



MERLIN Media Viewer Benutzerhandbuch

Version 5.1

INHALTSVERZEICHNIS

1	HINWEISE	4
1.1	Sicherheitshinweis	4
1.2	Bedienungshinweise	4
1.2.1	Mausbedienung	4
1.2.2	Zeichenformate	4
1.2.3	Tasten	5
2	ARBEITEN MIT MERLIN	6
2.1	Benutzeroberfläche und Workflow	6
2.2	Hauptmenü aus-/einblenden	7
2.3	Hauptmenü verschieben	7
2.4	Fensterlayout ändern	7
2.5	Fensterlayout speichern	7
2.6	Fensterlayout zurücksetzen	7
3	MERLIN SCHALTFLÄCHEN KOPFZEILE	8
4	MERLIN HAUPTMENÜ	10
4.1	Patienteninfo	10
4.2	Studienliste	10
4.3	Bedienkonsole	11
4.4	Serienvorschau	12
5	MERLIN ARBEITSBEREICH	13
5.1	Aufteilung des Arbeitsbereiches einstellen	13
5.2	Studien aus der Studienliste in den Arbeitsbereich laden	13
5.3	Serien aus der Serienvorschau in den Arbeitsbereich laden	14
5.4	Bildcontainer aus dem Arbeitsbereich entfernen	15
5.5	Anordnung der Bildcontainer im Arbeitsbereich ändern	15
5.6	Größe einzelner Bildcontainer ändern	16
5.7	Rahmenfarbe der Bildcontainer	16
5.8	Bildcontainer markieren	16
5.9	Bildnavigation per Tastenkürzel	17
5.10	DICOM Header anzeigen	17
5.11	Compare-Modus	18
5.11.1	Compare-Modus aktivieren	18
5.11.2	Weitere Studien zur Vergleichsansicht hinzufügen	18
5.11.3	Anordnung der Serien / Navigation	18
5.12	Flicker-Modus	19
6	MERLIN BILDBEARBEITUNG	20
6.1	Hot Regions: Zoom, Bild bewegen, Blättern, Reset	20
6.2	Fensterung, Blättern, Punktzoom, Vollbild	20
6.2.1	Fensterung	21
6.2.2	Blättern, Punktzoom, Vollbild	21
6.3	Zoom per Tastenkürzel, Serienwechsel bei CR/DX	22
6.4	Befundrelevante Bilder in einer Serie markieren	22
6.5	Live Cursor einblenden	23
6.6	Referenzlinien (Localizer) einblenden	23
6.7	Kontextmenüfunktionen	23
6.8	Transformationsmenü: Invertieren, Spiegeln, Rotieren, Kontrast, Schärfe	26
6.9	Messen und Zeichnen	27
6.9.1	Toolleiste	27
6.9.2	Messungen durchführen	28
6.9.3	Darstellung der Messwerte	29
6.9.4	Messungen/Zeichnungen bearbeiten	29
6.9.5	Messungen/Zeichnungen löschen	29
6.9.6	Messungen/Zeichnungen/Label ausblenden	30
6.9.7	Shutter	30

6.9.8	Bild im Messmodus zoomen und verschieben.....	30
6.9.9	Messmodus beenden.....	30
7	MULTIPLANARE REKONSTRUKTION (MPR)	32
7.1	MPR starten.....	32
7.2	Darstellung im Arbeitsbereich	32
7.3	Navigation mit Hilfe des Fadenkreuzes	32
7.4	Verändern der Schichtdicke (Thickness).....	33
7.5	MIP-/MinIP-/MeanIP-Darstellung der MPR.....	34
8	DRUCKMODUS.....	35
8.1	Ansicht drucken	35
8.2	Layoutdruck.....	35
8.2.1	Drucklayout erstellen.....	35
8.2.2	Druckeinstellungen.....	37
8.2.3	Druckzusammenstellung bearbeiten.....	38
9	TASTENKÜRZEL	39
9.1	Studienliste	39
9.2	Serienübersicht	39
9.3	Bildnavigation.....	39
9.4	Bildcontainer	40
9.5	Bildbearbeitung	42
9.6	MPR.....	44
9.7	Export	44
9.8	Verschiedenes	44
10	INDEX.....	46

1 HINWEISE

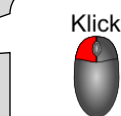
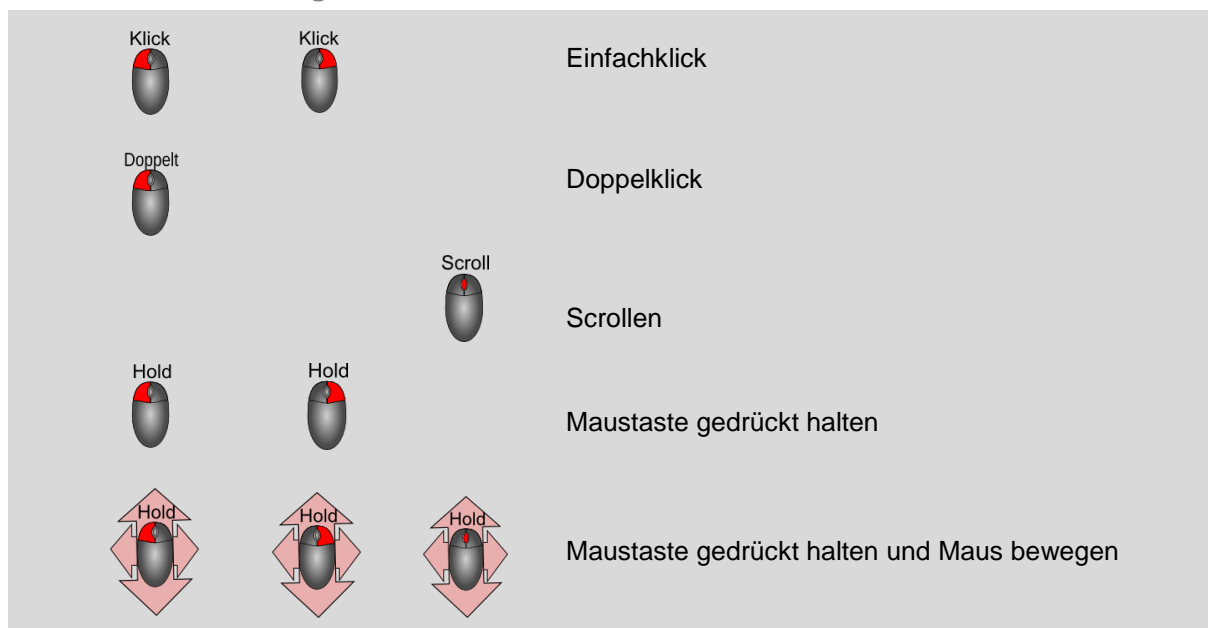
1.1 Sicherheitshinweis



Der **MERLIN** Media Viewer ist kein Medizinprodukt nach der Europäischen Richtlinie 93/42/EWG, Artikel 1, Absatz (2) und darf nicht für die Befundung medizinischer Bilder verwendet werden.

1.2 Bedienungshinweise

1.2.1 Mausbedienung



In den nachfolgenden Erläuterungen werden Ihnen diese Maussymbole anzeigen, mit welchem Mausbefehl Sie die entsprechende Funktion aktivieren können.

Für die Feinpositionierung des Mauszeigers auf der Bedienoberfläche zeigt die Spitze des Legendensymbols genau in den Bereich, in den Sie klicken müssen, um die beschriebene Funktion zu aktivieren.

1.2.2 Zeichenformate

Format	Verwendung
[DATUM]	BESCHRIFTUNGEN von Schaltflächen in der Anwendung MERLIN Diagnostic Workcenter sind durch eckige Klammern gekennzeichnet.
<Entf>	Die Aufschrift von Tasten ist durch spitze Klammern gekennzeichnet.

<Strg> + <C> Tastenkombinationen sind durch ein Pluszeichen gekennzeichnet.

„ddmmyyyy“ Inhalte von Datenfeldern, die per Tastatur eingegeben werden, sind in Anführungszeichen gesetzt.

1.2.3 Tasten

Der Abbildung können Sie entnehmen, wo die im Text angegebenen Tasten zu finden sind:

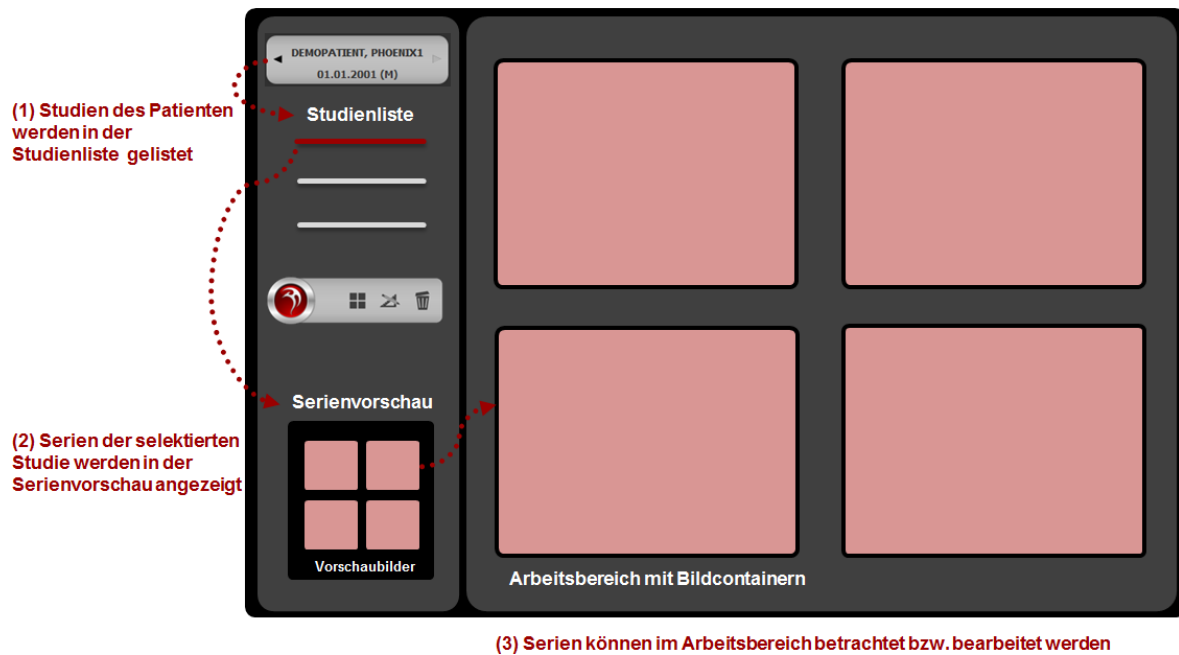


Nr.	Taste				
(1)	Escape	(10)	Löschen (Backspace)	(19)	Pfeiltaste rechts
(2)	Tabulatortaste	(11)	Pos1		
(3)	Feststelltaste (Caps Lock)	(12)	Entfernen-Taste (Delete)		
(4)	Umschalttaste (Shift)	(13)	Ende (End)		
(5)	Steuerung (Control)	(14)	Bild auf (Page Up)		
(6)	Alternate	(15)	Bild ab (Page Down)		
(7)	Leertaste (Space)	(16)	Pfeiltaste hoch		
(8)	Alternate Graphic	(17)	Pfeiltaste links		
(9)	Eingabe (Enter)	(18)	Pfeiltaste runter		

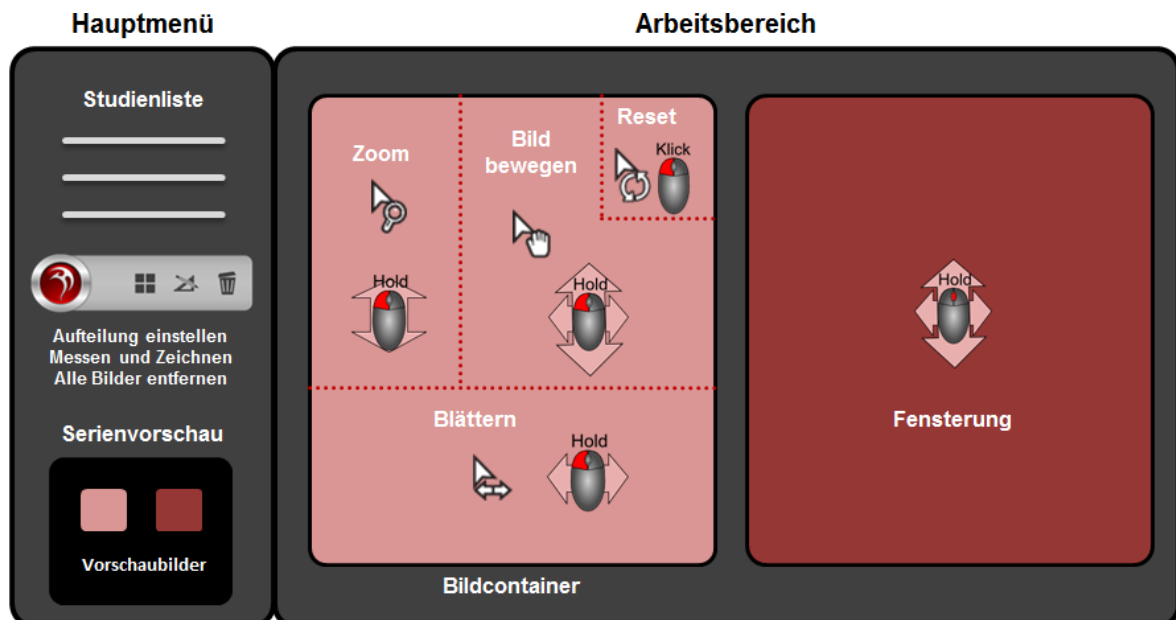
2 ARBEITEN MIT MERLIN

2.1 Benutzeroberfläche und Workflow

Schematische Darstellung des MERLIN Workflows:



Ansicht der MERLIN Bildbearbeitung:



2.2 Hauptmenü aus-/einblenden



Klicken Sie auf den Doppelpfeil in der Kopfzeile des Hauptmenüs, um das Hauptmenü auszublenden (Tastenkürzel <Strg> + <T>).



Klicken Sie auf das Phoenix-PACS-Symbol in der Kopfzeile links, um das Hauptmenü wieder einzublenden (Tastenkürzel <Strg> + <T>).

2.3 Hauptmenü verschieben



Klick

Ein Rechtsklick auf den Doppelpfeil in der Kopfzeile des Hauptmenüs bei gleichzeitig gedrückter <Strg>-Taste dockt das Hauptmenü aus. Wenn Sie nun die linke Maustaste im Bereich der Kopfzeile des ausgedockten Hauptmenüs gedrückt halten, können Sie das Hauptmenü in andere Bildschirmbereiche bzw. auf einen anderen Monitor ziehen.



Durch einen Klick auf das kleine Rechteck rechts oben im Hauptmenü wird letzteres wieder links an den Arbeitsbereich angedockt (Erfolgt nach dieser Aktion wiederum ein Rechtsklick auf den Doppelpfeil bei gedrückter <Strg>-Taste, erscheint das Hauptmenü wieder an der Position, an die es zuvor verschoben wurde).

