



TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Klinik und Poliklinik für Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie

Klinikum rechts der Isar

(Direktor: Prof. Dr. Dr. Klaus Dietrich Wolff)

Überlebensanalyse und Untersuchungen zur postoperativen Sprech- und Schluckfunktion von Patienten mit einem leitliniengerecht behandelten pT1/ pT2, pN0, R0 Plattenepithelkarzinom der Mundhöhle

Vanessa Monika Hösl

Vollständiger Abdruck der von der Fakultät für Medizin der Technischen Universität München zur Erlangung des akademischen Grades eines

Doktors der Medizin

genehmigten Dissertation.

Vorsitzender: Prof. Dr. Ernst J. Rummeny

Prüfer der Dissertation:

1. apl. Prof. Dr. Dr. Marco R. Kesting
2. Prof. Dr. Dr. Klaus-Dietrich Wolff

Die Dissertation wurde am 03.01.2017 bei der Technischen Universität München eingereicht und durch die Fakultät für Medizin am 08.11.2017 angenommen.

Meinen Eltern Annelies und Gerhard Hösl

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Tabellenverzeichnis.....	7
Abbildungsverzeichnis.....	10
Abkürzungsverzeichnis	11
1 Einleitung.....	13
1.1 Das Plattenepithelkarzinom der Mundhöhle	13
1.2 Operative, leitliniengerechte Therapie	15
1.3 Überleben nach operativer Therapie.....	17
1.4 Sprech- und Schluckfunktion	18
1.5 Fragestellung	18
2 Material und Methodik.....	20
2.1 Überlebensanalyse	20
2.1.1 Patientenkollektiv.....	20
2.1.2 Datengewinnung	24
2.1.3 Statistische Auswertung	24
2.2 Sprech- und Schluckfunktion	25
2.2.1 Patientenkollektiv.....	25
2.2.1.1 Befragung zur Sprech- und Schluckfunktion.....	25
2.2.1.2 Sprechfunktionstest	26
2.2.2 Datengewinnung	27
2.2.2.1 Befragung zur Sprech- und Schluckfunktion.....	28
2.2.2.1.1 Fragebogen für Patienten.....	28
2.2.2.1.2 Fragebogen für Angehörige.....	28
2.2.2.2 Sprechfunktionstest	29
2.2.3 Statistische Auswertung	31
2.2.3.1 Befragung zur Sprech- und Schluckfunktion.....	31
2.2.3.2 Sprechfunktionstest	32
3 Ergebnisse	33
3.1 Ergebnisse der Überlebensanalyse.....	33
3.1.1 Gesamtüberleben und 2- bzw. 5- Jahresüberlebensrate	33
3.1.2 Überleben und Geschlecht	34
3.1.3 Überleben und Lokalisation	35
3.1.4 Überleben und T-Stadium	36
3.1.5 Überleben und Sicherheitsabstand	37
3.1.5.1 Überleben und klassifizierter Sicherheitsabstand.....	37
3.1.5.2 Überleben und stetiger Sicherheitsabstand	39

3.2 Ergebnisse zur Sprech- und Schluckfunktion.....	41
3.2.1 Befragung zur Sprech- und Schluckfunktion	41
3.2.1.1 Fragebogen für Patienten	41
3.2.1.2 Fragebogen für Angehörige	43
3.2.1.3 Weitere Auswertung der Fragebögen	43
3.2.1.3.1 Subjektive und objektive Einschätzungen im Vergleich	43
3.2.1.3.2 Häufigste Veränderungen und zeitlicher Verlauf	44
3.2.1.3.3 Patienten ohne Veränderungen.....	45
3.2.1.3.4 Nasalitätsstörung bzw. Sigmatismus und Tumorlokalisierung.....	46
3.2.2 Sprechfunktionstest.....	47
3.2.2.1 Sprechfunktion und Geschlecht	47
3.2.2.2 Sprechfunktion und Lokalisation	48
3.2.2.3 Sprechfunktion und Zungenbeteiligung.....	49
3.2.2.4 Sprechfunktion und T-Stadium	50
3.2.2.5 Sprechfunktion und Vergleichskollektiv	51
4 Diskussion	52
5 Zusammenfassung	63
6 Literaturverzeichnis	65
Anhang A: Überlebensanalyse: Tabellen	70
Anhang B: Sprech- und Schluckfunktion: Tabellen	97
Anhang C: Sprech- und Schluckfunktion: Verwendete Fragebögen.....	112
Anhang D: Sprech- und Schluckfunktion: Verwendetes Material.....	116
Anhang E: Sonstiges.....	118
Danksagung.....	119

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1.	Sprechfunktion: Geschlecht und Alter beim Vergleichskollektiv	27
Tab. 2.	Sprech-/ Schluckfunktion: Subjektive und objektive Einschätzungen im Vergleich.....	44
Tab. 3.	Sprech-/ Schluckfunktion: Häufigste Veränderungen und zeitlicher Verlauf.....	45
Tab. 4.	Sprech-/ Schluckfunktion: Patienten ohne Veränderungen.....	45
Tab. 5.	Überlebensanalyse: Gesamtüberleben, Mittelwert	70
Tab. 6.	Überlebensanalyse: Gesamtüberleben, Überlebenstabelle.....	70
Tab. 7.	Überlebensanalyse: Überleben und Geschlecht, Mittelwerte.....	75
Tab. 8.	Überlebensanalyse: Überleben und Geschlecht, Überlebenstabelle.....	75
Tab. 9.	Überlebensanalyse: Überleben und Geschlecht, Log Rank.....	79
Tab. 10.	Überlebensanalyse: Überleben und Lokalisation, Mittelwerte	80
Tab. 11.	Überlebensanalyse: Überleben und Lokalisation, Überlebenstabelle	80
Tab. 12.	Überlebensanalyse: Überleben und Lokalisation, Log Rank.....	84
Tab. 13.	Überlebensanalyse: Überleben und T-Stadium, Mittelwerte	85
Tab. 14.	Überlebensanalyse: Überleben und T-Stadium, Überlebenstabelle	85
Tab. 15.	Überlebensanalyse: Überleben und T-Stadium, Log Rank.....	89
Tab. 16.	Überlebensanalyse: Überleben und klassifizierter Sicherheitsabstand, Mittelwerte.....	90
Tab. 17.	Überlebensanalyse: Überleben und klassifizierter Sicherheitsabstand, Überlebenstabelle.....	90
Tab. 18.	Überlebensanalyse: Überleben und klassifizierter Sicherheitsabstand, Log Rank.....	93
Tab. 19.	Überlebensanalyse: Überleben und klassifizierter Sicherheitsabstand, paarweiser Log Rank.....	93
Tab. 20.	Überlebensanalyse: Gesamtüberleben und stetiger Sicherheitsabstand, Deskriptive Statistik.....	94
Tab. 21.	Überlebensanalyse: Gesamtüberleben und stetiger Sicherheitsabstand, Median-Test.....	94
Tab. 22.	Überlebensanalyse: 2-Jahresüberleben und stetiger Sicherheitsabstand, Deskriptive Statistik.....	95
Tab. 23.	Überlebensanalyse: 2-Jahresüberleben und stetiger Sicherheitsabstand, Median-Test.....	95
Tab. 24.	Überlebensanalyse: 5-Jahresüberleben und stetiger Sicherheitsabstand, Deskriptive Statistik.....	96
Tab. 25.	Überlebensanalyse: 5-Jahresüberleben und stetiger Sicherheitsabstand, Median-Test.....	96
Tab. 26.	Sprech-/ Schluckfunktion: Präoperative Sprechprobleme, Einschätzung der Patienten	97
Tab. 27.	Sprech-/ Schluckfunktion: Postoperative Logopädie, Einschätzung der Patienten.....	97
Tab. 28.	Sprech-/ Schluckfunktion: Veränderungen beim Sprechen, Einschätzung der Patienten.....	97
Tab. 29.	Sprech-/ Schluckfunktion: Veränderung des Stimmklangs, Einschätzung der Patienten	97
Tab. 30.	Sprech-/ Schluckfunktion: Enorale Dysästhesien, Einschätzung der Patienten	97
Tab. 31.	Sprech-/ Schluckfunktion: Xerostomie, Einschätzung der Patienten	97
Tab. 32.	Sprech-/ Schluckfunktion: Erhöhte Salivation, Einschätzung der Patienten.....	97
Tab. 33.	Sprech-/ Schluckfunktion: Häufigeres Verschlucken, Einschätzung der Patienten	98
Tab. 34.	Sprech-/ Schluckfunktion: Probleme beim Kauen, Einschätzung der Patienten	98
Tab. 35.	Sprech-/ Schluckfunktion: Dysphagie, Einschätzung der Patienten	98
Tab. 36.	Sprech-/ Schluckfunktion: Schmerzen beim Sprechen, Einschätzung der Patienten	98
Tab. 37.	Sprech-/ Schluckfunktion: Anstrengung beim Sprechen, Einschätzung der Patienten	98
Tab. 38.	Sprech-/ Schluckfunktion: Langsameres Sprechen, Einschätzung der Patienten.....	98
Tab. 39.	Sprech-/ Schluckfunktion: Nasalitätsstörung, Einschätzung der Patienten	98

Tab. 40.	<i>Sprech-/Schluckfunktion: Häufigeres Luftholen beim Sprechen, Einschätzung der Patienten</i>	99
Tab. 41.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Sigmatismus, Einschätzung der Patienten</i>	99
Tab. 42.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Zufriedenheit mit dem Sprechen, Einschätzung der Patienten</i>	99
Tab. 43.	<i>Sprech-/Schluckfunktion: Alltagseinschränkung durch schlechtes Sprechen, Einschätzung der Patienten</i>	99
Tab. 44.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Häufigeres Nachfragen der Gesprächspartner, Einschätzung der Patienten</i>	99
Tab. 45.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Vermeiden von Gesprächssituationen, Einschätzung der Patienten</i>	99
Tab. 46.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Präoperative Sprechprobleme, Einschätzung der Angehörigen</i>	100
Tab. 47.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Veränderungen beim Sprechen, Einschätzung der Angehörigen</i>	100
Tab. 48.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Veränderung des Stimmklangs, Einschätzung der Angehörigen</i>	100
Tab. 49.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Häufigeres Verschlucken, Einschätzung der Angehörigen</i>	100
Tab. 50.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Artikulation, Einschätzung der Angehörigen</i>	100
Tab. 51.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Langsameres Sprechen, Einschätzung der Angehörigen</i>	100
Tab. 52.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Nasalitätsstörung, Einschätzung der Angehörigen</i>	101
Tab. 53.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Häufigeres Luftholen beim Sprechen, Einschätzung der Angehörigen</i>	101
Tab. 54.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Sigmatismus, Einschätzung der Angehörigen</i>	101
Tab. 55.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Schlechtere Verständlichkeit, Einschätzung der Angehörigen</i>	101
Tab. 56.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Vermeiden von Gesprächssituationen, Einschätzung der Angehörigen</i>	101
Tab. 57.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Enorale Dysästhesien und Post-OP-Zeitraum, Chi-Quadrat-Tests</i>	102
Tab. 58.	<i>Sprech-/Schluckfunktion: Veränderungen beim Sprechen und Post-OP-Zeitraum, Chi-Quadrat-Tests</i>	102
Tab. 59.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Zufriedenheit mit dem Sprechen und Post-OP-Zeitraum, Chi-Quadrat-Tests</i>	102
Tab. 60.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Probleme beim Kauen und Post-OP-Zeitraum, Chi-Quadrat-Tests</i>	102
Tab. 61.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Sigmatismus und Post-OP-Zeitraum, Chi-Quadrat-Tests</i>	103
Tab. 62.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Langsameres Sprechen und Post-OP-Zeitraum, Chi-Quadrat-Tests</i>	103
Tab. 63.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Lokalisation und Nasalitätsstörung</i>	104
Tab. 64.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Lokalisation und Nasalitätsstörung, Chi-Quadrat-Tests</i>	104
Tab. 65.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Lokalisation und Sigmatismus</i>	104
Tab. 66.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Lokalisation und Sigmatismus, Chi-Quadrat-Tests</i>	104
Tab. 67.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Zungenbeteiligung und Sigmatismus</i>	105
Tab. 68.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Zungenbeteiligung und Sigmatismus, Chi-Quadrat-Tests</i>	105
Tab. 69.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion und Geschlecht, Deskriptive Statistik</i>	106
Tab. 70.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion und Geschlecht, Mann-Whitney-U-Test</i>	106
Tab. 71.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion und Lokalisation, Deskriptive Statistik</i>	107
Tab. 72.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion und Lokalisation, Kruskal-Wallis-Test</i>	107
Tab. 73.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion und Zungenbeteiligung, Deskriptive Statistik</i>	108

Tab. 74.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion und Zungenbeteiligung, Mann-Whitney-U-Test.....</i>	<i>108</i>
Tab. 75.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion und T-Stadium, Deskriptive Statistik</i>	<i>109</i>
Tab. 76.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion und T-Stadium, Mann-Whitney-U-Test.....</i>	<i>109</i>
Tab. 77.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion bei Tumorpatienten und Vergleichskollektiv, Deskriptive Statistik.....</i>	<i>110</i>
Tab. 78.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion bei Tumorpatienten und Vergleichskollektiv, Mann-Whitney-U-Test.....</i>	<i>110</i>
Tab. 79.	<i>Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion bei Tumorpatienten und Vergleichskollektiv, Median-Test.....</i>	<i>111</i>
Tab. 80.	<i>Tumorstadien nach UICC-TNM-Kriterien.....</i>	<i>118</i>

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

<i>Abb. 1. Klassifikation der Halslymphknoten nach Robbins.....</i>	<i>17</i>
<i>Abb. 2. Überlebensanalyse: Merkmalsverteilung der Tumorpatienten</i>	<i>22</i>
<i>Abb. 3. Überlebensanalyse: Geschlecht und Alter der Tumorpatienten.....</i>	<i>23</i>
<i>Abb. 4. Überlebensanalyse: Altersverteilung der Tumorpatienten.....</i>	<i>23</i>
<i>Abb. 5. Überlebensanalyse: Stetiger Sicherheitsabstand bei Tumorpatienten.....</i>	<i>24</i>
<i>Abb. 6. Sprechfunktion: Geschlecht und Alter beim Vergleichskollektiv</i>	<i>27</i>
<i>Abb. 7. Sprechfunktion: Probandin des Vergleichskollektivs beim Sprechfunktionstest.....</i>	<i>30</i>
<i>Abb. 8. Überlebensanalyse: Gesamtüberleben</i>	<i>33</i>
<i>Abb. 9. Überlebensanalyse: Überleben und Geschlecht.....</i>	<i>34</i>
<i>Abb. 10. Überlebensanalyse: Überleben und Lokalisation.....</i>	<i>35</i>
<i>Abb. 11. Überlebensanalyse: Überleben und T-Stadium.....</i>	<i>36</i>
<i>Abb. 12. Überlebensanalyse: Überleben und klassifizierter Sicherheitsabstand</i>	<i>38</i>
<i>Abb. 13. Überlebensanalyse: Überleben und stetiger Sicherheitsabstand.....</i>	<i>39</i>
<i>Abb. 14. Überlebensanalyse: 2-Jahresüberleben und stetiger Sicherheitsabstand.....</i>	<i>40</i>
<i>Abb. 15. Überlebensanalyse: 5-Jahresüberleben und stetiger Sicherheitsabstand.....</i>	<i>40</i>
<i>Abb. 16. Sprech-/ Schluckfunktion: Antwortverteilung, Fragebogen für Patienten</i>	<i>42</i>
<i>Abb. 17. Sprech-/ Schluckfunktion: Antwortverteilung, Fragebogen für Angehörige</i>	<i>43</i>
<i>Abb. 18. Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion und Geschlecht.....</i>	<i>47</i>
<i>Abb. 19. Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion und Lokalisation</i>	<i>48</i>
<i>Abb. 20. Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion und Zungenbeteiligung</i>	<i>49</i>
<i>Abb. 21. Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion und T-Stadium</i>	<i>50</i>
<i>Abb. 22. Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion bei Tumorpatienten und Vergleichskollektiv.....</i>	<i>51</i>

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

5-JÜR	5-Jahresüberlebensrate
asympt. Sig.	Asymptotische Signifikanz, p-Wert
CT	Computertomographie
df	Degrees of freedom, Freiheitsgrade
EORTC	European Organization for Research and Treatment of Cancer; Europäische Organisation zur Erforschung und Behandlung von Krebs
Gy	= $\frac{J}{kg}$; Einheit der Energiedosis
HNO	Hals-Nasen-Ohrenheilkunde
HPV	Humane Papilloma Viren
HRQOL	Health-Related Quality Of Life; Gesundheitsbezogene Lebensqualität
ICD-10-GM	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, German Modification; Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, Deutsche Modifikation
IQR	Interquartile Range; Interquartilsabstand
MKG	Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie
MRT	Magnetresonanztomographie
N0	Keine regionären Lymphknotenmetastasen
OHIP-14	Oral Health Impact Profile; Fragebogen zur mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität
OP	Operation
PECA	Plattenepithelkarzinom
PET	Positronen-Emissions-Tomographie
post-OP	Postoperativ
pTNM	Pathologisch Tumor-Nodes-Metastasen; postoperative, histopathologische Tumorklassifikation
R0	Kein Resttumor vorhanden
S3-Leitlinie	Evidenz- und konsensbasierte Leitlinie
SAP	Computersystem des Klinikums rechts der Isar
Sig.	Signifikanz
T-Stadium	Tumorstadium nach Größe
T1	Tumorausdehnung: <2 cm
T2	Tumorausdehnung: 2-4 cm
TNM	Tumor-Nodes-Metastasen, Tumorklassifikation
UICC	Union internationale contre le cancer; Organisation zur Erforschung, Prävention und Behandlung von Krebserkrankungen
UW-QOL	University of Washington Quality Of Life Questionnaire; Fragebogen zur Lebensqualität der Universität von Washington
WHO	World Health Organization; Weltgesundheitsorganisation

1 EINLEITUNG

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit dem Plattenepithelkarzinom der Mundhöhle insbesondere mit dem Überleben und der Sprech- und Schluckfunktion nach operativem, leitliniengerechtem Eingriff.

1.1 Das Plattenepithelkarzinom der Mundhöhle

„Die Tumorerkrankung ist eine Erkrankung des ganzen Menschen, die sich auf seinen Körper, seinen Geist, seine Seele und sein gesellschaftliches Leben auswirken kann. Die Tumorkrankheit lä[ss]t sich gleichzeitig aber auch als Erkrankung einer Einzelzelle sehen – einer ursprünglich normalen Stammzelle, die durch Defekte in ihrer genetischen Ausstattung und Aktivierung ihrer Krebsgene aus der geregelten Bahn geworfen worden ist und zur Tumorstammzelle entartete [...]“ (Metelmann 1998).

Ganz allgemein gehören Mundhöhlenkarzinome zur Gruppe der Kopf-Hals-Tumoren.

In ca. 90 % der Fälle handelt es sich bei einem Mundhöhlenkarzinom um ein Plattenepithelkarzinom – also um eine vom Schleimhautepithel ausgehende, bösartige Neubildung, die vorwiegend am Mundboden, aber auch an Zunge, Zungengrund, sowie seltener an Innenwange, Oberkiefer-/ Unterkieferregion oder Gaumen lokalisiert ist (Zentrum für Krebsregisterdaten 2015).

Nach Hochrechnungen der GEKID (Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. 2015) und des Robert-Koch-Instituts erkrankten im Jahr 2012 deutschlandweit insgesamt 3.650 Frauen (altersstandardisiert: 6,0 je 100.000 Einwohner) und mit 9.290 (altersstandardisiert: 17,9 je 100.000 Einwohner) weit mehr als doppelt so viele Männer neu an bösartigen Mund- und Rachen-Tumoren im Sinne der ICD-10-GM Klassifikation (C00-C14) (Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information 2016). Damit nahmen Tumoren der Mund-/ Rachenregion im Jahr 2012 bei Frauen den 15. und bei Männern den 7. Rang aller Krebsneuerkrankungen ein. Im Mittel erkrankten Männer mit 62 Jahren und damit etwas früher als Frauen, die durchschnittlich im Alter von 66 Jahren betroffen waren. Betrachtet man die aktuellsten Statistiken, so verstarben im Jahr 2012 1.303 Frauen (altersstandardisiert: 1,9 je 100.000 Einwohner) und 4.090 Männer

(altersstandardisiert: 7,7 je 100.000 Einwohner) am PECA der Mundhöhle, wobei neben der Diskrepanz hinsichtlich des Geschlechts auch geographische Unterschiede eine Rolle zu spielen scheinen. Im Hinblick auf die Krebssterbefälle fanden sich die Tumoren der Mund-/ Rachenregion im Jahr 2012 bei Frauen an 17. und bei Männern an 8. Stelle. Insgesamt zeigten sich in Deutschland seit dem Jahr 2000 sowohl bezüglich der Erkrankungs-, als auch der Sterberaten keine wesentlichen Veränderungen. So konnte lediglich ein leichter Anstieg der Inzidenz bei den Frauen verzeichnet werden, bei den Männern war die Sterblichkeit unmaßgeblich rückläufig. (Alle Angaben gemäß dem Zentrum für Krebsregisterdaten 2015.)

Starke Raucher (auch Kautabakkonsumenten), bei denen zusätzlich ein ausgeprägter Alkoholabusus besteht, gelten mit mehr als 40-fach erhöhter Erkrankungswahrscheinlichkeit als die Patienten¹ mit dem höchstem Risiko an einem PECA der Mundhöhle zu erkranken (Talamini, Bosetti et al. 2002) (Altieri, Bosetti et al. 2002) (Varshney, Agrawal et al. 2003). Des Weiteren spielt auch eine einseitige Ernährung mit übertriebenem Konsum von Fleisch oder gebratenem Essen eine Rolle bei der Karzinomentstehung (Toporcov, Antunes et al. 2004). Darüberhinaus gilt die Assoziation mit dem Nachweis von humanem Papilloma-Virus (v.a. HPV 16) im Serum als gesichert (Herrero, Castellsague et al. 2003), während eine genetische Prädisposition als Risikofaktor noch diskutiert wird (Perez-Sayans, Somoza-Martin et al. 2009) (Zakiullah, Ahmadullah et al. 2015). Außerdem scheint auch eine mangelnde Mundhygiene die Entstehung eines Mundhöhlenkarzinoms zu begünstigen (Tsai, Wong et al. 2014).

Das PECA der Mundhöhle entsteht fast immer auf dem Boden einer Präkanzerose (Riede, Werner et al. 2009), wächst überwiegend endophytisch-ulzerierend (seltener auch exophytisch) und wird meist in geringgradiger Differenzierung diagnostiziert (Bühling, Lepenies et al. 2008). Die Metastasierung erfolgt in erster Linie lymphogen in die submandibulären, submentalen und tiefen Halslymphknoten (– sehr selten und erst in fortgeschrittenem Tumorstadium auch hämatogen nach dem Cava-Typ) (Riede, Werner et al. 2009).

Das PECA kann sich (meist mit erheblicher, zeitlicher Verzögerung) durch unklare Schleimhautveränderungen, Schmerzen, Bewegungseinschränkung der Zunge,

¹ Zur sprachlichen Vereinfachung findet sich in der vorliegenden Arbeit nur die maskuline Form. Gemeint sind jedoch Personen weiblichen und männlichen Geschlechts gleichermaßen. Dies gilt ebenso für Probanden.

persistierendes vor allem einseitiges Fremdkörpergefühl, Foetor ex ore, unklare Blutungen, unklare Zahnlockerungen u.v.m. symptomatisch also ganz vielseitig äußern (Wolff, Follmann et al. 2012).

Nach der klinischen Untersuchung kommen diagnostisch folgende bildgebende Verfahren zum Einsatz: Ultraschall, CT oder MRT, Röntgen-Thorax oder CT-Thorax und in besonderen Fällen auch das PET/CT. Außerdem soll zeitnah eine Biopsie mit anschließender histopathologischer Untersuchung erfolgen (Wolff, Follmann et al. 2012).

Die Therapie verfolgt in erster Linie einen kurativen Ansatz, was entweder chirurgisch, strahlentherapeutisch oder je nach Befund kombiniert auch mit einer Chemotherapie erreicht werden soll. Allerdings konnten „weder für das frühe (Stadium I und II) [,] noch für das fortgeschrittene Mundhöhlenkarzinom (Stadium III und IV) [...] prospektiv randomisierte, kontrollierte Multicenterstudien identifiziert werden, die eine Aussage zur Überlegenheit der chirurgischen Therapie oder der Strahlentherapie zulassen“ (Wolff, Follmann et al. 2012) (zur Stadieneinteilung nach UICC-TNM siehe Anhang E: Tab. 80).

Die Diagnostik- und Therapieentscheidungen sollten sich auf die S3-Leitlinie „Diagnostik und Therapie des Mundhöhlenkarzinoms“ der Deutschen Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie stützen (Wolff, Bootz et al. 2012).

1.2 Operative, leitliniengerechte Therapie

Gemäß der bereits erwähnten S3-Leitlinie „Diagnostik und Therapie des Mundhöhlenkarzinoms“ soll „[die] Behandlung des Mundhöhlenkarzinoms [...] interdisziplinär nach Abstimmung jedes individuellen Falls innerhalb von Tumorboards unter Beteiligung der Fachdisziplinen Mund-, Kiefer-, und Gesichtschirurgie, Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Strahlentherapie, Onkologie, Pathologie und Radiologie durchgeführt werden. [...]“ (Wolff, Bootz et al. 2012).

In diesem Sinne gilt es, nach Erreichen des obersten Ziels, nämlich der Tumorfreiheit, auch funktionellen sowie ästhetischen Ansprüchen gerecht zu werden.

Voraussetzung für eine operative Therapie ist die Erreichbarkeit der sogenannten „R0-Situation“, also der Tumorfreiheit der Resektionränder (ggf. auch durch Nachresektion) (Kovacs 2004). Neben der Resektabilität spielen aber auch die Operabilität, der Patientenwunsch und die postoperativ zu erwartende Lebensqualität eine bedeutende

Rolle (siehe S3-Leitlinie „Diagnostik und Therapie des Mundhöhlenkarzinoms“ (Wolff, Bootz et al. 2012)). Darüberhinaus gelten außerdem bestimmte palliative bzw. unterstützende operative Eingriffe als gerechtfertigt. So kann beispielsweise bei Atemwegsbehinderung eine Reduktion der Tumormasse erfolgen.

Nach Feststellung und gegebenenfalls Sanierung des Zahnstatus erfolgt die Tumorresektion mit meist primärer Rekonstruktion – nach Möglichkeit unter Kontinuitäts-erhaltung des Unterkiefers (Wolff, Hassfeld et al. 2004), (O'Brien, Adams et al. 2003). Welche Operationstechnik zur Anwendung kommt richtet sich nach Lokalisation, Tumorgröße, Metastasierung und auch nach der Erfahrung des Operateurs, wobei ein Sicherheitsabstand von mindestens 5 mm als erstrebenswert gilt (Wolff, Follmann et al. 2012).

Unter Berücksichtigung, dass in 20–40 % der Fälle bereits okkulte Metastasen vorliegen, empfiehlt sich bei einem cN0-Status eine elektive (prophylaktische) Neck-dissection unabhängig vom T-Stadium (Crean, Hoffman et al. 2003) (Wolff, Follmann et al. 2012). Das bedeutet gemäß S3-Leitlinie, dass in aller Regel eine selektive Ausräumung der Lymphknotenlevels I–III des ipsilateralen Halses durchgeführt werden soll (Wolff, Bootz et al. 2012).

Im Falle eines klinischen Lymphknotenbefalls kommt es zur kurativen Neck-dissection. Dabei erfolgt entweder die radikale (Entfernung von Lymphknotenlevel I–V, Nervus accessorius, Vena jugularis und Musculus sternocleidomastoideus ipsilateral) oder die modifiziert radikale Neck-dissection (Entfernung der Level I–V ipsilateral unter Erhaltung mindestens einer nicht-lymphatischen Struktur) – die kontralaterale Ausräumung der Lymphknotenlevel I–III sollte ebenfalls erwogen werden (Robbins, Clayman et al. 2002) (Wolff, Bootz et al. 2012).

Zur Veranschaulichung der Lymphknotenlevels des Halses siehe Abbildung 1.

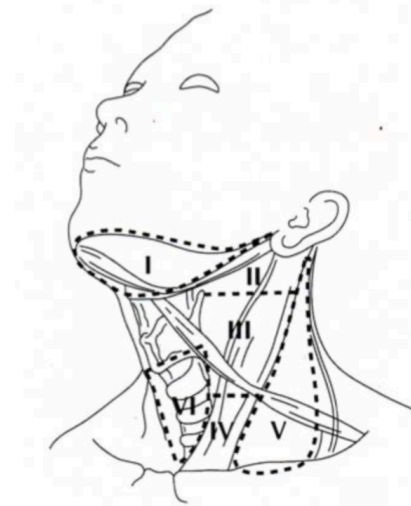


Abb. 1. Klassifikation der Halslymphknoten nach Robbins²

Bei knappen (1-3 mm Abstand zum gesunden Gewebe) oder sehr knappen, als befallen zu bewertenden (Abstand zum gesunden Gewebe geringer als 1 mm) Resektionsrändern erwies es sich hinsichtlich der Tumorkontrolle als ratsam postoperativ eine Strahlentherapie mit einer effektiven Tumordosis von mindestens 60 Gy anzuschließen (Zeleftsky, Harrison et al. 1993).

Treten nach der Operation Kau-, Sprech- oder Schluckstörungen auf, sind entsprechend Logopäden, Phoniater, Physiotherapeuten oder Ernährungstherapeuten hinzuzuziehen. Eine psychosoziale Beratung sollte allen Patienten angeboten werden.

Optimalerweise sollen die Nachsorgeuntersuchungen in den ersten beiden postoperativen Jahren alle drei Monate und danach in halbjährlichen Abständen erfolgen. „Nach dem 5. Jahr sollen die üblichen Früherkennungsmaßnahmen zur Anwendung kommen“ (Wolff, Follmann et al. 2012).

1.3 Überleben nach operativer Therapie

Allgemein geht man bei Erstdiagnose eines PECA der Mundhöhle von einer absoluten 5-Jahresüberlebensrate von im Mittel 61 % bei Frauen und durchschnittlich 48 % bei Männern aus – alle Tumorstadien und Therapieoptionen eingeschlossen (Zentrum für Krebsregisterdaten 2015). Die 5-Jahresüberlebensrate nach radikal intendierter, operativer Therapie stellt sich mit 59 % etwas besser dar (ebenfalls alle Tumorstadien inbegriffen). Dabei muss allerdings beachtet werden, dass dieser etwas bessere Wert

² Quelle: S3-Leitlinie „Diagnostik und Therapie des Mundhöhlenkarzinoms“ von Wolff, Bootz et al. 2012

eventuell einem Selektionseffekt geschuldet sein kann, da Patienten, die ausschließlich operativ therapiert wurden, weniger schwerwiegende, prätherapeutische Befunde aufwiesen (und deswegen auch keine adjuvanten Maßnahmen durchgeführt wurden) (Wolff, Follmann et al. 2012).

1.4 Sprech- und Schluckfunktion

Sprechen und Schlucken sind zwei elementare Funktionen eines Individuums mit jeweils hoch komplexen Bewegungsabläufen.

Das Sprechen dient hauptsächlich der zwischenmenschlichen Interaktion, der Informationsübermittlung und der Selbststoffbarung. Unter anderem für die lebensnotwendige Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme spielt das Schlucken eine bedeutende Rolle.

Durch eine Operation in der Mundhöhle entstehen diesbezüglich sehr variable Beeinträchtigungen. Damit sehr eng verbunden sind Einschränkungen der Lebensqualität wie etwa das Vermeiden von bestimmten Gesprächssituationen, Telefonaten oder Restaurantbesuchen (wegen Schwierigkeiten beim Essen und/ oder Trinken). Besonders betroffen sind natürlich auch Patienten mit Sprechberufen wie Lehrer, Kundenbetreuer oder Sänger.

Seit einigen Jahren wird der (posttherapeutischen) Lebensqualität von Patienten mit Tumoren im Kopf-/ Hals-Bereich zunehmend mehr Beachtung geschenkt. Als maßgebliche Einflussfaktoren identifizierte Talmi (2002) beispielsweise Schmerzen, Xerostomie sowie Sprech- und Schluckfunktionsstörungen.

