

Aus der Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer-,  
Gesichtschirurgie der Universität Würzburg  
Direktor: Prof. Dr. Dr. A. Kübler

---

**CARE – Cancer Recording**  
**Ein Datenbanksystem**  
**zur standardisierten, strukturierten Dokumentation und**  
**wissenschaftlichen Auswertung von malignen Tumoren**  
**im Kiefer- und Gesichtsbereich**

Inaugural - Dissertation  
zur Erlangung der Doktorwürde der  
**Medizinischen Fakultät**  
der  
Bayerischen Julius-Maximilians-Universität zu Würzburg

vorgelegt von  
**Katrin Brühaver**  
aus Meiningen

Würzburg, November 2007

Referent: Priv.-Doz. Dr. Dr. J. Bill

Koreferent: Prof. Dr. K. Wermke

Dekan: Prof. Dr. M. Frosch

Tag der mündlichen Prüfung: 09.05.2008

Die Promovendin ist Zahnärztin

# Meiner Familie gewidmet

Ὁ βίος βραχύς, ἡ δὲ τέχνη μακρή,  
ὁ δὲ καιρὸς ὀξύς, ἡ δὲ πείρα σφαλέρη,  
ἡ δὲ κρίσις χαλεπή.

(ΑΦΟΡΙΣΜΟΙ corpus hippocraticum)

Das Leben ist kurz; die Kunst ist lang; der rechte Augenblick geht schnell vorüber; die Erfahrung ist trügerisch, die Entscheidung schwierig. (Corpus Hippocraticum)



# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Historische Entwicklung</b>	<b>2</b>
1.1.1 Medizinische Dokumentation	2
1.1.2 Maschinelle Datenverarbeitung	4
<b>1.2 Tumore im Mund-, Kiefer-, Gesichtsbereich</b>	<b>9</b>
<b>1.3 Aufgabenstellung</b>	<b>11</b>
1.3.1 Ziele der Tumordokumentation	11
1.3.2 Anforderungen an ein Dokumentationsprogramm	13
1.3.2.1 <i>Allgemeine Anforderungen</i>	13
1.3.2.2 <i>Spezifische Anforderungen</i>	15
<b>2 Material und Methode</b>	<b>16</b>
<b>2.1 Material</b>	<b>16</b>
2.1.1 Software	16
2.1.2 Hardware	16
<b>2.2 Methode</b>	<b>18</b>
<b>3 Ergebnisse</b>	<b>21</b>
<b>3.1 Hard- und Softwareanforderungen</b>	<b>21</b>
<b>3.2 Struktur der Datenbank CARE</b>	<b>22</b>
<b>3.3 Funktionen der Tumordatenbank</b>	<b>24</b>
3.3.1 Allgemeine Funktionsweise	24
3.3.2 Tumordatendokumentation	26
3.3.2.1 <i>Erfassung Anamnesedaten und</i>	
<i>Voruntersuchungsergebnisse</i>	28
3.3.2.2 <i>Erfassung der Therapiedaten</i>	32
3.3.2.3 <i>Erfassung der pathologischen Daten</i>	36
3.3.2.4 <i>Erfassung der Nachsorgedaten</i>	38
3.3.2.5 <i>Erfassung der Abschlussdaten</i>	40
3.3.3 Statistik	42
3.3.4 Berichte und Dokumente	47

<b>3.4 Statistische Funktionen</b>	<b>49</b>
3.4.1 Allgemeine Bemerkungen	49
3.4.2 Auswertung der vorliegenden Daten	50
3.4.3.1 <i>Geschlecht und Alter</i>	51
3.4.3.2 <i>Anlass für Arztbesuch</i>	53
3.4.3.3 <i>Risikofaktoren Alkohol, Rauchen, schlechte Mundhygiene</i>	54
3.4.3.4 <i>Risikofaktor Präkanzerose</i>	56
3.4.3.5 <i>Tumorart</i>	57
3.4.3.6 <i>prätherapeutischer TNM-Status.</i>	59
3.4.3.7 <i>Tumorlokalisation</i>	63
3.4.3.8 <i>Seitenlokalisation</i>	65
3.4.3.9 <i>prätherapeutischer pathologisch histologischer Befund</i>	66
<b>4 Diskussion und Ausblick</b>	<b>68</b>
<b>4.1 Aktualität und Stellenwert der Grundlagenforschung zur     Krebstherapie im Mundhöhlenbereich</b>	<b>68</b>
<b>4.2 Erfassung und Bearbeitung von Daten mit Hilfe der EDV     (elektronischen Datenverarbeitung)</b>	<b>69</b>
<b>4.3 Entwicklung Datenbank CARE</b>	<b>71</b>
<b>4.4 Vergleich CARE mit anderen Dokumentationssystemen</b>	<b>73</b>
<b>4.5 Perspektiven der Weiterentwicklung</b>	<b>77</b>
<b>5 Zusammenfassung</b>	<b>79</b>
<b>6 Literatur</b>	<b>80</b>
<b>7 Anhang</b>	<b>91</b>
<b>7.1 Parameter</b>	<b>91</b>
<b>7.2 Schlüsseltabellen</b>	<b>104</b>
<b>7.3 ADT-Bögen</b>	<b>107</b>
<b>7.4 Benutzeroberfläche der Tübinger Datenbank</b>	<b>115</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Teil von Charles Babbage's "Analytical Engine"	5
Abbildung 2: Hollerithmaschine	6
Abbildung 3: Konrad Zuses Z1	7
Abbildung 4: Erster PC von IBM 1981	8
Abbildung 5: Programmstruktur	22
Abbildung 6: Logo des Universitätsklinikums	23
Abbildung 7: CARE Hauptmenü	23
Abbildung 8: Steuerzeile der Datensätze	24
Abbildung 9: prätherapeutische Daten (1)	26
Abbildung 10: Unterteilung der Lokalisationen von Mundhöhlen- karzinomen[56]	29
Abbildung 11: prätherapeutische Daten (2)	29
Abbildung 12: prätherapeutische Daten (3)	30
Abbildung 13: prätherapeutische Daten (4)	31
Abbildung 14: Therapie (1)	32
Abbildung 15: Therapie (2)	34
Abbildung 16: Therapie (3)	35
Abbildung 17: Pathologie (1)	36
Abbildung 18: Pathologie (2)	37
Abbildung 19: Nachsorge (1)	38
Abbildung 20: Nachsorge (2)	39
Abbildung 21: Abschluss	41
Abbildung 22: Statistikfunktionen Hauptfenster	42
Abbildung 23: Unterformular patientenstammdatenorientierte Statistik	43
Abbildung 24: Unterformular Alter, Geschlecht, Anlass	43
Abbildung 25: Unterformular Risikofaktoren	44
Abbildung 26: Unterformular tumororientierte Statistiken	44
Abbildung 27: Statistik Diagramm	45
Abbildung 28: Diagramm Altersverteilung	46

Abbildung 29: Untermenü Berichte, Dokumente usw.	47
Abbildung 30: Formular für die Einwilligungserklärung	48
Abbildung 31: Abfragen-Assistent	49
Abbildung 32: Erkrankungsverteilung nach Geschlecht (n=233)	51
Abbildung 33: Verteilung des Patientenguts nach dem Alter (n=233)	51
Abbildung 34: Verteilung des Patientenguts nach Alter und Geschlecht (n=233)	52
Abbildung 35: Anlass für Arztbesuch (n=233)	53
Abbildung 36: Risikofaktoren des Patientenkollektives (n=233)	54
Abbildung 37: Risikofaktor Präkanzerose (n=233)	56
Abbildung 38: Tumorart	57
Abbildung 39: T-Klassifizierung des TNM (n=233)	59
Abbildung 40: N-Klassifizierung des TNM (n=233)	60
Abbildung 41: TNM - klinisches Stadium	62
Abbildung 42: Seitenlokalisation (n=233)	65
Abbildung 43: Bogen 0 zur Aufnahme	108
Abbildung 44: Bogen 1a zur Befundaufnahme	109
Abbildung 45: Bogen 1b zum Staging	110
Abbildung 46: Bogen 2 zur Therapie	111
Abbildung 47: Bogen 3 zur Pathologie	112
Abbildung 48: Bogen 4 zur Nachsorge	113
Abbildung 49: Bogen 5 zum Abschluss	114
Abbildung 50: Stammdaten Tübinger Datenbank	115
Abbildung 51: Risikofaktoren Tübinger Datenbank	115
Abbildung 52: mikrovaskulärer Lappen Tübinger Datenbank	116
Abbildung 53: mikrovaskulärer Lappen (2) Tübinger Datenbank	116

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Risikofaktoren des Patientenkollektives unterteilt nach Geschlecht (n=233)	55
Tabelle 2: Risiko Rauchen und Alkohol (n=233)	55
Tabelle 3: Tumorart (n=233)	58
Tabelle 4: N-Klassifikation (n=233)	60
Tabelle 5: Tumorstadien für Karzinome der Lippen, Mundhöhle, des Oropharynx, der Speicheldrüsen und der Kieferhöhlen	61
Tabelle 6: Tumorlokalisierung (n=233)	64
Tabelle 7: Plattenepithelkarzinomentitäten des Gesamtkollektives (n=233) und des Plattenepithelkarzinomkollektives (n=164)	66
Tabelle 8: pathologisch-histologischer Befund des Gesamtkollektives (n=233)	67
Tabelle 9: Felder im Formularkopf	91
Tabelle 10: Felder für Anamnese	91
Tabelle 11: Felder für Therapie	94
Tabelle 12: Felder für Pathologie	96
Tabelle 13: Felder für Nachsorge	99
Tabelle 14: Felder für Abschluss	103
Tabelle 15: Felder für Antibiose	103
Tabelle 16: Eingabemöglichkeiten für pathohistologische Befunde	104



## 1 Einleitung

Sowohl in der klinischen Praxis als auch in Bereichen wie Forschung und Lehre nimmt die Nutzung von Datenbanksystemen zu. Vom einfachen System zur Verwaltung und Abrechnung von Patientenbeständen bis hin zu klinikweiten Expertensystemen ist der Computer als Hilfsmittel unersetzlich geworden [17, 36, 48, 59, 75, 82, 86].

Kleineren Kliniken und Arbeitsgruppen ist durch den Einsatz von modernen Programmen die Möglichkeit gegeben, ihre Datenbestände mit einem Mindestmaß an EDV-Kenntnissen auf einem relativ preiswerten Computersystem zu erfassen und auszuwerten [14, 51, 53].

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, ein Datenbanksystem zur Verwaltung von Tumorpatienten, mit dem Namen CARE – Cancer Recording, zur Verfügung zu stellen. CARE soll es ermöglichen, auf einfache Weise einen Überblick über den vorhandenen Patientenbestand zu behalten und erhobene Daten statistisch auszuwerten. Es wurde Wert darauf gelegt, dass das Programm soweit wie möglich den gestiegenen Anforderungen bezüglich Umfang und Bedienerfreundlichkeit Rechnung trägt. Ebenso ist es möglich, Daten mit anderen Produkten der Microsoft-Office-Gruppe auszutauschen (Tabellenkalkulation Excel, Textverarbeitung Word etc.). Des Weiteren besteht Kompatibilität mit dem Tumorregister des DÖSAK (Deutsch-Österreichisch-Schweizerischen Arbeitskreises für Tumoren im Kiefer- und Gesichtsbereich). CARE stellt somit eine preiswerte und leistungsfähige Möglichkeit dar, die Forderung nach detaillierter Dokumentation von Tumorpatienten zu erfüllen.

## 1.1 Historische Entwicklung

### 1.1.1 Medizinische Dokumentation

Erste Zeugnisse medizinischer Dokumentation findet man unter Hippokrates. Dieser propagierte um 400 v. Chr. die Schreibung von Krankengeschichten und legte diese auch selber im Corpus Hippocraticum nieder. Deutlich zeigt sich dies in den Krankengeschichten, die in den Epidemien I und III des Corpus Hippocraticum überliefert wurden. Sie beinhalten Anamnese, Status præsens, Epikrise und Prognosen mit erstaunlich scharfer Beobachtung und sind dazu sprachlich in präziser Kurzform wiedergegeben.

Die hippokratische Lehre, ein Arzt habe sich auf sorgfältige Beobachtung, Befragung und Untersuchung zu stützen und seine Diagnose und Therapie systematisch zu erarbeiten, ist auch heute noch aktuell. Die Wertschätzung der Anamnese (Vorgeschichte), der Lebensumstände und seelischen Situation des Patienten wird von der modernen Medizin uneingeschränkt fortgesetzt. [25].

Im Mittelalter begann die Medizin unseres Kulturkreises mit der Medizinschule von Salerno. Auslöser waren die durch Konstantin von Afrika im 11. Jahrhundert vom Arabischen ins Lateinische übersetzten medizinische Schriften, welche aus führenden arabischen Medizinschulen stammten.

Erst im 16. Jahrhundert wurde dann die vernachlässigte patientenbezogene Dokumentation wiederentdeckt. Rudimentäre Dokumentationen aus dieser Zeit findet man unter den erhaltenen Aufzeichnungen des Nürnberger Stadtarztes Johannes Magenbuch. Er führte nicht nur ein medizinisches Tagebuch mit Aufzeichnungen über Diagnosen, Krankheitsverlauf und Verordnungen, sondern auch ein alphabetisches Namensregister seiner Patienten [3]. Interessant ist darüber hinaus die nüchterne, mit formelhaft stereotypen Wendungen durchsetzte Sprache.

Francis Bacon (1561-1662) war zu dieser Zeit der Ansicht, dass die Medizin sich noch in ihren Anfängen befände und sich kaum aller ihrer Aufgaben bewusst sei. In einer Art Programm des medizinischen Fortschritts forderte er,

klinische Tatsachen nach dem Vorbild des Hippokrates zu sammeln, sorgfältige Krankengeschichten anzulegen, einen wohlüberlegten Heilplan vorzubereiten und eine kausale Therapie anzustreben [63]. Auch das St. Bartholomäus Krankenhaus in London begann unter Heinrich VIII. mit dem Schreiben von Krankengeschichten und der Einrichtung eines Medical Record Departments.

Der Niederländer Herman Boerhaave forderte um 1700 die ausführliche Darstellung der Krankengeschichte als Mittel der Lehre und Möglichkeit der Wiedererkennung einer gleichen Erkrankung und setzte dies auch um [13]. Um 1800 schrieb der Wiener Arzt Johann Peter Frank Werke, in denen er auch detaillierte Abfassungen von Krankengeschichten behandelte [74].

Am Ende des 18. Jahrhunderts begann sich die patientenbezogene medizinische Dokumentation auf breiter Front durchzusetzen. Das Aufblühen des Krankenhauswesens und die allgemeine Anerkennung des Nutzens der medizinischen Dokumentation begünstigten die Führung von Krankenjournalen. Mitte des 19. Jahrhunderts gab es in den meisten Krankenhäusern bereits große Hauptbücher und invertierte Daten. Anhand dieser konnten bereits die ersten umfangreichen Krankenhausstatistiken angefertigt werden.

Florence Nightingale war nicht nur die Begründerin der modernen Krankenpflege, sondern setzte auch während des Krimkriegs (1853-1856) eine umfangreiche Krankenblattdokumentation um [20]. Sie war unter anderem auch eine der ersten, die erkannte, dass viele neue Erkenntnisse nur auf statistischem Wege über die Auswertungen von Datensammlungen zu erlangen sind.

Die Nützlichkeit medizinischer Dokumentation wird an der Entdeckung des Zusammenhangs zwischen Syphilis und Paralyse durch Valdemar Emanuel Steenberg um 1870 deutlich, der durch exzellente Anamnesedokumentationen in der Lage war, diesen wissenschaftlich zu beweisen [85].

### 1.1.2 Maschinelle Datenverarbeitung

Die Entwicklung der maschinellen Datenverarbeitung beruht vor allem auf der Entwicklung von Computern. 1647 entwickelte Blaise Pascal eine einfache Maschine zur Addition von Zahlen. Gottfried Wilhelm Leibniz verbesserte die Maschine indem er die Fähigkeit zur Multiplikation hinzufügte. Im 18. Jahrhundert entdeckte Alessandro Volta den elektrischen Strom, der für spätere Computer wichtig wurde.

Im 19. Jahrhundert wurden zur Steuerung von Web-Maschinen erstmals Lochkarten eingesetzt, später werden diese zur Datenverarbeitung genutzt. George Boole entwickelt die nach ihm benannte boolesche Algebra, sie bildet durch die Auswertung von Ja/Nein-Informationen den Grundstein der Computertechnologie. Ebenfalls Mitte des 19. Jahrhunderts entwickelte Charles Babbage den ersten programmierbaren digitalen Rechner auf mechanischer Basis (Abbildung 1). Auf diesen Ideen und Modellen basiert die maschinelle Datenverarbeitung. Die Steuerung erfolgte durch Programme, die mit den Daten aneinander genähter Lochkarten und über bewegliche Stifte („Loch“=1, „Nicht-Loch“=0) in das System übertragen wurden [50]. Diese Lochkartentechnik wurde aus der Webstuhlsteuerung übernommen. Dieses Modell funktionierte wegen nicht ausgereifter Feinmechanik aber noch nicht.

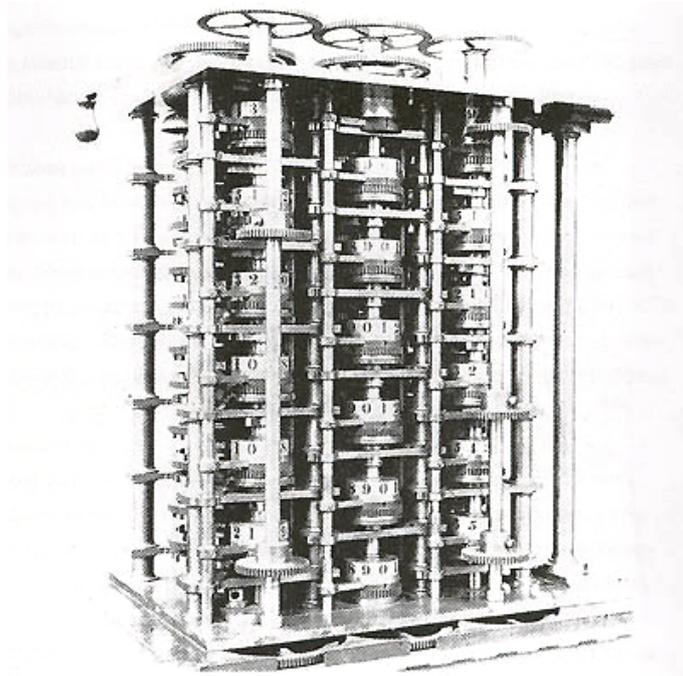


Abbildung 1: Teil von Charles Babbage's "Analytical Engine"

Den größten Entwicklungsschritt in der maschinellen Datenverarbeitung stellt die Hollerith-Maschine dar. Hermann Hollerith entwickelte 1890 ein maschinelles Verfahren zur Auszählung von Zählkarten der Volkszählung. Auf Zählkarten wurden die notierten Häkchen mit einer Lochzange gestanzt und die so durchlochte Karte ließ man unter Metallbürsten auf eine Kupferwalze laufen. Die Bürste und Walzen waren mit jeweils einem Pol des Stromkreises verbunden (Abbildung 2). Damit wurde bei jedem Loch ein zählbarer elektrischer Impuls erzeugt [50]. Die technische Entwicklung der Lochkartenapparaturen ging danach schnell voran. So wurde 1894 ausführlich vom Einsatz der Hollerith-Maschine für amtliche Medizinalstatistik in den USA berichtet [72].



Abbildung 2: Hollerithmaschine

1936 stellte Konrad Zuse mit dem Z1 die erste binär arbeitende, programmgesteuerte Rechenmaschine vor, die allerdings noch mechanisch arbeitete (Abbildung 3). Mit dem Z2 und Z3 hielt dann die Elektronik Einzug, der Z3 enthielt 2600 Relais und konnte 20 Operationen pro Sekunde durchführen. Einige Jahre später entwickelte Zuse auch die erste Programmiersprache, "Plankalkül". Mit dem Z23 stellte Zuse dann einen Transistorrechner vor.



Abbildung 3: Konrad Zuses Z1

Die amerikanischen Physiker Walter Houser Brattain, John Bardeen und William Bradford Shockley erhielten 1956 den Nobelpreis für die Entwicklung des Transistors in den Bell Laboratories. Der Transistor stellte eine Revolution im Bereich der Mikroelektronik dar, da durch ihn der Platzbedarf von Computern wesentlich verringert wurde.

Mit dem 4004 produzierte Intel 1971 seinen ersten Mikrochip. Der Chip wurde in Taschenrechnern eingesetzt. Im Jahre 1974 wurde Intels 8080-Chip für den ersten Home-Computer, "Altair", verwendet. Der Altair war ein Bausatz mit elektronischen Bauteilen, es war also Bastelarbeit gefordert. 1977 kamen dann die ersten erschwinglichen Home-Computer auf den Markt: der Apple II und der Commodore Pet.

Am 12.8.1981 stellte IBM den ersten PC vor und läutete damit eine neue Ära des Computers ein (Abbildung 4). Das Betriebssystem wurde von der Garagen-Firma Microsoft geliefert und hieß MS-DOS. Die Präsentation des Betriebssystems Windows 1987 und der rapide Preisverfall von Hochleistungsrechnern durch eine Vielzahl von Massen Anbietern führten zu einer weiten Verbreitung von Computern im industriellen und heimischen Bereich.



Abbildung 4: Erster PC von IBM 1981

Tim Barners-Lee entwickelte 1990 am CERN in Genf das World Wide Web, er legte damit den Grundstein für den weltweiten Erfolg des Internets und damit auch die Möglichkeit, Zugriff auf weltumspannende Informationen und Datenbestände zu erlangen.

## 1.2 Tumore im Mund-, Kiefer-, Gesichtsbereich

Jährlich erkranken in Deutschland nach aktuellen Schätzungen etwa 424.250 Menschen an Krebs (Männer 218.250, Frauen 206.000) [10]. Krebs steht damit an 2. Stelle nach Erkrankungen des Herzkreislaufsystems. Die geschätzte Zahl der jährlichen Neuerkrankungen an Tumoren des Mund- und Rachenbereichs in Deutschland ist bei Männern mit fast 7.800 dreimal so hoch wie bei Frauen mit knapp 2.600. Damit stehen Krebserkrankungen der Mundhöhle und des Rachens für Männer hinsichtlich der Erkrankungshäufigkeit an siebter Stelle [10] der Tumorerkrankungen. Ihr Anteil an den durch Krebs bedingten Sterbefälle beträgt 3,4%. Im Durchschnitt liegt das mittlere Erkrankungsalter für Männer bei 61 und für Frauen bei 69 Jahren.

Bei der Entstehung von Tumoren, vor allem derer im Mund- und Rachenbereich, handelt es sich wohl um ein multifaktorielles Geschehen [11]. Zu den Hauptrisikofaktoren gehören insbesondere Tabak- und Alkoholkonsum [22, 23, 32, 57, 60, 61]. Raucher erkranken an bösartigen Neubildungen des Mundes und des Rachens bis zu sechsmal häufiger als Nichtraucher, wobei die Kombination von Alkoholkonsum und Rauchen das Risiko verstärkt [16, 22, 67]. Auch der orale Genuss von Tabak, wie zum Beispiel Kautabak, stellt ein Risiko dar. Nikotingenuss spielt eine Rolle in der Tumorgenese, da eine Mutation des Tumorsuppressorgens p53 vermutet wird [68]. Dessen Verlust ist für die Entstehung einer Vielzahl von malignen Erkrankungen verantwortlich. Alkohol wiederum trägt durch verschiedene Mechanismen zur Karzinomentstehung bei, obwohl es selbst kein Karzinogen ist. Da chronischer Alkoholkonsum die Permeabilität der Mundschleimhaut verändert, können tabakassoziierte Nitrosamine und Kohlenwasserstoffe vermehrt in die Mukosa eindringen und dort eine maligne Transformation auslösen [83]. Weitere Risikofaktoren sind unzureichende Mundhygiene und ein zu geringer Verzehr von Obst und Gemüse. Für einige Unterarten dieser Krebserkrankungen wird auch eine Beteiligung von Viren an ihrer Entstehung diskutiert [15]. Bei nur einem Sechstel der Patienten aus dem Tumorregister der DÖSAK konnte keiner der

Risikofaktoren Alkoholabusus, Rauchen oder schlechte Mundhygiene evaluiert werden [46].

Zwar gab es vor allem in den letzten 30 Jahren zahlreiche Neuerungen in der Therapie von Tumoren, eine Zunahme des Verständnisses um die Tumorentstehung und eine Steigerung der molekularbiologischen Einsichten, aber es ist seither kaum eine Veränderung der Gesamtüberlebensraten zu verzeichnen [19, 21, 27].

Vor diesem Hintergrund ist von neuen Therapieformen wahrscheinlich nur eine geringe Verbesserung der Endergebnisse zu erwarten [1, 6, 26]. Um aber solche kleine Fortschritte nachweisen zu können, werden wiederum große Patientenfallzahlen verlangt, die sich am besten durch Kooperation mehrerer Kliniken erreichen lassen [40]. Diese Kliniken sollten im Idealfall eine einheitliche Dokumentation aufweisen. Um neue Erkenntnisse für medizinisch-wissenschaftliche Zwecke zu gewinnen, müssen Informationen aus der täglichen Behandlung der Patienten gesammelt werden [44, 46, 89]. Diese Informationen sind in der Regel in Hülle und Fülle vorhanden und liegen zum großen Teil ungenutzt in den Archiven der Krankenhäuser [47].

Um nun die Daten wissenschaftlich verwerten zu können, müssen diese in ein geeignetes Datenbanksystem und Register, wie das Tumorregister des DÖSAK, überführt werden können. Aufgabe des DÖSAK ist die zentrale Dokumentation von Tumoren im Mund-Kiefer-Gesichtsbereich und die statistische Bearbeitung von Patientendaten, sowie die Bereitstellung von Daten an die teilnehmenden Kliniken.

## 1.3 Aufgabenstellung

### 1.3.1 Ziele der Tumordokumentation

Da die Diagnostik und Therapie von Tumoren kompliziert sind, teuer, stark interdisziplinär angelegt und sich auf verschiedene Einrichtungen verteilen, nimmt die Bedeutung der Notwendigkeit, eine Tumordokumentation zu führen, immer weiter zu. Darüber hinaus dauert die Behandlung eines Tumorgeschehens einen langen Zeitraum und bedarf einer ständigen Kommunikation aller Beteiligten [88]. In den letzten Jahren hat sich die Erkenntnis durchgesetzt, dass mit einer rein retrospektiven Beobachtungsweise, in Form von nachträglichem Auswerten von routinemäßig angelegten Akten, nur begrenzt verwertbare Resultate erzielt werden können. Dies liegt vor allem an einer nicht standardisierten Dokumentationsweise und kann nur durch eine behandlungsbegleitende, standardisierte computergestützte Dokumentationsweise verbessert werden.

Die klinische Forschung braucht detaillierte Daten für Langzeitbeobachtungen. Voraussetzung für den Austausch von Erfahrungen ist die einheitliche Erfassung, Verarbeitung und Auswertung vergleichbarer Daten. Diese müssen zur retrospektiven Analyse bestimmter Behandlungsfälle bereitgestellt werden können, um Ansätze für eine Verallgemeinerung zu finden und daraus Hypothesen für neue Studien zu generieren. Gleichzeitig wird es durch das Führen einer Tumordatenbank ermöglicht, Patienten mit bestimmten Eigenschaften zu selektieren, die dann einer Studie zugeführt werden können. Erfahrungen aus der Versorgung einzelner Patienten können verallgemeinert werden, um daraus neue Erkenntnisse zu gewinnen [79, 92].