2.4 Fensterlayout ändern



Durch Bewegen der Maus bei gedrückter linker Maustaste können Sie an definierten Grenzlinien die Größe der Bildschirmbereiche verändern und an Ihre individuelle Arbeitsweise anpassen.

2.5 Fensterlayout speichern

Wenn Sie Ihre aktuell eingestellte Anordnung nach Neustart der Anwendung auf diesem PC beibehalten möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste in den Arbeitsbereich, wählen Sie dort im Kontextmenü die [TOOLLEISTE] aus und klicken Sie auf [FENSTERLAYOUT SPEICHERN].

2.6 Fensterlayout zurücksetzen

Ist die **MERLIN** durch falsche Grundeinstellungen größer als die vorhandene Monitorfläche geöffnet, haben Sie die Möglichkeit, das Fensterlayout zurückzusetzen: Klicken Sie mit der rechten Maustaste in den Arbeitsbereich, wählen Sie dort im Kontextmenü die [TOOLLEISTE] aus und klicken Sie auf [FENSTERLAYOUT ZURÜCKSETZEN].

3 MERLIN SCHALTFLÄCHEN KOPFZEILE



Hilfemenü öffnen: Hier finden Sie Anleitungen und Informationen zur Anwendung.



Vollbild ein/aus: Klicken Sie diese Schaltfläche an, um zwischen Vollbild- und Fensterdarstellung zu wechseln.



MERLIN beenden.



MERLIN Einstellungen öffnen: Klicken Sie auf die Schaltfläche [EINSTELLUNGEN], um das Einstellungsmenü für den **MERLIN** Media Viewer zu öffnen.

Im Reiter [ANZEIGE] können Sie die folgenden Funktionen der Anwendung an Ihre individuellen Bedürfnisse anpassen:

[TOOLTIPS]: Einstellung für die Anzeige der Pop-up-Fenster, die erscheinen, wenn die Maus über einen Schalter gehalten wird, und die eine Kurzbeschreibung der jeweiligen Funktion enthalten.

Sie können wählen zwischen:

- [ALLE ANZEIGEN]
- [WENIGE ANZEIGEN]
- [NOTWENDIGE ANZEIGEN]

[ALLE SCHICHTEN IM LOCALIZER ANZEIGEN]: Ist dieses Häkchen gesetzt, so werden im Localizer alle Schichten markiert und die aktuelle durch eine rote Linie hervorgehoben. Andernfalls ist nur die Linie für die aktuelle Schicht sichtbar.

[LIVECURSOR VIA MAUS]: Live-Cursor und Referenzlinien werden eingeblendet, solange die dafür ausgewählte Sondertaste der Maus gedrückt bleibt: Aus dem Pull-Down-Menü können Sie auswählen, welche Sondertaste der Maus mit dieser Funktion belegt werden soll. Voraussetzung: 5-Tastenmaus und korrekte Konfiguration des Maustreibers (die Tasten dürfen nicht schon durch andere Funktionen belegt sein).

[ZUSÄTZLICHES FENSTERN VIA MAUS]: Eine Sondertaste der Maus kann mit der Fensterfunktion belegt werden. Wählen Sie die gewünschte Maustaste aus dem Pull-Down-Menü aus. Voraussetzung: 5-Tastenmaus und korrekte Konfiguration des Maustreibers (die Tasten dürfen nicht schon durch andere Funktionen belegt sein).

[ZEICHNEN AKTIVIEREN VIA MAUS]: Der Zeichenmodus kann per Maustaste aktiviert werden. Aus dem Pull-Down-Menü können Sie auswählen, welche Sondertaste der Maus mit dieser Funktion belegt werden soll. 5-Tastenmaus und korrekte Konfiguration des Maustreibers (die Tasten dürfen nicht schon durch andere Funktionen belegt sein).

[STUDIENLISTE AUFLAPPEN]: Die Studienliste klappt automatisch auf, wenn man den Mauszeiger darauf positioniert.

[FADENKREUZ]: Vorgabe für die Art des Fadenkreuzes in der MPR. Sie können wählen zwischen:

- [DURCHGEHEND BEI MAUSKLICK]
- [UNTERBROCHEN BEI MAUSKLICK]
- [IMMER UNTERBROCHEN]
- [IMMER DURCHGEHEND]
- [UMSCHALTEN MIT TASTE X]

[SERIENLISTE DUNKEL ANZEIGEN]: Hier kann festgelegt werden, in welcher Farbvariante die Serienliste angezeigt werden soll. Bei gesetztem Häkchen wird die Serienliste im Vergleich zur Defaulteinstellung dunkler dargestellt.

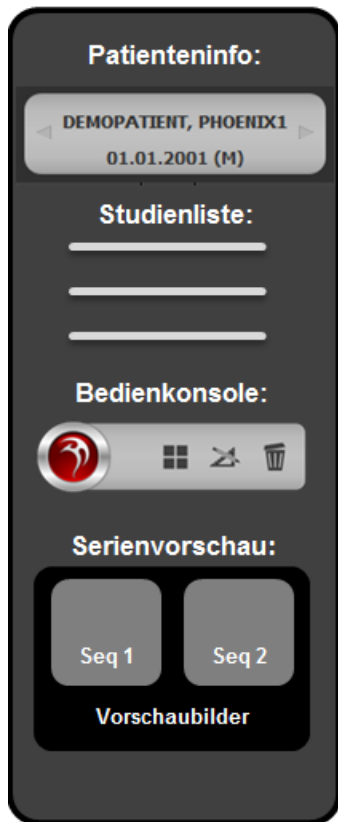
[GRAFIKMODUS]: Sie können wählen zwischen:

- [AUTOMATISCH]
- [OPEN GL BESCHLEUNIGUNG]
- [GRAFIKKARTE + PROZESSOR]



Empfohlen wird grundsätzlich die Einstellung [AUTOMATISCH]. Sollten Grafikprobleme auftreten, kann, je nach Hardwareausstattung, installierten Treibern etc. die Einstellung [OPEN GL BESCHLEUNIGUNG] oder [GRAFIKKARTE + PROZESSOR] sinnvoll sein.

4 MERLIN HAUPTMENÜ



4.1 Patienteninfo


Hier werden Name, Vorname, Geburtsdatum und Geschlecht des Patienten angezeigt.

4.2 Studienliste

Die Studienliste enthält eine Auflistung der Studien des Patienten.

Sie beinhaltet folgende Informationen:

- **Datum:** Datum der Untersuchung
- **MD:** Modalität
- **Region:** untersuchte Körperregion
- **Überweiser:** überweisender Arzt

Studienliste automatisch aufklappen: Klicken Sie auf den Button  [EINSTELLUNGEN] in der MERLIN-Kopfzeile Unter dem Reiter [ANZEIGE] finden Sie den Punkt [STUDIENLISTE AUFKLAFFEN]. Ist ein Häkchen in der Checkbox gesetzt, wird die Studienliste automatisch aufgeklappt, sobald die Maus sich über einer Studie in der Studienliste befindet.

Studienliste filtern: Klicken Sie auf eines der Felder in der Kopfzeile der Liste, um den Filter für das entsprechende Feld aufzurufen. Auf diese Weise können Sie z.B. nur die Studien einer bestimmten Modalität in der Liste anzeigen lassen.

Durch Studienliste blättern: Um durch die Studienliste zu blättern, verwenden Sie die Tasten <Bild↑> bzw. <Bild↓> oder <↑> bzw. <↓>. Wenn Sie <↑>/<↓> zum Blättern verwenden, werden automatisch die entsprechenden Serien in den Arbeitsbereich geladen.

Mehrere Studien markieren: Halten Sie die <Strg>-Taste gedrückt und klicken Sie mit der linken Maustaste auf die gewünschten Studien in der Studienliste. Ausgewählte Studien sind rot markiert.

Befund öffnen: Ist ein Befund zu einer Studie vorhanden, so wird dies in der ersten Spalte durch das Kürzel „B“ angezeigt. Klicken Sie dieses an, um den Befund zu öffnen. Der Befund kann auch über die -Taste geöffnet werden.

Befundfensterposition speichern: Sie haben die Möglichkeit, die aktuelle Position des Befundfensters zu speichern. Klicken Sie hierzu mit der rechten Maustaste in den oberen (dunklen) Bereich des Befundfensters und klicken Sie den Kontextmenüpunkt [FENSTERPOSITION SPEICHERN] an.

4.3 Bedienkonsole

Die Anzahl der in der Bedienkonsole angezeigten Schaltflächen ist abhängig davon, wie breit das Hauptmenü ausgezogen ist.



Aufteilung des Arbeitsbereiches einstellen
(siehe Kapitel 5))



Alle Verwerfen
(siehe Kapitel 5)



Messmenü öffnen
(siehe Kapitel 6)



Phoenix-PACS Menü: Der Schalter öffnet ein Aufklappmenü, in dem sich in Abhängigkeit vom verfügbaren Platz und von der Konfiguration weitere Funktionen verbergen können:



Label: Die angezeigten Bildbeschriftungen (Label) können mit dieser Schaltfläche ganz oder teilweise ausgeblendet werden. Durch Anklicken der Schaltfläche können Sie zwischen folgenden Beschriftungen umschalten:
alle Labels einblenden > nur Untersuchungsdatum anzeigen > alle Labels ausblenden. Die Funktion kann auch über die <L>-Taste ausgeführt werden.



ROI: Mit dieser Schaltfläche können vorhandene Zeichnungen und Messungen (Overlays) stufenweise ein- bzw. ausgeblendet werden. Beim ersten Klick werden nur die Beschriftungen ausgeblendet, beim zweiten Klick zusätzlich die Zeichnungen. Bei erneutem Klick werden die Zeichnungen einschließlich der Beschriftungen wieder eingeblendet.
Alternativ können die ROIs über mehrfachen Tastendruck <O> umgeschaltet werden.



Transformationsmenü öffnen: Ein Klick auf diese Schaltfläche blendet die Toolleiste des Menüs für Transformationen im oberen Bereich des aktuellen Bildcontainers ein bzw. aus (siehe Kapitel 6).



Snapshots: Durch einen Klick auf diese Schaltfläche schränken Sie die Serienvorschau auf im **MERLIN** Diagnostic Workcenter erstellte Snapshots ein.



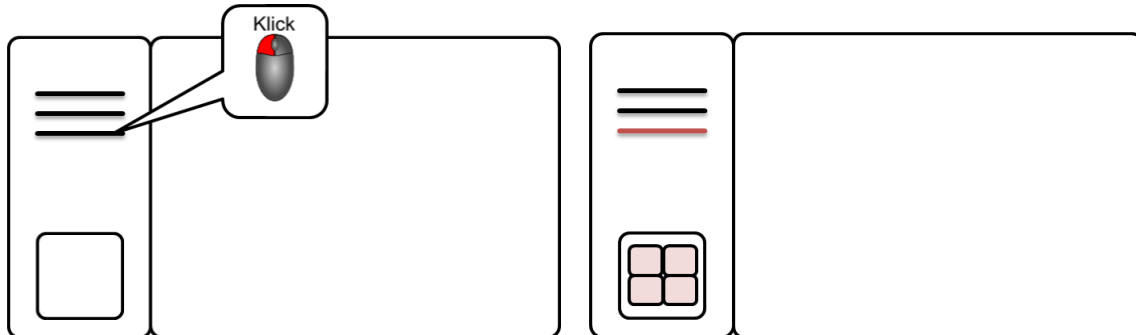
Befundrelevant-Filter: Dieser Filter zeigt nur noch Serien bzw. Bilder, die als befundrelevant markiert wurden (siehe Kapitel 6).



Drucken: Mit dieser Schaltfläche öffnen Sie das Druckmenü für den Layoutdruck, durch einen Rechtsklick erhalten Sie zusätzlich die Option [ANSICHT DRUCKEN] (siehe Kapitel 8).

4.4 Serienvorschau

Studie in Studienliste anklicken: Vorschaubilder der in der Studie enthaltenen Serien werden in der Serienvorschau angezeigt.

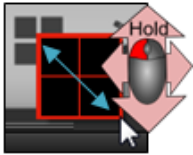


Um sich einen schnellen Überblick zu verschaffen ist es möglich, in der Serienvorschau die zu Schnittbildserien gehörigen Thumbnails abspielen zu lassen.

Es gibt drei unterschiedliche Varianten des Abspielens: Mittels gedrückter <Strg> Taste und Scrollen des Mausekzes kann durch die Vorschaubilder geblättert werden. Bei gedrückter <Strg> Taste und einem Klick auf die rechte Maustaste wird der Stapel im Schnelldurchlauf abgespielt. Die Vorschaubilder werden langsam abgespielt, wenn <Strg> und rechte Maustaste gleichzeitig gedrückt gehalten werden.

5 MERLIN ARBEITSBEREICH

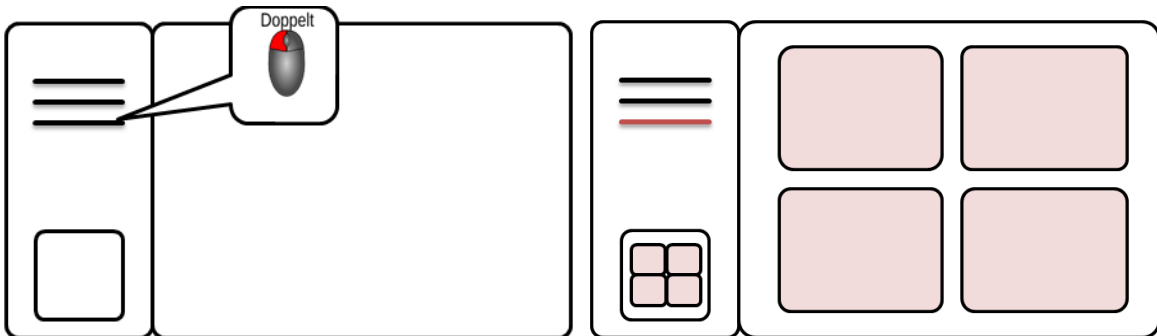
5.1 Aufteilung des Arbeitsbereiches einstellen



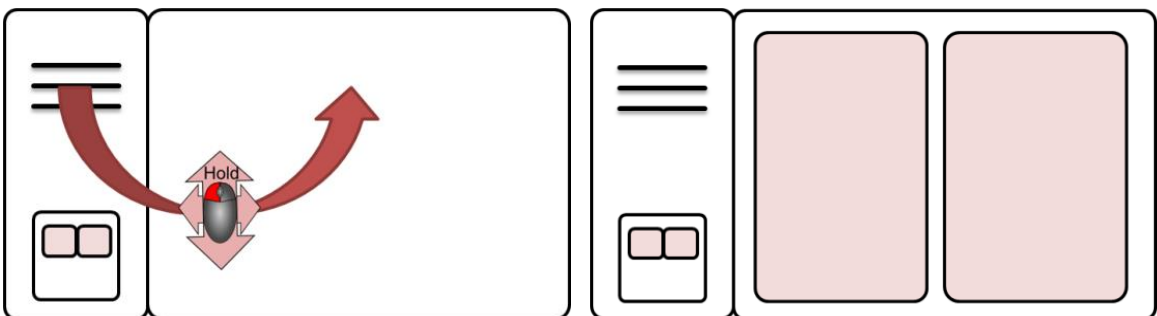
1. Halten Sie die linke Maustaste über dem Aufteilungsbutton gedrückt: Ein Miniatureschema der aktuellen Fensteraufteilung wird eingeblendet.
2. Durch Bewegen der Maus bei gedrückter Maustaste wählen Sie die gewünschte Aufteilung des Arbeitsbereichs.
3. Sobald Sie die gewünschte Aufteilung eingestellt haben, lassen Sie die Maustaste los.
Die Aufteilung wird in den Arbeitsbereich übernommen (auch dann, wenn sich bereits Bildcontainer im Arbeitsbereich befinden).

