

## Thermographie - Mammographie - Vergleich

Dr. med. et Dr. scient. med. Jürg Eichhorn

CH-9100 Herisau  
drje49@gmail.com  
www.ever.ch

## 1 BIRAS (Breast InfraRed Assessment System)

### **Kategorie 1**

Unauffällig

### **Kategorie 2**

Diskrete pathologische Zeichen

### **Kategorie 3**

Pathologische Zeichen

### **Kategorie 4**

Deutliche pathologische Zeichen - weitere Abklärungen erforderlich

### **Kategorie 5**

Hochverdächtige pathologische Befunde, die eine rasche klinische Überprüfung erfordern.

## 1 BI-RADS (Breast-Imaging-Reporting-and-Data)

### **Kategorie 0**

Diagnostik unvollständig. Komplettierung der Diagnostik z.B. durch Zielaufnahmen, Vergrößerungsaufnahmen, Ultraschall, Kernspintomographie etc. erforderlich.

### **Kategorie 1**

Kein krankhafter Befund. Die Brüste sind symmetrisch und ohne Herdbefunde, Architekturstörungen oder suspekte Verkalkungen abgebildet. Kontrolle ist nicht erforderlich.

### **Kategorie 2**

Sicher gutartige Befunde: Kalzifizierte Fibroadenome, multiple sekretorische Adenose-Verkalkungen (u.a. Kalkmilchzysten), fetthaltige Läsionen wie Ölzysten, Lipome, Galaktozelen oder Hamartome, intramammäre Lymphknoten, Implantate etc. In dieser Kategorie sind maligne Prozesse ausgeschlossen und keine weiteren Kontrollen erforderlich.

### **Kategorie 3**

Wahrscheinlich gutartiger Befund. Kontrollen erforderlich. Befunde mit hoher Wahrscheinlichkeit auf Benignität. Eine weitere Kontrolle sollte die Wahrscheinlichkeit auf Benignität erhärten, andererseits kann eine beginnende Malignität vorliegen ( in situ-Karzinom, uncharakteristische Mikroverkalkungen). In der Regel sind Kontrollen in 6 Monaten durchzuführen. Nur in Ausnahmefällen sollten kürzere Intervalle erfolgen.

### **Kategorie 4**

Wahrscheinlich maligne Befunde, die der Biopsie bedürfen. Diese Befunde haben keine charakteristische Morphologie eines Brustkrebses, aber sie erfordern eine definitive histologische Abklärung (perkutane Biopsie/ offene Biopsie)

### **Kategorie 5**

Malignomtypische Befunde die einer adäquaten Therapie (OP/Strahlentherapie/Chemotherapie) bedürfen.

## 1 ACR (American-College of Radiology)

### **Beschaffenheit der Brust:**

#### **Typ ACR 1:**

Die Brust besteht fast vollständig aus lipomatosen Gewebestrukturen

#### **Typ ACR 2:**

Es finden sich einzelne fibroglanduläre Verdichtungen

#### **Typ ACR 3:**

Das Brustgewebe ist inhomogen dicht. Dadurch kann die Sensitivität der Mammographie verringert sein

#### **Typ ACR 4:**

Das Brustgewebe ist extrem dicht. Eine Läsion ist im Mammogramm möglicherweise nicht sichtbar

# 1 Mammographische Befunde

**Mammographie: beidseits vom 25.01.2008**

**Befund:**

Symmetrisch zur Darstellung kommende Mammae. Mässiggradige fettige Degeneration. Feinnodulär sowie streifig strukturiertes Restdrüsenparenchym, beidseits craniolateral betont rechtsseitiger Akzentuierung. Keine malignitätssuspekte Strukturalteration erkennbar. Keine Mikroverkalkungen. Intakte Cutis und Subcutis.

**Beurteilung:**

Regelrechtes Mammogramm beidseits bei leichtgradiger fibrosierender Mastopathie Kein Nachweis malignomsuspekter Läsion. **BIRADS 2 / ACR 2**

## 1 Thermographische Befunde

### **Gefäßzeichnung:**

An der rechten Brust zeigte sich eine nicht mehr der Norm entsprechende, irreguläre und unphysiologische Gefäßzeichnung, bei deren Vorliegen weitere Abklärungsmassnahmen angeraten scheinen.

An der linken Brust zeigte sich eine betonte Gefäßzeichnung als Hinweis auf einen gesteigerten Brustmetabolismus.

