Klinik für diagnostische und interventionelle Radiologie/ Nuklearmedizin	**SOP Schädel in 2 Ebenen**		
	Version:1.0		
	Erstellung	**Änderung**	**Freigabe**
Name	**Roeske**	**Kaysler**	
Datum	**04.08.2009**	**12.03.2010**	
Unterschrift			
Verteiler			

1 Ziel und Zweck

Erstellung einer kontrastreichen Aufnahme des Schädels

2 Anwendungsbereich

Diese Arbeitsanweisung gilt für die Aufnahme: Schädel in 2 Ebenen für die Arbeitsplätze DiDi 1 und DiDi 2 in der Röntgenabteilung:

3 Indikation

- Fraktur der Schädelkalotte, raumfordernde Prozesse, Fremdkörpersuche, Knochenveränderungen
- Weitere Indikationen siehe Leitlinien für die Überweisung zur Durchführung von bildgebenden Verfahren

3.1 Kontraindikation

- Schwangerschaft
- Voraufnahme unmittelbar vorher

4 Mitgeltende Unterlagen

- Leitlinien der BÄK zur Qualitätssicherung in der Röntgendiagnostik
- Einstellbücher, Lehrbuch der röntgendiagnostischen Einstelltechnik, Zimmer-Brossy
- SOP Dokumentation und Leistungserfassung in der Radiologie
- SOP Desinfektionsplan – Radiologie
- hausintern - elektronische Anforderung
- hausextern – Überweisung od. konventionelles Röntgenanforderungsformular

5 Begriffe, Abkürzungen

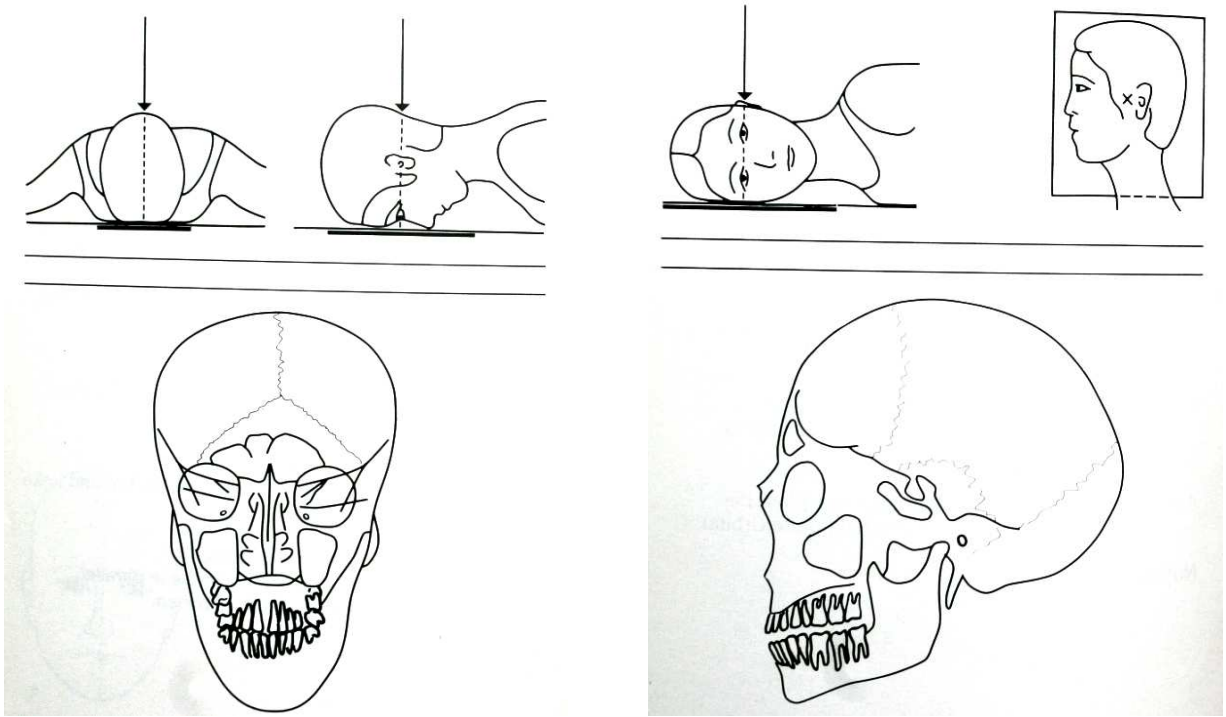
a	=	anterior
p	=	posterior
QF	=	Querfinger
VA	=	Voraufnahmen
ZS	=	Zentralstrahl
BÄK	=	Bundesärztekammer
RIS	=	Radiologisches Informationssystem
PACS	=	Picture Archiving And Communication System
MPPS	=	Modality Performed Procedure Step
DiDi	=	Digital Diagnost (digitale Röntgenanlage Philips)

6 Patientenvorbereitung

- Schwangerschaftsausschluss
- Patienten über Untersuchungsablauf informieren
- Voraufnahmen einsehen, bzw. bei älteren VA aus dem Archiv durch Anmeldung raussuchen lassen und an die befundenden Radiologen (Raum 10) überstellen
- entfernen von Fremdkörpern (Schmuck, Piercings, Brillen, Hörgeräte, Kopftücher, Haarschmuck,etc.)
- Strahlenschutz

7 Einstelltechnik

Als Standard Aufnahmen gelten Schädel p.a. und lateral.
Ist aber aufgrund des Verletzungsgrades des Patienten eine Aufnahme p.a. nicht anzufertigen, wird in diesem Fall der Schädel a.p. geröntgt.



