



UNION FOR INTERNATIONAL
CANCER CONTROL

A MEMBERSHIP ORGANISATION
FIGHTING CANCER TOGETHER

TNM

KLASSIFIKATION MALIGNER TUMOREN

Achte Auflage

Herausgegeben von Christian Wittekind



WILEY-VCH

**TNM – Klassifikation maligner
Tumoren**

*Herausgegeben von
Christian Wittekind*

Beachten Sie bitte auch weitere interessante Titel zu diesem Thema

Wittekind, C., Asamura, H., Sobin, L. H. (Hrsg.)

TNM Atlas

2015

ISBN: 978-3-527-33612-8

Wittekind, C. (Hrsg.)

TNM-Supplement

Erläuterungen zur einheitlichen Anwendung

2012

ISBN: 978-3-527-33508-4

TNM – Klassifikation maligner Tumoren

*Herausgegeben von
Christian Wittekind*

Achte Auflage

WILEY-VCH
Verlag GmbH & Co. KGaA



Herausgeber

Prof. Dr. Christian Wittekind
Universitätsklinikum Leipzig
Institut für Pathologie
Liebigstr. 26
04103 Leipzig
Deutschland

This Work is a co-publication between
the UICC and John Wiley & Sons, Ltd.

Titel der englischen Ausgabe:
J.D. Brierley, M.K. Gospodarowicz,
Ch. Wittekind (eds.): *TNM*
Classification of Malignant Tumours,
8th Edition

Copyright © 2017 by John Wiley &
Sons. All rights reserved.

Achte Auflage 2017
2., korrigierter Nachdruck 2018

Alle Bücher von Wiley-VCH werden
sorgfältig erarbeitet. Dennoch
übernehmen Autoren, Herausgeber und
Verlag in keinem Fall, einschließlich des
vorliegenden Werkes, für die Richtigkeit
von Angaben, Hinweisen und
Ratschlägen sowie für eventuelle
Druckfehler irgendeine Haftung.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek ver-
zeichnet diese Publikation in der Deut-
schen Nationalbibliografie; detaillierte
bibliografische Daten sind im Internet
über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© 2017 WILEY-VCH Verlag GmbH &
Co. KGaA, Boschstr. 12, 69469 Wein-
heim, Germany

Alle Rechte, insbesondere die der Über-
setzung in andere Sprachen, vorbehalten.
Kein Teil dieses Buches darf ohne
schriftliche Genehmigung des Verlages
in irgendeiner Form – durch Photoko-
pie, Mikroverfilmung oder irgendein
anderes Verfahren – reproduziert oder
in eine von Maschinen, insbesonde-
re von Datenverarbeitungsmaschinen,
verwendbare Sprache übertragen oder
übersetzt werden. Die Wiedergabe von
Warenbezeichnungen, Handelsnamen
oder sonstigen Kennzeichen in diesem
Buch berechtigt nicht zu der Annahme,
dass diese von jedermann frei benutzt
werden dürfen. Vielmehr kann es sich
auch dann um eingetragene Warenzei-
chen oder sonstige gesetzlich geschützte
Kennzeichen handeln, wenn sie nicht
eigens als solche markiert sind.

Umschlaggestaltung Wiley
Satz le-tex publishing services GmbH,
Leipzig, Deutschland
Druck und Bindung

Print ISBN 978-3-527-34280-8
ePDF ISBN 978-3-527-80758-1
ePub ISBN 978-3-527-80759-8
Mobi ISBN 978-3-527-80760-4

Gedruckt auf säurefreiem Papier.

Die sind weise zu nennen, die Dinge in die rechte Ordnung bringen

Thomas von Aquin,
Summa contra gentiles, Buch 1, Kapitel 1

Die 8. Auflage ist dem Pathologen Dr. Leslie H. Sobin gewidmet, dem langjährigen Vorsitzenden des „TNM Prognostic Factor Committee“ der UICC. Les, wie er von Kollegen in aller Welt genannt wird, hat sich in seinen verschiedenen Tätigkeiten ganz wesentlich damit beschäftigt, internationale und einheitliche Krankheits-Klassifikationen speziell von Krebserkrankungen und insbesondere dem „cancer staging“ voranzubringen.

