



# **Weiterbildungskonzept Schwerpunkt diagnostische Neuroradiologie**

Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin  
Netzwerk Radiologie,  
Kantonsspital St. Gallen

Version: 2  
Ausgabedatum: 01.09.2023  
Klassifizierung: öffentlich

Verfasst von: Leitung Fachgebiet diagnostische und invasive Neuroradiologie, Netzwerk Radiologie,  
Kantonsspital St. Gallen



Dieses Weiterbildungskonzept bezieht sich auf den Schwerpunkt diagnostische Neuroradiologie an der Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin, Netzwerk Radiologie, am Kantonsspital St. Gallen (KSSG). Bezüglich der Weiterbildung für den Facharzt Radiologie und den Schwerpunkt invasive Neuroradiologie an der gleichen Institution wird auf ein gesondertes, vorliegendes Weiterbildungskonzept verwiesen.

Das vorliegende Weiterbildungskonzept beruht auf und berücksichtigt die Vorgaben folgender Grundlagen bzw. Dokumente:

- die Weiterbildungsordnung der SIWF vom 21.06.2000 (inkl. Revision: 23.06.2022)
- den allgemeinen Lernzielkatalog des SIWF für die Weiterbildungsprogramme (gemäss Art. 3 Abs. 2 WBO) vom 22.05.2014
- das Weiterbildungsprogramm zum Facharzt für Radiologie vom 01.07.2022
- inkl. Anhang 2 für den Schwerpunkt diagnostische Neuroradiologie vom 01.01.2001 (inkl. Revision vom 01.10.2009)
- und inkl. Anhang 3 für den Schwerpunkt invasive Neuroradiologie vom 01.01.2001 (inkl. Revision vom 01.10.2009)
- und das fachgesellschaftsspezifische Muster-Raster für die Weiterbildungskonzepte (Art. 41 WBO) (Schwerpunkte) für diagnostisch neuroradiologische Weiterbildungsstätten vom 27.8.2012 (aktuell letzte Revision: 25.09.2018)
- sowie die aktuellen Weiterbildungskonzepte für den Facharzt für Radiologie und des Schwerpunkts invasive Neuroradiologie der Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin, Netzwerk Radiologie, des KSSG
- Arbeitsgesetz und Verordnungen des Bundes in aktueller Version

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Angaben zur Weiterbildungsstätte .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Ärzteteam.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Einführung beim Stellenantritt .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Weiterbildungsinhalt (gemäss Ziffer 3 des Weiterbildungsprogramms).....</b>	<b>8</b>
<b>5. Evaluationen.....</b>	<b>12</b>
<b>6. Bewerbung .....</b>	<b>13</b>

Bei der Formulierung im vorliegenden Weiterbildungskonzept wurde versucht weitest möglich und sinnvoll auf einen gendergerechten Ausdruck nach dem Leitfaden des Bundes zu achten.



# 1. Angaben zur Weiterbildungsstätte

## 1.1 Weiterbildungsstätte

Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin, Netzwerk Radiologie, Kantonsspital St. Gallen  
Fachgebiet Neuroradiologie  
Rorschacher Str. 95, CH-9007 St. Gallen  
Tel.: +41 71 494 6666  
Web: <https://www.kssg.ch/netzwerk-radiologie/>

## 1.2 Weiterbildungsstätte anerkannt durch das SIWF in

Radiologie	Kategorie A
Schwerpunkt diagnostische Neuroradiologie	Kategorie A
Schwerpunkt invasive Neuroradiologie	voll anerkannt
Schwerpunkt pädiatrische Radiologie	Kategorie A
Nuklearmedizin	Kategorie A

Am KSSG sind u.a. die folgenden benachbarten Fachdisziplinen ebenfalls anerkannte SIWF-Weiterbildungsstätten:

Neurologie	Kategorie A
Neurochirurgie	Kategorie A
ORL	Kategorie A
Ophthalmologie	Kategorie A
Gefässchirurgie	Kategorie A
Radio-Onkologie / Strahlentherapie	Kategorie A
Pathologie	Kategorie A

## 1.3 Besondere Merkmale der Weiterbildungsstätte

Das KSSG mit seinen Kliniken ist das überregionale Zentrumsspital und universitäres Lehrspital in der Ostschweiz. Der Fachgebiet Neuroradiologie situiert in der Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin im KSSG betreut mit seinen Dienstleistungen alle ans Netzwerk Radiologie angeschlossenen Spitäler und Ambulatorien im Kanton St. Gallen und übt in speziellen Gebieten auch eine überkantonale Zentrumsfunktion in den Nachbarkantonen aus (z.B. im Rahmen des Ostschweizer Schlaganfallnetzwerks mit dem KSSG als Strokecenter, bei der interdisziplinären Behandlung von neurovaskulären Erkrankungen oder im Rahmen der interdisziplinären Hirntumorbehandlung mit dem KSSG als Comprehensive Cancer Center). In naher Zukunft wird innerhalb des KSSG die bislang schon sehr gut funktionierende Zusammenarbeit der benachbarten Neuro-Kopf-Fachdisziplinen (v.a. Neurologie, Neurochirurgie und Neuroradiologie) im Rahmen eines fachübergreifenden Neurozentrums noch weiter vertieft werden.

Seit 1973 besteht in der Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin des KSSG ein neuroradiologisches Fachgebiet unter einer eigenverantwortlichen ärztlichen Leitung. Seit 1990 wird dieses in der Liste der anerkannten Weiterbildungsstätten beim SIWF für den Erwerb des Untertitels Neuroradiologie (Kat. B) geführt. Entsprechend dem Weiterbildungsprogramm in der aktuellen Ausführung (2009) ist der Fachgebiet Neuroradiologie am KSSG seit Oktober 2012 als Weiterbildungsstätte der Kategorie A für den Erwerb des Schwerpunktes Diagnostische Neuroradiologie anerkannt. Diese aktuelle Version des Weiterbildungskonzepts ist eine Aktualisierung aufgrund eines Wechsels der Leitung des Fachgebiets Neuroradiologie 2022.