Lagerung p.a.

Patient liegt in bequemer symmetrischer Bauchlage auf dem Untersuchungstisch oder sitzt auf einem Rollhocker mit dem Gesicht zum Untersuchungsgerät. Die Arme entlang des Körpers nach unten lagern. Kopf mit Stirn und Nase der Tischplatte auflagern, eventuell ein 15° Schaumstoffkeilkissen unter die Stirn lagern. Die "Deutsche Horizontale" und die Mediane Sagittalebene des Schädels stehen senkrecht zur Filmebene.

ZS**:**	senkrecht auf den höchsten Punkt des Schädels im Schnittpunkt der Medianen Sagittalebene und auf Feldmitte (Lichtvisier)
Zeichen**:**	R oder L caudal, lateral des Objektes, p.a.
Einblendung:	lateral auf Hautgrenze

Lagerung lateral:

Der Patient liegt in bequemer symmetrischer Bauchlage auf dem Untersuchungstisch oder sitzt mit der Brust zum Rasterwandstativ. Die Seite mit Beschwerden oder Verletzungen filmnah anlegen. Den Arm der darzustellenden Seite entlang des Körpers nach unten lagern, die Hand der darzustellenden Seite in Schulterhöhe abstützen.
Den Kopf exakt seitlich lagern, evtl. das Kinn mit 15° Schaumstoffkeilkissen unterpolstern.
Die Mediane Sagittalebene und die Deutsche Horizontale verlaufen parallel zur Filmebene.

ZS:	senkrecht 1 cm vor und oberhalb der Ohrmuschel und auf Feldmitte (Lichtvisier).
Zeichen:	R oder L (anliegende Seite) caudal, ventral des Objektes ap
Einblendung:	auf Objekt

Lagerung a.p.

Der Patient liegt in symmetrischer Rückenlage auf dem Untersuchungstisch, Arme am Körper entlang, Kopf in Schädelschale. Das Kinn wird etwas angezogen, so dass die Deutsche Horizontale um 5° nach caudal überkippt. Medianebene mittig auf Kassettenmitte.

ZS:	senkrecht auf Nasenwurzel und Kassettenmitte
Einblendung:	oberer Einblendrand 2 cm über Hautgrenze des Schädeldachs
Zeichen:	R oder L, caudal, lateral, a.p.

Kriterien einer gut eingestellten Aufnahme:

p.a /a.p: symmetrische Darstellung des gesamten Hirnschädels. Medianebene in Filmmitte. Darstellung des Meatus acusticus und der Eminentia arcuata der Pars petrosae. Visuell scharfe Begrenzung der Sibus frontalis und der Sinus ethmoidalis, mindestens Darstellung der Lamina externa, besser der 3 Schichten der Schädelkalotte: Lamina externa, Diploe und Lamina interna.

lateral: der gesamte Schädel stellt sich rein seitlich dar, weitgehende Deckung der Konturen der vorderen Schädelgrube, der Alae minores und der Processi clinoidei. Gute Deckung der Kieferwinkel und der aufsteigenden Kieferäste. Visuell scharfe Darstellung des Sellabodens, der Klinoidfortsätze, der randbildenden Schädelchalotte, der Sinus frontalis und der Sinus ethmoidalis. Darstellung der 3 Schichten der Schädelkalotte

7.1 Allgemeines

- Seitenbezeichnung Li oder Re
- Bei Abweichung vom Standard: Kennzeichnung im RIS und PACS

7.2 Aufnahmekriterien nach BÄK-LL

p.a.:

- Symmetrische Darstellung beider Schädelhälften mit Kalotte, Orbita und Felsenbein.
- Projektion der Pyramidenoberkante in die Mitte der Orbitae.
- Visuell scharfe Begrenzung der Stirnhöhlen, Siebbeinzellen und Pyramidenoberkante mit innerem Gehörgang.
- Darstellung der Lamina externa.

