

Kurzbericht 2024

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.....	7
Vollständige Behandlungsfälle	8
Indikation zur Teilnahme.....	9
Ergebnisse	10
Zeiten.....	10
Konsens-Rate zwischen Erst- und Zweitbefundung	11
Brustkrebsentdeckung	12
Brustkrebsentdeckung in Abhängigkeit der radiologischen Befundung.....	12
Positive Prädiktive Werte	13
Sensitivität	13
Sonographische Verlaufskontrollen	13
Vorbefund BI-RADS 3 in der gynäkologischen Befundung	14
Fazit	14
Tabellenverzeichnis	15
Anlagen.....	16

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 2024 nach der vollständigen Digitalisierung des QuaMaDi-Diagnostikprozesses gibt einen ausgewählten Überblick der QuaMaDi-Daten für das Jahr 2024.

Im Jahr 2024 durchliefen insgesamt 58.415 Fälle den definierten QuaMaDi-Diagnostikprozess der Mehrfachbefundung. In 1.016 Fällen wurde ein Karzinom nachgewiesen, was einer Brustkrebsentdeckungsrate von 1,74 % 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.

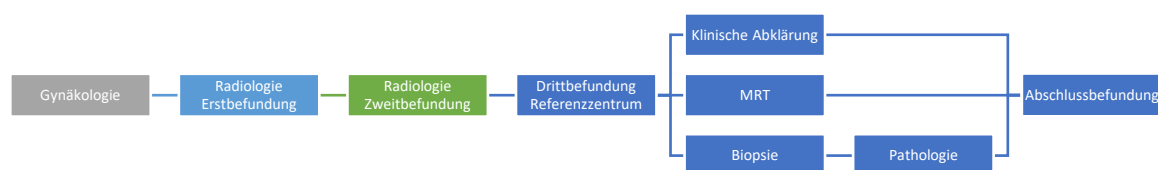


Abbildung 1: Allgemeiner QuaMaDi-Prozess

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 2024 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 2024 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 2024 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.

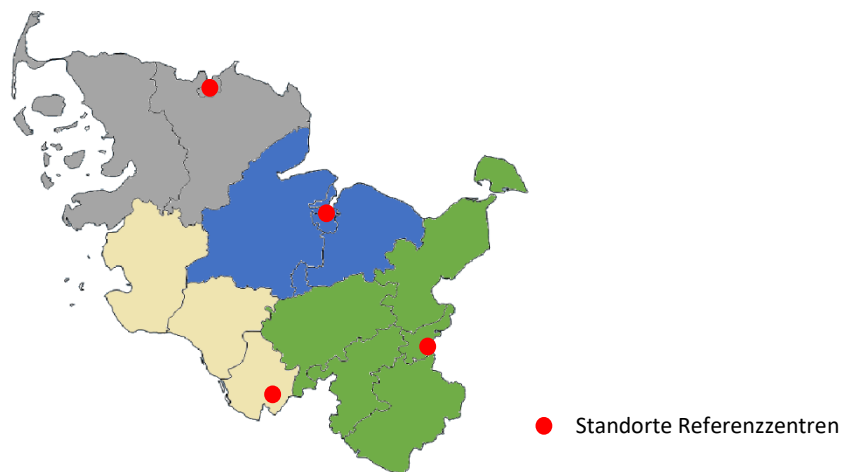


Abbildung 2: QuaMaDi-Regionen in Schleswig-Holstein

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	97	100	60	72	325
Radiologen	22	20	17	21	80
Referenzzentrum	4	2	4	2	10
Pathologen	5	4	6	0	14
Gesamt ^a	126	121	86	95	420

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

Insgesamt haben 420 Ärztinnen und Ärzte aus 246 Praxen im Jahr 2024 im QuaMaDi Befundungen vorgenommen.

Datengrundlage

Für die Auswertung dieses Jahresberichts werden alle Fälle in der Datenbank berücksichtigt, die im Jahr 2024 begonnen und bis zur Erstellung der Berichtsdatenbank (Stand: 25.06.2025) 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 am QuaMaDi teilnehmenden Patientinnen. Das durchschnittliche Alter einer QuaMaDi-Patientin beträgt 61,6 Jahre.

Tabelle 2: Fallzahlen differenziert nach Altersgruppen

Altersgruppen (Jahre)	Mitte		Ost		Nord		West		Gesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
≤ 39	383	1,9	256	1,8	289	2,9	354	2,5	1.282	2,2
40–49	3.086	15,3	1.985	13,7	1.472	14,6	2.139	15,4	8.682	14,8
50–59	5.759	28,5	4.042	27,9	2.819	28,1	3.818	27,4	16.438	28,0
60–69	5.567	27,6	4.117	28,4	2.673	26,6	3.795	27,3	16.153	27,5
≥ 70	5.401	26,7	4.093	28,2	2.795	27,8	3.808	27,4	16.097	27,4

Über die Hälfte (55,5 %) der untersuchten Frauen sind zwischen 50 und 69 Jahren alt. Etwas über ein Viertel (27,4 %) ist 70 Jahre oder älter. Lediglich ein kleiner Teil (2,2 %) ist 39 Jahre alt oder jünger. Hierbei bestehen keine ausgeprägten regionalen Unterschiede.

Behandlungsfälle

Im Jahr 2024 wurden 62.177 gynäkologische Behandlungsfälle von 58.658 Patientinnen dokumentiert. Mit insgesamt 21.746 Fällen sowie 20.200 untersuchten Patientinnen entfällt der größte Teil (35,0 % respektive 34,4 %) auf die Region Mitte. Die kleinste Region ist das Gebiet Nord mit 10.606 Fällen und 10.048 untersuchten Frauen (jeweils 17,1 %).

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

	Mitte	Ost	Nord	Südwest	Gesamt
Anzahl Patientinnen	20.200	14.494	10.048	13.916	58.658

Anzahl Fälle gesamt	21.746	15.316	10.606	14.509	62.177
Gynäkologischer Befund	21.746	15.316	10.606	14.509	62.177
Radiologischer Erstbefund	21.746	15.316	10.606	14.509	62.177
- Sono Verlaufskontrolle	1.448	902	629	783	3.762
- Eilbefunde	379	275	233	170	1.057
Radiologischer Zweitbefund	19.919	14.139	9.744	13.556	57.358
Drittbefund (inkl. Eilbefund)	3.422	2.148	1.348	1.755	8.673
Abklärungsuntersuchung ^a	878	931	793	590	3.192
Pathologische Untersuchung	466	533	343	331	1.673
Final Assessment	698	690	503	426	2.317

a: mehrere Abklärungsuntersuchungen pro Fall möglich

Patientinnen, die über Jahre bereits regelhaft am QuaMaDi-Programm teilnehmen, erhalten teilweise nur eine sonographische Untersuchung. 2024 gab es in der Erstbefundung 3.762 (6,1 %) 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 2024 gab es insgesamt 168 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	4.090	18,8	2.809	18,3	2.387	22,5	2.701	18,6	11.987	19,3
BARMER	4.812	22,1	2.769	18,1	2.199	20,7	2.474	17,1	12.254	19,7
BIG direkt gesund	57	0,3	65	0,4	27	0,3	50	0,3	199	0,3
BKK	2.773	12,8	2.650	17,3	1.042	9,8	2.618	18,0	9.083	14,6

