNISSE</u>	<u>32</u>
3.1.	ALLGEMEINE DATEN DES PATIENTENKOLLEKTIVS	32
3.1.1.	DEMOGRAFISCHE ANGABEN	32
3.1.2	ANGABEN ZUR OPERATION	33
3.1.3	AUSWERTUNG DES ORTHOGNATHIC QUALITY OF LIFE QUESTIONNAIRE (OQLQ-GERMAN)	38
3.1.4	AUSWERTUNG DES FREIBURGER PERSÖNLICHKEITSINVENTARS (FPI-R-N)	41
3.1.5	AUSWERTUNG DES FACE-Q ANTEIL GESELLSCHAFTLICHES SELBSTBEWUSSTSEIN	42
3.1.6	AUSWERTUNG DES FACE-Q ANTEIL ZUFRIEDENHEIT MIT DER UNTEREN GESICHTSHÄLFTE UND DER KIEFERPARTIE 43	
3.1.7	AUSWERTUNG DES FACE-Q ANTEIL ZUFRIEDENHEIT MIT DEM AUSSEHEN DES GESICHTS INSGESAMT	44
3.1.8	AUSWERTUNG DER ROSENBERG SELF-ESTEEM SKALA	47
3.1.9	AUSWERTUNG DES PATIENT HEALTH QUESTIONNAIRE (PHQ-9)	47
3.1.10	AUSWERTUNG DER SKALENKORRELATION	49
4.	<u>DISKUSSION</u>	<u>52</u>
4.1.	DISKUSSION DER FRAGEBÖGEN	52
4.2.	METHODENDISKUSSION	54
4.3.	DISKUSSION DER DEMOGRAPHISCHEN MERKMALE	55
4.4.	DISKUSSION DER VERBESSERUNGEN UND ZUFRIEDENHEIT AUS DEM SELBST ENTWICKELTEN FRAGEBOGEN „ANGABEN ZU IHRER OPERATION“	57
4.5.	DISKUSSION DER BELASTUNGEN UND KOMPLIKATIONEN AUS DEM SELBST ENTWICKELTEN FRAGEBOGEN „ANGABEN ZU IHRER OPERATION“	58
4.6.	FALL-DISKUSSION	59
4.7.	DISKUSSION DER ERGEBNISSE DES OQLQ-G	60
4.8.	DISKUSSION DER ERGEBNISSE DER FACE-Q ÄSTHETIK FRAGEBÖGEN	62
4.9.	DISKUSSION DER PSYCHOSOZIALEN ERGEBNISSE DES FPI-R-N, RSES	UND PHQ-9
		63
4.10.	DISKUSSION DER BEDEUTUNG VON KIEFERORTHOPÄDISCH- KIEFERCHIRURGISCHER KOMBINATIONSTHERAPIE 65
5.	<u>SCHLUSSFOLGERUNG</u>	<u>65</u>
6.	<u>LIMITATIONEN DER STUDIE UND AUSBLICK</u>	<u>66</u>
7.	<u>ZUSAMMENFASSUNG</u>	<u>67</u>
8.	<u>LITERATURVERZEICHNIS</u>	<u>71</u>

<u>9.</u>	<u>ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....</u>	<u>89</u>
<u>10.</u>	<u>DIAGRAMMVERZEICHNIS</u>	<u>89</u>
<u>11.</u>	<u>TABELLENVERZEICHNIS</u>	<u>90</u>
<u>12.</u>	<u>ANHANG</u>	<u>92</u>
<u>13.</u>	<u>DANKSAGUNG</u>	<u>103</u>

Abkürzungsverzeichnis:

ASPS	The American Society of Plastic Surgeons® (Amerikanische Gesellschaft der plastischen Chirurgen)
ca.	circa
d	Effektstärke nach Cohens
df	Number of degrees of freedom (Freiheitsgrade)
Dr.	Doktor
DGMKG	Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
DGÄPC	Deutschen Gesellschaft für Ästhetisch-Plastische Chirurgie
et al.	et alii, und andere
FACE Q	Fragebogenkategorie zur Messung von subjektiv empfundener Zufriedenheit und Selbstwahrnehmung nach chirurgischen oder minimal-invasiven Gesichtsbehandlungen
FLZ (M)	Fragen zur Lebenszufriedenheit – Module
FPI-R-N	Freiburger Persönlichkeitsinventar (revidierte Fassung) – Neurotizismus
gLQ	gesundheitsbezogene Lebensqualität
HRQoL	Health-Related Quality of Life (gesundheitsbezogene Lebensqualität)
LQ	Quality of Life
MW	Mittelwert
Max	Höchstwert
med.	medicinae
Min	Mindestwert
N	Größe der Stichprobe
NZ	nicht zutreffend
OQLQ	Orthognathic Quality of Life Questionnaire
OQLQ-G	Orthognathic Quality of Life Questionnaire German
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)
p (p-Wert)	Signifikanzniveau
PHQ-D	Patient Health Questionnaire
PRO	Patient-reported outcome

PQH-9	Patient Health Questionnaire-9, Kurzform des PHQ-D, Screeninginstrument zur Diagnostik von Depressivität
RCSE	Royal College of Surgeons of England
RSES	Rosenberg Self-Esteem Scale / Fragebogen zum Selbstwertgefühl
SD	Standard Deviation, Standardabweichung
t	T-Test
T-Wert	Testprüfgröße des t-Tests
TUM	Technische Universität München
WHO	World Health Organization, Weltgesundheitsorganisation

Vorbemerkung zum Sprachgebrauch: Nach Artikel 3 Absatz 2 des Grundgesetzes sind Frauen und Männer gleichberechtigt. Alle maskulinen Personen- und Funktionsbezeichnungen in dieser Arbeit beziehen sich sowohl auf weibliche als auch auf männliche Personen.

1. Einleitung

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts wurde die Tätigkeit als Zahnarzt offiziell anerkannt und anschließend im Jahr 1884 das erste deutsche Institut der Zahnheilkunde in Berlin eröffnet (Blankenstein, 1994). Nach dem Ersten Weltkrieg entstand dann ein doppelapprobierter Facharzt für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten. Das Repertoire umfasste nicht nur die spezielle operative Behandlung von kraniofazialen Fehlbildungen, Tumoren und Frakturen des Gesichtsschädels, sondern auch die plastisch-rekonstruktive Gesichtschirurgie (DGMKG, 2021). Die Anfänge der ästhetisch-rekonstruktiven Chirurgie können auf das Mittelalter zurückgeführt werden, wobei die ästhetisch-kosmetischen Schwerpunkte erst im 19. Jahrhundert Hochkonjunktur erlangten. Festzuhalten ist, dass sowohl das Fachgebiet der ästhetisch-rekonstruktiven Chirurgie als auch der plastisch-rekonstruktiven Gesichtschirurgie gemeinsame Schnittstellen haben. Im Vordergrund der ästhetischen Rehabilitation steht meist das Streben nach einem makellosen Äußeren. Dieses Schönheitsideal hat einen maßgeblichen Einfluss auf die Entscheidungsfindung der Betroffenen für oder gegen einen chirurgischen Eingriff. Zugleich trägt diese Idealvorstellung einen entscheidenden Faktor zur persönlichen Zufriedenheit und kann in der Konsequenz zur Verbesserung der Lebensqualität beitragen (Alsarraf, 2002).

In einem Bericht der American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons wurde 1992 ermittelt, dass ca. 50 % der amerikanischen Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgen etwa 20 % ihrer Behandlungszeit in Dysgnathieoperationen investierten. Auch wurde festgestellt, dass sich 23.000 US-amerikanische Patienten im Jahr 1998 für eine Dysgnathieoperation entschieden (Zins et al., 2005). In einer Arbeitsgruppe um Wictorin konnten bei 76 % der Studienteilnehmer als Beweggrund für eine chirurgische Therapie der Kiefer- und Zahnfehlstellung hauptsächlich funktionelle Beeinträchtigungen ermittelt werden. Bei 62 % der Patienten waren ästhetische Gründe und der Wunsch nach einem harmonischen und proportionalen Gesicht ausschlaggebend (Wictorin et al., 1969). Im aktuellen Bericht der Deutschen Gesellschaft für Ästhetisch-Plastische Chirurgie für das Jahr 2021 wurden 1.432 Fragebögen von Patienten nach diversen ästhetisch-plastischen Behandlungen und Eingriffen ausgewertet. Die häufigsten durchgeführten Behandlungen waren nichtinvasive Gesichtsbildungen in Form von Faltenbehandlung mittels Botulinumtoxinbehandlungen und Fillern, die einen deutlichen Anstieg zum Vorjahr verzeichneten. Das Geschlechterverhältnis bleibt auch unter Pandemiebedingungen, welche den gesamten Erhebungszeitraum von September 2020 bis Juni 2021 beeinflussten, stabil, mit einem deutlichen Überhang für das weibliche Geschlecht mit

86 % (DGÄPC-Statistik 2020-2021, 2021). Der Fokus der Patientenwünsche lag seit Beginn der statistischen Erhebungen der Deutschen Gesellschaft für Ästhetisch-Plastische Chirurgie im Jahr 2009 auf dem Gesichtsbereich.

Es lässt sich in diesem Zusammenhang eine interdisziplinäre Gemeinsamkeit zwischen den Fachgebieten der ästhetisch-rekonstruktiven Chirurgie sowie der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie erkennen. Beide Fachbereiche bedienen den Aspekt der plastisch-ästhetischen Komponenten.

1.1. Lebensqualität, Zufriedenheit und Wohlbefinden allgemein – Faktoren der Gesundheit

Die Hypothese des multidimensionalen Konstruktes der Lebensqualität wurde schon durch die Definition der WHO als „ein Zustand vollständigen körperlichen, seelischen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur das Freisein von Krankheit oder Gebrechen“ aufgestellt. Ebenso legte das europäische Rahmenkonzept „Gesundheit 2020“ einen Schwerpunkt auf das Thema Wohlbefinden (World Health Organization, 2012). Dabei ist der Begriff „Lebensqualität“ ein Ausdruck, der alltäglich in diversen Zusammenhängen und Kontexten zunehmend benutzt wird (Heissel, 1998). Obwohl dieser Ausdruck vermeintlich erst in den letzten Jahren mehr in den Fokus der Gesellschaft und in viele Lebensbereiche gerückt ist, wurde dieser bereits in der Antike im Zusammenhang mit dem Begriff „Glück“ aufgegriffen. Interessanterweise galten schon damals das Fehlen von Schmerzen und erfüllte Bedürfnisse als Komponenten von Wohlbefinden und Zufriedenheit (Lis, 2016). Die Aktualität und Relevanz des Themas Lebensqualität wird auch durch Untersuchungen verschiedenster Branchen deutlich. MERCER ist eine internationale Unternehmensberatungsfirma, die 2019 in ihrem „Quality of Living“ Ranking europäische Städte mit der weltweit höchsten Lebensqualität ermitteln konnte. Zur Beurteilung wurden Faktoren wie soziale, politische, wirtschaftliche Aspekte und ebenso Kriterien wie Gesundheit, Bildung, Umwelt und Infrastruktur herangezogen (Marsh & McLennan Companies, 2019). Mit der Regierungsstrategie „Gut leben in Deutschland – was uns wichtig ist“ rückte die Bundesregierung im Oktober 2016 die Lebensqualität in ihren Fokus. Seitdem fand ein flächendeckender Bürgerdialog statt, an dem mehr als 15.000 Teilnehmende die Grundlage zur Beschreibung der Lebensqualität schafften. Aus diesen Erkenntnissen wurden

zwölf Dimensionen¹ identifiziert, um die Lebensqualität und die Entwicklung in Deutschland zu beschreiben und messbar zu machen. Dabei waren die übergeordneten Schlagworte: Leben, Umfeld und Land (Bundeskanzleramt, 2020).

Die Dimensionen stellten sich wie folgt dar:

- Gesundheit
- Arbeit
- Bildung
- Zeit für Beruf, Familie und Freizeit
- Einkommen
- Sicherheit und Freiheit
- Wohnraum, Infrastruktur und Mobilität
- gesellschaftlicher Zusammenhalt
- Wirtschaft
- Umwelt
- Gleichberechtigung
- Frieden und globale Verantwortung

Dabei spielt für viele Deutsche die Wirtschaftsleistung eine immanente Rolle und beeinflusst in dieser Weise die Bewertung der Zufriedenheit und schlussendlich auch der Lebensqualität. Die dargestellten Parameter sind im Gegensatz zur Lebensqualität einer Person messbar und dadurch evident auswertbar. Nichtsdestotrotz ist es problematisch den Begriff klar zu definieren, denn die Vorstellungen was Lebensqualität ausmacht, divergieren von Mensch zu Mensch und stellen keine einheitliche und feste Größe dar. Als allgemein erwiesen gilt jedoch, dass die Lebensqualität ein multidimensionales Konstrukt ist, das physische, psychische und soziale Faktoren anspricht (Aaronson, 1988; Gherunpong et al., 2004).

1.2. Gesundheit und gesundheitsbezogene Lebensqualität

Bei der gesundheitsbezogenen Lebensqualität handelt es sich um ein multidimensionales Konstrukt, welches die Funktionsfähigkeit bzw. das subjektive Wohlbefinden in verschiedenen und persönlichen Lebensbereichen jedes einzelnen Individuums umfasst. In der Regel werden körperliche, emotionale bzw. psychologische sowie soziale, familiäre und oftmals auch Aspekte

¹ Aktueller Stand: März 2020

aus dem Berufsleben berücksichtigt. Erste Forschungen auf dem Gebiet der Lebensqualität begannen bereits in den frühen 50er Jahren. Diese ergaben, dass Lebensqualität und Medizin in direkter Wechselbeziehung zueinanderstehen, da es das ursprüngliche Ziel der Medizin ist, das Leiden zu lindern und damit die Lebensqualität zu verbessern (Schölmerich & Thews, 1990). Neben der allgemeinen Lebensqualität wurde seit den 80er Jahren auch der Begriff der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (gLQ) oder „Health-Related Quality of Life“ (HRQoL) etabliert. Dieser veranschaulicht die Interaktion und Schnittstelle der Begriffe Lebensqualität und Gesundheit (Ellert & Kurt, 2013). Besonders bei der Chemotherapie von Tumorerkrankten entwickelte sich in den vergangenen 15 Jahren eine Kontroverse zur bestehenden Lebensqualität dieser Patienten (Heuer & Schön, 2004). Lange wurde der Therapieerfolg durch messbare Parameter bestimmt, obwohl das Wohlbefinden durch die aggressive Therapie und die daraus resultierenden teilweise heftigen Nebenwirkungen massiv beeinträchtigt war (Heissel, 1998). In der Onkologie wurde erkannt, dass nicht nur ein prognostischer Zusammenhang zwischen Therapie und Überlebensrate abgeleitet werden kann, sondern die Behandlungsergebnisse von dem Parameter der Zufriedenheit beeinflusst werden können. Resultierend daraus wird in der Medizin zunehmend die Bewertung der einzelnen Parameter der Lebensqualität vor Minderung der Beschwerden oder Lebensverlängerung priorisiert (Bullinger, 2002). Der Parameter gLQ ist einer der wichtigsten Indikatoren des Behandlungserfolges und stellt inzwischen eine unabdingbare Komponente in der Medizin dar. Die Entwicklung einer einheitlichen und internationalen Definition des Begriffes gLQ führte in den letzten Jahren zu der Auffassung, dass soziale, mentale und physische Dimensionen berücksichtigt werden müssen (Daig & Lehmann, 2007). Bestätigt durch diverse Autoren sowie durch die Arbeitsgruppe „Quality of Life“ der Weltgesundheitsorganisation wird die gLQ durch multidimensionale und subjektive Merkmale bestimmt (Heinrich & Herschbach, 2000; WHOQOL-Group, 1997). Diese unterschiedlichen Aspekte und Einflussgrößen der gLQ sollten vereinheitlicht und unter messbaren Gesichtspunkten erfasst werden, um künftig für Therapieentscheidungen anwendbar zu sein.

1.3. Messbarkeit von Lebensqualität

Die Lebensqualität ist eine dynamische Messgröße, die nur durch präzise und spezifische Dimensionserfassung valide ermittelt werden kann. Eine Erfassung der Lebensqualität kann allerdings nicht direkt erfolgen, sondern nur durch Abbildung von Teilbereichen. Die Voraussetzung für ein signifikantes Messinstrument ist die Validität, Reliabilität, Spezifität und

Sensitivität eines Fragebogens (Augustin et al., 2000). Neben klinischer Befunderhebung findet überwiegend eine krankheitsspezifische Erfassung der Lebensqualität statt, wobei häufig die multidimensionalen Aspekte der Lebensqualität vernachlässigt werden. Um eine möglichst treffende Abbildung von Teilbereichen zu gewährleisten, ist die Kombination von mehreren spezifischen Fragebögen geboten (Bullinger, 2016). Des Weiteren sind zur Ermittlung der Lebensqualität der Persönlichkeitsaspekt sowie die psychologischen Faktoren einzubeziehen, da diese subjektiven Spezifika das Wohlbefinden stark beeinflussen und somit einen Einfluss auf die Lebensqualität haben (Herschbach, 2002). Gemäß Daig und Lehmann ist die Einbeziehung der Teilaspekte zur Depressionserhebung sowie die Evaluation des Selbstwertgefühls entscheidend für eine valide Ermittlung der Lebensqualität (Daig & Lehmann, 2007). Vor diesem Hintergrund wurden in der hier befindlichen Studie nicht nur indikationsspezifische Fragebögen, sondern auch psychologische Testverfahren eingesetzt.

1.4. Mundgesundheitsbezogene Lebensqualität

Erkrankungen der Mundhöhle und des Zahnsystems sind weit verbreitet und gehen mit physischen, psychologischen, sozialen und wirtschaftlichen Langzeitfolgen einher. Diese beeinträchtigen die Lebensqualität vieler Menschen und haben Auswirkungen auf verschiedene Aspekte wie Funktionalität des Kauapparats, äußeres Erscheinungsbild, Selbstbewusstsein und damit auch auf die Existenz von sozialen Kontakten eines Menschen (Gift & Redford, 1992). Zur Zeit des Zweiten Weltkrieges gab es erste Ansätze zur Einschätzung der oralen Funktionsfähigkeit und des Wohlbefindens unter Berücksichtigung der Antagonistenanzahl in der Mundhöhle. Hierbei galten sechs gegenüberliegende Zähne als ein Richtwert für eine Zahnersatzempfehlung (Hatch et al., 1998). Konkret eingegrenzt können dentofaziale Deformitäten zum reduzierten Selbstwertgefühl und psychologischer Belastung führen (Al-Bitar & Al-Ahmand, 2017). Das hat Einfluss auf das Selbstbewusstsein, die Akzeptanz im sozialen Umfeld und schlussendlich auch auf die Lebensqualität der Betroffenen (Wang et al., 2017; Abdullah, 2015). Dieser Mechanismus konnte vergleichbar mit einer Kausalitätskette von pathologischen Prozessen von Locker beschrieben werden. Eine bestehende Erkrankung des oralen Systems führt zu Funktionseinschränkungen, welche durch Beschwerden und im weiteren Verlauf durch „Fähigkeitsstörungen“ wie beispielsweise Beeinträchtigungen beim Kauen, Schlucken und Lächeln charakterisiert sind (Locker, 1988). Diese Erkenntnisse führten im Fachgebiet der Zahnmedizin zur Spezifizierung des Begriffs mit einer erweiterten Bezeichnung

„oral health related quality of life“ oder „mundgesundheitsbezogener Lebensqualität“ (Cohen & Jago, 1976; John et al., 2004).

Im Fokus standen die funktionellen, ästhetischen und psychosozialen Veränderungen, welche bei Patienten mit skelettalen Dysgnathien besonders ausgeprägt sind. Diese Parameter spielen bei der Entscheidungsfindung für oder gegen eine Therapie eine wichtige Rolle und unterstreichen, dass die Dysgnathiechirurgie die Teilbereiche der Lebensqualität eines Patienten beeinflussen kann (Motegi et al., 2003). Durch die Zunahme der Dysgnathiechirurgie weckte diese Patientengruppe das Interesse der Lebensqualitätsforschung. Schnell wurde klar, dass objektive und funktionelle Mess- und Bezugsgrößen nach einer Umstellungsosteotomie häufig nicht mit dem Befinden der Patienten übereinstimmten (Heydecke, 2002).

1.5. Bedeutung der Ästhetik für die Lebenszufriedenheit und Lebensqualität

Aus der aktuellen Statistik der American Society of Plastic Surgeons® (ASPS®) geht hervor, dass im Jahr 2021 ca. 15,6 Millionen kosmetische Eingriffe in den Vereinigten Staaten durchgeführt wurden. Dabei zählen drei der Top 5 dieser kosmetisch-chirurgischen Eingriffe zu Operationen im Gesichtsbereich. Diese umfassen das Face-Lifting, die Rhinoplastik sowie die Blepharoplastik mit einer steigenden Tendenz zum Vorjahr. Der Spitzenreiter war seit 2006 die Mammaaugmentation, diese wurde erstmals im Jahr 2020 durch die Rhinoplastik abgelöst (The American Society of Plastic Surgeons, 2021). Dieser Bericht zeigt eine gewaltige Anzahl von plastisch-ästhetischen Eingriffen, die ausschließlich dazu beitragen sollten, das äußere Erscheinungsbild zu optimieren. Patienten akzeptierten für diese elektiven Eingriffe Operationsrisiken und mögliche Komplikationen wie Sensibilitätsverlust oder Infektionen. Damit ist die Tendenz in unserer Gesellschaft nach einem idealen äußeren Erscheinungsbild zu streben allgegenwärtig. Wie ein Schönheitsideal definiert wird, ist dabei abhängig von Kulturkreis und Region, wobei Symmetrie, Proportion und Größe als wichtige Parameter gelten (Proffit et al., 2013). Neben dem Körper ist das Gesicht der psychologisch wichtigste Teil und eine bedeutende Komponente zur Selbstwahrnehmung eines Menschen (Slade & Russel, 1973). Bereits Leonardo da Vinci sprach von gleichmäßigen Proportionen und teilte das Gesicht in drei vertikale Abschnitte, bestehend aus Stirnpartie, Mittelgesicht und der Mund-Kinnpartie. Diese Einteilung wurde von McCarthy als „goldene Proportionen“ idealisiert und eine ähnliche Symmetrieverteilung wurde auch durch Farkas in Bezug auf die Weichteilpunkte vorgenommen (Farkas, 1994; McCarthy, 1990). Studien belegen, dass attraktive Menschen konstant als

intelligenter, schöner und gesünder als ihr weniger ansprechendes Gegenüber bewertet werden. Diese Ergebnisse wurden gleichermaßen über verschiedene Ethnien, Altersgruppen und Sexualität ermittelt und bestätigt (Cunningham et al., 1995; Jones, 1995; Jones & Hill, 1993; Langlois & Roggman, 1990). Ein symmetrisches Gesicht gilt geschlechterunspezifisch als attraktiver als eines mit asymmetrischen Proportionen. Dies spiegelt den optimalen, gesunden genetischen und phänotypischen Zustand wider und verleiht einen Vorteil bei der Partnersuche und im sexuellen Wettbewerb (Grammer & Thornhill, 1994; Thornhill & Gangestad, 1993). Ein dem Durchschnitt am nächsten proportioniertes Gesicht repräsentiert demzufolge genetische Heterozygotie und genetische Adaptivität (Penton-Voak & Perrett, 2000). Betrachtet man die Auswirkungen des äußeren Erscheinungsbildes auf Berufsleben, Karrierechancen und die gewährte Würdigung und Anerkennung im Arbeitsfeld, so wurden auch hier Vorteile für attraktive Menschen nachgewiesen. Attraktive Menschen finden schneller eine Anstellung, bekommen mehr Gehalt, werden besser beurteilt als Personen, die bezogen auf die Attraktivität zum letzten Drittel gehören (Hamermesh, 2011). In der Konsequenz wird deutlich, dass die Lebensqualität bei attraktiven Menschen vergleichsweise hoch ist. Aufgrund der Vorteile bei der Partnersuche, im Berufsleben und beim Einkommen verfügen diese Menschen schlussendlich über mehr Selbstwertgefühl, soziale Kontakte und Zufriedenheit. Im sehr wahrscheinlichen Zusammenhang mit den aufgeführten Aspekten gewinnt die ästhetische Chirurgie weltweit an Beliebtheit über alle Ethnien hinweg. So ist es sowohl für einen plastisch-ästhetischen Chirurgen als auch für einen Facharzt, der diesen Bereich tangiert, unabdingbar, die individuellen Wünsche und Patientenvorstellungen zu kennen, um einen umfassenden, profunden und auf den Patienten abgestimmten Behandlungsplan zu entwickeln (Hicks & Thomas, 2019).

1.6. Orthognathe Chirurgie als Eingriff zur Therapie von Dysgnathieformen

Die orthognathe Chirurgie führt zur Wiederherstellung und Verbesserung der Funktionalität, der optimalen und idealen Rekonstruktion der anatomischen Strukturen sowie zur Verbesserung des äußeren Erscheinungsbildes. Demzufolge kann die orthognathe Chirurgie als funktional-rekonstruktive und ästhetische Wiederherstellungschirurgie betrachtet werden. Im Jahr 2017 lag bei etwa 5 % der US-amerikanischen und englischen Bevölkerung eine dentofaziale Deformität vor, die durch einen kieferchirurgischen Eingriff therapiert wurde

(Harrington et al., 2015; Posnick, 2013). Dabei wurden im Jahr 2012 insgesamt 2.718 kieferchirurgische Eingriffe in England und im Jahr 2008 10.345 im US-amerikanischen Raum vorgenommen. Vergleicht man die Gesamtoperationen von 79.331 im Bereich der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, die im Jahr 2000 vorgenommen wurden, können etwa 1/8 der Gesamteingriffe der orthognathen Chirurgie zugerechnet werden (RCSE, 2013; The American Society of Plastic Surgeons, 2021; Venugoplan et al., 2012). Die individuellen Gründe für die orthognathe Chirurgie variieren. Dennoch sind mit ca. 70 % die Funktionseinschränkungen, ästhetische Beeinträchtigungen sowie kranio-mandibuläre Dysfunktionen als Hauptgründe zu nennen (Proothi et al., 2010; Rivera et al., 2000). Die orthognathe Chirurgie umfasst Umstellungsosteotomien der beiden Kiefer oder von Anteilen des Gesichtsschädels. Dabei handelt es sich um elektive Eingriffe, die primär zur Therapie von skelettalen Dysgnathien, welche erworben oder angeboren sein können, vorgenommen werden. Der Fokus liegt auf der Wiedererlangung der Funktionalität, der optimalen Verzahnung, der Kaufunktion sowie der Harmonisierung des ästhetischen Weichteilprofils. Pathophysiologisch können Gesichtsskelettanomalien mit Auswirkungen auf verschiedene Organe und Funktionen einhergehen. Die eingeschränkte Kaufunktion kann zu Myopathien der Kaumuskulatur führen bis hin zu Arthropathien des Kiefergelenks, bei Dysgnathie induzierten Parafunktionen. Atemwegsverlegungen, Lautbildungsstörungen und Unterentwicklung des Mittelgesichts zählen zu den gravierenden Folgen der erworbenen Wachstumsstörungen. Die Auswirkungen einer Gesichtsskelettanomalie führen regelmäßig zu Störungen der Ästhetik und sind damit ein Anlass für psychosoziale Belastungen (Gujer et al., 2013). Damit ist es unabdingbar, im Arbeitsgebiet der Gesichtsskelettanomalien eine interdisziplinäre Diagnostik und Therapie durchzuführen. Auch das Fachgebiet der Psychologie sollte zur Therapieplanung konsultiert werden, um dem Behandler einen umfassenden Eindruck vom Krankheitsbild und der Motivation des Patienten zu geben.

Zahlreiche Studien zeigen die seelischen und psychosozialen Folgen als Einflussfaktoren auf das Selbstwertgefühl. Besonders das Aussehen und die oft vorhandenen asymmetrischen Gesichtsproportionen führen zu einer geringen Selbstwahrnehmung und damit zu vermindertem Selbstbewusstsein - sowohl in persönlicher, beruflicher und sozialer Hinsicht. In der Folge sind die Persönlichkeit und Fähigkeit zur Sozialisation beeinträchtigt, sodass verschiedene Lebensbereiche negativ beeinflusst werden (Cunningham et al., 1996; Cunningham et al., 2000; Pakkala & Kellokoski, 2007).

1.6.1. Kieferorthopädisch-kieferchirurgische Kombinationstherapie als ästhetische Rehabilitation

Eine Studie aus der Plastic and Reconstructive Surgery and dem Craniofacial Research Center, Chang Gung Memorial Hospital (CMUH), Chang Gung University aus Taiwan präsentierte aus den letzten 35 Jahren gewonnene Erkenntnisse im Fachgebiet der orthognathen Chirurgie unter Einbeziehung von 8.000 chirurgischen Eingriffen zur Therapie von Gesichtsskelettanomalien (Chou et al., 2020). Ein besonderer Schwerpunkt wurde auf die Zusammenarbeit mit plastischen Chirurgen gelegt und damit auf die Weiterentwicklung, Präzisierung und Harmonisierung der Ästhetik und des Weichteilprofils im Rahmen der Therapie von Kieferfehlstellungen (Chen et al., 2019; Lee et al., 2007; Liao et al., 2019; Rosen, 2017). Die Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgen stellen im Rahmen des kieferorthopädisch-chirurgischen Eingriffs die Kieferbasen in eine gesicherte anatomische Regelokklusion ein und gestalten das Gesichtsprofil harmonisch und symmetrisch aus. Damit trägt die orthognathe Chirurgie, neben der primären Zielsetzung der skelettalen und funktionellen Wiederherstellung, zur ästhetischen Rehabilitation bei (Olivieri et al., 2020). Besonders die richtige Positionierung des Unterkiefers beeinflusst die Symmetrie des unteren Gesichtsdrittels. Die Prominenz des Kinns kann, bei Reduktion oder Augmentation der Struktur, zu harmonischen Gesichtsproportionen beitragen (Strauss & Abubaker, 2000). Eine monognathe Chirurgie der Maxilla beeinflusst die nasolabiale Region und damit die Position der Nase sowie das interagierende Weichteilprofil enorm (Sun & Steinbacher, 2018). Bimaxilläre Umstellungsosteotomien führten nicht nur zur Wiederherstellung der Kaufunktion, sondern haben auch Einfluss auf die Symmetrie und harmonische Proportionalität des mittleren und unteren Gesichts. Bei einem reduzierten unteren Gesichtsdrittels geht eine Symmetriekorrektur durch einen kieferchirurgischen Eingriff in der sagittalen Ebene mit einem entsprechenden einher. Eine Dimensionszunahme in der transversalen Ebene lässt sich jedoch mit einer Unterkieferumstellungsosteotomie nicht erreichen. Es besteht die Möglichkeit für den Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgen in einem simultanen Eingriff am Unterkieferwinkel und am aufsteigenden Unterkieferast unter Einsatz von alloplastischen Augmentationsmaterialien (z.B. Filler) die transversale Dimensionsausgestaltung vorzunehmen. Besonders bei Männern ist dieser Eingriff gefragt, da durch einen vermeintlich kräftigen Unterkiefer ein maskulines Erscheinungsbild suggeriert wird (Olivieri et al., 2020). Weitere Möglichkeiten der Weichteilrehabilitation lassen sich einzzeitig während eines kieferchirurgischen Eingriffs mit der Lipokonturierung (Eigenfetttransplantation)

durchführen. Hier wiesen bei der submentalen Liposuktion (Doppelkinnreduktion) 71 % der Patienten eine hohe Zufriedenheit mit dem ästhetischen Ergebnis auf (Bach et al., 1991). Ergänzend kann eine Lipokonturierung sowohl an den Lippen als auch der paranasalen Region vorgenommen werden, um das Weichteilmanagement zu finalisieren (Bohluli et al., 2014).

