

# Gegenwärtige Nutzung und Akzeptanz der multiparametrischen MRT in der Prostatakarzinomdiagnostik: Eine regionale Erfassung

## Current Utilization and Acceptance of Multiparametric MRI in the Diagnosis of Prostate Cancer. A Regional Survey

### Autoren

Tim Ullrich<sup>1</sup>, Lars Schimmöller<sup>1</sup>, Mathias Oymanns<sup>1</sup>, Dirk Blondin<sup>1</sup>, Frederic Dietzel<sup>1</sup>, Julian Kirchner<sup>1</sup>, Christian Arsov<sup>2</sup>, Robert Rabenalt<sup>2</sup>, Peter Albers<sup>2</sup>, Gerald Antoch<sup>1</sup>, Michael Quentin<sup>1</sup>

### Institut

- 1 University Dusseldorf, Medical Faculty, Department of Diagnostic and Interventional Radiology, Dusseldorf, Germany
- 2 University Dusseldorf, Medical Faculty, Department of Urology, Dusseldorf, Germany

### Key words

prostate cancer, multiparametric MRI, MRI-guided biopsy, questionnaire survey

eingereicht 27.11.2016

akzeptiert 25.07.2017

### Bibliografie

DOI <https://doi.org/10.1055/s-0043-118128>

Online-Publikation: 21.9.2017

Fortschr Röntgenstr 2018; 190: 419–426

© Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart · New York

ISSN 1438-9029

### Korrespondenzadresse

Priv.-Doz. Dr. Lars Schimmöller

Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie,  
Universitätsklinikum Düsseldorf, Moorenstraße 5, 40225  
Düsseldorf, Germany

Tel.: ++49/2 11/8 11 77 54

Fax: ++49/2 11/8 11 61 45

[lars.schimmoller@med.uni-duesseldorf.de](mailto:lars.schimmoller@med.uni-duesseldorf.de)

### ZUSAMMENFASSUNG

**Ziel** Evaluation der regionalen Akzeptanz und des Stellenwertes der multiparametrischen MRT (mp-MRT) der Prostata bei Patienten und zuweisenden Ärzten.

**Material und Methoden** Von 482 ausgeteilten, standardisierten Fragebögen konnten über einen Zeitraum von 11 Monaten 328 Patientenfragebögen (251 Klinikpatienten; 77 Patienten regionaler urologischer Praxen im Raum Düsseldorf) und 31 Ärztefragebögen (regionale Urologen und Allgemeinmediziner) analysiert werden. Die Fragen umfassten den allgemeinen Kenntnisstand über das Prostatakarzinom, die aktuelle diagnostische Vorgehensweise, die Kenntnisse und

Einordnung der mp-MRT sowie der gezielten MRT-geführten Biopsie.

**Ergebnisse** 70 % der 328 Patienten hielten eine sorgfältige und exakte Diagnostik des Prostatakarzinoms für sehr wichtig und 68 % beurteilten die mp-MRT als hierfür hilfreiche Methode. Demgegenüber kannten 35 % der Patienten weder die Untersuchung der Prostata mittels MRT, noch die Möglichkeit der MRT-geführten Biopsie. 28 % der Patienten mit erhöhten PSA-Werten erhielten nach negativer transrektaler ultraschallgesteuerter Biopsie (TRUS-PE) eine mp-MRT in der Sekundärindikation. Über die Hälfte der Patienten schätzten ihren Wissensstand bezüglich des Prostatakarzinoms mittelmäßig bis schlecht ein und wünschten sich mehr Informationen über die Diagnostik. Die Mehrheit der 31 Ärzte gab an, Patienten eine mp-MRT der Prostata zu empfehlen (55 %) und sah zu 68 % aktuell die Hauptrolle der MRT in der Sekundärindikation.

**Schlussfolgerung** Die multiparametrische MRT der Prostata wurde von Patienten und Ärzten als sinnvoll erachtet. Jedoch besteht aktuell eine große Diskrepanz zu den tatsächlich durchgeführten MRT-Untersuchungen. Insbesondere bei Patienten nach negativer TRUS-PE erfolgte laut unserer Umfrage nur in einem geringen Anteil eine MRT-Untersuchung, obwohl von Ärzten hier einer der größten Vorteile der Methode gesehen wurde. Auch wenn die aktuelle Praxis der Anwendung der MRT in der Prostatakarzinomdiagnostik bereits über die deutsche S3-Leitlinie hinausgeht, wird das Potenzial der mp-MRT derzeit nicht ausgenutzt. Detailliertere Informationen über Anwendungsmöglichkeiten und Vorteile der mp-MRT sind somit notwendig und von Patienten und Ärzten gewünscht.

### Kernaussagen

- In der Praxis geht die Anwendung der MRT in der Prostatakarzinomdiagnostik teils bereits über die deutsche S3-Leitlinie (Stand: 12/2016) hinaus.
- Das Potenzial der mp-MRT der Prostata wird aktuell nicht ausgenutzt.
- Mehr Informationen sowohl für Patienten, als auch für Ärzte über den Nutzen und das klinische Potenzial der mp-MRT sind notwendig und gewünscht.

**Zitierweise**

- Ullrich T, Schimmöller L, Oymanns M et al. Current Utilization and Acceptance of Multiparametric MRI in the Diagnosis of Prostate Cancer. A Regional Survey. *Fortschr Röntgenstr* 2018; 190: 419–426

**ABSTRACT**

**Purpose** To assess the current regional acceptance, valuation, and clinical role of multiparametric MRI (mp-MRI) in prostate cancer diagnostics by patients and physicians.

**Materials and Methods** Of 482 distributed standardized questionnaires, 328 patient and 31 physician questionnaires (urological and general practitioners in and around Düsseldorf) were analyzed over a period of 11 months. Questions were asked concerning general knowledge about prostate cancer, current diagnostic procedures, and knowledge about mp-MRI and MRI-guided biopsy.

**Results** 70 % of the patients regarded accurate and exact diagnostics of prostate carcinomas as very important and 68 % considered mp-MRI a useful technique. 28 % of the

patients with elevated PSA levels and negative transrectal ultrasound-guided biopsy (TRUS-GB) received mp-MRI as a secondary diagnostic. More than half of the patients estimated their overall knowledge about prostate cancer mediocre or worse and wished for more information about MR diagnostics. The majority of physicians (55 %) ordered mp-MRI studies of the prostate and 68 % saw their basic role in secondary diagnostics.