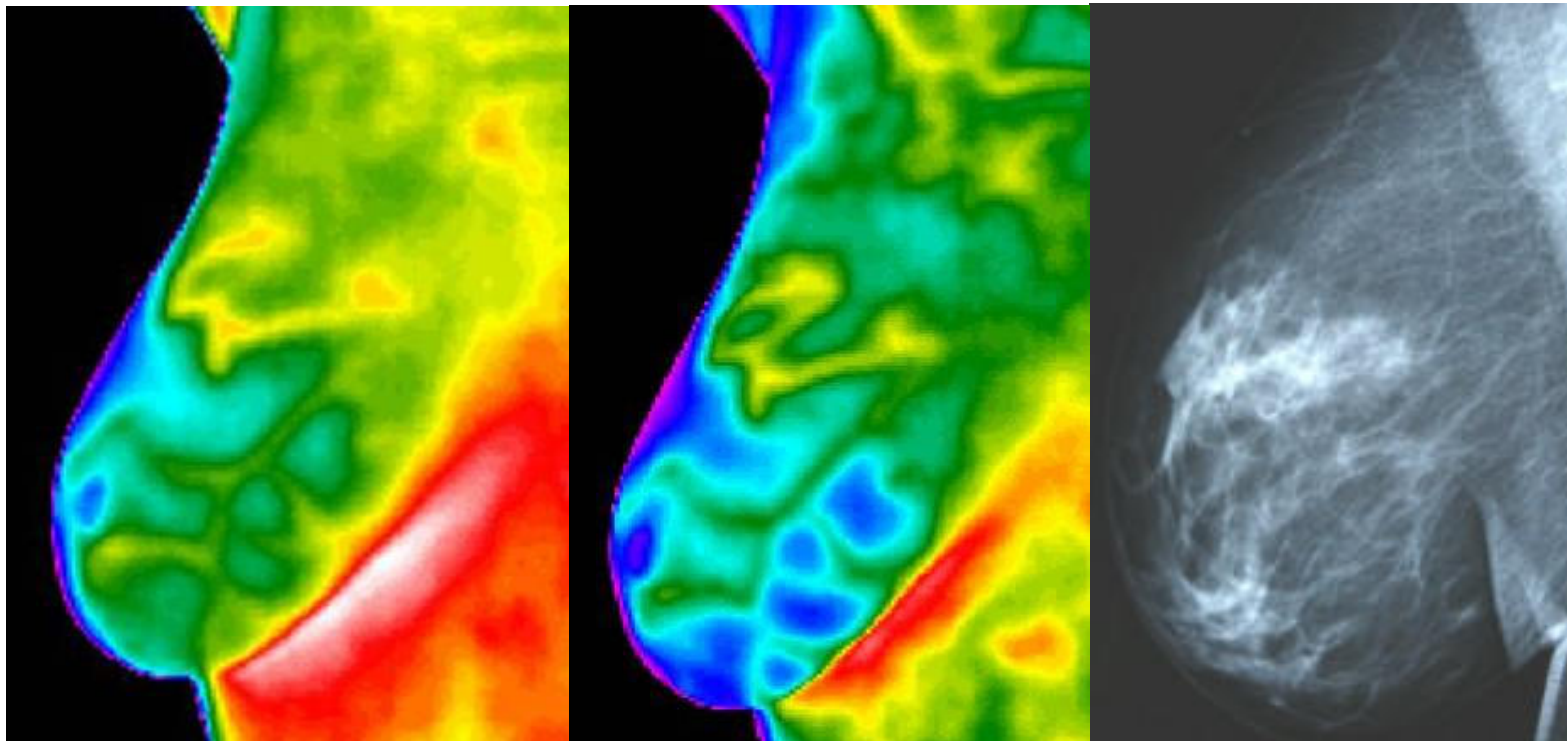
### **Zusammenfassende Beurteilung:**

Aufgrund der errechneten Messwerte sowie der ärztlich-visuellen Beurteilung wird die vorliegende Untersuchung der Patientin in folgende Kategorie eingeordnet: **BIRAS 4**

Als herausragende Auffälligkeiten wurden gewichtet: - Irreguläre Gefäßzeichnung

- Seitendifferenz höher als  $1^\circ$
- Schlechte Isothermie in den Quadranten
- Betonte Gefäßzeichnung (Muster noch physiologisch)