Weitere ästhetische Verfahren während der orthognathen Chirurgie umfassen nicht-chirurgische Behandlungsoptionen. Dazu zählen Weichteilfüller zur Kinnaugmentation oder zur nicht-chirurgischen Rhinoplastik. Eine Behandlung mit Botulinumtoxin A in betroffenen Muskeln führt zur Volumenreduktion der hypertrophen Muskulatur und definiert damit ein ästhetisches Wangen-Jochbogenverhältnis (Wu, 2010). Das Gummy Smile kann ebenfalls minimalinvasiv mittels Botulinumtoxin A Injektion in den M. levator labii superioris zur Reduktion der Muskelaktivität behandelt werden (Polo, 2008). Injektionen von Desoxycholsäure in die submentale Region führen mit ihren adipolytischen Eigenschaften zum gleichmäßigen Verlauf der Kinnregion (Olivieri et al., 2020).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass viele Anpassungen des Weichteilprofils mit Blick auf die Symmetrie und Nivellierung des Weichteilverkaufs simultan zu einem kieferchirurgischen Eingriff durchgeführt werden können.

1.6.2. Einteilung, Inzidenz und Entwicklung von Operationstechniken der orthognathen Chirurgie

Dysgnathien sind angeborene oder erworbene skelettale oder dentoalveoläre Abweichungen der Lage, Form und Größe eines oder beider Kieferbasen zur Schädelbasis. Die Abweichungen können symmetrisch oder asymmetrisch auftreten und alle drei Dimensionen, sagittal, transversal oder vertikal, gleichzeitig oder partiell betreffen.

Für die Erfassung genauer Inzidenzzahlen existieren keine Register, sodass die Angaben stark variieren. Die Häufigkeitsverteilung von Dysgnathieformen unterscheiden sich im Lebensalter, Milch- oder Wechselgebiss. Im Erwachsenenalter ist die mandibuläre Retrognathie weit verbreitet und wird in der Literatur zwischen 20 % und 40 % angegeben. Die Indikationsstellung für die elektive Dysgnathiechirurgie wird durch Kieferorthopäden und Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgen gemeinsam getroffen und strebt eine funktionell-ästhetische Rehabilitation des Patienten an (Schwenzer & Ehrenfeld, 2010). Ausgeprägte Dysgnathien, die mit konventioneller und singulärer Kieferorthopädie nicht adäquat therapiert werden können, stellen die Indikation für die chirurgische Intervention dar (Brachvogel et al., 2003). Oft

bewegen das disharmonische Gesichtsprofil und die damit assoziierten psychosozialen Folgen Patienten dazu, sich einem chirurgischen Eingriff zu unterziehen. In der Literatur wird diese Patientengruppe mit 61 % angegeben. Bei 91 % dieser Patienten führt die kieferchirurgische Therapie zur ästhetischen Verbesserung des Aussehens (Schwenzer & Ehrenfeld, 2010).

Die erste temporäre Osteotomie des Oberkiefers wird im Jahr 1859 dem Berliner Chirurgen Langenbeck zugeschrieben. Gegen Ende des 19. Jahrhunderts berichtete Cunningham erstmals über Segment-Osteotomien am Oberkiefer-Alveolarfortsatz (Cunningham, 1984). Auf das Jahr 1897 können die Ursprünge der Dysgnathiechirurgie datiert werden. Hier führte Bair erstmals einen chirurgischen Eingriff am Unterkiefer durch, um die Position und Funktion des Kiefers zu optimieren (Blair, 1907). Le Fort legte 1901 den Grundstein der noch heute gültigen Frakturlinieneinteilung, die als Osteotomielinien in der orthognathen Chirurgie Anwendung finden (Miloró, 2004; Schwenzer & Ehrenfeld, 2010). Wassmund operierte erstmals 1927 nach Le Fort Osteotomielinien den Oberkiefer und Obwegeser veröffentlichte 1957 die sagittale Unterkieferosteotomie (Obwegeser, 1962; Wassmund, 1935). Diese wurde im Jahr 1985 nach Etablierung einer stabilen Osteosynthese und der damit verbundenen Komplikationsminderung der Dislokation als Goldstandard etabliert (Luhr, 1985). Die Osteotomie des Oberkiefers erfuhr zahlreiche Modifikationen - alle mit dem Ziel, die Operationsdauer zu reduzieren, die Übersicht zu verbessern und die Komplikationen zu minimieren. Kocher beschrieb als Erster die horizontale Osteotomie nach Le Fort-I und Partsch verbesserte diese durch die Entwicklung einer intraoralen Zugangsmöglichkeit (Partsch, 1898). Eine marginale Erweiterung der Partsch'schen Operationsmethode wurde durch Bell als bekannte „Le-Fort-I-downfracturing-technique“ etabliert (Epker & Fish, 1977, 1980). Wolford und Epker erweiterten die Technik von Bell und legten die Grundlage für die heutige Oberkieferosteotomie, bei der eine komplette „down fracture“ vorgenommen wird (Wolford & Epker, 1975). Im Jahr 1970 wurde die bignathe Umstellungsosteotomie des Ober- und Unterkiefers als einzeitiges Verfahren durch Obwegeser publiziert und stellte einen Höhepunkt in der Dysgnathiechirurgie dar (Obwegeser, 1970). Mit zunehmender Standardisierung der Operationstechnik und Verbesserung der Narkosen, wurden ab den 1990er Jahren vermehrt bimaxilläre Eingriffe durchgeführt, die bis heute zu den am häufigsten durchgeführten dysgnathiechirurgischen Eingriffen zählen. Derzeit steht neben der Verbesserung der Kau-, Sprech- und Abbeißfunktion die Harmonisierung des Gesichtsprofils im Fokus. Aus diesem Grund sind die Verbesserung der Gesichtsproportionen, des Weichteilprofils und der Atmung ein integraler Bestandteil der Operationsplanung und spielen eine Rolle bei der Wahl der Operationstechnik. Sailer entwickelte die bimaxilläre Rotations-

Advancement Operation (Syn: Counter-Clockwise-Rotation) primär zur permanenten Erweiterung der oberen Atemwege, die als Counter-Clockwise-Rotation indikationsspezifisch etabliert wurde. Mit dieser Operationstechnik konnte bei Patienten mit einer dolichofazialen hyperdivergenten Wachstumssymptomatik, einer massiven Unterkieferrücklage und einer steilstehenden Okklusionsebene zur Kieferbasis unter Anwendung der Counter-Clockwise-Rotation der pharyngeale Rachen-, Nasen- und Zungenraum erweitert und infolgedessen die pharyngeale Atmung verbessert werden (Mehra et al., 2001; Sailer, 2010). Die Clockwise-Rotation stellt die Hauptoperationsmethode zur Kompensation des abgeflachten Mittelgesichts dar, indem eine Drehung des maxillo-mandibulären Komplexes im Uhrzeigersinn vorgenommen wird (Choi & Jeong, 2017; Lai et al., 2020). Diese Operationstechnik wird besonders erfolgreich zur Harmonisierung des Mittelgesichts verwendet und kann im Einzelfall zum Verzicht auf die postoperative kieferorthopädische Behandlung führen (Choi et al., 2015; Lee & Park, 2019; Naran et al., 2018).

1.7. Bisherige Studien zur Lebensqualität nach orthognather Chirurgie

Schon in den 70er-Jahren postulierte Laufer et al., dass die ästhetische Verbesserung des äußeren Erscheinungsbildes sowie die damit verbundene positive Entwicklung der Psyche als Hauptgründe für die kieferchirurgischen Eingriffe von Patienten genannt werden. Die Verbesserung der Gesichtsproportionen war damit die Hauptmotivation zur Vorstellung beim Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgen (Laufer et al., 1976). Diese These wurde durch eine andere Arbeitsgruppe bestätigt und ergänzt, wonach besonders bei Dysgnathiepatienten der psychologische Aspekt eine enorme Rolle spielt. Die Patienten litten teilweise an Minderwertigkeitsgefühlen und in dieser Konsequenz konnte der Befund die Persönlichkeitsentwicklung negativ beeinflussen und damit die Ausbildung von psychischen Erkrankungen begünstigen (Ouellette, 1978). Vergleichbare Ergebnisse zeigten, dass bei 78 % der operierten Patienten der Therapieerfolg zur Verbesserung der psychosozialen Probleme führte, bei drei Viertel trat eine deutliche Funktionsverbesserung ein (Nagamine et al., 1986). Bei einer anderen Untersuchung waren 92 % mit dem ästhetischen Ergebnis zufrieden, wobei hier 8,8 % der Patienten Neurosen und 2,9 % eine Persönlichkeitsstörung aufwiesen (Olson & Laskin, 1980).

Eine Studie aus dem Jahr 2009 zum psychologischen Status von Dysgnathiepatienten ergab erneut eine Zufriedenheit bei 78,8 % der Untersuchten. Diese waren vergleichbar mit jenen aus

den Vorjahren. Zusätzlich wurde eine Empfehlung zur Erhebung des psychologischen Status vor einer Umstellungsosteotomie ausgesprochen (Kim et al., 2009).

Aktuelle Studien bilden Vergleichsgruppen oder trennen nach Geschlechtern. Hierzu liegt eine Arbeit aus dem Jahr 2016 vor, die 136 weibliche Patienten aus zwei Kohorten untersuchte. Die erste Gruppe mit einer ausgeprägten, die andere mit einer weniger ausgeprägten Malokklusion, wobei die eine chirurgisch und die andere orthodontisch therapiert wurde. Die Auswertung der Lebensqualität und des psychologischen Fragebogens vor dem Therapiebeginn ergab signifikante Beeinträchtigungen bei der Gruppe mit ausgeprägten Malookklusionen (Jung, 2016).

Im Jahr 2020 wurde ein Vergleich unter Anwendung des Orthognathic Quality of Life Questionnaire (OQLQ) sowie des Patient Health Questionnaire (PHQ-9) mit 32 Individuen zwischen den Verfahren orthodontics-first und surgery-first vorgenommen. Hierbei konnte bestätigt werden, dass der surgery-first Ansatz vorwiegend für Patienten mit dem primären Ziel das äußere Erscheinungsbild in möglichst kurzer Zeit und ergebnisorientiert zu harmonisieren, geeignet ist. Patienten mit überwiegend funktionellen Beeinträchtigungen wurde orthodontics-first empfohlen. Im surgery-first Verfahren konnte eine signifikante Verbesserung der Lebensqualität im Vergleich zur Kohorte mit der orthodontischen Primärtherapie bestätigt werden. Hingegen wiesen beide Gruppen keine signifikante Reduktion von Depressionen und Ängstlichkeit nach Abschluss der Behandlung auf (Saghafi et al., 2020).

Der Einfluss von Kieferfehlstellungen auf den kranio-mandibulären Komplex beginnt mit den teilweise massiven Schmerzen in den Strukturen, die durch die unphysiologische Lage oder Größe der Kiefer verursacht werden. Diese unphysiologische Belastung des Muskel- und Bandapparates führt zur Schmerzbelastung, Schon- oder Fehlhaltung und zur psychischen Belastung des betroffenen Patienten. Dieser Zusammenhang wurde in mehreren Untersuchungen bestätigt und sollte bei der Diagnosestellung berücksichtigt werden (Al-Moraissi et al., 2017; Song & Yap, 2020).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die heterogene Studienlage einige Dimensionen der Lebensqualität in den Untersuchungen beinhaltet und standardisierte, internationale und validierte Fragebögen Anwendung finden. Der positive Einfluss der orthognathen Chirurgie auf bestehende psychische Erkrankungen konnte bisher nicht durch die vorliegende Studienlage bestätigt werden. Der positive Einfluss auf die Lebensqualität und auf die Reduktion der bestehenden kranio-mandibulären Dysfunktion hingegen ist konsensuell und konnte durch unterschiedliche internationale Forschungsergebnisse bestätigt werden.

1.8. Bezug zur Forschungsgruppe für Studien zur Lebensqualität nach plastischer, rekonstruktiver, ästhetischer und Handchirurgie an der TUM

Am Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München an der Poliklinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie wurde unter der Leitung von Prof. Papadopoulos eine Forschungsgruppe zur Untersuchung von Lebensqualität gegründet. Das Ziel der Forschungsgruppe ist es, die Lebensqualität nach ästhetischer, plastischer und Wiederherstellungschirurgie zu untersuchen. Im Rahmen der interdisziplinären Zusammenarbeit wurde in Kooperation mit der Klinik und Poliklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie rechts der Isar sowie mit zivilen Praxiskliniken die kontinuierliche Entwicklung und Aktualisierung der Fragebögen maßgeblich begleitet und verbessert. Während dieser Zusammenarbeit wurden retrospektive und prospektive Studien zur Erforschung der Lebensqualität nach verschiedenen chirurgischen Eingriffen initiiert und veröffentlicht.

Eine der ersten postoperativen Untersuchungen der Lebensqualität bei Transsexuellen nach einer Angleichungsoperation bzw. der neuen Geschlechtsidentität, konnte aufzeigen, dass eine Zufriedenheit mit dem Operationsergebnis und resultierend daraus eine subjektive Verbesserung der Lebensqualität vorliegt. Die Lebensbereiche des Arbeits- und Familienlebens sowie der Partnerschaft wiesen hingegen keine Signifikanz und damit keine höhere Lebenszufriedenheit auf (Zimmermann et al., 2006). In einer weiteren retrospektiven Studie wurde die Lebensqualität und Zufriedenheit nach Brustrekonstruktion untersucht. Diese entsprach nach mindestens zwei Jahren der von gesunden Frauen der gleichen Altersgruppe (Papadopoulos et al., 2006). Mit einer prospektiven Erhebung der Lebensqualität nach ästhetischer plastischer Chirurgie konnte bestätigt werden, dass Patienten sich gesünder und entspannter fühlen sowie zufriedener mit ihrem Aussehen sind. Dennoch konnte auch in dieser Studie keine signifikante Verbesserung in den Lebensbereichen Beruf, Partnerschaft und Freundschaften bestätigt werden. Einige Jahre später folgte eine Erhebung der Lebensqualität unter Anwendung von mehreren validierten und standardisierten Fragebögen. Zur Untersuchung wurden neben selbst entwickelten Fragebögen der Rosenberg Self-Esteem Questionnaire, das Freiburger Persönlichkeitsinventar (FPI-R-N) sowie ein Test zur Selbsteinschätzung (Questions of Life Satisfaction) herangezogen. Die Befragung zeigte auf, dass nach einer Abdominalplastik das Selbstwertgefühl und die emotionale Stabilität signifikant zunehmen und sogar eine deutliche Verbesserung im Alltag, Mobilität, Selbstständigkeit und

Familienleben bestätigt werden konnte (Papadopoulos et al., 2012). Im Jahr 2017 folgten eine retrospektive und eine prospektive Studie zur Untersuchung der Lebensqualität nach operativer Mann-zu-Frau Geschlechtsangleichung. Hierzu wurden die drei bereits vorgestellten international validierten und standardisierten Fragebögen mit Erweiterung des Portfolios mit dem Patient Health Questionnaire (PHQ-4) verwendet. Die Einbindung einer Depressivitätsdiagnostik stellt die Wichtigkeit des psychischen Zustandes bei der Erhebung der Lebensqualität heraus. Beide Studien bestätigten eine höhere Lebensqualität in allen ihren Teilbereichen sowie einen maßgeblichen Einfluss der Geschlechtsangleichung auf die Psychopathologien (Papadopoulos et al., 2017; Papadopoulos et al., 2017). Es folgten Studien zu Lebensqualitätserhebung nach Blepharoplastiken, Abdominalplastiken, Lymphknotentransplantation und nach ästhetischer Fettabsaugung, mit einer stetigen Erweiterung und Anpassung des Fragebogenportfolios zur optimalen Erfassung der Lebensqualität in der modernen Forschung. Eine signifikante Verbesserung der emotionalen Stabilität sowie eine Reduktion von Ängsten und psychischen Gesamtbelastung konnte in allen Studien bestätigt werden (Papadopoulos et al., 2019; Papadopoulos et al., 2019; Papadopoulos et al., 2019; Papadopoulos et al., 2020).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass bereits zahlreiche Studien der Forschungsgruppe um Prof. Papadopoulos veröffentlicht wurden, die einen positiven Einfluss auf die Lebensqualität durch verschiedenste rekonstruktive und plastisch-ästhetische Eingriffe aufzeigten. Dennoch wurden im Schwerpunkt chirurgische Eingriffe im plastisch-ästhetischen Bereich untersucht, wohingegen Operationen zur Wiederherstellung und Rekonstruktion einen geringen Anteil der Forschungsgruppe ausmachten.

Vor diesem Hintergrund wurde in Kooperation mit der Klinik VII der Mund-, Kiefer- und plastischen Gesichtschirurgie des Bundeswehrzentralkrankenhauses Koblenz eine Studie zur Untersuchung der Lebensqualität bei Patienten nach kieferorthopädisch-kieferchirurgischer Kombinationstherapie initiiert.

1.9. Ziele der vorliegenden Studie

Die kieferorthopädisch-kieferchirurgische Kombinationstherapie ist ein elektiver Eingriff und unterliegt einer strengen Indikationsstellung. Bei Ausschöpfung der kieferorthopädischen Behandlungsmöglichkeiten wird ein interdisziplinäres Behandlungskonzept notwendig, welches regelhaft mit der Diagnose einer Fehlstellung der Kieferlage und/oder -form einhergeht. Ziel dabei ist es, skelettale Diskrepanzen zu beseitigen und eine funktionstüchtige Okklusion sowie

Artikulation herzustellen. Dabei stehen häufig nicht nur funktionelle Defizite, sondern auch das Streben nach einem harmonischen und proportionalen Gesicht im Fokus. Die Zwänge der Gesellschaft fordern ein sozial akzeptiertes äußeres Bild, wohingegen Menschen, die diesem nicht entsprechen, häufig Probleme und Benachteiligungen bei der Partner- und Berufswahl haben sowie häufiger ein reduziertes Selbstwertgefühl. Diese Befunde können hohe Kosten für Psychotherapie oder - im Fall von bestehenden kranio-mandibulären Dysfunktionen - Physiotherapie verursachen. Resultierend daraus ist die Betrachtung der psychosozialen und gesellschaftlichen Dimensionen zwingend erforderlich und damit auch Inhalt dieser Arbeit.

Der Zusammenhang zwischen der subjektiven Einschätzung der Lebensqualität, einer Harmonisierung der Gesichtsform nach einer abgeschlossenen Therapie kann also wissenschaftliche Hinweise für interdisziplinäre Entscheidungsfindungen geben. In der vorliegenden Studie soll das multidimensionale Konstrukt der Lebensqualität retrospektiv untersucht werden. Neben funktionellen, ästhetischen und sozialen Parametern wird das Selbstbewusstsein, die Depressivität sowie die emotionale Stabilität nach dem chirurgischen Eingriff ermittelt. Ein Vergleich zur Normstichprobe soll Aufschluss über mögliche Verbesserungen der ästhetischen, funktionellen und psychologischen Faktoren des therapierten Patientenkollektivs geben. Korrelationen der einzelnen Parameter sollen eine Aussage über mögliche Wechselbeziehungen der multidimensionalen Variablen der Lebensqualität ermöglichen. Die retrospektive Studie soll Ergebnisse in den Bereichen Selbstbewusstsein und Selbstwertgefühl, Zufriedenheit mit dem äußeren Erscheinungsbild, mundgesundheitsbezogene Lebensqualität, emotionale Stabilität und psychisches Befinden nach dem kieferchirurgischen Eingriff aufzeigen.

Im Folgenden sollen die Ziele der Studie klar definiert werden.

1. Welche Bereiche der Lebensqualität werden durch eine abgeschlossene kieferorthopädisch-kieferchirurgische Kombinationstherapie beeinflusst?
2. Wie ist die Zufriedenheit mit dem äußeren Erscheinungsbild und wie hat sich die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität nach der kieferorthopädisch-kieferchirurgischen Kombinationstherapie verändert?
3. Wie ist das Selbstbewusstsein von Dysgnathiepatienten nach der abgeschlossenen Therapie im Vergleich zur Normstichprobe?
4. Wie stellt sich die emotionale Stabilität, das Selbstwertgefühl und das psychische Befinden postoperativ und im Vergleich zur Normbevölkerung dar?

2. Material und Methoden

2.1. Rahmenbedingungen der Studie

In die retrospektive fragebogenbasierte Kohortenstudie wurden Patienten eingeschlossen, die sich von Juli 2010 bis Juli 2020 in der Klinik Mund-, Kiefer- und plastischen Gesichtschirurgie des Bundeswehrzentralkrankenhauses Koblenz vorstellten und aufgrund angeborener oder erworbener Kieferfehlstellung mit einer kieferorthopädisch-kieferchirurgischen Kombinationstherapie behandelt wurden.

Durch Auswertung von vorliegenden Operationsterminplänen der letzten zehn Jahre konnten Patienten, die sich einer kieferorthopädisch-kieferchirurgische Kombinationstherapie unterzogen, identifiziert werden. Von den 254 möglichen Teilnehmern konnten zunächst N = 154 Personen für die Befragung rekrutiert werden. Nach postalischer Zustellung an die Studienteilnehmer, wurde ein vorgegebenes Protokoll eingehalten. Studienteilnehmer, die das zweite Fragebogenset nicht innerhalb von zwei Wochen zurücksendeten, baten wir telefonisch darum, dies nachzuholen. Eine zweite und letzte Erinnerung erfolgte nach weiteren vier Wochen. Das Einhalten ethischer Richtlinien wurde hierbei besonders berücksichtigt. Nach Abschluss des Protokolls konnten die Fragebögen von N = 90 (58,4 %) Patientinnen und Patienten in die Studie aufgenommen werden. Die Patienten erhielten keine finanziellen Vorteile durch die Mitarbeit an dieser Studie und ihre stationäre sowie ambulante Behandlung wurde nicht durch die Teilnahme beeinflusst.

2.2. Entstehung, Bewertung und Adaptation der Fragebogensammlung mit Bezug auf die aktuelle Studienlage

2.2.1. Auswahl und Zusammenstellung der Fragebögen

Auf der Grundlage von zahlreichen Studien zur Lebensqualität wurde ein valides Fragebogenpaket konzipiert, welches die Basis für die vorliegende Studie bildet. Dieser Grundbestand wurde fallbezogen durch fachbereichsspezifische Fragebögen erweitert.

Für die vorliegende Studie konnte der OQLQ-G als mundgesundheitsbezogener und fachbereichsspezifischer Erhebungsbogen sowie als universell geeignete Messinstrumente das Freiburger Persönlichkeitsinventar (FPI-R-N), drei FACE-Q Fragebögen, die Rosenberg Self-Esteem Skala (RSES) und der Patient Health Questionnaire (PHQ-9) identifiziert werden.

Im Folgenden werden das Erfassungsspektrum sowie der Inhalt der Fragebögen erläutert. Darüber hinaus werden die Entstehung, Validierung und der Auswertalgorithmus beschrieben. Die Fragebögen können im Anhang dieser Arbeit gesichtet werden.

2.3. Standardisierte, validierte Fragebögen postoperativ

Insgesamt wurden fünf Fragebögen zur Evaluierung der postoperativen Zufriedenheit mit dem Behandlungsergebnis, der Lebensqualität, des Selbstwertgefühls, der Emotionalität sowie des psychischen Zustands einbezogen. Die Fragebögen sind in deutscher Sprache validiert und standardisiert, dadurch ist ein Vergleich mit der Normbevölkerung möglich.

2.3.1. OQLQ-G Orthognathic Quality of Life Questionnaire German

Zur Erfassung der Lebensqualität von Dysgnathiepatienten wurde durch die Arbeitsgruppe um Cunningham im Jahr 2000 ein validiertes Messinstrument entwickelt (Cunningham et al., 2000). Mit dem OQLQ-Fragebogen gelang es Aspekte der Lebensqualität zu untersuchen, die ausschließlich für orale Krankheitsbilder relevant und signifikant sind. Der „Orthognathic Quality of life Questionnaire“ (OQLQ) lag anfänglich nur in englischer Sprache vor und wurde in einer Entwicklungs- und Validierungsphase mit einer 4-Punkteskala und 5 Antwortmöglichkeiten zusammenfasst. Der Fragebogen bestand aus 22 Fragen zu vier unterschiedlichen Kategorien (Funktion, Ästhetik, soziale Aspekte, Bewusstsein gegenüber der Dysgnathie) wobei durch Addition der Punktwerte ein Gesamtergebnis ermittelt wurde. Dabei ergab der Wert „0,00“ eine perfekte mundgesundheitsbezogene Lebensqualität und der Maximalwert „88,00“ eine sehr schlechte mundgesundheitsbezogene Lebensqualität (Cunningham et al., 2002). Für die Anwendung und internationale Vergleichbarkeit wurde der Fragebogen für den deutschen Sprachraum unter Einhaltung der Kriterien der „Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Measures“ der Europäischen Gruppe für Gesundheitsmanagement und Lebensqualitätseinschätzung übersetzt, adaptiert und um zwei Fragen ergänzt (Beaton et al., 2000; Bock et al., 2009).

Die 24 Aussagen lassen sich ebenfalls vier Kategorien zuordnen (Abbildung 1), wobei die Aussage 24. „Aufgrund meines Krankheitsbildes ist es wiederholt notwendig, dass ich Schmerzmittel einnehme“ sich in keine Gruppe einordnen lässt und nach Geschlechtsverteilung in Prozentangaben ausgewertet wird. Die Auswertung des OQLQ-G wird im gleichen Verfahren wie die englische Ursprungsversion durchgeführt (Tabelle 1).

Tabelle 1*Darstellung der Antwortmöglichkeiten des OQLQ-G*

Wie betrifft Sie der Aspekt?	Betrifft Sie wenig	Betrifft Sie etwas	Betrifft Sie sehr	Betrifft Sie sehr stark	Aussage nicht zutreffend
Ausprägung	+	++	+++	++++	-
Fragewert	1	2	3	4	NZ

Die Tabelle zeigt fünf Antwortmöglichkeiten des Fragebogens OQLQ-G und die mit den Ausprägungen korrespondierenden Fragewerte. Die Fragewerte entsprechen Punktwerten (1-5 Punkte) und werden für die Ergebnisermittlung addiert.

Mittelwerte und Standardabweichungen liegen aus der Untersuchung von Bock et al. zur Einführung eines validierten und international vergleichbaren Fragebogens im deutschsprachigen Raum vor (Abbildung 1).

Abbildung 1: Kategorien des OQLQ-G

		MW*	SD*
1. Funktion	Fragen 3–7	12,08	5,63
2. Ästhetik	Fragen 1, 2, 8, 11, 12, 15	11,48	5,48
3. Soziale Aspekte	Fragen 16–23	14,73	8,94
4. Bewusstsein gegenüber der Dysgnathie	Fragen 9, 10, 13, 14	9,86	3,81

* Erfassung der Lebensqualität unter Einteilung in vier Kategorien des OQLQ-G bei Patienten mit einer diagnostizierten Dysgnathie
Jens Johannes Bock, Franziska Odemar, Robert A. W. Fuhrmann, 2009, Journal of Orofacial Orthopedics Fortschritte der Kieferorthopädie.

Die Abbildung stellt die Einteilung des Fragebogens OQLQ-G in vier Fragekategorien dar. Die Fragen werden in der jeweiligen Kategorie mit entsprechenden Punktwerten (1-5 Punkte) für die Ergebnisermittlung addiert. Die dargestellten Mittelwerte (MW) und Standardabweichungen (SD) wurden in der deutschen Validierungsstudie von Bock et al. (2009) *erhoben.

2.3.2. FPI-R-N Freiburger Persönlichkeitsinventar

Das Freiburger Persönlichkeitsinventar (FPI) ist ein im deutschsprachigen Raum etablierter psychologischer Persönlichkeitstest, der mittels Fragebogen bestimmte Dimensionen und Eigenschaften der Persönlichkeit erfasst und nach standardisierten Skalenwerten, den Staninen, ausgewertet (Fahrenberg et al., 2001). Die erste Langfassung erschien 1970, die auf die deutsche Bevölkerung normiert und revidiert wurde. Deutsche Normdaten wurden im Jahr 1999 mit einer Stichprobe von N = 3.740 (MW = 5,7; SD = 3,7) erhoben und werden als Vergleichswerte für die vorliegende Studie herangezogen. Das gesamte FPI umfasst 138 Items, die sich aus zwölf Standard- und Zusatzskalen bilden. In dieser Studie wurde die Zusatzskala Emotionalität (FPI-R-N = Emotionalität/Neurotizismus) verwendet, die 14 Aussagen zur charakterlichen und psychischen Stabilität beinhaltet und mit Zustimmung „stimmt“ (1 Punkt) oder Negierung „stimmt nicht“ (0 Punkte) beantwortet wird. Die Summenwerte können hierbei zwischen 0 und

14 liegen und werden in normierte geschlechts- und altersspezifische Stanineskalen umgerechnet und mit den vorliegenden Normdaten verglichen (Fahrenberg et al., 1994; Rohrmann & Spinath, 2011). Der Fragebogen erfasst den Ist-Zustand eines Probanden und gibt einen Einblick in die Emotionalität und untersucht die Stabilität der Persönlichkeit.

Es liegen Normdaten mit Werten zwischen drei und sieben vor, die als stabiler Normdurchschnitt einzuordnen sind. Diese charakterisieren eine Person als gelassen und ausgeglichen. Werte von eins bis zwei werden einem äußerst stabilen, Werte über sieben einem labilen Charakter bzw. einer instabilen Emotionalität zugeordnet. Dabei können labile Betroffene angespannt, reizbar und empfindlich sein sowie innere Konflikte oder Probleme und Sorgen auszustehen haben.

2.3.3. FACE-Q Allgemeine Einführung

Die FACE-Q Fragebögen werden den patient-reported outcome (PRO) der neuen Generation zugeordnet, die unter diesem Oberbegriff für unterschiedliche Konzepte zur Messung subjektiv empfundener Gesundheitszustände verwendet werden. Sie sind dadurch gekennzeichnet, dass der Patient selbst seine Einschätzung in Form eines selbst berichteten Ergebnisses übermittelt (Lasch et al., 2010). Die Sammlung der FACE-Q Ästhetik-Fragebögen wurde ursprünglich für die ästhetische Gesichtschirurgie entwickelt, kontinuierlich und indikationsspezifisch erweitert sowie einem Entwicklungs- und Validierungsprozess unterzogen. Aktuell besteht das Portfolio aus 34 unabhängig voneinander anwendbaren und evaluierbaren Kategorien. Diese Kategorien decken drei übergeordnete Wirkungsbereiche „äußeres Erscheinungsbild des Gesichtes“, „gesundheitsbezogene Lebensqualität“ und „Nebenwirkungen“ ab (Klassen et al., 2010; Klassen et al., 2015). Die Anzahl der Fragen variiert pro Kategorie zwischen vier und siebzehn und wird unter Hinzunahme einer Umrechnungstabelle ausgewertet. Dabei wird der Summenscore durch Addition der Punktwerte der jeweiligen Antworten ermittelt und kann in eine Äquivalenzwertung den Rasch-Punktwert übertragen werden. Das Ergebnis kann zwischen 0,00 als schlechteste Wertung, mit einer niedrigen Lebensqualität oder einem sehr unzufriedenen Ergebnis und 100 als höchste Wertung, mit einer entsprechend hohen Lebensqualität oder hohen Zufriedenheit mit dem Ergebnis eines Eingriffes oder einem Körperteil ausgewertet werden (Klassen et al., 2013). Die Ergebnisse können je nach Fragekategorie und Punktwert zwischen „Sehr unzufrieden“, „Relativ unzufrieden“, „Relativ zufrieden“ und „Sehr zufrieden“ variieren oder bei der Kategorie Lebensqualität zwischen „Stimme eindeutig zu“, „Stimme eher nicht zu“, „Stimme etwas zu“ und „Stimme eindeutig zu“

liegen. Für die vorliegende Studie wurden drei Fragebögen identifiziert, die zwei Wirkungsbereiche „äußeres Erscheinungsbild des Gesichtes“ und „gesundheitsbezogene Lebensqualität“ abdecken. Für beide Wirkungsbereiche liegen Weiterentwicklungs- und Validierungsstudien mit einem heterogenen Patientenkollektiv nach verschiedenen chirurgischen und nicht-invasiven Gesichtsbehandlungen aus den Jahren 2013, 2014 und 2015 vor. Diese wurden durch die Forschungsgruppe und Co-Autoren A. Klassen, A. Pusic und S. Cano in der wissenschaftlichen Zeitschrift „Plastic and Reconstructive Surgery“ veröffentlicht.