Im Bereich des Qualitätsmanagements ist eine weitere wichtige Aufgabe der Tumordokumentation anzutreffen. So können retrospektiv bestimmte Krankheitsverläufe für kritische Reflexion und Evaluation und prospektiv definierte Behandlungsfälle für geplante, systemische Qualitätsbeobachtung selektiert werden [31, 58].

Durch den laufenden Vergleich von prätherapeutischen Untersuchungsergebnissen und dem weiteren Krankheitsverlauf kann die Leistungsfähigkeit diagnostischer Verfahren im Sinne einer Qualitätssicherung der Krebsdiagnose beurteilt werden. Des Weiteren ist es möglich, eine Qualitätssicherung der Krebsbehandlung durch laufende Beurteilung der Behandlungsergebnisse der Therapiekomplicationen zu schaffen [24].

Ferner unterstützt die medizinische Dokumentation die Aus-, Fort- und Weiterbildung durch Bereitstellung von Kasuistiken. Damit sind exemplarische, realistische Simulationen eines Behandlungsfalles und eine nachträgliche, kritische Bewertung der bei Patienten durchgeführten Handlungen möglich.

Für krebsepidemiologische Forschungsaufgaben können ebenfalls Daten an überregionale Krebsregister (z.B. Zentralregister des Deutsch-Österreichisch-Schweizerischen Arbeitskreises für Tumoren im Kiefer- und Gesichtsbereich - DÖSAK) übermittelt werden, welches für diese Arbeit ebenfalls Zielsetzung war [37, 38, 54, 76, 81].

Der DÖSAK wurde im Jahre 1969 auf Initiative von R. Fries (Linz), H. Scheunemann (Mainz) und B. Spiessl (Basel) gegründet. Intention war die Schaffung einer Möglichkeit, Probleme der prognostischen Klassifizierung von Mundhöhlenkarzinomen an einem ausreichend großen und genau dokumentierten Krankengut bearbeiten zu können. Um dieser Aufgabenstellung Rechnung zu tragen, erfolgt im Tumorregister des DÖSAK in Gießen seit 1989 fortlaufend die zentrale Dokumentation von Tumoren. Die Dokumentation erfolgte anhand der ADT-Bögen (Abbildung 43, Abbildung 44, Abbildung 45, Abbildung 46, Abbildung 47, Abbildung 48, Abbildung 49), um einen einheitlichen Dokumentationsstandard zu erreichen [46].

Die Tumordokumentation ist somit eine wesentliche Voraussetzung für die Qualitätssicherung der Krebsdiagnose und -behandlung, Fortschritte in der klinischen Krebsforschung und damit die Verbesserung der Behandlung von Krebspatienten. Die sorgfältige Dokumentation von Tumorerkrankungen und Krankheitsverläufen gehört daher zu den wichtigsten Aufgaben der klinischen

Onkologie. Sie ist ein unverzichtbarer Teil der modernen Krebsbehandlung und –nachsorge und die Grundlage für wissenschaftlichen Fortschritt [43].

Um allen diesen Aufgaben gerecht werden zu können, müssen alle Patienten mit malignen Kopf-Hals-Tumoren dokumentiert werden können, die in der klinischen Abteilung der Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie vorstellig wurden und werden.

### 1.3.2 Anforderungen an ein Dokumentationsprogramm

#### 1.3.2.1 *Allgemeine Anforderungen*

Die Mindestanforderung für eine Tumordokumentation ist die Erfassung und Speicherung der Basisdokumentation. Sie umfasst Mindestdatensätze zur Dokumentation von Diagnose, Therapie, Verlauf und Abschluss der Tumorerkrankung mit dem Ziel individuelle Krankheitsverläufe zu dokumentieren, die ärztliche Tätigkeit, Langzeitbetreuung von Patienten und die Qualitätssicherung zu unterstützen und statistische Auswertungen durchzuführen [30].

Zu dokumentierende Merkmale lassen sich nach vier Haupt Gesichtspunkten ordnen. An erster Stelle stehen die allgemeinen Identifikationsdaten mit den Patientenstammdaten:

- Name
- Geburtsdatum
- Geschlecht
- Patientenidentifikationsnummer
- Beruf etc.

Der 2. Gesichtspunkt sind Daten über die Erkrankung und den Zustand des Patienten. Dieser beinhaltet:

- Diagnosedaten aus der prätherapeutischen Phase
- Verlaufsdaten
- Abschlussdaten bei Abschluss der Betreuung
- und Autopsiedaten nach Tod und Autopsie des Patienten.

Der nächste Punkt sind Daten über vorgesehene und durchgeführte Behandlungen (Therapiedaten):

- Therapieintention
- Operation und Rekonstruktion
- Bestrahlung
- Chemotherapie etc.

Als letzter Gesichtspunkt sollten organisatorische Merkmale wie

- Einbestelltermine
- Nachsorgetermine

aufgeführt sein.

Diese Daten sollten über ein computergestütztes Dokumentationsprogramm erfasst werden, bzw. das Auffinden der gewünschten Informationen aus archivierten Akten erleichtern. Da sich die Aufgaben der Nachsorge erheblich erweitert haben, ist eine Nachsorge auf der organisatorischen Basis von Karteikarten an größeren Institutionen nicht ausreichend. Die lückenlose Nachsorge aller betreffenden Patienten unter Berücksichtigung der individuellen Risikosituation ist nur mit Hilfe eines EDV-gestützten klinischen Tumorregisters möglich [90].

### 1.3.2.2 Spezifische Anforderungen

Im vorliegenden Fall sollten einige zusätzliche Funktionen die Leistungsfähigkeit und Bedienerfreundlichkeit des Programms erhöhen. Die wichtigsten Anforderungen waren:

- höchstmöglicher Bedienkomfort
- weitestgehender Ausschluss von Fehleingaben
- einfacher Export der Daten in andere Programme
- größtmögliche Kompatibilität mit den ADT-Bögen des DÖSAK und damit die Möglichkeit Daten an diesen weiterzuleiten und unter anderem retrospektive Studien mit relativ hohen Fallzahlen zu ermöglichen
- sofortige Erstellung und Abrufbarkeit von ausgewählten Statistiken

## 2 Material und Methode

### 2.1 Material

#### 2.1.1 Software

- Microsoft Office Access® 2003 (Microsoft Corporation, Unterschleißheim)
- Microsoft Office Excel® 2003 (Microsoft Corporation, Unterschleißheim)
- Microsoft Windows® XP Home-Edition (Microsoft Corporation, Unterschleißheim)
- Microsoft MS Graph® (Microsoft Corporation, Unterschleißheim)

#### 2.1.2 Hardware

- Computer 1
  - Prozessor: Intel® Pentium® M Prozessor 1500MHz Unterstützung für Enhanced Intel SpeedStep® Technologie
  - Speicher: 512 MB 333MHz DDR-SDRAM PC2700
  - Festplatte 60GB Sony®
  - Optical Disk Laufwerk DVD±RW Sony®
  - Display Sony® Notebook LCD 15 Zoll 1024x768
  - Grafikkarte ATI Mobility™ Radeon™ 9200 mit 3D Beschleunigung 64 MB RAM
  - Touchpad Alps pointing-device for Vaio
  - Tastatur Standard
  - Internes Modem V.90, K56 flex
  - Ethernet 10 Base-T/100 Base TX
  - integrierte Funknetzwerkkarte bis max. 100m und max.54 Mbit/s
  - interner Memory Stick™ Steckplatz
  - Drucker HP PSC 1200

- Computer 2
  - Prozessor: Intel® Pentium® IV Prozessor 2540MHz
  - Speicher: 512 MB 133MHz DDR-SDRAM
  - Grafikkarte ATI Sapphire™ Radeon™ 9600 Pro mit 3D Beschleunigung 256 MB RAM und 8x AGP
  - Festplatte 1: 80GB Seagate®
  - Festplatte 2: 160GB Seagate®
  - Diskettenlaufwerk
  - Optical Disk Laufwerk 1: DVD/CD-ROM
  - Optical Disk Laufwerk 2: DVD±RW
  - Tastatur: Smart Office Keyboard
  - Maus: Logitech MX 510 mit 800dpi
  - Internes Modem V.90, K56 flex
  - Externes Modem: ISDN Telekom
  - Ethernet 10 Base-T/100 Base TX
  - Drucker Multifunktionsdrucker HP PSC 1315s
  - Motherboard Gigabyte Technology Co., Ltd. – Model GA-8STXCFS
  
- Computer 3
  - Prozessor: Intel® Pentium® III Prozessor 650MHz
  - Speicher: 128MB
  - Grafikkarte NVIDIA GeForce2 MX/MX 400 64MB RAM
  - Festplatte: 30GB Western Digital
  - Diskettenlaufwerk
  - Optical Disk Laufwerk 1: IDE-CD R/RW
  - Optical Disk Laufwerk 2: DVD/CD-ROM
  - Tastatur
  - Maus
  - Internes Modem V.90, K56 flex
  - Ethernet 10 Base-T/100 Base TX
  - Drucker HP Deskjet 3650

## 2.2 Methode

Vor Beginn der Entwicklung der Tumordatenbank CARE stand die Frage nach einem geeigneten Entwicklungssystem.

Für Microsoft Access sprach die leichte Einarbeitung in ein Standardprodukt und die hohe Kompatibilität mit der Microsoft Office Produktfamilie (Excel, Word u.ä.). Des Weiteren ist Access überall einsetzbar und es ist keine spezielle Installation auf dem Server erforderlich. Andere Lösungen wie Oracle oder MySQL schieden wegen schwierigerer Einarbeitung, größerem Installationsaufwand, der Notwendigkeit, Software für die Dateneingabe speziell zu entwickeln, und höheren Anfangskosten aus, obwohl sie natürlich eine höhere Professionalität, perfekte Skalierbarkeit, Transaktionsmanagement, bessere Sicherheitsfunktionen und höhere Flexibilität besitzen.

Microsoft Access ist ein relationales Datenbanksystem. Bei diesen Datenbanken wird nur die Satzstruktur der Daten bestimmt, aber nicht der Zugangsweg zu den gespeicherten Informationen. Der Benutzer kann den Weg, um an eine Information zu kommen, selbst definieren. Durch vorübergehende Verknüpfungen und dauerhafte Beziehungen zwischen Tabellen ist es möglich, später noch Aufgaben zu lösen, an die bei der Planung der Datenbank noch nicht gedacht wurde [69].

Da es im Rahmen der Tumordokumentation zu enormen Datenmengen kommt, muss selektiert werden, welche Daten für spätere wissenschaftliche Auswertungen relevant sind und überdies hinaus muss entschieden werden, welche Aussagen getroffen werden können und ob diese schlüssig, sinnvoll und untereinander vergleichbar sind.

Im Rahmen dieser Arbeit wurde ebenfalls zur Selektion der relevanten Daten auf die ADT Bögen (Version III) und die Internet-Version des DÖSAK zurückgegriffen. Dies war nötig, um den Forderungen des DÖSAK gerecht zu werden und eine Vergleichbarkeit der Daten mit anderen teilnehmenden

Kliniken zu gewährleisten, da die Daten unserer Klinik mit nur geringem Aufwand dem DÖSAK übermittelt werden sollen.

Zu Beginn einer neuen Datenbank steht bei Microsoft Access die Erstellung von Tabellen, auf denen alle späteren Formulare, Abfragen und Berichte beruhen. In diesen Tabellen werden die Daten organisiert, wobei die Spalten der Tabelle den Feldern entsprechen und die Zeilen den Datensätzen. Zwischen den Tabellen können dauerhafte Beziehungen hergestellt werden, um zusammengehörige Datensätze zu verknüpfen [2, 5].

Die Datenbank setzt sich aus 6 Haupttabellen zusammen:

- Anamnese
- Therapie
- Pathologie
- Nachsorge
- Abschluss
- Antibiose

Die Parameter der Tabellen erhielten definierte Formate, um eine Vergleichbarkeit der Datensätze untereinander zu gewährleisten (standardisierte Dokumentation). Die Felder der Tabellen wurden zu einem Großteil den ADT-Bögen des DÖSAK entliehen. Zusätzlich zu diesen Haupttabellen wurden Schlüsseltabellen für die Tumorlokalisierung, Weichteilrekonstruktion und pathohistologische Diagnose erstellt, um die standardisierte Dokumentation zu erleichtern.

Basierend auf diesen Tabellen folgte die Gestaltung der Eingabemasken innerhalb von Formularen. Sie dienen als Hilfsmittel, um Daten einfach einzugeben (direkte Dokumentation) und übersichtlich darzustellen. Es wurde von Anfang an Wert darauf gelegt, eine übersichtliche Struktur innerhalb der umfangreichen Masken beizubehalten. Dies geschah durch Gruppierung von verwandten Datenfeldern und deren optischer Abtrennung.

Es besteht ebenfalls die Möglichkeit, über in das Formular eingebundene Schaltflächen nach Daten zu suchen und den aktuellen Datensatz zu drucken. Bei Betätigung der Schaltfläche wird ein Makro aktiviert, welches die gewünschte Aktion auslöst. Zum Abschluss wurde das Layout der Eingabemasken hinsichtlich der verwendeten Farben und Schriften angeglichen.

Die Programmierung einiger statistischer Funktionen war ein weiterer Teil der Entwicklung. Jede Statistik beruht auf einer so genannten Abfrage, in denen auszuwertende Felder in der Ursprungstabelle ausgewählt und mittels Kriterien in Beziehung zueinander gesetzt werden. Dies kann bei Access auf verschiedene Arten geschehen. Entweder man verwendet die klassische Datenbankprogrammiersprache SQL (Structure Query Language) oder man verwendet die QBE-Funktion (Query by Example). Bei dieser werden die gewünschten Parameter in einem Abfragefenster zusammengezogen und miteinander verknüpft. Für jede statistische Auswahlmöglichkeit wurde dann ein Diagramm (Balken-, Tortendiagramm etc.) oder eine tabellarische Zusammenfassung der Resultate gewählt, um die Ergebnisse zu veranschaulichen und ggf. auszudrucken.

## 3 Ergebnisse

### 3.1 Hard- und Softwareanforderungen

Die Access-Datenbank CARE benötigt im Grundzustand ohne eingegebene Daten ca. 5,3 MB Festplattenspeicherplatz und basiert auf dem Programm Microsoft™ Access 2003®. Die Systemvoraussetzungen für Microsoft Access fordern mindestens einen Pentium III PC mit Windows 2000 oder höher und 128MB RAM. Des Weiteren werden ca. 260 MB freier Festplattenspeicher für die Installation von MS Office Standard benötigt, wobei je nach Konfiguration der Festplattenplatzbedarf unterschiedlich sein kann, abhängig davon, welche Funktionen während einer benutzerdefinierten Installation ausgewählt werden. Weiterhin hängt der Massenspeicherbedarf von der zu verarbeitenden Datenmenge ab.

Da Access eine Netzwerkunterstützung beinhaltet, ist ein Zugriff von mehreren Computern bei installiertem Netzwerk möglich.

Um weitergehende statistische Auswertungen der enthaltenen Daten zu erstellen, werden Microsoft Excel oder spezielle, windowstaugliche Statistikprogramme (z.B. SPSS®) empfohlen.

### 3.2 Struktur der Datenbank CARE

Die Programmstruktur der Datenbank zur Erfassung von Tumorerkrankungen im Mund-, Kiefer-, Gesichtsbereich wird anhand des Organigramms in **Abbildung 5** dargestellt.

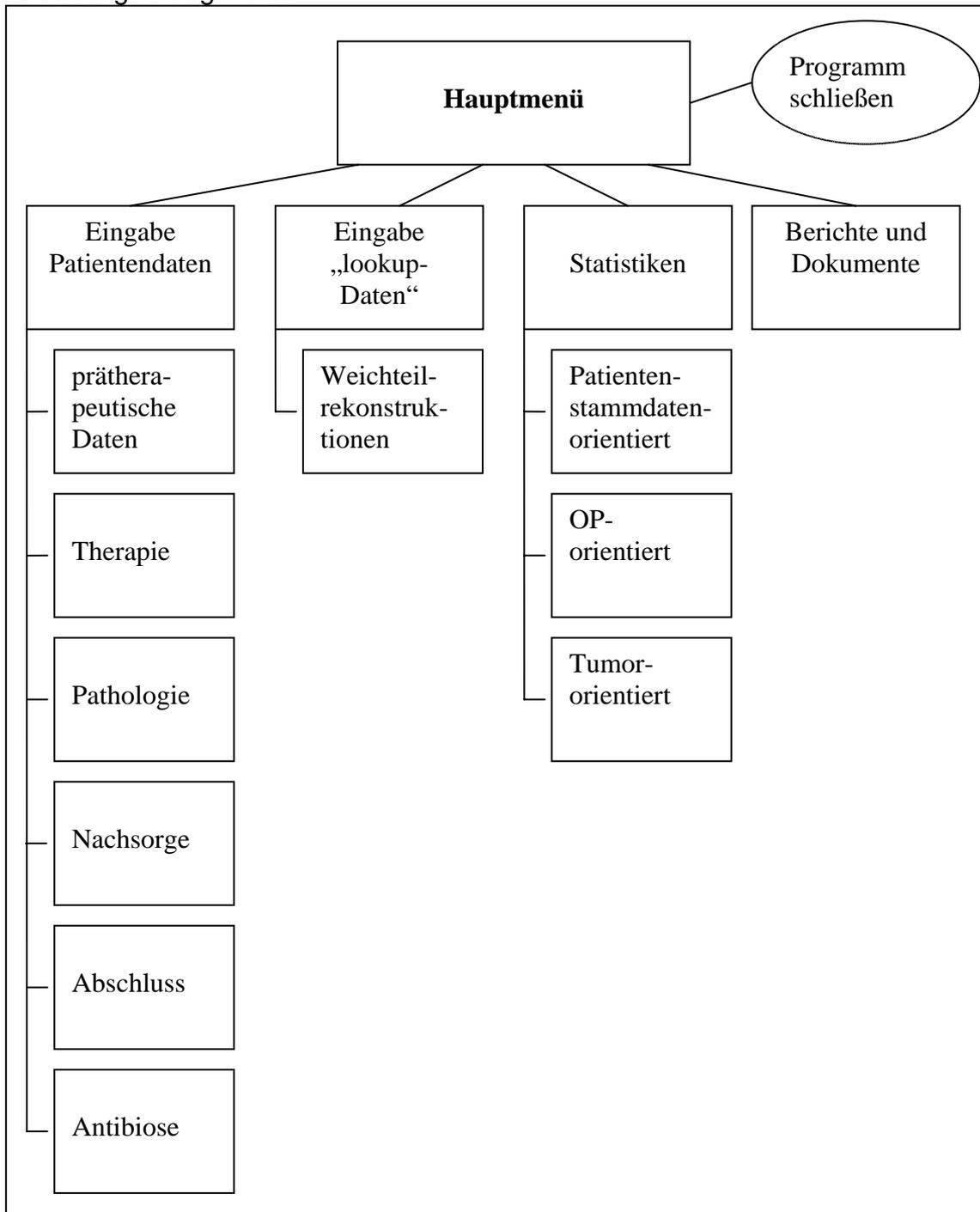


Abbildung 5: Programmstruktur

Nach dem Öffnen der Datenbank CARE in Access 2003® erscheint zuerst ein Pop-Up-Fenster mit dem Logo des Universitätsklinikums (Abbildung 6).



Abbildung 6: Logo des Universitätsklinikums

Daraufhin öffnet sich nach 3 Sekunden das Fenster mit dem Hauptmenü. Von diesem können alle Funktionen von CARE genutzt werden (Abbildung 7). Mit der Schaltfläche **Diese Datenbank schließen** wird die Datenbank beendet.



Abbildung 7: CARE Hauptmenü

### 3.3 Funktionen der Tumordatenbank

#### 3.3.1 Allgemeine Funktionsweise

In jedem Formular können die Schaltflächen mittels Mausklick aktiviert werden. Des Weiteren ist es möglich, zu jedem Zeitpunkt die Eingabe zu ändern oder zu überschreiben.

In einigen Formularen erscheint unterhalb der Eingabemaske eine Datensatzzeile (Abbildung 8). Diese dient zur Navigation zwischen den einzelnen Daten und zum Anlegen eines neuen Datensatzes. Die Zahl in der Mitte der Datensatzzeile gibt die Nummerierung des aktuellen Datensatzes an, die letzte die Gesamtzahl aller Datensätze der Datenbank.



Abbildung 8: Steuerzeile der Datensätze

Im Folgenden werden nun die Schaltflächen erläutert, die die: Bewegungen zwischen den Datensätzen, sowie weitere Funktionen ermöglichen:

	Zum ersten Datensatz
	Zum vorherigen Datensatz
	Zum nächsten Datensatz
	Zum letzten Datensatz
	Neuen Datensatz erstellen
	Suchen
	Aktuelles Formular drucken
	Bericht anzeigen
	Bericht drucken
	Formular schließen

### 3.3.2 Tumordatendokumentation

Die Dokumentation erfolgt über die Schaltfläche **Daten eingeben/anzeigen** aus Abbildung 7. Nach Auswahl des Buttons im Hauptmenü öffnet sich das Hauptformular für die Erfassung aller Tumordaten und ist damit das Kernstück der Datenbank. Zur vereinfachten und übersichtlichen Eingabe wurde ein Eingabeformular generiert, in welchem die Verwaltung der Patientenstammdaten erfolgt und über Registerkartenreiter die Unterformulare prätherapeutische Daten, Therapie, Pathologie, Nachsorge, Abschluss und Antibiose anwählbar sind (Abbildung 9).

The screenshot shows a software window titled "Daten" with a blue header bar. Below the header, there are input fields for patient identification: "Datenbanknummer:" (with a "[AutoWert]" label), "Klinikaktennummer:", "Name:", "Geburtsdatum:", "Geschlecht:" (with a dropdown arrow), and "Vorname:". Below these are several tabs: "prätherapeutische Daten" (selected), "Therapie", "Pathologie", "Nachsorge", "Abschluss", and "Antibiose". The main content area contains the following fields and sections:

- beruf:** "derzeitiger Beruf:", "längster ausgeübter Beruf:", "zusätzliche Bemerkungen:" (with a text input field).
- Befundaufnahme:** "Datum der Befundaufnahme (stationäre Aufnahme):", "Anlass für Arztbesuch" (dropdown), "Tumorart:" (dropdown).
- Tumor:** "Datum der ersten ärztlichen Tumor (verdachts)diagnose:", "Größe des Patienten (cm):", "Gewicht des Patienten (kg)", "Allgemeiner Leistungszustand (ECOG)" (dropdown).
- Risikofaktoren:** "vorbestehende präkanzeröse Läsionen" (dropdown), "obligate Präkanzerosen" (dropdown), "sonstige vorbestehende Läsionen" (text input), "falls ja, ..." (text input), "Klinisches Erscheinungsbild:" (dropdown), "Dysplasiegrad" (dropdown), "Dauer in Monaten:" (text input).
- Alkoholkonsum:** "regelmäßiger Alkoholkonsum" (dropdown), "Alkoholmenge in g pro Tag:" (text input), "Alkoholkonsum seit:" (text input).

At the bottom, there are three icons (a group of people, a printer, and a magnifying glass) and a status bar showing "Datensatz: 234 von 234".

Abbildung 9: prätherapeutische Daten (1)

Des Weiteren wird eine datenbankinterne Nummer für den Datensatz generiert, über welche die Unterformulare miteinander verknüpft werden (Abbildung 9, Tabelle 9). Mit der Basisdokumentation wird der Verlauf der Tumorerkrankung jedes einzelnen Patienten in einheitlicher und vergleichbarer Form dokumentiert. Bei Neuaufnahme eines Falles werden zuerst die Klinikaktennummer, das Geburtsdatum und das Geschlecht des Patienten aufgenommen.

Es werden alle Patienten mit malignen Kopf-Hals-Tumoren ohne Selektion nach Alter, Tumorgröße, Therapie oder Therapieerfolg und Verlauf dokumentiert. Im Rahmen der Dokumentation sollen prätherapeutische Daten (Anamnese und Daten zum Tumorgeschehen), therapeutische Daten und bei operierten Patienten zusätzlich pathoanatomische Daten aufgenommen werden. Bei nicht behandelten Patienten werden die prätherapeutischen Daten und der Grund für die Nichtbehandlung dokumentiert. Des Weiteren wird das Geschehen ab Beendigung aller geplanten und durchgeführten Therapiemodalitäten in Form von Nachsorge Daten und ggf. der Abschlussdaten dokumentiert. Treten weitere Tumormanifestationen auf (Rezidiv, Metastase oder Zweitumor), wird dies zunächst mit dem Datum des ersten Auftretens im Rahmen des Nachsorgebogens dokumentiert. Wenn eine erneute tumorspezifische Behandlung durchgeführt wird, so wird für diese ein neuer vollständiger Datensatz angelegt.

### 3.3.2.1 Erfassung Anamnesedaten und Voruntersuchungsergebnisse

Die Erfassung der Daten erfolgt im Unterformular **prätherapeutische Daten** (Abbildung 9, Abbildung 11, Abbildung 12, Abbildung 13). Das Formular enthält Textfelder zur freien Eingabe von Text und Zahlen und Kombinationsfelder. Diese Felder sind durch einen nach unten weisenden Pfeil gekennzeichnet und ermöglichen, durch einen Klick auf diesen, ein Pull-down-Menü zu öffnen. In diesem Menü kann der Benutzer einen vorgegebenen Text auswählen, um die Eingabe und die spätere Auswertung zu erleichtern. Des Weiteren enthält die Bildschirmmaske die häufigsten bildgebenden Verfahren in Form einer Liste von Ja/Nein-Feldern, die jeweils durch einen Mausklick aktiviert werden können.

Im Folgenden sollen exemplarisch einige mögliche Eingaben und ihre Wichtigkeit erläutert werden. Alle in der Eingabemaske erforderlichen Parameter sind in Tabelle 10 aufgelistet.

Da berufsbedingte Krebserkrankungen der Mundhöhle selten sind, aber doch unter Anderem in bestimmten Arbeitsbereichen der Gummiindustrie und ähnlichen Bereichen beschrieben wurden, ist eine Angabe des Berufs des Patienten notwendig.

Beim Karzinom der Mundhöhle sind Alkohol- und Nikotinabusus, mangelnde Mundhygiene sowie präkanzeröse Läsionen wichtige Risikofaktoren, die daher obligat erfasst werden. Präkanzeröse Bedingungen und Läsionen sind entsprechend den Vorschlägen der WHO definiert. Bei den präkanzerösen Läsionen kann eine klinische und eine histologische Klassifikation vorgenommen werden. Leukoplakie und Erythroplakie sind klinische Begriffe. In ihnen können sich Dysplasien des Plattenepithels entwickeln, die in gering-, mäßig- und hochgradig bzw. leicht, mäßig und schwer unterteilt werden. Im Lippenrot kann durch starke Sonnenlichtexposition eine sog. solare (aktinische) Keratose entstehen, die obligat mit Dysplasien unterschiedlichen Grades verbunden ist.

Die Erfassung der Tumorlokalisation erfolgt analog der Festlegung der Tumorlokalisationschlüssel, die dafür herangezogen wurden und in Form von Pull-down-Menüs zur Auswahl stehen. Maßgeblich ist hierbei die Lokalisation des Tumorzentrums. Zwei weitere mögliche Angaben können zusätzlich befallene Bezirke bzw. Unterbezirke erfassen. Die nähere Unterteilung der Lokalisationen von Mundhöhlenkarzinomen zeigt Abbildung 10.