lateral

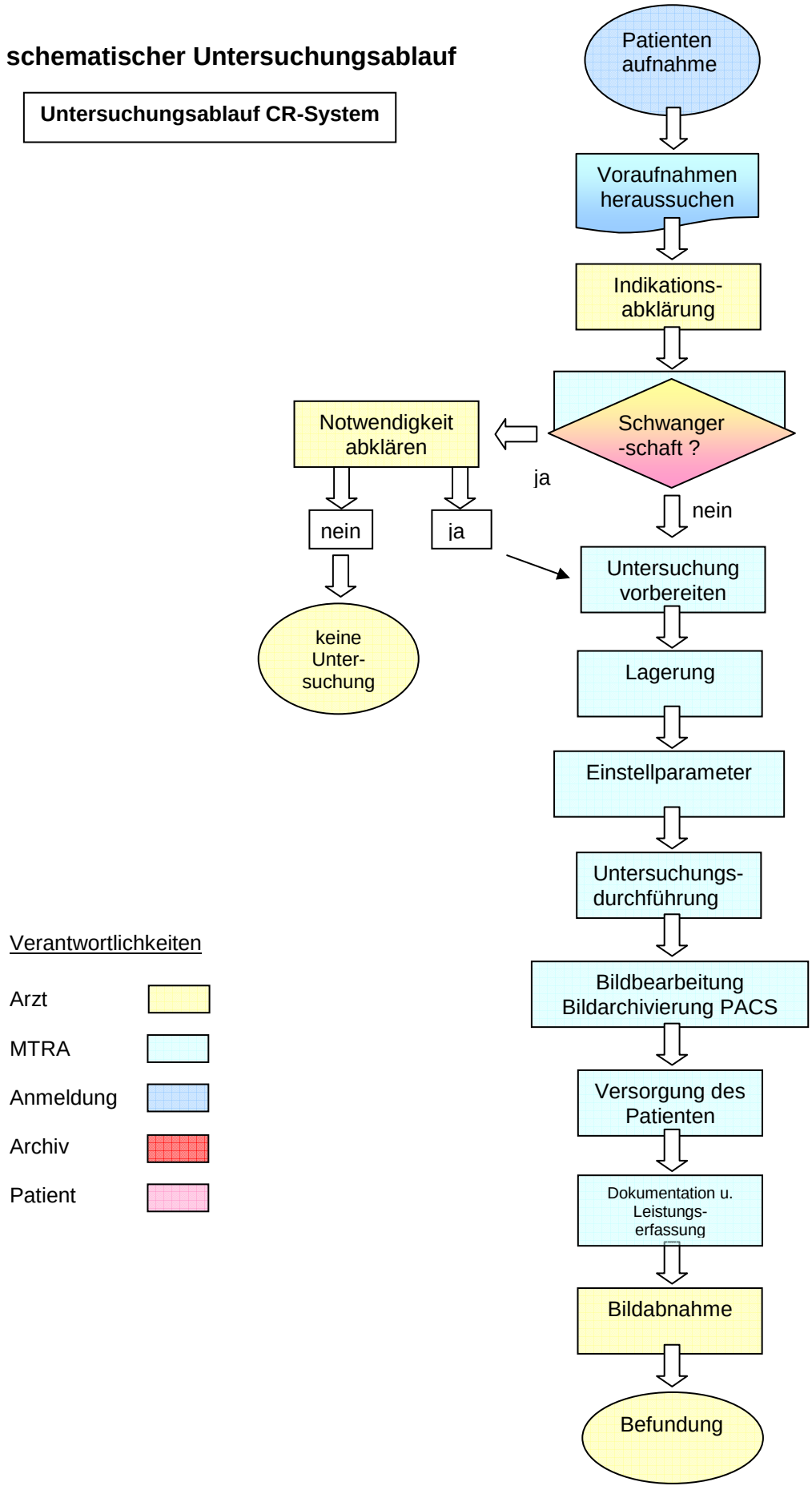
- Weitgehende Deckung der Konturen der vorderen Schädelgrube, der kleinen Keilbeinflügel und der Klinoidfortsätze.
- Gute Deckung der Kieferwinkel und der aufsteigenden Unterkieferäste.
- Visuell scharfe Darstellung des Sellabodens und der Klinoidfortsätze.
- Visuell scharfe Darstellung der Gefäßkanäle und der Spongiosastruktur des anliegenden Knochens.
- Visuell scharfe Abbildung der randbildenden Schädelkalotte.

8 Aufnahmetechnik

Schädel Erwachsen	**Format**	**EK**	**Fokus**	**Raster**	**Abstand cm**	**kV**	**Filter**	**Kammer**
p.a./a.p.	24x30	400	■	+	115	81	—	❍ ❍ ■
lat	24x30	400	■	+	115	81	—	❍ ❍ ■

9 Dokumentation / Leistungserfassung im RIS Lorenzo Solution

- Aufnahmebeschriftung am Preview-Monitor (Seitenzeichen, Strahlengang, Besonderheiten)
- Bildversand zur Archivierung ins PACS
- Aufnahmeart und Aufnahmeparameter sind bei Standardexpositionen vorgegeben
- Dokumentation der Strahlenexpostitionsparamter ist automatisiert (MPPS)
- Leistungserfassung im RIS entsprechend der Leitlinien der BÄK
- Jede Abweichung ist im RIS zu dokumentieren z.B. KV, mAs (pädiatrisches Röntgen)
- Einverständniserklärung/ Schwangerschaftsausschluss (siehe SOP) werden tagesaktuell in der Röntgenanmeldung eingescannt
- Ausführende MTAR

10 schematischer Untersuchungsablauf

Untersuchungsablauf CR-System