DAK	2.679	12,3	1.988	13,0	1.757	16,6	2.015	13,9	8.439	13,6
HEK	310	1,4	293	1,9	114	1,1	289	2,0	1.006	1,6
HKK	173	0,8	160	1,0	73	0,7	164	1,1	570	0,9
IKK-Innovationskasse	613	2,8	679	4,4	708	6,7	334	2,3	2.334	3,8
IKK Classic	70	0,3	84	0,5	50	0,5	92	0,6	296	0,5
KKH	296	1,4	271	1,8	129	1,2	161	1,1	857	1,4
Knappschaft	136	0,6	165	1,1	85	0,8	136	0,9	522	0,8
LKK	274	1,3	162	1,1	246	2,3	257	1,8	939	1,5
TK	5.391	24,8	3.203	20,9	1.780	16,8	3.210	22,1	13.584	21,8
Sonstige	72	0,3	18	0,1	9	<,1	8	<0,1	107	0,2
<i>Die Tabelle beinhaltet auch die Fälle der sonographischen Verlaufskontrolle</i>										

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	20.298	14.414	9.977	13.726	58.415
Radiologischer Erstbefund	20.298	14.414	9.977	13.726	58.415
- Eilbefund angefordert	379	275	233	170	1.057
Radiologischer Zweitbefund	19.919	14.139	9.744	13.556	57.358
Drittbefund (inkl. Eilbefund)	3.360	2.112	1.310	1.731	8.513
Abklärungsuntersuchung ^a	826	894	747	556	3.023
Pathologische Untersuchung	441	509	323	312	1.585
Final Assessment	660	661	472	403	2.196
<i>a: mehrere Abklärungsuntersuchungen pro Fall möglich</i>					

Indikation zur Teilnahme

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

Tabelle 6: Dokumentierte Indikationen zur Teilnahme an QuaMaDi

Indikation	Anzahl	Prozent
Familiär erhöhte Disposition ^a	35.551	60,9
- Brustkrebs bei Mutter	17.754	30,4
- Brustkrebs bei Tochter	793	1,4
- Brustkrebs bei Schwester	7.611	13,0
- Brustkrebs bei Großmutter	9.485	16,2
- Brustkrebs bei Enkelin	11	<0,1
- Brustkrebs bei zwei entfernten Verwandten	6.931	11,9
- Brustkrebs bei männlichen Verwandten	243	0,4
- Ovarialkarzinom bei Mutter oder Tochter	1.442	2,5
Z.n. Mammakarzinom	16.130	27,6
Z.n. Ovarialkarzinom	513	0,9
Histologisch bestätigte Risikoläsion	834	1,4
Einseitige Mastodynie	8.403	14,4
Auffälliger Tastbefund	3.197	5,5
Sekretion aus der Mamille	235	0,4
Non-puerperale Mastitis/ Abszess	139	0,2
Vorbefund BI-RADS-3	4.814	8,2
Neu aufgetretene Veränderungen der Haut, der Brust oder der Mamille	252	0,4
<i>a: Bei den familiär erhöhten Dispositionen sind Mehrfachnennung möglich</i>		

Entsprechend der gynäkologischen Anamnese wurde in 58,1 % aller Fälle **eine familiär erhöhte Disposition** dokumentiert, am häufigsten Brustkrebs bei der Mutter (30,4 %) oder der Großmutter (16,2 %).

Ein **Zustand nach Mammakarzinom** findet sich in insgesamt 27,6 % aller Fälle. Bei 0,9 % der Fälle wurde ein vorangegangenes **Ovarialkarzinom** und bei 1,4 % eine **histologisch bestätigte Risikoläsion** dokumentiert.

14,4 % der Patientinnen stellten sich mit einer **einseitigen Mastodynie** und 5,5 % mit einem **auffälligen Tastbefund vor**. In 0,4 % der Fälle wurde über eine **Sekretion aus der Mamille** berichtet und in 0,2 % über eine/n **Non-puerperale Mastitis/ Abszess**. Ein **Vorbefund BI-RADS 3** wurde bei 8,2 % der Fälle dokumentiert und neu aufgetretene Veränderungen der Haut, der Brust oder der Mamille bei 0,4 %.

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	57.358	2,5	4,2	1	1	3
Radiologische Erst- und Drittbefundung	8.513	5,5	8,5	1	3	7
- bei Eilbefundung	1.057	2,0	5,9	0	1	1
- keine Eilbefundung	7.456	6,0	8,7	1	4	8
Radiologische Zweit- und Drittbefundung	7.456	3,1	7,4	0	1	4
Radiologische Erstbefundung und letzte Abklärungsuntersuchung	2.096	26,7	27,5	10	21	34
Radiologische Drittbefundung und letzte Abklärungsuntersuchung	2.096	23,4	26,8	8	18	28

Die Zeit zwischen Erst- und Zweitbefundung beträgt im Median 1 Tag und zwischen Erst- und Drittbefundung 3 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 24 Stunden durch das Referenzzentrum bewertet. Von der Zweit- zur Drittbefundung beträgt der Median 1 Tag. Zwischen der Drittbefundung und der letzten Abklärung lagen im Median 18 Tage.

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

Zeitspanne in Tagen zwischen Referenzzentrum und	Fallzahlen	Mittelwert	Standard-abweichung	Quartil 1	Quartil 2 (Median)	Quartil 3
Abklärungsbiopsie	1.569	21,4	26,1	7	15	27
Abklärungsradiologie	1.368	20,6	19,2	8	18	27
MRT	64	52,1	42,2	24	37	71
Biopsie und Pathologie	1.563	15,3	28,4	3	6	15
Final Assessment	2.196	47,2	49,5	19	30	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 50.483 Fällen (88,0 %) 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	1.237 (2,2%)	3.692 (6,4%)	109 (0,2%)	32 (<0,1%)	5.070
	2	2.140 (3,7%)	41.954 (73,1%)	2.170 (3,8%)	501 (0,9%)	46.765
	3	85 (0,1%)	2.456 (4,3%)	1.059 (1,8%)	404 (0,7%)	4.004
	4	24 (<0,1%)	697 (1,2%)	344 (0,6%)	401 (0,7%)	1.466
	5	2 (<0,1%)	20 (<0,1%)	4 (<0,1%)	27 (<0,1%)	53
Gesamt		3.488	48.819	3.686	1.365	57.358

Brustkrebsentdeckung

Insgesamt wurde unter den 58.415 Fällen in der Abklärung ein maligner Befund (BI-RADS 5/6) in 1.016 Fällen diagnostiziert. Dies entspricht einer Brustkrebsentdeckungsrate von 1,74 %.

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 6.875 Fällen waren der Erst- und Zweitbefunder unterschiedlicher Meinung in der Befundung. Unter diesen Fällen fanden sich 170 Karzinome als Endbefund (2,5 %).