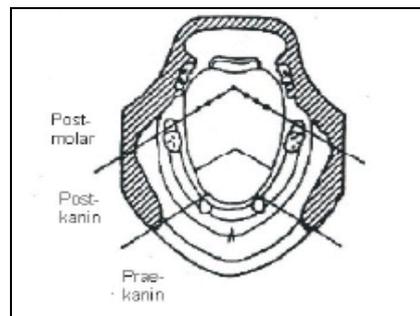


Abbildung 10: Unterteilung der Lokalisationen von Mundhöhlenkarzinomen[56]

Das Screenshot zeigt ein Datenformular mit folgenden Feldern:

- Datenbanknummer:** [AutoWert]
- Klinikaktennummer:** [ ]
- Name:** [ ]
- Geburtsdatum:** [ ]
- Geschlecht:** [ ]
- Vorname:** [ ]
- Alkoholkonsum seit:** [ ]
- Rauchen:** [ ]  
wie viele Zig. pro Tag [ ]
- Schlechte Mundhygiene:** [ ]
- Gravierende Begleiterkrankungen:**
  - stärker eingeschränkte Lungenfunktion [ ]
  - schwerwiegende Herzerkrankung [ ]
  - zerebrale Druchblutungsstörung [ ]
  - Arteriosklerose [ ]
  - Hypertonus [ ]
  - stärker eingeschränkte Nierenfunktion [ ]
  - behandlungsbedürftiger Diabetes mellitus [ ]
  - Leberzirrhose [ ]
  - familiäre Tumobelastung [ ]
  - sonstige Begleiterkrankungen [ ]
  - Falls sonstige Begleiterkrankungen, welche: [ ]
- Frühere Tumorerkrankung ausserhalb Kopf-Hals?** [ ]
- Falls ja: Lokalisation [ ]
- Erkrankungsjahr [ ]
- Therapie [ ]
- Frühere Tumorerkrankung im Kopf-Hals-Bereich?** [ ]
- synchrone Primärtumor in anderem Organ?** [ ]

Das Formular hat eine grüne vertikale Markierung auf der linken Seite. Unten befinden sich Navigationsbuttons und eine Statusleiste mit der Aufschrift 'Datensatz: 234 von 234'.

Abbildung 11: prätherapeutische Daten (2)

**Daten**

Datenbanknummer: [AutoWert] Klinikaktennummer: [ ] Name: [ ]  
Geburtsdatum: [ ] Geschlecht: [ ] Vorname: [ ]

**synchroner Primärtumor in anderem Organ?** [ ]  
falls ja, wo? [ ]

**Tumorlokalisierung (Zentrum)** [ ]  
wenn enoral: Zentrum des Tumors befindet sich... [ ]

zusätzlich befallene Bezirke 1: [ ]  
zusätzlich befallene Bezirke 2: [ ]  
Lokalisation zusammengefasst [ ]  
Zusatzangabe: [ ]  
Seitenlokalisierung [ ]

**Bildgebende Verfahren zur Bestimmung der Tumorausdehnung**

konventionelles Röntgen  Szintigraphie  
 CT  Spiral CT  
 NMR  anderes  
 Sonographie  unbekannt  
 PET

maximaler Tumordurchmesser in mm [ ]  
geschätzte Tumordicke in mm [ ]  
sonstiges [ ]

**Infiltration benachbarter Strukturen**

Knochen (mindestens Kortikalis durchbrochen) [ ]  
Weichteile / Muskel [ ]  
Haut [ ]

**Regionärer LK-Befund**

Datensatz: 234 von 234

Abbildung 12: prätherapeutische Daten (3)

Der maximale horizontale Tumordurchmesser ist für die TNM-Klassifikation maßgeblich und wird als maximale horizontale, der Schleimhautoberfläche parallele, Ausbreitung verstanden. Nicht nur die Größe eines ulzerierten Bezirkes, sondern auch der Randwall muss bei der klinischen Bestimmung miterfasst werden. Am Tumorsektat soll der maximale horizontale Tumordurchmesser makroskopisch sowohl am unfixierten als auch am fixierten Präparat gemessen werden.

Plattenepithelkarzinome werden nach dem Grad der Differenzierung, der zellulären Pleomorphie und der Mitoseaktivität in die Grade 1-3 unterteilt. Das histopathologische Grading soll, wenn möglich, bereits im Rahmen der Biopsie erfasst werden. Am Tumorsektat wird neben dem Grading des Gesamttumors zusätzlich auch ein Grading für die Invasionsfront vorgenommen.

**Daten**

Datenbanknummer:  Klinikaktennummer:  Name:   
 Geburtsdatum:  Geschlecht:  Vorname:

**Regionärer LK-Befund**

Palpation  Sonographie   
 CT  PET   
 NMR  sonstige

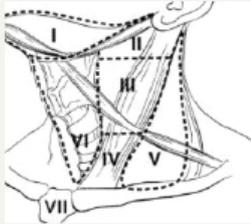
**Fernmetastasen**

Lokalisation der Fernmetastasen   
 Zusätzliche Diagnostik

**Bei Melanomen**

Satelliten   
 In-Transit-Metastasen

**Regionäre Lymphknoten**



rechts

Anzahl untersuchter LK   
 Anzahl befallener LK   
 Größter Durchmesser

links

Anzahl untersuchter LK   
 Anzahl befallener LK   
 Größter Durchmesser

**TNM-Klassifikation** T  N  M

**klinisches Stadium**

**entzündliche Randreaktion**

**Diagnosesicherung**  **Datum d Diagnosesicherung:**

falls PE:nach WHO:

Falls PE: Grading

Datensatz:  von 234

Abbildung 13: prätherapeutische Daten (4)

### 3.3.2.2 Erfassung der Therapiedaten

Durch Auswahl des Kartenreiters **Therapie** im Hauptformular gelangt man zur Eingabe der Therapiedaten (Abbildung 14, Abbildung 15, Abbildung 16). Hier ist es ebenfalls möglich, Daten zur Behandlungsart, Operation, Radiatio und Chemotherapie anhand von Textfeldern und Kombinationsfeldern einzugeben. Diese Kombinationsfelder sind wegen ihrer Normung die Grundlage für Berechnungen und Abfragen. Die Listen der Kombinationsfelder sind bei Bedarf erweiterbar.

Abbildung 14: Therapie (1)

An dieser Stelle sollen nun zwei Kombinationsfelder als Beispiele besprochen werden:

### 1. Rekonstruktion der Weichteile

Es stehen folgende Rekonstruktionsmöglichkeiten zur Auswahl:

- keine
- primärere Verschluss
- Stiellappen
- Temporalis-Muskellappen
- Platysma-Myokutanlappen
- Sternocleidomastoideus-Myokutanlappen
- Pectoralis-major-Myokutanlappen
- Latissimus-dorsi-Myokutanlappen
- Trapezius-Myokutanlappen
- Akromiopektorallappen
- Skapulalappen
- Dünndarmtransplantat

### 2. Nervus accessorius

Hier stehen nun folgende Möglichkeiten zur Auswahl:

- erhalten ohne auslösbare Funktion
- erhalten mit Funktion
- durchtrennt
- durchtrennt und rekonstruiert

In der Tumorbasisdokumentation wird unter Strahlentherapie eine zusammenhängende Behandlungsserie (z.B. die Strahlenbehandlung im Rahmen der Primärtherapie) verstanden. Dokumentiert werden deshalb nur Bestrahlungen, die sich direkt auf den Tumor bzw. das Tumorgebiet oder Metastasen beziehen. Sonstige Bestrahlungen werden nicht erfasst. Angaben zur zytostatischen Therapie werden unter Chemotherapie eingetragen. Bei simultaner Radiochemotherapie erfolgt keine gesonderte Dokumentation, sondern die Eingabe der Radio- und Chemotherapie mit ihren jeweiligen Daten. Alle weiteren in der Eingabemaske erforderlichen Parameter sind in Tabelle 11 aufgelistet.

**Daten**

Datenbanknummer:  (AutoWert) Klinikaktennummer:  Name:   
 Geburtsdatum:  Geschlecht:  Vorname:

Blutersatz - Anzahl Blutkonserven   
 - davon Eigenblut

**Operationsbedingte Komplikationen**

**Lymphknotenoperation rechts**

Datum der Operation:   
 Art der OP   
 N. accessorius   
 Indikation zu LK-OP

**Lymphknotenoperation links**

Datum der Operation   
 Art der OP   
 N. accessorius   
 Indikation zur LK-OP

**Operationsbedingte Komplikationen**

**1. Bestrahlung**

1. Bestrahlung   
 Beginn  Ende   
 Strahlenart  Strahlenergie in MeV   
 Tumor: Strahlendosis  Tumor: Anzahl Fraktionen   
 Hals: Strahlendosis  Hals: Anzahl Fraktionen

**2. Bestrahlung**

2. Bestrahlung   
 Beginn  Ende   
 Strahlenart  Strahlenergie in MeV

Datensatz:  234  von 234

Abbildung 15: Therapie (2)

The screenshot shows a software window titled "Daten" with a blue header bar. Below the header, there are several input fields for patient information: "Datenbanknummer:" (with a dropdown menu showing "[AutoWert]"), "Geburtsdatum:", "Klinikaktennummer:", "Geschlecht:" (with a dropdown arrow), "Name:", and "Vorname:". Below this, the section "2. Bestrahlung" is active, containing a dropdown menu for "2. Bestrahlung", and fields for "Beginn", "Ende", "Strahlenart" (dropdown), "Strahlenenergie in MeV", "Tumor: Strahlendosis", "Tumor: Anzahl Fraktionen", "Hals: Strahlendosis", and "Hals: Anzahl Fraktionen". Underneath is a section for "Bestrahlungsbedingte Komplikationen" with a text input field. The "Chemotherapie" section follows, with a dropdown menu, and fields for "Beginn", "Ende", "Anzahl der verabreichten Zyklen", and "Therapieregime". Below this is a section for "Chemotherapiebedingte Komplikationen" with a text input field. At the bottom of the window, there are three icons: a group of people, a document, and a speech bubble with a plus sign. The status bar at the very bottom shows "Datensatz: 234 von 234" with navigation arrows.

Abbildung 16: Therapie (3)

### 3.3.2.3 Erfassung der pathologischen Daten

Die Bildschirmmaske zur Erfassung der pathologischen Daten wird ebenfalls vom Hauptformular, über die Aktivierung des Registrierkartenreiters **Pathologie**, geöffnet. Das Formular dient dazu, die histologischen Untersuchungsergebnisse des Tumorsektates, der Lymphknoten und ggf. infiltrierten Strukturen festzuhalten (Abbildung 17, Abbildung 18).

Auch dieses Formular besitzt Textfelder und Kombinationsfelder mit Pull-down-Menüs. Letzteres findet vor allem bei der Auswahl des histologischen Tumortyps nach WHO-Klassifikation seine Bedeutung. Da das Kombinationsfeld auf Tabellendaten basiert, kann die Auswahlmöglichkeit jederzeit beliebig aktualisiert und erweitert werden (Tabelle 16). Auf die Steuerung der Formulare wurde im Abschnitt 3.3.1 eingegangen.

Die weiteren in der Eingabemaske erforderlichen Parameter sind in Tabelle 12 aufgelistet.

The screenshot shows a software window titled "Daten" with a blue header bar. Below the header, there are several input fields: "Datenbanknummer:" (with "(AutoWert)" next to it), "Geburtsdatum:", "Klinikaktennummer:", "Geschlecht:" (with a dropdown arrow), "Name:", and "Vorname:". Below these is a tabbed interface with tabs for "prätherapeutische Daten", "Therapie", "Pathologie" (which is selected), "Nachsorge", "Abschluss", and "Antibiose". The "Pathologie" tab contains the following fields:

- Eingangsnummer: [text input]
- Datum der Befundaufnahme: [text input]
- Wer hat diesen Bogen ausgefüllt?: [dropdown menu]
- Tumorbefall: [dropdown menu]
- max. Tumordurchmesser: [text input]
- max. Tumordicke: [text input]
- Infiltrationstiefe: [text input]
- Infiltration von Nachbarstrukturen: [dropdown menu]
- wenn ja, welche?: [text input]
- Knocheninfiltration: [dropdown menu]
- Resektionsränder: [dropdown menu]
- definitive R-Klassifikation: [dropdown menu]
- histologische Diagnose nach WHO: [dropdown menu]
- Bestätigung der Tumorphistologie: [dropdown menu]

Below these fields is a section titled "Histologische Merkmale" with three dropdown menus:

- Grading: [dropdown menu]
- Gefäßinvasion: [dropdown menu]
- Invasionsmuster: [dropdown menu]

Abbildung 17: Pathologie (1)

**Regionäre Lymphknoten**

Anz. untersuchter / Anz. befallener / Kapseldurchbruch / Durchmesser gr. Metastase

	Anz. untersuchter	Anz. befallener	Kapseldurchbruch	Durchmesser gr. Metastase
<b>rechts</b>				
Level I	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Level II	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Level III	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Level IV	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Level V	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Level VI	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Level VII	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>links</b>				
Level I	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Level II	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Level III	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Level IV	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Level V	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Level VI	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Level VII	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

zusätzliche Angaben zu pN

zusätzliche Angaben zu pM

**Staging**

pT-Klassifikation T  N  M

pathologisches Stadium

Tumordicke nach Breslow

Clark-Level

weiter histologische Angaben

Datensatz: 234 von 234

Abbildung 18: Pathologie (2)

### 3.3.2.4 Erfassung der Nachsorgedaten

Über den vierten Kartenreiter - **Nachsorge** - erreicht man die Eingabemaske der Nachsorgedaten (Abbildung 19). Diese Maske ist ebenfalls als Unterformular gestaltet und es können mehrere Nachsorgetermine und -daten eingegeben werden, da die Steuerung über eine eigene Datensatznavigationsleiste unterhalb des Eingabeformulars verfügt (Abbildung 20).

Die Eingabe erfolgt ebenfalls über Textfelder und Kombinationsfelder mit Auswahlmöglichkeiten. Alle erforderlichen Parameter der Eingabemaske sind in Tabelle 13 aufgelistet.

The screenshot shows a software window titled "Daten" with a blue header bar. Below the header, there are input fields for "Datenbanknummer:" (with a "(AutoWert)" label), "Geburtsdatum:", "Klinikaktennummer:", "Geschlecht:" (with a dropdown arrow), "Name:", and "Vorname:". Below these are several tabs: "prätherapeutische Daten", "Therapie", "Pathologie", "Nachsorge" (which is selected and highlighted in green), "Abschluss", and "Antibiose".

The main content area is divided into three sections:

- Vitalstatus**: Includes fields for "Datum der Befundaufnahme", "Vitalstatus des Patienten" (dropdown), "allg. Leistungszustand ECOG" (dropdown), "Datum der geplanten Wiedervorstellung", and "Bemerkungen".
- bei Tumorgeschehen - Follow up**: Includes fields for "Datum der Befundaufnahme", "Vitalstatus" (dropdown), "ECOG" (dropdown), "Datum des letzten Kontaktes bzw Todesdatum", "gibt es dokumentierte klin. Beurteilung seit letztem Follow-up?" (dropdown), "wenn ja, Datum", and "Gesamtbeurteilung des Tumorgeschehens" (dropdown).
- Progression - Loko-regionär**: Includes fields for "Wurde bei dem Patienten seit Ausfüllen des letzten Follow-up Bogens eine erstes lokoregionäres Rezidiv diagnostiziert?" (dropdown), "Wenn ja, Datum der ersten lokoregionären Progression", "Wenn ja, Lokalisation der ersten lokoregionären Progression" (dropdown), and "regionäre Lymphknoten" (dropdown).

At the bottom of the window, there is a navigation bar with icons for search, print, and add, and a status bar showing "Datensatz: 234 von 234".

Abbildung 19: Nachsorge (1)

Das Follow-up ist von mehrfachem Nutzen:

- Erkennung (und damit Behandlung) von lokoregionären Rezidiven, Fernmetastasen oder Zweittumoren,
- für klinische Studien, um eine Auswertung von Behandlungsergebnissen zu erlauben,
- für die frühzeitige Erkennung von Komplikationen, die aus der Therapie resultieren.

The screenshot shows a software window titled "Daten" with a blue header. The form contains several input fields and dropdown menus. At the top, there are fields for "Datenbanknummer:" (with a placeholder "[AutoWert]"), "Klinikaktennummer:", "Name:", "Geburtsdatum:", "Geschlecht:" (with a dropdown arrow), and "Vorname:". Below these are fields for "andere Läsionen 3: Methode", "andere Läsionen 3: andere Methode", and "andere Läsionen 3: Follow-up Status" (with a dropdown arrow). To the right of these is a field for "Ansprechrate" with a dropdown arrow. A section titled "neue Läsion seit letzter Basisuntersuchung?" has a dropdown arrow. Below this are fields for "neue Läsion 1: Lokalisation", "neue Läsion 1: Datum", "neue Läsion 1: Methode", and "neue Läsion 1: andere Methode". To the right are fields for "neue Läsion 2: Lokalisation", "neue Läsion 2: Datum", "neue Läsion 2: Methode", and "neue Läsion 2: andere Methode". Below these are fields for "neue Läsion 3: Lokalisation", "neue Läsion 3: Datum", "neue Läsion 3: Methode", and "neue Läsion 3: andere Methode". To the right of these is a field for "generelle Ansprechrate bei dieser Untersuchung" with a dropdown arrow. At the bottom of the form is a large text area labeled "Bemerkungen". The window has a status bar at the bottom with navigation icons and text: "Datensatz: 1 von 1" and "Datensatz: 234 von 234".

Abbildung 20: Nachsorge (2)

### 3.3.2.5 Erfassung der Abschlussdaten

Die Erfassung des Abschlussgrundes der Tumordokumentation erfolgt über den Kartenreiter **Abschluss**. Die Eingabemaske ist ebenfalls mit Textfeldern und Kombinationsfeldern gestaltet worden (Abbildung 21). Die in der Eingabemaske erforderlichen Parameter sind in Tabelle 14 aufgelistet.

Aus folgenden Gründen kann der Patient aus der Behandlung der Klinik ausscheiden und es müssen Abschlussdaten erhoben werden:

- Der Patient ist verstorben.
- Der Patient ist nicht mehr auffindbar (lost to follow-up).
- Eine Betreuung des Patienten ist nicht mehr nötig.
- Der Patient ist andernorts in Betreuung.
- Der Patient verweigert die Nachsorge.

Bei Patienten mit mehreren Tumoren, deren Betreuung für einen dieser Tumore endet, müssen nur die Abschlussdaten für diesen erhoben werden, alle weiteren Tumore werden weiterhin bearbeitet geführt.

**Daten**

Datenbanknummer: [AutoWert] Klinikaktennummer: [ ] Name: [ ]  
Geburtsdatum: [ ] Geschlecht: [ ] Vorname: [ ]

prätherapeutische Daten Therapie Pathologie Nachsorge **Abschluss** Antibiose

Grund des Abschlusses [ ]  
Wenn Patient nicht verstorben: letztes bekanntes Untersuchungsdatum [ ]  
wenn Patient anernorts in Behandlung, wo? [ ]

**wenn Patient verstorben:**

Todesdatum [ ]  
Todesursache [ ]  
Tod therapiebedingt [ ]  
Tod tumorabhängig [ ]  
wenn Tod n. tumorabhängig, Tumorzeichen zum Zeitpunkt des Todes vorhanden? [ ]

**Autopsie**

Autopsie [ ]  
Autopsienummer [ ]  
**autopsische T-Klassifikation** [ ] N [ ] M [ ]  
Lokalisation der Fernmetastasen [ ]  
wenn "sonstige", wo? [ ]

Datensatz: [ ] 234 [ ] von 234

Abbildung 21: Abschluss

### 3.3.3 Statistik

Im Menüpunkt Statistik erfolgt die statistische Auswertung der Daten in Form von Diagrammen (Abbildung 27) oder die tabellarische Zusammenfassung der Resultate.

Dieser Menüpunkt kann über die Schaltfläche „**Statistiken**“ im Hauptmenü aufgerufen werden. Daraufhin öffnet sich das Formular für die programmierten Statistikfunktionen (Abbildung 22). In diesem sind die Statistiken in 2 Gruppen unterteilt,

- patientenstammdatenorientierte-Statistiken,
- tumororientierte-Statistiken,

und können über die entsprechenden Buttons angewählt werden.



Abbildung 22: Statistikfunktionen Hauptfenster

Nach Anwahl des Buttons **Patientenstammdatenorientiert**, findet dann eine weitere Einteilung in Alter, Geschlecht, Anlass und Risikofaktoren statt. Diese sind ebenfalls durch Anklicken anwählbar (Abbildung 23) und eröffnen ihrerseits eine feinere Unterteilung (siehe Abbildung 24 und Abbildung 25).



Abbildung 23: Unterformular patientenstammdatenorientierte Statistik



Abbildung 24: Unterformular Alter, Geschlecht, Anlass

Risikofaktoren

**CARE**  
Cancer REsearch

Die Tumordatenbank der  
Klinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie

UK

- Alkohol
- Rauchen
- Mundhygiene
- Präkanzerose
- Zu Statistik zurückkehren

Abbildung 25: Unterformular Risikofaktoren

Die weitere Unterteilung zum Unterpunkt **Tumororient** ist in Abbildung 26 dargestellt.

Tumor

**CARE**  
Cancer REsearch

Die Tumordatenbank der  
Klinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie

UK

- Tumorart
- TNM - klinische T
- TNM - klinische N
- TNM - klinisches Stadium
- Tumorlokalisierung
- Seitenlokalisierung
- pathologisch histologischer Befund
- Zu Statistik zurückkehren

Abbildung 26: Unterformular tumororientierte Statistiken

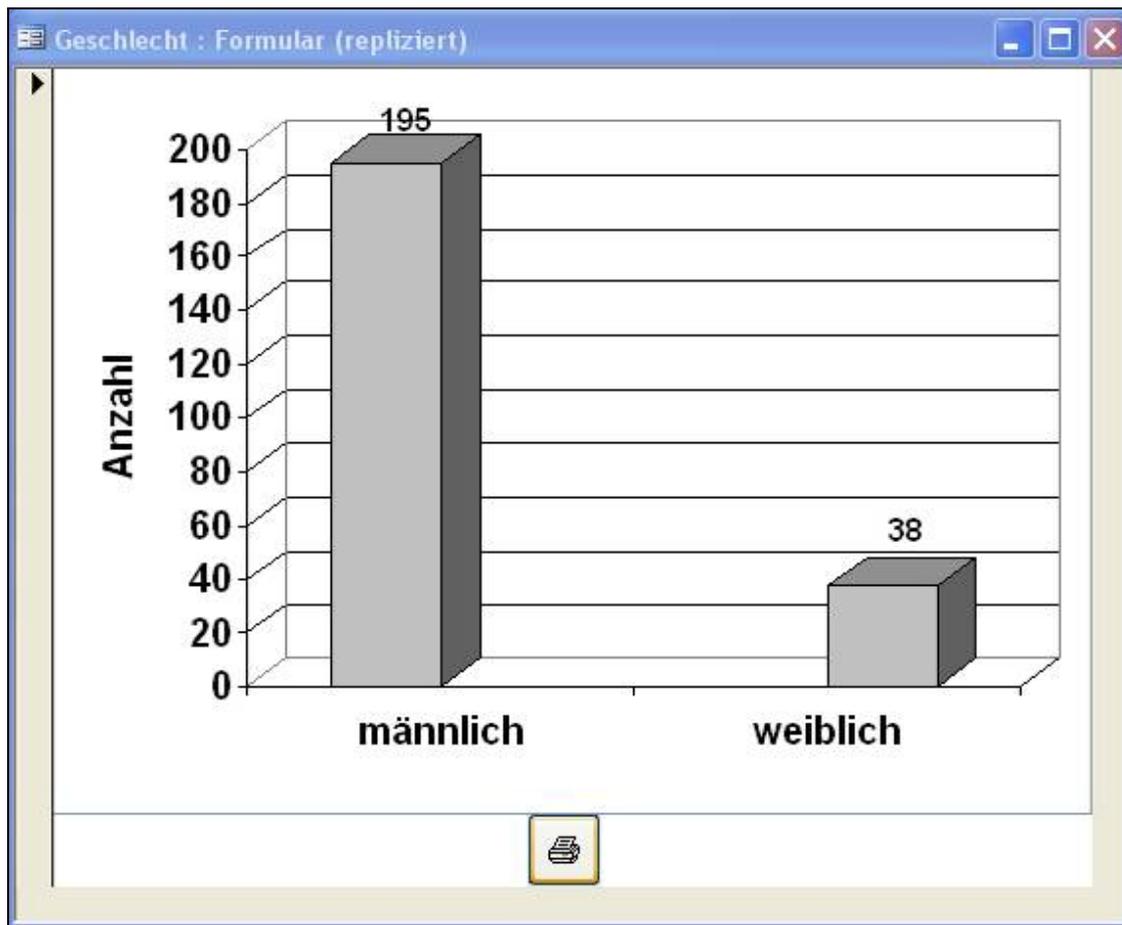


Abbildung 27: Statistik Diagramm

Exemplarisch soll hier nun die Funktion **Alter** aus dem Menü Statistik > Patientenstammdatenorientiert > Alter, Geschlecht, Anlass Arztbesuch > Alter vorgestellt werden. Sie zeigt die Verteilung der Fallgesamtheit über verschiedene Altersklassen. Hierbei wird zum Beispiel ersichtlich, welche Altersgruppe für das Auftreten von Tumoren auffällig wird. Das Ergebnis wird dem Anwender in grafisch aufbereiteter Form als Balkendiagramm präsentiert. Ebenso dargestellt werden der Altersdurchschnitt, sowie der Maximal- und Minimalwert des Alters des erkrankten Patientengutes (Abbildung 28).

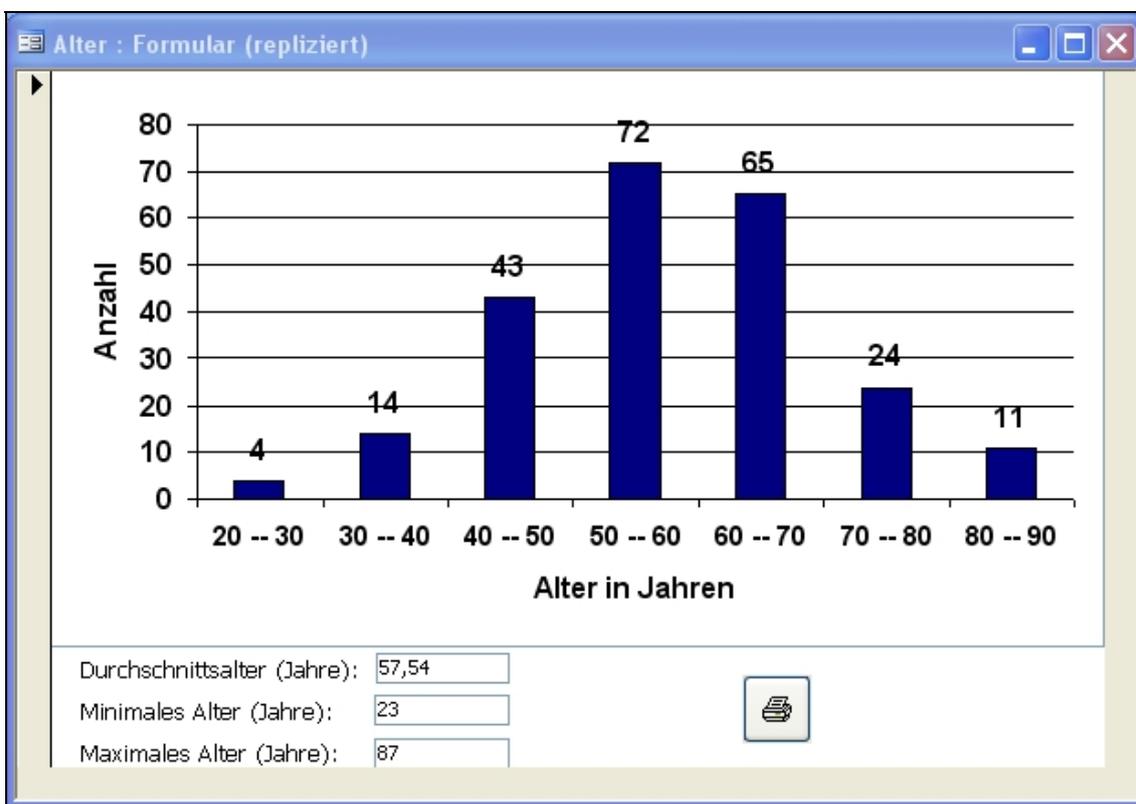


Abbildung 28: Diagramm Altersverteilung

### 3.3.4 Berichte und Dokumente

Über den Menüpunkt **Berichte, Dokumente usw.** im Hauptmenü kann man einige Berichte, wie die Auflistung aller Krankenakten und Patienten, die in der Datenbank erfasst sind, anzeigen (Abbildung 29). Außerdem findet sich hier auch ein zum Ausdruck bereites Formular für die Einwilligungserklärung zur Speicherung von personenbezogenen Daten (Abbildung 30).