1.5 Fragestellung

Ziel dieser Promotionsarbeit war einerseits die Darstellung des Überlebens von leitliniengerecht, chirurgisch – allerdings nicht (neo-)adjuvant – behandelten Patienten mit singulärem, primärem, pT1/ pT2, pN0, R0 PECA der Mundhöhle. Sie erfolgte allgemein sowie abhängig von Geschlecht, Lokalisation, T-Stadium und Sicherheitsabstand.

Andererseits sollte die postoperative Sprech- und Schluckfunktion dieser Patienten untersucht werden. Erfasst wurden Sprechveränderungen wie Deutlichkeit der Artikulation, Sprechgeschwindigkeit, Sigmatismus und Störungen der Nasalität. Auch

die Aspekte enorale Dysästhesien, Xerostomie, Probleme beim Schlucken bzw. Kauen sowie Schmerzen bzw. Anstrengung beim Sprechen waren Bestandteil der Untersuchungen.

Zudem sollte die postoperative Lebensqualität (im Bezug auf die Sprech- und Schluckfunktion) durch Auswertung der folgenden Parameter beurteilt werden: Patientenzufriedenheit, Alltagseinschränkung, Beeinträchtigung in Gesprächssituationen, Schmerzen beim Sprechen sowie Probleme bei der Nahrungsaufnahme.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurden die in dieser Arbeit dargestellten Analysen zum Überleben sowie zur Sprech- und Schluckfunktion beim untersuchten Patientenkollektiv nachfolgend in zwei separate Themenbereiche unterteilt.

2 MATERIAL UND METHODIK

Im Material- und Methodenteil werden die Überlebensanalyse und die Untersuchungen zur Sprech- und Schluckfunktion getrennt betrachtet.

2.1 Überlebensanalyse

2.1.1 Patientenkollektiv

Erfasst wurden alle Patienten mit einem singulären, primären, pT1/ pT2, pN0, R0 PECA der Mundhöhle, die im Zeitraum vom 01.07.2007 bis zum 31.12.2013 im HNO-/ MKG-Tumorboard des Klinikums rechts der Isar besprochen und anschließend leitliniengerecht operiert wurden (nur die pathologische Tumorklassifikation (pTNM) wurde dabei berücksichtigt) (Wittekind, Meyer 2010). Im Mittel erstreckte sich der Follow-up-Zeitraum über $34,64 \pm 19,99$ Monate – bei einem Minimum von 0 Monaten und einem Maximum von 78 Monaten.

Die Grundlage dieser Analyse stellten Daten von insgesamt 162 Patienten dar. Davon waren 98 (60,5 %) männlich und 64 (39,5 %) weiblich. Das Alter der Patienten betrug zum Zeitpunkt des letzten Kontaktes durchschnittlich $61,68 (\pm 11,87^3)$ Jahre – im Bereich von 19 bis 87 Jahren (also mit einer Spannweite von 68 Jahren).

Anhand der anatomischen Lage und der Art der Metastasierung wurde folgende Kategorisierung bezüglich der Tumorlokalisation vorgenommen (auch statistische Gründe spielten dabei eine Rolle):

Lokalisation I:	Mundboden, Zunge, Unterkieferregion	139 (85,8 %)
Lokalisation II:	Oberkieferregion, Gaumen, pharyngeal	10 (6,2 %)
Lokalisation III:	Innenwange	13 (8,0 %)

Dabei entfielen auf Lokalisation I 139 (85,8 %), auf Lokalisation II 10 (6,2 %) und auf Lokalisation III 13 (8,0 %) Fälle. Bei 66 (40,7 %) Patienten lag eine Zungenbeteiligung vor.

Gemäß der TNM-Klassifikation für Mundhöhlen-, Oropharynx- und Speicheldrüsentumoren (Wittekind, Meyer 2010) befanden sich 101 (62,3 %) Tumoren im T1-Stadium und 61 (37,7 %) im T2-Stadium.

³ Standardabweichung

Nach dem geringsten Sicherheitsabstand, der bei der Tumorresektion erreicht werden konnte, wurde im Sinne der Leitlinie „Diagnostik und Therapie des Mundhöhlenkarzinoms“ (Wolff, Bootz et al. 2012) in nachfolgende drei Gruppen eingeteilt. Bei Nachresektion wurde der geringste, aktuellste Sicherheitsabstand gewertet:

Sicherheitsabstand I:	sehr knapp (<1 mm)	15 (9,3 %)
Sicherheitsabstand II:	knapp (1–3 mm)	54 (33,3 %)
Sicherheitsabstand III:	nicht knapp (>3 mm)	73 (45,1 %)

Dabei ergaben sich diese Häufungen: Sicherheitsabstand I 15 (9,3 %), Sicherheitsabstand II 54 (33,3 %) und Sicherheitsabstand III 73 (45,1 %) Fälle. Bei 20 (12,3 %) Patienten lagen keine Daten vor. Im Mittel betrug der Sicherheitsabstand 3,76 ($\pm 2,52$) mm mit einer Spannweite von 12 mm im Bereich von 0 mm bis 12 mm.

140 (86,4 %) Patienten waren zum Zeitpunkt der Datenerhebung am Leben, 22 (13,6 %) bereits verstorben. Von diesen waren 13 (59,1 %) tumorbedingt und 5 (22,7 %) nicht tumorbedingt verstorben, bei 4 Patienten (18,2 %) lagen diesbezüglich keine Angaben vor.

Verstorbene Patienten mit unbekanntem Sterbedatum (2 Personen) wurden aus statistischen Gründen in dieser Arbeit nicht berücksichtigt. Eine grafische Übersicht bieten Abbildungen 2 mit 5.

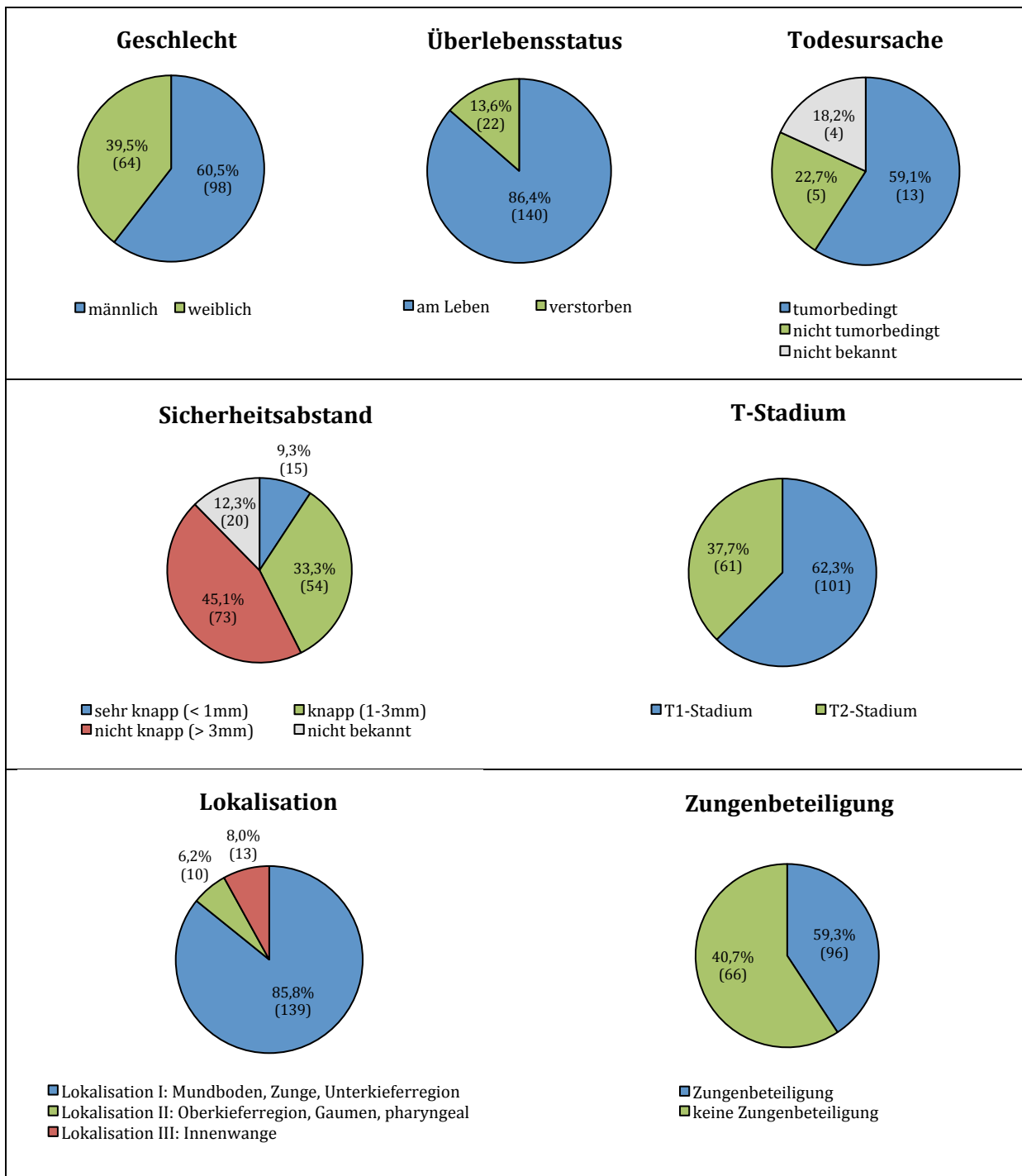


Abb. 2. Überlebensanalyse: Merkmalsverteilung der Tumorpatienten

Durch Kreisdiagramme veranschaulicht zeigt diese Abbildung die relativen (und absoluten) Häufigkeitsverteilungen der Merkmale Geschlecht, Überlebensstatus, Todesursache, Sicherheitsabstand, T-Stadium, Lokalisation und Zungenbeteiligung des Patientenkollektivs.

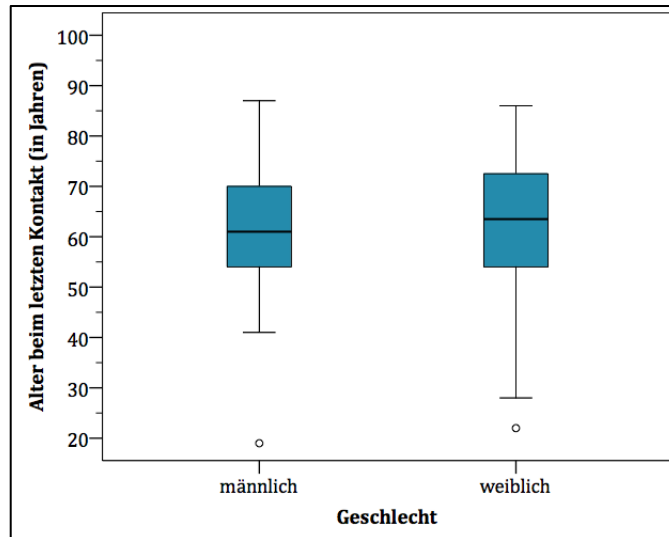


Abb. 3. Überlebensanalyse: Geschlecht und Alter der Tumorpatienten

Dieser Boxplot zeigt die Altersverteilung des Patientenkollektivs nach Geschlecht. Es wurde das Alter zum Zeitpunkt des letzten Kontakts verwendet.⁴

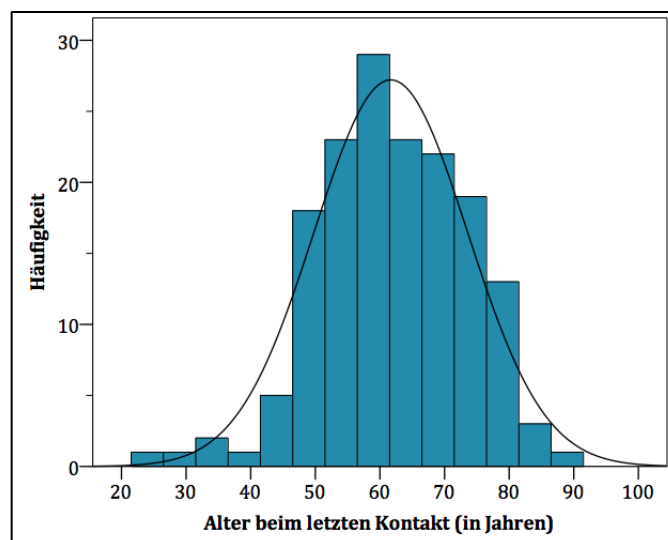


Abb. 4. Überlebensanalyse: Altersverteilung der Tumorpatienten

In diesem Histogramm wird das Alter der Tumorpatienten nach Häufigkeit dargestellt. Es wurde das Alter zum Zeitpunkt des letzten Kontakts verwendet. Die schwarze Linie zeigt die Normalverteilungskurve.

⁴ Erläuterung zum Boxplot: Die „Box“ (das Rechteck) umfasst die mittleren 50 % der Werte einer Datenmenge (die Begrenzungslinien stellen das obere bzw. untere Quartil dar, die Länge der „Box“ entspricht dem Interquartilsabstand (IQR)), sie wird durch den Median entsprechend geteilt. Die Antennen enden jeweils am Maximum bzw. Minimum – wenn die Antenne die Länge des 1,5-fachen Interquartilsabstands dann nicht übersteigt (wenn das allerdings der Fall ist, enden die Antennen bei dem Wert, der von diesem 1,5-fachen IQR gerade noch eingeschlossen wird). „Milde Ausreißer“ (Werte zwischen dem 1,5-fachen und dem 3-fachen IQR) werden mit Kreisen (◦), „extreme Ausreißer“ (Werte in einem Bereich über dem 3-fachen IQR) mit Sternchen (*) gekennzeichnet.

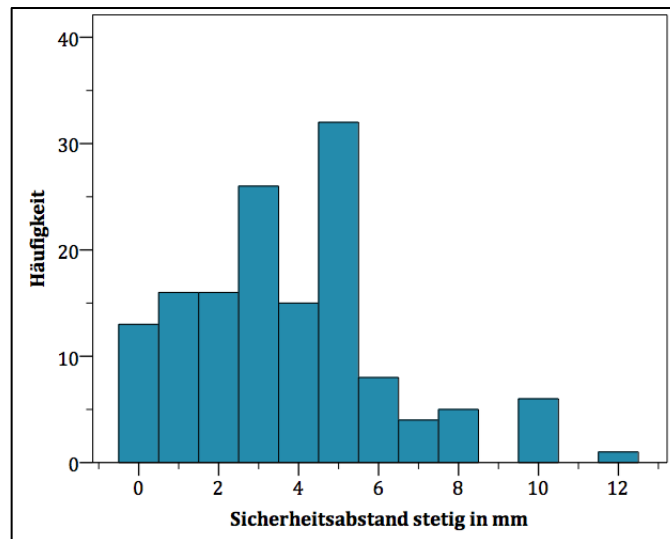


Abb. 5. Überlebensanalyse: Stetiger Sicherheitsabstand bei Tumorpatienten

Das Histogramm zeigt die Häufigkeitsverteilung des Sicherheitsabstands (in mm) mit dem die Tumorpatienten operiert wurden. (Es handelt sich hier um den stetigen Sicherheitsabstand, d.h. es wurde keine Zuteilung zu einer Klassifikation vorgenommen.)

2.1.2 Datengewinnung

Die Daten für die Überlebensanalyse (Überlebensstatus bzw. -zeit, Geschlecht, Tumorlokalisation, T-Stadium, Sicherheitsabstand) wurden in erster Linie aus der Tumorboard-Datenbank, dem SAP und den Patientenakten gewonnen. Ergänzt wurden sie durch OP-Berichte sowie durch Berichte der Pathologie. Darüberhinaus wurden Faxe an Hausärzte und überweisende Ärzte gesendet, Telefonate mit Hausärzten, überweisenden Ärzten, Patienten sowie auch mit deren Angehörigen geführt, um den Überlebensstatus der Patienten zu ermitteln.

2.1.3 Statistische Auswertung

Die Auswertung der Daten erfolgte mit Hilfe des Statistikprogramms IBM® SPSS® Statistics for Macintosh, Version 22.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA).

Bei qualitativen Variablen wurden deskriptiv relative und absolute Häufigkeiten, bei quantitativen Variablen Mittelwert, Median, Standardabweichung, Varianz, Minimum, Maximum und Perzentilen ermittelt.

Mittels Kaplan-Meier-Schätzung wurden die Überlebenswahrscheinlichkeiten abhängig von den einzelnen Variablen berechnet. In den zugehörigen Tabellen konnte man entsprechend die 2- bzw. 5-Jahresüberlebensraten ablesen.

Der Log-Rank-Test diente dazu, die Überlebenswahrscheinlichkeiten der jeweiligen Gruppen miteinander zu vergleichen. Dabei wurde ein Signifikanzniveau von $\alpha = 0,05$ definiert.

Zur Untersuchung der Abhängigkeit des 2- bzw. 5-Jahresüberlebens vom stetigen Sicherheitsabstand wurde der Mediantest bei unabhängigen Stichproben verwendet. Hier wurde ebenfalls ein Signifikanzniveau von $\alpha = 0,05$ gewählt.

Die graphische Darstellung erfolgte durch Balken- bzw. Kreisdiagramme, sowie Histogramme, Boxplots und Kaplan-Meier-Überlebenskurven.

2.2 Sprech- und Schluckfunktion

2.2.1 Patientenkollektiv

Grundsätzlich wurden alle noch lebenden Patienten mit einem singulären, primären, pT1/ pT2, pN0, R0 PECA der Mundhöhle, die im Zeitraum vom 01.07.2007 bis zum 31.12.2013 im HNO-/ MKG-Tumorboard des Klinikums rechts der Isar besprochen und anschließend leitliniengerecht operiert wurden, erfasst.

Weitere Voraussetzungen waren die Bereitschaft an dieser Studie teilzunehmen, ein guter Allgemeinzustand sowie gute Deutschkenntnisse (möglichst akzentfreies Sprechen und Lesen). Darüberhinaus musste der Abstand zur letzten Operation in der Mundhöhle mindestens 6 Monate betragen.

2.2.1.1 Befragung zur Sprech- und Schluckfunktion

Von insgesamt 85 Patienten waren 51 (60,0 %) männlich und 34 (40,0 %) weiblich. Am Tag der Befragung waren die Patienten durchschnittlich im Alter von 60,85 ($\pm 10,81$) Jahren. Dabei war der jüngste Patient 28 und der älteste Patient 80 Jahre alt, somit ergab sich eine Spannweite von 52 Jahren. Hinsichtlich der Tumorlokalisierung wurden anhand der anatomischen Lage und der Art der Metastasierung (sowie auch aus statistischen Gründen) drei Kategorien definiert (analog zu Kapitel 2.1.1):

Lokalisation I:	Mundboden, Zunge, Unterkieferregion	77 (90,6 %)
-----------------	-------------------------------------	-------------

Lokalisation II:	Oberkieferregion, Gaumen, pharyngeal	1 (1,2 %)
Lokalisation III:	Innenwange	7 (8,2 %)

Dabei fielen der Lokalisation I 77 (90,6 %), der Lokalisation II 1 (1,2 %) und der Lokalisation III 7 (8,2 %) Fälle zu. Bei 33 (38,8 %) Patienten existierte eine Zungenbeteiligung.

Im Sinne der TNM-Klassifikation für Mundhöhlen-, Oropharynx- und Speicheldrüsentumoren (Wittekind, Meyer 2010) wurden 57 (67,1 %) Tumoren im T1-Stadium und 28 (32,9 %) im T2-Stadium diagnostiziert.

Hinsichtlich des geringsten Sicherheitsabstandes, der bei der Tumorresektion erzielt werden konnte, wurde gemäß der Leitlinie „Diagnostik und Therapie des Mundhöhlenkarzinoms“ (Wolff, Bootz et al. 2012) ebenfalls analog zu Kapitel 2.1.1 folgende Einteilung vorgenommen (bei Nachresektion wurde der aktuellste Sicherheitsabstand erfasst):

Sicherheitsabstand I:	sehr knapp (<1 mm)	8 (9,4 %),
Sicherheitsabstand II:	knapp (1–3 mm)	26 (30,6 %)
Sicherheitsabstand III:	nicht knapp (>3 mm)	42 (49,4 %)

Dabei ergaben sich folgende Häufungen: Sicherheitsabstand I 8 (9,4 %), Sicherheitsabstand II 26 (30,6 %) und Sicherheitsabstand III 42 (49,4 %) Fälle. Bei 9 (10,6 %) Patienten lagen keine Daten vor.

Im Mittel konnte ein Sicherheitsabstand von 4,04 ($\pm 2,73$) mm mit einer Spannweite von 12 mm im Bereich von 0 mm bis 12 mm erreicht werden.

2.2.1.2 Sprechfunktionstest

Das Patientenkollektiv des Sprechfunktionstests entspricht dem der Befragung zur Sprech- und Schluckfunktion (siehe Kapitel 2.2.1.1).

Das Vergleichskollektiv umfasste 30 Probanden, von denen 18 (60 %) männlich und 12 (40 %) weiblich waren. Die Auswahl der Probanden erfolgte anhand von Alter und Geschlecht entsprechend der Verteilung der Tumorpatienten. Als weiteres Kriterium durfte bis zu diesem Zeitpunkt keine Operation in der Mundhöhle stattgefunden haben (Vgl. Tab. 1 bzw. Abb. 6)

Tab. 1. Sprechfunktion: Geschlecht und Alter beim Vergleichskollektiv

Altersgruppe	Geschlecht		Gesamtsumme
	männlich	weiblich	
41-44	1	0	1
45-50	2	1	3
51-54	2	2	4
55-60	3	2	5
61-64	3	1	4
65-70	3	3	6
71-74	2	1	3
75-80	2	2	4
Gesamtsumme	18	12	30

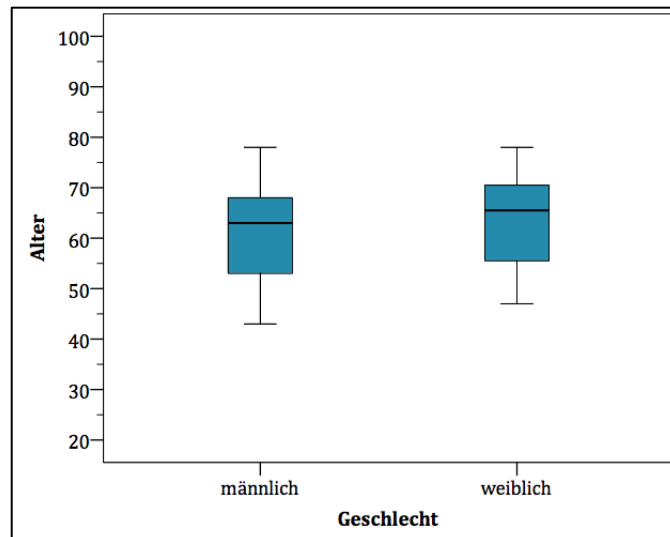


Abb. 6. Sprechfunktion: Geschlecht und Alter beim Vergleichskollektiv

Dieser Boxplot stellt die Altersverteilung des Vergleichskollektivs nach Geschlecht dar. Es wurde das Alter zum Zeitpunkt des Kontakts verwendet. Weitere Erläuterungen zur Darstellung als Boxplot siehe unter 2.1.1 (Fußnote 4).

2.2.2 Datengewinnung

Der Großteil der Patienten wurde im Rahmen der regulären Tumornachsorgesprechstunde befragt und untersucht. Um die Fallzahl zu erhöhen erfolgten darüberhinaus gesonderte Einbestellungen der Patienten sowie bayernweite Hausbesuche. Es fand eine Befragung von Patienten sowie ihren Angehörigen bezüglich der Sprech- und Schluckfunktion statt. Außerdem wurde ein Sprechfunktionstest mit den Patienten durchgeführt.

2.2.2.1 Befragung zur Sprech- und Schluckfunktion

2.2.2.1.1 Fragebogen für Patienten

„Patient reported outcomes following head and neck cancer are of great importance, given the functional, psychological, and social impacts of the disease and its treatment [...]“
– Auf Grund des funktionellen, psychologischen und sozialen Einflusses ist die Einschätzung der Patienten mit Kopf-/ Halstumoren von großer Bedeutung für die Erkrankung und ihre Behandlung – (Mucke, Koschinski et al. 2015).

Dementsprechend sollten die Patienten zur Erfassung der subjektiven Einschätzung ihrer Sprech- und Schluckfunktion zunächst selbst einen Fragebogen ausfüllen.

Gegenstand dieses Fragebogens waren vor allem häufige Veränderungen nach einer Tumoroperation in der Mundhöhle.

Im Einzelnen wurden die Angaben zu folgenden Aspekten erfasst: Präoperative Sprechprobleme (so konnte eine mögliche Verfälschung postoperativer Veränderungen vermieden werden), postoperative Logopädie, Veränderungen beim Sprechen, Veränderung des Stimmklangs, orale Dysästhesien, Xerostomie, erhöhte Salivation, häufigeres Verschlucken, Probleme beim Kauen, Dysphagie, Schmerzen beim Sprechen, Anstrengung beim Sprechen, langsames Sprechen, Nasalitätsstörung (ugs. Näseln), häufigeres Luftholen beim Sprechen (Merkmal der Hyponasalität), Sigmatismus, Zufriedenheit mit dem Sprechen, Alltagseinschränkung durch Probleme beim Sprechen, häufigeres Nachfragen der Gesprächspartner sowie Vermeiden bestimmter Gesprächssituationen.

Der Fragebogen für Patienten befindet sich in Anhang C.

2.2.2.1.2 Fragebogen für Angehörige

Um eine objektive Einschätzung zur Sprech- und Schluckfunktion der Patienten zu erhalten wurden auch deren Angehörige diesbezüglich befragt.

Als Vorlage hierfür diente der Fragebogen für Patienten, der etwas verändert wurde um so beide entsprechend miteinander vergleichen zu können. Aspekte, die eigentlich nur der Patient beurteilen konnte, wurden weggelassen.

Einbezogen wurden folgende Angaben: Beziehung zum Patienten (so konnte in Erfahrung gebracht werden, wer den Fragebogen ausgefüllt hat), präoperative

Sprechprobleme (um eine mögliche Verfälschung postoperativer Veränderungen zu vermeiden), Veränderungen beim Sprechen, Veränderung des Stimmklangs, häufigeres Verschlucken, undeutliche Artikulation, langsames Sprechen, Nasalitätsstörung, häufigeres Luftholen beim Sprechen, Sigmatismus, schlechtere Verständlichkeit sowie Vermeiden von bestimmten Gesprächssituationen.

Angehörige, die den Patienten in die Tumornachsorgesprechstunde begleitet hatten, wurden gebeten den Fragebogen sofort auszufüllen. Patienten ohne Begleitung erhielten ihn in einem bereits frankierten Kuvert zum Mit-nach-Hause-nehmen. Die Rücksendung sollte binnen 14 Tagen erfolgen. Es wurde ein Rücklauf von 89,41 % (76 von 85) erzielt. Der Fragebogen für Angehörige befindet sich in Anhang C.

2.2.2.2 Sprechfunktionstest

Gegenstand des Sprechfunktionstests war zunächst eine orientierende Untersuchung der Zunge und deren Beweglichkeit.

Um die Sprechfunktion zu erfassen wurde sowohl das Vorlesen, als auch die Spontansprache beurteilt. So wurden die Patienten gebeten insgesamt 50 Wörter sowie 4 Sätze langsam, deutlich und ohne Betonung vorzulesen (nach Robertson, Thomson 2000 bzw. nach Wildegger-Lack 2009). Zur Analyse der Spontansprache wurde ein kurzes Gespräch initiiert. Die gesamte Untersuchung, während dieser der Patient ein Headset trug, wurde mit Hilfe von Audacity® for Macintosh, Version 2.0.5 (Audio-Aufnahme-Programm) aufgezeichnet (siehe Abb. 7).

Die Auswahl der oben bereits erwähnten 50 Wörter erfolgte so, dass alle Phone mit Bedeutung in der deutschen Sprache erfasst wurden. Für jedes Wort, dessen Aussprache dem Patienten keine Probleme bereitet hatte, wurde ein Punkt vergeben (maximal 50 Punkte).

Aufgrund der häufigsten Lautbildungsstörungen Schetismus (sch), Gammazismus (g)/Kappazismus (k), Rhotazismus (r) und Sigmatismus (Zischlaute s, z, ch) wurden geeignete Sätze ausgewählt (Wildegger-Lack 2009). Mit Hilfe der Diktierfunktion von Microsoft® Word® for Macintosh 2011, Version 14.4.1 (Microsoft Corporation, Redmond, USA) wurde nach dem Vorlesen dieser Sätze eine Word-Datei erstellt. Für jedes von Microsoft® Word® richtig erkannte Wort wurde ein Punkt verteilt (maximal 72 Punkte).



Abb. 7. Sprechfunktion: Probandin des Vergleichskollektivs beim Sprechfunktionstest

Dieses Foto veranschaulicht die Situation beim Sprechfunktionstest. Patienten und Probanden trugen während der gesamten Untersuchung ein Headset. Mit Hilfe eines Aufnahmeprogramms wurde eine Audiodatei sowie ein Worddokument erstellt.

Als Einstieg für das Gespräch zur Beurteilung der Spontansprache wurde die Frage nach einem beliebigen Urlaubsziel gewählt. Dabei sollte sich ein kurzes Gespräch (ca. 3 min) entwickeln. Beurteilt wurden dabei Deutlichkeit der Artikulation (deutlich/ etwas undeutlich/ sehr undeutlich), Stimmlage (normal/ hoch/ tief), Stimmstabilität (normal/ instabil/ Tonhöhen sprünge), Stimmtremor (nein/ ja), Stimmqualität (normal/ behaucht/ angestrengt/ knarrend/ belegt/ rau), Nasalitätsstörung (nein/ ja), Sigmatismus (nein/ ja), Sprechgeschwindigkeit (normal/ verlangsamt/ erhöht), Lautstärke (normal/ leise/ laut). Für eine „deutliche“ Artikulation wurden zwei Punkte vergeben, für eine „etwas undeutliche“ ein Punkt und für eine „undeutliche“ Artikulation keiner. Bei allen anderen Charakteristika wurde für jeden physiologischen Wert ein Punkt vergeben (maximal 10 Punkte).

Insgesamt wurden also maximal 132 Punkte vergeben.

Der zugehörige Beurteilungsbogen der Untersucherin befindet sich in Anhang D.

Der Sprechtest wurde auch mit einem 30 Personen umfassenden Vergleichskollektiv durchgeführt, das Vorgehen verlief analog. Dieses Verfahren diente dazu, mögliche

Unterschiede zwischen postoperativer und physiologischer Sprechfunktion darzustellen und gegebenenfalls auf die Tumoroperation und deren Folgen zurückzuführen.

2.2.3 Statistische Auswertung

Die Auswertung der Daten wurde mit Hilfe des IBM® SPSS® Statistics for Macintosh, Version 22.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA) durchgeführt.

Bei qualitativen Variablen wurden deskriptiv relative und absolute Häufigkeiten, bei quantitativen Variablen Mittelwert, Median, Standardabweichung, Varianz, Minimum, Maximum und Perzentilen ermittelt.

Die graphische Darstellung erfolgte durch Balkendiagramme, Kreuztabellen sowie Boxplots.

2.2.3.1 Befragung zur Sprech- und Schluckfunktion

Zunächst sollte ein Überblick über die Häufigkeitsverteilung der Angaben von Patienten bzw. ihrer Angehörigen geschaffen werden.

Bei vergleichbaren Fragen wurden die prozentualen Antworthäufigkeiten der Patienten denen der Angehörigen gegenüber gestellt. Die Gesichtspunkte Sigmatismus, Nasalitätsstörung und Deutlichkeit der Artikulation wurden zusätzlich mit der Einschätzung der Untersucherin verglichen (siehe 2.2.2.2).

Bei den häufigsten Veränderungen, welche die Patienten anführten, wurde mit Hilfe der Chi²-Tests (u. a. „Zusammenhang linear-mit-linear“ bei ordinalskalierten Variablen) der zeitliche Verlauf der Veränderungen skizziert. Dazu erfolgte anhand des Zeitraums zwischen Operation und Untersuchung eine Einteilung in drei Gruppen (6–12, 13–48, >48 Monate postoperativ). Das Signifikanzniveau wurde auf $\alpha = 0,05$ festgelegt.

Außerdem wird kurz auf die relative und absolute Häufigkeitsverteilung der Patienten ohne postoperative Veränderungen eingegangen.

Mögliche Zusammenhänge zwischen einer „Nasalitätsstörung“ bzw. „Sigmatismus“ (nach Einschätzung der Untersucherin) und der Lokalisation sowie der Zungenbeteiligung wurden ebenfalls mittels Chi²-Tests untersucht (unter Verwendung des exakten Tests nach Fischer wegen geringer Fallzahl). Dabei wurde auch hier ein Signifikanzniveau von $\alpha = 0,05$ definiert.