Dieses ist die erste Auflage seit der Publikation der 4. Auflage im Jahr 1987, die nicht von seinem direkten Einfluss profitiert hat. Seine anregenden Gedanken lassen sich in dieser achten Auflage immer wieder erkennen, besonders in den Forderungen nach Evidenz und in den Bemühungen um eine Harmonisierung mit den Schriften des AJCC.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort *XI*

Danksagungen *XV*

Nationale Komitees und internationale Organisationen *XVII*

Mitglieder der TNM-Komitees der UICC *XIX*

Herausgeber der einzelnen Abschnitte *XXI*

Einleitung *1*

Kopf- und Halstumoren *25*

Mundhöhle *27*

Pharynx *32*

Larynx *44*

Nasenhöhle und Nasennebenhöhlen *50*

Unbekannter Primärtumor mit Metastasen der Halslymphknoten *55*

Malignes Melanom des oberen Aerodigestivtraktes *62*

Große Speicheldrüsen *64*

Schilddrüse *69*

Tumoren des Verdauungstraktes *75*

Ösophagus einschließlich ösophagogastraler Übergang *77*

Magen *85*

Dünndarm *90*

Appendix *93*

Kolon und Rektum *97*

Analkanal und perianale Haut *103*

Leber *107*

Intrahepatische Gallengänge *111*

Gallenblase und Ductus cysticus 114
Perihiläre Gallengänge 117
Distale extrahepatische Gallengänge 120
Ampulla Vateri 123
Pankreas 126
Gut differenzierte neuroendokrine Tumoren des
Gastrointestinaltraktes 130

Lungen-, Pleura- und Thymustumoren 141

Lunge 142
Pleuramesotheliom 151
Thymustumoren 154

Knochen- und Weichteiltumoren 157

Knochen 158
Weichteile 163
Gastrointestinaler Stroma Tumor (GIST) 167

Hauttumoren 173

Karzinom der Haut 175
Hautkarzinom des Kopf-Hals-Bereiches 179
Karzinom der Haut des Augenlids 183
Malignes Melanom der Haut 186
Merkelzellkarzinom der Haut 191

Mammatumoren 195

Gynäkologische Tumoren 207

Vulva 209
Vagina 213
Cervix uteri 216
Uterus – Endometrium 222
Uterussarkome (Leiomyosarkom, Endometriales Stromasarkom,
Adenosarkom) 227
Ovar, Tube und primäres Peritonealkarzinom 231
Trophoblastäre Schwangerschaftstumoren 237

Urologische Tumoren 241

Penis 242

Prostata 245

Hoden 249

Niere 254

Nierenbecken und Harnleiter 257

Harnblase 259

Harnröhre 264

Nebennierenrindentumoren 267**Augentumoren 271**

Karzinom der Konjunktiva 272

Malignes Melanom der Konjunktiva 274

Malignes Melanom der Uvea 278

Retinoblastom 284

Orbitasarkom 289

Karzinom der Tränendrüsen 291

Hodgkin-Lymphom 293**Non-Hodgkin-Lymphome 297****Essentielles TNM 299****Kindertumoren 305**

Vorwort

In der 8. Auflage der TNM-Klassifikation maligner Tumoren blieben die meisten Tumoren gegenüber der 7. Auflage [1] unverändert. Einige Tumorentitäten und anatomische Lokalisationen wurden neu eingeführt, bei anderen wurden Modifikationen vorgenommen. Damit wurde der Basisphilosophie gefolgt, die Klassifikationen über einen längeren Zeitraum stabil zu halten.

Die Modifikationen und Ergänzungen basieren auf neuen Daten zur Prognose und neuen Methoden zur Bestimmung der Prognose [2]. Einige der Veränderungen wurden bereits im TNM Supplement [3] als Vorschläge publiziert. Unterstützende Daten rechtfertigen ihre Aufnahme in die 8. Auflage. Neue Vorschläge für Tumoren der Nebenschilddrüse und von Paragangliomen werden in der nächsten Auflage des TNM-Supplement veröffentlicht werden.

In der 7. Auflage wurde eine neue Vorgehensweise eingeführt, um die Stadiengruppierungen von den prognostischen Gruppierungen abzugrenzen, wobei in Letzteren neben den T-, N- und M-Kategorien auch andere Prognosefaktoren berücksichtigt wurden. Diese neuen prognostischen Gruppen wurden für Tumoren des Ösophagus und der Prostata vorgestellt. Die Bezeichnung „Stadium“ wird in der 8. Auflage für Situationen gebraucht, in denen nur Beschreibungen der anatomischen Ausbreitung verwendet werden und der Terminus „Prognostische Gruppeneinteilung“ wenn zusätzliche Prognosefaktoren mit einbezogen werden.