#### **1.4 Untersuchungszahlen an der Weiterbildungsstätte, Netzwerkstruktur**

Im kantonalen Netzwerk Radiologie mit den Standorten KSSG, Ostschweizer Kinderspital in St. Gallen, Ambulatorium Rorschach, Spitalregion Rheintal, Werdenberg und Sarganserland mit dem Spital Grabs, Spitalregion Fürstenland Toggenburg mit dem Spital Wil und Spital Linth in Uznach werden pro Jahr über 31.600 neuroradiologische Untersuchungen (MRI, CT, Röntgen, Stand 2021) durchgeführt und beurteilt. Insgesamt erbringt das Netzwerk Radiologie im Verbund mehr als 265.000 (Stand 2021) radiologische Untersuchungen pro Jahr. Für diese werden u.a. derzeit 10 Magnetresonanztomographen und 10 Computertomographen betrieben. Alle Standorte bewirtschaften die Untersuchungen mit demselben PACS und RIS. Alle Untersuchungsdaten sind innerhalb des Netzwerks in der an allen Standorten zugänglichen PACS-Datenbank abgelegt und archiviert.

Innerhalb des Netzwerkverbunds ist vollumfänglich eine gemeinsame, koordinierte und strukturierte ärztliche neuroradiologische Weiter- und Fortbildung etabliert mit jederzeit möglichem direktem Austausch mit Spezialisten/innen eines bestimmten Gebiets innerhalb der Radiologie und Neuroradiologie (z.B. bei neurovaskulären Erkrankungen oder Hirntumoren) und etablierten Videokonferenzen (z.B. im Rahmen des täglichen Teachings).

#### **1.5 Lose, nicht formalisierte Weiterbildungskooperation mit anderen Institutionen**

bestehen mit der Klinik für Neurologie des KSSG (insbesondere mögliche Praktikatage/-wochen im neurovaskulären Doppler-Labor zum Kenntniserwerb in Bezug auf neurovaskuläre Ultraschalluntersuchungen) und Neurochirurgie (insbesondere mögliche Visitationen im neurochirurgischen OP mit Kenntniserwerb vor allem in Bezug auf bildgestützte OP-Navigationsmethoden und bestimmte OP-Verfahren z.B. Aneurysma-Clipping). Durch die regelmässigen Spezialrapporte und Boards sowie punktuell gemeinsame Weiterbildungsveranstaltungen (mit internen und externen Referenten) besteht ein reger Wissensaustausch mit den kooperierenden Nachbardisziplinen (Neurologie, Neurochirurgie, ORL, Ophthalmologie, Gefässchirurgie, Angiologie, Neuroonkologie, Intensivmedizin, Neuropathologie).

#### **1.6 Anzahl Stellen für Ärzte/innen in Weiterbildung**

Gemäss dem von der Spitalleitung des KSSG genehmigten Stellenplan verfügt die Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin inkl. der Fachgebiete für diagnostische und interventionelle Neuroradiologie über 27 planmässige Vollzeit-Weiterbildungsstellen. Mindestens zwei der Vollzeit-Weiterbildungsstellen (100%) sind für die Anwärter/innen für den Schwerpunkt für diagnostische Neuroradiologie geplant (rein klinisch fachspezifische Stellen). Bei Bedarf kann die Anzahl der Weiterbildungsstellen angepasst an ein suffizientes Verhältnis von Weiterzubildenden zu Weiterbildungern erhöht werden. Die Mindestanstellungsdauer für einen Anwärter/innen des Schwerpunkts für diagnostische Neuroradiologie beträgt ein Jahr (empfohlene Anstellungsdauer min. zwei Jahre). Für zusätzlich invasiv neuroradiologisch interessierte und qualifizierte Schwerpunktsanwärter/innen ist im Anschluss oder in fortgeschrittener diagnostisch neuroradiologischer Weiterbildung eine Fortführung der Weiterbildung zur Erlangung auch des Schwerpunkts für invasive Neuroradiologie möglich.

#### **1.7 Standort der Weiterbildungsstellen**

Der Standort der Weiterbildungsstellen innerhalb des Netzwerkes Radiologie ist vornehmlich (>90%), aber nicht ausschliesslich, am Kantonsspital St. Gallen im Fachgebiet diagnostische Neuroradiologie lokalisiert (je nach Dienstplaneinteilung und Absprache).



## 2. Ärzteteam

### 2.1 Leiter der WBS (für die Weiterbildung verantwortlicher Arzt)

Prof. Dr. P. Mordasini, Fachgebietsleiter diagnostische und invasive Neuroradiologie und Stv. Chefarzt, Facharzt für Radiologie und Schwerpunktsinhaber für diagnostische und invasive Neuroradiologie,  
Tel.: +41 71 494 96 82,  
Email: [pasquale.mordasini@kssg.ch](mailto:pasquale.mordasini@kssg.ch),  
Beschäftigungsgrad Neuroradiologie 95%

### 2.2 Stellvertreter des Leiters

Dr. A. Lauber, Stv. Fachgebietsleiter diagnostische Neuroradiologie und leitender Arzt, Facharzt für Radiologie und Schwerpunktsinhaber für diagnostische Neuroradiologie,  
Tel.: +41 71 494 66 69,  
Email: [arno.lauber@kssg.ch](mailto:arno.lauber@kssg.ch),  
Beschäftigungsgrad Neuroradiologie 100%

### 2.3 Koordinator der Weiterbildung

Dr. J. den Hollander, Oberarzt mbF, Facharzt für Radiologie und Schwerpunktsinhaber für diagnostische Neuroradiologie sowie bestandener Schwerpunktsprüfung für invasive Neuroradiologie,  
Tel.: +41 71 494 99 71,  
Email: [juergen.denhollander@kssg.ch](mailto:juergen.denhollander@kssg.ch),  
Beschäftigungsgrad Neuroradiologie 80%