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 1.043 Fällen, bei denen diese Konstellation zutraf, hatten 139 (13,3 %) 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			50.483	
1-3 ^a	1-3	-	50.082	–
4	4	97	401	24,2
Dissens zwischen Erst- und Zweitbefund			6.875	
1-2	3	7	2.541	0,3
3	1-2	9	2.279	0,4
1-3	4	25	1.065	2,3
1-3	5	3	26	11,5
4	1-3	110	937	11,7
4	5	16	27	59,3
Eilbefundung (reguläre Zweitbefundung übersprungen) ^b				
4		53	128	41,4
5		696	799	87,1

a: Aus dieser Gruppe wurden 180 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 kein Karzinom entdeckt.

b: Bei einer kleinen Gruppe von 130 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 4.820 dissidenten Fällen zwischen Erst- und Zweitbefund mit maximaler Einstufung von BI-RADS 3 wiesen 16 (0,3 %) einen malignen Tumor auf. Bei einer BI-RADS Einstufung von 1-3 in der Erst- und 4 in der Zweitbefundung, weisen 25 von 1.065 Fällen (2,3 %) ein Karzinom auf.

Wenn der Erstbefunder BI-RADS 1-3 befundet hat und der Zweitbefunder BI-RADS 5, wurden in 3 von 26 Fällen (11,5 %) ein Karzinom bestätigt. Ist die Erstbefundung mit einem BI-RADS 4 und die Zweitbefundung mit einem BI-RADS 1-3, so wurde in 110 von 937 Fällen (11,7 %) ein Karzinom entdeckt.

Wenn Erst- und Zweitbefunder einen Fall im Konsens als malignitätsverdächtig (BI-RADS 4) eingestuft haben, wurde in 97 von 401 Fällen (24,2 %) 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 16 von 27 Fällen (59,3 %) ein maligner Tumor vor.

Bei Erstbefunden, bei denen der Eilbefundprozess ausgelöst wurde, ergibt sich bei BI-RADS 4 Befund in 53 von 128 Fällen (41,4 %) ein maligner Tumor und bei BI-RADS 5 Befund in 696 der 799 Fälle (87,1 %).

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 637 Fälle als malignitätsverdächtig (BI-RADS 4) eingestuft, bei 363 wurde ein Karzinom bestätigt. Dies entspricht einem PPW von 57,0 %.

In der radiologischen Erstbefundung wurden 799 Fälle als maligne (BI-RADS 5) eingestuft, bei 696 wurde ein Karzinom bestätigt (PPW 87,1 %). Als malignitätsverdächtig (BI-RADS 4) wurden 1.493 Fälle eingestuft, davon wurde bei 276 (PPW 18,5 %) ein Karzinom bestätigt. Werden beide vorher genannten Gruppen zusammengefasst, ergibt es einen PPW von 42,4%.

In der Drittbefundung wurde bei 688 von 739 Fällen, die mit BI-RADS 5 eingestuft wurden, ein Karzinom bestätigt (PPW 93,1 %) und bei 325 der 1.478 BI-RADS 4 Fälle (PPW 22,0 %).

Sensitivität

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

In der gynäkologischen Untersuchung wurden 363 Fälle mit einem malignen Tumor bereits erkannt bzw. der Befund als BI-RADS 4 eingestuft. Daraus resultiert eine Sensitivität in der gynäkologischen Untersuchung von 35,7 %. 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 95,7 % ergibt.

Sonographische Verlaufskontrollen

Insgesamt wurde in 3.762 Fällen eine sonographische Verlaufskontrolle durchgeführt. Davon waren in der Gynäkologie bereits 28 Fälle malignitätsverdächtig (BI-RADS 4). 160 Fälle (4,3 %) 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 128 Fälle als abklärungsbedürftig eingestuft (BI-RADS 4/5). Im Endurteil wurde in 26 Fällen ein maligner Tumor (BI-RADS 5 oder 6) bestätigt. Dies entspricht einer Brustkrebsentdeckungsrate von 0,7 % 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 103 (1,6 %) der 6.550 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 1.736 (46,1 %) der 3.762 Teilnehmerinnen mit sonographischer Verlaufskontrolle aus. Davon wurde bei 13 Patientinnen ein BI-RADS $\geq$ 5 (0,7 %) nachgewiesen. Bei 12 (0,7 %) 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 2024 als ein erfolgreich etabliertes Modell für qualitätsgesicherte Brustkrebsdiagnostik mit klarem Nutzen für die Patientinnen.

In Kürze wird der Abschlussbericht für dieses Modellvorhaben über die Jahre 2020 bis 2024 veröffentlicht, der dann über die Entwicklung über diese Jahre berichten wird.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Allgemeiner QuaMaDi-Prozess	5
Abbildung 2: QuaMaDi-Regionen in Schleswig-Holstein	5

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	7
Tabelle 5: Durchgeführte Untersuchungen und Befundungen vollständiger Fälle (exklusiv sonographische Verlaufskontrolle)	8
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	11
Tabelle 9: Gegenüberstellung der BI-RADS-Angaben aus Erst- und Zweitbefundung	11
Tabelle 10: Tumorentdeckung in Abhängigkeit der radiologischen Befundungen	12