2.3.4. FACE-Q Gesellschaftliches Selbstbewusstsein

Der Fragebogen „Gesellschaftliches Selbstbewusstsein“ umfasst acht Fragen und wird der Kategorie „gesundheitsbezogene Lebensqualität“ zugeordnet. Dieser Fragebogen ist speziell zur Erhebung der Wechselwirkungen im familiären und fremden Umfeld in Bezug auf das Aussehen des eigenen Gesichtes konzipiert. Mögliche Antwortoptionen sind „Stimme eindeutig zu“, „Stimme eher nicht zu“, „Stimme etwas zu“ und „Stimme eindeutig nicht zu“. Der Summenwert kann zwischen 8 und 32 und umgerechnet in die Äquivalenzwertung Rasch-Punktwert zwischen 0,00 und 100 variieren, wobei ein hoher Zahlenwert für eine hohe Lebensqualität und hohes Selbstbewusstsein steht. Validierte deutsche Normdaten stehen nicht zur Verfügung. Es liegen jedoch zum Vergleich aktuelle Mittelwerte und Standardabweichungen nach chirurgisch-kosmetischen und nicht-invasiven kosmetischen Gesichtsbehandlungen sowie nach orthognather Chirurgie aus dem asiatischen Raum vor. Bei einer Validierungsstudie nach einer oder mehreren chirurgisch-kosmetischen und nicht-invasiven kosmetischen Gesichtsbehandlungen mit 264 Teilnehmenden, erhielt die Forschungsgruppe um A. Klassen einen Mittelwert nach Rasch von 68,1 mit einer Standardabweichung von 19,2. Vergleichbare und abweichende Mittelwerte nach orthognather Chirurgie wurden in aktuellen Studien aus Taiwan und China erhoben. Dabei wurden in Taiwan 57 Individuen einer Kontrollgruppe mit einem Rasch-Punktwert von 54,53 (SD = 21,65) erfasst und mit der postoperativen Gruppe mit 53 Teilnehmenden und einen Mittelwert von 56,72 (SD = 23,59) verglichen. Eine analoge Untersuchung wurde im Jahr 2017 mit 100 chinesischen Patienten durchgeführt und ergab einen Mittelwert von 25,45 (SD = 5,06) der einem Rasch-Punktwert von 68,0 entspricht. Diese Untersuchung bestätigt die Ergebnisse der internationalen Validierungsstudie mit annähernd kongruenten Mittelwerten (Klassen et al., 2015; Su et al., 2020; Tan et al., 2017).

2.3.5. FACE-Q Zufriedenheit mit dem Aussehen des Gesichtes insgesamt

Der Fragebogen „Zufriedenheit mit dem Aussehen des Gesichtes insgesamt“ wird der Kategorie „äußeres Erscheinungsbild des Gesichtes“ zugeordnet und wird zur Erfassung der Zufriedenheit bzw. der Unzufriedenheit mit dem Erscheinungsbild des Gesichtes angewendet. Der Fragebogen besteht aus zehn Fragen, die mit „Sehr unzufrieden“, „Relativ unzufrieden“, „Relativ zufrieden“ und „Sehr zufrieden“ beantwortet werden können. Der Summenwert kann zwischen 10 und 40 und die Äquivalenzwertung Rasch-Punktwert zwischen 0,00-100 variieren, wobei der höchste Wert für eine hohe Zufriedenheit steht. Validierte deutsche Normdaten stehen nicht zur Verfügung. Es liegen jedoch zum Vergleich aktuelle Mittelwerte und Standardabweichungen nach orthognather Chirurgie mit verschiedenen postoperativen Befragungszeitpunkten von Studien aus dem asiatischen Raum vor. In Taiwan wurde ein postoperativer Rasch-Punktwert von 68,06 (SD = 20,38) und in Malaysia ein Rasch-Punktwert von 66,93 (SD = 17,95) veröffentlicht. Aus China liegt ein postoperativer Summenwert mit 31,39 (SD = 5,72) vor. Referenzdaten, die von Co-Autoren und Urhebern des Fragebogens erhoben wurden, sind nach verschiedenen plastisch-ästhetischen Korrekturen im Gesichtsbereich vorhanden. Diese wurden im Rahmen der Evaluation und Weiterentwicklung mit einem Summenwert von 28,3 (SD = 7,3) ermittelt (Pusic et al., 2013; Su et al., 2020; Tan et al., 2017; Tan et al., 2020).

2.3.6. FACE-Q Zufriedenheit mit der unteren Gesichtshälfte und der Kieferpartie

Der Fragebogen „Zufriedenheit mit der unteren Gesichtshälfte“ wird der Kategorie „äußeres Erscheinungsbild des Gesichtes“ zugeordnet und ist speziell zur Bewertungserfassung der unteren Wangen und Kieferpartie entwickelt worden. Fünf Fragen können mit „Sehr unzufrieden“, „Relativ unzufrieden“, „Relativ zufrieden“ und „Sehr zufrieden“ beantwortet werden und Aufschluss über die Zufriedenheit geben. Der Summenwert kann zwischen 5 und 20 und die Äquivalenzrechnung Rasch-Punktwert zwischen 0,00 und 100 variieren. Dabei entspricht ein hoher Punktwert einem zufriedenstellenden Ergebnis mit dem unteren Gesichtsdrittel. Validierte deutsche Normdaten stehen nicht zur Verfügung. Es liegen jedoch zum Vergleich aktuelle Mittelwerte und Standardabweichungen nach einem Face-Lift und nach orthognather Chirurgie von Studien aus dem asiatischen Raum vor. Es liegen Mittelwerte und Standardabweichungen aus einer Validierungsstudie mit 97 Teilnehmenden nach einem Face-

Lift vor, die bei einem Mittelwert von 60,00 (SD = 26,0) liegen. Es liegen aktuelle Mittelwerte und Standardabweichungen nach orthognather Chirurgie mit verschiedenen postoperativen Befragungszeitpunkten aus Taiwan, China und Malaysia vor. Der Rasch-Punktwert erreichte in Taiwan 72,32 (SD = 21,0) und in Malaysia 70,33 (SD = 20,36). Bei der chinesischen Untersuchung lag der Summenmittelwert bei 15,71 Punkten (SD = 3,03) (Klassen et al., 2014; Su et al., 2020; Tan et al., 2017; Tan et al., 2020).

2.3.7. Rosenberg Self-Esteem Skala (RSES)

Die Rosenberg Self-Esteem Skala wurde im Jahr 1965 von Morris Rosenberg entwickelt und ist eine weltweit an der häufigsten verwendeten Messgröße zur Beurteilung des Selbstwertgefühls einer Person. Die zehn formulierten Aussagen werden mit einer vierstufigen Skala bewertet (1 Punkt = trifft nicht zu, 2 Punkte = trifft kaum zu, 3 Punkte = trifft eher zu, 4 Punkte = trifft voll zu). Die Aussagen umfassen fünf positive und fünf negative Äußerungen, die letztgenannten werden reziprok ausgewertet. Dabei kann ein Summenwert zwischen 10 bis 40 erreicht werden (Roth et al., 2008). Summenwerte über 35 deuten auf ein überdurchschnittlich hohes Selbstwertgefühl hin. Ab einem Wert größer als 30 verfügt eine Person über ein hohes Selbstbewusstsein. Bei Summenwerten unter 26 wird von einem niedrigen Selbstwertgefühl ausgegangen. Internationale Normdaten wurden für insgesamt 53 Nationen veröffentlicht (Gesamt N = 16.998, Deutschland N = 782) wobei der Mittelwert bei MW =30,85 mit einer Standardabweichung von SD = 4,82 liegt. Das deutsche Normkollektiv erreichte in dieser Studie einen Mittelwert von MW = 31,73 bei einer Standardabweichung von SD = 4,71 (Schmitt & Allik, 2005).

2.3.8. Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-9)

Der Patient Health Questionnaire 9 Gesundheitsfragebogen ist ein Screeninginstrument zur Diagnostik und Einstufung des Schweregrades einer Depressivität, der aus dem Depressionsmodul des PHQ-D besteht. Mit jeder Frage erfasst der PHQ-9 eines der neun DSM-IV-Kriterien (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition) für die Diagnose und Einstufung des Schweregrades einer vorliegenden Depression.

Die DSM-5-Arbeitsgruppe der American Psychiatric Association empfiehlt nach den neuen DSM-5-Kriterien, den PHQ-9 als Instrument zur Messung der Schweregrade von depressiven Symptomatiken (American Psychiatric Association, 2010). Die deutsche Version des PHQ-9 wurde von Dr. Bernd Löwe und Kollegen konzipiert und erfasst die Beschwerden der Patienten

in den letzten zwei Wochen (Löwe et al., 2002). Die Fragen nach Interesse an Tätigkeiten, Hoffnungslosigkeit, Schlafstörungen, Appetitschwankungen, Konzentrationsschwierigkeiten, Bewegungs- und Sprachstörungen bis hin zu bestehenden Suizidgedanken können in einer vier Punkte Skala von „überhaupt nicht“ bis „beinahe jeden Tag“ beantwortet werden. Liegt der Skalensummenwert aller Fragen von eins bis vier, wird das Vorliegen einer minimalen, von fünf bis neun von einer milden, von zehn bis vierzehn von einer mittelgradigen und über fünfzehn von einer schweren depressiven Symptomatik angenommen. Deutsche Normdaten stehen zum Vergleich zur Verfügung. In einer Validierungsstudie von Gräfe wurden 357 allgemeinmedizinisch-internistische Patienten und 171 psychosomatische Patienten untersucht. Patienten ohne depressive Störungen wiesen einen Mittelwert von $MW = 5,9$ ($SD = 4,2$) auf (Gräfe et al., 2004). Bei der Bevölkerung in Deutschland konnte ein durchschnittlicher Depressivitätssummenwert vom $MW = 3,6$ ($SD = 4,08$) erhoben werden (Rief et al., 2004). In einer weiteren Studie konnten ähnliche Werte mit $MW = 2,91$ ($SD = 3,52$) bestätigt werden. Hierbei wurden im deutschsprachigen Raum Patienten aus fünf Jahren ($N = 5.018$) eingeschlossen und ergaben geschlechtsspezifische Normwerte, bei Frauen einen höheren Mittelwert als bei Männern [$MW_{\text{Frauen}} = 3,1$ ($SD = 3,5$) vs. $MW_{\text{Männer}} = 2,7$ ($SD = 3,5$)] (Kocalevent et al., 2013).

2.4. Statistische Analyse

Die statistische Auswertung erfolgte mit der „Statistical Package of the Social Science Software“ (SPSS) 26. Neben der deskriptiven Darstellung der Fragebogenauswertungen, wurden die erwarteten Unterschiede mit Hilfe von T-Tests für gepaarte bzw. ungepaarte Stichproben überprüft, sofern die Daten normalverteilt waren. Ein p-Wert von kleiner als 0,05 wurde als signifikant, ein p-Wert von kleiner als 0,01 als hoch signifikant erachtet.

Das primäre Ziel dieser Studie ist es, zu untersuchen, ob es signifikante Unterschiede in der Änderung des Wertes innerhalb der Skalen OQLQ-G, FPI-R-N, FACE-Q, RSES und PHQ-9 zwischen der vollständigen Studienpopulation und den Normdaten zu diesen Skalen gibt.

Für die Variablen OQLQ-G, FPI-R-N, FACE-Q, RSES und PHQ-9 wird daher für die komplette Studienpopulation die Differenz zwischen den Studiendaten und den Normwerten berechnet. Für die beiden Populationen wurden Mittelwert, Standardabweichung, Minimum und Maximum in der jeweiligen Studiengruppe berechnet.

Als weitere exploratorische Analysen sollte in dieser Studie untersucht werden, ob es eine Assoziation zwischen den metrischen Variablen OQLQ-G, FPI-R-N, FACE-Q, RSES und PHQ-9 sowie den soziodemographischen Daten, intervallskaliert oder dichotomisiert für kanonische Korrelation, gibt. Diese Assoziation wurde durch die Produkt-Moment Korrelation nach Bravais-Pearson errechnet und innerhalb einer Korrelationsmatrix unter Angabe des Korrelationskoeffizienten r sowie der Kennung der Signifikanz (** für $p < ,010$ und * für $p < ,050$) dargestellt.

3. Ergebnisse

3.1. Allgemeine Daten des Patientenkollektivs

Die Patientenrekrutierung wurde im Zeitraum von Juni 2020 bis Dezember 2020 vorgenommen. In diesem Zeitraum konnten $N = 44$ weibliche und $N = 42$ männliche Patienten, die zwischen Mai 2010 und Mai 2020 am Bundeswehrzentralkrankenaus mit einer kieferorthopädisch-kieferchirurgischer Kombinationstherapie behandelt wurden, für die Studienteilnahme gewonnen werden. Die Befragung zur Zufriedenheit und zum Befinden nach dem Eingriff wurde anonymisiert mittels fünf internationalen, validierten und standardisierten Fragebögen (PHQ-9, FACE-Q, FPI-R-L, OQLQ-G, RSES) durchgeführt. Insgesamt wurden durch $N = 90$ Teilnehmende die umfangreichen Fragebögen vollständig und in Anteilen beantwortet. Es wurden Patienten mit angeborenen und erworbenen Lageanomalien oder Okklusionsstörungen in die Studie eingeschlossen. Patienten mit angeborenen kraniofazialen Fehlbildungen wurden nicht in die Kohorte aufgenommen. Aus der Erfassung und Akquise des Patientenkollektivs waren das Alter und das Geschlecht bereits bekannt. Die Zuordnung nach Geschlecht und Altersgruppen ist ein Kriterium für die Auswertung von diversen Persönlichkeitsmerkmalen im vorliegenden Fragebogenportfolio.

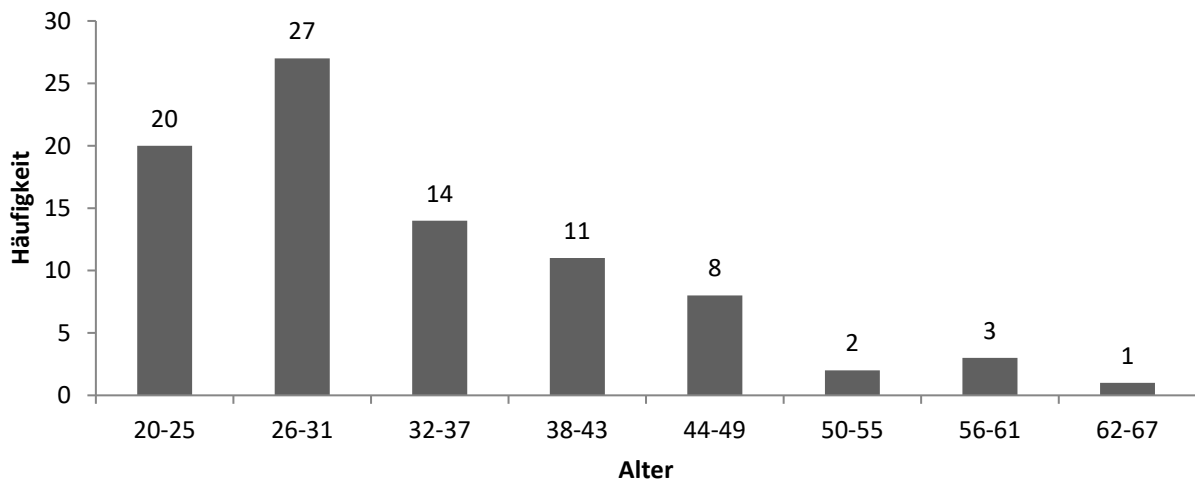
3.1.1. Demografische Angaben

Insgesamt $N = 90$ Studienteilnehmende beantworteten den Anteil „Angaben zu Ihrer Operation“ vollständig. Das Geschlecht sowie Altersangaben lagen von $N = 86$ Teilnehmenden vor. Beide Geschlechter waren nahezu gleichmäßig vertreten mit $N = 44$ weiblichen Teilnehmerinnen (51,0 %) und $N = 42$ männlichen Teilnehmern (49,0 %). Das Durchschnittsalter des Patientenkollektivs betrug $MW = 33,3$ Jahre ($SD = 10,0$), die Altersspanne lag dabei von 20

und 62 Jahre. Der überwiegende Altersanteil lag bei den Altersbändern 20-25 Jahre (N = 20) 23,0 % und 25-31 Jahre (N = 27) 31,0 % (Diagramm 1).

Diagramm 1

Darstellung der Altersverteilung



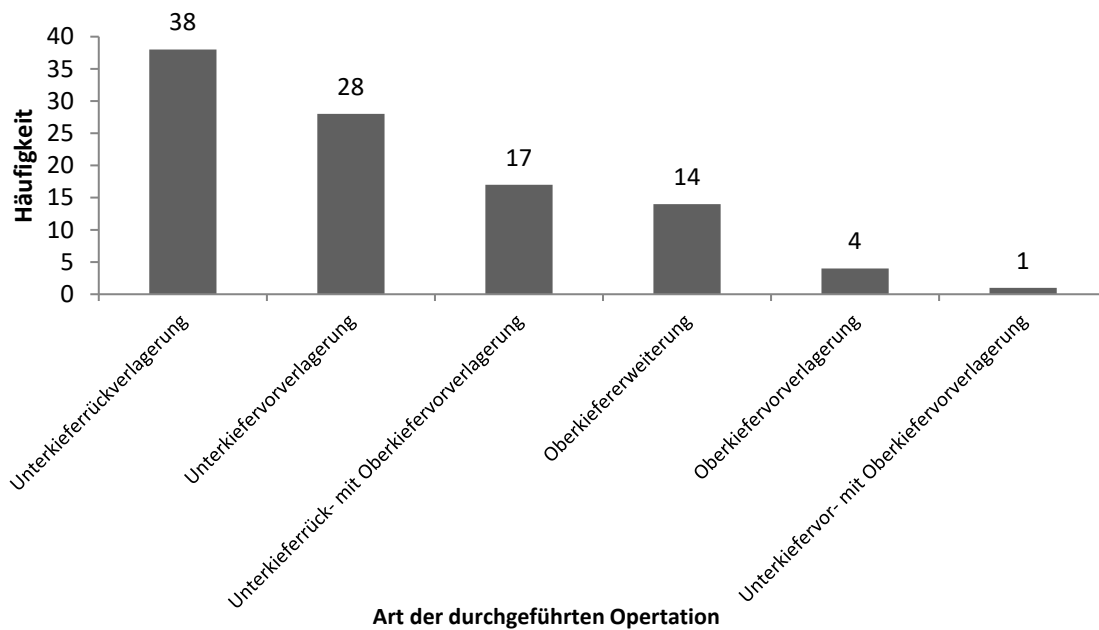
Anmerkung. Das Diagramm zeigt die Altersverteilung des Patientenkollektivs der vorliegenden Studie. Es liegen acht Altersbänder vor, die in 5-Jahresschritten abgegrenzt wurden.

3.1.2 Angaben zur Operation

In die Auswertung der Operationsart wurden N = 90 Patienten eingeschlossen. Zur Wiederherstellung der Neutralbisslage wurden überwiegend monognathe Verlagerungsosteotomien durchgeführt. Es unterzogen sich N = 38 (42,2 %) Teilnehmende einer monognathen Unterkieferrückverlagerung und N = 28 (31,1 %) einer monognathen Oberkiefervorverlagerung. Die bimaxilläre Verlagerungsosteotomie mit einer Oberkiefervor- und Unterkieferrückverlagerung wurde bei N = 17 (18,9 %) Patientinnen und Patienten durchgeführt. Bei einer Person wurde die Oberkiefer- und Unterkiefervorverlagerung vorgenommen (Diagramm 2).

Diagramm 2

Frage 1. Welche Operation wurde bei Ihnen durchgeführt?



Anmerkung. Das Diagramm zeigt die Häufigkeit der durchgeführten kieferchirurgischen Eingriffe in der Kohorte (N = 90) eingeteilt nach Operationsart. Im Einzelfall wurden Mehrfachantworten ausgewählt.

Die behandlungsbedingten Belastungen entsprachen bei N = 55 (61,1 %) Teilnehmenden den Erwartungen, bei N = 20 (22,2 %) waren diese geringer, bei N = 15 (16,7 %) höher als erwartet (Tabelle 2).

Tabelle 2

Frage 2. Wie waren die behandlungsbedingten Belastungen im Vergleich zu den Erwartungen, die Sie vorher hatten?

	N	%
Geringer als erwartet	20	22,2
Wie erwartet	55	61,1
Höher als erwartet	15	16,7

Anmerkung. Die Tabelle zeigt die behandlungsbedingten Belastungen im Vergleich zu den Erwartungen, die durch das Patientenkollektiv der vorliegenden Studie ausgewählt wurden. Die Häufigkeit wird unter den befragten Patienten in prozentualen Angaben und absoluten Zahlen der Patientengruppe (N = 90) angegeben.

Die größte Belastung stellte für N = 44 (48,9 %) Patienten die intermaxilläre Fixation der Kiefer dar, gefolgt von der Ernährungssonde für N = 43 (47,8 %) Teilnehmenden. Die Schwellung wurde von N = 40 (44,4 %) Patienten als belastend empfunden (Tabelle 3).

Tabelle 3*Frage 3. Was war im Speziellen belastend? (Mehrfachantworten möglich)*

	N	%
Schwellung	40	44,4
Blutergüsse	9	10,0
Schmerzen	15	16,7
Verschnürung der Kiefer	44	48,9
Ernährungssonde	43	47,8
Sonstiges	19	21,1

Anmerkung. Die Tabelle zeigt die behandlungsbedingten Belastungen, die durch das Patientenkollektiv der vorliegenden Studie ausgewählt wurden. Die Häufigkeit wird unter den befragten Patienten in prozentualen Angaben und absoluten Zahlen der Patientengruppe (N = 90) angegeben.

Bei N = 74 (82,2 %) Patientinnen und Patienten verlief der Eingriff komplikationsfrei, bei N = 16 (17,8 %) kam es zu Komplikationen (Tabelle 4).

Tabelle 4*Frage 4. Kam es bei der Operation zu Komplikationen?*

	N	%
Keine Komplikationen	74	82,2
Komplikationen	16	17,8

Anmerkung. Die Tabelle zeigt die behandlungsbedingten Komplikationen, die durch das Patientenkollektiv der vorliegenden Studie nach dem „Ja-Nein Prinzip“ ausgewählt wurden. Die Häufigkeit wird unter den befragten Patienten in prozentualen Angaben und absoluten Zahlen der Patientengruppe (N = 90) angegeben.

Bei den Antwortmöglichkeiten zu konkreten Komplikationen waren Mehrfachantworten möglich. Es wurden von vier Patienten die Nachblutung, von drei Verletzungen im Operationsbereich und von zwei Wundheilungsstörungen ausgewählt. Weitere Komplikationen wurden unter „Sonstiges“ selbstständig durch N = 15 Teilnehmende ergänzt und umfassten bei sieben Befragten die Hypästhesie, bei zwei Teilnehmenden die Nachblutung und bei zwei weiteren eine Unterkieferfraktur. Vereinzelt wurden die Verletzung der Zahnwurzel und Fieber ergänzt (Tabelle 5).

Tabelle 5*Frage 5. Kam es bei der Operation zu Komplikationen? Wenn ja, zu welchen Komplikationen? (Mehrfachantworten möglich)*

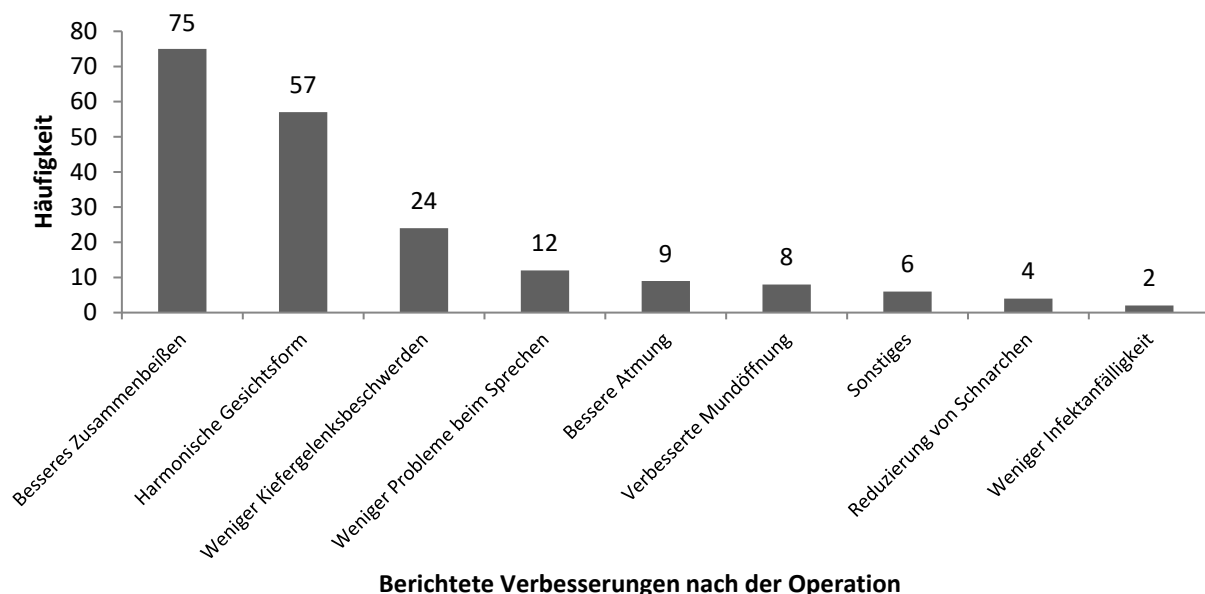
	N	%
Nachblutung	4	4,4
Wundheilungsstörung / Infektion	2	2,2
Falscher Kieferbruch	0	0,0
Verletzung von Zähnen, Lippe, Wange oder Zunge	3	3,3
Sonstiges	15	16,7

Anmerkung. Die Tabelle zeigt die behandlungsbedingten Komplikationen, differenziert nach Komplikationsart, die durch das Patientenkollektiv der vorliegenden Studie ausgewählt wurden. Die Häufigkeit wird unter den befragten Patienten in prozentualen Angaben und absoluten Zahlen der Patientengruppe (N =24) angegeben.

Verbesserungen konnten mehrfach im Fragebogenanteil ausgewählt werden, wobei „Besseres Zusammenbeißen“ von N = 75 Patienten (83,3 %) ausgewählt wurde, gefolgt von N = 57 (63,3 %) Patienten mit „Harmonische Gesichtsform“. Bei N = 24 (26,7 %) traten subjektiv weniger Kiefergelenksbeschwerden auf und eine Reduzierung der Sprachprobleme gaben N = 12 (13,3 %) Patienten an. Unter „Sonstiges“ konnten die Teilnehmenden selbstständig Antworten verfassen, hierbei wurden weniger Schlafstörungen und Kopfschmerzen angegeben (Diagramm 3).

Diagramm 3

Frage 7. In welchem Bereich sind nach der Operation Verbesserungen angetreten? (Mehrfachantworten möglich)



Anmerkung. Das Diagramm zeigt die postoperativen Verbesserungen, die durch das Patientenkollektiv der vorliegenden Studie ausgewählt wurden. Die Häufigkeit wird unter den befragten Patienten in absoluten Zahlen der Patientengruppe (N = 90) angegeben.

Verschlechterungen konnten durch Mehrfachantworten dokumentiert und zusätzlich schriftlich ergänzt werden. Die häufigsten Antwortmöglichkeiten wurden von N = 13 (14,4 %) Patienten selbstständig unter „Sonstiges“ konkretisiert und umfasste die Hypästhesie im Operationsbereich, Kopfschmerzen sowie Kiefergelenksgeräusche. Bei N = 12 (13,3 %) Teilnehmenden verschlechterte sich die Kieferöffnung nach der kieferorthopädisch-kieferchirurgischen Kombinationstherapie, vermehrte Kiefergelenkschmerzen wurden von N = 8 (8,9 %) Patienten ausgewählt (Tabelle 6).

Tabelle 6

Frage 8. In welchem Bereich sind nach der Operation Verschlechterungen eingetreten? (Mehrfachantworten möglich)

	N	%
Vermehrte Kiefergelenksbeschwerden	8	8,9
Reduzierte Mundöffnung	12	13,3
Vermehrtes Schnarchen	3	3,3
Schlechtere Atmung	1	1,1
Schlechteres Zusammenbeißen	2	2,2
Probleme beim Sprechen	7	7,8
Vermehrte Infektanfälligkeit	1	1,1
Optisches Ergebnis	3	3,3
Sonstiges	13	14,4

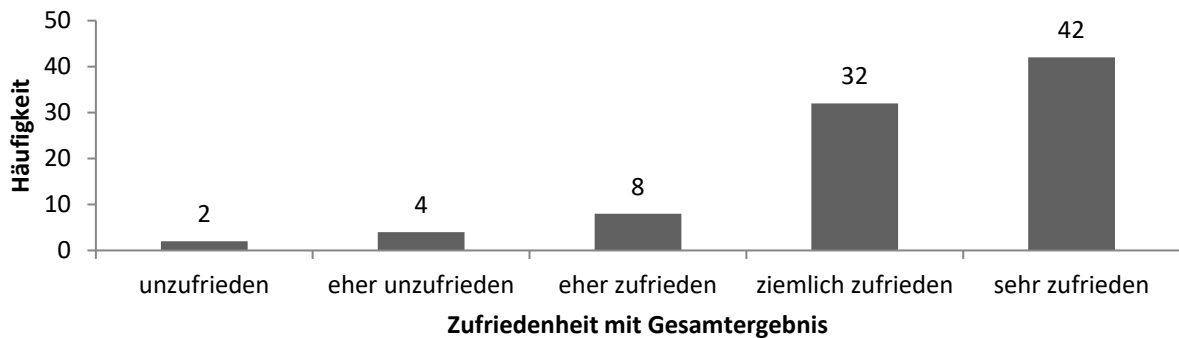
Anmerkung. Die Tabelle zeigt die postoperativen Verschlechterungen, die durch das Patientenkollektiv der vorliegenden Studie ausgewählt wurden. Die Häufigkeit wird unter den befragten Patienten in prozentualen Angaben und in absoluten Zahlen der Patientengruppe (N = 90) angegeben.

