

Jahresbericht 2023
zur Qualitätsgesicherten Mamma-Diagnostik
(QuaMaDi)

Herausgeber:

QuaMaDi-Geschäftsstelle - Kassenärztliche Vereinigung Schleswig-Holstein in Zusammenarbeit mit dem Zentralinstitut der kassenärztlichen Versorgung in Deutschland, den teilnehmenden gesetzlichen Krankenkassen, dem Berufsverband der Frauenärzte – Landesverband Schleswig-Holstein sowie beratenden Radiologen aus teilnehmenden Praxen und dem UKSH Kiel

Anschrift:

QuaMaDi - Geschäftsstelle
Kassenärztliche Vereinigung Schleswig-Holstein
Telefon: 04551 883 887
Internet: www.quamadi.de
E-Mail: quamadi@kvsh.de

Inhalt

Einleitung.....	4
Hintergrund des Modellvorhabens	4
Zentrale Fragestellungen des Berichtes	4
Methodik	5
Anzahl der an QuaMaDi teilnehmenden Ärzte	5
Datengrundlage.....	6
Altersstruktur	6
Behandlungsfälle	6
Drop-Out	7
Verteilung Krankenkassen.....	8
Vollständige Behandlungsfälle	9
Indikation zur Teilnahme.....	9
Ergebnisse	10
Zeiten.....	10
Konsens-Rate zwischen Erst- und Zweitbefundung	12
Brustkrebsentdeckung	13
Brustkrebsentdeckung in Abhängigkeit der radiologischen Befundung.....	13
Positive Prädiktive Werte	14
Sensitivität.....	14
Sonographische Verlaufskontrollen	14
Vorbefund BI-RADS 3 in der gynäkologischen Befundung	15
Fazit	15
Tabellenverzeichnis	16
Anlagen.....	17

Einleitung

Mit dem Programm zur Qualitätsgesicherten Mamma-Diagnostik (QuaMaDi) wird seit 2001 neben dem Mammographie-Screening (seit 2007) für primär brustgesunde Frauen eine qualitätsgesicherte, kurative Brustkrebsdiagnostik für nach Leitlinie definierte Risikopatientinnen angeboten. Der vorliegende Kurzbericht 2023 gibt einen ausgewählten Überblick der QuaMaDi-Daten für das Jahr 2023.

Im Jahr 2023 durchliefen insgesamt 61.833 Fälle den definierten QuaMaDi-Diagnostikprozess der Mehrfachbefundung. In 1.024 Fällen wurde ein Karzinom nachgewiesen, was einer Brustkrebsentdeckungsrate von 1,66 % entspricht.

Hintergrund des Modellvorhabens

Zentrales Instrument ist eine strukturierte interdisziplinäre Zusammenarbeit aller beteiligten Arztgruppen – Gynäkologen, Radiologen, Pathologen und ermächtigten Ärzten in Kliniken (Referenzzentren). Neben besonderen Qualitätssicherungsmaßnahmen erfolgt eine unabhängige Zweitbefundung aller durchgeführten Mammographieaufnahmen und falls notwendig eine unabhängige Drittbefundung und Abklärungsdiagnostik in einem von vier regionalen Referenzzentren.

Seit 2020 ist die Umstellung vom analogen QuaMaDi auf eine digitale IT-Befund-Plattform erfolgt. Durch die Anwendung einer IT-Befundplattform wird eine ad-hoc Verfügbarkeit sämtlicher medizinischen Bild- und Befunddaten in allen Stufen des Versorgungsprozesses gewährleistet, sodass sich die Informationsqualität aller beteiligten Ärzte erheblich verbessert.

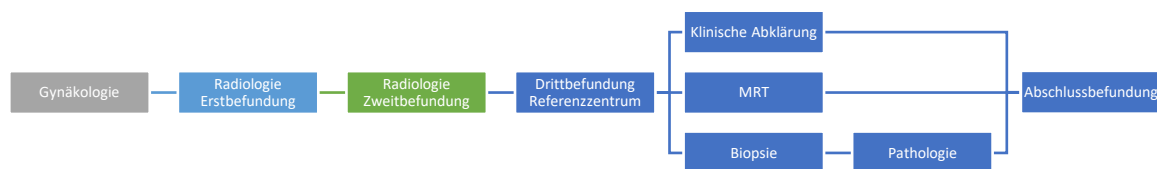


Abbildung 1: Allgemeiner QuaMaDi-Prozess

Detaillierte Informationen zum Prozess und der technischen Umsetzung finden Sie im Jahresbericht 2020.

Zentrale Fragestellungen des Berichtes

In diesem Bericht werden folgende Fragestellungen beantwortet:

- Wie viele Versicherte haben QuaMaDi 2023 in Anspruch genommen?
- Wie alt waren die untersuchten Frauen und wie verteilten sich die Fälle über die verschiedenen Krankenkassen?
- In welchem Ausmaß stimmten die radiologischen Erst- und Zweitbefunde überein?
- Wie viele maligne Tumore wurden 2023 in QuaMaDi entdeckt?
- Wie fallen die Diagnosezeiten der QuaMaDi-Prozesse aus?
- Wie fallen die medizinischen Ergebnisse der Untersuchungen aus?

Methodik

Als Datengrundlage für die Erstellung des Berichts werden abgeschlossene Fälle, deren Aufnahme beim Gynäkologen im Jahr 2023 gemäß Indikationsliste (Anlage 3 des e-QuaMaDi-Vertrages Modellvorhaben § 63 SGB V) erfolgte, berücksichtigt. Hauptsächlich werden in dem Bericht deskriptivstatistische Auswertungen (absolute und relative Zahlen) verwendet und angewandte Verteilungs- und Tendenzmaße, wie Mittelwert, Standardabweichung, Quartile genutzt. Für eine wohnortnahe Versorgung wurde Schleswig-Holstein in vier QuaMaDi Regionen aufgeteilt. Jeder Region ist ein Referenzzentrum zugeordnet. Die Daten in dem Bericht werden getrennt nach Regionen stratifiziert dargestellt. Dies erfolgt anhand des Praxissitzes des radiologischen Erstbefunders und entspricht dem Vorgehen früherer Evaluationsberichte.

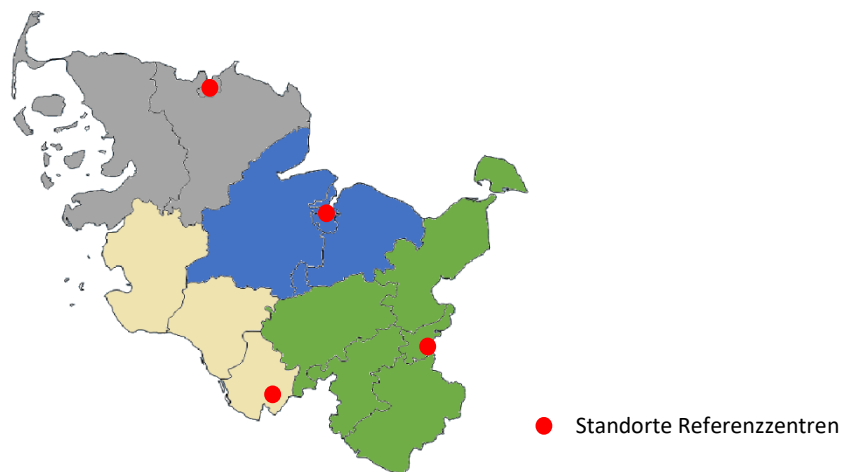


Abbildung 2: QuaMaDi-Regionen in Schleswig-Holstein

Die Region „Nord“ umfasst die Landkreise Nordfriesland, Schleswig-Flensburg und Flensburg. Die Region „Mitte“ besteht aus den Landkreisen Rendsburg-Eckernförde, Plön, Kiel und Neumünster. Die Region „Ost“ ergibt sich aus den Landkreisen Ostholstein, Segeberg, Stormarn, Herzogtum Lauenburg sowie der Hansestadt Lübeck. Die Region „Süd-West“ umfasst die Landkreise Dithmarschen, Steinburg und Pinneberg.

Anzahl der an QuaMaDi teilnehmenden Ärzte

Die Tabelle 1 zeigt die Anzahl der dokumentierenden Ärztinnen und Ärzte in QuaMaDi je Fachrichtung. Anders als in den späteren Abschnitten erfolgt hier die Zuordnung zu den vier Regionen anhand des Standorts der Praxen und Kliniken.

Tabelle 1: Anzahl dokumentierender Ärztinnen und Ärzte sowie Praxen

Befunder	Mitte	Ost	Nord	Südwest	Gesamt
Gynäkologen	100	101	59	70	328
Radiologen	25	27	19	22	93
Referenzzentrum	4	2	7	1	12
Pathologen	4	4	5	0	12
Gesamt ^a	131	127	89	93	435

a: Da Ärztinnen und Ärzte in mehreren Praxen und Regionen tätig sein können, muss die berichtete Anzahl nicht summentreu sein

Insgesamt haben 435 Ärztinnen und Ärzte aus 249 Praxen im Jahr 2023 im QuaMaDi Befundungen vorgenommen.

Datengrundlage

Für die Auswertung dieses Jahresberichts werden alle Fälle in der Datenbank berücksichtigt, die im Jahr 2023 begonnen und bis zur Erstellung der Berichtsdatenbank (Stand: 31.12.2024) als abgeschlossen dokumentiert wurden.

