


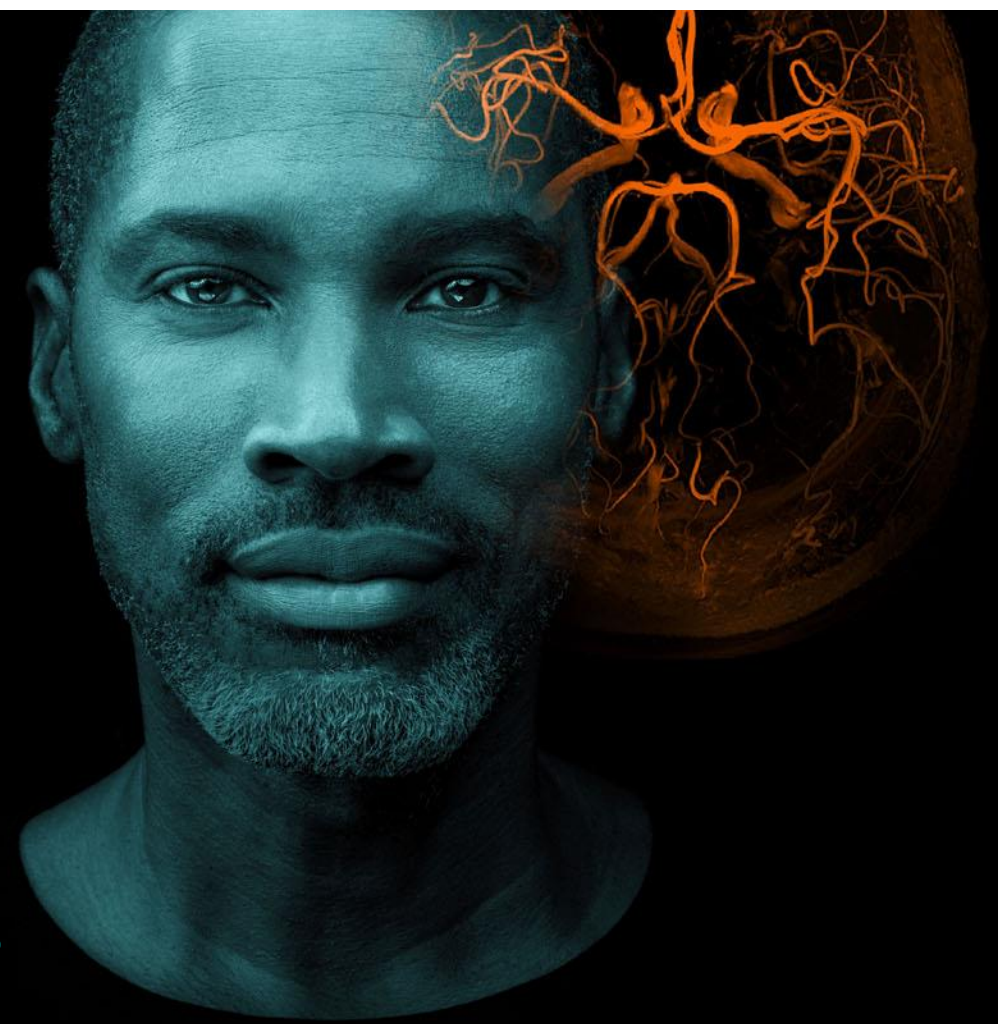
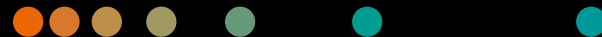
# Von der Konsole zur Kompetenz:

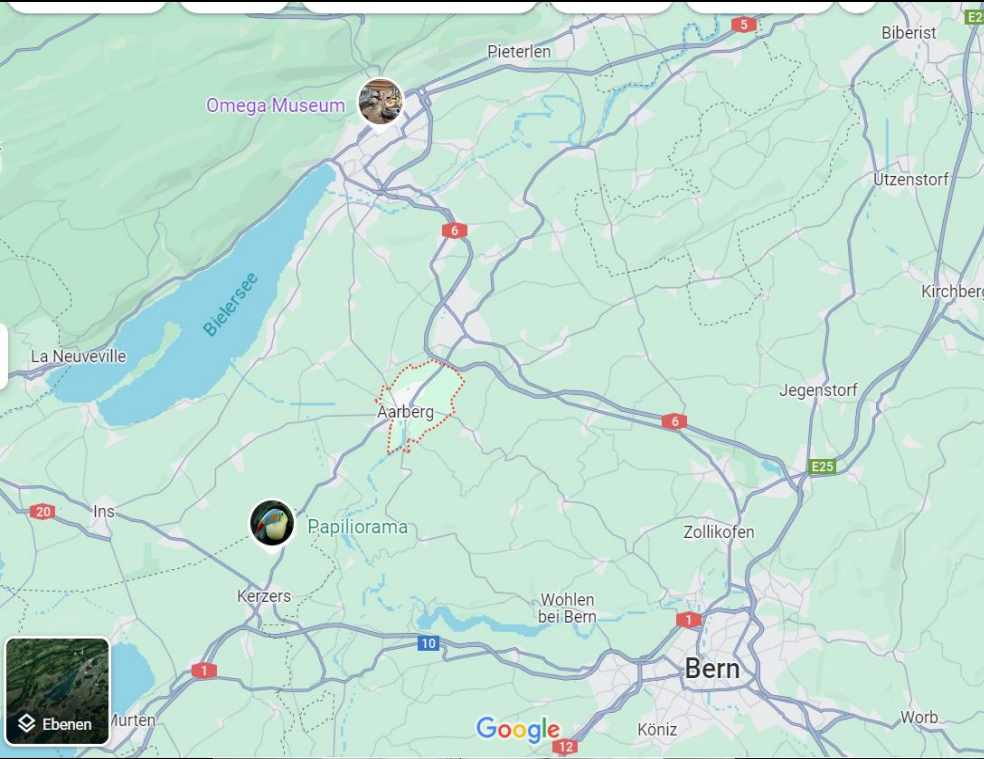
## Schulung, Wandel & Zukunft der MRT Applikation

Jeff Pfister

[siemens-healthineers.com/de](https://siemens-healthineers.com/de)

 SiemensHealthDE





*Willst Du wertvolle Dinge sehen, so brauchst Du nur dorthin zu blicken, wohin die grosse Menge nicht sieht.*  
Laotse