5.2 Studien aus der Studienliste in den Arbeitsbereich laden

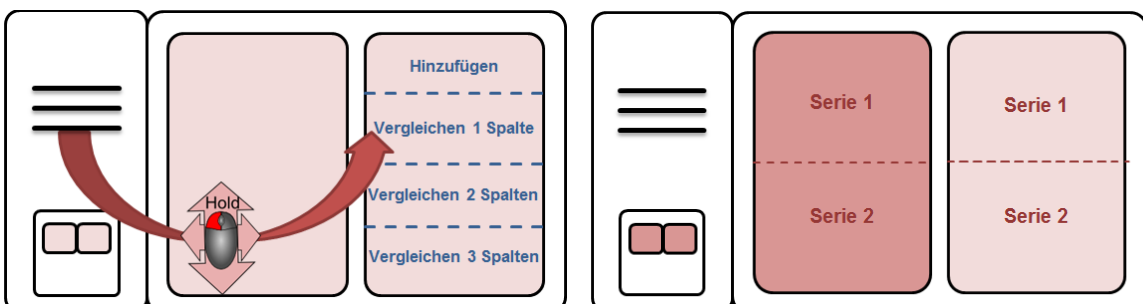
Doppelklick auf Studie: Arbeitsbereich wird geleert und mit der ausgewählten Studie befüllt.



Drag & Drop: Sie können eine Studie auch mit gedrückter Maustaste in den Arbeitsbereich ziehen.



Wenn Sie eine Studie mit gedrückter Maustaste in den bereits befüllten Arbeitsbereich einfügen, zeigen blaue Overlays die möglichen Serienanordnungen an: Neue Studie „Hinzufügen“ oder „Vergleichen ...“ in 1, 2 oder 3 Spalten. Legen Sie die Studie auf dem gewünschten Drag & Drop Overlay ab.





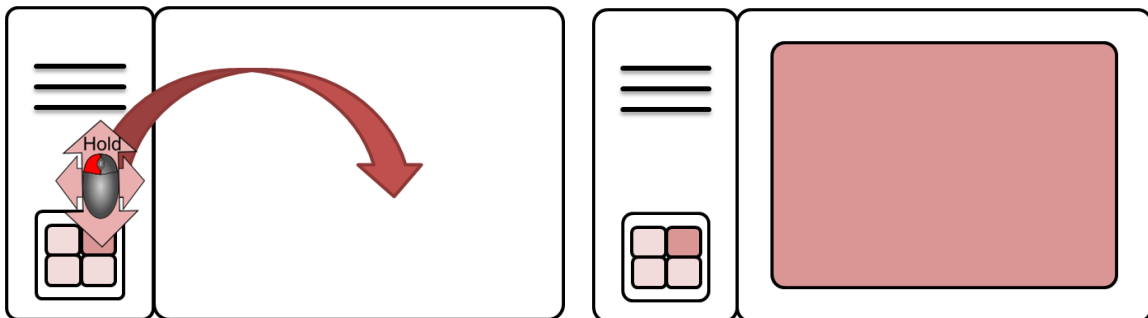
Im Compare-Modus werden die Serien der neueren Studie immer im rechten Bereich des Arbeitsbereichs angezeigt, unabhängig davon, wo die Studie zuvor abgelegt wurde.



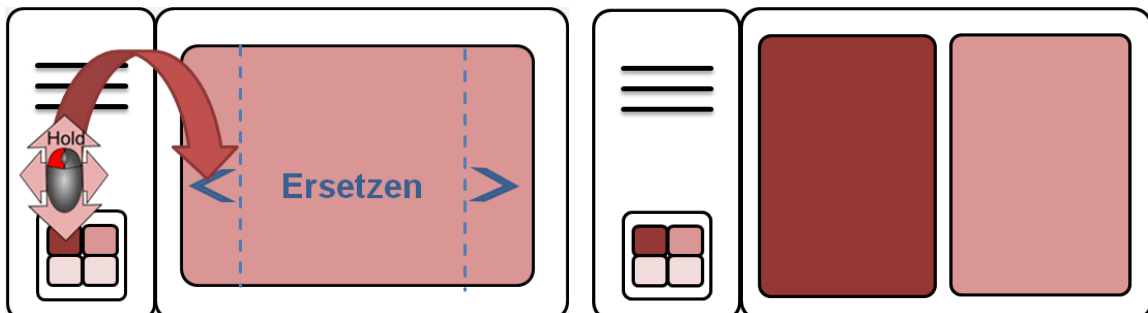
Die Aufteilung des Arbeitsbereichs erfolgt automatisch. Sind keine anderen Kriterien für die Auto-Aufteilung angegeben, wird eine optimale Aufteilung für die Anzahl der Serien der gewählten Studie eingestellt.

5.3 Serien aus der Serienvorschau in den Arbeitsbereich laden

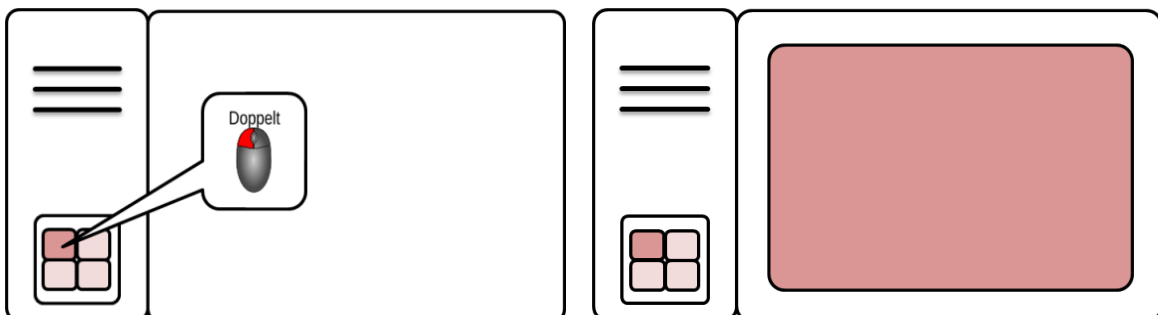
Drag & Drop: Vorschaubild mit gedrückter Maustaste in Arbeitsbereich ziehen: Serie erscheint im Arbeitsbereich.



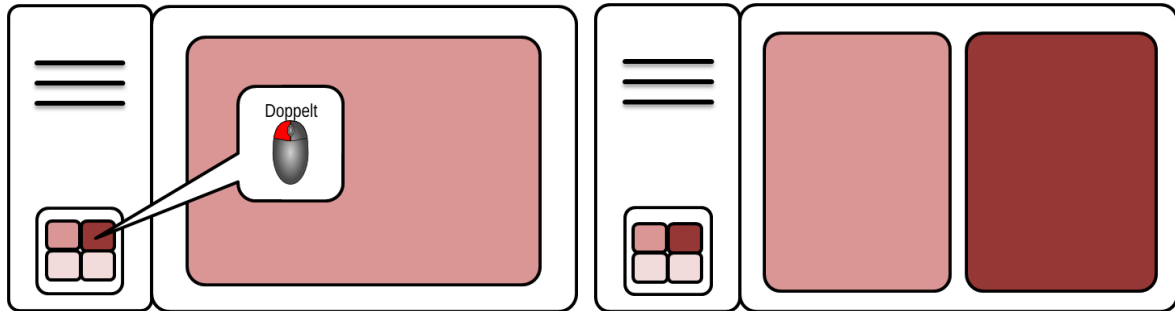
Bei bereits befülltem Arbeitsbereich kann die Serie gezielt platziert werden. Die eingeblendeten Symbole (blaue Pfeile) zeigen an, an welchen Stellen das Bild eingefügt werden kann.



Doppelklick auf Vorschaubild: Serie erscheint im Arbeitsbereich.



Wenn Sie eine Serie mit Doppelklick einfügen, wird der Arbeitsbereich nicht geleert.



5.4 Bildcontainer aus dem Arbeitsbereich entfernen



Um alle Bildcontainer aus dem Arbeitsbereich zu entfernen, klicken Sie auf den Mülleimer in der Bedienkonsole im Hauptmenü.

Wollen Sie einzelne Bildcontainer aus dem Arbeitsbereich entfernen, bewegen Sie den Mauszeiger auf den entsprechenden Bildcontainer, markieren diesen mit einem Klick und drücken Sie:



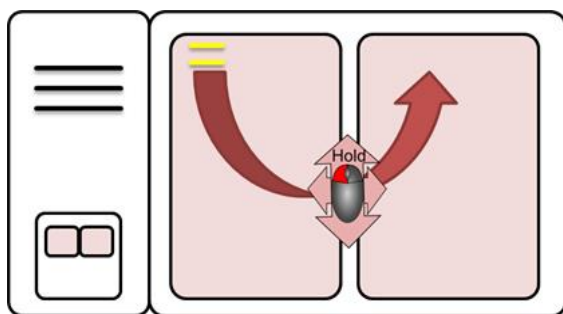
um den Bildcontainer vollständig aus dem Arbeitsbereich zu entfernen und die Aufteilung an die neue Bildanzahl anzupassen (die noch vorhandenen Bildcontainer „rücken“ nach).



um das Bild aus dem Arbeitsbereich zu entfernen und den Bildcontainer bzw. die Aufteilung zu belassen.

5.5 Anordnung der Bildcontainer im Arbeitsbereich ändern

Per Drag & Drop können Sie die Anordnung der Bildcontainer im Arbeitsbereich verändern. Stellen Sie sicher, dass die Bildlabels vollständig eingeblendet sind. Klicken Sie nun auf das Label in der linken oberen Ecke (Patientenname), halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie das Bild in den gewünschten Bildcontainer.



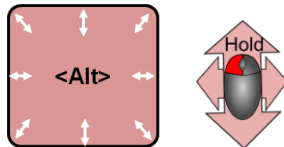
Es erscheint ein Drag & Drop-Overlay, auf dem Sie das Bild ablegen können. Ziehen Sie dazu den Mauszeiger auf die gewünschte Einblendung, und lassen Sie die Maustaste los, sobald diese aufleuchtet. Sie haben folgende Auswahlmöglichkeiten:

- **Pfeil nach links:** Das Bild wird links von diesem Bildcontainer eingefügt.
- **Pfeil nach rechts:** Das Bild wird rechts von diesem Bildcontainer eingefügt.
- **Ersetzen:** Das Bild wird in diesen Bildcontainer anstelle des gerade dort angezeigten Bildes eingefügt.
- **Vertauschen:** Das Bild wird in diesen Bildcontainer eingefügt. Das gerade dort angezeigte Bild wird automatisch in den Bildcontainer verschoben, aus dem das andere Bild entnommen wurde.

Drücken Sie <Strg> + <C>, um eine ausgewählte Serie in die Zwischenablage zu kopieren.
Drücken Sie <Strg> + <V>, um die Serie aus der Zwischenablage in einen anderen Bildcontainer einzufügen. Das dort angezeigte Bild wird dabei ersetzt.

5.6 Größe einzelner Bildcontainer ändern

Sie haben die Möglichkeit, Größe und Form der einzelnen Bildcontainer flexibel einzustellen. Halten Sie hierzu die <Alt>-Taste gedrückt und bewegen Sie die Maus in den Randbereich eines Bildcontainers. Es wird ein weißer Pfeil eingeblendet, der die jeweils mögliche Bewegungsrichtung anzeigt. Nun können Sie den Rand des Bildcontainers mit gedrückter Maustaste verschieben.



Bei dieser Aktion können sowohl leere als auch befüllte Bildcontainer überdeckt werden.

5.7 Rahmenfarbe der Bildcontainer

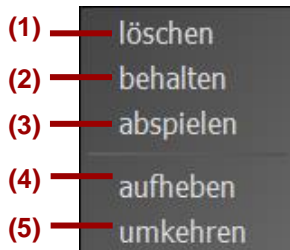
Sind Serien von mehr als einer Studie im Arbeitsbereich geladen, so lässt sich an der Rahmenfarbe eines Bildcontainers das Alter einer Serie jeweils in Relation zur neuesten Studie des Patienten erkennen:

- neueste Studie: roter Rahmen
- älteste Studie: blauer Rahmen
- chronologisch dazwischenliegende Studien: abgestufte Rot- und Blautöne.

5.8 Bildcontainer markieren

Drücken Sie <Strg> + linke Maustaste, um mindestens einen oder mehrere Bildcontainer zu markieren.

Die markierten Bildcontainer erhalten eine leuchtend grüne Umrandung mit einem Rhombus am oberen mittleren Containerrand. Das folgende Kontextmenü wird automatisch geöffnet:



(1) [LÖSCHEN]:

Löscht die markierten Bildcontainer. Der Menüpunkt erscheint nicht, wenn Bildcontainer im Compare-Modus markiert wurden.

(2) [BEHALTEN]:

Löscht den Fensterbereich bis auf die markierten Container. Der Menüpunkt erscheint nicht, wenn Bildcontainer im Compare-Modus markiert wurden.

(3) [ABSPIELEN]:

Öffnet das Abspiel-Menü für die markierten Container.

(4) [AUFHEBEN]:

Hebt die aktuelle Markierung auf.

(5) [UMKEHREN]:

Kehrt die aktuelle Markierung um.

5.9 Bildnavigation per Tastenkürzel

Klicken Sie auf einen gefüllten Bildcontainer und verwenden Sie eine der folgenden Tastenkombinationen für die Navigation:



Durch Serien einer Studie blättern (Positionsanzeige in der Serienübersicht durch roten Rahmen).



Im Vollbildmodus:
Durch Serien der Studie blättern (ohne Kontrollanzeige in der Serienübersicht).



Bild vor.



Bild zurück.



Zum letzten Bild der ausgewählten Serie springen.



Zum ersten Bild der ausgewählten Serie springen.



Filmblattmodus aktivieren: Darstellung der Serie als Einzelbilder (siehe Kapitel 6.7).



Im Filmblattmodus:
In jedem Bildcontainer um je 1 Bild weiter blättern.



Autoscroll: Ausgewählte Serie automatisch abspielen, Dauerschleife.



Autoscroll: Ausgewählte Serie 1x automatisch abspielen.



Autoscroll: Ausgewählte Serie 1x automatisch schnell abspielen.

5.10 DICOM Header anzeigen



Bildinfo (DICOM-Header) des fokussierten Bildes anzeigen. Alternative: Kontext-Menü des Bildcontainers [BILD] > [BILDINFO] (siehe Kapitel 6.7).



Bildinfo-Vergleich (DICOM-Header aller geladenen Serien).

