

Anlage zu Durchführungen der praktischen Übungen und Demonstrationen (4 UE)

Die praktische Unterweisung findet in physischer Präsenz statt.

Eine dezentrale Durchführung des Praktikums am Arbeitsstandort des Teilnehmers kann unter bestimmten Voraussetzungen durchgeführt werden. Hierzu kann der Teilnehmer qualifiziertes Personal und ein geeignetes Durchleuchtungsgerät dem Kursanbieter vorschlagen.

Zu berücksichtigende Kriterien für den Teilnehmer Vorschlag:

	Vorgaben	Nachweis
Praktikumsdurchführende Person	Medizinisches Assistenzpersonal (bspw. OP-Personal, OTA) mit Kenntnissen oder Fachkunde im Strahlenschutz	Aussagekräftige Unterlagen zum Nachweis der medizinischen Ausbildung und gültiger Aktualisierung im Strahlenschutz
gerätetechnische Voraussetzung am Praktikumsstandort	C – Bogen oder Durchleuchtungsgerät	Abnahmeprüfung des Röntgengerätes

Der Teilnehmer muss dem Kursveranstalter vor Durchführung des Praktikums die Nachweise für praktikumsdurchführende Person und die gerätetechnische Voraussetzung einreichen. Nach Prüfung durch den Kursveranstalter erfolgt die Beauftragung der praktikumsdurchführenden Person.

Die praktikumsdurchführende Person führt anschließend die praktischen Demonstrationen anhand der Vorgaben zur Durchführung vom Kursveranstalter durch und bestätigt dies auf dem Formblatt. Das unterzeichnete Formblatt wird dem Kursveranstalter eingereicht.

Vorgaben zur Durchführung der 4 UE praktische Demonstrationen/Übungen

1. Erläuterung der einzelnen Bauteile eines C – Bogens

- Allgemeine Vorgehensweise vor dem Einschalten des Gerätes
 - Kompaktgerät: Stecker in Steckdose
 - C – Bogen mit Monitorwagen: Verbindungskabel zwischen Monitorwagen und C-
- Bogen, anschließend Stecker in Steckdose
 - Taste „Einschalten“ und „Ausschalten“ zeigen
 - „Not – Aus“ Knopf
- Gerätetypen besprechen
 - einfacher C – Bogen als Kompaktgerät mit Monitor auf dem C-Bogen
 - C – Bogen mit Monitorwagen
 - 3 – D C – Bogen

2. Bedienung der Durchleuchtung

- Bauteile benennen und zeigen:
 - Röntgenröhre
 - Bildverstärker / Detektor
 - Angulationsbewegungen und Orbitalbewegung des „C“, sonstige
- Zusatzbewegungsmöglichkeiten des „C“, dazugehörige Scalen (farbige Messmarkierungen) erklären und vorführen
 - Hauptbremse
 - Quer- und Längsbewegung des C - Bogens
 - Höhe des „C“ verändern
 - Abstandshalter demonstrieren (falls vorhanden)
 - Näherungssensoren (falls vorhanden)
 - Einstellhilfe mittels Laser
 - Streustrahlenraster (bei Entnahmemöglichkeit diese erklären, ggf. vorführen)
 - Größe des Kontrollbereichs (Aufkleber am Gerät)
 - Handschalter, Fußschalter
 - Schlüssel gegen unbeabsichtigtes Einschalten von Strahlung
 - Mobiles Bedienelement besprechen – falls vorhanden (bspw. Joystick zur direkten
- Bedienung vom OP – Tisch aus)
- Bewegungen des „C“ elektronisch / manuell
- Blenden (Iris – und seitliche Blenden), strahlungsloses Einblenden,
- Blendendrehung, Last Image hold
- Zoomeinstellungen (optischer Zoom - Dosisveränderungen ansprechen)
- Kontrast- und Helligkeitseinstellungen