Im letzten Abschnitt wurden die Patienten zur Zufriedenheit mit dem Gesamtergebnis sowie zum Wiederentscheiden für die Operation befragt.

Hierbei war die überwiegende Mehrheit mit N = 74 (84,1 %) Patienten von insgesamt N = 88 Befragten sehr oder ziemlich zufrieden mit dem Operationsergebnis (Diagramm 4).

Diagramm 4

Frage 9. Wie zufrieden sind Sie mit dem Gesamtergebnis der Operation?



Anmerkung. Das Diagramm zeigt die postoperative Zufriedenheit der Studiengruppe mit dem Gesamtergebnis. Die Häufigkeit wird unter den befragten Patienten in absoluten Zahlen der Patientengruppe (N = 88) angegeben.

Insgesamt N = 63 (71,5 %) Patienten würden sich „ganz sicher“ oder „ziemlich wahrscheinlich“ für die gleiche Operation wieder entscheiden (Tabelle 7).

Tabelle 7*Frage 10. Würden Sie sich für die gleiche Operation wieder entscheiden?*

	N	%
keinesfalls	3	3,4
wahrscheinlich nicht	4	4,5
vielleicht	18	20,5
ziemlich wahrscheinlich	26	29,5
ganz sicher	37	42,0

Anmerkung. Die Tabelle zeigt die Wiederentscheidungswahrscheinlichkeit für die kieferorthopädisch-kieferchirurgische Kombinationstherapie der Studienteilnehmenden. Die Häufigkeit wird unter den befragten Patienten in prozentualen Angaben und absoluten Zahlen der Patientengruppe (N = 88) angegeben.

3.1.3 Auswertung des Orthognathic Quality of Life Questionnaire (OQLQ-German)

Der Fragebogenanteil zur Erhebung der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität im deutschsprachigen Raum wurde durch N = 90 Patienten vollständig ausgefüllt. Die Antworten wurden in vier Kategorien zusammengefasst. Die befragten Personen können sich in mehreren Kategorien wiederfinden, abhängig vom individuellen Befinden und Einordnung in die Kategorien der Mundgesundheit. Für die Mehrheit der Patienten konnte gezeigt werden, dass auch nach der kieferorthopädisch-kieferchirurgischen Therapie „Soziale Aspekte“ (N = 31) relevant sind und dass ein hohes Bewusstsein gegenüber der Dysgnathie „Bewusstsein“ (N = 47) besteht, weil sich in diesen beiden Kategorien ein Großteil der Untersuchungsgruppe wiederfindet. In der Kategorie funktionelle Einschränkungen „Funktion“ (N = 24) und ästhetische Einschränkungen „Ästhetik“ (N = 29) fanden sich im Vergleich weniger Patienten wieder. Die MW der dargestellten Kategorien liegen, bis auf den MW = 11,65 (SD = 5,12) der Kategorie „Soziale Aspekte“, im vergleichbaren oberen einstelligen Bereich (Tabelle 8).

Tabelle 8*Auswertung der OQLQ-G Kategorien der eigenen Untersuchungsgruppe*

Kategorie	N	Min	Max	MW	SD
Funktion	24	5	18	7,79	3,22
Soziale Aspekte	31	8	27	11,65	5,12
Bewusstsein	47	4	16	8,04	3,10
Ästhetik	29	6	16	8,45	3,11

Anmerkung. Die Tabelle zeigt die Zuordnung der Studienteilnehmenden zu vier Kategorien der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität und damit den Einfluss des aktuellen mundgesundheitsbezogenen Aussehens und Befindens auf die Lebensqualität. Mittelwerte (MW) und Standardabweichungen (SD) wurden in den vier Kategorien erhoben, wobei 0,00 für „perfekte“ und 88,00 für „extrem schlechte“

mundgesundheitsbezogene Lebensqualität zu werten ist. Die befragten Patienten werden mit N = 90 angegeben. Mehrfach-Kategorisierung von Teilnehmenden war möglich.

Der OQLQ-G zur Erhebung der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität wurde aufgrund nicht vorhandener postoperativer Normdaten nicht mit der Normalbevölkerung, sondern mit prä- und postoperativen Daten aus zwei Referenzstudien verglichen. Die Mittelwerte der vier Kategorien aus der postoperativen Befragung von Rezaei et al. sind mit Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung vergleichbar. Unter Beachtung der hohen Varianz der Werte ergaben sich ähnliche Relationen. In der vorliegenden Erhebung zeigte sich eine geringfügig stärkere funktionelle Einschränkung als bei der postoperativen Befragung von Rezaei et al. ($MW_{\text{Eigene Studie}} = 7,79$ versus $MW_{\text{Rezaei}} = 5,96$). Gleiches gilt für ästhetische Einschränkungen, die im Vergleich zur Referenzstudie bei unserem Untersuchungskollektiv ausgeprägter waren ($MW_{\text{Eigene}} 8,45$ versus $MW_{\text{Rezaei}} 6,44$). Einen hochsignifikanten ($p <,001$) Unterschied zur Referenzstudie ergab die Kategorie zum Bewusstsein der Patienten für das Vorliegen einer Kieferfehlstellung. In der vorliegenden Auswertung wurde ein Mittelwert von $MW = 8,04$ erhoben und wies im Vergleich zur Untersuchung von Rezaei, der einen Mittelwert von $MW = 12,40$ ermittelte, ein geringeres Bewusstsein gegenüber der Dysgnathie auf. Beim Vergleich der Kategorie „Soziale Aspekte“ ergab die Studie von Rezaei et al. ebenfalls hochsignifikante ($p <,001$) Unterschiede mit einem Mittelwert von $MW = 21,16$, während in der vorliegenden Analyse ein mittlerer Score von $MW = 11,65$ bestimmt wurde. Damit scheint die Kategorie „Soziale Aspekte“ für das vorliegende Patientenkollektiv, die den höchsten Mittelwert aufwies, mit vergleichsweise stärker ausgeprägten Einschränkungen einherzugehen als die übrigen Kategorien (Rezaei et al., 2019) (Tabelle 9).

Tabelle 9

Vergleich der Mittelwerte von Rezaei et al. mit Mittelwerten der vorliegenden Studie*

	Eigene Studie (N = 90)		Rezaei et al.* (N = 25)		t-Test	d	f	pd
	MW	SD	MW	SD				
Funktion	7,79	3,22	5,96	1,93	2,705	113	,008	,612
Soziale Aspekte	11,65	5,12	21,16	8,47	7,022	113	<,001	1,588
Bewusstsein	8,04	3,10	12,40	3,67	5,972	113	<,001	1,350
Ästhetik	8,45	3,11	6,44	2,62	2,951	113	,004	,667

*Rezaei et al. 2019 Erhebung nach kieferorthopädisch-kieferchirurgischer Therapie

Anmerkung. In der Tabelle werden die Mittelwerte (MW) und Standardabweichungen (SD) der vier Kategorien der eigenen Studie den Ergebnissen von Rezaei et al. (2019) gegenübergestellt. Die Mittelwerte korrespondieren mit möglichen Punktwerten (Auswertung) dabei entspricht 0,00 einer „perfekten“ und 88,00 einer „extrem

schlechten“ mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität. Mehrfach-Kategorisierung von Teilnehmenden waren möglich.

In Vergleich zur präoperativen Erhebung von Bock et al. zeigen die Ergebnisse der vorliegenden postoperativen Studie, signifikante ($p < ,050$) und teilweise hoch signifikante ($p < ,001$) Unterschiede. Die vorliegenden Ergebnisse unterscheiden sich signifikant und hoch signifikant in allen vier Kategorien von den Mittelwerten der präoperativen Erhebung von Bock et al. Die Auswertung der hier vorliegenden mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität der Kohorte zeigt im Vergleich der Mittelwerte eine bessere funktionelle, soziale und ästhetische Wahrnehmung nach dem kieferorthopädisch-kieferchirurgischen Eingriff im Unterschied zur präoperativen Erhebung von Bock et al. Damit ist die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität der hier untersuchten Studienpopulation besser als bei Patienten mit diagnostizierter und nicht therapierter Dysgnathie (Bock et al., 2009) (Tabelle 10).

Tabelle 10

*Vergleich der präoperativen Mittelwerte von Bock et al.** mit postoperativen Mittelwerten der vorliegenden Studie*

	Eigene Studie (N = 90)		Bock et al.** (N = 50)		t-Test	df	p	d
	MW	SD	MW	SD				
Funktion	7,79	3,22	12,08	5,63	5,742	138	<,001	1,013
Soziale Aspekte	11,65	5,12	14,73	8,94	2,595	138	,011	,458
Bewusstsein	8,04	3,10	9,86	3,81	3,063	138	,003	,540
Ästhetik	8,45	3,11	11,48	5,48	4,179	138	<,001	,737

**Bock et al. 2009 Erhebung vor kieferorthopädisch-kieferchirurgischer Therapie

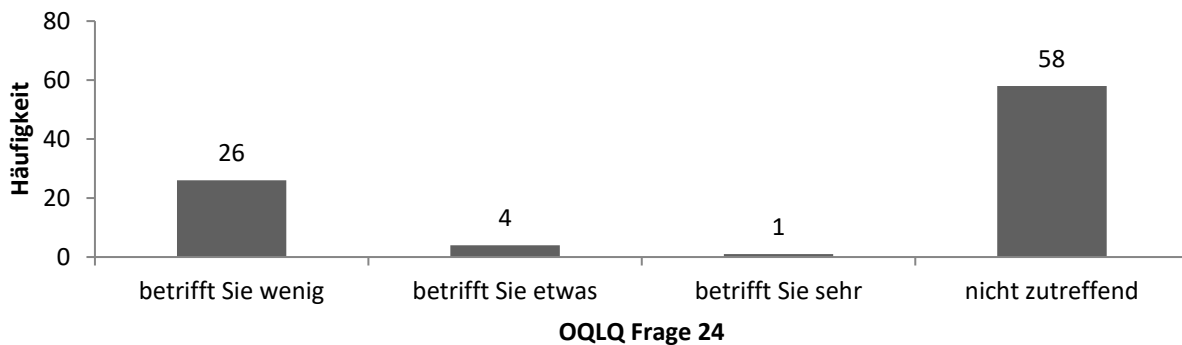
Anmerkung. In der Tabelle werden die Mittelwerte (MW) und Standardabweichungen (SD) der vier Kategorien der eigenen Studie den Ergebnissen von Bock et al. (2009) gegenübergestellt. Die Mittelwerte korrespondieren mit möglichen Punktwerten (Auswertung) dabei entspricht 0,00 einer „perfekten“ und 88,00 einer „extrem schlechten“ mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität. Die befragten Patienten werden mit N = 90 angegeben. Mehrfach-Kategorisierung von Teilnehmenden waren möglich.

Auswertung des OQLQ-G Frage 24

Nach eigener Aussage nahmen männliche (N = 18) Patienten häufiger Schmerzmittel ein. Die deutlich überwiegende Mehrheit (N = 58) nahm keine Schmerzmittel ein (Diagramm 5).

Diagramm 5

Auswertung der Frage 24 „Aufgrund meines Krankheitsbildes ist es wiederholt notwendig, dass ich Schmerzmittel einnehme“



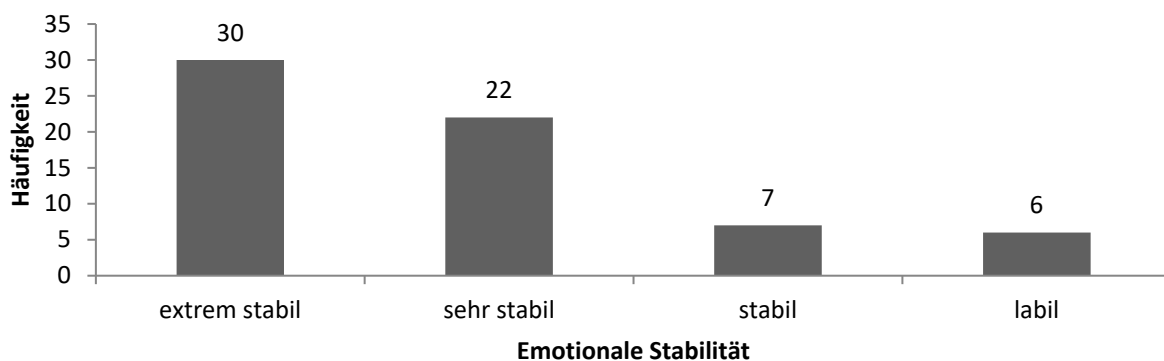
Anmerkung. Das Diagramm zeigt die Auswertung der nicht kategorisierten Frage 24 (OQLQ-G) zur Einnahme von Schmerzmitteln. Die Einteilung wird wie folgt interpretiert: 1 = betrifft Sie wenig, 2 = betrifft sie etwas, 3 = betrifft sie sehr, 4 = betrifft sie sehr stark, NZ = nicht zutreffend vergleichbar mit „betrifft Sie überhaupt nicht“. Die Antwortmöglichkeit 4 = betrifft sie sehr stark wurde nicht ausgewählt. Die Häufigkeit wird unter den befragten Patienten in absoluten Zahlen der Patientengruppe (N = 89) angegeben.

3.1.4 Auswertung des Freiburger Persönlichkeitsinventars (FPI-R-N)

In der vorliegenden Studie wurde die Skala „Emotionalität“ des Freiburger Persönlichkeitsinventars zur Befragung verwendet. Als Kontrollgruppe dienten zwei Normstichproben bestehend aus N = 2.035 und N = 3.740 Teilnehmenden aus Deutschland, deren Daten 1994 und 2010 von Fahrenberg et al. veröffentlicht wurden. Postoperativ zeigte sich die Studiengruppe der vorliegenden Untersuchung gegenüber dem Normkollektiv hochsignifikant ($p < ,001$) emotional stabiler. Demnach kann mit einem postoperativen Durchschnittswert von MW = 3,62 (SD = 3,36) von einer sehr stabilen und ausgeglichenen Persönlichkeit ausgegangen werden (Diagramm 6, Tabelle 11).

Diagramm 6

Auswertung des Freiburger Persönlichkeitsinventars, Anteil „Emotionalität“



Das Diagramm zeigt die Zuordnung der Untersuchungsgruppe in die Kategorien des Freiburger Persönlichkeitsinventars (FPI-R-N) in Bezug auf die Skala *Emotionale Stabilität*. Die Häufigkeit wird unter den befragten Patienten in absoluten Zahlen der Patientengruppe (N = 89) angegeben.

Tabelle 11

Auswertung des Freiburger Persönlichkeitsinventars, Anteil „Emotionalität“ und Vergleich mit der Normstudie

	<i>N</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>MW</i>	<i>SD</i>	<i>t-Test</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
Eigene Studie	89	0	12	3,62	3,36				
Normdaten*	2.035	0	14	6,20	3,60	6,636	2122	<,001	,741
Normdaten**	3.740			5,78	3,68	5,483	3827	<,001	,613

*Daten von Fahrenberg et al., 1994

**Daten von Fahrenberg et al., 2010

Anmerkung. Die Tabelle zeigt statistische Kennzahlen für das Freiburger Persönlichkeitsinventar (FPI-R-N) in Bezug auf die Skala *Emotionale Stabilität*. Es sind Mittelwerte (MW) und Standardabweichungen (SD) der eigenen Untersuchungsgruppe und der Normdaten von Fahrenberg et al. aus den Jahren 1994 und 2010 dargestellt. Zweiseitige T-Tests zum Mittelwertvergleich sind auf der rechten Tabellenseite dargestellt (T-Test für unabhängige Stichproben beim Vergleich der eigenen Untersuchungsgruppe „Eigene Studie“ vs. Normdaten). Als Signifikanzniveau wurde ein $\alpha = 0.05$ (zweiseitig) verwendet.

3.1.5 Auswertung des FACE-Q Anteil Gesellschaftliches Selbstbewusstsein

Zur Erfassung des Selbstbewusstseins in Gesellschaft wurde der FACE-Q aufgrund nicht vorhandener Normdaten nicht mit der Normalbevölkerung, sondern mit Ergebnissen aus Referenzstudien verglichen. Bei der Auswertung des Fragebogens zum Befinden in Gesellschaft und zur Selbstwahrnehmung in neuen Situationen oder in einem unbekanntem Personenkreis, wurde das Wohlbefinden der Untersuchungsgruppe analysiert. Hierbei lag der Summenwert bei MW = 23,55 Punkten (SD = 5,49) und entspricht in etwa dem Wert einer chinesischen Untersuchung (MW = 25,45; SD = 5,06). Bei der Verwendung des Rasch Wertes können bei der Umrechnung aus dem Summenwert höchstens 100 Punkte erreicht werden, wobei 100 Punkte ein uneingeschränktes Wohlbefinden, Selbstbewusstsein und eine absolute soziale Kontaktfreudigkeit in Gesellschaft darstellen. Die vorliegende Studiengruppe zeigte mit einem Rasch-Wert von 62,69 ein mit den vorliegenden Studien aus Taiwan (56,72) und einer Validierungsstudie (68,10) ein vergleichbar gutes Wohlbefinden in Gesellschaft. Die Rasch-Werte unserer Erhebung übersteigen die Datenerhebung aus Taiwan, sodass ein höheres gesellschaftliches Selbstbewusstsein bei den Patienten in der vorliegenden Studie nach der Umstellungsosteotomie abgeleitet werden kann. Hiernach fühlen sich die Patienten der vorliegenden Untersuchung wohl und selbstsicher in Gesellschaft sowie bei sozialen Interaktionen mit Fremden (Tabelle 12).

Tabelle 12

Auswertung des FACE-Q „Gesellschaftliches Selbstbewusstsein“ und Vergleich mit Referenzstudien

	<i>N</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>MW</i>	<i>SD</i>	<i>t-Test</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
Eigene Studie (Original-Werte)	89	9	32	23,55	5,49				
Eigene Studie (Rasch-Werte)	89	8	100	62,69	20,63				
Validierungsstudie (Rasch-Werte)*	264			68,10	19,20	2,256	351	,025	,271
Werte aus Taiwan (Rasch-Werte)**	53	0	100	56,72	23,59	1,580	140	,116	,269
Werte aus China (Original-Werte)***	100	8	32	25,45	5,06	2,476	187	,014	,360
Werte aus Malaysia (Rasch-Werte)****	23			68,86	18,83	1,301	110	,196	,304
Werte aus Malaysia (Rasch-Werte)	111			71,57	19,58	3,111	198	,002	,443

* Klassen et al., 2015; ** Su et al., 2020; *** Tan et al., 2017; ****Tan et al., 2020

Anmerkung. Die Tabelle zeigt statistische Kennzahlen für den Fragebogen FACE-Q Anteil „Gesellschaftliches Selbstbewusstsein“ im Vergleich mit drei vorliegenden Vorgängerstudien und einer Validierungsstudie. Es sind Mittelwerte (MW) und Standardabweichungen (SD) der eigenen Untersuchungsgruppe und der Referenzstudien (* Kennzeichnung, teilweise mehrfach) aus den Jahren 2015, 2017 und 2020 dargestellt. Zweiseitige T-Tests zum Mittelwertvergleich sind auf der rechten Tabellenseite dargestellt (T-Test für unabhängige Stichproben beim Vergleich der eigenen Untersuchungsgruppe „Eigene Studie“ vs. Referenzdaten). Als Signifikanzniveau wurde ein $\alpha = 0.05$ (zweiseitig) verwendet.

3.1.6 Auswertung des FACE-Q Anteil Zufriedenheit mit der unteren Gesichtshälfte und der Kieferpartie

Der folgende FACE-Q Fragebogen wurde zur Einschätzung der Kieferpartieform in Frontalansicht und im Profil sowie zur Ermittlung der Zufriedenheit mit dem Aussehen des unteren Gesichts herangezogen. Aufgrund nicht vorhandener Normdaten wurde der Vergleich nicht mit der Normalbevölkerung vorgenommen, sondern mit Ergebnissen aus Referenzstudien. Unsere Datenlage ergab einen Summenwert von 15,84 wobei ein Wert von 20,00 eine absolute Zufriedenheit mit dem Aussehen der unteren Gesichtshälfte gleichzusetzen ist. Entsprechend den Wertungen sind unsere Patienten nach dem operativen Eingriff „relativ zufrieden“ mit dem Erscheinungsbild, Form und Profil des Unterkiefers. Der Summenwert aus der vorliegenden Studie ist nahezu gleich mit dem Summenwert aus einer chinesischen Erhebung (15,7), die 100 Teilnehmende untersuchte. Der ermittelte Summenwert wurde zum Datenvergleich mit den Referenzstudien in den Rasch-Wert umgerechnet. Der Rasch-Wert der Untersuchungsgruppe entspricht den Ergebnissen dargestellten Referenzstudien (Tabelle 13).

Tabelle 13

FACE-Q „Zufriedenheit mit der Gesichtshälfte und der Kieferpartie“ und Vergleich mit Referenzstudien

	<i>N</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>MW</i>	<i>SD</i>	<i>t-Test</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
Eigene Studie (Original-Werte)	89	5	20	15,84	3,42				
Eigene Studie (Rasch-Werte)	89	0	100	71,45	22,55				
Validierungsstudie (Rasch-Werte)*	97			60,00	26,00	3,196	184	,002	,470
Werte aus Taiwan (Rasch-Werte)**	53	34	100	72,32	21,00	0,237	147	,813	,040
Werte aus China (Original-Werte)***	100	6	20	15,71	3,08	0,277	187	,782	,040
Werte aus Malaysia (Rasch)****	23			69,74	20,87	0,329	110	,743	,077
Werte aus Malaysia (Rasch)****	111			70,33	20,35	0,369	198	,713	,053

*Klassen et al., 2014; ** Su et al., 2020; *** Tan et al., 2017; **** Tan et al., 2020

Anmerkung. Die Tabelle zeigt statistische Kennzahlen für den Fragebogen FACE-Q Anteil „Zufriedenheit mit der unteren Gesichtshälfte und der Kieferpartie“ und den Vergleich mit drei vorliegenden Vorgängerstudien und einer Validierungsstudie. Es sind Mittelwerte (MW) und Standardabweichungen (SD) der eigenen Untersuchungsgruppe und der Referenzstudien (* Kennzeichnung, teilweise mehrfach) aus den Jahren 2014, 2017 und 2020 dargestellt. Zweiseitige T-Tests zum Mittelwertvergleich sind auf der rechten Tabellenseite dargestellt (T-Test für unabhängige Stichproben beim Vergleich der eigenen Untersuchungsgruppe „Eigene Studie“ vs. Referenzdaten). Als Signifikanzniveau wurde ein $\alpha = 0.05$ (zweiseitig) verwendet.

3.1.7 Auswertung des FACE-Q Anteil Zufriedenheit mit dem Aussehen des Gesichts insgesamt

Die Zufriedenheit mit dem Aussehen des gesamten Gesichts in unterschiedlichen Situationen und zu verschiedenen Tageszeiten wurde mit dem FACE-Q „Zufriedenheit mit dem Aussehen des Gesichts insgesamt“ erhoben. Hierbei waren höchstens 40 Punkte möglich, die eine hohe Zufriedenheit mit dem Aussehen des Gesichts in verschiedenen Lebenslagen anzeigen. Aufgrund nicht vorhandener Normdaten wurde der Vergleich nicht mit Normdaten vorgenommen, sondern mit Ergebnissen aus Referenzstudien. Die befragten Patienten wiesen einen Mittelwert von 31,42 Punkten auf und gelten damit als „etwas zufrieden“ mit dem Aussehen des eigenen Gesichts. Im Vergleich sind die Rasch-Werte der vorliegenden Studie (67,41 Punkte) mit den Rasch-Werten einer chinesischen Erhebung, die 100 Teilnehmende inkludierte (68,06 Punkte) ohne signifikante Abweichungen. Das trifft für die Summenwerte und die Rasch-Werte im Vergleich zu den vorliegenden Referenzstudien zu. Die ermittelten Ergebnisse sind somit vergleichbar mit Vorgängerstudien aus dem asiatischen Raum (Tabelle 14).

Tabelle 14

Auswertung des FACE-Q Zufriedenheit mit dem Aussehen des Gesichts insgesamt und Vergleich mit Referenzstudien

	<i>N</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>MW</i>	<i>SD</i>	<i>t-Test</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
Eigene Studie (Original-Werte)	79	17	40	31,34	5,96				
Eigene Studie (Rasch-Werte)	79	30	100	67,41	18,99				
Werte aus Taiwan (Rasch-Werte)*	53	35	100	68,06	20,38	0,218	177	,827	,033
Werte aus China (Original-Werte)**	100	12	40	31,39	5,72	0,057	177	,955	,009
Werte aus Malaysia (Rasch)***	23			67,65	20,11	0,053	100	,958	,013
Werte aus Malaysia (Rasch)***	111			66,93	17,95	0,177	188	,859	,026

*Su et al., 2020, **Tan et al., 2017, *** Tan et al., 2020

Anmerkung. Die Tabelle zeigt statistische Kennzahlen für den Fragebogen FACE-Q Anteil „Zufriedenheit mit dem Aussehen des Gesichts insgesamt“ im Vergleich mit drei vorliegenden Vorgängerstudien. Es sind Mittelwerte (MW) und Standardabweichungen (SD) der eigenen Untersuchungsgruppe und der Referenzstudien (* Kennzeichnung, teilweise mehrfach) aus den Jahren 2017 und 2020 dargestellt. Zweiseitige T-Tests zum Mittelwertvergleich sind auf der rechten Tabellenseite dargestellt (T-Test für unabhängige Stichproben beim Vergleich der eigenen Untersuchungsgruppe „Eigene Studie“ vs. Referenzdaten). Als Signifikanzniveau wird ein $\alpha = 0.05$ (zweiseitig) verwendet.

Mit der Gesamtauswertung aller in der vorliegenden Studie verwendeten FACE-Q Ästhetik Fragebögen, ist eine gezielte Einordnung und Aussage über besonders positiv bzw. negativ beantwortete Fragen möglich. Die höchste Punktzahl in den Einzelfragen kann einen besonders positiv bewerteten Bereich identifizieren. Festzustellen ist, dass der Fragebogen zur Erhebung der Zufriedenheit mit der unteren Gesichtshälfte bei allen fünf Fragen im oberen Viertel der höchstmöglichen Punktwerte lag. Das bedeutet, dass die Patienten teilweise noch zehn Jahre nach Abschluss der kieferorthopädische-kieferchirurgischen Kombinationstherapie „relativ zufrieden“ bis „sehr zufrieden“ mit dem Aussehen sowie den Proportionen des unteren Gesichtsdrittels sind.

Das gesellschaftliche Selbstbewusstsein hingegen ist mit 0,5-1,0 Wertepunkten geringer ausgefallen als die Zufriedenheit mit der unteren Gesichtshälfte. Infolgedessen kann angenommen werden, dass die Patienten sich „eher wohl“ bis „etwas wohl“ bzw. „eher selbstbewusst“ oder „etwas selbstbewusst“ in Gesellschaft fühlen sowie einigermaßen selbstbewusst in Gruppensituationen sind. Am wenigsten selbstbewusst scheint die Untersuchungsgruppe zu sein, wenn Räumlichkeiten voller unbekannter Menschen betreten werden (FACE-Q Gesellschaftliches Selbstbewusstsein Frage 8). Hingegen ist die Mehrheit der Befragten der Auffassung, dass sie einen guten ersten Eindruck hinterlassen (FACE-Q Gesellschaftliches Selbstbewusstsein Frage 1).

Das Gesamtaussehen des Gesichts ist vergleichbar positiv bewertet mit der Zufriedenheit des unteren Gesichtsdrittels und der Kieferpartie. In diesem Fragebogenanteil werden die guten Proportionen des gesamten Gesichts als besonders positiv in der Bewertung hervorgehoben (FACE-Q Zufriedenheit mit dem Aussehen des Gesichts Frage 3). Hohe Punktwerte in den jeweiligen Einzelfragen sind in der nachfolgenden Tabelle in Grün hervorgehoben, Fragen mit relativen Wahrnehmungen sind in Rot dargestellt (Tabelle 15).

Tabelle 15

Darstellung der Auswertung von FACE-Q Ästhetik Fragebögen mit Einzelfragen und korrespondierenden Punktwerten der Studiengruppe

Fragen	N	Min	Max	MW	SD
FACE-Q Gesellschaftliches Selbstbewusstsein					
Ich hinterlasse einen guten Eindruck.	79	2	4	3,35	0,56
Wenn ich einen neuen Menschen kennenlerne, bin ich selbstbewusst.	80	1	4	3,05	0,84
Ich fühle mich wohl dabei, neue Leute kennenzulernen.	79	1	4	3,05	0,81
Es fällt mir leicht, neue Freundschaften zu schließen.	80	1	4	2,85	0,81
Ich fühle mich sicher, wenn ich an Gruppensituationen (z. B. Besprechungen) teilnehme.	80	1	4	2,89	0,94
Ich bin in neuen gesellschaftlichen Situationen (z. B. auf Partys) selbstbewusst.	80	1	4	2,95	0,93
Ich bin in Gesellschaft von Leuten, die ich nicht so gut kenne, entspannt.	80	1	4	2,79	0,91
Ich bin selbstbewusst, wenn ich einen Raum voller Leute betrete, die ich nicht kenne	80	1	4	2,70	0,96
FACE-Q Zufriedenheit mit der unteren Gesichtshälfte					
Wie markant Ihre Kieferpartie aussieht?	80	1	4	3,14	0,74
Wie geformt (klar abgegrenzt) Ihre Kieferpartie aussieht?	80	1	4	3,19	0,78
Wie Ihre Kieferpartie im Profil (Seitenansicht) aussieht?	80	1	4	3,10	0,85
Wie gut Ihre untere Gesichtshälfte aussieht?	79	1	4	3,16	0,79
Der Ansicht Ihrer unteren Gesichtshälfte (d. h. keine Hängebacken oder fettige Hautfalten)?	80	1	4	3,29	0,75
FACE-Q Zufriedenheit mit dem Aussehen des Gesichts insgesamt Wie zufrieden/unzufrieden waren Sie mit folgenden Aspekten					
Wie symmetrisch Ihr Gesicht aussieht?	79	1	4	3,32	0,81
Wie ausgeglichen Ihr Gesicht aussieht?	79	1	4	3,28	0,73
Wie gut proportioniert Ihr Gesicht aussieht?	79	2	4	3,33	0,69
Wie Ihr Gesicht gegen Ende des Tages aussieht?	79	1	4	3,23	0,80
Wie frisch Ihr Gesicht aussieht?	79	1	4	3,11	0,80
Wie ausgeruht Ihr Gesicht aussieht?	79	1	4	3,09	0,83
Wie Ihr Gesicht im Profil aussieht?	79	1	4	3,13	0,87
Wie Ihr Gesicht auf Fotos aussieht?	79	1	4	2,82	0,92
Wie Ihr Gesicht aussieht, wenn Sie gerade aufgewacht sind?	79	1	4	2,94	0,74
Wie Ihr Gesicht bei heller Beleuchtung aussieht?	79	1	4	3,10	0,76

Anmerkung. Die Tabelle zeigt die Verteilung der Punktwerte (MW) zu den Einzelfragen der in der Untersuchung verwendeten FACE-Q Fragebögen. Die Mittelwerte (MW) und Standardabweichungen (SD) der Einzelfragen aus der eigenen Untersuchungsgruppe werden in absoluten Zahlen der Patientengruppe (N = 79-80) angegeben. Der höchstmögliche Punktwert beträgt für alle Einzelfragen 4,0 Punkte.