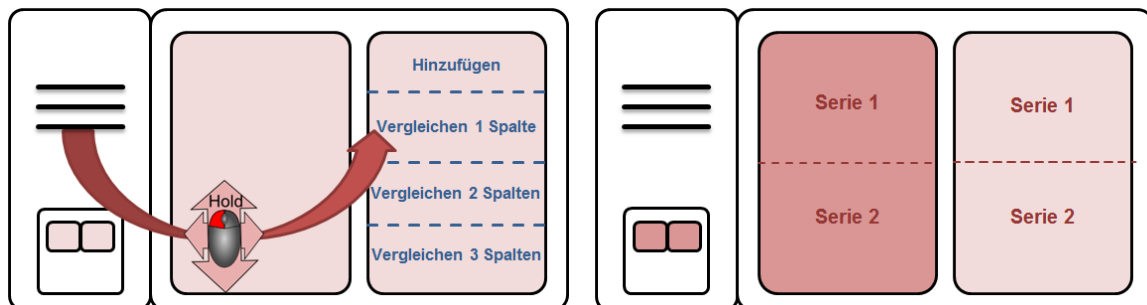
5.11 Compare-Modus

5.11.1 Compare-Modus aktivieren

Der Compare-Modus bietet die Möglichkeit, die Serien mehrerer Studien vergleichend und in ihrem chronologischen Verlauf darzustellen.

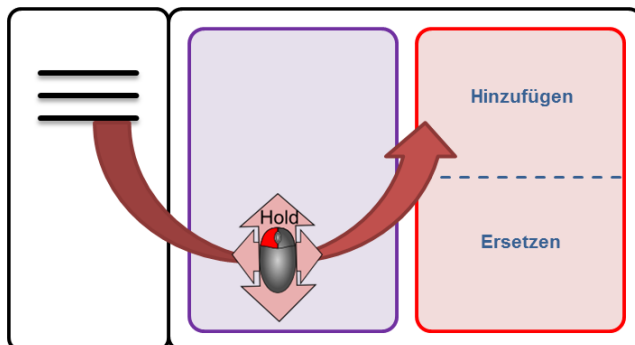
1. Ziehen Sie eine Studie mit gedrückter Maustaste in den mit der zu vergleichenden Studie befüllten Arbeitsbereich.
Blaue Overlays zeigen die möglichen Serienanordnungen an.
2. Legen Sie die Studie auf „Vergleichen 1 Spalte“, „Vergleichen 2 Spalten“ oder „Vergleichen 3 Spalten“ ab.

Der Compare-Modus wird aktiviert.



5.11.2 Weitere Studien zur Vergleichsansicht hinzufügen

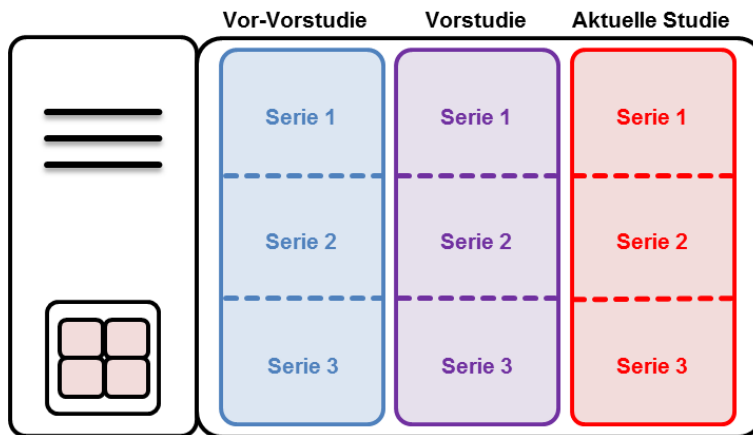
Sie haben jederzeit die Möglichkeit, der Vergleichsansicht weitere Studien hinzuzufügen oder eine der in der Vergleichsansicht befindlichen Studien zu ersetzen. Hierzu wählen Sie eine Studie aus der Studienliste aus, ziehen Sie diese bei gedrückter Maustaste in den Arbeitsbereich und legen Sie sie auf der gewünschten Einblendung („Hinzufügen“ oder „Ersetzen“) ab.



5.11.3 Anordnung der Serien / Navigation

Im Compare-Modus sind die Studien chronologisch von links (alt) nach rechts (neu) angeordnet. Die Serien der Studien sind von oben nach unten aufgereiht.

Wird der Vergleichsansicht eine neue Studie hinzugefügt, so wird diese jeweils an der Position im Arbeitsbereich eingesetzt, die Ihrem Alter im Vergleich zu den bereits geladenen Studien entspricht.

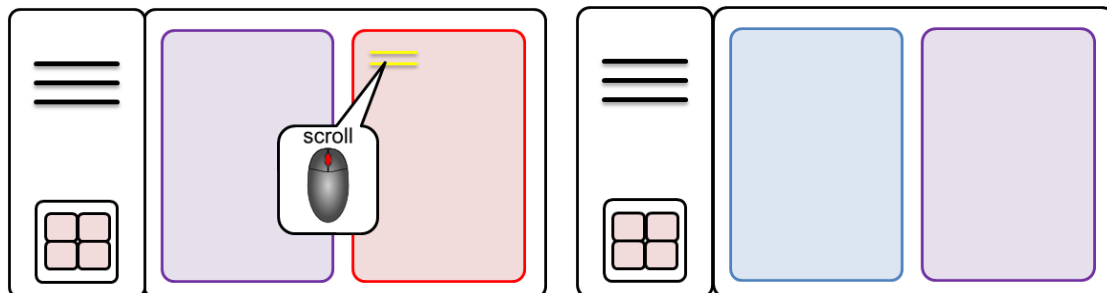


In Abhängigkeit davon, ob bei der Aktivierung des Compare-Modus eine, zwei oder drei Spalten ausgewählt wurden, werden die Serien einer Studie in einer, zwei oder drei Spalten dargestellt.

Die Rahmenfarbe der Bildcontainer hängt ab vom Alter der Studie in Relation zur neuesten, im Compare-Modus geladenen Studie des Patienten: neueste im Compare-Modus geladene Studie rot, älteste Studie blau, dazwischen abgestufte Rot-/Blautöne.

Über die Tasten <↓>/<↑> und <Bild↓>/<Bild↑> blättern Sie durch die Serien der Studien.

Falls bei der eingestellten Aufteilung des Arbeitsbereiches nicht alle zuvor ausgewählten Studien gleichzeitig angezeigt werden, können Sie durch Scrollen in der linken oberen Ecke eines Bildcontainers die Serienreihe um eine Position nach rechts verschieben. Dadurch werden nun die Vorstudie im rechten und die Vor-Vorstudie im linken Container angezeigt.



5.12 Flicker-Modus

Der Flicker-Modus ermöglicht einen optisch optimierten Vergleich zwischen einer Aufnahme und der entsprechenden Voraufnahme. Dies lässt sich zum Beispiel bei Augenbildern (MD: OPT) einsetzen. Um den Flicker-Modus zu aktivieren gehen Sie wie folgt vor:

1. Ziehen Sie die gewünschte Aufnahme in einen Bildcontainer.
2. Drücken Sie die Taste <J>.

Der aktuell ausgewählte Bildcontainer wird markiert.
Am oberen Bildrand wird ein grünes Kästchen eingeblendet:
3. Ziehen Sie die entsprechende Voraufnahme in den gleichen Bildcontainer.
4. Schalten Sie mit der Taste <J> zwischen Aufnahme und Voraufnahme hin-und her („flickern“).
Die grünen Kästchen am oberen Bildrand zeigen die aktuelle Position an.

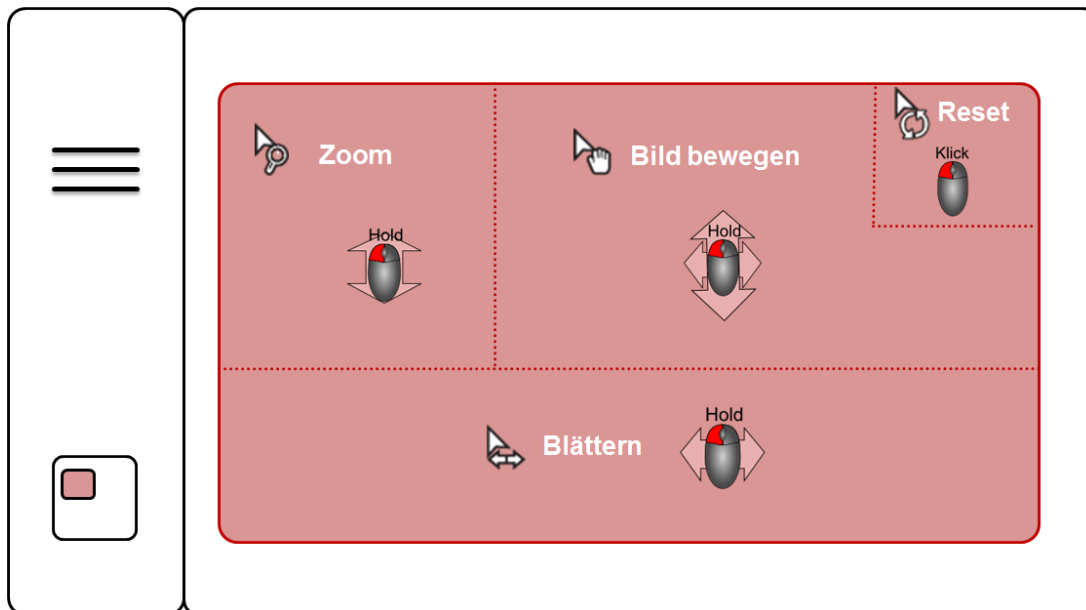


6 MERLIN BILDBEARBEITUNG

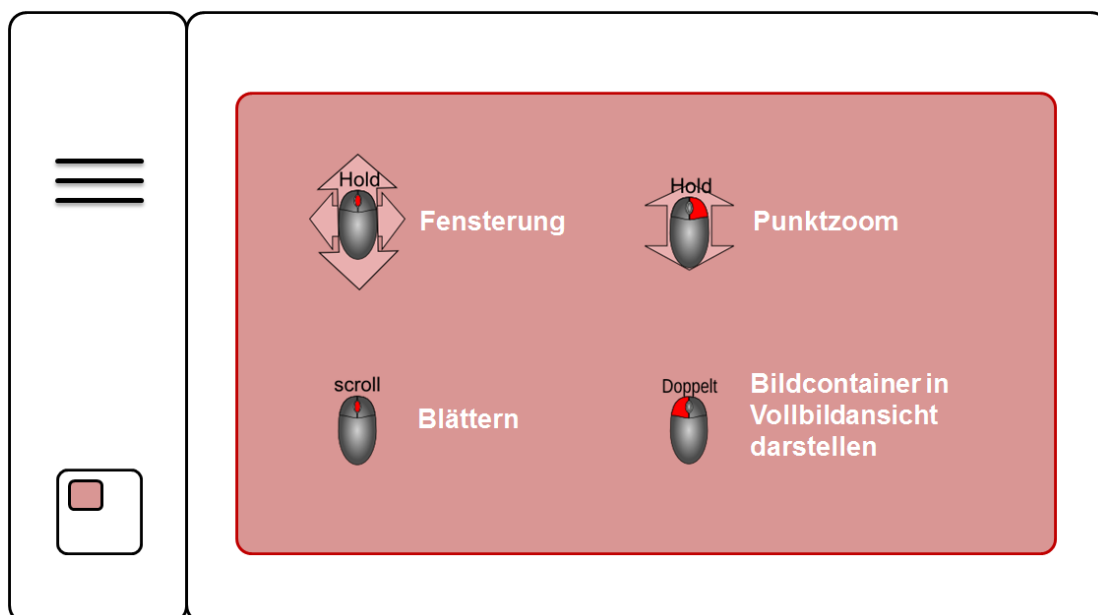
6.1 Hot Regions: Zoom, Bild bewegen, Blättern, Reset

Über *Hot Regions* können Sie schnell wichtige Funktionen zur Navigation und Bildbetrachtung aktivieren. Bewegen Sie dazu innerhalb eines Bildcontainers den Mauszeiger über die entsprechende *Hot Region*. Das Symbol für die jeweils verfügbare Funktion wird am Mauszeiger angezeigt.

Um die gewünschte Funktion zu aktivieren, halten Sie die linke Maustaste gedrückt und bewegen Sie die Maus.



6.2 Fensterung, Blättern, Punktzoom, Vollbild



6.2.1 Fensterung

Fenster mit der Maus: Um die Fensterwerte zu verstellen, halten Sie die mittlere Maustaste bzw. das Musrad im Bildcontainer gedrückt und

- bewegen Sie die Maus vor und zurück, um die Fenstermitte (Window Center) zu verschieben.
- bewegen Sie die Maus seitlich, um die Fensterbreite (Window Width) zu verändern.



Falls es an Ihrer Maus keine mittlere Maustaste gibt oder ein Tablet-PC verwendet wird, haben Sie folgende alternative Möglichkeiten, die Fensterfunktion zu aktivieren:

1. Halten Sie <Strg> + linke Maustaste gedrückt und bewegen Sie die Maus.
2. Wählen Sie in der Toolleiste des Transformationsmenüs die Center Window- Funktion aus:



Nun können Sie die Fensterwerte mit der linken Maustaste (statt mit der mittleren) verstellen.

Fenster mit F-Tasten: Mit den Funktionstasten <F1> bis <F11> lassen sich voreingestellte W/C-Werte aufrufen. Bei den angegebenen Werten handelt es sich um die Default-Einstellung. Sollten Sie diesbezüglich Änderungswünsche haben, setzen Sie sich bitte mit unserem Support in Verbindung.



W/C: 80/35



W/C: 300/50



W/C: 1400/160



W/C: 600/-100



W/C: 120/35



W/C: 400/50



W/C: 3500/450



W/C: 1800/-550



W/C: 200/40



W/C: 700/100



W/C: 4096/550

W/C Werte direkt einstellen: Die W/C Werte können auch direkt eingestellt werden. Hierfür positionieren Sie den Mauszeiger auf dem in der linken unteren Ecke des Bildcontainers eingeblendeten W- bzw. C-Wert. Um den betreffenden Wert zu editieren, halten Sie <Strg> bzw. <Alt> gedrückt und

- drehen Sie am Musrad, um den eingeblendeten Wert mit einer Schrittweite von +/- 1 (<Strg>) bzw. +/-100 (<Alt>) zu verstellen.

ODER

- verwenden Sie einen Klick mit der linken Maustaste und tippen Sie den gewünschten Wert in das Eingabefeld ein.

Automatische Fensterung: Verwenden Sie <Strg> + <F> für eine automatische Fensterung.

Fensterwerte aus DICOM-Header: Verwenden Sie <Strg> + <W> um die Fensterwerte aus dem DICOM-Header anzuwenden bzw. zwischen den im DICOM-Header angegebenen Fensterwerten zu wechseln.

6.2.2 Blättern, Punktzoom, Vollbild

Blättern: Alternativ zur *Hot Region* können Sie zum Blättern auch am Scrollrad der Maus drehen. Weitere Möglichkeiten: <,>/<.>-Taste der Tastatur verwenden oder gelben Bildlaufpfeil am unteren Rand des Bildcontainers mit der Maus greifen und nach rechts bzw. links bewegen.



Der Bildlaufpfeil kann über die Taste <D> ein- und ausgeblendet werden.

Punktzoom: Drücken Sie die rechte Maustaste und bewegen Sie die Maus vor und zurück, um in Richtung des Mauszeigers zu zoomen.