# Beruflicher Werdegang



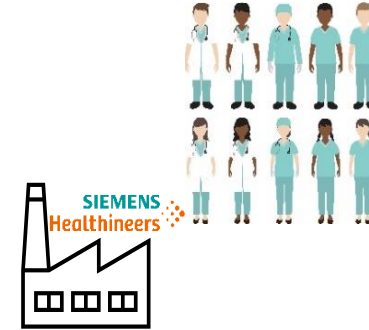
Bäcker-Konditor  
2007-2011



Ausbildung MTRA  
2012-2015



Radiologiefachperson  
Klinik Beau-Site 2016-  
2018



Applikationsspezialist  
Magnetresonanz &  
Syngo Via 2018-Heute

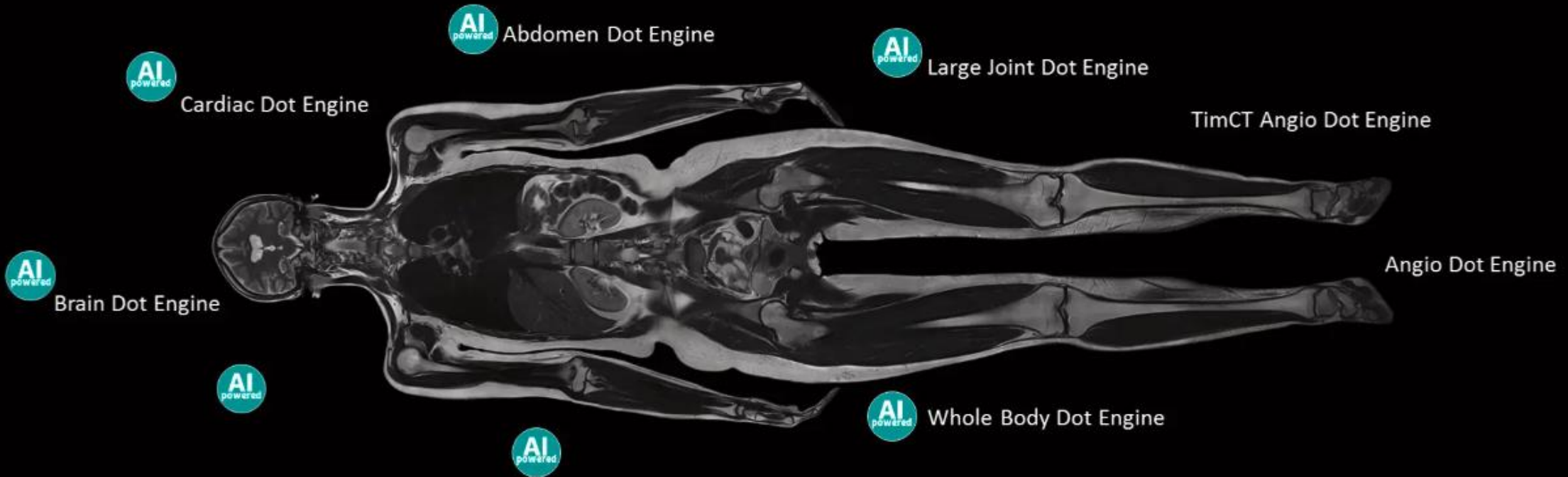


Ab. August 2025  
100% Dozent Medi  
Bern

# Job Profil Applikationsspezialist



## Hilfreich



## Gradienten-Spulen

- Gradientenverstärker
  - VLM
- Akustisches Rauschen

## RF-Kanal

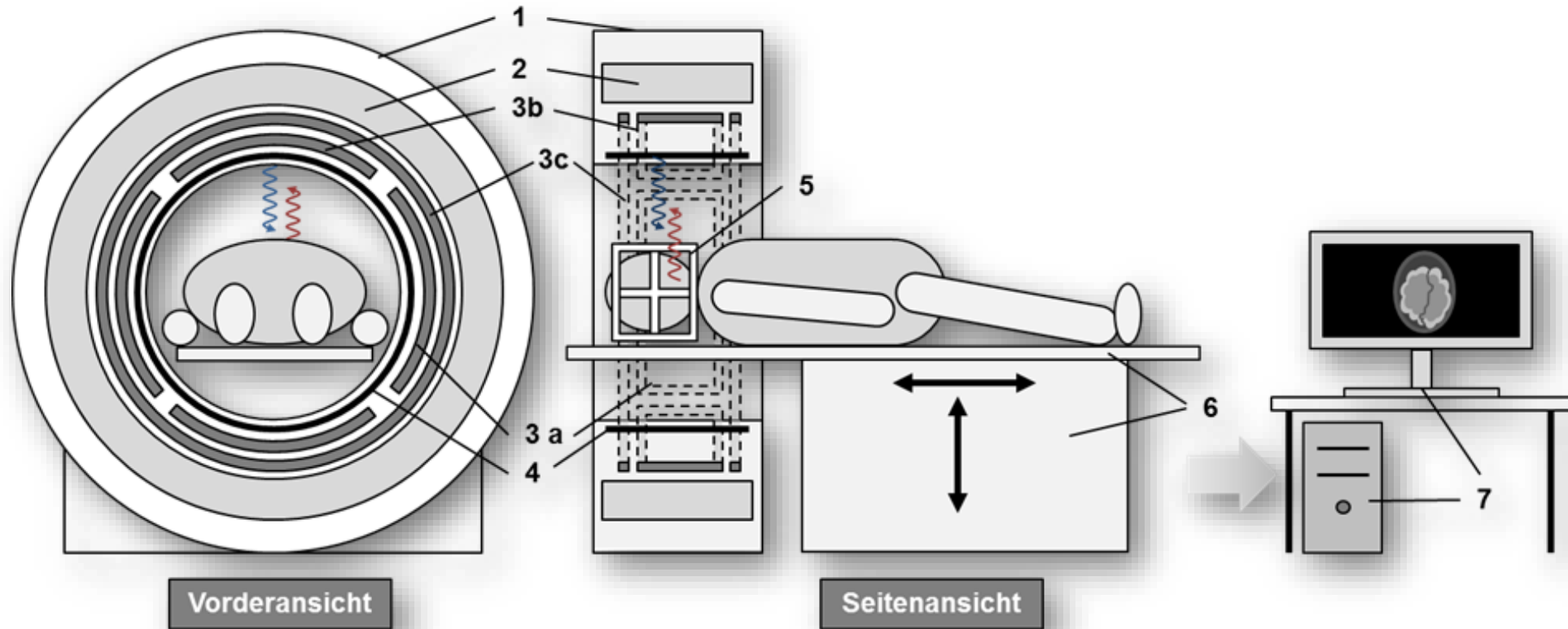
- Anzahl der gleichzeitigen Kanäle
- Anzahl der unabhängigen Kanäle
- Antennenkombination

## Der Magnet

- Kaltkopf
- Kompressor
- Kaltwasserkreislauf
- Verbrauch von Helium

## Körper-Antenne (BC)

## Welche Komponente werden zum Betrieb benötigt?



# Vergesst nicht das Wichtigste!

## Euch selbst und euren Job



### Profil der RFP

- Qualitätsmanager:in (Fehlerdetektive) Bsp. Metallunt.
- Architekten der Bildgebung!
- Expert:innen für Patientensicherheit
- Ruhepol und Fels in der Brandung für Patient:innen
- Brückenbauer:innen
- Fachkompetenz ist unvergleichlich (Wissen ++++)
- Trainer:in & Mentor:in
- Ethik- und Empathie-Instanz (Verbindung Hightech mit Menschlichkeit)

.....

