

Abb. 12.2 Planung einer CT-Untersuchung der Orbita bzw. des Gesichtsschädels.
a Untersuchungsbereich bei Orbita-CT.
b Untersuchungsbereich bei Gesichtsschädel-CT.

12.2 Untersuchungsablauf

- Linsenschutz auflegen, wenn er bis jetzt noch nicht aufgelegt wurde.
- „Scapelement 1“ (► Tab. 12.2) manuell starten.
- Rekonstruktionsaufträge siehe in ► Tab. 12.3.

Tab. 12.2 Scapelement (Scanbereich ist abhängig von der Fragestellung).

Nr.	Name	Delay	Start	Ende	Scanrichtung
1	CT Orbita	-	unterhalb Orbitaboden	oberhalb Orbitadach	kaudokranial
1	CT Gesichtsschädel	-	unterhalb Sinus maxillares	oberhalb Sinus frontales	kaudokranial

Tab. 12.3 Rekonstruktionsaufträge.

	Rekon 1	Rekon 2	Rekon 3	Rekon 4
Filter/Kernel	Schädel Weichteil	Schädel Knochen	Schädel Weichteil	Schädel Knochen
Schichtdicke	2 mm	2 mm	Dünnschicht*	Dünnschicht*
Schichtabstand	2 mm	2 mm	30–50 % Überlappung**	30–50 % Überlappung**
Bildfensterung	WW: 100, WL: 35	WW: 3 000, WL: 1000	WW: 100, WL: 35	WW: 3 000, WL: 1000

* Mit der optionalen 3D-MPR-Software von Siemens-Geräten kann die Bildnachverarbeitung (MPR) direkt aus den Rohdaten vorgenommen werden. In diesem Fall ist eine Dünnschichtrekonstruktion nicht erforderlich.
** Bei Verwendung einer sequenziellen Scantechnik (keine Spirale) können bei den meisten Mehrschicht-CTs auch dünne Schichten rekonstruiert werden. In diesem Fall können die dünnen Schichten jedoch nicht überlappend rekonstruiert werden, sondern Schicht an Schicht. Die daraus resultierenden MPRs sind trotzdem von ausreichend guter Qualität.

12.3 Bildnachverarbeitung

Übersicht der empfohlenen Bildnachverarbeitung
in ► Tab. 12.4, ► Video 12.1 und ► Video 12.2.

Tab. 12.4 Bildnachverarbeitung bei Orbita- bzw. Gesichtsschädel-CT.

Nachverarbeitungstechnik	Schichtebene	Verwendeter Dünnschichtdatensatz	Schichtdicke	Schichtabstand	Abbildung
Average/Mittelwert (klassische MPR)	koronal	Schädel Weichteil	2 mm	2 mm	► Abb. 12.3, ► Abb. 12.4a, ► Abb. 12.5, ► Abb. 12.6a
	sagittal	Schädel Weichteil	2 mm	2 mm	► Abb. 12.3, ► Abb. 12.4b, ► Abb. 12.5, ► Abb. 12.6b
	axial	Schädel Weichteil	2 mm	2 mm	► Abb. 12.3, ► Abb. 12.4c, ► Abb. 12.5, ► Abb. 12.6c
	koronal	Schädel Knochen	2 mm	2 mm	► Abb. 12.3, ► Abb. 12.4a, ► Abb. 12.5, ► Abb. 12.6a
	sagittal	Schädel Knochen	2 mm	2 mm	► Abb. 12.3, ► Abb. 12.4b, ► Abb. 12.5, ► Abb. 12.6b
	axial	Schädel Knochen	2 mm	2 mm	► Abb. 12.3, ► Abb. 12.4c, ► Abb. 12.5, ► Abb. 12.6c

12.3.1 Rekonstruktionen

Für die Planung der Bildstapel (► Abb. 12.4) ist es wichtig, zuvor den Datensatz in allen Ebenen korrekt auszurichten. Für die korrekte Ausrichtung der koronalen, sagittalen und axialen Ebene sind folgende 3 Schritte durchzuführen (hier am Beispiel einer Orbita-CT-Untersuchung; bei einer CT des Gesichtsschädels werden die Ebenen ebenfalls an diesen anatomischen Strukturen ausgerichtet). Die Rekonstruktionsbereiche sind identisch mit denen der CT NNH.