### 2.4 Andere an der Weiterbildung beteiligte Kaderärzte:

Dr. C. Hader, Stv. Fachgebietsleiterin invasive Neuroradiologie und leitende Ärztin, Facharzt für Neurochirurgie und Radiologie und Schwerpunktsinhaber für diagnostische Neuroradiologie (CH) und für Neuroradiologie (BRD),  
Tel.: +41 71 494 96 81,  
Email: [claudia.hader@kssg.ch](mailto:claudia.hader@kssg.ch),  
Beschäftigungsgrad Neuroradiologie 90%

Dr. T. Fischer, Oberarzt, Facharzt für Radiologie und Schwerpunktsinhaber für diagnostische Neuroradiologie,  
Tel.: +41 71 494 21 85,  
Email: [tim.fischer@kssg.ch](mailto:tim.fischer@kssg.ch),  
Beschäftigungsgrad Neuroradiologie 40%

Dr. A. Thieme, Oberärztin, Facharzt für Radiologie mit bestandener Schwerpunktsprüfung für diagnostischer Neuroradiologie,  
Tel.: +41 71 494 95 32,  
Email: [antonia.thieme@kssg.ch](mailto:antonia.thieme@kssg.ch),  
Beschäftigungsgrad Neuroradiologie 60%

Dr. D. Hibbeln, Leiter Computertomographie und Oberarzt mbF, Facharzt für Radiologie und Schwerpunktsinhaber für diagnostische Neuroradiologie,  
Tel.: +41 71 494 66 25,  
Email: [dennis.hibbeln@kssg.ch](mailto:dennis.hibbeln@kssg.ch),  
Beschäftigungsgrad Neuroradiologie 30%



Dr. B. Stinn, Leiter Netzwerk Radiologie und leitender Arzt, Facharzt für Radiologie mit bestandener Schwerpunktsprüfung für diagnostischer Neuroradiologie,  
Tel.: +41 71 494 95 63,  
Email: [bjoern.stinn@kssg.ch](mailto:bjoern.stinn@kssg.ch),  
Beschäftigungsgrad Neuroradiologie 10%

Dr. Suk-Kyum Kim, Standortleiter Spital Linth/Uznach und leitender Arzt, Facharzt für Radiologie mit bestandener Schwerpunktsprüfung für diagnostischer Neuroradiologie,  
Tel.: +41 71 494 95 52,  
Email: [suk-kyum.kim@kssg.ch](mailto:suk-kyum.kim@kssg.ch),  
Beschäftigungsgrad Neuroradiologie 10%

## 2.5 Verhältnis Weiterzubildende zu Lehrärzten/innen (je zu 100%)

Sie beträgt für den Schwerpunkt diagnostische Neuroradiologie:  
**2** Weiterbildungsstellen (100%) / **9** diagnostisch neuroradiologisch tätige Kaderärzte (mit einem summierten Beschäftigungsgrad in der diagnostischen Neuroradiologie von 515%)  
Mit den dezidierten Weiterbildnern/innen werden hiermit vollumfänglich die Bedingungen für eine Weiterbildungsstätte der Kategorie A für den Schwerpunkt für diagnostische Neuroradiologie erfüllt.

## 3. Einführung beim Stellenantritt

### 3.1 Persönliche Begleitung

Zur Begleitung der Weiterbildungszeit wird von der Klinikleitung jedem Weiterzubildenden ein Mentor/in aus dem ärztlichen Kader zugeordnet bei der Schwerpunktsweiterbildung zur diagnostischen Neuroradiologie aus dem Fachgebiet Neuroradiologie, dieser dient als primärer Ansprechpartner/in bei weiterbildungsspezifischen organisatorischen Fragen und Problemen.

Seitens der Weiterbildner/innen wird insbesondere bei Stellenantritt aber nicht weniger im gesamten Verlauf der Weiterbildung folgenden Punkten grosse Bedeutung und Aufmerksamkeit beigemessen:

- einer umfassenden Einführung in die diagnostisch neuroradiologische Tätigkeit,
- einer zielgerichteten und detaillierten Einarbeitung in den jeweiligen Arbeitsbereich,
- einer kompetenten Anleitung der Weiterzubildenden für die Gewährleistung eines optimalen und reibungslosen Betriebs der Abteilung,
- einer kontinuierlichen, allzeit zugänglichen Betreuung in Form eines zuständigen Mentors/in als Ansprechperson
- einer periodischen konstruktiv-kritischen Rückmeldung bezüglich Eignung, Leistungen und Entwicklung im Verlauf der Weiterbildung.

### 3.2 Notfalldienst/Bereitschaftsdienst

Die reguläre Teilnahme an den diagnostischen radiologisch/neuroradiologischen Notfall-/Bereitschaftsdiensten ist integrierter Bestandteil der Weiterbildung (dabei sind einerseits diensthabende Ärzte/innen im Vordergrund in verschiedenen überlappenden Einsatzzeiten vor Ort im Spital und nachts ein jederzeit erreichbarer oberärztlicher Hintergrundrufdienst jeweils im Dienstplan festgelegt). Dieser Dienst beinhaltet neben neuroradiologischen Untersuchungen auch Untersuchungen der Allgemeinradiologie. Es fallen pro Jahr bei Anstellung als Assistenzarzt/ärztin +/- 7 Nachtdienstwochen und +/- 9 Einsätze tagsüber am Wochenende und bei einer Anstellung als Oberarzt/ärztin +/- 10 Präsenz-/Rufdienstetage unter der Woche und +/- 9 Präsenz-/Rufdienstetage am Wochenende an.