Vollbildansicht eines einzelnen Bildcontainers: Durch einen Doppelklick in einen Bildcontainer erhalten Sie diesen in Vollbildansicht. Durch einen zweiten Doppelklick kehren Sie in die ursprüngliche Aufteilung zurück.



Der Vollbildmodus ist durch das Symbol FS (Fullscreen) links oben neben dem Patientennamen gekennzeichnet.

6.3 Zoom per Tastenkürzel, Serienwechsel bei CR/DX

Zoom per Tastenkürzel:



1:1 (pixelgenau)



1:2



1:3



2:1



maßgenau

Serienwechsel bei CR- und DX-Studien:

Scroll



Bei Untersuchungen der Modalitäten DX und CR ist es möglich, durch Scrollen mit dem Mauseisen im Bildcontainer von Serie zu Serie zu wechseln.

6.4 Befundrelevante Bilder in einer Serie markieren

Markieren: Scrollen Sie durch den Stapel und drücken Sie bei allen zu markierenden Bildern die <Leertaste>. Oben mittig erscheint ein roter Rhombus.

Nur markierte Bilder/Serien anzeigen: Aktivieren Sie den [BEFUNDRELEVANT-FILTER]-Button oder drücken Sie <Strg> + <Leertaste>.



Scrollen durch markierte Bilder: Benutzen Sie nach Aktivierung des [BEFUNDRELEVANT-FILTER]-Buttons das Mauseisen, um nur die befundrelevanten Bilder anzuzeigen. Benutzen Sie die *Hot Region*, um alle Bilder der Serie anzuzeigen.



6.5 Live Cursor einblenden



Befinden sich mehrere Schnittbildserien (CT/MRT) mit identischem Koordinatensystem im Arbeitsbereich, so haben Sie die Möglichkeit, mittels der Taste <C> Live Cursor einzublenden. Diese zeigen Ihnen jeweils durch ein gelbes Kreuz **näherungsweise** die der aktuellen Mauszeigerposition entsprechende Position in den anderen Bildcontainern an.

6.6 Referenzlinien (Localizer) einblenden



Durch Drücken der Taste <K> wird die Lage jedes Schnittbildes innerhalb eines Schnittbildstapels anhand von Linien in einem Referenzbild angezeigt. Voraussetzung: Die Serien besitzen dasselbe Koordinatensystem (d.h. dieselbe Reference UID).

6.7 Kontextmenüfunktionen

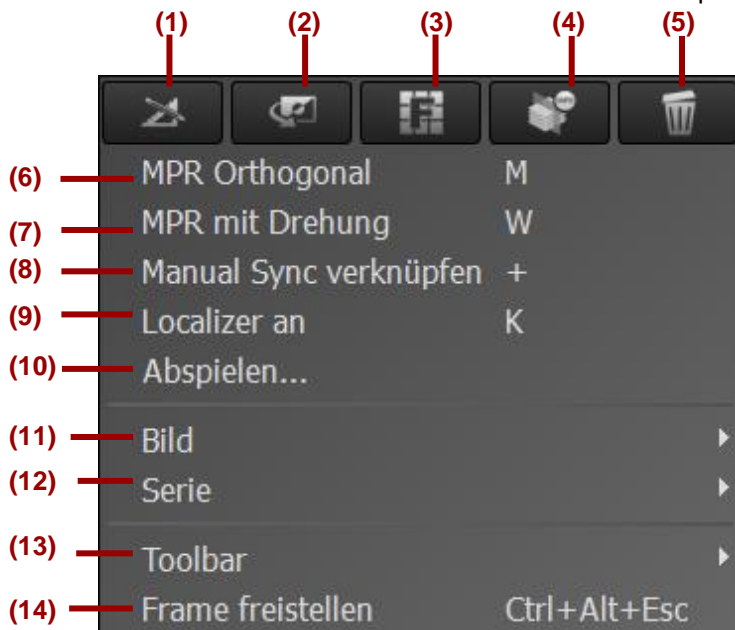
Über das Kontextmenü können Sie weitere Funktionen zur Bildbetrachtung und Navigation aufrufen.

Um das Kontextmenü zu öffnen, führen Sie einen Rechtsklick im befüllten Arbeitsbereich aus.

Die verfügbaren Kontextmenüfunktionen sind abhängig von der Art des Bildes.

Sync-, Abspiel-, sowie MPR-Funktionalität sind nur für Schnittbilder verfügbar.

Bei Schnittbildern erhalten Sie über das Kontextmenü beispielsweise folgende Möglichkeiten:



(1) [ZEICHENMENÜ ÖFFNEN]:



Öffnet die Toolbar für Messen und Zeichnen (siehe Kapitel 6.9 *Messen und Zeichnen*).

(2) [MENÜ FÜR ROTIEREN/SPIEGELN/INVERTIEREN ÖFFNEN]:



Öffnet oder schließt das Transformationsmenü (siehe Kapitel 6.8 *Transformationsmenü: Invertieren, Spiegeln, Rotieren, Kontrast, Schärfe*).

(3) [EINZELBILDMODUS AKTIVIEREN]:



Im Einzelbildmodus (Filmblattmodus) wird die gesamte Serie auf den Arbeitsbereich verteilt, d.h. es werden alle Einzelbilder der Serie nebeneinander auf dem Bildschirm angezeigt. Ein erneuter Klick auf die Schaltfläche deaktiviert den Einzelbildmodus. Alternativ können Sie das Tastenkürzel <F> verwenden, um den Filmblattmodus zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.

(4) [MPR STARTEN]:



Öffnet eine axiale MPR (siehe Kapitel 7 *Multiplanare Rekonstruktion (MPR)*). Dabei wird nur die axiale Schnittebene angezeigt.

(5) [FENSTER LEEREN]:



Leert den unter dem Mauszeiger befindlichen Bildcontainer.

(6) [MPR ORTHOGONAL]: Die orthogonale MPR ist eine beschleunigte Variante der MPR, die keine Drehung zulässt (siehe Kapitel 7 *Multiplanare Rekonstruktion (MPR)*). Tastenkürzel <M>.

(7) [MPR MIT DREHUNG]: Öffnet einen MPR-Modus, bei dem die Ebenen auch schräg (oblique) eingestellt werden können (siehe Kapitel 7 *Multiplanare Rekonstruktion (MPR)*). Tastenkürzel <W>.

(8) [MANUAL SYNC VERKNÜPFEN]:

Synchronisiert diese Serie mit einer Serie aus einer anderen Studie. Die Koordinatensysteme müssen ähnlich, aber nicht komplett identisch sein. Die verknüpften Serien werden gemeinsam vor- und zurückgeblättert. Die Position im Bildstapel wird dabei so berechnet, dass beim Blättern die gezeigten Bilder aus beiden Stapeln von etwa der gleichen realen Position stammen.

Alternative: Klicken Sie auf den ersten zu synchronisierenden Bildcontainer und drücken Sie das Tastenkürzel <+>. Anschließend klicken Sie auf den Bildcontainer der zweiten zu verknüpfenden Serie.



Es können mehrere Serien, aus unterschiedlichen Studien, miteinander verknüpft werden. Klicken Sie dazu nacheinander auf die gewünschten Bildcontainer und bestätigen Sie jede Auswahl mit <+>. Auf diese Weise lässt sich eine unbegrenzte Anzahl von Bildcontainern synchronisieren.



Mit der <Shift>-Taste können Sie für einen Bildstapel die Synchronisation aussetzen und so ggf. die Stapel feiner justieren.

(9) [LOCALIZER AN/AUS]:

Durch Linien in einem Referenzbild wird die Lage jedes Schnittbildes in einem dazugehörigen Schnittbildstapel angezeigt (Tastenkürzel: <K>).

(10) [ABSPIELEN]:

Öffnet das Abspielmenü (Cine Mode).



Play/Stop



Endlosschleife aktivieren



Anzahl Bilder pro Sekunde einstellen



Start/Ende festlegen



Weitere Serie hinzufügen

Um zwei Serien synchron abzuspielen, öffnen Sie in den beiden betreffenden Bildcontainern das Abspielenmenü und klicken Sie dort jeweils auf [+]. Klicken Sie anschließend auf [PLAY].



Mit der Tastenkombination <Strg> + linke Maustaste können mehrere Serien markiert und gleichzeitig abgespielt werden.

(11)[BILD]:

Öffnet das Untermenü [BILD]. Sie haben hier die nachfolgend aufgeführten Optionen. Wählen Sie eine dieser Funktionen aus, wird sie für das Bild unter dem Mauszeiger ausgeführt.

- **[BILDINFO]**: Öffnet ein Fenster, in dem die DICOM-Tags des Bildes und ihre jeweiligen Werte angezeigt werden (DICOM-Header). Alternative: <Strg> + (siehe Kapitel 5.10 *DICOM Header anzeigen*).
- **[EXPORTIEREN]**: Das aktuelle Bild wird im JPG-, TIFF-, oder im PNG-Format auf dem Desktop gespeichert. Beim Exportieren öffnet sich das Dateimenü des Betriebssystems. So können die Bilder bei Bedarf auch an einem anderen Speicherort abgelegt werden. Der Bildexport kann auch über die Tastenkombination <Alt> + <E> initialisiert werden.
- **[FÜR MESSUNG KALIBRIEREN]**: In einigen Fällen (z.B. bei Ultraschallgeräten) sind im Bild keine Werte für die Pixelmaße (Pixel Spacing) angegeben. Um Messungen in mm durchführen zu können, müssen die Vermessungs-Werkzeuge kalibriert werden. Zeichnen Sie hierzu einen Messpfeil mit bekannter Länge in das Bild ein. Geben Sie dann im Dialog die Länge des Messpfeils an. Dies dient als Kalibrierung der Vermessungswerkzeuge.
- **[ALLE ROIS LÖSCHEN]**: Löscht alle ROIs (*Region of Interest*) im Bild.

(12)[SERIE]:

Öffnet das Untermenü [SERIE]. Sie haben hier die nachfolgend aufgeführten Optionen. Wählen Sie eine dieser Funktionen aus, wird sie für die Serie unter dem Mauszeiger ausgeführt.

- **[MANIPULATION]**: Öffnet ein Untermenü für Transformationen: Sie können eine Serie invertieren, spiegeln (horizontal/vertikal) und rotieren (siehe Kapitel 6.8).
- **[EXPORTIEREN]**: Alle Bilder der Serie werden in einen Ordner exportiert und im JPG-, TIFF-, PNG-, MPEG- oder AVI-Format auf dem Desktop gespeichert. Beim Exportieren öffnet sich das Dateimenü des Betriebssystems. So können die Bilder bei Bedarf auch an einem anderen Speicherort abgelegt werden. Der Serienexport kann auch über die Tastenkombination <Strg> + <E> initialisiert werden.
- **[AUTOSYNC AUS/EIN]**: Alle Serien mit der gleichen Reference UID sind automatisch miteinander synchronisiert. Der Autosync lässt sich über diesen Menüpunkt sowie die Taste <S> deaktivieren bzw. aktivieren.
- **[ALLE ZEICHNUNGEN SPEICHERN]**: Speichert alle noch nicht gespeicherten Messungen und Zeichnungen als *Presentation State*.
- **[ALLE ROIS LÖSCHEN]**: Löscht alle ROIs dieser Serie.
- **[SORTIERUNG INVERTIEREN]**: Sortierung der Bilder einer Serie (aufsteigend/absteigend) umkehren.
- **[SORTIEREN NACH BILDNUMMERN]**: Sortiert die Serie nach fortlaufender Bildnummer. Ist die Serie bereits nach Bildnummern sortiert, ändert sich dieser Menüpunkt in [SORTIEREN NACH POSITION].

(13)[TOOLBAR]:

Über diesen Menüpunkt können Sie Menü- bzw. Toolleisten, wie z.B. das Hauptmenü, ein- und ausblenden. Außerdem enthält das Untermenü die Funktionen [FENSTERLAYOUT SPEICHERN] um das aktuell eingestellte Layout der Applikation für diesen PC zu speichern (siehe Kapitel 2.5

Fensterlayout speichern) und die Funktion [FENSTERLAYOUT ZURÜCKSETZEN], um das Standardlayout der Applikation wieder herzustellen (siehe Kapitel 2.6 *Fensterlayout zurücksetzen*).

(14)[FRAME FREISTELLEN]:

Der Bildcontainer unter dem Mauszeiger wird außerhalb des Arbeitsbereiches in einem eigenen Fenster (Frame) gezeigt. Tastenkürzel: <Strg> + <Alt> + <Esc>.

Die Tasten <Enf> oder nochmals <Strg> + <Alt> + <Esc> löscht den freigestellten Bildcontainer. Der ursprüngliche, geleerte Bildcontainer bleibt bestehen.

6.8 Transformationsmenü: Invertieren, Spiegeln, Rotieren, Kontrast, Schärfe

Transformations-Toolleiste öffnen: Klicken Sie in der Bedienkonsole des Hauptmenüs auf den [TRANSFORMATIONSMENÜ]-Schalter:



Am oberen Rand des aktiven Containers erscheint eine Toolleiste

Transformations-Funktionen: Die Toolleiste enthält die folgenden Schaltflächen:

Schaltfläche:



Funktion:

[INVERTIEREN]: Grauwerte invertieren

Tastaturkürzel:



[HORIZONTAL SPIEGELN]



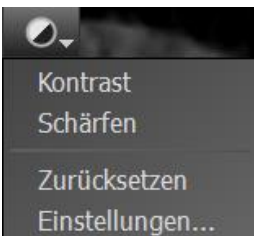
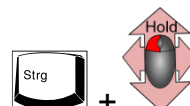
[VERTIKAL SPIEGELN]



[ROTIEREN] um 90° im Uhrzeigersinn



[FENSTERN] mit linker Maustaste



[FILTER]: Stufenweise Änderung von Kontrast und Schärfe

Über den Untermenüpunkt [EINSTELLUNGEN] kann der Wert für Kacheln und Clip-Faktor für den Bildkontrast frei definiert werden.



= Kontrast

(bei Mammographien und CR-Aufnahmen)

Transformations-Toolleiste schließen: Klicken Sie in der Bedienkonsole des Hauptmenüs auf den [TRANSFORMATIONSMENÜ]-Schalter oder drücken Sie die <Esc>-Taste.

6.9 Messen und Zeichnen

6.9.1 Toolleiste



Klicken Sie in der Bedienkonsole des Hauptmenüs auf die Schaltfläche [MESSEN UND ZEICHNEN].

Sie erhalten auf der rechten Seite des Bildcontainers eine Toolleiste mit den folgenden Funktionen zur Vermessung von Bildern:



Gerade Distanz messen



Vier-Punkte Winkel messen



Kreisförmige ROI einfügen



Messungen/Zeichnung entfernen



Der Erweiterungspfeil erweitert die Toolleiste um folgende Mess- und Annotationstools:



Drei-Punkte Winkel messen



Rechteckige ROI einfügen



Ellipsenförmige ROI einfügen



Polygonale Distanz messen



Polygonale ROI einfügen



Gekrümmte Distanz messen



Abgerundete ROI einfügen



Pfeil einfügen



Annotation einfügen



Messungen/Zeichnungen bearbeiten



Rechteckigen Shutter einfügen



Kreisförmigen Shutter einfügen



Polygonalen Shutter einfügen



Shutter entfernen



Die Taste <U> öffnet das Zeichenmenü und aktiviert zugleich das Kreis-Tool. Bei bereits geöffnetem Zeichenmenü aktiviert sie das Kreis-Tool. Ist das Kreis-Tool bereits aktiv, schaltet sie den Zeichenmodus aus.