Anlagen

Tabelle: Ergebnisse aus der gynäkologischen Befundung

	Mitte		Ost		Nord		Südwest		insgesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Anzahl gynäkologischer Befunde	20.298	100,0	14.414	100,0	9.977	100,0	13.726	100,0	58.415	100,0
Zustand nach BET	1.875	9,2	2.303	16,0	1.376	13,8	1.659	12,1	7.213	12,3
Zustand nach Probeexzision	423	2,1	426	3,0	187	1,9	200	1,5	1.236	2,1
Familiär erhöhte Disposition	11.502	56,7	9.248	64,2	5.819	58,3	8.982	65,4	35.551	60,9
Brustkrebs bei Mutter	5.428	26,7	4.868	33,8	2.741	27,5	4.717	34,4	17.754	30,4
Brustkrebs bei Tochter	218	1,1	233	1,6	134	1,3	208	1,5	793	1,4
Brustkrebs bei Schwester	2.318	11,4	2.098	14,6	1.264	12,7	1.931	14,1	7.611	13,0
Brustkrebs bei Großmutter	3.112	15,3	2.386	16,6	1.586	15,9	2.401	17,5	9.485	16,2
Brustkrebs bei Enkelin	6	<0,1	2	<0,1	1	<0,1	2	<0,1	11	<0,1
Brustkrebs bei zwei entfernten Verwandten	2.472	12,2	1.723	12,0	1.321	13,2	1.415	10,3	6.931	11,9
Brustkrebs bei männlichen Verwandten	93	0,5	46	0,3	39	0,4	65	0,5	243	0,4
Ovarialkarzinom bei Mutter oder Tochter	566	2,8	325	2,3	223	2,2	328	2,4	1.442	2,5
Z.n. Mammakarzinom	4.724	23,3	4.202	29,2	3.255	32,6	3.949	28,8	16.130	27,6
im Jahr 2024	35	0,2	14	<0,1	26	0,3	20	0,1	95	0,2
im Jahr 2023	328	1,6	256	1,8	248	2,5	230	1,7	1.062	1,8
vor 2023	4.361	21,5	3.932	27,3	2.981	29,9	3.699	26,9	14.973	25,6
Z.n. Ovarialkarzinom	181	0,9	122	0,8	91	0,9	119	0,9	513	0,9
im Jahr 2024	2	<0,1	0	0,0	2	<0,1	2	<0,1	6	<0,1
im Jahr 2023	14	<0,1	11	<0,1	3	<0,1	7	<0,1	35	<0,1
vor 2023	165	0,8	111	0,8	86	0,9	110	0,8	472	0,8
Vorangegangene Mammographie	18.012	88,7	12.918	89,6	8.779	88,0	11.759	85,7	51.468	88,1
im Jahr 2024	860	4,2	513	3,6	382	3,8	276	2,0	2.031	3,5
im Jahr 2023	7.555	37,2	8.405	58,3	5.054	50,7	7.864	57,3	28.878	49,4
vor 2023	9.597	47,3	4.000	27,8	3.343	33,5	3.619	26,4	20.559	35,2
Histologisch bestätigte Risikoläsion	235	1,2	214	1,5	115	1,2	270	2,0	834	1,4
Sonstige relevante Vorerkrankungen	419	2,1	343	2,4	141	1,4	145	1,1	1.048	1,8
Antikoagulation	260	1,3	168	1,2	40	0,4	164	1,2	632	1,1
Vorbefund BIRADS-3	2.227	11,0	1.245	8,6	537	5,4	805	5,9	4.814	8,2
Einseitige Mastodynie	4.473	22,0	1.487	10,3	1.322	13,3	1.121	8,2	8.403	14,4
Neuaufgetretene Veränderung der Haut/Mamille	78	0,4	71	0,5	58	0,6	45	0,3	252	0,4
Asymmetrie	333	1,6	148	1,0	307	3,1	78	0,6	866	1,5
Tastbarer Knoten										
... unauffällig (1)	15.620	77,0	12.723	88,3	7.642	76,6	12.699	92,5	48.684	83,3
... benigne (2)	3.370	16,6	1.083	7,5	1.628	16,3	453	3,3	6.534	11,2
... wahrscheinlich benigne (3)	1.136	5,6	461	3,2	582	5,8	448	3,3	2.627	4,5
... malignitätsverdächtig (4)	172	0,8	147	1,0	125	1,3	126	0,9	570	1,0
Veränderung Haut/Mamille										
... unauffällig (1)	18.281	90,1	12.931	89,7	9.721	97,4	13.435	97,9	54.368	93,1
... benigne (2)	1.806	8,9	1.344	9,3	124	1,2	196	1,4	3.470	5,9
... wahrscheinlich benigne (3)	166	0,8	85	0,6	101	1,0	70	0,5	422	0,7
... malignitätsverdächtig (4)	45	0,2	54	0,4	31	0,3	25	0,2	155	0,3
Sekretion der Mamille										
... unauffällig (1)	20.179	99,4	14.287	99,1	9.923	99,5	13.648	99,4	58.037	99,4
... benigne (2)	34	0,2	71	0,5	10	0,1	28	0,2	143	0,2
... wahrscheinlich benigne (3)	76	0,4	46	0,3	40	0,4	46	0,3	208	0,4
... malignitätsverdächtig (4)	9	<0,1	10	<0,1	4	<0,1	4	<0,1	27	<0,1
Mastitis/Abzess										
... unauffällig (1)	20.161	99,3	14.326	99,4	9.949	99,7	13.677	99,6	58.113	99,5
... benigne (2)	71	0,3	64	0,4	6	<0,1	22	0,2	163	0,3
... wahrscheinlich benigne (3)	63	0,3	17	0,1	22	0,2	24	0,2	126	0,2
... malignitätsverdächtig (4)	3	<0,1	7	<0,1	0	0,0	3	<0,1	13	<0,1
Tastbarer Axillalymphknoten										
... unauffällig (1)	19.496	96,0	14.275	99,0	9.882	99,0	13.645	99,4	57.298	98,1
... benigne (2)	651	3,2	83	0,6	17	0,2	30	0,2	781	1,3
... wahrscheinlich benigne (3)	131	0,6	42	0,3	63	0,6	39	0,3	275	0,5
... malignitätsverdächtig (4)	20	<0,1	14	<0,1	15	0,2	12	<0,1	61	0,1

	Mitte		Ost		Nord		Südwest		insgesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Gesamtbeurteilung										
... unauffällig (1)	15.141	74,6	11.925	82,7	7.494	75,1	12.523	91,2	47.083	80,6
... benigne (2)	3.630	17,9	1.746	12,1	1.660	16,6	516	3,8	7.552	12,9
... wahrscheinlich benigne (3)	1.335	6,6	573	4,0	688	6,9	547	4,0	3.143	5,4
... malignitätsverdächtig (4)	192	0,9	170	1,2	135	1,4	140	1,0	637	1,1
Überweisung zur Mammographie ggf. inkl. Sonographie	20.191	99,5	14.356	99,6	9.958	99,8	13.703	99,8	58.208	99,6
Überweisung zur sonographischen Verlaufkontrolle	83	0,4	52	0,4	18	0,2	20	0,1	173	0,3
Z.n. Ablatio mammae	644	3,2	570	4,0	472	4,7	454	3,3	2.140	3,7
Einseitige Kontrolle	728	3,6	393	2,7	128	1,3	79	0,6	1.328	2,3