Innerhalb eines Jahres können mehrere Fälle zu einer Patientin dokumentiert werden, wenn ein Vorbefund eine kurzfristige Kontrolle erfordert. Im Folgenden wird kurz auf die patientenbezogene Perspektive eingegangen, im weiteren Verlauf werden die einzelnen Fälle betrachtet.

Altersstruktur

Die Tabelle 2 zeigt die Altersverteilung der durch Gynäkologen eingeschriebenen QuaMaDi Patientinnen. Das durchschnittliche Alter einer QuaMaDi-Patientin beträgt 61,3 Jahre.

Tabelle 2: Fallzahlen differenziert nach Altersgruppen

Altersgruppen (Jahre)	Mitte		Ost		Nord		West		Gesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
≤ 39	354	1,7	212	1,4	272	2,6	387	2,5	1.225	2,0
40–49	3.273	15,9	2.134	14,4	1.721	16,3	2.464	16,0	9.592	15,6
50–59	6.200	30,1	4.286	28,9	3.050	28,9	4.444	28,8	17.980	29,3
60–69	5.266	25,6	3.963	26,7	2.668	25,3	3.950	25,6	15.847	25,8
≥ 70	5.494	26,7	4.257	28,7	2.829	26,8	4.167	27,0	16.747	27,3

Über die Hälfte (55,1 %) der untersuchten Frauen sind zwischen 50 und 69 Jahren alt. Etwas über ein Viertel (27,3 %) ist 70 Jahre oder älter. Lediglich ein kleiner Teil (2,0 %) ist 39 Jahre alt oder jünger. Hierbei bestehen keine ausgeprägten regionalen Unterschiede.

Behandlungsfälle

Im Jahr 2023 wurden 65.440 gynäkologische Behandlungsfälle von 61.403 Patientinnen dokumentiert. Mit insgesamt 22.280 Fällen sowie 20.594 untersuchten Patientinnen entfällt der größte Teil (34,0 % respektive 33,5 %) auf die Region Mitte. Die kleinste Region ist das Gebiet Nord mit 11.160 Fällen und 10.540 untersuchten Frauen (jeweils 17,1 %).

Tabelle 3: Patientinnen, Fallzahlen, durchgeführte Untersuchungen und Befundungen (inkl. sonographischer Verlaufskontrolle)

	Mitte	Ost	Nord	Südwest	Gesamt
Anzahl Patientinnen	20.594	14.856	10.540	15.413	61.403

Anzahl Fälle gesamt	22.280	15.760	11.160	16.240	65.440
Gynäkologischer Befund	22.280	15.760	11.160	16.240	65.440
Radiologischer Erstbefund	22.280	15.760	11.160	16.240	65.440
- Sono Verlaufskontrolle	1.505	873	415	814	3.607
- Eilbefunde	361	276	220	169	1.026
Radiologischer Zweitbefund	20.414	14.611	10.525	15.257	60.807
Drittbefund (inkl. Eilbefund)	3.412	1.856	1.524	1.797	8.589
Abklärungsuntersuchung ^a	1.062	799	713	542	3.116
Pathologische Untersuchung	498	468	266	319	1.551
Final Assessment	784	595	506	406	2.291

a: mehrere Abklärungsuntersuchungen pro Fall möglich

Patientinnen, die über Jahre bereits regelhaft am QuaMaDi-Programm teilnehmen, erhalten teilweise nur eine sonographische Untersuchung. 2023 gab es in der Erstbefundung 3.607 (5,5 %) Fälle mit nur einer sonographischen Untersuchung als Verlaufskontrolle. Für die weiteren Analysen werden diese Fälle nicht berücksichtigt, sondern erhalten im Kapitel [Sonographische Verlaufskontrollen](#) eine gesonderte Auswertung.

Drop-Out

Nicht alle Teilnehmerinnen durchlaufen den vollständigen QuaMaDi-Prozess. Diese "Drop-Outs" können verschiedene Gründe haben, so dass nach einzelnen Stufen - trotz entsprechender Befundung und des Bedarfs zur Abklärung - keine weiteren Untersuchungen erfolgt sind. Ein Teil der Patientinnen führt die weitere Diagnostik und ggfs. Behandlung an einem anderen Standort durch, der nicht in den QuaMaDi-Prozess eingebunden ist. Weitere Gründe können z.B. Wegzug und Versterben der Patientinnen sein.

In späteren Jahresberichten wird dieser Aspekt von QuaMaDi stärker in den Fokus gerückt, da erst seit 2021 die entsprechenden Informationen in der QuaMaDi-Software hinterlegt werden können. In 2023 gab es insgesamt 250 Drop-Outs.

Verteilung Krankenkassen

Die folgende Tabelle 4: zeigt die Fallzahlen differenziert nach den an QuaMaDi teilnehmenden Krankenkassen

Tabelle 4: Fallzahlen differenziert nach Krankenkassen

Kranken- kasse	Mitte		Ost		Nord		Südwest		Gesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
AOK	4.314	19,4	2.890	18,3	2.510	22,5	3.049	18,8	12.763	19,5
BARMER	4.939	22,2	2.942	18,7	2.312	20,7	2.771	17,1	12.964	19,8
BIG direkt gesund	74	0,3	62	0,4	36	0,3	58	0,4	230	0,4
BKK	2.777	12,5	2.742	17,4	1.076	9,6	2.916	18,0	9.511	14,5
DAK	2.774	12,5	2.145	13,6	1.854	16,6	2.248	13,8	9.021	13,8
HEK	340	1,5	288	1,8	113	1,0	346	2,1	1.087	1,7
HKK	178	0,8	155	1,0	84	0,8	144	1,1	591	0,9
IKK-Innova- tionskasse	630	2,8	627	4,0	773	6,9	352	2,2	2.382	3,6
IKK Classic	77	0,3	83	0,5	49	0,4	94	0,6	303	0,5
KKH	276	1,2	274	1,7	152	1,4	186	1,1	888	1,4
Knapp- schaft	144	0,6	159	1,0	99	0,9	160	1,0	562	0,9
LKK	299	1,3	183	1,2	279	2,5	325	2,0	1.086	1,7
TK	5.392	24,2	3.189	20,2	1.809	16,2	3.548	21,8	13.938	21,3
Sonstige	66	0,3	21	0,1	14	0,1	13	<0,1	114	0,2

Die Tabelle beinhaltet auch die Fälle der sonographischen Verlaufskontrolle

Vollständige Behandlungsfälle

Die Tabelle 5 zeigt die im weiteren Verlauf dieses Berichts berücksichtigten Fälle, die alle entsprechenden Prozessschritte von QuaMaDi durchlaufen haben.

Tabelle 5: Durchgeführte Untersuchungen und Befundungen vollständiger Fälle (exklusiv sonographische Verlaufskontrolle)

	Mitte	Ost	Nord	Südwest	Gesamt
Gynäkologischer Befund	20.775	14.887	10.745	15.426	61.833
Radiologischer Erstbefund	20.775	14.887	10.745	15.426	61.833
- Eilbefund angefordert	361	276	220	169	1.026
Radiologischer Zweitbefund	20.414	14.611	10.525	15.257	60.807
Drittbefund (inkl. Eilbefund)	3.353	1.844	1.505	1.778	8.480
Abklärungsuntersuchung ^a	999	784	695	520	2.998
Pathologische Untersuchung	473	457	259	307	1.496
Final Assessment	738	585	491	389	2.203

a: mehrere Abklärungsuntersuchungen pro Fall möglich

Indikation zur Teilnahme

Die Tabelle 6: zeigt die Verteilung dokumentierter Indikationen, welche zur Teilnahme an QuaMaDi berechtigen.

Tabelle 6: Dokumentierte Indikationen zur Teilnahme an QuaMaDi

Indikation	Anzahl	Prozent
Familiär erhöhte Disposition ^a	36.835	59,6
- Brustkrebs bei Mutter	18.275	29,6
- Brustkrebs bei Tochter	815	1,3
- Brustkrebs bei Schwester	8.150	13,2
- Brustkrebs bei Großmutter	9.673	15,6
- Brustkrebs bei Enkelin	11	<0,1
- Brustkrebs bei zwei entfernten Verwandten	6.858	11,1
- Brustkrebs bei männlichen Verwandten	250	0,4
- Ovarialkarzinom bei Mutter oder Tochter	1.461	2,4
Z.n. Mammakarzinom	16.909	27,3

Z.n. Ovarialkarzinom	531	0,9
Histologisch bestätigte Risikoläsion	921	1,5
Einseitige Mastodynie	9.649	15,6
Auffälliger Tastbefund	3.907	6,3
Sekretion aus der Mamille	267	0,4
Non-puerperale Mastitis/ Abszess	191	0,3
Vorbefund BI-RADS-3	4.811	7,8
Neu aufgetretene Veränderungen der Haut, der Brust oder der Mamille	360	0,6
<i>a: Bei den familiär erhöhten Dispositionen sind Mehrfachnennung möglich</i>		

Entsprechend der gynäkologischen Anamnese wurde in 59,6 % aller Fälle **eine familiär erhöhte Disposition** dokumentiert, am häufigsten Brustkrebs bei der Mutter (29,6 %) oder der Großmutter (15,6 %).

Ein **Zustand nach Mammakarzinom** findet sich in insgesamt 27,3 % aller Fälle. Bei 0,9 % der Fälle wurde ein vorangegangenes **Ovarialkarzinom** und bei 1,5 % eine **histologisch bestätigte Risikoläsion** dokumentiert.