Zusätzlich zum diagnostischen Notfall-/Bereitschaftsdienst ist fix ein invasiv neuroradiologischer Bereitschaftsdienst (im Rufdienst) eingeteilt. Die während des diagnostischen Bereitschaftsdienstes geleistete Arbeitszeit vor Ort im Spital wird regulär durch die digitale Zeiterfassung dokumentiert und vollständig mit Freizeitausgleich kompensiert. Die Rufbereitschaftsdienste werden pauschal je nach geltender spitalinterner und kantonaler Richtlinie des KSSG finanziell und mit Freizeitausgleich kompensiert.

### **3.2.1 Voraussetzungen zur Teilnahme am diagnostischen radiologisch/ neuroradiologischen Bereitschaftsdienst**

Die Einteilung in den gemeinsamen diagnostischen radiologisch/neuroradiologischen Bereitschaftsdienst erfolgt für Weiterbildungsanwärter/innen des Schwerpunkts für diagnostische Neuroradiologie je nach Ausbildungsstand:

- für Weiterbildungskandidaten/innen zum Facharzt Radiologie frühestens nach 3-6 Monaten nach Anstellungsbeginn nach Aneignung der lokalen Gegebenheiten und Prozesse inkl. eines Kurz-Rotationszyklus in die einzelnen Modalitäten (konventionelle Radiologie inkl. Sonographie, Computertomographie, Magnetresonanztomographie, Kinderradiologie bzw. an die verschiedenen Standorte) und einer positiven Eignungsbeurteilung im Einverständnis vom Weiterbildungsanwärter/in und der Klinikleitung.
- für Fachärzte/ärztinnen für Radiologie: nach einer Einarbeitungsphase von mehreren Wochen, nach Aneignung der lokalen Gegebenheiten und Prozesse und ebenfalls einer positiven Eignungsbeurteilung im Einverständnis vom Weiterbildungsanwärter/in und der Klinikleitung.

### **3.2.2 Zeiten und Dauer des diagnostischen Bereitschaftsdienstes**

- Mo-Sa jeweils 17:30 bis 07:30  
(je nach Dienstplaneinteilung mit der regulären Arbeitszeit überlappende Einsatzzeiten (Spätdienste)).
- Sa 07:30 bis Mo 07:30
- An Feiertagen wird die Dienstabdeckung wie an Sa und So eingeteilt.  
(je nach Dienstplaneinteilung wird die Einsatzzeit mit Früh-, Spät- und Nachtdiensten abgedeckt)

### **3.2.3 Ablauf von Untersuchungen im diagnostischen radiologisch/neuroradiologischen Dienstbetrieb**

Die Anmeldung von Untersuchungen erfolgt digital über das RadNuk-Auftragsmodul. Dabei werden Schnittbilduntersuchungen und Durchleuchtungen telefonisch zwischen dem Zuweiser/in und dem jederzeit erreichbaren und Vorort einsatzbereiten Radiologen/innen (Weiterbildungsanwärter/in, Dienstoberarzt/ärztin (OA) bzw. leitender Arzt/Ärztin (LA)) besprochen, indiziert und nach Notfall gewichtet. Nach Durchführung der Untersuchung erfolgt die Befundung und die Befundmitteilung direkt durch den Weiterbildungsanwärter/in, ggf. nach Rücksprache mit dem OA oder LA vor Ort oder nachts telefonisch mit dem eingeteilten OA-Hintergrundrufdienst. Dabei ist eine direkte Beurteilung der stattgehabten diagnostischen Untersuchungen über einen geschützten Fernzugriff auf das PACS-System durch den OA-Hintergrundrufdienst möglich. Ist die persönliche Präsenz des OA-Hintergrundrufdienst im Spital nötig kann dieser hierfür abgerufen werden.

### **3.2.4 Zuteilung in die Bereitschaftsdienste und Dienstplan**

Die Zuteilung zum diagnostisch radiologisch/neuroradiologischen Dienst oder zum interventionellen Rufbereitschaftsdienst ist dem von der Klinikleitung erstellten digitalen Dienstplan zu entnehmen. Der Dienstplan ist ein offizielles und öffentliches Dokument



der Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin des KSSG/des kantonalen Netzwerk Radiologie und gegenüber der Spitalleitung, der Spitaldirektion verbindlich. Die Zuteilung in die Bereitschaftsdienste, kann ggf. nachträglich in Absprache mit der Klinikleitung in Einzelfällen geändert werden. Im akuten Krankheitsfall wird ein entsprechender Ersatz bestimmt.

### **3.3 Administration**

Für die Einführung der Weiterbildungsanwärter/in in administrative Belange stehen die direkten Weiterbildungsverantwortlichen/Mentor/in sowie die Mitarbeiter/innen des Chefarztsekretariats, des Servicecenters und des RIS/PACS Support und regelmässige Informationsmitteilungen (E-Mail-Newsletter) und im Intranet hinterlegte Dokumente zur Verfügung. Die wichtigsten administrativen Prozesse werden dem Weiterbildungsanwärter/in in den ersten Arbeitstagen ggf. in entsprechenden Schulungen vermittelt (Rapporte, Dienstplan, Ferieneingabe, Kongresseingabe und Spesenreglement usw.). Für Belange des Strahlenschutzes steht die Medizinphysik im KSSG zur Verfügung.

### **3.4 Qualitätssicherungsmassnahmen und Patientensicherheit**

Im KSSG ist die Führung eines spitalinternen Critical Incidence Reporting System (CIRS) seit vielen Jahren erfolgreich etabliert. Darüber hinaus ist bei allen elektiven neuroradiologischen Interventionen in Anästhesiebegleitung ein Team-Time-out spitalweit verpflichtend etabliert.