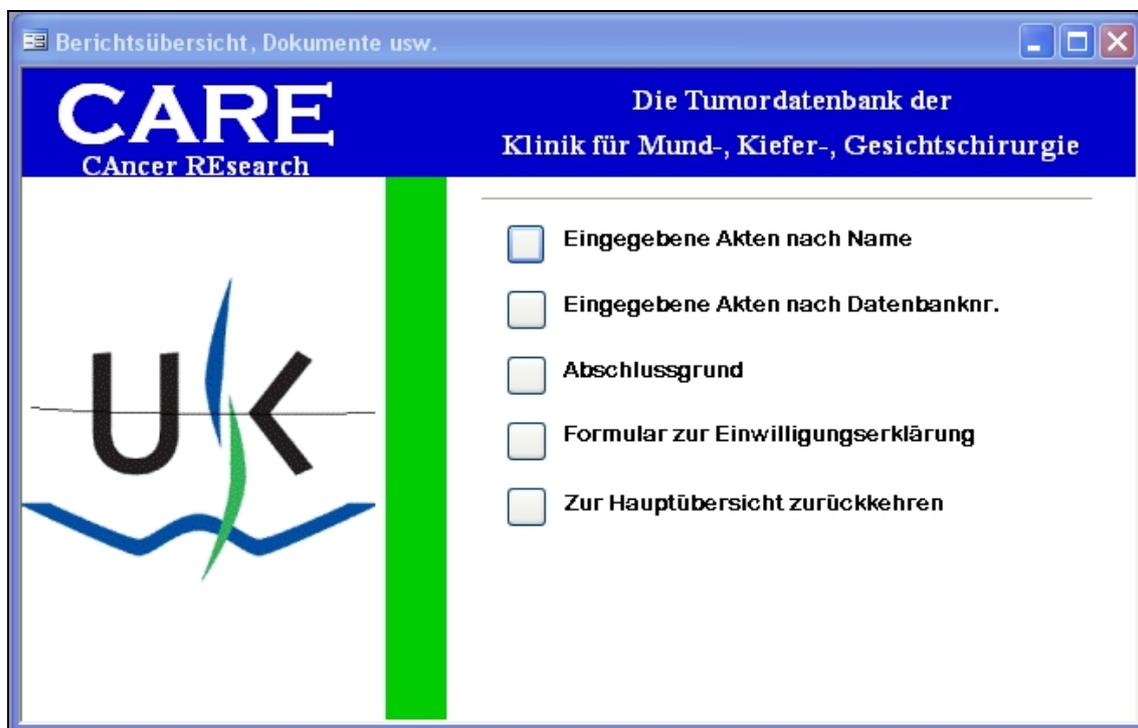


Abbildung 29: Untermenü Berichte, Dokumente usw.

**Universitätsklinikum Würzburg**  
Klinikum der Bayerischen Julius-Maximilians-Universität



**Einwilligungserklärung zur Speicherung und Auswertung  
personenbezogener medizinischer Daten  
(zum Verbleib in der Krankenakte)**

In dem Bemühen, die Behandlungsmethoden ständig zu verbessern, hat sich unsere Klinik mit anderen zusammengeschlossen, um möglichst viele und genaue medizinische Befunde aus den einzelnen Krankheitsverläufen zu dokumentieren, zu speichern und auszuwerten.

Die Speicherung und Auswertung erfolgt in einem klinikinternen Register und dem Register des Deutsch-Österreichisch-Schweizerischen Arbeitskreises für Tumoren im Kiefer- und Gesichtsbereich (DÖSAK), welches im Klinikum der Justus-Liebig-Universität Gießen geführt wird. Ziel ist es, die so erkannten Verbesserungen in der Behandlung der Krankheit möglichst schnell vielen Patienten zugute kommen zu lassen.

Um die medizinischen Befunde im Verlauf zu erfassen, ist es notwendig, sie in personenbezogener Form zu speichern. Die Auswertungen erfolgen unter voller Wahrung der ärztlichen Schweigepflicht und des Datenschutzes. Veröffentlichungen von Ergebnissen werden so erfolgen, dass jeglicher Rückschluss auf eine Einzelperson ausgeschlossen ist. Insbesondere ist auch sichergestellt, dass für die Datensammlung nur Ärzte Verantwortung tragen.

Nach den gesetzlichen Bestimmungen ist es erforderlich, dass zur Speicherung personenbezogener Daten in einem solchen Register eine schriftliche Einwilligung gegeben wird. Selbstverständlich entstehen wegen einer Verweigerung keinerlei Nachteile.

Bitte geben Sie uns durch Ihre Unterschrift im folgenden Ihre Einwilligung !

Ich erteile hiermit die Zustimmung zu der oben beschriebenen Speicherung und Auswertung personenbezogener Daten. Desweiteren bin ich berechtigt, jederzeit mein Einverständnis zurückzuziehen und auch auf Löschung oder Anonymisierung meiner Daten zu bestehen.

\_\_\_\_\_  
Name und Geburtsdatum des Patienten

\_\_\_\_\_  
Unterschrift des Patienten

Abbildung 30: Formular für die Einwilligungserklärung

### 3.4 Statistische Funktionen

#### 3.4.1 Allgemeine Bemerkungen

Das Programm Microsoft Access bietet neben seiner eigentlichen Funktion, der Datenverwaltung, auch Möglichkeiten zur Datenauswertung und deren Darstellung.

Die Auswertung erfolgt durch die Programmierung von Abfragen, welche durch accessinterne Assistenten unterstützt werden kann (Abbildung 31). In Abfragen können Tabellen nach gewünschten Kriterien gruppiert und Berechnungen durchgeführt werden. Der Vorteil bei dieser Datenauswertung ist auch die automatische Aktualisierung der Ergebnisse der Abfrage, wenn Daten in der Datenbank geändert oder hinzugefügt werden.

Die Darstellung der mittels Abfragen gewonnenen Daten kann als Diagramm oder Bericht direkt in Microsoft Access erfolgen, aber auch in andere Dateiformate exportiert werden. Es ist somit nicht nötig, für allgemeine Berechnungen die Datenbank zu verlassen. Wenn komplexere statistische Auswertungen benötigt werden, kann ebenfalls ein Export der Daten in ein spezielles Statistik-Programm erfolgen (z.B. SPSS®).



Abbildung 31: Abfragen-Assistent

### 3.4.2 Auswertung der vorliegenden Daten

Im Nachfolgenden sollen nun die bis zur Fertigstellung der Datenbank eingegebenen Daten, die mit Hilfe der statistischen Funktionen der Tumordatenbank erstellt wurden, ausgewertet werden. Eine weitere Dateneingabe zum Vervollständigung des Patientenkollektives der Klinik von 1980 bis heute ist geplant und in Arbeit. Neue Patienten werden sofort eingegeben, um fehlende Informationen zu vermeiden und eine lückenlose Dokumentation mit statistischer Auswertung zu gewährleisten.

### 3.4.3.1 Geschlecht und Alter

Zwischen 1980 und 2000 erfolgte in der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie bei 233 in dieser Datenbank erfassten Patienten eine Behandlung ihrer Tumorerkrankung.

Von diesen waren 195 (83,69%) männlichen Geschlechts und 38 (16,31%) weiblichen Geschlechts. Die entspricht einem Verhältnis von etwa 5,1:1.

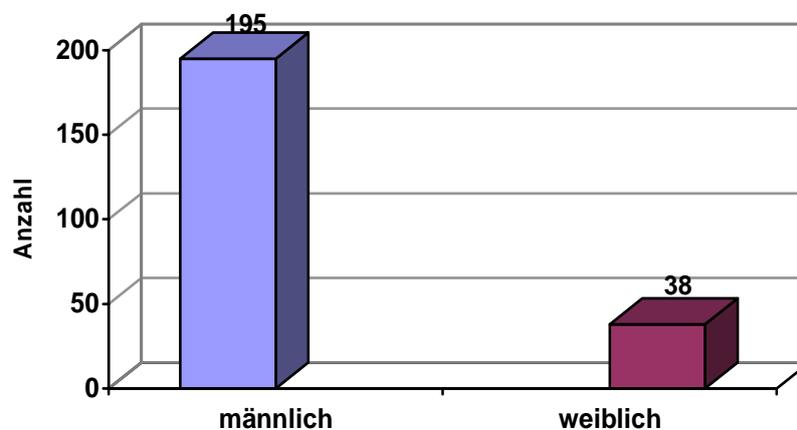


Abbildung 32: Erkrankungsverteilung nach Geschlecht (n=233)

In folgender Abbildung wurde das Patientenkollektiv in verschiedene Altersgruppen eingeteilt:

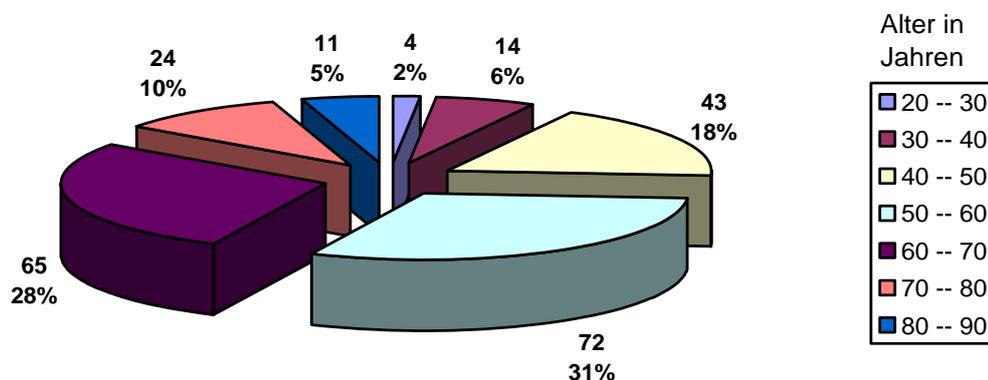


Abbildung 33: Verteilung des Patientenguts nach dem Alter (n=233)

Das durchschnittliche Erkrankungsalter betrug 57,54 Jahre. Der jüngste Patient war zum Zeitpunkt der Erstaufnahme 23 Jahre alt, der älteste Patient war 87 Jahre alt.

Die Patientengruppe unter 40 Jahre machte mit 18 Patienten einen Anteil von 7,73% aus. Ab dem Erreichen des 40. Lebensjahres bis zum Vollenden des 50. Lebensjahres waren es 43 Patienten (18,45%). Die Altersgruppe der 51- bis 60jährigen war mit 72 Patienten, was 30,9% entspricht, vertreten. Zwischen 61 und 70 Lebensjahren waren es 65 Patienten (27,9%), älter als 70 Jahre waren immerhin noch 35 Patienten (15,02%).

Macht man nun zusätzlich zur Unterteilung in verschiedene Altersgruppen noch eine Unterscheidung bezüglich des Geschlechts, ergibt sich folgende Abbildung:

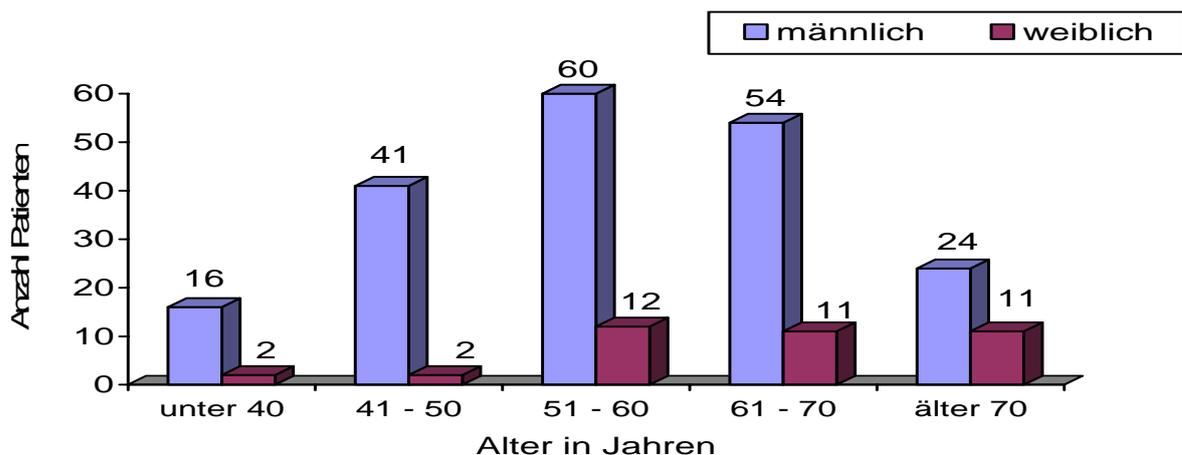


Abbildung 34: Verteilung des Patientenguts nach Alter und Geschlecht (n=233)

Der Altersvergleich bei Frauen und Männern ergibt folgende Unterschiede: Das durchschnittliche Erkrankungsalter bei Männern liegt bei 56,37 Jahren, das der Frauen bei 63,55 Jahren. Der jüngste männliche Patient war 23 Jahre alt, die jüngste weibliche Patientin 32. Das Alter des ältesten männlichen Patienten betrug 87 Jahre, ebenso das Alter der ältesten weiblichen Patientin.

### 3.4.3.2 Anlass für Arztbesuch

Von den 233 Patienten des Patientengutes suchten 96 (41,20%) Patienten den Arzt wegen Tumorsymptomatik auf, weitere 58 (24,89%) Patienten wurden bei der Routineuntersuchung ihres Hauszahnarztes auffällig. Bei 33 (14,16%) wurde im Rahmen der Nachsorgeuntersuchung ein Tumor festgestellt, bei 16 (6,87%) diagnostizierte der Hausarzt das Tumorgeschehen, 15 (6,44%) Patienten stellten eine Veränderung aufgrund einer Selbstuntersuchung fest und bei nur 3 (1,29%) Patienten wurde der Tumor im Rahmen einer anderen Untersuchung entdeckt.

Daneben konnte bei 12 (5,55%) der Patienten anhand der Akten keine Feststellung getroffen werden, warum Sie letztendlich in die Tumorthherapie gelangten.

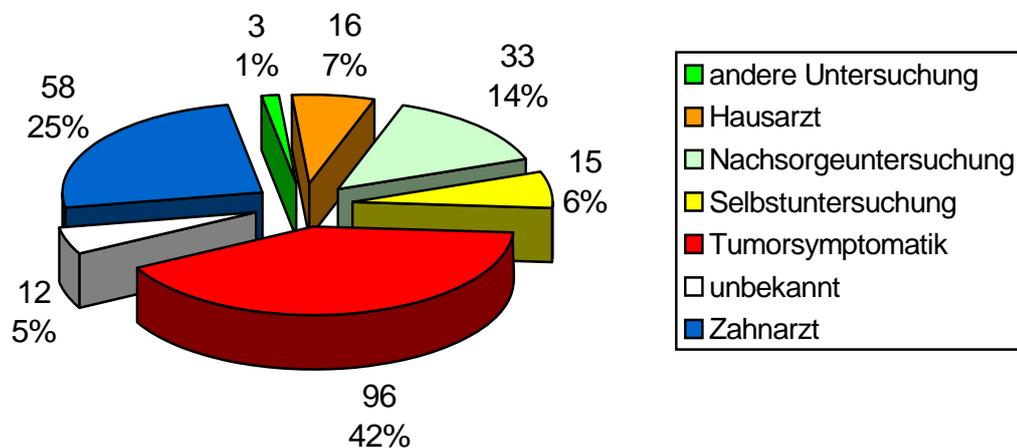


Abbildung 35: Anlass für Arztbesuch (n=233)

### 3.4.3.3 Risikofaktoren Alkohol, Rauchen, schlechte Mundhygiene

Von den 233 Patienten, die in der Datenbank registriert sind, tranken 138 Patienten (59,23%) regelmäßig Alkohol. Dies sind 67,69% der Männer und 15,79% der Frauen.

Bei 148 (63,25%) der Patienten konnte regelmäßiges Rauchen eruiert werden, das sind 70,77% der Männer und 26,32% der Frauen des Patientenkollektives.

Schlechte Mundhygiene konnte bei 27 (11,59%) Patienten festgestellt werden, aber bei immerhin 176 (75,54%) der insgesamt 233 Patienten konnten keine Angaben zur Mundhygiene gefunden werden.

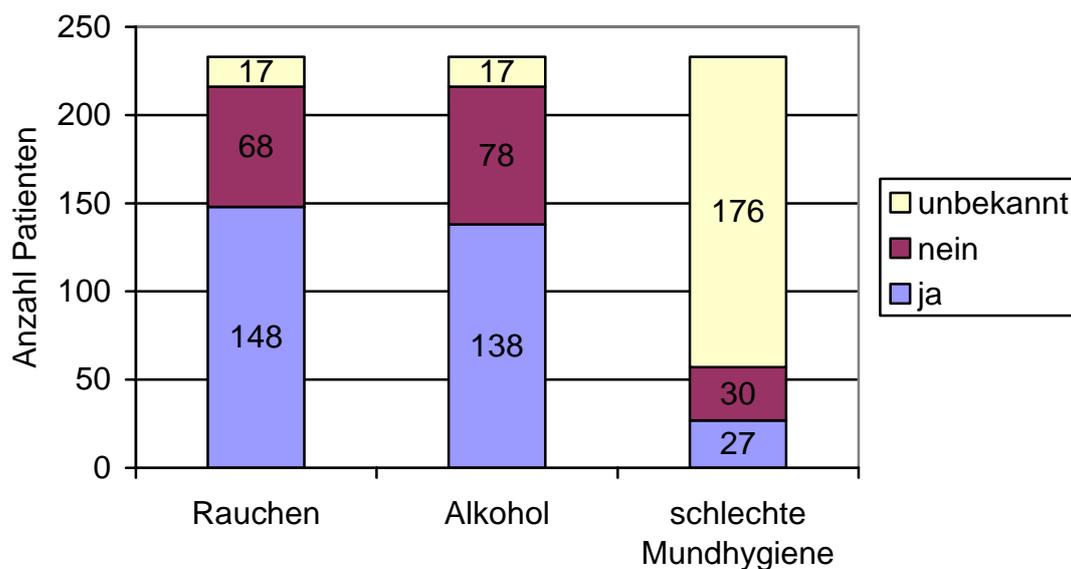


Abbildung 36: Risikofaktoren des Patientenkollektives (n=233)

		Geschlecht		Gesamt
		männlich	weiblich	
Alkohol	ja	132	6	138
	nein	49	29	78
	unbekannt	14	3	17
	Gesamt	195	38	233
Rauchen	ja	138	10	148
	nein	43	25	68
	unbekannt	14	3	17
	Gesamt	195	38	233
schlechte Mundhygiene	ja	27	0	27
	nein	20	10	30
	unbekannt	148	28	176
	Gesamt	195	38	233

Tabelle 1: Risikofaktoren des Patientenkollektives unterteilt nach Geschlecht (n=233)

In der folgenden Tabelle wird übersichtlich dargestellt, wie viele der Patienten Tabak oder Alkohol konsumierten, oder dies auch gleichzeitig taten:

Alkohol			Geschlecht		Gesamt
			männlich	weiblich	
ja	Rauchen	ja	115	6	121
		nein	14	0	14
		unbekannt	3	0	3
		Gesamt	132	6	138
nein	Rauchen	ja	20	4	24
		nein	29	25	54
		unbekannt	0	0	0
		Gesamt	49	29	78
unbekannt	Rauchen	ja	3	0	3
		nein	0	0	0
		unbekannt	11	3	14
		Gesamt	14	3	17

Tabelle 2: Risiko Rauchen und Alkohol (n=233)

### 3.4.3.4 Risikofaktor Präkanzerose

Bei Erstaufnahme der Patienten stellt sich auch immer die Frage nach einer vorangegangenen Präkanzerose. Diese gehen immer mit einem statistisch erhöhten Risiko der malignen Entartung einher, womit ihnen eine beachtliche Rolle bei der frühzeitigen Erkennen der Tumorentstehung zukommt.

Bei 25 (11%) der 233 Patienten in dieser Datenbank erfassten Patienten konnte eine nachgewiesene Präkanzerose als Vorerkrankung festgestellt werden. 73 (31%) wiesen keine Präkanzerose in ihrer Vorgeschichte auf.

Keine Angaben zu einer zuvor bestehenden Präkanzerose wurden bei 135 (58%) der Patienten gemacht.

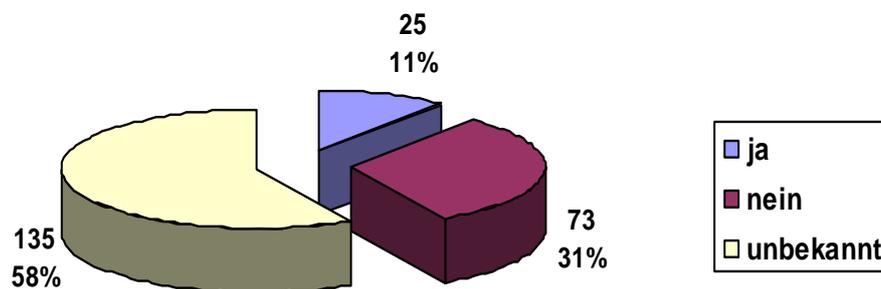


Abbildung 37: Risikofaktor Präkanzerose (n=233)

### 3.4.3.5 Tumorart

Bei 139 (59,66%) der 233 Patienten wurde bei Erstaufnahme ein Primärtumor diagnostiziert und 40 (17,17%) waren an einem vorbehandelten Tumor erkrankt. 39 (16,74%) Patienten waren an einem lokalen Rezidiv erkrankt. Als lokales Rezidiv versteht man das erneute Auftreten eines histologisch gleichartigen Tumors in der gleichen Körperregion. Bei 6 (2,58%) Patienten wurde eine Lymphknotenmetastase festgestellt. Einen Zweittumor, also einen histologisch vom Primärtumor differierenden Tumor, fand man bei 5 (2,15%) Patienten. Bei 1 (0,43%) Patienten handelte es sich beim diagnostizierten Tumor um eine Fernmetastase. Bei 3 (1,29%) Patienten konnte keine Zuordnung zu den genannten Tumorarten festgestellt werden.

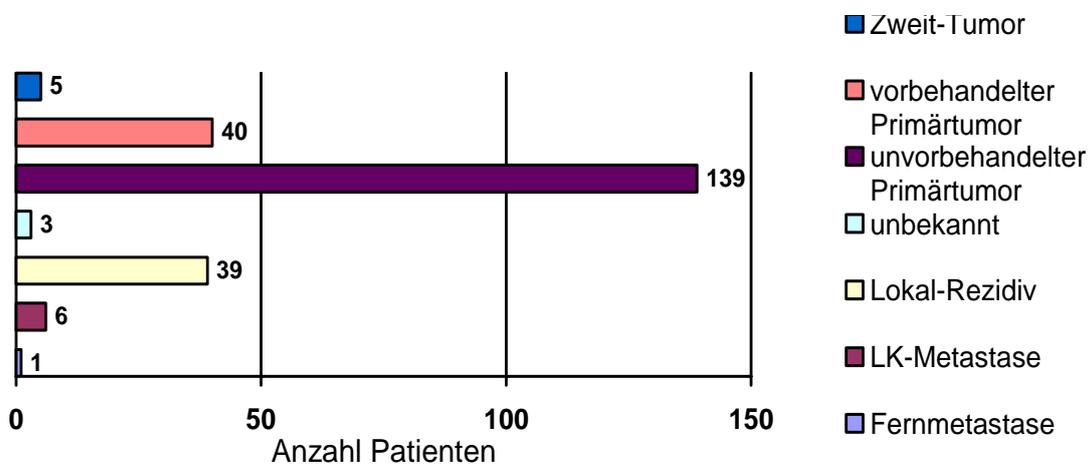


Abbildung 38: Tumorart

<b>Tumorart</b>	<b>Anzahl</b>	<b>%</b>
unvorbehandelter Primärtumor	139	59,66
vorbehandelter Primärtumor	40	17,17
Lokal-Rezidiv	39	16,74
LK-Metastase	6	2,58
Zweit-Tumor	5	2,15
unbekannt	3	1,29
Fernmetastase	1	0,43
<b>Gesamt</b>	<b>233</b>	<b>100</b>

Tabelle 3: Tumorart (n=233)

### 3.4.3.6 prätherapeutischer TNM-Status.

Als Grundlage jeglicher Patientenuntersuchung bei Verdacht auf ein Malignom im Mund-Kiefer-Gesichtsbereich dient die Festlegung des TNM-Status.

Das TNM-System der UICC sieht dabei für den lokalen Tumorbefund den Parameter „T“ nach der Einteilung T1 bis T4 vor. T4 stellt einen Tumorbefund mit Infiltration der Nachbarstrukturen, wie Durchbruch der Kortikalis, Befall der Muskeln oder der Haut, dar.

Bei 131 der 233 Patienten konnte anhand der Akten keine Angabe zum prätherapeutischen TNM-Status gemacht werden. So blieb als Grundlage für die Festlegung eines prätherapeutischen TNM-Status ein Patientenkollektiv von 120 Personen.

Hier dominierte mit 36 Betroffenen (30,0%) die Klassifizierung nach T3. In Stufe T1 wurden insgesamt 15 Fälle (12,5%) eingeordnet. Zur T2-Stufe zählten 35 Erkrankte (29,17%) und zu Stufe T4 26 Patienten (21,67%)

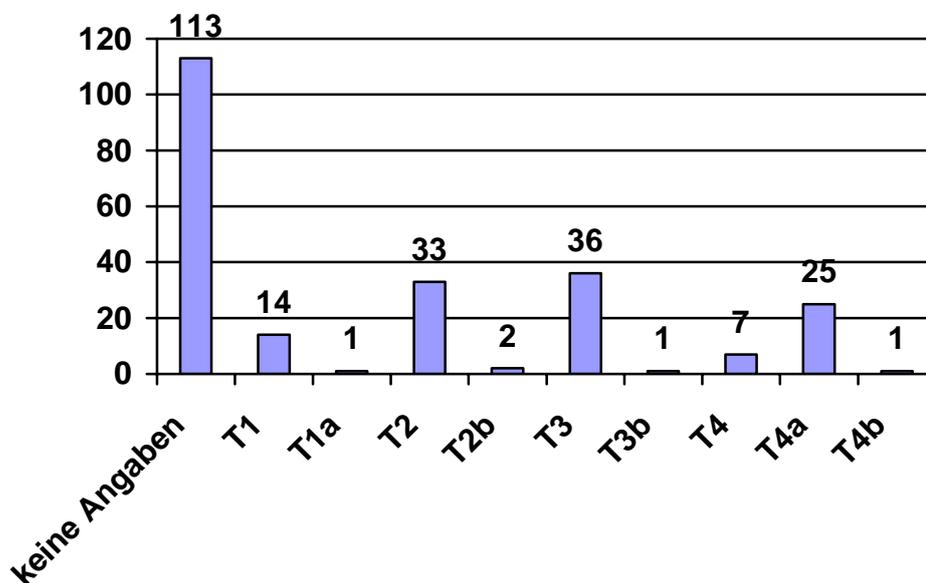


Abbildung 39: T-Klassifizierung des TNM (n=233)

Vom lokalen Tumorbefund „T“ wird durch die N-Klassifikation der Befall der regionären Lymphknoten eruiert. Die Einteilung reicht von NX – regionäre Lymphknotenmetastasen nicht beurteilbar bishin zu N3 – solitäre oder multiple Lymphknotenmetastasen >6cm.