3.1.8 Auswertung der Rosenberg Self-Esteem Skala

Das vorliegende Patientenkollektiv erreichte bei der Befragung mittels Rosenberg Self-Esteem Skala einen Mittelwert von 34,84 (SD = 5,52) zum postoperativen Zeitpunkt. Der ermittelte Wert liegt auf einem sehr hohen Niveau und zeigt ein hohes Selbstbewusstsein (>30) der Teilnehmenden auf. Zusätzlich kann festgehalten werden, dass der erhobene Wert der eingeschlossenen Patienten hochsignifikant höher ist ($p < ,001$) als der Normwert aus der Untersuchung von Schmitt und Allik aus dem Jahr 2005. Insofern könnte die erfolgreich abgeschlossene kieferorthopädisch-kieferchirurgische Kombinationstherapie zur ermittelten signifikanten Verbesserung beigetragen haben (Tabelle 16).

Tabelle 16
Auswertung des RSES und Vergleich mit Normdaten

RSES	N	Min	Max	MW	SD	t-Test	df	p	d
Eigene Studie	88	11	40	34,84	5,52				
Deutsche Normstichprobe *	782	10	40	31,70	4,70	5,832	868	<,001	,613

*Daten von Schmitt und Allik, 2005

Anmerkung. Die Tabelle zeigt statistische Kennzahlen für den Rosenberg Fragebogen zum Selbstwertgefühl (RSES). Es sind Mittelwerte (MW) und Standardabweichungen (SD) der Untersuchungsgruppe und der Normdaten von Schmitt und Allik aus dem Jahr 2005 dargestellt (Tabellen-Reihenfolge von oben nach unten). T-Test für unabhängige Stichproben beim Vergleich der Untersuchungsgruppe „Eigene Studie“ vs. „Normdaten“ sind auf der rechten Tabellenseite dargestellt.

3.1.9 Auswertung des Patient Health Questionnaire (PHQ-9)

In der vorliegenden Studie lag der durchschnittliche Score des 9-Item Patient Health Questionnaire bei einem Summenwert von 4,23 (SD = 4,76) und entspricht einer minimalen depressiven Symptomatik. Der Summenwert der vorliegenden Studie liegt im Vergleich zur Normstichprobe, die mit einem Summenwert von 2,91 (SD = 3,52) erhoben wurde, im oberen Bereich der minimalen Depressionseinteilung. Geschlechtsspezifische Unterschiede sind in der vorliegenden Untersuchung zuungunsten des männlichen Geschlechtes ausgefallen. Mit einem Punktwert von 4,62 liegen die männlichen Patienten im oberen Bereich einer minimalen depressiven Symptomatik, während Frauen mit 4,00 eindeutig dem Schweregrad einer minimalen depressiven Symptomatik zugeordnet werden können.

Des Weiteren verhalten sich die vorliegenden Werte geschlechtsreziprok zur Normstichprobe von Kocalevant aus dem Jahr 2005. Folgend könnte man annehmen, dass Männer der vorliegenden Kohorte weniger zufrieden mit dem postoperativen Ergebnis sind oder prä- oder

postoperativ psychisch instabiler waren als Frauen. Umgekehrt kann angenommen werden, dass Frauen einen stabilen prä- oder postoperativen psychischen Zustand aufwiesen als die männlichen Teilnehmer der vorliegenden Erhebung. Darüber hinaus ist die Annahme zulässig, dass Frauen zufriedener mit dem Ergebnis waren als Männer, vermutlich aufgrund des weniger depressiven psychischen Zustandes. Vergleicht man die Normdaten mit den Ergebnissen der Studienteilnehmenden, kann bei den vorliegenden Erhebungen eine leichte Tendenz zum oberen Bereich der minimalen depressiven Symptomatik erkannt werden. Dabei ist das größte Delta zwischen den Normdaten und der vorliegenden Erhebungen bei den männlichen Patienten mit gerundet 2,0 Punktwerten (Tabelle 17).

Insgesamt lag bei N = 63 (78,8 %) von N = 80 Befragten ein Schweregrad einer depressiven Symptomatik vor, bei 17 Teilnehmenden wurde kein Anhalt für eine depressive Symptomatik festgestellt. Aufgeteilt nach Schweregrad der depressiven Symptomatik, weisen 37 Patienten eine minimale depressive Symptomatik auf. Bei 17 Befragten wurde eine milde und bei einem Patienten eine mittelgradige depressive Symptomatik festgestellt. Das männliche Geschlecht war bei der milden Form leicht in der Mehrzahl. Eine schwere depressive Symptomatik wurde in der Kohorte nicht erhoben. Das Major Depressive Syndrom konnte bei 6 Individuen, deutlich überwiegend beim männlichen Geschlecht, nachgewiesen werden. Sogenannte „Andere Depressive Syndrome“ gemäß PHQ-9 Klassifikation wurden bei zwei weiblichen Teilnehmerinnen festgestellt.

Tabelle 17
Auswertung des PHQ-9 und Vergleich mit Normdaten

PHQ-9	N	Min	Max	MW	SD	t-Test	df	p	d
Eigene Studie	80	0	22	4,23	4,76				
Eigene Studie-weiblich	39	0	22	4,00	4,41				
Eigene Studie-männlich	39	0	17	4,62	5,18				
Deutsche Normstichprobe*	5.018	0	27	2,91	3,52	3,307	5096	,001	,315
Deutsche Normstichprobe-männlich*	5.018	0	27	2,70	3,50	3,397	5055	,001	,434
Deutsche Normstichprobe-weiblich*	5.018	0	27	3,10	3,50	1,596	5055	,111	,226

*Daten von Kocalevent et al., 2013

Anmerkung. Die Tabelle zeigt statistische Kennzahlen für den Fragebogen PHQ-9 (Screeninginstrument zur Diagnostik von Depressivität). Es sind Mittelwerte (MW) und Standardabweichungen (SD) der Untersuchungsgruppe und Normdaten von Kocalevent et al. aus dem Jahr 2013 dargestellt (Tabellen-Reihenfolge von oben nach unten). T-Test für unabhängige Stichproben beim Vergleich der Untersuchungsgruppe „Eigene Studie“ vs. „Normdaten“ sind auf der rechten Tabellenseite dargestellt.

3.1.10 Auswertung der Skalenkorrelation

Neben der Auswertung der einzelnen Fragebögen und Bezug zu vorliegenden Referenzwerten der Normstichproben wird im Folgenden eine Auswertung der signifikanten und hochsignifikanten Korrelationen der Skalen vorgenommen. Dabei wurde der Person-Korrelationseffizient mit $**p < 0,010$ für hochsignifikante korrelative Zusammenhänge interpretiert. Zwischen den erhobenen Skalen wird die Effektstärke r betrachtet, wobei Werte $r \geq 0,5$ und höher einen starken Effekt angeben.

Relevante, hochsignifikante korrelative Zusammenhänge mit einer hohen Effektstärke zum Geschlecht, Alter und Operationsart liegen nicht vor. Die Auswertung der Korrelationen von Umstellungsosteotomien mit den FACE-Q Fragebögen zeigt, dass Patienten, die sich einer monognathen Umstellungsosteotomie des Unterkiefers unterzogen, ein hochsignifikanter Zusammenhang mit den Ergebnissen des FACE-Q „Zufriedenheit mit der unteren Gesichtshälfte“ besteht ($**p < 0,010$, $r = ,294$). Demnach sind Patienten nach der Umstellungsosteotomie des Unterkiefers insgesamt „relativ“ bis „sehr“ zufrieden mit dem Aussehen und Form der unteren Gesichtshälfte und der Kieferpartie. Weitere hochsignifikante Korrelationen liegen beim selbst entwickelten Fragebogen, bei der Erfassung der Operationszufriedenheit, vor (Frage 9). Dabei steigt mit der Operationszufriedenheit sowohl die Weiterempfehlungswahrscheinlichkeit als auch das Wiederentscheiden für den Eingriff ($**p < 0,010$; $r = ,516$; $r = ,537$). Die höchste Signifikanz des Fragebogens OQLQ-G mit der Zufriedenheit des Operationsergebnisses wurde mit dem Anteil OQLQ-G Ästhetik nachgewiesen. Interessant ist die Betrachtung aller Zusammenhänge mit der Operationszufriedenheit, denn hier scheint ausschließlich das ästhetische Ergebnis die Zufriedenheit positiv und hochsignifikant zu beeinflussen ($**p < 0,010$; $r = -,507$). Weitere Zusammenhänge werden im Folgenden mit den Kategorien des OQLQ-G Fragebogens ausgewertet. Resultierend daraus werden starke Effekte und hochsignifikante Korrelationen der Kategorie „Soziale Aspekte“ mit dem FPI-R-N, allen FACE-Q Ästhetik Fragebögen und dem RES erkannt ($**p < 0,010$; $r = ,570$; $r = -,529$; $r = -, 510$; $r = -, 570$; $r = -, 556$). Damit kann angenommen werden, dass sich die Studienteilnehmenden in Gesellschaft wohl fühlen. Darüber hinaus sind sie zufrieden mit dem Aussehen der Kiefer, des Profils und des Gesichts. Das kann das Selbstbewusstsein positiv beeinflussen und zu einer stabilen Persönlichkeit beitragen. Diese Annahme konnte aufgrund der Korrelationen der Fragebögen FPI-R-N und RSES getroffen werden.

Die Fragebögen zur Ermittlung des Persönlichkeitsprofils, des Selbstwertgefühls und der Depressivität weisen ebenfalls einen hochsignifikanten Zusammenhang auf (**p < 0,010; r = -,629; r = ,602). Teilnehmende mit einem niedrigen FPI-R-N weisen auch einen niedrigen PHQ-9 Wert auf. Dieser Zusammenhang ist positiv, weil diejenigen, die mit wenig depressiven Störungen oder Symptomen belastet sind, gleichermaßen eine stabile Persönlichkeit aufweisen. Ähnlich stellen sich die Korrelationen zwischen niedrigen FPI-R-N Werten und hohen RSES Werten dar. Diese zeigen, dass ein hohes Selbstwertgefühl mit einem stabilen Charakter bzw. einer stabilen Emotionalität einhergeht. Das deutet darauf hin, dass lebenszufriedene Menschen in der Regel ein hohes Selbstwertgefühl haben. Ein weiterer sehr starker Zusammenhang besteht bei der Korrelation der RSES und PHQ-9 Werte (**p < 0,010; r = -,717). Hierbei zeigt die Wechselbeziehung auf, dass eine geringe Depressivität und ein hohes Selbstbewusstsein miteinander zusammenhängen. Für die vorliegende Studie zeigt die Auswertung, dass psychisch stabile Studienteilnehmende auch ein hohes Selbstwertgefühl bzw. Selbstbewusstsein haben (Tabelle 18).

Tabelle 18

Darstellung der Fragebogen-Korrelationen

Kennung	Variable	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	Geschlecht	-,291**	,122	-,191	-,172	-,005	-,011	,106	-,030	,033	-,001	-,103	,287	,296*	,188	,254*	-,063	-,064	-,166	-,129	-,065
2	Alter		-,187	,231*	-,012	-,123	-,143	,237*	,166	,107	-,039	,477*	-,095	-,069	-,073	-,067	,064	-,006	,015	,137	-,079
3	Unterkieferrückverlagerung			-,574**	-,119	,252*	-,183	-,091	-,088	-,149	,019	-,045	,031	,034	,024	,042	-,001	,294**	,262*	-,005	,014
4	Unterkiefervorverlagerung				-,090	-,145	-,324**	-,071	,074	,243*	,125	-,205	-,226	-,082	-,209	-,096	,049	-,067	-,141	,235*	-,174
5	Oberkiefererweiterung					-,093	-,129	-,045	,027	-,039	-,081	,225	,305	,123	,399*	-,061	-,004	-,206	-,084	,041	,024
6	Oberkiefervorverlagerung						,309**	-,023	,120	-,005	,092	a	,556**	,238	a	,090	,004	,222*	,156	-,103	-,009
7	Unterkieferrück- mit Oberkiefervorverlagerung							-,051	,095	-,120	,002	,136	,232	-,064	-,050	,073	-,068	,082	,113	-,138	,024
8	Unterkiefervor- mit Oberkiefervorverlagerung								a	a	-,107	a	a	a	a	-,052	,174	-,292**	,108	,042	-,029
9	Zufriedenheit mit dem Gesamtergebnis der Operation									,516**	,537**	-,116	-,147	,047	-,507**	-,013	,207	,340**	,380**	,169	-,182
10	Wiederentscheiden für die Operation										,644**	-,416*	-,371*	-,114	-,466*	-,059	-,156	,370**	,160	,095	-,010
11	Weiterempfehlung der Operation											,046	-,322	-,436**	-,373*	,006	-,156	,314**	,081	-,038	,030
12	OQLQ-G Funktion												,193	-,358	,258	-,109	-,123	,190	-,215	-,236	,113
13	OQLQ Soziale Aspekte													,754**	,749**	,570**	-,529**	-,510**	-,570**	-,556**	,229
14	OQLQ Bewusstsein gegenüber der Dysgnathie														,470*	,285	,053	-,239	-,129	-,154	-,064
15	OQLQ Ästhetik															,372*	-,427*	-,458*	-,297	-,251	-,084
16	FPI-R-N Emotionale Stabilität																-,500**	-,227*	-,506**	-,629**	,602**
17	FACE-Q Gesellschaftliches Selbstbewusstsein																	,133	,589**	,610**	-,437**
18	FACE-Q Zufriedenheit mit der unteren Gesichtshälfte																		,501**	,243*	-,128
19	FACE-Q Zufriedenheit mit dem Aussehen des Gesichts insgesamt																			,548**	-,452**
20	RSES Selbstwertgefühl																				-,717**
21	PHQ-9 Screeninginstrument zur Diagnostik von Depressivität																				

a = Konstanter Fallwert ** p < ,010 * p < ,050

Anmerkung. Die Tabelle zeigt statistische Kennzahlen für durchgeführte Korrelation zwischen den soziodemographischen Daten und den Daten aus allen Fragebögen der vorliegenden Studie. Es wurden insgesamt 210 Korrelationskoeffizienten bestimmt und jeweils einzeln auf eine Signifikanz geprüft. Hierbei werden signifikante Werte ($p < ,050$) entsprechend durch Sterne am Korrelationskoeffizienten r kenntlich gemacht. Bei Korrelation zwischen den erhobenen Skalen wurde die Effektstärke r betrachtet, welche folgende Einstufungen annehmen kann: |0 bis unter 0,1| entspricht einem marginalen Effekt, |0,1 bis 0,3| entspricht einem kleinen Effekt, |0,3 bis 0,5| entspricht einem mittelstarken Effekt, Werte $r \geq |0,5|$ geben einen starken Effekt an.

4. Diskussion

4.1. Diskussion der Fragebögen

In der vorliegenden Studie wurde ein umfangreiches und in dieser Zusammensetzung erstmalig konzipiertes Untersuchungsinstrument verwendet, um das komplexe Konstrukt der Lebensqualität bestmöglich zu untersuchen. Die Nutzung standardisierter und international verwendeter Testinstrumente ermöglicht einen validen Vergleich mit der Normbevölkerung.

Vergleichbare retrospektive Langzeituntersuchungen verwenden hingegen keine validierten und standardisierten Messinstrumente. Darüber hinaus erreichten die meisten retrospektiven Langzeitstudien Rückläuferquoten von 46,0 % bis maximal 74,0 % (Kämäräinen et al., 2021; Trovik et al., 2012). Um eine hohe Rückläuferquote zu erreichen, wurde für die vorliegende Untersuchung ein Erinnerungsprotokoll eingehalten, womit schließlich eine mittlere Rückläuferquote von 58,4 % erzielt wurde. Ein geeignetes Mittel, die Patientenerreichbarkeit auf lange Sicht zu gewährleisten konnte nicht herausgearbeitet werden. Mit einem Patientenverlust ist bei einem retrospektiven Betrachtungszeitraum, der bis zu zehn Jahre umfasst, zu rechnen.

Zur Einordnung der Messinstrumente ergab die Literaturrecherche, dass retrospektive Langzeituntersuchungen keine qualitativ und quantitativ vergleichbaren standardisierten Fragebögen verwenden. Allenfalls wurden ein oder zwei standardisierte Fragebogen verwendet, welche die Lebensqualität in der gebotenen Komplexität und erforderlichen Dimension dennoch nicht erfassen (Kämäräinen et al., 2021; Trovik et al., 2012).

In prospektiven Untersuchungen wurden hingegen mehrere validierte und standardisierte Messinstrumente eingesetzt. Oftmals kamen die Kombination des OQLQ mit dem RSES oder des OQLQ mit dem PHQ-9 zur Anwendung (Alanko et al., 2017; Saghafi et al., 2020).

Weitere unspezifische Fragebögen wie der Short Form Health 36 (SF-36) und die visuelle Analogskala (VAS) wurden oft zusätzlich genutzt. Diese sind allerdings nicht gut geeignet, weil der spezifische Bezug zur Mundgesundheit fehlt (Al-Ahmad et al., 2009; Silva et al., 2016). Oftmals wird der Fragebogen The Oral Health Impact Profile (OHIP-14) zur Erhebung der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität verwendet. Dieses Messinstrument ist mit dem OQLQ weitgehend vergleichbar (Meger et al., 2020). Nach Auswertung unserer Untersuchungsergebnisse, deckt der OHIP-14 dennoch nicht die spezifischen

mundgesundheitsbezogenen Kategorien „Funktion“, „Ästhetik“, „Soziale Aspekte“ und „Bewusstsein gegenüber der Dysgnathie“ wie der OQLQ ab.

In der Detailbetrachtung von Einzelfragebögen wurden der OQLQ und FACE-Q als Einzelexemplare in zahlreich vorhandenen pro- und retrospektiven Studien verwendet (Bock et al., 2009; Rezaei et al., 2019; Schwitzer et al., 2015; Su et al., 2020; Tan et al., 2020). Darüber hinaus wurden die FACE-Q Fragebögen zur Erhebung der Zufriedenheit mit dem Aussehen des Gesichts und der Kieferpartie nach chirurgisch-kosmetischen und nicht-invasiven kosmetischen Gesichtsbearbeitungen herangezogen (Klassen et al., 2010, 2013, 2015). In der hier vorliegenden Untersuchung kamen beide Fragebögen zur Anwendung. Dabei wurde sowohl die Erfassung der mundgesundheitsbezogenen Zufriedenheit als auch die Zufriedenheit mit dem ästhetischen Ergebnis ermöglicht. Des Weiteren fiel auf, dass nur in wenigen pro- und retrospektiven Studien das Selbstwertgefühl mittels RSES und die psychische Gesundheit mit dem PHQ-9 untersucht wurden (Agirnasligil et al., 2019; Jung, 2016; Saghafi et al., 2020). In der vorliegenden Studie werden beide psychosozialen Dimensionen des Selbstwertgefühls und der Depressivität untersucht. Durch diesen neuen Studienansatz konnten Erkenntnisse zu möglichst vielen Aspekten des individuellen Konstruktes der Lebensqualität gewonnen werden. Der standardisierte und validierte Fragebogen FPI-R-N erfasst die emotionale Stabilität und fand bisher in keiner Studie nach kieferorthopädisch-kieferchirurgischer Kombinationstherapie Anwendung. Demnach werden in dieser Untersuchung erstmalig multidimensionale Erkenntnisse aus dem psychosozialen Bereich nach kieferorthopädisch-kieferchirurgischer Kombinationstherapie erfasst und ein zusätzlicher Aspekt der Persönlichkeit mitbetrachtet.

Mit einem selbst entwickelten Fragebogen „Angaben zu Ihrer Operation“ wurde die Operationsart, Daten zu postoperativen Belastungen, Komplikationen sowie Verbesserungen und die Zufriedenheit nach Therapieabschluss erfasst und ausgewertet. Mit den vorliegenden Ergebnissen ist es möglich, die vielseitigen Dimensionen der Lebensqualität abzubilden und diese mit der Normbevölkerung zu vergleichen.

Die Fachliteratur beschreibt darüber hinaus aufklärungs- und therapierelevante Zusammenhänge und Schlussfolgerungen, die durch die vorliegenden Ergebnisse gezeigt werden können. Dies trägt zur Weiterentwicklung in der Patientenaufklärung und -beratung, vor und nach der Umstellungsosteotomie, bei (Daws, 2021; Hicks & Thomas, 2019). Darüber hinaus sind die erfassten Angaben der Patienten von besonderer Relevanz, weil Ergebnisse

von Einzelfragen aus dem selbst entwickelten Fragebogen statistisch mit den standardisierten Fragebögen korrelieren. Diese Korrelationen zeigen relevante und signifikante Zusammenhänge der hier untersuchten Dimensionen der Lebensqualität auf und ermöglichen damit Einflussfaktoren auf die Lebensqualität besser zu verstehen.

In der Gesamtauswertung ist es nunmehr möglich, mit dem vorliegenden Spektrum der Testinstrumente eine sehr umfangreiche und aussagefähige Datenlage über die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität, Zufriedenheit mit dem äußeren Erscheinungsbild sowie über die Stabilität der Persönlichkeit, die Depressivität und das Selbstwertgefühl zu erheben und einen Vergleich mit Normdaten vorzunehmen.

4.2. Methodendiskussion

Die vorliegende Fragebogenauswahl führt zur Erfassung eines möglichst breiten Datenspektrums. Validierte und standardisierte Fragebögen ermöglichen einen verifizierten Vergleich mit Normdaten. Aus diesem Grund wurden weit verbreitete und bereits in zahlreichen Publikationen verwendete Messinstrumente ausgewählt.

Es liegen für drei Fragebögen FPI-R-N, RSES und PHQ-9 Normdaten aus Deutschland vor (Fahrenberg et al., 1994, 2001; Kocalevent et al., 2013; Schmitt & Allik, 2005). Für die Auswertung des OQLQ sowie der FACE-Q Fragebögen wurden Referenzwerte aus der bestehenden Studienlage herangezogen. Für die FACE-Q Fragebögen wurden Validierungsstudien veröffentlicht, dennoch fehlt eine deutsche Normstichprobe, um einen standardisierten Vergleich vorzunehmen (Klassen et al., 2010, 2013, 2015). Gleiches gilt für den adaptierten OQLQ-G. Verfügbare Daten des OQLQ-G zur mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität liegen aus einer Stichprobe N = 50 mit einer bestehenden Okklusionsstörung vor. Daten aus retrospektiven Studien oder deutsche Normstichproben sind in der aktuellen Studienlage nicht erfasst (Bock et al., 2009). Damit konnten für den Vergleich ausschließlich Vorgängerstudien herangezogen werden, die den OQLQ verwendet haben. Hierzu wurde der postoperative Langzeitwert als Referenz für den Vergleich in der vorliegenden Untersuchung herangezogen (Rezaei et al., 2019). Eine Normierung anhand einer deutschen bevölkerungsrepräsentativen Stichprobe für die Fragebögen des FACE-Q Ästhetik sowie den OQLQ-G ist aus den vorgenannten Gründen erforderlich.

Der selbst entwickelte Fragebogen mit „Angaben zur Operation“ besteht aus dreizehn Fragen, die sich auf die Erwartungen, Zufriedenheit, Belastungen, Verbesserungen und

Verschlechterungen nach der kieferorthopädisch-kieferchirurgischen Kombinationstherapie beziehen. Bei der Erhebungstechnik, der Frageauswahl und der Fragereihenfolge wurde die psychologische Methodenlehre berücksichtigt. Die Fragen wurden auf Verständlichkeit, Alternativen geprüft und Artefakte durch soziale „Erwünschtheit“ bzw. „Peinlichkeit“ ausgeschlossen. Dabei waren präzise, konkrete, verständliche und lesbare Fragestellungen bevorzugt. Es wurden sowohl offene als auch geschlossene Antworten ermöglicht, Suggestivfragen wurden nicht verwendet (Bortz & Döring, 2002). Dennoch können methodische Mängel nicht vollständig ausgeschlossen werden. Eine mögliche Fehlerquelle ist der lange retrospektive Erhebungszeitraum. Es ist nicht auszuschließen, dass sich ein Teil der Befragten nicht mehr vollständig an die Umstände erinnert. Das kann dazu führen, dass irgendeine Antwort ausgewählt wurde oder Mehrfachantworten dort vorgenommen wurden, wo keine zulässig waren. Der selbst entwickelte Fragebogen wurde ohne demographische Angaben erstellt. Das machte eine nachträgliche und händische Geschlechts- und Alterszuordnung notwendig. Beide Angaben sind relevant für den Outcome und müssen für die nächste Anwendung des selbst entwickelten Fragebogens ergänzt werden.

4.3. Diskussion der demographischen Merkmale

Die Größe der hier vorliegenden Stichprobe $N = 90$ ist im Vergleich zu anderen retrospektiven Studien höher. Die Literaturrecherche ergab, dass überwiegend in Skandinavien postoperative Langzeiterhebungen durchgeführt werden. Diese weisen einen Untersuchungszeitraum von 10 bis 15 Jahre nach orthognather Chirurgie auf und umfassen ein Patientenkollektiv von $N = 36$ bis $N = 57$ (Kämäräinen et al., 2021; Trovik et al., 2012).

Die Anzahl des hier untersuchten Patientenkollektivs liegt im Vergleich zu prospektiven Studien im mittleren Bereich. Die prospektiven Untersuchungen zeigen eine Varianz des Patientenkollektivs von $N = 32$ bis $N = 205$ (Agirnasligil et al., 2019; Rezaei et al., 2019; Saghafi et al., 2020; Tan et al., 2017).

Das Patientenkollektiv der vorliegenden Studie weist eine aus beiden Geschlechtern nahezu gleiche Verteilung mit 51 % weiblichen Teilnehmerinnen und 49 % männlichen Teilnehmern auf. Vergleichbare retrospektive Langzeituntersuchungen über 10 Jahre und mehr zeigen hingegen eine ungleiche Geschlechterverteilung. Die Geschlechterverteilung reicht von 20 weiblichen und 16 männlichen Probanden bei einem Untersuchungskollektiv von $N = 36$ bis

hin zu einer deutlich ungleichen Geschlechterverteilung mit 38 weiblichen und 19 männlichen Probanden, bei einer Stichprobe von N = 57, auf (Kämäräinen et al., 2021; Trovik et al., 2012).

Auch prospektive Studien zeigen eine ungleiche Geschlechterverteilung, wobei zum Vergleich nur postoperative Untersuchungsgruppen (T3 oder T4) „nach Abschluss der kieferorthopädisch-kieferchirurgischen Kombinationstherapie“ betrachtet wurden. Diese zeigen geringe postoperative Fallzahlen von N = 50 und weniger (Agirnasligil et al., 2019; Rezaei et al., 2019; Saghafi et al., 2020).

Abschließend gilt es festzuhalten, dass eine in der Zusammensetzung gleiche Geschlechterverteilung vorteilhaft sein kann, weil die Studienergebnisse nicht durch geschlechtsspezifische Eigenschaften und stereotypische Sozialisation beeinflusst werden.

Bezugnehmend auf statistisch relevante Rahmenbedingungen wurde ermittelt, dass die hier vorliegende Stichprobe mit N = 90, die statistischen Voraussetzungen erfüllt, um Signifikanzen und mindestens mittelstarke Effektstärken zu untersuchen.

Das Durchschnittsalter beträgt in vorliegenden Studiengruppe 33,3 Jahre. Die Altersverteilung lag dabei von 20 bis 62 Jahre. Es konnte ermittelt werden, dass sich im Altersband der 20- bis 25-jährigen von insgesamt N = 20 (23,0 %) fast ausschließlich Frauen mit N = 19 Teilnehmerinnen und ein Mann befanden. Bei dem Altersband mit dem höchsten Untersuchungskollektiv 25 bis 31 Jahre N = 27 (31,0 %) waren die weiblichen und männlichen annähernd gleich verteilt. Ab den Altersgruppen der 32- bis 37-, 38- bis 43- und 44- bis 49-jährigen konnte der überwiegende Anteil dem männlichen Geschlecht zugeordnet werden. Vergleichbare retrospektive Langzeituntersuchungen über 10 Jahre und mehr umfassen Durchschnittsalter von 45,7 und 49,0 Jahre mit einer vergleichbaren Altersverteilung von 29 bis 67 Jahre (Kämäräinen et al., 2021; Trovik et al., 2012). Prospektive Untersuchungen zur Lebensqualität nach orthognather Chirurgie umfassen Studienpopulationen mit einem deutlich jüngeren Durchschnittsalter von 20 bis 26 Jahre (Agirnasligil et al., 2019; Rezaei et al., 2019; Su et al., 2020; Tan et al., 2020; Tan et al., 2017). In diesem Altersband fanden sich 23,0 % der Teilnehmenden der hier vorliegenden Untersuchung wieder. Die heterogene Altersverteilung unserer Studienpopulation bietet für den Vergleich mit der Normstichprobe realistische Ausgangsbedingungen, weil die Zusammensetzungen von Normstichproben ebenso auf einer breiten Altersverteilung basieren. Damit werden die Studienergebnisse nicht durch die Überrepräsentanz einer

bestimmen Altersgruppe beeinflusst. Das junge Durchschnittsalter überwiegt in der Fachliteratur, weil das dem regelhaften Therapiezeitpunkt der kieferorthopädisch-kieferchirurgischen Kombinationstherapie entspricht.

4.4. Diskussion der Verbesserungen und Zufriedenheit aus dem selbst entwickelten Fragebogen „Angaben zu Ihrer Operation“

Die Zufriedenheit mit den Verbesserungen bei der Kaufunktion und beim äußeren Erscheinungsbild war hoch. Die Zufriedenheit mit der Wiederherstellung der Kaufunktion wurde durch N = 75 (83,3 %) Patientinnen und Patienten bestätigt. Auch vorherige Studien konnten funktionelle Verbesserungen sowie eine insgesamt positive Entwicklung der Selbstwahrnehmung und der Zufriedenheit nachweisen. Die Angaben variierten in der Datenlage zwischen 61,0 % und 85,0 % und sind mit den hier vorliegenden Ergebnissen vergleichbar (Pahkala & Kellokoski, 2007; Thiem et al., 2021). Eine andere Studie bestätigte ebenfalls eine deutliche Funktionsverbesserung bei 75,0 % der operierten Patienten und zeigte darüber hinaus bei 78,0 % eine Verbesserung der psychosozialen Probleme (Nagamine et al., 1986). Die Verbesserung der Symmetrie und des äußeren Erscheinungsbildes wurde durch N = 57 (63,3 %) Studienteilnehmende bestätigt, weil im Fragebogen die Antwort „Harmonische Gesichtsform“ ausgewählt wurde. In einer vergleichbaren Studie wiesen 71,0 % der Patienten eine hohe Zufriedenheit mit dem ästhetischen Ergebnis auf (Bach et al., 1991). Bei einer anderen Untersuchung waren 92 % mit dem ästhetischen Ergebnis zufrieden (Olson & Laskin, 1980). Der internationale Vergleich zeigt insofern eine Varianz der Zufriedenheit mit ästhetischen Resultaten zwischen 61,0 % und 93,0 % (Olivieri et al., 2020; Pahkala & Kellokoski, 2007). Damit lassen sich unsere Ergebnisse zur Zufriedenheit mit dem Aussehen des Gesichtes im Vergleich zu anderen Studien einordnen.

