

UNIVERSITÄTSKLINIKUM HAMBURG-EPPENDORF

Institut für Pathologie
Prof. G. Sauter

**Klinische Bedeutung uniparametrischer molekularer
Prognosefaktoren beim Prostatakarzinom**

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
an der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg.

vorgelegt von:

Sebastian Rolf Ingwerth
aus Hamburg

Hamburg 2017

Angenommen von der Medizinischen Fakultät am:04.05.2018

Veröffentlicht mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg

Prüfungsausschuss, der/die Vorsitzende: Prof. Dr. Guido Sauter

Prüfungsausschuss, 2. Gutachter/in: Prof. Dr. Markus Graefen

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Möglichkeiten und Grenzen der Prognostik beim Prostatakarzinom	4
1.2	Molekulare Charakteristika des Prostatakarzinoms.....	5
1.3	p53, ein unabhängiger Prognosemarker beim Prostatakarzinom.....	5
1.4	Erfassung von Literaturdaten zu Prognosemarkern des Prostatakarzinoms im Zeitraum 1991-2007.....	6
1.5	Ziel der Arbeit	6
2	Material und Methoden	6
2.1	Literaturrecherche	6
2.2	Verifizierung der Prognoserelevanz am Beispiel von p53 mittels TMA-Technik und IHC.....	7
2.2.1	Patientenkollektiv	7
2.2.2	Prognose TMA der Prostata	8
2.2.3	p53-Immunhistochemie Protokoll	9
2.2.4	Statistische Auswertung	9
3	Ergebnisse	9
3.1.1	Charakterisierung der Studienkollektive 1991-2006.....	9
3.1.2	Charakterisierung der Studienkollektive 2007-2014.....	10
3.2	Analyse der Fallzahlen	10
3.3	Analyse der Ergebnisse zu potenziellen Prognosefaktoren	13
3.3.1	Gegenüberstellung der Biomarker von 1991-2006 und 2007-2014	13
3.3.2	Erfassung zusätzlicher potenziell prognoserelevanter Faktoren.....	13
3.4	Bedeutung der TMA-basierenden Daten des UKE	13
3.5	Validierung der Prognoserelevanz des p53 Tumorsuppressors	15
4	Diskussion	20
5	Zusammenfassung	24
6	Abstract	25
7	Tabellenverzeichnis.....	26
8	Abbildungsverzeichnis	27
9	Abkürzungsverzeichnis	28
10	Literaturverzeichnis.....	29
11	Anhang	32
12	Danksagung	107
13	Lebenslauf	108
14	Eidesstattliche Versicherung	109

Klinische Bedeutung uniparametrischer molekularer Prognosefaktoren beim Prostatakarzinom

1 Einleitung

1.1 Möglichkeiten und Grenzen der Prognostik beim Prostatakarzinom

Das Prostatakarzinom (PCa) ist mit einer Auftretenswahrscheinlichkeit von 26 % der häufigste maligne Tumor bei Männern, mit über 60.000 Neuerkrankungen pro Jahr in Deutschland (1, 2). Untersuchungen an Autopsien und Studien an sorgfältig aufgearbeiteten Prostaten bei Zysto-Prostatektomien wegen Harnblasenkarzinom konnten zeigen, dass mehr als 75 % der 75-jährigen und auch schon mehr als 50 % der 60-jährigen ein Karzinom in ihrer Prostata haben (3). Die meisten PCa sind klinisch unauffällig und erfordern keine Therapie. Dennoch sind sie mit einem Anteil von 10 % die dritthäufigste Todesursache bei Tumorerkrankungen des Mannes in Deutschland, gefolgt von Lungen- und Kolonkarzinomen (1). Allerdings werden die diagnostischen Methoden zum Nachweis eines PCa immer empfindlicher, so dass letztlich immer mehr dieser klinisch unauffälligen Karzinome diagnostiziert werden. Nach der Diagnose gibt es zurzeit keine verlässlichen Verfahren, welche eine sichere Abgrenzung der therapiebedürftigen von den nicht therapiebedürftigen PCa erlauben. Doch bereits die Diagnose PCa erhöht bei Betroffenen häufig den emotionalen Druck in Richtung einer Therapie.

Eine zuverlässige Einschätzung der Prognose bei PCa ist deswegen von größter Bedeutung. Die bisher etablierten prognostischen Parameter bestehen aus dem klinischen Tumorstadium (Tastbefund), die im Blut bestimmte Konzentration von Prostata-spezifischem-Antigen (PSA), dem Gleason Grad und der Tumormenge in der Biopsie (Länge der tumorbehafteten Areale in einer Stanze, Zahl der positiven Stenzen). Zunehmend werden auch radiologische Befunde mittels Magnetresonanz (MR) Untersuchung, bedeutend. Studien deuten darauf hin, dass vor allem aggressive Tumoren im MR sichtbar gemacht werden können. Wichtige, klinisch relevante Verlaufparameter basieren auf PSA Konzentrationen (Geschwindigkeit des Anstiegs) und MR Untersuchungen (Geschwindigkeit des Tumorwachstums) (4).

Zwei Parameter, welche die *Gefährlichkeit* eines PCa charakterisieren, sind die *Größe* des Tumors und seine *Bösartigkeit*. Ein Tumor ist dann am wenigsten gefährlich, wenn er früh entdeckt wird, weil er noch verhältnismäßig *klein* ist. Der klinische Tastbefund, der PSA-Absolutwert, der MR Befund und die Tumormenge in Biopsien sind indirekte oder direkte Marker für die Tumorgröße. Für die *Bösartigkeit*, also die biologische Aggressivität eines Tumors, gelten als klinisch messbare Parameter die Tumormessungsgeschwindigkeit und der Metastasierungsgrad (Fähigkeit eines Tumors andere Gewebe zu durchwachsen). Indirekte Messparameter der Tumormessungsgeschwindigkeit sind der PSA Verlauf (Geschwindigkeit des Anstiegs) und der MR Verlauf (Geschwindigkeit des Tumorwachstums). Metastasen können dann radiologisch entdeckt werden, wenn sie eine hierfür ausreichende Größe erreicht haben. Der bisher einzige etablierte und regelmäßig beim PCa gemessene direkte Parameter für die *Tumorbösartigkeit* ist der histologische Grad, im Falle des PCa der Gleason Grad. Die Prinzipien der PCa-Gradierung wurden 1966 vom amerikanischen Pathologen Donald Gleason beschrieben (5). Der Gleason Grad quantifiziert die Tumormorphologie nach architektonischen Gesichtspunkten und ist, statistisch gesehen, ein äußerst potenter Prognosefaktor, unterliegt aber signifikanten Limitierungen. Zum einen sind die zur Verfügung stehenden Kategorien relativ grob gewählt (3+3, 3+4, 4+3, $\geq 4+4$), zum anderen besteht nach wie vor eine sehr hohe Variabilität unter Pathologen bei der Bestimmung des Gleason Grades (6).

Der Verlauf einer Tumorerkrankung wird nicht ausschließlich durch Tumorfaktoren bestimmt, sondern auch durch Patientenfaktoren. Es gilt heute als gesichert, dass ein gut funktionierendes Immunsystem bei Tumorerkrankungen eine schützende Rolle spielt (7). Auch Ernährungsfaktoren dürften eine Rolle spielen, doch gibt es hierzu bisher keine ausreichend fundierten Studien (8).

Alle bisher erwähnten Parameter sind indirekte Anhaltspunkte für den *Tumorcharakter* bzw. die *Bösartigkeit*. Es besteht nach wie vor ein großer Bedarf, die für die Malignität entscheidenden biologischen

Komponenten zu identifizieren. Dank der Fortschritte bei den molekularen Untersuchungstechniken konnte das Wissen zur Biologie des PCa massiv erweitert werden. Mechanismen, welche bei der Entstehung oder der Progression von PCa beteiligt sind und denen damit eine Bedeutung für die *Tumorbösartigkeit* zukommt, konnten dadurch identifiziert werden. Die zunehmende Kenntnis spezifischer, bei PCa vorkommender molekularer Veränderungen lässt hoffen, dass eine immer zuverlässigere und reproduzierbarere Einschätzung des Tumorverhaltens durch die Etablierung von weiteren unabhängigen prognostisch sowie prädiktiv relevanten Biomarkern in naher Zukunft möglich sein wird.

1.2 Molekulare Charakteristika des Prostatakarzinoms

Das PCa ist ein sehr heterogener, epithelialer Tumor, der sich durch strukturelle Veränderungen auszeichnet. Im Gegensatz zu vielen anderen soliden Tumoren, wie z. B. kolorektalen Karzinomen, die durch Microsatelliten-Instabilität charakterisiert sind (9) oder Mammakarzinomen, die mit Gen-Mutationen oder Gen-Amplifikationen assoziiert sind (10), zeigen unbehandelte PCa einen vernachlässigbar geringen Anteil (unter 5 %) an Gen-Mutationen oder Gen-Amplifikationen.

Demgegenüber sind strukturelle Veränderungen, wie Deletionen, Translokationen und Genfusionen beim PCa häufig. Die häufigste dieser Veränderung beim PCa ist die TMPRSS2-ERG Fusion (11), die in etwa 50 % aller PCa nachgewiesen werden kann. Es handelt es sich hierbei um eine Genfusion der Androgenrezeptor-kontrollierten Transmembran Protease Serin 2 mit einem ETS-related-Gene (ERG), einem onkogenen Transkriptionsfaktor der Erythroblastose Virus E26 transforming sequences (ETS)-Familie, welche die Überexpression von ERG zur Folge hat. Sowohl TMPRSS2 als auch ERG sind auf Chromosom 21 lokalisiert, so dass die Genfusion durch Translokation, Insertion oder interstitieller Deletion (nach Edel) entstehen kann (12). In wesentlich geringerer Zahl konnten Fusionen auch mit anderen ETS Transkriptionsfaktoren wie z. B. ETS-Variant 1 (ETV1) nachgewiesen werden (13). Eine immer größer werdende Datenbasis deutet darauf hin, dass TMPRSS2 ERG eine frühe Veränderung beim PCa darstellt und eine Schlüsselrolle bei der Entstehung dieser Tumoren spielt.

Als zweitwichtigste Veränderung beim PCa gelten meist ausgedehnte Gen-Deletionen, die in bis zu 40 % der Tumoren vorkommen. Eine besondere Bedeutung hat beispielsweise die Deletion von Phosphatase-Tensin homolog (PTEN), ein Tumorsuppressorgen mit Genlokus auf Chromosom 10, das zudem eng mit einer ERG Überexpression (als Folge einer TMPRSS2-ERG Fusion) korreliert. Es ist mittlerweile bewiesen, dass die Inaktivierung von PTEN mit einer PCa Progression, Metastasierung und gesteigerter Tumor-spezifischer Mortalität assoziiert ist (14-17).

1.3 p53, ein unabhängiger Prognosemarker beim Prostatakarzinom

Wie bereits oben erwähnt, sind chromosomale Mutationen beim PCa praktisch kaum vorhanden. Die häufigste relevante Mutation ist die von p53, welche eine nukleäre Akkumulation von p53 Protein zur Folge hat. Das Protein p53 spielt eine zentrale Rolle bei durch oxidativen Stress vermitteltem Zellzyklus-Arrest, programmiertem Zelltod (Apoptose) und Desoxyribonukleinsäure (DNA) Reparaturmechanismen. Beim PCa ist schon länger bekannt, dass eine veränderte p53 Expression mit Progression, Metastasierung und androgen-unabhängigem Wachstum (18, 19) assoziiert ist. Die Bedeutung von p53 als unabhängiger prognostischer Faktor beim PCa konnte lange Zeit aufgrund der geringen Fallzahlen in den vorhandenen Studien nicht verifiziert werden. Erst neuere Arbeiten aus dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) mit größeren Fallzahlen konnten zur Klärung der p53 Rolle beitragen (20, 21).

1.4 Erfassung von Literaturdaten zu Prognosemarkern des Prostatakarzinoms im Zeitraum 1991-2007

Die Mehrzahl der Männer entwickeln im Laufe ihres Lebens ein PCa (22). Schon aufgrund der Häufigkeit des PCa ist die Identifizierung von spezifischen Biomarkern, welche eine bessere Einschätzung der Therapiebedürftigkeit von PCa erlauben, von zentraler Bedeutung. In einer Publikation aus dem Jahr 2007 konnte die Arbeitsgruppe um Schlomm et al., die den damaligen Stand der Prognosefaktorforschung beim PCa untersucht hat, feststellen, dass sich von 113 potenziellen Prognosemarkern aus 267 Untersuchungen im Zeitraum von 1991 bis 2006 kein einziger unabhängiger Prognosemarker in der klinischen Routine etablieren konnte (23). Als Hauptursache dafür wurde die eher geringe Glaubwürdigkeit der zumeist kleinen Studien mit oft nur 40 bis 150 Patienten genannt. Bei derartig kleinen Studien können wenige Einzelfälle entscheidend die Signifikanz von Ergebnissen beeinflussen. Als Folge davon ergaben sich für die meisten Parameter, welche in mehr als einer Studie untersucht worden waren, widersprüchliche Resultate in Bezug auf die klinische Relevanz. Es stellt sich somit die Frage, ob und in wie weit sich diese Situation in den letzten 10 Jahren verbessert hat.

1.5 Ziel der Arbeit

Die vorliegende Doktorarbeit verfolgt zwei Ziele. Zunächst soll eine Aktualisierung der Analyse von Schlomm et al. (23) um den Zeitraum von 1991 bis 2014 durchgeführt werden. Es sollen dabei möglichst dieselben Suchparameter verwendet werden, um die so gefundenen Studien hinsichtlich der Studiengröße und der Identifizierung von prognostisch relevanten Markern vergleichen zu können. Im zweiten Teil der Arbeit soll einer dieser Marker, der besonders häufig und mit widersprüchlichen Ergebnissen analysiert wurde, in einem großen Kollektiv von über 17.000 PCa erneut untersucht werden, um die Bedeutung der Studiengröße für die Validität statistischer Analysen und Zusammenhänge zu demonstrieren.

2 Material und Methoden

Die vorliegende Untersuchung beinhaltet zwei Bestandteile. 1. Eine vollständige Zusammenstellung der bestehenden Literatur zu *uniparametrischen* molekularen Prognosefaktoren beim PCa und 2. die Verifizierung eines unabhängigen Prognosefaktors am Beispiel von p53 auf der erweiterten Basis von über 17.000 Tumorproben mittels Tissue microarray (TMA) Technik.

2.1 Literaturrecherche

In Anlehnung an die Publikation von Schlomm et al. aus 2007 wurden verschiedene Medline Literaturrecherchen mit vergleichbaren Begriffskombinationen wie *Prostate cancer + prognosis + immunohistochemistry* (IHC) durchgeführt, wobei zusätzlich der Begriff *Fluorescence in situ hybridization* (FISH) hinzugenommen wurde. Die aktualisierte Recherche erfasste in Anlehnung an die Untersuchung von Schlomm et al. erneut den Zeitraum von 1991 bis 2006 und zum Vergleich den anschließenden Zeitraum von 2007 bis 2014. Stichtag der Literaturabfragen war der 15.09.2014. Die entsprechenden Literaturlisten wurden aufgrund der Titel durch einen erfahrenen PCa Forscher, Prof. G. Sauter, auf das mögliche Vorliegen von prognoserelevanten Informationen beurteilt. Die so ausgewählten Artikel wurden dann in die vom Author erstellte Datenbank der Prognosestudien aufgenommen. Wie bei Schlomm et al. analysierten alle Arbeiten die mögliche Assoziation der potenziellen Prognosemarker mit etablierten pathologischen Parametern wie Tumorgöße (pT), Gleason Grad, Metastasierungsgrad, PSA Konzentration sowie dem Überleben. Im Folgenden wurden die Studien als *relevant* (N+) eingestuft, wenn der untersuchte Biomarker mit wenigstens einem der pathologischen Parameter korreliert war. Wenn dies nicht der Fall war, wurden die jeweiligen Studien als *nicht relevant* (N-) bezeichnet. Die *Fallzahl* (N) ist die Summe von N+ und N-. Erfasst wurde die Zeitschrift, der Titel, das Jahr, die Autoren, die Fallzahlen, die

Untersuchungsmethode (IHC / FISH) und ob der untersuchte Parameter in dem Artikel als prognoserelevant (*yes*) oder nicht prognoserelevant (*no*) beschrieben wurde. Die aktualisierte Studienanzahl und erfassten Biomarker der beiden unterschiedlichen Zeiträume wurden in Anlehnung an die von Schlomm et al. erhobenen Daten gegenübergestellt. Im direkten Vergleich sollte geklärt werden, ob und in welchem Ausmaß Biomarker, die bis 2006 wenigstens in einer Studie als potenziell prognoserelevant beschrieben worden waren, in den Folgejahren bis 2014 weiter untersucht worden sind. Aufschluss über das Potenzial der zukünftigen Prognoseforschung sollte eine Zusammenstellung der größten bestehenden PCa Tumorkollektive geben. Der Anteil und die Bedeutung der UKE eigenen Studien im Vergleich zu allen erfassten Studien wurden ebenfalls analysiert.

2.2 Verifizierung der Prognoserelevanz am Beispiel von p53 mittels TMA-Technik und IHC

2.2.1 Patientenkollektiv

Mittlerweile stehen über 17.000 Formalin-fixierte und mit Paraffin eingebettete Prostatagewebeproben von Patienten zur Verfügung, die entweder in der Klinik für Urologie oder der Martini-Klinik am UKE im Zeitraum von 1992 bis 2014 operiert wurden. In allen Fällen wurden die entfernten Prostaten vollständig eingebettet und histologisch untersucht. Der Zuschnitt der Präparate erfolgte nach einem standardisierten Verfahren (Stanford-Protokoll), wobei zunächst die apikalen und basalen Anteile der Prostata entfernt und dann sagittal zugeschnitten wurden, während die verbliebenen mittleren Anteile quer lamelliert wurden (24).

Die Zusammensetzung des TMA in Bezug auf relevante klinisch-pathologische Daten, zu denen präoperativer PSA-Wert, Tumorgöße (pT), Nodalstatus (pN), Gleason Grad mit Tertiärgraden (Tert.5) und Resektionsränder (R) in der Routinediagnostik zählen, und dem klinischen Verlauf ist von 14.464 (82 %) auswertbaren Patienten in Tabelle 1 aufgelistet.

Tabelle 1: Zusammenfassung der klinisch-pathologischen Daten aller Patienten. Aufgrund von Rundungen summieren sich die Zahlen nicht immer zum Gesamtwert. Abkürzungen: American Joint Committee on Cancer (AJCC).

	Fallzahl	in %	PSA-Rezidiv	in %
Patientenkollektiv	17.747			
Follow-up (Monate)				
Auswertbar	14.464	81,5	3.612	25,0
Mittelwert	56,3			
Median	48			
Alter (Jahre)				
<50	433	2,4	66	15,2
51-59	4.341	24,5	839	19,3
60-69	9.977	56,4	2.073	20,8
>70	2.936	16,6	634	21,6
Präoperativer PSA Wert (ng/ml)				
<4	2.225	12,6	313	14,1
4-10	10.520	59,6	1.696	16,1
10-20	3.662	20,8	1.043	28,5
>20	1.231	7,0	545	44,3
pT Stadium (AJCC 2002)				
pT2	11.518	65,2	1.212	10,5
pT3a	3.842	21,7	1.121	29,2
pT3b	2.233	12,6	1.213	54,3
pT4	85	0,5	63	7,4
Gleason Grad				
<3+3	3.570	18,1	264	7,4
3+4	9.336	47,4	1.436	15,4
3+4 Tert.5	1.697	8,6	165	9,7
4+3	2.903	14,7	683	23,5
4+3 Tert.5	1.187	6,0	487	41,0
>4+4	999	5,1	531	53,2
pN Status				
pN0	10.636	89,4	2.243	21,1
pN+	1.255	10,6	700	55,8
Resektionsrand				
Negativ	14.297	80,8	2.307	16,1
Positiv	3.388	19,2	1.304	38,5

2.2.2 Prognose TMA der Prostata

Für die Studie wurde ein bestehender TMA verwendet. Zur Herstellung des TMA wurde pro Prostatagewebe je ein Gewebezylinder mit einem Durchmesser von 0,6 mm aus einem tumorhaltigen Bereich eines repräsentativen Paraffinblockes des Primärtumorpräparates entnommen. Diese Gewebezylinder wurden dann in vorgefertigte, ebenfalls 0,6 mm messende Einsparungen, in leere, sogenannte Empfängerparaffinblöcke gesetzt. Diese Paraffinblöcke können bis zu 1.000 einzelne Gewebezylinder beinhalten. Insgesamt wurden bisher 39 TMA Blöcke mit jeweils 129 bis 522 Gewebesots hergestellt. Für über 11.000 Gewebeproben dieser TMAs wurde die p53 Expression mittels Immunhistochemie bereits in früheren Studien analysiert (21, 25). In der vorliegenden Studie wurde die

Untersuchung der p53 Expression auf 14.464 Gewebeproben erweitert. Für die vorliegende Studie wurde die Analyse der neu hinzugekommenen 3.283 Gewebeproben durchgeführt, so dass insgesamt p53-Färbeergebnisse an 17.747 Tumoren vorlagen.

2.2.3 p53-Immunhistochemie Protokoll

Die IHC Anfärbung aller TMA Schnitte erfolgte direkt im Anschluss an die Anfertigung der Gewebeschnitte in einer Prozedur und innerhalb eines Tages. Zur Untersuchung der p53 Expression wurde der Flex Monoklonale Maus anti-Human p53 Antikörper (Klon DO-7), *ready-to-use*, (Dako, Agilent Technologies, CA, USA) verwendet. Nach Deparaffinierung und Hitzebehandlung, *Antigen Retrieval*, für 5 Minuten im Autoklaven bei 121 °C in einem Tris-EDTA-Citrat (TEC) -Puffer, pH 7,8 erfolgte die Inkubation mit dem spezifischen Antikörper für 60 Minuten bei 37 °C im Brutschrank. Die Visualisierung des gebundenen Antikörpers erfolgte mit Hilfe des EnVision Kit (Dako, Glostrup, Dänemark). Bei jedem Versuch wurden je eine Positiv- und Negativkontrolle (Tumoren mit bekannter akkumulierender p53-Mutation bzw. negativem IHC-Ergebnis) mitgeführt. Die IHC wurde wie folgt ausgewertet: In jedem Gewebespot wurde die Intensität der nukleären Immunfärbung anhand einer Skala von 3 Schritten bestimmt (0 = keine Färbung, 1+ = schwache Färbung, 2+ = mittelstarke Färbung, 3+ = starke Färbung) und der Anteil der so gefärbten Tumorzellen geschätzt. Aus beiden Parametern wurde ein endgültiges IHC-Ergebnis bestimmt (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: IHC Auswertung der mit anti-Human p53 Antikörper gefärbten Gewebesspots.

negativ:	Keine sichtbare Färbung
schwach positiv:	1+ Färbung in $\leq 70\%$ der Tumorzellen oder 2+ Färbung in $\leq 30\%$ der Tumorzellen
stark positiv:	1+ Färbung in $>70\%$ der Tumorzellen oder 2+ Färbung in $>30\%$ oder 3+ Färbung der Tumorzellen

2.2.4 Statistische Auswertung

Für die statistische Auswertung der IHC-Analyse von p53 wurde das Programm JMP 12.0. verwendet. Der Chi-Quadrat-Test wurde verwendet, um die Assoziation der p53 Färbung mit klinisch-pathologischen Parametern zu testen. Die prognostische Relevanz von p53 wurde mithilfe eines Log-Rank-Tests ermittelt und in einer Kaplan-Meier-Kurve abgebildet.

Eine Multivariatanalyse (Cox proportional hazards regression) wurde zur Testung der statistischen Signifikanz zwischen p53 und den verschiedenen klinisch-pathologischen Parametern durchgeführt.

3 Ergebnisse

3.1.1 Charakterisierung der Studienkollektive 1991-2006

Im Zeitraum von 1991 bis 2006 wurden 349 Studien (siehe Tabelle 14, Anhang) erfasst, welche die Prognoserelevanz von Biomarkern untersuchten. Dabei untersuchten 247 Studien einen Marker und 102 Studien mehrere (siehe Tabelle 3).

In 93 % der Fälle (n = 325) wurde als Untersuchungsmethode IHC angewendet. In 5 % der Fälle (n = 16) wurde ausschließlich FISH und in 2 % (n = 8) IHC und FISH kombiniert verwendet.

Tabelle 3: Anzahl der Studien im Zeitraum von 1991-2006 und die Anzahl untersuchter Marker.

Anzahl Marker	Anzahl Studien
Gesamt	349
1	247
2	60
3	27
4	10
5	3
6	2

3.1.2 Charakterisierung der Studienkollektive 2007-2014

Im Zeitraum von 2007 bis 2014 wurden 428 Studien (siehe Tabelle 15, Anhang) erfasst, welche die Prognoserelevanz von Biomarkern untersuchten. Dabei untersuchen 346 Studien einen Marker und 82 Studien mehrere (siehe Tabelle 4).

In 88 % der Fälle (n = 378) wurde als Untersuchungsmethode IHC angewendet. In 8 % der Fälle (n = 32) wurde ausschließlich FISH und in 4 % (n = 18) IHC und FISH kombiniert verwendet.

Tabelle 4: Anzahl der Studien im Zeitraum von 2007-2014 und die Anzahl untersuchter Marker.

Anzahl Marker	Anzahl Studien
Gesamt	428
1	346
2	54
3	18
4	4
5	3
6	0
7	2
8	0
9	1

Nach 2006 erhöhte sich damit die durchschnittliche Anzahl der Studien pro Jahr als auch der Anteil an auf FISH basierenden Analysen.

3.2 Analyse der Fallzahlen

Parallel zur Zunahme der Größe der Studienkollektive weisen auch die Gesamtpatientenzahlen pro Jahr vor allem einen Anstieg von 1991 bis 2007 auf, der sich dann erst wieder 2013 deutlich fortsetzt (siehe Abbildung 1). Allerdings wurden die UKE basierten Fallzahlen ausgeschlossen, da diese ab 2007 durch die TMA-Technik in so hohem Maße anstiegen, dass sie im Vergleich zu den wesentlich geringeren Gesamtzahlen aller übrigen Studien nicht gemeinsam darstellbar waren. Zur Verdeutlichung sind die Absolutzahlen vom UKE denen aller übrigen Studien gegenübergestellt, wie auch der prozentuale Anteil der UKE-Studien an den Gesamtfallzahlen (siehe Tabelle 5).

Die UKE-Studien ausgenommen, aufaddierte Patientengesamtzahl der in Prognosestudien integrierten Patienten betrug zwischen 1991 und 2006 maximal 8.000 pro Jahr (siehe Abbildung 1). Sie stieg 2007 auf 12.000 Patienten pro Jahr an. Diese Zahl wurde erstmals 2013 mit beinahe 16.000 Patienten übertroffen.

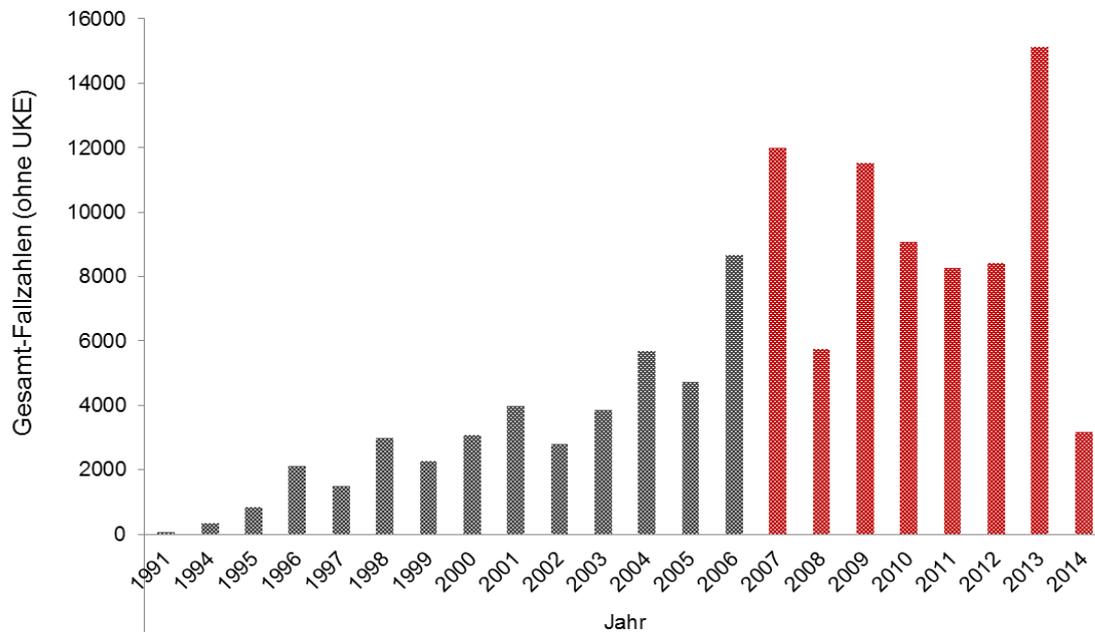


Abbildung 1: Anstieg der Gesamtpatientenzahlen pro Jahr (UKE-Studien ausgenommen).

Zum ersten Mal wurde 2007 eine Studie aus dem UKE unter Verwendung des TMA (Version 1, mit 3.261 Patientenproben, davon über 2.000 auswertbar) verwendet. Der UKE-Anteil an den internationalen Publikationsleistungen war 2007, bezogen auf die Patientenfallzahl, 17 %. Seit 2011 macht der UKE-Anteil immer mehr als 50 % aus. Am Stichtag 2014 betrug er über 95 % (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Übersicht der Fallzahlen (N) pro Jahr mit und ohne UKE-Daten in Absolutwerten und des UKE-Anteils in Prozent im Vergleich zu allen anderen Studien.

Jahr	N ohne UKE	N mit UKE	UKE-Anteil (%)
2007	11.982	14.479	17
2008	5.735	13.099	56
2009	11.538	11.538	0
2010	9.073	11.598	22
2011	8.274	18.057	54
2012	8.415	26.158	68
2013	15.141	98.394	85
2014	3.180	71.829	96

Abbildung 2a bezieht sich auf die Publikation von Schlomm et al. 2007 (23) und zeigt die Zahl der Publikationen zum Thema PCa und die Fallzahlen der untersuchten Patienten. Die Abbildung zeigt, dass die Mehrzahl der Studien maximal 100 Patienten untersuchten. Nur vereinzelte Studien evaluierten mehr als 500 Patienten.

Eine aktualisierte Version der Abbildung ist die Abbildung 2b. Sie macht deutlich, dass die Zahl der Studien mit einem relevanten Patientenkollektiv über 1.000, noch immer klein ist. Sie zeigt auch die Rolle der UKE-Arbeitsgruppe. Alle Publikationen ab der roten Linie (über 2.000 auswertbare Tumorproben bzw. Patienten) stammen aus dem UKE und repräsentieren verschiedene Entwicklungsstufen des UKE-PCa-TMA.

Die Gegenüberstellung der beiden gewählten Zeiträume lässt wiederum eine tendenzielle Zunahme der Studiengröße ab 2007 erkennen. Dennoch bleibt die Zunahme von umfangreicheren Studien eher gering (siehe Abbildung 2). So wurden im Zeitraum von 1991 bis 2006 349 Studien erfasst, wobei 332 (95 %) der Studien eine Fallzahl von unter 300 hatten. Im Zeitraum von 2007 bis 2014 wurden 428 Studien erfasst, wobei die Fallzahl von 324 (76 %) der Studien unter 300 lag.

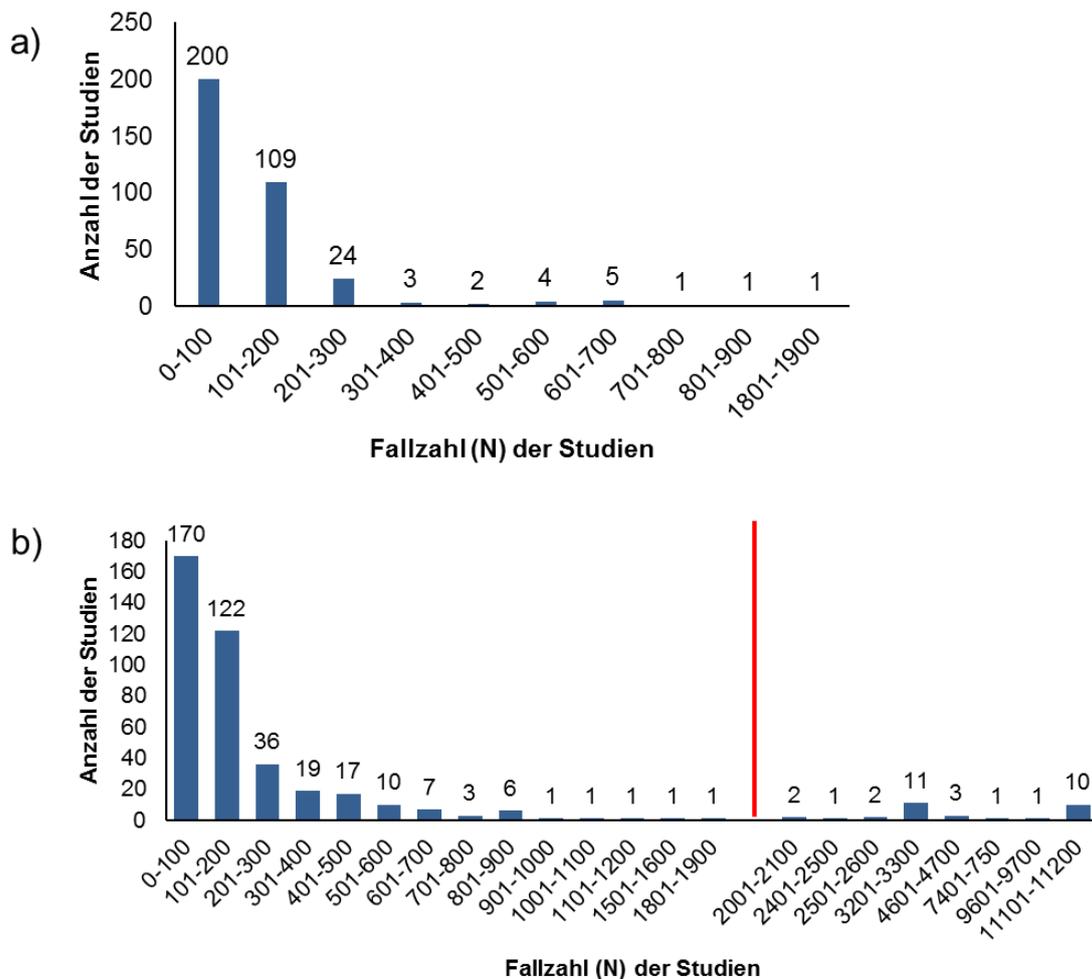


Abbildung 2: Patientenzahlen pro Studie: a) im Zeitraum 1991-2006 und b) im Zeitraum 2007-2014 (rechts der roten Linie sind ausschließlich UKE-Studien ausgewiesen, es wird die Anzahl der tatsächlich auswertbaren Patientenproben gezeigt).

3.3 Analyse der Ergebnisse zu potenziellen Prognosefaktoren

3.3.1 Gegenüberstellung der Biomarker von 1991-2006 und 2007-2014

Von 1991 bis 2006 wurden insgesamt 105 Prognosefaktoren des PCa ein oder mehrfach evaluiert. Von diesen wurden 62 (65 %) in der Folgezeitspanne von 2007 bis 2014 nicht weiter untersucht (siehe Tabelle 9, Anhang). Von den bis 2006 untersuchten Parameter wurden 43 in der Zeitspanne von 2007 bis 2014 weiter untersucht (siehe Tabelle 10, Anhang). Die am häufigsten weiter untersuchten Biomarker sind Ki-67, HER2, AR, CgA und p53.

Bemerkenswert ist die hohe Diskrepanz der Ergebnisse. Für keinen Biomarker der mehr als viermal untersucht wurde, konnte die klinische Relevanz in allen Studien einheitlich reproduziert werden.

3.3.2 Erfassung zusätzlicher potenziell prognoserelevanter Faktoren

Die aktuelle Zusammenstellung der berücksichtigten Prognosemarker ergab 408 zusätzliche Marker, die entweder vor 2007 nie untersucht worden waren oder aber von der Arbeitsgruppe Schlomm et al., 2007 nicht erfasst wurden. Hierzu gehören u. a. alle Befunde von FISH Untersuchungen, die zu diesem früheren Zeitpunkt noch nicht berücksichtigt worden sind. Die zusätzlichen Marker wurden in die Datenbank aufgenommen und nach Häufigkeit und Prognoserelevanz aufgeschlüsselt (siehe Tabelle 11, Anhang). Die dort mit Abstand am häufigsten untersuchten Biomarker sind ERG (n = 32), PTEN Expression (n = 13) und PTEN Deletion (n = 10). Dabei zeigt sich bei diesen drei Markern eine hohe Diskrepanz der Daten. Beispielsweise zeigen bei ERG 41 % der Studien eine Prognoserelevanz, während 59 % der Studien keine Prognoserelevanz zeigen. Zu Letzteren zählen die beiden umfangreichsten, die UKE-Studien mit jeweils einer Fallzahl von über 2.000 und über 3.000, die keine Prognoserelevanz von ERG dokumentieren. Alle erfassten Studien, die die Prognoserelevanz von ERG untersucht haben, sind detailliert separat aufgeführt (siehe Tabelle 12, Anhang).

3.4 Bedeutung der TMA-basierenden Daten des UKE

Aus der Datenbank wurden die 10 größten Patientenkollektive ermittelt und verglichen (siehe Abbildung 3). Die größte publizierte Patientenkohorte beim PCa wurde vom UKE durchgeführt. Diese hat bei einer Fallzahl von über 11.000 mit deutlichem Abstand das größte Patientenkollektiv. Dies wurde durch die am UKE eingeführte TMA-Technik ermöglicht.

Fallzahlen

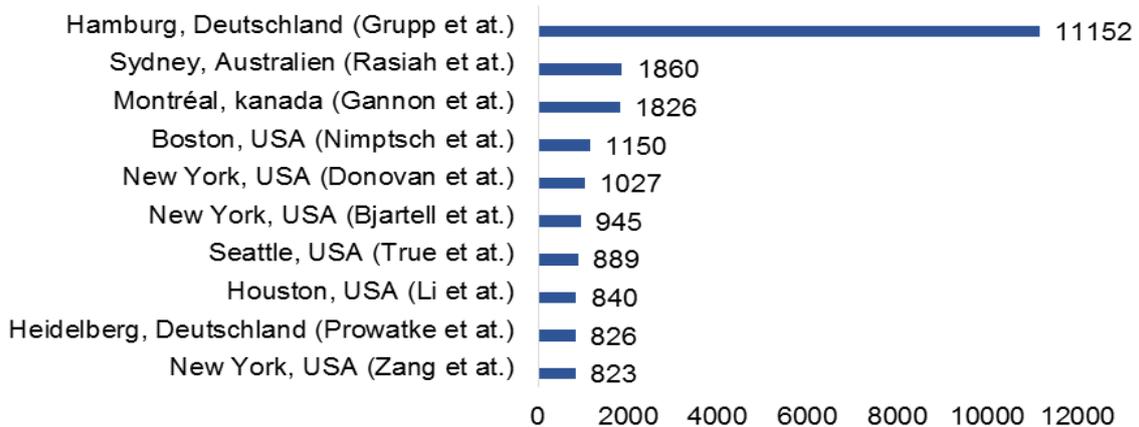


Abbildung 3: Übersicht über die 10 größten publizierten Patientenkohorten zur Untersuchung von potenziellen Prognosemarkern beim PCa (detaillierte Auflistung siehe Tabelle 13, Anhang).

Aus der Datenbank wurden alle Biomarker, die von 2007 bis 2014 und darüber hinaus bis 2017 vom UKE publiziert wurden, herausgearbeitet (siehe Tabelle 6). Die Tabelle zeigt, dass über 90 % der untersuchten Parameter eine klinische Relevanz hatten. Diese besonders hohe Quote an Biomarkern, die mit dem klinischen Verlauf des PCa assoziiert sind, macht deutlich, dass viele molekulare Parameter direkt oder indirekt mit einem aggressiven Verlauf vom PCa zusammenhängen.

Tabelle 6: Liste der vom UKE untersuchten Biomarker im Zeitraum von 2007-2017.

Jahr	Fallzahl	Parameter	Relevant	Jahr	Fallzahl	Parameter	Relevant
2017	12.427	GGH	ja	2013	11.152	CRISP3	ja
2017	11.152	MLH1	ja	2013	7.478	DAXX	ja
2016	12.427	AQP5	ja	2013	3.261	FOXP1	ja
2016	11.152	AZGP1	ja	2013	11.152	FOXP2	ja
2016	12.427	ELAVL1	ja	2013	3.261	FOXP3	ja
2016	12.427	NEDD4L	ja	2013	11.152	LPCAT1	ja
2016	12.427	p16	ja	2013	4.699	MAP3K7	ja
2015	7.682	BAZ2A	ja	2013	11.152	MTCO2	ja
2015	12.427	EZH2	ja	2013	3.261	mTOR	ja
2015	12.427	HDAC1	ja	2013	3.261	Nr-CAM	ja
2015	12.427	HOOK3	ja	2013	11.152	SPINK1	nein
2015	12.427	HOXB13	ja	2012	3.261	BCL-2	ja
2015	11.152	LIG4	ja		3.261	CD20+ B Cells	nein
2015	12.427	p62	ja	2012	3.261	CD3+ T Cells	ja
2015	12.427	SEC14L1	ja	2012	3.261	Chro. Y loss	nein
2015	12.427	SENP1	ja	2012	4.699	PTEN	ja
2015	11.152	SOX9	ja	2011	3.261	CD166	ja
2015	11.152	THYMS	ja	2011	4.699	CDKN1B/p27Kip	ja
2015	3.261	VEGFR	ja	2011	3.261	ERG	nein
2015	7.482	WWOX	ja	2011	3.261	PSMA	ja
2014	11.152	KPNA2	ja	2010	3.261	8p Del	ja
2014	11.152	NBS1	ja	2010	3.261	HER2	ja
2014	11.152	NY-ESO	ja	2010	3.261	LPL/MYC	ja
2014	11.152	RBM3	ja	2009	3.261	cKIT	ja
2014	3.261	SSTR2	ja	2009	3.261	PSA	ja
2014	11.152	TP53	ja	2008	3.261	ANXA3	ja
2014	8.179	TUBB3	ja	2008	3.261	CD10	ja
2013	11.152	CD147	ja	2008	2.514	p53	ja
2013	4.699	CDKN1B	nein	2007	3.261	EGFR	ja
2013	3.261	CHD1	ja				
2013	4.177	c-MET	ja				

3.5 Validierung der Prognoserelevanz des p53 Tumorsuppressors

Insgesamt waren 14.326 (82 %) der 17.447 Tumoren des Prostata-Prognose-TMAs auswertbar. Gründe für Nichtauswertbarkeit waren das Fehlen von Tumorzellen im Gewebespot oder das Fehlen kompletter Gewebespots auf dem TMA-Schnitt. Repräsentative Beispiele von Karzinomen mit negativem, *schwach* positivem und *stark* positivem p53 Status sind in Abbildung 4 dargestellt.