### **3.5 Klinikspezifische Richtlinien**

Die klinikinternen medizinischen (Notfall-)Prozesse und die leitliniengerechte Indikation und Durchführung von (neuro-)radiologischen Untersuchungen und Interventionen sind im Intranet geordnet nach Fachgebiet und Modalität hinterlegt. Für jeden Bereich ist jeweils ein zuständiger Kaderarzt/ärztin bezeichnet, der für spezielle Fragen zur Verfügung steht (z.B. Kontrastmittelumgang, Modalitätsverantwortung Röntgen, CT, MRI, Intervention).

## **4. Weiterbildungsinhalt (gemäss Ziffer 3 des Weiterbildungsprogramms)**

### **4.1 Basis, Inhalt, Struktur und Ziel der Weiterbildung**

Alle diagnostischen neuroradiologischen Untersuchungen werden am Standort St. Gallen und auch in den angegliederten Kliniken/Ambulatorien des kantonalen Netzwerks Radiologie durchgeführt. Die primäre Beurteilung dieser Untersuchungen und ggf. supervidierte Eingriffe (Myelographien und Schmerztherapie) bilden die Grundlage der Schwerpunktsweiterbildung. Dabei ist bei Fragen und Anliegen ein direkter eins-zu-eins Kontakt zur eingeteilten Fachgebietsleitung oder einem anderen neuroradiologisch eingeteilten Oberarzt/ärztin jederzeit möglich (im Fachgebiet diagnostische Neuroradiologie am KSSG stehen eine Vierer-Gruppe Befundungsstationen, eine besetzt mit dem Fachgebietsleiter, die drei Weiteren für die Weiterbildungsanwärter/innen und zusätzliche eingeteilte Oberärzte/innen, zur Verfügung). Falls die Dienstplaneinteilung einen anderen Standort für den Weiterbildungsanwärter/innen innerhalb des kantonalen Netzwerk Radiologie vorsieht steht der Fachgebietsleitung jederzeit per Skype (mit möglicher Untersuchungspräsentation) zur Verfügung. Die Weiterbildung erfolgt in einer Einteilung im Fachgebiet diagnostische Neuroradiologie (inkl. Myelographien und Schmerztherapie), welche im Dienstplan fix hinterlegt wird (unterbrochen nur durch etwaige Diensteseinsätze/Kompensationen oder bei einem Einsatz in einem anderen Fachgebiet bei abwesenheitsbedingter Minderbesetzung dort).



Grundsätzlich werden alle unten im Detail beschriebenen spezifischen Einzelkompetenzen des Weiterbildungsanwärters/in durch den Weiterbildner/in sukzessiv evaluiert und je nach gegenseitigem Vertrauen und Einverständnis werden diese im fortgeschrittenem Ausbildungsstadium bzw. bei entsprechender Vorqualifikation zuletzt vollständig in die Eigenverantwortung der Weiterzubildenden unter geeigneter Supervision übergeben.

Die Weiterbildungsziele für den Schwerpunkt diagnostische Neuroradiologie richten sich nach den Vorgaben im Anhang 2 des Weiterbildungsprogramms Radiologie für den Schwerpunkt diagnostische Neuroradiologie des SIWF Ziffer 3 sowie im allgemeinen zusätzlich nach dem aktuellen Weiterbildungsprogrammen für den Facharzt für Radiologie in der jeweils aktuellen Fassung. Zudem werden landesweite, europäische und internationale Entwicklungen in der Neuroradiologie berücksichtigt. Die Weiterbildungsziele orientieren sich an den am KSSG etablierten Vorstellungen einer gut funktionierenden interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen den (Neuro-)Fachgebieten sowie der hiesigen Vorstellungen im Hinblick auf eine patientenzentrierte Betreuung und höchsten Qualitätsstandards.

Die Weiterbildung für den Schwerpunkt diagnostische Neuroradiologie umfasst folgende Ziele im Speziellen:

#### Theoretische Kenntnisse

- Vertiefte Kenntnisse der normalen und pathologischen Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie der Krankheiten des zentralen Nervensystems, seiner Hüllen und seiner Anhangsgebilde (Neurokranium inkl. Schädelbasis, Gehirn und Hirnnerven, Orbita, Rückenmark, Spinalkanal, Nervenwurzeln, Gefässsystem des Gehirns und des Rückenmarks)
- Spezielle Kenntnisse in der Traumatologie des zentralen Nervensystems
- Fähigkeit, neuroradiologische Notfallsituationen klinisch zu erkennen
- Kenntnisse der Indikationen, Kontraindikationen, Untersuchungstechniken und Komplikationen aller Methoden der diagnostischen Neuroradiologie
- Kenntnisse der verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten, insbesondere Indikationen, Kontraindikationen, und Komplikationen aller Methoden der interventionellen Neuroradiologie
- Detaillierte Kenntnisse der bildgebenden Diagnostik und Differentialdiagnostik des ZNS, des Neurokraniums und Spinalkanals, der Orbita, der Hirnnerven, und der Gefässe von Kopf, Hals und Rückenmark beim Erwachsenen und beim Kind
- Kenntnisse der Indikationen und der technischen Aspekte und Interpretation der funktionellen Bilddiagnostik des ZNS (z.B. Diffusion, Perfusion)
- Aufdatierte Kenntnis der wichtigsten neuroradiologischen Lehrbücher, Zeitschriften, Literaturquellen und anderen Medien

Die regelmässige Teilnahme und im fortgeschrittenen Weiterbildungsverlauf Abhaltung interdisziplinären Konferenzen (v. a. Neurologie und Neurochirurgie) ist ein obligater Bestandteil der praktischen Weiterbildung.