2.2.3.2 Sprechfunktionstest

Der Sprechfunktionstest wurde hinsichtlich Geschlecht, Lokalisation, Zungenbeteiligung und T-Stadium anhand des Mann-Whitney-U-Test bzw. Kruskal-Wallis-Test (bei mehr als zwei Gruppen) bei unabhängigen Stichproben ausgewertet.

Mit dem Ziel eine Aussage bezüglich auf die Operation zurückzuführende Veränderungen treffen zu können, erfolgte außerdem eine Auswertung im Hinblick auf ein gesundes Vergleichskollektiv. Hier fand ebenfalls eine Prüfung mittels Mann-Whitney-U-Test bei unabhängigen Stichproben statt. Darüberhinaus wurde der Mediantest bei unabhängigen Stichproben durchgeführt.

Es wurde wiederum ein Signifikanzniveau von $\alpha = 0,05$ festgesetzt.

3 ERGEBNISSE

Auch in diesem Abschnitt erfolgt die Gliederung nach Überlebensanalyse bzw. Untersuchungen zur Sprech- und Schluckfunktion.

3.1 Ergebnisse der Überlebensanalyse

Es wurde das Gesamtüberleben sowie die 2- und 5- Jahresüberlebensrate ermittelt. Anschließend wurden die Überlebensdaten hinsichtlich Geschlecht, Lokalisation, T-Stadium und Sicherheitsabstand ausgewertet. Das angegebene „Gesamtüberleben“ entspricht jeweils der durchschnittlichen Überlebenszeit zum Untersuchungszeitpunkt.

3.1.1 Gesamtüberleben und 2- bzw. 5- Jahresüberlebensrate

Das Gesamtüberleben beträgt nach Kaplan-Meier-Schätzung im Mittel $66,85 \pm 2,13$ Monate. Das 95 %-Konfidenzintervall enthält die Werte zwischen 62,69 und 71,02 (siehe Abb. 8 sowie Anhang A: Tab. 5, Tab. 6).

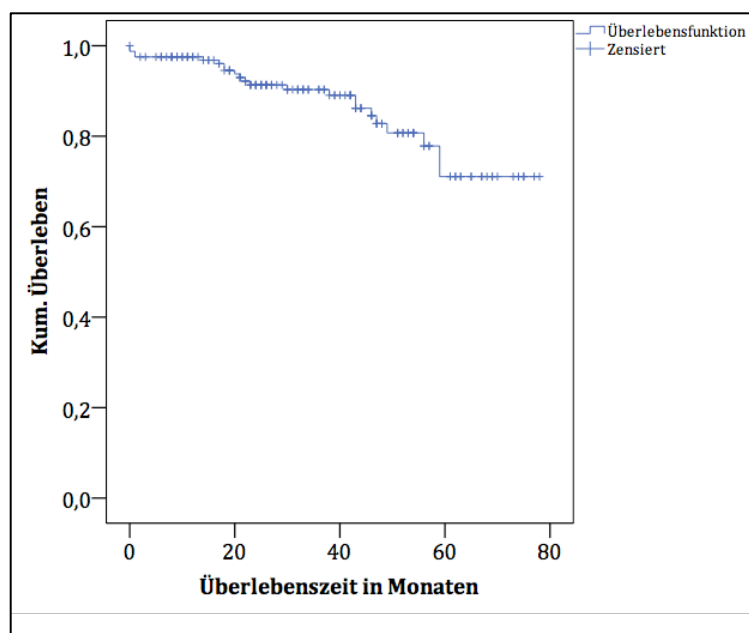


Abb. 8. Überlebensanalyse: Gesamtüberleben

Mittels Kaplan-Meier-Kurve wird hier die Überlebensfunktion dargestellt. An der X-Achse ist die Überlebenszeit in Monaten aufgetragen, an der Y-Achse das kumulative Überleben der Tumorpatienten (Quotient aus zu diesem Zeitpunkt noch lebenden Patienten und Gesamtzahl der Patienten). Die kleinen senkrechten Linien markieren die Zensurzeitpunkte.

Die 2- bzw. 5- Jahresüberlebensrate ergibt sich durch entsprechendes Ablesen⁵ der Werte aus Abb. 8 „Überlebensanalyse: Gesamtüberleben“ sowie auch aus der zugehörigen Tabelle (siehe Anhang A: Tab. 6 – Werte bei 24 bzw. 60 Monaten):

$$2\text{-JÜR} = 91,3 \pm 2,4 \% \qquad 5\text{-JÜR} = 71,1 \pm 6,5 \%$$

3.1.2 Überleben und Geschlecht

Nach Kaplan-Meier-Schätzung beträgt das Überleben der Männer $67,55 \pm 2,79$ Monate und das der Frauen $63,06 \pm 3,20$ Monate. Das 95 %-Konfidenzintervall enthält die Werte zwischen 62,09 und 73,01 bei den Männern und zwischen 56,78 und 69,33 bei den Frauen. Der Unterschied ist bei einem Wert von 0,387 allerdings nicht signifikant.

Für Männer ergibt sich – analog zu 3.1.1 – eine 2-JÜR von $94,0 \pm 2,6 \%$ und eine 5-JÜR von $66,6 \pm 10,5 \%$, bei Frauen belaufen sich die Werte auf $87,4 \pm 4,5 \%$ für die 2-JÜR und auf $74,5 \pm 7,2 \%$ für die 5-JÜR. (Siehe Abb. 9 sowie Anhang A: Tab. 7 – Tab. 9.)

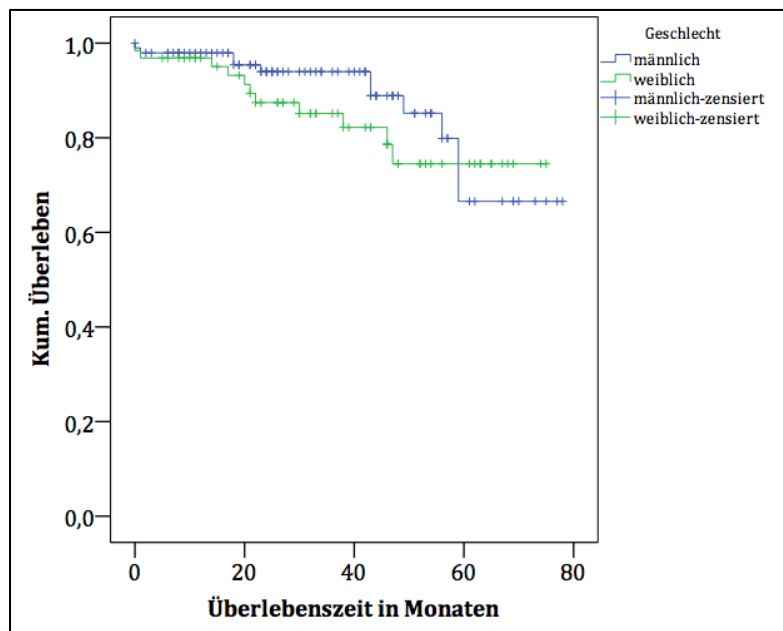


Abb. 9. Überlebensanalyse: Überleben und Geschlecht

Diese Kaplan-Meier-Kurven zeigen die Überlebensfunktionen der Tumorpatienten entsprechend für beide Geschlechter. An der X-Achse ist die Überlebenszeit in Monaten aufgetragen, an der Y-Achse das kumulative Überleben (Quotient aus zu diesem Zeitpunkt noch lebenden Patienten und Gesamtzahl der Patienten). Die kleinen senkrechten Linien markieren die Zensurzeitpunkte.

⁵ Die Überlebenswahrscheinlichkeiten sind in der Zeit zwischen zwei Ereignissen konstant.

3.1.3 Überleben und Lokalisation

Abhängig von der Lokalisation beträgt das Überleben nach Kaplan-Meier-Schätzung für Lokalisation I „Mundboden, Zunge, Unterkieferregion“ $65,84 \pm 2,39$ Monate, für Lokalisation II „Oberkieferregion, Gaumen, pharyngeal“ $55,13 \pm 5,50$ Monate und für Lokalisation III „Innenwange“ $69,27 \pm 4,51$ Monate. Das 95 %-Konfidenzintervall enthält für Lokalisation I die Werte zwischen 61,16 und 70,53, für Lokalisation II Werte zwischen 44,35 und 65,90 und für Lokalisation III die Werte zwischen 60,44 und 78,11. Die Unterschiede sind bei einem p-Wert von 0,620 jedoch nicht signifikant.

Anhand der Überlebenstabelle (siehe Anhang A: Tab. 11) ergibt sich – analog zu 3.1.1 – für Lokalisation I eine 2-JÜR von $91,7 \pm 2,6$ % und eine 5-JÜR von $67,3 \pm 7,5$ %, für Lokalisation II eine 2-JÜR von $87,5 \pm 11,7$ %, eine 5-JÜR von $87,5 \pm 11,7$ % und schließlich für Lokalisation III eine 2-JÜR von $90,9 \pm 8,7$ % sowie eine 5-JÜR von $90,9 \pm 8,7$ %. (Siehe Abb. 10 sowie Anhang A: Tab. 10 – Tab. 12.)

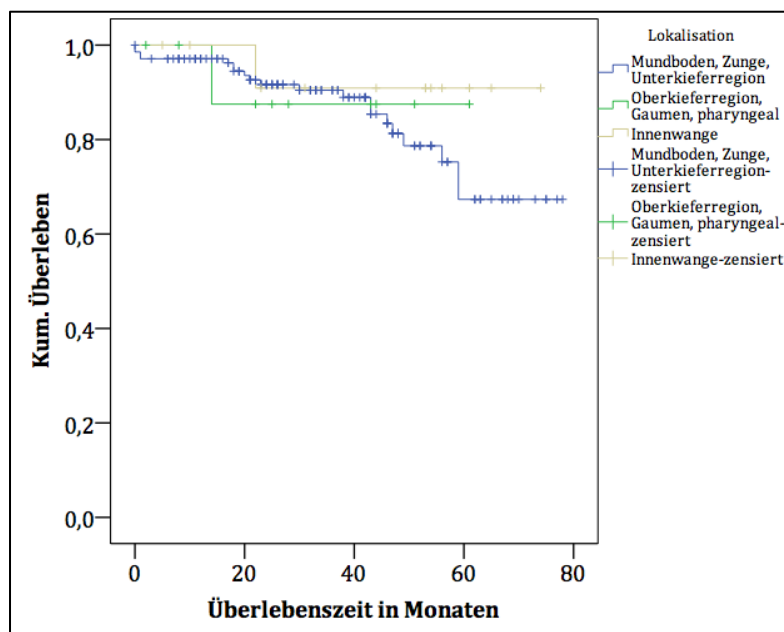


Abb. 10. Überlebensanalyse: Überleben und Lokalisation

In dieser Abbildung sind die Überlebensfunktionen für die drei Lokalisationsgruppen (Mundboden, Zunge, Unterkieferregion; Oberkieferregion, Gaumen, pharyngeal; Innenwange) als Kaplan-Meier-Kurven dargestellt. An der X-Achse ist die Überlebenszeit in Monaten aufgetragen, an der Y-Achse das kumulative Überleben der Tumorpatienten (Quotient aus zu diesem Zeitpunkt noch lebenden Patienten und Gesamtzahl der Patienten). Die kleinen senkrechten Linien markieren Zensurzeitpunkte.

3.1.4 Überleben und T-Stadium

Wertet man das Überleben mittels Kaplan-Meier-Schätzung in Abhängigkeit vom T-Stadium aus, erhält man für das T1-Stadium $70,25 \pm 2,27$ Monate und für das T2-Stadium $55,02 \pm 3,31$ Monate. Das 95 %-Konfidenzintervall umfasst für das T1-Stadium die Werte zwischen 65,80 und 74,69 und für das T2-Stadium Werte zwischen 48,54 und 61,50. Es besteht abhängig vom T-Stadium ein signifikanter Unterschied (Sig. 0,017) hinsichtlich des Überlebens mit dem höherem Überleben von Patienten, deren Tumor sich im T1-Stadium befand.

Die 2-JÜR für das T1-Stadium beträgt $95,7 \pm 2,1$ % und die 5-JÜR $80,0 \pm 6,5$ %. Beim T2-Stadium ergeben sich als 2-JÜR $82,7 \pm 5,6$ % und als 5-JÜR $49,5 \pm 15,2$ % – Ermittlung analog zu 3.1.1. (Siehe Abb. 11 sowie Anhang A: Tab. 13 – Tab. 15.)

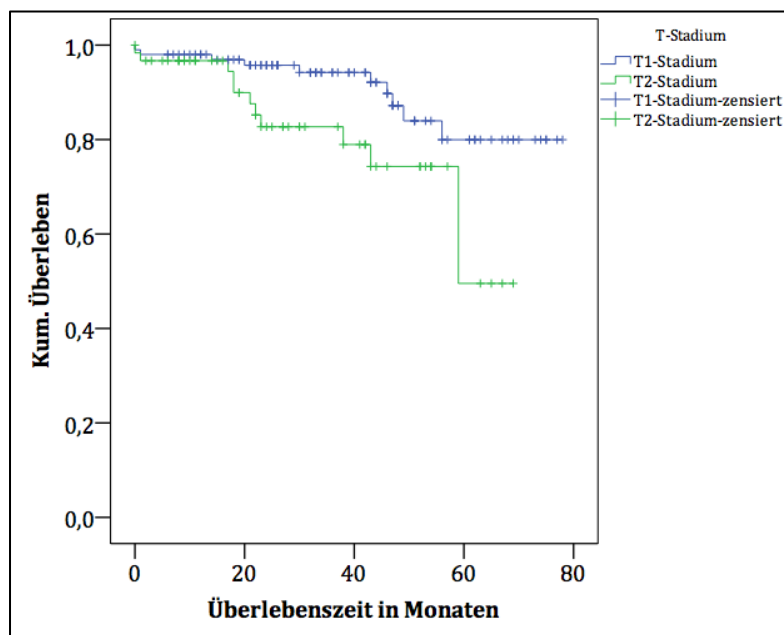


Abb. 11. Überlebensanalyse: Überleben und T-Stadium

Obige Abbildung zeigt die Überlebensfunktionen für die verschiedenen T-Stadien (T1- bzw. T2-Stadium) als Kaplan-Meier-Kurven. An der X-Achse ist die Überlebenszeit in Monaten aufgetragen, an der Y-Achse das kumulative Überleben der Tumorpatienten (Quotient aus zu diesem Zeitpunkt noch lebenden Patienten und Gesamtzahl der Patienten). Die kleinen senkrechten Linien markieren Zensurzeitpunkte.

3.1.5 Überleben und Sicherheitsabstand

Das Überleben hinsichtlich des Sicherheitsabstandes erfolgte sowohl nach Klassifikation (siehe Kapitel 2.1.1), als auch abhängig vom stetigen Sicherheitsabstand.

3.1.5.1 Überleben und klassifizierter Sicherheitsabstand

Betrachtet man das Überleben mit Hilfe der Kaplan-Meier-Schätzung abhängig vom klassifizierten Sicherheitsabstand ergeben sich folgende Werte: Gruppe I „Sehr knapper Sicherheitsabstand (<1 mm)“: $43,02 \pm 3,91$ Monate; Gruppe II „knapper Sicherheitsabstand (1–3 mm)“: $62,16 \pm 3,53$ Monate und Gruppe III „nicht knapper Sicherheitsabstand (>3 mm)“: $70,64 \pm 2,72$ Monate. Das 95 %-Konfidenzintervall beinhaltet für die Gruppe I „sehr knapper Sicherheitsabstand“ die Werte zwischen 35,35 und 50,69, für die Gruppe II „knapper Sicherheitsabstand“ Werte zwischen 55,23 und 69,08 und für die Gruppe III „nicht knapper Sicherheitsabstand“ Werte zwischen 65,30 und 75,97.

Es liegt insgesamt ein signifikanter Unterschied (Sig. 0,035) zwischen den drei Gruppen vor. Betrachtet man diesen Unterschied nun paarweise zwischen den Gruppen existiert sogar ein hoch signifikanter Unterschied (Sig. 0,002) zwischen der Gruppe I „sehr knapper Sicherheitsabstand (<1 mm)“ und der Gruppe III „nicht knapper Sicherheitsabstand (>3 mm)“ bezüglich des Überlebens zugunsten der Gruppe mit dem größeren Sicherheitsabstand. Bei einem Sicherheitsabstand von >3 mm kann man also von einem längeren Überleben ausgehen, als bei einem Sicherheitsabstand von <1 mm.

Gemäß Überlebenstabelle (siehe Anhang A: Tab. 17) erhält man – analog zu 3.1.1– folgende Überlebensraten: Für Gruppe I „sehr knapper Sicherheitsabstand“: $80,8 \pm 12,2$ % (2-JÜR) bzw. $48,5 \pm 19,2$ % (5-JÜR), für Gruppe II „knapper Sicherheitsabstand“: $84,8 \pm 5,4$ % (2-JÜR) bzw. $72,5 \pm 9,7$ % (5-JÜR) und für Gruppe III „nicht knapper Sicherheitsabstand“: $97,0 \pm 2,1$ % (2-JÜR) bzw. $75,1 \pm 10,2$ % (5-JÜR). (Siehe Abb. 12 sowie Anhang A: Tab. 16 – Tab. 19.)

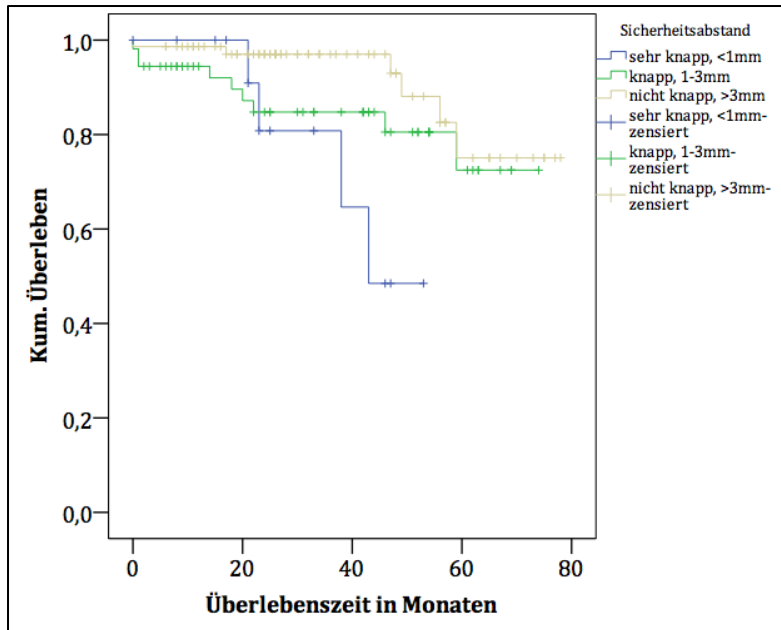


Abb. 12. Überlebensanalyse: Überleben und klassifizierter Sicherheitsabstand

Mittels Kaplan-Meier-Kurven werden hier die drei Überlebensfunktionen zum klassifizierten Sicherheitsabstand (sehr knapp, <1 mm; knapp 1–3 mm; nicht knapp, >3 mm) dargestellt. An der X-Achse ist die Überlebenszeit in Monaten aufgetragen, an der Y-Achse das kumulative Überleben der Tumorpatienten (Quotient aus zu diesem Zeitpunkt noch lebenden Patienten und Gesamtzahl der Patienten). Die kleinen senkrechten Linien markieren die Zensurzeitpunkte.

3.1.5.2 Überleben und stetiger Sicherheitsabstand

Es folgt die Auswertung des Gesamtüberlebens sowie des 2- bzw. 5-Jahresüberlebens in Abhängigkeit vom stetigen Sicherheitsabstand.

Dem Mediantest unabhängiger Stichproben zufolge soll die Nullhypothese, nämlich dass Überlebende und Verstorbene die gleiche Verteilung bezüglich des stetigen Sicherheitsabstandes aufweisen, mit einer Signifikanz von 0,139 beibehalten werden (auch wenn der Median bei den Überlebenden bei 4 mm und bei den Verstorbenen bei 3 mm liegt). (Siehe Abb. 13 sowie Anhang A: Tab. 20, Tab. 21.)

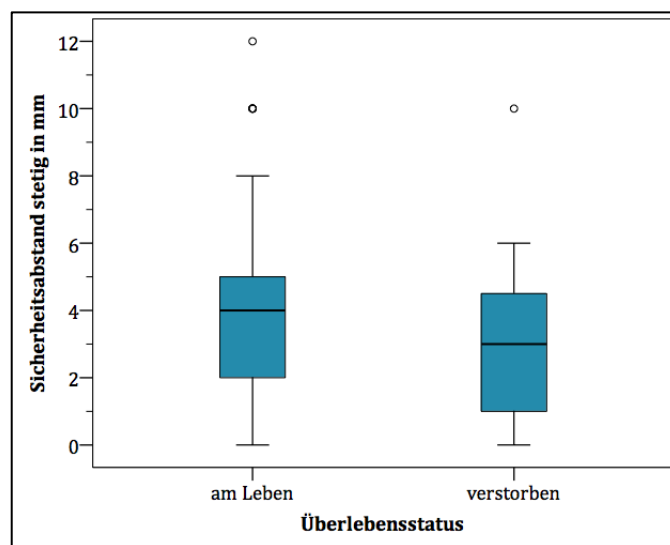


Abb. 13. Überlebensanalyse: Überleben und stetiger Sicherheitsabstand

Dieser Boxplot zeigt den Überlebensstatus der Tumorpatienten abhängig vom stetigen Sicherheitsabstand in mm. Nähere Erläuterungen zur Darstellung als Boxplot siehe unter 2.1.1 (Fußnote 4).

Wendet man den Mediantest unabhängiger Stichproben auf das 2-Jahresüberleben hinsichtlich des Sicherheitsabstandes an, ergibt sich ein signifikanter Unterschied in der Verteilung des stetigen Sicherheitsabstandes zwischen nach 2 Jahren noch Lebenden (Sicherheitsabstand von 4 mm) und bereits Verstorbenen (Sicherheitsabstand von 3 mm). Die Nullhypothese (gleiche Verteilung bezüglich des stetigen Sicherheitsabstandes bei Überlebenden und Verstorbenen) soll abgelehnt werden. Demnach wurden 2-Jahresüberlebende bei einer Signifikanz von 0,036 mit einem größeren Sicherheitsabstand operiert. (Siehe Abb. 14 sowie Anhang A: Tab. 22, Tab. 23.)

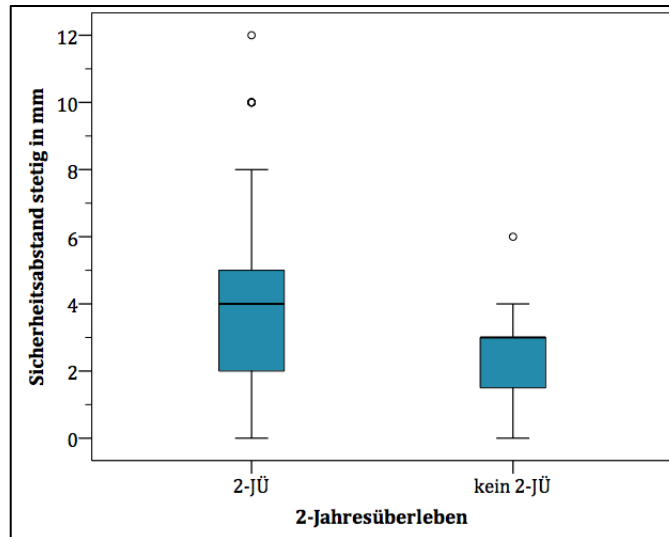


Abb. 14. Überlebensanalyse: 2-Jahresüberleben und stetiger Sicherheitsabstand

In diesem Boxplot wird der Überlebensstatus der Tumorpatienten zwei Jahre nach der Operation abhängig vom stetigen Sicherheitsabstand in mm veranschaulicht. Nähere Erläuterungen zur Darstellung als Boxplot siehe unter 2.1.1 (Fußnote 4).

Die Nullhypothese, die von keinem Unterschied bei der Verteilung des stetigen Sicherheitsabstandes zwischen nach 5 Jahren noch lebenden (Sicherheitsabstand von 4 mm) und bereits verstorbenen Patienten (Sicherheitsabstand von 3 mm) ausgeht, soll – dem Mediantest unabhängiger Stichproben nach – beibehalten werden (Sig. 0,324). Es besteht also zumindest kein signifikanter Unterschied des 5-Jahresüberlebens abhängig vom stetigen Sicherheitsabstand. (Siehe Abb. 15 sowie Anhang A: Tab. 24, Tab. 25)

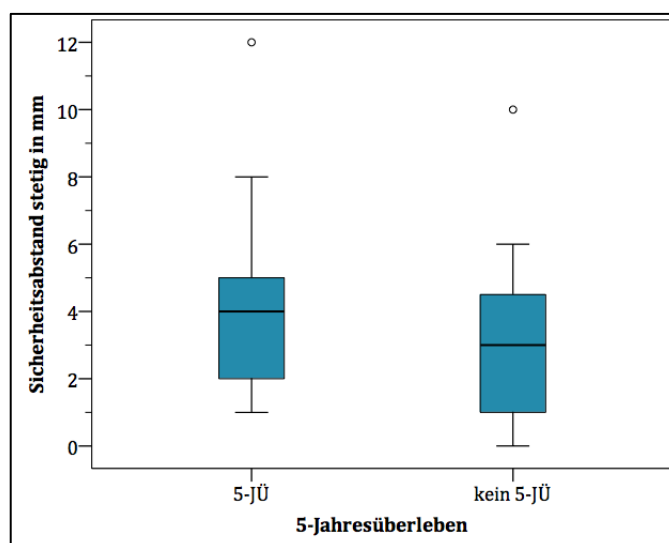


Abb. 15. Überlebensanalyse: 5-Jahresüberleben und stetiger Sicherheitsabstand

Der Boxplot zeigt den Überlebensstatus der Tumorpatienten fünf Jahre nach der Operation in Abhängigkeit vom stetigen Sicherheitsabstand in mm. Weitere Erläuterungen zur Darstellung als Boxplot siehe unter 2.1.1 (Fußnote 4).

3.2 Ergebnisse zur Sprech- und Schluckfunktion

Zunächst werden nun die Ergebnisse der Befragung zur Sprech- und Schluckfunktion, danach die Ergebnisse des Sprechfunktionstests dargestellt.

3.2.1 Befragung zur Sprech- und Schluckfunktion

3.2.1.1 Fragebogen für Patienten

Es wird nun zunächst auf die subjektive Einschätzung der Patienten eingegangen. So gab kein Patient (0 %) an, präoperativ Sprechprobleme gehabt zu haben. 38,8 % (33) der Patienten nahmen postoperativ Logopädie in Anspruch, 77,6 % (66) bemerkten generell Veränderungen beim Sprechen, 38,8 % (33) eine Veränderung des Stimmklangs. 78,8 % (67) hatten enorale Dysästhesien, bei 43,5 % (37) lag Xerostomie vor Erhöhte Salivation hingegen bemerkten 27,1% (23), häufigeres Verschlucken 23,5 % (20). Probleme beim Kauen stellten 55,3 % (47) der Patienten fest, Dysphagie 27,1 % (23). Über Schmerzen beim Sprechen klagten nur 2,4 % (2), Sprechen als anstrengend empfanden allerdings 29,4 % (25). 52,9 % (45) müssen postoperativ langsamer sprechen. Eine Nasalitätsstörung registrierten 12,9 % (11), häufigeres Luftholen beim Sprechen 14,1 % (12) und Sigmatismus 56,5 % (48). Insgesamt äußerten 72,9 % (62) Zufriedenheit mit dem Sprechen. Eine Einschränkung des Alltags durch schlechtes Sprechen gaben 31,8 % (27) der Patienten an, 51,8 % (44) nahmen häufigeres Nachfragen der Gesprächspartner wahr. 17,6 % (15) berichteten, bestimmte Gesprächssituationen zu vermeiden. Davon waren in 9,4 % (8) Gespräche in der Öffentlichkeit, in 4,7 % (4) Gespräche mit Freunden und in 3,5 % (3) sogar Gespräche mit Familienangehörigen betroffen. (Siehe Abb. 16 sowie Anhang B: Tab. 26 – Tab. 45.)

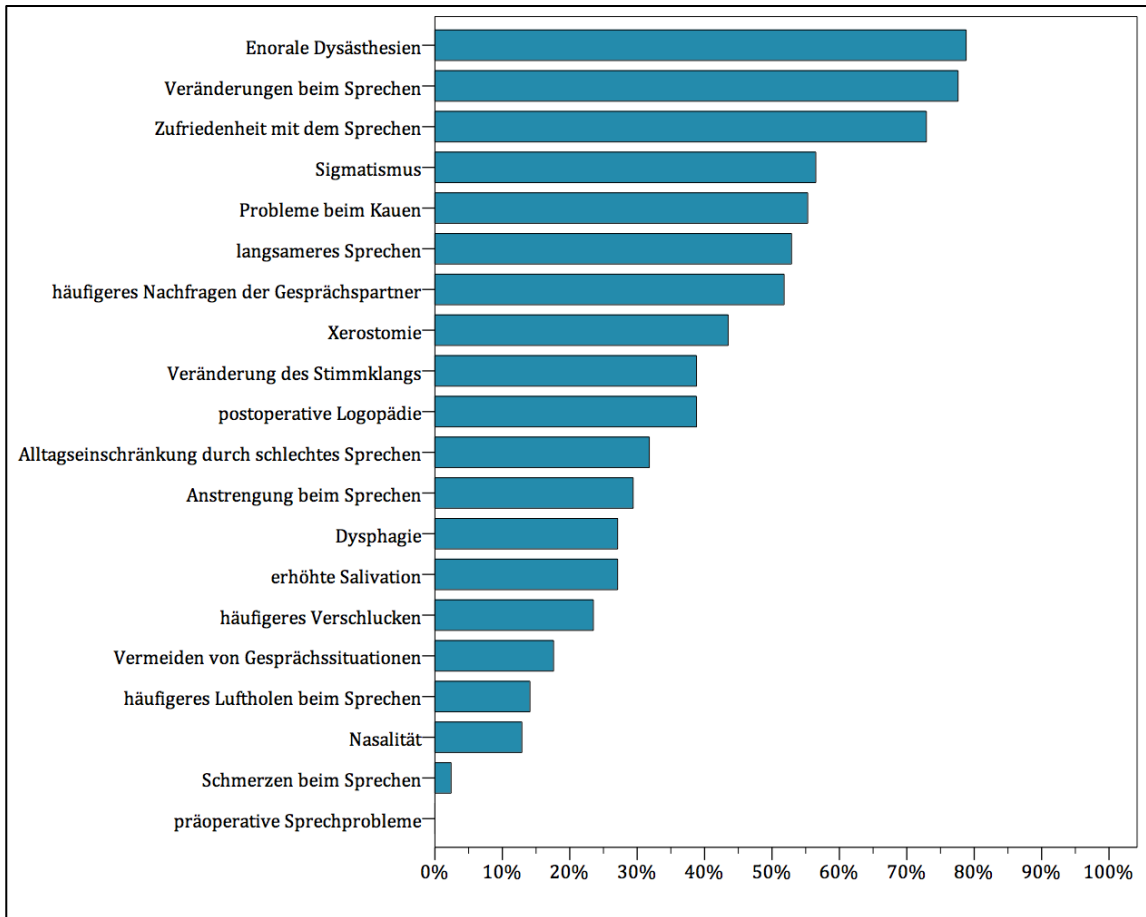


Abb. 16. Sprech-/ Schluckfunktion: Antwortverteilung, Fragebogen für Patienten

Die obige Abbildung veranschaulicht die Ergebnisse der Auswertung des Fragebogens für Patienten. Sie zeigt, wie häufig (Angaben in Prozent auf der X-Achse) die Patienten die einzelnen Aspekte des Fragebogens (an der Y-Achse aufgetragen) mit „JA“ beantwortet haben.