.....

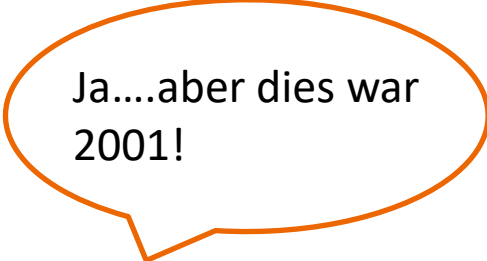
.....

.....

.....

.....

.....



Ja....aber dies war  
2001!

## Boy, 6, Killed in Freak MRI Accident

By ABC NEWS · July 31

STARTSEITE / VERSCHIEDENE FAKTEN

## Amiens: Er macht ein MRT und verliert seinen Daumen

15:43 Uhr, 05. August 2015, geändert um 06: 56 Uhr, 06. August 2015

AA



Foto © AFP

Teilen Sie auf:



**Das Krankenhauspersonal soll es versäumt haben, einen Metallsensor auf den Daumen des 13-jährigen zu entfernen, als er am Universitätskrankenhaus Amiens in der Picardie auf den Daumen aufgeschlagen war. Sein Finger wurde schwer verbrannt und muss transplantiert werden.**

# Verschiedene Unfälle im MR

**POSTED:** APR 28 2015 11:02AM PDT

**UPDATED:** APR 28 2015 10:51PM PDT

OAKLAND, Calif. (KTVU) - It's supposed to be one of the safest tests you can have, but the family of a teenage girl is now suing Children Hospital Oakland after she was injured during an MRI exam in 2014. While rare, some experts say accidents involving MRI's are on the rise in the United States.

## The case of Betty Cummings

Betty Cummings was 17 years old when she came to Children's Hospital Oakland in November 2014. The girl, who has what her family describes as a mild developmental delay, was suffering from unexplained stomach pain.

After a series of tests including an EKG, a lawsuit alleges, hospital technicians placed Cummings inside an MRI machine, "failing to remove the metal EKG leads from her chest and abdomen."

## Verschiedene Unfälle im MR

Two ho  
HOURS  
metal o  
across  
magne

- Pair were wo
- Porter Sunil
- He and techn
- Hospital chie

PUBLISHED: 15:1



*Obwohl die MR  
Kompatibilität bereits zuvor  
geregelt sein müsste, müsst  
ihr diese dennoch nochmals  
überprüfen. Als RFP seid Ihr  
die letzte Kontaktperson vor  
dem Eintritt in den U-Raum!*