**Conclusion** In this regional assessment mp-MRI of the prostate was considered useful by patients and practitioners. Currently, there still is a considerable discrepancy between recommended and the actual number of conducted mp-MRI studies, particularly in patients after previous negative TRUS-GB, although practitioners already see the benefit in this patient collective. Even though the use of prostate MRI is frequently more established than suggested in the current German S3-guideline, its full potential has not yet been exploited. More comprehensive information about the applications and diagnostic benefits of prostate MRI is needed and desired among patients and physicians.

**Einleitung**

Das Prostatakarzinom (PCA) ist in Europa der häufigste bösartige Tumor des Mannes und liegt in der Mortalitätsstatistik von Tumorerkrankungen bei Männern an dritter Stelle [1]. Die leitliniengerechte, aktuelle Diagnostik des PCA (Stand: 12/2016) stützt sich auf die digital rektale Untersuchung (DRU), die Bestimmung des prostataspezifischen Antigens (PSA) und auf die transrektale ultraschallgesteuerte Prostatabiopsie (TRUS-PE). Die multiparametrische Magnetresonanztomografie (mp-MRT) der Prostata nimmt gegenüber den für ein Prostatakarzinom eher unspezifischen, traditionellen Verfahren einen immer höheren Stellenwert in der Diagnostik des Prostatakarzinoms ein [2]. Als aktuell genaueste bildgebende Methode erhöht die mp-MRT in Kombination mit einer MRT-geführten Prostatabiopsie, insbesondere nach negativer TRUS-PE, die Tumordetektionsrate und kann eine zentrale Rolle bei der Tumorklassifikation sowie bei dem lokalen Staging übernehmen [3–10]. Darüber hinaus besteht ein zunehmendes Interesse die MRT der Prostata bereits vor einer Biopsie, insbesondere bei gering erhöhten PSA-Werten (< 10 ng/ml), sowie auch im Rahmen der aktiven Überwachung einzusetzen [11].

Im Rahmen der zunehmenden Standardisierung der MRT der Prostata sind 2015 von einer Kollaboration der amerikanischen Röntgengesellschaft (American College of Radiology; ACR), der europäischen Gesellschaft für urogenitale Radiologie (European Society of Urogenital Radiology; ESUR) und der AdmeTech Foundation gemeinsame Empfehlungen zur Anfertigung der mp-MRT der Prostata sowie zur standardisierten Befundung (Prostate Imaging – Reporting and Data System Version 2 – PI-RADS v2) herausgegeben worden [12].

In der deutschen S3-Leitlinie zum Prostatakarzinom mit der Novellierung von Dezember 2016 und Gültigkeit bis zum 30.9.2017 spielt die MRT der Prostata eine eher untergeordnete

Rolle. Die MRT der Prostata wird aktuell nicht in der Primärdiagnostik empfohlen und kann nach negativer TRUS-PE als ergänzende bildgebende Diagnostik erwogen werden. Patienten mit einer Tumorkategorie cT1 und Low-risk-Tumoren sollten keine bildgebende Untersuchung zum Staging erhalten. In der aktiven Überwachung ist die MRT gemäß S3-Leitlinie derzeit (noch) nicht vorgesehen [13]. Anders als in Deutschland wird zum Beispiel in Großbritannien in der nationalen Richtlinie (NICE-Guideline; National Institute for Health and Care Excellence) oder auch in der europäischen Richtlinie für das Prostatakarzinom (EAU-Guideline; European Association of Urology) empfohlen bei Patienten mit negativer Biopsie eine MRT der Prostata durchzuführen und bei negativer MRT auf eine Wiederholungsbiopsie zu verzichten. Bei Patienten, bei denen im Verlauf einer aktiven Überwachung unklare PSA- oder klinische Veränderungen auftreten, kann eine MRT der Prostata in Kombination oder anstatt einer Wiederholungsbiopsie eingesetzt werden [14–16]. Umfassende klinische Leitlinien, die fundiertes, evidenzbasiertes Fachwissen über einen langen Zeitraum erfassen und auf dieser Grundlage Empfehlungen erteilen, zeigen gegenüber neueren, wissenschaftlichen Erkenntnissen und Technologien eine gewisse Latenz, bevor diese integriert und im klinischen Alltag eingesetzt werden.

In einer bundesweiten Umfrage von 2015, die ausschließlich an Ärzte gerichtet war, konnte festgestellt werden, dass die mp-MRT der Prostata in Deutschland bereits eine weit verfügbare Untersuchungsmethode ist. Es wurden jedoch die unterentwickelten Befundungs- und Rückmeldungsmechanismen zur Qualitätskontrolle beanstandet [17]. Die aktuelle Umfrage soll über eine Bestandsaufnahme hinausgehen und die Akzeptanz und Einschätzung des Stellenwertes der mp-MRT in der Diagnostik des Prostatakarzinoms unter Patienten und Ärzten evaluieren. Schließlich soll beurteilt werden, ob ein Interesse und eine Notwendigkeit

für mehr Informationen über das Potenzial der MRT in der Prostatakarzinomdiagnostik besteht.

## Material und Methoden

### Studiendesign

Zwei unterschiedliche, standardisierte Fragebögen für Patienten und Ärzte wurden mit Fragen zum Kenntnisstand, zur aktuellen Anwendung und zur Einschätzung des Stellenwertes konzipiert. Über einen Zeitraum von 11 Monaten (September 2014 bis Juli 2015) wurden 100 Fragebögen an männliche Patienten in 38 urologischen und 26 allgemeinmedizinischen bzw. internistischen Praxen in Düsseldorf und Umgebung (Krefeld, Mönchengladbach, Neuss, Region Viersen, Kempen, Willich, Nettetal, Region Hilden, Monheim, Langenfeld, Ratingen; Postleitregionen: 40, 41 und 47) verteilt, die sich zur Abklärung der Prostata vorstellten, sowie 300 Fragebögen an Patienten, die eine MRT-Untersuchung der Prostata im Universitätsklinikum Düsseldorf erhielten. Andere Krankenhausabteilungen wurden nicht eingeschlossen. Die an Ärzte gerichteten Fragebögen wurden an die niedergelassenen Ärzte (Gesamtzahl: 82) der o. g. Praxen verteilt (► **Abb. 1**).