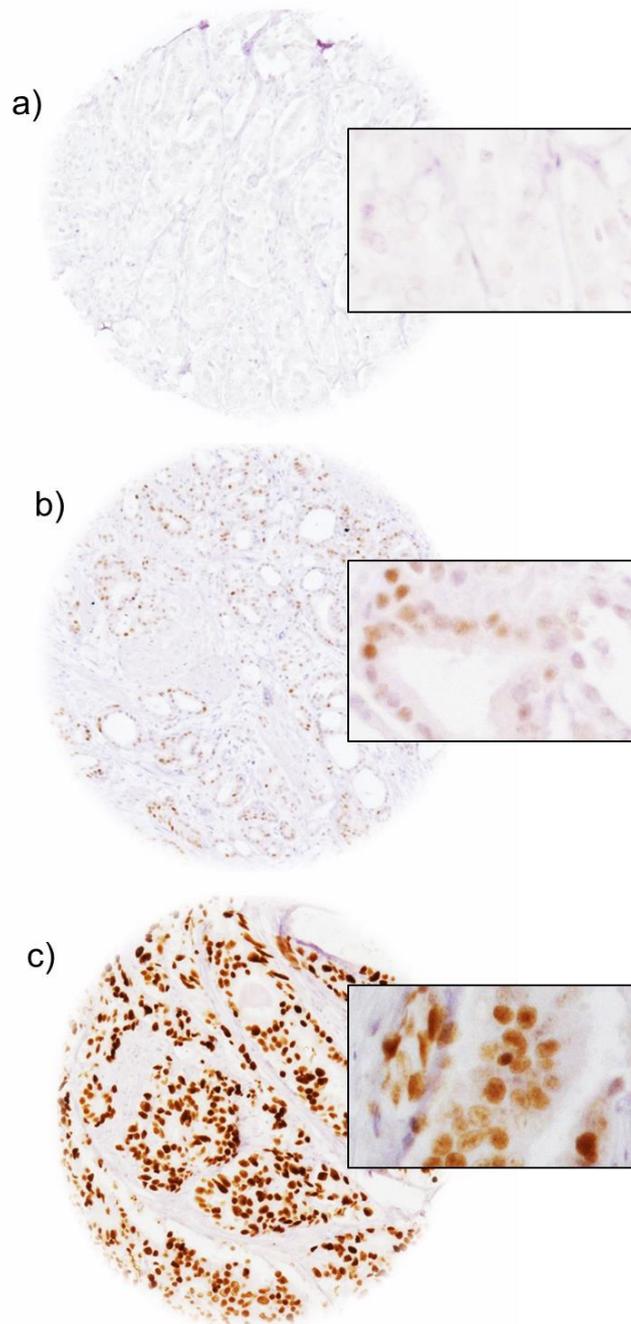


Abbildung 4: Repräsentative immunhistochemische Färbungen von Prostatakarzinomen mit a) negativer, b) schwach positiver und c) stark positiver p53 Expression.

Normales Prostata-Gewebe war in allen Fällen p53 negativ. In 9,2 % (n = 1.313) der Tumoren zeigte die Färbung ein positives (mindestens schwache Färbung) Ergebnis. In 7,6 % (n = 1.089) war die Färbung *schwach* und in 1,6 % (n = 229) der Fälle *stark* ausgeprägt (siehe Tabelle 7).

Eine p53 Färbung war mit einem ungünstigen Tumorphänotyp assoziiert. Starke Positivität war signifikant mit hohem klassischen und quantitativen Gleason Grad, fortgeschrittenem Tumorstadium, positivem Nodalstatus und positivem Resektionsrand ($p < 0.0001$) assoziiert (siehe Tabelle 7).

Tabelle 7: Zusammenfassung der Assoziation von nukleärer p53 Akkumulation mit dem Prostata-Tumorphänotyp.

Parameter p53	auswertbar	negativ (%)	schwach (%)	stark (%)	p-Wert
Alle Tumoren	14.326	90.8	7.6	1.6	
Tumorstadium					
pT2	8.981	93.9	5.5	0.6	<0.0001
pT3a	3.273	87.9	10.0	2.1	<0.0001
pT3b-pT4	2.014	82.4	12.5	5.2	<0.0001
klassischer Gleason Grad					
≤3+3	2.564	95.8	3.9	0.3	<0.0001
3+4	7.597	92.9	6.3	0.8	<0.0001
3+4 Tert.5	695	91.1	7.5	1.4	<0.0001
4+3	1.435	85.2	12.9	2.0	<0.0001
4+3 Tert.5	1.047	82.2	13.1	4.7	<0.0001
≥4+4	854	76.9	14.4	8.7	<0.0001
quantitativer Gleason Grad					
≤3+3	2.457	95.83	3.9	0.27	<0.0001
3+4 ≤5%	1.815	95.23	4.51	0.26	<0.0001
3+4 6-10%	1.786	94.75	4.56	0.69	<0.0001
3+4 11-20%	1.510	91.68	7.53	0.79	<0.0001
3+4 21-30%	777	90.67	8.17	1.17	<0.0001
3+4 31-49%	623	88.87	9.27	1.85	<0.0001
3+4 Tert.5	633	91.08	7.48	1.44	<0.0001
4+3 50-60%	480	86.64	12.45	0.9	<0.0001
4+3 61-80%	459	85.79	12.52	1.68	<0.0001
4+3 >80%	105	82.68	13.39	3.94	<0.0001
4+3 Tert.5	861	82.23	13.09	4.68	<0.0001
≥4+4	568	77.07	14.79	8.14	<0.0001
Lymphknoten Metastasen					
N0	8.783	90.7	7.9	1.4	<0.0001
N+	1.113	81.6	12.1	6.3	<0.0001
Präoperativer PSA Wert (ng/ml)					
<4	1.681	91.1	6.8	2.1	<0.0001
4-10	8.380	91.6	7.1	1.3	<0.0001
10-20	3.089	90.0	8.1	1.9	<0.0001
>20	1.082	87.4	10.5	2.0	<0.0001
Resektionsrand					
negativ	11.327	92.0	6.8	1.2	<0.0001
positiv	2.946	86.5	10.5	3.0	<0.0001

Die p53 IHC Färbung zeigte eine massive Prognose-Relevanz (siehe Abbildung 5). Die ungünstigste Prognose wurde für Tumoren mit starker Färbung gefunden ($p < 0.0001$). Eine intermediäre Prognose fand sich für Tumoren mit schwacher Expression ($p < 0.0001$).

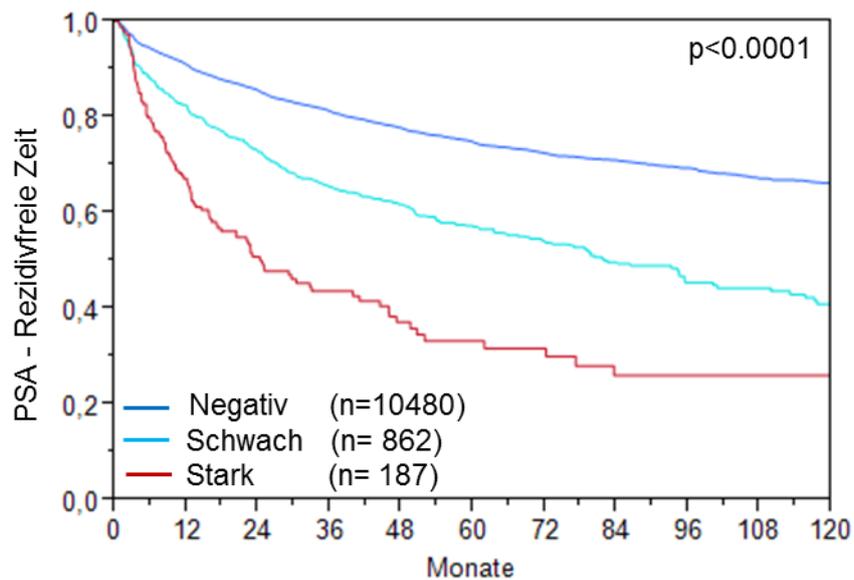


Abbildung 5: Assoziation der immunhistochemischen p53 Färbungen mit der PSA-rezidivfreien Überlebenszeit.

Im Vergleich zum Gleason Grad erwies sich die p53-Färbung als unabhängiger Prognoseparameter. Dies galt vor allem im Vergleich zum klassischen Gleason Grad. Der p53 Färbestatus unterteilte Tumoren mit identischem Gleason Grad in prognostisch unterschiedliche Gruppen. Bemerkenswerterweise war dies auch in vielen Subgruppen der Fall, die durch einen identischen quantitativen Gleason Grad charakterisiert waren (siehe Abbildung 6).

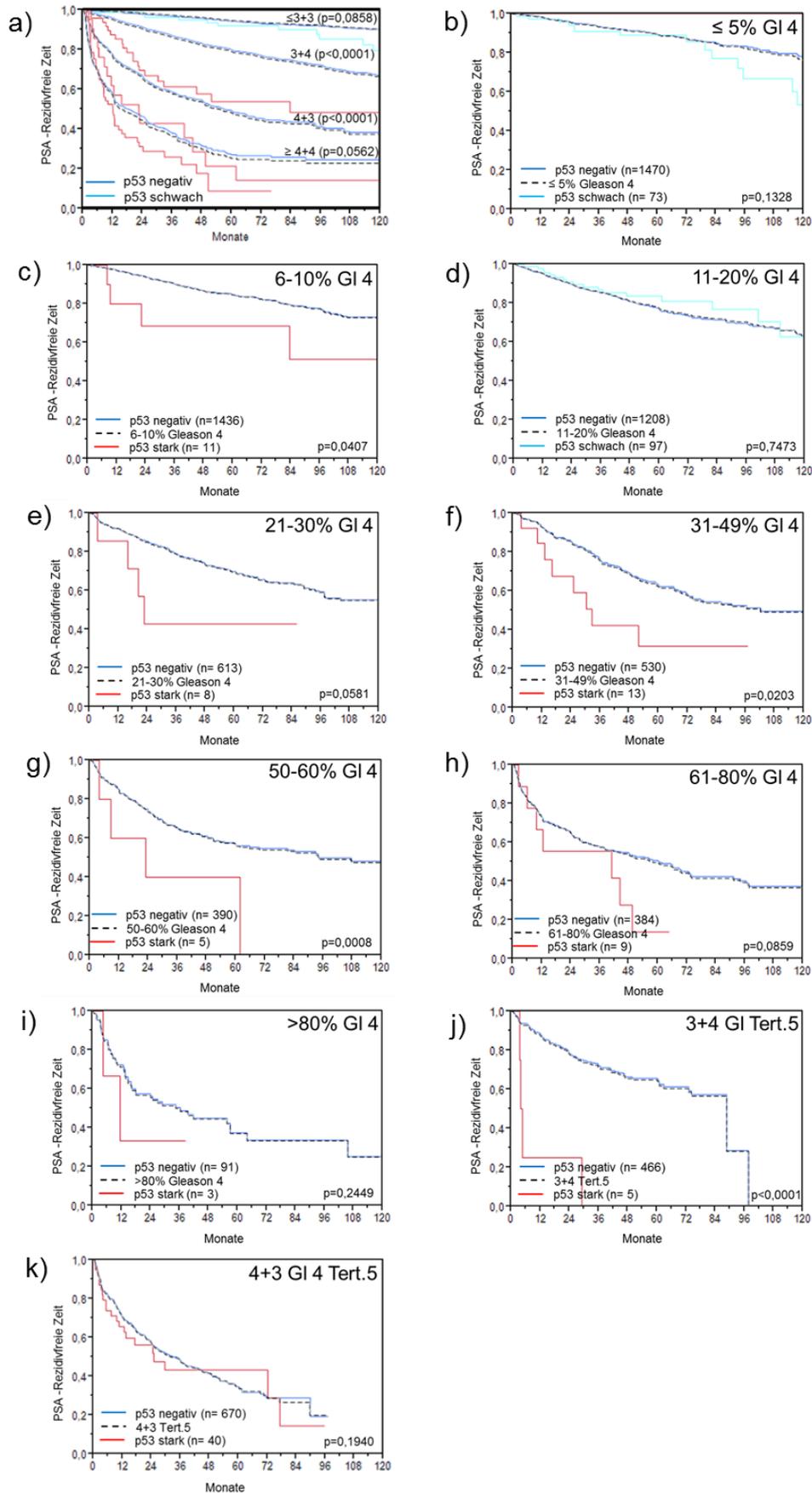


Abbildung 6: Prognostischer Einfluss der p53 Expression in Tumorgruppen, definiert durch den Gleason Grad. a) Einfluss von negativer (dunkelblaue Kurven) und schwacher (hellblaue Kurven; wenn starke Färbungen fehlen) oder starker (rote Kurven) p53 Expression bei den klassischen Kategorien des Gleason

Grades. b) bis k) Einfluss der negativen und schwachen (bei fehlender starker Färbung) oder starken p53 Expression bei den Kategorien des quantitativen Gleason Grades, definiert durch folgende Tumoruntergruppen mit b) 5% Gleason 4 Grad, c) 6-10% Gleason 4 Grad, d) 11-20% Gleason 4 Grad, e) 21-30% Gleason 4 Grad, f) 31-49 % Gleason 4 Grad, g) 50-60% Gleason 4 Grad, h) 61-80% Gleason 4 Grad, i) über 80%. Gleason 4 Grad, j) 3+4 Gleason Grad mit Tertiärgrad 5, k) 4+3 Gleason Grad mit Tertiärgrad 5.

Auch in einer multivariaten Analyse zeigte sich der p53-Status als unabhängiger Prognosefaktor im Vergleich zum Gleason Grad, pT Stadium, Nodalstatus, und Resektionsrand-Status (siehe Tabelle 8).

Tabelle 8: Multivariatanalyse zur Assoziation von p53 mit anderen etablierten klinisch pathologischen Parametern.

Parameter p53	Risikoverhältnis	95% Konvidenzintervall	p-Wert
pT Stadium			
pT3a vs. pT2	1,99	1,79-2,22	<0,0001
pT3b-4 vs. pT3a	1,46	1,32-1,62	<0,0001
pN Stadium			
N+ vs. N0	1,58	1,41-1,76	<0,0001
Resektionsrad			
R+ vs. R0	1,31	1,20-1,43	<0,0001
Gleason Grad			
3+4 vs. <3+3	2,4	1,95-2,99	<0,0001
3+4 Tert.5 vs. 3+4	1,67	1,38-2,01	<0,0001
4+3 vs. 3+4 Tert.5	1,27	1,05-1,54	0,0133
4+3 Tert.5 vs. 4+3	1,2	1,05-1,37	0,0061
>4+4 vs. 4+3 Tert.5	1,06	0,93-1,22	0,3924
p53 Expression			
schwach vs. Negativ	1,33	1,18-1,50	<0,0001
stark vs. Schwach	0,97	0,76-1,22	0,7939

4 Diskussion

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen, dass sich an der grundlegenden Situation vom Jahre 2007 faktisch nicht viel geändert hat. Viele Studien mit zu kleinen Patientenkollektiven erlauben keine verlässliche Aussage zur Prognoserelevanz der untersuchten Marker. Als Folge dieser Problematik kann auch heute aufgrund der Literaturdaten für die meisten Marker nicht sicher beurteilt werden, ob diese für eine klinische Anwendung potenziell geeignet sind oder nicht. Die wenigen Ausnahmen betreffen vor allem diejenigen Marker, die an dem großen Patientenkollektiv des UKE untersucht wurden.

Ein Paradebeispiel hierfür ist der Transkriptionsfaktor ERG. In etwa der Hälfte aller PCa findet sich eine Translokation, die zur Aktivierung von ERG führt. Bemerkenswerterweise bewerten 41 % der 32 Studien zu ERG diesen Faktor als prognoserelevant (26-33). Dieses Ergebnis ist schon deshalb fragwürdig, weil 41 % der Patienten mit einem PCa eben keinen schlechteren Verlauf der Erkrankung haben als die Übrigen. Trotzdem zeigen diese Studien zum Teil beeindruckende Überlebenskurven (27, 29, 31, 32), die einen starken Effekt von ERG vermuten lassen. Diese Befunde sind wahrscheinlich durch statistische

Artefakte bedingt, die sich durch die kleinen Fallzahlen ergeben. Erst an den Studien des UKE mit mehreren tausend Tumoren ist zu sehen, dass es definitiv keinen Zusammenhang zwischen der ERG-Expression und klinisch-pathologischen Parametern des PCa gibt (34, 35). Betrachtet man alle Studien zu dem Thema, treffen jedoch immerhin 59 % der Studien die *richtige* Schlussfolgerung. Es wäre jedoch mit Sicherheit falsch, grundsätzlich immer davon auszugehen, dass die Mehrheit der Studien mit dem gleichen Ergebnis auch gleichzeitig die *Wahrheit* widerspiegelt. Die Ergebnisse der vorliegenden Studie führen daher zu der klaren Schlussfolgerung, die bislang in der Literatur vorhandenen Daten kritisch zu werten. Daraus folgt, dass nahezu zwingend neue Untersuchungen für vielversprechende Marker durchgeführt werden sollten, die eine ausreichend hohe Fallzahl von Tumoren einschließen. In einer Studie am UKE wurde gezeigt, dass eine *ausreichend hohe* Fallzahl im Bereich von ab ca. 6.000 Proben für das PCa liegen könnte, weil erst dann statistisch solide Ergebnisse aus typischen IHC-Experimenten erhalten werden (36).

Die teils massiven Unterschiede zwischen den Studien für praktisch alle untersuchten Marker sind jedoch nicht ausschließlich den zu geringen Fallzahlen zuzuschreiben. Gerade bei IHC Untersuchungen stellen methodische Unterschiede eine weitere wichtige Quelle für diskrepante Befunde dar. So gibt es z. B. verschiedene Antikörper gegen p53, die typischerweise in solchen Studien eingesetzt werden. Es ist zu erwarten, dass nicht alle dieser Antikörper die gleiche Spezifität oder Sensitivität besitzen. Tatsächlich fehlen systematische Tests dieser Parameter bei praktisch allen Antikörpern, die nicht für die *in-vitro-Diagnostic* CE gekennzeichnet wurden. Zudem hat das IHC-Protokoll einen eminenten Einfluss auf das Ergebnis solcher Analysen. Am Beispiel von p53 konnte die UKE-Arbeitsgruppe in einer vorhergehenden Studie (25) zeigen, dass der Anteil p53-positiver Tumoren problemlos bis auf nahezu 100 % gesteigert werden kann, wenn man die Antikörperkonzentration nur weit genug erhöht. Problematisch ist, dass es keine allgemein gültige Definition für ein *gutes* IHC-Protokoll gibt. Insbesondere bedeutet eine hohe Rate von Positivität nicht zwingend, dass ein besonders geeignetes Protokoll gefunden wurde. Im Falle von p53 z. B. sollen optimalerweise solche Tumoren identifiziert werden, in denen das p53 Protein aufgrund einer Mutation in der Zelle akkumuliert und damit erst IHC nachweisbar wird (25, 37). Ein zu sensitives Protokoll wird ebenfalls das Wildtyp-Protein anfärben und somit das Finden von Tumor-relevanten Assoziationen zumindest massiv erschweren, wenn nicht sogar verhindern. Am Institut für Pathologie ist deshalb ein Verfahren entwickelt worden, um Antikörper systematisch zu testen und für die Suche nach Genotyp-Phänotyp-Assoziationen optimierte IHC-Laborprotokolle zu entwickeln. Dieses Verfahren beruht zum einen darauf, immer dieselben Testgewebe zu verwenden. Der Vorteil dabei ist, dass unspezifische Bindungsmuster leicht erkannt werden. Der Grund dafür ist, dass sich stets die selben Gewebebereiche positiv färben, unabhängig vom verwendeten Antikörper. Zum anderen werden verschiedene Gewebepreparationen und Antikörper-Konzentrationen getestet, um die optimalen Bedingungen zu finden. Diese sind, dass sich einige Gewebe klar negativ und andere sehr stark positiv färben und somit der gesamte dynamische Bereich der möglichen Färbeintensitäten abgebildet wird.

Ein weiteres wichtiges Ergebnis der Studie ist, dass eine enorme Anzahl von potenziell vielversprechenden Prognosemarkern existiert, die jedoch niemals umfassend validiert wurden. Möglicherweise ist dieses Ergebnis Ausdruck fehlender Motivation der Untersucher, eines tiefgreifenden Misstrauens in die eigenen Daten oder aber der Tatsache geschuldet, dass kaum Arbeitsgruppen über ausreichend Tumorproben verfügen, um eine weitere Validierungsstudie mit einem größeren Kollektiv aufzulegen. Eine Ursache für ein gewisses Misstrauen könnte sein, dass selbst bei solchen Markern, die mehrfach untersucht worden sind, grundsätzlich widersprüchliche Befunde erhoben wurden. Zwei Beispiele dafür sind ERG und PTEN. Als Folge wurde bis heute kein einziges dieser teils vielversprechenden Ergebnisse zum Anlass genommen, um einen Routine-Test zu entwickeln. Verständlicherweise wird keine Firma ohne eindeutige klinisch relevante Befunde in die Entwicklung möglicher Tests investieren, obwohl der Bedarf gerade beim PCa besonders hoch ist. Schließlich erkranken allein in Deutschland jährlich über 60.000 Männer neu an einem PCa (1, 2). Geeignete molekulare Marker hätten daher theoretisch einen hervorragenden Absatzmarkt. Tatsächlich wurden in jüngster Zeit einige Testverfahren entwickelt und vermarktet, die belegen, dass Prognose-Marker Analysen beim PCa grundsätzlich funktionieren. Diese Tests erlauben anhand des RNA-Expressionsprofils eine Vorhersage der Tumoraggressivität z. B. Oncotype Dx, Prolaris, Decipher (38-40) und sollen den Urologen in der Entscheidung unterstützen, ob eine Therapie durchgeführt werden sollte oder nicht. Allerdings finden diese Tests bislang wenig Anwendung. Vermutlich haben bisher nur wenige

Urologen Erfahrungen mit diesen Tests sammeln können, auch deswegen da diese Kosten von etwa 4.000 Euro verursachen und die Proben zur Analyse in ein zentrales Labor eingeschickt werden müssen. Im Gegensatz dazu könnten IHC Marker direkt in der Pathologie analysiert werden, was mit weniger Kosten, höherer Geschwindigkeit und den generellen Vorteilen einer *in-situ* Analyse einhergeht. So kann der Pathologe sicherstellen, dass wirklich relevante Gewebebereiche analysiert werden. Gerade hier liegt ein großer Vorteil gegenüber den o. g. RNA-Analysen, bei denen eine *Kontamination* der Tumor-RNA durch miterfasstes Normalgewebe niemals vollständig verhindert werden kann. Dies mag insbesondere bei der Analyse von Biopsien eine wichtige Rolle spielen, in denen unter Umständen nur wenige Tumorzellen vorhanden sind und das Miterfassen von Normalgewebe zu Verfälschungen des Ergebnisses führen könnte. Ein IHC-basiertes Untersuchungsverfahren könnte somit also wesentlich zu einer Verbesserung der Prognoseabschätzung und letztlich einer optimalen Wahl der Therapie beitragen.

Angesichts der hohen klinischen Bedeutung prognostischer Marker, dem Fehlen ausreichend großer Tumorkollektive für die Evaluation von Prognosefaktoren und der Notwendigkeit einer systematischen Protokolltablierung wurde am UKE ein Forschungsschwerpunkt auf die Identifizierung und Validierung von relevanten Prognosefaktoren beim PCa gelegt. Solche Untersuchungen können am UKE erfolgreich durchgeführt werden, da hier die größte Prostatakrebsklinik Europas existiert. An der Martini-Klinik werden derzeit jährlich mehr als 2.000 Patienten prostatektomiert und die gesamten Gewebepreparate dieser Patienten liegen, standardisiert aufgearbeitet, im Institut für Pathologie vor. Die optimale Untersuchung derart großer Tumormengen wird durch die Herstellung von TMAs ermöglicht. Dieses Verfahren wurde vor 16 Jahren von einer Arbeitsgruppe am Institut für Pathologie des UKE (mit)entwickelt (Prof. G. Sauter, M. Mirlacher, PD Dr. R. Simon) (41). Die rasant angestiegenen Fallzahlen im Zeitraum von 2007 bis 2014 verdeutlichen die Bedeutung solcher Hochdurchsatzverfahren für eine verbesserte Diagnostik. Mittlerweile sind über 17.000 prostatektomierte Tumortumoren in TMA Form am UKE vorhanden und können für Forschungszwecke genutzt werden. Die Hamburger TMAs führten vor allem in neuerer Zeit zu umfangreichen Publikationen mit Datensätzen von über 3.000 bis über 11.000 Tumoren (42, 43), die ganz erheblich dazu beigetragen haben, die Aussagekraft der Prognosemarkerforschung erheblich zu verbessern.

An dem aktuell auf rund 17.500 Tumoren erweiterten TMA wurde im Rahmen dieser Arbeit der Tumorsuppressor p53 analysiert. Es zeigte sich ein massiver und statistisch hochsignifikanter Zusammenhang zwischen einer *starken* Immunfärbung, ungünstigem Tumorphänotyp und Patientenprognose. Die Prognose-Relevanz von p53 war dabei so stark, dass dieser sogar über den quantitativen Gleason hinaus erhalten blieb. Der quantitative Gleason ist ein kürzlich am UKE entwickeltes Verfahren bei dem der Anteil der Tumordrüsen mit ungünstigen Charakteristika (Gleason 4) verwendet wird um die *klassischen* Gleason Gruppen (3+3, 3+4, 4+3, 8, 9-19) weiter zu unterteilen (44). Der quantitative Gleason erlaubt eine erheblich feinere Abgrenzung prognostisch unterschiedlicher Tumoren als der *klassische* Gleason. Bislang hat sich der quantitative Gleason als überlegen gegenüber praktisch allen molekularen Parametern erwiesen, die bislang an dem Prostata-Prognose-TMA untersucht wurden (pers. Mitteilung, Prof. G. Sauter). Die p53 IHC scheint der bislang erste Marker zu sein, der den quantitativen Gleason jederzeit ergänzen kann. Eine starke Immunfärbung für p53 ist in den meisten Fällen Ausdruck des Vorliegens einer inaktivierenden Mutation des TP53 Genes (45). Zahlreiche TP53 Mutationen führen zu einer verlängerten Halbwertszeit des p53 Proteins (46) und manche Mutationen verursachen zusätzlich eine Akkumulation des Proteins zu großen, funktionslosen Komplexen, die mittels IHC Färbung extrem stark zur Darstellung kommen (47). Der sehr ungünstige klinische Verlauf der Tumoren mit starker Immunfärbung ist somit durch inaktivierende p53-Mutationen bedingt. Solche p53-Mutationen zählen zu den wichtigsten Ursachen für eine maligne Entartung. Ein p53 Defekt beeinträchtigt mindestens drei wichtige zelluläre Kontrollmechanismen gleichzeitig. Diese sind der Zellzyklus-Stopp, die Einleitung der DNA-Reparatur und die Einleitung der Apoptose (18, 19). Deshalb gilt ein p53 Defekt als eine der stärksten onkogenen Veränderungen und verursacht besonders aggressive Tumoren (21). Dass dieser wichtige Befund mit hoher statistischer Relevanz erhoben werden konnte, obwohl insgesamt nur rund 2% aller Prostatakarzinome eine starke p53 Färbung zeigen, verdeutlicht auf eindrucksvolle Weise die Bedeutung hoher Fallzahlen für translationale Studien.

Zusammenfassend belegen die Daten dieser Studie, dass die translationale Forschung zumindest beim PCa massiv durch das Fehlen großer und gut definierter Patientenkollektive behindert wird. Der zurzeit mit Abstand größten Probensammlung am UKE kommt daher eine hohe Bedeutung zu. Die Analyse von p53 am UKE-Kollektiv belegt, dass selbst solche Marker, die nur selten positiv sind, zuverlässig hinsichtlich ihres Potenzials als Prognosemarker untersucht werden können und durchaus klinisch relevante Informationen ergeben können

5 Zusammenfassung

Das PCa ist der häufigste maligne Tumor bei Männern (1, 2). Dennoch gibt es aktuell keine verlässlichen Verfahren, welche eine sichere Abgrenzung der therapiebedürftigen von den nicht therapiebedürftigen PCa erlauben. Ziel sollte daher die Etablierung von unabhängigen prognostischen und prädiktiven Biomarkern für eine zuverlässige und reproduzierbare Einschätzung des Tumorverhaltens sein. Beim PCa sind strukturelle Veränderungen wie Genfusionen, Deletionen und Translokationen häufig. Mutationen auf der sub-chromosomalen Ebene hingegen sind selten. Die häufigste relevante Mutation eines Protein kodierenden Genes ist die von p53.

Diese Dissertation verfolgt zwei Ziele. Zum einen die Aktualisierung der Analyse von Schlomm et al., 2007 (23) zum damaligen Stand der Prognosemarkerforschung. Zum anderen soll der damals erfasste Marker p53, welcher häufig untersucht wurde und dabei widersprüchliche Ergebnisse lieferte, erneut untersucht werden um die Bedeutung der Studiengröße für die Validität statistischer Analysen und Zusammenhänge zu demonstrieren.

Im Zeitraum von 1991 bis 2006 wurden 349 Studien erfasst, wobei 332 (95 %) der Studien eine Fallzahl von unter 300 hatten. 247 (71 %) der Studien untersuchten ausschließlich einen Parameter. Im Zeitraum von 2007 bis 2014 wurden 428 Studien erfasst, wobei die Fallzahl bei 324 (76 %) der Studien unter 300 lag. 346 (81 %) der Studien untersuchten ausschließlich einen Parameter. Nach 2006 stieg somit die Anzahl der Studien pro Jahr, die Größe der Studienkollektive und die Gesamtfallzahl pro Jahr. Eine beachtliche Sonderstellung nehmen dabei die vom UKE durchgeführten Studien ein. 2014 betrug der Anteil des UKE an der internationalen Publikationsleistung bezüglich der Gesamtpatientenzahl pro Jahr über 95 %. Diesen massiven Anteil daran erhält das UKE im Jahr 2014 durch seine Studienkollektivgröße von 11.152 Patienten. Damit ist die Studienkollektivgröße des UKE um den Faktor Sechs größer, als die des nächst Folgenden und sogar um mindestens den Faktor 37 größer als 77 % aller Studienkollektive.

Von 1991 bis 2006 wurden insgesamt 105 Prognosefaktoren evaluiert. Von diesen wurden 62 in der Folgezeitspanne von 2007 bis 2014 nicht weiter untersucht. Von den bis 2006 untersuchten Parametern wurden 43 in der Zeitspanne von 2007 bis 2014 weiter untersucht. Die am häufigsten weiter untersuchten Biomarker sind Ki-67, HER2, AR, CgA und p53. Für keinen Biomarker der mehr als viermal untersucht wurde, konnte die klinische Relevanz in allen Studien einheitlich reproduziert werden. Im Folgezeitraum wurden 408 zusätzliche Marker erfasst. Die mit Abstand am häufigsten untersuchten Biomarker sind ERG, PTEN Expression und PTEN Deletion. Dabei zeigt sich eine hohe Diskrepanz der Daten.

Besonders kontrovers sind die Ergebnisse bezüglich der prognostischen Relevanz von p53. So zeigten 62 % der Publikationen eine Korrelation mit klinisch relevanten Parametern und 38 % keine. Daraufhin wurde vom Author eine IHC Färbung mit p53 Antikörpern durchgeführt. Dies geschah an einem Tumorkollektiv des UKE, in Form eines TMA von 17.447 Patienten. Eine stark positive Färbung ergab sich bei 2 % der Tumoren. Starke Positivität war signifikant mit hohem klassischen und quantitativen Gleason Grad, fortgeschrittenem Tumorstadium, positivem Nodalstatus und positivem Resektionsrand ($p < 0.0001$) assoziiert. Außerdem zeigte sich eine massive Prognose-Relevanz bei starker Färbung ($p < 0.0001$). Auch in einer multivariaten Analyse zeigte sich der p53-Status als unabhängiger Prognosefaktor im Vergleich zum Gleason Grad, pT Stadium, Nodalstatus, und Resektionsrand-Status.

Schlomm et al., 2007 (23) bemerkten, dass der größte Anteil an Publikationen eine Kollektivgröße von unter 100 Patienten hatte. Neben der Heterogenität von PCa wurde dies als Hauptgrund dafür gesehen, dass es bis dahin keinen etablierten Prognosemarker für das PCa gab. Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, dass sich diese Situation bis heute praktisch nicht verändert hat. Die Daten dieser Studie belegen, dass die translationale Forschung beim PCa massiv durch das Fehlen großer und gut definierter Patientenkollektive behindert wird. Der zurzeit mit Abstand größten Probensammlung am UKE kommt daher eine hohe Bedeutung zu. Die Analyse von p53 am UKE-Kollektiv belegt, dass selbst solche Marker, die nur selten positiv sind, zuverlässig hinsichtlich ihres Potenzials als Prognosemarker untersucht werden können und durchaus klinisch relevante Informationen ergeben können.

6 Abstract

PCa is the most commonly diagnosed cancer in men, with an incidence of over 60.000 in Germany (1, 2). So far, there is no molecular marker routinely used to predict PCa prognosis. One aim of PCa research is to reveal a prognostic and predictive biomarker, to have a reliable and replicable understanding of tumor growth. Chromosomal aberrations like fusion (TMPRSS2-ERG), deletion (PTEN) or translocation are frequent in PCa (14-17). Gene mutation are far less common. However, the most important one is p53.

This dissertation thesis pursues two goals. On one hand the author wants to update the publication of Schlomm et al., 2007 (23) in which they investigated the biomarker research at that time. On the other hand, the author wants to analyze a marker, i.e. p53, that has been frequently tested with controversial results to demonstrate the statistical importance of the case size.

There were 349 studies between 1991 to 2006 that investigated prognostic biomarkers. In 332 (95 %) studies the case size was below 300. 247 (71 %) studies examined one marker only. From 2007 to 2014 there were 428 studies. In 324 (76 %) studies the case size was below 300. 346 (81 %) studies examined one marker only. In conclusion, after 2006 the average number of studies per year, the case size and the total number of investigated cases per year increased. The UKE provided studies had an exceptional position. In 2014, 95 % of all international investigated cases per year belonged to UKE studies. This was due to the large case size of the UKE PCa patient cohort in 2014, which included 11.152 patients. With that, the UKE case size is six times greater than the second biggest study cohort and at least 37 times the size of 77 % of all other study cohorts.

From 1991 to 2006, 105 prognostic biomarkers were analyzed. 62 of those were not further evaluated, whereas 43 of those markers were re-evaluated from 2007 to 2014. Most commonly re-evaluated were Ki-67, HER2, AR, CgA and p53. None of those biomarkers that were investigated more than four times, showed agreeing results. 408 markers were additionally investigated after 2006. Most common were ERG, PTEN expression and PTEN deletion. These have shown a high discrepancy in their results.

Especially controversial were the results concerning the prognostic relevance of p53. 62 % of the publications attested a correlation with clinically relevant parameters. The other 38 % disagreed on this matter. Therefore, the author had IHC staining done with p53 antibodies on an UKE tumor collective of 17.447 patients in TMA format. 2 % of the tumors showed a strongly positive staining. Strongly positive staining was significantly linked with high classical and quantitative Gleason grade, advanced tumor stage, positive nodal status and positive resection margin ($p < 0.0001$). Furthermore, the prognostic relevance was massive for strongly positive stained tumors ($p < 0.0001$). When evaluated in a multivariate analysis, p53 status proved to be an independent prognostic factor compared to Gleason grade, pT status, nodal status and resection margin.

Schlomm et al., 2007 (23) noted that most publications were based on case sizes of less than 100 patients. Apart from the heterogeneity of PCa, they regarded this to be the main reason why no prognostic PCa marker could be established by then. This study proves that the situation has not changed till today. The results at hand illustrate that translational PCa research is massively disturbed due to the lack of appropriate sized and well defined study cohorts. The currently by far biggest collection of samples exists at the UKE and with that is crucial for PCa research. The analysis of p53 on the UKE collective proves that even rarely positive markers can provide clinically relevant information because of their prognostic potential.

7 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zusammenfassung der klinisch-pathologischen Daten aller Patienten.....	8
Tabelle 2: IHC Auswertung der mit anti-Human p53 Antikörper gefärbten Gewebespts.....	9
Tabelle 3: Anzahl der Studien im Zeitraum von 1991-2006 und die Anzahl untersuchter Marker.....	10
Tabelle 4: Anzahl der Studien im Zeitraum von 2007-2014 und die Anzahl untersuchter Marker.....	10
Tabelle 5: Übersicht der Fallzahlen (N) pro Jahr mit und ohne UKE-Daten in Absolutwerten und des UKE-Anteils in Prozent im Vergleich zu allen anderen Studien.....	11
Tabelle 6: Liste der vom UKE untersuchten Biomarker im Zeitraum von 2007-2017.....	15
Tabelle 7: Zusammenfassung der Assoziation von nukleärer p53 Akkumulation mit dem Prostata-Tumorphänotyp.....	17
Tabelle 8: Multivariatanalyse zur Assoziation von p53 mit anderen etablierten klinisch pathologischen Parametern.....	20
Tabelle 9: Auflistung der untersuchten Biomarker von 1991-2006, die im Zeitraum von 2007-2014 nicht erneut untersucht wurden.....	32
Tabelle 10: Gegenüberstellung der untersuchten Biomarker von 1991-2006 und von 2007-2014, die weiter untersucht worden sind.....	33
Tabelle 11: Auflistung der von 2007-2014 zusätzlich evaluierten Biomarker.....	34
Tabelle 12: Alle Publikationen bis 2014 zur Prognoserelevanz von ERG, geordnet nach Fallzahl.....	37
Tabelle 13: Übersicht über die 10 größten publizierten Patientenkohorten zur Untersuchung von potenziellen Prognosemarkern beim PCa.....	39
Tabelle 14: Gesamte Literaturdaten von 1991-2006.....	41
Tabelle 15: Gesamte Literaturdaten von 2007-2014.....	67

8 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anstieg der Gesamtpatientenzahlen pro Jahr (UKE-Studien ausgenommen).	11
Abbildung 2: Patientenzahlen pro Studie: a) im Zeitraum 1991-2006 und b) im Zeitraum 2007-2014.	12
Abbildung 3: Übersicht über die 10 größten publizierten Patientenkohorten zur Untersuchung von potenziellen Prognosemarkern beim PCa.	14
Abbildung 4: Repräsentative immunhistochemische Färbungen von Prostatakarzinomen mit a) negativer, b) schwach positiver und c) stark positiver p53 Expression.	16
Abbildung 5: Assoziation der immunhistochemischen p53 Färbungen mit der PSA-rezidivfreien Überlebenszeit.	18
Abbildung 6: Prognostischer Einfluss der p53 Expression in Tumorgruppen, definiert durch den Gleason Grad.	19

9 Abkürzungsverzeichnis

AJCC	American Joint Committee on Cancer
DNA	Desoxyribonukleinsäure
ERG	ETS-related gene
ETS	Erythroblastose Virus E26 transforming sequences
ETV1	ETS-Variant 1
FISH	Fluorescence in situ hybridization
IHC	Immunohistochemistry
MR	Magnetresonanz
N	Fallzahl, Summe von N+ und N-
n	Fallzahl
N+	Anzahl von Studien, die als relevant eingestuft wurden, da Assoziation des potenziellen Prognosemarkers mit zumindest einem etablierten pathologischem Parameter wie Tumorgröße (pT), Gleason Grad, Metastasierungsgrad, PSA Konzentration oder dem Überleben bestand
N-	Anzahl von Studien, die als nicht relevant eingestuft wurden, da keine Assoziation des potenziellen Prognosemarkers mit einem etablierten pathologischem Parameter wie Tumorgröße (pT), Gleason Grad, Metastasierungsgrad, PSA Konzentration oder dem Überleben bestand
PCa	Prostatakarzinom
PSA	Prostata-spezifisches Antigen
pN	Nodalstatus
pT	Tumorgröße
PTEN	Phosphatase-Tensin homolog
R	Resektionsrand
TEC	Tris-EDTA-Citrat
TMA	Tissue microarray
Tert.	Tertiärgrad
UKE	Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

10 Literaturverzeichnis

1. Prostataerkrankungen. Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Heft 36. RKI Berlin [press release]. 2007.
2. Schroder FH, Hugosson J, Roobol MJ, Tammela TL, Ciatto S, Nelen V, et al. Screening and prostate-cancer mortality in a randomized European study. *N Engl J Med*. 2009;360(13):1320-8.
3. Bell KJ, Del Mar C, Wright G, Dickinson J, Glasziou P. Prevalence of incidental prostate cancer: A systematic review of autopsy studies. *Int J Cancer*. 2015;137(7):1749-57.
4. Interdisziplinäre Leitlinie der Qualität S3 zur Früherkennung, Diagnose und Therapie der verschiedenen Stadien des Prostatakarzinoms, Kurzversion 3.1 [press release]. 2014.
5. Gleason DF. Classification of prostatic carcinomas. *Cancer Chemother Rep*. 1966;50(3):125-8.
6. Burchardt M, Engers R, Muller M, Burchardt T, Willers R, Epstein JI, et al. Interobserver reproducibility of Gleason grading: evaluation using prostate cancer tissue microarrays. *J Cancer Res Clin Oncol*. 2008;134(10):1071-8.
7. Lakshmi Narendra B, Eshvendar Reddy K, Shantikumar S, Ramakrishna S. Immune system: a double-edged sword in cancer. *Inflamm Res*. 2013;62(9):823-34.
8. Berkow SE, Barnard ND, Saxe GA, Ankerberg-Nobis T. Diet and survival after prostate cancer diagnosis. *Nutr Rev*. 2007;65(9):391-403.
9. Greenson JK, Bonner JD, Ben-Yzhak O, Cohen HI, Miselevich I, Resnick MB, et al. Phenotype of microsatellite unstable colorectal carcinomas: Well-differentiated and focally mucinous tumors and the absence of dirty necrosis correlate with microsatellite instability. *Am J Surg Pathol*. 2003;27(5):563-70.
10. Lakhani SR, Jacquemier J, Sloane JP, Gusterson BA, Anderson TJ, van de Vijver MJ, et al. Multifactorial analysis of differences between sporadic breast cancers and cancers involving BRCA1 and BRCA2 mutations. *J Natl Cancer Inst*. 1998;90(15):1138-45.
11. Tomlins SA, Mehra R, Rhodes DR, Smith LR, Roulston D, Helgeson BE, et al. TMPRSS2:ETV4 gene fusions define a third molecular subtype of prostate cancer. *Cancer Res*. 2006;66(7):3396-400.
12. Yoshimoto M, Joshua AM, Chilton-Macneill S, Bayani J, Selvarajah S, Evans AJ, et al. Three-color FISH analysis of TMPRSS2/ERG fusions in prostate cancer indicates that genomic microdeletion of chromosome 21 is associated with rearrangement. *Neoplasia*. 2006;8(6):465-9.
13. Morris DS, Tomlins SA, Montie JE, Chinnaiyan AM. The discovery and application of gene fusions in prostate cancer. *BJU Int*. 2008;102(3):276-82.
14. Reid AH, Attard G, Ambrosine L, Fisher G, Kovacs G, Brewer D, et al. Molecular characterisation of ERG, ETV1 and PTEN gene loci identifies patients at low and high risk of death from prostate cancer. *Br J Cancer*. 2010;102(4):678-84.
15. Pourmand G, Ziaee AA, Abedi AR, Mehraei A, Alavi HA, Ahmadi A, et al. Role of PTEN gene in progression of prostate cancer. *Urol J*. 2007;4(2):95-100.
16. Deocampo ND, Huang H, Tindall DJ. The role of PTEN in the progression and survival of prostate cancer. *Minerva Endocrinol*. 2003;28(2):145-53.
17. Krohn A, Diedler T, Burkhardt L, Mayer PS, De Silva C, Meyer-Kornblum M, et al. Genomic deletion of PTEN is associated with tumor progression and early PSA recurrence in ERG fusion-positive and fusion-negative prostate cancer. *Am J Pathol*. 2012;181(2):401-12.
18. Eastham JA, Stapleton AM, Gousse AE, Timme TL, Yang G, Slawin KM, et al. Association of p53 mutations with metastatic prostate cancer. *Clin Cancer Res*. 1995;1(10):1111-8.
19. Stapleton AM, Timme TL, Gousse AE, Li QF, Tobon AA, Kattan MW, et al. Primary human prostate cancer cells harboring p53 mutations are clonally expanded in metastases. *Clin Cancer Res*. 1997;3(8):1389-97.
20. Che M, DeSilvio M, Pollack A, Grignon DJ, Venkatesan VM, Hanks GE, et al. Prognostic value of abnormal p53 expression in locally advanced prostate cancer treated with androgen deprivation and radiotherapy: a study based on RTOG 9202. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2007;69(4):1117-23.