# Wo finde ich das Wissen:

## MR Sicherheit I – SUI

## MR Sicherheit II - SUI



📅 September 23, 2025

🕒 09:00 - 10:00 CEST

📍 Virtuell

8 Plätze verfügbar



📅 September 23, 2025

🕒 10:00 - 11:00 CEST

📍 Virtuell

20 Plätze verfügbar

# Artefakte in der MRT : Bewegungsartefakte

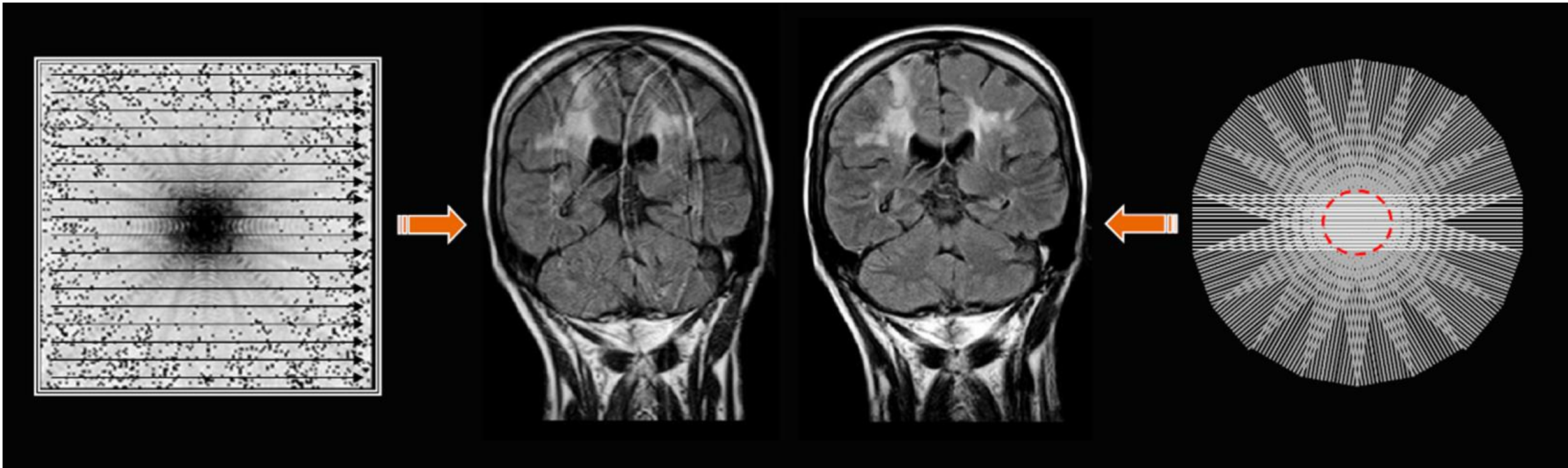


# Artefakte in der MRT : Bewegungsartefakte

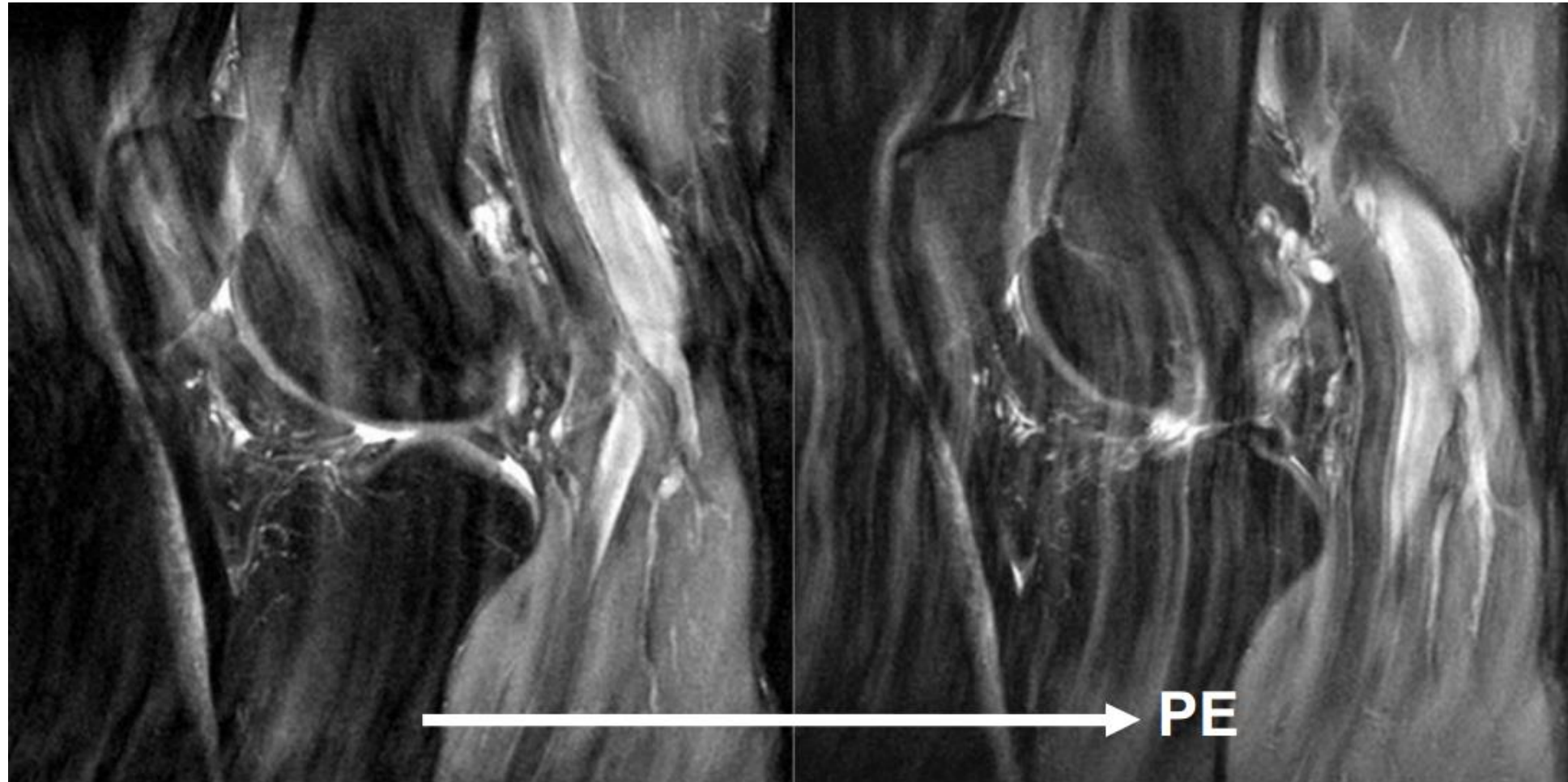
## Herkunft :

Die Bewegungen des Patienten während der Aufnahme erzeugen Fehler in der räumlichen Kodierung.  
Auftreten von Geisterbildwiederholungen in Phasenrichtung.

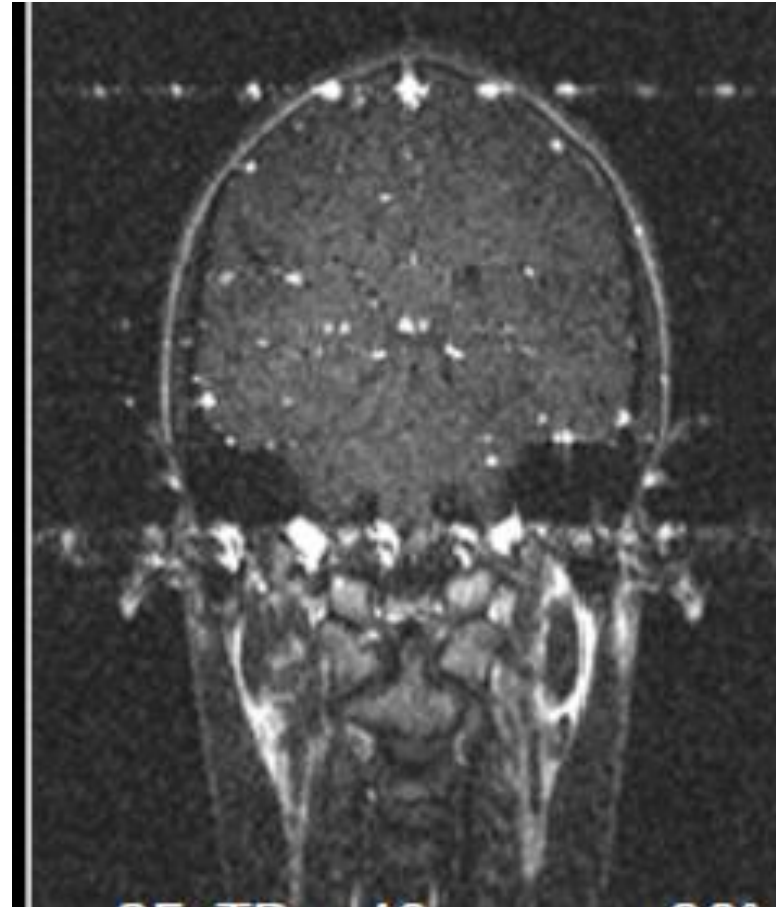
**Bewegungskorrekturen mit Auffüllen des K-Raums in "BLADE".**