Inhaltliche Änderungen der vorliegenden 8. Auflage gegenüber der 7. Auflage sind durch eine Linie am linken Rand des Textes gekennzeichnet. Gleiches gilt für neue Klassifikationen von bisher nicht klassifizierten Tumoren. Um Verwechslungen zu vermeiden, werden die TNM-Nutzer dringend aufgefordert, die Auflage (Erscheinungsjahr) der TNM-Klassifikation, die sie verwendet haben, im Literaturverzeichnis anzugeben.

Eine TNM-Homepage im Internet mit häufig gestellten Fragen (Frequently Asked Questions (FAQs)) und ein Formblatt um Fragen einzureichen oder Kommentare abzugeben sind zu finden unter: www.uicc.org.

Das UICC TNM Prognostic Factors Project hat ein Verfahren institutionalisiert, um Vorschläge zur Verbesserung der TNM-Klassifikation zu evaluieren. Das Verfahren zielt auf eine kontinuierliche, systematische Verbesserung hin und besteht aus zwei Armen:

1. Verfahren zur Bearbeitung formaler Vorschläge von TNM-interessierten Forschern;
2. Periodische Literatursuche nach Artikeln, die Verbesserungen der TNM-Klassifikation zum Inhalt haben.

Die Vorschläge der Autoren und die Ergebnisse der Literatursuche werden durch ein Expertenpanel der UICC und durch die Mitglieder des TNM Prognostic Factors Project Committee ausgewertet [5]. Die nationalen TNM-Komitees einschließlich des American Joint Committee on Cancer (AJCC) beteiligen sich an diesem Prozess. Detaillierte Angaben und eine Checkliste, die die Formulierung von Vorschlägen erleichtern soll, kann über die Webseite: www.uicc.org bezogen werden.¹⁾

Literatur

- 1 International Union Against Cancer (UICC): TNM Classification of Malignant Tumours. 7th ed. Sobin LH, Gospodarowicz MK, Wittekind Ch., eds., New York, Wiley; 2009.
- 2 International Union Against Cancer (UICC): Prognostic Factors in Cancer. 3rd ed. Gospodarowicz MK, O'Sullivan B, Sobin LH, eds., New York: Wiley; 2006.
- 3 International Union Against Cancer (UICC): TNM Supplement. A commentary on uniform use. 4th ed. Wittekind Ch, Compton CC, Brierley J, Sobin LH, eds. Oxford: Wiley Blackwell Publications, 2012.

1) Union for International Cancer Control (UICC)
62, route de Frontenex
1207 Geneva, Switzerland
Fax ++41 22 8091810.

- 4 American Joint Committee on Cancer (AJCC) Cancer Staging Manual 8th ed., Amin MB, Edge SB, Greene FL *et al.* (eds.) New York: Springer, 2017.
- 5 Webber C, Gospodarowicz MK, Sobin LH *et al.* Improving the TNM Classification: findings from a 10 year continuous literature review. *Int. J. Cancer* 2014; 135: 371–378.

Danksagungen

Die Herausgeber danken für die große Unterstützung, die sie von den Mitgliedern der TNM Prognostic Factors Core Group und den National Staging Committees, den Global Representatives und den internationalen Organisationen, die auf den Seiten XVII und XVIII aufgeführt sind, erhalten haben.

Wir danken Frau Professor Patti Groome und Frau Colleen Webber für die Durchführung der Literaturlauswertung von Beginn an bis 2015 und 2016.

Die 8. Auflage der *TNM-Klassifikation maligner Tumoren* ist nicht zuletzt das Ergebnis zahlreicher Treffen, die von den Sekretariaten der UICC und des AJCC organisiert wurden.

Diese Publikation wurde durch eine finanzielle Unterstützung des Center for Disease Control and Prevention (CDC) (grants 1U58DP001818 and 1U58DP004965) ganz wesentlich gefördert. Die Autoren sind verantwortlich für den Inhalt der Publikation, die nicht notwendigerweise die offizielle Ansicht des CDC repräsentiert.

Dem Verlag Wiley-VCH (Weinheim) und seinen Mitarbeitern danken wir für die redaktionelle Betreuung und die gediegene Ausstattung.