Die Taste <Z> öffnet das Zeichenmenü und aktiviert zugleich die Messlinie. Bei bereits geöffnetem Zeichenmenü aktiviert sie die Messlinie. Ist die Messlinie bereits aktiv, schaltet sie den Zeichenmodus aus.

6.9.2 Messungen durchführen

Gerade Distanz einzeichnen:

1. Aktivieren Sie die folgende Schaltfläche durch einen Mausklick.



2. Positionieren Sie den Mauszeiger auf dem gewünschten Startpunkt im Bild und halten Sie die linke Maustaste gedrückt.
3. Bewegen Sie die Maus bis zum Endpunkt und lassen Sie dort die Maustaste los.

Vier-Punkte-Winkel einzeichnen:

1. Aktivieren Sie die folgende Schaltfläche durch einen Mausklick:



2. Zeichnen Sie zwei gerade Linien entsprechend der Struktur ein.
Die Linien zeigen automatisch die korrespondierenden Winkel an.

Drei-Punkte-Winkel einzeichnen:

1. Aktivieren Sie die folgende Schaltfläche durch einen Mausklick:



2. Klicken Sie mit der linken Maustaste in den Arbeitsbereich.
Der Startpunkt wird festgelegt.
3. Halten Sie die linke Maustaste gedrückt und zeichnen Sie die erste Linie ein.
4. Lassen Sie die Maustaste los.
Der Scheitelpunkt des Winkels wird definiert.
5. Bewegen Sie den Mauszeiger zum zweiten Endpunkt des Winkels und klicken Sie auf den gewünschten Endpunkt.
Der letzte Punkt wird festgelegt.

Gekrümmte/polygonale Distanzen und abgerundete/polygonale ROIs einzeichnen :

1. Aktivieren Sie die gewünschte Schaltfläche durch einen Mausklick:



2. Klicken Sie an den Startpunkt im Bild und anschließend auf jeden Zwischenpunkt der Distanz oder ROI.
3. Verwenden Sie einen Doppelklick oder Rechtsklick.
Der letzte Punkt wird eingefügt und die Zeichnung wird fertig gestellt.

Kreisförmige/ellipsenförmige/rechteckige ROIs einfügen:


1. Aktivieren Sie die gewünschte Schaltfläche durch einen Mausklick:




2. Positionieren Sie den Mauszeiger auf dem Startpunkt im Bild und halten Sie die linke Maustaste gedrückt.
3. Ziehen Sie die Figur in die gewünschte Form und lassen Sie die Maustaste los, wenn diese erreicht ist.

Beim Zeichnen eines Kreises gilt: Um den Kreis zu vergrößern, bewegen Sie die Maus vom Mittelpunkt weg, um ihn zu verkleinern auf den Mittelpunkt zu.



Um einen Kreis mit fixem Radius einzufügen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den [KREISFÖRMIGE ROI]-Schalter  und geben Sie dann den gewünschten Radius ein.



Um eine Ellipse einzuzichnen, klicken Sie mit der linken Maustaste auf den [ELLIPTISCHE ROI]-Schalter . Gehen Sie zunächst wie beim Zeichnen eines Kreises vor. Greifen Sie dann mit der Maus einen der vier Punkte und ziehen Sie die Figur mit gedrückter Maustaste in die gewünschte elliptische Form.

6.9.3 Darstellung der Messwerte

Je nach Form einer Zeichnung werden automatisch bestimmte Messwerte eingeblendet:

- **angle:** innerer und äußerer Winkel, jeweils in ° (Winkelmessung)
- **area:** Fläche der ROI in mm²
- **d:** Durchmesser/Länge der Diagonalen (kreisförmige/rechteckige ROI) in mm
- **dev:** Varianz der ROI
- **L:** Länge (z.B. bei Distanz, Distanz polygonal, Distanz gekrümmt)
- **max:** maximaler HU-Wert innerhalb einer ROI
- **mean:** Mittelwert der HU-Werte innerhalb einer ROI
- **min:** minimaler HU-Wert innerhalb einer ROI
- **u:** Umfang der (polygonalen/kurvigen) ROI

Annotation (= Pfeil + Freitext) einfügen:

1. Aktivieren Sie den [TEXT]-Schalter in der Toolleiste durch einen Mausklick:



2. Positionieren Sie den Mauszeiger auf dem gewünschten Startpunkt der Pfeilspitze im Bild und halten Sie die linke Maustaste gedrückt.
3. Bewegen Sie die Maus bis zum Endpunkt und lassen Sie dort die Maustaste los.
Ein Zeigepfeil wird eingezeichnet. Ein Dialog zur Texteingabe wird geöffnet.
4. Geben Sie den gewünschten Text in das Eingabefeld ein.
5. Schließen Sie den Texteingabedialog.

6.9.4 Messungen/Zeichnungen bearbeiten

Klicken Sie auf den [BEARBEITEN]-Schalter in der Toolleiste:



Alle Messungen und Zeichnungen werden markiert, die Zwischenpunkte werden angezeigt.

Form/Größe ändern:

Klicken Sie auf die Begrenzungslinien bzw. Zwischenpunkte der Zeichnung und ziehen Sie die Figur bei gedrückter Maustaste in die gewünschte Form.

Verschieben:

Klicken Sie auf den Mittelpunkt der Zeichnung und halten Sie die Maustaste gedrückt. Die Beschriftung wird dabei zusammen mit der Zeichnung verschoben.

Beschriftung verschieben:

Klicken Sie auf die Beschriftung und halten Sie die Maustaste gedrückt, um die Beschriftung unabhängig zu verschieben.



Ist der Mauszeiger nah genug an einer Zeichnung, um diese zu verändern, wechselt die Zeichnung ihre Farbe von gelb zu rot.

6.9.5 Messungen/Zeichnungen löschen

Einzelne Zeichnung entfernen:

Klicken Sie auf den [LÖSCHEN]-Schalter in der Toolleiste und dann auf die zu entfernende Zeichnung.



Ist der Mauszeiger nah genug an einer Zeichnung, um diese zu entfernen, wechselt die Zeichnung ihre Farbe von gelb zu rot.

Alle Zeichnungen des aktuellen Einzelbildes entfernen:

Halten Sie die Taste <Alt> gedrückt und klicken Sie auf den [LÖSCHEN]-Schalter in der Toolleiste oder führen Sie darauf einen Rechtsklick aus:



Alle Zeichnungen auf dem im Bildcontainer aktuell sichtbaren Einzelbild werden entfernt.

Alle Zeichnungen der aktuellen Serie entfernen:

Die Tastenkombination <Alt> + <X> entfernt alle Zeichnungen aus der aktuellen Serie.

6.9.6 Messungen/Zeichnungen/Label ausblenden

Messungen/Zeichnungen ausblenden: (3 Stufen)

Klicken Sie auf die [ROI]-Schaltfläche im Aufklappenmenü der Bedienkonsole oder drücken Sie <O>:



Label ausblenden: (3 Stufen)

Klicken Sie auf die [LABEL]-Schaltfläche in der Bedienkonsole oder drücken Sie <L>:



6.9.7 Shutter

Shutter einfügen:

Sie können einen rechteckigen, kreisförmigen oder polygonalen Shutter einfügen, um das Bild außerhalb des relevanten Bereichs auszublenden.

1. Klicken Sie in der Toolleiste die auf die entsprechende Schaltfläche:



2. Klicken Sie an die gewünschte Stelle im Bild und halten Sie den Mauszeiger gedrückt.
3. Ziehen Sie den Shutter in die gewünschte Form und lassen Sie die Maustaste los, sobald diese erreicht ist.

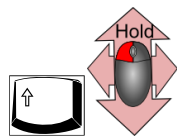
Der Bereich außerhalb des Shutters wird beim Zeichnen ausgeblendet.

Shutter entfernen:

Klicken Sie auf die folgende Schaltfläche in der Toolleiste:



6.9.8 Bild im Messmodus zoomen und verschieben



Halten Sie die <Shift>-Taste und die linke Maustaste gedrückt. Bewegen Sie die Maus über der entsprechenden Hot Region, um das Bild zu zoomen oder zu verschieben, während der Messmodus aktiv ist.

6.9.9 Messmodus beenden

Um den Messmodus zu beenden,

- klicken Sie auf die folgende Schaltfläche in der Toolleiste:



ODER

- Klicken Sie auf die folgende Schaltfläche im Hauptmenü:



ODER

- Verwenden Sie <Esc>.

7 MULTIPLANARE REKONSTRUKTION (MPR)

Die Multiplanare Rekonstruktion (MPR) ist ein in Echtzeit aus den Schnittbilddaten einer CT- oder MR-Serie errechnetes Modell, bei dem aus den axialen Schnitten sagittale und koronare sowie beliebige oblique Ansichten rekonstruiert werden. Die MPR bietet die Möglichkeit, die Schichtdicke anzupassen und sich dadurch innerhalb kürzester Zeit einen Überblick über das vorliegende Bildmaterial zu verschaffen.

7.1 MPR starten

Die MPR kann direkt auf einen Bildstapel angewandt werden:

1. Laden Sie einen Bildstapel in Ihren Arbeitsbereich.
2. Öffnen Sie das Kontextmenü des Bildcontainers und klicken Sie auf [MPR MIT DREHUNG] oder verwenden Sie das Tastenkürzel <W>.

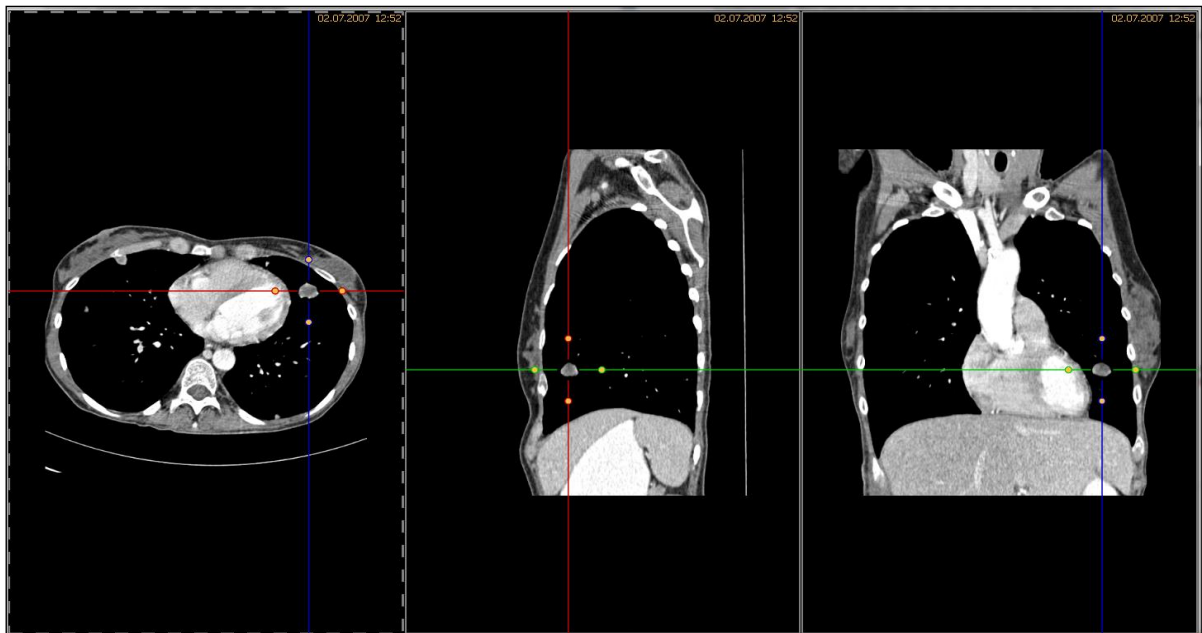


Mit dem Kontextmenüpunkt [MPR ORTHOGONAL] oder der Taste <M> lässt sich eine spezielle MPR ohne Labels und mit zeitoptimierten Bildaufbau öffnen.

Über den MPR-Icon im Kontextmenü können Sie eine MPR nur für die Axial-Ansicht starten.

7.2 Darstellung im Arbeitsbereich

Ihre **MERLIN** erzeugt aus den Schnittbilddaten einer CT- oder MR-Aufnahme eine Darstellung von drei unterschiedlichen Schnittebenen (axial, sagittal und koronar). Die drei Darstellungen sind miteinander verknüpft, sodass Manipulationen einer Ansicht in den beiden übrigen Ansichten synchron in Echtzeit dargestellt werden.



Im Vollbildmodus (doppelter Mausklick auf eine der MPR-Ansichten) können Sie die <Bild↑> oder <Bild↓>-Taste verwenden, um zwischen der Axial-, Sagittal- und Koronaransicht zu wechseln.

7.3 Navigation mit Hilfe des Fadenkreuzes

Blättern: Scrollen Sie mit dem Mausrad oder benutzen Sie die Hot Region für *Blättern*.

Multiplanare Rekonstruktion (MPR)

Bewegen der Achsen auf der Ebene: Greifen Sie das Fadenkreuz in der Mitte (die Maus wird hier zu einem Kreuz) und ziehen Sie es in die gewünschte Position.

Orthogonales Verschieben einer Achse: Greifen Sie das Fadenkreuz innerhalb der gelben Punkte und verschieben Sie die Achse in die gewünschte Position.

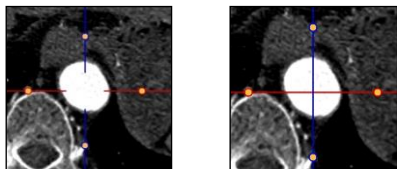
Rotieren: Fassen Sie das Fadenkreuz außerhalb der gelben Punkte (die Maus wird hier zu einem Doppelpfeil) und drehen Sie die Achse in die gewünschte Position.

Ausgangszustand wiederherstellen: Nutzen Sie die Hot Region für *Reset*.

Fadenkreuz ein-/ausblenden: Drücken Sie die Taste <X>.

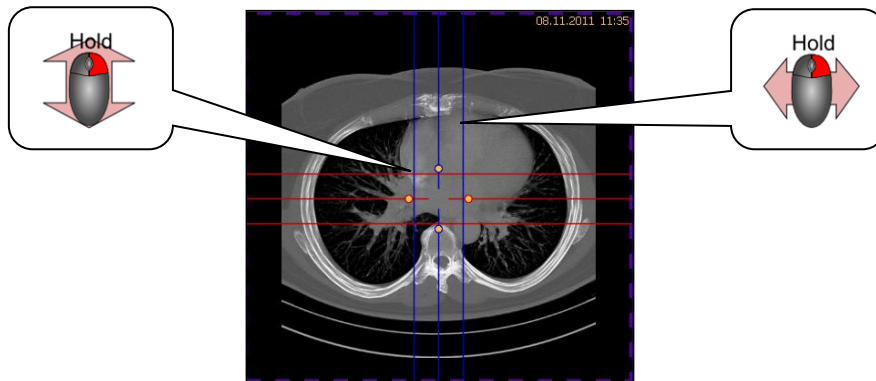
Fadenkreuz konfigurieren: Wählen Sie unter [EINSTELLUNGEN] die Option [FADENKREUZ] aus. Sie können zwischen folgenden Optionen wählen:

- [DURCHGEHEND BEI MAUSKlick]
- [UNTERBROCHEN BEI MAUSKlick]
- [IMMER UNTERBROCHEN]
- [IMMER DURCHGEHEND]
- [UMSCHALTEN MIT TASTE X]



7.4 Verändern der Schichtdicke (Thickness)

Möchte man zur Übersicht größerer Strukturen die Dicke der einzelnen Ebenen verändern, kann man die Schichtdicke anpassen. Halten Sie hierzu die rechte Maustaste über einer der Bildachsen gedrückt und bewegen Sie die Maus.