Die Zufriedenheit mit dem Operationsergebnis sowie die Bereitschaft sich dem Eingriff wiederholt zu unterziehen war insgesamt hoch. Die meisten der Stichprobe würden die Operation im Bekanntenkreis weiterempfehlen. Im Detail waren N = 74 (84,1 %) Patienten zufrieden mit dem Operationsergebnis und N = 63 (71,5 %) Patienten würden sich für die gleiche Operation wieder entscheiden. Außerdem würden N = 70 (77,8 %) unserer Studienteilnehmenden diesen Eingriff im Bekanntenkreis weiterempfehlen. Nach 10 Jahren waren N = 42 (47,7 %) unserer Patienten sehr zufrieden und N = 32 (36,4 %) ziemlich zufrieden mit dem Gesamtergebnis. Diese Ergebnisse stimmen mit vergleichbaren

retrospektiven Langzeituntersuchungen überein. Diese zeigen eine sehr hohe Zufriedenheit der Probanden zwischen 36,0 % und 68,0 % (Kämäräinen et al., 2021; Trovik et al., 2012).

Eine vergleichbare Datenlage wird durch vorherige Untersuchungen bestätigt, wobei die Patientenzufriedenheit bei 75,0 % im Untersuchungskollektiv lag und das Wiederentscheiden für den Eingriff von 60,0 % bestätigt wurde (Pahkala & Kellokoski, 2007; Thiem et al., 2021). Dieses Ergebnis war ebenso kongruent mit anderen vergleichbaren retrospektiven Untersuchungen, die Ergebnisse zwischen 61,0 % und 72,0 % zeigten (Espeland et al., 2008; Trovik et al., 2012).

Nach der Operation wiesen keine der Teilnehmenden Probleme im sozialen Umfeld, in Ausbildung oder Beruf aufgrund der Kieferfehlstellung (Frage 12. und 13.) auf. Eine prospektive Untersuchung bestätigte die positive soziale Entwicklung, bei der die Patienten nach dem kieferchirurgischen Eingriff eine Reduzierung der Kritikempfindlichkeit und der Ängstlichkeit vor sozialem Auftreten aufwiesen (Agirnasligil et al., 2019).

4.5. Diskussion der Belastungen und Komplikationen aus dem selbst entwickelten Fragebogen „Angaben zu Ihrer Operation“

Die Gesamtbelastung durch die Operation wurde als durchschnittlich belastend empfunden. Belastungen wurden durch N = 55 (61,1 %) „wie erwartet“ wahrgenommen, N = 20 (22,2 %) hatten geringere, N = 15 (16,7 %) höhere Belastungen als erwartet. Die Geschlechterverteilung war dabei nahezu gleich.

Die maxillo-mandibuläre Fixation N = 44 (48,9 %), die Ernährungssonde N = 43 (47,8 %) und die Schwellung N = 40 (44,4 %) wurden als besonders belastend empfunden. Die Ernährungssonde wurde in der Mehrheit von Männern und die maxillo-mandibuläre Fixation von Frauen als beschwerlich empfunden.

Bei der Erhebung von aktuell bestehenden Beschwerden wählten N = 41 (45,6 %) die Hypästhesie in der Unterlippe aus. Davon waren N = 23 weibliche und N = 16 männliche Patienten. Vergleichbare Ergebnisse wurden in einer Studie veröffentlicht, bei der N = 54 (47,0 %) von N = 115 Patienten noch bestehende postoperative Probleme aufwiesen. Davon bestand bei N = 41 (35,6 %) eine Sensibilitätsstörung der Unterlippe. Ungeachtet dessen, fand diese Studie heraus, dass die Sensibilitätsstörungen keinen negativen Einfluss auf die Zufriedenheit und die Lebensqualität der Patienten haben (Ahmad et al., 2018).

Eine Kurzzeiterhebung von Hypästhesien der Unterlippe nach Umstellungsosteotomien zeigte Ergebnisse zwischen 62,2 % und 78,8 %. Untersuchungen nach 2 Jahren stellten deutliche Verbesserungen fest und lagen zwischen 13,8 % und 31,6 %. Hierbei spielt es eine Rolle, ob eine bilaterale sagittale Splint-Osteotomie, eine Le-Fort-I Osteotomie oder beide Operationen durchgeführt wurden. Anatomische Variationen, wie beispielsweise eine weit laterale Lage des N. alveolares inferior, können ein erhöhtes Traumarisiko begünstigen. Geschlecht, Alter und die Erfahrung des Operateurs konnten hingegen nicht als Risikofaktoren für den Anstieg von Sensibilitätsstörungen ermittelt werden (Alolayan & Leung, 2017; Thiem et al., 2021).

Abschließend gilt es festzuhalten, dass die Ergebnisse der vorliegenden Studie mit Fragebögen erhoben wurden und keinen klinischen objektivierbaren Untersuchungen unterlagen. Darüber hinaus war in der hier vorliegenden Studie keine Kontrollgruppe vorhanden. Insofern liegen subjektive und nicht verifizierte Patientenangaben vor. Demnach ist es erforderlich, in weiteren prospektiven klinischen Studien, objektivierbare Untersuchungen zu Nervenschädigung vorzunehmen. Eine Objektivierung von Nervenschädigungen kann durch somatosensorisch evozierte Potenziale aufgezeichnet und der Kieferöffnungsreflex überprüft werden.

4.6. Fall-Diskussion

Die nachfolgende Vorstellung eines Fallbeispiels einer 23-jährigen Frau zeigt, dass depressive Störungen nicht zwingend im direkten Zusammenhang mit der skelettalen Anomalie stehen. Die junge Frau weist gemäß der PHQ-9 Auswertung ein Major Depressives Syndrom auf und ist dennoch zufrieden mit dem Ergebnis der kieferorthopädisch-kieferchirurgisch Kombinationstherapie. Einerseits hat sie beinahe jeden Tag Gedanken, dass sie lieber tot wäre oder sich Leid zufügen möchte. Andererseits würde sie diese Operation ganz sicher wiederholen und diese Behandlung weiterempfehlen. Darüber hinaus zeigt die Auswertung der FACE-Q Fragebögen, dass die junge Frau mit dem Aussehen des Gesichtes und der Kieferpartie zufrieden ist. Dennoch ist die psychische Verfassung dieser Patientin unbeständig. Sie ist verunsichert und depressiv wegen ihres Aussehens und ist bestürzt über Bemerkungen von Menschen zum äußeren Erscheinungsbild. Die FPI-R-N Auswertung zeigt, dass die junge Frau emotional nicht stabil ist. Der FACE-Q zum Selbstbewusstsein bescheinigt

ihr ein geringes Selbstbewusstsein. Ein ähnliches Ergebnis zeigt die Analyse des RSES, wonach sie ein sehr niedriges Selbstwertgefühl hat.

Diese Erhebungen zeigen, dass Patienten mit depressiven Störungen zufrieden mit dem Operationsergebnis sein können. Darüber hinaus zeigt diese Erhebung, dass depressive Störungen nicht zwingend im direkten Zusammenhang mit der skelettalen Anomalie stehen. Diesen Zusammenhang belegt ebenso eine Studie, die psychosoziale Auswirkungen einer kieferorthopädisch-kieferchirurgischen Kombinationstherapie auf Patienten mit Kieferfehlstellungen untersucht und diese mit dem Profil einer Kontrollgruppe vergleicht. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass das psychosoziale Profil von Patienten mit einer skelettalen Dysgnathie sich nicht von der Allgemeinbevölkerung, hinsichtlich vorhandener Ängste und Depressionen, unterscheidet (Lancaster et al., 2020). Bei einer anderen Untersuchung waren 92 % der Stichprobe mit dem ästhetischen Ergebnis zufrieden, wobei 8,8 % der Operierten Neurosen und 2,9 % eine Persönlichkeitsstörung aufwiesen (Olson & Laskin, 1980). Umso wichtiger ist es, in einer weiteren prospektiven Erhebung weitere mögliche psychosoziale Zusammenhänge zu untersuchen.

4.7. Diskussion der Ergebnisse des OQLQ-G

Ziel der Erhebung war es, die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität nach kombiniert kieferorthopädisch-kieferchirurgischer Behandlung zu untersuchen sowie die Ergebnisse mit aktuellen Studien zu vergleichen. Die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität erfasst in vier Kategorien funktionelle, ästhetische und soziale Dimension, die durch eine Kieferfehlstellung beeinflusst werden können.

Vergleichbare retrospektive Langzeituntersuchungen, die zur Erhebung der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität den Fragebogen OQLG verwendet haben, liegen in der aktuellen Studienlage nicht vor. Um dennoch unsere Ergebnisse mit anderen Publikationen zu vergleichen, wurden prospektive Studien herangezogen. In der Detailauswertung gelang ein Vergleich der postoperativen Mittelwerte der vier Kategorien der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität (OQLQ).

Die Literaturrecherche ergab einen durchschnittlichen Nachuntersuchungszeitraum von einem Jahr (Abdullah, 2015; Alanko et al., 2017). In wenigen Publikationen werden die Folgeuntersuchungen nach zwei oder vier Jahren nach kieferorthopädisch-

Kieferchirurgischer Behandlung (Al-Ahmad et al., 2009; Alanko et al., 2022; Lancaster et al., 2020).

Die Studien zeigten eine Verbesserung der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität in allen vier Kategorien des OQLQ.

Unsere Ergebnisse zeigen Mittelwerte bei Funktion (MW = 7,79), Ästhetik (MW = 8,45), Bewusstsein für eine Kieferfehlstellung (MW = 8,04) und bei sozialen Aspekten (MW = 11,65), die sich auch bei anderen postoperativen Untersuchungen herausstellten. Die Mittelwerte der vier Kategorien der postoperativen Stichproben (N = 17; N = 37) mit einem Nachuntersuchungszeitraum bis zu 2 Jahren zeigten bei Funktion (MW = 5,1 - 6,12), Ästhetik (MW = 6,10 - 8,74), Bewusstsein (MW = 4,80 - 8,24) und sozialen Aspekten (MW = 7,60 - 12,18) Mittelwerte, die mit unseren Ergebnissen übereinstimmen (Al-Ahmad et al., 2009; Lancaster et al., 2020). Abschließend konnte festgestellt werden, dass die sozialen Aspekte durch die Patienten bewusster wahrgenommen werden als die Ästhetik oder Funktion. Diese Feststellungen bestätigen auch unsere Ergebnisse.

Im Gegensatz dazu liegen auch andere Studien mit Mittelwerten vor, die im Vergleich zu unseren Erhebungen, bessere Ergebnisse zeigen, weil diese Mittelwerte im unteren einstelligen Bereich liegen. Die Mittelwerte der vier Kategorien wurden bei postoperativen Stichproben (N = 15; N = 22; N = 35) mit einem Nachuntersuchungszeitraum von 1, 2 und bis zu 4 Jahren erhoben. Es ergaben sich bei Funktion (MW = 2,50 - 5,00), Ästhetik (MW = 4,57 - 4,23), Bewusstsein (MW = 2,43 - 4,30) und bei sozialen Aspekten (MW = 2,86 - 5,97) Mittelwerte, die unsere Untersuchungen nicht widerspiegeln. Diese Studien zeigen darüber hinaus ein heterogenes Bild der Kategorie-Relevanz für das Patientenkollektiv. Für die Patienten dieser Studien scheinen sowohl die sozialen Aspekte als auch die Funktion und Ästhetik wichtig zu sein (Abdullah, 2015; Alanko et al., 2017; Alanko et al., 2022). In unserer Untersuchung wurden andere relevante Kategorien ermittelt. Demnach scheinen die sozialen Aspekte und die Ästhetik besonders relevant zu sein.

Abschließend wurden Mittelwerte einer Untersuchung zur Beurteilung der Lebensqualität von Patienten mit einer bestehenden Kieferfehlstellung statistisch mit unseren Mittelwerten verglichen. Es zeigen sich hochsignifikante ($p < ,001$) Unterschiede der Mittelwerte, die geringere funktionelle, soziale und ästhetische Einschränkungen unserer Untersuchungsgruppe bestätigen (Bock et al., 2009).

4.8. Diskussion der Ergebnisse der FACE-Q Ästhetik Fragebögen

Ziel der Anwendung der FACE-Q Ästhetik Fragebögen war es, die Zufriedenheit mit dem Aussehen des Gesichtes und mit der Kieferpartie zu analysieren sowie das Selbstbewusstsein zu untersuchen.

Das Patientenkollektiv war insgesamt zufrieden mit dem Aussehen des Gesichtes (MW = 31,34; MW = 67,41_(Rash-Wert)) sowie mit der Symmetrie, Proportionalität und dem Profil der Kieferpartie (MW = 15,84; MW = 71,45_(Rash-Wert)). Das Selbstbewusstsein unserer Studiengruppe ist gut (MW = 23,55; MW = 62,69_(Rash-Wert)). Bei den Untersuchungen zur Zufriedenheit mit dem Aussehen des Gesichtes (Max. = 40; Max. = _(Rash-Wert) 100), der Kieferpartie (Max. = 20; Max. = _(Rash-Wert) 100) und des Selbstbewusstseins (Max. = 32; Max. = _(Rash-Wert) 100) lagen die Mittelwerte der hier vorliegenden Untersuchung im oberen Bereich der jeweiligen höchstmöglichen Punktwerte. Deshalb kann von einem positiven Einfluss der kieferorthopädisch-kieferchirurgischen Kombinationstherapie auf die Zufriedenheit mit dem Aussehen und auf das Selbstbewusstsein ausgegangen werden.

Vergleichbare retrospektive Langzeituntersuchungen, die zur Erhebung der Zufriedenheit mit dem Gesicht und der Kieferpartie die Fragebögen FACE-Q Ästhetik verwendet haben, liegen nicht vor.

Unsere Ergebnisse wurden deshalb anderen prospektiven Publikationen gegenübergestellt. Für die Auswertung und Bewertung wurden postoperative Mittelwerte der prospektiven Studien zum Vergleich herangezogen. Die Literaturrecherche ergab einen durchschnittlichen Nachuntersuchungszeitraum von drei Monaten bis zu zweieinhalb Jahren postoperativ. Die Mittelwerte der drei FACE-Q Fragebögen wurden aus postoperativen Stichproben (N = 7; N = 100; N = 111) genommen.

Der Punktwert für die Zufriedenheit mit dem Aussehen des Gesichtes (MW = 31,39; MW = 66,93 – 79,80_(Rash-Wert)) konnte durch unsere Studie bestätigt werden. Die Untersuchung mit der Zufriedenheit der Kieferpartie zeigte (MW = 15,71; MW = 70,33 – 88,10_(Rash-Wert)) ebenso Ergebnisse, die mit unseren kongruent waren. Auch die Punktwerte beim Selbstbewusstsein in Gesellschaft (MW = 25,45; MW = 71,57_(Rash-Wert)) stimmen mit unseren Daten überein (Schwitzer et al., 2015; Su et al., 2020; Tan et al., 2017).

Eine weitere Studie bestätigte eine positive Entwicklung des Selbstbewusstseins im sozialen Umfeld sowie die Zufriedenheit mit dem Aussehen des Gesichts nach orthognather Chirurgie (Tan et al., 2020). Unsere Daten zeigen vergleichbare Mittelwerte.

Die ermittelten postoperativen Daten unserer Studie stehen ebenso im Einklang mit Ergebnissen anderer Untersuchungen. Diese fanden heraus, dass Patienten signifikante Verbesserungen der Zufriedenheit mit dem äußeren Erscheinungsbild und eine Steigerung des Selbstbewusstseins nach der Umstellungsosteotomie aufwiesen (Schwitzer et al., 2015; Tan et al., 2017). Eine andere Studie ergab, dass die kieferorthopädisch-kieferchirurgische Kombinationstherapie einen positiven Einfluss auf die psychosoziale Wahrnehmung hat. Darüber hinaus konnte ein positiver Einfluss auf die Wahrnehmung des äußeren Erscheinungsbildes gezeigt werden (Denadai et al., 2019).

Diese Untersuchungsergebnisse zeigen, dass ein symmetrisches Gesicht als attraktiver wahrgenommen wird und dies zu Verbesserung des Selbstbewusstseins und Zufriedenheit mit dem Aussehen führen kann. Das hat einen Einfluss auf die Lebensqualität, das Berufsleben, Karrierechancen und Anerkennung (Hamermesh, 2011). Insofern wird es deutlich, dass die Zufriedenheit und die Lebensqualität von attraktiven Menschen höher ist als die von weniger attraktiven Personen.

4.9. Diskussion der psychosozialen Ergebnisse des FPI-R-N, RSES und PHQ-9

Hinsichtlich der psychosozialen Dimensionen sind die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung kongruent mit Ergebnissen verschiedener Übersichtsarbeiten. Die Auswertungen der Literaturrecherche zeigen eine Verbesserung der psychosozialen Dimensionen sowie eine Verbesserung hinsichtlich vorhandener Ängstlichkeit, Depressionen sowie eine Steigerung der Lebensqualität nach der kieferorthopädisch-kieferchirurgischen Intervention (de Araujo et al., 2020; Meger et al., 2020). In der vorliegenden Studie wurden die psychosozialen Dimensionen mit dem FPI-R-N und RSES untersucht und zeigen ein vergleichbares Bild. Weitere Studien zum Selbstwertgefühl bei Dysgnathiepatienten bestätigen Schlussfolgerungen der vorliegenden Studie. Patienten hatten in anderen früheren Studien ein höheres Selbstwertgefühl nach kieferorthopädisch-kieferchirurgischer Therapie als Kontrollgruppen (Agirnasligil et al., 2019; Jung, 2016). Eine andere

Übersichtsarbeit konnte hingegen keine signifikante Korrelation zwischen dem Selbstwertgefühl und der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität feststellen (Mandava et al., 2021). Die Studienlage ist insofern heterogen und zeigt, dass mehr retrospektive Langzeitstudien sowie prospektive Untersuchungen mit standardisierten Fragebögen notwendig sind.

In der Detailauswertung wurden unsere Ergebnisse mit anderen Publikationen gegenübergestellt. Die Literaturrecherche ergab einen durchschnittlichen Nachuntersuchungszeitraum von einem bis zu vier Jahren postoperativ. Die Mittelwerte des RSES wurden hierzu mit postoperativen Stichproben (N = 13; N = 22) anderer Studien verglichen. Die Mittelwerte dieser Untersuchungen (MW = 23,92; MW = 24,50) zeigen, dass das Selbstwertgefühl des hier untersuchten Patientenkollektivs höher ist (MW = 34,84) (Alanko et al., 2017; Alanko et al., 2022).

In der vorliegenden Studie wurde der Fragebogen PHQ-9 zur Diagnostik von depressiven Symptomaten verwendet. Eine Forschungsgruppe verwendete bereits im Jahr 2014 den PHQ-9, um die psychische Belastung von Patienten (N = 99) mit geplanter kieferorthopädisch-kieferchirurgischer Therapie zu untersuchen. Im Ergebnis wiesen 42,0 % (N = 42) der Patienten eine milde depressive Symptomatik sowie andere Schweregrade von Depressionen auf. Unsere Ergebnisse zeigen bei der postoperativen Langzeituntersuchung bei 32,5 % (N = 26 von N = 80) eine milde depressive Symptomatik und andere Syndrome.

Die Analyse der vorhandenen Literatur ergab, dass depressive Symptomaten multifaktoriell bedingt sind und dass eine eindeutige Studienlage hierzu fehlt. Deshalb ist es geboten, die Depressivität unabhängig von der Zufriedenheit mit den funktionellen, ästhetischen und sozialen Ergebnissen zu betrachten. Die hohe Zufriedenheit mit dem Ergebnis bei N = 74 (84,1 %) lässt viel mehr vermuten, dass beim hier untersuchten Patientenkollektiv bereits vor dem Eingriff eine depressive Symptomatik vorlag.

Auch weitere Studien sehen keinen direkten Zusammenhang mit dem Operationsergebnis und einer vorliegenden depressiven Symptomatik. In einer Untersuchung wurden N = 49 Patienten zwischen 2011 und 2018 prä- und postoperativ mittels PHQ-9 befragt. Im Ergebnis hat sich die Ängstlichkeit sowie die Depressivität nach der Umstellungsosteotomie nicht signifikant verändert (Collins et al., 2014; Häberle et al., 2020; Saghafi et al., 2020)

4.10. Diskussion der Bedeutung von kieferorthopädisch-kieferchirurgischer Kombinationstherapie

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung sowie aktuelle Forschungsergebnisse zeigen, dass die kieferorthopädisch-kieferchirurgische Kombinationstherapie zur Verbesserung der Funktionalität, Reduktion von kranio-mandibulären Dysfunktionen, Harmonisierung des äußeren Erscheinungsbildes sowie zur Steigerung des Selbstwertgefühls und der emotionalen Stabilität beiträgt (Jung, 2016; Nagamine et al., 1986; Olivieri et al., 2020; Saghafi et al., 2020). Der positive Einfluss auf das äußere Erscheinungsbild und die damit zusammenhängende Verbesserung der Lebensqualität sind die Gründe dafür, dass zunehmend Diskussionen geführt werden, Dysgnathieoperationen aus ästhetischen Gründen zuzulassen (Daws, 2021).

Zeitgleich gewinnt die plastisch-ästhetische Chirurgie weltweit an Beliebtheit. Damit ist es sowohl für plastisch-ästhetische Chirurgen als auch für Fachärzte, die im ästhetischen Bereich arbeiten, unabdingbar die Wünsche und Vorstellungen der Patienten zu kennen, um einen korrekten Behandlungsplan zu entwickeln. Die Kenntnis der Erwartungshaltung und Motivation (chief complaint) führt zu deutlich höheren Erfolgsaussichten und Zufriedenheit mit dem Behandlungsergebnis (Stagles et al., 2015).

Deshalb gewinnt die psychologische Beurteilung und Mitbetreuung von Patienten vor und nach einer kieferorthopädisch-kieferchirurgischen Kombinationstherapie an Relevanz. Das bestätigt eine Untersuchung zu Vorstellungsgründen in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, wonach der Operationserfolg steigt, wenn Patienten eigeninitiativ und mit realistischen Vorstellungen den Behandlungswunsch äußern. Dabei sind Kenntnisse aus psychologischer Begutachtung erforderlich, um Operationsersuche aus psychosozialen Beweggründen zu erkennen und diese Patienten im Vorgriff auf die chirurgische Intervention an Fachärzte zur ergänzenden Diagnostik und Therapie zu verweisen (Daws, 2021).

5. Schlussfolgerung

Die orthognathe Chirurgie ist eine etablierte Behandlungsmethode zur Therapie skelettaler Anomalien und Deformitäten. Das primäre Ziel ist die Wiederherstellung und Verbesserung der Funktionalität, die optimale und ideale Rekonstruktion der anatomischen Strukturen

sowie die Verbesserung des äußeren Erscheinungsbildes. Für eine erfolgreiche Therapie ist es unabdingbar im Arbeitsgebiet der Gesichtsskelettanomalien eine interdisziplinäre Diagnostik und Therapie durchzuführen, um dem Behandler einen umfassenden Eindruck vom Krankheitsbild und von der Motivation der Patienten zu geben.

Das in der vorliegenden Studie untersuchte Patientenkollektiv setzt sich aus 51 % weiblichen Teilnehmerinnen und 49 % männlichen Teilnehmern im Durchschnittsalter von 33,3 Jahren, zusammen. Die Ergebnisse der vorliegenden retrospektiven Studie zeigen hochsignifikant ($p < 0,001$) bessere Mittelwerte in Bereichen des Selbstwertgefühls und der emotionalen Stabilität im Vergleich zur Normstichprobe. Damit kann angenommen werden, dass die Zufriedenheit mit dem Aussehen das Selbstwertgefühl und die Persönlichkeit positiv beeinflusst und damit die Lebensqualität steigern kann. Die Auswertung der Zufriedenheit, mit der Wiederherstellung der Funktionalität sowie dem äußeren Erscheinungsbild weist vergleichbare Werte mit anderen Studien auf. Die Auswertung der psychischen Gesamtbelastung zeigte einen hochsignifikanten Unterschied ($p < 0,001$) zugunsten der deutschen Normstichprobe. Damit konnten bei der Erhebung der Depressivität keine vergleichbaren Ergebnisse mit Normbevölkerung nachgewiesen werden.

Wie bereits in zahlreichen vorangegangenen prospektiven und retrospektiven Studien gezeigt, bestätigt die hier vorliegende Untersuchung, dass die kieferorthopädisch-kieferchirurgische Kombinationstherapie zu einer Steigerung der Lebensqualität und Lebenszufriedenheit in funktionellen, ästhetischen und sozialen Teilbereichen führt.

6. Limitationen der Studie und Ausblick

Als Limitation der vorliegenden Untersuchung wird der Umfang des Fragebogenpaketes mit einer Bearbeitungszeit zwischen 45 und 60 Minuten gesehen. Die lückenlose Fragebeantwortung ist für Patienten eine Belastung und das Nachhalten für Studienverantwortliche eine Herausforderung. Bei insgesamt elf Seiten und acht Fragebögen wurden einzelne Fragen nicht beantwortet, sodass in der vorliegenden Studie die Größe der Untersuchungsgruppe abhängig von der Fragebogenauswertung zwischen $N = 79$ bis $N = 90$ variiert. Der allgemeine Fragebogen „Angaben zu Ihrer Operation“ ist bereits in einigen Punkten zusammengefasst, die validierten und standardisierten Fragebogenpakete lassen aus Urhebergründen keine Kürzung zu. Eine weitere Limitation ist die fehlende präoperative Befragung des Patientenkollektivs. Möglicherweise wies ein Anteil der Befragten bereits vor

der kieferorthopädisch-kieferchirurgischen Intervention ein geringes Selbstwertgefühl oder eine Depressionsausprägung auf, die in keinem Zusammenhang zum kieferorthopädisch-kieferchirurgischen Eingriff steht. Um die Studienergebnisse der vorliegenden Studie zu bestätigen sowie heterogene Erhebungen zu nivellieren, sind weitere prospektive Studien mit einer höheren Anzahl an Patienten und einer höheren Rückläuferquote erforderlich. Darüber hinaus ist es geboten, Fragebögen ohne deutsche Normdaten, wie der OQLQ-G und die FACE-Q Ästhetik Fragebögen, einer Validierung zu unterziehen.

7. Zusammenfassung

Einleitung

Die orthognathe Chirurgie ist eine etablierte Behandlungsmethode zur Therapie von skelettalen Anomalien und Deformitäten. Funktionelle und ästhetische Verbesserungen sind in der Studienlage belegt. Auswirkungen auf das Selbstwertgefühl, die emotionale Stabilität und die Depressivität sind in der Studienlage nicht hinreichend belegt. Ziel der vorliegenden Studie war es, mit standardisierten Messinstrumenten und einem selbst entwickelten Fragebogen die Lebensqualität nach kieferorthopädisch-kieferchirurgischen Kombinationstherapie zu untersuchen. Die Lebensqualität sollte hierbei in möglichst zahlreichen Dimensionen erfasst werden und die Ergebnisse mit der deutschen Normbevölkerung verglichen werden.

Material und Methodik

Befragt wurden 44 weibliche und 42 männliche Patienten, die zwischen Mai 2010 und Mai 2020 sich einer kieferorthopädisch-kieferchirurgischen Kombinationstherapie unterzogen. Hierzu wurden fünf internationale, validierte und standardisierte Fragebögen (PHQ-9, FACE-Q Ästhetik, FPI-R-N, OQLQ-G, RSES) verwendet. Für drei Fragebögen FPI-R-N, RSES und PHQ-9 liegen Normdaten aus Deutschland vor. Zum Vergleich der Ergebnisse des OQLQ-G sowie der drei FACE-Q Ästhetik Fragebögen wurden Daten aus aktuellen Studien herangezogen.

Ergebnisse

Die Ergebnisse der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität (OQLQ-G) sind vergleichbar mit anderen Studien. Es wurden signifikante Verbesserungen ($p < 0,05$) in den Kategorien

„Soziale Aspekte“ und „Bewusstsein gegenüber der Dysgnathie“ ermittelt. Hochsignifikante ($p < 0,001$) Unterschiede zeigen sich in vier Kategorien (Funktion, soziale Aspekte, Bewusstsein gegenüber der Dysgnathie, Ästhetik) im Vergleich zum Patientenkollektiv mit bestehenden skelettalen Deformitäten.

Der Datenvergleich der FACE-Q Ästhetik Fragebögen ergab, dass die Zufriedenheit mit der Kieferpartie sowie mit dem Aussehen des Gesichts vergleichbar mit aktuellen Untersuchungsergebnissen ist. Bei der Auswertung des gesellschaftlichen Selbstbewusstseins können unsere Ergebnisse ebenfalls in die vorliegende der Datenlage eingeordnet werden.

Der FPI-R-N zeigt einen hochsignifikanten Unterschied ($p < 0,001$) der Mittelwerte im Vergleich zu Normdaten. Damit sind die Patienten der vorliegenden Untersuchung emotional stabiler und lebenszufriedener als die deutsche Normbevölkerung.

Der RSES veranschaulicht ebenso einen hochsignifikanten Unterschied ($p < 0,001$) im Punktsammenwert und zeigt eine hochsignifikante Verbesserung des Selbstwertgefühls im Vergleich zur deutschen Normbevölkerung. Damit weisen Patienten der vorliegenden Untersuchung ein höheres Selbstwertgefühl als die Normalbevölkerung in Deutschland auf.

Der PHQ-9 zeigt einen hochsignifikanten Unterschied ($p < 0,001$) im Bereich der psychischen Gesamtbelastung zugunsten der deutschen Normdaten. Damit ist der Mittelwert der Depressivitätsausprägung in der vorliegenden Kohorte höher als der Mittelwert der deutschen Normstichprobe.

Schlussfolgerung

Hochsignifikante Verbesserungen der Lebensqualität konnten in Bereichen Selbstwertgefühl und emotionale Stabilität im Vergleich zur deutschen Normbevölkerung ermittelt werden. Das Selbstwertgefühl und die Persönlichkeit können positiv durch die Zufriedenheit mit dem Aussehen beeinflusst werden. Die Ergebnisse der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität sowie die Auswertung der FACE-Q Fragebögen zeigen vergleichbare Daten mit aktuellen Studien. Wie bereits in vorangegangenen prospektiven und retrospektiven Studien gezeigt, führt die kieferorthopädisch-kieferchirurgische Kombinationstherapie zu einer Steigerung der Lebenszufriedenheit in funktionellen, ästhetischen und teilweise in psychosozialen Teilbereichen. Die Auswirkungen der kieferorthopädisch-kieferchirurgischen Kombinationstherapie auf die Depressivität sollten in prospektiven Studien eingehend untersucht werden.

Summary

Background

Orthognathic surgery includes improvement of morphology, function of occlusion as well as psychological perception, facial appearance and oral quality of life of patients. The aim of this study was to determine the Orthognathic quality of life (OQLQ-G), the self-esteem (RSES), personality inventory (FPI-R-N), mental disorder (PHQ-9) and facial, jawline and social satisfaction (FACE-Q Aesthetic, Satisfaction with Facial appearance, Lower face and jawline, Social function) after orthognathic-orthodontic combined surgery.

Materials and Methods

A total of 90 skeletal class II and III patients including 44 males, 42 females and 4 divers participated in this long-term retrospective investigation after orthognathic surgery. All patients filled out a demographic information questionnaire, the Orthognathic quality of life Questionnaire (OQLQ-G), the self-esteem Questionnaire (RSES), personality inventory (FPI-R-N), mental disorder Questionnaire (PHQ-9) and facial, jawline and social satisfaction Questionnaire (FACE-Q Aesthetic, satisfaction with Facial appearance, Lower face and jawline, Social function). Data were analysed using the software SPSS (Version 26.) with independent paired and unpaired sample t- test and correlation test with Bravis-Pearson. The level of statistical significance was set at $p < 0,05$.