# Artefakte in der MRT : Flow-Artefakte



# Artefakte in der MRT : Flow-Artefakte



# Artefakte in der MRT : Flow-Artefakte

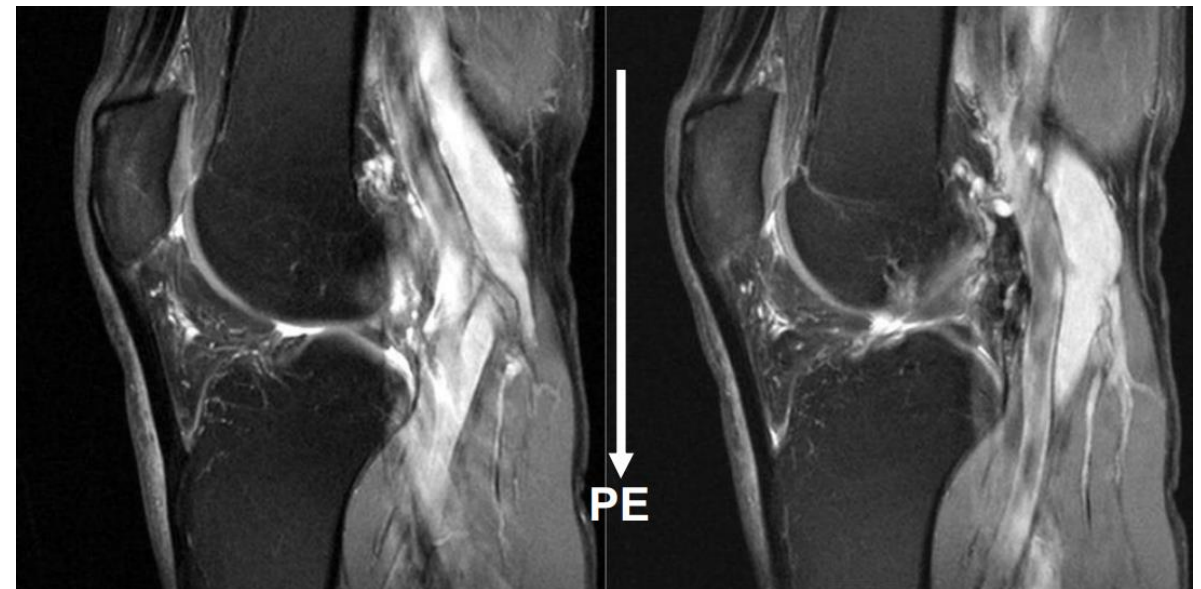
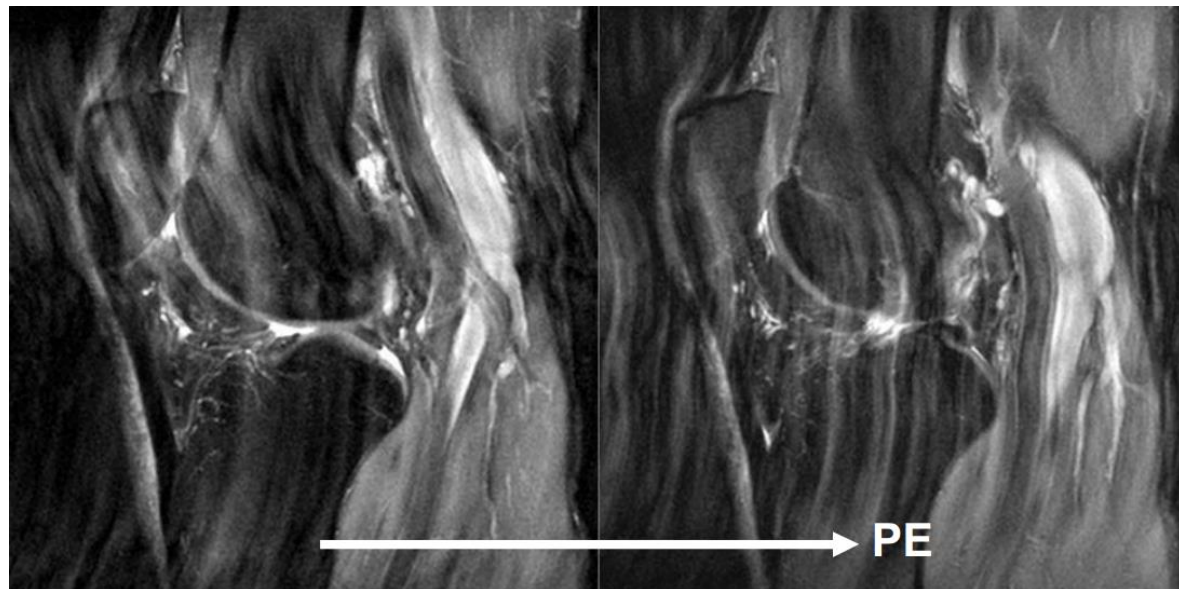
## Herkunft :

Vaskulärer Fluss oder Fluss des Liquors

Besonders bei Gefäßen: Hypersignal im Gefäßlumen (nicht rephasierte bewegliche Spins), das sich in Phasenrichtung wiederholt.