3.2.1.2 Fragebogen für Angehörige

Es folgen nun die Ergebnisse der Befragung der Angehörigen. So gaben 2,4 % (2) der Angehörigen präoperative Sprechprobleme des Patienten an. Insgesamt bemerkten 63,5 % (54) Veränderungen beim Sprechen, 23,5 % (20) nahmen eine Veränderung des Stimmklangs wahr. 28,2 % (24) berichteten von einem häufigeren Verschlucken des Patienten. Eine undeutlichere Artikulation stellten 58,8 % (50) fest, langsames Sprechen 28,2 % (24), eine Nasalitätsstörung 9,4 % (8). Häufigeres Luftholen beim Sprechen beobachteten 15,3 % (13). Sigmatismus konstatierten 43,5 % (37), schlechtere Verständlichkeit 44,7 % (38). 21,2% (18) der Angehörigen registrierten, dass der Patient bestimmte Gesprächssituationen vermeidet. Davon gaben 11,8 % (10) an, dies vor allem in der Öffentlichkeit zu bemerken und jeweils 4,7 % (4) bei Gesprächen mit Freunden bzw. Familienangehörigen. (Siehe Abb. 17 sowie Anhang B: Tab. 46 – Tab. 56.)

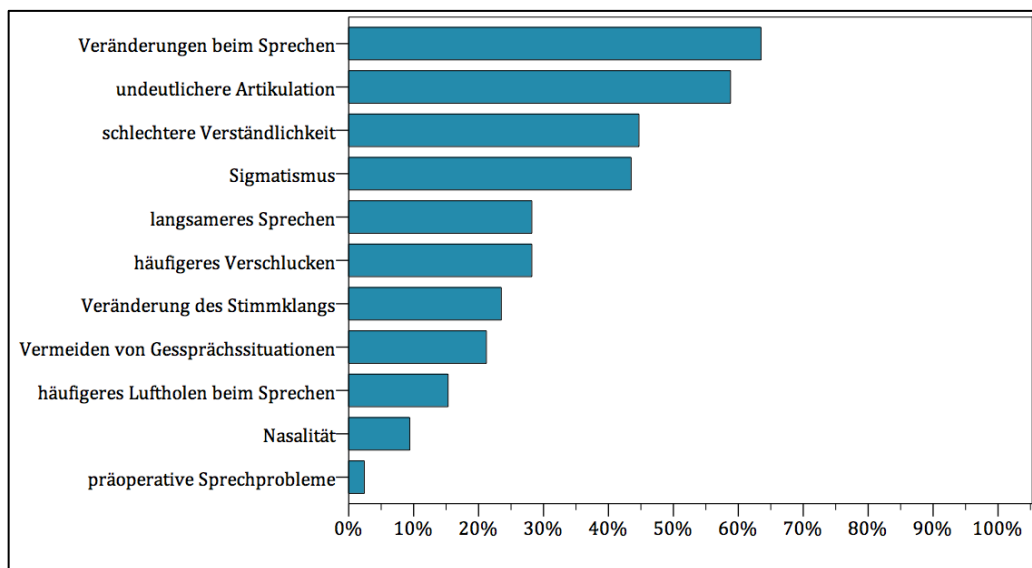


Abb. 17. Sprech-/ Schluckfunktion: Antwortverteilung, Fragebogen für Angehörige

In dieser Abbildung wird die Auswertung des Fragebogens für Angehörige dargestellt. Sie veranschaulicht, wie häufig (Angaben in Prozent auf der X-Achse) Angehörige die einzelnen Aspekte des Fragebogens (an der Y-Achse aufgetragen) mit „JA“ beantwortet haben.

3.2.1.3 Weitere Auswertung der Fragebögen

3.2.1.3.1 Subjektive und objektive Einschätzungen im Vergleich

Prinzipiell stellten sich die Angaben von Patienten und deren Angehörigen recht ähnlich dar. Demgegenüber stehen die Ergebnisse der Untersucherin. Sie erfasste vor allem

„Nasalitätsstörungen“ und „Sigmatismus“ deutlich häufiger (vgl. Tab. 2, zur Datengewinnung siehe auch 2.2.2.2).

Tab. 2. Sprech-/ Schluckfunktion: Subjektive und objektive Einschätzungen im Vergleich
 In der untenstehenden Tabelle werden die Einschätzungen von Patienten, Angehörigen und Untersucherin gegenübergestellt. Die Prozentangaben entsprechen dem Anteil der mit „JA“ beantworteten Fragen an der Gesamtzahl der Patienten.

	Patienten	Angehörige	Untersucherin
präoperative Sprechprobleme	0 %	2,4 %	/ ⁶
Veränderungen beim Sprechen	77,6 %	63,5 %	/ ⁶
Veränderung des Stimmklangs	38,8 %	23,5 %	/ ⁶
häufigeres Verschlucken	23,5 %	28,2 %	/ ⁶
undeutliche Artikulation	/ ⁶	58,8 %	51,2 %
langsames Sprechen	52,9 %	28,2 %	/ ⁶
Nasalitätsstörung	12,9 %	9,4 %	26,2 %
häufigeres Luftholen beim Sprechen	14,1 %	15,3 %	/ ⁶
Sigmatismus	56,5 %	43,5 %	70,2 %
Vermeiden bestimmter Gesprächssituationen			
in der Öffentlichkeit	9,4 %	11,8 %	
mit Freunden	4,7 %	4,7 %	/ ⁶
mit Familienangehörigen	3,5 %	4,7 %	

3.2.1.3.2 Häufigste Veränderungen und zeitlicher Verlauf

Insgesamt äußerten 92,9 % (79) der Patienten postoperative Veränderungen, bei den Angehörigen waren es immerhin 75,3 % (64).

Es folgen nun die mit Abstand am häufigsten angegebenen Veränderungen (siehe auch 3.2.1.1: Abb. 16 bzw. 3.2.1.2: Abb. 17):

Einschätzung der Patienten (absteigend): enorale Dysästhesien (78,8 %), generell Veränderungen beim Sprechen (77,6 %), [Zufriedenheit mit dem Sprechen (72,9 %),] Probleme beim Kauen (55,3 %), Sigmatismus (56,5 %), langsames Sprechen (52,9 %).

[Einschätzung der Angehörigen (absteigend): Generell Veränderungen beim Sprechen (63,5 %), undeutlichere Artikulation (58,8 %), schlechtere Verständlichkeit (44,7 %), Sigmatismus (43,5 %), häufigeres Verschlucken (28,2 %) und langsames Sprechen (28,2 %).]

⁶ Aspekt war nicht Bestandteil des jeweiligen Frage-/ Beurteilungsbogens

Skizziert man nun die von den Patienten am häufigsten genannten Veränderungen im zeitlichen Verlauf (in den Kategorien: 6–12 Monate, 13–48 Monate und >48 Monate post-OP), ergeben sich im „Zusammenhang linear-mit-linear“ (für nicht nominalskalierte Variablen) keinerlei signifikante Unterschiede (siehe Tab. 3 sowie Anhang B: Tab. 57 – Tab. 62). Ab dem 6. postoperativen Monat sind also weder positive noch negative Zustandsänderungen zu erwarten. Nachfolgend eine kleine Übersicht.

Tab. 3. Sprech-/ Schluckfunktion: Häufigste Veränderungen und zeitlicher Verlauf

Die Tabelle zeigt den Verlauf der häufigsten Veränderungen 6–12 Monate, 13–48 Monate und >48 Monate postoperativ. Dafür wurden die Patienten diesen drei Post-OP-Zeiträumen zugeordnet. Die Prozentangaben geben (im jeweiligen Post-OP-Zeitraum) den Anteil der Patienten an, die die entsprechenden Fragen mit „JA“ beantwortet haben.

	6–12 Monate post-OP	13–48 Monate post-OP	>48 Monate post-OP	Gesamt
Enorale Dysästhesien	100,0 %	78,0 %	72,0 %	78,8 %
Veränderungen beim Sprechen	100,0 %	71,4 %	84,0 %	77,6 %
Zufriedenheit mit dem Sprechen	50,0 %	80,0 %	68,0 %	72,9 %
Probleme beim Kauen	50,0 %	56,3 %	62,5 %	55,3 %
Sigmatismus	50,0 %	52,0 %	68,0 %	56,5 %
langsames Sprechen	66,7 %	48,0 %	62,5 %	52,9 %

3.2.1.3.3 Patienten ohne Veränderungen

Einerseits gaben 7,1 % (6) der Patienten an, dass ihnen postoperativ keinerlei Veränderungen aufgefallen seien (1,2 % (1) der Angehörigen widersprachen den Patienten darin, bei 2,4 % (2) lagen keine Daten vor).

Andererseits teilten 14,1 % (12) der Angehörigen mit, keine Veränderungen beobachtet zu haben. Eine Übereinstimmung mit der Einschätzung der Patienten lag in 3,5 % (3) der Fälle vor. Somit nahmen die Angehörigen fast doppelt so häufig wie die Patienten „keine postoperativen Veränderungen“ wahr (Vgl. Tab. 4). Zu beachten gilt jedoch, dass etwaige nur subjektiv zu bewertende Veränderungen von den Angehörigen nicht beurteilt werden konnten.

Tab. 4. Sprech-/ Schluckfunktion: Patienten ohne Veränderungen

Die Tabelle veranschaulicht den Anteil der Patienten bzw. der Angehörigen, die die Frage nach postoperativen Veränderungen mit „NEIN“ beantwortet haben.

Einschätzung durch den Patient	Übereinstimmung	Einschätzung durch Angehörige
7,1 %	3,5 %	14,1 %

3.2.1.3.4 Nasalitätsstörung bzw. Sigmatismus und Tumorlokalisation

Im Folgenden soll nun kurz der Zusammenhang zwischen der Tumorlokalisation und einer postoperativen Störung der Nasalität bzw. dem postoperativen Sigmatismus sowie zwischen der Zungenbeteiligung und dem postoperativen Sigmatismus dargelegt werden (jeweils mit den Werten nach Einschätzung der Untersucherin – zur Datengewinnung siehe auch 2.2.2.2). Die Lokalisation II „Oberkieferregion, Gaumen, pharyngeal“ wurde auf Grund der geringen Fallzahl nicht berücksichtigt.

So ergibt sich mit Hilfe der Chi-Quadrat-Tests, dass im Hinblick auf eine Nasalitätsstörung kein signifikanter Unterschied zwischen den Lokalisationen I („Mundboden, Zunge, Unterkieferregion“) und III („Innenwange“) vorliegt (Sig. 1,000).

Im Bezug auf den Sigmatismus besteht, wendet man den exakten Test nach Fischer an, allerdings sogar ein hoch signifikanter Unterschied zwischen den beiden Tumorlokalisationen (Sig. 0,009), jedoch – zumindest kein signifikanter – hinsichtlich der Zungenbeteiligung (Sig. 0,222). Patienten mit der Tumorlokalisation im Bereich I „Mundboden, Zunge, Unterkieferregion“ leiden postoperativ also häufiger an Sigmatismus, als Patienten mit Tumorlokalisation III „Innenwange“. (Siehe Anhang B: Tab. 63 – Tab. 68.)

3.2.2 Sprechfunktionstest

Die Auswertung der Sprechfunktion erfolgte abhängig von Geschlecht, Lokalisation, Zungenbeteiligung und T-Stadium sowie gegenüber dem Vergleichskollektiv. (Der maximal zu erreichende Punktwert betrug 132.)

3.2.2.1 Sprechfunktion und Geschlecht

Die Männer erzielten in einem 95 %-Konfidenzintervall von 105,51 bis 117,51 im Durchschnitt $111,51 \pm 2,98$ Punkte (Maximum: 130, Minimum: 38, Median: 118). Die Frauen kamen im Mittel auf $110,03 \pm 4,68$ Punkte, wobei das 95 %-Konfidenzintervall von 100,49 bis 119,57 reichte (Maximum: 132, Minimum: 33, Median: 119).

Nach Mann-Whitney-U-Test bei unabhängigen Stichproben ist die Verteilung der Gesamtpunktzahl bei beiden Geschlechtern mit einer Signifikanz von 0,628 identisch. Es bestehen also keine Unterschiede bezüglich der Sprechfunktion abhängig vom Geschlecht. (Siehe Abb. 18 sowie Anhang B: Tab. 69, Tab. 70.)

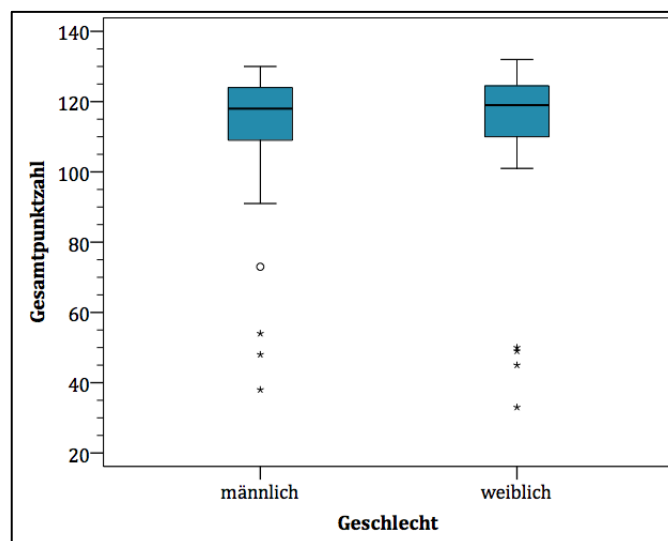


Abb. 18. Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion und Geschlecht

Der Boxplot zeigt die Sprechfunktion der männlichen und weiblichen Patienten. Die beim Sprechfunktionstest erreichte Gesamtpunktzahl dient als Maßzahl für die Sprechfunktion. Weitere Erläuterungen zur Darstellung als Boxplot siehe unter 2.1.1 (Fußnote 4).

3.2.2.2 Sprechfunktion und Lokalisation

Für Lokalisation I „Mundboden, Zunge, Unterkieferregion“ ergab sich in einem 95 %-Konfidenzintervall von 104,96 bis 116,02, ein Mittelwert von $110,49 \pm 2,77$ Punkten mit einem Maximum von 132, einem Minimum von 33 und einem Median von 119. Bei einem Punktwert von 117 lag der einzige Fall mit Lokalisation II „Oberkiefer, Gaumen, pharyngeal“. Patienten mit einem Tumor der Lokalisation III „Innenwange“ erzielten in einem 95 %-Konfidenzintervall 104,21 bis 127,39 durchschnittlich einen Wert von $115,80 \pm 4,18$ Punkten (Maximum: 128, Minimum: 102, Median: 117).

Testet man die Verteilung der Gesamtpunktzahl hinsichtlich der Lokalisation mittels Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben, so erhält man mit einer Signifikanz von 0,953 eine identische Verteilung in den drei Gruppen. Das bedeutet, dass bezüglich der Sprechfunktion lediglich im Hinblick auf die Streuung der Werte um den Mittelwert ein Unterschied zwischen den einzelnen Lokalisationen vorliegt. (Siehe Abb. 19 sowie Anhang B: Tab. 71, Tab. 72.)

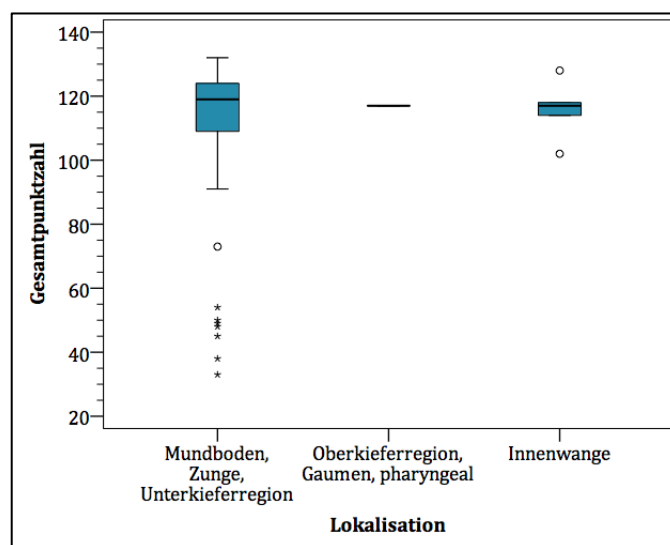


Abb. 19. Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion und Lokalisation

In diesem Boxplot ist die Sprechfunktion nach Lokalisationsgruppen (Mundboden, Zunge, Unterkieferregion; Oberkieferregion, Gaumen, pharyngeal; Innenwange) dargestellt. Die beim Sprechfunktionstest erreichte Gesamtpunktzahl dient als Maßzahl für die Sprechfunktion. Weitere Erläuterungen zur Darstellung als Boxplot siehe unter 2.1.1 (Fußnote 4).

3.2.2.3 Sprechfunktion und Zungenbeteiligung

Patienten, bei denen keine Zungenbeteiligung vorlag, erlangten einen Mittelwert von $111,94 \pm 3,20$ Punkten (95 %-Konfidenzintervall: 105,51–118,37, Maximum: 132, Minimum: 38, Median: 119). Bei Zungenbeteiligung wurde in einem 95 %-Konfidenzintervall von 100,39 bis 118,25 ein Mittelwert von $109,32 \pm 4,37$ Punkten mit einem Maximum von 129, einem Minimum von 33 und einem Median von 117 erreicht. Betrachtet man die Verteilung der Gesamtpunktzahl bezüglich der Zungenbeteiligung mit Hilfe des Mann-Whitney-U-Tests bei unabhängigen Stichproben, so ist diese mit einer Signifikanz von 0,570 identisch mit der Verteilung bei Patienten ohne Zungenbeteiligung. Abhängig von der Zungenbeteiligung sind also keine Unterschiede der Sprechfunktion feststellbar. (Siehe Abb. 20 sowie Anhang B: Tab. 73, Tab. 74.)

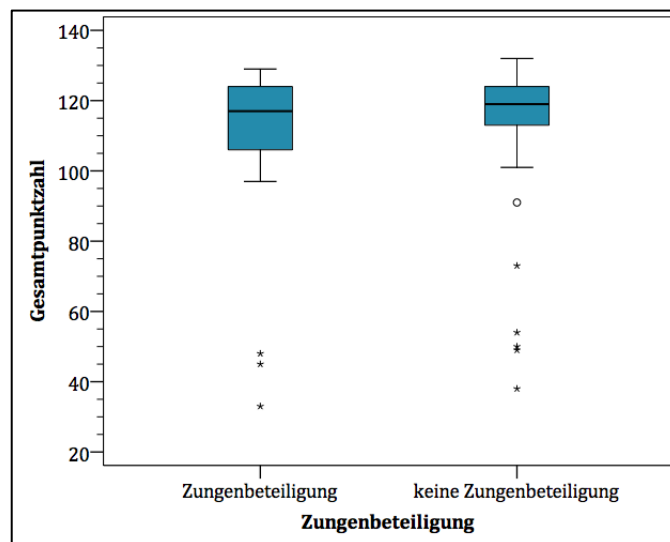


Abb. 20. Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion und Zungenbeteiligung

Mittels Boxplot sind hier Sprechfunktion und Zungenbeteiligung dargestellt. Die von den jeweiligen Patienten beim Sprechfunktionstest erreichte Gesamtpunktzahl dient als Maßzahl für die Sprechfunktion. Nähere Erläuterungen zur Darstellung als Boxplot siehe unter 2.1.1 (Fußnote 4).

3.2.2.4 Sprechfunktion und T-Stadium

Bei Patienten mit Tumor im T1-Stadium betrug der Mittelwert (in einem 95 %-Konfidenzintervall von 113,86 bis 121,08) $117,47 \pm 1,80$ Punkte mit einem Maximum von 132, einem Minimum von 45 sowie einem Median von 121. Patienten mit Tumoren im T2-Stadium erreichten durchschnittlich einen Punktwert von $95,88 \pm 6,53$ in einem 95 %-Konfidenzintervall von 82,37 bis 109,38 (Maximum: 126, Minimum: 33, Median: 114).

Nach dem Mann-Whitney-U-Test bei unabhängigen Stichproben muss die Nullhypothese, die besagt, dass die Verteilung der Gesamtpunktzahl bei T1- und T2-Stadium identisch ist, mit einer Signifikanz von 0,001 abgelehnt werden. Es besteht also sogar ein hoch signifikanter Unterschied der Sprechfunktion abhängig vom T-Stadium zugunsten des T1-Stadiums. (Siehe Abb. 21. sowie Anhang B: Tab. 75, Tab. 76.)

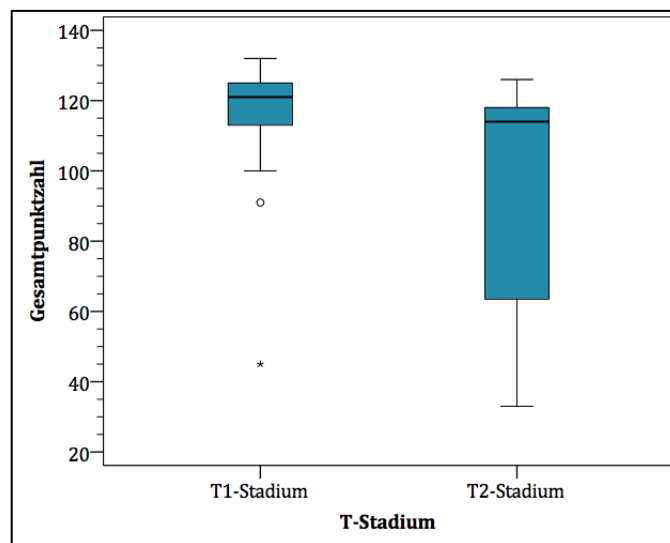


Abb. 21. Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion und T-Stadium

Dieser Boxplot zeigt die Sprechfunktion für die entsprechenden T-Stadien (T1-/ T2-Stadium). Die beim Sprechfunktionstest erreichte Gesamtpunktzahl dient als Maßzahl für die Sprechfunktion. Weitere Erläuterungen zur Darstellung als Boxplot siehe unter 2.1.1 (Fußnote 4).

3.2.2.5 Sprechfunktion und Vergleichskollektiv

Im Mittel kamen die Tumorpatienten auf einen Punktwert von $110,91 \pm 2,58$ (in einem 95 %-Konfidenzintervall von 105,78 bis 116,04 mit einem Maximum von 132, einem Minimum von 33 und einem Median von 119). Im Gegensatz dazu erzielte das Vergleichskollektiv in einem 95 %-Konfidenzintervall von 122,74 bis 126,13 einen Mittelwert von $124,43 \pm 0,83$ (Maximum: 130, Minimum: 116, Median: 124,50).

Nach Mann-Whitney-U-Test bei unabhängigen Stichproben ist die Nullhypothese mit einer Signifikanz von 0,000 abzulehnen. Es gibt einen hoch signifikanten Unterschied zwischen der Sprechfunktion der Tumorpatienten und der des Vergleichskollektivs mit besseren Ergebnissen beim Vergleichskollektiv. Diese Aussage wird durch den Mediantest bei unabhängigen Stichproben mit einer Signifikanz von 0,008 bestätigt.

Die Einschränkungen der Sprechfunktion können also durchaus auf die Tumoroperation zurückgeführt werden. (Siehe Abb. 22 sowie Anhang B: Tab. 77 – Tab. 79.)

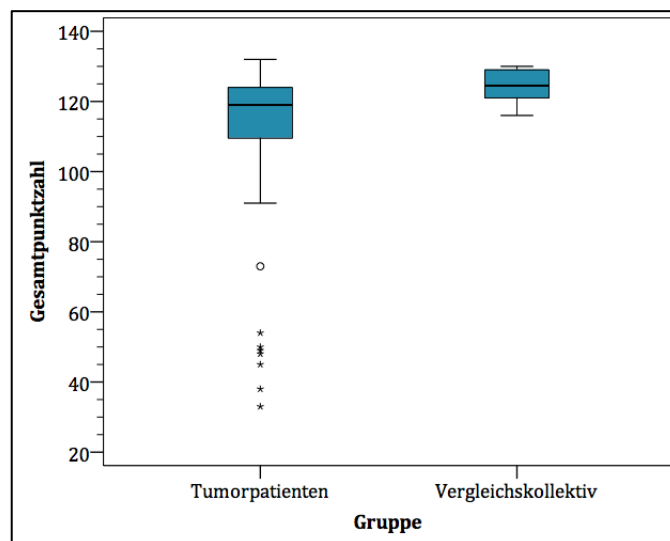


Abb. 22. Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion bei Tumorpatienten und Vergleichskollektiv

Dieser Boxplot vergleicht die Sprechfunktion von Tumorpatienten und Vergleichskollektiv. Die beim Sprechfunktionstest erreichte Gesamtpunktzahl dient entsprechend als Maßzahl für die Sprechfunktion. Weitere Erläuterungen zur Darstellung als Boxplot siehe unter 2.1.1 (Fußnote 4).

4 DISKUSSION

Zunächst soll eine Diskussion der im Rahmen der Überlebensanalyse erhaltenen Ergebnisse erfolgen.

Grundlage dieser Studie waren Daten von insgesamt 162 leitliniengerecht, operativ behandelten Patienten mit singulärem, primärem, pT1/ pT2, pN0, R0 Plattenepithelkarzinom der Mundhöhle (Vgl. S3-Leitlinie „Diagnostik und Therapie des Mundhöhlenkarzinoms“).

Das Gesamtüberleben⁷ der Patienten, die im Mittel etwa 62 Jahre alt waren, betrug zum Untersuchungszeitpunkt $66,85 \pm 2,13$ Monate. Außerdem konnte eine 2-JÜR von $91,3 \pm 2,4$ % sowie eine 5-JÜR von $71,1 \pm 6,5$ % ermittelt werden.

Ampil, Caldito et al. (2009) geben die 2-JÜR für Patienten mit T1/ T2, N0-Tumoren (Stadium I/ II) nach operativem Eingriff sowie durchgeführter Neck-dissection (laut S3-Leitlinie empfohlen) mit 75–78 % allerdings deutlich niedriger an. Unter Einbeziehung aller Therapieoptionen, Tumorstadien und Lokalisationen zeigte sich in der deutschlandweiten Datenanalyse von Listl, Jansen et al. (2013) eine um beinahe 20 Prozentpunkte geringere 5-JÜR im Vergleich zu der vorliegenden Arbeit (54,6 % vs. 71,1 %). Betrachtet man in dieser Studie von Listl, Jansen et al. die 5-JÜR speziell für die Stadien I und II, erhält man einen beinahe identischen Wert – nämlich 70,9 % (vs. 71,1 %).

Luryi, Chen et al. (2014) konstatieren bei Patienten mit T1/ T2, N0-Tumor (Stadium I/ II) nach operativer Therapie sowie bei der beachtlichen Fallzahl von 6830 Patienten eine ähnliche 5-JÜR nämlich 69,7 %.

Vor allem die soeben diskutierten Ergebnisse von Listl, Jansen et al. deuten möglicherweise auf einen Überlebensvorteil der Patienten hin, bei denen der Tumor in einem frühen Stadium (T1/ T2) erkannt wurde (vgl. dazu S. 49).

Hinsichtlich des Geschlechts belief sich das Überleben⁷ für Männer auf $67,55 \pm 2,79$ Monate und für Frauen auf $63,06 \pm 3,20$ Monate. Bei Männern betrug die 2-JÜR $94,0 \pm 2,6$ % und die 5-JÜR $66,6 \pm 10,5$ %. Frauen kamen auf eine 2-JÜR von $87,4 \pm 4,5$ % sowie

⁷ Das angegebene „(Gesamt)überleben“ entspricht jeweils der durchschnittlichen Überlebenszeit zum Untersuchungszeitpunkt.

auf eine 5-JÜR von $74,5 \pm 7,2$ %. Diese Überlebensunterschiede waren allerdings nicht signifikant.

Dass prinzipiell keine Unterschiede des Überlebens bezüglich des Geschlechts bestehen, behaupten Sargeran, Murtomaa et al. (2008) mit ihrer Studie, in die sie alle Patienten mit einem Karzinom der Mundhöhle unabhängig von Therapie, Tumorstadium oder Lokalisation etc. eingeschlossen haben.

Demgegenüber stehen van Dijk, Brands et al. (2016), die (ebenfalls ohne Berücksichtigung von Therapie, Tumorstadium, Lokalisation etc.) von einer besseren 5-JÜR der Frauen ausgehen (64 %). Im Vergleich dazu hatten Männer im Mittel nur eine 5-JÜR von 55 %. In den Untersuchungen von Listl, Jansen et al. (2013) bestand ganz allgemein die Relation „je älter die Patienten, desto geringer das Überleben“ wobei Frauen die Männer stets überlebten (bei einer 5-JÜR von 61,3 % bzw. 53,0 %). Nach weiterer Aufschlüsselung bildete lediglich die Altersgruppe „75+“ eine Ausnahme, in der sich dieser Zusammenhang umgekehrt darstellte – Männer überlebten die Frauen – (Tumorstadium, Lokalisation etc. wurden auch hier nicht berücksichtigt). Betrachtet man nur die 5-JÜR so ähneln sich die Werte der beiden zuletzt angeführten Studien durchaus.

Im Vergleich dazu lassen sich auch die in der vorliegenden Studie ermittelten 5-Jahresüberlebensraten (Frauen $74,5 \pm 7,2$ % bzw. Männer $66,6 \pm 10,5$ %) gut einordnen, wenn sich die entsprechende Differenz auf das Tumorstadium (T- bzw. N-Status) zurückführen lässt.

Listl, Jansen et al. (2013) erhielten für die Stadien I und II eine 5-JÜR von 74,0 % bei den Männern sowie 72,2 % bei den Frauen, was erst einmal im Widerspruch zu allem oben Genannten steht. Grund dafür könnte jedoch die sehr häufig fehlende Zuordnung zu den entsprechenden Tumorstadien sein (> 40 % der Fälle). Diese Patienten wurden geschlechtsspezifisch in separaten Gruppen ausgewertet. Dabei hatten die Frauen eine um mehr als 10 Prozentpunkte höhere 5-JÜR als die Männer, was die eben genannten Werte durchaus relativiert.

Diese also insgesamt recht gegensätzlichen Angaben in der Literatur finden sich auch in der vorliegenden Arbeit wieder. So besteht zwar kein signifikanter Überlebensunterschied zwischen den beiden Geschlechtern, in Anbetracht der 5-JÜR (Frauen $74,5 \pm 7,2$ % bzw. Männer $66,6 \pm 10,5$ %) könnte man einen solchen durchaus in Erwägung ziehen – zumindest bezüglich des Langzeitüberlebens. Um dies statistisch abzusichern, wäre allerdings ein längerer Follow-up-Zeitraum notwendig.

Betrachtet man die Ergebnisse im Hinblick auf die Lokalisation, so unterschieden sich die Werte zum Teil erheblich, jedoch auch hier nicht signifikant. Durchschnittlich überlebten Patienten mit einem Tumor der Lokalisation I „Mundboden, Zunge, Unterkieferregion“ $65,84 \pm 2,39$ Monate, Patienten mit einem Tumor der Lokalisation II „Oberkieferregion, Gaumen, pharyngeal“ $55,13 \pm 5,50$ Monate und Patienten mit einem Tumor der Lokalisation III „Innenwange“ $69,27 \pm 4,51$ Monate (zum Untersuchungszeitpunkt). Für die Lokalisation I konnte eine 2-JÜR von $91,7 \pm 2,6$ % und eine 5-JÜR von $67,3 \pm 7,5$ % ermittelt werden. Für Lokalisation II ergaben sich $87,5 \pm 11,7$ % (2-JÜR) sowie $87,5 \pm 11,7$ % (5-JÜR)⁸, für Lokalisation III $90,9 \pm 8,7$ % (2-JÜR) und $90,9 \pm 8,7$ % (5-JÜR)⁸.

Van Dijk, Brands et al. (2016) beschrieben die höchste 5-JÜR für Patienten mit Zungenkarzinom (63 %). Eine wesentlich geringere 5-JÜR hatten ihnen zufolge Patienten mit einem Gaumen- (56 %) oder Mundbodenkarzinom (55 %). Gleichermaßen bestätigten auch Listl, Jansen et al. (2013) eine allerdings nur geringfügig höhere 5-JÜR von Patienten mit Zungenkarzinom (5-JÜR: 67,4 %) gegenüber Patienten mit anderen Tumorlokalisationen (5-JÜR: 65,5 %). Dementgegen steht die Studie von Bell, Kademani et al. (2007), mit der sie behaupten, dass keinerlei signifikante Überlebensunterschiede zwischen Patienten mit Zungenkarzinomen und Patienten mit anderen Tumorlokalisationen bestehen (nach operativer Therapie). Carinci, Pelucchi et al. (1997) schildern in ihrer Studie ein abnehmendes Überleben je weiter sich die Tumorlokalisation dem Isthmus faucium (Rachenenge) nähert sowie abhängig vom N-Status.