15,6 % der Patientinnen stellten sich mit einer **einseitigen Mastodynie** und 6,3 % mit einem **auffälligen Tastbefund vor**. In 0,5 % der Fälle wurde über eine **Sekretion aus der Mamille** berichtet und in 0,4 % über eine/n **Non-puerperale Mastitis/ Abszess**. Ein **Vorbefund BI-RADS 3** wurde bei 7,8 % der Fälle dokumentiert und neu aufgetretene Veränderungen der Haut, der Brust oder der Mamille bei 0,6 %.

Ergebnisse

Im Folgenden werden ausgewählte Ergebnisse der QuaMaDi-Daten dargestellt. Eine ausführliche Übersicht der Ergebnisse der jeweiligen klinischen Befunde sind in Tabellenform im Anhang aufgeführt.

Zeiten

Ein wesentliches Ziel der Digitalisierung des QuaMaDi-Programmes ist es, den Diagnostikprozess zu beschleunigen. In der folgenden Tabelle 7: und 8 werden die Zeiträume zwischen den einzelnen Untersuchungen aufgezeigt.

Tabelle 7: Zeiten zwischen den Untersuchungen

Zeitspanne in Tagen zwischen	Fallzahlen	Mittelwert	Standardabweichung	Quartil 1	Quartil 2 (Median)	Quartil 3
Radiologische Erst- und Zweitbefundung	60.807	2,8	5,7	0	1	3
Radiologische Erst- und Drittbefundung	8.480	6,7	10,9	1	4	9
- bei Eilbefundung	1.026	2,8	14,9	0	1	2

- keine Eilbefundung	7.456	7,2	10,1	1	4	10
Radiologische Zweit- und Drittbefundung	7.454	3,9	7,4	0	1	5
Radiologische Erstbefundung und letzte Abklärungsuntersuchung	2.089	32,8	37,1	13	23	38
Radiologische Drittbefundung und letzte Abklärungsuntersuchung	2.089	28,2	36,0	10	20	31

Die Zeit zwischen Erst- und Zweitbefundung beträgt im Median 1 Tag und zwischen Erst- und Drittbefundung 4 Tage. Mindestens 50 % der Teilnehmerinnen wurden innerhalb dieser Zeitspanne befundet. Wurde nach der Erstbefundung eine Eilbefundung veranlasst, so wurden mehr als drei Viertel diese Fälle innerhalb von 2 Tagen durch das Referenzzentrum bewertet. Von der Zweit- zur Drittbefundung beträgt der Median 1 Tag. Zwischen der Drittbefundung und der letzten Abklärung lagen im Median 20 Tage.

Tabelle 8: Zeitdifferenz in Tagen zwischen Falleingang im Referenzzentrum und Abschluss der jeweiligen Abklärungsuntersuchungen

Zeitspanne in Tagen zwischen Referenzzentrum und	Fallzahlen	Mittelwert	Standardabweichung	Quartil 1	Quartil 2 (Median)	Quartil 3
Abklärungsbiopsie	1.479	25,5	37,8	7	15	27
Abklärungsradiologie	1.440	23,8	21,4	11	20	29
MRT	54	49,5	45,4	19	34	69
Biopsie und Pathologie	1.472	15,6	26,4	4	7	16
Final Assessment	2.203	51,7	60,0	20	32	55

Konsens-Rate zwischen Erst- und Zweitbefundung

Die Tabelle 9 zeigt die Gegenüberstellung der Gesamtbefunde aus Erst- und Zweitbefundung. Fälle, die nach der Erstbefundung eine Eilbefundung (Verdacht auf BI-RADS 4 oder 5) erhalten haben, wurden für die Übersicht ausgeschlossen. Die Übereinstimmungen zwischen Erst- und Zweitbefunder sind in der Tabelle grau hinterlegt. Ein Konsens liegt auch dann vor, wenn beide Radiologen den Befund mit BI-RADS 1 oder 2 einstufen. Insgesamt konnte in 53.891 Fällen (88,6 %) ein Konsens zwischen Erst- und Zweitbefundung hergestellt werden.

Tabelle 9: Gegenüberstellung der BI-RADS-Angaben aus Erst- und Zweitbefundung

		Erstbefundung				
Zweitbefundung	BI-RADS	1	2	3	4	Gesamt
	1	1.630 (2,7%)	4.319 (7,1%)	148 (0,2%)	33 (<0,1%)	6.130
	2	1.991 (3,3%)	44.588 (73,3%)	2.174 (3,6%)	560 (0,9%)	49.313
	3	97 (0,2%)	2.554 (4,2%)	998 (1,6%)	326 (0,5%)	3.975
	4	15 (<0,1%)	632 (1,0%)	334 (0,5%)	365 (0,6%)	1.346
	5	0 (0,0%)	11 (<0,1%)	4 (<0,1%)	28 (<0,1%)	43
	Gesamt	3.733	52.104	3.658	1.312	60.807

Brustkrebsentdeckung

Insgesamt wurde unter den 61.833 Fällen in der Abklärung ein maligner Befund (BI-RADS 5/6) in 1.024 Fällen diagnostiziert. Dies entspricht einer Brustkrebsentdeckungsrate von 1,66 %.

Im Weiteren werden die Brustkrebsentdeckungsraten für besondere Subgruppen ausgewiesen. Die Tumorentdeckungsrate für die dissenten Fälle ergibt sich aus den Fällen, bei denen der Erst- und Zweitbefunder unterschiedliche Befundergebnisse für einen Fall angegeben hat.¹ Bei 6.916 Fällen waren der Erst- und Zweitbefunder unterschiedlicher Meinung in der Befundung. Unter diesen Fällen fanden sich 167 Karzinome als Endbefund (2,4 %).

Eine relevante Frage im Rahmen von QuaMaDi ist, wie viele Karzinome zusätzlich durch eine Sonographie entdeckt werden können. Dafür wurden die Fälle analysiert, die in der Erstbefundung einen Mammographie-Befund BI-RADS ≤ 3 und zeitgleich einen sonographischen Befund mit BI-RADS ≥ 4 aufwiesen. Von den 926 Fällen, bei denen diese Konstellation zutraf, hatten 121 (13,1 %) einen finalen Befund BI-RADS ≥ 5 .

Brustkrebsentdeckung in Abhängigkeit der radiologischen Befundung

Die folgende Tabelle 10 zeigt die Brustkrebsentdeckungen in Abhängigkeit der Ergebnisse der radiologischen Erst- und Zweitbefunde.

Tabelle 10: Tumorentdeckung in Abhängigkeit der radiologischen Befundungen

BI-RADS		Karzinome	n	%
Radiologischer Erstbefund	Radiologischer Zweitbefund			
Konsens zwischen Erst- und Zweitbefund			53.891	
1-3 ^a	1-3	2	53.526	<0,1
4	4	105	365	28,8
Dissens zwischen Erst- und Zweitbefund			6.916	
1-2	3	7	2.651	0,3
3	1-2	11	2.322	0,5
1-3	4	29	981	3,0
1-3	5	3	15	20,0
4	1-3	96	919	10,4
4	5	21	28	75,0
Eilbefundung (reguläre Zweitbefundung übersprungen) ^b				
4		39	107	36,4
5		711	803	88,5

a: Aus dieser Gruppe wurden 173 Teilnehmerinnen zur weiteren Untersuchung in das Referenzzentrum überwiesen, weil im Gesamturteil bei Erst- und Zweitbefund zwar ein Konsens in Form eines BI-RADS 3 vorliegt, bei seitenweisem Vergleich jedoch ein Dissens durch eine Befundung eines BI-RADS < 3 besteht. Hierbei wurde in zwei Fällen ein Karzinom entdeckt.

b: Bei einer kleinen Gruppe von 116 Patientinnen wurde bei BI-RADS 3 in der Erstbefundung in bestimmten Konstellationen eine Eilbefundung ausgelöst. Hierbei wurde kein Karzinom entdeckt.

¹ Ausgenommen sind hier die Fälle, die nach der Erstbefundung den Eilbefundprozess durchlaufen und deshalb keine Zweitbefundung erhalten haben.

Von den 4.973 dissenten Fällen zwischen Erst- und Zweitbefund mit maximaler Einstufung von BI-RADS 3 wiesen 18 (0,4 %) einen malignen Tumor auf. Bei einer BI-RADS Einstufung von 1-3 in der Erst- und 4 in der Zweitbefundung, weisen 29 von 981 Fällen (3,0 %) ein Karzinom auf.

Wenn der Erstbefunder BI-RADS 1-3 befundet hat und der Zweitbefunder BI-RADS 5, wurden in 3 von 15 Fällen (20,0 %) ein Karzinom bestätigt. Ist die Erstbefundung mit einem BI-RADS 4 und die Zweitbefundung mit einem BI-RADS 1-3, so wurde in 96 von 919 Fällen (10,4 %) ein Karzinom entdeckt.

Wenn Erst- und Zweitbefunder einen Fall im Konsens als malignitätsverdächtig (BI-RADS 4) eingestuft haben, wurde in 105 von 365 Fällen (28,8 %) im Endurteil ein Karzinom (BI-RADS 5 oder 6) festgestellt. Wenn ein BI-RADS 4 im Erstbefund und ein BI-RADS 5 im Zweitbefund befundet wurde, lag in 21 von 28 Fällen (75,0 %) ein maligner Tumor vor.