Results

The RSES Questionnaire summary score and the FPI-R-N inventory summary score showed statistically significant ($p < 0,01$) better values compared with norm sample. OQLQ patients significantly improved ($p < 0,01$) compared with preoperative patients data used other follow-up study prior to Orthognathic surgery. Our studies results are significant different ($p < 0,01$) to mean values for the four categories from follow-up study prior to Orthognathic surgery patients. FACE-Q Aesthetic evaluated with postoperative data with other studies, showed significant difference in outcome. Significant difference showed the summary score of PHQ-9 compared with norm sample data ($p < 0,01$) of total normal population and norm sample of males. The long-term retrospective investigation group deteriorated sample statistically significant ($p < 0,01$) in compare with norm sample data of total and males.

Conclusions

This study demonstrates that orthognathic-orthodontic combined surgery positive influences the facial appearance, psychosocial-related perceptions of patients and significantly improves their self-esteem, psychological personality stability as well as facial, jawline compared with norm sample data. Orthognathic-orthodontic combined surgery improves the self-esteem, the personal stability and orthognathic quality of life Questionnaire reported by patients. Further prospective investigations are required to evaluate orthognathic surgery outcomes with PHQ-9, OQLQ and FACE-Q using pre- and post-patients.

8. Literaturverzeichnis

- Aaronson, N. K. (1988). Quality of life: what is it? How should it be measured?. *Oncology, Williston Park*, 2(5), 69-76.
- Abdullah, W. A. (2015). Changes in quality of life after orthognathic surgery in Saudi patients. *The Saudi Dental Journal*, 27(3), 161–164. doi: 10.1016/j.sdentj.2014.12.001
- Agirnasligil, M. O., Gul Amuk, N., Kilic, E., Kutuk, N., Demirbas, A. E. und Alkan, A. (2019). The changes of self-esteem, sensitivity to criticism, and social appearance anxiety in orthognathic surgery patients: A controlled study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 155(4), 482-89.e2. doi: 10.1016/j.ajodo.2018.05.019
- Ahmad, Z., Breeze, J. und Williams, R. (2018). Numbness of the lower lip does not adversely affect quality of life or patients' satisfaction after mandibular orthognathic surgery. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 56(5), 421-424. doi: org/10.1016/j.bjoms.2018.04.003
- Alanko, O., Tuomisto, M. T., Peltomäki, T., Tolvanen, M., Soukka, T. und Svedström-Oristo, A. L. (2017). A longitudinal study of changes in psychosocial well-being during orthognathic treatment. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 46(11), 1380–1386. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2017.05.004>
- Alanko, O., Svedström-Oristo, A. L., Suominen, A., Soukka, T., Peltomäki, T. und Tuomisto, M. T. (2022). Does orthognathic treatment improve patients' psychosocial well-being?. *Acta odontologica Scandinavica*, 80(3), 177–181. <https://doi.org/10.1080/00016357.2021.1977384>
- Al-Ahmad, H. T., Al-Sadi, W. S., Al-Omari, I. K. und Al-Bitar, Z. B. (2009). Condition-specific quality of life in Jordanian patients with dentofacial deformities: a comparison of generic and disease-specific measures. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics*, 107(1), 49–55. <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2008.05.040>
- Al-Bitar, Z. B. und Al-Ahmand H. T. (2017). Anxiety and post-traumatic stress symptoms in orthognathic surgery patients. *European Journal of Orthodontics*, 39(1), 92-97. doi: 10.1093/ejo/cjw029

- Al-Moraissi, E. A., Perez, D. und Ellis, 3rd, E. (2017). Do patients with malocclusion have a higher prevalence of temporomandibular disorders than controls both before and after orthognathic surgery? A systematic review and meta-analysis. *Cranio-maxillofac Surg*, 45(10), 1716-1723. doi: 10.1016/j.jcms.2017.07.015
- Alolayan, A. B. und Leung, Y. Y. (2017). Resolution of neurosensory deficit after mandibular orthognathic surgery: A prospective longitudinal study. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 45(5), 755-761. doi: 10.1016/j.jcms.2017.01.032
- Alsarraf, R. (2002). Outcomes instruments in facial plastic surgery. *Facial Plast Surg*, 18(2), 77-86. doi: 10.1055/s-2002-32197
- American Psychiatric Association. (2010). PRACTICE GUIDELINE FOR THE Treatment of Patients With Major Depressive Disorder. *American Psychiatric Association Guidelines*, 3, 23. Aufgerufen am 12.11.2022, <https://psychiatryonline.org/guidelines>
- Augustin, M., Amon, U., Bullinger, M. und Gieler, U. (2000). Empfehlungen zur Erfassung von Lebensqualität in der Dermatologie. *Dermatol Psychosom*, 1, 76-82. doi: [org/10.1159/000017504](https://doi.org/10.1159/000017504)
- Bach, D. E., Newhouse, R.F. und Boice, G. W. (1991). Simultaneous orthognathic surgery and cervicomental liposuction. Clinical and survey results. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 71(3), 262-266. doi: 10.1016/0030-4220(91)90296-o
- Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F. und Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24), 3186-3191. doi: 10.1097/00007632-200012150-00014
- Blair, V. P. (1907). Operations on the jaw bone and face. *Surg Gynecol Obstet*, 4, 67-78.
- Blankenstein, F. (1994). Baugeschichte des Zahnärztlichen Instituts. In: 110 Jahre Zahnärztliches Institut Berlin 1884-1994. Festschrift, Quintessenz, Berlin, 17-48.
- Bock, J. J., Odemar, F. und Fuhrmann, R. A.W. (2009). Assessment of quality of life in patients undergoing orthognathic surgery. *J Orofac Orthop*, 70(5), 407-419. doi: 10.1007/s00056-009-9903-4

- Bohluli, B., Varedi, P., Bayat, M. und Bagheri, S. C. (2014). Submental fat transfer: an approach to enhance soft tissue conditions in patients with submental lipomatosis after orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Surg*, 72 (1), 164.e1-7. doi: 10.1016/j.joms.2013.08.032
- Bortz, J. und Döring, N. (2002). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler*. 3., überarbeitete Auflage. Springer-Verlag, 53-68.
- Brachvogel, P., Reichart, P., Hausamen, J., Becker J. Neukam, F. W., Schliephake, H. und Schmelzeisen, R. (2003). *Orthopädische Chirurgie, Curriculum Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie*. Chirurgie Band III. Quintessenz Verlag. 199-246.
- Bullinger, M. (2016). Zur Messbarkeit von Lebensqualität. In: Kovács, L., Kipke ,R., Lutz, R. *Lebensqualität in der Medizin* (175-188). Springer VS, Wiesbaden. Aufgerufen am 12.11.2022, https://doi.org/10.1007/978-3-658-10679-9_12
- Bullinger, M. (2002). Assessing health related quality of life in medicine. An overview over concepts, methods and applications in international research. *Restor Neurol Neurosci*, 20(3-4), 93-101. Aufgerufen am 12.11.2022, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12454358/>
- Bundeskanzleramt. (2020). Bericht der Bundesregierung. „Gut leben in Deutschland – was uns wichtig ist“, Stab Politische Planung, Grundsatzfragen und Sonderaufgaben und Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Leitungs- und Planungsabteilung. Presse- und Informationsamt der Bundesregierung. Aufgerufen am 12.11.2022, <https://www.gut-leben-in-deutschland.de/index.html>
- Chen, Y. F., Liao, Y. F. und Chen, Y. A. (2019). Treatment outcome of bimaxillary surgery for asymmetric skeletal class II deformity. *Clin Oral Investig*, 23(2), 623–632. doi: 10.1007/s00784-018-2462-6
- Choi, J. W., Lee, J. Y., Yang, S. J. und Koh, K. S. (2015). The reliability of a surgeryfirst orthognathic approach without presurgical orthodontic treatment for skeletal class III dentofacial deformity. *Ann Plast Surg*, 74(3), 333–341. doi: 10.1097/SAP.0b013e318295dcce

- Choi, J. W. und Jeong, W. S. (2017). Occlusal plane altering 2 jaw surgery based on the clockwised rotational surgery-first orthognathic approach. *Plast Reconstr Surg Glob Open*, 5(10), e1492. doi: 10.1097/GOX.0000000000001492
- Chou, P. Y., Denadai, R., Yao, C. F., Chen, Y. A., Chang, C. S., Lin, C. C., Liao, Y. F., Liou, E. J. W., Ko, E. W., Lo, L. J., Huang, C. S. und Chen, Y. R. (2020). History and Evolution of Orthognathic Surgery at Chang Gung Craniofacial Center: Lessons Learned From 35-Year Experience. *Ann Plast Surg*, 84(1), 60-68. doi: 10.1097/SAP.0000000000002179
- Cohen, L. K. und Jago, J. D. (1976). Toward the formulation of sociodental indicators. *Int J Health Serv*, 6(4), 681-698. doi: 10.2190/LE7A-UGBW-J3NR-Q992
- Collins, B., Gonzalez, D., Gaudilliere, D. K., Shrestha, P. und Girod, S. (2014). Body Dymorphic Disorder and Psychological Distress in Orthognathic Surgery Patients. *J Oral Maxillofac Surg*, 72(8), 1553-1556. doi: 10.1016/j.joms.2014.01.011
- Cunningham, G. (1984). Methode sofortiger Regulierung von anomalen Zahnstellungen. *Österr Vjschr Zahnheilk*, 10, 455-457.
- Cunningham, M. R., Roberts, A. R., Barbee, A. P., Druen, P. B. und Wu, C. H. (1995). "Their ideas of beauty are, on the whole, the same as ours": Consistency and variability in the cross-cultural perception of female physical attractiveness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 68(2), 261–279. doi.org/10.1037/0022-3514.68.2.261
- Cunningham, S. J., Hunt, N.P. und Feinmann, C. (1996). Perceptions of outcome following orthognathic surgery. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 34(3),210–213. doi: 10.1016/s0266-4356(96)90271-5
- Cunningham, S. J., Garrat, A. M. und Hunt, N. P. (2000). Development of a conditionspecific quality of life measure for patients with dentofacial deformity: I. Reliability of the instrument. *Commun Dent Oral Epidemiol*, 28(3), 195–201. doi: 10.1034/j.1600-0528.2000.280305.x
- Cunningham, S. J., Gilthorpe, M. S. und Hunt, N. P. (2000). Are orthognathic patients different?. *Eur J Orthod*, 2(2), 195-202. doi: 10.1093/ejo/22.2.195

- Cunningham, S. J., Garrat, A. M. und Hunt, N. P. (2002). Development of a condition – specific quality of life measure for patients with dentofacial deformity: II. Validity and responsiveness testing. *Community Dent Oral Epidemiol*, 30(2), 81–90. doi: 10.1034/j.1600-0528.2002.300201.x
- Daig, I. und Lehmann, A. (2007). Verfahren zur Messung der Lebensqualität. *Z Med Psychol*, 16(1-2), 5-23. Aufgerufen am 12.11.2022, <https://content.iospress.com/download/zeitschrift-fur-medizinische-psychologie/zmp16-1-2-02?id=zeitschrift-fur-medizinische-psychologie%2Fzmp16-1-2-02>
- Daws, S. (2021). Assent for Orthognathic Surgery: Features, Challenges, and Benefits. *Cleft Palate Craniofac J*, 58(3), 391-395. doi: 10.1177/1055665620951062
- de Araujo, C. M., Schroder, A. G. D., de Araujo, B. M. M., Cavalcante-Leão, B. L., Stechman-Neto, J., Zeigelboim, B. S., Santos, R. S. und Guariza-Filho, O. (2020). Impact of orthodontic-surgical treatment on quality of life: a meta-analysis. *Eur J Orthod*, 42(3), 281-89. doi: 10.1093/ejo/cjz093
- Denadai, R., Chou, P. Y., Su, Y. Y., Lo, C. C., Lin, H. H., Ho, C. T. und Lo, L. J. (2019). Facial Appearance and Psychosocial Features in Orthognathic Surgery: A FACE-Q- and 3D Facial Image-Based Comparative Study of Patient-, Clinician-, and Lay-Observer-Reported Outcomes. *Journal of clinical medicine*, 8(6), 909. <https://doi.org/10.3390/jcm8060909>
- DGÄPC-Statistik 2020-2021. (2021). DGÄPC-STATISTIK 2020-2021 Zahlen, Fakten und Trends der Ästhetisch-Plastischen Chirurgie, 3-21. Aufgerufen am 12.11.2022, https://www.dgaepc.de/wp-content/uploads/2021/10/DGAePC_Statistik-2021.pdf
- DGMKG. (2021). DGMKG. Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie. Aufgerufen am 12.11.2022, <http://www.patienteninformation-mkg.de>
- Ellert, U. und Kurth, B. M. (2013). Gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Erwachsenen in Deutschland - Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsbl*, 56(5-6), 643-649. doi:10.1007/s00103-013-1700-y

- Epker, B.N. und Fish, L. C. (1977). Surgical-orthodontic correction of open-bite deformity. *Am J Orthod*, 71(3), 278-299. doi: 10.1016/0002-9416(77)90188-9
- Epker, B.N. und Fish, L. C. (1980). Surgical superior repositioning of the maxilla: What to do with the mandible?. *Am J Orthod*, 78(2), 164-191. doi: 10.1016/0002-9416(80)90058-5
- Espeland, L., Høgevoid, H. E. und Stenvik, A. (2008). A 3-year patient-centred follow-up of 516 consecutively treated orthognathic surgery patients. *European journal of orthodontics*, 30(1), 24–30. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjm081>
- Fahrenberg, J., Hampel, R. und Selg, H. (1994). Das Freiburger Persönlichkeitsinventar FPI. Revidierte Fassung FPI-R und teilweise geänderte Fassung FPI-A1. Handanweisung. 6.Auflage, Göttingen, Hogrefe Verlag für Psychologie.
- Fahrenberg, J., Hampel, R. und Selg, H. (2001). FPI-R, Das Freiburger Persönlichkeitsinventar, 7. überarbeitete und neu normierte Auflage. Manual, Hogrefe Verlag für Psychologie.
- Farkas, L. G. (1994). *Anthropometry of the Head and Face*. 2. Auflage, Raven Press Verlag.
- Gherunpong, S., Tsakos, G. und Sheiham, A. (2004). Developing and evaluating an oral health-related quality of life index for children; the CHILD-OIDP. *Community Dent Health*, 21(2),161-169.
- Gift, H. C. und Redford, M. (1992). Oral health and the quality of life. *Clin Geriatr Med*, 8(3), 673-683.
- Gräfe, K., Zipfel, S., Herzog, W. und Löwe, B. (2004). Screening psychischer Störungen mit dem "Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-D)". *Diagnostica*, 50(4), 171–181. Aufgerufen am 12.11.2022, <https://doi.org/10.1026/0012-1924.50.4.171>
- Grammer, K. und Thornhill, R. (1994). Human (homo sapiens) facial attractiveness and sexual selection: the role of averageness and symmetry. *J Comp Psychol*, 108(3), 233-242. doi: 10.1037/0735-7036.108.3.233
- Gujer, A. K., Jacobsen, C. und Grätz, K. W. (2013). *Facharztwissen Mund-,Kiefer- und Gesichtschirurgie*. Kapitel: Orthognathe Chirurgie, Springer Verlag . Kapitel 16, 228.

- Häberle, A., Alkofahi, H., Qiao, J., Safer, D. L., Mittermiller, P.A., Menorca, R., Trickey, A. W. und Girod, S. (2020). Body Image Disturbance and Obsessive-Compulsive Disorder Symptoms Improve After Orthognathic Surgery. *J Oral Maxillofac Surg*, 78(11), 2054-2060. doi: 10.1016/j.joms.2020.07.021
- Hamermesh, D. S. (2011). *Beauty Pays: Why Attractive People Are More Successful*. Princeton University Press. Aufgerufen am 12.11.2022, <https://books.google.de/books?id=HS0fDJ6WGz0C>
- Harrington, C., Gallagher, J. R. und Borzabadi-Farahani, A. (2015). A retrospective analysis of dentofacial deformities and orthognathic surgeries using the index of orthognathic functional treatment needs (IOFTN). *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 79(7), 1063-1066. doi: 10.1016/j.ijporl.2015.04.027
- Hatch, J. P. Rugh, J. D., Clark, G. M., Keelings, S. D., Tiner, B. D. und Bays, R. A. (1998). Health-related quality of life following orthognathic surgery. *Int J Adult Orthod Orthognath Surg*, 13(1), 67-77.
- Heinrich, G. und Herschbach, P. (2000). Questions on Life Satisfaction (FLZM) - A Short Questionnaire for Assessing Subjective Quality of Life. *European Journal of Psychological Assessment*, 16(3), 150-159. doi:10.1027//1015-5759.16.3.150
- Heissel, A. (1998). Grundlagen der Messung von Lebensqualität. *Novartis Pharma*, 19 -22.
- Herschbach, P. (2002). Das „Zufriedenheitsparadox“ in der Lebensqualitätsforschung. *Psychother Psychosom Med Psychol*, 52(03/04), 141-150.
- Heuer, B. und Schön, R. (2004). Lebensqualität und Krankheitsverständnis. Die Auswirkungen des medizinischen Krankheitsmodells auf die Lebensqualität von chronisch psychisch Kranken. *Peter Lehmann Antipsychiatrieverlag, Berlin*, 1. Ausgabe, 68-69.
- Heydecke, G. (2002). Patient-based outcome measures: oral health-related quality of life. *Schweiz Monatsschr Zahnmed*, 112(6), 605–611.
- Hicks, K. E. und Thomas, J. R. (2019). The Changing Face of Beauty: A Global Assessment of Facial Beauty. *Otolaryngol Clin North Am*, 53(2), 185-194. doi: 10.1016/j.otc.2019.12.005

- John, M. T., Micheelis, W. und Biffar, R. (2004). Normwerte mundgesundheitsbezogener Lebensqualität für Kurzversionen des Oral Health Impact Profile. *Schweiz Monatsschr Zahnmed.* 114(8), 784-791. Aufgerufen am 12.11.2022, <https://www.idz.institute/publikationen/zeitschriftenbeitraege/normwerte-mundgesundheitsbezogener-lebensqualitaet-fuer-kurzversionen-des-oral-health-impact-profile>
- Jones, D. und Hill, K. (1993). Criteria of facial attractiveness in five populations. *Hum Nat*, 4(3), 271-296. doi: 10.1007/BF02692202
- Jones, D. (1995). Sexual selection, physical attractiveness, and facial neoteny: cross-cultural evidence and implications. *Curr Anthropol*, 36(5), 723-748. doi:10.1086/204427
- Jung, M.H. (2016). Quality of Life and Self-Esteem of Female Orthognathic Surgery Patients. *J Oral Maxillofac Surg*, 74(6), 1240.e1-1240.e7. doi: 10.1016/j.joms.2016.01.046
- Kim, S. J., Kim, M. R., Shin, S. W., Chun, Y. S. und Kim, E. J. (2009). Evaluation on the psychosocial status of orthognathic surgery patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 108(6), 828-832. doi:10.1016/j.tripleo.2009.07.044
- Kämäräinen, M., Savolainen, J., Tynkkynen, J., Kellokoski, J. und Pahkala, R. (2021). Long-term patient satisfaction and the sense of coherence - a longitudinal study 10-15 years after orthognathic surgery. *Acta odontologica Scandinavica*, 79(5), 377–382. <https://doi.org/10.1080/00016357.2020.1869825>
- Klassen, A.L., Cano, S.J., Scott, A., Snell, L. und Pusic A.L. (2010). Measuring patient-reported outcomes in facial aesthetic patients: development of the FACE-Q. *Facial Plast Surg*, 26(4), 303-309. doi: 10.1055/s-0030-1262313
- Klassen, A. L., Pusic, A. L. und Cano, S. J. (2013). Memorial Sloan-Kettering Cancer Center. New York. USA. Face-Q Germany/German Instructions. Version of 18 Aug 14. Mapi. Aufgerufen am 12.11.2022, <https://qportfolio.org/face-q/>
- Klassen, A. L., Cano, S. J., Scott A. M. und Pusic, A. L. (2014). Measuring outcomes that matter to face-lift patients: development and validation of FACE-Q appearance appraisal scales and adverse effects checklist for the lower face and neck. *Plast Reonstr Surg*, 133(1), 21-30. doi: 10.1097/01.prs.0000436814.11462.94

- Klassen, A. L., Cano, S. J., Schwitzer, J. A., Scott A. M. und Pusic, A. L. (2015). FACE-Q Scales for Health-Related Quality of Life, Early Life Impact, Satisfaction with Outcomes, and Decision to Have Treatment: Development and Validation. *Plast Reconstr Surg*, 135(2), 375-386. doi: 10.1097/PRS.0000000000000895
- Klassen, A. L., Pusic, A. L. und Cano, S. J. (2015). Guide for Researchers and Clinicians. USER'S GUIDE VERSION 1.0 January 2015, 1-11. Aufgerufen am 12.11.2022 <https://qportfolio.org/wp-content/uploads/2022/10/FACE-Q-AESTHETICS-USERS-GUIDE.pdf>
- Kocalevent, R. D., Hinz, A. und Brähler, E. (2013). Standardization of the depression screener patient health questionnaire (PHQ-9) in the general population. *Gen Hosp Psychiatry*, 35(5), 551-555. doi: 10.1016/j.genhosppsy.2013.04.006
- Lai, H. C., Denadai, R., Ho, C. T., Lin, H. H. und Lo, L. J. (2020). Effect of Le Fort I Maxillary Advancement and Clockwise Rotation on the Anteromedial Cheek Soft Tissue Change in Patients with Skeletal Class III Pattern and Midface Deficiency: A 3D Imaging-Based Prediction Study. *J Clin Med*, 9(1), 262. doi:10.3390/jcm9010262
- Lancaster, L., Salaita, R. D., Swamy, C., Shanker, S., Kennedy, K. S., Beck, F.M., Johnston, W.M. und Firestone, A.R. (2020). Effects of orthognathic surgery on quality of life compared with nonsurgical controls in an American population. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 158(4), 555-563. doi: 10.1016/j.ajodo.2019.09.020
- Langlois, J. H. und Roggman, L. A. (1990). Attractive faces are only average. *Psychol Sci*, 1(2), 115–121. <https://doi.org/10.1111%2Fj.1467-9280.1990.tb00079.x>
- Lasch, K. E., Marquis, P., Vigneuz, M., Abetz, L., Arnould, B., Bayliss, M., Crawford, B. und Rosa, K.(2010). PRO development: rigorous qualitative research as crucial foundation. *Qual Life Res*, 19(8), 1087–1096. doi: 10.1007/s11136-010-9677-6
- Laufer, D., Glick, D., Gutman, D. und Sharon, A. (1976). Patient motivation and response to surgical correction of prognathism. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 41(3), 309-313. doi: 10.1016/0030-4220(76)90143-2

- Lee, L. W., Chen, S. H., Yu, C. C., Lo, L. J., Lee, S. R. und Chen, Y.R. (2007). Stigma, body image, and quality of life in women seeking orthognathic surgery. *Plast Reconstr Surg*, 120(1), 225–231. doi: 10.1097/01.prs.0000264100.57630.c7
- Lee, T. S. und Park, S. (2019). Clockwise Rotation of the Occlusal Plane for Aesthetic Purposes by Double Jaw Surgery without Orthodontic Treatment. *Plast Reconstr Surg*, 144(6), 1010e-1013e. doi: 10.1097/PRS.00000000000006248
- Liao, Y. F., Chen, Y. F., Yao, C. F., Chen, Y. A. und Chen, Y. R. (2019). Long-term outcomes of bimaxillary surgery for treatment of asymmetric skeletal class III deformity using surgery-first approach. *Clin Oral Investig*, 23(4), 1685–1693. doi: 10.1007/s00784-018-2603-y
- Lis, J. (2016). Nutzen oder Glück, Möglichkeiten und Grenzen einer deontologisch-theoretischen Fundierung der economics of happiness. *Schriften zu Ordnungsfragen der Wirtschaft*, De Gruyter Oldenburg, Band 101, Kapitel 2.4.2, 23-44.
- Locker, D. (1988). Measuring oral health: a conceptual framework. *Community Dent Health*, 5(1), 3-18.
- Löwe, B., Spitzer, R. L., Zipfel, S. und Herzog, W. (2002). Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-D). Manual Komplettversion und Kurzform, (2. Auflage), 1-10. Aufgerufen am 12.11.2022, https://www.klinikum.uni-heidelberg.de/fileadmin/Psychosomatische_Klinik/download/PHQ_Manual1.pdf
- Luhr, H. G. (1985). Skelettverlagernde Operation zur Harmonisierung des Gesichtsprofils - Probleme der stabilen Fixation von Osteotomiesegmenten. In: Pfeifer G. *Die Ästhetik von Form und Funktion in der Plastischen- und Wiederherstellungschirurgie*. Springer, Berlin, Heidelberg, 87-92.
- Mandava, P., Singaraju G. S., Obili, S., Nettam, V., Vatturu, S. und Erugu, S. (2021). Impact of self-esteem on the relationship between orthodontic treatment and the oral health-related quality of life in patients after orthodontic treatment - a systematic review. *Med Pharm Rep Epub*, 94(2), 158-169. doi: 10.15386/mpr-1843
- Marsh & McLennan Companies. (2019). Quality of living city ranking. Aufgerufen am 12.11.2022, <https://mobilityexchange.mercer.com/insights/quality-of-living-rankings>

- McCarthy, J.G. (1990). Plastic and reconstructive surgery. 3rd ed, Saunders, W. B. Company.
- Meger, M. N., Fatturi, A. L., Gerber, J. T., Weiss, S. G., Rocha, J. S., Scariot, R. und Wambier, L. M. (2020). Impact of orthognathic surgery on quality of life of patients with dentofacial deformity. A systematic review and meta-analysis. *Br J of Oral Maxillofac Surg*, 59(3), 265-271. doi: 10.1016/j.bjoms.2020.08.014
- Mehra, P., Downie, M., Pita, M. C. und Wolford, L. M. (2001). Pharyngeal airway space changes after counterclockwise rotation of the maxillomandibular complex. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 120(2), 154-9. doi: 10.1067/mod.2001.114647
- Miloro, M. (2004). Peterson's Principles of Oral and Macillofacial Surgery II. BC Decker Inc. Hamilton London UK, Band 2, 1135-1202. [https://doi.org/10.1016/S0377-1237\(06\)80173-5](https://doi.org/10.1016/S0377-1237(06)80173-5)
- Motegi, E. Hatch, J. P., Rugh, J. D. und Yamaguchi, H. (2003). Health – related quality of life and psychosocial function 5 years after orthognathic surgery. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 124(2), 138-143. doi: 10.1016/s0889-5406(03)00391-3
- Nagamine, T., Kobayashi, T., Hanada, K. und Nakajima, T. (1986). Satisfaction of patients following surgical-orthodontic correction of class III malocclusion. *J Oral Maxillofac Surg*, 44(12), 944-948. doi: 10.1016/s0278-2391(86)80047-7
- Naran, S., Steinbacher, D. M. und Taylor, J. A. (2018). Current concepts in orthognathic surgery. *Plast Reconstr Surg*, 141(6), 925e–936e. doi: 10.1097/PRS.0000000000004438
- Obwegeser, H. (1962). Chirurgia del »mordex apertus«. *Rev Ass Odont Argentina*, 50, 429-436.
- Obwegeser, H. (1970). Die einzeitige Vorbewegung des Oberkiefers und Rückbewegung des Unterkiefers zur Korrektur der extremen "Progenie". *Schweiz Mschr Zahnheilk*, 80, 347-356.
- Olivieri, P., Uribe F. A. und Quereshy, F. A. (2020). Aesthetic Facial Surgery and Orthodontics: Common Goals. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*, 31(1), 153-165. doi: 10.1016/j.coms.2019.09.004

- Olson, R. E. und Laskin, D. M. (1980). Expectations of patients from orthognathic surgery. *J Oral Surg*, 38(4), 283-285.
- Ouellette, J. L. (1978). Psychological ramifications of facial change in relation to orthodontic treatment and orthognathic surgery. *J Oral Surg*, 36(10), 787-90.
- Pahkala, R. H. und Kellokoski, J. K. (2007). Surgical-orthodontic treatment and patients' functional and psychosocial well-being. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 132(2), 158–164. doi: 10.1016/j.ajodo.2005.09.033
- Papadopulos, N. A., Kovacs, L., Baumann, A., Ali, S., Herschbach, P., Henrich, G. und Biemer, E. (2006). Quality of life and patient satisfaction after breast reconstruction. *Der Chirurg*, 77(7), 610-615. doi: 10.1007/s00104-005-1147-2
- Papadopulos, N. A., Staffler, V., Mirceva, V., Henrich, G., Papadopoulos, O. N., Kovacs, L., Herschbach, P., Machens, H. G. und Biemer, E. (2012). Does abdominoplasty have a positive influence on quality of life, self-esteem, and emotional stability?. *Plast Reconstr Surg*, 129(6), 957e-962e. doi:10.1097/PRS.0b013e31824ecc2b
- Papadopulos, N. A., Lelle, J. D., Zavlin, D., Herschbach, P., Henrich, G., Kovacs, L., Ehrenberger, B., Kluger, A. K., Machens, H. G. und Schaff, J. (2017). Quality of Life and Patient Satisfaction Following Male-to-Female Sex Reassignment Surgery. *J Sex Med*, 14(5), 721-730. doi:10.1016/j.jsxm.2017.01.022
- Papadopulos, N. A., Zavlin, D., Lellé, J. D., Herschbach, P., Henrich, G., Kovacs, L., Ehrenberger, B., Machens, H. G. und Schaff, J. (2017). Male-to-Female Sex Reassignment Surgery Using the Combined Technique Leads to Increased Quality of Life in a Prospective Study. *Plast Reconstr Surg*, 140(2), 286-294. doi: 10.1097/PRS.0000000000003529
- Papadopulos, N. A., Hodbod, M., Henrich, G., Kovacs, L., Papadopoulos, O., Herschbach, P. und Machens, H. G. (2019). The Effect of Blepharoplasty on Our Patient's Quality of Life, Emotional Stability, and Self-Esteem. *J Craniofac Surg*, 30(2), 377-383. doi: 10.1097/SCS.0000000000005057
- Papadopulos, N. A., Kolassa, M. J., Henrich, G., Herschbach, P., Kovacs, L., Machens, H. G. und Klöppel, M. (2019). Quality of life following aesthetic liposuction: A prospective

- outcome study. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 72(8), 1363-1372. doi: 10.1016/j.bjps.2019.04.008
- Papadopoulos, N. A., Meier, A. C., Henrich, G., Herschbach, P., Kovacs, L., Machens, H. G. und Klöppel, M. (2019). Aesthetic abdominoplasty has a positive impact on quality of life prospectively. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 72(5), 813-820. doi: 10.1016/j.bjps.2018.12.020
- Papadopoulos, N. A., Krammer, C., Kwak, M. S. D., Krammer, S., Harder, Y., Müller, D., Henrich, G. Herschbach, P., Kovacs, L. und Machens, H.G. (2020). Lebensqualität nach Lymphknotentransplantation – Eine prospektive klinische Studie. Aufgerufen am 12.11.2022, https://mediatum.ub.tum.de/603786?query=papadopoulos&show_id=1520132&srcnodeid=603786
- Partsch, C. (1898). Eine neue Methode temporärer Gaumenresektion. *Arch Klein Chir*, 57, 874-858.
- Penton-Voak, I. und Perrett, D. (2000). Consistency and individual differences in facial attractiveness judgments: an evolutionary perspective. *Soc Res (New York)*, 67, 219-244. Aufgerufen am 12.11.2022, <http://www.jstor.org/stable/40971383>
- Polo, M. (2008). Botulinum toxin type A (Botox) for the neuromuscular correction of excessive gingival display on smiling (gummy smile). *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 133 (2), 195-203. doi: 10.1016/j.ajodo.2007.04.033
- Posnick, J. (2013). *Orthognathic surgery: principles and practice - 2 Volume Set*. Amsterdam: Elsevier, 1, 61-68.
- Proffit, W. R., Fields, H. W. und Sarver, D. M. (2013). *Contemporary Orthodontics*. 5th ed, The Netherlands: Elsevier.
- Proothi, M., Drew, S. J. und Sachs, S. A. (2010). Motivating factors for patients undergoing orthognathic surgery evaluation. *J Oral Maxillofac Surg*, 68(7), 1555–1559. doi: 10.1016/j.joms.2009.12.007