Die in den Studien sehr variable Zuteilung bzw. Zusammenfassung zu den einzelnen Lokalisationen bzw. zu Lokalisationskategorien erschwert den Vergleich derer Ergebnisse erheblich. Auch in der vorliegenden Arbeit mussten bestimmte Lokalisationskategorien definiert werden – hauptsächlich um die Fallzahlen nicht kleiner und somit weniger aussagekräftig zu machen (vgl. 2.1.1). Allerdings gilt festzuhalten, dass die Überlebensraten in den zum Vergleich angeführten Studien meist erheblich niedriger ausfallen als in der vorliegenden Arbeit. Diese Tatsache könnte womöglich auf die Miteinbeziehung auch höherer Tumorstadien sowie auf unterschiedliche Therapieformen (evtl. ein Vorteil der leitliniengerechten, operativen

⁸ Da zwischen dem 2. und 5. postoperativen Jahr kein Todesereignis eingetreten ist, ergeben sich identische Werte für die 2- bzw. 5-JÜR.

Therapie) zurückzuführen sein. Eine weitere Problematik in der Praxis stellen wohl auch die exakte Abgrenzung bzw. die Zuteilung zu den einzelnen Regionen dar (z. B. Übergang vom Mundboden zur Zungenunterseite).

Nichtsdestotrotz bestehen vor allem bezüglich der 5-JÜR deutliche Unterschiede zwischen den Lokalisationen (s.o.). Man könnte dies möglicherweise als Hinweis auf einen doch bestehenden, signifikanten Überlebensunterschied interpretieren zumal in den einzelnen Lokalisationskategorien eine sehr ungleiche Fallzahlverteilung vorlag (Lokalisation I „Mundboden, Zunge, Unterkieferregion“: 85,8 %; Lokalisation II „Oberkieferregion, Gaumen, pharyngeal“: 6,2 %; Lokalisation III „Innenwange“: 8,0 %).

Eine tatsächlich signifikant längeres Überleben zeigte sich bei Patienten mit Tumor im T1-Stadium ($70,25 \pm 2,27$ Monate) im Vergleich zu Patienten mit Tumor im T2-Stadium ($55,02 \pm 3,31$ Monate). Im T1-Stadium betrug die durchschnittliche 2-JÜR $95,7 \pm 2,1$ % und die 5-JÜR $80,0 \pm 6,5$ %. Bei Patienten mit Tumor im T2-Stadium fielen die Werte mit $82,7 \pm 5,6$ % für die 2-JÜR bzw. $49,5 \pm 15,2$ % für die 5-JÜR dagegen deutlich niedriger aus.

Low, Gao et al. (2015) konnten keinen signifikanten Überlebensunterschied hinsichtlich der Tumorstadien nachweisen. Ganz im Gegenteil behaupten sie mit ihrer Studie, dass das Tumorstadium (wie derzeit definiert) nicht ausreichend präzise sei und fordern die Integration der Tumordicke in die TNM-Klassifikation, die sie für den prognostisch entscheidendsten Faktor halten. Demgegenüber steht jedoch eine deutlich überwiegende Zahl von Autoren, in deren Studien sich eine klare Korrelation zwischen Tumorstadium und Überlebensrate abzeichnet. So ermittelten Pugliano, Piccirillo et al. (1999) deutlich differente 5-JÜR-Werte nämlich 72% für das T1-Stadium und 54 % für das T2-Stadium (ohne Berücksichtigung der Therapie). Sargeran, Murtomaa et al. (2008), Listl, Jansen et al. (2013) und van Dijk, Brands et al. (2016) beschreiben ganz allgemein ein längeres Überleben der Patienten mit Tumor in Stadium I bzw. II gegenüber höhere Stadien. Nach einem Follow-up-Zeitraum von 46 Monaten beschrieben Hussain, Jamshed et al. (2016) ein Überleben von 73 % bei Patienten im T1-Stadium bzw. 64 % im T2-Stadium. Gegenstand ihrer Untersuchung waren allerdings nur Patienten mit Zungenkarzinom.

Im Großen und Ganzen kann man wohl von einem längeren Überleben der Patienten mit niedrigerem Tumorstadium ausgehen. Folglich wird der Tumorfrüherkennung völlig zu Recht eine entscheidende Rolle zu Teil. Interessant wäre an dieser Stelle sicherlich auch

weiterführende Untersuchungen anzustellen, ob und wenn ja inwiefern die Tumordicke das Überleben tatsächlich beeinflusst (wie Low, Gao et al. behaupten).

In puncto Sicherheitsabstand konnte ein signifikant längeres Überleben der Gruppe III „nicht knapper Sicherheitsabstand (>3 mm)“ ($70,64 \pm 2,72$ Monate) gegenüber den Gruppen I „sehr knapper Sicherheitsabstand (<1 mm)“ ($43,02 \pm 3,91$ Monate) und II „knapper Sicherheitsabstand (1–3 mm)“ ($62,16 \pm 3,53$ Monate) festgestellt werden. Im Durchschnitt wurde mit einem Sicherheitsabstand von etwa 3,8 mm operiert. Die Überlebensraten für Patienten der Gruppe III „nicht knapper Sicherheitsabstand (>3 mm)“ betragen $97,0 \pm 2,1$ % (2-JÜR) und $75,1 \pm 10,2$ % (5-JÜR). Die Patienten in den Gruppen I „sehr knapper Sicherheitsabstand (<1 mm)“ und II „knapper Sicherheitsabstand (1–3 mm)“ erreichten dagegen nur Überlebensraten von $80,8 \pm 12,2$ % (2-JÜR) und $48,5 \pm 19,2$ % (5-JÜR) bzw. $84,8 \pm 5,4$ % (2-JÜR) und $72,5 \pm 9,7$ % (5-JÜR).

Die doch sehr deutliche Diskrepanz der 5-Jahresüberlebensraten vor allem zwischen den Gruppen I und III verdeutlicht die Notwendigkeit operativ einen größtmöglichen Sicherheitsabstand (vorzugsweise >3 mm) zu erzielen.

So beschrieben auch Jones, Lodge-Rigal et al. (1992) schon vor einigen Jahren eine erhöhte Rezidivrate bei positivem Resektionsrand.

Bezüglich des stetigen Sicherheitsabstands konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen zum Untersuchungszeitpunkt noch Lebenden und bereits Verstorbenen ermittelt werden („Gesamtüberleben“). Betrachtet man dagegen das 2-Jahresüberleben in Abhängigkeit vom stetigen Sicherheitsabstand, so stößt man auf einen signifikanten Unterschied. Patienten, die 2 Jahre überlebt hatten, waren im Durchschnitt mit einem größeren Sicherheitsabstand operiert worden. Für das 5-Jahresüberleben konnte dieses Ergebnis jedoch nicht bestätigt werden.

Möglicherweise könnte man diese Ergebnisse wie folgt interpretieren: Der Sicherheitsabstand spielt vor allem in den ersten beiden postoperativen Jahren eine wichtige Rolle. Sind diese jedoch überlebt, treten andere Faktoren in den Vordergrund, die das Überleben beeinflussen. Letztlich gilt wohl: „Je größer der Sicherheitsabstand, desto länger das Überleben“. Umkehren lässt sich dieser Zusammenhang allerdings nicht – zumindest nicht generell. (Überleben Patienten lange, so wurde nicht unbedingt mit größerem Sicherheitsabstand operiert).

Interessanterweise sind positive Resektionsränder wohl einerseits mit bestimmten, den Tumor betreffenden Faktoren wie Grading, Tumorstadium und Lokalisation assoziiert (u.a. chirurgische Herausforderung). Andererseits werden sowohl der Art des Krankenhauses, in dem die Behandlung stattfindet, als auch der entsprechenden, dort vorliegenden Fallzahl, gewisse Bedeutung beigemessen (Luryi, Chen et al. 2014). Laut Luryi, Chen et al. (2014) könnte der Resektionsrand sogar als Qualitätsmerkmal dienen. Ellis, David et al. (2016) gehen noch darüberhinaus. Sie sehen das optimale Behandlungsmanagement in großen Zentren, wobei die Operation am besten von „High-Volume-Chirurgen“ durchgeführt werden soll.

An dieser Stelle kann man festhalten, dass bei Patienten mit „kleinen“ (T1-/ T2-) Tumoren nach leitliniengerechter, operativer Therapie (zum Teil signifikante) Überlebensunterschiede abhängig von Geschlecht, Lokalisation, T-Stadium und Sicherheitsabstand vorhanden sind.

Klinisch am bedeutsamsten erscheinen in dieser Hinsicht die Zusammenhänge mit T-Stadium und Sicherheitsabstand. Durch entsprechende Tumor-Früherkennungsmaßnahmen bzw. eine Operation, in der man einen ausreichend großen Sicherheitsabstand anstrebt, hat man die Chance ein Fortschreiten der Erkrankung zu verhindern bzw. die Überlebenszeit zu verlängern und die Rezidivrate zu senken.

Im Folgenden sollen nun die Ergebnisse zur Sprech- und Schluckfunktion diskutiert werden. Es wurden insgesamt 85 leitliniengerecht behandelte Patienten sowie deren Angehörige gebeten einen Fragebogen zur Sprech- und Schluckfunktion zu beantworten (siehe Anhang C). Darüberhinaus wurde mit den Patienten ein Sprechfunktionstest durchgeführt.

Die beiden Fragebögen wurden für diese Studie neu konzipiert und aufeinander abgestimmt um sie miteinander vergleichbar zu machen.

Mit Abstand am häufigsten gaben Patienten enorale Dysästhesien (78,8 %) sowie generell Veränderungen beim Sprechen (77,6 %) an. Erfreulicherweise folgte die Zufriedenheit mit dem Sprechen (72,9 %) schon an dritter Stelle. Oftmals wurde auch von Problemen beim Kauen (55,3 %), von Sigmatismus (56,5 %) sowie von (gezwungenermaßen) langsamerem Sprechen (52,9 %) berichtet. Eher im Mittelfeld der

Häufigkeitsverteilung zu finden war die Alltagseinschränkung durch Probleme beim Sprechen (31,8 %). Ein knappes Drittel der Patienten (29,4 %) gab an, Sprechen als anstrengend zu empfinden. Immerhin fast jeder 5. Patient räumte ein, bestimmte Gesprächssituationen zu vermeiden (17,6 %). Davon waren in 4,7 % bzw. 3,5 % der Fälle auch Gespräche mit Freunden bzw. Familienangehörigen betroffen. Man kann davon ausgehen, dass dies eine enorme Lebensqualitätseinschränkung zur Folge haben muss. Weniger eine Rolle zu spielen scheinen Schmerzen beim Sprechen (2,4 %).

Li, Yang et al. (2013) verwendeten in ihrer Studie sowohl den UW-QOL- Fragebogen (University of Washington Quality Of Life Questionnaire), als auch den OHIP-14- Fragebogen (Oral Health Impact Profile Questionnaire) für Patienten nach Rekonstruktion mit freiem, anterolateralem Oberschenkellappen. Sie stellten fest, dass sich die meisten Patienten zwar weitgehend schmerzfrei zeigten, stattdessen aber mit Problemen beim Kauen (auch weicher Kost), mit Mundtrockenheit und Geschmacksverlust konfrontiert waren. Allgemeine Benachteiligung/ Behinderung („Handicap“) sowie psychische und soziale Beeinträchtigung waren ihrer Untersuchung nach nur von geringfügiger Bedeutung.

Ebenfalls mittels UW-QOL-Fragebogen untersuchten Thomas, Moore et al. (2012) junge Patienten im Alter von 40 Jahren oder jünger. Ihre allgemeine Lebensqualität schätzten 77 % dieser Patienten als hervorragend, sehr gut oder gut ein. Beeinträchtigungen nahmen sie vor allem in den Bereichen Aussehen, Stimmung, Xerostomie und Schulterfunktion⁹ wahr. Insgesamt zeigte sich, dass ein höheres Tumor-Stadium mit einer niedrigeren Lebensqualität in den einzelnen Teilbereichen korreliert.

Nach Zwahlen, Dannemann et al. (2008) gehen vor allem physische Beschwerden (Schmerzen, Probleme beim Schlucken) und höhere psychische Belastung (u. a. Aspekte wie soziales Essen) mit einer niedrigeren Lebensqualität einher, wobei in ihrer Studie insgesamt eine recht hohe Lebensqualität vorlag.

Smith, Yeo et al. (2006) behaupten mit ihrer Studie, dass Patienten mit Angst vor einem Tumorrezidiv noch lange nach Abschluss der Behandlung über eine mindere Lebensqualität verfügen. Im Gegensatz dazu haben Tumor-Stadium und Lokalisation ihnen zufolge keinen Einfluss auf die Lebensqualität.

Zusammenfassend kann man an dieser Stelle festhalten, dass Patienten nach einer Tumoroperation in der Mundhöhle (noch immer) mehr oder weniger stark in ihrem

⁹ z. B. als Folge einer Neck-dissection (Entfernung des Nervus accessorius)

Leben bzw. Alltag eingeschränkt sind (auch wenn in den meisten Studien eine insgesamt recht gute Lebensqualität bzw. eine hohe Zufriedenheit beschrieben wird). Es gilt daher, auch zukünftig Überlegungen anzustellen wie diesbezüglich noch weitere Verbesserungen erzielt werden können.

Beim Fragebogen der Angehörigen an erster Stelle der Häufigkeitsverteilung stehen generelle Veränderungen beim Sprechen (63,5 %) sowie die undeutlichere Artikulation (58,8 %). Ebenfalls sehr häufig wurden schlechtere Verständlichkeit (44,7 %) und postoperativer Sigmatismus (43,5 %) genannt. Knapp ein Drittel der Angehörigen bemerkte häufigeres Verschlucken (28,2 %) und langsames Sprechen (28,2 %).

Kein Patient und nur 2,4% der Angehörigen gaben präoperative Sprechprobleme an, weshalb dieser Aspekt weitestgehend vernachlässigt werden konnte.

Mit Hilfe des Fragebogens für Patienten konnte die subjektiv empfundene Einschränkung der Lebensqualität dargestellt werden. Ziel des Fragebogens für Angehörige war, die Patientenangaben zu verifizieren bzw. zu relativieren. Tendenziell fielen die Angaben von Patienten und deren Angehörigen recht ähnlich aus. Demnach sind gewisse postoperative Veränderungen durchaus objektivierbar und nicht auf eine möglicherweise gesteigerte Aufmerksamkeit der Patienten bezüglich bestimmter Aspekte zurückzuführen.

Im zeitlichen Verlauf konnten ab dem 6. postoperativen Monat¹⁰ keinerlei signifikante Veränderungen festgestellt werden – es zeichneten sich auch keine Tendenzen ab.

Mittels dreier Fragebögen (UW-QOL, EORTC, Head and Neck-35) identifizierten Binenbaum, Amit et al. (2014) jedoch tatsächlich eine Verbesserung der Beschwerden im Kopf-/ Halsbereich sowie der allgemeinen, therapieassoziierten Beschwerden innerhalb des ersten Jahres nach Behandlung. Bezüglich der funktionellen Aspekte (Kauen, Schlucken, Sprechen, Geschmack, Speichelbildung, Aussehen) konnte eine solch positive Veränderung allerdings nicht festgestellt werden.

Villaret, Cappiello et al. (2008) ermittelten (mithilfe des UW-QOL-Fragebogens) 3 Monate nach Tumoroperation in der Mundhöhle zunächst eine Verschlechterung, 6 bzw. 12 Monate postoperativ letzten Endes aber ebenfalls eine allmähliche Verbesserung der

¹⁰ Patienten wurden erst ab einem Post-OP-Zeitraum von 6 Monaten in die Studie einbezogen.

Lebensqualität. 77% der Patienten erreichten nach 12 Monaten sogar beinahe „normale“ Werte.

Nachdem sie Patienten vor sowie auch 6 bzw. 12 Monate nach der Operation untersucht hatten, kamen de Graeff, de Leeuw et al. (1999) zu dem Schluss, dass sich die physische Funktion, das Fatigue-Syndrom und beinahe alle Kopf-/ Hals-Symptome im ersten, postoperativen Jahr verbessert haben (Anwendung fand der EORTC-Fragebogen). Außerdem zeigte sich eine positive Veränderung der emotionalen Befindlichkeit, was sie auf eine zunehmende Krankheitsadaption sowie auf verbesserte Bewältigungsstrategien der Patienten zurückführten.

Zusammenfassend sind auch ein Jahr nach operativer Behandlung deutliche Beeinträchtigungen der Lebensqualität festzustellen. Um diese im zeitlichen Verlauf tatsächlich umfassend beurteilen zu können, fordert unter anderem Talmi (2002) die Durchführung von Langzeitstudien.

Insgesamt nahmen 7,1 % der Patienten und 14,1 % der Angehörigen keine postoperativen Veränderungen wahr. Dabei muss man beachten, dass etwaige nur subjektiv zu bewertende Veränderungen von den Angehörigen nicht beurteilt werden konnten (Vgl. 3.2.1.3.3). Umgekehrt gilt also, dass in über 90 % der Fälle postoperative Veränderungen vorliegen, die das Leben der Patienten mehr oder weniger stark beeinflussen.

Postoperative Nasalitätsstörungen (, deren Einschätzung durch die Untersucherin erfolgte,) zeigten sich als nicht abhängig von einer bestimmten Tumorlokalisation. Zu bedenken gilt allerdings, dass nur die Gruppen I „Mundboden, Zunge, Unterkieferregion“ und III „Innenwange“ untersucht wurden. Auf Grund der zu geringen Fallzahl konnte die Gruppe II „Oberkieferregion, Gaumen, pharyngeal“ nicht berücksichtigt werden. Gerade bei dieser Lokalisationsgruppe wäre jedoch möglicherweise ein Unterschied zu erwarten.

Bei Patienten, deren Tumor in der Region I „Mundboden, Zunge, Unterkieferregion“ lokalisiert war, wurde von der Untersucherin (hoch) signifikant häufiger Sigmatismus festgestellt als bei Patienten mit Tumor der Region III „Innenwange“.

Man könnte vermuten, dass Sigmatismus im Zusammenhang mit der Zungenbeteiligung steht, jedoch zeigte sich der Unterschied diesbezüglich als nicht signifikant. Trotzdem

beachtlich ist, dass 26 der 33 Patienten mit Zungenbeteiligung (78,8 %) die Frage nach postoperativem Sigmatismus mit „Ja“ beantworteten.

Die Auswertungen bezüglich Nasalitätsstörungen und Sigmatismus gelten unter dem Vorbehalt, dass die Untersucherin keinen präoperativen Vergleich hatte.

Aus der operativen Therapie eines Mundhöhlenkarzinoms resultieren der Verlust oder die Veränderung anatomischer Strukturen, was wiederum Funktionen wie das Kauen, das Schlucken sowie auch das Sprechen nachteilig beeinflussen kann (Mel, Meijer et al. 2007).

In dieser Arbeit konnten hinsichtlich der Sprechfunktion weder vom Geschlecht noch von der Lokalisation oder der Zungenbeteiligung signifikante Abhängigkeiten nachgewiesen werden.

Laut Smith, Yeo et al. (2006) wiesen Sprechfunktionsunterschiede in puncto Lokalisation ebenfalls keine statistische Signifikanz auf.

Borggreven, Verdonck-de Leeuw et al. (2007) dagegen konnten in ihrer Studie einen Zusammenhang zwischen der Sprechfunktion und der Lokalisation darstellen (– auch Komorbiditäten spielten eine Rolle). Patienten mit Mundhöhlenkarzinomen waren Patienten mit oropharyngeal lokalisierten Tumoren hinsichtlich der Sprechfunktion überlegen.

Unabhängig von den widersprüchlichen Ergebnissen diverser Studien bezüglich dem genauen Zusammenhang zwischen Lokalisation und Sprechfunktion scheint die Beeinträchtigung beim Sprechen jedoch eindeutig mit der vorhandenen Lebensqualität zusammenzuhängen (Borggreven, Verdonck-de Leeuw et al. 2007).

Patienten mit Tumor im T1-Stadium erzielten in der vorliegenden Arbeit im Durchschnitt bessere Sprechfunktionswerte als Patienten mit Tumor im T2-Stadium.

Demnach müsste ein kleinerer Tumordurchmesser (T1: <2 cm; T2: 2-4 cm) bzw. vor allem der damit verbundene geringere Defekt in der Mundhöhle – nach vollständiger Resektion – ursächlich für die sogar hoch signifikant bessere Sprechfunktion der Patienten mit Tumor im T1-Stadium sein.

Zu beachten gilt jedoch, dass die tatsächliche Resektatgröße (Tumorgröße zzgl. Sicherheitsabstand) dabei nicht berücksichtigt wurde. Da der Sicherheitsabstand in den allermeisten Fällen im unteren Millimeterbereich (im Mittel 4,04 mm) rangiert, dürfte dieser hinsichtlich der effektiven Resektatgröße nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Nach Durchführung mehrerer Sprechfunktionstests bestätigen Borggreven, Verdonck-de Leeuw et al. (2007) gleichermaßen schlechtere Resultate bei Patienten mit Tumoren im T3-/ T4-Stadium als bei Patienten mit T2-Tumoren.

Laut (Thomas, Moore et al. 2012) korreliert ein höheres T-Stadium ebenfalls mit einer größeren Beeinträchtigung der Sprechfunktion.

Um noch einmal grundsätzlich nachweisen zu können, dass eine Tumoroperation in der Mundhöhle Auswirkungen auf die Sprechfunktion hat, wurden die Ergebnisse der Tumorpatienten denen eines nach Alter und Geschlecht gematchten Vergleichskollektivs gegenüber gestellt. Es zeigte sich eine signifikante Überlegenheit des Vergleichskollektivs.

Eine Tumoroperation in der Mundhöhle hat also selbst bei den „kleinen“ Tumoren der Stadien I und II eine Beeinträchtigung der Sprechfunktion zur Folge.

Darüberhinaus bleibt zu bedenken, dass sich diverse Stimmen, Dialekte etc. natürlich unterschiedlich gut für Audioaufnahmen eignen (Siehe 2.2.2.2). Auch zur Neutralisierung dieser Störvariablen sollte das Vergleichskollektiv dienen.

Insgesamt wurde in dieser Studie deutlich, dass selbst Patienten mit „kleinen“ (T1-/ T2-) Tumoren nach leitliniengerechter, operativer Therapie häufig wesentliche Beeinträchtigungen ihrer Sprech- und Schluckfunktion haben und somit auch eine mehr oder weniger ausgeprägte Minderung ihrer Lebensqualität erfahren.

Demzufolge lohnt es sich, Defizite und Probleme – u.a. der hier thematisierten Sprech- und Schluckfunktion – während (sowie auch nach Abschluss) der Behandlung zu erkennen und diesen gegebenenfalls entgegenzuwirken (Talmi 2002).

Die Wiederherstellung der Fähigkeit in gewohnter Weise am sozialen Leben teilzunehmen stellt eine bedeutende Aufgabe dar, deren Erfüllung vom gesamten Behandlungsteam in jedem Fall angestrebt werden sollte (Stoykova, Mateva et al. 2003). Spricht man von „sozialem Leben“ spielt die Sprech- und Schluckfunktion dabei natürlich eine zentrale Rolle.

5 ZUSAMMENFASSUNG

Ziel dieser Promotionsarbeit war zum Einen das Überleben von leitliniengerecht behandelten Patienten mit singulärem, primärem, pT1/ pT2, pN0, R0 PECA der Mundhöhle darzustellen. Nach Verarbeitung der Daten von 162 Patienten ergab sich – gemäß Kaplan-Meier-Schätzung – ein Gesamtüberleben von $66,85 \pm 2,13$ Monaten (bis zum Untersuchungszeitpunkt), die 2-JÜR betrug $91,3 \pm 2,4$ % (Männer: $94,0 \pm 2,6$ %, Frauen: $87,4 \pm 4,5$ %), die 5-JÜR $71,1 \pm 6,5$ % (Männer: $66,6 \pm 10,5$ %, Frauen: $74,5 \pm 7,2$ %). Die Auswertung des Überlebens hinsichtlich dem Geschlecht, der Lokalisation bzw. dem stetigen Sicherheitsabstand zeigte keine signifikanten Unterschiede. Patienten mit Tumor im T1-Stadium hatten allerdings ein signifikant höheres Überleben als Patienten mit Tumor im T2-Stadium. Außerdem überlebten Patienten der Gruppe III „nicht knapper Sicherheitsabstand (>3 mm)“ signifikant länger, als Patienten der Gruppe I „sehr knapper Sicherheitsabstand (<1 mm)“. Betrachtet man den Überlebensstatus abhängig von der Verteilung des stetigen Sicherheitsabstands nach den ersten beiden, postoperativen Jahren, ergibt sich ein signifikanter Unterschied – Patienten, die überlebt hatten, waren mit größerem Sicherheitsabstand operiert worden. Nach fünf postoperativen Jahren konnte dieser Zusammenhang jedoch nicht bestätigt werden.

Des Weiteren sollte die Sprech- und Schluckfunktion dieser Patienten – auch im Hinblick auf Aspekte der Lebensqualität – untersucht werden. Diesbezüglich wurden 85 Patienten sowie deren Angehörige gebeten einen Fragebogen auszufüllen (siehe Anhang C), mit den Patienten wurde außerdem einen Sprechfunktionstest durchgeführt. Die Angaben von Patienten und deren Angehörigen waren im Prinzip sehr ähnlich. Am häufigsten gaben Patienten enorale Dysästhesien, generell Veränderungen beim Sprechen, Zufriedenheit mit dem Sprechen, Probleme beim Kauen, Sigmatismus und langsames Sprechen an. Angehörige bemerkten vor allem generelle Veränderungen beim Sprechen, undeutlichere Artikulation, schlechtere Verständlichkeit, Sigmatismus, häufigeres Verschlucken und langsames Sprechen.

Ab dem 6. postoperativen Monat konnten keine signifikanten Zustandsänderungen verzeichnet werden. Im Bezug auf den Sigmatismus bestand ein hoch signifikanter Unterschied zwischen den Tumorlokalisationen I und III, jedoch – zumindest kein signifikanter – hinsichtlich der Zungenbeteiligung. Hinsichtlich der Nasalitätsstörungen zeigte sich ebenfalls kein signifikanter Unterschied zwischen den Lokalisation I und III.

Eine Beeinträchtigung der Sprechfunktion bei Tumorpatienten konnte durch signifikant bessere Werte des Vergleichskollektivs beim Sprechfunktionstest belegt werden.

Es konnten diesbezüglich aber weder Abhängigkeiten vom Geschlecht, noch von der Lokalisation oder der Zungenbeteiligung ermittelt werden. Patienten mit Tumor im T1-Stadium erreichten beim Sprechfunktionstest allerdings hoch signifikant höhere Punktwerte als diejenigen mit Tumor im T2-Stadium.

Zusammenfassend kann man festhalten, dass wohl vor allem T-Stadium und Sicherheitsabstand das Überleben von leitliniengerecht, operativ behandelten Patienten mit T1-/ T2-Tumoren beeinflussen. Hinsichtlich ihrer Sprech- und Schluckfunktion gaben beinahe alle Patienten Veränderungen bzw. Beeinträchtigungen an. Einschränkungen der Sprechfunktion konnten auf die Tumoroperation zurückgeführt werden, außerdem zeigten sie sich hauptsächlich abhängig vom T-Stadium.

*„Die Tumorerkrankung ist eine Erkrankung des ganzen Menschen, die sich auf seinen Körper, seinen Geist, seine Seele und sein gesellschaftliches Leben auswirken kann [...]“
(Metelmann 1998).*

6 LITERATURVERZEICHNIS

Altieri A., Bosetti C., Talamini R., Gallus S., Franceschi S., Levi F., Dal Maso L., Negri E. and La Vecchia C.

Cessation of smoking and drinking and the risk of laryngeal cancer.
British journal of cancer 87 (2002) 1227-1229

Ampil F. L., Caldito G., Ghali G. E. and Baluna R. G.

Does the negative node count affect disease-free survival in early-stage oral cavity cancer?

J Oral Maxillofac Surg 67 (2009) 2473-2475

Bell R. B., Kademani D., Homer L., Dierks E. J. and Potter B. E.

Tongue cancer: Is there a difference in survival compared with other subsites in the oral cavity?

J Oral Maxillofac Surg 65 (2007) 229-236

Binenbaum Y., Amit M., Billan S., Cohen J. T. and Gil Z.

Minimal clinically important differences in quality of life scores of oral cavity and oropharynx cancer patients.

Ann Surg Oncol 21 (2014) 2773-2781

Borggreven P. A., Verdonck-de Leeuw I. M., Muller M. J., Heiligers M. L., de Bree R., Aaronson N. K. and Leemans C. R.

Quality of life and functional status in patients with cancer of the oral cavity and oropharynx: pretreatment values of a prospective study.

Eur Arch Otorhinolaryngol 264 (2007) 651-657

Bühling K. J., Lepenies J., Witt K.

"Intensivkurs Allgemeine und spezielle Pathologie"

Urban & Fischer Verlag, München·Jena, 2008, 4. Auflage, 237 ff

Carinci F., Pelucchi S., Farina A., Bonsetti G., Mastrandrea M. and Calero C.

Site-dependent survival in cancer of the oral cavity.

J Craniofac Surg 8 (1997) 399-403; discussion 404

Crean S. J., Hoffman A., Potts J. and Fardy M. J.

Reduction of occult metastatic disease by extension of the supraomohyoid neck dissection to include level IV.

Head & neck 25 (2003) 758-762

de Graeff A., de Leeuw J. R., Ros W. J., Hordijk G. J., Blijham G. H. and Winnubst J. A.

A prospective study on quality of life of patients with cancer of the oral cavity or oropharynx treated with surgery with or without radiotherapy.

Oral oncology 35 (1999) 27-32

Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (2016)

Internationale, statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme

(<https://www.dimdi.de/static/de/klassi/icd-10-gm/kodesuche/onlinefassungen/htmlgm2016/block-c00-c14.htm>)
Stand: 25.09.2015

Ellis O. G., David M. C., Park D. J. and Batstone M. D.
High-Volume Surgeons Deliver Larger Surgical Margins in Oral Cavity Cancer.
J Oral Maxillofac Surg (2016)

Herrero R., Castellsague X., Pawlita M., Lissowska J., Kee F., Balaram P., Rajkumar T., Sridhar H., Rose B., Pintos J., Fernandez L., Idris A., Sanchez M. J., Nieto A., Talamini R., Tavani A., Bosch F. X., Reidel U., Snijders P. J., Meijer C. J., Viscidi R., Munoz N., Franceschi S. and Group I. M. O. C. S.
Human papillomavirus and oral cancer: the International Agency for Research on Cancer multicenter study.
Journal of the National Cancer Institute 95 (2003) 1772-1783

Hussain R., Jamshed A., Iqbal H., Usman S., Irfan M. and Hafeez Bhatti A. B.
Long term survival and impact of various prognostic factors in T1, T2 oral tongue cancer in Pakistan.
J Pak Med Assoc 66 (2016) 187-193

Jones K. R., Lodge-Rigal R. D., Reddick R. L., Tudor G. E. and Shockley W. W.
Prognostic factors in the recurrence of stage I and II squamous cell cancer of the oral cavity.
Archives of otolaryngology, head & neck surgery 118 (1992) 483-485

Kovacs A. F.
Relevance of positive margins in case of adjuvant therapy of oral cancer.
International journal of oral and maxillofacial surgery 33 (2004) 447-453

Li W., Yang Y., Xu Z., Liu F., Cheng Y., Xu L. and Sun C.
Assessment of quality of life of patients with oral cavity cancer who have had defects reconstructed with free anterolateral thigh perforator flaps.
Br J Oral Maxillofac Surg 51 (2013) 497-501

Listl S., Jansen L., Stenzinger A., Freier K., Emrich K., Holleczeck B., Katalinic A., Gondos A., Brenner H. and Group G. C. S. W.
Survival of patients with oral cavity cancer in Germany.
PLoS One 8 (2013) e53415

Low T. H., Gao K., Elliott M. and Clark J. R.
Tumor classification for early oral cancer: re-evaluate the current TNM classification.
Head & neck 37 (2015) 223-228

Luryi A. L., Chen M. M., Mehra S., Roman S. A., Sosa J. A. and Judson B. L.
Positive surgical margins in early stage oral cavity cancer: an analysis of 20,602 cases.
Otolaryngol Head Neck Surg 151 (2014) 984-990

Mel P. A., Meijer G. J., Koole R. and Cune M. S.
Recovery of oral function following surgical treatment for an oral cavity cancer.

Ned Tijdschr Tandheelkd 114 (2007) 349-352

Metelmann H.-R.

Tumoren im Kopf-Halsbereich.