Tabelle: Ergebnisse aus der radiologischen Erstbefundung

	Mitte		Ost		Nord		Südwest		insgesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Radiologische Erstbefundung	20.298	100,0	14.414	100,0	9.977	100,0	13.726	100,0	58.415	100,0
Mammographie	20.165	99,3	14.391	99,8	9.977	100,0	13.718	99,9	58.251	99,7
Sonographie durchgeführt	16.826	82,9	12.813	88,9	8.040	80,6	12.669	92,3	50.348	86,2
Drüsenparenchymdichte (ACR)	20.165	99,3	14.391	99,8	9.977	100,0	13.718	99,9	58.251	99,7
... A	660	3,3	1.640	11,4	474	4,8	604	4,4	3.378	5,8
... B	6.005	29,8	6.370	44,3	4.377	43,9	5.318	38,8	22.070	37,9
... C	12.766	63,3	5.814	40,4	4.754	47,6	7.116	51,9	30.450	52,3
... D	734	3,6	567	3,9	372	3,7	680	5,0	2.353	4,0
Asymmetrie	19.264	94,9	13.810	95,8	9.480	95,0	13.297	96,9	55.851	95,6
... unauffällig (1)	13.330	66,1	7.998	55,6	7.375	73,9	9.797	71,4	38.500	66,1
... benigne (2)	6.695	33,2	6.029	41,9	2.514	25,2	3.806	27,7	19.044	32,7
... wahrscheinlich benigne (3)	78	0,4	251	1,7	26	0,3	68	0,5	423	0,7
... malignitätsverdächtig (4)	47	0,2	65	0,5	18	0,2	29	0,2	159	0,3
... maligne (5)	15	<0,1	48	0,3	44	0,4	18	0,1	125	0,2
Strukturveränderung	20.165	99,3	14.391	99,8	9.977	100,0	13.718	99,9	58.251	99,7
... unauffällig (1)	9.338	46,3	8.723	60,6	6.229	62,4	8.264	60,2	32.554	55,9
... benigne (2)	9.963	49,4	5.469	38,0	3.576	35,8	5.275	38,5	24.283	41,7
... wahrscheinlich benigne (3)	666	3,3	122	0,8	33	0,3	99	0,7	920	1,6
... malignitätsverdächtig (4)	173	0,9	48	0,3	56	0,6	42	0,3	319	0,5
... maligne (5)	25	0,1	29	0,2	83	0,8	38	0,3	175	0,3
Herdbefund	20.165	99,3	14.391	99,8	9.977	100,0	13.718	99,9	58.251	99,7
... unauffällig (1)	15.378	76,3	10.391	72,2	7.371	73,9	11.085	80,8	44.225	75,9
... benigne (2)	4.160	20,6	3.636	25,3	2.294	23,0	2.401	17,5	12.491	21,4
... wahrscheinlich benigne (3)	336	1,7	181	1,3	91	0,9	87	0,6	695	1,2
... malignitätsverdächtig (4)	199	1,0	86	0,6	92	0,9	68	0,5	445	0,8
... maligne (5)	92	0,5	97	0,7	129	1,3	77	0,6	395	0,7
Herdbefund mit Verkalkung	20.165	99,3	14.391	99,8	9.977	100,0	13.718	99,9	58.251	99,7
... unauffällig (1)	19.079	94,6	13.731	95,4	9.272	92,9	13.260	96,7	55.342	95,0
... benigne (2)	1.019	5,1	588	4,1	620	6,2	422	3,1	2.649	4,5
... wahrscheinlich benigne (3)	27	0,1	26	0,2	11	0,1	5	<0,1	69	0,1
... malignitätsverdächtig (4)	16	<0,1	18	0,1	19	0,2	11	<0,1	64	0,1
... maligne (5)	24	0,1	28	0,2	55	0,6	20	0,1	127	0,2
Verkalkung	20.165	99,3	14.391	99,8	9.977	100,0	13.718	99,9	58.251	99,7
... unauffällig (1)	3.852	19,1	2.724	18,9	2.871	28,8	2.223	16,2	11.670	20,0
... benigne (2)	15.475	76,7	11.373	79,0	6.905	69,2	11.296	82,3	45.049	77,3
... wahrscheinlich benigne (3)	635	3,1	166	1,2	77	0,8	87	0,6	965	1,7
... malignitätsverdächtig (4)	171	0,8	100	0,7	66	0,7	96	0,7	433	0,7
... maligne (5)	32	0,2	28	0,2	58	0,6	16	0,1	134	0,2
Gesamtbeurteilung Mammographie	20.165	99,3	14.391	99,8	9.977	100,0	13.718	99,9	58.251	99,7
... unauffällig (1)	1.177	5,8	1.086	7,5	1.471	14,7	988	7,2	4.722	8,1
... benigne (2)	16.722	82,9	12.281	85,3	7.992	80,1	12.148	88,6	49.143	84,4
... wahrscheinlich benigne (3)	1.601	7,9	649	4,5	195	2,0	291	2,1	2.736	4,7
... malignitätsverdächtig (4)	528	2,6	229	1,6	168	1,7	182	1,3	1.107	1,9
... maligne (5)	137	0,7	146	1,0	151	1,5	109	0,8	543	0,9
Sonographie	16.826	82,9	12.813	88,9	8.040	80,6	12.669	92,3	50.348	86,2
... unauffällig (1)	5.751	34,2	3.371	26,3	2.557	31,8	3.672	29,0	15.351	30,5
... benigne (2)	9.492	56,4	8.344	65,1	4.920	61,2	8.120	64,1	30.876	61,3
... wahrscheinlich benigne (3)	937	5,6	625	4,9	207	2,6	532	4,2	2.301	4,6
... malignitätsverdächtig (4)	429	2,5	280	2,2	174	2,2	212	1,7	1.095	2,2
... maligne (5)	217	1,3	193	1,5	182	2,3	133	1,0	725	1,4
Ergänzende Projektion	350	1,7	348	2,4	39	0,4	293	2,1	1.030	1,8
... unauffällig (1)	53	15,1	27	7,8	7	17,9	23	7,8	110	10,7
... benigne (2)	222	63,4	277	79,6	25	64,1	182	62,1	706	68,5
... wahrscheinlich benigne (3)	56	16,0	30	8,6	3	7,7	43	14,7	132	12,8
... malignitätsverdächtig (4)	14	4,0	8	2,3	1	2,6	22	7,5	45	4,4
... maligne (5)	5	1,4	6	1,7	3	7,7	23	7,8	37	3,6
Mikrofokusvergrößerung	627	3,1	118	0,8	37	0,4	154	1,1	936	1,6
... unauffällig (1)	4	0,6	14	11,9	2	5,4	3	1,9	23	2,5
... benigne (2)	118	18,8	42	35,6	17	45,9	85	55,2	262	28,0
... wahrscheinlich benigne (3)	415	66,2	40	33,9	7	18,9	30	19,5	492	52,6
... malignitätsverdächtig (4)	84	13,4	19	16,1	10	27,0	34	22,1	147	15,7
... maligne (5)	6	1,0	3	2,5	1	2,7	2	1,3	12	1,3

	Mitte		Ost		Nord		Südwest		insgesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Kernspintomographie	1	<0,1	5	<0,1	0	0,0	25	0,2	31	<0,1
... unauffällig (1)	0	0,0	1	20,0	0		0	0,0	1	3,2
... benigne (2)	0	0,0	1	20,0	0		13	52,0	14	45,2
... wahrscheinlich benigne (3)	1	100,0	1	20,0	0		3	12,0	5	16,1
... malignitätsverdächtig (4)	0	0,0	1	20,0	0		8	32,0	9	29,0
... maligne (5)	0	0,0	1	20,0	0		1	4,0	2	6,5
Galaktographie	0	0,0	0	0,0	1	<0,1	0	0,0	1	<0,1
... mit Befund	0		0		1	100,0	0		1	100,0
... ohne Befund	0		0		0	0,0	0		0	0,0
FNP, Zystenpunktion	1	<0,1	22	0,2	0	0,0	2	<0,1	25	<0,1
Gesamtbeurteilung radiologische Erstbefundung										
... unauffällig (1)	862	4,2	771	5,3	1.136	11,4	719	5,2	3.488	6,0
... benigne (2)	16.700	82,3	12.081	83,8	8.123	81,4	11.915	86,8	48.819	83,6
... wahrscheinlich benigne (3)	1.883	9,3	968	6,7	307	3,1	658	4,8	3.816	6,5
... malignitätsverdächtig (4)	612	3,0	373	2,6	217	2,2	291	2,1	1.493	2,6
... maligne (5)	241	1,2	221	1,5	194	1,9	143	1,0	799	1,4