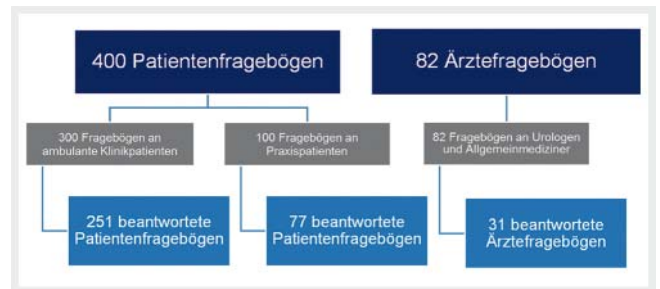
Die Umfrage war anonym und freiwillig und wurde durch die Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf genehmigt. Alle Teilnehmer wurden in einer getrennten Studieninformation über Ziel und Zweck sowie über die Rechtserklärung zur Anonymität und zum Datenschutz aufgeklärt. Es liegen schriftliche Einwilligungserklärungen aller Befragten vor, die getrennt von den anonymen Fragebögen archiviert wurden.

### Patientenfragebögen

Der Patientenfragebogen (zusätzlicher Anhang 1) enthielt 15 Frageblöcke, die mit Freitext, mit bis zu 7 vorgegebenen, distinkten Antwortmöglichkeiten oder auf einer Ordinalskala mit 5 Ausprägungsgraden beantwortet werden konnten. Nach demografischen Fragen richteten sich die Fragen an die eigene Anamnese bezüglich eines Prostatakarzinoms, den PSA-Wert und das Vorliegen von klinischen Symptomen. Weitere Fragen bezogen sich auf den generellen Informationsstand hinsichtlich des Prostatakarzinoms und seiner Diagnostik, den präferierten ärztlichen Ansprechpartner, nach stattgehabten TRUS-PE und der Toleranz weiterer Biopsien und schließlich auf den Kenntnisstand und Erfahrung mit der MRT der Prostata und mit MRT-gestützten Prostatabiopsien.

### Ärztefragebögen

Der an Ärzte gerichtete Fragebogen (zusätzlicher Anhang 2) enthielt 15 Frageblöcke, die überwiegend mit bis zu 8 vorgegebenen, distinkten Antwortmöglichkeiten (vereinzelt waren Mehrfachauswahlen möglich) oder auf einer Ordinalskala mit 5 Ausprägungsgraden beantwortet werden konnten. Es wurde zunächst nach der zugehörigen Fachrichtung gefragt. Anschließend bezogen sich die Fragen auf das übliche klinische Prozedere in der Prostatakarzinomdiagnostik, auf die Anwendung bzw.



► **Abb. 1** Studienteilnehmer bei 400 ausgeteilten Patienten- und 82 Ärztefragebögen.

Überweisung zur MRT der Prostata, auf Erfahrungen mit und Durchführung von TRUS-PEs und schließlich auf die Einschätzung der klinischen Relevanz und die Erfahrungen mit der mp-MRT der Prostata und mit MRT-gestützten Prostatabiopsien.

### Statistik

Die erhobenen Daten wurden mithilfe der Software MS Excel (Microsoft, Redmond, WA, USA) und SPSS Version 22 (IBM) erfasst und statistisch ausgewertet. Kontinuierliche und kategoriale Werte wurden als Absolutwerte, Prozentzahlen, Mittelwerte mit Standardabweichung oder Mediane mit Interquartilsabstand (IQR) zwischen dem oberen (75 %) und dem unteren (25 %) Quartil angegeben.

## Ergebnisse

### Teilnehmerkollektiv

Insgesamt konnten von den 400 an Patienten ausgeteilten Fragebögen 328 ausgewertet werden, hiervon wurden 77 (23 %) Bogen von Patienten der o. g. urologischen und allgemeinmedizinischen Praxen und 251 (77 %) Bogen von Patienten beantwortet, die eine MRT der Prostata am Universitätsklinikum Düsseldorf (UKD) erhielten (► **Abb. 1**). Die Patientencharakteristik ist in ► **Tab. 1** dargestellt. Von 82 ausgeteilten, an Ärzte der o. g. Praxen gerichteten Fragebögen konnten insgesamt 31 ausgewertet werden. Hiervon waren 22/31 (71 %) von urologischen Fachärzten, 8/31 (26 %) von Allgemeinmedizinern/Internisten sowie einer von 31 von einem Doppelfacharzt für Urologie und Innere Medizin beantwortet worden.

### Patientenfragebogen

#### Anamnese

Von allen Befragten mit auswertbaren Bogen (328) gaben 45 (14 %) an ein bekanntes PCA zu haben (Praxis: 11/77; UKD: 34/251). 40/328 (12 %) gaben an, dass ein naher Verwandter (Vater, Bruder, Sohn) an einem PCA leide. Bei dem Großteil der Patienten (237/328; 72 %) wurde der PSA-Wert initial im Rahmen einer Routineuntersuchung bestimmt, 68/328 (21 %) beklagten Probleme beim Wasserlassen, 19/328 (6 %) hatten sexuelle

► **Tab. 1** Patientencharakteristik.

	gesamt	Praxis	Klinik
Anzahl der Patienten	328	77 (23,5%)	251 (76,5%)
Alter [a]	64 ± 9,3; n = 312	68 ± 11; n = 72	64 ± 8,4; n = 240
Größe [cm]	178 ± 7,2; n = 315	177,0 ± 7,1; n = 74	179 ± 7,1; n = 241
Gewicht [kg]	85 ± 14; n = 317	84 ± 12; n = 74	86 ± 14; n = 243
Raucher	37; n = 309 (12%)	11; n = 64 (15%)	26; n = 234 (11%)
Herkunftsland	D: 262 (80%); PL: 6 (2%); TR: 4 (1%), I: 3 (1%)	D: 56 (73%); TR: 2 (3%), I: 2 (3%)	D: 206 (82%); PL: 6 (2%); TR: 2 (1%)
PSA aktuell [ng/ml]	8,3 ± 5,6; n = 263	4,4 ± 6,4; n = 31	8,8 ± 5,3; n = 232
PSA initial [ng/ml]	–	–	5,5 ± 4,6; n = 180

D = Deutschland, PL = Polen, TR = Türkei, I = Italien, H = Ungarn. Der mittlere initiale PSA-Wert in der Praxis konnte aufgrund zu weniger Angaben nicht berechnet werden.