In: "Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie II", Horch H.-H. (Hrsg.), Urban & Schwarzenberg Verlag, München·Wien·Baltimore, 1998, 10. Auflage, Band 2, 251-318

Mucke, T., Koschinski J., Wolff K. D., Kanatas A., Mitchell D. A., Loeffelbein D. J., Deppe H. and Rau A.

Quality of life after different oncologic interventions in head and neck cancer patients. Journal of cranio-maxillo-facial surgery: official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery 43 (2015) 1895-1898

O'Brien C. J., Adams J. R., McNeil E. B., Taylor P., Laniewski P., Clifford A. and Parker G. D. Influence of bone invasion and extent of mandibular resection on local control of cancers of the oral cavity and oropharynx.

International journal of oral and maxillofacial surgery 32 (2003) 492-497

Perez-Sayans M., Somoza-Martin J. M., Barros-Angueira F., Reboiras-Lopez M. D., Gandara Rey J. M. and Garcia-Garcia A.

Genetic and molecular alterations associated with oral squamous cell cancer (Review). Oncology reports 22 (2009) 1277-1282

Pugliano F. A., Piccirillo J. F., Zequeira M. R., Fredrickson J. M., Perez C. A. and Simpson J. R.

Clinical-severity staging system for oral cavity cancer: five-year survival rates. Otolaryngol Head Neck Surg 120 (1999) 38-45

Riede U.-N., Werner M., Freudenberg N.

"Basiswissen Allgemeine und spezielle Pathologie"

Springer Medizin Verlag, Heidelberg, 2009, 323 ff

Robbins K. T., Clayman G., Levine P. A., Medina J., Sessions R., Shaha A., Som P., Wolf G. T. Neck dissection classification update: revisions proposed by the American Head and Neck Society and the American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery.

Archives of otolaryngology, head & neck surgery 128 (2002) 751-758

Robertson S. J., Thomson F.

"Therapie mit Dysarthrikern"

Urban & Fischer Verlag, München, 2000

Sargeran K., Murtomaa H., Safavi S. M., Vehkalahti M. M. and Teronen O.

Survival after diagnosis of cancer of the oral cavity.

Br J Oral Maxillofac Surg 46 (2008) 187-191

Smith G. I., Yeo D., Clark J., Choy E. T., Gao K., Oates J. and O'Brien C. J.

Measures of health-related quality of life and functional status in survivors of oral cavity cancer who have had defects reconstructed with radial forearm free flaps.

Br J Oral Maxillofac Surg 44 (2006) 187-192

Stoykova M., Mateva N. G. and Novakova T. N.
Evaluation of quality of life of patients with oral cavity cancer in three counties of south Bulgaria.
Folia Med (Plovdiv) 45 (2003) 23-26

Talamini R., Bosetti C., La Vecchia C., Dal Maso L., Levi F., Bidoli E., Negri E., Pasche C., Vaccarella S., Barzan L. and Franceschi S.
Combined effect of tobacco and alcohol on laryngeal cancer risk: a case-control study.
Cancer causes & control : CCC 13 (2002) 957-964

Talmi Y. P.
Quality of life issues in cancer of the oral cavity.
J Laryngol Otol 116 (2002) 785-790

Thomas L., Moore E. J., Olsen K. D. and Kasperbauer J. L.
Long-term quality of life in young adults treated for oral cavity squamous cell cancer.
Ann Otol Rhinol Laryngol 121 (2012) 395-401

Toporcov T. N., Antunes J. L. and Tavares M. R.
Fat food habitual intake and risk of oral cancer.
Oral oncology 40 (2004) 925-931

Tsai S. T., Wong T. Y., Ou C. Y., Fang S. Y., Chen K. C., Hsiao J. R., Huang C. C., Lee W. T., Lo H. I., Huang J. S., Wu J. L., Yen C. J., Hsueh W. T., Wu Y. H., Yang M. W., Lin F. C., Chang J. Y., Chang K. Y., Wu S. Y., Liao H. C., Lin C. L., Wang Y. H., Weng Y. L., Yang H. C. and Chang J. S.
The interplay between alcohol consumption, oral hygiene, ALDH2 and ADH1B in the risk of head and neck cancer.
International journal of cancer. Journal international du cancer 135 (2014) 2424-2436

van Dijk B. A., Brands M. T., Geurts S. M., Merks M. A. and Roodenburg J. L.
Trends in oral cavity cancer incidence, mortality, survival and treatment in the Netherlands.
International journal of cancer. Journal international du cancer 139 (2016) 574-583

Varshney P. K., Agrawal N. and Bariar L. M.
Tobacco and alcohol consumption in relation to oral cancer.
Indian journal of otolaryngology and head and neck surgery: official publication of the Association of Otolaryngologists of India 55 (2003) 25-28

Villaret, A. B., Cappiello J., Piazza C., Pedruzzi B. and Nicolai P.
Quality of life in patients treated for cancer of the oral cavity requiring reconstruction: a prospective study.
Acta Otorhinolaryngol Ital 28 (2008) 120-125

Wildegger-Lack, E.
Erscheinungsformen und Störungsbilder.
In: "Lehrbuch der Sprachheilpädagogik und Logopädie", Grohnfeldt M. (Hrsg.), Kohlhammer Verlag, Stuttgart (2009) 3. Auflage, Band 2, 32-37

Wittekind C., Meyer H-J.

TNM Klassifikation maligner Tumoren.

Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim, 2010, 7. Auflage, 23 ff

Wolff K. D., Hassfeld S. and Hofele C.

Influence of marginal and segmental mandibular resection on the survival rate in patients with squamous cell carcinoma of the inferior parts of the oral cavity.

Journal of cranio-maxillo-facial surgery: official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery 32 (2004) 318-323

Wolff K. D., Bootz F., Beck J., Bikowski K., Böhme P., Budach W., Burkhardt A., Danker H., Eberhardt W., Engers K., Fietkau R., Frerich B., Gauler T., Germann G., Gittler-Hebestreit N., Grötz K., Horch R., Ihrler S., Keilholz U., Lell M., Lübke A., Mantey W., Nusser-Müller-Busch R., Pistner H., Paradies K., Reichert T., Reinert S., Schliephake H., Schmitter M., Singer S., Westhofen M., Wirz S. and M. W.

"S3-Leitlinie, Diagnostik und Therapie des Mundhöhlenkarzinoms"

Leitlinienprogramm Onkologie der AWMW, Deutsche Krebsgesellschaft e.V. und Deutsche Krebshilfe e.V., Berlin, 2012

Wolff K. D., Follmann M. and Nast A.

The diagnosis and treatment of oral cavity cancer.

Deutsches Ärzteblatt international 109 (2012) 829-835

Zakiullah A., Khisroon M., Saeed M., Khan A., Khuda F., Ali S., Javed N., Ovais M., Masood N., Khalil N. K. and Ismail M.

Genetic Susceptibility to Oral Cancer due to Combined Effects of GSTT1, GSTM1 and CYP1A1 Gene Variants in Tobacco Addicted Patients of Pashtun Ethnicity of Khyber Pakhtunkhwa Province of Pakistan.

Asian Pacific journal of cancer prevention: APJCP 16 (2015) 1145-1150

Zelefsky M. J., Harrison L. B., Fass D. E., Armstrong J. G., Shah J. P. and Strong E. W.

Postoperative radiation therapy for squamous cell carcinomas of the oral cavity and oropharynx: impact of therapy on patients with positive surgical margins.

International journal of radiation oncology, biology, physics 25 (1993) 17-21

Zentrum für Krebsregisterdaten (2015)

Krebs in Deutschland 2011/ 2012

(http://www.krebsdaten.de/Krebs/DE/Content/Publikationen/Krebs_in_Deutschland/kid_2015/krebs_in_deutschland_2015.pdf?__blob=publicationFile)

Stand: 13.12.2015

Zwahlen R. A., Dannemann C., Gratz K. W., Studer G., Zwahlen D., Moergeli H., Drabe N., Buchi S. and Jenewein J.

Quality of life and psychiatric morbidity in patients successfully treated for oral cavity squamous cell cancer and their wives.

J Oral Maxillofac Surg 66 (2008) 1125-1132

ANHANG A: ÜBERLEBENSANALYSE: TABELLEN

Zu. 3.1.1

Tab. 5. Überlebensanalyse: Gesamtüberleben, Mittelwert

Mittelwert ^a			
Schätzung	Standardfehler	95 %-Konfidenzintervall	
		Untergrenze	Obergrenze
66,854	2,127	62,686	71,023

a. Wenn die Schätzung zensiert ist, wird sie auf die größte Überlebenszeit begrenzt.

Tab. 6. Überlebensanalyse: Gesamtüberleben, Überlebenstabelle

	Zeit	Status	Kumulativer Anteil der Überlebenden zu 'Zeit'		Anzahl der kumulativen Ereignisse	Anzahl der verbleibenden Fälle
			Schätzung	Standardfehler		
1	,000	verstorben	.	.	1	161
2	,000	verstorben	0,988	0,009	2	160
3	,000	am Leben	.	.	2	159
4	1,000	verstorben	.	.	3	158
5	1,000	verstorben	0,975	0,012	4	157
6	2,000	am Leben	.	.	4	156
7	3,000	am Leben	.	.	4	155
8	5,000	am Leben	.	.	4	154
9	6,000	am Leben	.	.	4	153
10	6,000	am Leben	.	.	4	152
11	6,000	am Leben	.	.	4	151
12	7,000	am Leben	.	.	4	150
13	8,000	am Leben	.	.	4	149
14	8,000	am Leben	.	.	4	148
15	8,000	am Leben	.	.	4	147
16	8,000	am Leben	.	.	4	146
17	9,000	am Leben	.	.	4	145
18	9,000	am Leben	.	.	4	144
19	9,000	am Leben	.	.	4	143
20	10,000	am Leben	.	.	4	142
21	10,000	am Leben	.	.	4	141
22	11,000	am Leben	.	.	4	140
23	11,000	am Leben	.	.	4	139
24	11,000	am Leben	.	.	4	138
25	12,000	am Leben	.	.	4	137
26	12,000	am Leben	.	.	4	136
27	13,000	am Leben	.	.	4	135
28	14,000	verstorben	0,968	0,014	5	134

29	14,000	am Leben	.	.	5	133
30	15,000	am Leben	.	.	5	132
31	15,000	am Leben	.	.	5	131
32	16,000	am Leben	.	.	5	130
33	17,000	verstorben	0,961	0,016	6	129
34	17,000	am Leben	.	.	6	128
35	17,000	am Leben	.	.	6	127
36	18,000	verstorben	.	.	7	126
37	18,000	verstorben	0,945	0,019	8	125
38	18,000	am Leben	.	.	8	124
39	19,000	am Leben	.	.	8	123
40	19,000	am Leben	.	.	8	122
41	19,000	am Leben	.	.	8	121
42	19,000	am Leben	.	.	8	120
43	20,000	verstorben	0,938	0,020	9	119
44	21,000	verstorben	0,930	0,022	10	118
45	21,000	am Leben	.	.	10	117
46	21,000	am Leben	.	.	10	116
47	21,000	am Leben	.	.	10	115
48	22,000	verstorben	0,922	0,023	11	114
49	22,000	am Leben	.	.	11	113
50	22,000	am Leben	.	.	11	112
51	22,000	am Leben	.	.	11	111
52	23,000	verstorben	0,913	0,024	12	110
53	23,000	am Leben	.	.	12	109
54	23,000	am Leben	.	.	12	108
55	23,000	am Leben	.	.	12	107
56	24,000	am Leben	.	.	12	106
57	24,000	am Leben	.	.	12	105
58	24,000	am Leben	.	.	12	104
59	24,000	am Leben	.	.	12	103
60	25,000	am Leben	.	.	12	102
61	25,000	am Leben	.	.	12	101
62	25,000	am Leben	.	.	12	100
63	25,000	am Leben	.	.	12	99
64	25,000	am Leben	.	.	12	98
65	26,000	am Leben	.	.	12	97
66	26,000	am Leben	.	.	12	96
67	26,000	am Leben	.	.	12	95
68	26,000	am Leben	.	.	12	94
69	27,000	am Leben	.	.	12	93
70	27,000	am Leben	.	.	12	92
71	27,000	am Leben	.	.	12	91
72	28,000	am Leben	.	.	12	90

73	29,000	am Leben	.	.	12	89
74	30,000	verstorben	0,903	0,026	13	88
75	30,000	am Leben	.	.	13	87
76	30,000	am Leben	.	.	13	86
77	30,000	am Leben	.	.	13	85
78	31,000	am Leben	.	.	13	84
79	32,000	am Leben	.	.	13	83
80	32,000	am Leben	.	.	13	82
81	32,000	am Leben	.	.	13	81
82	33,000	am Leben	.	.	13	80
83	33,000	am Leben	.	.	13	79
84	33,000	am Leben	.	.	13	78
85	34,000	am Leben	.	.	13	77
86	34,000	am Leben	.	.	13	76
87	36,000	am Leben	.	.	13	75
88	36,000	am Leben	.	.	13	74
89	37,000	am Leben	.	.	13	73
90	37,000	am Leben	.	.	13	72
91	38,000	verstorben	0,890	0,028	14	71
92	38,000	am Leben	.	.	14	70
93	39,000	am Leben	.	.	14	69
94	39,000	am Leben	.	.	14	68
95	40,000	am Leben	.	.	14	67
96	41,000	am Leben	.	.	14	66
97	42,000	am Leben	.	.	14	65
98	42,000	am Leben	.	.	14	64
99	42,000	am Leben	.	.	14	63
100	42,000	am Leben	.	.	14	62
101	43,000	verstorben	.	.	15	61
102	43,000	verstorben	0,862	0,034	16	60
103	43,000	am Leben	.	.	16	59
104	43,000	am Leben	.	.	16	58
105	43,000	am Leben	.	.	16	57
106	43,000	am Leben	.	.	16	56
107	44,000	am Leben	.	.	16	55
108	44,000	am Leben	.	.	16	54
109	44,000	am Leben	.	.	16	53
110	46,000	verstorben	0,846	0,037	17	52
111	46,000	am Leben	.	.	17	51
112	46,000	am Leben	.	.	17	50
113	46,000	am Leben	.	.	17	49
114	46,000	am Leben	.	.	17	48
115	47,000	verstorben	0,828	0,040	18	47
116	47,000	am Leben	.	.	18	46

117	47,000	am Leben	.	.	18	45
118	47,000	am Leben	.	.	18	44
119	48,000	am Leben	.	.	18	43
120	48,000	am Leben	.	.	18	42
121	48,000	am Leben	.	.	18	41
122	48,000	am Leben	.	.	18	40
123	49,000	verstorben	0,807	0,044	19	39
124	51,000	am Leben	.	.	19	38
125	51,000	am Leben	.	.	19	37
126	51,000	am Leben	.	.	19	36
127	52,000	am Leben	.	.	19	35
128	52,000	am Leben	.	.	19	34
129	53,000	am Leben	.	.	19	33
130	53,000	am Leben	.	.	19	32
131	54,000	am Leben	.	.	19	31
132	54,000	am Leben	.	.	19	30
133	54,000	am Leben	.	.	19	29
134	54,000	am Leben	.	.	19	28
135	56,000	verstorben	0,778	0,051	20	27
136	56,000	am Leben	.	.	20	26
137	56,000	am Leben	.	.	20	25
138	57,000	am Leben	.	.	20	24
139	57,000	am Leben	.	.	20	23
140	59,000	verstorben	.	.	21	22
141	59,000	verstorben	0,711	0,065	22	21
142	61,000	am Leben	.	.	22	20
143	61,000	am Leben	.	.	22	19
144	62,000	am Leben	.	.	22	18
145	62,000	am Leben	.	.	22	17
146	63,000	am Leben	.	.	22	16
147	63,000	am Leben	.	.	22	15
148	65,000	am Leben	.	.	22	14
149	65,000	am Leben	.	.	22	13
150	67,000	am Leben	.	.	22	12
151	67,000	am Leben	.	.	22	11
152	68,000	am Leben	.	.	22	10
153	69,000	am Leben	.	.	22	9
154	69,000	am Leben	.	.	22	8
155	69,000	am Leben	.	.	22	7
156	70,000	am Leben	.	.	22	6
157	73,000	am Leben	.	.	22	5
158	74,000	am Leben	.	.	22	4
159	75,000	am Leben	.	.	22	3
160	75,000	am Leben	.	.	22	2

161	77,000	am Leben	.	.	22	1
162	78,000	am Leben	.	.	22	0

Zu. 3.1.2

Tab. 7. Überlebensanalyse: Überleben und Geschlecht, Mittelwerte

Geschlecht	Mittelwert ^a			
	Schätzung	Standardfehler	95 %-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
männlich	67,548	2,787	62,085	73,010
weiblich	63,056	3,202	56,781	69,332
Insgesamt	66,854	2,127	62,686	71,023

a. Wenn die Schätzung zensiert ist, wird sie auf die größte Überlebenszeit begrenzt.

Tab. 8. Überlebensanalyse: Überleben und Geschlecht, Überlebenstabelle

Geschlecht	Zeit	Status	Kumulativer Anteil der Überlebenden zu 'Zeit'		Anzahl der kumulativen Ereignisse	Anzahl der verbleibenden Fälle	
			Schätzung	Standardfehler			
männlich	1	,000	verstorben	,990	,010	1	97
	2	,000	am Leben	.	.	1	96
	3	1,000	verstorben	,979	,014	2	95
	4	2,000	am Leben	.	.	2	94
	5	3,000	am Leben	.	.	2	93
	6	6,000	am Leben	.	.	2	92
	7	6,000	am Leben	.	.	2	91
	8	7,000	am Leben	.	.	2	90
	9	8,000	am Leben	.	.	2	89
	10	8,000	am Leben	.	.	2	88
	11	8,000	am Leben	.	.	2	87
	12	9,000	am Leben	.	.	2	86
	13	10,000	am Leben	.	.	2	85
	14	11,000	am Leben	.	.	2	84
	15	12,000	am Leben	.	.	2	83
	16	13,000	am Leben	.	.	2	82
	17	14,000	am Leben	.	.	2	81
	18	15,000	am Leben	.	.	2	80
	19	16,000	am Leben	.	.	2	79
	20	17,000	am Leben	.	.	2	78
	21	17,000	am Leben	.	.	2	77
	22	18,000	verstorben	.	.	3	76
	23	18,000	verstorben	,954	,023	4	75
	24	18,000	am Leben	.	.	4	74
	25	19,000	am Leben	.	.	4	73
	26	19,000	am Leben	.	.	4	72
	27	19,000	am Leben	.	.	4	71
	28	21,000	am Leben	.	.	4	70

29	21,000	am Leben	.	.	4	69
30	22,000	am Leben	.	.	4	68
31	22,000	am Leben	.	.	4	67
32	23,000	verstorben	,940	,026	5	66
33	23,000	am Leben	.	.	5	65
34	23,000	am Leben	.	.	5	64
35	24,000	am Leben	.	.	5	63
36	24,000	am Leben	.	.	5	62
37	24,000	am Leben	.	.	5	61
38	24,000	am Leben	.	.	5	60
39	25,000	am Leben	.	.	5	59
40	25,000	am Leben	.	.	5	58
41	25,000	am Leben	.	.	5	57
42	25,000	am Leben	.	.	5	56
43	25,000	am Leben	.	.	5	55
44	26,000	am Leben	.	.	5	54
45	26,000	am Leben	.	.	5	53
46	27,000	am Leben	.	.	5	52
47	28,000	am Leben	.	.	5	51
48	30,000	am Leben	.	.	5	50
49	31,000	am Leben	.	.	5	49
50	32,000	am Leben	.	.	5	48
51	33,000	am Leben	.	.	5	47
52	34,000	am Leben	.	.	5	46
53	34,000	am Leben	.	.	5	45
54	36,000	am Leben	.	.	5	44
55	37,000	am Leben	.	.	5	43
56	39,000	am Leben	.	.	5	42
57	40,000	am Leben	.	.	5	41
58	41,000	am Leben	.	.	5	40
59	42,000	am Leben	.	.	5	39
60	42,000	am Leben	.	.	5	38
61	42,000	am Leben	.	.	5	37
62	43,000	verstorben	.	.	6	36
63	43,000	verstorben	,889	,043	7	35
64	43,000	am Leben	.	.	7	34
65	43,000	am Leben	.	.	7	33
66	44,000	am Leben	.	.	7	32
67	44,000	am Leben	.	.	7	31
68	44,000	am Leben	.	.	7	30
69	46,000	am Leben	.	.	7	29
70	47,000	am Leben	.	.	7	28
71	47,000	am Leben	.	.	7	27
72	47,000	am Leben	.	.	7	26

73	48,000	am Leben	.	.	7	25	
74	48,000	am Leben	.	.	7	24	
75	49,000	verstorben	,852	,055	8	23	
76	51,000	am Leben	.	.	8	22	
77	51,000	am Leben	.	.	8	21	
78	51,000	am Leben	.	.	8	20	
79	53,000	am Leben	.	.	8	19	
80	54,000	am Leben	.	.	8	18	
81	54,000	am Leben	.	.	8	17	
82	54,000	am Leben	.	.	8	16	
83	56,000	verstorben	,799	,073	9	15	
84	56,000	am Leben	.	.	9	14	
85	57,000	am Leben	.	.	9	13	
86	57,000	am Leben	.	.	9	12	
87	59,000	verstorben	.	.	10	11	
88	59,000	verstorben	,666	,105	11	10	
89	61,000	am Leben	.	.	11	9	
90	62,000	am Leben	.	.	11	8	
91	67,000	am Leben	.	.	11	7	
92	69,000	am Leben	.	.	11	6	
93	69,000	am Leben	.	.	11	5	
94	70,000	am Leben	.	.	11	4	
95	73,000	am Leben	.	.	11	3	
96	75,000	am Leben	.	.	11	2	
97	77,000	am Leben	.	.	11	1	
98	78,000	am Leben	.	.	11	0	
weiblich	1	,000	verstorben	,984	,016	1	63
	2	1,000	verstorben	,969	,022	2	62
	3	5,000	am Leben	.	.	2	61
	4	6,000	am Leben	.	.	2	60
	5	8,000	am Leben	.	.	2	59
	6	9,000	am Leben	.	.	2	58
	7	9,000	am Leben	.	.	2	57
	8	10,000	am Leben	.	.	2	56
	9	11,000	am Leben	.	.	2	55
	10	11,000	am Leben	.	.	2	54
	11	12,000	am Leben	.	.	2	53
	12	14,000	verstorben	,950	,028	3	52
	13	15,000	am Leben	.	.	3	51
	14	17,000	verstorben	,932	,033	4	50
	15	19,000	am Leben	.	.	4	49
	16	20,000	verstorben	,913	,037	5	48
	17	21,000	verstorben	,894	,041	6	47
	18	21,000	am Leben	.	.	6	46

19	22,000	verstorben	,874	,045	7	45
20	22,000	am Leben	.	.	7	44
21	23,000	am Leben	.	.	7	43
22	26,000	am Leben	.	.	7	42
23	26,000	am Leben	.	.	7	41
24	27,000	am Leben	.	.	7	40
25	27,000	am Leben	.	.	7	39
26	29,000	am Leben	.	.	7	38
27	30,000	verstorben	,851	,049	8	37
28	30,000	am Leben	.	.	8	36
29	30,000	am Leben	.	.	8	35
30	32,000	am Leben	.	.	8	34
31	32,000	am Leben	.	.	8	33
32	33,000	am Leben	.	.	8	32
33	33,000	am Leben	.	.	8	31
34	36,000	am Leben	.	.	8	30
35	37,000	am Leben	.	.	8	29
36	38,000	verstorben	,822	,055	9	28
37	38,000	am Leben	.	.	9	27
38	39,000	am Leben	.	.	9	26
39	42,000	am Leben	.	.	9	25
40	43,000	am Leben	.	.	9	24
41	43,000	am Leben	.	.	9	23
42	46,000	verstorben	,786	,064	10	22
43	46,000	am Leben	.	.	10	21
44	46,000	am Leben	.	.	10	20
45	46,000	am Leben	.	.	10	19
46	47,000	verstorben	,745	,072	11	18
47	48,000	am Leben	.	.	11	17
48	48,000	am Leben	.	.	11	16
49	52,000	am Leben	.	.	11	15
50	52,000	am Leben	.	.	11	14
51	53,000	am Leben	.	.	11	13
52	54,000	am Leben	.	.	11	12
53	56,000	am Leben	.	.	11	11
54	61,000	am Leben	.	.	11	10
55	62,000	am Leben	.	.	11	9
56	63,000	am Leben	.	.	11	8
57	63,000	am Leben	.	.	11	7
58	65,000	am Leben	.	.	11	6
59	65,000	am Leben	.	.	11	5
60	67,000	am Leben	.	.	11	4
61	68,000	am Leben	.	.	11	3
62	69,000	am Leben	.	.	11	2

63	74,000	am Leben	.	.	11	1
64	75,000	am Leben	.	.	11	0

Tab. 9. Überlebensanalyse: Überleben und Geschlecht, Log Rank

	Chi-Quadrat	df	Sig.
Log Rank (Mantel-Cox)	0,749	1	0,387

Test auf Gleichheit der Überlebensverteilungen für verschiedene Stufen von Geschlecht.

Zu. 3.1.3

Tab. 10. Überlebensanalyse: Überleben und Lokalisation, Mittelwerte

Lokalisation	Mittelwert ^a			
	Schätzung	Standardfehler	95 %-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
I Mundboden, Zunge, Unterkieferregion	65,842	2,390	61,157	70,527
II Oberkieferregion, Gaumen, pharyngeal	55,125	5,496	44,354	65,896
III Innenwange	69,273	4,507	60,438	78,107
Insgesamt	66,854	2,127	62,686	71,023

a. Wenn die Schätzung zensiert ist, wird sie auf die größte Überlebenszeit begrenzt.

Tab. 11. Überlebensanalyse: Überleben und Lokalisation, Überlebenstabelle

Lokalisation	Zeit	Status	Kumulativer Anteil der Überlebenden zu 'Zeit'		Anzahl der kumulativen Ereignisse	Anzahl der verbleibenden Fälle	
			Schätzung	Standardfehler			
Mundboden, Zunge, Unterkieferregion	1	,000	verstorben	.	.	1	138
	2	,000	verstorben	,986	,010	2	137
	3	,000	am Leben	.	.	2	136
	4	1,000	verstorben	.	.	3	135
	5	1,000	verstorben	,971	,014	4	134
	6	3,000	am Leben	.	.	4	133
	7	6,000	am Leben	.	.	4	132
	8	6,000	am Leben	.	.	4	131
	9	6,000	am Leben	.	.	4	130
	10	7,000	am Leben	.	.	4	129
	11	8,000	am Leben	.	.	4	128
	12	8,000	am Leben	.	.	4	127
	13	8,000	am Leben	.	.	4	126
	14	9,000	am Leben	.	.	4	125
	15	9,000	am Leben	.	.	4	124
	16	9,000	am Leben	.	.	4	123
	17	10,000	am Leben	.	.	4	122
	18	11,000	am Leben	.	.	4	121
	19	11,000	am Leben	.	.	4	120
	20	11,000	am Leben	.	.	4	119
	21	12,000	am Leben	.	.	4	118
	22	12,000	am Leben	.	.	4	117
	23	13,000	am Leben	.	.	4	116
	24	14,000	am Leben	.	.	4	115
	25	15,000	am Leben	.	.	4	114
	26	15,000	am Leben	.	.	4	113
	27	16,000	am Leben	.	.	4	112

28	17,000	verstorben	,962	,017	5	111
29	17,000	am Leben	.	.	5	110
30	17,000	am Leben	.	.	5	109
31	18,000	verstorben	.	.	6	108
32	18,000	verstorben	,945	,020	7	107
33	18,000	am Leben	.	.	7	106
34	19,000	am Leben	.	.	7	105
35	19,000	am Leben	.	.	7	104
36	19,000	am Leben	.	.	7	103
37	19,000	am Leben	.	.	7	102
38	20,000	verstorben	,936	,022	8	101
39	21,000	verstorben	,926	,024	9	100
40	21,000	am Leben	.	.	9	99
41	21,000	am Leben	.	.	9	98
42	21,000	am Leben	.	.	9	97
43	22,000	am Leben	.	.	9	96
44	22,000	am Leben	.	.	9	95
45	23,000	verstorben	,917	,026	10	94
46	23,000	am Leben	.	.	10	93
47	23,000	am Leben	.	.	10	92
48	24,000	am Leben	.	.	10	91
49	24,000	am Leben	.	.	10	90
50	24,000	am Leben	.	.	10	89
51	24,000	am Leben	.	.	10	88
52	25,000	am Leben	.	.	10	87
53	25,000	am Leben	.	.	10	86
54	25,000	am Leben	.	.	10	85
55	25,000	am Leben	.	.	10	84
56	26,000	am Leben	.	.	10	83
57	26,000	am Leben	.	.	10	82
58	26,000	am Leben	.	.	10	81
59	26,000	am Leben	.	.	10	80
60	27,000	am Leben	.	.	10	79
61	27,000	am Leben	.	.	10	78
62	27,000	am Leben	.	.	10	77
63	29,000	am Leben	.	.	10	76
64	30,000	verstorben	,904	,028	11	75
65	30,000	am Leben	.	.	11	74
66	30,000	am Leben	.	.	11	73
67	30,000	am Leben	.	.	11	72
68	32,000	am Leben	.	.	11	71
69	32,000	am Leben	.	.	11	70
70	32,000	am Leben	.	.	11	69
71	33,000	am Leben	.	.	11	68

72	33,000	am Leben	.	.	11	67
73	33,000	am Leben	.	.	11	66
74	34,000	am Leben	.	.	11	65
75	34,000	am Leben	.	.	11	64
76	36,000	am Leben	.	.	11	63
77	36,000	am Leben	.	.	11	62
78	37,000	am Leben	.	.	11	61
79	37,000	am Leben	.	.	11	60
80	38,000	verstorben	,889	,031	12	59
81	38,000	am Leben	.	.	12	58
82	39,000	am Leben	.	.	12	57
83	39,000	am Leben	.	.	12	56
84	40,000	am Leben	.	.	12	55
85	41,000	am Leben	.	.	12	54
86	42,000	am Leben	.	.	12	53
87	42,000	am Leben	.	.	12	52
88	42,000	am Leben	.	.	12	51
89	42,000	am Leben	.	.	12	50
90	43,000	verstorben	.	.	13	49
91	43,000	verstorben	,854	,039	14	48
92	43,000	am Leben	.	.	14	47
93	43,000	am Leben	.	.	14	46
94	43,000	am Leben	.	.	14	45
95	44,000	am Leben	.	.	14	44
96	46,000	verstorben	,834	,043	15	43
97	46,000	am Leben	.	.	15	42
98	46,000	am Leben	.	.	15	41
99	46,000	am Leben	.	.	15	40
100	46,000	am Leben	.	.	15	39
101	47,000	verstorben	,813	,046	16	38
102	47,000	am Leben	.	.	16	37
103	47,000	am Leben	.	.	16	36
104	47,000	am Leben	.	.	16	35
105	48,000	am Leben	.	.	16	34
106	48,000	am Leben	.	.	16	33
107	48,000	am Leben	.	.	16	32
108	48,000	am Leben	.	.	16	31
109	49,000	verstorben	,787	,052	17	30
110	51,000	am Leben	.	.	17	29
111	51,000	am Leben	.	.	17	28
112	52,000	am Leben	.	.	17	27
113	52,000	am Leben	.	.	17	26
114	54,000	am Leben	.	.	17	25
115	54,000	am Leben	.	.	17	24

	116	54,000	am Leben	.	.	17	23
	117	56,000	verstorben	,753	,060	18	22
	118	56,000	am Leben	.	.	18	21
	119	57,000	am Leben	.	.	18	20
	120	57,000	am Leben	.	.	18	19
	121	59,000	verstorben	.	.	19	18
	122	59,000	verstorben	,673	,075	20	17
	123	62,000	am Leben	.	.	20	16
	124	62,000	am Leben	.	.	20	15
	125	63,000	am Leben	.	.	20	14
	126	63,000	am Leben	.	.	20	13
	127	65,000	am Leben	.	.	20	12
	128	67,000	am Leben	.	.	20	11
	129	67,000	am Leben	.	.	20	10
	130	68,000	am Leben	.	.	20	9
	131	69,000	am Leben	.	.	20	8
	132	69,000	am Leben	.	.	20	7
	133	69,000	am Leben	.	.	20	6
	134	70,000	am Leben	.	.	20	5
	135	73,000	am Leben	.	.	20	4
	136	75,000	am Leben	.	.	20	3
	137	75,000	am Leben	.	.	20	2
	138	77,000	am Leben	.	.	20	1
	139	78,000	am Leben	.	.	20	0
Oberkieferregion,	1	2,000	am Leben	.	.	0	9
Gaumen, pharyngeal	2	8,000	am Leben	.	.	0	8
	3	14,000	verstorben	,875	,117	1	7
	4	22,000	am Leben	.	.	1	6
	5	25,000	am Leben	.	.	1	5
	6	28,000	am Leben	.	.	1	4
	7	43,000	am Leben	.	.	1	3
	8	44,000	am Leben	.	.	1	2
	9	51,000	am Leben	.	.	1	1
	10	61,000	am Leben	.	.	1	0
Innenwange	1	5,000	am Leben	.	.	0	12
	2	10,000	am Leben	.	.	0	11
	3	22,000	verstorben	,909	,087	1	10
	4	23,000	am Leben	.	.	1	9
	5	31,000	am Leben	.	.	1	8
	6	44,000	am Leben	.	.	1	7
	7	53,000	am Leben	.	.	1	6
	8	53,000	am Leben	.	.	1	5
	9	54,000	am Leben	.	.	1	4
	10	56,000	am Leben	.	.	1	3

11	61,000	am Leben	.	.	1	2
12	65,000	am Leben	.	.	1	1
13	74,000	am Leben	.	.	1	0

Tab. 12. Überlebensanalyse: Überleben und Lokalisation, Log Rank

	Chi-Quadrat	df	Sig.
Log Rank (Mantel-Cox)	0,956	2	0,620

Test auf Gleichheit der Überlebensverteilungen für verschiedene Stufen von Lokalisation.