Tabelle: Ergebnisse aus der radiologischen Zweitbefundung

	Mitte		Ost		Nord		Südwest		insgesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Radiologische Zweitbefundung	19.919	100,0	14.139	100,0	9.744	100,0	13.556	100,0	57.358	100,0
Drüsenparenchymdichte (ACR)	19.919	100,0	14.139	100,0	9.744	100,0	13.556	100,0	57.358	100,0
... A	947	4,8	1.014	7,2	513	5,3	684	5,0	3.158	5,5
... B	6.633	33,3	4.767	33,7	3.508	36,0	4.503	33,2	19.411	33,8
... C	11.519	57,8	7.578	53,6	5.349	54,9	7.780	57,4	32.226	56,2
... D	820	4,1	780	5,5	374	3,8	589	4,3	2.563	4,5
Asymmetrie	19.101	95,9	13.611	96,3	9.293	95,4	13.163	97,1	55.168	96,2
... unauffällig (1)	13.768	69,1	9.543	67,5	6.565	67,4	9.154	67,5	39.030	68,0
... benigne (2)	5.974	30,0	4.493	31,8	3.119	32,0	4.315	31,8	17.901	31,2
... wahrscheinlich benigne (3)	150	0,8	85	0,6	47	0,5	78	0,6	360	0,6
... malignitätsverdächtig (4)	26	0,1	17	0,1	13	0,1	8	<0,1	64	0,1
... maligne (5)	1	<0,1	1	<0,1	0	0,0	1	<0,1	3	<0,1
Strukturveränderung	19.919	100,0	14.139	100,0	9.744	100,0	13.556	100,0	57.358	100,0
... unauffällig (1)	12.736	63,9	8.637	61,1	5.720	58,7	8.129	60,0	35.222	61,4
... benigne (2)	6.815	34,2	5.253	37,2	3.854	39,6	5.205	38,4	21.127	36,8
... wahrscheinlich benigne (3)	291	1,5	189	1,3	139	1,4	167	1,2	786	1,4
... malignitätsverdächtig (4)	69	0,3	57	0,4	31	0,3	53	0,4	210	0,4
... maligne (5)	8	<0,1	3	<0,1	0	0,0	2	<0,1	13	<0,1
Herdbefund	19.919	100,0	14.139	100,0	9.744	100,0	13.556	100,0	57.358	100,0
... unauffällig (1)	15.130	76,0	10.898	77,1	7.502	77,0	10.201	75,3	43.731	76,2
... benigne (2)	4.268	21,4	2.865	20,3	2.012	20,6	3.023	22,3	12.168	21,2
... wahrscheinlich benigne (3)	352	1,8	255	1,8	140	1,4	219	1,6	966	1,7
... malignitätsverdächtig (4)	152	0,8	120	0,8	87	0,9	107	0,8	466	0,8
... maligne (5)	17	<0,1	1	<0,1	3	<0,1	6	<0,1	27	<0,1
Herdbefund mit Verkalkung	19.919	100,0	14.139	100,0	9.744	100,0	13.556	100,0	57.358	100,0
... unauffällig (1)	19.001	95,4	13.500	95,5	9.224	94,7	12.966	95,6	54.691	95,4
... benigne (2)	869	4,4	605	4,3	491	5,0	566	4,2	2.531	4,4
... wahrscheinlich benigne (3)	31	0,2	20	0,1	22	0,2	14	0,1	87	0,2
... malignitätsverdächtig (4)	16	<0,1	13	<0,1	6	<0,1	10	<0,1	45	<0,1
... maligne (5)	2	<0,1	1	<0,1	1	<0,1	0	0,0	4	<0,1
Verkalkung	19.919	100,0	14.139	100,0	9.744	100,0	13.556	100,0	57.358	100,0
... unauffällig (1)	4.869	24,4	3.876	27,4	2.258	23,2	3.205	23,6	14.208	24,8
... benigne (2)	14.497	72,8	10.043	71,0	7.296	74,9	10.123	74,7	41.959	73,2
... wahrscheinlich benigne (3)	400	2,0	161	1,1	125	1,3	157	1,2	843	1,5
... malignitätsverdächtig (4)	152	0,8	56	0,4	64	0,7	69	0,5	341	0,6
... maligne (5)	1	<0,1	3	<0,1	1	<0,1	2	<0,1	7	<0,1
Gesamtbeurteilung Mammographie	19.919	100,0	14.139	100,0	9.744	100,0	13.556	100,0	57.358	100,0
... unauffällig (1)	2.311	11,6	1.873	13,2	1.066	10,9	1.407	10,4	6.657	11,6
... benigne (2)	16.084	80,7	11.411	80,7	8.059	82,7	11.322	83,5	46.876	81,7
... wahrscheinlich benigne (3)	1.128	5,7	617	4,4	431	4,4	586	4,3	2.762	4,8
... malignitätsverdächtig (4)	375	1,9	233	1,6	184	1,9	232	1,7	1.024	1,8
... maligne (5)	21	0,1	5	<0,1	4	<0,1	9	<0,1	39	<0,1
Sonographie	14.384	72,2	11.017	77,9	6.912	70,9	10.837	79,9	43.150	75,2
... unauffällig (1)	5.262	36,6	3.943	35,8	2.418	35,0	3.518	32,5	15.141	35,1
... benigne (2)	8.220	57,1	6.343	57,6	4.008	58,0	6.595	60,9	25.166	58,3
... wahrscheinlich benigne (3)	683	4,7	537	4,9	356	5,2	498	4,6	2.074	4,8
... malignitätsverdächtig (4)	207	1,4	190	1,7	125	1,8	219	2,0	741	1,7
... maligne (5)	12	<0,1	4	<0,1	5	<0,1	7	<0,1	28	<0,1
Gesamtbeurteilung radiologische Zweitbefundung	19.919	100,0	14.139	100,0	9.744	100,0	13.556	100,0	57.358	100,0
... unauffällig (1)	1.794	9,0	1.391	9,8	832	8,5	1.053	7,8	5.070	8,8
... benigne (2)	16.084	80,7	11.452	81,0	7.993	82,0	11.236	82,9	46.765	81,5
... wahrscheinlich benigne (3)	1.523	7,6	944	6,7	653	6,7	884	6,5	4.004	7,0
... malignitätsverdächtig (4)	493	2,5	344	2,4	259	2,7	370	2,7	1.466	2,6
... maligne (5)	25	0,1	8	<0,1	7	<0,1	13	<0,1	53	<0,1

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

	Mitte		Ost		Nord		Südwest		insgesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Radiologische Drittbefundung/Eilbefundung	3.360	100,0	2.112	100,0	1.310	100,0	1.731	100,0	8.513	100,0
... Eilzweitbefundung	379	11,3	275	13,0	233	17,8	170	9,8	1.057	12,4
... Drittbefundung	2.981	88,7	1.837	87,0	1.077	82,2	1.561	90,2	7.456	87,6
Gesamtbeurteilung	3.360	100,0	2.112	100,0	1.310	100,0	1.731	100,0	8.513	100,0
... unauffällig (1)	5	0,1	19	0,9	5	0,4	18	1,0	47	0,6
... benigne (2)	1.291	38,4	682	32,3	446	34,0	946	54,7	3.365	39,5
... wahrscheinlich benigne (3)	1.394	41,5	720	34,1	381	29,1	389	22,5	2.884	33,9
... malignitätsverdächtig (4)	445	13,2	478	22,6	305	23,3	250	14,4	1.478	17,4
... maligne (5)	225	6,7	213	10,1	173	13,2	128	7,4	739	8,7
Empfehlung zur Abklärung*	660	19,6	661	31,3	472	36,0	403	23,3	2.196	25,8
Vakuumbiopsie	86	2,6	110	5,2	32	2,4	40	2,3	268	3,1
Stanzbiopsie	413	12,3	556	26,3	266	20,3	320	18,5	1.555	18,3
Feinnadelpunktion	4	0,1	4	0,2	6	0,5	7	0,4	21	0,2
Mammographie	62	1,8	132	6,2	343	26,2	6	0,3	543	6,4
Sonographie	314	9,3	348	16,5	321	24,5	208	12,0	1.191	14,0
MRT	0	0,0	7	0,3	0	0,0	47	2,7	54	0,6
Empfehlung zur Kontrolle	1.823	54,3	1.370	64,9	366	27,9	1.313	75,9	4.872	57,2
... < 6 Monate	9	0,5	3	0,2	21	5,7	14	1,1	47	1,0
... 6 Monate	1.369	75,1	718	52,4	327	89,3	339	25,8	2.753	56,5
... > 6 & < 12 Monate	1	<0,1	0	0,0	0	0,0	2	0,2	3	<0,1
... 12 Monate	33	1,8	505	36,9	18	4,9	589	44,9	1.145	23,5
... > 12 Monate	411	22,5	144	10,5	0	0,0	369	28,1	924	19,0