Bei Erstbefunden, bei denen der Eilbefundprozess ausgelöst wurde, ergibt sich bei BI-RADS 4 Befund in 39 von 107 Fällen (36,4 %) ein maligner Tumor und bei BI-RADS 5 Befund in 711 der 803 Fälle (88,5 %).

Positive Prädiktive Werte

Der positive prädiktive Wert (PPW) beschreibt, wie viele als zumindest malignitätsverdächtig (BI-RADS 4 oder 5) eingestuften Befunde im Endurteil als maligne (BI-RADS 5 oder 6) bestätigt wurden. Er gibt somit die Wahrscheinlichkeit an, dass bei einem zumindest malignitätsverdächtigen Befundergebnis eines Diagnostikschrittes auch tatsächlich am Ende des QuaMaDi-Prozesses ein Karzinom vorliegt.

In der gynäkologischen Untersuchung wurden 676 Fälle als malignitätsverdächtig (BI-RADS 4) eingestuft, bei 420 wurde ein Karzinom bestätigt. Dies entspricht einem PPW von 62,1 %.

In der radiologischen Erstbefundung wurden 803 Fälle als maligne (BI-RADS 5) eingestuft, bei 711 wurde ein Karzinom bestätigt (PPW 88,5 %). Als malignitätsverdächtig (BI-RADS 4) wurden 1.419 Fälle eingestuft, davon wurde bei 261 (PPW 18,4 %) ein Karzinom bestätigt. Werden beide vorher genannten Gruppen zusammengefasst, ergibt es einen PPW von 43,7%.

In der Drittbefundung wurde bei 704 von 739 Fällen, die mit BI-RADS 5 eingestuft wurden, ein Karzinom bestätigt (PPW 95,3 %) und bei 319 der 1.524 BI-RADS 4 Fälle (PPW 20,9 %).

Sensitivität

Die Sensitivität gibt an, wie oft ein maligner Tumor bereits im jeweiligen Diagnostikschritt erkannt wurde.

In der gynäkologischen Untersuchung wurden 420 Fälle mit einem malignen Tumor bereits erkannt bzw. der Befund als BI-RADS 4 eingestuft. Daraus resultiert eine Sensitivität in der gynäkologischen Untersuchung von 41,0 %. In 972 Fällen wurde der maligne Tumor bereits in der Erstbefundung erkannt bzw. der Befund als malignitätsverdächtig (BI-RADS 4/5) eingestuft, wodurch sich eine Sensitivität in der Erstbefundung von 94,9 % ergibt.

Sonographische Verlaufskontrollen

Insgesamt wurde in 3.607 Fällen eine sonographische Verlaufskontrolle durchgeführt. Davon waren in der Gynäkologie bereits 17 Fälle malignitätsverdächtig (BI-RADS 4). 109 Fälle (3,0 %) hatten eine auffällige radiologische Erstbefundung (BI-RADS 4/5).

Auffällige Fälle gehen direkt zur weiteren Befundung an ein Referenzzentrum. In der Befundung der Referenzzentren wurden 91 Fälle als abklärungsbedürftig eingestuft (BI-RADS 4/5). Im Endurteil wurde in 15 Fällen ein maligner Tumor (BI-RADS 5 oder 6) bestätigt. Dies entspricht einer Brustkrebsentdeckungsrate von 0,4 % für die sonographische Verlaufskontrolle.

Vorbefund BI-RADS 3 in der gynäkologischen Befundung

Patientinnen mit einem unklaren Vorbefund BI-RADS 3 nehmen regelmäßig an QuaMaDi teil und erhalten nach speziellen Intervallen individuelle Kontrolluntersuchungen. Bei einem erheblichen Teil dieser Fälle wird nur eine sonographische Verlaufskontrolle vorgenommen, weshalb bei dieser Fragestellung sowohl die Fälle mit sonographischer Verlaufskontrolle als auch die mammographierten Fälle mit entsprechendem Vorbefund berücksichtigt werden. Bei 70 (1,1 %) der 6.642 Fälle mit Vorbefund BI-RADS 3 wurde in der finalen Beurteilung ein BI-RADS \geq 5 festgestellt.

Bei einem Teil der Patientinnen wurde aufgrund eines BI-RADS 3 Vorbefundes nur die sonographische Verlaufskontrolle vorgenommen. Diese Gruppe macht 1.831 (50,8 %) der 3.607 Teilnehmerinnen mit sonographischer Verlaufskontrolle aus. Davon wurde bei 4 Patientinnen ein BI-RADS \geq 5 (0,2 %) nachgewiesen. Bei 6 (0,3 %) Teilnehmerinnen wurde der Befund als malignitätsverdächtig (BI-RADS 4) eingestuft.

Fazit

Die strukturierte interdisziplinäre Zusammenarbeit, die konsequente Mehrfachbefundung und die digitale IT-Befundplattform tragen maßgeblich zur schnellen, transparenten und hochwertigen Versorgung der Patientinnen bei. QuaMaDi erweist sich damit auch 2023 als ein erfolgreich etabliertes Modell für qualitätsgesicherte Brustkrebsdiagnostik mit klarem Nutzen für die Patientinnen.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Allgemeiner QuaMaDi-Prozess

Abbildung 2: QuaMaDi-Regionen in Schleswig-Holstein

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anzahl dokumentierender Ärztinnen und Ärzte sowie Praxen	5
Tabelle 2: Fallzahlen differenziert nach Altersgruppen	6
Tabelle 3: Patientinnen, Fallzahlen, durchgeführte Untersuchungen und Befundungen (inkl. sonographischer Verlaufskontrolle)	6
Tabelle 4: Fallzahlen differenziert nach Krankenkassen	8
Tabelle 5: Durchgeführte Untersuchungen und Befundungen vollständiger Fälle (exklusiv sonographische Verlaufskontrolle)	9
Tabelle 6: Dokumentierte Indikationen zur Teilnahme an QuaMaDi	9
Tabelle 7: Zeiten zwischen den Untersuchungen	10
Tabelle 8: Zeitdifferenz in Tagen zwischen Falleingang im Referenzzentrum und Abschluss der jeweiligen Abklärungsuntersuchungen	12
Tabelle 9: Gegenüberstellung der BI-RADS-Angaben aus Erst- und Zweitbefundung	12
Tabelle 10: Tumorentdeckung in Abhängigkeit der radiologischen Befundungen	13