Beschwerden/Erektionsschwäche, 7/328 (2%) beklagten Blut im Harn und 8/328 (2%) Blut im Ejakulat.

### Informationsstand der PCA-Diagnostik und der MRT der Prostata

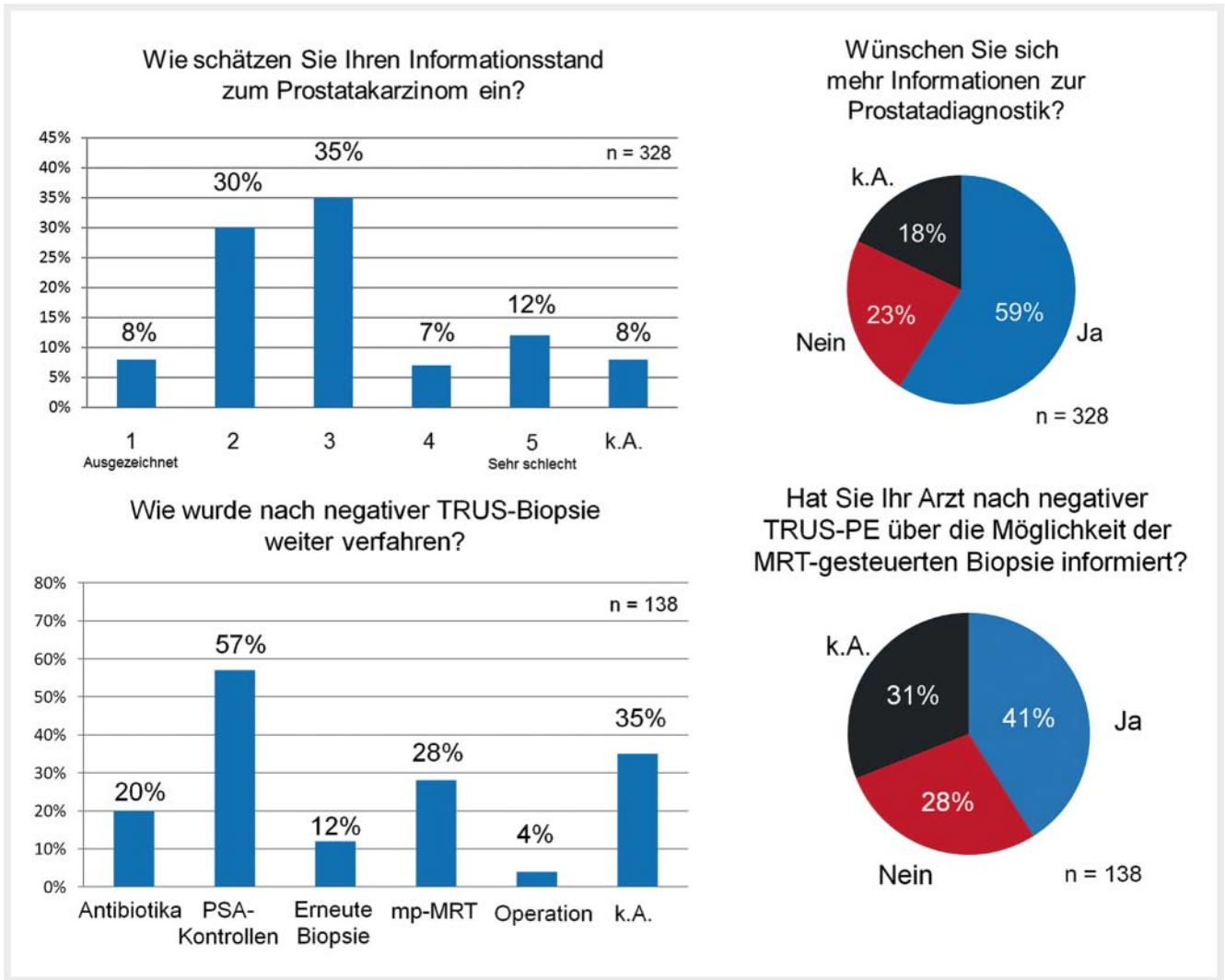
Auf einer Skala von 1 (ausgezeichnet) bis 5 (sehr schlecht) schätzten 54% der Befragten (177/328) ihren allgemeinen Wissensstand bezüglich des Prostatakarzinoms als mittelmäßig (3) oder schlecht ein (► **Abb. 2**). Bei den befragten Praxispatienten traf diese Einschätzung auf 59% zu (46/77) und bei den ambulanten Klinikpatienten auf 52% (131/251). Die geringe Subpopulation von Patienten mit bekanntem Prostatakarzinom (n = 45) zeigte im Median einen besseren Kenntnisstand: Median 2 (IQR 1–2) vs. 3 (IQR 2–3). Auf die Frage nach der Einschätzung der generellen Aggressivität des PCA auf einer 5-Punkte Skala von wenig aggressiv (1) bis hoch aggressiv (5) schätzte die Mehrheit der Befragten (94/328; 29%) das PCA als mittelmäßig aggressiv ein (3) (1: 11%; 2: 16,5%; 3: 29%; 4: 13,5%; 5: 11%; kA: 19%). Dabei schätzten die Praxispatienten das PCA mit einem Median von 3 (IQR 2–4) aggressiver ein als die ambulanten Klinikpatienten mit einem Median von 2 (IQR 1–3). 254/328 (77%) sahen ihren behandelnden Urologen als primären Ansprechpartner beim Thema Prostatakarzinom (Hausarzt: 10%; Internist: 2%; Andere: 1%; kA oder Mehrfachnennung: 10%). Die meisten Befragten (228/328; 70%) empfanden eine gute Diagnostik des PCA als sehr relevant (1) auf einer 5-Punkte-Skala, wobei 5 als „nicht relevant“ eingestuft wurde (2: 14,5%; 3: 6,5%; 4: 1%; 5: 1%; kA: 7,5%).