Anmerkung des Übersetzers

Mein besonderer Dank gilt wieder Herrn Professor Dr. med. Dr. h.c. Paul Hermanek für die konstruktive und unermüdliche Unterstützung auch bei der Neubearbeitung dieser 8. Auflage.

Nationale Komitees und internationale Organisationen

Mit dem TNM-System assoziierte Organisationen

CDC	Centers for Disease Control and Prevention (USA)
FIGO	International Federation of Gynaecology and Obstetrics
IACR	International Association of Cancer Registries
IARC	International Agency for Research on Cancer
IASLC	International Association for the Study of Lung Cancer
ICCR	International Collaboration on Cancer Reporting
WHO	World Health Organization

Nationale Komitees

Australien und Neuseeland:	National TNM Committee
Österreich, Deutschland, Schweiz:	Deutschsprachiges TNM-Komitee
Belgien:	National TNM Committee
Brasilien:	National TNM Committee
Kanada:	National Staging Advisory Committee
China:	National TNM Cancer Staging Committee of China
Dänemark:	National TNM Committee
Golf-Staaten:	TNM Committee
Indien:	National TNM Committee
Israel:	National Cancer Staging Committee
Italien:	Italian Prognostic Systems Project
Japan:	Japanese Joint Committee
Lateinamerika und Karibik:	Sociedad Latinoamericana y del Caribe de Oncología Médica
Niederlande:	National Staging Committee

Polen:	National Staging Committee
Singapur:	National Staging Committee
Spanien:	National Staging Committee
Südafrika:	National Staging Committee
Türkei:	Turkish National Cancer Staging Committee
Vereinigtes Königreich:	National Staging Committee
Vereinigte Staaten von Amerika:	American Joint Committee on Cancer

Mitglieder der TNM-Komitees der UICC

1950 bestellte die UICC ein *Committee on Tumour Nomenclature and Statistics*. 1954 wurde dieses Komitee in *Committee on Clinical Stage Classification and Applied Statistics* umbenannt. Seit 1966 nannte es sich *Committee on TNM Classification*. Unter Berücksichtigung neuer Prognosefaktoren wurde das Komitee 1994 in *TNM Prognostic Factors Project Committee* umbenannt und 2003 wurde dem Hauptkomitee der Namen *TNM Prognostic Factors Core Group* gegeben.

UICC TNM Prognostic Factors Core Group: 2016

Asamura, H.	Japan
Brierley, J.D.	Kanada
Compton, C.C.	USA
Gospodarowicz, M.K.	Kanada
Lee, Anne	China
Mason, M.	Vereinigtes Königreich
O'Sullivan, B.	Kanada
Van Eycken, E.	Belgien
Wittekind, Ch.	Deutschland

Herausgeber der einzelnen Abschnitte

Allgemeine Regeln	J.D. Brierley, M.K. Gospodarowicz, B. O'Sullivan, Ch. Wittekind
Kopf- und Hals	B. O'Sullivan
Schilddrüse	J.D. Brierley
Oberer Gastrointestinaltrakt	Ch. Wittekind
Unterer Gastrointestinaltrakt	J.D. Brierley
Hepatobiliäres System	Ch. Wittekind
Lunge, Pleura und Thymus	H. Asamura
Knochen und Weichteile	B. O'Sullivan
Haut	Anne Lee, J.D. Brierley, B. O'Sullivan
Mamma	E. van Eycken
Gynäkologische Tumoren	Lynette Denny
Urologische Tumoren	M.K. Gospodarowicz, M. Mason
Augentumoren	Ch. Wittekind
Maligne Lymphome	M.K. Gospodarowicz
Essentielles TNM	J.D. Brierley, B. O'Sullivan
Kindertumoren	S. Gupta, J. Brierley
AJCC Liaison	M.B. Amin

Zusätzlich möchten die Herausgeber den nachfolgenden Personen für die wertvolle Unterstützung danken:

Kopf-Hals-Tumoren	UICC Berater-Komitee (siehe www.uicc.org)
Thymustumoren	F. Detterbeck
Plattenepithelkarzinome der Haut	C. Schmults, K. Nehal
Pädiatrische Tumoren	L. Frazier, J. Aitken
Essentielles TNM	F. Brey, M. Parkin, M. Pineros, K. Ward, M. Ervik, A. Znaor
Mitglieder der Expertengruppen	Siehe www.uicc.org

Einleitung

Geschichte des TNM-Systems

Das TNM-System zur Klassifikation der malignen Tumoren wurde von P. Denoix (Frankreich) in den Jahren 1943–1952 entwickelt [1].