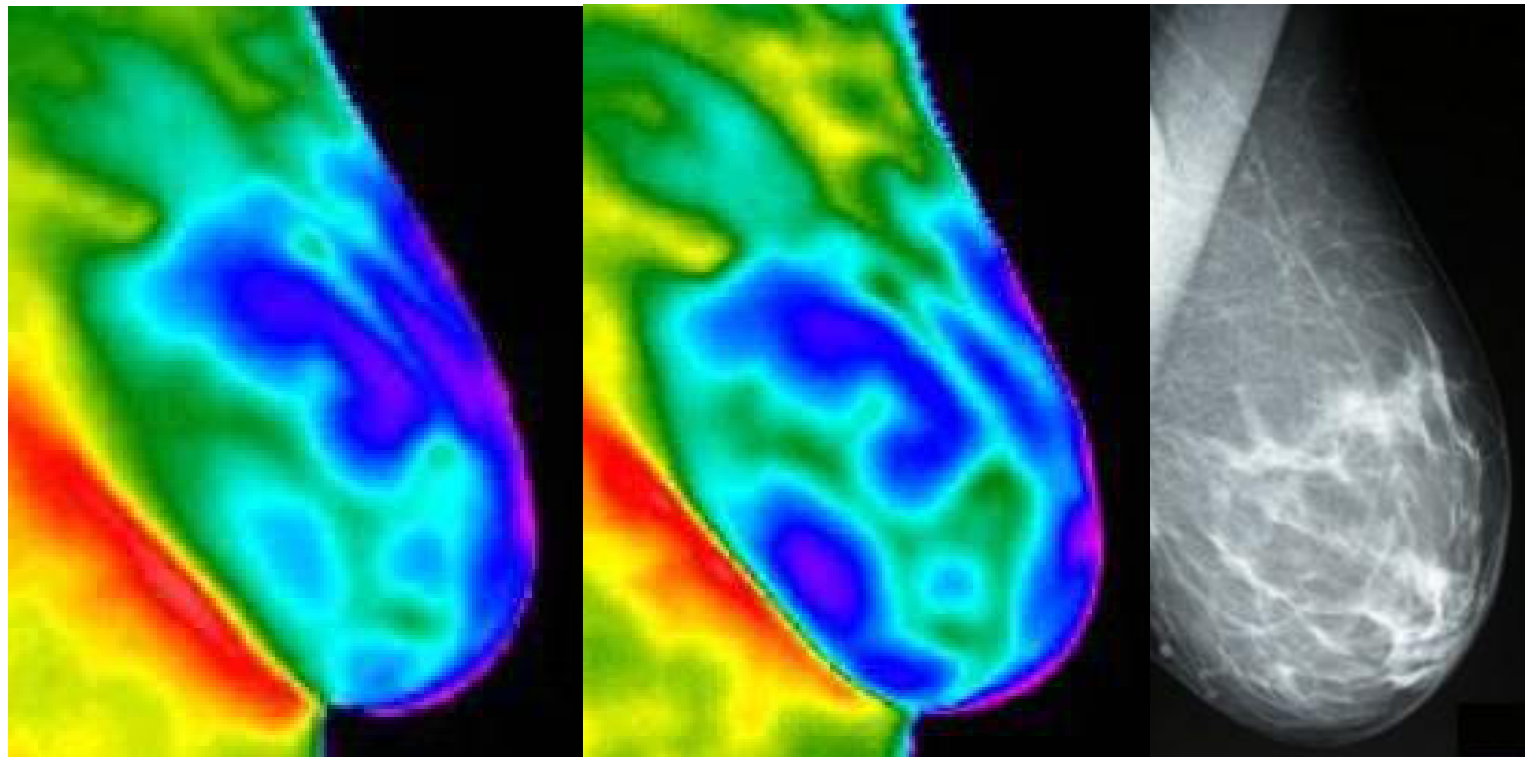




vor Kühlung

nach Kühlung

Mammographie



vor Kühlung

nach Kühlung

Mammographie



## 1 Mammographische Befunde (12.3.08)

### **Mamma rechts:**

Gegenüber der Voruntersuchung vom Februar 2006 unveränderte Darstellung der postoperativ volumen-geminderten Mamma, mit geringfügiger streifig imponierender narbiger Strukturalteration des craniolateralen Quadranten, daselbst mit geringfügiger cutaner Einziehung. Ansonsten fortgeschrittene fettige Involution des Drüsenparenchyms, mit residuellen fibrösen Stützelementen. Knapp mitabgebildete, in erster Linie regressive Verkalkung, brustwandnahe in der rechten Mamma, lediglich in der cranio-caudalen Aufnahme zu erkennen. Kein gruppierter Mikrokalk. Keine malignitätssuspekte fokale Strukturalteration erkennbar.

### **Mamma links:**

Mässiggradig fettig involutierte Mammae. Formkonstante Darstellung des feinnodular und streifig strukturierten Restdrüsenkörpers. Schalenförmige regressive Verkalkung paramamillär gelegen. Vorbestehender gruppierter Mikrokalk im cranio-lateralen Quadranten der linken Mamma, 12 cm ab Mamille (laterale Aufnahmeebene), begleitet von einer maximal 6 mm grossen Weichteilverdichtung. Neu aufgetretene längliche Mikroverkalkung in dieser beschriebenen Mikrokalkgruppe (DD: ductale Verkalkung bei DCIS). Intakte Cutis und Subcutis.

### **Beurteilung**

Im Vergleich zur Voruntersuchung vom 23.02.2006 weiterhin regelrechtes Mammogramm rechts bei St. n. brusterhaltener Therapie eines Mammakarzinoms. Daselbst kein Nachweis eines Rezidivs bzw. einer neu aufgetretenen malignomsuspekten Läsion.

Hingegen neu aufgetretene singulare ductale Verkalkung in einer Mikrokalkgruppe im cranio-lateralen Quadranten der linken Mamma: im Rahmen der regressiven Verkalkungen eines Fibroadenoms, Zyste, DCIS. Diesbezüglich ist eine stereotaktische Biopsie in Erwägung zu ziehen.

**Mamma rechts: BI-RADS I**

**Mamma links: BI-RADS 0 (IV)**

**ACR 11**

## 1 Thermographische Befunde (21.5.08)

### Gefäßzeichnung

An beiden Brüsten zeigte sich eine nicht mehr der Norm entsprechende, irreguläre und unphysiologische Gefäßzeichnung, bei deren Vorliegen weitere Abklärungsmassnahmen angeraten scheinen.

**Insbesondere stellt sich im oberen äusseren Quadranten der linken Brust eine sehr auffällige Überwärmung dar = Hinweis auf einen gesteigerten Brustmetabolismus.**

### Zusammenfassende Beurteilung

Analog zur BIRADS-Klassifikation (Mammographie, Ultraschall, MRI) gibt es fünf BIRAS (Breast InfraRed Assessment System) - Kategorien:

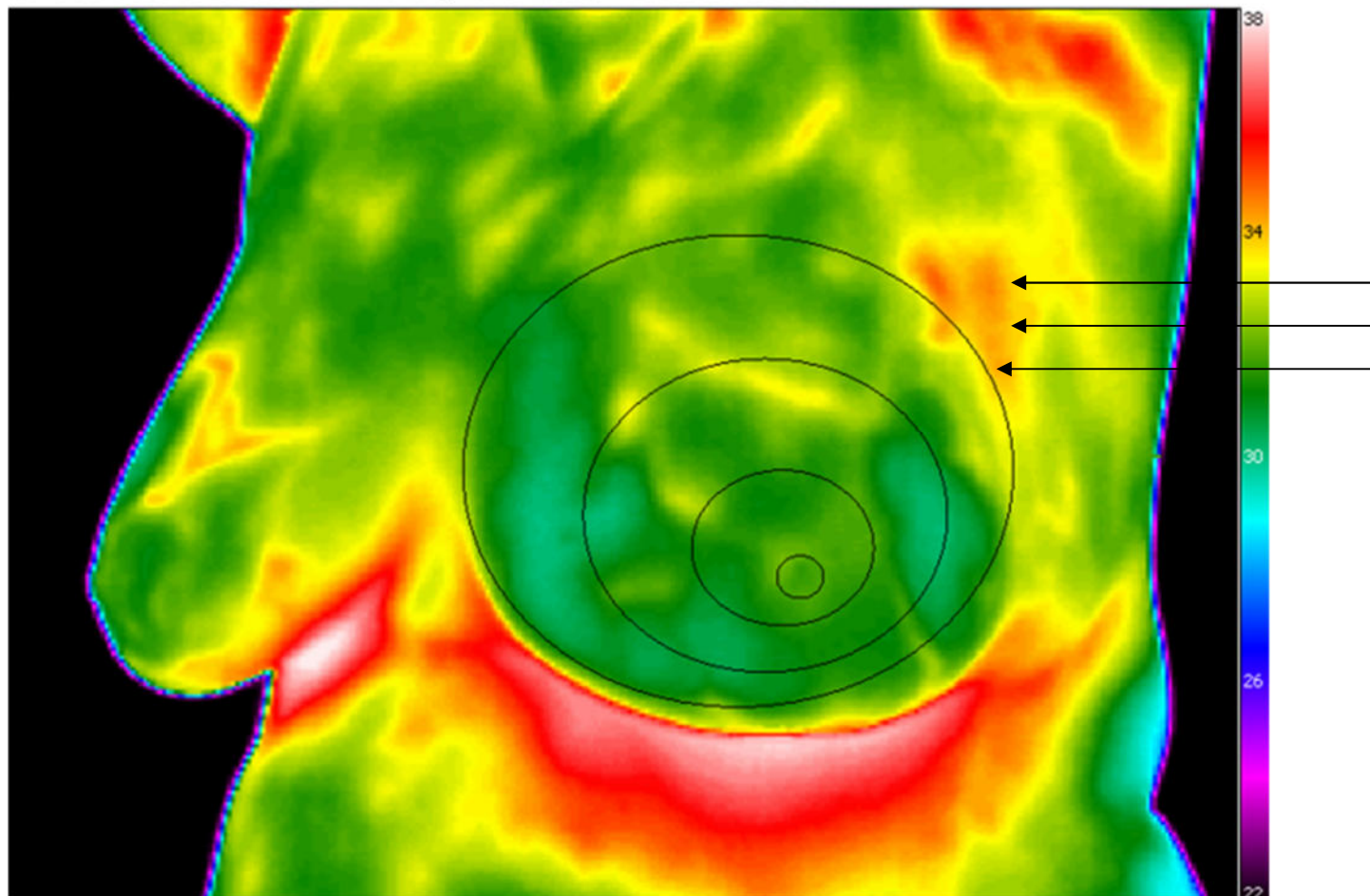
- 1: Unauffällig
- 2: Diskrete pathologische Zeichen
- 3: Pathologische Zeichen
- 4: Deutliche pathologische Zeichen - weitere Abklärungen erforderlich
- 5: Hochverdächtige pathologische Befunde, die eine rasche klinische Überprüfung erfordern.