#### Praktische Erfahrung

- die kritische Hinterfragung der Indikation aufgrund der klinischen Fragestellung und des klinischen Zustandes des Patienten/in
- die telefonische Rückfrage beim Zuweiser/in bei ungenügenden oder unklaren Angaben
- die Besprechung der Untersuchungstechnik aufgrund der klinischen Fragestellung
- die Anwendung von Spezial- und /oder Zusatztechniken (z.B. MR-Spektroskopie und MR-Perfusion) sowie deren quantitativen und qualitativen Auswertung
- die lege artis Punktionsweise und Injektion des angemessen dosierten Kontrastmittels
- die Instruktion in der Erkennung und Behandlung von Kontrastmittelreaktionen und neurologischen Zwischenfällen



- die – wo notwendig – Nachverarbeitung der Bilddaten
- die Beurteilung der Bildqualität und – wo erforderlich – die Anweisung zur Korrektur
- die Dokumentation der Untersuchung
- die Notwendigkeit, den zuständigen Vorgesetzten sofort beizuziehen, sofern unerwartete Befunde erhoben werden
- die Besprechung des Untersuchungsergebnisses zwecks Befundung
- die telefonische Übermittlung der Befunde bei dringlichen oder notfallmässigen Untersuchungen
- die zeitgerechte und ordentliche Bewältigung des Tagesprogramms mit fristgerechter Befundung
- den situationsgerechten empathischen Umgang mit Mitarbeiter/innen und Patienten/innen
- die Kontrolle und Visierung der schriftlichen Untersuchungsbefunde
- die rechtzeitige und vollständige Bereitstellung der Untersuchungen (Bilder) für die Fallbesprechungen/Boards und deren Vorbereitung
- den kontinuierlichen Aufbau von Lehr- Fallsammlungen

#### **4.2 Geforderte Massnahmen gemäss Weiterbildungsprogramm**

Die im Weiterbildungsprogramm für den Schwerpunkt diagnostische Neuroradiologie geforderten Durchführung und Interpretation neuroradiologischer CT-Untersuchungen inkl. CT-Angiographien der Gehirngefässe (min. 1500), neuroradiologischer MRI-Untersuchungen, inkl. MR-Angiographie der Gehirngefässe und Spezialuntersuchungen wie MR-Perfusionen, MR-Spektroskopien, Fibertracking etc. (min. 2000) sowie Myelographien / Myelo-CT (min. 20) können für den Weiterbildungner/in in der zweijährigen Weiterbildungszeit zur supervidierten Durchführung/Befundung gewährleistet werden.

Durch das hohe Untersuchungsaufkommen von verschiedensten Zuweisern (von Hausarztpraxis bis Spezialuntersuchungen der Kliniken im Zentrumspital z.B. multimodale MR-Hirntumorbildgebung) wird ein grosses, vielschichtiges Spektrum neuroradiologischer Fragestellungen abgedeckt und bearbeitet. Zudem kann durch den grossen Pool an Grossgeräten Unterschiede der verschiedenen Gerätetypen erlernt werden.

Zusätzlich können Rotationstage/-wochen zur Erarbeitung von Kenntnissen in der zerebrovaskulären Dopplersonographie (in Zusammenarbeit mit dem neurologischen Ultraschalllabor) und im neurochirurgischen OP zur Erarbeitung von Kenntnissen neurochirurgischer bildgestützter OP-Navigationsmethoden und bestimmter OP-Verfahren z.B. Aneurysma-Clipping eingeplant werden.

#### **4.3 Rotationen**

Als fixer Bestandteil der Weiterbildung gehört eine Rotation in den Fachgebiet invasive Neuroradiologie, im Rahmen dessen insbesondere die invasiv neuroradiologischen Verfahren kennengelernt werden. Bei entsprechendem Engagement, Vorkenntnissen und Eignung ist es möglich und gewünscht bei bestimmten Eingriffen in Absprache steril oder nicht steril zu assistieren (z.B. im eingeteilten Dienstbetrieb).

Klinikexterne Rotationen sind im Rahmen des Schwerpunktweiterbildungsprogramm nicht gefordert und sind nicht fixer Bestandteil dieses Weiterbildungskonzepts, können jedoch nach Bedarf und Absprache im Inland oder Ausland organisiert werden.

#### **4.4 Klinik interne strukturierte theoretische Weiterbildung und interdisziplinäre Fallbesprechungen und Boards**

Folgende Veranstaltungen stellen einen integrierenden Bestandteil der theoretischen Weiterbildung dar. Im Rahmen der Schwerpunktsweiterbildung wird die Fähigkeit solche neuroradiologische Falldemonstrationen auch selbstständig durchzuführen durch die Weiterbildungner vermittelt. Sie finden innerhalb der regulären Arbeitszeit statt, deren Besuch ist je nach Arbeitsbereichseinteilung obligatorisch:



- Tägliches Teaching bei neuroradiologischen Themen (nach festgelegter Aufteilung: Radiologie / pädiatrische Radiologie / diagnostische und invasive Neuroradiologie) (Mo-Do 12:00-12.30)
- Fallvorstellung (Case Report) bei neuroradiologischen Themen (Do 12:00, 1-mal im Monat)
- Journal Club bei neuroradiologischen Themen (Do 12:00, 1-mal im Monat)
- Cases of the Month bei neuroradiologischen Themen (Do 12:00, 1-mal im Monat)
  
- Fallbesprechung Neuroradiologie mit Neurochirurgie (Di und Fr 14:30)
- Fallbesprechung Neuroradiologie mit Neurologie (Mo 11:30, Mi 11:00, Fr 11:30)
- interdisziplinäres (neurologisches / neurochirurgisches / neuroradiologisches / gefässchirurgisches) neurovaskuläres Board (Mi 15:00)
- Neurochirurgisches Tumorboard ZNS-Tumore (Do 16:30)
- Stroke-Rapport des Ostschweizer Schlaganfallnetzwerk (Fr 12:00, 1 Mal im Quartal)
- Neurochirurgisch-pathologisch-neuroradiologische Besprechung (Mo 17:00, monatlich bei Bedarf)
- Endokrinologisches/neurochirurgisches/neuroradiologisches Board (jeder 3. Fr im Monat 13:00)
- VHL-Board (Di 17:00, 1 Mal im Quartal)
- Otorhinolaryngologisches Tumorboard (Mo 08:30)
- Otorhinolaryngologische Fallbesprechung (Mo 09:15)
  
- Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen der Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin des KSSG/des kantonalen Netzwerks Radiologie (inkl. obligatorischer Strahlenschutzkurse) im Speziellen bei einem neuroradiologischen Themengebiet bzw. bei neuroradiologischer Beteiligung sowie Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen der Kliniken für Neurologie, Neurochirurgie, ORL und Ophthalmologie des KSSG (nach Ankündigung). Sind diese Veranstaltungen öffentlich stehen diese auf für fachfremde Fachärzte und Hausärzte offen (z.B. die jährlichen Fit-for-Stroke-Days organisiert von der Klinik für Neurologie).