- Pusic, A. L., Klassen, A. F., Scott, A. M. und Cano, S. J. (2013). Development and psychometric evaluation of the FACE-Q satisfaction with appearance scale: a new patient-reported outcome instrument for facial aesthetics patients. *Clin Plast Surg*, 40(2), 249-260. doi: 10.1016/j.cps.2012.12.001
- RCSE. (2013). Royal College of Surgeons of England. Commissioning guide: orthognathic procedures, London: British Orthodontic Society.
- Rezaei, F., Masalehi, H., Golshah A. und Imani, M. M. (2019). Oral health related quality of life of patients with class III skeletal malocclusion before and after orthognathic surgery. *BMC Oral Health*, 19, 289. doi:org/10.1186/s12903-019-0989-9
- Rief, W., Nanke, A., Klaiberg, A. und Braehler, E. (2004). Base rates for panic and depression according to the Brief Patient Health Questionnaire: a population-based study. *J Affect Disord*, 82(2), 271-276. doi: 10.1016/j.jad.2003.11.006
- Rivera, S. M., Hatch, J. P., Dolce, C., Bays, R. A., Van Sickels, J. E. und Rugh, J. D. (2000). Patients' own reasons and patient-perceived recommendations for orthognathic surgery. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 118(2), 134–141. doi: 10.1067/mod.2000.107010
- Rohrmann, S. und Spinath, F. M. (2011). TBS-TK Rezension: „FPI-R. Freiburger Persönlichkeitsinventar.“ *Psychologische Rundschau*, 62, 268-270. doi: 10.1026/0033-3042/a000096
- Rosen, H. M. (2017). Evolution of a surgical philosophy in orthognathic surgery. *Plast Reconstr Surg*, 139(4), 978–990. doi: 10.1097/PRS.0000000000003216
- Roth, M., Decker, O., Herzberg, P. Y. und Brähler, E. (2008). Dimensionality and Norms of the Rosenberg Self-esteem Scale in a German General Population Sample. *Eur J Psychol Assess*, 24(3), 190-197. doi.org/10.1027/1015-5759.24.3.190
- Saghafi, H., Benington, P. und Ayoub, A. (2020). Impact of orthognathic surgery on quality of life : a comparison between orthodontics-first and surgery-first approaches. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 58(3), 341-347. doi.org/10.1016/j.bjoms.2020.01.005

- Sailer, H. F. (2010). Treatment of obstructive sleep apnoea with orthognathic rotation advancement procedures; evaluation of the posterior airway space with a 3D abstract program, 20th Congress of the EA CMFA.
- Schölmerich, P. und Thews, G. (1990). Lebensqualität als Bewertungskriterium in der Medizin. Stuttgart, Gustav Fischer.
- Schmitt, D. P. und Allik, J. (2005). Simultaneous Administration of the Rosenberg Self-Esteem Scale in 53 Nations: Exploring the Universal and Culture-Specific Features of Global Self-Esteem. *J Pers Soc Psychol*, 89(4), 623-642. doi: 10.1037/0022-3514.89.4.623
- Schwenzer, N. und Ehrenfeld, M. (2010). Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie Zahn-Mund-Kieferheilkunde. Chirurgische Kieferorthopädie, 4 Auflage, Stuttgart. Georg Thieme Verlag, 234-60, 366-399.
- Schwitzer, J. A., Albino, F. P., Mathis, R. K., Scott, A. M., Gamble, L. und Baker, S. B. (2015). Assessing Patient-Reported Outcomes Following Orthognathic Surgery and Osseous Genioplasty. *The Journal of craniofacial surgery*, 26(8), 2293–2298. <https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000001983>
- Silva, I., Cardemil, C., Kashani, H., Bazargani, F., Tarnow, P., Rasmusson, L. und Suska, F. (2016). Quality of life in patients undergoing orthognathic surgery - A two-centered Swedish study. *Journal of cranio-maxillo-facial surgery: official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, 44(8), 973–978. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2016.04.005>
- Song, Y. L. und Yap, A. U. J. (2020). Impact of pain-related temporomandibular disorders on jaw functional limitation, psychological distress and quality of life in postoperative class III East Asian patients. *Clin Oral Investig*, 24 (2), 953-961. doi: 10.1007/s00784-019-02994-x
- Slade, P. D. und Russell, G. F. (1973). Experimental investigations of bodily perception in anorexia nervosa and obesity. *Psychother Psychosom*, 22(2), 359-363. doi: 10.1159/000286543

- Stagles, C., Popat, H. und Rogers, S. (2015). Factors influencing patient-reported quality of life in pretreatment orthognathic surgery patients. *Angle Orthod*, 86(2), 331-336. doi: 10.2319/030415-132.1
- Strauss, R. A. und Abubaker, A. O. (2000). Genioplasty: a case for advancement osteotomy. *J Oral Maxillofac Surg*, 58 (7), 783–787, doi: 10.1053/joms.2000.7266
- Su, Y.Y., Denadai, R., Ho, C. T., Lai, B. R. und Lo, L. J. (2020). Measuring patient-reported outcomes in orthognathic surgery: Linguistic and psychometric validation of the Mandarin Chinese version of FACE-Q instrument. *Biomed J*, 43(1), 62-73. doi: 10.1016/j.bj.2019.05.011
- Sun, A. H. und Steinbacher, D. M. (2018). Orthognathic surgery and rhinoplasty: simultaneous or staged?. *Plast Reconstr Surg*, 141(2), 322-329. doi: 10.1097/PRS.0000000000004020
- Tan, S. K., Leung, W. K., Tang, A. T. H. und Zwahlen, R. A. (2020). Patient's satisfaction with facial appearance and psycho-social wellness after orthognathic surgery among Hong Kong Chinese using the FACE-Q. *J Craniomaxillofac Surg*, 48(12), 1106-1111. doi: 10.1016/j.jcms.2020.09.012
- Tan, S. K., Leung, W. K., Tang , A. T. H., Tse, E. C. M. und Zwahlen, R. A. (2017). Orthognathic Relevant Scales of FACE-Q: Translation and Validation for Hong Kong Chinese Patients. *Plast Reconstr Surg Glob Open*, 5(12), e1608. doi: 10.1097/GOX.0000000000001608
- The American Society of Plastic Surgeons. (2021). PLASTIC SURGERY STATISTICS REPORT 2020 ASPS National Clearinghouse of Plastic Surgery Procedural Statistics. Ausgabe 16, 5-11. Aufgerufen am 12.11.2022, <https://www.plasticsurgery.org/documents/News/Statistics/2020/plastic-surgery-statistics-full-report-2020.pdf>
- Thiem, D. G. E., Schneider, D., Hammel, M., Saka, B., Frerich, B., Al-Nawas, B. und Kämmerer, P. W. (2021). Complications or rather side effects? Quantification of patient satisfaction and complications after orthognathic surgery—a retrospective, cross-

- sectional long-term analysis. *Clin Oral Investig*, 25(5), 3315-3327. doi: 10.1007/s00784-020-03664-z
- Thornhill, R. und Gangestad, S. W. (1993). Human facial beauty: Averageness, symmetry, and parasite resistance. *Hum Nat*, 4(3), 237–269. doi: 10.1007/BF02692201
- Trovik, T. A., Wisth, P. J., Tornes, K., Bøe, O. E. und Moen, K. (2012). Patients' perceptions of improvements after bilateral sagittal split osteotomy advancement surgery: 10 to 14 years of follow-up. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*, 141(2), 204–212. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2011.06.039>
- Venugoplan, S. R., Nanda, V., Turkistani, K., Desai, S. und Allareddy, V. (2012). Discharge patterns of orthognathic surgeries in the United States. *J Oral Maxillofac Surg*, 70(1), 77–86. doi: 10.1016/j.joms.2011.09.030
- Wang, J., Chen, W., Ni, Z., Zheng, M., Liang, X., Zheng, Y. und Zhou, Y. (2017). Timing of orthognathic surgery on the changes of oral health-related quality of life in Chinese orthognathic surgery patients. *Am J Orthodont Dentofacial Orthop*, 151(3), 565–571. doi: 10.1016/j.ajodo.2016.06.050
- Wassmund, M. (1935). *Lehrbuch der praktischen Chirurgie des Mundes und der Kiefer*. Von H. Meusser Verlag Leipzig, Band 1.
- WHOQOL-Group. (1997). Division of Mental Health and Prevention of Substance Abuse: Programme on Mental Health. WHOQOL, Measuring Quality of Life, World Health Organization. Aufgerufen am 12.11.2022, <https://apps.who.int/iris/handle/10665/63482>
- Victorin, L., Hillerström, K. und Sörensen, S. (1969). Biological and psychosocial factors in patients with malformation of the jaws. I. A study of 95 patients prior to treatment. *Scand J Plast Reconstr Surg*, 3(2), 138-143. doi: 10.3109/02844316909036704
- Wolford, L. M. und Epker, B. N. (1975). The combined anterior and posterior maxillary osteotomy: a new technique. *J Oral Surg*, 33(11), 842-851. pmid: 1058932

- World Health Organization. (2012). Der Europäische Gesundheitsbericht 2012: Ein Wegweiser zu mehr Wohlbefinden. Aufgerufen am 12.11.2022, <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/326370/9789289034272-ger.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Wu, W. T. L. (2010). Botox facial slimming/facial sculpting: the role of botulinum toxin-A in the treatment of hypertrophic masseteric muscle and parotid enlargement to narrow the lower facial width. *Facial Plast Surg Clin North Am*, 18 (1), 133-140. doi: 10.1016/j.fsc.2009.11.014
- Zimmermann, A., Zimmer, R., Kovacs, L., Einödshofer, S., Herschbach, P., Henrich, G., Tunner, W., Biemer, E. und Papadopulos, N. A. (2006). Transsexuals' life satisfaction after gender transformation operations. *Chirurg*, 77(5), 432-438. doi: 10.1007/s00104-005-1138-3
- Zins, J. E., Bruno, J., Moreira-Gonzalez, A. und Bena, J. (2005). Orthognathic Surgery: Is there a future?. *Plast Reconstr Surg*, 116(5), 1442-1450. doi: 10.1097/01.prs.0000182400.70095.8b

9. Abbildungsverzeichnis

		Seite
Abbildung 1	Kategorien des OQLQ-G	26

10. Diagrammverzeichnis

Diagramm 1	Darstellung der Altersverteilung	33
Diagramm 2	Frage 1. Welche Operation wurde bei Ihnen durchgeführt?	34
Diagramm 3	Frage 7. In welchem Bereich sind nach der Operation Verbesserungen eingetreten?	36
Diagramm 4	Frage 9. Wie zufrieden sind Sie mit dem Gesamtergebnis der Operation?	37
Diagramm 5	Auswertung der Frage 24 „Aufgrund meines Krankheitsbildes ist es wiederholt notwendig, dass ich Schmerzmittel einnehme“	41
Diagramm 6	Auswertung des Freiburger Persönlichkeitsinventars, Anteil „Emotionalität“	41

11. Tabellenverzeichnis

		Seite
Tabelle 1	Darstellung der Antwortmöglichkeiten des OQLQ-G	26
Tabelle 2	Frage 2. Wie waren die behandlungsbedingten Belastungen im Vergleich zu den Erwartungen, die Sie vorher hatten?	34
Tabelle 3	Frage 3. Was war im Speziellen belastend?	35
Tabelle 4	Frage 4. Kam es bei der Operation zu Komplikationen?	35
Tabelle 5	Frage 5. Kam es bei der Operation zu Komplikationen? Wenn ja, zu welchen Komplikationen?	35
Tabelle 6	Frage 8. In welchem Bereich sind nach der Operation Verschlechterungen eingetreten?	37
Tabelle 7	Frage 10. Würden Sie sich für die gleiche Operation wieder entscheiden?	38
Tabelle 8	Auswertung OQLQ-G Kategorien der eigenen Untersuchungsgruppe	38
Tabelle 9	Vergleich der Mittelwerte von Rezaei et al. mit Mittelwerten der vorliegenden Studie	39
Tabelle 10	Vergleich der präoperativen Mittelwerte von Bock et al. mit postoperativen Mittelwerten der vorliegenden Studie	40
Tabelle 11	Auswertung des Freiburger Persönlichkeitsinventars, Anteil „Emotionalität“ und Vergleich mit Normdaten	42
Tabelle 12	Auswertung des FACE-Q „Gesellschaftliches Selbstbewusstsein“ und Vergleich mit Referenzstudien	43
Tabelle 13	FACE Q „Zufriedenheit mit der unteren Gesichtshälfte und der Kieferpartie“ und Vergleich mit Referenzstudien	44
Tabelle 14	Auswertung des FACE-Q „Zufriedenheit mit dem Aussehen des Gesichts insgesamt“ und Vergleich mit Referenzstudien	45
Tabelle 15	Darstellung der Auswertung von FACE-Q Fragebögen mit Einzelwerten und korrespondierenden Punktwerten der Studiengruppe	46
Tabelle 16	Auswertung des RSES und Vergleich mit Normdaten	47
Tabelle 17	Auswertung des PHQ-9 und Vergleich mit Normdaten	48

12. Anhang



Klinikum rechts der Isar

Technische Universität München

Oberarzt Prof. Dr. Dr. Richard Werkmeister
Klinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie, Bundeswehrzentral Krankenhaus
56072 Koblenz

Prof. Dr. med. Nikolaos A. Papadopoulos, FACS
Klinik für Plastische Chirurgie, Klinikum rechts der Isar, 81684 München

Bundeswehrzentral Krankenhaus Koblenz
Klinik VII Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie
Oberarzt Prof. Dr. Dr. Richard Werkmeister
Rübenaohrstraße 170
56072 Koblenz
Tel.: 0281-281-2716
Fax: 0281-281-2702

Koblenz, 30.06.2020

Lebensqualität und Zufriedenheit nach operativer Umstellung bei Kieferfehlstellung

Sehr geehrte/r Frau/Herr

zunächst möchten wir uns für die Beantwortung unseres Lebensqualitäts-Fragebogen-Sets recht herzlich bedanken.

Bei Ihnen wurde mittlerweile eine Operation der Kiefer durchgeführt und wir hoffen, Sie sind zufrieden.

Wie wir Ihnen bereits angekündigt hatten, erlauben wir uns hiermit, Ihnen das zweite Lebensqualitäts-Fragebogen-Set zu übersenden.

Es ist sehr wichtig für die Auswertung, dass Sie den Fragebogen vollständig ausfüllen. Wir bitten Sie, offen zu antworten.

Wir garantieren die strenge Einhaltung der Datenschutzbestimmungen, deshalb bitten wir Sie das Anschreiben (Seite 0) NICHT an uns zurückzuschicken.

Für Rückfragen bzw. Beratung stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Sie erreichen Oberstabsarzt Konzack unter folgender E-Mail-Adresse: olgakonzack@bundeswehr.org bzw. telefonisch unter der Telefonnummer: 0261- 896-32110.

Für Ihre Mitarbeit bedanken wir uns ganz herzlich und verbleiben mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr. med.
N. A. Papadopoulos

Prof. Dr. med.
R. Werkmeister

Cand. med. dent|
O. Konzack



ID-Nr:

Datum:

Bitte beantworten Sie alle Fragen vollständig. Ihre Angaben werden selbstverständlich streng vertraulich behandelt.

Angaben zu Ihrer Operation

1. Welche Operation wurde bei Ihnen durchgeführt?

- Unterkieferrückverlagerung
- Unterkiefervorverlagerung
- Oberkiefererweiterung
- Oberkiefervorverlagerung
- Unterkieferrück- mit Oberkiefervorverlagerung
- Unterkiefervor- mit Oberkiefervorverlagerung

2. Wie waren die behandlungsbedingten Belastungen (Operation, Operationsfolgen, Alltagseinschränkungen etc.) im Vergleich zu den Erwartungen, die Sie vorher hatten?

- geringer als erwartet
- wie erwartet
- höher als erwartet

3. Was war im Speziellen belastend?

- Schwellung
- Blutergüsse
- Schmerzen
- Verschnürung der Kiefer
- Ernährungssonde
- Sonstiges

4. Kam es bei der Operation zu Komplikationen?

- nein
- ja

5. Wenn ja, zu welchen Komplikationen? (Mehrfachantworten sind möglich)

- Nachblutung
- Wundheilungsstörung / Infektion
- Falscher Kieferbruch
- Verletzung von Zähnen, Lippe, Wange oder Zunge
- Sonstiges

6. Haben Sie aktuell noch eine der folgend aufgeführten Beschwerden? (Mehrfachantworten sind möglich)

- Kiefergelenksbeschwerden
- Taubheit der Oberlippe
- Taubheit der Unterlippe
- Taubheit der Zunge
- Geschmacksstörung der Zunge
- eingeschränkte Mundöffnung
- Fehlbiss
- Sonstiges

7. In welchem Bereich sind nach der Operation Verbesserungen eingetreten? (Mehrfachantworten sind möglich)

- weniger Kiefergelenksbeschwerden
- verbesserte Mundöffnung
- Reduzierung von Schnarchen
- bessere Atmung
- besseres Zusammenbeißen /Abbeißen
- weniger Probleme beim Sprechen
- weniger Infektanfälligkeit
- harmonische Gesichtsform
- Sonstiges

8. In welchem Bereich sind nach der Operation Verschlechterungen eingetreten? (Mehrfachantworten sind möglich)

- vermehrte Kiefergelenksbeschwerden
- reduzierte Mundöffnung
- vermehrtes Schnarchen
- schlechtere Atmung
- schlechteres Zusammenbeißen /Abbeißen
- Probleme beim Sprechen
- vermehrte Infektanfälligkeit
- optisches Ergebnis
- Sonstiges

9. Wie zufrieden sind Sie mit dem Gesamtergebnis der Operation?

- unzufrieden
- eher unzufrieden
- eher zufrieden
- ziemlich zufrieden
- sehr zufrieden

10. Würden Sie sich für die gleiche Operation wieder entscheiden?

- keinesfalls
- wahrscheinlich nicht
- vielleicht

- ziemlich wahrscheinlich
- ganz sicher

11. Angenommen, jemand in Ihrem Bekanntenkreis hätte dasselbe Problem, würden Sie dieser Person die gleiche Operation empfehlen?

- keinesfalls
- wahrscheinlich nicht
- vielleicht
- ziemlich wahrscheinlich
- ganz sicher

12. Haben Sie nach der Operation Probleme im sozialen Umfeld aufgrund der Kieferstellung?

- ja
- nein

13. Haben Sie nach der Operation wiederholt Probleme in Ausbildung oder Beruf aufgrund der Kieferstellung?

- ja
- nein

Wir bitten Sie, folgende Aussagen zu beantworten.

1 bedeutet, dass Sie dieser Aspekt wenig betrifft

4 bedeutet, dass Sie dieser Aspekt sehr stark betrifft

2+3 liegen zwischen den Aussagen

NZ bedeutet, dass Sie diese Aussage nicht auf Sie zutrifft

	Betrifft Sie wenig			Betrifft Sie sehr stark	Aussage nicht zutreffend
1. Ich schäme mich für das Aussehen meiner Zähne.	1	2	3	4	NZ
2. Ich schäme mich für das Aussehen meiner Kiefer.	1	2	3	4	NZ
3. Ich habe Probleme beim Zubeißen.					
4. Ich habe Probleme beim Kauen.	1	2	3	4	NZ
5. Ich vermeide es, einige Speisen zu essen, weil der Zusammenbiss meiner Zähne es schwierig macht.	1	2	3	4	NZ
	Betrifft Sie wenig			Betrifft Sie sehr stark	Aussage nicht zutreffend
6. Ich mag es nicht, in der Öffentlichkeit zu essen.	1	2	3	4	NZ
7. Ich bekomme oft Schmerzen in meinem Gesicht oder in meinem bzw. meinen Kiefer(n).	1	2	3	4	NZ
8. Ich mag es nicht, mein Gesicht im Profil zu sehen.	1	2	3	4	NZ
9. Ich verbringe eine Menge Zeit damit, mein Gesicht im Spiegel zu betrachten.	1	2	3	4	NZ
10. Ich verbringe eine Menge Zeit damit, meine Zähne im Spiegel zu betrachten.	1	2	3	4	NZ
11. Ich verbringe eine Menge Zeit damit, meine(n) Kiefer im Spiegel zu betrachten.	1	2	3	4	NZ
12. Ich mag es nicht, wenn ich auf einem Video zu sehen bin, oder wenn Fotos von mir gemacht werden.	1	2	3	4	NZ

Wir bitten Sie, folgende Aussagen zu beantworten.

	Betrifft Sie wenig			Betrifft Sie sehr stark	Aus- sage nicht zutref- fend
13. Ich achte oft bewusst auf die Zähne anderer Menschen.	1	2	3	4	NZ
14. Ich achte oft bewusst auf die Gesichter anderer Menschen.	1	2	3	4	NZ
15. Ich bin völlig verunsichert über das Aussehen meines Gesichtes.	1	2	3	4	NZ
16. Ich versuche meinen Mund zu verdecken, wenn ich mit anderen Menschen zum ersten Mal zusammentreffe.	1	2	3	4	NZ
17. Es belastet mich Menschen zum ersten Mal zu begegnen.	1	2	3	4	NZ
18. Es belastet mich, dass andere Menschen belastende Bemerkungen über mein Aussehen machen könnten.	1	2	3	4	NZ
19. Es fehlt mir an Selbstbewusstsein, wenn ich in Gesellschaft bin.	1	2	3	4	NZ
20. Ich lächle nicht gern, wenn ich anderen Menschen begegne.	1	2	3	4	NZ
	Betrifft Sie wenig			Betrifft Sie sehr stark	Aus- sage nicht zutref- fend
21. Ich bin manchmal depressiv wegen meines Aussehens.	1	2	3	4	NZ
22. Ich denke manchmal, dass andere Menschen mich anstarren.	1	2	3	4	NZ
23. Ich bin bestürzt über Bemerkungen mein Aussehen betreffend selbst wenn ich weiß, dass sie nicht ernst gemeint sind.	1	2	3	4	NZ
24. Aufgrund meines Krankheitsbildes ist es wiederholt notwendig, dass ich Schmerzmittel einnehme.	1	2	3	4	NZ

FPI-R-I

Sie finden im Folgenden eine Reihe von Aussagen über bestimmte Verhaltensweisen, Einstellung und Gewohnheiten. Sie können jede entweder mit „stimmt“ oder mit „stimmt nicht“ beantworten. Setzen Sie bitte ein Kreuz (x) in das dafür vorgesehene Kästchen. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten, weil jeder Mensch das Recht zu eigenen Anschauungen hat. Antworten Sie bitte so, wie es für Sie zutrifft.

Bitte beachten Sie folgende Punkte:

- Überlegen Sie bitte nicht erst, welche Antwort vielleicht den „besten Eindruck“ machen könnte, sondern antworten Sie so, wie es für Sie persönlich gilt. Manche Fragen kommen Ihnen vielleicht sehr persönlich vor. Bedenken Sie aber, dass Ihre Antworten unbedingt vertraulich behandelt werden.
- Denken Sie nicht lange über einen Satz nach, sondern geben Sie die Antwort, die Ihnen unmittelbar in den Sinn kommt. Natürlich können mit diesen kurzen Fragen nicht alle Besonderheiten berücksichtigt werden. Vielleicht passen deshalb einige nicht gut auf Sie. **Kreuzen Sie aber bitte trotzdem immer eine Antwort an**, und zwar die, welche noch am ehesten für Sie zutrifft.

	stimmt	stimmt nicht
Ich habe manchmal das Gefühl der Teilnahmslosigkeit und inneren Leere.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin oft nervös, weil zu viel auf mich einströmt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meine Familie und meine Bekannten können mich im Grunde kaum richtig verstehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich oft wie ein Pulverfaß kurz vor der Explosion.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Termindruck und Hektik lösen bei mir körperliche Beschwerden aus.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich mache mir oft Sorgen um meine Gesundheit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin häufiger abgespannt, matt und erschöpft.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manchmal habe ich ohne eigentlichen Grund ein Gefühl unbestimmter Angst oder Gefahr.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es gibt Zeiten, in denen ich ganz traurig und niedergedrückt bin.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich träume tagsüber oft von Dingen, die noch nicht verwirklicht werden können.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich grüble viel über mein bisheriges Leben nach.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich rege mich zu rasch über jemanden auf.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meine Laune wechselt ziemlich oft.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe häufig das Gefühl, im Stress zu sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

FACE-Q™ - GESELLSCHAFTLICHES SELBSTBEWUSSTSEIN

Mit den folgenden Aussagen könnte man sich selbst beschreiben. Kreisen Sie für jede Aussage nur eine Antwort ein. Wenn Sie an Ihr Gesicht in den letzten 7 Tagen denken, inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zu bzw. nicht zu:

	Stimme eindeutig nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme etwas zu	Stimme eindeutig zu
a. Ich hinterlasse einen guten ersten Eindruck.	1	2	3	4
b. Wenn ich einen neuen Menschen kennenlerne, bin ich selbstbewusst.	1	2	3	4
c. Ich fühle mich wohl dabei, neue Leute kennenzulernen.	1	2	3	4
d. Es fällt mir leicht, neue Freundschaften zu schließen.	1	2	3	4
e. Ich fühle mich sicher, wenn ich an Gruppensituationen (z. B. Besprechungen) teilnehme.	1	2	3	4
f. Ich bin in neuen gesellschaftlichen Situationen (z. B. auf Partys) selbstbewusst.	1	2	3	4
g. Ich bin in Gesellschaft von Leuten, die ich nicht so gut kenne, entspannt.	1	2	3	4
h. Ich bin selbstbewusst, wenn ich einen Raum voller Leute betrete, die ich nicht kenne.	1	2	3	4

Copyright©2013 Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York, USA. All rights reserved.



FACE-Q™ - ZUFRIEDENHEIT MIT DER UNTEREN GESICHTSHÄLFTE UND DER KIEFERPARTIE

Kreisen Sie für jede Frage nur eine Antwort ein. Wenn Sie an Ihre untere Gesichtshälfte (untere Wangen und Kieferpartie) denken, wie zufrieden oder unzufrieden waren Sie in den letzten 7 Tagen mit Folgendem:

	Sehr unzufrieden	Relativ unzufrieden	Relativ zufrieden	Sehr zufrieden
a. Wie <u>markant</u> Ihre Kieferpartie aussieht?	1	2	3	4
b. Wie <u>geformt</u> (klar abgegrenzt) Ihre Kieferpartie aussieht?	1	2	3	4
c. Wie Ihre Kieferpartie im <u>Profil</u> (Seitenansicht) aussieht?	1	2	3	4
d. Wie <u>gut</u> Ihre untere Gesichtshälfte aussieht?	1	2	3	4
e. Der <u>Ansicht</u> Ihrer unteren Gesichtshälfte (d. h. keine Hängebacken oder fettige Hautfalten)?	1	2	3	4

Copyright©2013 Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York, USA. All rights reserved.

FACE-Q™ - ZUFRIEDENHEIT MIT DEM AUSSEHEN DES GESICHTS INSGESAMT

Kreisen Sie für jede Frage nur eine Antwort ein. Wenn Sie an Ihr ganzes Gesicht denken, wie zufrieden oder unzufrieden waren Sie in den letzten 7 Tagen mit den folgenden Aspekten:

	Sehr unzufrieden	Etwas unzufrieden	Etwas zufrieden	Sehr zufrieden
a. Wie <u>symmetrisch</u> Ihr Gesicht aussieht?	1	2	3	4
b. Wie <u>ausgeglichen</u> Ihr Gesicht aussieht?	1	2	3	4
c. Wie <u>gut proportioniert</u> Ihr Gesicht aussieht?	1	2	3	4
d. Wie Ihr Gesicht gegen <u>Ende des Tages</u> aussieht?	1	2	3	4
e. Wie <u>frisch</u> Ihr Gesicht aussieht?	1	2	3	4
f. Wie <u>ausgeruht</u> Ihr Gesicht aussieht?	1	2	3	4
g. Wie Ihr Gesicht im <u>Profil</u> aussieht?	1	2	3	4
h. Wie Ihr Gesicht auf <u>Fotos</u> aussieht?	1	2	3	4
i. Wie Ihr Gesicht aussieht, wenn Sie gerade <u>aufgewacht</u> sind?	1	2	3	4
j. Wie Ihr Gesicht bei <u>heller Beleuchtung</u> aussieht?	1	2	3	4

Copyright©2013 Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York, USA. All rights reserved.

Wir bitten Sie darum, die folgenden Fragebögen zu Ihrem Befinden zu beantworten

Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-9)

Wie oft fühlten Sie sich im Verlauf der letzten 2 Wochen durch die folgenden Beschwerden beeinträchtigt?	Überhaupt nicht	An einzelnen Tagen	An mehr als der Hälfte der Tage	Beinahe jeden Tag
Wenig Interesse oder Freude an Ihren Tätigkeiten	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Niedergeschlagenheit, Schwermut oder Hoffnungslosigkeit	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Schwierigkeiten ein- oder durchzuschlafen oder vermehrter Schlaf	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Müdigkeit oder Gefühl, keine Energie zu haben	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Verminderter Appetit oder übermäßiges Bedürfnis zu essen	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Schlechte Meinung von sich selbst; Gefühl, ein Versager zu sein oder die Familie enttäuscht zu haben	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Schwierigkeiten, sich auf etwas zu konzentrieren, z.B. beim Zeitunglesen oder Fernsehen	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Waren Ihre Bewegungen oder Ihre Sprache so verlangsamt, dass es auch anderen auffallen würde? Oder waren Sie im Gegenteil „zappelig“ oder ruhelos und hatten dadurch einen stärkeren Bewegungsdrang als sonst?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Gedanken, dass Sie lieber tot wären oder sich Leid zufügen möchten	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

An dieser Stelle ist die Befragung beendet.
Ganz herzlichen Dank für Ihre Mühe, Ihre Geduld und die Unterstützung der Studie.

13. Danksagung

Besonderen Dank möchte ich Professor Dr. Papadopulos sowie Professor Dr. Werkmeister für die Überlassung des Themas und die unermüdlichen Korrekturen aussprechen.

Frau Dr. Dr. Anna Meier unterstützte mich vor allem bei der Einarbeitung in die Thematik, bei der Organisation, Administration und bei der statistisch-grafischen Gestaltung. Ihr gilt mein ausgesprochen Dank. Des Weiteren bedanke ich mich ausdrücklich bei allen Patienten, die das sehr umfangreiche Fragebogenpaket nach dem Eingriff ausfüllten. Mein größter Dank gehört meiner Mama und Ihrer stetig gewährten und unermüdlichen Unterstützung auf meinem bisherigen Lebensweg.