Aufgrund der errechneten Messwerte sowie der ärztlich-visuellen Beurteilung wird die vorliegende Untersuchung der Patientin in folgende Kategorie eingeordnet:

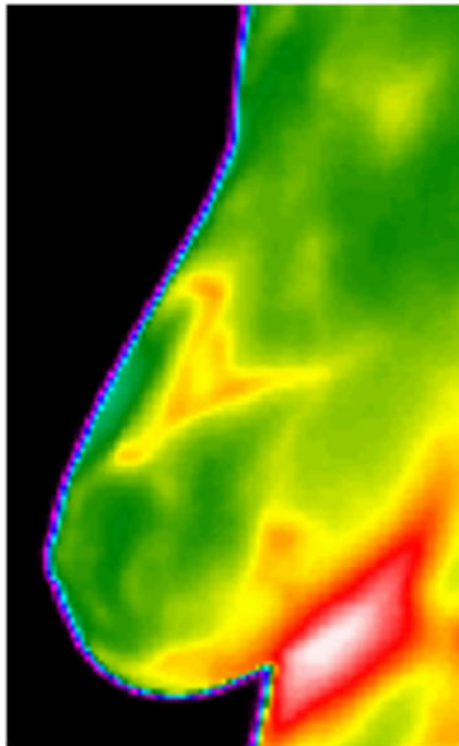
### **BIRAS 4**

Als herausragende Auffälligkeiten wurden gewichtet: - Irreguläre Gefäßzeichnung  
- Betonte Gefäßzeichnung (Muster noch physiologisch)

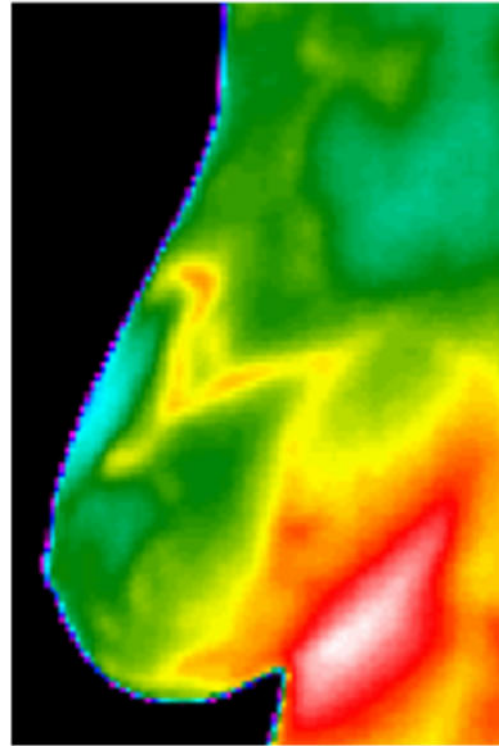
Name des Bildes: Linke Brust nach Abkühlung, Aufnahmezeitpunkt: 21.05.2008 08:56:00