Anlagen

Tabelle: Ergebnisse aus der gynäkologischen Befundung

	Mitte		Ost		Nord		Südwest		insgesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Anzahl gynäkologischer Befunde	20.775	100,0	14.887	100,0	10.745	100,0	15.426	100,0	61.833	100,0
Zustand nach BET	2.124	10,2	2.619	17,6	1.466	13,6	1.916	12,4	8.125	13,1
Zustand nach Probeexzision	434	2,1	543	3,6	232	2,2	246	1,6	1.455	2,4
Familiär erhöhte Disposition	11.360	54,7	9.492	63,8	6.170	57,4	9.813	63,6	36.835	59,6
Brustkrebs bei Mutter	5.320	25,6	4.876	32,8	2.943	27,4	5.136	33,3	18.275	29,6
Brustkrebs bei Tochter	221	1,1	238	1,6	137	1,3	219	1,4	815	1,3
Brustkrebs bei Schwester	2.315	11,1	2.206	14,8	1.436	13,4	2.193	14,2	8.150	13,2
Brustkrebs bei Großmutter	3.084	14,8	2.471	16,6	1.608	15,0	2.510	16,3	9.673	15,6
Brustkrebs bei Enkelin	8	<0,1	2	<0,1	0	0,0	1	<0,1	11	<0,1
Brustkrebs bei zwei entfernten Verwandten	2.325	11,2	1.656	11,1	1.365	12,7	1.512	9,8	6.858	11,1
Brustkrebs bei männlichen Verwandten	87	0,4	44	0,3	47	0,4	72	0,5	250	0,4
Ovarialkarzinom bei Mutter oder Tochter	557	2,7	345	2,3	223	2,1	336	2,2	1.461	2,4
Z.n. Mammakarzinom	4.879	23,5	4.427	29,7	3.208	29,9	4.395	28,5	16.909	27,3
im Jahr 2023	46	0,2	37	0,2	47	0,4	35	0,2	165	0,3
im Jahr 2022	283	1,4	326	2,2	271	2,5	278	1,8	1.158	1,9
vor 2022	4.550	21,9	4.064	27,3	2.890	26,9	4.082	26,5	15.586	25,2
Z.n. Ovarialkarzinom	180	0,9	139	0,9	89	0,8	123	0,8	531	0,9
im Jahr 2023	5	<0,1	5	<0,1	2	<0,1	0	0,0	12	<0,1
im Jahr 2022	10	<0,1	11	<0,1	7	<0,1	8	<0,1	36	<0,1
vor 2022	165	0,8	123	0,8	80	0,7	115	0,7	483	0,8
Vorangegangene Mammographie	18.219	87,7	13.458	90,4	9.176	85,4	13.142	85,2	53.995	87,3
im Jahr 2023	1.046	5,0	690	4,6	562	5,2	673	4,4	2.971	4,8
im Jahr 2022	8.185	39,4	8.955	60,2	5.064	47,1	8.548	55,4	30.752	49,7
vor 2022	8.988	43,3	3.813	25,6	3.550	33,0	3.921	25,4	20.272	32,8
Histologisch bestätigte Risikoläsion	252	1,2	231	1,6	109	1,0	329	2,1	921	1,5
Sonstige relevante Vorerkrankungen	395	1,9	328	2,2	139	1,3	160	1,0	1.022	1,7
Antikoagulation	227	1,1	173	1,2	44	0,4	161	1,0	605	1,0
Vorbefund BIRADS-3	2.273	10,9	1.227	8,2	503	4,7	808	5,2	4.811	7,8
Einseitige Mastodynie	4.902	23,6	1.549	10,4	1.710	15,9	1.488	9,6	9.649	15,6
Neuaufgetretene Veränderung der Haut/Mamille	129	0,6	76	0,5	94	0,9	61	0,4	360	0,6
Asymmetrie	508	2,4	112	0,8	322	3,0	77	0,5	1.019	1,6
Tastbarer Knoten										
... unauffällig (1)	15.672	75,4	12.809	86,0	8.129	75,7	14.214	92,1	50.824	82,2
... benigne (2)	3.519	16,9	1.390	9,3	1.694	15,8	499	3,2	7.102	11,5
... wahrscheinlich benigne (3)	1.422	6,8	517	3,5	781	7,3	582	3,8	3.302	5,3
... malignitätsverdächtig (4)	162	0,8	171	1,1	141	1,3	131	0,8	605	1,0
Veränderung Haut/Mamille										
... unauffällig (1)	18.802	90,5	13.460	90,4	10.431	97,1	15.120	98,0	57.813	93,5
... benigne (2)	1.738	8,4	1.261	8,5	131	1,2	198	1,3	3.328	5,4
... wahrscheinlich benigne (3)	187	0,9	110	0,7	126	1,2	82	0,5	505	0,8
... malignitätsverdächtig (4)	48	0,2	56	0,4	57	0,5	26	0,2	187	0,3
Sekretion der Mamille										
... unauffällig (1)	20.650	99,4	14.775	99,2	10.666	99,3	15.350	99,5	61.441	99,4
... benigne (2)	29	0,1	64	0,4	9	<0,1	23	0,1	125	0,2
... wahrscheinlich benigne (3)	85	0,4	42	0,3	62	0,6	51	0,3	240	0,4
... malignitätsverdächtig (4)	11	<0,1	6	<0,1	8	<0,1	2	<0,1	27	<0,1
Mastitis/Abzess										
... unauffällig (1)	20.669	99,5	14.794	99,4	10.700	99,6	15.369	99,6	61.532	99,5
... benigne (2)	21	0,1	61	0,4	9	<0,1	19	0,1	110	0,2
... wahrscheinlich benigne (3)	80	0,4	26	0,2	35	0,3	36	0,2	177	0,3
... malignitätsverdächtig (4)	5	<0,1	6	<0,1	1	<0,1	2	<0,1	14	<0,1
Tastbarer Axillalymphknoten										
... unauffällig (1)	20.130	96,9	14.738	99,0	10.655	99,2	15.349	99,5	60.872	98,4
... benigne (2)	493	2,4	73	0,5	13	0,1	20	0,1	599	1,0
... wahrscheinlich benigne (3)	135	0,6	53	0,4	64	0,6	39	0,3	291	0,5
... malignitätsverdächtig (4)	17	<0,1	23	0,2	13	0,1	18	0,1	71	0,1

	Mitte		Ost		Nord		Südwest		insgesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Gesamtbeurteilung										
... unauffällig (1)	15.169	73,0	12.417	83,4	7.953	74,0	14.020	90,9	49.559	80,1
... benigne (2)	3.772	18,2	1.638	11,0	1.707	15,9	573	3,7	7.690	12,4
... wahrscheinlich benigne (3)	1.653	8,0	639	4,3	922	8,6	694	4,5	3.908	6,3
... malignitätsverdächtig (4)	181	0,9	193	1,3	163	1,5	139	0,9	676	1,1
Überweisung zur Mammographie ggf. inkl. Sonographie	20.682	99,6	14.821	99,6	10.729	99,9	15.381	99,7	61.613	99,6
Überweisung zur sonographischen Verlaufkontrolle	72	0,3	57	0,4	14	0,1	37	0,2	180	0,3
Z.n. Ablatio mammae	705	3,4	591	4,0	472	4,4	507	3,3	2.275	3,7
Einseitige Kontrolle	805	3,9	479	3,2	136	1,3	84	0,5	1.504	2,4

Tabelle: Ergebnisse aus der radiologischen Erstbefundung

	Mitte		Ost		Nord		Südwest		insgesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Radiologische Erstbefundung	20.775	100,0	14.887	100,0	10.745	100,0	15.426	100,0	61.833	100,0
Mammographie	20.666	99,5	14.874	99,9	10.745	100,0	15.417	99,9	61.702	99,8
Sonographie durchgeführt	17.238	83,0	12.533	84,2	7.530	70,1	14.024	90,9	51.325	83,0
Drüsenparenchymdichte (ACR)	20.666	99,5	14.874	99,9	10.745	100,0	15.417	99,9	61.702	99,8
... A	691	3,3	1.188	8,0	612	5,7	661	4,3	3.152	5,1
... B	5.998	29,0	7.155	48,1	5.294	49,3	6.120	39,7	24.567	39,8
... C	13.142	63,6	5.996	40,3	4.399	40,9	7.894	51,2	31.431	50,9
... D	835	4,0	535	3,6	440	4,1	742	4,8	2.552	4,1
Asymmetrie	19.665	94,7	14.229	95,6	10.221	95,1	14.888	96,5	59.003	95,4
... unauffällig (1)	13.515	65,4	9.667	65,0	7.505	69,8	11.040	71,6	41.727	67,6
... benigne (2)	7.001	33,9	5.076	34,1	3.143	29,3	4.281	27,8	19.501	31,6
... wahrscheinlich benigne (3)	93	0,5	74	0,5	39	0,4	50	0,3	256	0,4
... malignitätsverdächtig (4)	42	0,2	30	0,2	23	0,2	26	0,2	121	0,2
... maligne (5)	15	<0,1	27	0,2	35	0,3	20	0,1	97	0,2
Strukturveränderung	20.666	99,5	14.874	99,9	10.745	100,0	15.417	99,9	61.702	99,8
... unauffällig (1)	9.940	48,1	8.917	60,0	7.228	67,3	9.086	58,9	35.171	57,0
... benigne (2)	9.803	47,4	5.742	38,6	3.354	31,2	6.130	39,8	25.029	40,6
... wahrscheinlich benigne (3)	732	3,5	106	0,7	33	0,3	96	0,6	967	1,6
... malignitätsverdächtig (4)	161	0,8	51	0,3	62	0,6	52	0,3	326	0,5
... maligne (5)	30	0,1	58	0,4	68	0,6	53	0,3	209	0,3
Herdbefund	20.666	99,5	14.874	99,9	10.745	100,0	15.417	99,9	61.702	99,8
... unauffällig (1)	15.884	76,9	10.189	68,5	7.667	71,4	12.342	80,1	46.082	74,7
... benigne (2)	4.153	20,1	4.243	28,5	2.752	25,6	2.830	18,4	13.978	22,7
... wahrscheinlich benigne (3)	349	1,7	210	1,4	101	0,9	68	0,4	728	1,2
... malignitätsverdächtig (4)	172	0,8	86	0,6	106	1,0	80	0,5	444	0,7
... maligne (5)	108	0,5	146	1,0	119	1,1	97	0,6	470	0,8
Herdbefund mit Verkalkung	20.666	99,5	14.874	99,9	10.745	100,0	15.417	99,9	61.702	99,8
... unauffällig (1)	19.529	94,5	13.965	93,9	10.055	93,6	14.923	96,8	58.472	94,8
... benigne (2)	1.051	5,1	823	5,5	606	5,6	456	3,0	2.936	4,8
... wahrscheinlich benigne (3)	32	0,2	27	0,2	9	<0,1	10	<0,1	78	0,1
... malignitätsverdächtig (4)	19	<0,1	19	0,1	27	0,3	9	<0,1	74	0,1
... maligne (5)	35	0,2	40	0,3	48	0,4	19	0,1	142	0,2
Verkalkung	20.666	99,5	14.874	99,9	10.745	100,0	15.417	99,9	61.702	99,8
... unauffällig (1)	3.591	17,4	3.649	24,5	3.017	28,1	2.605	16,9	12.862	20,8
... benigne (2)	16.216	78,5	10.977	73,8	7.515	69,9	12.625	81,9	47.333	76,7
... wahrscheinlich benigne (3)	678	3,3	144	1,0	89	0,8	85	0,6	996	1,6
... malignitätsverdächtig (4)	147	0,7	68	0,5	80	0,7	78	0,5	373	0,6
... maligne (5)	34	0,2	36	0,2	44	0,4	24	0,2	138	0,2
Gesamtbeurteilung Mammographie	20.666	99,5	14.874	99,9	10.745	100,0	15.417	99,9	61.702	99,8
... unauffällig (1)	1.218	5,9	1.347	9,1	1.432	13,3	1.061	6,9	5.058	8,2
... benigne (2)	17.109	82,8	12.693	85,3	8.743	81,4	13.789	89,4	52.334	84,8
... wahrscheinlich benigne (3)	1.698	8,2	467	3,1	230	2,1	263	1,7	2.658	4,3
... malignitätsverdächtig (4)	476	2,3	188	1,3	194	1,8	183	1,2	1.041	1,7
... maligne (5)	165	0,8	179	1,2	146	1,4	121	0,8	611	1,0
Sonographie	17.238	83,0	12.533	84,2	7.530	70,1	14.024	90,9	51.325	83,0
... unauffällig (1)	5.876	34,1	4.538	36,2	2.314	30,7	3.901	27,8	16.629	32,4
... benigne (2)	9.732	56,5	7.067	56,4	4.575	60,8	9.263	66,1	30.637	59,7
... wahrscheinlich benigne (3)	985	5,7	489	3,9	292	3,9	530	3,8	2.296	4,5
... malignitätsverdächtig (4)	424	2,5	228	1,8	199	2,6	192	1,4	1.043	2,0
... maligne (5)	221	1,3	211	1,7	150	2,0	138	1,0	720	1,4
Ergänzende Projektion	319	1,5	488	3,3	37	0,3	285	1,8	1.129	1,8
... unauffällig (1)	56	17,6	55	11,3	12	32,4	15	5,3	138	12,2
... benigne (2)	206	64,6	373	76,4	16	43,2	177	62,1	772	68,4
... wahrscheinlich benigne (3)	48	15,0	38	7,8	4	10,8	40	14,0	130	11,5
... malignitätsverdächtig (4)	9	2,8	17	3,5	3	8,1	29	10,2	58	5,1
... maligne (5)	0	0,0	5	1,0	2	5,4	24	8,4	31	2,7
Mikrofokusvergrößerung	639	3,1	95	0,6	44	0,4	163	1,1	941	1,5
... unauffällig (1)	7	1,1	5	5,3	5	11,4	1	0,6	18	1,9
... benigne (2)	113	17,7	35	36,8	15	34,1	100	61,3	263	27,9
... wahrscheinlich benigne (3)	458	71,7	33	34,7	4	9,1	32	19,6	527	56,0
... malignitätsverdächtig (4)	57	8,9	20	21,1	18	40,9	28	17,2	123	13,1
... maligne (5)	4	0,6	2	2,1	2	4,5	2	1,2	10	1,1