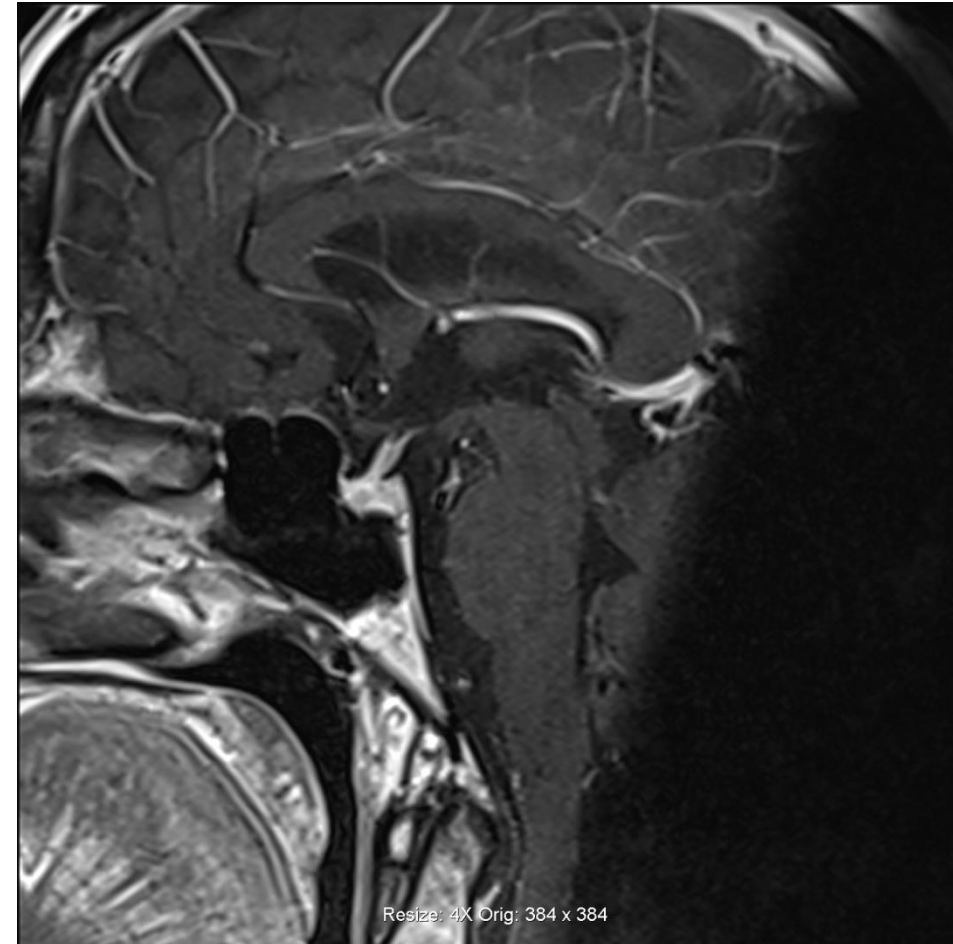
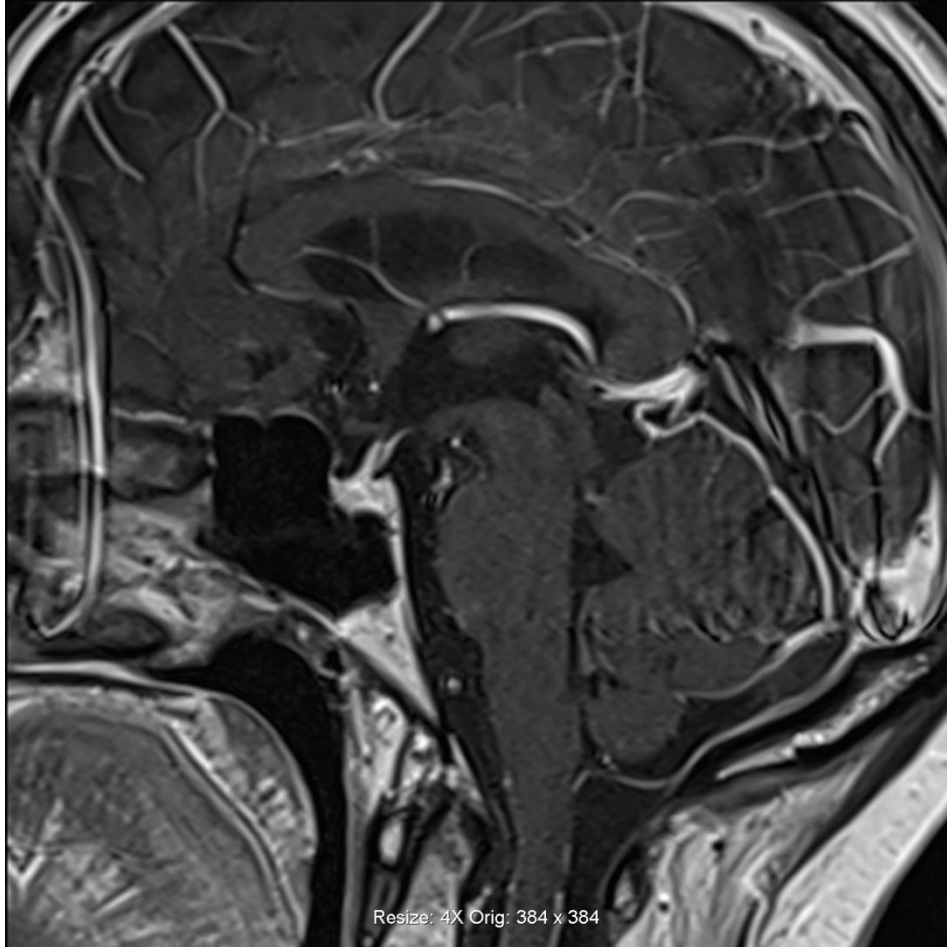
## Lösung :

Ändern der Richtung der Phasenkodierung



# Artefakte in der MRT : Flow-Artefakte

Lösung :  
Sättigungsband



# Artefakte in der MRT : Flow-Artefakte

## Lösung :

Aktivieren Sie keine unnötigen Antennenelemente.



# Artefakte in der MRT : Flow-Artefakte

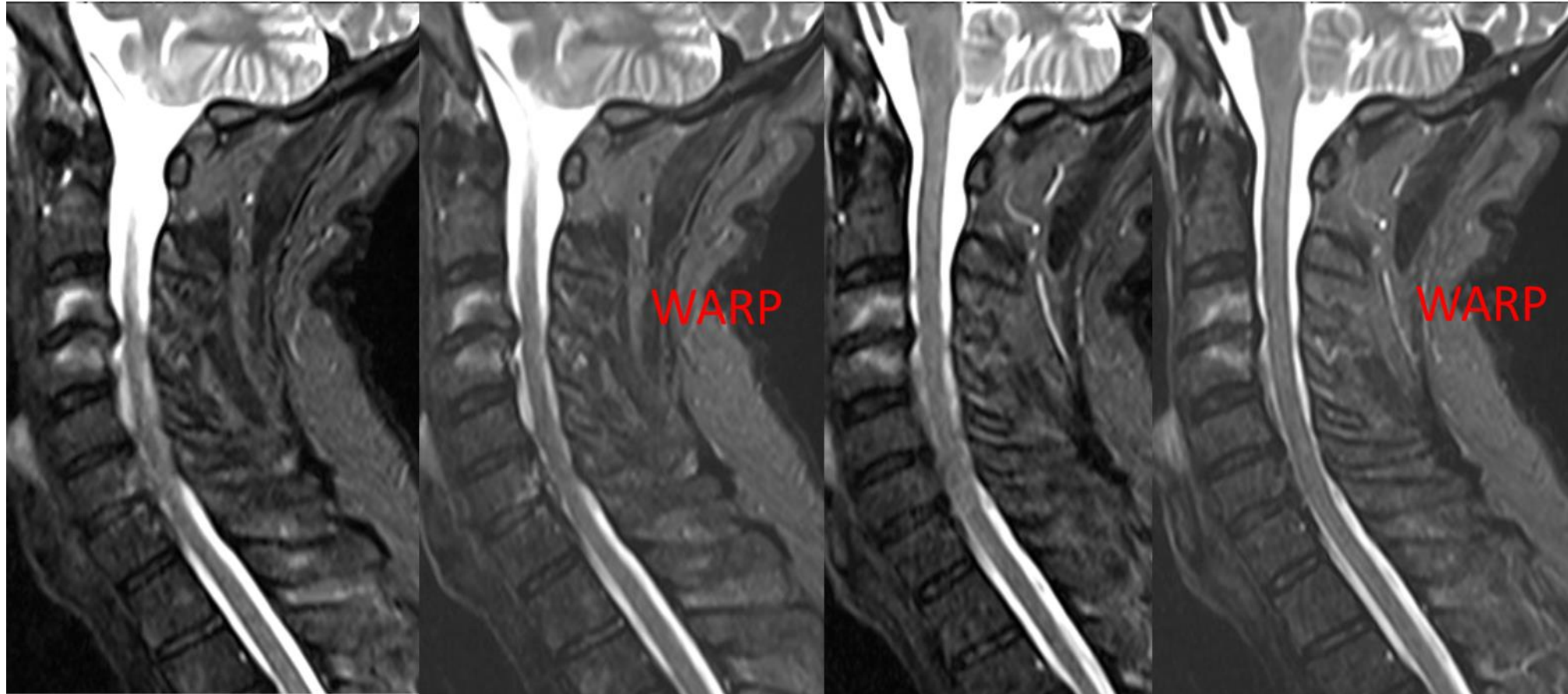
## Flusskompensation :