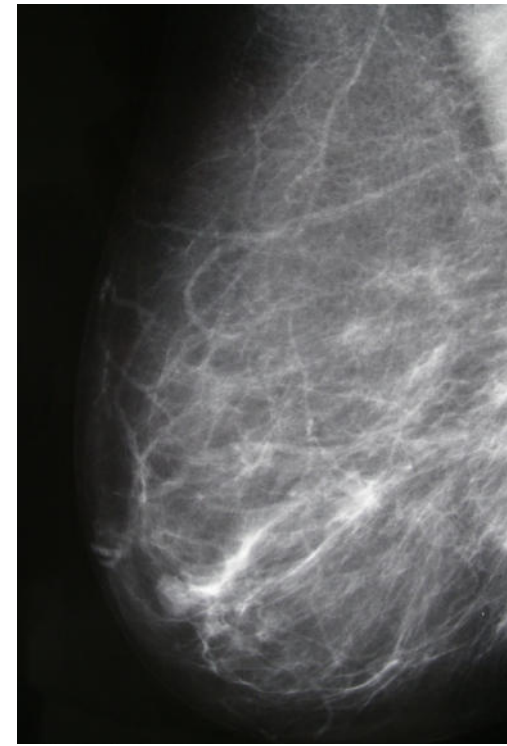
St . n. Mamma Carcinom, operiert 1998



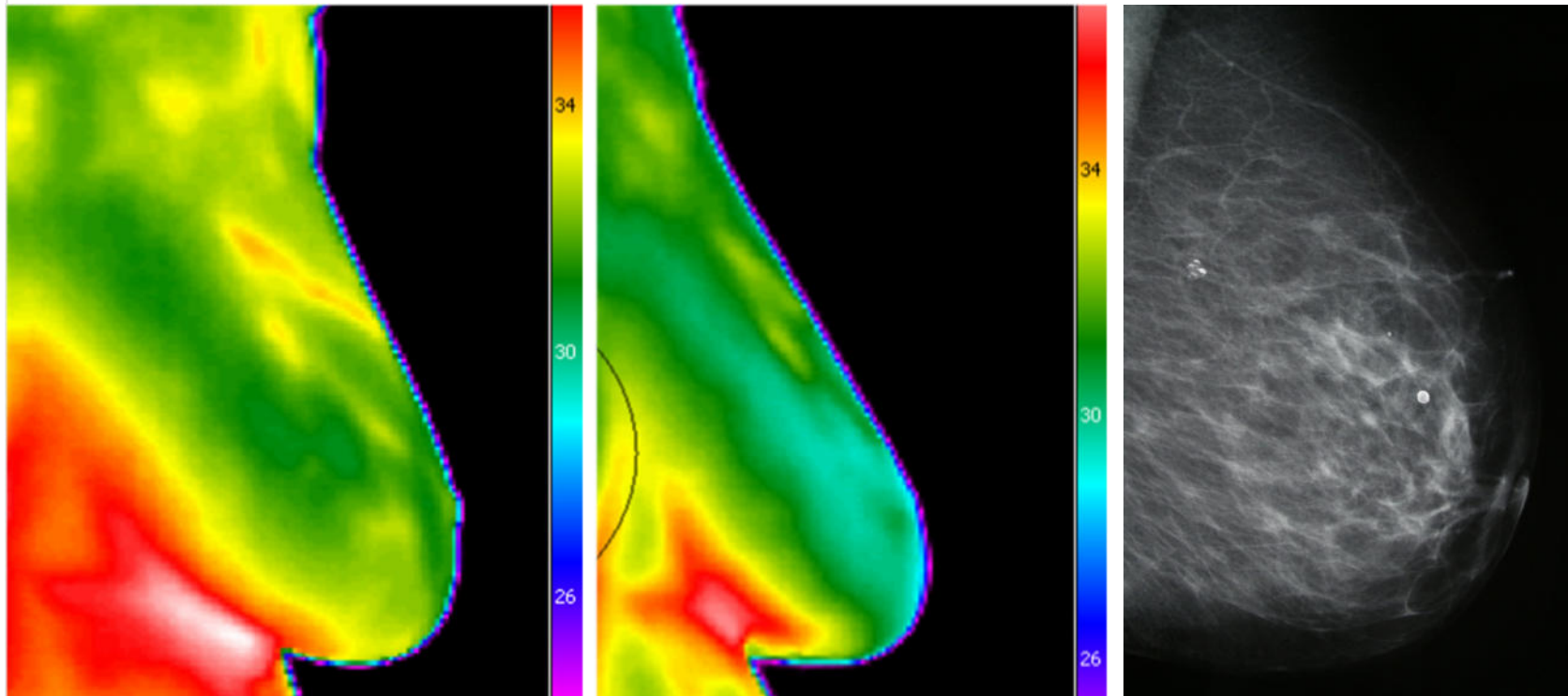
vor Kühlung



nach Kühlung



Mammographie



vor Kühlung

nach Kühlung

Mammographie

# 1 Mammographische Befunde

**Mammographie: beidseits vom 30.01.2008**

**Befund:**

Mittelgrosse, symmetrische Mammae mit für das Alter noch grossen, dichten, verwaschenen Drüsenkörpern beidseits. Keine tumorverdächtige Verdichtungen und keine karcinomtypischen Mikrokalzifikationen beidseits (einzelne, diffus verstreute benigne Miniverkalkungen beidseits und zusätzlich ca. 3mm kleine, verkalkte Fettgewebsnekrose rechts zentral).

**Beurteilung:**

Mässige fibröse und kleinzystische Mastopathie beidseits. Kein Hinweis auf Malignom.

**BIRADS 2 / ACR 3**



# 1 Thermographische Befunde

## Gefäßzeichnung:

An der rechten Brust zeigte sich eine nicht mehr der Norm entsprechende, irreguläre und unphysiologische Gefäßzeichnung, bei deren Vorliegen weitere Abklärungsmassnahmen angeraten scheinen. An der linken Brust zeigte sich eine geringe Gefäßzeichnung, die aber noch als physiologisch gewertet werden kann.