	Mitte		Ost		Nord		Südwest		insgesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Kernspintographie	1	<0,1	2	<0,1	0	0,0	32	0,2	35	<0,1
... unauffällig (1)	0	0,0	0	0,0	0		0	0,0	0	0,0
... benigne (2)	0	0,0	1	50,0	0		18	56,2	19	54,3
... wahrscheinlich benigne (3)	0	0,0	0	0,0	0		3	9,4	3	8,6
... malignitätsverdächtig (4)	0	0,0	1	50,0	0		5	15,6	6	17,1
... maligne (5)	1	100,0	0	0,0	0		6	18,8	7	20,0
Galaktographie	3	<0,1	2	<0,1	1	<0,1	0	0,0	6	<0,1
... mit Befund	3	100,0	1	50,0	0	0,0	0		4	66,7
... ohne Befund	0	0,0	1	50,0	1	100,0	0		2	33,3
FNP, Zystenpunktion	1	<0,1	23	0,2	0	0,0	3	<0,1	27	<0,1
Gesamtbeurteilung radiologische Erstbefundung										
... unauffällig (1)	895	4,3	991	6,7	1.084	10,1	763	4,9	3.733	6,0
... benigne (2)	17.074	82,2	12.624	84,8	8.799	81,9	13.607	88,2	52.104	84,3
... wahrscheinlich benigne (3)	1.985	9,6	739	5,0	414	3,9	636	4,1	3.774	6,1
... malignitätsverdächtig (4)	576	2,8	301	2,0	270	2,5	272	1,8	1.419	2,3
... maligne (5)	245	1,2	232	1,6	178	1,7	148	1,0	803	1,3

Tabelle: Ergebnisse aus der radiologischen Zweitbefundung

	Mitte		Ost		Nord		Südwest		insgesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Radiologische Zweitbefundung	20.414	100,0	14.611	100,0	10.525	100,0	15.257	100,0	60.807	100,0
Drüsenparenchymdichte (ACR)	20.414	100,0	14.611	100,0	10.525	100,0	15.257	100,0	60.807	100,0
... A	1.011	5,0	1.082	7,4	533	5,1	722	4,7	3.348	5,5
... B	6.949	34,0	5.153	35,3	3.852	36,6	5.238	34,3	21.192	34,9
... C	11.570	56,7	7.617	52,1	5.737	54,5	8.651	56,7	33.575	55,2
... D	884	4,3	759	5,2	403	3,8	646	4,2	2.692	4,4
Asymmetrie	19.498	95,5	14.028	96,0	10.046	95,4	14.775	96,8	58.347	96,0
... unauffällig (1)	14.791	72,5	10.281	70,4	7.600	72,2	10.949	71,8	43.621	71,7
... benigne (2)	5.481	26,8	4.253	29,1	2.859	27,2	4.236	27,8	16.829	27,7
... wahrscheinlich benigne (3)	118	0,6	59	0,4	54	0,5	56	0,4	287	0,5
... malignitätsverdächtig (4)	23	0,1	18	0,1	12	0,1	16	0,1	69	0,1
... maligne (5)	1	<0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	<0,1
Strukturveränderung	20.414	100,0	14.611	100,0	10.525	100,0	15.257	100,0	60.807	100,0
... unauffällig (1)	13.494	66,1	9.195	62,9	6.585	62,6	9.693	63,5	38.967	64,1
... benigne (2)	6.555	32,1	5.160	35,3	3.752	35,6	5.331	34,9	20.798	34,2
... wahrscheinlich benigne (3)	295	1,4	209	1,4	158	1,5	186	1,2	848	1,4
... malignitätsverdächtig (4)	67	0,3	47	0,3	29	0,3	46	0,3	189	0,3
... maligne (5)	3	<0,1	0	0,0	1	<0,1	1	<0,1	5	<0,1
Herdbefund	20.414	100,0	14.611	100,0	10.525	100,0	15.257	100,0	60.807	100,0
... unauffällig (1)	15.561	76,2	11.298	77,3	8.144	77,4	11.597	76,0	46.600	76,6
... benigne (2)	4.366	21,4	2.968	20,3	2.044	19,4	3.284	21,5	12.662	20,8
... wahrscheinlich benigne (3)	353	1,7	230	1,6	242	2,3	261	1,7	1.086	1,8
... malignitätsverdächtig (4)	124	0,6	110	0,8	93	0,9	113	0,7	440	0,7
... maligne (5)	10	<0,1	5	<0,1	2	<0,1	2	<0,1	19	<0,1
Herdbefund mit Verkalkung	20.414	100,0	14.611	100,0	10.525	100,0	15.257	100,0	60.807	100,0
... unauffällig (1)	19.412	95,1	13.928	95,3	10.021	95,2	14.480	94,9	57.841	95,1
... benigne (2)	948	4,6	660	4,5	484	4,6	744	4,9	2.836	4,7
... wahrscheinlich benigne (3)	34	0,2	12	<0,1	10	<0,1	20	0,1	76	0,1
... malignitätsverdächtig (4)	18	<0,1	10	<0,1	9	<0,1	13	<0,1	50	<0,1
... maligne (5)	2	<0,1	1	<0,1	1	<0,1	0	0,0	4	<0,1
Verkalkung	20.414	100,0	14.611	100,0	10.525	100,0	15.257	100,0	60.807	100,0
... unauffällig (1)	5.492	26,9	4.181	28,6	2.830	26,9	3.888	25,5	16.391	27,0
... benigne (2)	14.404	70,6	10.251	70,2	7.511	71,4	11.125	72,9	43.291	71,2
... wahrscheinlich benigne (3)	372	1,8	125	0,9	128	1,2	184	1,2	809	1,3
... malignitätsverdächtig (4)	141	0,7	54	0,4	53	0,5	60	0,4	308	0,5
... maligne (5)	5	<0,1	0	0,0	3	<0,1	0	0,0	8	<0,1
Gesamtbeurteilung Mammographie	20.414	100,0	14.611	100,0	10.525	100,0	15.257	100,0	60.807	100,0
... unauffällig (1)	2.696	13,2	2.053	14,1	1.368	13,0	1.943	12,7	8.060	13,3
... benigne (2)	16.281	79,8	11.754	80,4	8.432	80,1	12.446	81,6	48.913	80,4
... wahrscheinlich benigne (3)	1.072	5,3	579	4,0	540	5,1	641	4,2	2.832	4,7
... malignitätsverdächtig (4)	348	1,7	219	1,5	181	1,7	224	1,5	972	1,6
... maligne (5)	17	<0,1	6	<0,1	4	<0,1	3	<0,1	30	<0,1
Sonographie	14.118	69,2	10.471	71,7	6.352	60,4	11.411	74,8	42.352	69,6
... unauffällig (1)	5.507	39,0	4.148	39,6	2.338	36,8	3.783	33,2	15.776	37,2
... benigne (2)	7.742	54,8	5.776	55,2	3.527	55,5	6.924	60,7	23.969	56,6
... wahrscheinlich benigne (3)	652	4,6	399	3,8	366	5,8	503	4,4	1.920	4,5
... malignitätsverdächtig (4)	211	1,5	142	1,4	115	1,8	193	1,7	661	1,6
... maligne (5)	6	<0,1	6	<0,1	6	<0,1	8	<0,1	26	<0,1
Gesamtbeurteilung radiologische Zweitbefundung	20.414	100,0	14.611	100,0	10.525	100,0	15.257	100,0	60.807	100,0
... unauffällig (1)	2.079	10,2	1.576	10,8	1.082	10,3	1.393	9,1	6.130	10,1
... benigne (2)	16.391	80,3	11.909	81,5	8.429	80,1	12.584	82,5	49.313	81,1
... wahrscheinlich benigne (3)	1.454	7,1	820	5,6	762	7,2	939	6,2	3.975	6,5
... malignitätsverdächtig (4)	472	2,3	298	2,0	244	2,3	332	2,2	1.346	2,2
... maligne (5)	18	<0,1	8	<0,1	8	<0,1	9	<0,1	43	<0,1