1. Die axiale Ebene so einstellen, dass die Jochbögen sichtbar sind (► Abb. 12.3c). Das Fadenkreuz so drehen, dass die horizontale Linie des Kreuzes die Vorderkanten der beiden Jochbögen verbindet.
2. Die sagittale Ebene so einstellen, dass ein Sehnerv sichtbar ist (► Abb. 12.3b). Nun das Fadenkreuz so drehen, dass die horizontale Linie des Kreuzes parallel zum Sehnerv verläuft.
3. In der koronale Ebene das Fadenkreuz so ausrichten, dass die horizontale Linie die Mitte beider Augäpfel verläuft (► Abb. 12.3a).

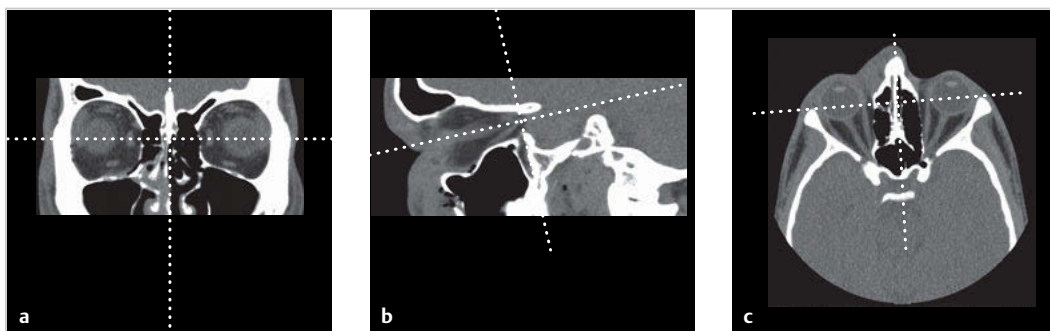


Abb. 12.3 Ausrichtung der koronalen, sagittalen und axialen Ebene.

- a Koronale Ebene.
- b Sagittale Ebene.
- c Axiale Ebene.

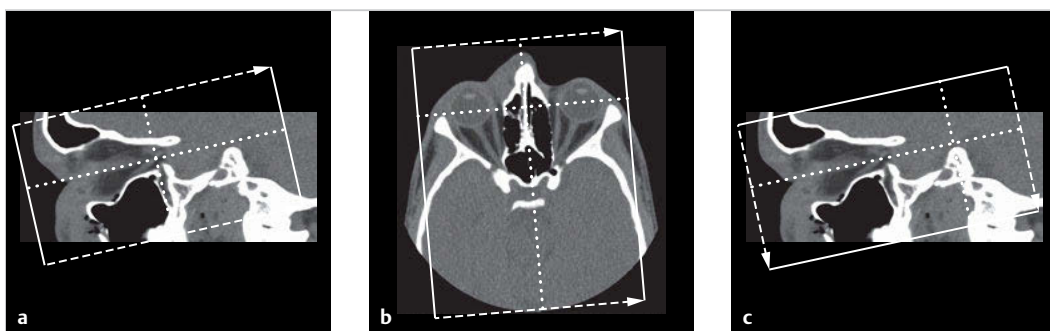


Abb. 12.4 Planung der Bildstapel.

- a Rekonstruktionsbereich des koronalen Bildstapels.
- b Rekonstruktionsbereich des sagittalen Bildstapels.
- c Rekonstruktionsbereich des axialen Bildstapels.

12.3.2 Bildnachverarbeitung Toshiba-adaptiert

Die Besonderheit bei der MPR-Software von Toshiba-Geräten ist, dass die Bilder gedreht werden, um sie auszurichten, und nicht – wie bei anderen MPR-Softwarelösungen – das Fadenkreuz.

Für die Planung der Bildstapel (► Abb. 12.6) ist es wichtig, den Datensatz in allen Ebenen korrekt auszurichten. Für die korrekte Ausrichtung der koronalen, sagittalen und axialen Ebene (► Abb. 12.5) sind folgende 3 Schritte durchzuführen (hier am Beispiel einer Orbita-CT-Untersuchung; bei einer CT des Gesichtsschädels werden die Ebenen ebenfalls an die-

sen anatomischen Strukturen ausgerichtet. Die Rekonstruktionsbereiche sind identisch mit denen der CT NNH):

1. Die axiale Ebene so einstellen, dass die Jochbögen sichtbar sind (► Abb. 12.5c). Das Bild so drehen, dass die horizontale Linie des Kreuzes die Vorderkanten der beiden Jochbögen verbindet.
2. Die sagittale Ebene so einstellen, dass ein Sehnerv sichtbar ist (► Abb. 12.5b). Nun das Bild so drehen, dass die horizontale Linie des Kreuzes parallel zum Sehnerv verläuft.
3. Die koronale Ebene so ausrichten, dass die horizontale Linie des Fadenkreuzes durch die Mitte beider Augäpfel verläuft (► Abb. 12.5a).