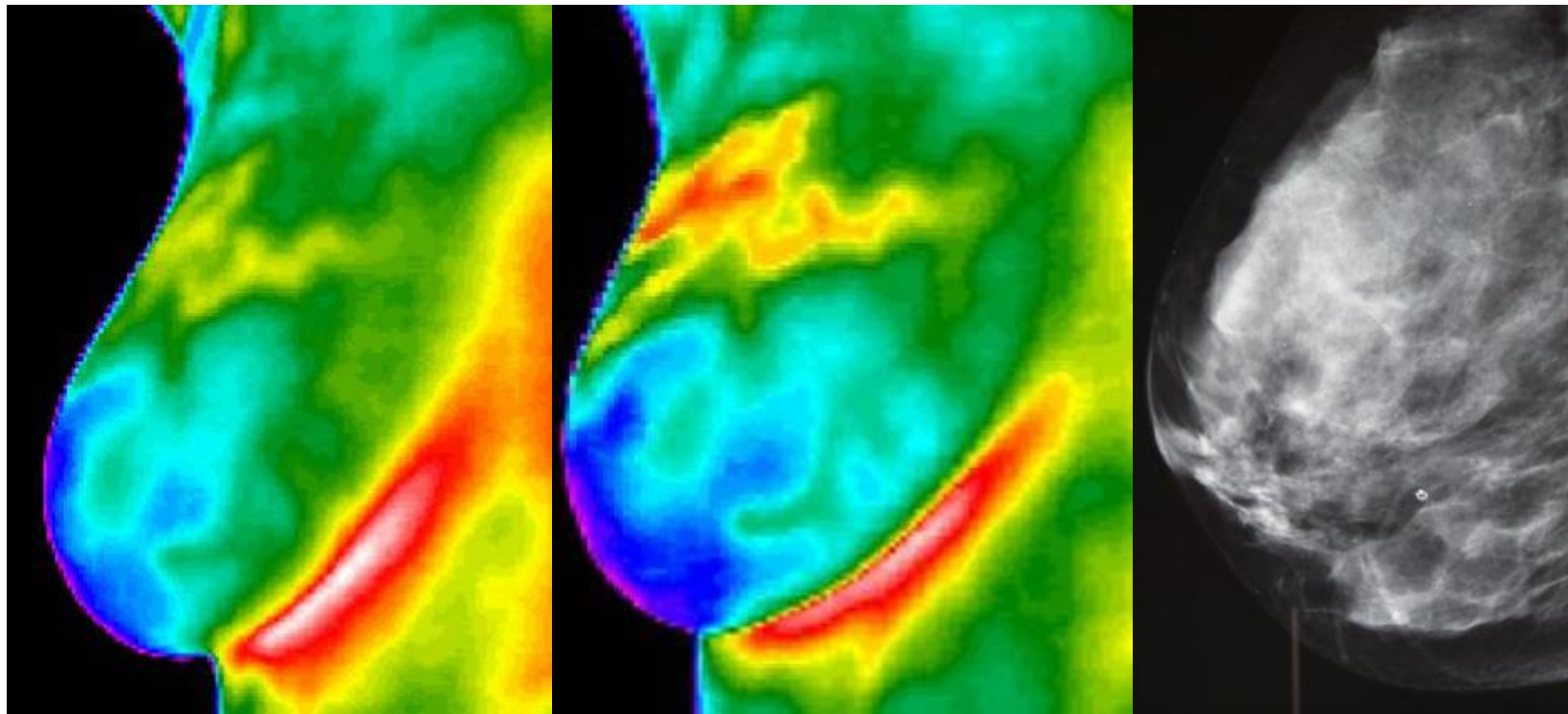
## Zusammenfassende Beurteilung:

Aufgrund der errechneten Messwerte sowie der ärztlich-visuellen Beurteilung wird die vorliegende Untersuchung der Patientin in folgende Kategorie eingeordnet: **BIRAS 4**

Als herausragende Auffälligkeiten wurden gewichtet: - Irreguläre Gefäßzeichnung

- Lateralsymmetrie
- Schlechte Isothermie in den Quadranten
- Betonte Gefäßzeichnung (Muster noch physiologisch)



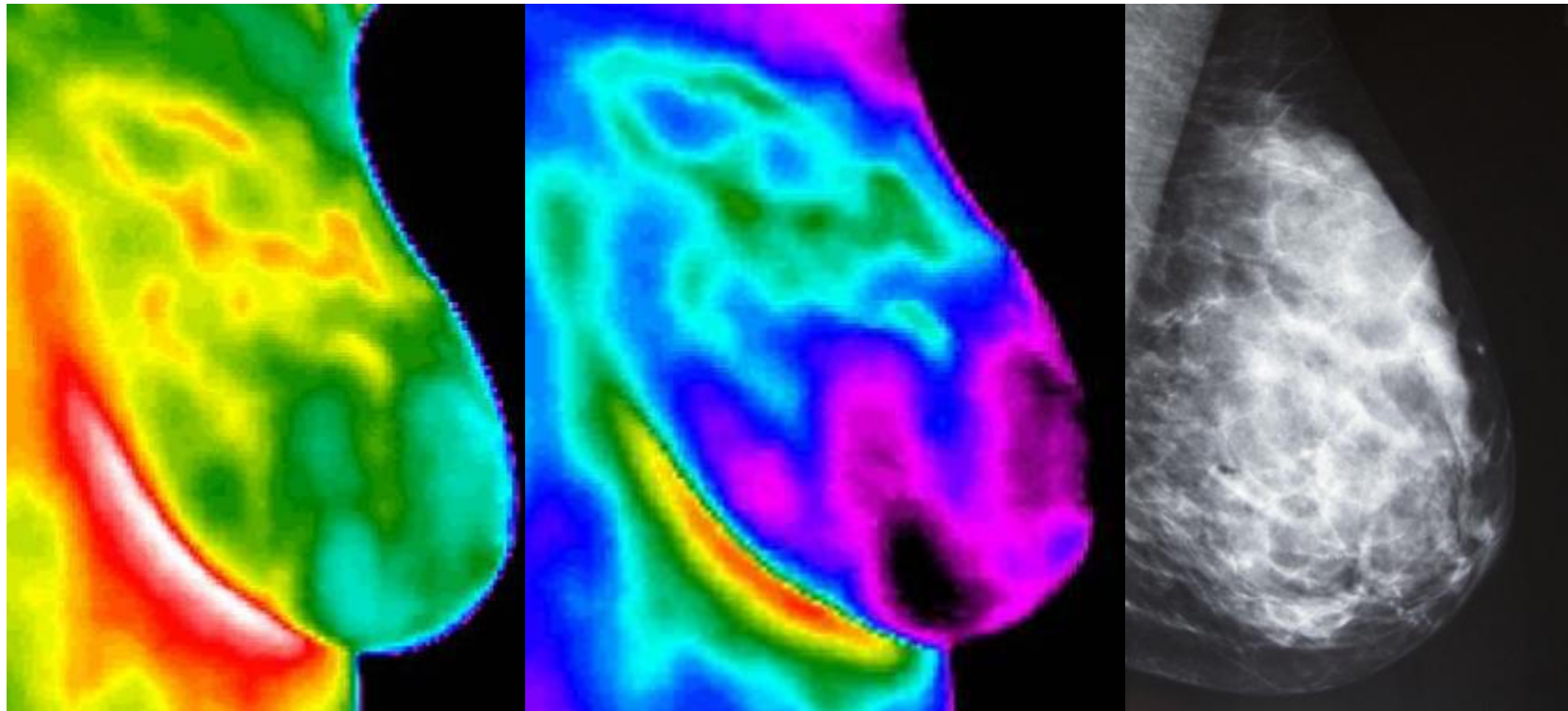


vor Kühlung

nach Kühlung

Mammographie





vor Kühlung

nach Kühlung

Mammographie

# 1 Mammographische Befunde

## Mammographie beidseits vom 04.02.2008:

### Befund

Beidseits vorwiegend streifig und stellenweise auch feinlobulär strukturierte Brustdrüsenkörper beidseits mit stellenweise leicht akzentuierten fibrösen Elementen bei ansonsten mittelgradiger zentro-medial betonter partieller lipomatöser Involution. Kein Nachweis malignitätssuspekter Strukturalterationen bzw. gruppierter Mikroverkalkungen oder sternförmiger Opazitäten. Unauffällige Cutis und Subcutis beidseits.