Die Schichtdicke lässt sich auch direkt einstellen:

1. Drehen Sie zunächst wie oben beschrieben die Thickness auf.
2. Sobald in der rechten unteren Ecke des Bildcontainers der Wert *MPR Thickness* eingeblendet wird, positionieren Sie den Mauszeiger auf der Beschriftung *MPR Thickness*.
3. Um den Thickness-Wert einzustellen, halten Sie <Strg> bzw. <Alt> gedrückt und:
 - drehen Sie am Mousrad, um den eingeblendeten Thickness-Wert mit einer Schrittweite von +/- 1 (<Strg>) bzw. +/-10 (<Alt>) zu verstellen

ODER

- machen Sie einen Klick mit der linken Maustaste, tippen Sie den gewünschten Wert in das eingeblendete Eingabefeld ein und bestätigen Sie mit <Enter>.

7.5 MIP-/MinIP-/MeanIP-Darstellung der MPR

Maximum, Minimum und Mean Intensity Projection sind Alternativdarstellungen von Schnittbildstapeln.

- Maximum Intensity Projection (MIP): Aus einer bestimmten Blickrichtung auf den Stapel werden nur diejenigen Voxel mit der höchsten Intensität auf einem Strahl durch das Volumen angezeigt. Diese Funktionalität unterstützt Sie bei der besseren Darstellung von Gewebe, das sich durch eine hohe Dichte auszeichnet.
- Minimum Intensity Projection (MinIP): Aus einer bestimmten Blickrichtung auf den Stapel werden nur diejenigen Voxel mit der niedrigsten Intensität auf einem Strahl durch das Volumen angezeigt. Diese Funktionalität unterstützt Sie bei der besseren Darstellung von Gewebe, das sich durch eine niedrige Dichte auszeichnet.
- Mean Intensity Projection (MeanIP), auch: Average Intensity Projection): Die Voxel der mittleren Intensität (Summe der Voxelintensitäten im Projektionsstrahl/Anzahl der Voxel) werden projiziert.

Standarddarstellung: In der Grundeinstellung befindet sich die MPR in einer MIP-Darstellung.

Darstellung ändern:

1. Rechter Mausklick auf einen MPR Bildcontainer.
Das MPR-Kontextmenü wird geöffnet.
2. [MPR MIN] oder [MPR MEAN] auswählen.
Die MinIP oder MeanIP wird berechnet.



Vergrößert man die Schichtdicke und wählt die MEAN-Darstellung, werden alle Punkte in dieser Thickness addiert und man erhält eine Art Röntgenbild.



Um luftgefüllte Organe besser darstellen zu können, eignet sich die MPR MIN-Darstellung.

8 DRUCKMODUS

8.1 Ansicht drucken

Diese Option druckt ein Abbild des Arbeitsbereichs, so wie er auf Ihrem Bildschirm zu sehen ist.



Um die aktuelle Ansicht des Arbeitsbereichs zu drucken, führen Sie im Hauptmenü einen Rechtsklick auf das Druckersymbol im Aufklappmenü der Bedienkonsole aus und wählen Sie [ANSICHT DRUCKEN].



Oder verwenden Sie die Tastenkürzel <Strg> + <P> oder <Alt Gr> + <P>. Der Drucken-Dialog des Betriebssystems wird geöffnet. Folgen Sie den Anweisungen im Drucken-Dialog.



8.2 Layoutdruck

Im Layoutdruck können die zu druckenden Bilder am Bildschirm auf dem ausgewählten Druckmedium angeordnet werden. Das Layout kann mehrere Seiten umfassen, wobei die einzelnen Seiten unterschiedlich angeordnet werden können. Layouts können für DICOM-Drucker oder an der Workstation eingerichtete Drucker erstellt werden.



Klick auf Druckersymbol im Aufklappmenü der Bedienkonsole (bzw. Rechtsklick auf selbiges und Auswahl des Kontextmenüpunktes [LAYOUT DRUCKEN]).

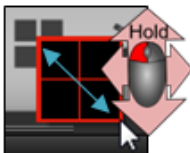
Nach Öffnen des Druckmodus erscheint auf der rechten Seite das Druckmenü, in dem Sie vorab die Seiteneinstellung (Drucktyp, Druckername, Format) für das zu druckende Dokument vorgeben können (siehe Kapitel 8.2.2 *Druckeinstellungen*). Sie können nun direkt ein Drucklayout erstellen.

8.2.1 Drucklayout erstellen

Seitenaufteilung: Stellen Sie die Seitenaufteilung über die Schaltfläche in der Bedienkonsole wie gewünscht ein.

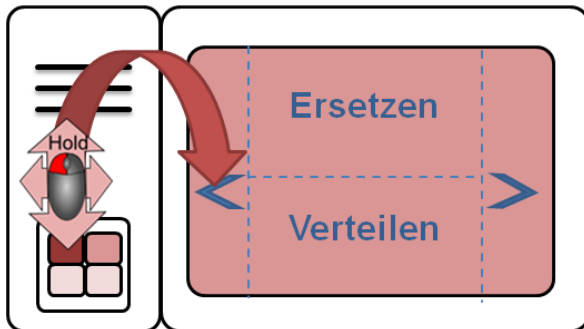


Aufteilung des Arbeitsbereiches einstellen: Hier können Sie einstellen, in wie viele Zeilen und Spalten von Bildcontainern der Arbeitsbereich aufgeteilt werden soll. Diese Vorgabe können Sie jederzeit anpassen, auch dann, wenn sich schon Bildcontainer im Arbeitsbereich befinden.



1. Halten Sie die linke Maustaste über dem Aufteilungsbutton gedrückt: Ein Miniaturschema der aktuellen Fensteraufteilung wird eingeblendet.
2. Durch Bewegen der Maus bei gedrückter Maustaste wählen Sie die gewünschte Aufteilung des Arbeitsbereichs.
3. Sobald Sie die Maustaste loslassen, wird die gewählte Aufteilung für die aktuelle Seite übernommen. Werden mehrere Druckseiten benötigt, wird die vorab eingestellte Fensteraufteilung zunächst automatisch für alle Seiten übernommen. Die Seitenaufteilung kann aber auch für jede Seite in der Auswahl unabhängig eingestellt werden.

Serie oder Bilder zum Drucklayout hinzufügen: Ziehen Sie die gewünschte Serie durch Drag & Drop in das Layout/den Arbeitsbereich. Es erscheint ein Drag & Drop-Overlay:



- **Pfeil nach links:** Das Bild wird links von diesem Bildcontainer eingefügt.
- **Pfeil nach rechts:** Das Bild wird rechts von diesem Bildcontainer eingefügt.
- **Ersetzen:** Die Serie wird direkt in die gewünschte Spalte/Zeile eingefügt.
- **Verteilen:** Alle Bilder der ausgewählten Serie werden verteilt und angezeigt.

Sie können auch nach dem „Aufklappen“ der Serie noch darin blättern.

Wenn Sie in einem der Bildcontainer blättern, werden alle verknüpften Bildcontainer entsprechend vor- oder zurückgeblättert.

Bilder und Serien können auch in der Druckzusammenstellung bearbeitet (d.h. gezoomt, gefenstert, verschoben etc.) werden.

Teilserie einfügen: Fügen Sie die Serie in einen Bildcontainer ein (auf [ERSETZEN] ablegen) und blättern Sie zum ersten Bild der Serie, das angezeigt werden soll (z.B. mit dem Scrollrad der Maus).

Mittels der Plus- bzw. Minustaste der Tastatur können Sie die der bisherigen Auswahl vorangehenden bzw. folgenden Bilder zum Drucklayout hinzufügen bzw. wieder daraus entfernen (der jeweilige Schritt kann beliebig oft wiederholt werden, um beliebig viele Bilder einzufügen bzw. zu entfernen).



Fügt zwei weitere Bilder ein: das der bisherigen (zusammenhängenden) Auswahl vorangehende und das darauf folgende.
Wenn die Auswahl alle Bilder der Serie umfasst, werden keine weiteren Bilder eingefügt. Beginnt die Auswahl mit dem ersten Bild der Serie, so werden die beiden darauf folgenden Bilder eingefügt.
Endet die Auswahl mit dem letzten Bild der Serie, so werden die beiden vorangehenden Bilder eingefügt.



Entfernt zwei Bilder aus der Zusammenstellung (invers zu <+>).



Entfernt das gewählte Bild. Der entsprechende Container bleibt erhalten.

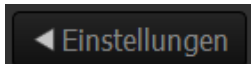
Die Bilder der Teilserie werden synchronisiert, d.h. sie werden gemeinsam gefenstert, verschoben, invertiert, etc.

Sie können die oben genannten Schritte wiederholen, um verschiedene Teilserien einer Serie einzufügen, die unterschiedlich gefenstert, verschoben oder gezoomt sind.

Gesamte Zusammenstellung löschen: Klicken Sie auf die folgende Schaltfläche in der Bedienkonsole:



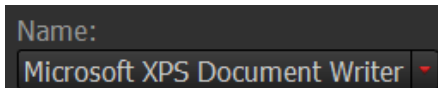
8.2.2 Druckeinstellungen



Menü für Druckeinstellungen aufklappen



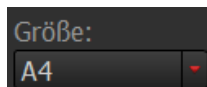
Drucktyp auswählen: Paper oder DICOM



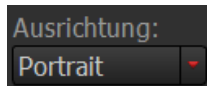
Drucker auswählen



Sie können ausschließlich bereits installierte Paper-Drucker, die für den angemeldeten Benutzer verfügbar sind, bzw. DICOM-Drucker, die an Ihrem Standort konfiguriert wurden, auswählen. Als Default-Einstellung für den Typ *Paper Print* wird automatisch der unter Windows hinterlegte Standarddrucker ausgewählt.



Papier- bzw. Filmformat auswählen

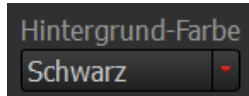


Ausrichtung wählen: Hoch- oder Querformat

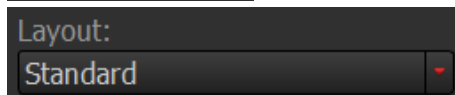


Druckt die Bilder mit den Realmaßen des Patienten, falls die für die Maßstabsberechnungen notwendigen Werte im DICOM Header angegeben sind.

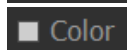
Drucktyp Paper:



Hintergrundfarbe: schwarz oder weiß

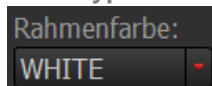


Standard-Layout oder kundenspezifisch konfiguriertes Layout für spezielle Aufnahmen

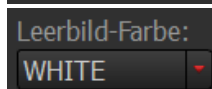


Farbdruck aktivieren

Drucktyp DICOM:



Rahmenfarbe: schwarz oder weiß



Leerbildfarbe: schwarz oder weiß



Vor dem Drucken mit Realmaßen (Verhältnis 1:1) über DICOM Print ist anhand eines Testdrucks die Korrektheit der Größenverhältnisse zu überprüfen.

8.2.3 Druckzusammenstellung bearbeiten

Durch Druckseiten blättern: Um durch die Druckseiten zu blättern, nutzen Sie die rechtseitige Scroll-Leiste oder klicken Sie auf die Pfeile in der Navigationsleiste des Druckmenüs:



Mit den äußeren Pfeilen springen Sie zur ersten bzw. letzten Druckseite:



Eine Druckseite zur Zusammenstellung hinzufügen: Klicken Sie in der Navigationsleiste des Druckmenüs auf die folgende Schaltfläche, um eine Druckseite an der gewünschten Stelle hinzuzufügen:



Eine Druckseite aus der Zusammenstellung entfernen: Klicken Sie in der Navigationsleiste des Druckmenüs auf die folgende Schaltfläche, um die aktuelle Druckseite aus der Zusammenstellung zu entfernen:



Alle Druckseiten verwerfen: Klicken Sie in der Navigationsleiste des Druckmenüs auf die folgende Schaltfläche, um alle Druckseiten zu verwerfen:









Druckmodus verlassen: Klicken Sie auf [ABBRECHEN]. Ihre Zusammenstellung wird verworfen und der Druckmodus geschlossen.







Druckvorgang starten: Klicken Sie auf [DRUCKEN]. Nach einem getätigten Druckauftrag öffnet sich ein Abfragefenster, ob der Druckmodus verlassen oder fortgesetzt werden soll.