Die folgende Tabelle und Abbildung 40 ersetzen eine Auswertung in Textform.

<b>N-Klassifikation</b>	<b>Anzahl</b>	<b>%</b>
keine Angaben	119	51,07
N0	27	11,59
N1	34	14,59
N2	21	9,01
N2b	11	4,72
N2c	8	3,43
N3	13	5,58
<b>Summe</b>	<b>233</b>	<b>100</b>

Tabelle 4: N-Klassifikation (n=233)

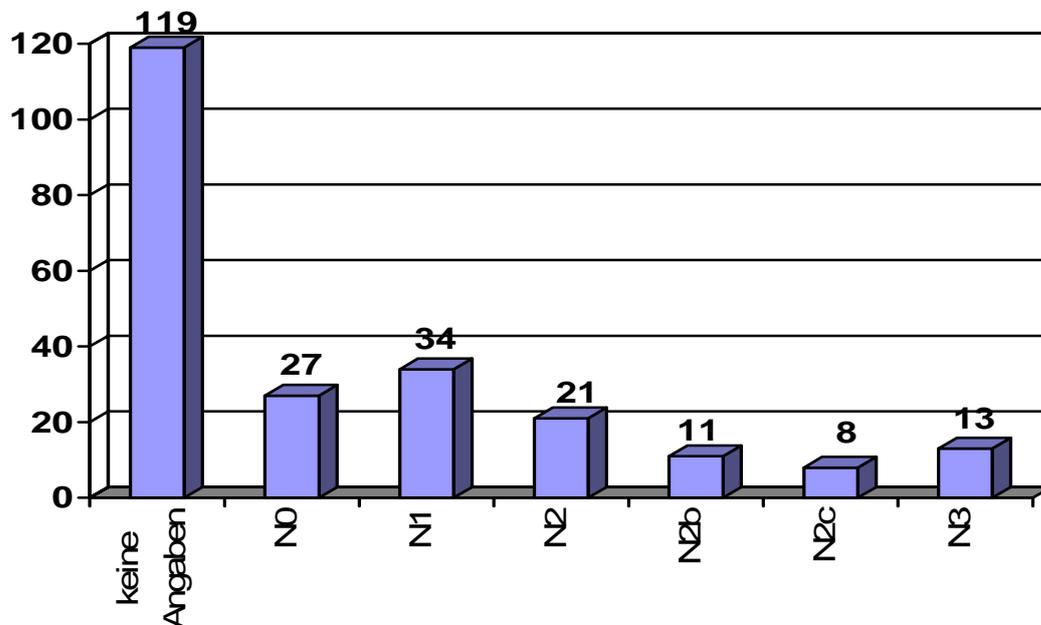


Abbildung 40: N-Klassifizierung des TNM (n=233)

Anhand der TNM-Klassifikation ist es möglich, eine Einteilung des Patientenguts in die Tumorstadien vorzunehmen. Die Stadiengruppierung soll möglichst homogene Gruppen bilden, die bezüglich der Überlebensraten jeweils ähnliche Werte vorweisen

Die Einteilung für Karzinome von Mundhöhle, Lippen, Oropharynx, Speicheldrüsen und Kieferhöhlen gliedert sich wie folgt:

<b>Stadium</b>	<b>T</b>	<b>N</b>	<b>M</b>
0	Tis	N0	M0
I	T1	N0	M0
II	T2	N0	M0
III	T3	N0	M0
	T1	N1	M0
	T2	N1	M0
	T3	N1	M0
IV	T4	N0	M0
	T4	N1	M0
	Jedes T	N2	M0
	Jedes T	N3	M0
	Jedes T	Jedes N	M1

Tabelle 5: Tumorstadien für Karzinome der Lippen, Mundhöhle, des Oropharynx, der Speicheldrüsen und der Kieferhöhlen

Anhand der Akten konnte bei 118 (52%) der 233 Patienten keine Angabe zum prätherapeutischen TNM-Status und damit zum klinischen Stadium gemacht werden. 64 (27%) Patienten befanden sich zum Zeitpunkt der Diagnosesicherung bereits im Tumorstadium IV, bei 31 (13%) Patienten wurde das klinische Stadium III diagnostiziert sowie bei 15 (6%) Patienten das Stadium II und bei 5 (2%) Patienten das Stadium I (Abbildung 41).

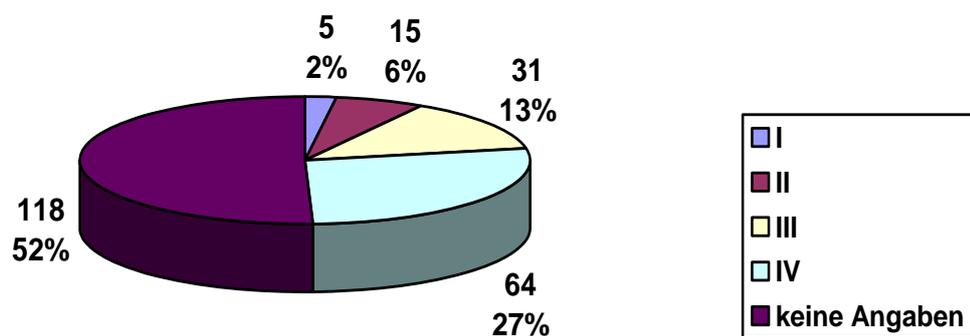


Abbildung 41: TNM - klinisches Stadium

### 3.4.3.7 Tumorlokalisation

In Tabelle 6 sind die Primärlokalisationen für den Tumor aufgeführt. Ebenso sind die prozentualen Angaben der Tumorlokalisation in Bezug auf das Patientenkollektiv (n=233) ersichtlich. Bemerkenswert ist die häufige Lokalisation im Bereich des Mundbodens von 33,05%. Zusammen mit der Lokalisation im Bereich der Zunge (14.16%) und der übrigen Mundschleimhaut (Oberkiefer, Unterkiefer, Wange, sowie mehrere Bereiche überlappend) machen sie 76,82% der Tumorlokalisationen aus.

<b>Tumorlokalisation</b>	<b>Anzahl</b>	<b>%</b>
Mundboden	77	33,05
Unterer Alveolarfortsatz und Gingiva	22	9,44
Retromolargegend	17	7,30
Andere Partien der Gesichtshaut	15	6,44
Zungenrand, Zungenspitze	14	6,01
Wangenschleimhaut	12	5,15
Zungenfrenulum, Zungenunterseite	10	4,29
Zunge	8	3,43
Harter Gaumen	7	3,00
Haut von Kopf und Hals	5	2,15
Oberer Alveolarfortsatz und Gingiva	4	1,72
Oropharynx	4	1,72
Ln. Submandibulares, Ln. Submentales	4	1,72
Seitenwand	3	1,29
Fossa tonsillaris	3	1,29
Oberlippe	2	0,86
Unterlippe	2	0,86
Mundhöhle	2	0,86

Tonsillen	2	0,86
orale Oberfläche des weichen Gaumens	2	0,86
Glandula submandibularis	2	0,86
Augenlid	2	0,86
Haut des äußeren Ohres	2	0,86
Mundschleimhaut	1	0,43
Schleimhaut der Unterlippe	1	0,43
Zungengrund	1	0,43
Hypopharynx	1	0,43
Nasen(neben)höhle(n)	1	0,43
Kieferhöhle	1	0,43
Glandula sublingualis	1	0,43
Ln. Cervicales laterales superficiales	1	0,43
Ln. Supraclaviculares	1	0,43
keine Angaben	3	1,29
<b>Summe</b>	<b>233</b>	<b>100</b>

Tabelle 6: Tumorlokalisation (n=233)

### 3.4.3.8 Seitenlokalisierung

Das Diagramm der Abbildung 43 zeigt die Seitenlokalisierung der untersuchten Tumoren. 25 (10,73%) der Patienten waren auf beiden Seiten betroffen, was mit einer besonders ungünstigen Prognose einhergeht, bei 82 (35,19%) trat der Tumor links, bei weiteren 89 (38,20%) rechts auf, und bei 9 Patienten (3,86%) lag er in der Mittellinie.

Bei 28 der Patienten (12,02%) ist die Lokalisation nicht dokumentiert (vgl. Abbildung 42).

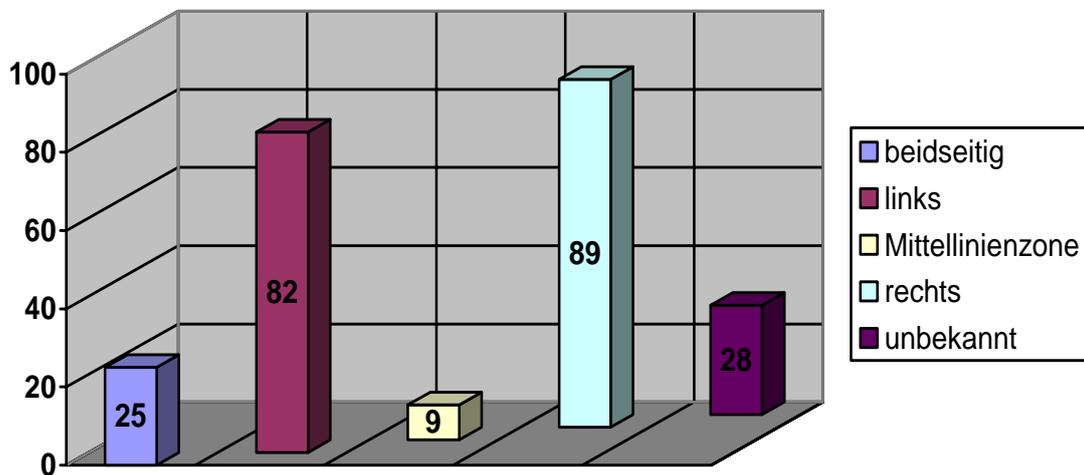


Abbildung 42: Seitenlokalisierung (n=233)

### 3.4.3.9 prätherapeutischer pathologisch histologischer Befund

Zur Diagnosesicherung eines Malignoms im Mund-Kiefer-Gesichtsbereich und dessen näherer Bestimmung wurde bei 189 (81,11%) der 233 Patienten eine Gewebeprobe entnommen und zur histologischen Untersuchung vorgelegt.

Diese erbrachte bei 164 Patienten (70,39%) die Diagnose Plattenepithelkarzinom. 77 (33,05%) dieser 164 Patienten waren an einem verhornenden Plattenepithelkarzinom, 72 (30,90%) an einem Plattenepithelkarzinom ohne weitere Angaben, 11 (4,72%) an einem nicht verhornenden Plattenepithelkarzinom und jeweils 1 (0,43%) an einem großzelligen, microinvasiven oder spindelzelligen Plattenepithelkarzinom erkrankt (Tabelle 7).

	Anzahl	Anteil am Gesamtkollektiv	Anteil am Kollektiv der Plattenepithelkarzinome
Plattenepithelkarzinom, verhornendes	77	33,05%	46,95%
Plattenepithelkarzinom, ohne nähere Angaben	72	30,90%	43,90%
Plattenepithelkarzinom, nicht verhornendes	11	4,72%	6,71%
Plattenepithelkarzinom, großzelliges, n. verh	1	0,43%	0,61%
Plattenepithelkarzinom, microinvasives	1	0,43%	0,61%
Plattenepithelkarzinom, spindelzelliges	1	0,43%	0,61%

Tabelle 7: Plattenepithelkarzinomentitäten des Gesamtkollektives (n=233) und des Plattenepithelkarzinomkollektives (n=164)

Alle weiteren prätherapeutisch pathohistologisch erfassten Tumorentitäten sind in Tabelle 8 dargestellt:

Tumorentität	Anzahl der Fälle	prozentualer Anteil (%)
Plattenepithelkarzinom, verhornendes	77	33,05
Plattenepithelkarzinom	72	30,90
keine histologische Diagnosesicherung	44	18,89
Plattenepithelkarzinom, nicht verhornendes	11	4,72
Basaliom	5	2,15
Basalioma sclerodermiforme	5	1,72
Adenokarzinom	4	1,72
Sarkom o.n.A.	4	0,86
Basaliom, solides	2	0,86
Karzinom, adenoid-zystisch	2	0,43
Basalzelladenokarzinom	1	0,43
Leiomyosarkom	1	0,43
Mucoepidermoidtumor	1	0,43
Plattenepithelkarzinom, großzelliges, n. verh	1	0,43
Plattenepithelkarzinom, microinvasives	1	0,43
Plattenepithelkarzinom, spindelzelliges	1	0,43
Sarkom, kleinzelliges	1	0,43
<b>Gesamt</b>	<b>233</b>	<b>100</b>

Tabelle 8: pathologisch-histologischer Befund des Gesamtkollektives (n=233)

## 4 Diskussion und Ausblick

### 4.1 Aktualität und Stellenwert der Grundlagenforschung zur Krebstherapie im Mundhöhlenbereich

Der Stellenwert der Grundlagenforschung zur Krebsbekämpfung (speziell im Mund-, Kiefer-, Gesichtsbereich) ist weiterhin ungebrochen hoch, da allein die Malignome der Mundhöhle und des Rachens einen Anteil von etwa 4-5% aller malignen Tumore ausmachen [46]. Im Vordergrund stehen dabei gleichermaßen die Entwicklung sowie auch die Verfeinerung von Therapiekonzepten, wofür klinische Studien die Methode der Wahl sind. Eine große Rolle spielt somit die klinisch-therapeutische Krebsforschung [12]. Ein großer Kritikpunkt ist aber, dass sich die Ergebnisse dieser Studien auf ein viel zu kleines Patientenkollektiv stützen. Die gefundenen Ergebnisse könnten deshalb hinsichtlich der Wertigkeit von Therapiekonzepten zu keiner verbindlichen Aussage führen. Howaldt und Bitter wiesen ebenfalls bereits darauf hin, dass nur an einem möglichst großen und homogen behandeltes Patientenkollektiv Fortschritte in der Therapie der Mundhöhlenkarzinome nachgewiesen werden können [35, 45]. Große Fallzahlen sind vor allem bei geringen prognostischen Unterschieden indiziert [65].

Die Universitätsklinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie der Bayerischen Julius-Maximilians Universität Würzburg ist eines der Therapiezentren in Deutschland, welche neben der Grundlagenforschung die Fortentwicklung der Therapiekonzepte bei der Behandlung maligner Prozesse der Mundhöhle betreibt. Daher standen in den Archiven der Klinik ausreichend Patientendaten zur Verfügung, um einen effektiven Test der Funktionalität der Datenbank durchzuführen, während dem Probleme erkannt und das Programm CARE praxisnah angepasst werden konnte.

## **4.2 Erfassung und Bearbeitung von Daten mit Hilfe der EDV (elektronischen Datenverarbeitung)**

Im Laufe der vergangenen 20 Jahre hat der Einsatz von Computern zur Verarbeitung großer Mengen klinischer Daten zunehmend an Bedeutung gewonnen [17, 36, 40, 42, 43, 53, 75]. Dies ist zum einen zu ersehen durch die stetig wachsende Anzahl von Veröffentlichungen zum Thema „klinische Datenbanken“, zum anderen durch die stetig erweiterten Funktionen solcher Datenbanken. Mittlerweile ist die Arbeit ohne Computer mit Benutzung von Datenbanken im Rahmen von Studien nicht mehr denkbar [9, 39].

So beschrieben zum Chase et. al 1983 bereits ein System zur Patientenevaluation in der Anästhesie. Wegen damals noch eingeschränkter Leistungsfähigkeit von handelsüblichen Computer, wie auch Funktionsumfang, blieb dieses aber deutlich hinter heute verwendeten Systemen zurück [17]. Auch andere Autoren beschrieben solche und ähnliche Systeme mehrfach [4, 7, 8, 14, 17, 34, 47, 71].

Andere Kliniken haben differierende Wege eingeschlagen; so wurden z.B. an Stelle von benutzerfreundlichen PCs große Mainframesysteme eingesetzt, die z.B. die Basis UNIX nutzen. Die Möglichkeiten dieser Programme übertrafen zwar die PC-gestützten Systeme, durch ihre Komplexität waren sie aber nur durch geschultes Fachpersonal zu bedienen, sodass sich die Handhabung für den jeweiligen Kliniker als schwierig und langwierig gestaltete [91].

Im Laufe der Zeit konnten die PC-gestützten kleinen Datenbanken und umfangreichen Expertensysteme in Bezug auf Bedienerfreundlichkeit und Leistung auf ein Niveau gebracht werden, auf dem selbst ungeübte Anwender schon nach kurzer Einarbeitungszeit komplexe Dateneingaben und –auswertungen vornehmen können [4, 80, 84].

Diese Form der Programmkonzeption, zu der auch CARE zählt, ermöglicht die Eingabe und Auswertung der Daten durch eine kleine Anzahl von Anwendern auf nur einem Rechner bzw. in einem kleinen Netzwerk, was die computergestützte Datenerfassung wirtschaftlicher und unkomplizierter als bisher gestaltet [42, 78].

Im Gegensatz dazu stehen große Datenbanknetzwerke, die aber auf Grund ihrer Komplexität einer ständigen Überwachung und Wartung durch Fachkräfte bedürfen [64, 66, 77].

Die geringe Größe und die intuitive Bedienung des Programms CARE auf der Basis von MS Access stellen somit entscheidende Vorteile im Klinikalltag dar.

### 4.3 Entwicklung Datenbank CARE

Die vorliegende Arbeit ist vorwiegend methodisch ausgerichtet und ihre Hauptaufgabe bestand in der Entwicklung einer Datenbank zur Erfassung maligner Entitäten im Mund-, Kiefer-, Gesichtsbereich. Diese Datenbank soll in der Lage sein, Patientenstammdaten, Ausgangsbefunde, Therapie- und Nachsorgedaten aufzunehmen und deren Auswertung zu ermöglichen.

Folgenden Punkten wurde dabei besondere Aufmerksamkeit gewidmet:

- Auswahl und Definition der einzelnen Variablen, da sehr viele Parameter möglichst sinnvoll und übersichtlich gegliedert werden mussten. Die Eigenschaft von Datenbanken, große Informationsmengen zu speichern und ihre Ansicht zu ermöglichen, ist bei großen Datenmengen erst dann sinnvoll, wenn es gelingt, Daten unter bestimmten Aspekten anzuzeigen
- Intuitive Bedieneigenschaften waren ein weiterer Schwerpunkt der Arbeit. Durch die Verwendung des weit verbreiteten Betriebssystems Windows, die Bedienung des Programms mit der Maus, die Führung der Eingabemasken mit Funktionen der graphischen Benutzeroberfläche und die Vorgabe der verschiedenen Auswahlfelder wird die Eingabe und Auswertung so weit erleichtert, dass selbst Computerlaien das Programm nach einer kurzen Einarbeitung bedienen können.
- Die Datenbank Access bietet durch die Möglichkeiten der Kommunikation mit anderen weit verbreiteten Windowsprogrammen einen erhöhten Bedienkomfort, da die Daten zur erweiterten statistischen Auswertung und grafischen Darstellung einfach in die entsprechenden Programme exportiert werden und so optimal ausgenutzt werden können.

- CARE bietet eine bestmögliche Kompatibilität mit der DÖSAK, sodass die Möglichkeit zum Datenaustausch mit deren umfangreichen Datenbanken gewährleistet ist.
- Die im Programm inhärente Auswertung der Stammdaten verschafft dem Benutzer schnell und unkompliziert einen ersten Überblick über neu eingegebene Daten.

Bei einer laufenden und kontinuierlichen Erfassung der Patientendaten stellt die vorgestellte Datenbank eine solide Grundlage für weitere computergestützte Untersuchungen auf diesem Gebiet dar.

Da sie sowohl für die Verwendung in retrospektiven als auch in prospektiven Studien konzipiert wurde, steigt die Aussagekraft der eingegebenen Daten mit der Anwendungsdauer der Datenbank stetig an [41].

Sollten neue wissenschaftliche Aspekte bekannt werden, ist es dem Systembetreuer mit wenig Aufwand möglich, neue Funktionsfelder in die Datenbank zu integrieren. Die Updatefähigkeit ist uneingeschränkt und nicht mit Datenverlusten verbunden. Erforderliche Modifikationen und Erweiterungen sind auf Grund der Möglichkeiten, die MS Access bietet, ohne Schwierigkeiten einzufügen.

#### 4.4 Vergleich CARE mit anderen Dokumentationssystemen

Wie unter Punkt 4.2 (S. 68f) erläutert, ist die Entwicklung eines elektronischen Datenerfassungssystem für die moderne Medizin unumgänglich, da die traditionelle schriftliche Patienten- und Tumordokumentation erhebliche Nachteile aufweist. So ist die Eingabe wesentlich vereinfacht. Dinge wie Rechtschreibfehler und subjektive Beschreibungen werden ausgeschlossen. Durch die konsequente Gruppierung und Klassifizierung der einzugebenden Daten war es möglich, Parameter einzuführen, die es erlauben, die möglichen Antworten schon vorher festzulegen. Das erlaubt es, die Daten rasch und sicher zu erheben [18, 70]. Durch die entwickelte Kombination aus Freitext und Codierungen können die einzelnen Befunde genau dokumentiert werden. Dies wiederum ermöglicht eine normierte Datenerfassung die vergleichbar ist, was sich besonderes gut für schnelle Recherchen eignet, da zum Beispiel Textsuche oder Filterung nach bestimmten Aspekten möglich ist [80].

Elektronisch eingegebene Datensätze sind immer zusammenhängend und können im Gegensatz zu Papier nicht untereinander vertauscht oder abhanden kommen. Die Aufbewahrung der Daten in elektronischer Form ist des Weiteren platzsparender und dauerhaft, sodass der Zugriff auf die Daten auch nach langer Zeit noch ohne großen organisatorischen Aufwand erfolgen kann [49].

Durch die Einbindung von grafikverarbeiteten Elementen innerhalb des Programms ist eine sofortige grafische Auswertung der eingegebenen Daten sowie eine Übermittlung an weiterverarbeitenden Programme möglich [90].

Bedingung für das Greifen dieser Vorteile ist eine konsequente Datenaufnahme, um die Leistungsfähigkeit von CARE auszunutzen.

Wird diese Bedingung eingehalten, zeigt sich im Vergleich EDV gegen Papier eine größere Benutzerfreundlichkeit, was auch die Compliance während der Dokumentation erhöht. [33]

Der Einsatz einer elektronischen Datenbank für die hiesige Universitätsklinik war also eine unbestrittene Sache – es stellte sich nun die Frage, ob man ein bereits vorhandenes System wählte, oder es vorzog, eine eigene Datenbank zu programmieren. Da der Erwerb einer fremden Datenbank eine erhebliche Anschaffung darstellt, musste genau überlegt werden, ob diese Investition sinnvoll ist. Mögliche Kandidaten wären unter anderem das Frankfurter BAIK (Befunddokumentation und Arztbriefschreibung im Krankenhaus) und die modifizierte Version der Liverpooler Datenbank aus Tübingen. Da diese die klinikspezifischen Anforderungen (vor allem Kompatibilität mit den ATD-Bögen der DÖSAK sowie leichte und schnelle Erweiterbarkeit nach Bedarf) nicht in ausreichendem Maße erfüllten, wurde die Programmierung einer eigenen Datenbank beschlossen.

Das in den 80er Jahren in Betrieb genommene System BAIK kam für unsere Zwecke nicht in Frage, da es ein breit gefächertes medizinisches Dokumentationssystem ist, welches durch seinen allgemeinen Aufbau nicht für unser spezifisches Vorhaben geeignet erschien. Der Aufwand zur Dateneingabe wäre unverhältnismäßig groß.

Die seit 1994 in England genutzte Liverpooler Datenbank wurde 2002 in Tübingen an die dortigen Bedürfnisse angepasst und wird August 2002 dort in dieser modifizierten Form zur Tumordokumentation verwendet. Das Konzept von CARE ist der Tübinger Datenbank ähnlich, aber der Aufbau weicht in einigen Punkten, die nachfolgend exemplarisch erörtert werden, ab.

So sind die Eingabemöglichkeiten in den Basisdatenfeldern in CARE nicht so differenziert wie in der Tübinger Datenbank. Zum Beispiel wird bei CARE lediglich abgefragt, ob der Patient Raucher ist, und wenn ja, wie viele Zigaretten pro Tag er konsumiert, während die modifizierte Liverpooler Tumordatenbank den Nikotinkonsum noch nach Zigaretten, Zigarren oder Pfeife unterteilt (Abbildung 51, Abbildung 11) [55]. Auch beim Alkoholkonsum unterscheidet die Tübinger Datenbank noch in die Untergruppen Spirituosen, Bier oder Wein und es besteht die Möglichkeit, auch ehemalige Alkoholiker zu erfassen (Abbildung

9, Abbildung 51). Dies alles lässt zwar ein genaueres differenziertes Datengut zu, ist aber sowohl in der Eingabe als auch in der Auswertung mit einem erhöhten Aufwand verbunden [62]. Der Nutzen dieser Daten stand in meinen Augen in keiner Korrelation zum erforderlichen Mehraufwand, daher wurde bei CARE diese kompaktere Variante gewählt.

In der Tübinger Datenbank kann man außerdem noch den Namen des behandelnden Arztes angeben, was sicherlich einen wichtigen Punkt in der Qualitätssicherung darstellt. Falls dies gewünscht wird, kann diese Option mit wenig Aufwand in die Datenbank CARE integriert werden (Abbildung 50).

Unter den Therapieeingabeoptionen ist CARE wesentlich flexibler, da dort die vorgenommenen Operationen in Freitextfeldern genauer erläutert werden können (Abbildung 14, Abbildung 15, Abbildung 16). In der Tübinger Datenbank sind diese Eingabeoptionen dadurch limitiert, dass nur festgelegte Auswahlmöglichkeiten genutzt werden können (Abbildung 52, Abbildung 53).

Des Weiteren ist die Tübinger Datenbank mit den ADT-Bögen der DÖSAK nur schwer kompatibel, während bei der Programmierung von CARE genau darauf geachtet wurde, die Parameter denen der DÖSAK online anzupassen, sodass der Datentransfer zwischen diesen Systemen so unkompliziert wie möglich vor sich gehen kann [73].

Die DÖSAK besitzt ebenfalls ein Eingabesystem im Internet, welches passwortgeschützt zugänglich ist. Dies ist allerdings mit mehreren gravierenden Nachteilen verbunden; so ist für die Eingabe die Anmeldung des jeweiligen Benutzers mit Benutzername und Passwort notwendig, die Datensicherheit bei Übertragungen im Internet ist fraglich, die Datenausgabe ist limitiert, was eine Auswertung für den Klinikalltag erschwert und die Umsetzung eigener Studien behindert [87]. Des Weiteren befindet sich die Online-Datenbank derzeit im Umbau, worauf die Klinik keinen Einfluss hat. Dies alles führte zu dem Entschluss, die eigene Datenbank CARE zu programmieren.