* 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	379	100,0	275	100,0	233	100,0	170	100,0	1.057	100,0
Gesamtbeurteilung	379	100,0	275	100,0	233	100,0	170	100,0	1.057	100,0
... unauffällig (1)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
... benigne (2)	12	3,2	5	1,8	2	0,9	0	0,0	19	1,8
... wahrscheinlich benigne (3)	109	28,8	12	4,4	2	0,9	10	5,9	133	12,6
... malignitätsverdächtig (4)	46	12,1	62	22,5	61	26,2	36	21,2	205	19,4
... maligne (5)	212	55,9	196	71,3	168	72,1	124	72,9	700	66,2
Empfehlung zur Abklärung*	253	66,8	245	89,1	226	97,0	160	94,1	884	83,6
Vakuumbiopsie	20	5,3	16	5,8	6	2,6	6	3,5	48	4,5
Stanzbiopsie	220	58,0	235	85,5	202	86,7	154	90,6	811	76,7
Feinnadelpunktion	0	0,0	0	0,0	2	0,9	1	0,6	3	0,3
Mammographie	14	3,7	10	3,6	154	66,1	0	0,0	178	16,8
Sonographie	113	29,8	111	40,4	171	73,4	78	45,9	473	44,7
MRT	0	0,0	2	0,7	0	0,0	11	6,5	13	1,2
Empfehlung zur Kontrolle	110	29,0	15	5,5	1	0,4	8	4,7	134	12,7
... < 6 Monate	3	2,7	0	0,0	1	100,0	2	25,0	6	4,5
... 6 Monate	103	93,6	13	86,7	0	0,0	2	25,0	118	88,1
... > 6 & < 12 Monate	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
... 12 Monate	3	2,7	2	13,3	0	0,0	4	50,0	9	6,7
... > 12 Monate	1	0,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,7

* 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	2.981	100,0	1.837	100,0	1.077	100,0	1.561	100,0	7.456	100,0
Gesamtbeurteilung	2.981	100,0	1.837	100,0	1.077	100,0	1.561	100,0	7.456	100,0
... unauffällig (1)	5	0,2	19	1,0	5	0,5	18	1,2	47	0,6
... benigne (2)	1.279	42,9	677	36,9	444	41,2	946	60,6	3.346	44,9
... wahrscheinlich benigne (3)	1.285	43,1	708	38,5	379	35,2	379	24,3	2.751	36,9
... malignitätsverdächtig (4)	399	13,4	416	22,6	244	22,7	214	13,7	1.273	17,1
... maligne (5)	13	0,4	17	0,9	5	0,5	4	0,3	39	0,5
Empfehlung zur Abklärung*	407	13,7	416	22,6	246	22,8	243	15,6	1.312	17,6
Vakuumbiopsie	66	2,2	94	5,1	26	2,4	34	2,2	220	3,0
Stanzbiopsie	193	6,5	321	17,5	64	5,9	166	10,6	744	10,0
Feinnadelpunktion	4	0,1	4	0,2	4	0,4	6	0,4	18	0,2
Mammographie	48	1,6	122	6,6	189	17,5	6	0,4	365	4,9
Sonographie	201	6,7	237	12,9	150	13,9	130	8,3	718	9,6
MRT	0	0,0	5	0,3	0	0,0	36	2,3	41	0,5
Empfehlung zur Kontrolle	1.713	57,5	1.355	73,8	365	33,9	1.305	83,6	4.738	63,5
... < 6 Monate	6	0,4	3	0,2	20	5,5	12	0,9	41	0,9
... 6 Monate	1.266	73,9	705	52,0	327	89,6	337	25,8	2.635	55,6
... > 6 & < 12 Monate	1	<0,1	0	0,0	0	0,0	2	0,2	3	<0,1
... 12 Monate	30	1,8	503	37,1	18	4,9	585	44,8	1.136	24,0
... > 12 Monate	410	23,9	144	10,6	0	0,0	369	28,3	923	19,5

* 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	20	3,9	5	0,9	16	4,1	15	4,4	56	3,1
Zytologie: Feinnadelaspiration	34	6,7	2	0,4	1	0,3	4	1,2	41	2,3
Zytologie: Mamillensekret	8	1,6	5	0,9	7	1,8	2	0,6	22	1,2
Zytologie: Punktat der Zyste	16	3,1	3	0,6	11	2,8	7	2,0	37	2,1
Zytologie: weitere	0	0,0	0	0,0	1	0,3	1	0,3	2	0,1
Abschließende Beurteilung und Empfehlung										
Fälle	660	100,0	661	100,0	472	100,0	403	100,0	2.196	100,0
Finale Beurteilung	660	100,0	661	100,0	472	100,0	403	100,0	2.196	100,0
... unauffällig (1)	0	0,0	2	0,3	0	0,0	0	0,0	2	<0,1
... benigne (2)	109	16,5	272	41,1	91	19,3	148	36,7	620	28,2
... wahrscheinlich benigne (3)	195	29,5	58	8,8	128	27,1	33	8,2	414	18,9
... malignitätsverdächtig (4)	54	8,2	68	10,3	27	5,7	19	4,7	168	7,7
... maligne (5)	20	3,0	6	0,9	2	0,4	6	1,5	34	1,5
... Malignität nachgewiesen (6)	282	42,7	255	38,6	224	47,5	197	48,9	958	43,6
Empfehlung	586	88,8	625	94,6	390	82,6	399	99,0	2.000	91,1
Kontrolle	267	40,5	317	48,0	136	28,8	181	44,9	901	41,0
... < 6 Monate	4	1,5	0	0,0	21	15,4	5	2,8	30	3,3
... 6 Monate	256	95,9	213	67,2	105	77,2	108	59,7	682	75,7
... > 6 & < 12 Monate	0	0,0	1	0,3	0	0,0	1	0,6	2	0,2
... 12 Monate	7	2,6	76	24,0	10	7,4	56	30,9	149	16,5
... > 12 Monate	0	0,0	27	8,5	0	0,0	11	6,1	38	4,2
Operative Abklärung	33	5,0	49	7,4	19	4,0	16	4,0	117	5,3
Therapie bei benignem Befund	10	1,5	4	0,6	12	2,5	1	0,2	27	1,2
Therapie bei malignem Befund	276	41,8	255	38,6	223	47,2	201	49,9	955	43,5
Tumorentdeckung**	302	45,8	261	39,5	226	47,9	203	50,4	992	45,2

* pro Fall können mehrere Biopsien / Zytologische Befunde 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	20.298	100,0	14.414	100,0	9.977	100,0	13.726	100,0	58.415	100,0
Finales Urteil										
... unauffällig (1)	1.732	8,5	1.362	9,4	829	8,3	1.055	7,7	4.978	8,5
... benigne (2)	16.181	79,7	11.711	81,2	8.303	83,2	11.876	86,5	48.071	82,3
... wahrscheinlich benigne (3)	2.019	9,9	982	6,8	585	5,9	570	4,2	4.156	7,1
... malignitätsverdächtig (4)	58	0,3	84	0,6	31	0,3	21	0,2	194	0,3
... maligne (5)	26	0,1	20	0,1	5	<0,1	7	<0,1	58	<0,1
... Malignität nachgewiesen (6)	282	1,4	255	1,8	224	2,2	197	1,4	958	1,6
Tumorentdeckung	308	1,5	275	1,9	229	2,3	204	1,5	1.016	1,7