Bei der Frage nach geeigneten Methoden zur PCA-Diagnostik waren Mehrfachnennungen möglich und jeweils die Mehrheit der Antwortenden erachteten das PSA Screening (63%) und die MRT (68%) und weniger die digital rektale Untersuchung (DRU) (49%), Ultraschall (42%) und Biopsien (47%) für sinnvoll. Weniger favorisiert wurde die Computertomografie (CT) (7%) und die Positronenemissionstomografie (PET) (5%). 35% der Befragten gaben an, nicht gewusst zu haben, dass die Prostata mithilfe der MRT untersucht werden kann, während 61% der Patienten die Metho-

de bekannt war (kA: 4%). 95 der 328 Befragten (29%) hatten zum Zeitpunkt der Befragung bereits eine mp-MRT der Prostata erhalten (kA: 6,5%). 256/328 (78%) der Befragten verbanden mit der MRT eine exakte Diagnostik, 89/328 (27%) empfanden die MRT als eng, 84/328 (26%) als laut, 64/328 (20%) als teuer und 51/328 (16%) als zeitlich lange Untersuchung (ka: 10%; Mehrfachnennungen waren möglich). Die Mehrheit (193/328; 59%) wünschte sich mehr Informationen zur Diagnostik des Prostatakarzinoms (kA: 18%).

### Erfahrungen zur Prostatabiopsie

132 von 328 der ausgewerteten Patienten gaben an, bereits eine oder mehrere TRUS-GB erhalten zu haben. Bei 71/328 Patienten (22%) wurde eine Biopsie, bei 38/328 (12%) zwei Biopsien, bei 12/328 (4%) drei Biopsien und bei 11/328 (3,5%) mehr als drei Biopsien durchgeführt (keine Biopsie 98/328; kA: 98/328). 45 von 328 Patienten (14%) gaben ein Prostatakarzinom als Ergebnis ihrer Biopsie an (negativ: 138/328; kA: 145/328). 28 Patienten berichteten von Komplikationen bei oder nach der Ultraschallbiopsie. Auf die Frage, ob sie eine oder weitere Biopsien durchführen lassen würden, antworteten 13/328 (4%) mit „auf keinen Fall“, 42/328 (13%) mit „eher nicht“, 7/328 (2%) mit „egal“, 121/328 (37%) mit „wenn es sein muss“ und 21/328 (6%) mit „stört mich nicht“ (kA: 124/328). Bezogen auf die Patienten, die eine negative Ultraschallbiopsie angegeben hatten (n = 138), gaben 27 Patienten (20%) an eine anschließende Antibiotikabehandlung erhalten zu haben, 78/138 (57%) gaben weitere PSA-Kontrollen an, 16/138 (12%) wurden erneut biopsiert, 39/138 (28%) erhielten eine MRT-Untersuchung, 6/138 (4%) gaben eine Operation an (Mehrfachnennungen waren möglich; kA: 48/138; 35%) (► **Abb. 2**). Von den 138 Patienten, die eine negative Ultraschallbiopsie angegeben haben, gaben 56 Patienten an von ihrem behandelnden Arzt über die Möglichkeit der MRT-geführten Biopsie informiert worden zu sein (39/138 nicht informiert; kA: 43/138).



► **Abb. 2** Auswertungen aus dem Patientenfragebogen.

## Ärztefragebögen

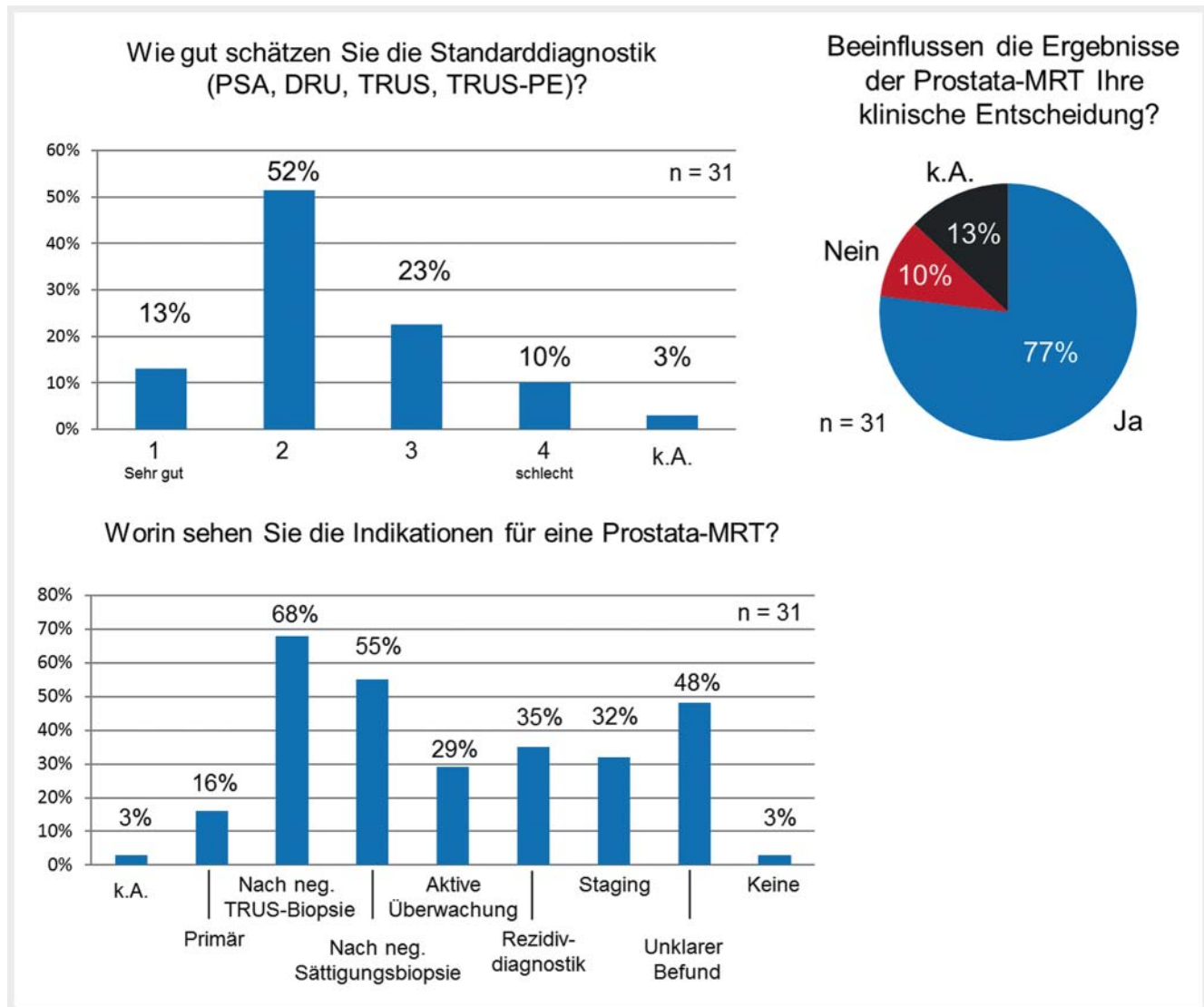
### Aktuelle Standarddiagnostik des Prostatakarzinoms