Zu 3.1.4

Tab. 13. Überlebensanalyse: Überleben und T-Stadium, Mittelwerte

T-Stadium	Mittelwert ^a			
	Schätzung	Standardfehler	95 %-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
T1-Stadium	70,246	2,267	65,803	74,688
T2-Stadium	55,021	3,306	48,541	61,502
Insgesamt	66,854	2,127	62,686	71,023

a. Wenn die Schätzung zensiert ist, wird sie auf die größte Überlebenszeit begrenzt.

Tab. 14. Überlebensanalyse: Überleben und T-Stadium, Überlebenstabelle

T-Stadium	Zeit	Status	Kumulativer Anteil der Überlebenden zu 'Zeit'		Anzahl der kumulativen Ereignisse	Anzahl der verbleibenden Fälle	
			Schätzung	Standardfehler			
T1-Stadium	1	,000	verstorben	,990	,010	1	100
	2	1,000	verstorben	,980	,014	2	99
	3	6,000	am Leben	.	.	2	98
	4	6,000	am Leben	.	.	2	97
	5	7,000	am Leben	.	.	2	96
	6	8,000	am Leben	.	.	2	95
	7	9,000	am Leben	.	.	2	94
	8	10,000	am Leben	.	.	2	93
	9	11,000	am Leben	.	.	2	92
	10	12,000	am Leben	.	.	2	91
	11	12,000	am Leben	.	.	2	90
	12	13,000	am Leben	.	.	2	89
	13	14,000	verstorben	,969	,018	3	88
	14	15,000	am Leben	.	.	3	87
	15	17,000	am Leben	.	.	3	86
	16	17,000	am Leben	.	.	3	85
	17	18,000	am Leben	.	.	3	84
	18	19,000	am Leben	.	.	3	83
	19	19,000	am Leben	.	.	3	82
	20	20,000	verstorben	,957	,021	4	81
	21	21,000	am Leben	.	.	4	80
	22	21,000	am Leben	.	.	4	79
	23	21,000	am Leben	.	.	4	78
	24	22,000	am Leben	.	.	4	77
	25	23,000	am Leben	.	.	4	76
	26	23,000	am Leben	.	.	4	75
	27	24,000	am Leben	.	.	4	74
	28	24,000	am Leben	.	.	4	73

29	24,000	am Leben	.	.	4	72
30	25,000	am Leben	.	.	4	71
31	25,000	am Leben	.	.	4	70
32	25,000	am Leben	.	.	4	69
33	25,000	am Leben	.	.	4	68
34	26,000	am Leben	.	.	4	67
35	26,000	am Leben	.	.	4	66
36	26,000	am Leben	.	.	4	65
37	26,000	am Leben	.	.	4	64
38	29,000	am Leben	.	.	4	63
39	30,000	verstorben	,942	,026	5	62
40	30,000	am Leben	.	.	5	61
41	32,000	am Leben	.	.	5	60
42	32,000	am Leben	.	.	5	59
43	32,000	am Leben	.	.	5	58
44	33,000	am Leben	.	.	5	57
45	33,000	am Leben	.	.	5	56
46	33,000	am Leben	.	.	5	55
47	34,000	am Leben	.	.	5	54
48	34,000	am Leben	.	.	5	53
49	36,000	am Leben	.	.	5	52
50	36,000	am Leben	.	.	5	51
51	37,000	am Leben	.	.	5	50
52	39,000	am Leben	.	.	5	49
53	39,000	am Leben	.	.	5	48
54	40,000	am Leben	.	.	5	47
55	42,000	am Leben	.	.	5	46
56	42,000	am Leben	.	.	5	45
57	43,000	verstorben	,921	,032	6	44
58	43,000	am Leben	.	.	6	43
59	43,000	am Leben	.	.	6	42
60	43,000	am Leben	.	.	6	41
61	44,000	am Leben	.	.	6	40
62	44,000	am Leben	.	.	6	39
63	46,000	verstorben	,898	,039	7	38
64	46,000	am Leben	.	.	7	37
65	46,000	am Leben	.	.	7	36
66	46,000	am Leben	.	.	7	35
67	47,000	verstorben	,872	,046	8	34
68	47,000	am Leben	.	.	8	33
69	47,000	am Leben	.	.	8	32
70	47,000	am Leben	.	.	8	31
71	48,000	am Leben	.	.	8	30
72	48,000	am Leben	.	.	8	29

73	48,000	am Leben	.	.	8	28	
74	48,000	am Leben	.	.	8	27	
75	49,000	verstorben	,840	,054	9	26	
76	51,000	am Leben	.	.	9	25	
77	51,000	am Leben	.	.	9	24	
78	51,000	am Leben	.	.	9	23	
79	53,000	am Leben	.	.	9	22	
80	54,000	am Leben	.	.	9	21	
81	56,000	verstorben	,800	,065	10	20	
82	56,000	am Leben	.	.	10	19	
83	56,000	am Leben	.	.	10	18	
84	57,000	am Leben	.	.	10	17	
85	61,000	am Leben	.	.	10	16	
86	61,000	am Leben	.	.	10	15	
87	62,000	am Leben	.	.	10	14	
88	62,000	am Leben	.	.	10	13	
89	63,000	am Leben	.	.	10	12	
90	65,000	am Leben	.	.	10	11	
91	67,000	am Leben	.	.	10	10	
92	68,000	am Leben	.	.	10	9	
93	69,000	am Leben	.	.	10	8	
94	69,000	am Leben	.	.	10	7	
95	70,000	am Leben	.	.	10	6	
96	73,000	am Leben	.	.	10	5	
97	74,000	am Leben	.	.	10	4	
98	75,000	am Leben	.	.	10	3	
99	75,000	am Leben	.	.	10	2	
100	77,000	am Leben	.	.	10	1	
101	78,000	am Leben	.	.	10	0	
T2-Stadium	1	,000	verstorben	,984	,016	1	60
	2	,000	am Leben	.	.	1	59
	3	1,000	verstorben	,967	,023	2	58
	4	2,000	am Leben	.	.	2	57
	5	3,000	am Leben	.	.	2	56
	6	5,000	am Leben	.	.	2	55
	7	6,000	am Leben	.	.	2	54
	8	8,000	am Leben	.	.	2	53
	9	8,000	am Leben	.	.	2	52
	10	8,000	am Leben	.	.	2	51
	11	9,000	am Leben	.	.	2	50
	12	9,000	am Leben	.	.	2	49
	13	10,000	am Leben	.	.	2	48
	14	11,000	am Leben	.	.	2	47
	15	11,000	am Leben	.	.	2	46

16	14,000	am Leben	.	.	2	45
17	15,000	am Leben	.	.	2	44
18	16,000	am Leben	.	.	2	43
19	17,000	verstorben	,944	,032	3	42
20	18,000	verstorben	.	.	4	41
21	18,000	verstorben	,899	,043	5	40
22	19,000	am Leben	.	.	5	39
23	19,000	am Leben	.	.	5	38
24	21,000	verstorben	,876	,048	6	37
25	22,000	verstorben	,852	,052	7	36
26	22,000	am Leben	.	.	7	35
27	22,000	am Leben	.	.	7	34
28	23,000	verstorben	,827	,056	8	33
29	23,000	am Leben	.	.	8	32
30	24,000	am Leben	.	.	8	31
31	25,000	am Leben	.	.	8	30
32	27,000	am Leben	.	.	8	29
33	27,000	am Leben	.	.	8	28
34	27,000	am Leben	.	.	8	27
35	28,000	am Leben	.	.	8	26
36	30,000	am Leben	.	.	8	25
37	30,000	am Leben	.	.	8	24
38	31,000	am Leben	.	.	8	23
39	37,000	am Leben	.	.	8	22
40	38,000	verstorben	,789	,065	9	21
41	38,000	am Leben	.	.	9	20
42	41,000	am Leben	.	.	9	19
43	42,000	am Leben	.	.	9	18
44	42,000	am Leben	.	.	9	17
45	43,000	verstorben	,743	,076	10	16
46	43,000	am Leben	.	.	10	15
47	44,000	am Leben	.	.	10	14
48	46,000	am Leben	.	.	10	13
49	52,000	am Leben	.	.	10	12
50	52,000	am Leben	.	.	10	11
51	53,000	am Leben	.	.	10	10
52	54,000	am Leben	.	.	10	9
53	54,000	am Leben	.	.	10	8
54	54,000	am Leben	.	.	10	7
55	57,000	am Leben	.	.	10	6
56	59,000	verstorben	.	.	11	5
57	59,000	verstorben	,495	,152	12	4
58	63,000	am Leben	.	.	12	3
59	65,000	am Leben	.	.	12	2

60	67,000	am Leben	.	.	12	1
61	69,000	am Leben	.	.	12	0

Tab. 15. Überlebensanalyse: Überleben und T-Stadium, Log Rank

	Chi-Quadrat	df	Sig.
Log Rank (Mantel-Cox)	5,651	1	0,017

Test auf Gleichheit der Überlebensverteilungen für verschiedene Stufen von T-Stadium

Zu. 3.1.5.1

Tab. 16. Überlebensanalyse: Überleben und klassifizierter Sicherheitsabstand, Mittelwerte

Sicherheitsabstand	Mittelwert ^a			
	Schätzung	Standardfehler	95 %-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
I sehr knapp, <1mm	43,020	3,912	35,354	50,687
II knapp, 1-3mm	62,155	3,534	55,228	69,083
III nicht knapp, >3mm	70,636	2,721	65,303	75,969
Insgesamt	66,958	2,264	62,521	71,395

a. Wenn die Schätzung zensiert ist, wird sie auf die größte Überlebenszeit begrenzt.

Tab. 17. Überlebensanalyse: Überleben und klassifizierter Sicherheitsabstand, Überlebenstabelle

Sicherheitsabstand (safety distance)	Zeit	Status	Kumulativer Anteil der Überlebenden zu 'Zeit'		Anzahl der kumulativen Ereignisse	Anzahl der verbleibenden Fälle	
			Schätzung	Standardfehler			
sehr knapp, <1mm	1	,000	am Leben	.	.	0	14
	2	8,000	am Leben	.	.	0	13
	3	15,000	am Leben	.	.	0	12
	4	17,000	am Leben	.	.	0	11
	5	21,000	verstorben	,909	,087	1	10
	6	21,000	am Leben	.	.	1	9
	7	23,000	verstorben	,808	,122	2	8
	8	23,000	am Leben	.	.	2	7
	9	25,000	am Leben	.	.	2	6
	10	33,000	am Leben	.	.	2	5
	11	38,000	verstorben	,646	,175	3	4
	12	43,000	verstorben	,485	,192	4	3
	13	46,000	am Leben	.	.	4	2
	14	47,000	am Leben	.	.	4	1
	15	53,000	am Leben	.	.	4	0
knapp, 1-3mm	1	,000	verstorben	,981	,018	1	53
	2	1,000	verstorben	.	.	2	52
	3	1,000	verstorben	,944	,031	3	51
	4	2,000	am Leben	.	.	3	50
	5	3,000	am Leben	.	.	3	49
	6	5,000	am Leben	.	.	3	48
	7	6,000	am Leben	.	.	3	47
	8	7,000	am Leben	.	.	3	46
	9	8,000	am Leben	.	.	3	45
	10	8,000	am Leben	.	.	3	44
	11	9,000	am Leben	.	.	3	43
	12	9,000	am Leben	.	.	3	42

13	10,000	am Leben	.	.	3	41	
14	11,000	am Leben	.	.	3	40	
15	12,000	am Leben	.	.	3	39	
16	14,000	verstorben	,920	,039	4	38	
17	18,000	verstorben	,896	,045	5	37	
18	20,000	verstorben	,872	,050	6	36	
19	22,000	verstorben	,848	,054	7	35	
20	22,000	am Leben	.	.	7	34	
21	24,000	am Leben	.	.	7	33	
22	25,000	am Leben	.	.	7	32	
23	25,000	am Leben	.	.	7	31	
24	30,000	am Leben	.	.	7	30	
25	31,000	am Leben	.	.	7	29	
26	33,000	am Leben	.	.	7	28	
27	33,000	am Leben	.	.	7	27	
28	38,000	am Leben	.	.	7	26	
29	42,000	am Leben	.	.	7	25	
30	42,000	am Leben	.	.	7	24	
31	42,000	am Leben	.	.	7	23	
32	43,000	am Leben	.	.	7	22	
33	43,000	am Leben	.	.	7	21	
34	44,000	am Leben	.	.	7	20	
35	46,000	verstorben	,805	,066	8	19	
36	46,000	am Leben	.	.	8	18	
37	47,000	am Leben	.	.	8	17	
38	51,000	am Leben	.	.	8	16	
39	52,000	am Leben	.	.	8	15	
40	52,000	am Leben	.	.	8	14	
41	54,000	am Leben	.	.	8	13	
42	54,000	am Leben	.	.	8	12	
43	54,000	am Leben	.	.	8	11	
44	54,000	am Leben	.	.	8	10	
45	59,000	verstorben	,725	,097	9	9	
46	61,000	am Leben	.	.	9	8	
47	62,000	am Leben	.	.	9	7	
48	63,000	am Leben	.	.	9	6	
49	63,000	am Leben	.	.	9	5	
50	67,000	am Leben	.	.	9	4	
51	69,000	am Leben	.	.	9	3	
52	69,000	am Leben	.	.	9	2	
53	69,000	am Leben	.	.	9	1	
54	74,000	am Leben	.	.	9	0	
nicht knapp, >3mm	1	,000	verstorben	,986	,014	1	72
	2	6,000	am Leben	.	.	1	71

3	6,000	am Leben	.	.	1	70
4	8,000	am Leben	.	.	1	69
5	9,000	am Leben	.	.	1	68
6	10,000	am Leben	.	.	1	67
7	11,000	am Leben	.	.	1	66
8	11,000	am Leben	.	.	1	65
9	12,000	am Leben	.	.	1	64
10	13,000	am Leben	.	.	1	63
11	15,000	am Leben	.	.	1	62
12	16,000	am Leben	.	.	1	61
13	17,000	verstorben	.970	.021	2	60
14	17,000	am Leben	.	.	2	59
15	18,000	am Leben	.	.	2	58
16	19,000	am Leben	.	.	2	57
17	19,000	am Leben	.	.	2	56
18	19,000	am Leben	.	.	2	55
19	21,000	am Leben	.	.	2	54
20	21,000	am Leben	.	.	2	53
21	22,000	am Leben	.	.	2	52
22	23,000	am Leben	.	.	2	51
23	23,000	am Leben	.	.	2	50
24	24,000	am Leben	.	.	2	49
25	24,000	am Leben	.	.	2	48
26	24,000	am Leben	.	.	2	47
27	25,000	am Leben	.	.	2	46
28	25,000	am Leben	.	.	2	45
29	26,000	am Leben	.	.	2	44
30	26,000	am Leben	.	.	2	43
31	26,000	am Leben	.	.	2	42
32	26,000	am Leben	.	.	2	41
33	27,000	am Leben	.	.	2	40
34	27,000	am Leben	.	.	2	39
35	27,000	am Leben	.	.	2	38
36	28,000	am Leben	.	.	2	37
37	30,000	am Leben	.	.	2	36
38	30,000	am Leben	.	.	2	35
39	32,000	am Leben	.	.	2	34
40	32,000	am Leben	.	.	2	33
41	34,000	am Leben	.	.	2	32
42	34,000	am Leben	.	.	2	31
43	36,000	am Leben	.	.	2	30
44	37,000	am Leben	.	.	2	29
45	39,000	am Leben	.	.	2	28
46	41,000	am Leben	.	.	2	27

47	43,000	am Leben	.	.	2	26
48	44,000	am Leben	.	.	2	25
49	46,000	am Leben	.	.	2	24
50	47,000	verstorben	,930	,044	3	23
51	47,000	am Leben	.	.	3	22
52	48,000	am Leben	.	.	3	21
53	48,000	am Leben	.	.	3	20
54	48,000	am Leben	.	.	3	19
55	49,000	verstorben	,881	,064	4	18
56	51,000	am Leben	.	.	4	17
57	53,000	am Leben	.	.	4	16
58	56,000	verstorben	,826	,080	5	15
59	56,000	am Leben	.	.	5	14
60	56,000	am Leben	.	.	5	13
61	57,000	am Leben	.	.	5	12
62	57,000	am Leben	.	.	5	11
63	59,000	verstorben	,751	,102	6	10
64	62,000	am Leben	.	.	6	9
65	65,000	am Leben	.	.	6	8
66	65,000	am Leben	.	.	6	7
67	67,000	am Leben	.	.	6	6
68	70,000	am Leben	.	.	6	5
69	73,000	am Leben	.	.	6	4
70	75,000	am Leben	.	.	6	3
71	75,000	am Leben	.	.	6	2
72	77,000	am Leben	.	.	6	1
73	78,000	am Leben	.	.	6	0

Tab. 18. Überlebensanalyse: Überleben und klassifizierter Sicherheitsabstand, Log Rank

	Chi-Quadrat	df	Sig.
Log Rank (Mantel-Cox)	6,709	2	0,035

Test auf Gleichheit der Überlebensverteilungen für verschiedene Stufen von Sicherheitsabstand.

Tab. 19. Überlebensanalyse: Überleben und klassifizierter Sicherheitsabstand, paarweiser Log Rank

	Sicherheitsabstand	I sehr knapp, <1mm		II knapp, 1-3mm		III nicht knapp, >3mm	
		Chi-Quadrat	Sig.	Chi-Quadrat	Sig.	Chi-Quadrat	Sig.
Log Rank (Mantel-Cox)	I sehr knapp, <1mm			1,312	0,252	9,659	0,002
	II knapp, 1-3mm	1,312	0,252			1,950	0,163
	III nicht knapp, >3mm	9,659	0,002	1,950	0,163		

Zu. 3.1.5.2

Tab. 20. Überlebensanalyse: Gesamtüberleben und stetiger Sicherheitsabstand, Deskriptive Statistik

Sicherheitsabstand stetig (in mm)				
Überlebensstatus		Statistik	Standardfehler	
am Leben	Mittelwert	3,88	0,226	
	95 % Konfidenzintervall für Mittelwert	Untergrenze	3,43	
		Obergrenze	4,33	
	5 % getrimmter Mittelwert	3,74		
	Median	4,00		
	Varianz	6,305		
	Standardabweichung	2,511		
	Minimum	0		
	Maximum	12		
	Bereich	12		
	Interquartilbereich	3		
	Schiefe	0,665	0,218	
	Kurtosis	0,548	0,433	
	verstorben	Mittelwert	3,00	0,572
95 % Konfidenzintervall für Mittelwert		Untergrenze	1,80	
		Obergrenze	4,20	
5 % getrimmter Mittelwert		2,78		
Median		3,00		
Varianz		6,222		
Standardabweichung		2,494		
Minimum		0		
Maximum		10		
Bereich		10		
Interquartilbereich		4		
Schiefe		1,152	0,524	
Kurtosis		2,088	1,014	

Tab. 21. Überlebensanalyse: Gesamtüberleben und stetiger Sicherheitsabstand, Median-Test

Nullhypothese	Test	Sig.	Entscheidung
Die Mediane von „Sicherheitsabstand stetig in mm“ sind über die Kategorien von „Überlebensstatus“ identisch.	Median-Test bei unabhängigen Stichproben	0,139	Nullhypothese beibehalten

Asymptomatische Signifikanzen werden angezeigt. Das Signifikanzniveau ist 0,05.

Tab. 22. Überlebensanalyse: 2-Jahresüberleben und stetiger Sicherheitsabstand, Deskriptive Statistik

Sicherheitsabstand stetig (in mm)				
2-Jahresüberleben		Statistik	Standardfehler	
2-JÜ	Mittelwert	4,15	0,283	
	95 % Konfidenzintervall für Mittelwert	Untergrenze	3,59	
		Obergrenze	4,72	
	5 % getrimmter Mittelwert	4,04		
	Median	4,00		
	Varianz	7,309		
	Standardabweichung	2,704		
	Minimum	0		
	Maximum	12		
	Bereich	12		
	Interquartilbereich	3		
	Schiefe	0,675	0,253	
	Kurtosis	0,203	0,500	
	kein 2-JÜ	Mittelwert	2,45	0,529
95 % Konfidenzintervall für Mittelwert		Untergrenze	1,28	
		Obergrenze	3,63	
5 % getrimmter Mittelwert		2,39		
Median		3,00		
Varianz		3,073		
Standardabweichung		1,753		
Minimum		0		
Maximum		6		
Bereich		6		
Interquartilbereich		2		
Schiefe		0,365	0,661	
Kurtosis		0,517	1,279	

Tab. 23. Überlebensanalyse: 2-Jahresüberleben und stetiger Sicherheitsabstand, Median-Test

Nullhypothese	Test	Sig.	Entscheidung
Die Mediane von „Sicherheitsabstand stetig in mm“ sind über die Kategorien von „2-Jahresüberleben“ identisch.	Median-Test bei unabhängigen Stichproben	0,036	Nullhypothese ablehnen

Asymptomatische Signifikanzniveaus werden angezeigt. Das Signifikanzniveau ist 0,05.

Tab. 24. Überlebensanalyse: 5-Jahresüberleben und stetiger Sicherheitsabstand, Deskriptive Statistik

Sicherheitsabstand stetig (in mm)				
5-Jahresüberleben		Statistik	Standardfehler	
5-JÜ	Mittelwert	3,95	0,628	
	95 % Konfidenzintervall für Mittelwert	2,63		
	5 % getrimmter Mittelwert	3,66		
	Median	4,00		
	Varianz	7,497		
	Standardabweichung	2,738		
	Minimum	1		
	Maximum	12		
	Bereich	11		
	Interquartilbereich	3		
	Schiefe	1,459	0,524	
	Kurtosis	3,097	1,014	
	kein 5-JÜ	Mittelwert	3,00	0,572
		95 % Konfidenzintervall für Mittelwert	Untergrenze Obergrenze	1,80 4,20
5 % getrimmter Mittelwert		2,78		
Median		3,00		
Varianz		6,222		
Standardabweichung		2,494		
Minimum		0		
Maximum		10		
Bereich		10		
Interquartilbereich		4		
Schiefe		1,152	0,524	
Kurtosis		2,088	1,014	

Tab. 25. Überlebensanalyse: 5-Jahresüberleben und stetiger Sicherheitsabstand, Median-Test

Nullhypothese	Test	Sig.	Entscheidung
Die Mediane von „Sicherheitsabstand stetig in mm“ sind über die Kategorien von „5-Jahresüberleben“ identisch.	Median-Test bei unabhängigen Stichproben	0,324	Nullhypothese beibehalten

Asymptomatische Signifikanzen werden angezeigt. Das Signifikanzniveau ist 0,05.

ANHANG B: SPRECH- UND SCHLUCKFUNKTION: TABELLEN

Zu. 3.2.1.1

Tab. 26. Sprech-/ Schluckfunktion: Präoperative Sprechprobleme, Einschätzung der Patienten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig keine präoperativen Sprechprobleme	85	100,0	100,0	100,0

Tab. 27. Sprech-/ Schluckfunktion: Postoperative Logopädie, Einschätzung der Patienten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig keine postoperative Logopädie	52	61,2	61,2	61,2
postoperative Logopädie	33	38,8	38,8	100,0
Gesamtsumme	85	100,0	100,0	

Tab. 28. Sprech-/ Schluckfunktion: Veränderungen beim Sprechen, Einschätzung der Patienten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig keine Veränderungen beim Sprechen	18	21,2	21,4	21,4
Veränderungen beim Sprechen	66	77,6	78,6	100,0
Gesamtsumme	84	98,8	100,0	
Fehlend System	1	1,2		
Gesamtsumme	85	100,0		

Tab. 29. Sprech-/ Schluckfunktion: Veränderung des Stimmklangs, Einschätzung der Patienten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig keine Veränderung des Stimmklangs	52	61,2	61,2	61,2
Veränderung des Stimmklangs	33	38,8	38,8	100,0
Gesamtsumme	85	100,0	100,0	

Tab. 30. Sprech-/ Schluckfunktion: Enorale Dysästhesien, Einschätzung der Patienten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig keine enorale Dysästhesien	18	21,2	21,2	21,2
enorale Dysästhesien	67	78,8	78,8	100,0
Gesamtsumme	85	100,0	100,0	

Tab. 31. Sprech-/ Schluckfunktion: Xerostomie, Einschätzung der Patienten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig keine Xerostomie	46	54,1	55,4	55,4
Xerostomie	37	43,5	44,6	100,0
Gesamtsumme	83	97,6	100,0	
Fehlend System	2	2,4		
Gesamtsumme	85	100,0		

Tab. 32. Sprech-/ Schluckfunktion: Erhöhte Salivation, Einschätzung der Patienten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig keine erhöhte Salivation	61	71,8	72,6	72,6
erhöhte Salivation	23	27,1	27,4	100,0
Gesamtsumme	84	98,8	100,0	
Fehlend System	1	1,2		
Gesamtsumme	85	100,0		

Tab. 33. Sprech-/ Schluckfunktion: Häufigeres Verschlucken, Einschätzung der Patienten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	kein häufigeres Verschlucken	62	72,9	75,6	75,6
	häufigeres Verschlucken	20	23,5	24,4	100,0
	Gesamtsumme	82	96,5	100,0	
Fehlend	System	3	3,5		
Gesamtsumme		85	100,0		

Tab. 34. Sprech-/ Schluckfunktion: Probleme beim Kauen, Einschätzung der Patienten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	keine Probleme beim Kauen	35	41,2	42,7	42,7
	Probleme beim Kauen	47	55,3	57,3	100,0
	Gesamtsumme	82	96,5	100,0	
Fehlend	System	3	3,5		
Gesamtsumme		85	100,0		

Tab. 35. Sprech-/ Schluckfunktion: Dysphagie, Einschätzung der Patienten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	keine Dysphagie	61	71,8	72,6	72,6
	Dysphagie	23	27,1	27,4	100,0
	Gesamtsumme	84	98,8	100,0	
Fehlend	System	1	1,2		
Gesamtsumme		85	100,0		

Tab. 36. Sprech-/ Schluckfunktion: Schmerzen beim Sprechen, Einschätzung der Patienten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	keine Schmerzen	83	97,6	97,6	97,6
	Schmerzen	2	2,4	2,4	100,0
	Gesamtsumme	85	100,0	100,0	

Tab. 37. Sprech-/ Schluckfunktion: Anstrengung beim Sprechen, Einschätzung der Patienten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	keine Anstrengung beim Sprechen	60	70,6	70,6	70,6
	Anstrengung beim Sprechen	25	29,4	29,4	100,0
	Gesamtsumme	85	100,0	100,0	

Tab. 38. Sprech-/ Schluckfunktion: Langsameres Sprechen, Einschätzung der Patienten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	kein langsames Sprechen	38	44,7	45,8	45,8
	langsames Sprechen	45	52,9	54,2	100,0
	Gesamtsumme	83	97,6	100,0	
Fehlend	System	2	2,4		
Gesamtsumme		85	100,0		

Tab. 39. Sprech-/ Schluckfunktion: Nasalitätstörung, Einschätzung der Patienten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	keine Nasalitätstörung	71	83,5	86,6	86,6
	Nasalitätstörung	11	12,9	13,4	100,0
	Gesamtsumme	82	96,5	100,0	
Fehlend	System	3	3,5		
Gesamtsumme		85	100,0		

Tab. 40. Sprech-/Schluckfunktion: Häufigeres Luftholen beim Sprechen, Einschätzung der Patienten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	kein häufigeres Luftholen beim Sprechen	72	84,7	85,7	85,7
	häufigeres Luftholen beim Sprechen	12	14,1	14,3	100,0
	Gesamtsumme	84	98,8	100,0	
Fehlend	System	1	1,2		
	Gesamtsumme	85	100,0		

Tab. 41. Sprech-/Schluckfunktion: Sigmatismus, Einschätzung der Patienten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	kein Sigmatismus	37	43,5	43,5	43,5
	Sigmatismus	48	56,5	56,5	100,0
	Gesamtsumme	85	100,0	100,0	

Tab. 42. Sprech-/Schluckfunktion: Zufriedenheit mit dem Sprechen, Einschätzung der Patienten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	keine Zufriedenheit mit dem Sprechen	23	27,1	27,1	27,1
	Zufriedenheit mit dem Sprechen	62	72,9	72,9	100,0
	Gesamtsumme	85	100,0	100,0	

Tab. 43. Sprech-/Schluckfunktion: Alltagseinschränkung durch schlechtes Sprechen, Einschätzung der Patienten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	keine Alltagseinschränkung	58	68,2	68,2	68,2
	Alltagseinschränkung	27	31,8	31,8	100,0
	Gesamtsumme	85	100,0	100,0	

Tab. 44. Sprech-/Schluckfunktion: Häufigeres Nachfragen der Gesprächspartner, Einschätzung der Patienten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	kein häufigeres Nachfragen der Gesprächspartner	40	47,1	47,6	47,6
	häufigeres Nachfragen der Gesprächspartner	44	51,8	52,4	100,0
	Gesamtsumme	84	98,8	100,0	
Fehlend	System	1	1,2		
	Gesamtsumme	85	100,0		

Tab. 45. Sprech-/Schluckfunktion: Vermeiden von Gesprächssituationen, Einschätzung der Patienten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	kein	70	82,4	82,4	82,4
	in der Öffentlichkeit	8	9,4	9,4	91,8
	mit Freunden	4	4,7	4,7	96,5
	mit Familienangehörigen	3	3,5	3,5	100,0
	Gesamtsumme	85	100,0	100,0	

Zu. 3.2.1.2

Tab. 46. Sprech-/ Schluckfunktion: Präoperative Sprechprobleme, Einschätzung der Angehörigen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	keine präoperativen Sprechprobleme	74	87,1	97,4	97,4
	präoperative Sprechprobleme	2	2,4	2,6	100,0
	Gesamtsumme	76	89,4	100,0	
Fehlend	System	9	10,6		
	Gesamtsumme	85	100,0		

Tab. 47. Sprech-/ Schluckfunktion: Veränderungen beim Sprechen, Einschätzung der Angehörigen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	keine Veränderungen beim Sprechen	21	24,7	28,0	28,0
	Veränderungen beim Sprechen	54	63,5	72,0	100,0
	Gesamtsumme	75	88,2	100,0	
Fehlend	System	10	11,8		
	Gesamtsumme	85	100,0		

Tab. 48. Sprech-/ Schluckfunktion: Veränderung des Stimmklangs, Einschätzung der Angehörigen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	keine Veränderung des Stimmklangs	56	65,9	73,7	73,7
	Veränderung des Stimmklangs	20	23,5	26,3	100,0
	Gesamtsumme	76	89,4	100,0	
Fehlend	System	9	10,6		
	Gesamtsumme	85	100,0		

Tab. 49. Sprech-/ Schluckfunktion: Häufigeres Verschlucken, Einschätzung der Angehörigen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	kein häufigeres Verschlucken	48	56,5	66,7	66,7
	häufigeres Verschlucken	24	28,2	33,3	100,0
	Gesamtsumme	72	84,7	100,0	
Fehlend	System	13	15,3		
	Gesamtsumme	85	100,0		