Tabelle: Zeiten zwischen den Untersuchungen nach Region

Zeitspanne in Tagen zwischen	Mitte	Ost	Nord	Südwest	insgesamt
Radiologische Erst- und Zweitbefundung					
Anzahl (n)	19.919	14.139	9.744	13.556	57.358
Mittelwert	2,5	2,4	2,7	2,7	2,5
Standardabweichung	3,9	4,0	4,0	5,0	4,2
1. Quartil	0	1	1	1	1
2. Quartil (Median)	1	1	1	1	1
3. Quartil	3	3	4	3	3
Radiologische Erst- und Drittbefundung					
Anzahl (n)	3.360	2.112	1.310	1.731	8.513
Mittelwert	7,0	4,0	4,0	5,6	5,5
Standardabweichung	9,0	7,4	4,9	10,3	8,5
1. Quartil	2	1	1	1	1
2. Quartil (Median)	5	2	3	3	3
3. Quartil	9	4	5	7	7
Radiologische Erst- und Drittbefundung: Eilbefundung					
Anzahl (n)	379	275	233	170	1.057
Mittelwert	2,0	2,2	1,0	2,7	2,0
Standardabweichung	4,8	8,3	1,8	6,6	5,9
1. Quartil	0	0	0	0	0
2. Quartil (Median)	1	0	0	1	1
3. Quartil	2	1	1	1	1
Radiologische Erst- und Drittbefundung: keine Eilbefundung					
Anzahl (n)	2.981	1.837	1.077	1.561	7.456
Mittelwert	7,6	4,3	4,6	5,9	6,0
Standardabweichung	9,2	7,2	5,1	10,6	8,7
1. Quartil	2	1	1	1	1
2. Quartil (Median)	6	2	3	4	4
3. Quartil	10	5	6	7	8
Radiologische Zweit- und Drittbefundung					
Anzahl (n)	2.981	1.837	1.077	1.561	7.456
Mittelwert	4,8	1,4	1,7	2,9	3,1
Standardabweichung	7,8	5,7	2,6	9,4	7,4
1. Quartil	1	0	0	0	0
2. Quartil (Median)	3	0	1	1	1
3. Quartil	7	1	2	3	4
Radiologische Erstbefundung und Abklärung					
Anzahl (n)	612	633	459	392	2.096
Mittelwert	25,0	26,8	15,8	42,2	26,7
Standardabweichung	19,1	23,3	15,1	44,3	27,5
1. Quartil	11	9	7	18	10
2. Quartil (Median)	23	22	13	28	21
3. Quartil	34	36	19	46	34
Radiologische Drittbefundung und Abklärung					
Anzahl (n)	612	633	459	392	2.096
Mittelwert	20,0	24,7	13,1	38,7	23,4
Standardabweichung	16,6	22,8	14,4	44,1	26,8
1. Quartil	8	8	6	14	8
2. Quartil (Median)	19	20	10	24	18
3. Quartil	26	33	15	40	28

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	1.448	100,0	902	100,0	629	100,0	783	100,0	3.762	100,0
Zustand nach BET	52	3,6	99	11,0	32	5,1	198	25,3	381	10,1
Zustand nach Probeexzision	39	2,7	43	4,8	9	1,4	9	1,1	100	2,7
Familiär erhöhte Disposition	711	49,1	509	56,4	289	45,9	371	47,4	1.880	50,0
Z.n. Mammakarzinom	230	15,9	200	22,2	126	20,0	339	43,3	895	23,8
Z.n. Ovarialkarzinom	9	0,6	7	0,8	3	0,5	4	0,5	23	0,6
Vorangegangene Mammographie	1.301	89,8	784	86,9	463	73,6	709	90,5	3.257	86,6
im Jahr 2024	442	30,5	251	27,8	139	22,1	245	31,3	1.077	28,6
im Jahr 2023	606	41,9	430	47,7	250	39,7	365	46,6	1.651	43,9
vor 2023	253	17,5	103	11,4	74	11,8	99	12,6	529	14,1
Vorbefund BIRADS-3	870	60,1	378	41,9	248	39,4	240	30,7	1.736	46,1
Gesamtbeurteilung										
... unauffällig (1)	1.048	72,4	701	77,7	377	59,9	528	67,4	2.654	70,5
... benigne (2)	206	14,2	106	11,8	71	11,3	204	26,1	587	15,6
... wahrscheinlich benigne (3)	189	13,1	82	9,1	174	27,7	48	6,1	493	13,1
... malignitätsverdächtig (4)	5	0,3	13	1,4	7	1,1	3	0,4	28	0,7
Radiologische Erstbefundung (Sonographie)										
Anzahl Befunde	1.448	100,0	902	100,0	629	100,0	783	100,0	3.762	100,0
Gesamtbeurteilung										
... unauffällig (1)	79	5,5	82	9,1	107	17,0	52	6,6	320	8,5
... benigne (2)	664	45,9	647	71,7	356	56,6	565	72,2	2.232	59,3
... wahrscheinlich benigne (3)	643	44,4	137	15,2	128	20,3	142	18,1	1.050	27,9
... malignitätsverdächtig (4)	60	4,1	27	3,0	36	5,7	23	2,9	146	3,9
... maligne (5)	2	0,1	9	1,0	2	0,3	1	0,1	14	0,4
Radiologische Befundung im Referenzzentrum										
Anzahl Befunde	62	100,0	36	100,0	38	100,0	24	100,0	160	100,0
Gesamtbeurteilung										
... unauffällig (1)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
... benigne (2)	0	0,0	1	2,8	2	5,3	0	0,0	3	1,9
... wahrscheinlich benigne (3)	24	38,7	1	2,8	3	7,9	1	4,2	29	18,1
... malignitätsverdächtig (4)	36	58,1	27	75,0	31	81,6	23	95,8	117	73,1
... maligne (5)	2	3,2	7	19,4	2	5,3	0	0,0	11	6,9
Abschließende Beurteilung										
Anzahl Befunde	38	100,0	29	100,0	31	100,0	23	100,0	121	100,0
Gesamtbeurteilung										
... unauffällig (1)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
... benigne (2)	11	28,9	16	55,2	11	35,5	14	60,9	52	43,0
... wahrscheinlich benigne (3)	12	31,6	3	10,3	12	38,7	1	4,3	28	23,1
... malignitätsverdächtig (4)	6	15,8	2	6,9	4	12,9	3	13,0	15	12,4
... maligne (5)	0	0,0	2	6,9	0	0,0	0	0,0	2	1,7
... Malignität nachgewiesen (6)	9	23,7	6	20,7	4	12,9	5	21,7	24	19,8
Tumorentdeckung*	9	23,7	8	27,6	4	12,9	5	21,7	26	21,5
Tumorentdeckung bei sonographischer Verlaufskontrolle										
Tumorentdeckung*	9	0,6	8	0,9	4	0,6	5	0,6	26	0,7

*: 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.