CARE lässt sich als mögliche Einzelplatzlösung auch mit anderen Zentren vernetzen, falls diese das System ebenfalls verwenden. Zudem ist eine Datenschnittstelle zum DÖSAK-Programm geplant.

#### 4.5 Perspektiven der Weiterentwicklung

Die Erfassung der Tumordaten steht am Beginn einer breiten Anwendung. Seit März 2005 ist das System CARE an der Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie der Uniklinik Würzburg im Einsatz. Es werden im Rahmen weiterer Promotionsvorhaben alle Patientendaten seit 1980 aufgenommen und alle Neuaufnahmen sollen sofort eingegeben werden, was einen vollständigen und lückenlosen Datensatz garantieren soll [52].

Des Weiteren ist ein Datentransfer zur DÖSAK geplant, um Studien mit einem möglichst großen und homogenen Patientenkollektiv durchführen zu können. Dies sollte kein Problem darstellen, da die Datenstruktur an das System der DÖSAK angelehnt ist. Dieses Vorgehen ermöglicht das zentrale Sammeln diverser Daten aus verschiedenen Kliniken, was wiederum eine Qualitätskontrolle, den Vergleich verschiedener Therapieregimes und deren Erfolge gewährleistet [29].

Es ist geplant, CARE in Rücksprache mit den Anwendern weiter auszubauen bzw. eine ständige Weiterentwicklung zu forcieren, wobei der Datenbestand jederzeit bewahrt wird. Dies wird die Datenlage erheblich verbessern, sodass die Isolierung von bisher unbekanntem Risikofaktoren u.ä. möglich sein wird [28].

Schon jetzt ist abzusehen, dass die Struktur der Nachsorgedokumentation noch verbessert und die datenbankinternen Statistikfunktionen noch erweitert werden sollten.

Um einem Laien den Umgang mit CARE zusätzlich zu erleichtern, wäre die Erstellung eines allgemeinen und kontextsensitiven Hilfesystems in Betracht zu ziehen.

Falls im Laufe der Zeit aufgrund der technischen Weiterentwicklung ein neues Datenbanksystem basierend auf einem anderen Programm erforderlich sein sollte, können die Daten problemlos übernommen werden.

Insofern sich die Gelegenheit zur professionellen Weiterentwicklung von CARE ergeben sollte, wären die Möglichkeiten zur Spracheingabe, lernfähigen Computersystemen, automatisierten Patientenüberwachung, mobilen Eingabegeräten, einer Recall-Funktion, die automatisiert Patienten einbestellt, die Aufnahme von Bildmaterial zum jeweiligen Patientendatensatz sowie die Datenbank mit anderen Abteilungen der Klinik (zum Beispiel Pathologie, klinisches Labor, Röntgenabteilung) zu verbinden, in Betracht zu ziehen [93]. Der immense Nachteil dieser technisch machbaren Weiterentwicklungen wäre einerseits der erhebliche Kostenaufwand und andererseits die Notwendigkeit zur Wartung und Überwachung durch geschultes Fachpersonal.

Auch die Umfunktionierung von CARE in ein Online-System wäre denkbar. Dies hätte den Vorteil, dass von überallher leicht auf die Daten zugegriffen werden könnte, brächte aber das erhebliche Problem mit sich, dass der Datenschutz unmöglich garantiert werden könnte.

## 5 Zusammenfassung

Die Entwicklung des hier vorgestellten Datenbanksystems CARE, welches sich seit März 2005 an der Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie der Uniklinik Würzburg im Einsatz befindet, wurde erforderlich, um Daten von Tumorpatienten zu verwalten und auszuwerten und sie mit den Daten der überregionalen Krebsregister, wie z.B. dem DÖSAK, vergleichen zu können.

Die Erstellung der Datenbank erfolgte mit dem Programm Microsoft Access und unter Berücksichtigung der ADT-Bögen des DÖSAK.

Eingegeben werden können alle prätherapeutischen Daten, sowie Daten zur Therapie, Pathologie, Nachsorge und zum Abschluss. Die Auswertung der Daten kann mit den im Programm enthaltenen Statistikfunktionen erfolgen. Weiterführende Statistiken können durch den Export von Daten in externe Statistikprogramme erstellt werden.

Im Vergleich mit anderen Dokumentationssystemen, wie z.B. schriftlicher Dokumentation oder bereits vorhandenen elektronischen Tumordokumentationsprogrammen (BAIK, Tübinger Datenbank, Datenbank des DÖSAK), stellt CARE die beste Lösung für unsere klinikspezifischen Anforderungen dar. Zusätzlich erlauben es seine Kompatibilität mit verbreiteten Programmen und seine benutzerfreundliche Handhabung auch Anwendern mit geringen Computerkenntnissen, Daten schnell und präzise einzugeben und auszuwerten.

## 6 Literatur

1. Arena S, Fritsch M, Hill EY: **Free tissue transfer in head and neck reconstruction.** *Am J Otolaryngol* 1989, **10**(2):110-123.
2. Arnold B: **Access 2002.** Poing: Franzis Verlag; 2001.
3. Assion P, Telle J: **Der Nürnberger Stadtarzt Johannes Magenbuch. Zu Leben und Werk eines Mediziners in der Reformzeit.** *Sudhoffs Archiv* 1972, **56**:353-421.
4. Barnard NA: **Computerised database for preprosthetic surgery.** *Int J Oral Maxillofac Surg* 1990, **19**(5):272-274.
5. Bauder J, Bär J: **Access 2000 Grundlagen und Praxiswissen.** München: Hauser; 1999.
6. Benazzo M, Caracciolo G, Zappoli F, Bernardo G, Mira E: **Induction chemotherapy by superselective intra-arterial high-dose carboplatin infusion for head and neck cancer.** *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2000, **257**(5):279-282.
7. Benazzo M, Lanza L, Mullace M, Tinelli C, Castelnuovo P, Mira E: **A computerized database for head neck cancer registry.** *Tumori* 1999, **86**:449-453.
8. Benjamin I, Noumoff JS, Carlson JA, Giuntoli RL, Morgan M, Mikuta JJ: **Database management for a gynecologic oncology service.** *Gynecol Oncol* 1990, **38**:431-436.
9. Bernstein K, Bruun-Rasmussen M, Vingtoft S: **A method for specification of structured clinical content in electronic health records.** *Stud Health Technol Inform* 2006, **124**:515-521.

10. Bertz J, Hentschel S, Stabenow R, Giersiepen K, Kaatsch P, Stegmaier C: **Krebs in Deutschland - Häufigkeiten und Trends**. Saarbrücken: Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V.; 2006.
11. Bhattacharyya N: **An assessment of risk factors for the development of a second primary malignancy in the head and neck**. *Ear Nose Throat J* 2006, **85**(2):121-125.
12. Bier J: **Radical neck dissection versus conservative neck dissection for squamous cell carcinoma of the oral cavity**. *Recent Results Cancer Res* 1994, **134**:57-62.
13. Blank-Panitzsch M: **Eine Krankengeschichte Hermann Boerhaaves und ihre Stellung in der Geschichte der Klinik**. *Arch Gesch Med* 1934, **27**:51-86.
14. Brown M, Shah S, Pais Rea: **Database design and implementation for quantitative image analysis research**. *Trans Inf Technol Biomed* 2005, **9**(1):99-108.
15. Capone RB, Pai SI, Koch WM, Gillison ML, Danish HN, Westra WH, Daniel R, Shah KV, Sidransky D: **Detection and quantitation of human papillomavirus (HPV) DNA in the sera of patients with HPV-associated head and neck squamous cell carcinoma**. *Clin Cancer Res* 2000, **6**(11):4171-4175.
16. Castellsague X, Munoz N, De Stefani E, Victora CG, Castelletto R, Rolon PA, Quintana MJ: **Independent and joint effects of tobacco smoking and alcohol drinking on the risk of esophageal cancer in men and women**. *Int J Cancer* 1999, **82**(5):657-664.
17. Chase CR, Merz BA, Mazuzan JE: **Computer assisted patient evaluation (CAPE): a multi-purpose computer system for an anaesthesia service**. *Anaesth Analg* 1983, **62**(2):198-206.

18. Cheah LP, Amott DH, Pollard J, Watters DA: **Electronic medical handover: towards safer medical care.** *Med J Aust* 2005, **183**(7):369-372.
19. Cheng AJ, Chen LC, Chien KY, Chen YJ, Chang JT, Wang HM, Liao CT, Chen IH: **Oral cancer plasma tumor marker identified with bead-based affinity-fractionated proteomic technology.** *Clin Chem* 2005, **51**(12):2236-2244.
20. Cook E: **Life of Florence Nightingale.** London: Macmillian; 1913.
21. Cormier JN, Xing Y, Ding M, Lee JE, Mansfield PF, Gershenwald JE, Ross MI, Du XL: **Population-based assessment of surgical treatment trends for patients with melanoma in the era of sentinel lymph node biopsy.** *J Clin Oncol* 2005, **23**(25):6054-6062.
22. Dammer R, Neiderdellmann H, Friesenecker J, Fleischmann H, Herrmann J, Kreft M: **[Withdrawal therapy of patients with alcoholism and nicotine dependence with carcinomas in the area of the head and neck. Luxury or necessity?].** *Mund Kiefer Gesichtschir* 1998, **2**(2):78-84.
23. de Ru JA, Plantinga RF, Majoor MH, van Benthem PP, Slootweg PJ, Peeters PH, Hordijk GJ: **Warthin's tumour and smoking.** *B-Ent* 2005, **1**(2):63-66.
24. Decaens T, Roudot-Thoraval F, Bresson-Hadni S, Meyer C, Gugenheim J, Durand F, Bernard PH, Boillot O, Boudjema K, Calmus Y *et al*: **Impact of pretransplantation transarterial chemoembolization on survival and recurrence after liver transplantation for hepatocellular carcinoma.** *Liver Transpl* 2005, **11**(7):767-775.
25. Deichgräber K: **Die Patienten des Hippokrates.** Wiesbaden: Franz Steiner Verlag; 1982.
26. DeVita VT, Jr.: **Progress in cancer management. Keynote address.** *Cancer* 1983, **51**(12 Suppl):2401-2409.

27. Dhooge IJ, De Vos M, Van Cauwenberge PB: **Multiple primary malignant tumors in patients with head and neck cancer: results of a prospective study and future perspectives.** *Laryngoscope* 1998, **108**(2):250-256.
28. Dikshit RP, Ramadas K, Hashibe M, Thomas G, Somanathan T, Sankaranarayanan R: **Association between diabetes mellitus and pre-malignant oral diseases: a cross sectional study in Kerala, India.** *Int J Cancer* 2006, **118**(2):453-457.
29. Downer MC, Moles DR, Palmer S, Speight PM: **A systematic review of measures of effectiveness in screening for oral cancer and precancer.** *Oral Oncol* 2006, **42**(6):551-560.
30. Dudeck J, Wagner G, Grundmann E: **Basisdokumentation für Tumorkranke - Prinzipien und Verschlüsselungsanweisungen für Klinik und Praxis**, vol. 5. München: Zuckerschwerdt; 1999.
31. Elevitch FR: **SNOMED CT: electronic health record enhances anesthesia patient safety.** *Aana J* 2005, **73**(5):361-366.
32. Fabian MC, Irish JC, Brown DH, Liu TC, Gullane PJ: **Tobacco, alcohol, and oral cancer: the patient's perspective.** *J Otolaryngol* 1996, **25**(2):88-93.
33. Fitzgerald CL, Talug C, Zaslau S: **Potential pitfalls with electronic medical records.** *W V Med J* 2007, **103**(2):36-37.
34. Fletcher M, McManus C: **A computerized data management system for head and neck surgery.** *Laryngoscope* 1987, **97**:422-429.
35. Frowen JJ, Perry AR: **Swallowing outcomes after radiotherapy for head and neck cancer: a systematic review.** *Head Neck* 2006, **28**(10):932-944.

36. Giere W, Baumann, H: **Zur Erfassung und Verarbeitung medizinischer Daten mittels Computer.** *Method Inform Med* 1969, **8**(1):11-18.
37. Goldacre MJ, Wotton CJ, Seagroatt V, Yeates D: **Cancer and cardiovascular disease after vasectomy: an epidemiological database study.** *Fertil Steril* 2005, **84**(5):1438-1443.
38. Gonzalez-Perez A, Garcia Rodriguez LA: **Prostate cancer risk among men with diabetes mellitus (Spain).** *Cancer Causes Control* 2005, **16**(9):1055-1058.
39. Gospodarowicz M, O'Sullivan B: **Patient management scenario: a framework for clinical decision and prognosis.** *Semin Surg Oncol* 2003, **21**:8-12.
40. Green LW, Wilson RW, Bauer KG: **Data requirements to measure progress on the objectives for the nation in health promotion and disease prevention.** *Am J Public Health* 1983, **73**(1):18-24.
41. Hall SF, Dixon PF: **What we learn from a clinical database.** *J Otolaryngol* 1994, **23**(3):184-188.
42. Hambek M, Adunka O, Baghi M, Gstoettner W, Knecht R: **AdOnco: a database for clinical and scientific documentation of head and neck oncology.** *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2006, **115**(2):144-149.
43. Hermanek P, Wagner G: **Weiterentwicklung der Tumordokumentation.** *GBK-Fortbildung aktuell* 1991, **59**:81-83.
44. Hicks WL, Jr., Loree TR, Garcia RI, Maamoun S, Marshall D, Orner JB, Bakamjian VY, Shedd DP: **Squamous cell carcinoma of the floor of mouth: a 20-year review.** *Head Neck* 1997, **19**(5):400-405.

45. Howaldt HP, Bitter K: **Fortschritte und Schwerpunkte der Geschwulstbehandlung im Mund-Kiefer-Gesichtsbereich.** *Sonderband anlässlich des 40-jährigen Jubiläums der Deutschen Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie* 1990:61-67.
46. Howaldt HP, Vorast H, Blecher JC, Reicherts M, Kainz M: **Ergebnisse aus dem DÖSAK-Tumorregister.** *Dtsch Z Mund Kiefer Gesichtschir* 2000, **4**:216-225.
47. Huygen PLM, van den Broeck P: **The design and use of a simple database for head and neck cancer.** *Clin Otolaryngol* 1985, **10**:157-162.
48. Kerr CP: **Building an ambulatory clinical information system in a familypractice residency.** *J Fam Pract* 1989, **29**:553-558.
49. Knaup P, Pilz J, Thalheimer M: **Can temporary paper-based patient records sensibly complete an electronic patient record?** *Stud Health Technol Inform* 2006, **124**:207-212.
50. Köhler C: **Datenverarbeitungsanlagen - Entwicklung, verschiedene Fabrikate und Generationen.** In: *Handbuch der Medizinischen Dokumentation und Datenverarbeitung.* Edited by Koller SW, G. Stuttgart: Schattauer; 1975: 94-116.
51. König A: **Data structure and computer program for fast interactive searches of clinical diagnoses.** *Med Inf (Lond)* 1993, **18**(1):45-51.
52. Koolmann C: **Die Einheilung von Lappenplastiken im Rahmen der chirurgischen Behandlung von Tumoren der Mundhöhle in Abhängigkeit von Risikofaktoren.** Würzburg: Julius Maximilians Universität; in Arbeit.

53. Langenberg S, Stein M, Herberhold C: **Entwicklung eines Datenbanksystems zur klinikübergreifenden HNO-Tumordokumentation.** *Laryngo-Rhino-Otol* 2004, **83**:433-437.
54. Lehmann T, Meyer zu Bexten E: **Handbuch der medizinischen Informatik.** München: Hauser; 2002.
55. Leitner CB: **Mikrochirurgische Rekonstruktionsverfahren in der MKG Chirurgie: Indikationen, Ergebnisse und Risikofaktoren untersucht anhand einer retrospektiven Analyse des Zeitraumes 1998-2003 unter Verwendung einer neu implementierten Datenbank.** Tübingen: Eberhard Karls Universität; 2007.
56. Lentrodt J: **Operative Therapie der Mundhöhlenkarzinome.** In: *Klinische Onkologie '94/95.* Edited by Roth SC, Bender HG, Ganzer U, Göberl U, Mödder U, Röher H-D, Schmitt G, Schneider W: Sonderband Praxis Schweiz Rundschau Medizin; 1995.
57. Lewin F, Norell SE, Johansson H, Gustavsson P, Wennerberg J, Biorklund A, Rutqvist LE: **Smoking tobacco, oral snuff, and alcohol in the etiology of squamous cell carcinoma of the head and neck: a population-based case-referent study in Sweden.** *Cancer* 1998, **82**(7):1367-1375.
58. Lindena G, Nauck F, Bausewein C: **Qualitätssicherung in der Palliativmedizin - Ergebnisse aus der Kerndokumentation 1999-2002.** *Z Arztl Fortbild Quallsich* 2005.
59. Lugo M, McPherson SDJ: **A simple database computer program for ophthalmic use.** *Am J Ophtalmol* 1985, **99**(4):411-414.
60. Maier H, Dietz A, Gewelke U, Seitz HK, Heller WD: **[Tobacco- and alcohol-associated cancer risk of the upper respiratory and digestive tract].** *Laryngorhinootologie* 1990, **69**(10):505-511.

61. Maier H, Dietz A, Zielinski D, Junemann KH, Heller WD: **[Risk factors for squamous epithelial carcinoma of the mouth, the oropharynx, the hypopharynx and the larynx]**. *Dtsch Med Wochenschr* 1990, **115**(22):843-850.
62. Meng F, Taira RK, Bui AA, Kangarloo H, Churchill BM: **Automatic generation of repeated patient information for tailoring clinical notes**. *Int J Med Inform* 2005, **74**(7-8):663-673.
63. Meyer-Steinig T, Sudhoff K: **Geschichte der Medizin im Überblick mit Abbildungen**. Jena: Fischer; 1928.
64. Michaelis J, Kaatsch P: **Use of information from clinical trials for an integrated cancer registry**. *Methods Inf Med* 1990, **29**(2):92-98.
65. Mohr C, Bohndorf W, Gremmel H, Harle F, Hausamen JE, Hirche H, Molls M, Renner KH, Reuther J, Sack H *et al*: **Preoperative radiochemotherapy and radical surgery of advanced head and neck cancers--results of a prospective, multicenter DOSAK study**. *Recent Results Cancer Res* 1994, **134**:155-163.
66. Newman LA, Lee CT, Parekh LP, Stewart AK, Thomas CR, Jr., Beltran RA, Lucci A, Green B, Ota D, Nelson H: **Use of the National Cancer Data Base to develop clinical trials accrual targets that are appropriate for minority ethnicity patients: a report from the American College of Surgeons Oncology Group (ACOSOG) Special Population Committee**. *Cancer* 2006, **106**(1):188-195.
67. Ogden GR: **Alcohol and oral cancer**. *Alcohol* 2005, **35**(3):169-173.
68. Olshan AF, Weissler MC, Pei H, Conway K: **p53 mutations in head and neck cancer: new data and evaluation of mutational spectra**. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 1997, **6**(7):499-504.

69. Ortmann D: **Access 97 für Datenbankentwickler**. München: Hanser; 1997.
70. O'Sullivan B, Shah J: **New TNM staging criteria for head and neck tumors**. *Semin Surg Oncol* 2003, **21**:30-42.
71. Ownby DR, Burnett TA: **A microcomputer database in a clinical environment**. *Henry Ford Hosp Med J* 1984, **32**(3):161-164.
72. Placzek S: **Die medizinische Wissenschaft in den Vereinigten Staaten**. Leipzig: Thieme; 1894.
73. Platz H, Fries R, Hudesc M: **Retrospective DÖSAK Study on carcinomas of the oral cavity: results and consequences**. *J Maxillofac Surg* 1985, **13**:147-153.
74. Probst C: **Johann Peter Frank als Arzt am Krankenbett**. *Sudhoffs Archiv* 1975, **59**(1):20-53.
75. Pryor DB, Lee, K.L.: **Methods for the analysis and assessment of clinical databases: the clinician's perspective**. *Stat Med* 1991, **10**(4):617-628.
76. Qiu D, Kaneko S: **Comparison of esophageal cancer mortality in five countries: France, Italy, Japan, UK and USA from the WHO mortality database (1960-2000)**. *Jpn J Clin Oncol* 2005, **35**(9):564-567.
77. Quade G, Puschel N, Far F: **CancerNet redistribution via WWW**. *Proc AMIA Annu Fall Symp* 1996:403-407.
78. Rath D: **Go with the flow. Document management systems seek to match healthcare work flows**. *Healthc Inform* 2007, **24**(4):14.
79. Rogers L: **What are the risk factors for brain metastasis in breast cancer patients?** *Nat Clin Pract Oncol* 2005, **2**(3):124-125.

80. Roukema J, Los RK, Bleeker SE, van Ginneken AM, van der Lei J, Moll HA: **Paper versus computer: feasibility of an electronic medical record in general pediatrics.** *Pediatrics* 2006, **117**(1):15-21.
81. Sano H, Hamashima C: **Comparison of laryngeal cancer mortality in five countries: France, Italy, Japan, UK and USA from the WHO mortality database (1960-2000).** *Jpn J Clin Oncol* 2005, **35**(10):626-629.
82. Smith K, Smith V, Krugman M, Oman K: **Evaluating the impact of computerized clinical documentation.** *Comput Inform Nurs* 2005, **23**(3):132-138.
83. Squier CA, Cox P, Hall BK: **Enhanced penetration of nitrosornicotine across oral mucosa in the presence of ethanol.** *J Oral Pathol* 1986, **15**(5):276-279.
84. Stausberg J, Nonnemacher M, Weiland D, Antony G, Neuhauser M: **Management of data quality--development of a computer-mediated guideline.** *Stud Health Technol Inform* 2006, **124**:477-482.
85. Stroemgren E: **Festrede.** In: *150 Jahre Landeskrankenhaus Schleswig - Festschrift.* Edited by o. V; 1970: 20-27.
86. Suen WM, Chick, K.W.: **Use of microcomputer for histopathology: system using IBM PC and dBaseIII.** *J Clin Pathol* 1988, **41**(2):220-222.
87. Warda F: **[Electronic health records in Germany].** *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2005, **48**(7):742-746.
88. Waton K: **Tap, tap, tap to better patient documentation.** *Health Manag Technol* 2005, **26**(11):16, 18.

89. Weber W, Reuther J, Muhling J, Ordnung R, Michel C: **[Statistical results in patients with squamous cell cancer of the mouth, 1981-1990 patient sample]**. *Fortschr Kiefer Gesichtschir* 1992, **37**:33-36.
90. Woodings T: **No more paper**. *Occup Health Saf* 2005, **74**(9):178.
91. Yamada H, Makino E, Niinuma Y, Ohno T, Matsuoka K, Yahagi H, Hongo F, Sato S, Kikuchi C, Shimamori Y *et al*: **[Construction and evaluation of a cancer chemotherapy regimen database using an electronic medical chart network]**. *Yakugaku Zasshi* 2005, **125**(7):567-577.
92. Yang CP, Hung IJ, Jaing TH, Shih LY, Chang WH: **Cancer in infants: a review of 82 cases**. *Pediatr Hematol Oncol* 2005, **22**(6):463-481.
93. Yokota M, Nose Y, Watanabe Y, Inoue T, Akazawa K, Nakamura M: **A patient follow-up system for stomach cancer**. *Med Inform (Lond)* 1986, **11**(3):249-258.

## 7 Anhang

### 7.1 Parameter

**Tabelle 9: Felder im Formularkopf**

Feld-Name	Feld-Typ	Beschreibung
patid	Auto-Wert	Datenbanknummer
linikid	Text	Klinikaktennummer
gebdat	Datum	Geburtsdatum
sex	Text	Geschlecht

**Tabelle 10: Felder für Anamnese**

Feld-Name	Feld-Typ	Beschreibung
derzber	Text	derzeitiger Beruf
langber	Text	am längsten ausgeübter Beruf
ebemerk	Text	zusätzliche Bemerkungen
befdat_unit	Datum	Datum der Befundaufnahme
anlass	Text	Anlass für Arztbesuch
tumorart	Text	Tumorart
tumdat	Datum	Datum der ersten Tumorverdachtsdiagnose
groesse	Zahl	Größe des Patienten
gewicht	Zahl	Gewicht des Patienten
ecog	Text	Allg. Leistungszustand (ECOG)
praecanc	Text	vorbestehende präkanzeröse Läsionen
oblkanz	Text	obligate Präkanzerose
fakkanz	Text	sonstige vorbestehende Läsion
klinbild	Text	Klinisches Erscheinungsbild / Wachstumsmuster
dysgrad	Text	Dysplasiegrad
dysdauer	Zahl	Dauer
alkohol	Text	regelmäßiger Alkoholkonsum
alkmenge	Zahl	Alkoholmenge
alskeit	Zahl	Alkoholkonsum seit... Jahren

rauchen	Text	Rauchen
rmenge	Zahl	Wie viele Zig. pro Tag?
mhygiene	Text	Schlechte Mundhygiene
lufu	Text	stärker eingeschränkte Lungenfunktion
herz	Text	schwerwiegende Herzerkrankungen
zdublut	Text	zerebrale Durchblutungsstörungen
pdublut	Text	Arteriosklerose
hypert	Text	Hypertonus
niere	Text	stärker eingeschränkte Nierenfunktion
diabetes	Text	behandlungsbedürftiger Diabetes mellitus
leber	Text	Leberzirrhose
famrisk	Text	familiäre Tumorbelastung
sonstige	Text	sonstige Begleiterkrankungen
sowelche	Text	- welche?
ftumor	Memo	frühere Tumorerkrankungen außerhalb Kopf-Hals?
ftulok	Text	falls ja, Lokalisation
ftujahr	Text	falls ja, Erkrankungsjahr
ftuther	Zahl	falls ja, Therapie
ftumhn	Text	frühere Tumorerkrankungen im Kopf-Hals-Bereich?
tumand	Text	synchroner Primärtumor in anderem Organ?
tumandwo	Text	falls ja, wo?
tumlok1	Zahl	Tumorlokalisierung (Zentrum)
tumlok2	Text	Wenn enoral: Zentrum des Tumors befindet sich
tumlok3	Zahl	Zusätzlich befallene Bezirke 1
tumlok4	Zahl	Zusätzlich befallene Bezirke 2
tumloktxt	Memo	Lokalisation aus Datenimport zusammengefasst
zusang	Text	Zusatzangabe
seitlok	Text	Seitenlokalisierung
bilverf_roentg	Ja/Nein	konventionelles Röntgen
bildverf_ct	Ja/Nein	CT

bildverf_nmr	Ja/Nein	NMR
bildverf_sono	Ja/Nein	Sonographie
bildverf_pet	Ja/Nein	PET
bildverf_szinti	Ja/Nein	Szintigraphie
bildverf_spir_ct	Ja/Nein	spiral CT
bildverf_and	Ja/Nein	anderes
bildverf_unbek	Ja/Nein	unbekannt
tumdm	Zahl	maximaler Tumordurchmesser
tumdicke	Zahl	geschätzte Tumordicke
thang	Memo	sonstiges
infkno	Text	Infiltration Knochen
infwei	Text	Infiltration Weichteile / Muskulatur
inhaut	Text	Haut
lipalp	Text	Palpation Lymphknoten
lkct	Text	CT Lymphknoten
lknmr	Text	NMR Lymphknoten
lksono	Text	Sonographie Lymphknoten
lkpet	Text	PET Lymphknoten
lksonst	Text	sonstige Lymphknoten
fernmeta	Text	Lokalisation der Fernmetastase
zusameta	Text	zusätzliche Diagnostik zu Fernmetastase
satel	Text	Satelliten
itmeta	Text	In-Transit-Metastasen
r_ges_fix	Zahl	Anzahl untersuchter Lymphknoten rechts
l_ges_fix	Zahl	Anzahl untersuchter Lymphknoten links
r_ges_n	Zahl	Anzahl befallener Lymphknoten rechts
l_ges_n	Zahl	Anzahl befallener Lymphknoten links
r_ges_dm	Zahl	größter Durchmesser befallenen LK rechts
l_ges_dm	Zahl	größter Durchmesser befallenen LK links
tklass	Text	T-Klassifikation
nklass	Text	N-Klassifikation
mklass	Text	M-Klassifikation

klinstad	Text	klinisches Stadium
entrand	Text	entzündliche Randreaktion
diasich	Text	Diagnosesicherung
diasichd	Datum	Datum der Diagnosesicherung
pehisto	Text	Falls PE: histologische Diagnose
pegrad	Text	Falls PE: Grading (nur bei Plattenepithelkarzinom)