1950 bestellte die UICC ein *Committee on Tumour Nomenclature and Statistics*. Dieses Komitee griff für die Klassifikation der klinischen Stadien die vom Subkomitee der WHO zur Registrierung von Krebserkrankungen und ihrer statistischen Erfassung [2] vorgeschlagenen allgemeinen Definitionen der lokalen Ausdehnung maligner Tumoren auf.

1958 veröffentlichte das Komitee seine ersten Empfehlungen für die klinische Stadieneinteilung des Brust- und Larynxkrebses und für die Darstellung der Behandlungsergebnisse [3]. Eine zweite Veröffentlichung im Jahr 1959 enthielt revidierte Vorschläge für die Klassifikation des Brustkrebses, deren klinische Anwendung und die Auswertung einer 5-Jahres-Periode (1960–1964) [4].

1968 wurden vorausgegangene Broschüren in einem Taschenbuch, dem „Livre de Poche“ [5], zusammengefasst. Ein Jahr später erschien ein Ergänzungsband mit Empfehlungen für die Durchführung von Feldstudien, für die Darstellung von Endergebnissen sowie für die Bestimmung von Überlebensraten [6]. Das „Livre de Poche“ wurde nach und nach in 11 Sprachen übersetzt. 1974 und 1978 erschienen die 2. und 3. Auflage [7, 8] mit Klassifikationen neuer anatomischer Bezirke und Verbesserungen früher veröffentlichter Klassifikationen. Die 4. Auflage der TNM-Klassifikation wurde 1987 veröffentlicht [9].

1993 veröffentlichte das TNM Committee das „TNM Supplement“ [10]. Der Zweck dieses Buches war, die einheitliche Anwendung von TNM durch die Veröffentlichung von detaillierten Erklärungen mit praktischen Beispielen zu fördern. Eine 2. Auflage erschien 2001 [11], die 3. Auflage 2003 [12] und die 4. Auflage 2012 [13].

Das Komitee veröffentlichte auch den TNM-Atlas als illustrierten Leitfaden für die Klassifikation maligner Tumoren. Die 6. Auflage wurde 2014

publiziert und entsprach in ihrem Inhalt der 7. Auflage der TNM-Klassifikation maligner Tumoren [14].

1995 veröffentlichte das TNM Committee das Buch „Prognostic Factors in Cancer“ [15], eine Zusammenstellung und Diskussion von anatomischen und nichtanatomischen Prognosefaktoren bei Krebserkrankungen verschiedener Lokalisation. Eine 2. Auflage erschien 2001 [16] die 3. Auflage im Jahr 2006 [17].

Die vorliegende 8. Auflage enthält Regeln für die Klassifikation und das Staging, die im Wesentlichen denen der 8. Auflage des *AJCC Cancer Staging Manual (2016)* [18] entsprechen. Wiewohl UICC und AJCC identische Klassifikationen haben möchten, gibt es kleinere Unterschiede, die als Anmerkungen gekennzeichnet sind. Wo immer möglich basiert die Klassifikation der UICC auf publizierten Evidenz-basierten Empfehlungen.

Der Aufbau und die Weiterentwicklung eines allgemein anerkannten Klassifikationssystems konnten nur auf der Basis engster Zusammenarbeit aller nationalen und internationalen Komitees gelingen. Nur so ist eine einheitliche Sprache aller Onkologen beim Vergleich ihres klinischen Krankengutes und bei der Bewertung ihrer Behandlungsergebnisse zu erreichen. Während die Klassifikationen generell auf publizierter Evidenz basieren, sind sie in Abschnitten ohne sehr gute Evidenz auf einem internationalen Konsensus aufgebaut. Nach wie vor bemüht sich die UICC um eine allgemeine Zustimmung zur Klassifikation der anatomischen Ausbreitung der Erkrankung.

Genauere Angaben zur Geschichte sind auf der UICC-Website verfügbar: www.uicc.org

Prinzipien des TNM-Systems

Aus der Erfahrung, dass die Überlebensraten bei lokalisierten Krebserkrankungen höher liegen als bei Ausbreitung über das Ursprungsorgan hinaus, entwickelte sich die Praxis, Krebspatienten nach sog. Stadien in verschiedene Gruppen zu unterteilen. Diese Gruppen wurden häufig als „Früh-“ bzw. „Spätfälle“ bezeichnet, wobei eine stetige Progression während des Krankheitsverlaufes angenommen wurde. Dabei kann das Sta-

dium der Erkrankung zum Zeitpunkt der Diagnosestellung nicht nur die Wachstumsrate und die Ausdehnung der Geschwulst, sondern auch die Art des Tumors und die Tumor-Wirt-Beziehung widerspiegeln.