Von allen Ärzten mit auswertbaren Bogen, gaben bei der Frage nach den standardmäßig verwendeten Untersuchungsmethoden 100% der 31 Ärzte an den PSA-Verlauf zu kontrollieren, 97% verwendeten die DRU, 71% verwendeten ein Ultraschallverfahren (TRUS, ggf. inkl. Elastografie oder kontrastmittelgestütztem Ultraschall), 77% führten TRUS-PEs durch, 61% veranlassten Prostata-MRTs, 48% gaben an MRT-gestützte Prostatabiopsien (MR/US-Fusionsbiopsie; MRT-in-bore-Biopsie) zu veranlassen oder durchzuführen, 16% gaben PET-CTs oder PET-MRTs an. 15 der 31 Ärzte (48%) sahen üblicherweise 1 – 10 Patienten mit einem erhöhten PSA-Wert (>4 ng/ml) pro Woche, 10/31 (32%) sahen zwischen 11 und 20 Patienten mit pathologischem PSA-Wert, einer (3%) sah 21 – 30 Patienten, 3/31 sahen (10%) > 30 Patienten (keine Patienten: 6%). Die Mehrheit der befragten Ärzte (22/31; 71%) empfahl eine TRUS-PE bei „auffälligem“ PSA-Verlauf (z. B. erhöhte/steigende PSA-Werte), 31% bei einem PSA-Wert > 4 ng/ml, 48% bei positivem Tastbefund, 29% bei „auffälligem“

MRT, 16% bei „auffälliger“ klinischer Symptomatik (kA: 6%). 18/31 (58%) Ärzte führten 1 – 20 TRUS-PEs pro Monat durch, 11/31 (35%) gaben an keine TRUS-PEs durchzuführen, keiner der Befragten führte über 20 Probeentnahmen pro Woche durch (kA: 6%). Bei einer TRUS-PE nahmen 15/31 (48%) Ärzte 12 Stanzes (< 6 Stanzes: 6%, 8 – 10 Stanzes: 6%, 14 – 16 Stanzes: 3%, > 16 Stanzes: 13%; kA: 23%). Auf einer Skala von 1 – 5, wobei 1: „sehr gut“ und 5: „unzureichend“ entsprach, schätzte die Mehrheit der Ärzte (16/31; 52%) die Standarddiagnostik als „gut“ (2) ein (► **Abb. 3**).

### Stellenwert der MRT-Diagnostik der Prostata

Auf die Frage ob sie Patienten generell zur MRT-Untersuchung der Prostata empfehlen antworteten 55% mit „Ja“ („Nein“: 29%; kA: 16%). Die Mehrheit der Befragten sah die Indikation für eine Prostata-MRT in der Sekundärdiagnostik (21/31; 68%) nach negativer systematischer Biopsie. (► **Abb. 3**). Die Aussagekraft der Prostata-MRT wurde auf einer 5-Punkte-Skala, von 1: „sehr gut“ bis 5: „unzureichend“ größtenteils (15/31; 48%) mit „3“ bewertet



► **Abb. 3** Auswertungen aus dem Ärztefragebogen.

(1: 3%; 2: 26%; 4: 13%; 5: 0%; kA: 10%). Auf die Frage welche Parameter eine MRT der Prostata enthalten sollte antworteten 15/31 (48%) „anatomische Sequenzen“, 11/31 (35%) „Diffusion“, 11/31 (35%) „Perfusion“, eine (3%) „Spektroskopie“, 15/31 (48%) „Radiologe entscheidet“, und 3/31 (10%) „Die Prostata-MRT ist eine standardisierte Untersuchung“ (kA: 13%). 13/31 der Befragten (42%) hielten bei einer Prostata-MRT eine Endorektalsonde für erforderlich („nicht erforderlich“: 39%; kA: 19%). Die Mehrheit der antwortenden Ärzte (24/31; 77%) ließ ihre klinische Entscheidung durch Ergebnisse der Prostata-MRT beeinflussen (► **Abb. 3**). 18/31 der befragten Ärzte (58%) war die PI-RADS Klassifikation zur Beurteilung suspekter Läsionen in der Prostata-MRT nicht bekannt („bekannt“: 32%; kA: 10%). 17/31 (55%) Ärzte verwendeten in ihrer klinischen Routine kein standardisiertes Lokalisationsschema zur Zuordnung der Regionen innerhalb der Prostata (z. B. PI-RADS v1 / v2-Lokalisationsschema) („Ja“: 19%; kA: 26%). Die Mehrheit (17/31; 55%) der Ärzte hatte bereits eine Fortbildung zur Prostata-MRT besucht („Nein“: 39%; kA: 6%). Die

Frage ob sie MRT-gestützte Biopsien (MR/US-Fusionsbiopsie; MRT-in-bore-Biopsie) durchführen, beantworteten 24/31 (77%) mit „Ja“ („Nein“: 23%). Auf einer 5-Punkte-Skala, wobei 1: „sehr gut“ und 5: „unzureichend“ entsprach, schätzte einer von 31 (3%) die MRT-geführte Biopsien als „sehr gut“, 11/31 (35%) als „2“, 12/31 (39%) als „3“ und 2/31 (6%) als „4“ ein („unzureichend“: 0%; kA: 16%).

## Diskussion

Die überwiegende Mehrheit der Patienten hielt die mp-MRT für eine hilfreiche Methode zur exakten Diagnostik des Prostatakarzinoms. Der Kenntnisstand der befragten Patienten über die Methode war insgesamt gering. In der klinischen Routine erhielten 28% der Patienten mit erhöhten PSA-Werten nach negativer transrektaler ultraschallgesteuerter Biopsie (TRUS-PE) eine mp-MRT (in der Sekundärindikation), obwohl darin bei 68% der

befragten Ärzte die Hauptrolle der MRT gesehen wurde. Neuere Studien konnten zeigen, dass die multiparametrische MRT (mp-MRT) der Prostata eine signifikante Verbesserung der Detektion, des Staging und der aktiven Überwachung des Prostatakarzinoms ermöglicht [7, 9, 18–21].