Tabelle: Ergebnisse aus der Dritt- bzw. Eilbefundung im Referenzzentrum

	Mitte		Ost		Nord		Südwest		insgesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Radiologische Drittbefundung/Eilbefundung	3.353	100,0	1.844	100,0	1.505	100,0	1.778	100,0	8.480	100,0
... Eilzeitbefundung	361	10,8	276	15,0	220	14,6	169	9,5	1.026	12,1
... Drittbefundung	2.992	89,2	1.568	85,0	1.285	85,4	1.609	90,5	7.454	87,9
Gesamtbeurteilung	3.353	100,0	1.844	100,0	1.505	100,0	1.778	100,0	8.480	100,0
... unauffällig (1)	10	0,3	12	0,7	0	0,0	20	1,1	42	0,5
... benigne (2)	1.154	34,4	561	30,4	582	38,7	974	54,8	3.271	38,6
... wahrscheinlich benigne (3)	1.436	42,8	635	34,4	415	27,6	418	23,5	2.904	34,2
... malignitätsverdächtig (4)	522	15,6	410	22,2	354	23,5	238	13,4	1.524	18,0
... maligne (5)	231	6,9	226	12,3	154	10,2	128	7,2	739	8,7
Empfehlung zur Abklärung*	738	22,0	585	31,7	491	32,6	389	21,9	2.203	26,0
Vakuumbiopsie	78	2,3	78	4,2	22	1,5	34	1,9	212	2,5
Stanzbiopsie	416	12,4	514	27,9	116	7,7	310	17,4	1.356	16,0
Feinnadelpunktion	9	0,3	1	<0,1	0	0,0	4	0,2	14	0,2
Mammographie	94	2,8	82	4,4	93	6,2	9	0,5	278	3,3
Sonographie	443	13,2	312	16,9	444	29,5	208	11,7	1.407	16,6
MRT	0	0,0	5	0,3	1	<0,1	35	2,0	41	0,5
Empfehlung zur Kontrolle	1.855	55,3	1.189	64,5	385	25,6	1.368	76,9	4.797	56,6
... < 6 Monate	6	0,3	1	<0,1	12	3,1	8	0,6	27	0,6
... 6 Monate	1.428	77,0	643	54,1	351	91,2	382	27,9	2.804	58,5
... > 6 & < 12 Monate	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	0,2	3	<0,1
... 12 Monate	41	2,2	475	39,9	22	5,7	677	49,5	1.215	25,3
... > 12 Monate	380	20,5	70	5,9	0	0,0	298	21,8	748	15,6

* mindestens eine der nachgenannten Abklärungsuntersuchungen empfohlen

Tabelle: Ergebnisse ausschließlich aus der Eilbefundung im Referenzzentrum

	Mitte		Ost		Nord		Südwest		insgesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Radiologische Eilbefundung	361	100,0	276	100,0	220	100,0	169	100,0	1.026	100,0
Gesamtbeurteilung	361	100,0	276	100,0	220	100,0	169	100,0	1.026	100,0
... unauffällig (1)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
... benigne (2)	7	1,9	1	0,4	3	1,4	1	0,6	12	1,2
... wahrscheinlich benigne (3)	96	26,6	6	2,2	7	3,2	12	7,1	121	11,8
... malignitätsverdächtig (4)	37	10,2	56	20,3	72	32,7	30	17,8	195	19,0
... maligne (5)	221	61,2	213	77,2	138	62,7	126	74,6	698	68,0
Empfehlung zur Abklärung*	248	68,7	239	86,6	194	88,2	157	92,9	838	81,7
Vakuumbiopsie	11	3,0	12	4,3	3	1,4	5	3,0	31	3,0
Stanzbiopsie	218	60,4	227	82,2	72	32,7	152	89,9	669	65,2
Feinnadelpunktion	1	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	<0,1
Mammographie	18	5,0	12	4,3	29	13,2	0	0,0	59	5,8
Sonographie	147	40,7	104	37,7	173	78,6	68	40,2	492	48,0
MRT	0	0,0	1	0,4	1	0,5	14	8,3	16	1,6
Empfehlung zur Kontrolle	98	27,1	7	2,5	7	3,2	12	7,1	124	12,1
... < 6 Monate	1	1,0	0	0,0	1	14,3	1	8,3	3	2,4
... 6 Monate	94	95,9	6	85,7	6	85,7	9	75,0	115	92,7
... > 6 & < 12 Monate	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
... 12 Monate	1	1,0	1	14,3	0	0,0	2	16,7	4	3,2
... > 12 Monate	2	2,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	1,6

* mindestens eine der nachgenannten Abklärungsuntersuchungen empfohlen

Tabelle: Ergebnisse ausschließlich aus der Drittbefundung im Referenzzentrum

	Mitte		Ost		Nord		Südwest		insgesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Radiologische Drittbefundung	2.992	100,0	1.568	100,0	1.285	100,0	1.609	100,0	7.454	100,0
Gesamtbeurteilung	2.992	100,0	1.568	100,0	1.285	100,0	1.609	100,0	7.454	100,0
... unauffällig (1)	10	0,3	12	0,8	0	0,0	20	1,2	42	0,6
... benigne (2)	1.147	38,3	560	35,7	579	45,1	973	60,5	3.259	43,7
... wahrscheinlich benigne (3)	1.340	44,8	629	40,1	408	31,8	406	25,2	2.783	37,3
... malignitätsverdächtig (4)	485	16,2	354	22,6	282	21,9	208	12,9	1.329	17,8
... maligne (5)	10	0,3	13	0,8	16	1,2	2	0,1	41	0,6
Empfehlung zur Abklärung*	490	16,4	346	22,1	297	23,1	232	14,4	1.365	18,3
Vakuumbiopsie	67	2,2	66	4,2	19	1,5	29	1,8	181	2,4
Stanzbiopsie	198	6,6	287	18,3	44	3,4	158	9,8	687	9,2
Feinnadelpunktion	8	0,3	1	<0,1	0	0,0	4	0,2	13	0,2
Mammographie	76	2,5	70	4,5	64	5,0	9	0,6	219	2,9
Sonographie	296	9,9	208	13,3	271	21,1	140	8,7	915	12,3
MRT	0	0,0	4	0,3	0	0,0	21	1,3	25	0,3
Empfehlung zur Kontrolle	1.757	58,7	1.182	75,4	378	29,4	1.356	84,3	4.673	62,7
... < 6 Monate	5	0,3	1	<0,1	11	2,9	7	0,5	24	0,5
... 6 Monate	1.334	75,9	637	53,9	345	91,3	373	27,5	2.689	57,5
... > 6 & < 12 Monate	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	0,2	3	<0,1
... 12 Monate	40	2,3	474	40,1	22	5,8	675	49,8	1.211	25,9
... > 12 Monate	378	21,5	70	5,9	0	0,0	298	22,0	746	16,0

* mindestens eine der nachgenannten Abklärungsuntersuchungen empfohlen

Tabelle: Ergebnisse der Abklärung und des Assessments

	Mitte		Ost		Nord		Südwest		insgesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Stanzbiopsie Lymphknoten	33	6,2	11	2,2	13	4,2	16	4,4	73	4,3
Zytologie: Feinnadelaspiration	40	7,5	1	0,2	3	1,0	8	2,2	52	3,0
Zytologie: Mamillensekret	6	1,1	1	0,2	7	2,3	2	0,6	16	0,9
Zytologie: Punktat der Zyste	10	1,9	2	0,4	2	0,6	1	0,3	15	0,9
Zytologie: weitere	1	0,2	0	0,0	0	0,0	3	0,8	4	0,2
Abschließende Beurteilung und Empfehlung										
Fälle	738	100,0	585	100,0	491	100,0	389	100,0	2.203	100,0
Finale Beurteilung	738	100,0	585	100,0	491	100,0	389	100,0	2.203	100,0
... unauffällig (1)	0	0,0	2	0,3	0	0,0	0	0,0	2	<0,1
... benigne (2)	132	17,9	224	38,3	145	29,5	122	31,4	623	28,3
... wahrscheinlich benigne (3)	220	29,8	49	8,4	134	27,3	38	9,8	441	20,0
... malignitätsverdächtig (4)	76	10,3	40	6,8	26	5,3	24	6,2	166	7,5
... maligne (5)	15	2,0	3	0,5	22	4,5	8	2,1	48	2,2
... Malignität nachgewiesen (6)	295	40,0	267	45,6	164	33,4	197	50,6	923	41,9
Empfehlung	665	90,1	580	99,1	356	72,5	385	99,0	1.986	90,1
Kontrolle	322	43,6	281	48,0	173	35,2	160	41,1	936	42,5
... < 6 Monate	6	1,9	2	0,7	11	6,4	5	3,1	24	2,6
... 6 Monate	309	96,0	201	71,5	114	65,9	113	70,6	737	78,7
... > 6 & < 12 Monate	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
... 12 Monate	7	2,2	64	22,8	48	27,7	40	25,0	159	17,0
... > 12 Monate	0	0,0	14	5,0	0	0,0	2	1,2	16	1,7
Operative Abklärung	40	5,4	31	5,3	7	1,4	24	6,2	102	4,6
Therapie bei benignem Befund	11	1,5	2	0,3	16	3,3	0	0,0	29	1,3
Therapie bei malignem Befund	292	39,6	266	45,5	160	32,6	201	51,7	919	41,7
Tumorentdeckung**	310	42,0	270	46,2	186	37,9	205	52,7	971	44,1

* pro Fall können mehrere Biopsien / Zytologische Befundungen dokumentiert werden;

** Die Differenz an Fällen mit entdeckten Tumoren in der Abklärung und dem finalen QuaMaDi-Urteil entsteht, weil ein kleiner Teil der Teilnehmerinnen die weitere Behandlung außerhalb der an QuaMaDi beteiligten Referenzzentren vollziehen und dementsprechend diese Fälle in QuaMaDi mit der Befundung BI-RADS 5 geschlossen werden.