Es ist wichtig, für jede Lokalisation exakte Angaben über die Tumorausbreitung zu registrieren, um folgende Ziele zu erreichen:

1. dem Kliniker bei der Behandlungsplanung zu helfen,
2. Hinweise auf die Prognose zu geben,
3. zur Auswertung der Behandlungsergebnisse beizutragen,
4. den Informationsaustausch zwischen Behandlungszentren zu erleichtern,
5. zur kontinuierlichen Erforschung der menschlichen Krebserkrankungen beitragen und
6. Bemühungen zur Kontrolle von Krebserkrankungen zu unterstützen.

Die Bestimmung der anatomischen Ausbreitung (Cancer staging) ist sowohl für die Forschung betreffend die Betreuung der Patienten als auch zur Kontrolle von Krebserkrankungen sehr wichtig. Aktivitäten zur Beherrschung der Krebserkrankungen schließen neben direkten die Patienten-Betreuung betreffenden Bemühungen auch die Entwicklung und Implementierung von klinischen Handlungs-orientierten Leitlinien mit ein. Dazu kommen zentralisierte Aktivitäten wie Feststellung der Tumorausbreitung in Krebsregistern zum Zwecke der Überwachung. Diese verschiedenen Komponenten erleichtern die Auswertung von Erkrankungen in einer bestimmten Population. Die Feststellung der Stadien ist sehr wichtig für die Auswertung klinischer Handlungs-orientierter Leitlinien und Krebsprogramme. Um die Langzeitverläufe in Populationen auswerten zu können, ist es wichtig, dass Klassifikationen stabil bleiben. Dabei kann es zu Konflikten kommen, dadurch dass eine Klassifikation als relevant erkannt und klinisch angewandt wird und damit gebräuchliches medizinisches Wissen unterstützt, während andererseits eine Klassifikation beibehalten wird und damit die Durchführung langfristiger (longitudinaler) Studien unterstützt. Die UICC unterstützt beide Ziele. Eine internationale Verständigung über die Klassifikation von Krebserkrankungen nach ihrer anatomischen Ausbreitung bietet eine Methode

an, klinische Erfahrungen Anderen in eindeutiger Weise zur Verfügung zu stellen.

Es gibt viele Grundlagen oder Achsen einer Klassifikation, z. B. der anatomische Sitz sowie die klinische und pathologische Ausbreitung der Erkrankung, die anamnestische Dauer der Beschwerden oder Symptome, Geschlecht und Alter der Patienten, der histologische Typ und Differenzierungsgrad. Alle diese Parameter haben einen Einfluss auf den weiteren Verlauf der Erkrankung. Das TNM-System behandelt in erster Linie die Klassifikation nach anatomischen Ausbreitung der Erkrankungen.

Der Kliniker hat vordringlich die Prognose zu beurteilen und eine Entscheidung hinsichtlich der wirkungsvollsten Behandlung zu treffen.

Diese Beurteilung und diese Entscheidung erfordern – unter anderem – eine objektive Bestimmung der anatomischen Ausbreitung der Erkrankung.

Um die genannten Anforderungen zu erfüllen, benötigen wir ein Klassifikationssystem, das

1. in seinen grundlegenden Prinzipien ungeachtet der Behandlung auf alle anatomischen Bezirke anwendbar ist und
2. spätere Ergänzungen durch Informationen, die erst durch histopathologische Untersuchung und/oder chirurgische Eingriffe erhältlich sind, zulässt.

Das TNM-System entspricht diesen Erfordernissen.

Allgemeine Regeln des TNM-Systems („General Rules“)

Das TNM-System zur Beschreibung der anatomischen Ausbreitung der Erkrankung beruht auf der Feststellung der 3 Komponenten:

- | | |
|---|--|
| T | Ausbreitung des Primärtumors |
| N | Fehlen oder Vorhandensein und Ausbreitung von regionären Lymphknotenmetastasen |
| M | Fehlen oder Vorhandensein von Fernmetastasen |

Durch Hinzufügen von Ziffern zu diesen 3 Komponenten wird die Ausbreitung der malignen Erkrankung angezeigt:

T0, T1, T2, T3, T4 N0, N1, N2, N3 M0, M1

Im Grunde ist das System eine „Kurzschrift“ zur Beschreibung der Ausdehnung eines bestimmten malignen Tumors.