Unsere Studie zeigt, dass die Mehrheit der befragten Ärzte ihre klinische Entscheidung durch Ergebnisse der Prostata-MRT beeinflussen lässt. Kontroverserweise schätzte die Mehrheit der Ärzte die Aussagekraft des Prostata-MRTs jedoch lediglich als mittelmäßig oder schlecht ein. Das liegt möglicherweise unter anderem daran, dass es bisher keinen nationalen Standard gibt, anhand dessen der Urologe oder behandelnde Arzt die Verlässlichkeit eines MRT-Befundes abschätzen kann [17]. Studien erfahrener Zentren zeigen hohe Detektionsraten und negative Prädiktionswerte bei standardisierter Durchführung und Befundung der mp-MRT [22, 23]. Bisher mangelt es jedoch an einer flächendeckenden, qualitativen Reproduzierbarkeit, die einen Prostata-MRT-Befund für den Zuweiser verlässlicher machen würde [24]. Die gemeinsamen Empfehlungen des American College of Radiology (ACR), der europäischen Gesellschaft für urogenitale Radiologie (ESUR) und der AdmeTech Foundation zur Anfertigung der mp-MRT der Prostata sowie zur standardisierten Befundung (PI-RADS v2) sind ein wichtiger Schritt in Richtung eines internationalen Standards, der das Vertrauen der Zuweiser in die Methode stärken kann [12]. Schritte im deutschsprachigen Raum in diese Richtung sind unter anderem aktuelle standardisierte Durchführungs- und Protokollempfehlungen zur Prostata-MRT [25]. Einzelne Studien, die weiterhin eine Verwendung von eigenen Likert-Skalen propagieren veranschaulichen, dass eine einheitliche, standardisierte Befundung weiter vorangetrieben werden muss [26].

Die Mehrheit der befragten Ärzte schätzte die aktuelle Standarddiagnostik des PCA als gut oder besser ein und sah den größten Nutzen der mp-MRT in der Sekundärdiagnostik und/oder nach negativer (Sättigungs-)Biopsie. Mehr als ein Drittel der Ärzte sah Indikationen der MRT, die über die Empfehlungen der aktuellen S3-Leitlinie hinausgingen und orientierte sich damit eher an internationalen Richtlinien [14–16]. Es muss jedoch auch auf Seiten der behandelnden Ärzte ein tiefer greifendes Verständnis für MRT-Befunde vermittelt werden, um das diagnostische Potenzial der Prostata-MRT vollständig nutzen zu können und die Methode zudem insgesamt kosteneffektiv zu machen [18, 27]. In der deutschen Ärzteumfrage von 2015 wurde bereits eine ungenügende Rückmeldung behandelnder Ärzte an Radiologen nach Prostata-MRT bemängelt [17]. In dieser Umfrage war der Mehrheit der Befragten die PI-RADS-Klassifikation nicht bekannt und es wurde kein standardisiertes Lokalisationsschema zur Dokumentation und Veranschaulichung von Befunden verwendet. Dem gegenüber hatte die Mehrheit aber bereits eine Fortbildung zur Prostata-MRT besucht, sodass zumindest ein deutliches Interesse an dieser Methode zu bestehen scheint.

Seitens der befragten Patienten bestand ein großes Interesse an aktuellen Informationen zur Prostatakarzinomdiagnostik. Lediglich 41 % der Befragten wurden von Ihrem behandelnden Arzt nach negativer TRUS-Biopsie auf die Möglichkeit einer MRT und MRT-gestützten Biopsie hingewiesen, obwohl höhere Detektionsraten, ein geringeres Risiko eines histologischen Gleason-

Upgradings zur Prostatektomie die Möglichkeit klinisch signifikante Tumoren auszuschließen, im Vergleich zur TRUS-PE keine gesteigerten Nebenwirkungen oder Komplikationen und auch seitens der Patienten eine gute Akzeptanz nachgewiesen wurden [28, 29].

Die vorliegende Studie weist einzelne Limitationen auf. In erster Linie handelt es sich um eine regionale Erfassung, die nicht ohne weiteres auf Deutschland zu übertragen ist. Die Einschätzung des Stellenwertes und die Anwendung der mp-MRT der Prostata können aufgrund verschiedener Faktoren regional variieren. Bezüglich des Anteils der befragten Patienten mit Migrationshintergrund ist die Umfrage mit 20 % repräsentativ, sowohl für die Bundesrepublik Deutschland (21 %), als auch für das Stadtgebiet Düsseldorf (17 %) [30]. Darüber hinaus besteht innerhalb dieser Studie ein Ungleichgewicht zwischen der zahlenmäßig größeren Gruppe der ambulanten Klinikpatienten und der geringeren Anzahl an Praxispatienten; hier wäre eine separate Evaluation in zukünftigen Umfragestudien interessant.

Zusammenfassend sind detailliertere Informationen über Anwendungsmöglichkeiten und Vorteile der mp-MRT sowohl auf Patienten-, als auch auf Ärzteseite dringend notwendig und gewünscht, um das nötige Vertrauen in die Methode zu schaffen und das volle diagnostische Potenzial ausnutzen zu können. Ärzte sahen bisher den größten Vorteil der Methode in der Sekundäragnostik in Kombination mit einer MRT-gesteuerten Biopsie nach stattgehabter, negativer TRUS-gesteuerter Biopsie. Über zwei Drittel der Ärzte gab an die mp-MRT der Prostata bei Patienten nach negativer TRUS-Biopsie bereits einzusetzen und ließ ihre klinische Entscheidung von dem Ergebnis der MRT beeinflussen. Jedoch erhielten nur 28 % der befragten Patienten nach negativer systematischer TRUS-Biopsie wirklich eine MRT der Prostata.