#### 4.5 Strukturierte Weiterbildung extern

Schwerpunktanwärter/innen für diagnostische Neuroradiologie müssen gemäss Punkt 2.2.2 der aktuell geltenden Weiterbildungsordnung mindestens eine nationale oder internationale neuroradiologische Fortbildungsveranstaltung (insgesamt 40 Stunden nationale oder internationale neuroradiologische Postgraduate-Kurse) besucht haben.

Es wird die Teilnahme u.a. an der Jahrestagung der Schweizerischen Gesellschaft für Neuroradiologie und/oder am Jahreskongress der European Society of Neuroradiology und/oder am Jahreskongress der American Society of Neuroradiology empfohlen bzw. die entsprechenden Weiterbildungskurse (z.B. EBNR) der vorgenannten Fachgesellschaften zu absolvieren.

Den Weiterbildungsanwärtern/innen stehen jährlich 5-10 Tage Weiterbildung mit Teilnahme an nationalen und internationalen Fortbildungsveranstaltungen/Kongressen zu. Die Kosten



werden gemäss des klinikinternen Spesenreglements rückvergütet. Die jeweiligen Abwesenheiten werden im Dienstplan eingeplant. Dabei werden Abwesenheiten aufgrund Fortbildungsveranstaltungen prioritär berücksichtigt.

#### 4.6 Bibliothek

Von ihrem Arbeitsplatz haben die Schwerpunktsanwärter/innen direkten Zugang zum Internet. Zudem besteht die Möglichkeit, die Bibliothek der Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin zu nutzen. Eine Vielzahl medizinischer Zeitschriften und Onlineportale insbesondere zum Thema diagnostischer und invasiver Neuroradiologie sind in gedruckter oder in einer online-Version zugänglich (z.B. Neuroradiology, Clinical Neuroradiology, Radiology u.w.m.), entweder über die klinikeigene oder über einen spitalweiten Online-Zugang zur Kantonsbibliothek. Zudem können speziell interessante, nicht durch ein Abonnement erhältliche Artikel über die Online-Fernleihe der Kantonsbibliothek in 48h-Frist (kostenpflichtig) bestellt werden.

#### 4.7 Forschung

Die wissenschaftliche Bearbeitung diagnostisch und invasiv neuroradiologischer Themen und die Mitwirkung an bzw. Erstellung von Publikationen und Kongressbeiträgen (Abstracts und Posters) von Schwerpunktsanwärtern/innen für diagnostische und/oder invasive Neuroradiologie wird vom Weiterbildungsleiter ausdrücklich unterstützt. Sämtliche Manuskripte bedürfen vor deren Einreichung der definitiven Genehmigung durch den Weiterbildungsleiter. Ein Zugang zur kantonalen Ethikkommission, zur klinikinternen CTU (Clinical-trial-unit) und zu Statistikern/innen ist vorhanden.

#### 4.8 Besondere Lehrmittel

Ein Web-Access zur IMAIOS – Anatomy wird für alle Weiterzubildenden zur Verfügung gestellt.

## 5. Evaluationen

### 5.1 Arbeitsplatz-basierte Assessments (AbA's): Mini-CEX (Mini Clinical Evaluation Exercise) / DOPS (Direct Observation of Procedural Skills) / EPA's (Entrustable Professional Activities)

Im klinischen Alltag im Fachgebiet der diagnostischen Neuroradiologie bieten sich viele Möglichkeiten für die o.g. arbeitsplatz-basierte Assessments mit entsprechender Evaluation und Feedback mit entsprechender Dokumentation des Weiterbildungsstandes und Festlegung von entsprechenden Weiterbildungszielen durch die direkten Weiterbildner/innen. Pro Weiterbildungsjahr werden mindestens vier Mini-CEX, DOPS oder EPA's auf eigene Initiative und Zeitpunkt durchgeführt. Diese bilden eine hilfreiche Diskussionsgrundlage für die unten näher beschriebenen Evaluationsgespräche.

### 5.2 Eintrittsgespräch / Verlaufsgespräch

In den ersten Anstellungstagen findet ein kurzes Eintrittsgespräch statt und nach 3 Monaten wird ein Verlaufsgespräch mit dem dann zugeteilten Mentor/in zur Evaluation des Stellenantritts und zur Besprechung der ersten Weiterbildungsziele und Komplettierung der für die Weiterbildung nötigen Formalitäten (Zugang zum e-Logbuch, MEBEKO-Anerkennung ausländischer Titel usw.) terminiert. Ausserplanmässige zusätzliche Verlaufsgespräche mit dem Weiterbildungsleiter/Klinikleitung sind nach Absprache auf Wunsch möglich.