### Beurteilung

Abgesehen von diskreten fibrosierend-mastopathischen Veränderungen beidseits reguläres bilaterales Mammogramm, insbesondere ohne derzeitigen Nachweis malignitätssuspekter Läsionen. **BI-RADS: I ACR:**

**II**

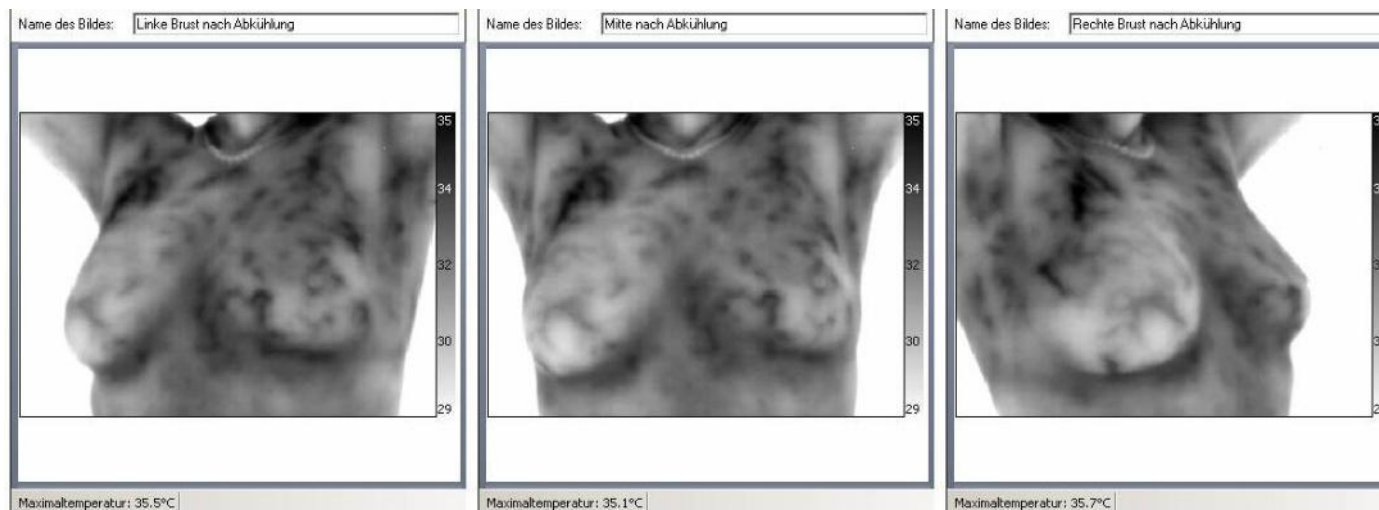
# 1 Thermographische Befunde

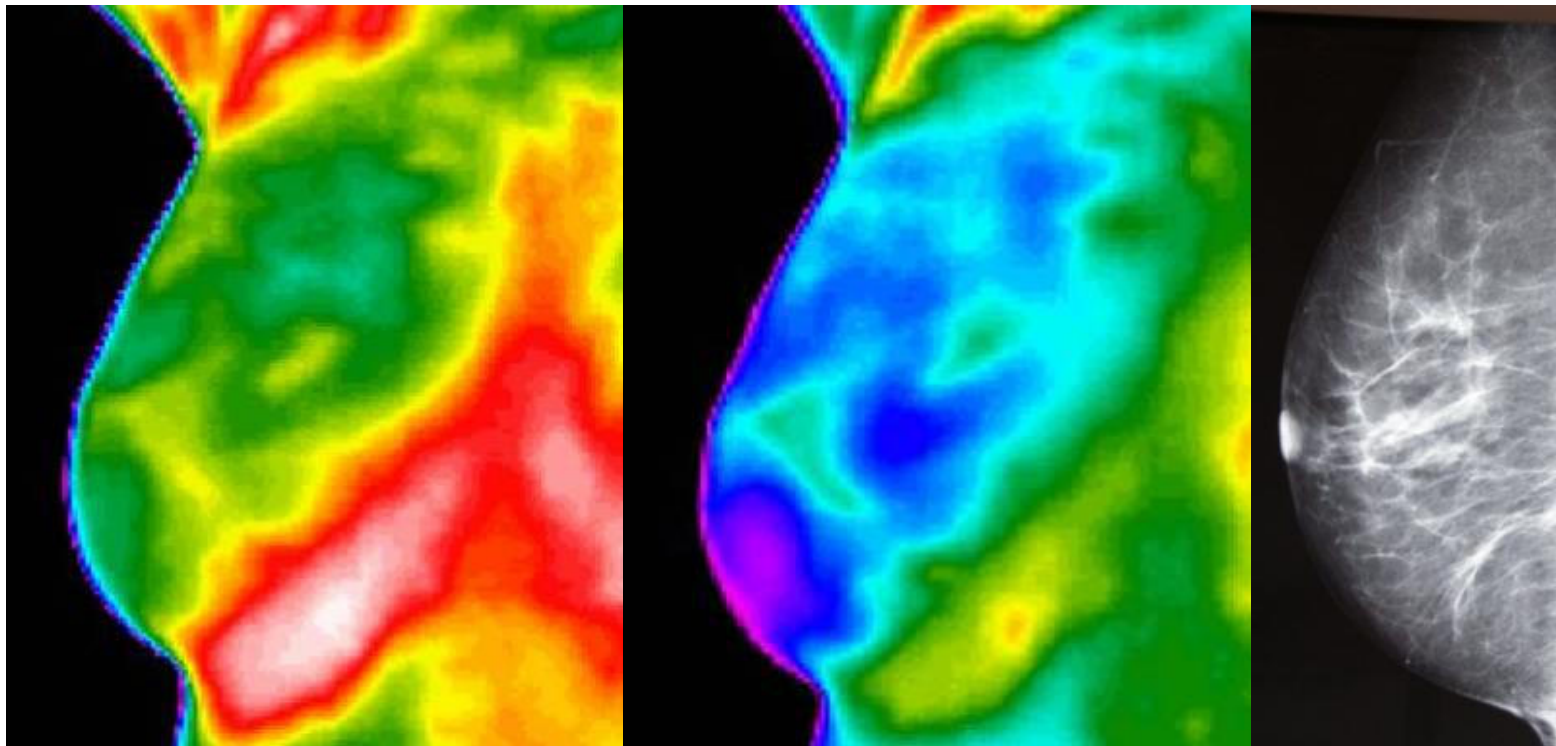
## Gefäßzeichnung

An der rechten Brust zeigt sich eine betonte Gefäßzeichnung als Hinweis auf einen gesteigerten Brustmetabolismus. An der linken Brust zeigte sich eine nicht mehr der Norm entsprechende, irreguläre und unphysiologische Gefäßzeichnung, bei deren Vorliegen weitere Abklärungsmassnahmen angeraten scheinen.