21. Kluth M, Harasimowicz S, Burkhardt L, Grupp K, Krohn A, Prien K, et al. Clinical significance of different types of p53 gene alteration in surgically treated prostate cancer. *Int J Cancer*. 2014;135(6):1369-80.
22. Breslow N, Chan CW, Dhom G, Drury RA, Franks LM, Gellei B, et al. Latent carcinoma of prostate at autopsy in seven areas. The International Agency for Research on Cancer, Lyons, France. *Int J Cancer*. 1977;20(5):680-8.
23. Schlomm T, Erbersdobler A, Mirlacher M, Sauter G. Molecular staging of prostate cancer in the year 2007. *World J Urol*. 2007;25(1):19-30.
24. McNeal JE, Redwine EA, Freiha FS, Stamey TA. Zonal distribution of prostatic adenocarcinoma. Correlation with histologic pattern and direction of spread. *Am J Surg Pathol*. 1988;12(12):897-906.
25. Schlomm T, Iwers L, Kirstein P, Jessen B, Kollermann J, Minner S, et al. Clinical significance of p53 alterations in surgically treated prostate cancers. *Mod Pathol*. 2008;21(11):1371-8.
26. Gao X, Li LY, Zhou FJ, Xie KJ, Shao CK, Su ZL, et al. ERG rearrangement for predicting subsequent cancer diagnosis in high-grade prostatic intraepithelial neoplasia and lymph node metastasis. *Clin Cancer Res*. 2012;18(15):4163-72.
27. Attard G, Clark J, Ambroisine L, Fisher G, Kovacs G, Flohr P, et al. Duplication of the fusion of TMPRSS2 to ERG sequences identifies fatal human prostate cancer. *Oncogene*. 2008;27(3):253-63.
28. Teng LH, Wang C, Begin LR, Dolph M, Yilmaz A, Trpkov K, et al. ERG protein expression and gene rearrangements are present at lower rates in metastatic and locally advanced castration-resistant prostate cancer compared to localized disease. *Urology*. 2013;82(2):394-9.
29. Qi M, Yang X, Zhang F, Lin T, Sun X, Li Y, et al. ERG rearrangement is associated with prostate cancer-related death in Chinese prostate cancer patients. *PLoS One*. 2014;9(2):e84959.
30. Kaczmarczyk K, Dyduch G, Bialas M, Demczuk S, Szopinski T, Chlosta P, et al. Frequency of ERG-positive prostate carcinoma in Polands. *Pol J Pathol*. 2013;64(3):175-9.
31. Spencer ES, Johnston RB, Gordon RR, Lucas JM, Ussakli CH, Hurtado-Coll A, et al. Prognostic value of ERG oncoprotein in prostate cancer recurrence and cause-specific mortality. *Prostate*. 2013;73(9):905-12.
32. Bismar TA, Alshalalfa M, Petersen LF, Teng LH, Gerke T, Bakkar A, et al. Interrogation of ERG gene rearrangements in prostate cancer identifies a prognostic 10-gene signature with relevant implication to patients' clinical outcome. *BJU Int*. 2014;113(2):309-19.
33. Szasz AM, Majoros A, Rosen P, Srivastava S, Dobi A, Szendroi A, et al. Prognostic potential of ERG (ETS-related gene) expression in prostatic adenocarcinoma. *Int Urol Nephrol*. 2013;45(3):727-33.
34. Burkhardt L, Fuchs S, Krohn A, Masser S, Mader M, Kluth M, et al. CHD1 is a 5q21 tumor suppressor required for ERG rearrangement in prostate cancer. *Cancer Res*. 2013;73(9):2795-805.
35. Minner S, Enodien M, Sirma H, Luebke AM, Krohn A, Mayer PS, et al. ERG status is unrelated to PSA recurrence in radically operated prostate cancer in the absence of antihormonal therapy. *Clin Cancer Res*. 2011;17(18):5878-88.
36. Burdelski C, Matuszewska A, Kluth M, Koop C, Grupp K, Steurer S, et al. Qualitative and Quantitative Requirements for Assessing Prognostic Markers in Prostate Cancer. *Microarrays (Basel)*. 2014;3(2):137-58.
37. Kudahetti S, Fisher G, Ambroisine L, Foster C, Reuter V, Eastham J, et al. p53 immunohistochemistry is an independent prognostic marker for outcome in conservatively treated prostate cancer. *BJU Int*. 2009;104(1):20-4.
38. Knezevic D, Goddard AD, Natraj N, Cherbavaz DB, Clark-Langone KM, Snable J, et al. Analytical validation of the Oncotype DX prostate cancer assay - a clinical RT-PCR assay optimized for prostate needle biopsies. *BMC Genomics*. 2013;14:690.
39. Den RB, Santiago-Jimenez M, Alter J, Schliekelman M, Wagner JR, Renzulli Ii JF, et al. Decipher correlation patterns post prostatectomy: initial experience from 2 342 prospective patients. *Prostate Cancer Prostatic Dis*. 2016;19(4):374-9.
40. Shore N, Concepcion R, Saltzstein D, Lucia MS, van Breda A, Welbourn W, et al. Clinical utility of a biopsy-based cell cycle gene expression assay in localized prostate cancer. *Curr Med Res Opin*. 2014;30(4):547-53.

41. Dancau AM, Simon R, Mirlacher M, Sauter G. Tissue Microarrays. *Methods Mol Biol.* 2016;1381:53-65.
42. Lennartz M, Minner S, Brasch S, Wittmann H, Paterna L, Angermeier K, et al. The Combination of DNA Ploidy Status and PTEN/6q15 Deletions Provides Strong and Independent Prognostic Information in Prostate Cancer. *Clin Cancer Res.* 2016;22(11):2802-11.
43. Melling N, Taskin B, Hube-Magg C, Kluth M, Minner S, Koop C, et al. Cytoplasmic accumulation of ELAVL1 is an independent predictor of biochemical recurrence associated with genomic instability in prostate cancer. *Prostate.* 2016;76(3):259-72.
44. Sauter G, Steurer S, Clauditz TS, Krech T, Wittmer C, Lutz F, et al. Clinical Utility of Quantitative Gleason Grading in Prostate Biopsies and Prostatectomy Specimens. *Eur Urol.* 2016;69(4):592-8.
45. Mao X, Boyd LK, Yanez-Munoz RJ, Chaplin T, Xue L, Lin D, et al. Chromosome rearrangement associated inactivation of tumour suppressor genes in prostate cancer. *Am J Cancer Res.* 2011;1(5):604-17.
46. Ano Bom AP, Rangel LP, Costa DC, de Oliveira GA, Sanches D, Braga CA, et al. Mutant p53 aggregates into prion-like amyloid oligomers and fibrils: implications for cancer. *J Biol Chem.* 2012;287(33):28152-62.
47. Navone NM, Troncoso P, Pisters LL, Goodrow TL, Palmer JL, Nichols WW, et al. p53 protein accumulation and gene mutation in the progression of human prostate carcinoma. *J Natl Cancer Inst.* 1993;85(20):1657-69.

11 Anhang

Tabelle 9: Auflistung der untersuchten Biomarker von 1991-2006, die im Zeitraum von 2007-2014 nicht erneut untersucht wurden. Eine signifikante Assoziation mit wenigstens einem klinisch relevanten Parameter sind mit N+, nicht-signifikante Assoziationen sind mit N- gekennzeichnet.

Parameter 1991-2006	N	N	N	Parameter 1991-2006	N	N	N	Parameter 1991-2006	N	N	N
		+	-			+	-			+	-
Survivin	5	3	2	Desmin	1	1	0	Pepsinogen C	1	1	0
p21	8	7	1	DSPP	1	1	0	MIF	1	1	0
alpha-catenin	6	4	2	BAG-1	1	1	0	ZAG	1	1	0
p16	4	4	0	beta1C	1	0	1	p62	1	0	1
PCNA	4	3	1	AZGP1	1	0	1	iNOS	1	1	0
5HT	4	3	1	AP-2	1	1	0	sFRP4	1	1	0
CAV1	3	2	1	Clusterin	1	1	0	p120	1	1	0
pRB	2	2	0	beta-MSP	1	0	1	CDK1	1	1	0
Cyclin D	2	2	0	VCP	1	1	0	CDK6	1	0	1
FAS	2	1	1	Smad8	1	1	0	CK 18	1	0	1
FGF-8	2	2	0	NEP	1	1	0	BMPs	1	1	0
Ep-CAM	2	1	1	Mucin1	1	1	0	AKT/PKB	1	0	1
hMSH2	2	2	0	S100A9	1	1	0	FGF17	1	1	0
PLK1	2	2	0	MIC-1	1	1	0	Adrenomedullin	1	1	0
GRK2	1	1	0	Stat5	1	1	0	FHIT	1	1	0
CD105	1	1	0	TSP-1	1	1	0	STMN1	1	1	0
BARK1	1	1	0	Tiam1	1	1	0	Wnt-1	1	1	0
Id-1	1	1	0	NPY	1	1	0	ADCP	1	0	1
bFGF	1	1	0	PPP2CB	1	1	0	delta-Catenin	1	0	1
Actin	1	1	0	PPP1CA	1	1	0	Cyclin D	1	0	1
hK2	1	1	0	MMPs	1	1	0	CDK2	1	0	1

Tabelle 10: Gegenüberstellung der untersuchten Biomarker von 1991-2006 und von 2007-2014, die weiter untersucht worden sind. Eine signifikante Assoziation mit wenigstens einem klinisch relevanten Parameter sind mit N+, nicht-signifikante Assoziationen sind mit N- gekennzeichnet.

Parameter	1991-2006			2007-2014		
	N	N+	N-	N	N+	N-
Ki-67	21	16	5	23	17	6
HER2	12	6	6	13	10	3
AR	7	2	5	11	7	4
CgA	16	8	8	10	7	3
p53	43	26	17	9	6	3
VEGF	3	3	0	7	3	4
E-Cadherin	6	5	1	6	2	4
EGFR	3	1	2	6	5	1
COX-2	3	1	2	5	3	2
NFKB	2	2	0	5	3	2
IGF-1	1	0	1	5	1	4
p27	16	10	6	4	3	1
MYC	1	1	0	4	2	2
PSMA	1	1	0	4	2	2
Bcl-2	23	16	7	3	2	1
CD44	19	16	3	3	1	2
PSA	7	5	2	3	2	1
OPN	1	1	0	3	2	1
NSE	7	5	2	2	1	1
IGFbp-3	2	2	0	2	0	2
AMACR	1	1	0	2	0	2
Akt-1	1	1	0	2	2	0
CD34	1	1	0	2	2	0
CD31	1	1	0	2	0	2
p-Akt	1	1	0	2	1	1
vWF	1	0	1	2	1	1
nm23H1	1	0	1	2	2	0
Syndecan-1	1	1	0	2	2	0
b-catenin	6	4	2	1	1	0
Bax	6	4	2	1	0	1
Survivin	4	2	2	1	1	0
TGF-beta1	2	2	0	1	0	1
mdm-2	2	1	1	1	1	0
Pin-1	2	2	0	1	0	1
BMP-2	1	1	0	1	1	0
CD24	1	1	0	1	1	0
HYAL-1	1	1	0	1	0	1
Cathepsin D	1	1	0	1	0	1
IGF-2	1	1	0	1	0	1
Smad4	1	1	0	1	1	0
Vimentin	1	1	0	1	1	0
MUC1	1	1	0	1	0	1

Parameter 2007-2014	N	N	N
		+	-
ER	1	1	0
Beclin-1	1	0	1
EPR	1	1	0
BCAR1	1	1	0
Eppin	1	0	1
BAG-1L	1	1	0
EPO	1	1	0
b1 integrin	1	1	0
EPLIN	1	0	1
ASH1	1	0	1
EphA1	1	1	0
HDAC2	1	1	0
HuR	1	1	0
ANXA3	1	1	0
HDAC1	1	1	0
IGF-III	1	0	1
HDAC	1	0	1
endothelial Ag	1	0	1
AI	1	1	0
endoglin	1	1	0
AEG-1	1	0	1
EMP1	1	1	0
EIF3S3	1	0	1
a3	1	1	0
EGR-1	1	1	0
GSK-3	1	1	0
HSP70	1	0	1
5-MC	1	0	1
EF-1a	1	1	0
5aR	1	0	1
HSP60	1	0	1
15-LO-1	1	0	1
EBAG9	1	1	0
CD4+ T- Cells	1	1	0
HMGB1	1	1	0
DPD	1	1	0
HLA	1	0	1
DNMT1	1	1	0
CD166	1	1	0
DKK-1	1	1	0
CD146	1	1	0
DJ-1	1	1	0
hK3	1	0	1
DIA	1	1	0

Parameter 2007-2014	N	N	N
		+	-
c-Cbl	1	1	0
decorin	1	1	0
hK10	1	1	0
DDC	1	1	0
Cap43	1	1	0
DAXX	1	1	0
calcitonin-R	1	1	0
DAX1	1	1	0
Cadherins	1	0	1
DAB2IP	1	1	0
BUBR1	1	1	0
IL16	1	1	0
BRCA1	1	1	0
Cyr61	1	1	0
CYP3A4	1	1	0
IgG	1	1	0
CYP3A	1	0	1
BIRC6	1	1	0
CYP17	1	0	1
bFGF	1	1	0
Cyclin E	1	0	1
BEC	1	1	0
IGFR-I	1	0	1
IGFBP-2	1	0	1
Cyclin B	1	1	0
BAG3	1	1	0
HSP	1	1	0
CXCR5	1	1	0
IL-8	1	1	0
Cx26	1	0	1
ATX	1	1	0
CTSP-1	1	1	0
AR-V7	1	0	1
CTR	1	1	0
Aromatase	1	1	0
CT	1	1	0
aPKC λ 1	1	1	0
CSTA	1	1	0
CSCs	1	0	1
ANPEP	1	0	1
HSD17B4	1	1	0
ang 2	1	1	0
CRP	1	1	0
ALDH1A1	1	1	0
HRPC	1	1	0

Parameter 2007-2014	N	N	N
		+	-
Akt-3	1	1	0
HRG	1	1	0
HAI-2	1	0	1
Cortactin	1	1	0
a-integrine	1	1	0
Collagen XXIII	1	1	0
aHGF	1	0	1
AGK	1	1	0
c-kit	1	0	1
ADAM9	1	1	0
CK2a	1	1	0
ADAM	1	1	0
ACT	1	0	1
CIP2A	1	1	0
ACAT1	1	1	0
IGF-IEc	1	1	0
a2M	1	0	1
Chondroitin	1	1	0
GSTpi	1	0	1
c-Fes	1	1	0
8p12 deletion	1	0	1
CEA	1	0	1
67LR	1	1	0
5MC	1	1	0
CDK S1	1	1	0
3p13 deletion	1	1	0
CD68	1	1	0
16q23 deletion	1	0	1
CD59	1	1	0
Id-4	1	1	0
HOXB13	1	0	1
TAMmax	1	1	0
TIL	1	1	0
MAP3K5	1	0	1
YB-1	1	1	0
NKX3.1	1	0	1
VEGFR	1	0	1
SPARC	1	1	0
KLLN	1	1	0
SOX4	1	1	0
TIDC	1	1	0
SOX	1	1	0
VEGFR2	1	0	1

Parameter 2007-2014	N	N	N
		+	-
SOS1	1	1	0
MPS-N	1	1	0
SOCS	1	1	0
MELK	1	1	0
SND1	1	0	1
LPCAT1	1	1	0
JAK	1	1	0
SMS	1	1	0
OPN-SI	1	1	0
Smarcc1	1	1	0
NRP1	1	0	1
VCL	1	1	0
TEAD1	1	1	0
Slug	1	1	0
T21	1	0	1
sLeX	1	1	0
VEGFR1	1	1	0
VASH1	1	1	0
miR-224	1	1	0
sialyl LewisX	1	1	0
MCM2	1	1	0
SHP-2	1	0	1
MAD2	1	1	0
SHP-1	1	1	0
LAT1	1	1	0
SHBG	1	0	1
Klf4	1	0	1
SGK1	1	0	1
ILK	1	1	0
uTPA	1	1	0
OLN+	1	1	0
Sema3	1	1	0
SEC14L1	1	1	0
NOB1	1	1	0
SDF-1	1	1	0
TGFb-RI	1	1	0
SDC2	1	1	0
NDRG1	1	1	0
WT1	1	1	0
NAG-1	1	0	1
SCGN	1	0	1
Sarcosine	1	0	1
MTC02	1	1	0
MSN	1	1	0
RXRa	1	1	0

Parameter 2007-2014	N	N	N
		+	-
MOR	1	1	0
RM2	1	1	0
SVI	1	1	0
RKIP	1	1	0
miR-96	1	0	1
RhoC	1	1	0
RHAMM	1	0	1
REG4	1	1	0
maspin	1	1	0
RECK	1	1	0
Manserin	1	1	0
Wnt5a	1	1	0
LRPPRC	1	1	0
PTO1	1	0	1
Livin	1	1	0
PTMA	1	1	0
Kv1.3	1	1	0
PTK2	1	0	1
KLK	1	0	1
TYMP	1	1	0
SRD5-2	1	0	1
TxnR2	1	0	1
Twist	1	1	0
YWHAZ	1	0	1
TSPAN13	1	1	0
p130	1	0	1
p107	1	0	1
PSA-ACT	1	1	0
TIF2	1	0	1
TSP	1	0	1
OCT4	1	1	0
pS2	1	1	0
proPSA	1	1	0
NSBP1	1	1	0
Prdx2	1	0	1
TS	1	1	0
TGFb-RII	1	1	0
PPP2R2C	1		1
NGEP	1	1	0
VEGFR-2	1	0	1
TFF3	1	1	0
PPM1D	1	1	0
NCOA4	1	0	1
PPAR	1	1	0
NBS1	1	1	0

Parameter 2007-2014	N	N	N
		+	-
POSTN	1	1	0
na	1	0	1
PML	1	0	1
TCEB1	1	1	0
MUC-1	1	1	0
PLA2-IIA	1	1	0
TAM	1	1	0
PKB	1	1	0
MT1-MMP	1	0	1
PKA	1	1	0
MSR	1	1	0
Trx1	1	0	1
MSMB	1	0	1
TP53INP1	1	1	0
mPGES-1	1	0	1
PHH3	1	1	0
MMP-7	1	1	0
ZNF652	1	1	0
MMP-13	1	1	0
PEDF	1	0	1
MMP	1	1	0
PDIA3	1	0	1
miR-34c	1	1	0
PDGFRb	1	1	0
PDEF	1	1	0
MEMD	1	1	0
PD-ECGF	1	0	1
STEAP1	1	1	0
TNFAIP8	1	0	1
MCT	1	1	0
P-cadherin	1	1	0
MCAM	1	1	0
PARs	1	1	0
MAP3K7	1	1	0
PAR1	1	1	0
VEGF-D	1	1	0
pAR	1	0	1
MAGE- C2/CT10	1	1	0
Pan1b	1	0	1
LSD1	1	1	0
TN-C	1	0	1
LRIG1	1	1	0
LMO2	1	1	0
p73	1	1	0
VEGF-C	1	1	0

Parameter	N	N	N	Parameter	N	N	N	Parameter	N	N	N
2007-2014		+	-	2007-2014		+	-	2007-2014		+	-
p63	1	1	0	KLF6-SV1	1	1	0	IR	1	0	1
Lamin A	1	1	0	p38	1	1	0	p21WAF1	1	1	0
SSTR	1	1	0	Klf4	1	0	1	SRD5-1	1	0	1
p55CDC	1	1	0	p300	1	1	0	p21WAF/Ci	1	0	1
KLK15	1	1	0	KAI1	1	1	0	p1			
versican	1	1	0	TIMP-1	1	1	0	SRC1	1	1	0
								p21.2	1	1	0

Tabelle 12: Alle Publikationen bis 2014 zur Prognoserelevanz von ERG, geordnet nach Fallzahl.

Autoren	Fallzahl	Methode	Relevanz
Minner et al., 2011	3.261	IHC	Nein
Burkhardt et al, 2013	2.093	FISH	Nein
Gao et al., 2012	523	FISH	Ja
Xu et al., 2014	513	IHC	Nein
Smyth et al., 2010	511	IHC	Nein
Ikenberg et al., 2010	507	IHC	Nein
Hoogland et al., 2012	481	IHC	Nein
Attard et al., 2008	445	FISH	Ja
Teng et al., 2013	344	FISH	Ja
Reid et al., 2010	308	FISH	Nein
Fernandes-Serra et al, 2013	294	IHC/FISH	Nein
Leinonen et al., 2013	284	FISH	Nein
Qi et al., 2014	224	FISH	Ja
Kron et al., 2012	219	IHC	Nein
Fitzgerald et al., 2008	214	FISH	Nein
Darnel et al., 2009	196	FISH	Nein
Raiput et al., 2007	196	FISH	Nein
Leinonen et al., , 2010	178	IHC	Nein
Zhang et al., 2010	161	FISH	Nein
Furusato et al., 2010	132	IHC	Nein
Liu et al., 2013	126	IHC	Nein
Kaczmarczyk et al., 2013	113	IHC	Ja
Spencer et al., 2013	100	IHC	Ja
Wang et al., 2014	96	IHC	Nein
Tu et al., 2007	82	FISH	Nein
Antonarakis et al., 2012	77	IHC	Nein
Gumuskaya et al., 2013	77	IHC	Nein
Bismar et al., 2012	59	IHC/FISH	Nein
Bismar et al., 2014	46	IHC	Ja
Albadine et al., 2009	45	FISH	Nein
de Muga et al., 2012	44	FISH	Nein
Szasz et al., 2013	30	IHC	Ja

Tabelle 13: Übersicht über die 10 größten publizierten Patientenkohorten zur Untersuchung von potenziellen Prognosemarkern beim PCa (siehe Abbildung 3, Balkendiagramm).

1. Fallzahl: 11.152

Arbeitsgruppe: Grupp K, Jedrzejewska K, Tsourlakis MC1, Koop C, Wilczak W, Adam M, Quaas A, Sauter G, Simon R, Izbicki JR, Graefen M, Huland H, Schlomm T, Minner S, Steurer S.

Ort: General, Visceral and Thoracic Surgery Department and Clinic, University Medical Center Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Germany, Institute of Pathology, University Medical Center Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Germany, Martini-Clinic, Prostate Cancer Center, University Medical Center Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Germany, Department of Urology, Section for translational Prostate Cancer Research, University Medical Center Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Germany

2. Fallzahl: 1.860

Arbeitsgruppe: Rasiah KK1, Kench JG, Gardiner-Garden M, Biankin AV, Golovsky D, Brenner PC, Kooner R, O'Neill GF, Turner JJ, Delprado W, Lee CS, Brown DA, Breit SN, Grygiel JJ, Horvath LG, Stricker PD

Ort: ¹Cancer Research Program, Garvan Institute of Medical Research; Departments of ²Urology, ³Anatomical Pathology, and ⁴Medical Oncology, and ⁵Centre for Immunology, St. Vincent's Hospital Darlinghurst, Sydney, New South Wales, Australia; ⁶Department of Tissue Pathology, Institute of Clinical Pathology and Medical Research, Westmead Hospital, Westmead, New South Wales, Australia; ⁷Douglass Hanly Moir Pathology, North Ryde, New South Wales, Australia; ⁸Department of Anatomical Pathology, Royal Prince Alfred Hospital, and Department of Pathology, University of Sydney; and ⁹Department of Medical Oncology, Sydney Cancer Centre, Royal Prince Alfred Hospital, Camperdown, New South Wales, Australia

3. Fallzahl: 1.826

Arbeitsgruppe: Gannon PO1, Lessard L, Stevens LM, Forest V, Bégin LR, Minner S, Tennstedt P, Schlomm T, Mes-Masson AM, Saad F.

Ort: Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CRCHUM), Institut du cancer de Montréal, and Faculty of Medicine, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada; b Division of Cardiac Surgery, Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM), Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CRCHUM), Montréal, Québec, Canada; c Division of Anatomic Pathology, Hôpital du Sacré-Coeur de Montréal, Montréal, Québec, Canada; d Institute of Pathology, University Medical Center Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Germany; e Martini-Clinic, Prostate Cancer Center, University Medical Center Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Germany; f Department of Medicine, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada; g Department of Urology, CHUM, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada

4. Fallzahl: 1.150

Arbeitsgruppe: Nimptsch K1, Platz EA, Pollak MN, Kenfield SA, Stampfer MJ, Willett WC, Giovannucci E.

Ort: 1 Department of Nutrition, Harvard School of Public Health, Boston, MA; 2 Department of Epidemiology, Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, Baltimore, MD 3 Department of Medicine, McGill University, Montreal, QC, Canada; 4 Department of Oncology, McGill University, Montreal, QC, Canada; 5 Channing Laboratory, Department of Medicine, Brigham and Women's Hospital and Harvard Medical School, Boston, MA; 6 Department of Epidemiology, Harvard School of Public Health, Boston, MA

5. Fallzahl: 1.027

Arbeitsgruppe: Donovan MJ1, Khan FM, Fernandez G, Mesa-Tejada R, Sapir M, Zubek VB, Powell D, Fogarasi S, Vengrenyuk Y, Teverovskiy M, Segal MR, Karnes RJ, Gaffey TA, Busch C, Haggman M, Hlavcak

Ort: Aureon Laboratories, Inc., New York, New York; b Yonkers and Herbert Irving Comprehensive Cancer Center, Columbia University, New York, New York; c Center for Bioinformatics and Molecular Biostatistics, University of California-San Francisco, San Francisco, California; d Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; e University Hospital at Uppsala, Uppsala, Sweden; f Durham Veterans Affairs and Duke University Medical Center, Durham, North Carolina; g University of Connecticut Health Science Center, Farmington, Connecticut; h Yale University School of Medicine, New Haven, Connecticut

6. Fallzahl: 945

Arbeitsgruppe: Bjartell AS1, Al-Ahmadie H, Serio AM, Eastham JA, Eggener SE, Fine SW, Udby L, Gerald WL, Vickers AJ, Lilja H, Reuter VE, Scardino PT.

Ort: Departments of ¹Surgery (Urology), ²Pathology, ³Epidemiology and Biostatistics, and ⁴Clinical Laboratories and Medicine, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York, New York; ⁵Granulocyte Research Laboratory, Department of Hematology, Copenhagen University Hospital, Rigshospitalet, Denmark; and Departments of ⁶Urology and ⁷Laboratory Medicine, University Hospital UMAS, Lund University, Malmö, Sweden

7. Fallzahl: 889

Arbeitsgruppe: True L1, Coleman I, Hawley S, Huang CY, Gifford D, Coleman R, Beer TM, Gelmann E, Datta M, Mostaghel E, Knudsen B, Lange P, Vessella R, Lin D, Hood L, Nelson PS.

Ort: Departments of *Pathology †Urology, University of Washington, Seattle, WA 98195; ‡Divisions of Human Biology, §Public Health Sciences, ††Clinical Research, Fred Hutchinson Cancer Research Center, Seattle, WA 98109; ¶Department of Medicine and Cancer Institute, Oregon Health & Science University, Portland, OR 97239; Lombardi Comprehensive Cancer Center, Georgetown University, Washington, DC 20007; Department of Pathology, Emory University, Atlanta, GA 30322; ‡‡Institute for Systems Biology, Seattle, WA 98103

8. Fallzahl: 840

Arbeitsgruppe: Li R1, Dai H, Wheeler TM, Sayeeduddin M, Scardino PT, Frolov A, Ayala GE.

Ort: ¹Department of Pathology and ²Scott Department of Urology, Baylor College of Medicine, Houston, Texas and ³Department of Urology, Memorial Sloan Kettering Cancer Center, New York, New York

9. Fallzahl: 826

Arbeitsgruppe: Prowatke I1, Devens F, Benner A, Gröne EF, Mertens D, Gröne HJ, Lichter P, Joos S.

Ort: 1Division of Molecular Genetics, German Cancer Research Center, Heidelberg, Germany; 2Division of Biostatistics, German Cancer Research Center, Heidelberg, Germany; 3Division of Cellular and Molecular Pathology, German Cancer Research Center, Heidelberg, Germany

10. Fallzahl: 823

Arbeitsgruppe: Zang X1, Thompson RH, Al-Ahmadie HA, Serio AM, Reuter VE, Eastham JA, Scardino PT, Sharma P, Allison JP.

Ort: Departments of †Surgery and Urology, ‡Pathology, ¶Epidemiology and Biostatistics, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York, NY 10065; ‡Pathology, Departments of †Surgery and Urology, Departments of †Surgery and Urology, Department of Medical Oncology-Genitourinary, M. D. Anderson Cancer Center, Houston, TX 77030

Tabelle 14: Gesamte Literaturdaten von 1991-2006.

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
1991	Prostate	Tarle M ¹ , Radoś N.	Investigation on serum neurone-specific enolase in prostate cancer diagnosis and monitoring: comparative study of a multiple tumor marker assay.	1715080
1994	J Urol.	Aihara M ¹ , Lebovitz RM, Wheeler TM, Kinner BM, Ohori M, Scardino PT.	Prostate specific antigen and gleason grade: an immunohistochemical study of prostate cancer.	7514688
1994	Urology.	Grob BM ¹ , Schellhammer PF, Brassil DN, Wright GL Jr.	Changes in immunohistochemical staining of PSA, PAP, and TURP-27 following irradiation therapy for clinically localized prostate cancer.	7524238
1994	Cancer.	Van de Voorde WM ¹ , Elgamaal AA, Van Poppel HP, Verbeken EK, Baert LV, Lauweryns JM.	Morphologic and immunohistochemical changes in prostate cancer after preoperative hormonal therapy. A comparative study of radical prostatectomies. [Relation between neuroendocrine expression of prostatic carcinoma and prognosis].	7526970
1994	Zhonghua Yi Xue Za Zhi	Huang ZY ¹ , Meng FQ, Chen H.	[Relation between neuroendocrine expression of prostatic carcinoma and prognosis].	8032980
1994	Cancer Res.	Macoska JA ¹ , Trybus TM, Sakr WA, Wolf MC, Benson PD, Powell IJ, Pontes JE.	Fluorescence in situ hybridization analysis of 8p allelic loss and chromosome 8 instability in human prostate cancer.	8033102
1995	Urology.	Blades RA ¹ , Keating PJ, McWilliam LJ, George NJ, Stern PL.	Loss of HLA class I expression in prostate cancer: implications for immunotherapy.	7495121
1995	Am J Clin Pathol.	Ross JS ¹ , Nazeer T, Figge HL, Fisher HA, Rifkin MD.	Quantitative immunohistochemical determination of cathepsin D levels in prostatic carcinoma biopsies. Correlation with tumor grade, stage, PSA level, and DNA ploidy status.	7541934
1995	Int J Cancer.	Noordzij MA ¹ , van der Kwast TH, van Steenbrugge GJ, Hop WJ, Schröder FH.	The prognostic influence of neuroendocrine cells in prostate cancer: results of a long-term follow-up study with patients treated by radical prostatectomy.	7543077
1995	J Urol.	Heidenberg HB ¹ , Sesterhenn IA, Gaddipati JP, Weghorst CM, Buzard GS, Moul JW, Srivastava S.	Alteration of the tumor suppressor gene p53 in a high fraction of hormone refractory prostate cancer.	7609105
1995	Br J Urol	Allen FJ ¹ , Van Velden DJ, Heyns CF.	Are neuroendocrine cells of practical value as an independent prognostic parameter in prostate cancer?	7613832
1995	Lab Invest.	Pertschuk LP ¹ , Schaeffer H, Feldman JG, Macchia RJ, Kim YD, Eisenberg K, Braithwaite LV, Axiotis CA, Prins G, Green GL.	Immunostaining for prostate cancer androgen receptor in paraffin identifies a subset of men with a poor prognosis.	7637331
1995	Cancer Res.	Jørgensen T ¹ , Berner A, Kaalhus O, Tveter KJ, Danielsen HE, Bryne M.	Up-regulation of the oligosaccharide sialyl LewisX: a new prognostic parameter in metastatic prostate cancer.	7728744

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
1995	Urology.	Epstein JI ¹ , Carmichael M, Partin AW.	OA-519 (fatty acid synthase) as an independent predictor of pathologic state in adenocarcinoma of the prostate.	7817483
1995	Hum Pathol.	Shurbaji MS ¹ , Kalbfleisch JH, Thurmond TS.	Immunohistochemical detection of p53 protein as a prognostic indicator in prostate cancer.	7821906
1995	Clin Cancer Res.	Eastham JA ¹ , Stapleton AM, Gousse AE, Timme TL, Yang G, Slawin KM, Wheeler TM, Scardino PT, Thompson TC.	Association of p53 mutations with metastatic prostate cancer.	9815901
1996	J Urol.	Moul JW ¹ , Maygarden SJ, Ware JL, Mohler JL, Maher PD, Schenkman NS, Ho CK.	Cathepsin D and epidermal growth factor receptor immunohistochemistry does not predict recurrence of prostate cancer in patients undergoing radical prostatectomy.	8583622
1996	J Urol.	Thrasher JB ¹ , Tennant MK, Twomey PA, Hansberry KL, Wettlaufer JN, Plymate SR.	Immunohistochemical localization of insulin-like growth factor binding proteins 2 and 3 in prostate tissue: clinical correlations.	8583626
1996	Cancer Lett.	Gu K ¹ , Mes-Masson AM, Gauthier J, Saad F.	Overexpression of her-2/neu in human prostate cancer and benign hyperplasia.	8616823
1996	Am J Pathol.	Cheng L ¹ , Nagabhushan M, Pretlow TP, Amini SB, Pretlow TG.	Expression of E-cadherin in primary and metastatic prostate cancer.	8623909
1996	Am J Pathol.	Bubendorf L ¹ , Sauter G, Moch H, Jordan P, Blöchlinger A, Gasser TC, Mihatsch MJ.	Prognostic significance of Bcl-2 in clinically localized prostate cancer.	8623924
1996	Urology.	Stricker HJ ¹ , Jay JK, Linden MD, Tamboli P, Amin MB.	Determining prognosis of clinically localized prostate cancer by immunohistochemical detection of mutant p53.	8633403
1996	Am J Med Sci.	Van Veldhuizen PJ ¹ , Sadasivan R, Cherian R, Wyatt A	Urokinase-type plasminogen activator expression in human prostate carcinomas.	8686732
1996	Int J Urol.	Matsushima H ¹ , Hosaka Y, Suzuki M, Mizutani T, Ishizuka H, Kawabe K.	bl-2 [corrected] Expression on prostate cancer and its relationship to cell cycle and prognosis.	8689504
1996	J Pathol.	Bubendorf L ¹ , Sauter G, Moch H, Schmid HP, Gasser TC, Jordan P, Mihatsch MJ.	Ki67 labelling index: an independent predictor of progression in prostate cancer treated by radical prostatectomy.	8691323
1996	Hum Pathol.	Weinstein MH ¹ , Partin AW, Veltri RW, Epstein JI.	Neuroendocrine differentiation in prostate cancer: enhanced prediction of progression after radical prostatectomy.	8698312
1996	Hum Pathol.	König JJ ¹ , Teubel W, Romijn JC, Schröder FH, Hagemeyer A.	Gain and loss of chromosomes 1, 7, 8, 10, 18, and Y in 46 prostate cancers.	8698318
1996	J Urol.	Bettencourt MC ¹ , Bauer JJ, Sesterhenn IA, Mostofi FK, McLeod DG, Moul JW.	Ki-67 expression is a prognostic marker of prostate cancer recurrence after radical prostatectomy.	8709308
1996	World J Urol.	Jensen SL ¹ , Wood DP Jr, Banks ER, Veron M, Lascu I, McRoberts JW, Rangnekar VM.	Increased levels of nm23 H1/nucleoside diphosphate kinase A mRNA associated with adenocarcinoma of the prostate.	8738406

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
1996	Int J Radiat Oncol Biol Phys. Surgery.	Stattin P ¹ , Damber JE, Modig H, Bergh A.	Pretreatment p53 immunoreactivity does not infer radioresistance in prostate cancer patients.	8751397
1996		Moul JW ¹ , Bettencourt MC, Sesterhenn IA, Mostofi FK, McLeod DG, Srivastava S, Bauer JJ.	Protein expression of p53, bcl-2, and KI-67 (MIB-1) as prognostic biomarkers in patients with surgically treated, clinically localized prostate cancer.	8751578
1996	Cancer Res.	Mashal RD ¹ , Lester S, Corless C, Richie JP, Chandra R, Propert KJ, Dutta A.	Expression of cell cycle-regulated proteins in prostate cancer.	8797586
1996	J Urol.	Bauer JJ ¹ , Sesterhenn IA, Mostofi FK, McLeod DG, Srivastava S, Moul JW	Elevated levels of apoptosis regulator proteins p53 and bcl-2 are independent prognostic biomarkers in surgically treated clinically localized prostate cancer.	8808919
1996	Hum Pathol.	Shurbaji MS ¹ , Kalbfleisch JH, Thurmond TS.	Immunohistochemical detection of a fatty acid synthase (OA-519) as a predictor of progression of prostate cancer.	8816886
1996	Eur Urol.	Stattin P ¹ , Bergh A, Karlberg L, Nordgren H, Damber JE.	p53 immunoreactivity as prognostic marker for cancer-specific survival in prostate cancer.	8854070
1996	Br J Cancer	Apakama I ¹ , Robinson MC, Walter NM, Charlton RG, Royds JA, Fuller CE, Neal DE, Hamdy FC.	bcl-2 overexpression combined with p53 protein accumulation correlates with hormone-refractory prostate cancer.	8883414
1996	Am J Clin Pathol.	Nagabhushan M ¹ , Pretlow TG, Guo YJ, Amini SB, Pretlow TP, Sy MS.	Altered expression of CD44 in human prostate cancer during progression.	8929476
1996	Br J Cancer.	Matsuura H ¹ , Shiraishi T, Yatani R, Kawamura J.	Interphase cytogenetics of prostate cancer: fluorescence in situ hybridisation (FISH) analysis of Japanese cases.	8956780
1996	Clin Cancer Res.	Takahashi S ¹ , Alcaraz A, Brown JA, Borell TJ, Herath JF, Bergstralh EJ, Lieber MM, Jenkins RB.	Aneusomies of chromosomes 8 and Y detected by fluorescence in situ hybridization are prognostic markers for pathological stage C (pt3N0M0) prostate carcinoma.	9816100
1997	Cancer.	Ross JS ¹ , Sheehan CE, Hayner-Buchan AM, Ambros RA, Kallakury BV, Kaufman RP Jr, Fisher HA, Rifkin MD, Muraca PJ.	Prognostic significance of HER-2/neu gene amplification status by fluorescence in situ hybridization of prostate carcinoma.	9179063
1997	Anticancer Res.	Fernandez-Pol JA ¹ , Fletcher JW, Hamilton PD, Klos DJ	Expression of metalloproteinase and oncogenesis in human prostatic carcinoma.	9179190
1997	J Urol.	Salem CE ¹ , Tomasic NA, Elmajian DA, Esrig D, Nichols PW, Taylor CR, Skinner DG, Roy-Burman P, Lieskovsky G, Cote RJ.	p53 protein and gene alterations in pathological stage C prostate carcinoma.	9224335
1997	Hum Pathol.	Ross JS ¹ , Sheehan C, Hayner-Buchan AM, Ambros RA, Kallakury BV, Kaufman R, Fisher HA, Muraca PJ.	HER-2/neu gene amplification status in prostate cancer by fluorescence in situ hybridization.	9224752