The screenshot shows the Siemens MRI protocol parameter interface. The 'Sequence' tab is active, and the 'Part 1' sub-tab is selected. The 'Flow Compensation' dropdown menu is open, showing options: 'None', '<Read>', and '<Slice>'. The 'None' option is highlighted. Other parameters visible include: Sequence Name 'tse', Dimension '2D', RF Pulse Type 'Normal', Gradient Mode 'Fast', Bandwidth '191 Hz/Px', Echo Spacing '10.1 ms', Define 'Turbo Factor', Turbo Factor '3', and Echo Trains per Slice '162'.

Parameter	Value
Sequence Name	tse
Dimension	2D
RF Pulse Type	Normal
Gradient Mode	Fast
Bandwidth	191 Hz/Px
Echo Spacing	10.1 ms
Define	Turbo Factor
Turbo Factor	3
Echo Trains per Slice	162
Flow Compensation	None

# Artefakte in der MRT : Flow-Artefakte

WARP verfügt über eine integrierte Phasenkorrektur, die uns bei Rückenmarksuntersuchungen von Flussartefakten befreien kann.



# Artefakte in der MRT :

## Flow-Artefakte

### Herkunft :

Vaskulärer Fluss oder Fluss des Liquors

Besonders bei Gefäßen: Hypersignal im Lumen der Gefäße (nicht rephasierter bewegliche Spins), das sich in Phasenrichtung wiederholt.

### Lösungen:

- Ändern der Richtung der Phasenkodierung
- Sättigungsband
- Flusskompensation
- Blade
- Triggering EKG /Puls
- WARP
- Hohe Bandbreite
- GE statt TSE,SE

# Artefakte in der MRT : Phänomen des Schichteintritts



# Artefakte in der MRT : Phänomen des Schichteintritts

## Herkunft :

Die "frischen", ungesättigten Protonen treten in das Volumen ein und erzeugen dieses Hypersignal im Gefäßlumen auf den ersten und letzten Schnitten.

## Lösungen:

- Sättigungsband F/H
- Flusskompensation
- Änderung des Sequenztyps

# Wo finde ich das Wissen:

## MR Artefakte - SUI



Klassenraum virtuell

### **MR Artefakte - SUI**

Sie arbeiten als Fachperson Radiologie in der Magnetresonanztomographie. Sie möchten gerne Ihre theoretischen und klinischen Kenntnisse betreffend MR Artefakte vertiefen? Dieses Online-Training dient als erste Grundlage und deckt folgende Punkte ab: • Entstehung der häufigsten..

Medizinische Bildgebung und Therapie, Magnetresonanztomographie



# Virtuell?



Klassenraum virtuell DE  
**MR Sicherheit I - SUI**

📅 September 23, 2025

🕒 09:00 - 10:00 CEST

📍 Virtuell



Klassenraum virtuell DE  
**MR Sicherheit II - SUI**

📅 September 23, 2025

🕒 10:00 - 11:00 CEST

📍 Virtuell



Klassenraum virtuell

## MR Artefakte - SUI

Sie arbeiten als Fachperson Radiologie in der Magnetresonanztomographie. Sie möchten gerne Ihre theoretischen und klinischen Kenntnisse betreffend MR Artefakte vertiefen? Dieses Online-Training dient als erste Grundlage und deckt folgende Punkte ab: • Entstehung der häufigsten..

Medizinische Bildgebung und Therapie, Magnetresonanztomographie



Mit welcher  
Sequenz  
werden wir  
das höchste  
SNR haben?



Auto 2 0.3x0.3x3.0 mm<sup>3</sup> 1.00

Taille du voxel  
Reconstruction : 0.27x0.27x3.00 mm<sup>3</sup>  
Acquisition : 0.27x0.27x3.00 mm<sup>3</sup>

Allgemein Beschleunigung Filter

FOV Auslese	140	mm
FOV Phase	100,0	%
Schichtdicke	3,0	mm
Basis-Auflösung	512	
Phasen-Auflösung	100	%

Auto 2 0.4x0.4x3.0 mm<sup>3</sup> 2.04

Taille du voxel  
Reconstruction : 0.39x0.39x3.00 mm<sup>3</sup>  
Acquisition : 0.39x0.39x3.00 mm<sup>3</sup>

Allgemein Beschleunigung Filter

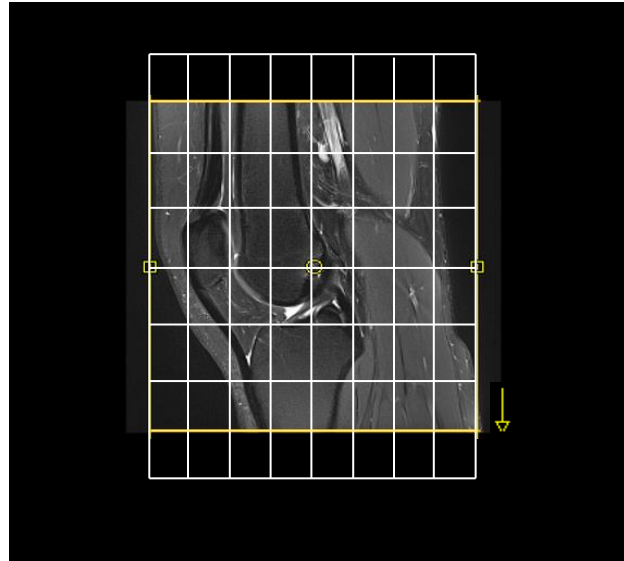
FOV Auslese	200	mm
FOV Phase	100,0	%
Schichtdicke	3,0	mm
Basis-Auflösung	512	
Phasen-Auflösung	100	%

# Allgemeine Parameter

Mit welcher dieser Einstellung werden wir das kleinste Pixel haben?