9 TASTENKÜRZEL








9.1 Studienliste

Kürzel	Kontext	Auswirkung
 / 	Studienliste	durch Studien Blättern: Serienvorschau zeigt Thumbnails der jeweiligen Studie, Arbeitsbereich zeigt Bilder der zuletzt geladenen Studie (siehe Kapitel 4.2)
 / 	Studienliste	durch Studien Blättern: Serienvorschau zeigt Thumbnails der jeweiligen Studie, Bilder werden in Arbeitsbereich geladen (siehe Kapitel 4.2)
 	Studienliste	Studien auswählen/markieren (rot unterlegt) (siehe Kapitel 4.2)










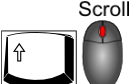


9.2 Serienübersicht

Kürzel	Kontext	Auswirkung
 	Serienvorschau	durch Vorschaubilder blättern (siehe Kapitel 4.4)
 	Serienvorschau	Autoscroll durch Übersichtsbilder im Schnelldurchlauf (siehe Kapitel 4.4)
 	Serienvorschau	Autoscroll durch Übersichtsbilder langsam (siehe Kapitel 4.4)



9.3 Bildnavigation

Kürzel	Kontext	Auswirkung
 / 	Arbeitsbereich	durch Serien einer Studie blättern (Positionsanzeige in Serienübersicht) (siehe Kapitel 5.8)
  / 	Vollbildmodus	durch Serien blättern (ohne Kontrollanzeige in Serienübersicht) (siehe Kapitel 5.8)
	Serie/Sequenz	Bild vor (siehe Kapitel 5.8)
	Serie/Sequenz	Bild zurück (siehe Kapitel 5.8)





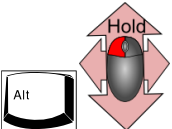




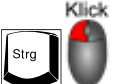




Tastenkürzel

Kürzel	Kontext	Auswirkung
	CT/MRT	zum letzten Bild springen (siehe Kapitel 5.8)
	CT/MRT	zum ersten Bild springen (siehe Kapitel 5.8)
	CT/MRT	Filmblattmodus: Darstellung der Serie als Einzelbilder (siehe Kapitel 6.7, Punkt (3))
	Filmblattmodus	in jedem Bildcontainer um je 1 Bild weiter blättern (siehe Kapitel 5.8)
	CT/MRT	Autoscroll Dauerschleife (siehe Kapitel 5.8)
	CT/MRT	Autoscroll 1x (siehe Kapitel 5.8)
	CT/MRT	Autoscroll 1x, schnellste Abspielgeschwindigkeit (siehe Kapitel 5.8)
	CT/MRT	Autosync ein/aus (siehe Kapitel 6.7, Punkt (12))
	CT/MRT	Manual Sync verknüpfen (danach auf Serie von anderer Studie klicken) (siehe Kapitel 6.7).
	Manual Sync	Schichtposition nur in fokussierter Serie verschieben (siehe Kapitel 6.7).
	Compare-Modus	Serien hoch-/runterblättern: ganze Seite (siehe Kapitel 5.11.3)
	Compare-Modus	je um eine Serie weiter hoch-/runterblättern (siehe Kapitel (siehe Kapitel 5.11.3)





9.4 Bildcontainer

Kürzel	Kontext	Auswirkung
		in die Zwischenablage kopieren (siehe Kapitel 5.5)
		aus der Zwischenablage einfügen (siehe Kapitel 5.5)













Tastenkürzel

Kürzel	Kontext	Auswirkung
		Bildcontainer leeren (siehe Kapitel 5.4)
		Bildcontainer entfernen - die nächste Serie rückt nach links nach (siehe Kapitel 5.4)
		Bildcontainer freistellen (nochmals <Strg> + <Alt> + <Esc> löscht den freigestellten Bildcontainer) (siehe Kapitel 6.7, Punkt Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.).
	Bildcontainer freigestellt	das Fenster mit dem freigestellten Bild wird gelöscht, der ursprüngliche, geleerte Bildcontainer bleibt bestehen (siehe Kapitel 6.7, Punkt Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.).
	auf Bildrand	Bild ausziehen zu beliebiger neuer Größe (siehe Kapitel 5.6)
		Bildinfo (DICOM-Header) anzeigen (siehe Kapitel 5.10)
		Bildinfo-Vergleich (DICOM-Header aller geladenen Serien) (siehe Kapitel 5.10)
		Label ein/aus (3 Stufen) (siehe Kapitel 4.3, 6.9.6)
		Messungen und Zeichnungen ein-/ausblenden (siehe Kapitel 6.9.6)
		auswählen/markieren von Serien →grüner Rahmen + Raute oben in Bildmitte (siehe Kapitel 5.8).
		Befundrelevant ein/aus (→rote Raute oben in Bildmitte) (siehe Kapitel 6.4)
		nur befundrelevante Bilder anzeigen ein/aus (siehe Kapitel 6.4)
	CT/MRT	Live Cursor: Bilder anderer Schnittebenen bewegen sich mit, Kreuz zeigt Position (siehe Kapitel 6.5)
	CT/MRT	Referenzlinien in Schnittbildern ein/aus (Localizer) (siehe Kapitel 6.6)







Tastenkürzel

Kürzel	Kontext	Auswirkung
	Serien/ Sequenzen	Bildlaufpfeil ein/aus (siehe Kapitel 6.2.2)
 	Flicker-Modus	Aktivierung Flicker-Modus für OPT-Bilder (Augenaufnahmen) (siehe Kapitel 5.12).
	Flicker-Modus	schneller Wechsel zwischen Aufnahme und Voraufnahmen für OPT (Augenaufnahmen) (siehe Kapitel 5.12).



9.5 Bildbearbeitung

Kürzel	Kontext	Auswirkung
	Bildgröße	Darstellung maßstabsgetreu (siehe Kapitel 6.3)
	Bildgröße	Darstellung 1:1 (siehe Kapitel 6.3)
	Bildgröße	Vergrößerung 2:1 (siehe Kapitel 6.3)
	Bildgröße	Vergrößerung 3:1 (siehe Kapitel 6.3)
	Bildgröße	Verkleinerung 1:2 (siehe Kapitel 6.3)
	Zeichnen und Messen	Zeichenmenü öffnen und zugleich Kreis-Tool aktivieren. Bei bereits geöffnetem Zeichenmenü: Kreis-Tool aktivieren. Bei aktivem Kreis-Tool: Zeichenmodus ausschalten (siehe Kapitel 6.9.1)
	Zeichnen und Messen	Zeichenmenü öffnen und zugleich Messlinie aktivieren. Bei bereits geöffnetem Zeichenmenü: Messlinie aktivieren. Bei aktiver Messlinie: Zeichenmodus ausschalten (siehe Kapitel 6.9.1)
 	Zeichnen und Messen	alle Zeichnungen aus dem sichtbaren Einzelbild entfernen (siehe Kapitel 6.9.5)
 	Zeichnen und Messen	alle Zeichnungen aus der aktuellen Serie entfernen (siehe Kapitel 6.9.5)
	Zeichnen und Messen	Aufruf Editiercursor (Pfeilschalter): Zeichnungen können bearbeitet werden (siehe Kapitel 6.9.4)










Tastenkürzel

	Zeichnen und Messen	Bild zoomen, verschieben, während Zeichenmodus aktiv ist (siehe Kapitel 6.9.8)
	Zeichnen und Messen	ROIs (Messungen, Zeichnungen, Texte) ein/aus (3 Stufen) (siehe Kapitel 6.9.6)
	Zeichnen und Messen	Messungen-Toolleiste schließen (siehe Kapitel 6.9.9)
	Transformation	Transformations-Toolleiste schließen (siehe Kapitel 6.8)
	Transformation	Invertierung (siehe Kapitel 6.8)
	Transformation	Rotation: 90° im Uhrzeigersinn (siehe Kapitel 6.8)
	Transformation	Belegung mit vordefinierten Fensterwerten (siehe Kapitel 6.2.1)
	Transformation	Automatische Fensterung (siehe Kapitel 6.2.1)
	Transformation: auf Serie	Fenstern durch Verschieben der Maus (siehe Kapitel 6.2.1)
	Transformation: auf W- oder C- Wert in Label	neuen W- oder C-Wert eingeben (siehe Kapitel 6.2.1)
	Transformation: auf W- oder C- Wert in Label	W- oder C-Wert ändern: +/-1 (siehe Kapitel 6.2.1)
	Transformation: auf W- oder C- Wert in Label	W- oder C-Wert ändern: +/- 100 (siehe Kapitel 6.2.1)
	Transformation	Wechsel zwischen in Header angegebenen Fensterwerten (siehe Kapitel 6.2.1)
	Transformation	Spiegeln horizontal (um senkrechte Mittellinie) (siehe Kapitel 6.8)





Tastenkürzel

	Transformation	Spiegeln vertikal (um waagerechte Mittellinie) (siehe Kapitel 6.8)
	Transformation: CR/Mammo	stufenweise Änderung von Kontrast und Schärfe (siehe Kapitel 6.8)



9.6 MPR

Kürzel	Kontext	Auswirkung
		mMPR ein/aus: zeitoptimierter Aufbau, keine Labels in Coronal- und Sagittalansicht (siehe Kapitel 7.1)
		wMPR ein/aus: mit Labels in Coronal- und Sagittalansicht (siehe Kapitel 7.1)
		Fadenkreuz unterbrochen/durchgehend/aus (siehe Kapitel 7.3)
 	Thickness	nach Änderung der Schichtdicke (rechte Maustaste auf Fadenkreuz): Wert ändern +/- 10 (siehe Kapitel 7.4)
 	Thickness	nach Änderung der Schichtdicke über rechte Maustaste auf Fadenkreuz: Wert ändern +/- 1 (siehe Kapitel 7.4)
 	Vollbildmodus	zwischen den 3 MPR-Ansichten wechseln (axial, koronar, sagittal) (siehe Kapitel 7.2)











9.7 Export

Kürzel	Kontext	Auswirkung
 	Bildbearbeitung	Bild exportieren (siehe Kapitel 6.7, Punkt (11)).
 	Bildbearbeitung: CT/MRT	Serie exportieren (siehe Kapitel 6.7, Punkt (12)).

9.8 Verschiedenes

Kürzel	Kontext	Auswirkung
 	Benutzer- oberfläche	Hauptmenü aus/ein (siehe Kapitel 2.2)

Tastenkürzel

	generell	aktuellen Vorgang beenden
 	Administrator-Tool	FPS-Test (Anzahl von Frames/Sekunde) zeigt die Geschwindigkeit der Grafikkarte
 	Druckmodus	je + 2 folgende/vorangegangene Bilder der Serie auf Druckseite einfügen (siehe Kapitel 8.2.2)
	Druckmodus	Ausgewähltes Bild aus der Druckzusammenstellung löschen (siehe Kapitel 8.2.2)
 	Drucken	Druckmenü des Betriebssystems öffnen (siehe Kapitel 8.1)
 	Drucken	Druckmenü des Betriebssystems öffnen (siehe Kapitel 8.1)

10 INDEX

A

Abgerundete ROI · 27
Abgerundete/polygonale ROI einzeichnen · 28
Abspielen · 24
Annotation einfügen · 27, 29
Anordnung Bildcontainer · 15
Ansicht drucken · 35
Arbeitsbereich · 13
Aufteilung Arbeitsbereich · 13
Automatische Fensterung · 21
Autosync aus/ein · 25

B

Bedienkonsole Hauptmenü · 11
Befund öffnen · 11
Befundfensterposition speichern · 11
Befundrelevante Bilder anzeigen · 22
Befundrelevante Bilder markieren · 22
Befundrelevante Bilder scrollen · 22
Befundrelevant-Filter · 11
Bild bewegen · 20
Bild exportieren · 25
Bild verschieben im Messmodus · 30
Bildcontainer Anordnung · 15
Bildcontainer entfernen · 15
Bildcontainer Größe · 16
Bildcontainer leeren · 24
Bildcontainer markieren · 16
Bildcontainer Rahmenfarbe · 16
Bildinfo · 25
Bildlaufpfeil · 21
Bildnavigation per Tastenkürzel · 17
Blättern · 20, 21

C

Cine Mode · 24
Compare-Modus · 18

D

DICOM Header · 17
DICOM-Header · 25
Distanz gekrümmt · 27
Distanz gekrümmt/polygonal · 28
Distanz gerade · 27, 28
Distanz polygonal · 27
Drei-Punkte Winkel · 27
Drei-Punkte-Winkel einzeichnen · 28
Druckeinstellungen · 37
Drucklayout erstellen · 35
Druckmodus · 35
Drucktyp DICOM · 37
Drucktyp Paper · 37

E

Einzelbildmodus · 24
Ellipsenförmige ROI einzeichnen · 28
Ellipsenförmige ROI · 27
Exportieren Bild · 25
Exportieren Serie · 25

F

Fadenkreuz MPR ein/aus · 33
Fadenkreuz MPR konfigurieren · 8, 33
Fensterlayout ändern · 7
Fenstern mit F-Tasten · 21
Fenstern mit Maus · 21
Fensterung automatisch · 21
Fensterwerte aus DICOM-Header · 21
Filmblattmodus · 17, 24
Flicker-Modus · 19
Für Messung kalibrieren · 25

G

Gekrümmte Distanz · 27
Gekrümmte/ polygonale Distanz einzeichnen · 28
Gerade Distanz · 27
Gerade Distanz einzeichnen · 28
Größe Bildcontainer · 16

H

Hauptmenü · 10
Hauptmenü ausblenden · 7
Hauptmenü verschieben · 7
Hilfemenü öffnen · 8
Hot Regions Image Processing · 20

I

Invertieren · 23, 26

K

Kontextmenü markierte Bildcontainer · 16
Kontrast · 23, 26
Kreisförmige ROI · 27
Kreisförmige ROI einzeichnen · 28
Kreisförmiger Shutter · 27

L

Label · 11
Layoutdruck · 35
Localizer · 8
Localizer an/aus · 24

M

Manipulation Serie · 25
Manual Sync verknüpfen · 24
Markieren Bildcontainer · 16
MeanIP-Darstellung der MPR · 34
MERLIN beenden · 8
Messen · 23, 27
Messmodus beenden · 30
Messung
 Abgerundete/polygonale ROI · 28
 Drei-Punkte-Winkel · 28
 Gekrümmte/ polygonale Distanz · 28
 Gerade Distanz · 28
 Kreisförmige/ elipsenförmige/ rechteckige ROI · 28
 Vier-Punkte-Winkel · 28
Messungen bearbeiten · 27, 29
Messungen löschen · 29
Messwerte Darstellung · 29
MinIP-Darstellung der MPR · 34
MIP-Darstellung der MPR · 34
MPR Fadenkreuz · 32
MPR Fadenkreuz ein/aus · 33
MPR Fadenkreuz konfigurieren · 8, 33
MPR MEAN · 34
MPR MIN · 34
MPR MIP · 34
MPR Navigation · 32
Multiplanare Rekonstruktion (MPR) · 32

N

Navigation MPR · 32

P

Patientenschaltfläche · 10
Pfeil einfügen · 27, 29
Phoenix-PACS Menü · 11
Polygonale Distanz · 27
Polygonale Distanz einzeichnen · 28
Polygonale ROI · 27
Polygonale ROI einzeichnen · 28
Polygonaler Shutter · 27
Punktzoom · 22

R

Rahmenfarbe Bildcontainer · 16
Rechteckige ROI · 27
Rechteckiger Shutter · 27
ROI · 11, 27
ROI abgerundet/ polygonal · 28
ROI kreisförmig/ elipsenförmig/ rechteckig · 28
ROIs löschen aus Bild · 25
ROIs löschen aus Serie · 25
Rotieren · 23, 26

S

Schaltflächen Kopfzeile · 8
Schärfe · 26
Schichtdicke verändern · 33
Schichten im Localizer anzeigen · 8
Serie exportieren · 25
Serien aus Serienvorschau laden · 14
Serien synchron abspielen · 25
Serien synchronisieren · 24
Serien verknüpfen · 24
Serienliste dunkel anzeigen · 8
Serienvorschau · 12
Shutter · 27, 30
Shutter entfernen · 27
Sortieren nach Bildnummern · 25
Sortierung invertieren · 25
Spiegeln · 23, 26
Studien aus Studienliste laden · 13
Studien markieren · 11
Studienliste · 10
Studienliste aufklappen · 8
Studienliste automatisch aufklappen · 10
Studienliste blättern · 10
Studienliste filtern · 10
Synchron abspielen · 25
Synchronisieren von Serien · 24

T

Text einfügen · 29
Thickness verändern · 33
Toolbar · 25
ToolTips · 8
Transformationen Serie · 25
Transformationsmenü · 26

V

Vergleich Aufnahme/Voraufnahme · 19
Vier-Punkte Winkel · 27
Vier-Punkte-Winkel einzeichnen · 28
Vollbild · 22
Vollbild ein/aus · 8

W

W/C Werte direkt einstellen · 21
Winkel · 27
Winkel drei Punkte · 28
Winkel vier Punkte · 28

Z

Zeichnen · 27
Zeichnungen bearbeiten · 27, 29
Zeichnungen löschen · 29
Zoom · 20
Zoom im Messmodus · 30
Zoom per Tastenkürzel · 22



Berliner Allee 3a
79114 Freiburg im Breisgau
Deutschland
www.phoenix-pacs.de