### 5.3 Jährliches Evaluationsgespräch gemäss Logbuch bzw. SIWF-Zeugnis



Die Schwerpunktsanwärter/innen für diagnostische Neuroradiologie erstellen gemäss den Vorgaben der Weiterbildungsprogramms ein geschütztes e-Logbuch ([www.siwf.ch](http://www.siwf.ch)). Die vom Schwerpunktsanwärter/in bearbeiteten/visierten Untersuchungen/Massnahmen werden im internen radiologischen Informationssystem (RIS) erfasst und die Anzahl dieser kann aus diesem ausgelesen werden (die entsprechende Tabelle wird vom Chefarztsekretariat erstellt). Im Anschluss können die Untersuchungen/Massnahmen-Zahlen in den unter der Ziffer 3.2 der Schwerpunkts-Weiterbildungsordnung genannten Gruppen aufsummiert werden. In regelmässig und mindestens einmal jährlich (ggf. bei Bedarf öfter) stattfindenden Evaluationsgesprächen wird das mit der Anzahl der durchgeführten und befundeten Untersuchungen/Massnahmen ausgefüllte e-Logbuch dem Mentor/in vorgelegt. Im Anschluss erfolgt eine Bewertung des Schwerpunktsanwärters/in in Bezug auf die vereinbarten Ausbildungsziele und Erteilung eines SIWF-Zeugnisses (ebenfalls im e-Logbuch digital hinterlegt). In diesem Zeugnis werden ausserdem die Ziele für den nächsten Weiterbildungsabschnitt festgehalten. Für die Organisation und Dokumentation der Evaluationsgespräche steht ein spitalinternes digitales Mitarbeiterbeurteilungstool (Mitarbeiter-Dialog) zur Verfügung.

## 6. Bewerbung

### 6.1 Termine für Bewerbungen

Qualifizierte Bewerbungen für eine Schwerpunktsweiterbildungsstelle in diagnostischer Neuroradiologie können jederzeit schriftlich per Brief oder vorzugsweise per Mail erfolgen.

### 6.2 Adresse für Bewerbungen:

Prof. Dr. P. Mordasini

Stv. Chefarzt, Fachgebietsleiter diagnostische und invasive Neuroradiologie

Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin, Netzwerk Radiologie, Kantonsspital St. Gallen

Rorschacher Str. 95

CH-9007 St. Gallen

Email: [pasquale.mordasini@kssg.ch](mailto:pasquale.mordasini@kssg.ch)

### 6.3 Notwendige Unterlagen für die Bewerbung:

- Anschreiben/Begleitbrief mit Begründung des Berufszieles und Motivation insbesondere für den Schwerpunkt diagnostische Neuroradiologie
- Curriculum vitae (CV) mit tabellarischer Aufstellung der bisherigen Weiterbildungen und Qualifikationen
- Zeugnisse (Staatsexamen, Approbationsurkunde, Facharzturkunden bzw. Urkunden über erlangte Schwerpunkte, Arbeitszeugnisse, ggf. vorhandene zusätzliche SIWF-Zeugnisse, ggf. Nachweis zusätzlicher relevanter Qualifikationen (z.B. anderweitige neuroradiologische Weiterbildungskurse/Diplome auf europäischer oder internationaler Ebene), Schulabschlusszeugnis)
- Angaben zur Dissertation und Publikationsliste
- Angabe von Referenzen

### 6.4 Selektionskriterien / Anstellungsbedingungen

Für Bewerbungskandidaten/innen ist es obligatorisch Inhaber des Facharztes für Radiologie zu sein oder bei fortgeschrittenem Weiterbildungslevel diesen innerhalb des ersten Schwerpunktsweiterbildungsjahres zu erwerben. Desweiteren sollte ein hohes Interesse an der Neuroradiologie und den benachbarten (Neuro-)Disziplinen (Neurologie, Neurochirurgie usw.) bestehen bzw. bereits Vorkenntnisse vorhanden sein.



Ein Interesse an der Fortführung der Weiterbildung zudem zum Erwerb des Schwerpunkts in invasiver Neuroradiologie wird bei Eignung gefördert.

Eine leistungsbereite, empathische, kollegiale und verantwortungsbewusste Persönlichkeit sowie Professionalität in der interdisziplinären Zusammenarbeit mit den zuweisenden Kliniken und Ärzten/innen sind für eine erfolgreiche Weiterbildung elementar. Interesse an Forschungstrends und den aktuellen Entwicklungen/Neuerungen in der evidenzbasierten Medizin im Rahmen invasiv neuroradiologischer Verfahren und alternativer Verfahren der anderen Neuro-/Kopfdisziplinen sind nützlich. Eine vorherige Anstellung am KSSG bzw. an der Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin wird positiv berücksichtigt. Sehr gute Deutschkenntnisse werden vorausgesetzt.

### **6.5 Ablauf des Auswahlverfahrens**

Je nach Verfügbarkeit einer freien Weiterbildungsstelle wird der Bewerber/in entsprechend kontaktiert und zu einem persönlichen Bewerbungsgespräch eingeladen. Bei Bedarf ist ein Kurzpraktikum über wenige Tage zum gegenseitigen Kennenlernen möglich. Die Anstellung erfolgt unter Einbeziehung der spitalinternen HR-Abteilung.

### **6.6 Anstellungsvertrag und Weiterbildungsvertrag**

Die Anstellung erfolgt mittels eines Arbeitsvertrags nach spitalinternen und kantonalen (Kanton St. Gallen) Anstellungsbedingungen auf Stufe eines Assistenzarztes oder Oberarztes. Eine direkte Anstellung als Oberarzt/oberärztin erfolgt je nach beruflicher Vorerfahrung in bilateralem Einverständnis mit der Klinikleitung und freier Stellen im Stellenplan. Im Rahmen einer Assistenzarztanstellung erfolgt eine befristete Anstellung von mindestens von einem Jahr (mit nach dieser Frist Option auf einen Übergang in eine unbefristete Anstellung). Bei einer Anstellung als Oberarzt/in erfolgt in der Regel direkt eine unbefristete Anstellung. Für die Schwerpunktsweiterbildung wird ein entsprechender Weiterbildungsvertrag, welcher die gegenseitigen Rechte und Pflichten regelt, unterzeichnet.

St. Gallen, 01.09.2023