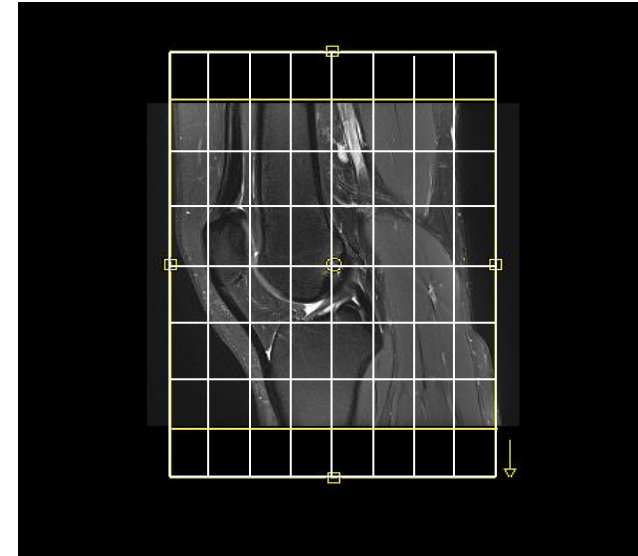


Sequenz 1

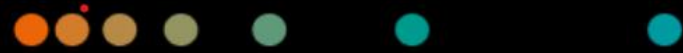


Allgemein	Beschleunigung	Filter
FOV Auslese	140 mm	
FOV Phase	100,0 %	
Schichtdicke	3,0 mm	
Basis-Auflösung	512	
Phasen-Auflösung	100 %	

Sequenz 2



Allgemein	Beschleunigung	Filter
FOV Auslese	140 mm	
FOV Phase	150,0 %	
Schichtdicke	3,0 mm	
Basis-Auflösung	512	
Phasen-Auflösung	100 %	



## Welcome to SmartSimulator

Interactive simulated learning experiences anytime, anywhere.



SmartSimulator-Anytime, Anywhere

Gibt es nur noch Virtuell in Zukunft?



# Onsite Kurse



## MR 3T

3. Februar 2026



## MR Abdomen / Body Advanced

28. März 2026



## MR Beschleunigung und MSK

28./29. November 2025



## MR Breast (inkl. Biopsy)

24. April 2026



## MR Cardiac Advanced

17. Januar 2026



## MR Essentials 1

7./8. Oktober 2025

19./20. Mai 2026



## MR Essentials 2

28./29. Oktober 2025

16./17. Juni 2026



## MR Neurology Advanced

24. Februar 2026



## MR Spectroskopie

24./25. April 2026

# Vergesst nicht das Wichtigste!

## Euch selbst und euren Job



### Profil der RFP

- Qualitätsmanager:in (Fehlerdetektive) Bsp. Metallunt.
- Architekten der Bildgebung!
- Expert:innen für Patientensicherheit
- Ruhepol und Fels in der Brandung für Patient:innen
- Brückenbauer:innen
- Fachkompetenz ist unvergleichlich (Wissen ++++)
- Trainer:in & Mentor:in
- Ethik- und Empathie-Instanz (Verbindung Hightech mit Menschlichkeit)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

# Vergesst nicht das Wichtigste! Euch selbst und euren Job

**IHR seit keine «KNÖPFLIDRÜCKER»!**

**Auch keine Assistenten**



## Profil der RFP

- Qualitätsmanager:in (Fehlerdetektive)
- Architekten der Bildgebung!
- Expert:innen für Patientensicherheit
- Ruhepol und Fels in der Brandung für Patient:innen
- Brückenbauer:innen
- Fachkompetenz ist unvergleichlich (Wissen ++++)
- Trainer:in & Mentor:in
- Ethik- und Empathie-Instanz (Verbindung Hightech mit Menschlichkeit)

.....  
.....

# Wo finde ich das Wissen:

Kommunikations- und Präsentationstechniken, Stressmanagement - Siemens Healthineers Schweiz

**Kommunikations- und  
Präsentationstechniken,  
Stressmanagement**





**Zeigt Berufsstolz!**



**Begegnet andere auf Augenhöhe.**



**Ihr dürft – und ihr müsst – Grenzen aufzeigen.**



**Bleibt auf einem hohen Niveau – durch Weiterbildungen!**

# Schulungsportfolio

## Pep Connect

Anmeldung Virtuelle Trainings Schweiz  
Wissen Allgemein im Bereich der Radiologie  
<https://pep.siemens-info.com>



## MR / CT Masterprogramm

Ausbildungsprogramm für KeyUser in der Magnetresonanztomographie und in der Computertomographie  
Das MR & CT Master Programm ist ein hybrides Lernprogramm. Mit Vertiefung in Magnetresonanz oder Computertomographie erweitern Ihre erfahrenen Mitarbeitenden ihre Fähigkeiten. Gleichzeitig reifen junge Talente zu zukünftigen Führungskräften heran.



## Onsite Classroom Trainings

Klinische Ausbildung - auf ein bestimmtes Thema zugeschnitten  
Die Classroom Trainings erhöhen das Vertrauen und das Wissen in die Systeme von Siemens Healthineers um das volle Potenzial für klinische Anwendungen auszuschöpfen.



## User Clubs

Training & Networking Event für MR oder CT-MI Expert\*innen  
Netzwerken sie einen Tag lang mit Anwender\*innen und Expert\*innen von MR, CT- oder MI-Systemen von Siemens Healthineers und tauschen Ihre Erfahrungen aus. Entdecken Sie Best Practices und erweitern Sie so Ihre klinischen Erfahrungen. Spannende Vorträge informieren Sie über aktuelle Entwicklungen.



# Alles Klar?



Ab heute  
**gestalten**  
die Gesundheit von  
morgen