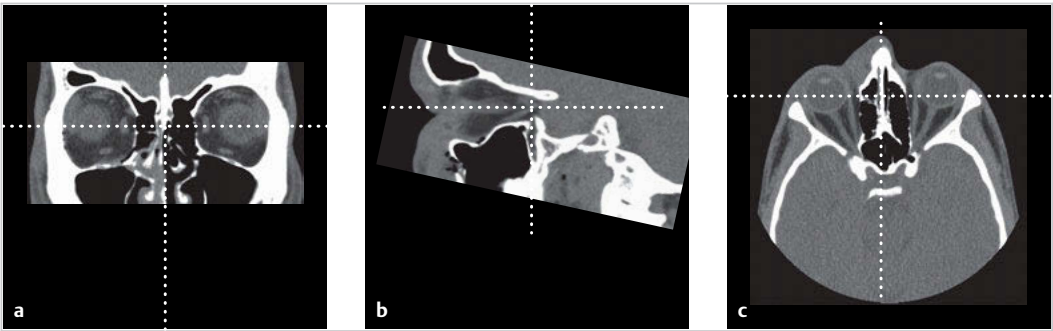


Abb. 12.5 Ausrichtung der koronalen, sagittalen und axialen Ebene.

- a Koronale Ebene.
- b Sagittale Ebene.
- c Axiale Ebene.

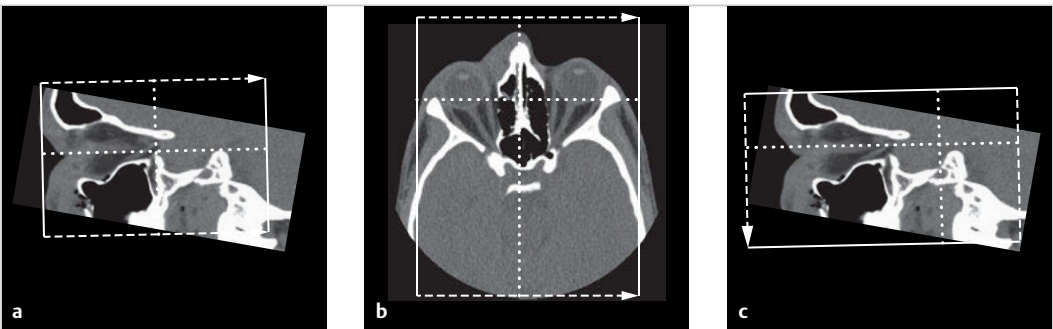
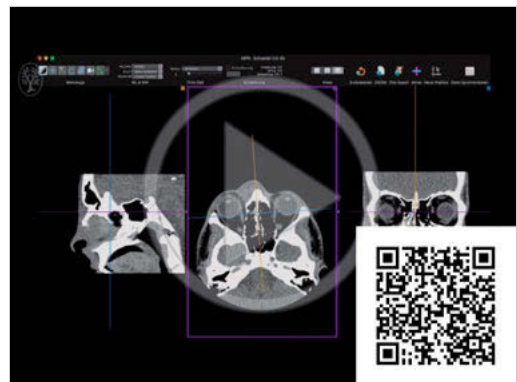


Abb. 12.6 Planung der Bildstapel.

- a Rekonstruktionsbereich des koronalen Bildstapels.
- b Rekonstruktionsbereich des sagittalen Bildstapels.
- c Rekonstruktionsbereich des axialen Bildstapels.



Video 12.1 Dieses Beispiel für die Bildnachverarbeitung einer knöchernen Orbita-CT Untersuchung zeigt die korrekte Ausrichtung der koronalen, sagittalen und axialen Ebene sowie die Planung der Bildstapel.



Video 12.2 Dieses Beispiel für die Bildnachverarbeitung einer Weichteil-Orbita-CT Untersuchung zeigt die korrekte Ausrichtung der koronalen, sagittalen und axialen Ebene sowie die Planung der Bildstapel.