Grundregeln, die sich auf alle anatomischen Bezirke anwenden lassen

1. Alle Fälle sollen mikroskopisch bestätigt sein. Alle nicht auf diese Weise verifizierten Fälle müssen gesondert aufgeführt werden.
2. Für jede Lokalisation werden 2 Klassifikationen beschrieben:
 - a) *Klinische Klassifikation*: die prätherapeutische klinische Klassifikation, bezeichnet als **TNM** (oder **cTNM**), ist wichtig für die Auswahl und Bewertung der Therapie. Sie basiert auf vor der Behandlung erhobenen Befunden. Solche ergeben sich aufgrund von klinischer Untersuchung, bildgebenden Verfahren, Endoskopie, Biopsie, chirurgischer Exploration und anderen relevanten Untersuchungen.
 - b) *Pathologische Klassifikation*: die postoperative histopathologische Klassifikation, als **pTNM** bezeichnet, wird für die Indikation zur adjuvanten Therapie verwendet und liefert zusätzliche Daten um die Prognose abzuschätzen und Endergebnisse zu berechnen. Bei dieser Klassifikation wird der vor der Behandlung festgestellte Befund ergänzt oder abgeändert durch Erkenntnisse, die beim chirurgischen Eingriff und durch die pathologische Untersuchung gewonnen werden.

Die pathologische Beurteilung des Primärtumors (pT) erfordert eine Resektion des Primärtumors oder Biopsien, die zur Bestimmung der höchsten pT-Kategorie adäquat sind.

Die pathologische Beurteilung der regionären Lymphknoten (pN) erfordert die Entfernung von Lymphknoten in einem Ausmaß, das die Aussage über das Fehlen regionärer Lymphkno-

tenmetastasen (pN0) verlässlich macht und andererseits zur Bestimmung der höchsten pN-Kategorie ausreicht.

Eine Exzisionsbiopsie eines Lymphknotens ohne pathologische Untersuchung des Primärtumors ist nicht ausreichend, um die pN-Kategorie vollständig festzulegen und entspricht deswegen einer klinischen Klassifikation.

Die pathologische Feststellung von Fernmetastasen (pM) erfordert die mikroskopische Untersuchung.

3. Nach der Festlegung von T-, N- und M- und/oder pT-, pN- und pM-Kategorien können diese zu Stadien gruppiert werden. TNM-Klassifikation und Stadien müssen, einmal festgesetzt, in den medizinischen Aufzeichnungen unverändert bleiben.
Klinische und pathologische Parameter können kombiniert werden, wenn nur unvollständige Informationen hinsichtlich der klinischen oder der pathologischen Klassifikation vorliegen.
4. Bestehen im Einzelfall Zweifel bezüglich der korrekten Zuordnung zu der T-, N- und M-Kategorie, soll die niedrigere, d. h. weniger fortgeschrittene Kategorie gewählt werden. Dies soll auch bei der Festlegung der Stadien berücksichtigt werden.
5. Im Falle multipler simultaner Tumoren in einem Organ soll der Tumor mit der höchsten T-Kategorie klassifiziert und die Multiplizität oder die Anzahl der Tumoren in Klammern angegeben werden, z. B. T2(m) oder T2(5). Bei simultanen bilateralen Krebsen paariger Organe soll jeder Tumor für sich klassifiziert werden. Bei Tumoren der Leber, des Ovars und des Eileiters ist die Multiplizität ein Kriterium der T-Klassifikation. Bei Tumoren der Lunge kann die Multiplizität sowohl in der T- als auch in der M-Klassifikation berücksichtigt werden.
6. Definitionen der TNM-Klassifikation und der Stadiengruppierungen können für klinische oder wissenschaftliche Zwecke erweitert („teleskopisch ramifiziert“) werden, solange die vorgegebenen Definitionen nicht geändert werden. So kann jedes T, N oder M in Untergruppen, z. B. T2a, T2b und T2c, unterteilt werden.

Für weitere Details zur Klassifikation werden die Leser auf das TNM-Supplement verwiesen.

Ein Lernmodul ist auf der Website der UICC verfügbar: www.uicc.org