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
1997	Scand J Urol Nephrol Suppl.	Stattin P.	Prognostic factors in prostate cancer.	9249905
1997	Prostate.	Kawana Y ¹ , Komiya A, Ueda T, Nihei N, Kuramochi H, Suzuki H, Yatani R, Imai T, Dong JT, Imai T, Yoshie O, Barrett JC, Isaacs JT, Shimazaki J, Ito H, Ichikawa T.	Location of KAI1 on the short arm of human chromosome 11 and frequency of allelic loss in advanced human prostate cancer.	9254900
1997	Mod Pathol.	Magi-Galluzzi C ¹ , Xu X, Hlatky L, Hahnfeldt P, Kaplan I, Hsiao P, Chang C, Loda M.	Heterogeneity of androgen receptor content in advanced prostate cancer.	9267828
1997	J Natl Cancer Inst	Waltregny D ¹ , de Leval L, Ménard S, de Leval J, Castronovo V.	Independent prognostic value of the 67-kd laminin receptor in human prostate cancer.	9274918
1997	Br J Urol.	Speights VO Jr ¹ , Cohen MK, Riggs MW, Coffield KS, Keegan G, Arber DA.	Neuroendocrine stains and proliferative indices of prostatic adenocarcinomas in transurethral resection samples.	9284203
1997	Int J Cancer.	Umbas R ¹ , Isaacs WB, Bringuier PP, Xue Y, Debruyne FM, Schalken JA.	Relation between aberrant alpha-catenin expression and loss of E-cadherin function in prostate cancer.	9291424
1997	J Urol.	Noordzij MA ¹ , Bogdanowicz JF, van Krimpen C, van der Kwast TH, van Steenbrugge GJ.	The prognostic value of pretreatment expression of androgen receptor and bcl-2 in hormonally treated prostate cancer patients.	9334622
1997	J Pathol.	Koivisto P ¹ , Visakorpi T, Rantala I, Isola J.	Increased cell proliferation activity and decreased cell death are associated with the emergence of hormone-refractory recurrent prostate cancer.	9370947
1997	Eur Urol.	Aaltomaa S ¹ , Lipponen P, Vesalainen S, Ala-Opas M, Eskelinen M, Syrjänen K.	Value of Ki-67 immunolabelling as a prognostic factor in prostate cancer.	9412797
1997	Clin Invest Med.	Moussa M ¹ , Kloth D, Peers G, Cherian MG, Frei JV, Chin JL.	Metallothionein expression in prostatic carcinoma: correlation with Gleason grade, pathologic stage, DNA content and serum level of prostate-specific antigen.	9413634
1997	Int J Urol.	Sinik Z ¹ , Alkibay T, Ataoglu O, Biri H, Sözen S, Deniz N, Karaoglan U, Bozkirli I.	Nuclear p53 overexpression in bladder, prostate, and renal carcinomas.	9477181
1997	Glycoconj J.	Idikio HA.	Sialyl-Lewis-X, Gleason grade and stage in non-metastatic human prostate cancer.	9511995
1997	Clin Cancer Res.	Noordzij MA ¹ , van Steenbrugge GJ, Verkaik NS, Schröder FH, van der Kwast TH.	The prognostic value of CD44 isoforms in prostate cancer patients treated by radical prostatectomy.	9815753
1997	Clin Cancer Res.	Ricciardelli C ¹ , Mayne K, Sykes PJ, Raymond WA, McCaul K, Marshall VR, Tilley WD, Skinner JM, Horsfall DJ.	Elevated stromal chondroitin sulfate glycosaminoglycan predicts progression in early-stage prostate cancer.	9815775
1998	Prostate.	Sauvageot J ¹ , Epstein JI.	Immunoreactivity for prostate-specific antigen and prostatic acid phosphatase in adenocarcinoma of the prostate: relation to progression following radical prostatectomy.	9428385

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
1998	Cancer.	Stapleton AM ¹ , Zbell P, Kattan MW, Yang G, Wheeler TM, Scardino PT, Thompson TC.	Assessment of the biologic markers p53, Ki-67, and apoptotic index as predictive indicators of prostate carcinoma recurrence after surgery.	9428494
1998	J Surg Oncol.	Uzoaru II, Rubenstein M, Mirochnik Y, Slobodskoy L, Shaw M, Guinan P.	An evaluation of the markers p53 and Ki-67 for their predictive value in prostate cancer.	9457254
1998	Urology.	Huang A ¹ , Gandour-Edwards R, Rosenthal SA, Siders DB, Deitch AD, White RW.	p53 and bcl-2 immunohistochemical alterations in prostate cancer treated with radiation therapy.	9495727
1998	Mod Pathol.	Ruijter E ¹ , van de Kaa C, Aalders T, Ruiten D, Miller G, Debruyne F, Schalken J.	Heterogeneous expression of E-cadherin and p53 in prostate cancer: clinical implications. BIOMED-II Markers for Prostate Cancer Study Group.	9521475
1998	Br J Urol.	Kuczyk M ¹ , Serth J, Machtens S, Bokemeyer C, Bathke W, Stief C, Jonas U.	Expression of E-cadherin in primary prostate cancer: correlation with clinical features.	9523661
1998	Int J Urol.	Kuriyama M ¹ , Ueno K, Uno H, Kawada Y, Akimoto S, Noda M, Nasu Y, Tsushima T, Ohmori H, Sakai H, Saito Y, Meguro N, Usami M, Kotake T, Suzuki Y, Arai Y, Shimazaki J.	Clinical evaluation of serum prostate-specific antigen-alpha1-antichymotrypsin complex values in diagnosis of prostate cancer: a cooperative study.	9535601
1998	APMIS.	Borre M ¹ , Høyer M, Sørensen FB, Nerstrøm B, Overgaard J.	Association between in vivo iododeoxyuridine labeling, MIB-1 expression, malignancy grade and clinical stage in human prostate cancer.	9548428
1998	J Investig Med.	Feuer JA ¹ , Lush RM, Venzon D, Duray P, Tompkins A, Sartor O, Figg WD.	Elevated carcinoembryonic antigen in patients with androgen-independent prostate cancer.	9549229
1998	J Urol.	Borre M ¹ , Bentzen SM, Nerstrøm B, Overgaard J.	Tumor cell proliferation and survival in patients with prostate cancer followed expectantly.	9554364
1998	Clin Cancer Res.	Ricciardelli C ¹ , Mayne K, Sykes PJ, Raymond WA, McCaul K, Marshall VR, Horsfall DJ.	Elevated levels of versican but not decorin predict disease progression in early-stage prostate cancer.	9563891
1998	Mod Pathol.	Cheville JC ¹ , Lloyd RV, Sebo TJ, Cheng L, Erickson L, Bostwick DG, Lohse CM, Wollan P.	Expression of p27kip1 in prostatic adenocarcinoma.	9578081
1998	Pathol Int.	Masuda M ¹ , Takano Y, Iki M, Asakura T, Hashiba T, Noguchi S, Hosaka M.	Prognostic significance of Ki-67, p53, and Bcl-2 expression in prostate cancer patients with lymph node metastases: a retrospective immunohistochemical analysis.	9589463
1998	Cancer Res.	Tanaka A ¹ , Furuya A, Yamasaki M, Hanai N, Kuriki K, Kamiakito T, Kobayashi Y, Yoshida H, Koike M, Fukayama M.	High frequency of fibroblast growth factor (FGF) 8 expression in clinical prostate cancers and breast tissues, immunohistochemically demonstrated by a newly established neutralizing monoclonal antibody against FGF 8.	9605740
1998	J Natl Cancer Inst.	Cote RJ ¹ , Shi Y, Groshen S, Feng AC, Cordon-Cardo C, Skinner D, Lieskovosky G.	Association of p27Kip1 levels with recurrence and survival in patients with stage C prostate carcinoma.	9637141

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
1998	APMIS	Offersen BV ¹ , Borre M, Overgaard J.	Immunohistochemical determination of tumor angiogenesis measured by the maximal microvessel density in human prostate cancer.	9637268
1998	Prostate.	Pan Y ¹ , Matsuyama H, Wang N, Yoshihiro S, Häggarth L, Li C, Tribukait B, Ekman P, Bergerheim US.	Chromosome 16q24 deletion and decreased E-cadherin expression: possible association with metastatic potential in prostate cancer.	9650913
1998	J Natl Cancer Inst.	Waltregny D ¹ , Bellahcène A, Van Riet I, Fisher LW, Young M, Fernandez P, Dewé W, de Leval J, Castronovo V.	Prognostic value of bone sialoprotein expression in clinically localized human prostate cancer.	9665149
1998	J Urol.	Casella R ¹ , Bubendorf L, Sauter G, Moch H, Mihatsch MJ, Gasser TC.	Focal neuroendocrine differentiation lacks prognostic significance in prostate core needle biopsies.	9679888
1998	J Urol.	Bettencourt MC ¹ , Bauer JJ, Sesterhenn IA, Connelly RR, Moul JW.	CD34 immunohistochemical assessment of angiogenesis as a prognostic marker for prostate cancer recurrence after radical prostatectomy.	9679898
1998	Eur J Cancer.	Kuczyk MA ¹ , Serth J, Bokemeyer C, Machtens S, Minssen A, Bathke W, Hartmann J, Jonas U.	The prognostic value of p53 for long-term and recurrence-free survival following radical prostatectomy.	9713274
1998	Cancer Lett.	Takahashi S ¹ , Kimoto N, Orita S, Cui L, Sakakibara M, Shirai T.	Relationship between CD44 expression and differentiation of human prostate adenocarcinomas.	9714340
1998	Prostate.	Wikström P ¹ , Stattin P, Franck-Lissbrant I, Damber JE, Bergh A.	Transforming growth factor beta1 is associated with angiogenesis, metastasis, and poor clinical outcome in prostate cancer.	9721065
1998	Hum Pathol.	Bubendorf L ¹ , Tapia C, Gasser TC, Casella R, Grunder B, Moch H, Mihatsch MJ, Sauter G.	Ki67 labeling index in core needle biopsies independently predicts tumor-specific survival in prostate cancer.	9744310
1998	Prostate.	Johnson MI ¹ , Robinson MC, Marsh C, Robson CN, Neal DE, Hamdy FC.	Expression of Bcl-2, Bax, and p53 in high-grade prostatic intraepithelial neoplasia and localized prostate cancer: relationship with apoptosis and proliferation.	9831218
1998	Urology	Mackey TJ ¹ , Borkowski A, Amin P, Jacobs SC, Kyprianou N.	bcl-2/bax ratio as a predictive marker for therapeutic response to radiotherapy in patients with prostate cancer.	9836559
1998	Int J Cancer.	Aström L ¹ , Weimarck A, Aldenborg F, Delle U, Hanson C, Verbiene I, Danielsson A, Hammarsten J, Köpf I.	S-phase fraction related to prognosis in localised prostate cancer. No specific significance of chromosome 7 gain or deletion of 7q31.1.	9842961
1998	Radiother Oncol.	Bylund A ¹ , Stattin P, Widmark A, Bergh A.	Predictive value of bcl-2 immunoreactivity in prostate cancer patients treated with radiotherapy.	10052879
1999	J Clin Invest	Fornaro M ¹ , Tallini G, Zheng DQ, Flanagan WM, Manzotti M, Languino LR.	p27(kip1) acts as a downstream effector of and is coexpressed with the beta1C integrin in prostatic adenocarcinoma.	9927492

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
1999	Prostate	Aaltomaa S ¹ , Eskelinen M, Lipponen P.	Expression of cyclin A and D proteins in prostate cancer and their relation to clinopathological variables and patient survival.	10068341
1999	Int J Oncol.	Bai XZ ¹ , Masters JR, O'Donoghue N, Kirby R, Pan LX, Young M, Stafford M, Parkinson MC.	Prognostic markers in clinically localised prostate cancer.	10087330
1999	Pathol Res Pract.	Rakozy C ¹ , Grignon DJ, Li Y, Gheiler E, Gururajanna B, Pontes JE, Sakr W, Wood DP Jr, Sarkar FH.	p53 gene alterations in prostate cancer after radiation failure and their association with clinical outcome: a molecular and immunohistochemical analysis.	10220791
1999	Prostate.	Aaltomaa S ¹ , Lipponen P, Eskelinen M, Ala-Opas M, Kosma VM.	Prognostic value and expression of p21(waf1/cip1) protein in prostate cancer.	10221260
1999	Braz J Med Biol Res.	Leite KR ¹ , Srougi M, Nesralhah LJ, Camara-Lopes LH.	Analysis of p53 expression and proliferative assessment using PCNA in localized prostate carcinoma.	10347785
1999	Clin Cancer Res	Lee CT ¹ , Capodieci P, Osman I, Fazzari M, Ferrara J, Scher HI, Cordon-Cardo C.	Overexpression of the cyclin-dependent kinase inhibitor p16 is associated with tumor recurrence in human prostate cancer.	10353729
1999	J Pathol.	Koivisto PA ¹ , Rantala I.	Amplification of the androgen receptor gene is associated with P53 mutation in hormone-refractory recurrent prostate cancer.	10365100
1999	J Urol.	Scherr DS ¹ , Vaughan ED Jr, Wei J, Chung M, Felsen D, Allbright R, Knudsen BS.	BCL-2 and p53 expression in clinically localized prostate cancer predicts response to external beam radiotherapy.	10379729
1999	Int J Cancer.	Morote J ¹ , de Torres I, Caceres C, Vallejo C, Schwartz S Jr, Reventos J.	Prognostic value of immunohistochemical expression of the c-erbB-2 oncoprotein in metastatic prostate cancer.	10404097
1999	J Pathol.	Tan MO ¹ , Karaođlan U, Celik B, Ataođlu O, Biri H, Bozkirli I.	Prostate cancer and neuroendocrine differentiation.	10408306
1999	Br J Cancer.	Aaltomaa S ¹ , Lipponen P, Ala-Opas M, Eskelinen M, Kosma VM.	Alpha-catenin expression has prognostic value in local and locally advanced prostate cancer.	10408856
1999	Br J Cancer.	Baretton GB ¹ , Klenk U, Diebold J, Schmeller N, Löhrs U.	Proliferation- and apoptosis-associated factors in advanced prostatic carcinomas before and after androgen deprivation therapy: prognostic significance of p21/WAF1/CIP1 expression.	10408865
1999	Exp Mol Pathol.	Mark HF ¹ , Feldman D, Das S, Kye H, Mark S, Sun CL, Samy M	Fluorescence in situ hybridization study of HER-2/neu oncogene amplification in prostate cancer.	10409446
1999	Prostate.	Sarkar FH ¹ , Li Y, Sakr WA, Grignon DJ, Madan SS, Wood DP Jr, Adsay V.	Relationship of p21(WAF1) expression with disease-free survival and biochemical recurrence in prostate adenocarcinomas (PCa).	10420154
1999	Mod Pathol.	Erdamar S ¹ , Yang G, Harper JW, Lu X, Kattan MW, Thompson TC, Wheeler TM.	Levels of expression of p27KIP1 protein in human prostate and prostate cancer: an immunohistochemical analysis.	10463475

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
1999	Clin Cancer Res.	Osman I ¹ , Drobnjak M, Fazzari M, Ferrara J, Scher HI, Cordon-Cardo C.	Inactivation of the p53 pathway in prostate cancer: impact on tumor progression.	10473090
1999	Prostate.	Khoo VS ¹ , Pollack A, Cowen D, Joon DL, Patel N, Terry NH, Zagars GK, von Eschenbach AC, Meistrich ML, Troncoso P.	Relationship of Ki-67 labeling index to DNA-ploidy, S-phase fraction, and outcome in prostate cancer treated with radiotherapy.	10517874
1999	Exp Mol Pathol	Mark HF ¹ , Feldman D, Das S, Samy M, Sun CL, Mark S.	Assessment of chromosomal trisomies in prostate cancer using fluorescent in situ hybridization.	10527762
1999	J Pathol.	Koivisto PA ¹ , Helin HJ.	Androgen receptor gene amplification increases tissue PSA protein expression in hormone-refractory prostate carcinoma.	10547578
1999	J Urol.	Stackhouse GB ¹ , Sesterhenn IA, Bauer JJ, Mostofi FK, Connelly RR, Srivastava SK, Moul JW.	p53 and bcl-2 immunohistochemistry in pretreatment prostate needle biopsies to predict recurrence of prostate cancer after radical prostatectomy.	10569564
1999	Br J Cancer.	Kuczyk M ¹ , Machtens S, Hradil K, Schubach J, Christian W, Knüchel R, Hartmann J, Bokemeyer C, Jonas U, Serth J.	Predictive value of decreased p27Kip1 protein expression for the recurrence-free and long-term survival of prostate cancer patients.	10576664
1999	Cancer Res.	Yang G ¹ , Truong LD, Wheeler TM, Thompson TC.	Caveolin-1 expression in clinically confined human prostate cancer: a novel prognostic marker.	10582690
1999	Urol Int.	Szende B ¹ , Romics I, Torda I, Bély M, Szegedi Z, Lovász S.	Apoptosis, mitosis, p53, bcl(2), Ki-67 and clinical outcome in prostate carcinoma treated by androgen ablation.	10592500
1999	Urol Res.	Weckermann D ¹ , Wawroschek F, Krawczak G, Haude KH, Harzmann R.	Does the immunocytochemical detection of epithelial cells in bone marrow (micrometastasis) influence the time to biochemical relapse after radical prostatectomy?	10644227
2000	Prostate.	Guo Y ¹ , Sigman DB, Borkowski A, Kyprianou N.	Racial differences in prostate cancer growth: apoptosis and cell proliferation in Caucasian and African-American patients.	10617870
2000	Cancer Res.	Quinn DI ¹ , Henshall SM, Head DR, Golovsky D, Wilson JD, Brenner PC, Turner JJ, Delprado W, Finlayson JF, Stricker PD, Grygiel JJ, Sutherland RL.	Prognostic significance of p53 nuclear accumulation in localized prostate cancer treated with radical prostatectomy.	10749127
2000	Eur Urol.	Lipponen P ¹ , Aaltomaa S, Kellokoski J, Ala-Opas M, Kosma V.	Expression of activator protein 2 in prostate cancer is related to tumor differentiation and cell proliferation.	10765096
2000	J Urol.	Leibovich BC ¹ , Cheng L, Weaver AL, Myers RP, Bostwick DG.	Outcome prediction with p53 immunostaining after radical prostatectomy in patients with locally advanced prostate cancer.	10799176
2000	Clin Cancer Res	Cheng L ¹ , Lloyd RV, Weaver AL, Pisansky TM, Cheville JC, Ramnani DM, Leibovich BC, Blute ML, Zincke H, Bostwick DG.	The cell cycle inhibitors p21WAF1 and p27KIP1 are associated with survival in patients treated by salvage prostatectomy after radiation therapy.	10815913

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2000	Cancer Res	Tomita K ¹ , van Bokhoven A, van Leenders GJ, Ruijter ET, Jansen CF, Bussemakers MJ, Schalken JA.	Cadherin switching in human prostate cancer progression.	10910081
2000	BJU Int.	Aaltomaa SH ¹ , Lipponen PK, Viitanen J, Kankkunen JP, Ala-Opas MY, Kosma VM.	The prognostic value of inducible nitric oxide synthase in local prostate cancer.	10930922
2000	BJU Int.	Hernes EH ¹ , Linja M, Fosså SD, Visakorpi T, Berner A, Winderen M, Koivisto PA.	Hormone-resistant prostate cancer with symptomatic pelvic tumours: patient survival and prognostic factors.	10930923
2000	Int J Oncol.	Lissbrant IF ¹ , Stattin P, Wikstrom P, Damber JE, Egevad L, Bergh A.	Tumor associated macrophages in human prostate cancer: relation to clinicopathological variables and survival.	10938382
2000	J Urol.	Borre M ¹ , Stausbol-Gron B, Overgaard J.	p53 accumulation associated with bcl-2, the proliferation marker MIB-1 and survival in patients with prostate cancer subjected to watchful waiting.	10953132
2000	Prostate.	del Vecchio MT ¹ , Tripodi SA, Arcuri F, Pergola L, Hako L, Vatti R, Cintonino M.	Macrophage migration inhibitory factor in prostatic adenocarcinoma: correlation with tumor grading and combination endocrine treatment-related changes.	10960842
2000	Int J Oncol.	Incognito LS ¹ , Cazares LH, Schellhammer PF, Kuban DA, Van Dyk EO, Moriarty RP, Wright GL Jr, Somers KD	Overexpression of p53 in prostate carcinoma is associated with improved overall survival but not predictive of response to radiotherapy.	10995889
2000	Carcinogenesis.	Kelavkar UP ¹ , Cohen C, Kamitani H, Eling TE, Badr KF.	Concordant induction of 15-lipoxygenase-1 and mutant p53 expression in human prostate adenocarcinoma: correlation with Gleason staging.	11023533
2000	J Urol.	Imasato Y ¹ , Xuan JW, Sakai H, Izawa JI, Saito Y, Chin JL, Moussa M.	PSP94 expression after androgen deprivation therapy: a comparative study with prostate specific antigen in benign prostate and prostate cancer.	11025776
2000	Cancer Res	Shimura S ¹ , Yang G, Ebara S, Wheeler TM, Frolov A, Thompson TC.	Reduced infiltration of tumor-associated macrophages in human prostate cancer: association with cancer progression.	11059783
2000	Oncol Res.	Cesinaro AM ¹ , Migaldi M, Ferrari G, Castagnetti G, Dotti A, De Gaetani C, Ferrari P, Trentini GP.	Expression of p53 and bcl-2 in clinically localized prostate cancer before and after neo-adjuvant hormonal therapy.	11061345
2000	J Urol.	Vis AN ¹ , Noordzij MA, Fitoz K, Wildhagen MF, Schröder FH, van der Kwast TH.	Prognostic value of cell cycle proteins p27(kip1) and MIB-1, and the cell adhesion protein CD44s in surgically treated patients with prostate cancer.	11061947
2000	BJU Int.	Dunsmuir WD ¹ , Gillett CE, Meyer LC, Young MP, Corbishley C, Eeles RA, Kirby RS.	Molecular markers for predicting prostate cancer stage and survival.	11069416

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2000	Prostate.	Strohmeyer D ¹ , Rössing C, Bauerfeind A, Kaufmann O, Schlechte H, Bartsch G, Loening S.	Vascular endothelial growth factor and its correlation with angiogenesis and p53 expression in prostate cancer.	11074523
2000	Eur Urol.	Aaltomaa S ¹ , Lipponen P, Viitanen J, Kankkunen JP, Ala-Opas M, Kosma VM.	Prognostic value of CD44 standard, variant isoforms 3 and 6 and -catenin expression in local prostate cancer treated by radical prostatectomy.	11096236
2000	Prostate.	Chesire DR ¹ , Ewing CM, Sauvageot J, Bova GS, Isaacs WB.	Detection and analysis of beta-catenin mutations in prostate cancer.	11102958
2000	Urology.	Ahlegren G ¹ , Pedersen K, Lundberg S, Aus G, Hugosson J, Abrahamsson P.	Neuroendocrine differentiation is not prognostic of failure after radical prostatectomy but correlates with tumor volume.	11113749
2000	Cancer Res.	Cornford PA ¹ , Dodson AR, Parsons KF, Desmond AD, Woolfenden A, Fordham M, Neoptolemos JP, Ke Y, Foster CS.	Heat shock protein expression independently predicts clinical outcome in prostate cancer.	11156417
2000	Anticancer Res.	Stravodimos K ¹ , Constantinides C, Manousakas T, Pavlaki C, Pantazopoulos D, Giannopoulos A, Dimopoulos C.	Immunohistochemical expression of transforming growth factor beta 1 and nm-23 H1 antioncogene in prostate cancer: divergent correlation with clinicopathological parameters.	11268461
2001	Cancer Genet Cytogenet.	Oba K ¹ , Matsuyama H, Yoshihiro S, Kishi F, Takahashi M, Tsukamoto M, Kinjo M, Sagiya K, Naito K.	Two putative tumor suppressor genes on chromosome arm 8p may play different roles in prostate cancer.	11165318
2001	Prostate.	Lilleby W ¹ , Paus E, Skovlund E, Fosså SD.	Prognostic value of neuroendocrine serum markers and PSA in irradiated patients with pN0 localized prostate cancer.	11170140
2001	Urology.	Okada K ¹ , Yokoyama K, Okihara K, Ukimura O, Kojima M, Miki T, Takamatsu T.	Immunohistochemical localization of platelet-derived endothelial cell growth factor expression and its relation to angiogenesis in prostate.	11182368
2001	Clin Cancer Res.	Mehta R ¹ , Kyshtoobayeva A, Kurosaki T, Small EJ, Kim H, Stroup R, McLaren CE, Li KT, Fruehauf JP.	Independent association of angiogenesis index with outcome in prostate cancer.	11205922
2001	Cancer Res.	Henshall SM ¹ , Quinn DI, Lee CS, Head DR, Golovsky D, Brenner PC, Delprado W, Stricker PD, Grygiel JJ, Sutherland RL	Altered expression of androgen receptor in the malignant epithelium and adjacent stroma is associated with early relapse in prostate cancer.	11212224
2001	Cancer Res.	Rocchi P ¹ , Boudouresque F, Zamora AJ, Muracciole X, Lechevallier E, Martin PM, Ouafik L.	Expression of adrenomedullin and peptide amidation activity in human prostate cancer and in human prostate cancer cell lines.	11221851
2001	Eur Urol.	Aaltomaa S ¹ , Lipponen P, Ala-Opas M, Kosma VM.	Expression and prognostic value of CD44 standard and variant v3 and v6 isoforms in prostate cancer.	11223672
2001	Urology.	Yu H ¹ , Nicar MR, Shi R, Berkel HJ, Nam R, Trachtenberg J, Diamandis EP.	Levels of insulin-like growth factor I (IGF-I) and IGF binding proteins 2 and 3 in serial postoperative serum samples and risk of prostate cancer recurrence.	11248622

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2001	Oncol Rep.	Kanoh Y ¹ , Ohtani N, Ohara T, Mashiko T, Ohtani S, Egawa S, Baba S, Ohtani H.	Progression of prostate cancer: diagnostic and prognostic utility of prostate-specific antigen, alpha2-macroglobulin, and their complexes.	11295072
2001	Clin Cancer Res.	Henshall SM ¹ , Quinn DI, Lee CS, Head DR, Golovsky D, Brenner PC, Delprado W, Stricker PD, Grygiel JJ, Sutherland RL.	Overexpression of the cell cycle inhibitor p16INK4A in high-grade prostatic intraepithelial neoplasia predicts early relapse in prostate cancer patients.	11297246
2001	Int J Cancer.	Lacombe L ¹ , Maillette A, Meyer F, Veilleux C, Moore L, Fradet Y.	Expression of p21 predicts PSA failure in locally advanced prostate cancer treated by prostatectomy.	11307144
2001	Clin Cancer Res.	Kelley MR ¹ , Cheng L, Foster R, Tritt R, Jiang J, Broshears J, Koch M.	Elevated and altered expression of the multifunctional DNA base excision repair and redox enzyme Ape1/ref-1 in prostate cancer.	11309329
2001	Prostate.	Strom SS ¹ , Spitz MR, Yamamura Y, Babaian RJ, Scardino PT, Wei Q.	Reduced expression of hMSH2 and hMLH1 and risk of prostate cancer: a case-control study.	11398174
2001	Cancer Res	Horvath LG ¹ , Henshall SM, Lee CS, Head DR, Quinn DI, Makela S, Delprado W, Golovsky D, Brenner PC, O'Neill G, Kooner R, Stricker PD, Grygiel JJ, Gustafsson JA, Sutherland RL.	Frequent loss of estrogen receptor-beta expression in prostate cancer.	11454669
2001	J Urol.	Yu DS ¹ , Hsieh DS, Chen HI, Chang SY.	The expression of neuropeptides in hyperplastic and malignant prostate tissue and its possible clinical implications.	11490236
2001	Br J Cancer.	West AF ¹ , O'Donnell M, Charlton RG, Neal DE, Leung HY.	Correlation of vascular endothelial growth factor expression with fibroblast growth factor-8 expression and clinico-pathologic parameters in human prostate cancer.	11506499
2001	Nature.	Dhanasekaran SM ¹ , Barrette TR, Ghosh D, Shah R, Varambally S, Kurachi K, Pienta KJ, Rubin MA, Chinnaiyan AM.	Delineation of prognostic biomarkers in prostate cancer.	11518967
2001	Hum Pathol.	Kallakury BV ¹ , Sheehan CE, Ross JS.	Co-downregulation of cell adhesion proteins alpha- and beta-catenins, p120CTN, E-cadherin, and CD44 in prostatic adenocarcinomas.	11521230
2001	Clin Cancer Res.	Meng MV ¹ , Grossfeld GD, Williams GH, Dilworth S, Stoeber K, Mulley TW, Weinberg V, Carroll PR, Tlsty TD.	Minichromosome maintenance protein 2 expression in prostate: characterization and association with outcome after therapy for cancer.	11555583
2001	Prostate.	Haese A ¹ , Graefen M, Steuber T, Becker C, Pettersson K, Piironen T, Noldus J, Huland H, Lilja H.	Human glandular kallikrein 2 levels in serum for discrimination of pathologically organ-confined from locally-advanced prostate cancer in total PSA-levels below 10 ng/ml.	11582588
2001	Am J Clin Oncol.	Ahmed MM ¹ , Chendil D, Lele S, Venkatasubbarao K, Dey S, Ritter M, Rowland RG, Mohiuddin M.	Early growth response-1 gene: potential radiation response gene marker in prostate cancer.	11586104

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2001	J Urol.	De Pinieux G ¹ , Flam T, Zerbib M, Taupin P, Bellahcène A, Waltregny D, Vieillefond A, Poupon MF.	Bone sialoprotein, bone morphogenetic protein 6 and thymidine phosphorylase expression in localized human prostatic adenocarcinoma as predictors of clinical outcome: a clinicopathological and immunohistochemical study of 43 cases.	11586262
2001	Oncol Rep.	Ito T ¹ , Yamamoto S, Ohno Y, Namiki K, Aizawa T, Akiyama A, Tachibana M.	Up-regulation of neuroendocrine differentiation in prostate cancer after androgen deprivation therapy, degree and androgen independence.	11605036
2001	Oncol Rep.	Kuczyk MA ¹ , Bokemeyer C, Hartmann J, Schubach J, Walter C, Machtens S, Knuchel R, Kollmannsberger C, Jonas U, Serth J.	Predictive value of altered p27Kip1 and p21WAF/Cip1 protein expression for the clinical prognosis of patients with localized prostate cancer.	11605074
2001	Pathol Oncol Res.	Karaburun Paker S ¹ , Kilicarslan B, Ciftcioglu AM, Oztekin S, Sargin FC, Erdogru T, Baykara M.	Relationship between apoptosis regulator proteins (bcl-2 and p53) and Gleason score in prostate cancer.	11692148
2001	Int J Mol Med.	Kasahara K ¹ , Taguchi T, Inoue K, Shuin T, Kariya S, Yoshida S, Furihata M.	Early reduction in the aneuploidy at chromosomes 7 and 8 are significantly correlated with clinical effect in high-dose rate brachytherapy with external beam radiotherapy in localized prostate cancer.	11712084
2001	Prostate.	Omar EA ¹ , Behloul H, Chevalier S, Aprikian AG.	Relationship of p21(WAF-I) protein expression with prognosis in advanced prostate cancer treated by androgen ablation.	11746264
2001	Eur Urol.	Waltregny D ¹ , de Leval L, Coppens L, Youssef E, de Leval J, Castronovo V.	Detection of the 67-kD laminin receptor in prostate cancer biopsies as a predictor of recurrence after radical prostatectomy.	11752855
2001	Ann Oncol.	Bollito E ¹ , Berruti A, Bellina M, Mosca A, Leonardo E, Tarabuzzi R, Cappia S, Ari MM, Tampellini M, Fontana D, Gubetta L, Angeli A, Dogliotti L.	Relationship between neuroendocrine features and prognostic parameters in human prostate adenocarcinoma.	11762345
2001	Hum Pathol.	Skacel M ¹ , Ormsby AH, Pettay JD, Tsiftsakakis EK, Liou LS, Klein EA, Levin HS, Zippe CD, Tubbs RR.	Aneusomy of chromosomes 7, 8, and 17 and amplification of HER-2/neu and epidermal growth factor receptor in Gleason score 7 prostate carcinoma: a differential fluorescent in situ hybridization study of Gleason pattern 3 and 4 using tissue microarray.	11774175
2001	Folia Histochem Cytobiol.	Sulik M ¹ , Guzińska-Ustymowicz K, Darewicz B, Sulik A.	Study of p53 protein expression in prostate cancer.	11820605
2001	BJU Int	Ferrero-Potis M ¹ , Hersant AM, Pecking A, Brésard-Leroy M, Pichon MF.	Serum chromogranin-A in advanced prostate cancer.	11890255

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2002	Urology.	Grossfeld GD ¹ , Carroll PR, Lindeman N, Meng M, Groshen S, Feng AC, Hawes D, Cote RJ.	Thrombospondin-1 expression in patients with pathologic stage T3 prostate cancer undergoing radical prostatectomy: association with p53 alterations, tumor angiogenesis, and tumor progression.	11796289
2002	Prostate.	Takahashi S ¹ , Suzuki S, Inaguma S, Ikeda Y, Cho YM, Nishiyama N, Fujita T, Inoue T, Hioki T, Sugimura Y, Ushijima T, Shirai T.	Down-regulation of human X-box binding protein 1 (hXBP-1) expression correlates with tumor progression in human prostate cancers.	11813207
2002	Clin Cancer Res.	Maruyama R ¹ , Toyooka S, Toyooka KO, Virmani AK, Zöchbauer-Müller S, Farinas AJ, Minna JD, McConnell J, Frenkel EP, Gazdar AF.	Aberrant promoter methylation profile of prostate cancers and its relationship to clinicopathological features.	11839671
2002	Clin Cancer Res.	Fizazi K ¹ , Martinez LA, Sikes CR, Johnston DA, Stephens LC, McDonnell TJ, Logothetis CJ, Trapman J, Pisters LL, Ordoñez NG, Troncoso P, Navone NM.	The association of p21((WAF-1/CIP1)) with progression to androgen-independent prostate cancer.	11895908
2002	Am J Surg Pathol.	Sebo TJ ¹ , Cheville JC, Riehle DL, Lohse CM, Pankratz VS, Myers RP, Blute ML, Zincke H.	Perineural invasion and MIB-1 positivity in addition to Gleason score are significant preoperative predictors of progression after radical retropubic prostatectomy for prostate cancer.	11914620
2002	Int J Cancer.	Fosså A ¹ , Lilleby W, Fosså SD, Gaudernack G, Torlakovic G, Berner A.	Independent prognostic significance of HER-2 oncoprotein expression in pN0 prostate cancer undergoing curative radiotherapy.	11948499
2002	J Urol.	Wehbi NK ¹ , Dugger AL, Bonner RB, Pitha JV, Hurst RE, Hemstreet GP 3rd.	Pan-cadherin as a high level phenotypic biomarker for prostate cancer.	11956481
2002	Prostate.	Dhir R ¹ , Ni Z, Lou W, DeMiguel F, Grandis JR, Gao AC.	Stat3 activation in prostatic carcinomas.	11987152
2002	Prostate.	Wikström P ¹ , Lissbrant IF, Stattin P, Egevad L, Bergh A.	Endoglin (CD105) is expressed on immature blood vessels and is a marker for survival in prostate cancer.	11987155
2002	Clin Cancer Res.	Cowen D ¹ , Troncoso P, Khoo VS, Zagars GK, von Eschenbach AC, Meistrich ML, Pollack A.	Ki-67 staining is an independent correlate of biochemical failure in prostate cancer treated with radiotherapy.	12006531
2002	Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.	Jerónimo C ¹ , Varzim G, Henrique R, Oliveira J, Bento MJ, Silva C, Lopes C, Sidransky D.	I105V polymorphism and promoter methylation of the GSTP1 gene in prostate adenocarcinoma.	12010858
2002	Clin Cancer Res.	Claudio PP ¹ , Zamparelli A, Garcia FU, Claudio L, Ammirati G, Farina A, Bovicelli A, Russo G, Giordano GG, McGinnis DE, Giordano A, Cardi G.	Expression of cell-cycle-regulated proteins pRb2/p130, p107, p27(kip1), p53, mdm-2, and Ki-67 (MIB-1) in prostatic gland adenocarcinoma.	12060621
2002	Genes Chromosomes Cancer.	Tsuchiya N ¹ , Slezak JM, Lieber MM, Bergstralh EJ, Jenkins RB.	Clinical significance of alterations of chromosome 8 detected by fluorescence in situ hybridization analysis in pathologic organ-confined prostate cancer.	12112525

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2002	Int J Biol Markers.	Díaz M1, Rodríguez JC, Sánchez J, Sánchez MT, Martín A, Merino AM, Vizoso F.	Clinical significance of pepsinogen C tumor expression in patients with stage D2 prostate carcinoma.	12113579
2002	Cancer.	Sinha AA ¹ , Quast BJ, Wilson MJ, Fernandes ET, Reddy PK, Ewing SL, Gleason DF.	Prediction of pelvic lymph node metastasis by the ratio of cathepsin B to stefin A in patients with prostate carcinoma.	12115346
2002	Anticancer Res.	Kanoh Y ¹ , Akahoshi T, Ohara T, Ohtani N, Mashiko T, Ohtani S, Egawa S, Baba S.	Expression of matrix metalloproteinase-2 and prostate-specific antigen in localized and metastatic prostate cancer.	12168874
2002	J Urol.	Bostwick DG ¹ , Qian J, Pacelli A, Zincke H, Blute M, Bergstralh EJ, Slezak JM, Cheng L.	Neuroendocrine expression in node positive prostate cancer: correlation with systemic progression and patient survival.	12187268
2002	Clin Cancer Res.	Yang G ¹ , Ayala G, De Marzo A, Tian W, Frolov A, Wheeler TM, Thompson TC, Harper JW.	Elevated Skp2 protein expression in human prostate cancer: association with loss of the cyclin-dependent kinase inhibitor p27 and PTEN and with reduced recurrence-free survival.	12429629
2002	Anticancer Res.	Ohta S ¹ , Wada H, Nakazaki T, Maeda Y, Nobori T, Shiku H, Nakamura S, Nagakawa O, Furuya Y, Fuse H.	Expression of tissue factor is associated with clinical features and angiogenesis in prostate cancer.	12530031
2002	Rocz Akad Med Bialymst.	Sulik M ¹ , Guzińska-Ustymowicz K.	Bcl-2 immunohistochemical detection in prostate cancer.	12533968
2002	Rocz Akad Med Bialymst.	Sulik M ¹ , Guzińska-Ustymowicz K.	Expression of Ki-67 and PCNA as proliferating markers in prostate cancer.	12533969
2003	Prostate.	Kristiansen G ¹ , Pilarsky C, Wissmann C, Stephan C, Weissbach L, Loy V, Loening S, Dietel M, Rosenthal A.	ALCAM/CD166 is up-regulated in low-grade prostate cancer and progressively lost in high-grade lesions.	12481253
2003	BJU Int.	Lessard L ¹ , Mes-Masson AM, Lamarre L, Wall L, Lattouf JB, Saad F.	NF-kappa B nuclear localization and its prognostic significance in prostate cancer.	12603426
2003	J Urol.	Chen Z ¹ , Fan Z, McNeal JE, Nolley R, Caldwell MC, Mahadevappa M, Zhang Z, Warrington JA, Stamey TA.	Hepsin and maspin are inversely expressed in laser capture microdissected prostate cancer.	12629351
2003	Mod Pathol.	Ross JS ¹ , Kaur P, Sheehan CE, Fisher HA, Kaufman RA Jr, Kallakury BV.	Prognostic significance of matrix metalloproteinase 2 and tissue inhibitor of metalloproteinase 2 expression in prostate cancer.	12640098
2003	Prostate.	Zellweger T ¹ , Ninck C, Mirlacher M, Annefeld M, Glass AG, Gasser TC, Mihatsch MJ, Gelmann EP, Bubendorf L.	Tissue microarray analysis reveals prognostic significance of syndecan-1 expression in prostate cancer.	12640657
2003	Prostate.	Gelmann EP ¹ , Bowen C, Bubendorf L.	Expression of NKX3.1 in normal and malignant tissues.	12661036
2003	Clin Cancer Res.	Halvorsen OJ ¹ , Haukaas SA, Akslen LA.	Combined loss of PTEN and p27 expression is associated with tumor cell proliferation by Ki-67 and increased risk of recurrent disease in localized prostate cancer.	12684422

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2003	Cancer Res.	Posey JT ¹ , Soloway MS, Ekici S, Sofer M, Civantos F, Duncan RC, Lokeshwar VB.	Evaluation of the prognostic potential of hyaluronic acid and hyaluronidase (HYAL1) for prostate cancer.	12750291
2003	Int J Cancer.	Takahashi S ¹ , Urano T, Tsuchiya F, Fujimura T, Kitamura T, Ouchi Y, Muramatsu M, Inoue S.	EBAG9/RCAS1 expression and its prognostic significance in prostatic cancer.	12845666
2003	Clin Cancer Res.	Drobnjak M ¹ , Melamed J, Taneja S, Melzer K, Wieczorek R, Levinson B, Zeleniuch-Jacquotte A, Polsky D, Ferrara J, Perez-Soler R, Cordon-Cardo C, Pagano M, Osman I.	Altered expression of p27 and Skp2 proteins in prostate cancer of African-American patients.	12855638
2003	Eur Urol.	Kamiya N ¹ , Akakura K, Suzuki H, Isshiki S, Komiya A, Ueda T, Ito H.	Pretreatment serum level of neuron specific enolase (NSE) as a prognostic factor in metastatic prostate cancer patients treated with endocrine therapy.	12932928
2003	J Clin Oncol.	Chakravarti A ¹ , Heydon K, Wu CL, Hammond E, Pollack A, Roach M, Wolkov H, Okunieff P, Cox J, Fontanesi J, Abrams R, Pilepich M, Shipley W; Radiation Therapy Oncology Group.	Loss of p16 expression is of prognostic significance in locally advanced prostate cancer: an analysis from the Radiation Therapy Oncology Group protocol 86-10.	12947069
2003	Prostate Cancer Prostatic Dis	Petraki CD ¹ , Gregorakis AK, Papanastasiou PA, Karavana VN, Luo LY, Diamandis EP.	Immunohistochemical localization of human kallikreins 6, 10 and 13 in benign and malignant prostatic tissues.	12970725
2003	J Cancer Res Clin Oncol.	Augustin H ¹ , Hammerer PG, Graefen M, Palisaar J, Daghofner F, Huland H, Erbersdobler A.	Characterisation of biomolecular profiles in primary high-grade prostate cancer treated by radical prostatectomy.	14513368
2003	Int J Cancer.	Liao Y ¹ , Grobholz R, Abel U, Trojan L, Michel MS, Angel P, Mayer D.	Increase of AKT/PKB expression correlates with gleason pattern in human prostate cancer.	14520710
2003	J Urol.	Thomas LN ¹ , Douglas RC, Vessey JP, Gupta R, Fontaine D, Norman RW, Thompson IM, Troyer DA, Rittmaster RS, Lazier CB.	5alpha-reductase type 1 immunostaining is enhanced in some prostate cancers compared with benign prostatic hyperplasia epithelium.	14532845
2003	Cancer Res.	Ayala G ¹ , Wang D, Wulf G, Frolov A, Li R, Sowadski J, Wheeler TM, Lu KP, Bao L.	The prolyl isomerase Pin1 is a novel prognostic marker in human prostate cancer.	14559810
2003	Aktuelle Urol.	Matsuyama H ¹ , Pan Y, Oba K, Yoshihiro S, Matsuda K, Hägarth L, Kudren D, Naito K, Bergerheim US, Ekman P.	The role of chromosome 8p22 deletion for predicting disease progression and pathological staging in prostate cancer.	14566675
2003	Clin Cancer Res.	Krajewska M ¹ , Krajewski S, Banares S, Huang X, Turner B, Bubendorf L, Kallioniemi OP, Shabaik A, Vitiello A, Peehl D, Gao GJ, Reed JC.	Elevated expression of inhibitor of apoptosis proteins in prostate cancer.	14581366
2003	Zhonghua Nan Ke Xue.	Xiang ST ¹ , Zhou SW, Guan W, Wang QZ, Zhang B, Liu JH, Ye ZQ.	Tumor infiltrating dendritic cells and Mucin1 gene expression in benign prostatic hyperplasia and prostate cancer	14628595