3. Bedienpult (auf dem C - Bogen):

- Bedienelemente wie am mobilen Bedienpult, zusätzlich:
- Anzeige der eingestellten Belichtungswerte (kV und mA)
- Anzeige der Durchleuchtungszeit
- Alarmglocke nach Überschreiten von 5 Minuten Durchleuchtungszeit
- Gepulste Durchleuchtung (Anzahl der Pulse, Pulsweite)
- Digitale Radiographie („Einzelaufnahme“)
- Automatische Dosisregelung deaktivieren, wie und wann?
- Bilddrehung und Spiegelung
- Kantenanhebung
- Bildspeicherung
- Vorabgelegte Programme (bspw. Gefäßdarstellung, Implantation
- Herzschrittmacher, Digitale Subtraktionsangiographie ect.)
- Strahlensparmöglichkeiten (Halbe Dosis, gepulste Durchleuchtung, Taster für
- Weichteilaufnahmen, Metalltaste)
- Möglichkeiten der Aufnahmetechnik bei Kindern und adipösen Patienten
- Bildinversion
- Digitales Zoomen (in die bereits angefertigte Aufnahme)
- Patienteneingabe – und bearbeitungsmöglichkeiten (am Bedienpult auf dem
- C – Bogen und / oder falls vorhanden am Bedienpult des Monitorwagens)
- Post processing:
- Versenden der Bilder (Benutzerschnittstelle zu RIS / PACS)
- Möglichkeiten der Bildspeicherung intern (Festplatte) und extern (CD
- Laufwerk, USB – Stick)
- Ausdruck von Bildern
- Wiederaufrufen von Aufnahmen, Dokumentationen in der fertigen
- Aufnahme vornehmen
- Sonstige gerätespezifischen Bedienelemente
- Patientenlagerung, Bildverstärker / Detektornahe Position des Patienten
- Bildverstärker / Detektorpositionierung (Messkreis bzw. GRID – Regelung)
- Monitore:
- Konstanzprüfung Monitore besprechen (tägliche, vierteljährliche bzw. halbjährliche)
- Tägliche Konstanzprüfung durchführen
- Reinigung Monitore

4. Strahlenschutzsituation

- Kontrollbereich, Überwachungsbereich
- Fest angebaute Strahlenschutzmittel (Bspw. Bleilamellen, Schutzschilder aus Plexiglas mit Blei)
- Mobile Strahlenschutzmittel (Bspw. Fahrbare Strahlenschutzwände, falls vorhanden)
- Strahlenschutzkanzel)
- Persönliche Schutzausrüstung besprechen, ggf. vor Ort anschauen (Bspw.):
 - Strahlenschutzschürzen
 - Schilddrüsenschutz
 - Strahlenschutzhandschuhe
 - Strahlenschutzbrille
 - Strahlenschutzhaube
- Strahlenschutzmittel Patienten besprechen, ggf. vor Ort anschauen (Bspw.)
 - Bleimatte
 - Ovarienschutz
 - Hodenkapsel
 - Ggf. Strahlenschutzmittel für Kinder
- Strahlenschutzsituation besprechen
 - Beste Position des Personals bei strahlender Röntgenröhre
 - Geeignete Strahlenschutzschürzen für jeweilige Untersuchungen
 - Dosimeter (Augenlinsen,- Teilkörper- und OSL Dosimeter)
- Notfallsituationen besprechen:
 - Gerät schaltet nicht ab
 - Automatische Dosisregelung (ADR) funktioniert nicht
 - Gerät überhitzt
 - Patient wird unabsichtlich einer zu hohen Exposition ausgesetzt – wie ist das weitere Vorgehen?

5. Praktische Übungen bspw. (keine Strahlung auslösen!):

- Bedienung der Bewegungsmöglichkeiten des „C“
- Blenden (strahlenlos) bedienen
- Eingabe von Patientendaten
- Bildnachbearbeitung an einer abgespeicherten Aufnahme
- Untersuchungsprogramme einstellen
- Gepulste Durchleuchtung einstellen und verändern

Bestätigung der Durchführung 4 UE praktische Demonstrationen/Übungen

Anrede	
Vorname	
Nachname	
Geburtsdatum	
Geburtsort	
Postleitzahl	
Wohnort	
Straße und Hausnummer	

hat am im Rahmen des „Kurs zum Erwerb der erforderlichen Kenntnisse im Strahlenschutz in der Heilkunde für Personen, die ausschließlich einfache Röntgeneinrichtungen auf direkte Anweisung des unmittelbar anwesenden Arztes bedienen“ 4 Unterrichtseinheiten praktische Demonstrationen/Übungen nach den Vorgaben des Kursveranstalters „STRUTZING UG“ absolviert.

Die praktischen Demonstrationen/Übungen beinhalten folgende Themen:

- Erläuterung der einzelnen Bauteile eines C – Bogens
- Bedienung der Durchleuchtung
- Bedienpult (auf dem C - Bogen)
- Strahlenschutzsituation
- Praktische Übungen bspw. (keine Strahlung auslösen!)

Klinik / Abteilung

.....
Name des Unterweisenden
in DRUCKBUCHSTABEN

.....
Unterschrift des Unterweisenden