## Zusammenfassende Beurteilung

Aufgrund der errechneten Messwerte sowie der ärztlich-visuellen Beurteilung wird die vorliegende Untersuchung der Patientin in folgende Kategorie eingeordnet: **BIRAS 3**

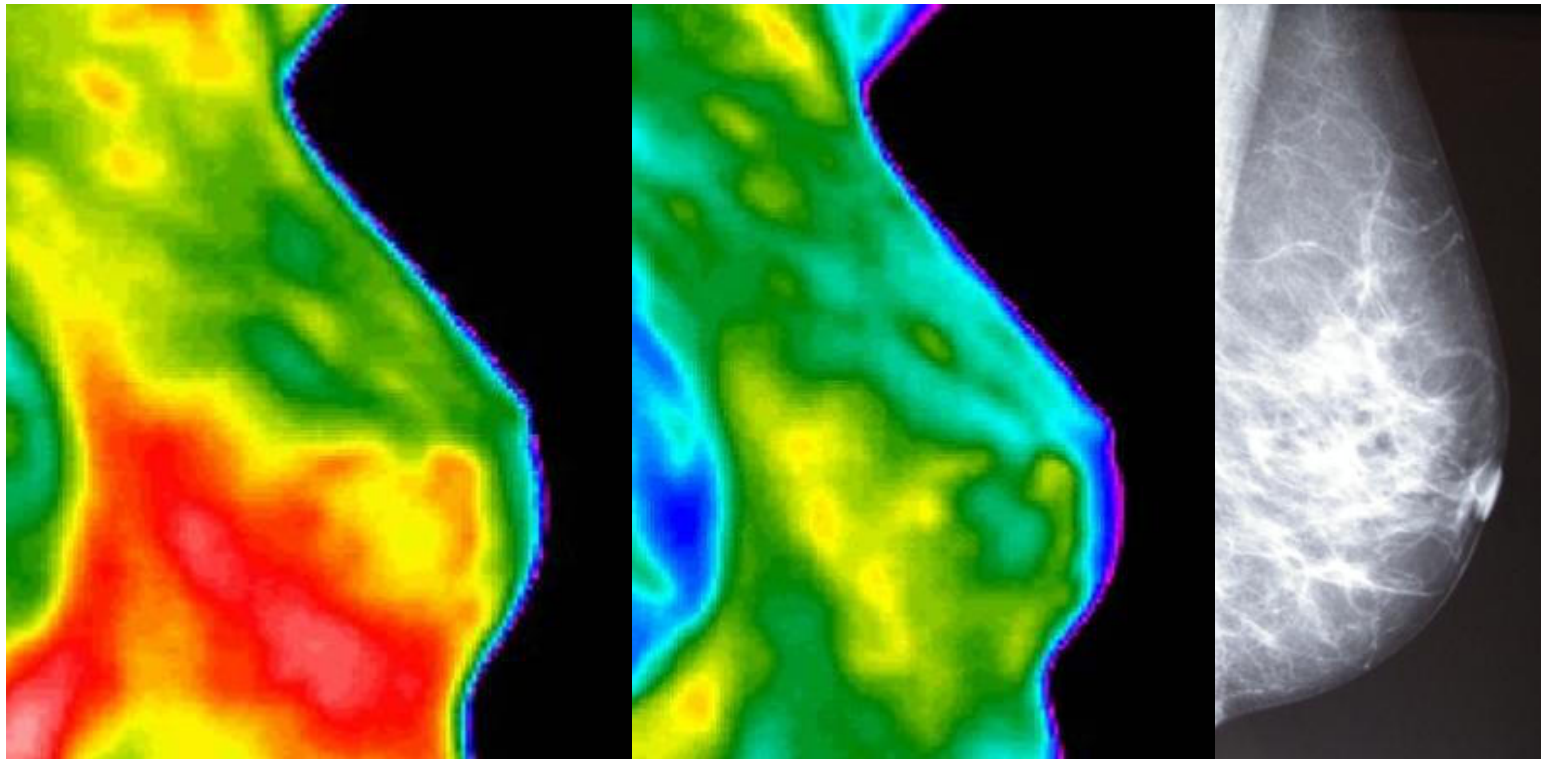




vor Kühlung

nach Kühlung

Mammographie



vor Kühlung

nach Kühlung

Mammographie

**Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit**

Dr. med. et Dr. scient. med. Jürg Eichhorn

CH-9100 Herisau  
drje49@gmail.com  
[www.ever.ch](http://www.ever.ch)