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2003	Eur Urol.	Celep F ¹ , Karagüzel A, Özgür GK, Yıldız K.	Detection of chromosomal aberrations in prostate cancer by fluorescence in situ hybridization (FISH).	14644118
2003	Anticancer Res.	Cardillo MR ¹ , Monti S, Di Silverio F, Gentile V, Sciarra F, Toscano V.	Insulin-like growth factor (IGF)-I, IGF-II and IGF type I receptor (IGFR-I) expression in prostatic cancer.	14666684
2003	Cancer Res.	Trudel D ¹ , Fradet Y, Meyer F, Harel F, Têtu B.	Significance of MMP-2 expression in prostate cancer: an immunohistochemical study.	14679018
2003	Clin Cancer Res	Ross JS ¹ , Sheehan CE, Fisher HA, Kaufman RP Jr, Kaur P, Gray K, Webb I, Gray GS, Mosher R, Kallakury BV.	Correlation of primary tumor prostate-specific membrane antigen expression with disease recurrence in prostate cancer.	14695135
2003	Beijing Da Xue Xue Bao.	Xu K ¹ , Wang X, Xue W, Wang X, Hou S	Expressions of MAD2 and p53 in prostate cancer and their correlations with the prostate cancer grading	14710249
2003	Anticancer Res.	Ribal MJ ¹ , Fernandez PL, Lopez-Guillermo A, Farré X, Santos Y, Gibanel R, Cardesa A, Alcaraz A.	Low p27 expression predicts biochemical relapse after radical prostatectomy in patients with clinically localised prostate cancer.	14981973
2004	Eur J Cancer.	Edwards J ¹ , Mukherjee R, Munro AF, Wells AC, Almushatat A, Bartlett JM.	HER2 and COX2 expression in human prostate cancer.	14687789
2004	Arch Pathol Lab Med.	Kaur P ¹ , Kallakury BS, Sheehan CE, Fisher HA, Kaufman RP Jr, Ross JS.	Survivin and Bcl-2 expression in prostatic adenocarcinomas.	14692814
2004	Prostate.	Kristiansen G ¹ , Pilarsky C, Pervan J, Stürzebecher B, Stephan C, Jung K, Loening S, Rosenthal A, Dietel M.	CD24 expression is a significant predictor of PSA relapse and poor prognosis in low grade or organ confined prostate cancer.	14716744
2004	Clin Cancer Res.	Caruso RP ¹ , Levinson B, Melamed J, Wiczyk R, Taneja S, Polsky D, Chang C, Zeleniuch-Jacquotte A, Salnikow K, Yee H, Costa M, Osman I.	Altered N-myc downstream-regulated gene 1 protein expression in African-American compared with caucasian prostate cancer patients.	14734473
2004	Br J Cancer.	Hernes E ¹ , Fosså SD, Berner A, Otnes B, Nesland JM.	Expression of the epidermal growth factor receptor family in prostate carcinoma before and during androgen-independence.	14735192
2004	Prostate.	Rigaud J ¹ , Tiguert R, Decobert M, Hovington H, Latulippe E, Laverdiere J, Larue H, Lacombe L, Fradet Y.	Expression of p21 cell cycle protein is an independent predictor of response to salvage radiotherapy after radical prostatectomy.	14743466
2004	Clin Cancer Res.	Horvath LG ¹ , Henshall SM, Kench JG, Saunders DN, Lee CS, Golovsky D, Brenner PC, O'Neill GF, Kooner R, Stricker PD, Grygiel JJ, Sutherland RL.	Membranous expression of secreted frizzled-related protein 4 predicts for good prognosis in localized prostate cancer and inhibits PC3 cellular proliferation in vitro.	14760084
2004	J Natl Cancer Inst.	Gurrieri C ¹ , Capodiceci P, Bernardi R, Scaglioni PP, Nafa K, Rush LJ, Verbel DA, Cordon-Cardo C, Pandolfi PP.	Loss of the tumor suppressor PML in human cancers of multiple histologic origins.	14970276
2004	Can J Urol.	Ismail AH ¹ , Altaweel W, Chevalier S, Kassouf W, Aprikian AG.	Expression of vascular endothelial growth factor-A in human lymph node metastases of prostate cancer.	15003156

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2004	Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.	Mao GE ¹ , Reuter VE, Cordon-Cardo C, Dalbagni G, Scher HI, DeKernion JB, Zhang ZF, Rao J.	Decreased retinoid X receptor-alpha protein expression in basal cells occurs in the early stage of human prostate cancer development.	15006913
2004	Pathol Oncol Res.	Amirghofran Z ¹ , Monabati A, Gholijani N.	Androgen receptor expression in relation to apoptosis and the expression of cell cycle related proteins in prostate cancer.	15029260
2004	Prostate.	Horvath LG ¹ , Henshall SM, Kench JG, Turner JJ, Golovsky D, Brenner PC, O'Neill GF, Kooner R, Stricker PD, Grygiel JJ, Sutherland RL.	Loss of BMP2, Smad8, and Smad4 expression in prostate cancer progression.	15042598
2004	Prostate.	Dizeyi N ¹ , Bjartell A, Nilsson E, Hansson J, Gadaleanu V, Cross N, Abrahamsson PA.	Expression of serotonin receptors and role of serotonin in human prostate cancer tissue and cell lines.	15042609
2004	APMIS.	Kiviniemi J ¹ , Kallajoki M, Kujala I, Matikainen MT, Alanen K, Jalkanen M, Salmivirta M.	Altered expression of syndecan-1 in prostate cancer.	15056224
2004	Prostate.	Fosså A ¹ , Berner A, Fosså SD, Hernes E, Gaudernack G, Smeland EB.	NY-ESO-1 protein expression and humoral immune responses in prostate cancer.	15065093
2004	Clin Cancer Res.	Ross JS ¹ , Kallakury BV, Sheehan CE, Fisher HA, Kaufman RP Jr, Kaur P, Gray K, Stringer B.	Expression of nuclear factor-kappa B and I kappa B alpha proteins in prostatic adenocarcinomas: correlation of nuclear factor-kappa B immunoreactivity with disease recurrence.	15073126
2004	J Urol.	Kishi H ¹ , Igawa M, Kikuno N, Yoshino T, Urakami S, Shiina H.	Expression of the survivin gene in prostate cancer: correlation with clinicopathological characteristics, proliferative activity and apoptosis.	15076293
2004	Clin Cancer Res.	Pisters LL ¹ , Pettaway CA, Troncoso P, McDonnell TJ, Stephens LC, Wood CG, Do KA, Brisbay SM, Wang X, Hossan EA, Evans RB, Soto C, Jacobson MG, Parker K, Merritt JA, Steiner MS, Logothetis CJ.	Evidence that transfer of functional p53 protein results in increased apoptosis in prostate cancer.	15102659
2004	Am J Pathol.	Bao L ¹ , Kimzey A, Sauter G, Sowadski JM, Lu KP, Wang DG.	Prevalent overexpression of prolyl isomerase Pin1 in human cancers.	15111319
2004	Virchows Arch.	Dreher T ¹ , Zentgraf H, Abel U, Kappeler A, Michel MS, Bleyl U, Grobholz R.	Reduction of PTEN and p27kip1 expression correlates with tumor grade in prostate cancer. Analysis in radical prostatectomy specimens and needle biopsies.	15118854
2004	Clin Cancer Res.	Tsujimoto Y ¹ , Tomita Y, Hoshida Y, Kono T, Oka T, Yamamoto S, Nonomura N, Okuyama A, Aozasa K.	Elevated expression of valosin-containing protein (p97) is associated with poor prognosis of prostate cancer.	15131036
2004	J Cancer Res Clin Oncol.	Wang H ¹ , Xi X, Kong X, Huang G, Ge G.	The expression and significance of survivin mRNA in urinary bladder carcinomas.	15138808
2004	Prostate.	Weichert W ¹ , Schmidt M, Gekeler V, Denkert C, Stephan C, Jung K, Loening S, Dietel M, Kristiansen G.	Polo-like kinase 1 is overexpressed in prostate cancer and linked to higher tumor grades.	15176053

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2004	Urology.	Miyata Y ¹ , Sakai H, Kanda S, Igawa T, Hayashi T, Kanetake H.	Expression of insulin-like growth factor binding protein-3 before and after neoadjuvant hormonal therapy in human prostate cancer tissues: correlation with histopathologic effects and biochemical recurrence.	15183987
2004	Urology.	Shariat SF ¹ , Menesses-Diaz A, Kim IY, Muramoto M, Wheeler TM, Slawin KM.	Tissue expression of transforming growth factor-beta1 and its receptors: correlation with pathologic features and biochemical progression in patients undergoing radical prostatectomy.	15183988
2004	Clin Cancer Res.	Osman I ¹ , Yee H, Taneja SS, Levinson B, Zeleniuch-Jacquotte A, Chang C, Nobert C, Nanus DM.	Neutral endopeptidase protein expression and prognosis in localized prostate cancer.	15217945
2004	Clin Cancer Res.	Li R ¹ , Heydon K, Hammond ME, Grignon DJ, Roach M 3rd, Wolkov HB, Sandler HM, Shipley WU, Pollack A.	Ki-67 staining index predicts distant metastasis and survival in locally advanced prostate cancer treated with radiotherapy: an analysis of patients in radiation therapy oncology group protocol 86-10.	15217948
2004	Am J Surg Pathol.	Li R ¹ , Wheeler T, Dai H, Frolov A, Thompson T, Ayala G.	High level of androgen receptor is associated with aggressive clinicopathologic features and decreased biochemical recurrence-free survival in prostate: cancer patients treated with radical prostatectomy.	15223964
2004	Cancer Biol Ther.	Durak I ¹ , Biri H, Devrim E, Sözen S, Avci A.	Aqueous extract of <i>Urtica dioica</i> makes significant inhibition on adenosine deaminase activity in prostate tissue from patients with prostate cancer.	15254411
2004	Prostate.	Valdman A ¹ , Fang X, Pang ST, Ekman P, Egevad L.	Pim-1 expression in prostatic intraepithelial neoplasia and human prostate cancer.	15264249
2004	Br J Cancer.	McArdle PA ¹ , Canna K, McMillan DC, McNicol AM, Campbell R, Underwood MA.	The relationship between T-lymphocyte subset infiltration and survival in patients with prostate cancer.	15266325
2004	Anticancer Res.	Trojan L ¹ , Thomas D, Friedrich D, Grobholz R, Knoll T, Alken P, Michel MS.	Expression of different vascular endothelial markers in prostate cancer and BPH tissue: an immunohistochemical and clinical evaluation.	15274336
2004	Anticancer Res.	Strohmeier D ¹ , Strauss F, Rössing C, Roberts C, Kaufmann O, Bartsch G, Effert P.	Expression of bFGF, VEGF and c-met and their correlation with microvessel density and progression in prostate carcinoma.	15274358
2004	Prostate.	Wang W ¹ , Bergh A, Damber JE.	Chronic inflammation in benign prostate hyperplasia is associated with focal upregulation of cyclooxygenase-2, Bcl-2, and cell proliferation in the glandular epithelium.	15287094
2004	Cancer Res.	Kreisberg JI ¹ , Malik SN, Prihoda TJ, Bedolla RG, Troyer DA, Kreisberg S, Ghosh PM.	Phosphorylation of Akt (Ser473) is an excellent predictor of poor clinical outcome in prostate cancer.	15289328

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2004	Int J Cancer.	Ekici S ¹ , Cerwinka WH, Duncan R, Gomez P, Civantos F, Soloway MS, Lokeshwar VB.	Comparison of the prognostic potential of hyaluronic acid, hyaluronidase (HYAL-1), CD44v6 and microvessel density for prostate cancer.	15305383
2004	Prostate Cancer Prostatic Dis.	Pins MR ¹ , Fiadjoe JE, Korley F, Wong M, Rademaker AW, Jovanovic B, Yoo TK, Kozlowski JM, Raji A, Yang XJ, Lee C.	Clusterin as a possible predictor for biochemical recurrence of prostate cancer following radical prostatectomy with intermediate Gleason scores: a preliminary report.	15343364
2004	Oncogene	Kim IY ¹ , Lee DH, Lee DK, Ahn HJ, Kim MM, Kim SJ, Morton RA.	Loss of expression of bone morphogenetic protein receptor type II in human prostate cancer cells.	15354178
2004	Prostate.	Faith DA ¹ , Isaacs WB, Morgan JD, Fedor HL, Hicks JL, Mangold LA, Walsh PC, Partin AW, Platz EA, Luo J, De Marzo AM.	Trefoil factor 3 overexpression in prostatic carcinoma: prognostic importance using tissue microarrays.	15368473
2004	Oncol Rep	Palmer DH ¹ , Hussain SA, Ganesan R, Cooke PW, Wallace DM, Young LS, James ND.	CD40 expression in prostate cancer: a potential diagnostic and therapeutic molecule.	15375484
2004	Sao Paulo Med J	Fonseca GN ¹ , Srougi M, Leite KR, Nesrallah LJ, Ortiz V.	The role of HER2/neu, BCL2, p53 genes and proliferating cell nuclear protein as molecular prognostic parameters in localized prostate carcinoma.	15448811
2004	Clin Cancer Res	Ayala G ¹ , Thompson T, Yang G, Frolov A, Li R, Scardino P, Otori M, Wheeler T, Harper W.	High levels of phosphorylated form of Akt-1 in prostate cancer and non-neoplastic prostate tissues are strong predictors of biochemical recurrence.	15475446
2004	Eur J Surg Oncol	Di Lorenzo G ¹ , Autorino R, D'Armiento FP, Mignogna C, De Laurentiis M, De Sio M, D'Armiento M, Damiano R, Vecchio G, De Placido S.	Expression of proto-oncogene c-kit in high risk prostate cancer.	15498646
2004	Clin Cancer Res.	Assikis VJ ¹ , Do KA, Wen S, Wang X, Cho-Vega JH, Brisbay S, Lopez R, Logothetis CJ, Troncoso P, Papandreou CN, McDonnell TJ.	Clinical and biomarker correlates of androgen-independent, locally aggressive prostate cancer with limited metastatic potential.	15501953
2004	J Pathol.	Heer R ¹ , Douglas D, Mathers ME, Robson CN, Leung HY.	Fibroblast growth factor 17 is over-expressed in human prostate cancer.	15538740
2004	J Clin Oncol.	Shuch B ¹ , Mikhail M, Satagopan J, Lee P, Yee H, Chang C, Cordon-Cardo C, Taneja SS, Osman I.	Racial disparity of epidermal growth factor receptor expression in prostate cancer.	15570072
2004	BMC Urol.	Ather MH ¹ , Abbas F, Faruqui N, Israr M, Pervez S.	Expression of pS2 in prostate cancer correlates with grade and Chromogranin A expression but not with stage.	15588310
2004	Zhonghua Nan Ke Xue	Liu J ¹ , Li M, Xia S.	Expression and clinical significance of antiapoptosis gene XIAP in prostate cancer	15595685

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2005	Prostate.	Lind AJ ¹ , Wikström P, Granfors T, Egevad L, Stattin P, Bergh A.	Angiopoietin 2 expression is related to histological grade, vascular density, metastases, and outcome in prostate cancer.	15378518
2005	Prostate.	Xu C ¹ , Jung M, Burkhardt M, Stephan C, Schnorr D, Loening S, Jung K, Dietel M, Kristiansen G.	Increased CD59 protein expression predicts a PSA relapse in patients after radical prostatectomy.	15389793
2005	Int J Cancer.	Horvath LG ¹ , Henshall SM, Lee CS, Kench JG, Golovsky D, Brenner PC, O'Neill GF, Kooner R, Stricker PD, Grygiel JJ, Sutherland RL	Lower levels of nuclear beta-catenin predict for a poorer prognosis in localized prostate cancer.	15455387
2005	Int J Cancer	Zellweger T ¹ , Ninck C, Bloch M, Mirlacher M, Koivisto PA, Helin HJ, Mihatsch MJ, Gasser TC, Bubendorf L.	Expression patterns of potential therapeutic targets in prostate cancer.	15472903
2005	Prostate Cancer Prostatic Dis.	O'Connor JC ¹ , Julian J, Lim SD, Carson DD.	MUC1 expression in human prostate cancer cell lines and primary tumors.	15477874
2005	Urol Res.	Morgia G ¹ , Falsaperla M, Malaponte G, Madonia M, Indelicato M, Travali S, Mazzarino MC.	Matrix metalloproteinases as diagnostic (MMP-13) and prognostic (MMP-2, MMP-9) markers of prostate cancer.	15517230
2005	J Pathol.	Kristiansen G ¹ , Pilarsky C, Wissmann C, Kaiser S, Bruemmendorf T, Roepcke S, Dahl E, Hinzmann B, Specht T, Pervan J, Stephan C, Loening S, Dietel M, Rosenthal A.	Expression profiling of microdissected matched prostate cancer samples reveals CD166/MEMD and CD24 as new prognostic markers for patient survival.	15532095
2005	Cancer Genet Cytogenet .	Brothman AR ¹ , Swanson G, Maxwell TM, Cui J, Murphy KJ, Herrick J, Speights VO, Isaac J, Rohr LR.	Global hypomethylation is common in prostate cancer cells: a quantitative predictor for clinical outcome?	15588853
2005	Clin Cancer Res.	Kaushal V ¹ , Mukunyadzi P, Dennis RA, Siegel ER, Johnson DE, Kohli M.	Stage-specific characterization of the vascular endothelial growth factor axis in prostate cancer: expression of lymphangiogenic markers is associated with advanced-stage disease.	15701844
2005	Int J Cancer.	Saito S ¹ , Egawa S, Endoh M, Ueno S, Ito A, Numahata K, Satoh M, Kuwao S, Baba S, Hakomori S, Arai Y.	RM2 antigen (beta1,4-GalNAc-disialyl-Lc4) as a new marker for prostate cancer.	15704108
2005	Zhonghua Nan Ke Xue	Qi XP ¹ , Fang L, Lin KX, Xu LG, Yan L, Li F, Dai XW.	Expression of integrin-linked kinase in prostate cancer and its significance	15704679
2005	BJU Int.	Taftachi R ¹ , Ayhan A, Ekici S, Ergen A, Ozen H.	Proliferating-cell nuclear antigen (PCNA) as an independent prognostic marker in patients after prostatectomy: a comparison of PCNA and Ki-67.	15705097
2005	Actas Urol Esp.	San Miguel Fraile P ¹ , Dos Santos JE, Pélaez Boismorand E, Ortiz Rey JA, Iglesias Rodríguez B, Cambronero Santos J, Fajardo Seijo JL, Rodríguez Costas JM, Fernández Regueiro M.	Expression of the cerbB-2 (HER-2/neu) oncoprotein in prostatic adenocarcinoma	15786765

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2005	Arkh Patol.	Karseladze AI, Rytin IE, Matveev VB.	Study of alpha1-antichymotrypsin (ACT) in prostatic carcinoma	15822791
2005	J Pathol.	Van de Sande T ¹ , Roskams T, Lerut E, Joniau S, Van Poppel H, Verhoeven G, Swinnen JV.	High-level expression of fatty acid synthase in human prostate cancer tissues is linked to activation and nuclear localization of Akt/PKB.	15880754
2005	Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.	Rubin MA ¹ , Bismar TA, Andrén O, Mucci L, Kim R, Shen R, Ghosh D, Wei JT, Chinnaiyan AM, Adami HO, Kantoff PW, Johansson JE.	Decreased alpha-methylacyl CoA racemase expression in localized prostate cancer is associated with an increased rate of biochemical recurrence and cancer-specific death.	15941951
2005	Int J Urol.	Amirghofran Z ¹ , Monabati A, Gholijani N.	Apoptosis in prostate cancer: bax correlation with stage.	15948719
2005	Vestn Ross Akad Med Nauk.	Trapeznikova MF, Shibaev AN, Kazantseva IA, Mironova OS, Gurevich LE, Morozov AP, Urenkov SB, Kushlinskii NE.	Vascular endothelial growth factor in patients with prostate cancer and benign prostatic hyperplasia	15960197
2005	Nature.	Seligson DB ¹ , Horvath S, Shi T, Yu H, Tze S, Grunstein M, Kurdistani SK.	Global histone modification patterns predict risk of prostate cancer recurrence.	15988529
2005	Eur Urol.	Josefsson A ¹ , Wikström P, Granfors T, Egevad L, Karlberg L, Stattin P, Bergh A.	Tumor size, vascular density and proliferation as prognostic markers in GS 6 and GS 7 prostate tumors in patients with long follow-up and non-curative treatment.	15990221
2005	Urology.	Kokubo H ¹ , Yamada Y, Nishio Y, Fukatsu H, Honda N, Nakagawa A, Saga S, Tsuzuki T, Hara K.	Immunohistochemical study of chromogranin A in Stage D2 prostate cancer.	15992907
2005	Eur Urol.	Puccetti L ¹ , Supuran CT, Fasolo PP, Conti E, Sebastiani G, Lacquaniti S, Mandras R, Milazzo MG, Dogliani N, De Giuli P, Fasolis G.	Skewing towards neuroendocrine phenotype in high grade or high stage androgen-responsive primary prostate cancer.	15992991
2005	Zhonghua Nan Ke Xue.	Jiang T ¹ , Jiang H, Song XS, Li XC, Li QL.	P53 expression and its clinical significance in prostatic carcinoma	15999492
2005	Prog Urol.	Semaan M ¹ , Jovenin N, Birembaut P, Menard J, Staerman F.	Prognostic value of stromal immunolabelling by MMP-2, MT1-MMP and TIMP-2 in clinically localized prostate cancer	15999602
2005	J Urol.	Uetsuki H ¹ , Tsunemori H, Taoka R, Haba R, Ishikawa M, Kakehi Y.	Expression of a novel biomarker, EPCA, in adenocarcinomas and precancerous lesions in the prostate.	16006883
2005	Anticancer Res.	Revelos K ¹ , Petraki C, Gregorakis A, Scorilas A, Papanastasiou P, Koutsilieris M.	Immunohistochemical expression of Bcl2 is an independent predictor of time-to-biochemical failure in patients with clinically localized prostate cancer following radical prostatectomy.	16080576
2005	In Vivo.	Revelos K ¹ , Petraki C, Gregorakis A, Scorilas A, Papanastasiou P, Tenta R, Koutsilieris M.	p27(kip1) and Ki-67 (MIB1) immunohistochemical expression in radical prostatectomy specimens of patients with clinically localized prostate cancer.	16097446

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2005	Clin Cancer Res.	Li H ¹ , Zhang Y, Glass A, Zellweger T, Gehan E, Bubendorf L, Gelmann EP, Nevalainen MT.	Activation of signal transducer and activator of transcription-5 in prostate cancer predicts early recurrence.	16115927
2005	Eur Urol.	Rubio J ¹ , Ramos D, López-Guerrero JA, Iborra I, Collado A, Solsona E, Almenar S, Llombart-Bosch A.	Immunohistochemical expression of Ki-67 antigen, cox-2 and Bax/Bcl-2 in prostate cancer; prognostic value in biopsies and radical prostatectomy specimens.	16139948
2005	J Urol.	Prtilo A ¹ , Leach FS, Markwalder R, Kappeler A, Burkhard FC, Cecchini MG, Studer UE, Thalmann GN.	Tissue microarray analysis of hMSH2 expression predicts outcome in men with prostate cancer.	16217293
2005	Hum Pathol	Lu Q ¹ , Dobbs LJ, Gregory CW, Lanford GW, Revelo MP, Shappell S, Chen YH.	Increased expression of delta-catenin/neural plakophilin-related armadillo protein is associated with the down-regulation and redistribution of E-cadherin and p120ctn in human prostate cancer.	16226102
2005	Urology	Theodoropoulos VE ¹ , Tsigka A, Mihalopoulou A, Tsoukala V, Lazaris AC, Patsouris E, Ghikonti I.	Evaluation of neuroendocrine staining and androgen receptor expression in incidental prostatic adenocarcinoma: prognostic implications.	16230178
2005	Eur Urol.	Valdman A ¹ , Fang X, Pang ST, Nilsson B, Ekman P, Egevad L.	Ezrin expression in prostate cancer and benign prostatic tissue.	16230228
2005	J Clin Pathol	Guan M ¹ , Chen Y.	Aberrant expression of DeltaNp73 in benign and malignant tumours of the prostate: correlation with Gleason score.	16254107
2005	Hum Pathol.	Liao Y ¹ , Abel U, Grobholz R, Hermani A, Trojan L, Angel P, Mayer D.	Up-regulation of insulin-like growth factor axis components in human primary prostate cancer correlates with tumor grade.	16260272
2005	Hum Pathol.	Sheehan GM ¹ , Kallakury BV, Sheehan CE, Fisher HA, Kaufman RP Jr, Ross JS.	Smad4 protein expression correlates with grade, stage, and DNA ploidy in prostatic adenocarcinomas.	16260274
2005	Br J Cancer.	Domingo-Domenech J ¹ , Mellado B, Ferrer B, Truan D, Codony-Servat J, Sauleda S, Alcover J, Campo E, Gascon P, Rovira A, Ross JS, Fernández PL, Albanell J.	Activation of nuclear factor-kappaB in human prostate carcinogenesis and association to biochemical relapse.	16278667
2005	Urol Oncol.	Jaggi M ¹ , Johansson SL, Baker JJ, Smith LM, Galich A, Balaji KC.	Aberrant expression of E-cadherin and beta-catenin in human prostate cancer.	16301117
2005	Clin Cancer Res.	Katona TM ¹ , Neubauer BL, Iversen PW, Zhang S, Baldrige LA, Cheng L.	Elevated expression of angiogenin in prostate cancer and its precursors.	16322296
2005	Anticancer Res.	Kärjä V ¹ , Aaltomaa S, Lipponen P, Isotalo T, Talja M, Mokka R.	Tumour-infiltrating lymphocytes: A prognostic factor of PSA-free survival in patients with local prostate carcinoma treated by radical prostatectomy.	16334122
2005	Anticancer Res.	Aaltomaa S ¹ , Kärjä V, Lipponen P, Isotalo T, Kankkunen JP, Talja M, Mokka R.	Reduced alpha- and beta-catenin expression predicts shortened survival in local prostate cancer.	16334164

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2006	Int J Cancer.	Chaplet M ¹ , Waltregny D, Detry C, Fisher LW, Castronovo V, Bellahcène A.	Expression of dentin sialophosphoprotein in human prostate cancer and its correlation with tumor aggressiveness.	16108038
2006	Prostate.	Jaggi M ¹ , Nazemi T, Abrahams NA, Baker JJ, Galich A, Smith LM, Balaji KC.	N-cadherin switching occurs in high Gleason grade prostate cancer.	16173043
2006	Prostate.	Fu Z ¹ , Kitagawa Y, Shen R, Shah R, Mehra R, Rhodes D, Keller PJ, Mizokami A, Dunn R, Chinnaiyan AM, Yao Z, Keller ET.	Metastasis suppressor gene Raf kinase inhibitor protein (RKIP) is a novel prognostic marker in prostate cancer.	16175585
2006	Virchows Arch.	Gravdal K ¹ , Halvorsen OJ, Haukaas SA, Akslen LA.	Expression of bFGF/FGFR-1 and vascular proliferation related to clinicopathologic features and tumor progress in localized prostate cancer.	16220297
2006	Prostate.	Kaushal V ¹ , Kohli M, Dennis RA, Siegel ER, Chiles WW, Mukunyadzi P.	Thrombin receptor expression is upregulated in prostate cancer.	16245281
2006	Int J Cancer.	Forootan SS ¹ , Foster CS, Aachi VR, Adamson J, Smith PH, Lin K, Ke Y.	Prognostic significance of osteopontin expression in human prostate cancer.	16331611
2006	Prostate.	Nagakawa O ¹ , Yamagishi T, Akashi T, Nagaike K, Fuse H.	Serum hepatocyte growth factor activator inhibitor type I (HAI-I) and type 2 (HAI-2) in prostate cancer.	16353247
2006	Prostate.	Suzuki S ¹ , Takahashi S, Takahashi S, Takeshita K, Hikosaka A, Wakita T, Nishiyama N, Fujita T, Okamura T, Shirai T.	Expression of prothymosin alpha is correlated with development and progression in human prostate cancers.	16353248
2006	Mod Pathol.	Roma AA ¹ , Magi-Galluzzi C, Kral MA, Jin TT, Klein EA, Zhou M.	Peritumoral lymphatic invasion is associated with regional lymph node metastases in prostate adenocarcinoma.	16400321
2006	Histopathology.	Kitamura H ¹ , Torigoe T, Asanuma H, Hisasue SI, Suzuki K, Tsukamoto T, Satoh M, Sato N.	Cytosolic overexpression of p62 sequestosome 1 in neoplastic prostate tissue.	16405664
2006	Harefuah.	Leibovitch I ¹ , Pinthus Y, Sella BA, Ramon J.	Plasma chromogranin-A (CgA)--a potential marker for diagnosis, monitoring and management of prostate cancer patients	16450720
2006	Prostate.	Krajewska M ¹ , Turner BC, Shabaik A, Krajewski S, Reed JC.	Expression of BAG-1 protein correlates with aggressive behavior of prostate cancers.	16482527
2006	J Clin Pathol.	Cibull TL ¹ , Jones TD, Li L, Eble JN, Ann Baldridge L, Malott SR, Luo Y, Cheng L.	Overexpression of Pim-1 during progression of prostatic adenocarcinoma.	16505280
2006	Pathol Res Pract.	Sasaki T ¹ , Ryo A, Uemura H, Ishiguro H, Inayama Y, Yamanaka S, Kubota Y, Nagashima Y, Harada M, Aoki I.	An immunohistochemical scoring system of prolyl isomerase Pin1 for predicting relapse of prostate carcinoma after radical prostatectomy.	16516405
2006	BMC Cancer.	Ananthanarayanan V ¹ , Deaton RJ, Yang XJ, Pins MR, Gann PH.	Alteration of proliferation and apoptotic markers in normal and premalignant tissue associated with prostate cancer.	16545117

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2006	Hum Pathol.	Shah US ¹ , Dhir R, Gollin SM, Chandran UR, Lewis D, Acquafondata M, Pflug BR.	Fatty acid synthase gene overexpression and copy number gain in prostate adenocarcinoma.	16564913
2006	Mod Pathol.	Yuen HF ¹ , Chua CW, Chan YP, Wong YC, Wang X, Chan KW.	Id proteins expression in prostate cancer: high-level expression of Id-4 in primary prostate cancer is associated with development of metastases.	16575399
2006	Genes Chromosomes Cancer.	Saramäki OR ¹ , Tammela TL, Martikainen PM, Vessella RL, Visakorpi T.	The gene for polycomb group protein enhancer of zeste homolog 2 (EZH2) is amplified in late-stage prostate cancer.	16575874
2006	Oncol Rep.	Yamada Y ¹ , Nakamura K, Aoki S, Taki T, Matsubara H, Sai S, Naruse K, Tobiume M, Katsuda R, Zennami K, Honda N, Nakagawa A, Ikeda H.	Is neuroendocrine cell differentiation detected using chromogranin A from patients with bone metastatic prostate cancer a prognostic factor for outcome?	16596203
2006	Prostate.	Descazeaud A ¹ , de la Taille A, Allory Y, Faucon H, Salomon L, Bismar T, Kim R, Hofer MD, Chopin D, Abbou CC, Rubin MA.	Characterization of ZAG protein expression in prostate cancer using a semi-automated microscope system.	16598739
2006	Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.	Rasiah KK ¹ , Kench JG, Gardiner-Garden M, Biankin AV, Golovsky D, Brenner PC, Kooner R, O'Neill GF, Turner JJ, Delprado W, Lee CS, Brown DA, Breit SN, Grygiel JJ, Horvath LG, Stricker PD, Sutherland RL, Henshall SM.	Aberrant neuropeptide Y and macrophage inhibitory cytokine-1 expression are early events in prostate cancer development and are associated with poor prognosis.	16614113
2006	Int J Clin Pract.	Sciarra A ¹ , Cardi A, Dattilo C, Mariotti G, Di Monaco F, Di Silverio F.	New perspective in the management of neuroendocrine differentiation in prostate adenocarcinoma.	16620361
2006	Prostate Cancer Prostatic Dis.	Tomas D ¹ , Ulamec M, Hudolin T, Bulimbasić S, Belicza M, Kruslin B.	Myofibroblastic stromal reaction and expression of tenascin-C and laminin in prostate adenocarcinoma.	16652121
2006	Prostate.	Kremer CL ¹ , Klein RR, Mendelson J, Browne W, Samadzede LK, Vanpatten K, Highstrom L, Pestano GA, Nagle RB.	Expression of mTOR signaling pathway markers in prostate cancer progression.	16652388
2006	Br J Cancer.	Le Page C ¹ , Koumakpayi IH, Alam-Fahmy M, Mes-Masson AM, Saad F.	Expression and localisation of Akt-1, Akt-2 and Akt-3 correlate with clinical outcome of prostate cancer patients.	16721361
2006	J Clin Oncol.	Pagliarulo V ¹ , Hawes D, Brands FH, Groshen S, Cai J, Stein JP, Lieskovsky G, Skinner DG, Cote RJ.	Detection of occult lymph node metastases in locally advanced node-negative prostate cancer.	16782914
2006	Endocrinology.	Castilla C ¹ , Congregado B, Chinchón D, Torrubia FJ, Japón MA, Sáez C.	Bcl-xL is overexpressed in hormone-resistant prostate cancer and promotes survival of LNCaP cells via interaction with proapoptotic Bak.	16794010

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2006	J Urol.	Schäfer W ¹ , Funke PJ, Kunde D, Rausch U, Wennemuth G, Stützer H.	Intensity of androgen and epidermal growth factor receptor immunoreactivity in samples of radical prostatectomy as prognostic indicator: correlation with clinical data of long-term observations.	16813883
2006	Proc Natl Acad Sci U S A.	True L ¹ , Coleman I, Hawley S, Huang CY, Gifford D, Coleman R, Beer TM, Gelmann E, Datta M, Mostaghel E, Knudsen B, Lange P, Vessella R, Lin D, Hood L, Nelson PS.	A molecular correlate to the Gleason grading system for prostate adenocarcinoma.	16829574
2006	Radiother Oncol	Guedea F ¹ , Aguilo F, Polo A, Langley S, Laing R, Henderson A, Aaltomaa S, Kataja V, Palmgren J, Bladou F, Salem N, Gravis G, Losa A, Guazzoni G, Nava L.	Early biochemical outcomes following permanent interstitial brachytherapy as monotherapy in 1050 patients with clinical T1-T2 prostate cancer.	16831480
2006	Urology.	Sengupta S ¹ , Cheville JC, Lohse CM, Zincke H, Myers RP, Riehle DL, Pankratz VS, Blute ML, Sebo TJ	Conventional assessment of needle biopsy specimens is more useful than digital image analysis of proliferation and DNA ploidy in prediction of positive surgical margins at radical prostatectomy.	16844452
2006	Urology.	Väisänen V ¹ , Pettersson K, Alanen K, Viitanen T, Nurmi M.	Free and total human glandular kallikrein 2 in patients with prostate cancer.	16844459
2006	Br J Cancer.	Engers R ¹ , Mueller M, Walter A, Collard JG, Willers R, Gabbert HE	Prognostic relevance of Tiam1 protein expression in prostate carcinomas.	17003780
2006	Am J Clin Oncol.	Feigenberg SJ ¹ , Hanlon AL, Horwitz EM, Uzzo RG, Eisenberg D, Pollack A.	A prostate specific antigen (PSA) bounce greater than 1.4 ng/mL is clinically significant after external beam radiotherapy for prostate cancer.	17023779
2006	Clin Cancer Res.	Pootrakul L ¹ , Datar RH, Shi SR, Cai J, Hawes D, Groshen SG, Lee AS, Cote RJ.	Expression of stress response protein Grp78 is associated with the development of castration-resistant prostate cancer.	17062670
2006	Zhonghua Yi Xue Za Zhi.	Song G ¹ , Zhou LQ, Weng M, He Q, He ZS, Hao JR, Pan BN, Na YQ.	Expression of nucleosomal binding protein 1 in normal prostate benign prostate hyperplasia, and prostate cancer and significance thereof	17064590
2006	J Urol.	Shapira M ¹ , Ben-Izhak O, Slotky M, Goldin O, Lahav-Baratz S, Hershko DD.	Expression of the ubiquitin ligase subunit cyclin kinase subunit 1 and its relationship to S-phase kinase protein 2 and p27Kip1 in prostate cancer.	17070313
2006	J Urol.	Abaza R ¹ , Diaz LK Jr, Laskin WB, Pins MR.	Prognostic value of DNA ploidy, bcl-2 and p53 in localized prostate adenocarcinoma incidentally discovered at transurethral prostatectomy.	17085199
2006	Rom J Morphol Embryol.	Petrescu A ¹ , Mârzan L, Codreanu O, Niculescu L.	Immunohistochemical detection of p53 protein as a prognostic indicator in prostate carcinoma.	17106522
2006	Virchows Arch.	Fritzsche FR ¹ , Jung M, Xu C, Rabien A, Schick Tanz H, Stephan C, Dietel M, Jung K, Kristiansen G.	ADAM8 expression in prostate cancer is associated with parameters of unfavorable prognosis.	17106710

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2006	Am J Surg Pathol.	Montgomery EA ¹ , Shuster DD, Burkart AL, Esteban JM, Sgrignoli A, Elwood L, Vaughn DJ, Griffin CA, Epstein JI.	Inflammatory myofibroblastic tumors of the urinary tract: a clinicopathologic study of 46 cases, including a malignant example inflammatory fibrosarcoma and a subset associated with high-grade urothelial carcinoma.	17122505
2006	Appl Immunohistochem Mol Morphol.	Rao DS ¹ , Gui D, Koski ME, Popoviciu LM, Wang H, Reiter RE, Said JW.	An inverse relation between COX-2 and E-cadherin expression correlates with aggressive histologic features in prostate cancer.	17122632
2006	BMC Cancer.	Devillard E ¹ , Bladou F, Ramuz O, Karsenty G, Dalès JP, Gravis G, Nguyen C, Bertucci F, Xerri L, Birnbaum D.	FGFR1 and WT1 are markers of human prostate cancer progression.	17137506
2006	Cancer Res.	Kahl P1, Gullotti L, Heukamp LC, Wolf S, Friedrichs N, Vorreuther R, Solleder G, Bastian PJ, Ellinger J, Metzger E, Schüle R, Buettner R.	Androgen receptor coactivators lysine-specific histone demethylase 1 and four and a half LIM domain protein 2 predict risk of prostate cancer recurrence.	17145880
2006	Urology.	Miyata Y ¹ , Kanda S, Maruta S, Matsuo T, Sakai H, Hayashi T, Kanetake H.	Relationship between prostaglandin E2 receptors and clinicopathologic features in human prostate cancer tissue.	17169665
2006	Int Urol Nephrol.	Elabbady AA ¹ , Khedr MM.	Free/total PSA ratio can help in the prediction of high gleason score prostate cancer in men with total serum prostate specific antigen (PSA) of 3-10 ng/ml.	17171424
2006	J Membr Biol.	Abdul M ¹ , Hoosein N.	Reduced Kv1.3 potassium channel expression in human prostate cancer.	17546508
2006	Trans Am Clin Climatol Assoc.	Hait WN ¹ , Yang JM.	The individualization of cancer therapy: the unexpected role of p53.	18528466

Tabelle 15: Gesamte Literaturdaten von 2007-2014.