## Interessenkonflikt

Die Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

## Literatur

- [1] Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M et al. GLOBOCAN 2012: estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012. 2013. International Agency for Research on Cancer website
- [2] Murphy G, Haider M, Ghai S et al. The expanding role of MRI in prostate cancer. *Am J Roentgenol* 2013; 201: 1229–1238
- [3] Panebianco V, Barchetti F, Sciarra A et al. Multiparametric magnetic resonance imaging vs. standard care in men being evaluated for prostate cancer: a randomized study. *Urol Oncol* 2015; 33: 17.e1–17.e7
- [4] Park BK, Park JW, Park SY et al. Prospective evaluation of 3T MRI performed before initial transrectal ultrasound-guided prostate biopsy in patients with high prostate-specific antigen and no previous biopsy. *Am J Roentgenol* 2011; 197: W876–W881
- [5] Arsov C, Rabenalt R, Blondin D et al. Prospective randomized trial comparing magnetic resonance imaging (MRI)-guided in-bore biopsy to MRI-ultrasound fusion and transrectal ultrasound-guided prostate biopsy in patients with prior negative biopsies. *Eur Urol* 2015; 68: 713–720
- [6] Hambrock T, Somford DM, Hoeks C et al. Magnetic resonance imaging guided prostate biopsy in men with repeat negative biopsies and increased prostate specific antigen. *J Urol* 2010; 183: 520–527

- [7] Siddiqui MM, Rais-Bahrami S, Turkbey B et al. Comparison of MR/ultrasound fusion-guided biopsy with ultrasound-guided biopsy for the diagnosis of prostate cancer. *JAMA* 2015; 313: 390–397
- [8] Valerio M, Donaldson I, Emberton M et al. Detection of Clinically Significant Prostate Cancer Using Magnetic Resonance Imaging-Ultrasound Fusion Targeted Biopsy: A Systematic Review. *Eur Urol* 2015; 68: 8–19
- [9] Schimmöller L, Blondin D, Arsov C et al. MR-guided in-bore biopsy: Differences between prostate cancer detection and localization within primary and secondary biopsy settings. *AJR Am J Roentgenol* 2016; 206: 92–99
- [10] Bloch BN, Genega EM, Costa DN et al. Prediction of prostate cancer extracapsular extension with high spatial resolution dynamic contrast-enhanced 3-T MRI. *Eur Radiol* 2012; 22: 2201–2210
- [11] Ouzzane A, Puech P, Villers A. MRI and surveillance. *Curr Opin Urol* 2012; 22: 231–236
- [12] Weinreb JC, Barentsz JO, Choyke PL et al. PI-RADS Prostate Imaging – Reporting and Data System: 2015, Version 2. *Eur Urol* 2016; 69: 16–40
- [13] Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF): Konsultationsfassung: Interdisziplinäre Leitlinie der Qualität S3 zur Früherkennung, Diagnose und Therapie der verschiedenen Stadien des Prostatakarzinoms, Langversion 4.0, 2016 AWMF Registernummer: 043/022OL. <http://leitlinienprogramm-onkologie.de/Prostatakarzinom.58.0.html> (Zugriff am: 20.03.2017)
- [14] Graham J, Kirkbride P, Kimberly C et al. Prostate cancer: summary of updated NICE guidance. *BMJ* 2014; 348: f7524
- [15] The National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Prostate cancer: diagnosis and management. Clinical Guideline 2014. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg175>
- [16] EAU Guidelines on Prostate Cancer 2016. <https://uroweb.org/wp-content/uploads/EAU-Guidelines-Prostate-Cancer-2016.pdf>
- [17] Mueller-Lisse UG, Lewerich B, Mueller-Lisse UL et al. MRI of the Prostate in Germany: Online Survey among Radiologists. *Fortschr Röntgenstr* 2015; 187: 703–711
- [18] Puech P, Randazzo M, Ouzzane A et al. How are we going to train a generation of radiologists (and urologists) to read prostate MRI? *Curr Opin Urol* 2015; 25: 522–535
- [19] Schoots IG, Petrides N, Giganti F et al. Magnetic resonance imaging in active surveillance of prostate cancer: a systematic review. *Eur Urol* 2015; 67: 627–636
- [20] Heijnsdijk EA, der Kinderen A, Wever EM et al. Overdetection, overtreatment and costs in prostate-specific antigen screening for prostate cancer. *Br J Cancer* 2009; 101: 1833–1838
- [21] Moore CM, Taneja SS. Integrating MRI for the diagnosis of prostate cancer. *Curr Opin Urol* 2016; 26: 466–471
- [22] Fütterer JJ, Briganti A, De Visschere P et al. Can Clinically Significant Prostate Cancer Be Detected with Multiparametric Magnetic Resonance Imaging? A Systematic Review of the Literature. *Eur Urol* 2015; 68: 1045–1053
- [23] Schimmöller L, Quentin M, Arsov C et al. Predictive power of the ESUR scoring system for prostate cancer diagnosis verified with targeted MR-guided in-bore biopsy. *Eur J Radiol* 2014; 83: 2103–2108
- [24] Rosenkrantz AB, Margolis DJ. Commentary regarding the inter-reader reproducibility of PI-RADS version 2. *Abdominal Radiology* 2016; 41: 907–909
- [25] Franiel T, Quentin M, Mueller-Lisse UG et al. MRT der Prostata: Empfehlungen zur Vorbereitung und Durchführung. *Fortschr Röntgenstr* 2017; 189: 21–28
- [26] Muller BG, Shih JH, Sankineni S et al. Prostate Cancer: Interobserver Agreement and Accuracy with the Revised Prostate Imaging Reporting and Data System at Multiparametric MR Imaging. *Radiology* 2015; 277: 741–750
- [27] Willis SR, van der Meulen J, Valerio M et al. A review of economic evaluations of diagnostic strategies using imaging in men at risk of prostate cancer. *Curr Opin Urol* 2015; 25: 483–489
- [28] Ahmed HU, El-Shater Bosaily A, Brown LC et al. Diagnostic accuracy of multi-parametric MRI and TRUS biopsy in prostate cancer (PROMIS): a paired validating confirmatory study. *Lancet* 2017; 389: 815–822
- [29] Egbers N, Schwenke C, Maxeiner A et al. MRI-guided core needle biopsy of the prostate: acceptance and side effects. *Diagn Interv Radiol* 2015; 21: 215–221
- [30] Bevölkerung und Erwerbstätigkeit – Ergebnisse des Mikrozensus 2015 – Fachserie 1 Reihe 2.2, Statistisches Bundesamt (Destatis). 2017