**Tabelle 11: Felder für Therapie**

Feld-Name	Feld-Typ	Beschreibung
thintent	Text	Therapieintention
opera	Text	Operation
bestra	Text	Bestrahlung
chemsys	Text	Chemotherapie, systemisch
chemlok	Text	Chemotherapie, lokale
immun	Text	Immuntheapie
sonst	Text	sonstige Therapien
wesonst	Memo	Falls "sonstige Therapien", welche?
grund	Text	Falls keine Behandlung Angabe des Grundes
therfolg	Memo	Gesamt-Behandlungserfolg
opdat	Datum	Datum der Operation
opradika	Text	Operationsradikalität (Planung)
sichab	Zahl	klinisch gewählter Sicherheitsabstand
artop	Memo	Art der Operation
rekweich	Zahl	Rekonstruktion der Weichteile
rekkno	Text	Rekonstruktion Knochen
rekttext	Memo	Klartext zur Rekonstruktion
nresiop	Text	Intraoperative Nachresektion
nresdat	Datum	Falls spätere Nachresektion: Datum
nreswelch	Text	Falls spätere Nachresektion: Welche?
klrklass	Text	klinische R-Klassifikation

restumlo	Text	Falls Residualtumor: Lokalisation
blutkons	Zahl	Blutersatz incl. postop Anzahl Konserven
eigblut	Zahl	- davon Eigenblut
opkomp	Memo	operationsbedingte Komplikationen
opdatre	Datum	Datum der LK-OP rechts
artopre	Text	Art der LK-OP rechte Seite / Ausräumung
nervre	Text	N. accessorius rechte Seite
inkopre	Text	Indikation zu LK-OP rechte Seite
opdatli	Datum	Datum der LK-OP links
artopli	Text	Art der LK-OP linke Seite / Ausräumung
nervli	Text	N. accessorius linke Seite
inkopli	Text	Indikation zu LK-OP linke Seite
lkopkomp	Memo	operationsbedingte Komplikationen
radia1	Text	1. Bestrahlung
radbeg1	Datum	Beginn der 1. Bestrahlung
radend1	Datum	Ende der 1. Bestrahlung
start1	Text	Strahlenart der 1. Bestrahlung
strener1	Zahl	Strahlenenergie der 1. Bestrahlung
tstrdos1	Zahl	Tumor: Strahlendosis bei 1. Bestrahlung
tanzfra1	Zahl	Tumor: Anzahl Fraktionen bei 1. Bestrahlung
hstrdos1	Zahl	Hals: Strahlendosis bei 1. Bestrahlung
hanzfra1	Zahl	Hals: Anzahl Fraktionen bei 1. Bestrahlung
radia2	Text	2. Bestrahlung
radbeg2	Datum	Beginn der 2. Bestrahlung
radend2	Datum	Ende der 2. Bestrahlung
start2	Text	Strahlenart der 2. Bestrahlung
strener2	Zahl	Strahlenenergie der 2. Bestrahlung
tstrdos2	Zahl	Tumor: Strahlendosis bei 2. Bestrahlung
tanzfra2	Zahl	Tumor: Anzahl Fraktionen bei 2. Bestrahlung
hstrdos2	Zahl	Hals: Strahlendosis bei 2. Bestrahlung
hanzfra2	Zahl	Hals: Anzahl Fraktionen bei 2. Bestrahlung
rtkomp	Memo	bestrahlungsbedingte Komplikationen

chemo	Text	Chemotherapie
chemobeg	Datum	Beginn der Chemotherapie
chemoend	Datum	Ende der Chemotherapie
chemzyk	Zahl	Anzahl der verabreichten Zyklen
therregi	Memo	Therapieregime
ctkomp	Memo	Chemotherapiebedingte Komplikationen

**Tabelle 12: Felder für Pathologie**

Feld-Name	Feld-Typ	Beschreibung
eingang	Text	Eingangsnummer
befdat	Datum	Datum der Befundaufnahme
ausfid	Text	Wer hat diesen Bogen ausgefüllt?
tumbef	Text	Tumorbefall
tumduch	Zahl	max. Tumordurchmesser des Resektates
tumdick	Zahl	maximale Tumordicke
inf Tief	Zahl	Infiltrationstiefe
infnach	Text	Infiltration von Nachbarstrukturen
infnachw	Text	wenn ja, Infiltration von welchen Nachbarstrukturen
infkno1	Text	Knocheninfiltration
resrand	Text	mm Resektionsränder tumorfrei
rklassif	Text	definitive R-Klassifikation
histklass	Text	histologische Diagnose nach WHO
histbest	Text	Bestätigung d. Tumorhistologie durch andere Institut.
invgef	Text	Gefäßinvasion
invmust	Text	Invasionsmuster
lymregion	Text	v. Operateur nach Leveln gekennzeichnet eingesandt
ri_u	Zahl	Anzahl untersuchter Lymphknoten Level I rechts
li_u	Zahl	Anzahl untersuchter Lymphknoten Level I links
rii_u	Zahl	Anzahl untersuchter Lymphknoten Level II

		rechts
lii_u	Zahl	Anzahl untersuchter Lymphknoten Level II links
riii_u	Zahl	Anzahl untersuchter Lymphknoten Level III rechts
liii_u	Zahl	Anzahl untersuchter Lymphknoten Level III links
riv_u	Zahl	Anzahl untersuchter Lymphknoten Level IV rechts
liv_u	Zahl	Anzahl untersuchter Lymphknoten Level IV links
rv_u	Zahl	Anzahl untersuchter Lymphknoten Level V rechts
lv_u	Zahl	Anzahl untersuchter Lymphknoten Level V links
rvi_u	Zahl	Anzahl untersuchter Lymphknoten Level VI rechts
lvi_u	Zahl	Anzahl untersuchter Lymphknoten Level VI links
rvii_u	Zahl	Anzahl untersuchter Lymphknoten Level VII rechts
lvii_u	Zahl	Anzahl untersuchter Lymphknoten Level VII links
ri_n	Zahl	Anzahl befallener Lymphknoten Level I rechts
li_n	Zahl	Anzahl befallener Lymphknoten Level I links
rii_n	Zahl	Anzahl befallener Lymphknoten Level II rechts
lii_n	Zahl	Anzahl befallener Lymphknoten Level II links
riii_n	Zahl	Anzahl befallener Lymphknoten Level III rechts
liii_n	Zahl	Anzahl befallener Lymphknoten Level III links
riv_n	Zahl	Anzahl befallener Lymphknoten Level IV rechts
liv_n	Zahl	Anzahl befallener Lymphknoten Level IV links
rv_n	Zahl	Anzahl befallener Lymphknoten Level V rechts
lv_n	Zahl	Anzahl befallener Lymphknoten Level V links
rvi_n	Zahl	Anzahl befallener Lymphknoten Level VI rechts
lvi_n	Zahl	Anzahl befallener Lymphknoten Level VI links
rvii_n	Zahl	Anzahl befallener Lymphknoten Level VII rechts
lvii_n	Zahl	Anzahl befallener Lymphknoten Level VII links

ri_kd	Text	Kapseldurchbruch? Level I rechts
li_kd	Text	Kapseldurchbruch? Level I links
rii_kd	Text	Kapseldurchbruch? Level II rechts
lii_kd	Text	Kapseldurchbruch? Level II links
riii_kd	Text	Kapseldurchbruch? Level III rechts
liii_kd	Text	Kapseldurchbruch? Level III links
riv_kd	Text	Kapseldurchbruch? Level IV rechts
liv_kd	Text	Kapseldurchbruch? Level IV links
rv_kd	Text	Kapseldurchbruch? Level V rechts
lv_kd	Text	Kapseldurchbruch? Level V links
rvi_kd	Text	Kapseldurchbruch? Level VI rechts
lvi_kd	Text	Kapseldurchbruch? Level VI links
rvii_kd	Text	Kapseldurchbruch? Level VII rechts
lvii_kd	Text	Kapseldurchbruch? Level VII links
ri_dm	Zahl	Durchmesser der größten Metastase Level I rechts
li_dm	Zahl	Durchmesser der größten Metastase Level I links
rii_dm	Zahl	Durchmesser der größten Metastase Level II rechts
lii_d,	Zahl	Durchmesser der größten Metastase Level II links
riii_dm	Zahl	Durchmesser der größten Metastase Level III rechts
liii_dm	Zahl	Durchmesser der größten Metastase Level III links
riv_dm	Zahl	Durchmesser der größten Metastase Level IV rechts
liv_dm	Zahl	Durchmesser der größten Metastase Level IV links
rv_dm	Zahl	Durchmesser der größten Metastase Level V rechts

lv_dm	Zahl	Durchmesser der größten Metastase Level V links
rvi_dm	Zahl	Durchmesser der größten Metastase Level VI rechts
lvi_dm	Zahl	Durchmesser der größten Metastase Level VI links
rvii_dm	Zahl	Durchmesser der größten Metastase Level VII rechts
lvii_dm	Zahl	Durchmesser der größten Metastase Level VII links
zusapn	Text	Zusätzl. Angaben zu pN: (mi) Nur Mikrometastasen?
zusapm	Text	Zusätzliche Angaben zu pM
ptklass	Text	pT-Klassifikation
pnklass	Text	pN-Klassifikation
pmklass	Text	pM-Klassifikation
pathstad	Zahl	Pathologisches Stadium
tudickbres	Zahl	Tumordicke nach Breslow
clarkl	Zahl	Clark-Level
zusaang	Memo	weiter histologische Angaben

**Tabelle 13: Felder für Nachsorge**

Feld-Name	Feld-Typ	Beschreibung
nskdat	Datum	Datum der Befundaufnahme
nsktum	Text	Vitalstatus des Patienten
nskecog	Text	Wenn Patient lebt, allgemeinen Leistungszustand
nskvw	Datum	Datum der geplanten Wiedervorstellung
nsktxt	Text	Bemerkungen
befdat2	Datum	Datum der Befundaufnahme
vitstat	Text	Vitalstatus des Patienten

ecog2	Text	Wenn Patient lebt, allgemeinen Leistungszustand
letzdat	Datum	Datum des letzten Kontaktes bzw. Todesdatum
clinass	Text	Gibt es eine dokumentierte klinische Beurteilung seit dem letzten Follow-Up Bogen?
clinassd	Datum	Wenn ja, Datum der letzten klinischen
gesurteil	Text	Gesamtbeurteilung des Tumorgeschehens
lorez	Text	Wurde bei dem Patienten seit Ausfüllen des letzten Follow-up Bogens eine erstes lokoregionäres Rezidiv diagnostiziert?
lorezdat	Datum	Wenn ja, Datum der ersten lokoregionären Progression
lorezlok	Zahl	Wenn ja, Lokalisation der ersten lokoregionären Progression
reglk	Text	Regionäre Lymphknoten
fidis	Text	Wurde bei dem Patienten seit Ausfüllen des letzten Follow-up Bogens ein Zweitkarzinom diagnostiziert?
fidisdat	Datum	Wenn ja, Datum des Zweitkarzinoms
fidislok	Text	Wenn ja, Lokalisation des Zweitkarzinoms
fern	Text	Wurde bei dem Patienten seit Ausfüllen des letzten Follow-up Bogens Fernmetastasen diagnostiziert?
ferndat	Datum	Wenn ja, Datum der Fernmetastasen
fernlok	Text	Wenn ja, Lokalisation der Fernmetastasen
newcrf	Ja/Nein	Neuen Fall für diesen Patienten anlegen
wievost	Zahl	Wiedervorstellung in... Monaten
nachstxt	Text	Beurteilung
tarles	Text	Gibt es Markerläsionen?
tlsite1	Text	Markerläsion 1: Lokalisation
tldate1	Datum	Markerläsion 1: Untersuchungsdatum
tlmeth1	Text	Markerläsion 1: Methode

tlmetho1	Text	Markerläsion 1: andere Methode
tl diam1	Zahl	Markerläsion 1: längster Durchmesser
tl site2	Text	Markerläsion 2: Lokalisation
tl date2	Datum	Markerläsion 2: Untersuchungsdatum
tl meth2	Text	Markerläsion 2: Methode
tl metho2	Text	Markerläsion 2: andere Methode
tl diam2	Zahl	Markerläsion 2: längster Durchmesser
tl site3	Text	Markerläsion 3: Lokalisation
tl date3	Datum	Markerläsion 3: Untersuchungsdatum
tl meth3	Text	Markerläsion 3: Methode
tl metho3	Text	Markerläsion 3: andere Methode
tl diam3	Zahl	Markerläsion 3: längster Durchmesser
tl site4	Text	Markerläsion 4: Lokalisation
tl date4	Datum	Markerläsion 4: Untersuchungsdatum
tl meth4	Text	Markerläsion 4: Methode
tl metho4	Text	Markerläsion 4: andere Methode
tl diam4	Zahl	Markerläsion 4: längster Durchmesser
tl site5	Text	Markerläsion 5: Lokalisation
tl date5	Datum	Markerläsion 5: Untersuchungsdatum
tl meth5	Text	Markerläsion 5: Methode
tl metho5	Text	Markerläsion 5: andere Methode
tl diam5	Zahl	Markerläsion 5: längster Durchmesser
tl sum	Text	Summe der längsten Durchmesser
tl resp	Text	Ansprechrate bei der Untersuchung messbarer Läsionen
ntarles	Text	Gibt es andere Läsionen?
ntl site1	Text	andere Läsion 1: Lokalisation
ntl date1	Datum	andere Läsion 1: Untersuchungsdatum
ntl meth1	Text	andere Läsion 1: Methode
ntl metho1	Text	andere Läsion 1: andere Methode
ntl fus1	Text	andere Läsion 1: Follow-Up Status
ntl site2	Text	andere Läsion 2: Lokalisation

ntldate2	Datum	andere Läsion 2: Untersuchungsdatum
ntlmeth2	Text	andere Läsion 2: Methode
ntlmetho2	Text	andere Läsion 2: andere Methode
ntlfus2	Text	andere Läsion 2: Follow-Up Status
ntlsite3	Text	andere Läsion 3: Lokalisation
ntldate3	Datum	andere Läsion 3: Untersuchungsdatum
ntlmeth3	Text	andere Läsion 3: Methode
ntlmetho3	Text	andere Läsion 3: andere Methode
ntlfus3	Text	andere Läsion 3: Follow-Up Status
ntlresp	Text	Ansprechrate bei der Untersuchung anderer Läsionen
newles	Text	Wurde eine neue Läsion dokumentiert seit der letzten Basisuntersuchung?
nlsite1	Text	neue Läsion 1: Lokalisation
nldate1	Datum	neue Läsion 1: Untersuchungsdatum
nlmeth1	Text	neue Läsion 1: Methode
nlmetho1	Text	neue Läsion 1: andere Methode
nlsite2	Text	neue Läsion 2: Lokalisation
nldate2	Datum	neue Läsion 2: Untersuchungsdatum
nlmeth2	Text	neue Läsion 2: Methode
nlmetho2	Text	neue Läsion 2: andere Methode
nlsite3	Text	neue Läsion 3: Lokalisation
nldate3	Datum	neue Läsion 3: Untersuchungsdatum
nlmeth3	Text	neue Läsion 3: Methode
nlmetho3	Text	neue Läsion 3: andere Methode
ovresp	Text	Generelle Ansprechrate bei dieser Untersuchung
bemerk	Text	Bemerkungen

**Tabelle 14: Felder für Abschluss**

Feld-Name	Feld-Typ	Beschreibung
abgrund	Zahl	Grund des Abschlusses
abuntdat	Text	Wenn Patient nicht verstorben: letztes bekanntes Untersuchungsdatum
abnachwo	Datum	Wenn Patient anderenorts in Behandlung bzw. Nachsorge, wo?
abtoddat	Memo	Todesdatum
abtodurs	Datum	Todesursache
abtodthe	Text	Tod therapiebedingt?
abtodtum	Text	Tod tumorabhängig?
abtodzei	Text	Wenn Tod nicht tumorabhänig, Tumorzeichen zum Zeitpunkt des Todes vorhanden?
abautops	Text	Autopsie?
abautopn	Text	Wenn Autopsie, Autopsienummer:
atklass	Text	autopische T-Klassifikation
anklass	Text	autopische N-Klassifikation
amklass	Text	autopische M-Klassifikation
abfmeta	Text	Lokalisation der Fernmetastasen
abfsowo	Memo	Wenn "sonstige Fernmetastasen", wo?

**Tabelle 15: Felder für Antibiose**

Feld-Name	Feld-Typ	Beschreibung
antibiose	Memo	Eingabe verabreichter Antibiotika

## 7.2 Schlüsseltabellen

**Tabelle 16: Eingabemöglichkeiten für pathohistologische Befunde**

Befund
keine Angaben
Adenokarzinom
Adenolymphom
Adenom o.n.A.
Adenom, pleomorphes
Ameloblastom o.n.A.
Ameloblastom, verkalkendes und verhornendes
Anaplastischer Tumor
Azinuszellkarzinom
Azinuszelltumor
Basaliom
Basaliom mit epidermoider Differenzierung
Basaliom, solides
Basalioma sclerodermiforme
Basalzelladenom
Carcinoma in situ des Plattenepithels
Carcinoma in situ mit beginnender Stromainv.
Carcinoma in situ o.n.A.
Chondrosarkom o.n.A.
Hidradenom
Hyperplasie
Karzinom - Riesenzell~
Karzinom der Glandula parotis
Karzinom o.n.A.
Karzinom, adenoid-zystisch
Karzinom, embryonales
Karzinom, lymphoepitheliales
Karzinom, undifferenziertes

Karzinom, undifferenziertes kleinzelliges  
Karzinom, undifferenziertes riesenzelliges  
Keratoakanthom  
Keratozyste  
Leberzellcarcinom  
Leiomyosarkom  
Lentigo maligna  
Lentigo maligna Melanom  
Leukoplakie o.n.A.  
Lymphogranulomatose o.n.A.  
Lymphom o.n.A.  
Lymphom, malignes  
Lymphom, malignes, lymphozyt., gut diff.  
Lymphom, malignes, Non-Hodgkin-Typ  
Lymphom, malignes, zentroblast.-zentrozyt.  
Lymphom, malignes, zentroblastisches  
Melanom o.n.A.  
Melanom, malignes o.n.A  
Melanom, malignes, amelanotisches  
Melanom, malignes, kleinzelliges  
Melanom, malignes, noduläres  
Melanom, oberflächlich spreitendes  
Metastase eines Adenokarzinoms  
Metastase eines bösartigen, unklass. Tumors  
Metastase eines Karzinoms  
Metastase eines Plattenepithelkarzinoms  
Metastase eines Tumors ohne mikroskopische  
Bestätigung  
Metastase eines undifferenzierten Karzinoms  
Metastase eines verhornenden Plattenepithelkarzinoms  
Mischtumor, bösartiger  
Morbus Bowen

Mucoepidermoidkarzinom  
Mucoepidermoidtumor  
Mucoidcarcinom  
Myelom, plasmozytäres  
Nävus nävocellularis  
Neurinom o.n.A.  
Osteosarkom o.n.A.  
Plasmozytom, solitäres  
Plattenepithelkarzinom  
Plattenepithelkarzinom, großzelliges, n. verh.  
Plattenepithelkarzinom, microinvasives  
Plattenepithelkarzinom, nicht verhornendes  
Plattenepithelkarzinom, spindelzelliges  
Plattenepithelkarzinom, verhornendes  
Plattenepithelmetaplasie  
Porokarzinom  
Sarkom o.n.A.  
Sarkom, ameloblastisches  
Sarkom, kleinzelliges  
Talgdrüsenkarzinom  
Tumor, klinisch bösartiger, ohne mikroskopische  
Bestätigung  
Tumor, klinisch gutartig ohne mikroskopische  
Bestätigung  
Tumor, unklassifiziert, maligne  
Verrucöses Karzinom (Ackermann-Tumor)  
Verucca seborrhica  
Zystadenokarzinom  
Zystadenokarzinom, papilläres

### 7.3 ADT-Bögen

Auf den folgenden Seiten sind die ADT-Erhebungsbögen (Version III) aufgeführt, die die Dokumentationsgrundlage dieser Arbeit darstellen. Im einzelnen sind folgende Bögen dargestellt:

- Bogen 0: zur Aufnahme
- Bogen 1a: zur Befundaufnahme
- Bogen 1b: zum Staging
- Bogen 2: zur Therapie
- Bogen 3: zur Pathologie
- Bogen 4: zur Nachsorge
- Bogen 5: zum Abschluss

Die Anleitung zur Dokumentation kann außerdem im Internet abgerufen werden unter:

<http://www.med.uni-giessen.de/doesak/doesak.html>



Klinik-Nr. (DÖSAK) (A2,S1)	<input type="text"/>
Patientenidentifikation (A3,S2)	<input type="text"/>
Geburtsdatum	<input type="text"/>
Geschlecht (1=M, 2=W)	<input type="text"/>
Tumoridentifikations-Nr. (A4,S3)	<input type="text"/>
Bogen-Nr.	1

**I. PRÄTHERAPEUTISCHE DATEN (A)**

	Tag	Monat	Jahr	Zeilen-Nr.
<b>Datum der Befundaufnahme (stationäre Aufnahme) (S4)</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1
<b>Anlaß für Arztbesuch (A6)</b>				2
1 = Tumorsymptomatik, 2 = gesetzliche Früherkennungsmaßnahme, 3 = nicht-gesetzliche Vorsorgeuntersuchung, 4 = Selbstuntersuchung, 5 = Nachsorgeuntersuchung (Langzeitbetreuung), 6 = andere Untersuchung, X = unbekannt				
<b>Tumorart (S5)</b> 1 = unvorbehandelter Primärtumor, 2 = vorbehandelter Primärtumor, 3 = Zweit-Tumor, 4 = Lokal-Rezidiv, 5 = LK-Metastase, 6 = Fernmetastase				3
<b>Datum der ersten ärztlichen Tumor(verdachts)diagnose (A7)</b> bezieht sich auf die jetzige Tumorart	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	4
<b>Größe (in cm)</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	5
<b>Gewicht (in kg)</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	6
<b>Allgemeiner Leistungszustand (ECOG) (A9)</b> 0 = normale, uneingeschränkte Aktivität, 1 = Einschränkung bei körperlicher Anstrengung, gehfähig, leichte körperliche Arbeit bzw. Arbeit im Sitzen möglich, 2 = gehfähig, Selbstversorgung, nicht arbeitsfähig, kann mehr als 50% der Wachzeit aufstehen, 3 = begrenzte Selbstversorgung, 50% oder mehr der Wachzeit an Bett oder Stuhl gebunden, 4 = völlig pflegebedürftig, keinerlei Selbstversorgung, völlig an Bett oder Stuhl gebunden, X = unbekannt				7
<b>Risikofaktoren (S6)</b>	0 = nein	1 = ja	X = unbekannt	
vorbestehende präkanzeröse Läsionen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	8
Klinisches Erscheinungsbild: <input type="text"/> Dysplasiegrad <input type="text"/> Dauer in Monaten <input type="text"/>				9
Alkoholkonsum: Gramm pro Tag <input type="text"/> seit <input type="text"/> Jahren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10
Rauchen: Jahre mit mehr als 10 Zig. pro Tag <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	11
Schlechte Mundhygiene	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	12
<b>Gravierende Begleiterkrankungen (A10)</b>				
Stärker eingeschränkte Lungenfunktion	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	13
Schwerwiegende Herzerkrankung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	14
Zerebrale Durchblutungsstörung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	15
Periphere arterielle Durchblutungsstörung (Arteriosklerose)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	16
Hypertonus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	17
Stärker eingeschränkte Nierenfunktion	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	18
Behandlungsbedürftiger Diabetes mellitus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	19
Leberzirrhose	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	20
Sonstige Begleiterkrankungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	21
Wenn ja, welche: <input type="text"/>				22
<b>Frühere Tumorerkrankung? (A8)</b> 0 = nein, 1 = ja, X = unbekannt				23
Falls ja: Lokalisation und Erkrankungsjahr				
Therapie: <input type="text"/> C <input type="text"/> Lokalisation <input type="text"/> Jahr <input type="text"/>				24
<b>Synchroner Primärtumor in anderem Organ ? (A8) Wo:</b> <input type="text"/> 0 = nein, 1 = ja				25
<b>Tumorlokalisation (Zentrum) (S7)</b>				26
Wenn enoral: Zentrum des Tumors befindet sich 1 = präcanin, 2 = postcanin, 3 = postmolar				27
<b>Zusätzlich befallene Bezirke</b> <input type="text"/> C <input type="text"/> Lokalisation <input type="text"/> / C <input type="text"/> Lokalisation <input type="text"/>				28
<b>Zusatzangabe (S8)</b> 1 = unilokular, 2 = multilokular (diskontinuierlich)				29
<b>Seitenlokalisation (S9)</b> 1 = rechts, 2 = links, 3 = Mittellinienzone, 4 = beidseitig				30
<b>Bildgebende Verfahren zur Bestimmung der Tumorausdehnung (bis zu 4 Angaben)</b> <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>				31
0 = kein Verfahren angewendet, 1 = konventionelles Röntgen, 2 = CT, 3 = NMR, 4 = Sonographie				
<b>Maximaler Tumordurchmesser (in cm) (S10)</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	32
<b>Geschätzte Tumordicke (in mm) (S11)</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	33

Abbildung 44: Bogen 1a zur Befundaufnahme

Klinik-Nr. (DÖSAK) (A2,S1)	<input type="text"/>
Patientenidentifikation (A3,S2)	<input type="text"/>
Geburtsdatum	<input type="text"/>
Geschlecht (1=M, 2=W)	<input type="text"/>
Tumoridentifikations-Nr. (A4,S3)	<input type="text"/>
Bogen-Nr.	<input type="text" value="2"/>

**I. PRÄTHERAPEUTISCHE DATEN (B)** Zeilen-Nr.

**Infiltration benachbarter Strukturen (S12)**

0 = nein      1 = ja

Knochen (mindestens Kortikalis durchbrochen)                   34

Weichteile / Muskel                   35

Haut                   36

**Regionärer Lymphknotenbefund (S13)**

0 = unauffällig      1 = pathologisch      X = nicht durchgeführt

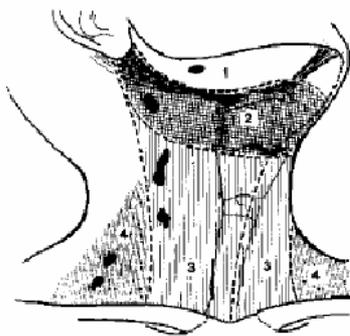
Palpation                         37

CT                         38

NMR                         39

Sonographie                         40

**Regionäre Lymphknoten (S14)** 0 = nein, 1 = rechts, 2 = links, 3 = beidseits, X = unbekannt 41



1 = beweglich, 2 = fixiert an Umgebung, 3 = fixiert an A. carotis

rechts      links

1      2      3      1      2      3

**Fixation:**

Level 1                                           /  42

Level 2                                           /  43

Level 3                                           /  44

Level 4                                           /  45

**Zahl befallener Lymphknoten**

**Größte Lymphknotenmetastase:**

Durchmesser der größten Lymphknotenmetastase (in cm)       ,  47

in Level       48

Seite: 1 = rechts, 2 = links       49

**Fernmetastasen (bis zu 3 Angaben möglich)** 0 = nein, 1 = Lunge, 2 = Knochen, 3 = Haut, 8 = Sonstige 50

**Zusätzliche Angabe zu M:** 0 = entfällt, da Makrometastasen, 1 =(m) Mikrometastasen (± isolierte Tumorzellen), 2 = (i) Nur isolierte Tumorzellen, X = unbekannt 51

**Bei Melanomen: Satelliten** 0 = nein, 1 = ja, X = unbekannt  **In-Transit-Metastasen** 0 = nein, 1 = ja, X = unbekannt  52

**Klinische TNM-Klassifikation (A15,S15)** 53

T      N      C      M      C

/    /

**Klinisches Stadium (A16, S16)** 54

**Entzündliche Randreaktion (S17)** 1 = gering, 2 = stark 55

**Diagnosesicherung** 0 = keine, 1 = histologisch, 2 = zytologisch 56

**Falls PE: Histologischer Befund nach WHO (S35)** (nach ICD-O 2. Auflage 1990) 57

M    /

8070/3 Plattenepithelkarzinom, o.n.A.      8070/6 Plattenepithelkarzinom, Metastase      8090/3 Basaliom  
8200/3 Adenoidzystisches Karzinom      8430/3 Mukoepidermoidkarzinom      8720/3 Malignes Melanom o.n.A.