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2007	Eur Urol.	Rabien A ¹ , Burkhardt M, Jung M, Fritzsche F, Ringsdorf M, Schick Tanz H, Loening SA, Kristiansen G, Jung K.	Decreased RECK expression indicating proteolytic imbalance in prostate cancer is associated with higher tumor aggressiveness and risk of prostate-specific antigen relapse after radical prostatectomy.	16806661
2007	Hum Pathol.	Wafa LA ¹ , Palmer J, Fazli L, Hurtado-Coll A, Bell RH, Nelson CC, Gleave ME, Cox ME, Rennie PS.	Comprehensive expression analysis of L-dopa decarboxylase and established neuroendocrine markers in neoadjuvant hormone-treated versus varying Gleason grade prostate tumors.	16997353
2007	BJU Int.	Yamada Y ¹ , Nakamura K, Aoki S, Taki T, Naruse K, Matsubara H, Tobiume M, Zennami K, Katsuda R, Honda N.	An immunohistochemical study of chromogranin A and human epidermal growth factor-2 expression using initial prostate biopsy specimens from patients with bone metastatic prostate cancer.	17034504
2007	Prostate.	Norris AM ¹ , Woodruff RD, D'Agostino RB Jr, Clodfelter JE, Scarpinato KD.	Elevated levels of the mismatch repair protein PMS2 are associated with prostate cancer.	17044039
2007	BJU Int.	Li Y ¹ , Mizutani Y, Shiraishi T, Nakamura T, Mikami K, Takahara N, Okihara K, Kawauchi A, Sakai T, Miki T.	The significance of the expression of dihydropyrimidine dehydrogenase in prostate cancer.	17092280
2007	Hum Pathol.	Sung MT ¹ , Jiang Z, Montironi R, MacLennan GT, Mazzucchelli R, Cheng L.	Alpha-methylacyl-CoA racemase (P504S)/34betaE12/p63 triple cocktail stain in prostatic adenocarcinoma after hormonal therapy.	17134736
2007	Br J Cancer	Prowatke I ¹ , Devens F, Benner A, Gröne EF, Mertens D, Gröne HJ, Lichter P, Joos S.	Expression analysis of imbalanced genes in prostate carcinoma using tissue microarrays.	17146477
2007	Int J Cancer.	Schmitz M ¹ , Grignard G, Margue C, Dippel W, Capesius C, Mossong J, Nathan M, Giacchi S, Scheiden R, Kieffer N.	Complete loss of PTEN expression as a possible early prognostic marker for prostate cancer metastasis.	17163422
2007	J Pathol.	Ma S ¹ , Guan XY, Beh PS, Wong KY, Chan YP, Yuen HF, Vielkind J, Chan KW.	The significance of LMO2 expression in the progression of prostate cancer.	17167821
2007	Prostate.	Fromont G ¹ , Vallancien G, Validire P, Levillain P, Cussenot O.	BCAR1 expression in prostate cancer: association with 16q23 LOH status, tumor progression and EGFR/KAI1 staining.	17192874
2007	J Clin Pathol.	Rajput AB ¹ , Miller MA, De Luca A, Boyd N, Leung S, Hurtado-Coll A, Fazli L, Jones EC, Palmer JB, Gleave ME, Cox ME, Huntsman DG.	Frequency of the TMPRSS2:ERG gene fusion is increased in moderate to poorly differentiated prostate cancers.	17259299

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2007	Prostate.	Denkert C ¹ , Thoma A, Niesporek S, Weichert W, Koch I, Noske A, Schicktanz H, Burkhardt M, Jung K, Dietel M, Kristiansen G.	Overexpression of cyclooxygenase-2 in human prostate carcinoma and prostatic intraepithelial neoplasia-association with increased expression of Polo-like kinase-1.	17265445
2007	Eur J Cancer.	Laramas M ¹ , Pasquier D, Filhol O, Ringeisen F, Descotes JL, Cochet C.	Nuclear localization of protein kinase CK2 catalytic subunit (CK2alpha) is associated with poor prognostic factors in human prostate cancer.	17267203
2007	Prostate.	Adolf K ¹ , Wagner L, Bergh A, Stattin P, Ottosen P, Borre M, Birkenkamp-Demtröder K, Orntoft TF, Tørring N.	Secretagogin is a new neuroendocrine marker in the human prostate.	17285592
2007	Prostate.	Karam JA ¹ , Lotan Y, Roehrborn CG, Ashfaq R, Karakiewicz PI, Shariat SF.	Caveolin-1 overexpression is associated with aggressive prostate cancer recurrence.	17299799
2007	Neoplasma	Dvoráková J ¹ , Uvírová M.	A molecularly genetic determination of prognostic factors of the prostate cancer and their relationships to expression of protein p27kip1.	17319789
2007	Thromb Haemost.	Langer F ¹ , Chun FK, Amirkhosravi A, Friedrich M, Leuenroth S, Eifrig B, Bokemeyer C, Francis JL.	Plasma tissue factor antigen in localized prostate cancer: distribution, clinical significance and correlation with haemostatic activation markers.	17334515
2007	BMC Urol.	Dall'Era MA ¹ , True LD, Siegel AF, Porter MP, Sherertz TM, Liu AY.	Differential expression of CD10 in prostate cancer and its clinical implication.	17335564
2007	Urol Oncol.	Ryan CJ ¹ , Haqq CM, Simko J, Nonaka DF, Chan JM, Weinberg V, Small EJ, Goldfine ID.	Expression of insulin-like growth factor-1 receptor in local and metastatic prostate cancer.	17349528
2007	Cancer Genet Cytogenet	Matsuyama H ¹ , Oba K, Matsuda K, Yoshihiro S, Tsukamoto M, Kinjo M, Sagiya K, Takei M, Yamaguchi A, Sasaki K, Naito K.	Haploinsufficiency of 8p22 may influence cancer-specific survival in prostate cancer.	17350463
2007	Prostate.	Black PC ¹ , Mize GJ, Karlin P, Greenberg DL, Hawley SJ, True LD, Vessella RL, Takayama TK.	Overexpression of protease-activated receptors-1,-2, and-4 (PAR-1, -2, and -4) in prostate cancer.	17373694
2007	Urology.	Torres-Roca JF ¹ , DeSilvio M, Mora LB, Khor LY, Hammond E, Ahmad N, Jove R, Forman J, Lee RJ, Sandler H, Pollack A.	Activated STAT3 as a correlate of distant metastasis in prostate cancer: a secondary analysis of Radiation Therapy Oncology Group 86-10.	17382154
2007	Georgian Med News.	Nikoleishvili D ¹ , Pertia A, Tsintsadze O, Gogokhia N, Chkhotua A.	Down-regulation of p27(Kip 1) cyclin-dependent kinase inhibitor in prostate cancer: distinct expression in various prostate cells associating with tumor stage and grades.	17404436

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2007	BJU Int	Peyromaure M ¹ , Camparo P, Badoual C, Descazeaud A, Dinh-Xuan AT.	The expression of vascular endothelial growth factor is associated with the risk of cancer progression after radical prostatectomy.	17437444
2007	J Urol.	Hansel DE ¹ , DeMarzo AM, Platz EA, Jadallah S, Hicks J, Epstein JI, Partin AW, Netto GJ.	Early prostate cancer antigen expression in predicting presence of prostate cancer in men with histologically negative biopsies.	17437801
2007	Prostate Cancer Prostatic Dis.	Zhang Y ¹ , Forootan SS, Liu D, Barraclough R, Foster CS, Rudland PS, Ke Y.	Increased expression of anterior gradient-2 is significantly associated with poor survival of prostate cancer patients.	17457305
2007	Clin Cancer Res.	Banyard J ¹ , Bao L, Hofer MD, Zurakowski D, Spivey KA, Feldman AS, Hutchinson LM, Kuefer R, Rubin MA, Zetter BR.	Collagen XXIII expression is associated with prostate cancer recurrence and distant metastases.	17473194
2007	Urology.	Li Y ¹ , Mizutani Y, Shiraishi T, Okihara K, Ukimura O, Kawauchi A, Nonomura N, Fukushima M, Sakai T, Miki T.	Prognostic significance of thymidylate synthase expression in patients with prostate cancer undergoing radical prostatectomy.	17482957
2007	J Pathol.	Mäki HE ¹ , Saramäki OR, Shatkina L, Martikainen PM, Tammela TL, van Weerden WM, Vessella RL, Cato AC, Visakorpi T.	Overexpression and gene amplification of BAG-1L in hormone-refractory prostate cancer.	17503439
2007	BJU Int.	Furukawa JI, Miyake H, Takenaka A, Hara I, Fujisawa M.	Persistent expression of Aurora-A after neoadjuvant hormonal therapy as a predictor of a poor clinical outcome in patients undergoing radical prostatectomy for prostate cancer.	17511772
2007	BJU Int.	Koumakpayi IH ¹ , Diallo JS, Le Page C, Lessard L, Filali-Mouhim A, Bégin LR, Messin AM, Saad F.	Low nuclear ErbB3 predicts biochemical recurrence in patients with prostate cancer.	17532856
2007	BJU Int.	Shimizu Y ¹ , Segawa T, Inoue T, Shiraishi T, Yoshida T, Toda Y, Yamada T, Kinukawa N, Terada N, Kobayashi T, Kinoshita H, Kamoto T, Nakamura E, Ogawa O.	Increased Akt and phosphorylated Akt expression are associated with malignant biological features of prostate cancer in Japanese men.	17542985
2007	Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.	Allen NE ¹ , Key TJ, Appleby PN, Travis RC, Roddam AW, Rinaldi S, Egevad L, Rohrmann S, Linseisen J, Pischon T, Boeing H, Johnsen NF, Tjønneland A, Grønbaek H, Overvad K, Kiemeny L, Bueno-de-Mesquita HB, Bingham S, Khaw KT, Tumino R, Berrino F, Mattiello A,	Serum insulin-like growth factor (IGF)-I and IGF-binding protein-3 concentrations and prostate cancer risk: results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition.	17548673

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
		Sacerdote C, Palli D, Quirós JR, Ardanaz E, Navarro C, Larrañaga N, Gonzalez C, Sanchez MJ, Trichopoulou A, Travezza C, Trichopoulos D, Jenab M, Ferrari P, Riboli E, Kaaks R.		
2007	Tumori.	Athanassiadou P ¹ , Bantis A, Gonidi M, Athanassiades P, Agelonidou E, Grapsa D, Nikolopoulou P, Patsouris E.	The expression of metallothioneins on imprint smears of prostate carcinoma: correlation with clinicopathologic parameters and tumor proliferative capacity.	17557567
2007	Zhonghua Nan Ke Xue.	Bai Q ¹ , Chen F, Qi J, Chen JH, Wang YX.	[Relationship between HER-2/neu over-expression and androgen independent prostate cancer].	17569256
2007	Clin Cancer Res.	Khor LY ¹ , Moughan J, Al-Saleem T, Hammond EH, Venkatesan V, Rosenthal SA, Ritter MA, Sandler HM, Hanks GE, Shipley WU, Pollack A.	Bcl-2 and Bax expression predict prostate cancer outcome in men treated with androgen deprivation and radiotherapy on radiation therapy oncology group protocol 92-02.	17575222
2007	Eur Urol.	Cindolo L ¹ , Franco R, Cantile M, Schiavo G, Liguori G, Chiodini P, Salzano L, Autorino R, Di Blasi A, Falsaperla M, Feudale E, Botti G, Gallo A, Cillo C.	NeuroD1 expression in human prostate cancer: can it contribute to neuroendocrine differentiation comprehension?	17583418
2007	Hum Pathol.	Li R ¹ , Erdamar S, Dai H, Wheeler TM, Frolov A, Scardino PT, Thompson TC, Ayala GE.	Forkhead protein FKHR and its phosphorylated form p-FKHR in human prostate cancer.	17597184
2007	Hum Pathol.	Forootan SS ¹ , Wong YC, Dodson A, Wang X, Lin K, Smith PH, Foster CS, Ke Y.	Increased Id-1 expression is significantly associated with poor survival of patients with prostate cancer.	17599389
2007	J Urol.	Berruti A ¹ , Mosca A, Porpiglia F, Bollito E, Tucci M, Vana F, Cracco C, Torta M, Russo L, Cappia S, Saini A, Angeli A, Papotti M, Scarpa RM, Dogliotti L.	Chromogranin A expression in patients with hormone naïve prostate cancer predicts the development of hormone refractory disease.	17631319
2007	Mod Pathol.	Tu JJ ¹ , Rohan S, Kao J, Kitabayashi N, Mathew S, Chen YT.	Gene fusions between TMPRSS2 and ETS family genes in prostate cancer: frequency and transcript variant analysis by RT-PCR and FISH on paraffin-embedded tissues.	17632455
2007	J Clin Oncol.	Chakravarti A ¹ , DeSilvio M, Zhang M, Grignon D, Rosenthal S, Asbell SO, Hanks G, Sandler HM, Khor LY, Pollack A, Shipley W; Radiation Therapy Oncology Group.	Prognostic value of p16 in locally advanced prostate cancer: a study based on Radiation Therapy Oncology Group Protocol 9202.	17634487

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2007	Clin Cancer Res.	Bjartell AS ¹ , Al-Ahmadie H, Serio AM, Eastham JA, Eggener SE, Fine SW, Udby L, Gerald WL, Vickers AJ, Lilja H, Reuter VE, Scardino PT.	Association of cysteine-rich secretory protein 3 and beta-microseminoprotein with outcome after radical prostatectomy.	17634540
2007	Prostate.	van Oort IM ¹ , Tomita K, van Bokhoven A, Bussemakers MJ, Kiemeny LA, Karthaus HF, Witjes JA, Schalken JA.	The prognostic value of E-cadherin and the cadherin-associated molecules alpha-, beta-, gamma-catenin and p120ctn in prostate cancer specific survival: a long-term follow-up study.	17639504
2007	Hum Pathol.	Daneshmand S ¹ , Quek ML, Lin E, Lee C, Cote RJ, Hawes D, Cai J, Groshen S, Lieskovsky G, Skinner DG, Lee AS, Pinski J.	Glucose-regulated protein GRP78 is up-regulated in prostate cancer and correlates with recurrence and survival.	17640713
2007	Int J Radiat Oncol Biol Phys.	Che M ¹ , DeSilvio M, Pollack A, Grignon DJ, Venkatesan VM, Hanks GE, Sandler HM; RTOG.	Prognostic value of abnormal p53 expression in locally advanced prostate cancer treated with androgen deprivation and radiotherapy: a study based on RTOG 9202.	17689883
2007	Br J Cancer.	Yoshimoto M ¹ , Cunha IW, Coudry RA, Fonseca FP, Torres CH, Soares FA, Squire JA.	FISH analysis of 107 prostate cancers shows that PTEN genomic deletion is associated with poor clinical outcome.	17700571
2007	Br J Cancer.	Andrén O ¹ , Fall K, Andersson SO, Rubin MA, Bismar TA, Karlsson M, Johansson JE, Mucci LA.	MUC-1 gene is associated with prostate cancer death: a 20-year follow-up of a population-based study in Sweden.	17726465
2007	Scand J Urol Nephrol	May M ¹ , Siegsmond M, Hammermann F, Loy V, Gunia S.	Prognostic significance of proliferation activity and neuroendocrine differentiation to predict treatment failure after radical prostatectomy.	17853019
2007	Lancet Oncol.	Khor LY ¹ , Bae K, Pollack A, Hammond ME, Grignon DJ, Venkatesan VM, Rosenthal SA, Ritter MA, Sandler HM, Hanks GE, Shipley WU, Dicker AP.	COX-2 expression predicts prostate-cancer outcome: analysis of data from the RTOG 92-02 trial.	17881290
2007	Endocr Relat Cancer.	Leskelä S ¹ , Honrado E, Montero-Conde C, Landa I, Cascón A, Letón R, Talavera P, Cózar JM, Concha A, Robledo M, Rodríguez-Antona C.	Cytochrome P450 3A5 is highly expressed in normal prostate cells but absent in prostate cancer.	17914095
2007	Int J Biol Markers.	Ben-Yosef R ¹ , Sarid D, Vexler A, Lidawi G, Inbar M, Marmor S, Starr A, Yaal Hahoshen N.	Nuclear and cytoplasmic expression of ErbB-4 in prostate cancer.	17922460
2007	Clin Cancer Res.	Seligson DB ¹ , Hongo F, Huerta-Yepez S, Mizutani Y, Miki T, Yu H, Horvath S, Chia D, Goodglick L, Bonavida B.	Expression of X-linked inhibitor of apoptosis protein is a strong predictor of human prostate cancer recurrence.	17947468

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2007	Anticancer Res.	Revelos K ¹ , Petraki C, Scorilas A, Stefanakis S, Malouvrouvas D, Alevizopoulos N, Kanellis G, Halapas A, Koutsilieris M.	Correlation of androgen receptor status, neuroendocrine differentiation and angiogenesis with time-to-biochemical failure after radical prostatectomy in clinically localized prostate cancer.	17972531
2007	Clin Cancer Res.	Schlomm T ¹ , Kirstein P, Iwers L, Daniel B, Steuber T, Walz J, Chun FH, Haese A, Kollermann J, Graefen M, Huland H, Sauter G, Simon R, Erbersdobler A.	Clinical significance of epidermal growth factor receptor protein overexpression and gene copy number gains in prostate cancer.	18006757
2007	Proc Natl Acad Sci U S A.	Zang X ¹ , Thompson RH, Al-Ahmadie HA, Serio AM, Reuter VE, Eastham JA, Scardino PT, Sharma P, Allison JP.	B7-H3 and B7x are highly expressed in human prostate cancer and associated with disease spread and poor outcome.	18042703
2007	Clin Cancer Res.	Gravdal K ¹ , Halvorsen OJ, Haukaas SA, Akslen LA.	A switch from E-cadherin to N-cadherin expression indicates epithelial to mesenchymal transition and is of strong and independent importance for the progress of prostate cancer.	18056176
2007	Cancer Biol Ther.	Hoffmann MJ ¹ , Engers R, Florl AR, Otte AP, Muller M, Schulz WA.	Expression changes in EZH2, but not in BMI-1, SIRT1, DNMT1 or DNMT3B are associated with DNA methylation changes in prostate cancer.	18637271
2008	Oncogene	Attard G ¹ , Clark J, Ambrosine L, Fisher G, Kovacs G, Flohr P, Berney D, Foster CS, Fletcher A, Gerald WL, Moller H, Reuter V, De Bono JS, Scardino P, Cuzick J, Cooper CS; Transatlantic Prostate Group.	Duplication of the fusion of TMPRSS2 to ERG sequences identifies fatal human prostate cancer.	17637754
2008	J Clin Pathol.	Wako K ¹ , Kawasaki T, Yamana K, Suzuki K, Jiang S, Umezu H, Nishiyama T, Takahashi K, Hamakubo T, Kodama T, Naito M.	Expression of androgen receptor through androgen-converting enzymes is associated with biological aggressiveness in prostate cancer.	17720776
2008	BJU Int.	Shariat SF ¹ , Svatek RS, Kabbani W, Walz J, Lotan Y, Karakiewicz PI, Roehrborn CG.	Prognostic value of syndecan-1 expression in patients treated with radical prostatectomy.	17868422
2008	Int J Cancer.	Laitinen S ¹ , Martikainen PM, Tolonen T, Isola J, Tammela TL, Visakorpi T.	EZH2, Ki-67 and MCM7 are prognostic markers in prostatectomy treated patients.	17943722
2008	Ann Oncol.	Domingo-Domenech J ¹ , Fernandez PL, Filella X, Martinez-Fernandez A, Molina R, Fernandez E, Alcaraz A, Codony J, Gascon P, Mellado B.	Serum HER2 extracellular domain predicts an aggressive clinical outcome and biological PSA response in hormone-independent prostate cancer patients treated with docetaxel.	17998285

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2008	Eur Urol.	Fritzsche FR ¹ , Jung M, Tölle A, Wild P, Hartmann A, Wassermann K, Rabien A, Lein M, Dietel M, Pilarsky C, Calvano D, Grützmann R, Jung K, Kristiansen G.	ADAM9 expression is a significant and independent prognostic marker of PSA relapse in prostate cancer.	18061337
2008	Oncogene	McCracken SR ¹ , Ramsay A, Heer R, Mathers ME, Jenkins BL, Edwards J, Robson CN, Marquez R, Cohen P, Leung HY.	Aberrant expression of extracellular signal-regulated kinase 5 in human prostate cancer.	18071319
2008	Appl Immunohistochem Mol Morphol.	Kaushal V ¹ , Mukunyadzi P, Siegel ER, Dennis RA, Johnson DE, Kohli M.	Expression of tissue factor in prostate cancer correlates with malignant phenotype.	18091328
2008	Oncol Rep.	Mao K1, Camparo P, Badoual C, Peyromaure M, Delongchamps NB, Vieillefond A, Dinh-Xuan AT.	The association of vascular endothelial growth factor receptor-1 with the risk of cancer progression following radical prostatectomy.	18097592
2008	Prostate.	Liu JW ¹ , Nagpal JK, Jeronimo C, Lee JE, Henrique R, Kim MS, Ostrow KL, Yamashita K, van Criekinge V, Wu G, Moon CS, Trink B, Sidransky D.	Hypermethylation of MCAM gene is associated with advanced tumor stage in prostate cancer.	18196513
2008	Cancer Sci.	Akashi T ¹ , Koizumi K, Tsuneyama K, Saiki I, Takano Y, Fuse H.	Chemokine receptor CXCR4 expression and prognosis in patients with metastatic prostate cancer.	18201276
2008	Int J Oncol.	Niesporek S ¹ , Kristiansen G, Thoma A, Weichert W, Noske A, Buckendahl AC, Jung K, Stephan C, Dietel M, Denkert C.	Expression of the ELAV-like protein HuR in human prostate carcinoma is an indicator of disease relapse and linked to COX-2 expression.	18202756
2008	Br J Cancer.	Weichert W ¹ , Röske A, Gekeler V, Beckers T, Stephan C, Jung K, Fritzsche FR, Niesporek S, Denkert C, Dietel M, Kristiansen G.	Histone deacetylases 1, 2 and 3 are highly expressed in prostate cancer and HDAC2 expression is associated with shorter PSA relapse time after radical prostatectomy.	18212746
2008	Int J Cancer.	Parmigiani RB ¹ , Bettoni F, Grosso DM, Lopes A, Cunha IW, Soares FA, Carvalho AL, Fonseca F, Camargo AA.	Antibodies against the cancer-testis antigen CTSP-1 are frequently found in prostate cancer patients and are an independent prognostic factor for biochemical-recurrence.	18214856
2008	Eur Urol.	Köllermann J ¹ , Schlomm T, Bang H, Schwall GP, von Eichel-Streiber C, Simon R, Schostak M, Huland H, Berg W, Sauter G, Klocker H, Schrattenholz A.	Expression and prognostic relevance of annexin A3 in prostate cancer.	18222597
2008	Zhonghua Nan Ke Xue.	Song T ¹ , Hong BF, Gao JP, Zhang L, Cai W.	Expression of apoptosis inhibitor gene Livin in prostate cancer and its clinical implication	18297808

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2008	Prostate.	Cho KS ¹ , Lee JS, Cho NH, Park K, Ham WS, Choi YD.	Gene amplification and mutation analysis of epidermal growth factor receptor in hormone refractory prostate cancer.	18302229
2008	Mod Pathol.	Rapa I ¹ , Ceppi P, Bollito E, Rosas R, Cappia S, Bacillo E, Porpiglia F, Berruti A, Papotti M, Volante M.	Human ASH1 expression in prostate cancer with neuroendocrine differentiation.	18311112
2008	Hum Pathol.	Trudel D ¹ , Fradet Y, Meyer F, Harel F, Têtu B.	Membrane-type-1 matrix metalloproteinase, matrix metalloproteinase 2, and tissue inhibitor of matrix proteinase 2 in prostate cancer: identification of patients with poor prognosis by immunohistochemistry.	18329693
2008	J Urol.	Stewart J ¹ , Fleshner N, Cole H, Toi A, Sweet J.	Prognostic significance of alpha-methylacyl-coA racemase among men with high grade prostatic intraepithelial neoplasia in prostate biopsies.	18343427
2008	Lancet Oncol.	Vergis R ¹ , Corbishley CM, Norman AR, Bartlett J, Jhavar S, Borre M, Heeboll S, Horwich A, Huddart R, Khoo V, Eeles R, Cooper C, Sydes M, Dearnaley D, Parker C.	Intrinsic markers of tumour hypoxia and angiogenesis in localised prostate cancer and outcome of radical treatment: a retrospective analysis of two randomised radiotherapy trials and one surgical cohort study.	18343725
2008	Int J Oncol.	Morgan EA ¹ , Forootan SS, Adamson J, Foster CS, Fujii H, Igarashi M, Beesley C, Smith PH, Ke Y.	Expression of cutaneous fatty acid-binding protein (C-FABP) in prostate cancer: potential prognostic marker and target for tumourigenicity-suppression.	18360704
2008	Anticancer Res.	Mori R ¹ , Wang Q, Quek ML, Tarabolous C, Cheung E, Ye W, Groshen S, Hawes D, Togo S, Shimada H, Danenberg KD, Danenberg PV, Pinski JK.	Prognostic value of the androgen receptor and its coactivators in patients with D1 prostate cancer.	18383880
2008	Int J Urol.	Kamiya N ¹ , Suzuki H, Kawamura K, Imamoto T, Naya Y, Tochigi N, Kakuta Y, Yamaguchi K, Ishikura H, Ichikawa T.	Neuroendocrine differentiation in stage D2 prostate cancers.	18452460
2008	Prostate	Isharwal S ¹ , Miller MC, Marlow C, Makarov DV, Partin AW, Veltri RW.	p300 (histone acetyltransferase) biomarker predicts prostate cancer biochemical recurrence and correlates with changes in epithelia nuclear size and shape.	18459105
2008	J Cancer Res Clin Oncol.	Ghadjar P ¹ , Loddenkemper C, Coupland SE, Stroux A, Noutsias M, Thiel E, Christoph F, Miller K, Scheibenbogen C, Keilholz U.	Chemokine receptor CCR6 expression level and aggressiveness of prostate cancer.	18465142

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2008	BJU Int.	Jendrossek V ¹ , Henkel M, Hennenlotter J, Vogel U, Ganswindt U, Müller I, Handrick R, Anastasiadis AG, Kuczyk M, Stenzl A, Belka C.	Analysis of complex protein kinase B signalling pathways in human prostate cancer samples.	18476967
2008	Mod Pathol.	Teng YH ¹ , Tan PH, Chia SJ, Zam NA, Lau WK, Cheng CW, Bay BH, Yip GW.	Increased expression of non-sulfated chondroitin correlates with adverse clinicopathological parameters in prostate cancer.	18487997
2008	Mod Pathol.	Schlomm T ¹ , Iwers L, Kirstein P, Jessen B, Köllermann J, Minner S, Passow-Drolet A, Mirlacher M, Milde-Langosch K, Graefen M, Haese A, Steuber T, Simon R, Huland H, Sauter G, Erbersdobler A.	Clinical significance of p53 alterations in surgically treated prostate cancers.	18552821
2008	Prostate.	Hall CL ¹ , Daignault SD, Shah RB, Pienta KJ, Keller ET.	Dickkopf-1 expression increases early in prostate cancer development and decreases during progression from primary tumor to metastasis.	18561248
2008	Clin Cancer Res.	Caruso DJ ¹ , Carmack AJ, Lokeshwar VB, Duncan RC, Soloway MS, Lokeshwar BL.	Osteopontin and interleukin-8 expression is independently associated with prostate cancer recurrence.	18593988
2008	J Clin Invest.	Narla G ¹ , DiFeo A, Fernandez Y, Dhanasekaran S, Huang F, Sangodkar J, Hod E, Leake D, Friedman SL, Hall SJ, Chinnaiyan AM, Gerald WL, Rubin MA, Martignetti JA.	KLF6-SV1 overexpression accelerates human and mouse prostate cancer progression and metastasis.	18596922
2008	Pathology .	Fritzsche FR ¹ , Wassermann K, Rabien A, Schick Tanz H, Dankof A, Loening SA, Dietel M, Jung K, Kristiansen G.	CD146 protein in prostate cancer: revisited with two different antibodies.	18604730
2008	Prostate.	Pettaway CA ¹ , Song R, Wang X, Sanchez-Ortiz R, Spiess PE, Strom S, Troncoso P.	The ratio of matrix metalloproteinase to E-cadherin expression: a pilot study to assess mRNA and protein expression among African American prostate cancer patients.	18618693
2008	Asian J Androl.	Dai B ¹ , Kong YY, Ye DW, Ma CG, Zhou XY, Yao XD.	Human epidermal growth factor receptor type 2 protein expression in Chinese metastatic prostate cancer patients correlates with cancer specific survival and increases after exposure to hormonal therapy.	18645672
2008	Asian J Androl.	Jia RP ¹ , Xu LW, Su Q, Zhao JH, Li WC, Wang F, Xu Z.	Cyclooxygenase-2 expression is dependent upon epidermal growth factor receptor expression or activation in androgen independent prostate cancer.	18645679

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2008	BMC Cancer.	FitzGerald LM ¹ , Agalliu I, Johnson K, Miller MA, Kwon EM, Hurtado-Coll A, Fazli L, Rajput AB, Gleave ME, Cox ME, Ostrander EA, Stanford JL, Huntsman DG.	Association of TMPRSS2-ERG gene fusion with clinical characteristics and outcomes: results from a population-based study of prostate cancer.	18694509
2008	Anticancer Res	Sinha AA ¹ , Morgan JL, Betre K, Wilson MJ, Le C, Marks LS.	Cathepsin B expression in prostate cancer of native Japanese and Japanese-American patients: an immunohistochemical study.	18751406
2008	Cancer Sci.	Ohara S ¹ , Oue N, Matsubara A, Mita K, Hasegawa Y, Hayashi T, Usui T, Amatya VJ, Takeshima Y, Kuniyasu H, Yasui W.	Reg IV is an independent prognostic factor for relapse in patients with clinically localized prostate cancer.	18754868
2008	Int J Cancer	Isharwal S ¹ , Miller MC, Epstein JI, Mangold LA, Humphreys E, Partin AW, Veltri RW.	Prognostic value of Her-2/neu and DNA index for progression, metastasis and prostate cancer-specific death in men with long-term follow-up after radical prostatectomy.	18767043
2008	J Urol	Whitman EJ ¹ , Groskopf J, Ali A, Chen Y, Blase A, Furusato B, Petrovics G, Ibrahim M, Elsamanoudi S, Cullen J, Sesterhenn IA, Brassell S, Rittenhouse H, Srivastava S, McLeod DG.	PCA3 score before radical prostatectomy predicts extracapsular extension and tumor volume.	18801539
2008	J Urol	Peehl DM ¹ , Coram M, Khine H, Reese S, Nolley R, Zhao H.	The significance of monoamine oxidase-A expression in high grade prostate cancer.	18804811
2008	Can J Urol.	Mao K ¹ , Badoual C, Camparo P, Delongchamps NB, Vieillefond A, Dinh-Xuan AT, Peyromaure M.	The prognostic value of vascular endothelial growth factor (VEGF)-A and its receptor in clinically localized prostate cancer: a prospective evaluation in 100 patients undergoing radical prostatectomy.	18814815
2008	Oncology	Zhong WD ¹ , Han ZD, He HC, Bi XC, Dai QS, Zhu G, Ye YK, Liang YX, Qin WJ, Zhang Z, Zeng GH, Chen ZN.	CD147, MMP-1, MMP-2 and MMP-9 protein expression as significant prognostic factors in human prostate cancer.	18852494
2008	Mod Pathol.	Yuen HF ¹ , Chan YP, Cheung WL, Wong YC, Wang X, Chan KW.	The prognostic significance of BMP-6 signaling in prostate cancer.	18931653
2008	Br J Cancer.	Knight JF ¹ , Shepherd CJ, Rizzo S, Brewer D, Jhavar S, Dodson AR, Cooper CS, Eeles R, Falconer A, Kovacs G, Garrett MD, Norman AR, Shipley J, Hudson DL.	TEAD1 and c-Cbl are novel prostate basal cell markers that correlate with poor clinical outcome in prostate cancer.	19002168

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2008	Clin Cancer Res.	Fleischmann A1, Schlomm T, Huland H, Köllermann J, Simon P, Mirlacher M, Salomon G, Chun FH, Steuber T, Simon R, Sauter G, Graefen M, Erbersdobler A.	Distinct subcellular expression patterns of neutral endopeptidase (CD10) in prostate cancer predict diverging clinical courses in surgically treated patients.	19047112
2008	APMIS.	Glaessgen A ¹ , Jonmarker S, Lindberg A, Nilsson B, Lewensohn R, Ekman P, Valdman A, Egevad L.	Heat shock proteins 27, 60 and 70 as prognostic markers of prostate cancer.	19132982
2009	Urol Oncol.	Kumano M ¹ , Miyake H, Muramaki M, Furukawa J, Takenaka A, Fujisawa M.	Expression of urokinase-type plasminogen activator system in prostate cancer: correlation with clinicopathological outcomes in patients undergoing radical prostatectomy.	18439850
2009	Eur Urol.	Gupta A1, Lotan Y, Ashfaq R, Roehrborn CG, Raj GV, Aragaki CC, Montorsi F, Shariat SF.	Predictive value of the differential expression of the urokinase plasminogen activation axis in radical prostatectomy patients.	18585843
2009	Pathol Oncol Res.	Yu X ¹ , Xu X, Han B, Zhou R.	Inhibitor of DNA binding-1 overexpression in prostate cancer: relevance to tumor differentiation.	18752043
2009	Prostate Cancer Prostatic Dis.	Jhavar S ¹ , Bartlett J, Kovacs G, Corbishley C, Dearnaley D, Eeles R, Khoo V, Huddart R, Horwich A, Thompson A, Norman A, Brewer D, Cooper CS, Parker C.	Biopsy tissue microarray study of Ki-67 expression in untreated, localized prostate cancer managed by active surveillance.	18762814
2009	BJU Int.	Takayama H ¹ , Nonomura N, Nishimura K, Oka D, Shiba M, Nakai Y, Nakayama M, Tsujiyama A, Aozasa K, Okuyama A.	Decreased immunostaining for macrophage scavenger receptor is associated with poor prognosis of prostate cancer.	18778349
2009	Prostate.	Cox ME ¹ , Gleave ME, Zakikhani M, Bell RH, Piura E, Vickers E, Cunningham M, Larsson O, Fazli L, Pollak M.	Insulin receptor expression by human prostate cancers.	18785179
2009	Pathol Oncol Res.	Mannweiler S ¹ , Amersdorfer P, Trajanoski S, Terrett JA, King D, Mehes G.	Heterogeneity of prostate-specific membrane antigen (PSMA) expression in prostate carcinoma with distant metastasis.	18802790
2009	Endocr J	Nakamura Y ¹ , Suzuki T, Arai Y, Sasano H.	Nuclear receptor DAX1 in human prostate cancer: a novel independent biological modulator.	18827407
2009	Mod Pathol.	Schwartz AM ¹ , Man YG, Rezaei MK, Simmens SJ, Berg PE.	BP1, a homeoprotein, is significantly expressed in prostate adenocarcinoma and is concordant with prostatic intraepithelial neoplasia.	18931648

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2009	Int J Radiat Oncol Biol Phys.	Zhang M ¹ , Ho A, Hammond EH, Suzuki Y, Bermudez RS, Lee RJ, Pilepich M, Shipley WU, Sandler H, Khor LY, Pollack A, Chakravarti A.	Prognostic value of survivin in locally advanced prostate cancer: study based on RTOG 8610.	18977097
2009	Cancer Biol Ther.	Darnel AD ¹ , Lafargue CJ, Vollmer RT, Corcos J, Bismar TA.	TMPRSS2-ERG fusion is frequently observed in Gleason pattern 3 prostate cancer in a Canadian cohort.	19029822
2009	Pathol Oncol Res.	Han ZD ¹ , Bi XC, Qin WJ, He HC, Dai QS, Zou J, Ye YK, Liang YX, Zeng GH, Chen ZN, Zhong WD	CD147 expression indicates unfavourable prognosis in prostate cancer.	19048397
2009	Mol Cell Endocrinol.	Rasiah KK ¹ , Gardiner-Garden M, Padilla EJ, Möller G, Kench JG, Alles MC, Eggleton SA, Stricker PD, Adamski J, Sutherland RL, Henshall SM, Hayes VM	HSD17B4 overexpression, an independent biomarker of poor patient outcome in prostate cancer.	19100308
2009	Int J Cancer	Zellweger T ¹ , Günther S, Zlobec I, Savic S, Sauter G, Moch H, Mattarelli G, Eichenberger T, Curschellas E, Rüfenacht H, Bachmann A, Gasser TC, Mihatsch MJ, Bubendorf L.	Tumour growth fraction measured by immunohistochemical staining of Ki67 is an independent prognostic factor in preoperative prostate biopsies with small-volume or low-grade prostate cancer.	19117060
2009	Int J Urol.	Komiya A ¹ , Suzuki H, Imamoto T, Kamiya N, Nihei N, Naya Y, Ichikawa T, Fuse H.	Neuroendocrine differentiation in the progression of prostate cancer.	19120524
2009	Pathol Int.	Sakata T ¹ , Ferdous G, Tsuruta T, Satoh T, Baba S, Muto T, Ueno A, Kanai Y, Endou H, Okayasu I.	L-type amino-acid transporter 1 as a novel biomarker for high-grade malignancy in prostate cancer.	19121087
2009	Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.	Norris AM ¹ , Gentry M, Peehl DM, D'Agostino R Jr, Scarpinato KD.	The elevated expression of a mismatch repair protein is a predictor for biochemical recurrence after radical prostatectomy.	19124481
2009	Int J Oncol.	Arencibia JM ¹ , Martín S, Pérez-Rodríguez FJ, Bonnin A.	Gene expression profiling reveals overexpression of TSPAN13 in prostate cancer.	19148481
2009	Pathobiology.	Ishida E ¹ , Nakamura M, Shimada K, Tasaki M, Konishi N.	Immunohistochemical analysis of neuroendocrine differentiation in prostate cancer.	19188748
2009	Prostate.	Ricciardelli C ¹ , Sakko AJ, Stahl J, Tilley WD, Marshall VR, Horsfall DJ.	Prostatic chondroitin sulfate is increased in patients with metastatic disease but does not predict survival outcome.	19189303
2009	BJU Int.	Kudahetti S ¹ , Fisher G, Ambroisine L, Foster C, Reuter V, Eastham J, Møller H, Kattan MW, Cooper CS, Scardino P, Cuzick J, Berney DM.	p53 immunohistochemistry is an independent prognostic marker for outcome in conservatively treated prostate cancer.	19239456

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2009	APMIS	Mirtti T ¹ , Laine VJ, Hiekkänen H, Hurme S, Rowe O, Nevalainen TJ, Kallajoki M, Alanen K.	Group IIA phospholipase A as a prognostic marker in prostate cancer: relevance to clinicopathological variables and disease-specific mortality.	19245588
2009	APMIS.	Heebøll S ¹ , Borre M, Ottosen PD, Dyrskjøt L, Orntoft TF, Tørring N.	Snail1 is over-expressed in prostate cancer.	19245592
2009	Br J Cancer.	Berney DM ¹ , Gopalan A, Kudahetti S, Fisher G, Ambroisine L, Foster CS, Reuter V, Eastham J, Moller H, Kattan MW, Gerald W, Cooper C, Scardino P, Cuzick J.	Ki-67 and outcome in clinically localised prostate cancer: analysis of conservatively treated prostate cancer patients from the Trans-Atlantic Prostate Group study.	19293807
2009	Virchows Arch.	Gunia S ¹ , Koch S, May M, Dietel M, Erbersdobler A.	Expression of prostatic acid phosphatase (PSAP) in transurethral resection specimens of the prostate is predictive of histopathologic tumor stage in subsequent radical prostatectomies.	19301031
2009	Am J Pathol.	Seligson DB ¹ , Horvath S, McBrian MA, Mah V, Yu H, Tze S, Wang Q, Chia D, Goodglick L, Kurdistani SK.	Global levels of histone modifications predict prognosis in different cancers.	19349354
2009	J Pathol.	Sircar K ¹ , Yoshimoto M, Monzon FA, Koumakpayi IH, Katz RL, Khanna A, Alvarez K, Chen G, Darnel AD, Aprikian AG, Saad F, Bismar TA, Squire JA.	PTEN genomic deletion is associated with p-Akt and AR signalling in poorer outcome, hormone refractory prostate cancer.	19402094
2009	Clin Cancer Res	Li R ¹ , Dai H, Wheeler TM, Sayeeduddin M, Scardino PT, Frolov A, Ayala GE.	Prognostic value of Akt-1 in human prostate cancer: a computerized quantitative assessment with quantum dot technology.	19417030
2009	Pathol Int.	Nakamura Y ¹ , Suzuki T, Sugawara A, Arai Y, Sasano H.	Peroxisome proliferator-activated receptor gamma in human prostate carcinoma.	19432669
2009	Am J Pathol.	Kuruma H ¹ , Kamata Y, Takahashi H, Igarashi K, Kimura T, Miki K, Miki J, Sasaki H, Hayashi N, Egawa S.	Staphylococcal nuclease domain-containing protein 1 as a potential tissue marker for prostate cancer.	19435788
2009	J Urol.	Donovan MJ ¹ , Khan FM, Fernandez G, Mesa-Tejada R, Sapir M, Zubek VB, Powell D, Fogarasi S, Vengrenyuk Y, Teverovskiy M, Segal MR, Karnes RJ, Gaffey TA, Busch C, Haggman M, Hlavcak P, Freedland SJ, Vollmer RT, Albertsen P, Costa J, Cordon-Cardo C.	Personalized prediction of tumor response and cancer progression on prostate needle biopsy.	19450827

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2009	Neoplasma	Nakamura Y ¹ , Suzuki T, Arai Y, Sasano H	17beta-hydroxysteroid dehydrogenase type 11 (Pan1b) expression in human prostate cancer.	19469652
2009	J Clin Oncol.	Khor LY ¹ , Bae K, Paulus R, Al-Saleem T, Hammond ME, Grignon DJ, Che M, Venkatesan V, Byhardt RW, Rotman M, Hanks GE, Sandler HM, Pollack A.	MDM2 and Ki-67 predict for distant metastasis and mortality in men treated with radiotherapy and androgen deprivation for prostate cancer: RTOG 92-02.	19470936
2009	Prostate.	Tsunoda T ¹ , Furusato B, Takashima Y, Ravulapalli S, Dobi A, Srivastava S, McLeod DG, Sesterhenn IA, Ornstein DK, Shirasawa S.	The increased expression of periostin during early stages of prostate cancer and advanced stages of cancer stroma.	19479898
2009	Urology.	Fujimura T ¹ , Takahashi S, Urano T, Kumagai J, Murata T, Takayama K, Ogushi T, Horie-Inoue K, Ouchi Y, Kitamura T, Muramatsu M, Homma Y, Inoue S.	Expression of cytochrome P450 3A4 and its clinical significance in human prostate cancer.	19501880
2009	Anticancer Res.	Li R ¹ , Erdamar S, Dai H, Sayeeduddin M, Frolov A, Wheeler TM, Ayala GE.	Cytoplasmic accumulation of glycogen synthase kinase-3beta is associated with aggressive clinicopathological features in human prostate cancer.	19528467
2009	Cancer Sci.	Nouh MA ¹ , Wu XX, Okazoe H, Tsunemori H, Haba R, Abou-Zeid AM, Saleem MD, Inui M, Sugimoto M, Aoki J, Kakehi Y.	Expression of autotaxin and acylglycerol kinase in prostate cancer: association with cancer development and progression.	19549252
2009	Zhonghua Yi Xue Za Zhi.	Wu XL ¹ , Huang KT, Chen W, Chen L, Dong L, Yu ZX.	Relationship of neuroendocrine differentiation to biological behavior of prostate cancer.	19567097
2009	Int J Cancer.	Wang W ¹ , Yuasa T, Tsuchiya N, Ma Z, Maita S, Narita S, Kumazawa T, Inoue T, Tsuruta H, Horikawa Y, Saito M, Hu W, Ogawa O, Habuchi T.	The novel tumor-suppressor Mel-18 in prostate cancer: its functional polymorphism, expression and clinical significance.	19585577
2009	Int J Cancer.	Singh S ¹ , Singh R, Singh UP, Rai SN, Novakovic KR, Chung LW, Didier PJ, Grizzle WE, Lillard JW Jr.	Clinical and biological significance of CXCR5 expressed by prostate cancer specimens and cell lines.	19610059
2009	Clin Cancer Res.	Pollack A ¹ , Bae K, Khor LY, Al-Saleem T, Hammond ME, Venkatesan V, Byhardt RW, Asbell SO, Shipley WU, Sandler HM.	The importance of protein kinase A in prostate cancer: relationship to patient outcome in Radiation Therapy Oncology Group trial 92-02.	19706804
2009	Br J Cancer	Foster CS ¹ , Dodson AR, Ambroisine L, Fisher G, Møller H, Clark J, Attard G, De-Bono J, Scardino P, Reuter VE, Cooper CS, Berney DM, Cuzick J.	Hsp-27 expression at diagnosis predicts poor clinical outcome in prostate cancer independent of ETS-gene rearrangement.	19707199

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2009	Int J Oncol.	Timofeeva OA ¹ , Zhang X, Ressom HW, Varghese RS, Kallakury BV, Wang K, Ji Y, Cheema A, Jung M, Brown ML, Rhim JS, Dritschilo A.	Enhanced expression of SOS1 is detected in prostate cancer epithelial cells from African-American men.	19724911
2009	Mod Pathol.	Albadine R ¹ , Latour M, Toubaji A, Haffner M, Isaacs WB, A Platz E, Meeker AK, Demarzo AM, Epstein JI, Netto GJ.	TMPRSS2-ERG gene fusion status in minute (minimal) prostatic adenocarcinoma.	19734849
2009	Clin Cancer Res.	Makarov DV ¹ , Isharwal S, Sokoll LJ, Landis P, Marlow C, Epstein JI, Partin AW, Carter HB, Veltri RW.	Pro-prostate-specific antigen measurements in serum and tissue are associated with treatment necessity among men enrolled in expectant management for prostate cancer.	19934305
2009	Pathobiol ogy	Gunia S ¹ , May M, Koch S, Dietel M, Erbersdobler A.	Expression of CD44s in incidental prostate cancer is more strongly associated with Gleason scores on subsequent radical prostatectomies than conventional prognostic parameters.	19955840
2009	Mol Cancer.	Pressinotti NC ¹ , Klocker H, Schäfer G, Luu VD, Ruschhaupt M, Kuner R, Steiner E, Poustka A, Bartsch G, Sültmann H.	Differential expression of apoptotic genes PDIA3 and MAP3K5 distinguishes between low- and high-risk prostate cancer.	20035634
2009	Anal Quant Cytol Histol	Valdman A ¹ , Häggarth L, Cheng L, Lopez-Beltran A, Montironi R, Ekman P, Egevad L.	Expression of redox pathway enzymes in human prostatic tissue.	20698352
2009	Anal Quant Cytol Histol	Valdman A ¹ , Häggarth L, Cheng L, Lopez-Beltran A, Montironi R, Ekman P, Egevad L.	Expression of redox pathway enzymes in human prostatic tissue.	20698352
2010	Urol Oncol.	Miyake H ¹ , Muramaki M, Kurahashi T, Takenaka A, Fujisawa M.	Expression of potential molecular markers in prostate cancer: correlation with clinicopathological outcomes in patients undergoing radical prostatectomy.	18848789
2010	Urol Oncol	Xu C ¹ , Zhou T, He M, Sun Y.	Differential up-regulation of erythropoietin and its receptor in benign and malignant prostatic tissue.	19070519
2010	Urol Oncol.	Contreras HR ¹ , Ledezma RA, Vergara J, Cifuentes F, Barra C, Cabello P, Gallegos I, Morales B, Huidobro C, Castellón EA.	The expression of syndecan-1 and - 2 is associated with Gleason score and epithelial-mesenchymal transition markers, E-cadherin and beta-catenin, in prostate cancer.	19450993
2010	Int J Cancer.	Tassidis H ¹ , Brokken LJ, Jirström K, Ehrnström R, Pontén F, Ulmert D, Bjartell A, Härkönen P, Wingren AG.	Immunohistochemical detection of tyrosine phosphatase SHP-1 predicts outcome after radical prostatectomy for localized prostate cancer.	19795453