Tab. 50. Sprech-/ Schluckfunktion: Artikulation, Einschätzung der Angehörigen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	keine undeutlichere Artikulation	26	30,6	34,2	34,2
	undeutlichere Artikulation	50	58,8	65,8	100,0
	Gesamtsumme	76	89,4	100,0	
Fehlend	System	9	10,6		
	Gesamtsumme	85	100,0		

Tab. 51. Sprech-/ Schluckfunktion: Langsameres Sprechen, Einschätzung der Angehörigen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	kein langsames Sprechen	49	57,6	67,1	67,1
	langsames Sprechen	24	28,2	32,9	100,0
	Gesamtsumme	73	85,9	100,0	
Fehlend	System	12	14,1		
	Gesamtsumme	85	100,0		

Tab. 52. Sprech-/ Schluckfunktion: Nasalitätsstörung, Einschätzung der Angehörigen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	keine Nasalitätsstörung	65	76,5	89,0	89,0
	Nasalitätsstörung	8	9,4	11,0	100,0
	Gesamtsumme	73	85,9	100,0	
Fehlend	System	12	14,1		
Gesamtsumme		85	100,0		

Tab. 53. Sprech-/ Schluckfunktion: Häufigeres Luftholen beim Sprechen, Einschätzung der Angehörigen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	kein häufigeres Luftholen beim Sprechen	59	69,4	81,9	81,9
	häufigeres Luftholen beim Sprechen	13	15,3	18,1	100,0
	Gesamtsumme	72	84,7	100,0	
Fehlend	System	13	15,3		
Gesamtsumme		85	100,0		

Tab. 54. Sprech-/ Schluckfunktion: Sigmatismus, Einschätzung der Angehörigen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	kein Sigmatismus	39	45,9	51,3	51,3
	Sigmatismus	37	43,5	48,7	100,0
	Gesamtsumme	76	89,4	100,0	
Fehlend	System	9	10,6		
Gesamtsumme		85	100,0		

Tab. 55. Sprech-/ Schluckfunktion: Schlechtere Verständlichkeit, Einschätzung der Angehörigen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	keine schlechtere Verständlichkeit	38	44,7	50,0	50,0
	schlechtere Verständlichkeit	38	44,7	50,0	100,0
	Gesamtsumme	76	89,4	100,0	
Fehlend	System	9	10,6		
Gesamtsumme		85	100,0		

Tab. 56. Sprech-/ Schluckfunktion: Vermeiden von Gesprächssituationen, Einschätzung der Angehörigen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	kein	58	68,2	76,3	76,3
	in der Öffentlichkeit	10	11,8	13,2	89,5
	mit Freunden	4	4,7	5,3	94,7
	mit Familienangehörigen	4	4,7	5,3	100,0
	Gesamtsumme	76	89,4	100,0	
Fehlend	System	9	10,6		
Gesamtsumme		85	100,0		

Zu. 3.2.1.3.2

Tab. 57. Sprech-/ Schluckfunktion: Enorale Dysästhesien und Post-OP-Zeitraum, Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	3,404 ^a	2	0,182
Likelihood-Quotient	5,430	2	0,066
Zusammenhang linear-mit-linear	2,675	1	0,102
Anzahl der gültigen Fälle	85		

1 Zelle (16,7 %) hat eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 2,12.

Tab. 58. Sprech-/Schluckfunktion: Veränderungen beim Sprechen und Post-OP-Zeitraum, Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	4,650 ^a	2	0,098
Likelihood-Quotient	6,675	2	0,036
Zusammenhang linear-mit-linear	0,112	1	0,738
Anzahl der gültigen Fälle	84		

1 Zelle (16,7 %) hat eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 2,14.

Tab. 59. Sprech-/ Schluckfunktion: Zufriedenheit mit dem Sprechen und Post-OP-Zeitraum, Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	4,238 ^a	2	0,120
Likelihood-Quotient	4,007	2	0,135
Zusammenhang linear-mit-linear	0,174	1	0,677
Anzahl der gültigen Fälle	85		

1 Zelle (16,7 %) hat eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 2,71.

Tab. 60. Sprech-/ Schluckfunktion: Probleme beim Kauen und Post-OP-Zeitraum, Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	0,505 ^a	2	0,777
Likelihood-Quotient	0,506	2	0,777
Zusammenhang linear-mit-linear	0,499	1	0,480
Anzahl der gültigen Fälle	82		

1 Zelle (16,7 %) hat eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 4,27.

Tab. 61. Sprech-/ Schluckfunktion: Sigmatismus und Post-OP-Zeitraum, Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	1,929 ^a	2	0,381
Likelihood-Quotient	1,966	2	0,374
Zusammenhang linear-mit-linear	1,548	1	0,213
Anzahl der gültigen Fälle	85		

1 Zelle (16,7 %) hat eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 4,35.

Tab. 62. Sprech-/ Schluckfunktion: Langsameres Sprechen und Post-OP-Zeitraum, Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)	Punkt-Wahrscheinlichkeit
Chi-Quadrat nach Pearson	2,004 ^a	2	0,367	0,418		
Likelihood-Quotient	2,024	2	0,363	0,418		
Exakter Test nach Fisher	1,953			0,418		
Zusammenhang linear-mit-linear	0,099 ^b	1	0,753	0,857	0,447	0,137

a. 2 Zellen (33,3 %) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 4,12.

b. Die standardisierte Statistik ist ,314.

Zu 3.2.1.3.4

Tab. 63. Sprech-/ Schluckfunktion: Lokalisation und Nasalitätsstörung

		Lokalisation		Gesamt
		Mundboden, Zunge, Unterkieferregion	Innenwange	
Nasalitätsstörung	Nasalitätsstörung	21	1	22
	keine Nasalitätsstörung	56	5	61
Gesamt		77	6	83

Tab. 64. Sprech-/ Schluckfunktion: Lokalisation und Nasalitätsstörung, Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	0,321 ^a	1	0,571		
Kontinuitätskorrektur ^b	0,008	1	0,931		
Likelihood-Quotient	0,352	1	0,553		
Exakter Test nach Fisher				1,000	0,494

a. 2 Zellen (50,0 %) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 1,59.

b. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

Tab. 65. Sprech-/ Schluckfunktion: Lokalisation und Sigmatismus

		Lokalisation		Gesamt
		Mundboden, Zunge, Unterkieferregion	Innenwange	
Sigmatismus	Sigmatismus	57	1	58
	kein Sigmatismus	20	5	25
Gesamt		77	6	83

Tab. 66. Sprech-/ Schluckfunktion: Lokalisation und Sigmatismus, Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	8,701 ^a	1	0,003		
Kontinuitätskorrektur ^b	6,189	1	0,013		
Likelihood-Quotient	7,957	1	0,005		
Exakter Test nach Fisher				0,009	0,009

a. 2 Zellen (50,0 %) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 1,81.

b. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

Tab. 67. Sprech-/ Schluckfunktion: Zungenbeteiligung und Sigmatismus

		Zungenbeteiligung		Gesamt
		keine Zungenbeteiligung	Zungenbeteiligung	
Sigmatismus	Sigmatismus	32	26	58
	kein Sigmatismus	18	7	25
Gesamt		50	33	83

Tab. 68. Sprech-/ Schluckfunktion: Zungenbeteiligung und Sigmatismus, Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische	Exakte	Exakte
			Signifikanz (2-seitig)	Signifikanz (2-seitig)	Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	2,065 ^a	1	0,151		
Kontinuitätskorrektur ^b	1,423	1	0,233		
Likelihood-Quotient	2,125	1	0,145		
Exakter Test nach Fisher				0,222	0,116

a. 0 Zellen (0,0 %) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 9,94.

b. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

Zu. 3.2.2.1

Tab. 69. Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion und Geschlecht, Deskriptive Statistik

Punktzahl (gesamt)				
Geschlecht		Statistik	Standardfehler	
männlich	Mittelwert		111,51	2,981
	95 % Konfidenzintervall für	Untergrenze	105,51	
		Obergrenze	117,51	
	Mittelwert		114,24	
	5 % getrimmter Mittelwert		118,00	
	Median		417,647	
	Varianz		20,436	
	Standardabweichung		38	
	Minimum		130	
	Maximum		92	
	Bereich		15	
	Interquartilbereich		-2,303	0,347
	Schiefe		5,259	0,681
	Kurtosis			
weiblich	Mittelwert		110,03	4,676
	95 % Konfidenzintervall für	Untergrenze	100,49	
		Obergrenze	119,57	
	Mittelwert		112,90	
	5 % getrimmter Mittelwert		119,00	
	Median		699,773	
	Varianz		26,453	
	Standardabweichung		33	
	Minimum		132	
	Maximum		99	
	Bereich		15	
	Interquartilbereich		-2,066	0,414
	Schiefe		3,169	0,809
	Kurtosis			

Tab. 70. Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion und Geschlecht, Mann-Whitney-U-Test

Nullhypothese	Test	Sig.	Entscheidung
Die Verteilung von „Gesamtpunktzahl“ ist über die Kategorien von „Geschlecht“ identisch.	Mann-Whitney-U-Test bei unabhängigen Stichproben	0,628	Nullhypothese beibehalten

Asymptomatische Signifikanzniveaus werden angezeigt. Das Signifikanzniveau ist 0,05.

Zu. 3.2.2.2

Tab. 71. Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion und Lokalisation, Deskriptive Statistik

Punktzahl (gesamt)				
Lokalisation		Statistik	Standardfehler	
I Mundboden, Zunge, Unterkieferregion	Mittelwert	110,49	2,773	
	95 % Konfidenzintervall für Mittelwert	Untergrenze	104,96	
		Obergrenze	116,02	
	5 % getrimmter Mittelwert	113,30		
	Median	119,00		
	Varianz	561,503		
	Standardabweichung	23,696		
	Minimum	33		
	Maximum	132		
	Bereich	99		
	Interquartilbereich	15		
	Schiefe	-2,098	0,281	
	Kurtosis	3,539	0,555	
	III Innenwange	Mittelwert	115,80	4,176
95 % Konfidenzintervall für Mittelwert		Untergrenze	104,21	
		Obergrenze	127,39	
5% getrimmter Mittelwert		115,89		
Median		117,00		
Varianz		87,200		
Standardabweichung		9,338		
Minimum		102		
Maximum		128		
Bereich		26		
Interquartilbereich		15		
Schiefe		-0,412	0,913	
Kurtosis		1,610	2,000	

Gesamtpunktzahl ist konstant, wenn Lokalisation = II Oberkieferregion, Gaumen, pharyngeal. Es wurde übergangen.

Tab. 72. Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion und Lokalisation, Kruskal-Wallis-Test

Nullhypothese	Test	Sig.	Entscheidung
Die Verteilung von „Gesamtpunktzahl“ ist über die Kategorien von „Lokalisation“ identisch.	Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben	0,953	Nullhypothese beibehalten

Asymptomatische Signifikanzen werden angezeigt. Das Signifikanzniveau ist 0,05.

Zu. 3.2.2.3

Tab. 73. Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion und Zungenbeteiligung, Deskriptive Statistik

Punktzahl (gesamt)				
Zungenbeteiligung		Statistik	Standardfehler	
keine Zungenbeteiligung	Mittelwert	111,94	3,196	
	95 % Konfidenzintervall für Mittelwert	Untergrenze	105,51	
		Obergrenze	118,37	
	5 % getrimmter Mittelwert	114,64		
	Median	119,00		
	Varianz	490,188		
	Standardabweichung	22,140		
	Minimum	38		
	Maximum	132		
	Bereich	94		
	Interquartilbereich	11		
	Schiefe	-2,247	0,343	
	Kurtosis	4,339	0,674	
	Zungenbeteiligung	Mittelwert	109,32	4,372
95 % Konfidenzintervall für Mittelwert		Untergrenze	100,39	
		Obergrenze	118,25	
5 % getrimmter Mittelwert		112,23		
Median		117,00		
Varianz		592,626		
Standardabweichung		24,344		
Minimum		33		
Maximum		129		
Bereich		96		
Interquartilbereich		19		
Schiefe		-2,192	0,421	
Kurtosis		4,348	0,821	

Tab. 74. Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion und Zungenbeteiligung, Mann-Whitney-U-Test

Nullhypothese	Test	Sig.	Entscheidung
Die Verteilung von „Gesamtpunktzahl“ ist über die Kategorien von „Zungenbeteiligung“ identisch.	Mann-Whitney-U-Test bei unabhängigen Stichproben	0,570	Nullhypothese beibehalten

Asymptomatische Signifikanzniveaus werden angezeigt. Das Signifikanzniveau ist 0,05.

Zu. 3.2.2.4

Tab. 75. Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion und T-Stadium, Deskriptive Statistik

Punktzahl (gesamt)				
T-Stadium		Statistik	Standardfehler	
T1-Stadium	Mittelwert		117,47	1,800
	95 % Konfidenzintervall für Mittelwert	Untergrenze	113,86	
		Obergrenze	121,08	
	5 % getrimmter Mittelwert		119,02	
	Median		121,00	
	Varianz		178,180	
	Standardabweichung		13,348	
	Minimum		45	
	Maximum		132	
	Bereich		87	
	Interquartilbereich		12	
	Schiefe		-3,234	0,322
	Kurtosis		15,468	0,634
	T2-Stadium	Mittelwert		95,88
95 % Konfidenzintervall für Mittelwert		Untergrenze	82,37	
		Obergrenze	109,38	
5 % getrimmter Mittelwert			97,67	
Median			114,00	
Varianz			1023,071	
Standardabweichung			31,985	
Minimum			33	
Maximum			126	
Bereich			93	
Interquartilbereich			60	
Schiefe			-0,959	0,472
Kurtosis			-0,789	0,918

Tab. 76. Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion und T-Stadium, Mann-Whitney-U-Test

Nullhypothese	Test	Sig.	Entscheidung
Die Verteilung von „Gesamtpunktzahl“ ist über die Kategorien von „T-Stadium“ identisch.	Mann-Whitney-U-Test bei unabhängigen Stichproben	0,001	Nullhypothese ablehnen

Asymptomatische Signifikanzen werden angezeigt. Das Signifikanzniveau ist 0,05.

Zu. 3.2.2.5

Tab. 77. Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion bei Tumorpatienten und Vergleichskollektiv, Deskriptive Statistik

Punktzahl (gesamt)				
Gruppe		Statistik	Standardfehler	
Tumorpatient(inn)en	Mittelwert		110,91	2,578
	95 % Konfidenzintervall für Mittelwert	Untergrenze	105,78	
		Obergrenze	116,04	
	5 % getrimmter Mittelwert		113,74	
	Median		119,00	
	Varianz		524,954	
	Standardabweichung		22,912	
	Minimum		33	
	Maximum		132	
	Bereich		99	
	Interquartilbereich		15	
	Schiefe		-2,187	0,271
	Kurtosis		4,049	0,535
	Vergleichskollektiv	Mittelwert		124,43
95 % Konfidenzintervall für Mittelwert		Untergrenze	122,74	
		Obergrenze	126,13	
5 % getrimmter Mittelwert		124,57		
Median		124,50		
Varianz		20,530		
Standardabweichung		4,531		
Minimum		116		
Maximum		130		
Bereich		14		
Interquartilbereich		8		
Schiefe		-0,196	0,427	
Kurtosis		-1,226	0,833	

Tab. 78. Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion bei Tumorpatienten und Vergleichskollektiv, Mann-Whitney-U-Test

Nullhypothese	Test	Sig.	Entscheidung
Die Verteilung von „Gesamtpunktzahl“ ist über die Kategorien von „Gruppe“ identisch.	Mann-Whitney-U-Test bei unabhängigen Stichproben	0,000	Nullhypothese ablehnen

Asymptomatische Signifikanzen werden angezeigt. Das Signifikanzniveau ist 0,05.

Tab. 79. Sprech-/ Schluckfunktion: Sprechfunktion bei Tumorpatienten und Vergleichskollektiv, Median-Test

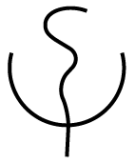
Nullhypothese	Test	Sig.	Entscheidung
Die Mediane von „Gesamtpunktzahl“ ist über die Kategorien von „Gruppe“ identisch.	Median-Test bei unabhängigen Stichproben	0,008	Nullhypothese ablehnen

Asymptomatische Signifikanzen werden angezeigt. Das Signifikanzniveau ist 0,05.

ANHANG C: SPRECH- UND SCHLUCKFUNKTION: VERWENDETE FRAGEBÖGEN

C.1 Fragebogen für Patienten

ID						
----	--	--	--	--	--	--



Fragebogen zur Sprech- und Schluckfunktion nach einer Tumoroperation in der Mundhöhle

für Patient(inn)en



Klinik und Poliklinik für
Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie
Klinikum rechts der Isar,
Technische Universität München
Langerstraße 3
D-81675 München

Name, Vorname

Datum

OP-Datum

Im Rahmen dieser klinischen Studie untersuche ich postoperative Veränderungen nach einer Tumoroperation in der Mundhöhle (insbesondere Sprechen und Schlucken). Dies erfolgt mittels Fragebogen und Sprechtest. Für Ihre Mithilfe wäre ich Ihnen sehr dankbar!

Sie finden im Folgenden einige Fragen, die sich auf Ihre **Sprech-/Schluckfunktion vor bzw. nach der Operation** beziehen. Es geht hier **nicht** um etwaige Beeinträchtigungen **unmittelbar nach der OP (!)**, sondern vielmehr um Ihr **aktuelles (!) Befinden** (im Vergleich zu vor der OP).

Bitte kreuzen Sie Zutreffendes an.

1. Hatten Sie **vor der OP Probleme** mit dem Sprechen? **0 ja 0 nein**
Wenn (ja), inwiefern (z.B.: „Lispeln“, „Näseln“)? _____

2. Haben Sie nach der OP **Sprachtherapie** in Anspruch genommen? **0 ja 0 nein**

3. Hat sich Ihr Sprechen nach der OP **verändert**? **0 ja 0 nein**
Wenn (ja), inwiefern (bestimmte Laute)? _____

4. **Klingt** Ihre Stimme für Sie anders als vor der OP? **0 ja 0 nein**
Wenn (ja), inwiefern (heiser, rau, knarrend,...)? _____

Bitte wenden →

5. Haben Sie **Missempfindungen** im Mund (z.B. Taubheit der Zunge)? ja nein
6. Bemerkten Sie häufiger **Mundtrockenheit** als vor der OP? ja nein
7. Haben Sie gefühlt **mehr Speichel** im Mund als vor der OP? ja nein
8. **Verschlucken** Sie sich häufiger? ja nein
9. Haben Sie Probleme beim **Kauen** harter, knuspriger, bröseliger, ... Nahrung (oder meiden diese)? ja nein
10. Haben Sie beim „**Herunterschlucken**“ von Nahrung Probleme? ja nein

11. Haben Sie **Schmerzen** beim Sprechen? ja nein
12. Müssen Sie sich beim Sprechen **anstrengen**? ja nein
13. Müssen Sie **langsamer** Sprechen als vor der OP? ja nein
14. Haben Sie das Gefühl zu „**Näseln**“ („Sprechen wie mit zugehaltener Nase“)? ja nein
15. Müssen Sie **häufiger Luftholen** beim Sprechen? ja nein
16. Haben Sie das Gefühl zu „**Lispeln**“ (Probleme mit „s“, „sch“, „ch“)? ja nein

17. Sind Sie mit Ihrem Sprechen **zufrieden**? ja nein
18. Sind Sie durch Ihr Sprechen **im Alltag eingeschränkt**? ja nein
19. Müssen Ihre Gesprächspartner häufiger als vor der OP **nachfragen**, was Sie gesagt haben? ja nein

Wenn (ja), gibt es bestimmte Situationen, Wörter? _____

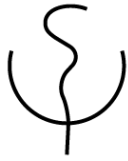
20. Vermeiden Sie wegen Problemen beim Sprechen bestimmte Gesprächssituationen? Eine Mehrfachantwort ist möglich?
 Zum Beispiel:
 in der Öffentlichkeit mit Freunden mit Familienangehörigen
 nein

Bemerkungen: _____

Vielen Dank!

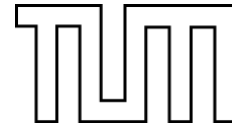
C.2 Fragebogen für Angehörige

ID						
----	--	--	--	--	--	--



Fragebogen zur Sprech- und Schluckfunktion nach einer Tumoroperation in der Mundhöhle

für Angehörige



Klinik und Poliklinik für
Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie
Klinikum rechts der Isar,
Technische Universität München
Langerstraße 3
D-81675 München

Name, Vorname **der/des Patientin/en**

Datum

OP-Datum

Im Rahmen dieser klinischen Studie untersuche ich postoperative Veränderungen nach einer Tumoroperation in der Mundhöhle (insbesondere Sprechen und Schlucken). Dies erfolgt unter anderem mittels Fragebogen für Angehörige. Für Ihre Mithilfe wäre ich Ihnen sehr dankbar!

Sie finden im Folgenden einige Fragen, die sich auf die **Sprech-/Schluckfunktion der/des Patientin/en vor bzw. nach der Operation** beziehen. Es geht hier **nicht** um etwaige Beeinträchtigungen **unmittelbar nach der OP (!)**, sondern vielmehr um ihre/seine **aktuelle (!) Sprech-/Schluckfunktion** (im Vergleich zu vor der OP).

Bitte kreuzen Sie (für den/die Patient/in) Zutreffendes an.

1. In welcher Beziehung stehen Sie zum/r Patient/in?
Sie sind: Partner/in Vater/ Mutter Sohn/Tochter
 Bekannte/r

2. Hatte der/die Patient/in **vor der OP Probleme** ja nein
beim Sprechen? Wenn (ja), inwiefern („Lispeln“, „Näseln“)? _____

3. Hat sich das Sprechen der/s Patientin/en nach der OP **verändert?** ja nein
Wenn (ja), inwiefern (bestimmte Laute)? _____

4. **Klingt** die Stimme der/s Patientin/en für Sie anders als vor der OP? ja nein
Wenn (ja), inwiefern (heiser, rau, knarrend,...)? _____

Bitte wenden →

5. **Verschluckt** sich der/die Patient/in häufiger als vor der OP? ja nein
6. Spricht der/die Patient/in **undeutlicher** als vor der OP? ja nein
7. Spricht der/die Patient/in **langsamer** als vor der OP? ja nein
8. Haben Sie bei der/dem Patientin/en verstärkt „**Näseln**“ festgestellt („Sprechen wie mit zugehaltener Nase“)? ja nein
9. Muss der/die Patient/in **häufiger Luftholen** beim Sprechen? ja nein
10. Haben Sie bei der/dem Patientin/en verstärkt „**Lispeln**“ festgestellt (Probleme mit „s“, „sch“, „ch“)? ja nein

11. Können Sie die/den Patientin/en **schlechter verstehen** als vor der OP? Wenn (ja), gibt es bestimmte Situationen, Wörter? ja nein
- _____

12. **Meidet** der/die Patient/in wegen Problemen beim Sprechen bestimmte Gesprächssituationen? Eine Mehrfachantwort ist möglich.
Zum Beispiel:
 in der Öffentlichkeit mit Freunden mit Familienangehörigen
 nein

Ist Ihnen sonst noch etwas aufgefallen? Bemerkungen: _____

Vielen Dank für Ihre Zeit und Mühe!

Bitte senden Sie den ausgefüllten Fragebogen in dem bereits frankierten Kuvert innerhalb der nächsten 14 Tage zurück.

Für Rückfragen stehe ich Ihnen gerne per Email (vanessa.hoesl@tum.de) zur Verfügung.

Freundliche Grüße
Vanessa Hösl

ANHANG D: SPRECH- UND SCHLUCKFUNKTION: VERWENDETES MATERIAL

D.1 Wortkarten

Leber Leder Geber Streber Gruft ruft Hüte Hütte Blatt platt glatt satt	Glatze Katze Tatze Fratze Kopf Knopf Mandel Mantel Kanne Tanne Pfanne	Kissen Kisten Wange wanken Eis heiß Mund Hund rund Schlund	Kitsch Gischt Raum Traum Lippe Wippe Grippe Krippe	Beet Bett Brett Wicht nicht Licht schlicht Lage Lacke
---	---	---	---	---

D.2 Satzkarten

Die Menschen klatschen dem schnellen Sportler auf der Straße Beifall und beglückwünschen ihn zu seinem erstaunlichen Streckensieg.

Wildegger-Lack, E. Erscheinungsformen und Störungsbilder. In: „Lehrbuch der Sprachheilpädagogik und Logopädie“, Grohnfeldt, M. (Hrsg.), Kohlhammer Verlag, Stuttgart, 2009, 3. Auflage, Band 2, S. 32-37

Schetismus

Der kleine Knabe auf der Bank steckt zwanzig Mark extra vorsichtig in die linke Jackentasche und geht kurz darauf mit Xaver über die große Brücke.

Wildegger-Lack, E. Erscheinungsformen und Störungsbilder. In: „Lehrbuch der Sprachheilpädagogik und Logopädie“, Grohnfeldt, M. (Hrsg.), Kohlhammer Verlag, Stuttgart, 2009, 3. Auflage, Band 2, S. 32-37

Kappazismus/ Gammazismus

Ihre Mutter und ihr Vater gehen gerne mit einem Korb voller Kirschen durch den Park zur Kirche.

Wildegger-Lack, E. Erscheinungsformen und Störungsbilder. In: „Lehrbuch der Sprachheilpädagogik und Logopädie“, Grohnfeldt, M. (Hrsg.), Kohlhammer Verlag, Stuttgart, 2009, 3. Auflage, Band 2, S. 32-37

Rhotazismus

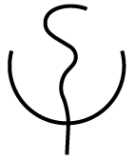
Im zweiten Zug zum See sitzt ein großer Artist mit Halstuch und Chips.

Wildegger-Lack, E. Erscheinungsformen und Störungsbilder. In: „Lehrbuch der Sprachheilpädagogik und Logopädie“, Grohnfeldt, M. (Hrsg.), Kohlhammer Verlag, Stuttgart, 2009, 3. Auflage, Band 2, S. 32-37

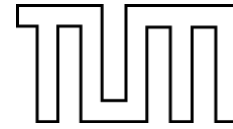
Sigmatismus

D.3. Beurteilungsbogen

ID						
----	--	--	--	--	--	--



Beurteilungsbogen: Postoperative Veränderungen nach Tumoroperation in der Mundhöhle



Klinik und Poliklinik für
Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie
Klinikum rechts der Isar,
Technische Universität München
Langerstraße 3
D-81675 München

Name, Vorname

Datum

OP-Datum

1. Fragebogen_Patient/in **0 1x OP** **0 mehrmals: _____ (zuletzt)**

2. Zungenuntersuchung:

- ✓ Rausstrecken: normal Abweichung nach: Tremor links rechts Mulde rechts verkürzt/ vernarbt
- ✓ Laterale Kontrolle: normal links rechts beidseits
Einschränkung bei Bewegung nach:
- ✓ Zungenhebung: normal oben unten beidseits
Einschränkung bei Bewegung nach:

3. Wortkarten (Word, Audacity):

- | | | | | |
|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| <input type="radio"/> Leber | <input type="radio"/> Glatze | <input type="radio"/> Kissen | <input type="radio"/> Kitsch | <input type="radio"/> Beet |
| <input type="radio"/> Leder | <input type="radio"/> Katze | <input type="radio"/> Kisten | <input type="radio"/> Gischt | <input type="radio"/> Bett |
| <input type="radio"/> Geber | <input type="radio"/> Tatze | <input type="radio"/> Wange | <input type="radio"/> Raum | <input type="radio"/> Brett |
| <input type="radio"/> Streber | <input type="radio"/> Fratze | <input type="radio"/> wanken | <input type="radio"/> Traum | <input type="radio"/> Wicht |
| <input type="radio"/> Gruft | <input type="radio"/> Kopf | <input type="radio"/> Eis | <input type="radio"/> Lippe | <input type="radio"/> nicht |
| <input type="radio"/> ruft | <input type="radio"/> Knopf | <input type="radio"/> heiß | <input type="radio"/> Wippe | <input type="radio"/> Licht |
| <input type="radio"/> Hüte | <input type="radio"/> Mandel | <input type="radio"/> Mund | <input type="radio"/> Grippe | <input type="radio"/> schlicht |
| <input type="radio"/> Hütte | <input type="radio"/> Mantel | <input type="radio"/> Hund | <input type="radio"/> Krippe | <input type="radio"/> Lage |
| <input type="radio"/> Blatt | <input type="radio"/> Kanne | <input type="radio"/> rund | | <input type="radio"/> Lacke |
| <input type="radio"/> platt | <input type="radio"/> Tanne | <input type="radio"/> Schlund | | |
| <input type="radio"/> glatt | <input type="radio"/> Pfanne | | | |
| <input type="radio"/> satt | | | | |

4. Satzkarten (Word, Audacity)

5. Spontansprache_Karte (Audacity):

- ✓ **Artikulation** (deutliche Aussprache):
 deutlich etwas undeutlich sehr undeutlich
- ✓ **Phonation** (Laut-/ Stimmgebung)/ **Resonanz**:
Stimm**lage**: normal zu hoch zu tief
Stimm**stabilität**: normal instabil Tonhöhen sprünge
Stimm**tremor**: nein ja
Stimm**qualität**: normal behaucht gepresst/ angstrengt
 knarrend belegt heiser/rau
- Nasalitätsstörung** (häufiges Luftholen; m, n): nein ja
- Sigmatismus** (s, sch, ch): nein ja
- ✓ **Sprechgeschwindigkeit**: normal verlangsamt (0 erhöht) instabil
- ✓ **[Lautstärke**: normal leise (lauter anstrengend) (0 laut)]

6. Fragebogen_Angehorige

E.1. Tumorstadien nach UICC-TNM-Kriterien

Tab. 80. Tumorstadien nach UICC-TNM-Kriterien (Wittekind, Meyer 2010)

Stadium	T	N	M
0	Tis	N0	M0
I	T1	N0	M0
II	T2	N0	M0
III	T1, T2	N1	M0
	T3	N0, N1	M0
IV A	T1, T2, T3	N2	M0
	T4a	N0, N1, N2	M0
IV B	T4b	jedes N	M0
	jedes T	N3	M0
IV C	jedes T	jedes N	M1

DANKSAGUNG

Zuerst möchte ich mich bei meinem Doktorvater Herrn Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Marco Kesting für die freundliche Überlassung des Themas meiner Promotionsarbeit sowie für die stets zügige Beantwortung all meiner Fragen bedanken.

Herrn Univ.-Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Klaus Dietrich Wolff danke ich für die ausgezeichneten Voraussetzungen, unter denen ich diese wissenschaftliche Studie in der Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie durchführen konnte.

Sowohl für sein Engagement, als auch für seine konstruktiven Vorschläge gilt mein besonderer Dank meinem zeitweiligen Betreuer Herrn Dr. med. Dr. med. dent. Nils Rohleder.

Ausdrücklich möchte ich auch allen Mitarbeitern der Ambulanz für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie für ihr bereitwilliges Entgegenkommen danken, insbesondere Frau Dr. med. Dr. med. dent. Andrea Rau für ihre Ratschläge bezüglich der Durchführung des Sprechfunktionstests, Herrn Dr. med. cand. med. dent. Lucas Ritschl für einen kleinen SAP-Crashkurs, sowie Frau Monika Keul und Frau Elfriede Pauli, die mir vor allem bei organisatorischen Fragen stets freundlich zur Seite standen.

Für die unkomplizierte Beratung hinsichtlich der statistischen Auswertung dieser Studie danke ich Herrn Dipl.-Stat. Bernhard Haller vom Institut für Medizinische Statistik und Epidemiologie der TU München.

Herzlichen Dank auch an Nannette Schmalz, die mir als Logopädin bei der Entwicklung des Sprechfunktionstests und dessen Auswertung wertvolle Anregungen gegeben hat. Auch Lukas Scheuble möchte ich auf diese Weise noch einmal ehrlich meinen Dank aussprechen.

Ganz besonders möchte ich mich an dieser Stelle bei meinen Eltern Annelies und Gerhard Hösl sowie meinem Bruder Julian für ihre unablässige Geduld und ihre großartige, unermüdliche Unterstützung während meines ganzen Studiums bedanken.

Von ganzem Herzen danken möchte ich auch meinem Freund Federico Tessmann, der mich vor allem während meiner Examenszeit stets motiviert hat und immer sehr verständnisvoll war.

Zuletzt richte ich meinen aufrichtigen Dank an alle Patientinnen und Patienten bzw. Probandinnen und Probanden, die meine Promotionsarbeit durch ihre bereitwillige Teilnahme an dieser Studie erst ermöglicht haben.