**Grading (S18)** (nur beim Plattenepithelkarzinom) 1 = G1 (gut), 2 = G2 (mäßig), 3 = G3 (schlecht), 4 = G4 (undifferenziert/spindelzellig), X = unbestimmt 58

**Klartext (S19)** 59

Abbildung 45: Bogen 1b zum Staging

Klinik-Nr. (DÖSAK) (A2,S1)	<input type="text"/>
Patientenidentifikation (A3,S2)	<input type="text"/>
Geburtsdatum	<input type="text"/>
Geschlecht (1=M, 2=W)	<input type="text"/>
Tumoridentifikations-Nr. (A4,S3)	<input type="text"/>
Bogen-Nr.	3

**II. DATEN ZUR THERAPIE**

Zeilen-Nr.

<b>Behandlungsart (A17,S20)</b>	0 = nein	1 = ja	2 = verzweigt				
Operation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/> 1		
Bestrahlung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/> 2		
Chemotherapie, systemische	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/> 3		
Chemotherapie, lokale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/> 4		
Immuntherapie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/> 5		
Sonstige Therapien	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	welche: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> 6		
Falls keine Behandlung, Angabe des Grundes: 1 = Verweigerung, 2 = Allgemeinzustand, 3 = Verlegung, 4 = inkurabel, 8 = Sonstiges					<input type="checkbox"/> 7		
<b>Gesamt-Behandlungserfolg (A19,S21)</b>	1 = Vollremission, 2 = Teilremission, 3 = klinische Besserung des Zustandes, Kriterien für Teilremission jedoch nicht erfüllt, 4 = keine Änderung, 5 = divergentes Geschehen, 6 = Progression, 7 = Beurteilung nicht möglich, X = unbekannt				<input type="checkbox"/> 8		
<b>Operative Behandlung des Primärtumors bzw. Lokalrezidivs</b>							
Datum der Operation				Tag	Monat	Jahr	
Operationsradikalität (Planung) (S22) 0 = radikal intendiert, 1 = nicht radikal intendiert, 2 = Exzisionsbiopsie					<input type="checkbox"/>	9	
Klinisch gewählter Sicherheitsabstand (in mm) (S23)					<input type="text"/>	10	
Art der Operation					<input type="checkbox"/>	11	
Rekonstruktion Weichteile (S24) 0 = keine, 1 = primärer Verschluss, 2 = Nahlappen, 3 = Myokutanlappen, 4 = Mikrochirurgie					<input type="checkbox"/>	12	
Rekonstruktion Knochen (S24) 0 = keine, 1 = Platte, 2 = Knochen, 3 = Mikrochirurgie					<input type="checkbox"/>	13	
Klartext zur Rekonstruktion					<input type="checkbox"/>	14	
Falls Nachresektion: Welche (S25)				Datum	Tag	Monat	Jahr
Blutersatz (incl. postop.)	Anzahl Blutkonserven <input type="text"/>			, davon Eigenblut <input type="text"/>			<input type="checkbox"/> 15
<b>Lymphknotenoperationen</b>	rechte Seite		linke Seite				
Datum der Operation	<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="checkbox"/>	16	
Art der Operation (S26) 0 = keine, 1 = selektive Exstirpation, 2 = suprahyoideale Ausräumung, 3 = klassisch-radikale Neck dissection, 4 = konservative Neck dissection	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	17	
N.ACCESSORIUS 1 = erhalten, 2 = durchtrennt, 3 = durchtrennt und rekonstruiert	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	18	
Indikation zur LK-OP (S27) 1 = aufgrund präth. Daten, 2 = aufgrund Schnellschnitt, 3 = andere intraop. Entscheidung, 4 = nach vorangegangener begrenzter LK-OP	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	19	
<b>Klinische R-Klassifikation (A18,S28)</b> 0 = kein Residualtumor (R0), 1 = nur mikroskopisch Residualtumor (R1), 2 = makroskopischer Residualtumor, mikroskopisch nicht gesichert (R2a), 3 = makroskopischer Residualtumor, auch mikroskopisch gesichert (R2b), X = unbekannt (RX)					<input type="checkbox"/>	20	
<b>Falls Residualtumor: Lokalisation</b> 1 = lokoregionär, 2 = Fernmetastasen, 3 = 1 + 2					<input type="checkbox"/>	21	
<b>1. Bestrahlung</b> 0 = keine, 1 = Tumor, 2 = Lymphknoten, 3 = beides					<input type="checkbox"/>	22	
Beginn der Bestrahlung	<input type="text"/>			Ende der Bestrahlung	<input type="text"/>		
Strahlenart 1 = Elektronen, 2 = Photonen, 3 = 1+2, 4 = Neutronen, 5 = 1+4, 6 = 2+4, 7 = 1+2+4, 8 = Kobalt 60	<input type="checkbox"/>			Strahlenergie (in MeV)	<input type="text"/>		
<b>Tumor:</b> Strahlendosis <input type="text"/> Anzahl Fraktionen <input type="text"/>	<b>Hals:</b> Strahlendosis <input type="text"/> Anzahl Fraktionen <input type="text"/>			<input type="checkbox"/> 23			
<b>2. Bestrahlung</b> 0 = keine, 1 = Tumor, 2 = Lymphknoten, 3 = beides					<input type="checkbox"/>	24	
Beginn der Bestrahlung	<input type="text"/>			Ende der Bestrahlung	<input type="text"/>		
Strahlenart 1 = Elektronen, 2 = Photonen, 3 = 1+2, 4 = Neutronen, 5 = 1+4, 6 = 2+4, 7 = 1+2+4, 8 = Kobalt 60	<input type="checkbox"/>			Strahlenergie (in MeV)	<input type="text"/>		
<b>Tumor:</b> Strahlendosis <input type="text"/> Anzahl Fraktionen <input type="text"/>	<b>Hals:</b> Strahlendosis <input type="text"/> Anzahl Fraktionen <input type="text"/>			<input type="checkbox"/> 25			
<b>Chemotherapie</b> 0 = nein, 1 = vollständig wie geplant, 2 = unvollständig					<input type="checkbox"/>	26	
Beginn der Chemotherapie	<input type="text"/>			Ende der Chemotherapie	<input type="text"/>		
Therapie regime:					<input type="checkbox"/>	27	
Therapie komplikationen					<input type="checkbox"/>	28	

Abbildung 46: Bogen 2 zur Therapie

Klinik-Nr. (DÖSAK) (A2,S1)	<input type="text"/>
Patientenidentifikation (A3,S2)	<input type="text"/>
Geburtsdatum	<input type="text"/>
Geschlecht (1=M, 2=W)	<input type="text"/>
Tumoridentifikations-Nr. (A4,S3)	<input type="text"/>
Bogen-Nr.	4

**III. DATEN ZUR PATHOLOGIE**

Zeilen-Nr.

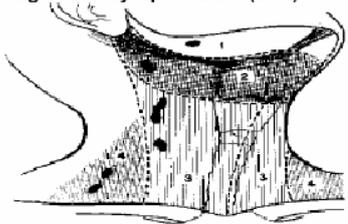
Eingangsnummer <input type="text"/>	Datum der Befundaufnahme (S29) <input type="text"/>	1																																										
Wer hat diesen Bogen ausgefüllt ? 1 = Pathologe, 2 = Arzt aufgrund des Pathologenbefundes, 8 = Sonstige		<input type="text"/> 2																																										
Tumorbefall <small>1 = unilokulär, 2 = multilokulär (diskontinuierlich)</small>		<input type="text"/> 3																																										
Maximaler Tumordurchmesser des Resektates am fixierten Material (in cm) (S30)	<input type="text"/>	4																																										
Maximale Tumordicke (in mm) (S31)	<input type="text"/>	5																																										
Infiltrationstiefe (in mm) (S32)	<input type="text"/>	6																																										
Infiltration von Nachbarstrukturen (S33) 0 = nein, 1 = ja		7																																										
Knocheninfiltration (S33) 0 = nein, 1 = ja		8																																										
Resektionsränder (S34) 0 = tumorfrei, 1 = mit Tumorrest, 2 = tumorfrei nach Nachresektion, 8 = nicht beurteilbar		9																																										
Definitive R-Klassifikation (A28) 0 = kein Residualtumor (R0), 1 = nur mikroskopisch Residualtumor (R1), 2 = makroskopischer Residualtumor, mikroskopisch nicht gesichert (R2a), 3 = makroskopischer Residualtumor, auch mikroskopisch gesichert (R2b), X = unbekannt (RX)		10																																										
Histologische Klassifikation nach WHO (S35) (nach ICD-O, 2. Auflage 1990)	M <input type="text"/> / <input type="text"/>	11																																										
Bestätigung der Tumorhistologie durch andere Institution (A23) 0 = nein, 1 = DÖSAK-Knochentumorregister, 2 = Speicheldrüsenregister Hamburg, 3 = anderes Register oder Referenzpathologie einer Studie, 4 = anderes Pathologisches Institut		12																																										
Histologische Merkmale Gesamttumor (S36)																																												
Grading (nur bei Plattenepithelkarzinom) 1 = G1 (gut), 2 = G2 (mäßig), 3 = G3 (schlecht), 4 = G4 (undifferenziert/spindelzellig), X = unbestimmt	<input type="text"/>	13																																										
Desmoplastische Reaktion (geschätzter Flächenanteil in %)	<input type="text"/>	14																																										
Veneninvasion (V-Klassifikation) (A27) 0 = nein (V0), 1 = mikroskop. Veneninvasion (V1), 2 = makroskop. Veneninvasion (V2), X = unbek. (VX)	<input type="text"/>	15																																										
Histologische Merkmale an der Tumorfront (S37)																																												
Grading (nur bei Plattenepithelkarzinom) 1 = G1 (gut), 2 = G2 (mäßig), 3 = G3 (schlecht), 4 = G4 (undifferenziert/spindelzellig), X = unbestimmt	<input type="text"/>	16																																										
Invasionsmuster (Abbildung Rückseite) 1 = geschlossen, 2 = plumpe TU-Zapfen, 3 = verzweigte TU-Zapfen, 4 = diffus, X = unbekannt	<input type="text"/>	17																																										
Lymphozytäre Reaktion 0 = keine, 1 = gering, 2 = mäßig / stark	<input type="text"/>	18																																										
Lymphgefäßinvasion (L-Klassifikation) (A27) 0 = nein (L0), 1 = ja (L1), X = unbekannt (LX)	<input type="text"/>	19																																										
Regionäre Lymphknoten (S14) 0 = nicht untersucht, 1 = untersucht		20																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">rechts</th> <th colspan="2">links</th> <th></th> </tr> <tr> <th></th> <th>Anzahl untersucht</th> <th>Anzahl befallen</th> <th>Anzahl untersucht</th> <th>Anzahl befallen</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gesamt</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>Level 1</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>Level 2</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>Level 3</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Level 4</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table>		rechts		links				Anzahl untersucht	Anzahl befallen	Anzahl untersucht	Anzahl befallen		Gesamt	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	21	Level 1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	22	Level 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	23	Level 3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	24	Level 4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	25	
	rechts		links																																									
	Anzahl untersucht	Anzahl befallen	Anzahl untersucht	Anzahl befallen																																								
Gesamt	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	21																																							
Level 1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	22																																							
Level 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	23																																							
Level 3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	24																																							
Level 4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	25																																							
Falls Lymphknoten befallen	Kapseldurchbruch 0 = nein, 1 = rechts, 2 = links, 3 = beidseitig	<input type="text"/> 26																																										
	Durchmesser der größten LK-Metastase <input type="text"/> rechts, <input type="text"/> links cm / <input type="text"/> in Level <input type="text"/> / <input type="text"/>	27																																										
Zusätzliche Angabe zu pN (mi) Nur Mikrometastasen ? 0 = nein, 1 = ja, X = unbekannt		28																																										
Zusätzliche Angabe zu pM 0 = entfällt, da Makrometastasen, 1 = (mi) Mikrometastasen (± isolierte Tumorzellen), 2 = (i) Nur isolierte Tumorzellen, X = unbekannt		29																																										
pTNM-Klassifikation (S15)	<input type="text"/> y <input type="text"/> pT <input type="text"/> (m) / <input type="text"/> pN <input type="text"/> / <input type="text"/> pM	31																																										
Pathologisches Stadium (A26,S16)		32																																										
Bei Melanomen: Tumordicke nach Breslow (in mm) <input type="text"/> , <input type="text"/> Clark Level <input type="text"/>		33																																										
Weitere histologische Angaben (z.B. zur Immunhistochemie):		34																																										

Abbildung 47: Bogen 3 zur Pathologie

Klinik-Nr. (DÖSAK) (A2,S1)	<input type="text"/>
Patientenidentifikation (A3,S2)	<input type="text"/>
Geburtsdatum	<input type="text"/>
Geschlecht (1=M, 2=W)	<input type="text"/>
Tumoridentifikations-Nr. (A4,S3)	<input type="text"/>
Bogen-Nr.	5

**IV. NACHSORGE**

Zeilen-Nr.

Datum der Befundaufnahme (S38)

Tag	Monat	Jahr
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Gesamtbeurteilung des Tumorgeschehens (S39)

1 = komplette Remission, 2 = partielle Remission nach nicht-operativer Therapie, 3 = Resttumor nach operativer Therapie, 4 = Rezidiv, 5 = Zweittumor, 6 = Lymphknotenmetastase, 7 = Fernmetastase

1

Allgemeiner Leistungszustand (ECOG) (A9)

0 = normale, uneingeschränkte Aktivität, 1 = Einschränkung bei körperlicher Anstrengung, gehfähig, leichte körperliche Arbeit bzw. Arbeit im Sitzen möglich, 2 = gehfähig, Selbstversorgung, nicht arbeitsfähig, kann mehr als 50% der Wachzeit aufstehen, 3 = begrenzte Selbstversorgung, 50% oder mehr der Wachzeit an Bett oder Stuhl gebunden, 4 = völlig pflegebedürftig, keinerlei Selbstversorgung, völlig an Bett oder Stuhl gebunden, X = unbekannt

3

Fernmetastasen 0 = nein, 1 = Lunge, 2 = Knochen, 3 = Lymphknoten, 4 = Haut, 8 = Sonstiges

/  4

Bei nicht kompletter Remission: Lokalisation des Resttumors/Rezidivs/Zweittumors

Lokalisation  
C

Remissionsrate nach nicht operativer Behandlung (in %): Tumor

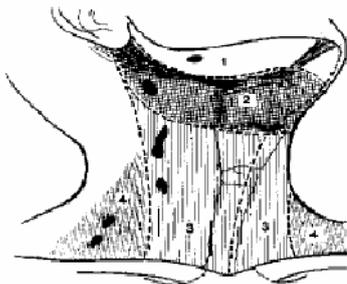
Lymphknoten

Neuer mikroskopischer Befund 0 = nein, 1 = histologisch, 2 = zytologisch

7

Regionäre Lymphknoten 0 = nein, 1 = rechts, 2 = links, 3 = beidseits, X = unbekannt

8



1 = beweglich, 2 = fixiert an Umgebung, 3 = fixiert an A. carotis

Fixation (S14):

	rechts			links			
Level 1	<input type="text"/> / <input type="text"/> 9						
Level 2	<input type="text"/> / <input type="text"/> 10						
Level 3	<input type="text"/> / <input type="text"/> 11						
Level 4	<input type="text"/> / <input type="text"/> 12						

Bleibende Folgen bzw. Folgeerkrankungen

/  /  13

Verlauf bei *unveränderter* Gesamtbeurteilung des Tumorgeschehens: (bei Veränderungen bitte neuen Bogen ausfüllen)

Text	Datum			Leistungszust. WV	ECOG	Monate
	Tag	Monat	Jahr			
	<input type="text"/> 14					
	<input type="text"/> 15					
	<input type="text"/> 16					
	<input type="text"/> 17					
	<input type="text"/> 18					
	<input type="text"/> 19					
	<input type="text"/> 20					
	<input type="text"/> 21					
	<input type="text"/> 22					
	<input type="text"/> 23					
	<input type="text"/> 24					

Abbildung 48: Bogen 4 zur Nachsorge

Klinik-Nr. (DÖSAK) (A2,S1)	<input type="text"/>
Patientenidentifikation (A3,S2)	<input type="text"/>
Geburtsdatum	<input type="text"/>
Geschlecht (1=M, 2=W)	<input type="text"/>
Tumoridentifikations-Nr. (A4,S3)	<input type="text"/>
Bogen-Nr.	6

**V. ABSCHLUSS**

Zeilen-Nr.

**Grund des Abschlusses**

1 = Patient verstorben, 2 = Patient nicht auffindbar, 3 = Patient aus Nachsorge entlassen, 4 = Patient anderenorts in Behandlung, 5 = Patient lehnt Weiterbehandlung bzw. Nachsorge ab

1

**Wenn Patient nicht verstorben: Letztes bekanntes Untersuchungsdatum (S40)**

Tag	Monat	Jahr
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

2

Wenn Patient anderenorts in Behandlung bzw. Nachsorge, wo ?

3

**Wenn Patient verstorben:**

**Todesdatum**

Tag	Monat	Jahr
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

4

**Todesursache**

5

**Tod therapiebedingt (z.B. postoperativer Exitus) (S41) 0 = nein, 1 = ja**

6

**Tod tumorabhängig (S42) 0 = nein, 1 = ja, 2 = fraglich, X = unbekannt**

7

(Wenn der Tod tumorabhängig war, kann im letzten Nachsorgebogen keine Komplettremission eingetragen sein !)

**Wenn Tod nicht tumorabhängig:**

**Tumorzeichen zum Zeitpunkt des Todes vorhanden ? 0 = nein, 1 = ja, X = unbekannt**

8

**Fernmetastasen (S43) 0 = nein, 1 = ja**

9

Lokalisation 0 = nein 1 = ja

Lunge	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Knochen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Haut	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstige	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Wo:

10

11

12

13

**Autopsie ? 0 = nein, 1 = ja**

14

**Autoptische TNM-Klassifikation (S15)**

y	T	(m)	C	/	N	C	/	M	C
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>	<input type="text"/>

15

Abbildung 49: Bogen 5 zum Abschluss

## 7.4 Benutzeroberfläche der Tübinger Datenbank

The screenshot shows a Microsoft Access window titled "Microsoft Access - [Minimumdata1]". The main form displays patient information for Müller, Gerd, born 05.10.1954. The form is organized into several sections:

- Stammdaten:** Includes fields for patient name, date of birth, and a "Zusätzliche Patientendetails" dropdown.
- Basisdaten:** Contains "Aktuelles Alter" (52), "Ges." (M), "DÖSAK-Nr.:", and "Chefarzt".
- Diagnose:** Features "Diagnosedatum", "Heute", "Alter bei Diagnose", "Lokalisation", "Seite", "THM", and "Diagnose erreicht durch".
- Behandlung:** Includes "Ziel palliative Th.?", "Planungsdatum", "Radiotherapie", "Chemotherapie", "OP-Datum" (5.11.2004), "Zusammenfassung 'Chirurgie'", "Tracheotomie", and "Verlust (gesamt-irgendwelche)".
- Pathologie:** Contains "Absetzungsänder", "LK", "ECS", and "pTNM".

Navigation buttons include "Nachsorge", "Allgemeines", and "Verwende 'Go to' Menü um Patienten zu wechseln oder neuen hinzuzufügen". The taskbar at the bottom shows the Windows start button and several open applications.

Abbildung 50: Stammdaten Tübinger Datenbank

The screenshot shows a Microsoft Access window titled "Microsoft Access - [Risk factors including previous malignant disease]". The main form displays risk factor information for Müller, Gerd, born 05.10.1954. The form is organized into several sections:

- Risikofaktoren:**
  - Nikotin:** Includes "Nikotinkonsumdauer (Jahre)", "Zigaretten/Tag", "Zigarren/Tag", "Pfeife/Tag", and checkboxes for "Nicht-Raucher", "Raucher", and "Ex-Raucher".
  - Alkohol:** Includes "Alkoholkonsumdauer (Jahre)", "Einheiten pro Woche", and checkboxes for "kein Alkohol", "Alkohol", and "früherer Alkohol".
- Frühere bösartige Erkrankungen:**
  - Frühere Karzinome im Aerodigestivtrakt:** Includes "Lokal.", "Typ", and "Behandlung".
  - Frühere andere Karzinome:** Includes "Lokal.", "Typ", and "Behandlung".
- Andere Risikofaktoren:** Includes checkboxes for "HIV", "Transplantat", "Bestrahlung", "UV", and "Chemikalien".

Navigation buttons include "Stammdaten", "Demographische Details", and "Untersuchung/TNM". The taskbar at the bottom shows the Windows start button and several open applications.

Abbildung 51: Risikofaktoren Tübinger Datenbank

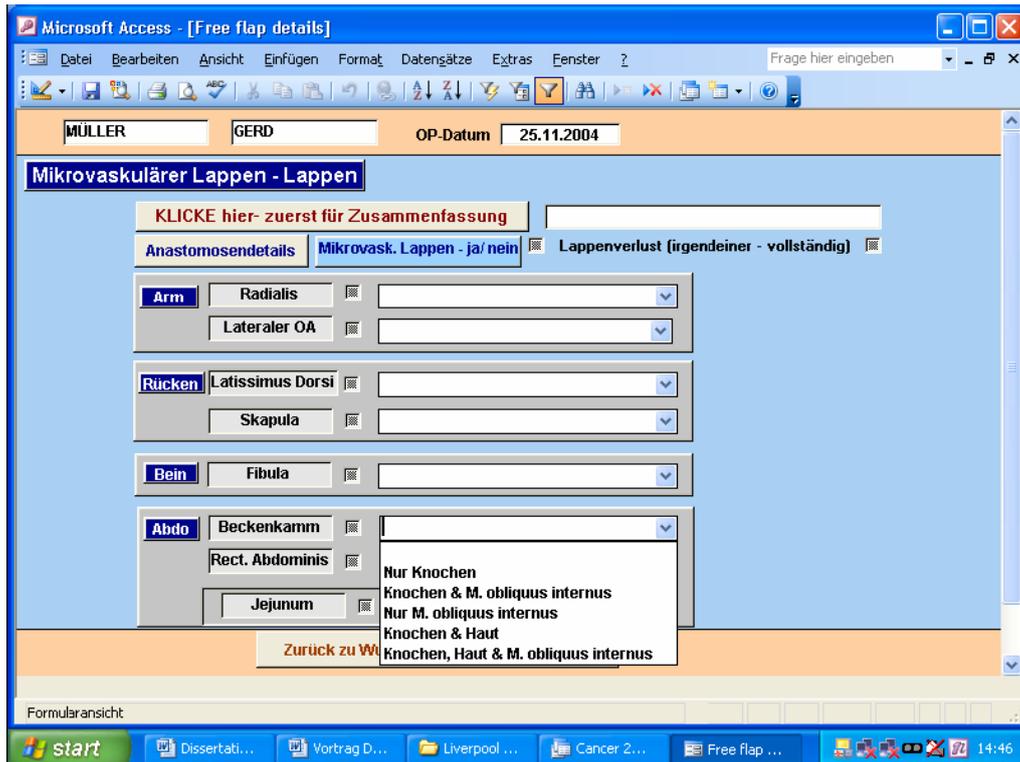


Abbildung 52: mikrovaskulärer Lappen Tübinger Datenbank

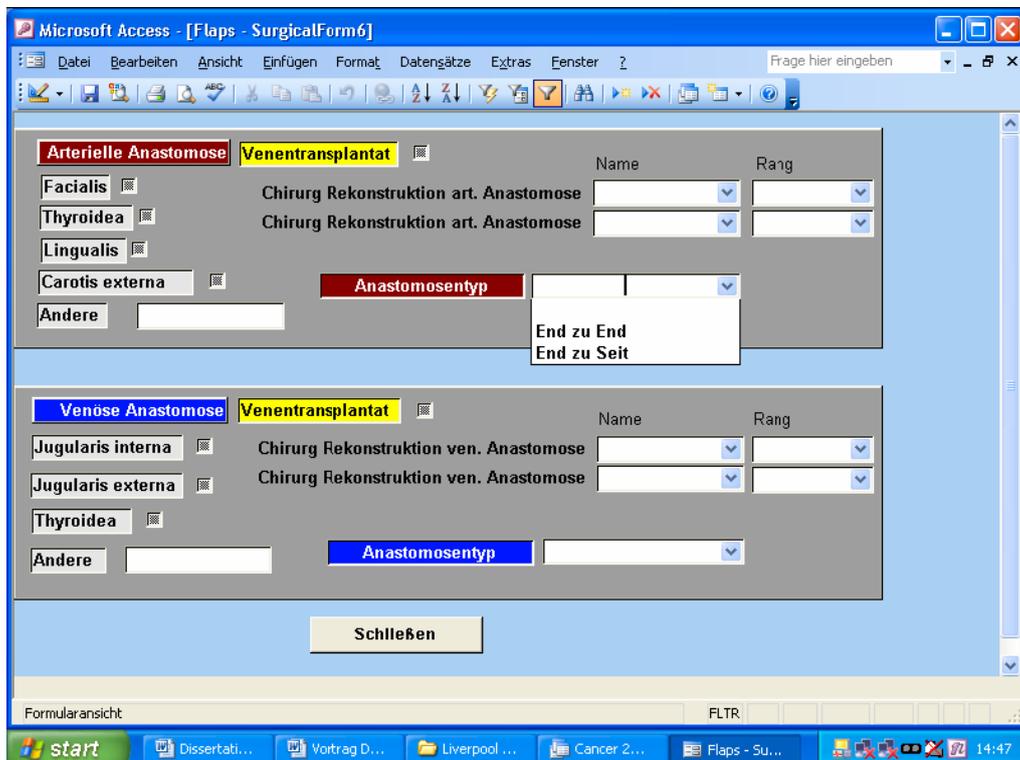


Abbildung 53: mikrovaskulärer Lappen (2) Tübinger Datenbank

Herrn Priv.Doz. Dr. Dr. J. Bill danke ich für die Überlassung des Themas.

Ich möchte mich an dieser Stelle bei Herrn Dr. V. Schneider für die Unterstützung bedanken.

Danken möchte ich auch Herrn T. Stening für die fachliche Unterstützung bei „unlösbaren“ Computerproblemen.

Mein Dank gilt vor allem meiner Familie für ihre Unterstützung in allen Lebensbereichen.