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2010	Hum Pathol	Song Y ¹ , Oda Y, Hori M, Kuroiwa K, Ono M, Hosoi F, Basaki Y, Tokunaga S, Kuwano M, Naito S, Tsuneyoshi M.	N-myc downstream regulated gene-1/Cap43 may play an important role in malignant progression of prostate cancer, in its close association with E-cadherin.	19800102
2010	BJU Int.	Szász AM ¹ , Nyirády P, Majoros A, Szendrői A, Szűcs M, Székely E, Tőkés AM, Romics I, Kulka J.	beta-catenin expression and claudin expression pattern as prognostic factors of prostatic cancer progression.	19818082
2010	Pathol Oncol Res.	Gunia S ¹ , May M, Koch S, Dietel M, Erbersdobler A.	MUC1 expression in incidental prostate cancer predicts staging and grading on the subsequent radical prostatectomy.	19943130
2010	J Cancer Res Clin Oncol.	Watanabe S ¹ , Miyata Y, Kanda S, Iwata T, Hayashi T, Kanetake H, Sakai H.	Expression of X-linked inhibitor of apoptosis protein in human prostate cancer specimens with and without neo-adjuvant hormonal therapy.	19946707
2010	Lab Invest.	Li T ¹ , Su Y, Mei Y, Leng Q, Leng B, Liu Z, Stass SA, Jiang F.	ALDH1A1 is a marker for malignant prostate stem cells and predictor of prostate cancer patients' outcome.	20010854
2010	Prostate Cancer Prostatic Dis.	Smyth LG ¹ , O'Hurley G, O'Grady A, Fitzpatrick JM, Kay E, Watson RW.	Carbonic anhydrase IX expression in prostate cancer.	20038959
2010	Prostate.	Väisänen MR ¹ , Väisänen T, Jukkola-Vuorinen A, Vuopala KS, Desmond R, Selander KS, Vaarala MH.	Expression of toll-like receptor-9 is increased in poorly differentiated prostate tumors.	20054821
2010	Jpn J Clin Oncol.	Kawaguchi T ¹ , Sho M, Tojo T, Yamato I, Nomi T, Hotta K, Hamada K, Suzaki Y, Sugiura S, Kushibe K, Nakajima Y, Taniguchi S.	Clinical significance of prostate stem cell antigen expression in non-small cell lung cancer.	20085909
2010	Prostate.	Berruti A ¹ , Bollito E, Cracco CM, Volante M, Ciccone G, Porpiglia F, Papotti M, Scarpa RM, Dogliotti L.	The prognostic role of immunohistochemical chromogranin a expression in prostate cancer patients is significantly modified by androgen-deprivation therapy.	20087896
2010	Br J Cancer.	Reid AH ¹ , Attard G, Ambroisine L, Fisher G, Kovacs G, Brewer D, Clark J, Flohr P, Edwards S, Berney DM, Foster CS, Fletcher A, Gerald WL, Møller H, Reuter VE, Scardino PT, Cuzick J, de Bono JS, Cooper CS; Transatlantic Prostate Group.	Molecular characterisation of ERG, ETV1 and PTEN gene loci identifies patients at low and high risk of death from prostate cancer.	20104229
2010	Cancer Sci.	Fujimura T ¹ , Takahashi S, Urano T, Ijichi N, Ikeda K, Kumagai J, Murata T, Takayama K, Horie-Inoue K, Ouchi Y,	Differential expression of estrogen-related receptors beta and gamma (ERRbeta and ERRgamma) and	20128821

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2010	Br J Cancer.	Muramatsu M, Homma Y, Inoue S. Escaff S ¹ , Fernández JM, González LO, Suárez A, González-Reyes S, González JM, Vizoso FJ.	their clinical significance in human prostate cancer. Study of matrix metalloproteinases and their inhibitors in prostate cancer.	20160732
2010	Clin Cancer Res.	Minner S ¹ , Jessen B, Stiedenroth L, Burandt E, Köllermann J, Mirlacher M, Erbersdobler A, Eichelberg C, Fisch M, Brümmendorf TH, Bokemeyer C, Simon R, Steuber T, Graefen M, Huland H, Sauter G, Schlomm T.	Low level HER2 overexpression is associated with rapid tumor cell proliferation and poor prognosis in prostate cancer.	20179235
2010	Oncol Rep.	Callen DF1, Ricciardelli C, Butler M, Stapleton A, Stahl J, Kench JG, Horsfall DJ, Tilley WD, Schulz R, Nesland JM, Neilsen PM, Kumar R, Holm R	Co-expression of the androgen receptor and the transcription factor ZNF652 is related to prostate cancer outcome.	20204290
2010	Mod Pathol.	de Muga S ¹ , Hernández S, Agell L, Salido M, Juanpere N, Lorenzo M, Lorente JA, Serrano S, Lloreta J.	Molecular alterations of EGFR and PTEN in prostate cancer: association with high-grade and advanced-stage carcinomas.	20208477
2010	Prostate.	Langeberg WJ ¹ , Tahir SA, Feng Z, Kwon EM, Ostrander EA, Thompson TC, Stanford JL.	Association of caveolin-1 and -2 genetic variants and post-treatment serum caveolin-1 with prostate cancer risk and outcomes.	20209490
2010	Urol Int	Kawahara T ¹ , Ishiguro H, Hoshino K, Teranishi J, Miyoshi Y, Kubota Y, Uemura H.	Analysis of NSAID-activated gene 1 expression in prostate cancer.	20215826
2010	Br J Cancer.	Koumakpayi IH ¹ , Le Page C, Mes-Masson AM, Saad F.	Hierarchical clustering of immunohistochemical analysis of the activated ErbB/PI3K/Akt/NF-kappaB signalling pathway and prognostic significance in prostate cancer.	20216540
2010	Endocr Relat Cancer.	Jennbacken K ¹ , Tesan T, Wang W, Gustavsson H, Damber JE, Welén K.	N-cadherin increases after androgen deprivation and is associated with metastasis in prostate cancer.	20233707
2010	Neoplasma.	Narita D ¹ , Anghel A, Cimpean AM, Izvernariu D, Cireap N, Iliina R, Ursoniu S.	Interaction between estrogens and androgen receptor genes microsatellites, prostate-specific antigen and androgen receptor expressions in breast cancer.	20353269
2010	Zhonghua Nan Ke Xue.	Li J ¹ , Fan QH, Fan XS, Zhou W, Qiu Y, Qiu L.	EZH2 expression in human prostate cancer and its clinicopathologic significance	20369694
2010	Cancer Res.	Fiorentino M ¹ , Judson G, Penney K, Flavin R, Stark J, Fiore C, Fall K, Martin N, Ma J, Sinnott J, Giovannucci E,	Immunohistochemical expression of BRCA1 and lethal prostate cancer.	20388772

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2010	Eur J Cancer.	Stampfer M, Sesso HD, Kantoff PW, Finn S, Loda M, Mucci L. Srijbos MH ¹ , Gratama JW, Schmitz PI, Rao C, Onstenk W, Doyle GV, Miller MC, de Wit R, Terstappen LW, Sleijfer S.	Circulating endothelial cells, circulating tumour cells, tissue factor, endothelin-1 and overall survival in prostate cancer patients treated with docetaxel.	20399640
2010	Clin Cancer Res.	Leinonen KA ¹ , Tolonen TT, Bracken H, Stenman UH, Tammela TL, Saramäki OR, Visakorpi T.	Association of SPINK1 expression and TMPRSS2:ERG fusion with prognosis in endocrine-treated prostate cancer.	20442300
2010	Clin Cancer Res.	Leinonen KA ¹ , Tolonen TT, Bracken H, Stenman UH, Tammela TL, Saramäki OR, Visakorpi T.	Association of SPINK1 expression and TMPRSS2:ERG fusion with prognosis in endocrine-treated prostate cancer.	20442300
2010	Scand J Urol Nephrol.	Tomas D ¹ , Spajić B, Milosević M, Demirović A, Marusić Z, Kruslin B.	Intensity of stromal changes predicts biochemical recurrence-free survival in prostatic carcinoma.	20459359
2010	Prog Urol.	Perez T ¹ , Menard J, Joseph K, Birembaut P, Staerman F.	Prostate biopsies endothelin-1 expression: pt3a stage prognostic factor?	20471581
2010	Int J Cancer.	Rabien A ¹ , Fritzsche FR, Jung M, Tölle A, Diamandis EP, Miller K, Jung K, Kristiansen G, Stephan C.	KLK15 is a prognostic marker for progression-free survival in patients with radical prostatectomy.	20473923
2010	Endocr Relat Cancer.	Leung YK ¹ , Lam HM, Wu S, Song D, Levin L, Cheng L, Wu CL, Ho SM.	Estrogen receptor beta2 and beta5 are associated with poor prognosis in prostate cancer, and promote cancer cell migration and invasion.	20501637
2010	PLoS One.	Hägglöf C ¹ , Hammarsten P, Josefsson A, Stattin P, Paulsson J, Bergh A, Ostman A.	Stromal PDGFRbeta expression in prostate tumors and non-malignant prostate tissue predicts prostate cancer survival.	20505768
2010	BMC Cancer.	Tischler V ¹ , Fritzsche FR, Wild PJ, Stephan C, Seifert HH, Riener MO, Hermanns T, Mortezaei A, Gerhardt J, Schraml P, Jung K, Moch H, Soltermann A, Kristiansen G.	Periostin is up-regulated in high grade and high stage prostate cancer.	20534149
2010	Tumour Biol.	Staibano S ¹ , Mascolo M, Di Benedetto M, Vecchione ML, Iardi G, Di Lorenzo G, Autorino R, Salerno V, Morena A, Rocco A, Turco MC, Morelli E.	BAG3 protein delocalisation in prostate carcinoma.	20535599
2010	Scand J Urol Nephrol.	Liu H ¹ , Ding J, Chen F, Fan B, Gao N, Yang Z, Qi L.	Increased expression of elongation factor-1 α is significantly correlated with poor prognosis of human prostate cancer.	20545466
2010	Prostate.	Pontes-Júnior J ¹ , Reis ST, de Oliveira LC, Sant'anna AC, Dall'oglio MF, Antunes AA,	Association between integrin expression and prognosis in localized prostate cancer.	20564421

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2010	Prostate Cancer Prostatic Dis	Ribeiro-Filho LA, Carvalho PA, Cury J, Srougi M, Leite KR, Furusato B ¹ , Tan SH, Young D, Dobi A, Sun C, Mohamed AA, Thangapazham R, Chen Y, McMaster G, Sreenath T, Petrovics G, McLeod DG, Srivastava S, Sesterhenn IA.	ERG oncoprotein expression in prostate cancer: clonal progression of ERG-positive tumor cells and potential for ERG-based stratification.	20585344
2010	BMC Cancer.	Ikenberg K ¹ , Fritzsche FR, Zuerrer-Haerdi U, Hofmann I, Hermanns T, Seifert H, Müntener M, Provenzano M, Sulser T, Behnke S, Gerhardt J, Mortezaei A, Wild P, Hofstädter F, Burger M, Moch H, Kristiansen G.	Insulin-like growth factor II mRNA binding protein 3 (IMP3) is overexpressed in prostate cancer and correlates with higher Gleason scores.	20591150
2010	Prostate.	Compérat E ¹ , Rouprêt M, Drouin SJ, Camparo P, Bitker MO, Houlgatte A, Cancel-Tassin G, Cussenot O.	Tissue expression of IL16 in prostate cancer and its association with recurrence after radical prostatectomy.	20687232
2010	Endocr Relat Cancer.	Crnalic S ¹ , Hörnberg E, Wikström P, Lerner UH, Tieva A, Svensson O, Widmark A, Bergh A.	Nuclear androgen receptor staining in bone metastases is related to a poor outcome in prostate cancer patients.	20688881
2010	Diagn Mol Pathol.	Zhang S ¹ , Pavlovitz B, Tull J, Wang Y, Deng FM, Fuller C.	Detection of TMPRSS2 gene deletions and translocations in carcinoma, intraepithelial neoplasia, and normal epithelium of the prostate by direct fluorescence in situ hybridization.	20736744
2010	Hum Pathol.	Trudel D ¹ , Fradet Y, Meyer F, Têtu B.	Matrix metalloproteinase 9 is associated with Gleason score in prostate cancer but not with prognosis.	20825973
2010	Scand J Urol Nephrol.	Egevad L ¹ , Valdman A, Wiklund NP, Sève P, Dumontet C.	Beta-tubulin III expression in prostate cancer.	20831453
2010	J Urol.	Celhay O ¹ , Yacoub M, Irani J, Dore B, Cussenot O, Fromont G.	Expression of estrogen related proteins in hormone refractory prostate cancer: association with tumor progression.	20850840
2010	Pathology .	Das K ¹ , Lorena PD, Ng LK, Shen L, Lim D, Siow WY, Narasimhan K, Teh M, Choolani M, Putti TC, Salto-Tellez M.	Aurora-A expression, hormone receptor status and clinical outcome in hormone related cancers.	20854072
2010	Clin Cancer Res.	Risk MC ¹ , Knudsen BS, Coleman I, Dumpit RF, Kristal AR, LeMeur N, Gentleman RC, True LD, Nelson PS, Lin DW.	Differential gene expression in benign prostate epithelium of men with and without prostate cancer: evidence for a prostate cancer field effect.	20935156
2010	J Exp Clin	Vaarala MH ¹ , Väisänen MR, Ristimäki A.	CIP2A expression is increased in prostate cancer.	20964854

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
	Cancer Res.			
2010	Cancer Res.	Ploussard G ¹ , Terry S, Maillé P, Allory Y, Sirab N, Kheuang L, Soyeux P, Nicolaiew N, Coppolani E, Paule B, Salomon L, Culine S, Buttyan R, Vacherot F, de la Taille A.	Class III beta-tubulin expression predicts prostate tumor aggressiveness and patient response to docetaxel-based chemotherapy.	21045157
2010	Clin Cancer Res.	D'Antonio KB ¹ , Schultz L, Albadine R, Mondul AM, Platz EA, Netto GJ, Getzenberg RH.	Decreased expression of Cyr61 is associated with prostate cancer recurrence after surgical treatment.	21138874
2010	BMC Cancer.	Maresh EL ¹ , Mah V, Alavi M, Horvath S, Bagryanova L, Liebeskind ES, Knutzen LA, Zhou Y, Chia D, Liu AY, Goodglick L.	Differential expression of anterior gradient gene AGR2 in prostate cancer.	21144054
2010	Zhonghua Nan Ke Xue.	Zhu LY ¹ , Zhong KB, Lu SX, He LY.	Vinculin and the androgen receptor in prostate cancer: expressions and correlations	21171262
2010	Rev Col Bras Cir.	Nassif AE ¹ , Tâmbara Filho R.	Immunohistochemistry expression of tumor markers CD34 and P27 as a prognostic factor of clinically localized prostate adenocarcinoma after radical prostatectomy.	21180999
2010	PLoS One	Fowler CJ ¹ , Hammarsten P, Bergh A.	Tumour Cannabinoid CB(1) receptor and phosphorylated epidermal growth factor receptor expression are additive prognostic markers for prostate cancer.	21203460
2010	Int J Cancer.	Hagman Z ¹ , Larne O, Edsjö A, Bjartell A, Ehrnström RA, Ulmert D, Lilja H, Ceder Y.	miR-34c is downregulated in prostate cancer and exerts tumor suppressive functions.	21351256
2011	Urol Oncol.	Ozgür E ¹ , Heidenreich A, Dagtekin O, Engelmann U, Bloch W.	Distribution of EphB4 and EphrinB2 in normal and malignant urogenital tissue.	19272799
2011	Urol Oncol.	Wang W ¹ , Lin T, Huang J, Hu W, Xu K, Liu J.	Analysis of Mel-18 expression in prostate cancer tissues and correlation with clinicopathologic features.	19395284
2011	Acta Histochem.	Bin W ¹ , He W, Feng Z, Xiangdong L, Yong C, Lele K, Hongbin Z, Honglin G.	Prognostic relevance of cyclooxygenase-2 (COX-2) expression in Chinese patients with prostate cancer.	19836060
2011	Int J Cancer.	Nimptsch K ¹ , Platz EA, Pollak MN, Kenfield SA, Stampfer MJ, Willett WC, Giovannucci E.	Plasma insulin-like growth factor 1 is positively associated with low-grade prostate cancer in the Health Professionals Follow-up Study 1993-2004.	20473871
2011	Int J Cancer.	Szarvas T ¹ , Becker M, Vom Dorp F, Meschede J, Scherag A, Bánkfalvi A, Reis H, Schmid	Elevated serum matrix metalloproteinase 7 levels predict poor prognosis after radical prostatectomy.	20473942

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
		KW, Romics I, Rübben H, Ergün S.		
2011	Prostate	Minner S ¹ , Wittmer C, Graefen M, Salomon G, Steuber T, Haese A, Huland H, Bokemeyer C, Yekebas E, Dierlamm J, Balabanov S, Kilic E, Wilczak W, Simon R, Sauter G, Schlomm T.	High level PSMA expression is associated with early PSA recurrence in surgically treated prostate cancer.	20809553
2011	Prostate.	Tobiume M ¹ , Yamada Y, Nakamura K, Aoki S, Zennami K, Kato Y, Nishikawa G, Yokoi T, Honda N.	Significant prognostic factor of immunohistochemical HER-2 expression using initial prostate biopsy specimens with M1b prostate cancer.	20812221
2011	J Proteome Res.	Skvortsov S ¹ , Schäfer G, Stasyk T, Fuchsberger C, Bonn GK, Bartsch G, Klocker H, Huber LA.	Proteomics profiling of microdissected low- and high-grade prostate tumors identifies Lamin A as a discriminatory biomarker.	20977276
2011	Cancer Immunol Immunother.	González-Reyes S ¹ , Fernández JM, González LO, Aguirre A, Suárez A, González JM, Escaff S, Vizoso FJ.	Study of TLR3, TLR4, and TLR9 in prostate carcinomas and their association with biochemical recurrence.	20978888
2011	Scand J Urol Nephrol.	Hansen RL ¹ , Heeboll S, Ottosen PD, Dyrskjøt L, Borre M.	Smarcc1 expression: a significant predictor of disease-specific survival in patients with clinically localized prostate cancer treated with no intention to cure.	21087120
2011	BJU Int.	Menard J ¹ , Durlach A, Barbe C, Joseph K, Lorenzato M, Azemar MD, Perez T, Birembault P, Staerman F.	Endothelin-1: a predictor of extracapsular extension in clinically localized prostate cancer?	21091977
2011	Int J Cancer.	Thomasson M ¹ , Wang B, Hammarsten P, Dahlman A, Persson JL, Josefsson A, Stattin P, Granfors T, Egevad L, Henriksson R, Bergh A, Hedman H.	LRIG1 and the liar paradox in prostate cancer: a study of the expression and clinical significance of LRIG1 in prostate cancer.	21128282
2011	J Urol.	San Francisco IF ¹ , Werner L, Regan MM, Garnick MB, Bublely G, DeWolf WC.	Risk stratification and validation of prostate specific antigen density as independent predictor of progression in men with low risk prostate cancer during active surveillance.	21167525
2011	J Urol.	Jentzmik F ¹ , Stephan C, Lein M, Miller K, Kamlage B, Bethan B, Kristiansen G, Jung K.	Sarcosine in prostate cancer tissue is not a differential metabolite for prostate cancer aggressiveness and biochemical progression.	21168877
2011	Cancer Epidemiol .	Souiden Y ¹ , Mahdouani M, Chaieb K, Elkamel R, Mahdouani K.	CYP17 gene polymorphism and prostate cancer susceptibility in a Tunisian population.	21193363

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2011	Clin Cancer Res.	Mortezavi A ¹ , Hermanns T, Seifert HH, Baumgartner MK, Provenzano M, Sulser T, Burger M, Montani M, Ikenberg K, Hofstädter F, Hartmann A, Jaggi R, Moch H, Kristiansen G, Wild PJ.	KPNA2 expression is an independent adverse predictor of biochemical recurrence after radical prostatectomy.	21220479
2011	Jpn J Clin Oncol.	Nagao K ¹ , Yamamoto Y, Hara T, Komatsu H, Inoue R, Matsuda K, Matsumoto H, Hara T, Sakano S, Baba Y, Matsuyama H.	Ki67 and BUBR1 may discriminate clinically insignificant prostate cancer in the PSA range <4 ng/ml.	21233104
2011	Oncol Rep.	Yamada Y ¹ , Nakamura K, Aoki S, Tobiume M, Zennami K, Kato Y, Nishikawa G, Yoshizawa T, Itoh Y, Nakaoka A, Yoshida E, Uchiyama T, Honda N.	Lactate dehydrogenase, Gleason score and HER-2 overexpression are significant prognostic factors for M1b prostate cancer.	21249322
2011	BMC Cancer.	Peraldo-Neia C ¹ , Migliardi G, Mello-Grand M, Montemurro F, Segir R, Pignochino Y, Cavalloni G, Torchio B, Mosso L, Chiorino G, Aglietta M.	Epidermal Growth Factor Receptor (EGFR) mutation analysis, gene expression profiling and EGFR protein expression in primary prostate cancer.	21266046
2011	Nan Fang Yi Ke Da Xue Xue Bao.	Chen H ¹ , Zhao GP, Xiao NX, Xia Q, Lai JS, Zheng DS, Zhao ZH, Xin YH.	Correlation of the expressions of VEGF-C and VEGFR-3 to the pathological grade of prostate cancer	21269982
2011	Asian J Androl.	Ledezma R ¹ , Cifuentes F, Gallegos I, Fullá J, Ossandon E, Castellon EA, Contreras HR.	Altered expression patterns of syndecan-1 and -2 predict biochemical recurrence in prostate cancer.	21317913
2011	Int Braz J Urol.	Cindolo L ¹ , Cantile M, Franco R, Chiodini P, Schiavo G, Forte I, Zlobec I, Salzano L, Botti G, Gidaro S, Terracciano L, Cillo C.	Parallel determination of NeuroD1, chromogranin-A, KI67 and androgen receptor expression in surgically treated prostate cancers.	21385481
2011	Eur Urol.	Izumi K, Zheng Y, Miyamoto H.	Eppin expression in prostate cancer.	21392882
2011	Histopathology.	Jain RK ¹ , Mehta RJ, Nakshatri H, Idrees MT, Badve SS.	High-level expression of forkhead-box protein A1 in metastatic prostate cancer.	21401706
2011	BJU Int.	Hoogland AM ¹ , Dahlman A, Vissers KJ, Wolters T, Schröder FH, Roobol MJ, Bjartell AS, van Leenders GJ.	Cysteine-rich secretory protein 3 and β -microseminoprotein on prostate cancer needle biopsies do not have predictive value for subsequent prostatectomy outcome.	21410630
2011	Prostate.	Yip PY ¹ , Kench JG, Rasiah KK, Benito RP, Lee CS, Stricker PD, Henshall SM, Sutherland RL, Horvath LG.	Low AZGP1 expression predicts for recurrence in margin-positive, localized prostate cancer.	21432866
2011	Histopathology.	Song Y ¹ , Shiota M, Tamiya S, Kuroiwa K, Naito S, Tsuneyoshi M.	The significance of strong histone deacetylase 1 expression in the progression of prostate cancer.	21438903

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2011	Neoplasma	Jamaspishvili T ¹ , Scorilas A, Kral M, Khomeriki I, Kurfurstova D, Kolar Z, Bouchal J.	Immunohistochemical localization and analysis of kallikrein-related peptidase 7 and 11 expression in paired cancer and benign foci in prostate cancer patients.	21520985
2011	Cancer Sci.	Ishiguro H ¹ , Akimoto K, Nagashima Y, Kagawa E, Sasaki T, Sano JY, Takagawa R, Fujinami K, Sasaki K, Aoki I, Ohno S, Kubota Y, Uemura H.	Coexpression of aPKC λ /1 and IL-6 in prostate cancer tissue correlates with biochemical recurrence.	21535317
2011	PLoS One.	Hörnberg E ¹ , Ylitalo EB, Crnalic S, Antti H, Stattin P, Widmark A, Bergh A, Wikström P.	Expression of androgen receptor splice variants in prostate cancer bone metastases is associated with castration-resistance and short survival.	21552559
2011	Naunyn-Schmiedeberg's Arch Pharmacol.	Andolfo I ¹ , De Martino D, Liguori L, Petrosino G, Troncone G, Tata N, Galasso A, Roma C, Chiancone F, Zarrilli S, Arrigoni G, Staibano S, Imbimbo C, Zollo M.	Correlation of NM23-H1 cytoplasmic expression with metastatic stage in human prostate cancer tissue.	21553004
2011	Oncogene	Zhang S ¹ , Wang X, Osunkoya AO, Iqbal S, Wang Y, Chen Z, Müller S, Chen Z, Josson S, Coleman IM, Nelson PS, Wang YA, Wang R, Shin DM, Marshall FF, Kucuk O, Chung LW, Zhau HE, Wu D.	EPLIN downregulation promotes epithelial-mesenchymal transition in prostate cancer cells and correlates with clinical lymph node metastasis.	21625216
2011	Endocrinol. Relat. Cancer.	Shiota M ¹ , Takeuchi A, Song Y, Yokomizo A, Kashiwagi E, Uchiumi T, Kuroiwa K, Tatsugami K, Fujimoto N, Oda Y, Naito S.	Y-box binding protein-1 promotes castration-resistant prostate cancer growth via androgen receptor expression.	21652770
2011	J Surg Oncol.	Kim TJ ¹ , Lee JY, Hwang TK, Kang CS, Choi YJ.	Hedgehog signaling protein expression and its association with prognostic parameters in prostate cancer: a retrospective study from the view point of new 2010 anatomic stage/prognostic groups.	21656527
2011	Prostate.	Ghadersohi A ¹ , Sharma S, Zhang S, Azrak RG, Wilding GE, Manjili MH, Li F.	Prostate-derived Ets transcription factor (PDEF) is a potential prognostic marker in patients with prostate cancer.	21656828
2011	Hum Pathol.	Mazzucchelli R ¹ , Barbisan F, Santinelli A, Lopez-Beltran A, Cheng L, Scarpelli M, Montironi R.	Immunohistochemical expression of prostate tumor overexpressed 1 in cystoprostatectomies with incidental and insignificant prostate cancer. Further evidence for field effect in prostatic carcinogenesis.	21676431
2011	Hum Pathol.	Minner S ¹ , Kraetzig F, Tachezy M, Kilic E, Graefen M, Wilczak	Low activated leukocyte cell adhesion molecule expression is associated with advanced tumor	21683980

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2011	Diagn Pathol.	W, Bokemeyer C, Huland H, Sauter G, Schlomm T.	stage and early prostate-specific antigen relapse in prostate cancer.	21733187
2011	PLoS One.	Asgari M ¹ , Morakabati A.	Estrogen receptor beta expression in prostate adenocarcinoma.	21754986
2011	BMC Cancer.	von Boehmer L ¹ , Keller L, Mortezaei A, Provenzano M, Sais G, Hermanns T, Sulser T, Jungbluth AA, Old LJ, Kristiansen G, van den Broek M, Moch H, Knuth A, Wild PJ.	MAGE-C2/CT10 protein expression is an independent predictor of recurrence in prostate cancer.	21787388
2011	Clin Cancer Res.	Pértega-Gomes N ¹ , Vizcaíno JR, Miranda-Gonçalves V, Pinheiro C, Silva J, Pereira H, Monteiro P, Henrique RM, Reis RM, Lopes C, Baltazar F.	Monocarboxylate transporter 4 (MCT4) and CD147 overexpression is associated with poor prognosis in prostate cancer.	21791629
2011	Urol Int.	Minner S ¹ , Enodien M, Sirma H, Luebke AM, Krohn A, Mayer PS, Simon R, Tennstedt P, Müller J, Scholz L, Brase JC, Liu AY, Schlüter H, Pantel K, Schumacher U, Bokemeyer C, Steuber T, Graefen M, Sauter G, Schlomm T.	ERG status is unrelated to PSA recurrence in radically operated prostate cancer in the absence of antihormonal therapy.	21865659
2011	Clin Cancer Res.	Grimsley SJ ¹ , Shini S, Underwood MA, Edwards J.	Heregulin expression and prognosis in prostate adenocarcinoma.	21878536
2011	Diagn Pathol.	Lotan TL ¹ , Gurel B, Sutcliffe S, Esopi D, Liu W, Xu J, Hicks JL, Park BH, Humphreys E, Partin AW, Han M, Netto GJ, Isaacs WB, De Marzo AM.	PTEN protein loss by immunostaining: analytic validation and prognostic indicator for a high risk surgical cohort of prostate cancer patients.	21955582
2011	PLoS One.	Jonsson L ¹ , Gaber A, Ulmert D, Uhlén M, Bjartell A, Jirström K.	High RBM3 expression in prostate cancer independently predicts a reduced risk of biochemical recurrence and disease progression.	22114732
2011	Indian J Pathol Microbiol	Zhang X ¹ , Morrissey C, Sun S, Ketchandji M, Nelson PS, True LD, Vakar-Lopez F, Vessella RL, Plymate SR.	Androgen receptor variants occur frequently in castration resistant prostate cancer metastases.	22234091
2011	Chin Med J (Engl).	Madani SH ¹ , Ameli S, Khazaei S, Kanani M, Izadi B.	Frequency of Ki-67 (MIB-1) and P53 expressions among patients with prostate cancer.	22340411
2011	Cancer Biomark.	Zhang YF ¹ , Guan YB, Yang B, Wu HY, Dai YT, Zhang SJ, Wang JP, Anoopkumar-Dukie S, Davey AK, Sun ZY.	Prognostic value of Her-2/neu and clinicopathologic factors for evaluating progression and disease-specific death in Chinese men with prostate cancer.	22430136
2011		McCall P ¹ , Catlow J, McArdle PA, McMillan DC, Edwards J.	Tumoral C-reactive protein and nuclear factor kappa-B expression are associated with clinical outcome in patients with prostate cancer.	

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2011	Cancer Biomark.	Mearini L ¹ , Zucchi A, Scarponi E, Nunzi E, Aglietti MC, Bini V, Porena M.	Correlation between age and Chromogranin A determination in prostate diseases.	22674297
2012	Int J Cancer.	Zhong WD ¹ , Liang YX, Lin SX, Li L, He HC, Bi XC, Han ZD, Dai QS, Ye YK, Chen QB, Wang YS, Zeng GH, Zhu G, Zhang Z, Chen ZN, Wu CL.	Expression of CD147 is associated with prostate cancer progression.	21328337
2012	Prostate.	Giusiano S ¹ , Garcia S, Andrieu C, Dusetti NJ, Bastide C, Gleave M, Taranger-Charpin C, Iovanna JL, Rocchi P.	TP53INP1 overexpression in prostate cancer correlates with poor prognostic factors and is predictive of biological cancer relapse.	21538421
2012	Prostate.	Szmulewitz RZ ¹ , Chung E, Al-Ahmadie H, Daniel S, Kocherginsky M, Razmaria A, Zagaja GP, Brendler CB, Stadler WM, Conzen SD.	Serum/glucocorticoid-regulated kinase 1 expression in primary human prostate cancers.	21563193
2012	Prostate.	Miyata Y ¹ , Watanabe S, Matsuo T, Hayashi T, Sakai H, Xuan JW, Greer PA, Kanda S.	Pathological significance and predictive value for biochemical recurrence of c-Fes expression in prostate cancer.	21563194
2012	Pathol Oncol Res.	Liu X ¹ , He Z, Li CH, Huang G, Ding C, Liu H.	Correlation analysis of JAK-STAT pathway components on prognosis of patients with prostate cancer.	21681602
2012	BJU Int.	Miles AK ¹ , Rogers A, McCulloch T, Hodi Z, McArdle S, Bishop M, Rees RC.	Expression of the tumour antigen T21 is up-regulated in prostate cancer and is associated with tumour stage.	21851547
2012	Int J Oncol.	Tennstedt P ¹ , Köster P, Brüchmann A, Mirlacher M, Haese A, Steuber T, Sauter G, Huland H, Graefen M, Schlomm T, Minner S, Simon R.	The impact of the number of cores on tissue microarray studies investigating prostate cancer biomarkers.	21956230
2012	Prostate.	Stahl PR ¹ , Kilgué A, Tennstedt P, Minner S, Krohn A, Simon R, Krause GV, Izbicki J, Graefen M, Sauter G, Schlomm T, Wilczak W.	Y chromosome losses are exceedingly rare in prostate cancer and unrelated to patient age.	21956681
2012	Exp Mol Pathol.	Tilli TM ¹ , Thuler LC, Matos AR, Coutinho-Camillo CM, Soares FA, da Silva EA, Neves AF, Goulart LR, Gimba ER.	Expression analysis of osteopontin mRNA splice variants in prostate cancer and benign prostatic hyperplasia.	21963599
2012	Prostate	Fleischmann A ¹ , Huland H, Mirlacher M, Wilczak W, Simon R, Erbersdobler A, Sauter G, Schlomm T.	Prognostic relevance of Bcl-2 overexpression in surgically treated prostate cancer is not caused by increased copy number or translocation of the gene.	22024950
2012	BJU Int.	Chromecki TF ¹ , Cha EK, Pummer K, Scherr DS, Tewari AK, Sun M, Fajkovic H, Roehrborn CG, Ashfaq R, Karakiewicz PI, Shariat SF.	Prognostic value of insulin-like growth factor II mRNA binding protein 3 in patients treated with radical prostatectomy.	22077633

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2012	Mod Pathol.	Hoogland AM ¹ , Jenster G, van Weerden WM, Trapman J, van der Kwast T, Roobol MJ, Schröder FH, Wildhagen MF, van Leenders GJ.	ERG immunohistochemistry is not predictive for PSA recurrence, local recurrence or overall survival after radical prostatectomy for prostate cancer.	22080055
2012	Genes Chromosomes Cancer.	Paulo P ¹ , Barros-Silva JD, Ribeiro FR, Ramalho-Carvalho J, Jerónimo C, Henrique R, Lind GE, Skotheim RI, Lothe RA, Teixeira MR.	FLI1 is a novel ETS transcription factor involved in gene fusions in prostate cancer.	22081504
2012	Exp Mol Pathol.	Zhou X ¹ , Lawrence TJ, He Z, Pound CR, Mao J, Bigler SA.	The expression level of lysophosphatidylcholine acyltransferase 1 (LPCAT1) correlates to the progression of prostate cancer.	22101258
2012	Prog Urol.	Rotondo S ¹ , Menard J, Durlach A, Birembaut P, Staerman F.	Endothelin-1 and receptor A: predictive value for biochemical relapse on patients with advanced and metastatic prostate cancer	22196004
2012	Urol Int.	Kuroda K ¹ , Horiguchi A, Asano T, Tasaki S, Yoshii H, Sato A, Asakuma J, Ito K, Seguchi K, Sumitomo M, Asano T.	Prediction of biochemical recurrence after radical prostatectomy using peritumoral lymphatic vessel density in biopsy specimens in patients with localized prostate cancer.	22222198
2012	Histopathology.	Bismar TA ¹ , Yoshimoto M, Duan Q, Liu S, Sircar K, Squire JA.	Interactions and relationships of PTEN, ERG, SPINK1 and AR in castration-resistant prostate cancer.	22260502
2012	Cancer.	Zafarana G ¹ , Ishkanian AS, Malloff CA, Locke JA, Sykes J, Thoms J, Lam WL, Squire JA, Yoshimoto M, Ramnarine VR, Meng A, Ahmed O, Jurisica I, Milosevic M, Pintilie M, van der Kwast T, Bristow RG.	Copy number alterations of c-MYC and PTEN are prognostic factors for relapse after prostate cancer radiotherapy.	22281794
2012	Urol Int.	Voutsadakis IA ¹ , Vlachostergios PJ, Daliani DD, Karasavidou F, Kakkas G, Moutzouris G, Melekos MD, Papandreou CN.	CD10 is inversely associated with nuclear factor-kappa B and predicts biochemical recurrence after radical prostatectomy.	22286396
2012	Mol Med Rep.	Jeong TO ¹ , Oh KJ, Xuan Nguyen NT, Kim YR, Kim MS, Lee SD, Ryu SB, Jung C.	Evaluation of HOXB13 as a molecular marker of recurrent prostate cancer.	22293681
2012	Prostate Cancer Prostatic Dis.	Derosa CA ¹ , Furusato B, Shaheduzzaman S, Srikantan V, Wang Z, Chen Y, Seifert M, Ravindranath L, Young D, Nau M, Dobi A, Werner T, McLeod DG, Vahey MT, Sesterhenn IA, Srivastava S, Petrovics G.	Elevated osteonectin/SPARC expression in primary prostate cancer predicts metastatic progression.	22343836
2012	Hum Pathol.	MacKenzie L ¹ , McCall P, Hatzieremia S, Catlow J, Adams C, McArdle P,	Nuclear factor κB predicts poor outcome in patients with hormone-	22406367

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
		Seywright M, Tanahill C, Paul A, Underwood M, Mackay S, Plevin R, Edwards J.	naive prostate cancer with high nuclear androgen receptor.	
2012	Prostate.	Liu Y ¹ , Chen Z, Niu N, Chang Q, Deng R, Korteweg C, Gu J.	IgG gene expression and its possible significance in prostate cancers.	22430367
2012	Clin Cancer Res.	Kron K ¹ , Liu L, Trudel D, Pethe V, Trachtenberg J, Fleshner N, Bapat B, van der Kwast T.	Correlation of ERG expression and DNA methylation biomarkers with adverse clinicopathologic features of prostate cancer.	22452941
2012	Mod Pathol.	Reid AH ¹ , Attard G, Brewer D, Miranda S, Riisnaes R, Clark J, Hylands L, Merson S, Vergis R, Jameson C, Høyer S, Sørensen KD, Borre M, Jones C, de Bono JS, Cooper CS.	Novel, gross chromosomal alterations involving PTEN cooperate with allelic loss in prostate cancer.	22460813
2012	Radiat Oncol.	Weber DC ¹ , Tille JC, Combescure C, Egger JF, Laouiti M, Hammad K, Granger P, Rubbia-Brandt L, Miralbell R.	The prognostic value of expression of HIF1 α , EGFR and VEGF-A, in localized prostate cancer for intermediate- and high-risk patients treated with radiation therapy with or without androgen deprivation therapy.	22546016
2012	Hum Pathol.	Toubaji A ¹ , Sutcliffe S, Chau A, Lecksell K, Hicks J, De Marzo AM, Platz EA, Netto GJ.	Immunohistochemical expression of minichromosome maintenance complex protein 2 predicts biochemical recurrence in prostate cancer: a tissue microarray and digital imaging analysis-based study of 428 cases.	22554381
2012	Anal Quant Cytol Histol.	Lopez-Beltran A ¹ , Cheng L, Blanca A, Montironi R.	Cell proliferation and apoptosis in prostate needle biopsies with adenocarcinoma Gleason score 6 or 7.	22611760
2012	Turk Patoloji Derg.	Tosun Yildirim H ¹ , Sentürk N.	Analysis of IMP3 expression in prostate adenocarcinomas.	22627630
2012	Arch Ital Urol Androl.	Pepe P ¹ , Frassetta F, Candiano G, Aragona F.	Does Ki-67 staining improve quantitative histology in preoperative prostate cancer staging?	22649958
2012	BJU Int.	Li T ¹ , Gui Y, Yuan T, Liao G, Bian C, Jiang Q, Huang S, Liu B, Wu D.	Overexpression of high mobility group box 1 with poor prognosis in patients after radical prostatectomy.	22672360
2012	Cancer.	Antonarakis ES ¹ , Keizman D, Zhang Z, Gurel B, Lotan TL, Hicks JL, Fedor HL, Carducci MA, De Marzo AM, Eisenberger MA.	An immunohistochemical signature comprising PTEN, MYC, and Ki67 predicts progression in prostate cancer patients receiving adjuvant docetaxel after prostatectomy.	22674438
2012	Mod Pathol.	Chaux A ¹ , Peskoe SB, Gonzalez-Roibon N, Schultz L, Albadine R, Hicks J, De Marzo AM, Platz EA, Netto GJ.	Loss of PTEN expression is associated with increased risk of recurrence after prostatectomy for clinically localized prostate cancer.	22684219

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2012	Clin Cancer Res.	Gao X ¹ , Li LY, Zhou FJ, Xie KJ, Shao CK, Su ZL, Sun QP, Chen MK, Pang J, Zhou XF, Qiu JG, Wen XQ, Yang M, Bai XZ, Zhang H, Ling L, Chen Z.	ERG rearrangement for predicting subsequent cancer diagnosis in high-grade prostatic intraepithelial neoplasia and lymph node metastasis.	22696228
2012	BMC Cancer.	Zhong WD1, Qin GQ, Dai QS, Han ZD, Chen SM, Ling XH, Fu X, Cai C, Chen JH, Chen XB, Lin ZY, Deng YH, Wu SL, He HC, Wu CL.	SOXs in human prostate cancer: implication as progression and prognosis factors.	22703285
2012	Am J Pathol.	Krohn A ¹ , Diedler T, Burkhardt L, Mayer PS, De Silva C, Meyer-Kornblum M, Kötschau D, Tennstedt P, Huang J, Gerhäuser C, Mader M, Kurtz S, Sirma H, Saad F, Steuber T, Graefen M, Plass C, Sauter G, Simon R, Minner S, Schlomm T.	Genomic deletion of PTEN is associated with tumor progression and early PSA recurrence in ERG fusion-positive and fusion-negative prostate cancer.	22705054
2012	Histol Histopathol.	Fernández-Martínez AB ¹ , Carmena MJ, Arenas MI, Bajo AM, Prieto JC, Sánchez-Chapado M.	Overexpression of vasoactive intestinal peptide receptors and cyclooxygenase-2 in human prostate cancer. Analysis of potential prognostic relevance.	22763881
2012	Virchows Arch.	Jeetle SS ¹ , Fisher G, Yang ZH, Stankiewicz E, Møller H, Cooper CS, Cuzick J, Berney DM; Trans-Atlantic Prostate Group.	Neuroendocrine differentiation does not have independent prognostic value in conservatively treated prostate cancer.	22767265
2012	Asian Pac J Cancer Prev.	Xu LW ¹ , Qian M, Jia RP, Xu Z, Wu JP, Li WC, Huang WB, Chen XG.	Expression and significance of microsomal prostaglandin synthase-1 (mPGES-1) and Beclin-1 in the development of prostate cancer.	22799381
2012	Urology.	Li W ¹ , Wang X, Li B, Lu J, Chen G.	Diagnostic significance of overexpression of Golgi membrane protein 1 in prostate cancer.	22840862
2012	Asian Pac J Cancer Prev.	Ferronika P ¹ , Triningsih FX, Ghozali A, Moeljono A, Rahmayanti S, Shadrina AN, Naim AE, Wudexi I, Arnurisa AM, Nanwani ST, Harijadi A.	p63 cytoplasmic aberrance is associated with high prostate cancer stem cell expression.	22901151
2012	Pathology .	Mills J ¹ , Oliver A, Sherwin JC, Frydenberg M, Peters JS, Costello A, Harewood L, Love C, Redgrave N, van Golen KL, Bailey M, Pedersen J.	Utility of RhoC and ZAG protein expression as biomarkers for prediction of PSA failure following radical prostatectomy for high grade prostate cancer.	22935975
2012	J Clin Pathol.	Hou H ¹ , Chen W, Zhao L, Zuo Q, Zhang G, Zhang X, Wang H, Gong H, Li X, Wang M, Wang Y, Li X.	Cortactin is associated with tumour progression and poor prognosis in prostate cancer and SIRT2 other than HADC6 may work as facilitator in situ.	22944623
2012	Diagn Pathol.	Hua X ¹ , Yu L, Pan W, Huang X, Liao Z, Xian Q, Fang L, Shen H.	Increased expression of Golgi phosphoprotein-3 is associated with	23006319