Tabelle: Finale Beurteilung im QuaMaDi-Prozess

	Mitte		Ost		Nord		Südwest		insgesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Fälle	20.775	100,0	14.887	100,0	10.745	100,0	15.426	100,0	61.833	100,0
Finales Urteil										
... unauffällig (1)	1.990	9,6	1.553	10,4	1.062	9,9	1.388	9,0	5.993	9,7
... benigne (2)	16.293	78,4	12.139	81,5	8.812	82,0	13.227	85,7	50.471	81,6
... wahrscheinlich benigne (3)	2.091	10,1	833	5,6	639	5,9	580	3,8	4.143	6,7
... malignitätsverdächtig (4)	81	0,4	61	0,4	34	0,3	26	0,2	202	0,3
... maligne (5)	25	0,1	34	0,2	34	0,3	8	<0,1	101	0,2
... Malignität nachgewiesen (6)	295	1,4	267	1,8	164	1,5	197	1,3	923	1,5
Tumorentdeckung	320	1,5	301	2,0	198	1,8	205	1,3	1.024	1,7

Tabelle: Zeiten zwischen den Untersuchungen nach Region

Zeitspanne in Tagen zwischen	Mitte	Ost	Nord	Südwest	insgesamt
Radiologische Erst- und Zweitbefundung					
Anzahl (n)	20.414	14.611	10.525	15.257	60.807
Mittelwert	2,6	2,5	3,2	3,2	2,8
Standardabweichung	4,6	4,6	6,6	7,0	5,7
1. Quartil	0	0	0	0	0
2. Quartil (Median)	1	1	1	1	1
3. Quartil	3	3	4	4	3
Radiologische Erst- und Drittbefundung					
Anzahl (n)	3.353	1.844	1.505	1.778	8.480
Mittelwert	8,6	4,0	5,1	7,1	6,7
Standardabweichung	9,3	10,0	9,2	14,5	10,9
1. Quartil	2	1	1	1	1
2. Quartil (Median)	6	1	3	4	4
3. Quartil	13	4	6	8	9
Radiologische Erst- und Drittbefundung: Eilbefundung					
Anzahl (n)	361	276	220	169	1.026
Mittelwert	2,3	1,8	1,4	7,1	2,8
Standardabweichung	3,3	9,5	3,0	33,8	14,9
1. Quartil	0	0	0	0	0
2. Quartil (Median)	1	0	1	1	1
3. Quartil	3	0	1	4	2
Radiologische Erst- und Drittbefundung: keine Eilbefundung					
Anzahl (n)	2.992	1.568	1.285	1.609	7.454
Mittelwert	9,4	4,4	5,7	7,1	7,2
Standardabweichung	9,5	10,1	9,7	10,6	10,1
1. Quartil	3	1	1	1	1
2. Quartil (Median)	7	2	3	4	4
3. Quartil	14	4	7	8	10
Radiologische Zweit- und Drittbefundung					
Anzahl (n)	2.992	1.568	1.285	1.609	7.454
Mittelwert	6,4	1,6	2,3	2,8	3,9
Standardabweichung	7,5	8,8	5,1	5,7	7,4
1. Quartil	1	0	0	0	0
2. Quartil (Median)	4	0	1	1	1
3. Quartil	10	1	3	3	5
Radiologische Erstbefundung und Abklärung					
Anzahl (n)	696	567	453	373	2.089
Mittelwert	28,6	19,9	37,2	54,8	32,8
Standardabweichung	24,2	21,2	26,4	65,5	37,1
1. Quartil	14	7	18	15	13
2. Quartil (Median)	25	15	33	28	23
3. Quartil	35	24	46	58	38
Radiologische Drittbefundung und Abklärung					
Anzahl (n)	696	567	453	373	2.089
Mittelwert	22,0	17,6	33,8	49,3	28,2
Standardabweichung	21,9	19,8	25,3	65,2	36,0
1. Quartil	11	6	16	12	10
2. Quartil (Median)	20	13	28	22	20
3. Quartil	26	21	42	49	31

Angabe in Tagen bis auf Anzahl

Tabelle: Ergebnisse der sonographischen Verlaufskontrolle

	Mitte		Ost		Nord		Südwest		insgesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Gynäkologische Untersuchung										
Anzahl Befunde	1.505	100,0	873	100,0	415	100,0	814	100,0	3.607	100,0
Zustand nach BET	59	3,9	106	12,1	15	3,6	155	19,0	335	9,3
Zustand nach Probeexzision	56	3,7	44	5,0	10	2,4	21	2,6	131	3,6
Familiär erhöhte Disposition	723	48,0	520	59,6	180	43,4	352	43,2	1.775	49,2
Z.n. Mammakarzinom	222	14,8	195	22,3	61	14,7	350	43,0	828	23,0
Z.n. Ovarialkarzinom	6	0,4	2	0,2	2	0,5	2	0,2	12	0,3
Vorangegangene Mammographie im Jahr 2023	1.353	89,9	829	95,0	356	85,8	736	90,4	3.274	90,8
im Jahr 2022	424	28,2	204	23,4	153	36,9	246	30,2	1.027	28,5
vor 2022	678	45,0	497	56,9	156	37,6	392	48,2	1.723	47,8
Vorbefund BIRADS-3	251	16,7	128	14,7	47	11,3	98	12,0	524	14,5
Vorbefund BIRADS-3	961	63,9	376	43,1	232	55,9	262	32,2	1.831	50,8
Gesamtbeurteilung										
... unauffällig (1)	1.052	69,9	715	81,9	287	69,2	561	68,9	2.615	72,5
... benigne (2)	262	17,4	91	10,4	32	7,7	206	25,3	591	16,4
... wahrscheinlich benigne (3)	187	12,4	60	6,9	93	22,4	44	5,4	384	10,6
... malignitätsverdächtig (4)	4	0,3	7	0,8	3	0,7	3	0,4	17	0,5
Radiologische Erstbefundung (Sonographie)										
Anzahl Befunde	1.505	100,0	873	100,0	415	100,0	814	100,0	3.607	100,0
Gesamtbeurteilung										
... unauffällig (1)	94	6,2	78	8,9	55	13,3	51	6,3	278	7,7
... benigne (2)	638	42,4	674	77,2	273	65,8	626	76,9	2.211	61,3
... wahrscheinlich benigne (3)	714	47,4	109	12,5	68	16,4	118	14,5	1.009	28,0
... malignitätsverdächtig (4)	57	3,8	10	1,1	17	4,1	16	2,0	100	2,8
... maligne (5)	2	0,1	2	0,2	2	0,5	3	0,4	9	0,2
Radiologische Befundung im Referenzzentrum										
Anzahl Befunde	59	100,0	12	100,0	19	100,0	19	100,0	109	100,0
Gesamtbeurteilung										
... unauffällig (1)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
... benigne (2)	1	1,7	0	0,0	0	0,0	1	5,3	2	1,8
... wahrscheinlich benigne (3)	11	18,6	2	16,7	2	10,5	1	5,3	16	14,7
... malignitätsverdächtig (4)	47	79,7	8	66,7	16	84,2	16	84,2	87	79,8
... maligne (5)	0	0,0	2	16,7	1	5,3	1	5,3	4	3,7
Abschließende Beurteilung										
Anzahl Befunde	46	100,0	10	100,0	15	100,0	17	100,0	88	100,0
Gesamtbeurteilung										
... unauffällig (1)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
... benigne (2)	12	26,1	6	60,0	3	20,0	10	58,8	31	35,2
... wahrscheinlich benigne (3)	22	47,8	1	10,0	3	20,0	1	5,9	27	30,7
... malignitätsverdächtig (4)	7	15,2	1	10,0	6	40,0	1	5,9	15	17,0
... maligne (5)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
... Malignität nachgewiesen (6)	5	10,9	2	20,0	3	20,0	5	29,4	15	17,0
Tumorentdeckung*	5	10,9	2	20,0	3	20,0	5	29,4	15	17,0
Tumorentdeckung bei sonographischer Verlaufskontrolle										
Tumorentdeckung*	5	0,3	2	0,2	3	0,7	5	0,6	15	0,4

*: Die Differenz an Fällen mit entdeckten Tumoren in der Abklärung und dem finalen QuaMaDi-Urteil entsteht, weil ein kleiner Teil der Teilnehmerinnen die weitere Behandlung außerhalb der an QuaMaDi beteiligten Referenzzentren vollziehen und dementsprechend diese Fälle in QuaMaDi mit der Befundung BI-RADS 5 geschlossen werden.