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2012	APMIS.	Flammiger A ¹ , Bayer F, Cirugeda-Kühnert A, Huland H, Tennstedt P, Simon R, Minner S, Bokemeyer C, Sauter G, Schlomm T, Trepel M.	tumor aggressiveness and poor prognosis of prostate cancer. Intratumoral T but not B lymphocytes are related to clinical outcome in prostate cancer.	23009114
2012	Asian J Androl.	Li B ¹ , Shimizu Y, Kobayashi T, Terada N, Yoshimura K, Kamba T, Mikami Y, Inoue T, Nishiyama H, Ogawa O.	Overexpression of ETS-1 is associated with malignant biological features of prostate cancer.	23064684
2012	Am J Pathol.	Agell L ¹ , Hernández S, Nonell L, Lorenzo M, Puigdecenet E, de Muga S, Juanpere N, Bermudo R, Fernández PL, Lorente JA, Serrano S, Lloreta J.	A 12-gene expression signature is associated with aggressive histological in prostate cancer: SEC14L1 and TCEB1 genes are potential markers of progression.	23083832
2012	Eur Urol.	Zhao H ¹ , Coram MA, Nolley R, Reese SW, Young SR, Peehl DM.	Transcript levels of androgen receptor variant AR-V1 or AR-V7 do not predict recurrence in patients with prostate cancer at indeterminate risk for progression.	23088973
2012	Chin Med J (Engl).	Lin GW ¹ , Yao XD, Ye DW, Zhang SL, Dai B, Zhang HL, Ma CG.	ADAM9 decreases in castration resistant prostate cancer and is a prognostic factor for overall survival.	23106877
2012	Strahlenther Onkol	Singer A ¹ , Deuse Y, Koch U, Hölscher T, Pfitzmann D, Jakob C, Hehlhans S, Baretton GB, Rentsch A, Baumann M, Muders MH, Krause M.	Impact of the adaptor protein GIPC1/Synectin on radioresistance and survival after irradiation of prostate cancer.	23128896
2012	J Recept Signal Transduct Res.	Singh N ¹ , Hussain S, Bharadwaj M, Kakkar N, Singh SK, Sobti RC.	Overexpression of signal transducer and activator of transcription (STAT-3 and STAT-5) transcription factors and alteration of suppressor of cytokine signaling (SOCS-1) protein in prostate cancer.	23134344
2012	Br J Cancer	Bijnsdorp IV ¹ , Rozendaal L, van Moorselaar RJ, Geldof AA.	A predictive role for noncancerous prostate cells: low connexin-26 expression in radical prostatectomy tissues predicts metastasis.	23169284
2012	BMC Cancer.	Nuzzo PV ¹ , Rubagotti A, Zinoli L, Ricci F, Salvi S, Boccardo S, Boccardo F.	Prognostic value of stromal and epithelial periostin expression in human prostate cancer: correlation with clinical pathological features and the risk of biochemical relapse or death.	23273263
2012	Biol Res	Castellón EA ¹ , Valenzuela R, Lillo J, Castillo V, Contreras HR, Gallegos I, Mercado A, Huidobro C.	Molecular signature of cancer stem cells isolated from prostate carcinoma and expression of stem markers in different Gleason grades and metastasis.	23283439

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2012	Cancer Biomark.	de Muga S ¹ , Hernández S, Salido M, Lorenzo M, Agell L, Juanpere N, Lorente JA, Serrano S, Lloreta J.	CXCR4 mRNA overexpression in high grade prostate tumors: lack of association with TMPRSS2-ERG rearrangement.	23321466
2012	Cancer Med.	Khaja AS ¹ , Egevad L, Helczynski L, Wiklund P, Andersson T, Bjartell A.	Emphasizing the role of Wnt5a protein expression to predict favorable outcome after radical prostatectomy in patients with low-grade prostate cancer.	23342259
2012	Pol J Pathol.	Luczynska E ¹ , Gasinska A, Wilk W.	Expression of Ki-67 (MIB-1) and GLUT-1 proteins in non-advanced prostatic cancer.	23359198
2013	Urol Oncol	Wang Q ¹ , Diao X, Sun J, Chen Z.	Stromal cell-derived factor-1 and vascular endothelial growth factor as biomarkers for lymph node metastasis and poor cancer-specific survival in prostate cancer patients after radical prostatectomy.	21367627
2013	Urol Oncol	Benko G ¹ , Spajić B, Krušlin B, Tomas D.	Impact of the EpCAM expression on biochemical recurrence-free survival in clinically localized prostate cancer.	21514185
2013	Urol Oncol.	Yang B ¹ , Sun H, Lin W, Hou W, Li H, Zhang L, Li F, Gu Y, Song Y, Li Q, Zhang F.	Evaluation of global DNA hypomethylation in human prostate cancer and prostatic intraepithelial neoplasm tissues by immunohistochemistry.	21704537
2013	Urol Oncol	Nishikawa K ¹ , Soga N, Ishii K, Kato M, Iwamoto Y, Hori Y, Etoh M, Ohkawara T, Yamada T, Uchida K, Kise H, Arima K, Narita M, Shiraishi T, Sugimura Y.	Manserin as a novel histochemical neuroendocrine marker in prostate cancer.	21803620
2013	Int J Cancer	Müller J ¹ , Ehlers A, Burkhardt L, Sirma H, Steuber T, Graefen M, Sauter G, Minner S, Simon R, Schlomm T, Michl U.	Loss of pSer2448-mTOR expression is linked to adverse prognosis and tumor progression in ERG-fusion-positive cancers.	22886792
2013	Hum Mutat.	FitzGerald LM ¹ , Zhang X, Kolb S, Kwon EM, Liew YC, Hurtado-Coll A, Knudsen BS, Ostrander EA, Stanford JL.	Investigation of the relationship between prostate cancer and MSMB and NCOA4 genetic variants and protein expression.	22887727
2013	World J Urol.	Knapp JS ¹ , Lokeshwar SD, Vogel U, Hennenlotter J, Schwentner C, Kramer MW, Stenzl A, Merseburger AS.	Galectin-3 expression in prostate cancer and benign prostate tissues: correlation with biochemical recurrence.	22892876
2013	J Mol Med (Berl).	Kuner R ¹ , Fälth M, Pressinotti NC, Brase JC, Puig SB, Metzger J, Gade S, Schäfer G, Bartsch G, Steiner E, Klocker H, Sültmann H.	The maternal embryonic leucine zipper kinase (MELK) is upregulated in high-grade prostate cancer.	22945237

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2013	Horm Cancer	Seligson DB ¹ , Yu H, Tze S, Said J, Pantuck AJ, Cohen P, Lee KW.	IGFBP-3 nuclear localization predicts human prostate cancer recurrence.	23011725
2013	Prostate.	Nelius T ¹ , Samathanam C, Martinez-Marin D, Gaines N, Stevens J, Hickson J, de Riese W, Filleur S.	Positive correlation between PEDF expression levels and macrophage density in the human prostate.	23038613
2013	Prostate.	Woollard DJ ¹ , Opeskin K, Coso S, Wu D, Baldwin ME, Williams ED.	Differential expression of VEGF ligands and receptors in prostate cancer.	23038639
2013	Eur J Cancer.	Le Magnen C ¹ , Bubendorf L, Ruiz C, Zlobec I, Bachmann A, Heberer M, Spagnoli GC, Wyler S, Mengus C.	Klf4 transcription factor is expressed in the cytoplasm of prostate cancer cells.	23089465
2013	Urol Oncol	Li T ¹ , Huang S, Dong M, Gui Y, Wu D.	Prognostic impact of SUMO- specific protease 1 (SENP1) in prostate cancer patients undergoing radical prostatectomy.	23089540
2013	World J Urol	Ohno Y ¹ , Nakashima J, Izumi M, Ohori M, Hashimoto T, Tachibana M.	Association of legumain expression pattern with prostate cancer invasiveness and aggressiveness.	23124822
2013	Prostate Cancer Prostatic Dis.	Vasiljević N ¹ , Ahmad AS, Beesley C, Thorat MA, Fisher G, Berney DM, Møller H, Yu Y, Lu YJ, Cuzick J, Foster CS, Lorincz AT.	Association between DNA methylation of HSPB1 and death in low Gleason score prostate cancer.	23165430
2013	Tumour Biol.	Tassidis H ¹ , Brokken LJ, Jirström K, Bjartell A, Ulmert D, Härkönen P, Wingren AG.	Low expression of SHP-2 is associated with less favorable prostate cancer outcomes.	23192641
2013	Mod Pathol.	Grupp K ¹ , Kohl S, Sirma H, Simon R, Steurer S, Becker A, Adam M, Izbicki J, Sauter G, Minner S, Schlomm T, Tsourlakis MC.	Cysteine-rich secretory protein 3 overexpression is linked to a subset of PTEN-deleted ERG fusion- positive prostate cancers with early biochemical recurrence.	23196798
2013	Urol Int.	Lazari P ¹ , Poulia H, Gakiopoulou H, Thomopoulou GH, Barbatis C, Lazaris AC.	Differential immunohistochemical expression of CD44s, E-cadherin and β -catenin among hyperplastic and neoplastic lesions of the prostate gland.	23220849
2013	Mod Pathol	Lotan TL ¹ , Gumuskaya B, Rahimi H, Hicks JL, Iwata T, Robinson BD, Epstein JI, De Marzo AM.	Cytoplasmic PTEN protein loss distinguishes intraductal carcinoma of the prostate from high-grade prostatic intraepithelial neoplasia.	23222491
2013	Eur J Cancer.	Flammiger A ¹ , Weisbach L, Huland H, Tennstedt P, Simon R, Minner S, Bokemeyer C, Sauter G, Schlomm T, Trepel M.	High tissue density of FOXP3+ T cells is associated with clinical outcome in prostate cancer.	23266046
2013	Int J Cancer.	Zhang C ¹ , Kallakury BV, Ross JS, Mewani RR, Sheehan CE, Sakabe I, Luta G, Kumar D, Yadavalli S, Starr J, Sreenath TL, Srivastava S, Pollard HB,	The significance of TNFAIP8 in prostate cancer response to radiation and docetaxel and disease recurrence.	23280553

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
		Eidelman O, Srivastava M, Kasid UN.		
2013	Chin Med J (Engl)	Li K ¹ , Chen MK, Situ J, Huang WT, Su ZL, He D, Gao X.	Role of co-expression of c-Myc, EZH2 and p27 in prognosis of prostate cancer patients after surgery.	23286483
2013	Br J Cancer.	Willder JM ¹ , Heng SJ, McCall P, Adams CE, Tannahill C, Fyffe G, Seywright M, Horgan PG, Leung HY, Underwood MA, Edwards J.	Androgen receptor phosphorylation at serine 515 by Cdk1 predicts biochemical relapse in prostate cancer patients.	23321516
2013	Br J Cancer	Sørensen KD ¹ , Abildgaard MO, Haldrup C, Uthøi BP, Kristensen H, Strand S, Parker C, Høyer S, Borre M, Ørntoft TF.	Prognostic significance of aberrantly silenced ANPEP expression in prostate cancer.	23322201
2013	Br J Cancer	Fisher GI, Yang ZH, Kudahetti S, Møller H, Scardino P, Cuzick J, Berney DM; Transatlantic Prostate Group.	Prognostic value of Ki-67 for prostate cancer death in a conservatively managed cohort.	23329234
2013	Prostate	Spencer ES ¹ , Johnston RB, Gordon RR, Lucas JM, Ussakli CH, Hurtado-Coll A, Srivastava S, Nelson PS, Porter CR.	Prognostic value of ERG oncoprotein in prostate cancer recurrence and cause-specific mortality.	23334893
2013	Mod Pathol	Ho ME ¹ , Quek SI, True LD, Morrissey C, Corey E, Vessella RL, Dumpit R, Nelson PS, Maresh EL, Mah V, Alavi M, Kim SR, Bagryanova L, Horvath S, Chia D, Goodglick L, Liu AY.	Prostate cancer cell phenotypes based on AGR2 and CD10 expression.	23348903
2013	Mod Pathol.	Kluth M ¹ , Hesse J, Heini A, Krohn A, Steurer S, Sirma H, Simon R, Mayer PS, Schumacher U, Grupp K, Izbicki JR, Pantel K, Dikomey E, Korbel JO, Plass C, Sauter G, Schlomm T, Minner S.	Genomic deletion of MAP3K7 at 6q12-22 is associated with early PSA recurrence in prostate cancer and absence of TMPRSS2:ERG fusions.	23370768
2013	J Clin Endocrinol Metab	Wang Y ¹ , Radhakrishnan D, He X, Peehl DM, Eng C.	Transcription factor KLLN inhibits tumor growth by AR suppression, induces apoptosis by TP53/TP73 stimulation in prostate carcinomas, and correlates with cellular differentiation.	23386643
2013	Anticancer Res	Yasuda K ¹ , Komiya A, Watanabe A, Morii A, Oya T, Nagakawa O, Fujiuchi Y, Fuse H.	Expression of Hepatocyte growth factor activator inhibitor type-1 (HAI-1) in prostate cancer.	23393351
2013	J Transl Med	de Resende MF ¹ , Vieira S, Chinen LT, Chiappelli F, da Fonseca FP, Guimarães GC, Soares FA, Neves I, Pagotty S,	Prognostication of prostate cancer based on TOP2A protein and gene assessment: TOP2A in prostate cancer.	23398928

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
		Pellionisz PA, Barkhordarian A, Brant X, Rocha RM.		
2013	PLoS One	Low CG ¹ , Luk IS, Lin D, Fazli L, Yang K, Xu Y, Gleave M, Gout PW, Wang Y.	BIRC6 protein, an inhibitor of apoptosis: role in survival of human prostate cancer cells.	23409057
2013	Cancer Cell.	Weischenfeldt J ¹ , Simon R, Feuerbach L, Schlangen K, Weichenhan D, Minner S, Wuttig D, Warnatz HJ, Stehr H, Rausch T, Jäger N, Gu L, Bogatyrova O, Stütz AM, Claus R, Eils J, Eils R, Gerhäuser C, Huang PH, Hutter B, Kabbe R, Lawerenz C, Radomski S, Bartholomae CC, Fälth M, Gade S, Schmidt M, Amschler N, Haß T, Galal R, Gjoni J, Kuner R, Baer C, Masser S, von Kalle C, Zichner T, Benes V, Raeder B, Mader M, Amstislavskiy V, Avci M, Lehrach H, Parkhomchuk D, Sultan M, Burkhardt L, Graefen M, Huland H, Kluth M, Krohn A, Sirma H, Stumm L, Steurer S, Grupp K, Sültmann H, Sauter G, Plass C, Brors B, Yaspo ML, Korbel JO, Schlomm T.	Integrative genomic analyses reveal an androgen-driven somatic alteration landscape in early-onset prostate cancer.	23410972
2013	Ann Clin Lab Sci.	Liu H ¹ , Shi J, Wilkerson M, Yang XJ, Lin F.	Immunohistochemical evaluation of ERG expression in various benign and malignant tissues.	23462600
2013	PLoS One.	Don-Salu-Hewage AS ¹ , Chan SY, McAndrews KM, Chetram MA, Dawson MR, Bethea DA, Hinton CV.	Cysteine (C)-x-C receptor 4 undergoes transportin 1-dependent nuclear localization and remains functional at the nucleus of metastatic prostate cancer cells.	23468933
2013	Int J Radiat Oncol Biol Phys	Verhoven B ¹ , Yan Y, Ritter M, Khor LY, Hammond E, Jones C, Amin M, Bahary JP, Zeitzer K, Pollack A.	Ki-67 is an independent predictor of metastasis and cause-specific mortality for prostate cancer patients treated on Radiation Therapy Oncology Group (RTOG) 94-08.	23474109
2013	Cancer Res.	Burkhardt L ¹ , Fuchs S, Krohn A, Masser S, Mader M, Kluth M, Bachmann F, Huland H, Steuber T, Graefen M, Schlomm T, Minner S, Sauter G, Sirma H, Simon R	CHD1 is a 5q21 tumor suppressor required for ERG rearrangement in prostate cancer.	23492366
2013	Mol Cancer Res	Bluemn EG ¹ , Spencer ES, Mecham B, Gordon RR, Coleman I, Lewinshtein D, Mostaghel E, Zhang X, Annis J,	PPP2R2C loss promotes castration-resistance and is associated with increased prostate cancer-specific mortality.	23493267

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
		Grandori C, Porter C, Nelson PS.		
2013	World J Urol.	Braun M ¹ , Stomper J, Kirsten R, Shaikhibrahim Z, Vogel W, Böhm D, Wernert N, Kristiansen G, Perner S	Landscape of chromosome number changes in prostate cancer progression.	23512229
2013	Eur J Cancer	Gannon PO ¹ , Lessard L, Stevens LM, Forest V, Bégin LR, Minner S, Tennstedt P, Schlomm T, Mes-Masson AM, Saad F.	Large-scale independent validation of the nuclear factor-kappa B p65 prognostic biomarker in prostate cancer.	23541563
2013	Prostate Cancer Prostatic Dis.	Gumuskaya B ¹ , Gurel B, Fedor H, Tan HL, Weier CA, Hicks JL, Haffner MC, Lotan TL, De Marzo AM.	Assessing the order of critical alterations in prostate cancer development and progression by IHC: further evidence that PTEN loss occurs subsequent to ERG gene fusion.	23545904
2013	J Clin Pathol	Stumm L ¹ , Burkhardt L, Steurer S, Simon R, Adam M, Becker A, Sauter G, Minner S, Schlomm T, Sirma H, Michl U.	Strong expression of the neuronal transcription factor FOXP2 is linked to an increased risk of early PSA recurrence in ERG fusion-negative cancers.	23559350
2013	Hum Pathol	Fromont G ¹ , Godet J, Peyret A, Irani J, Celhay O, Rozet F, Cathelineau X, Cussenot O.	8q24 amplification is associated with Myc expression and prostate cancer progression and is an independent predictor of recurrence after radical prostatectomy.	23574779
2013	Br J Cancer.	Kosaka T1, Miyazaki Y, Miyajima A, Mikami S, Hayashi Y, Tanaka N, Nagata H, Kikuchi E, Nakagawa K, Okada Y, Sato Y, Oya M.	The prognostic significance of vasohibin-1 expression in patients with prostate cancer.	23591203
2013	Radiat Oncol	Pan L ¹ , Baek S, Edmonds PR, Roach M 3rd, Wolkov H, Shah S, Pollack A, Hammond ME, Dicker AP.	Vascular endothelial growth factor (VEGF) expression in locally advanced prostate cancer: secondary analysis of radiation therapy oncology group (RTOG) 8610.	23618468
2013	Pol J Pathol	Łuczyńska E ¹ , Gasińska A, Wilk W.	Microvessel density and expression of vascular endothelial growth factor in clinically localized prostate cancer.	23625598
2013	Tumour Biol	de Resende MF ¹ , Chinen LT, Vieira S, Jampietro J, da Fonseca FP, Vassallo J, Campos LC, Guimarães GC, Soares FA, Rocha RM.	Prognostication of OCT4 isoform expression in prostate cancer.	23636800
2013	Hum Pathol	Tsourlakis MC ¹ , Schoop M, Plass C, Huland H, Graefen M, Steuber T, Schlomm T, Simon R, Sauter G, Sirma H, Minner S.	Overexpression of the chromatin remodeler death-domain-associated protein in prostate cancer is an independent predictor of early prostate-specific antigen recurrence.	23642739

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2013	Anticancer Res	Talagas M ¹ , Uguen A, Garlandezec R, Fournier G, Doucet L, Gobin E, Marcorelles P, Volant A, DE Braekeleer M.	VEGFR1 and NRP1 endothelial expressions predict distant relapse after radical prostatectomy in clinically localized prostate cancer.	23645757
2013	Mol Cell Biochem	Zhu JG ¹ , Dai QS, Han ZD, He HC, Mo RJ, Chen G, Chen YF, Wu YD, Yang SB, Jiang FN, Chen WH, Sun ZL, Zhong WD.	Expression of SOCSs in human prostate cancer and their association in prognosis.	23666742
2013	Asian Pac J Cancer Prev	Wang J ¹ , Yang J, Zou Y, Huang GL, He ZW.	Orphan nuclear receptor nurr1 as a potential novel marker for progression in human prostate cancer.	23679312
2013	Int Urol Nephrol	Szász AM ¹ , Majoros A, Rosen P, Srivastava S, Dobi A, Szendrői A, Kulka J, Nyirády P.	Prognostic potential of ERG (ETS-related gene) expression in prostatic adenocarcinoma.	23686669
2013	Folia Histochem Cytobiol	Gasinska A ¹ , Luczynska E, Wilk W, Cichočka A	Differences in the expression of telomerase and prostate-specific membrane antigen in non-advanced prostatic cancer.	23690220
2013	Br J Cancer.	Cuzick J ¹ , Yang ZH, Fisher G, Tikishvili E, Stone S, Lanchbury JS, Camacho N, Merson S, Brewer D, Cooper CS, Clark J, Berney DM, Møller H, Scardino P, Sangale Z; Transatlantic Prostate Group.	Prognostic value of PTEN loss in men with conservatively managed localised prostate cancer.	23695019
2013	J Cancer Res Clin Oncol	Ozden F ¹ , Saygin C, Uzunaslana D, Onal B, Durak H, Aki H.	Expression of MMP-1, MMP-9 and TIMP-2 in prostate carcinoma and their influence on prognosis and survival.	23708302
2013	Pathol Int	Ozerdem U ¹ , Wojcik EM, Duan X, Erşahin Ç, Barkan GA.	Prognostic utility of quantitative image analysis of microvascular density in prostate cancer.	23714256
2013	Urology.	Teng LH ¹ , Wang C, Bégin LR, Dolph M, Yilmaz A, Trpkov K, Donnelly B, Bismar TA.	ERG protein expression and gene rearrangements are present at lower rates in metastatic and locally advanced castration-resistant prostate cancer compared to localized disease.	23746715
2013	Anticancer Res	Savvani A ¹ , Petraki C, Msaouel P, Diamanti E, Xoxakos I, Koutsilieris M.	IGF-IEc expression is associated with advanced clinical and pathological stage of prostate cancer.	23749893
2013	Oncol Lett	Väisänen MR ¹ , Jukkola-Vuorinen A, Vuopala KS, Selander KS, Vaarala MH.	Expression of Toll-like receptor-9 is associated with poor progression-free survival in prostate cancer.	23761830
2013	Biomed Res Int	Fernández-Serra A1, Rubio L, Calatrava A, Rubio-Briones J, Salgado R, Gil-Benso R, Espinet B, García-Casado Z, López-Guerrero JA.	Molecular characterization and clinical impact of TMPRSS2-ERG rearrangement on prostate cancer: comparison between FISH and RT-PCR.	23781502

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2013	J Pathol.	Krohn A ¹ , Seidel A, Burkhardt L, Bachmann F, Mader M, Grupp K, Eichenauer T, Becker A, Adam M, Graefen M, Huland H, Kurtz S, Steurer S, Tsourlakis MC, Minner S, Michl U, Schlomm T, Sauter G, Simon R, Sirma H.	Recurrent deletion of 3p13 targets multiple tumour suppressor genes and defines a distinct subgroup of aggressive ERG fusion-positive prostate cancers.	23794398
2013	Oncol Rep	Thakkar A ¹ , Bijnsdorp IV, Geldof AA, Shah GV.	Profiling of the calcitonin-calcitonin receptor axis in primary prostate cancer: clinical implications and molecular correlates.	23820954
2013	Prostate.	Grupp K ¹ , Diebel F, Sirma H, Simon R, Breitmeyer K, Steurer S, Hube-Magg C, Prien K, Pham T, Weigand P, Michl U, Heinzer H, Kluth M, Minner S, Tsourlakis MC, Izbicki JR, Sauter G, Schlomm T, Wilczak W.	SPINK1 expression is tightly linked to 6q15- and 5q21-deleted ERG-fusion negative prostate cancers but unrelated to PSA recurrence.	23843146
2013	Int Braz J Urol	Pontes-Júnior J ¹ , Reis ST, Bernardes FS, Oliveira LC, Barros ÉA, Dall'Oglio MF, Timosczuk LM, Ribeiro-Filho LA, Srougi M, Leite KR.	Correlation between beta1 integrin expression and prognosis in clinically localized prostate cancer.	23849566
2013	Asian Pac J Cancer Prev.	Piao YR ¹ , Piao LZ, Zhu LH, Jin ZH, Dong XZ.	Prognostic value of T cell immunoglobulin mucin-3 in prostate cancer.	23886204
2013	Neoplasma.	Li K, Chen MK, Li LY, Lu MH, Shao ChK, Su ZL, He D, Pang J, Gao X.	The predictive value of semaphorins 3 expression in biopsies for biochemical recurrence of patients with low- and intermediate-risk prostate cancer.	23906303
2013	Prostate Cancer Prostatic Dis.	Wang L ¹ , Zhang J, Yang X, Chang YW, Qi M, Zhou Z, Zhang J, Han B.	SOX4 is associated with poor prognosis in prostate cancer and promotes epithelial-mesenchymal transition in vitro.	23917306
2013	Exp Mol Pathol	Whiteland H ¹ , Spencer-Harty S, Thomas DH, Davies C, Morgan C, Kynaston H, Bose P, Fenn N, Lewis PD, Bodger O, Jenkins S, Doak SH.	Putative prognostic epithelial-to-mesenchymal transition biomarkers for aggressive prostate cancer.	23933194
2013	PLoS One	Ma Y1, Liang D, Liu J, Wen JG, Servoll E, Waaler G, Sæter T, Axcrona K, Vlatkovic L, Axcrona U, Paus E, Yang Y, Zhang Z, Kvalheim G, Nesland JM, Suo Z.	SHBG is an important factor in stemness induction of cells by DHT in vitro and associated with poor clinical features of prostate carcinomas.	23936228
2013	Cancer Immunol Immunother	Mohsenzadegan M ¹ , Madjd Z, Asgari M, Abolhasani M, Shekarabi M, Taeb J, Shariftabrizi A.	Reduced expression of NGEF is associated with high-grade prostate cancers: a tissue microarray analysis.	23955683

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2013	Niger J Clin Pract	Erdem H ¹ , Yildirim U, Uzunlar AK, Cam K, Tekin A, Kayikci MA, Sahiner C, Oktay M, Ankarali H, Aydin LY.	Relationship among expression of basic-fibroblast growth factor, MTDH/astrocyte elevated gene-1, adenomatous polyposis coli, matrix metalloproteinase 9, and COX-2 markers with prognostic factors in prostate carcinomas.	23974731
2013	Cancer Epidemiol Biomarkers Prev	Zu K ¹ , Martin NE, Fiorentino M, Flavin R, Lis RT, Sinnott JA, Finn S, Penney KL, Ma J, Fazli L, Gleave ME, Bismar TA, Stampfer MJ, Pollak MN, Loda M, Mucci LA, Giovannucci E.	Protein expression of PTEN, insulin-like growth factor I receptor (IGF-IR), and lethal prostate cancer: a prospective study.	23983239
2013	Zhonghua Nan Ke Xue	Yin CK ¹ , Fu Q.	Expressions of HDAC1 and HDAC2 in prostate cancer and their clinical implications	24010203
2013	Histopathology	Ihlaseh-Catalano SM ¹ , Drigo SA, de Jesus CM, Domingues MA, Trindade Filho JC, de Camargo JL, Rogatto SR.	STEAP1 protein overexpression is an independent marker for biochemical recurrence in prostate carcinoma.	24025158
2013	Prostate	Valdez CD ¹ , Kunju L, Daignault S, Wojno KJ, Day ML.	The E2F1/DNMT1 axis is associated with the development of AR negative castration resistant prostate cancer.	24038143
2013	Int J Clin Exp Pathol	Peng L ¹ , Wang H, Dong Y, Ma J, Wen J, Wu J, Wang X, Zhou X, Wang J.	Increased expression of EphA1 protein in prostate cancers correlates with high Gleason score.	24040450
2013	Int J Clin Exp Pathol	Araújo-Filho JL ¹ , Melo-Junior MR, Beltrão EI, de Lima LR, Antunes CB, de Carvalho LB Jr.	Immunochemiluminescent detection of galectin-3 in tumoral tissue from prostate.	24040451
2013	Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.	Leinonen KA ¹ , Saramäki OR, Furusato B, Kimura T, Takahashi H, Egawa S, Suzuki H, Keiger K, Ho Hahm S, Isaacs WB, Tolonen TT, Stenman UH, Tammela TL, Nykter M, Bova GS, Visakorpi T.	Loss of PTEN is associated with aggressive behavior in ERG-positive prostate cancer.	24083995
2013	Cancer	Zylla D ¹ , Gourley BL, Vang D, Jackson S, Boatman S, Lindgren B, Kuskowski MA, Le C, Gupta K, Gupta P.	Opioid requirement, opioid receptor expression, and clinical outcomes in patients with advanced prostate cancer.	24104703
2013	J Pathol.	Menon R ¹ , Deng M, Rüenauer K, Queisser A, Peifer M, Offermann A, Boehm D, Vogel W, Scheble V, Fend F, Kristiansen G, Wernert N, Oberbeckmann N, Biskup S, Rubin MA, Shaikhibrahim Z, Perner S.	Somatic copy number alterations by whole-exome sequencing implicates YWHAZ and PTK2 in castration-resistant prostate cancer.	24114522
2013	PLoS One	Lin J ¹ , Wu H, Shi H, Pan W, Yu H, Zhu J.	Combined inhibition of epidermal growth factor receptor and cyclooxygenase-2 leads to greater	24155892

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
			anti-tumor activity of docetaxel in advanced prostate cancer.	
2013	Pol J Pathol	Kaczmarczyk K ¹ , Dyduch G, Białas M, Demczuk S, Szopiński T, Chłosta P, Okoń K.	Frequency of ERG-positive prostate carcinoma in Polands.	24166602
2013	Oncol Lett.	Sirma H ¹ , Broemel M, Stumm L, Tsourlakis T, Steurer S, Tennstedt P, Salomon G, Michl U, Haese A, Simon R, Sauter G, Schlomm T, Minner S.	Loss of CDKN1B/p27Kip1 expression is associated with ERG fusion-negative prostate cancer, but is unrelated to patient prognosis.	24179503
2013	J Egypt Natl Canc Inst	Osman WM ¹ , Abd El Atti RM, Abou Gabal HH.	DJ-1 and androgen receptor immunohistochemical expression in prostatic carcinoma: a possible role in carcinogenesis.	24207095
2013	Int J Clin Exp Pathol	Che JP ¹ , Li W, Yan Y, Liu M, Wang GC, Li QY, Yang B, Yao XD, Zheng JH.	Expression and clinical significance of the nin one binding protein and p38 MAPK in prostate carcinoma.	24228091
2013	PLoS One	Fendler A ¹ , Jung M, Stephan C, Erbersdobler A, Jung K, Yousef GM.	The antiapoptotic function of miR-96 in prostate cancer by inhibition of FOXO1.	24260486
2013	Mol Cancer	Grupp K, Jedrzejewska K, Tsourlakis MC ¹ , Koop C, Wilczak W, Adam M, Quaas A, Sauter G, Simon R, Izbicki JR, Graefen M, Huland H, Schlomm T, Minner S, Steurer S.	High mitochondria content is associated with prostate cancer disease progression.	24261794
2013	Biomark Med	Prager AJ ¹ , Peng CR, Lita E, McNally D, Kaushal A, Sproull M, Compton K, Dahut WL, Figg WD, Citrin D, Camphausen KA.	Urinary aHGF, IGFBP3 and OPN as diagnostic and prognostic biomarkers for prostate cancer.	24266816
2013	Dis Markers	Pascale M ¹ , Pracella D, Barbazza R, Marongiu B, Roggero E, Bonin S, Stanta G.	Is human papillomavirus associated with prostate cancer survival?	24288430
2014	Mod Pathol.	Grupp K ¹ , Habermann M ² , Sirma H ² , Simon R ² , Steurer S ² , Hube-Magg C ² , Prien K ² , Burkhardt L ² , Jedrzejewska K ² , Salomon G ³ , Heinzer H ³ , Wilczak W ² , Kluth M ² , Izbicki JR ⁴ , Sauter G ² , Minner S ² , Schlomm T ⁵ , Tsourlakis MC ² .	High nuclear karyopherin α 2 expression is a strong and independent predictor of biochemical recurrence in prostate cancer patients treated by radical prostatectomy.	23887301
2014	BJU Int	Bismar TA ¹ , Alshalalfa M, Petersen LF, Teng LH, Gerke T, Bakkar A, Al-Mami A, Liu S, Dolph M, Mucci LA, Alhadj R.	Interrogation of ERG gene rearrangements in prostate cancer identifies a prognostic 10-gene signature with relevant implication to patients' clinical outcome.	24006850
2014	BJU Int	Korkes F ¹ , de Castro MG, de Cassio Zequi S, Nardi L, Del Giglio A, de Lima Pompeo AC.	Hyaluronan-mediated motility receptor (RHAMM) immunohistochemical expression and androgen deprivation in normal peritumoral, hyperplasic and neoplastic prostate tissue.	24053431

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2014	Prostate	Saraon P ¹ , Trudel D, Kron K, Dmitromanolakis A, Trachtenberg J, Bapat B, van der Kwast T, Jarvi KA, Diamandis EP.	Evaluation and prognostic significance of ACAT1 as a marker of prostate cancer progression.	24311408
2014	Tumour Biol	Sun GG ¹ , Wang YD, Cui DW, Cheng YJ, Hu WN.	EMP1 regulates caspase-9 and VEGFC expression and suppresses prostate cancer cell proliferation and invasion.	24338711
2014	Prostate	Hoogland AM ¹ , Verhoef EI, Roobol MJ, Schröder FH, Wildhagen MF, van der Kwast TH, Jenster G, van Leenders GJ.	Validation of stem cell markers in clinical prostate cancer: α 6-integrin is predictive for non-aggressive disease.	24375374
2014	Am J Pathol.	Tsourlakis MC ¹ , Weigand P ² , Grupp K ³ , Kluth M ² , Steurer S ² , Schlomm T ⁴ , Graefen M ⁵ , Huland H ⁵ , Salomon G ⁵ , Steuber T ⁵ , Wilczak W ² , Sirma H ² , Simon R ² , Sauter G ² , Minner S ² , Quaas A ² .	β III-tubulin overexpression is an independent predictor of prostate cancer progression tightly linked to ERG fusion status and PTEN deletion.	24378408
2014	Eur J Cancer	Grupp K ¹ , Wilking J ² , Prien K ³ , Hube-Magg C ⁴ , Sirma H ⁵ , Simon R ⁶ , Steurer S ⁷ , Budäus L ⁸ , Haese A ⁹ , Izbicki J ¹⁰ , Sauter G ¹¹ , Minner S ¹² , Schlomm T ¹³ , Tsourlakis MC ¹⁴	High RNA-binding motif protein 3 expression is an independent prognostic marker in operated prostate cancer and tightly linked to ERG activation and PTEN deletions.	24380696
2014	Int J Cancer	Lin ZY ¹ , Huang YQ, Zhang YQ, Han ZD, He HC, Ling XH, Fu X, Dai QS, Cai C, Chen JH, Liang YX, Jiang FN, Zhong WD, Wang F, Wu CL.	MicroRNA-224 inhibits progression of human prostate cancer by downregulating TRIB1.	24382668
2014	Tumour Biol	Sun GG ¹ , Lu YF, Zhang J, Hu WN.	Filamin A regulates MMP-9 expression and suppresses prostate cancer cell migration and invasion.	24390612
2014	Cancer	Jiang X ¹ , Li X, Huang H, Jiang F, Lin Z, He H, Chen Y, Yue F, Zou J, He Y, You P, Wang W, Yang W, Zhao H, Lai Y, Wang F, Zhong W, Liu L.	Elevated levels of mitochondrion-associated autophagy inhibitor LRPPRC are associated with poor prognosis in patients with prostate cancer.	24390809
2014	Hum Pathol	Xu B ¹ , Chevarie-Davis M ¹ , Chevalier S ² , Scarlata E ² , Zeizafoun N ³ , Dragomir A ² , Tanguay S ² , Kassouf W ² , Aprikian A ² , Brimo F ⁴ .	The prognostic role of ERG immunopositivity in prostatic acinar adenocarcinoma: a study including 454 cases and review of the literature.	24406017
2014	Prostate	Wang L ¹ , Li Y, Yang X, Yuan H, Li X, Qi M, Chang YW, Wang C, Fu W, Yang M, Zhang J, Han B.	ERG-SOX4 interaction promotes epithelial-mesenchymal transition in prostate cancer cells.	24435928
2014	Int J Cancer.	Grupp K ¹ , Boumesli R, Tsourlakis MC, Koop C, Wilczak W, Adam M, Sauter G, Simon R, Izbicki JR, Graefen M,	The prognostic impact of high Nijmegen breakage syndrome (NBS1) gene expression in ERG-negative prostate cancers lacking	24510842

Jahr	Journal	Autoren	Titel	PMID
2014	PLoS One.	Huland H, Steurer S, Schlomm T, Minner S, Quaas A. Qi M ¹ , Yang X ¹ , Zhang F ² , Lin T ³ , Sun X ⁴ , Li Y ⁵ , Yuan H ⁶ , Ren Y ⁷ , Zhang J ⁸ , Qin X ⁸ , Han B ⁹ .	PTEN deletion is driven by KPNA2 expression. ERG rearrangement is associated with prostate cancer-related death in Chinese prostate cancer patients.	24516518
2014	Int J Cancer.	Kluth M ¹ , Harasimowicz S, Burkhardt L, Grupp K, Krohn A, Prien K, Gjoni J, Haß T, Galal R, Graefen M, Haese A, Simon R, Hühne-Simon J, Koop C, Korbel J, Weischenfeld J, Huland H, Sauter G, Quaas A, Wilczak W, Tsourlakis MC, Minner S, Schlomm T.	Clinical significance of different types of p53 gene alteration in surgically treated prostate cancer.	24523142
2014	J BUON	Hu C ¹ , Jiang N, Wang G, Zheng J, Yang W, Yang J.	Expression of hepatocyte growth factor activator inhibitor-1 (HAI-1) gene in prostate cancer: clinical and biological significance.	24659667
2014	Eur J Cancer	Tidehag V ¹ , Hammarsten P ¹ , Egevad L ² , Granfors T ³ , Stattin P ⁴ , Leanderson T ⁵ , Wikström P ¹ , Josefsson A ¹ , Hägglöf C ¹ , Bergh A ⁶	High density of S100A9 positive inflammatory cells in prostate cancer stroma is associated with poor outcome.	24726733
2014	Prostate	Grupp K ¹ , Ospina-Klinck D, Tsourlakis MC, Koop C, Wilczak W, Adam M, Simon R, Sauter G, Izbicki JR, Graefen M, Huland H, Steurer S, Schlomm T, Minner S, Quaas A	NY-ESO-1 expression is tightly linked to TMPRSS2-ERG fusion in prostate cancer	24789172
2014	Int J Radiat Oncol Biol Phys	Jacobs C ¹ , Tumati V ¹ , Kapur P ² , Yan J ³ , Hong D ¹ , Bhuiyan M ¹ , Xie XJ ³ , Pistenmaa D ⁴ , Yu L ¹ , Hsieh JT ⁵ , Saha D ⁴ , Kim DW ⁶ .	DOC-2/DAB2 interacting protein status in high-risk prostate cancer correlates with outcome for patients treated with radiation therapy	24867541
2014	Anticancer Res	Jiao L ¹ , Shen D ² , Liu G ³ , Jia J ⁴ , Geng J ⁵ , Wang H ⁵ , Sun Y ⁶ .	PPM1D as a novel biomarker for prostate cancer after radical prostatectomy	24922655
2014	PLoS One.	Hennigs JK ¹ , Müller J ² , Adam M ³ , Spin JM ³ , Riedel E ² , Graefen M ⁴ , Bokemeyer C ⁵ , Sauter G ² , Huland H ⁴ , Schlomm T ⁴ , Minner S ² .	Loss of somatostatin receptor subtype 2 in prostate cancer is linked to an aggressive cancer phenotype, high tumor cell proliferation and predicts early metastatic and biochemical relapse.	25010045

12 Danksagung

Freundschaft ist Menschlichkeit. Von ganzem Herzen danke ich meinen Freunden Dr. Kevin-Lim Jungbauer und Mohammad Honey Rahmatyan für ihre Menschlichkeit.

Besonders danken möchte ich außerdem Prof. Dr. Guido Sauter, PD Dr. Ronald Simon, Dr. Martina Kluth, Karin Breitmeyer und Christina Möller-Koop für ihre stetige Unterstützung. Auch danken möchte ich allen Mitarbeitern des Instituts für Pathologie des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf.

13 Lebenslauf

14 Eidesstattliche Versicherung

Ich versichere ausdrücklich, dass ich die Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die aus den benutzten Werken wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen einzeln nach Ausgabe (Auflage und Jahr des Erscheinens), Band und Seite des benutzten Werkes kenntlich gemacht habe.

Ferner versichere ich, dass ich die Dissertation bisher nicht einem Fachvertreter an einer anderen Hochschule zur Überprüfung vorgelegt oder mich anderweitig um Zulassung zur Promotion beworben habe.

Ich erkläre mich einverstanden, dass meine Dissertation vom Dekanat der Medizinischen Fakultät mit einer gängigen Software zur Erkennung von Plagiaten überprüft werden kann.

Ort, Datum

Unterschrift