

**APRO**  
**ARBEITSGEMEINSCHAFT PÄDIATRISCHE**  
**RADIOONKOLOGIE**

der

Deutschen Gesellschaft  
für Radioonkologie  
(DEGRO)

Gesellschaft für Pädiatrische  
Onkologie und Hämatologie  
(GPOH)

---

## **Protokoll der APRO-Sitzung am 12.12.2018**

**Datum:** Mittwoch, 12.12.2018  
**Zeit:** 11:00 – 15:00 Uhr  
**Tagungsort:** Westdeutsches Protonentherapiezentrum Essen  
Am Mühlenbach 1, 45147 Essen, Deutschland

**Vorsitz:**  
Karin Dieckmann

**Protokoll:**  
Rudolf Schwarz

**Teilnehmer:**  
Dieckmann, Harrabi, Jazmati, Schwarz, Knaus, Kortmann, Krause, Lewitzki, Macht, Melchior, Merta, Nagaraja, Pazos-Escudero, Pohl, Schäfer, Schenk, Scobioala, Simon, Steinmann, Timmermann, Welzel

### **Tagesordnungspunkt 1**

#### **Bericht über den aktuellen Stand bei Entwicklung einer neuen europäischen Ewingsarkomstudie**

Frau Nagaraja und Frau Timmermann vom WPE berichten über den aktuellen Stand der Entwicklung der kommenden „Euro-Ewing-Studie“. Bei den Aktivitäten waren auch Herr Scobioala und Frau Dieckmann beteiligt.

In der zukünftigen Studie wird es einen Standardrisikozweig und einen Hochrisikozweig geben. In Zukunft ist eine neoadjuvante systemische Therapie mit VIDE und TIMIK vorgesehen. Im Anschluss an die neoadjuvante Chemotherapie soll eine Lokalthherapie, eine Radiotherapie wie bisher simultan zu einer Chemotherapie mit VAC erfolgen. Optional wird es auch eine Hochdosischemotherapie bei Hochrisikofällen geben. Die strahlentherapeutischen Konzepte werden in dem zukünftigen Protokoll an die vorhandenen, modernen Techniken inklusive Partikeltherapie angepasst. Es wird die Modalitäten einer definitiven Radiotherapie oder postoperativen Radiotherapie als auch einer präoperativen Radiotherapie geben. Man rechnet damit, dass auch in Zukunft nur wenige Patienten präoperativ bestrahlt werden.

**APRO**  
**ARBEITSGEMEINSCHAFT PÄDIATRISCHE**  
**RADIOONKOLOGIE**

der

Deutschen Gesellschaft  
für Radioonkologie  
(DEGRO)

Gesellschaft für Pädiatrische  
Onkologie und Hämatologie  
(GPOH)

---

In der präoperativen Radiotherapie ist eine Gesamtdosis von 50,4 Gy und in der postoperativen Situation eine Dosis von 54 Gy respektive 59,4 Gy bei großem Resttumor vorgesehen. Bei besonderen Lokalisationen sind individuelle Konzepte zu diskutieren. Auch kleine Beckentumore sollen zukünftig alle bestrahlt werden. Das Konzept wird darüber hinaus auch Metastasen Bestrahlungen in palliativer Intention vorsehen.

Lokal ablative strahlentherapeutische Verfahren wie die SRT und SBRT werden implementiert. Bei Behandlung von Metastasen sollen diese vor Radiotherapie histologisch gesichert werden. Die radiotherapeutischen Konzepte wurden in der Studienkommission intensiv diskutiert. In Zukunft werden die Sicherheitsabstände bei modernen Bestrahlungstechniken und Bildführung kleiner als in der Vergangenheit sein.

Die Protonentherapie sollte insbesondere bei zentral-axialen Lokalisationen zur Anwendung kommen.

Aktuell ist die Konsensfindung noch nicht abgeschlossen. Insgesamt ist das Konzept aber fortgeschritten und Fördermittel werden eingeworben. Die prospektive Qualitätssicherung der Fälle ist bisher nicht vorgesehen.

## **Tagesordnungspunkt 2**

### **Vorstellung der Zielvolumenkonturierung bei der kraniospinalen Bestrahlung**

Herr Kortmann berichtet über die bisherigen Erfahrungen bei der Referenzierung der Radiotherapiepläne von etwa 70 Fällen aus Deutschland und der Schweiz im Rahmen der SIOP PNET 5-Studie.

Bei einem hohen Prozentsatz mussten minor oder major deviations bei der Referenzierung der vorgelegten Bestrahlungspläne aus den einzelnen Zentren festgestellt werden. Es besteht der Eindruck, dass die Referenzierung in den letzten Jahren zu einer Verbesserung der Konturierungsergebnisse und der Qualität der Bestrahlungspläne geführt hat. Dieses betrifft insbesondere die Zentren, die mehr als einen Fall geplant und vorgelegt haben.

Herr Kortmann demonstriert wichtige Details bei der Zielvolumendefinition. So geht es um die ausreichende Erfassung u.a. der Lamina cribrosa. Zur Erfassung des Nervus opticus im CTV/PTV besteht international noch kein Konsens. Auch Hirnnervenabgänge mit der an dieser

**APRO**  
**ARBEITSGEMEINSCHAFT PÄDIATRISCHE**  
**RADIOONKOLOGIE**

der

Deutschen Gesellschaft  
für Radioonkologie  
(DEGRO)

Gesellschaft für Pädiatrische  
Onkologie und Hämatologie  
(GPOH)

---

Stelle vorhandenen Umscheidung durch die Hirnhäute sind ausreichend in das CTV/PTV der Hirnbestrahlung zu integrieren.

Die Spinalnervenwurzeln müssen in das Volumen der spinalen Bestrahlung eingeschlossen werden. Wichtig ist auch die ausreichende Erfassung des kaudalen Endes des Duralsacks.

Herr Kortmann verweist auf ein im Green Journal erschienenes Consensus Paper von Ajithkumar et al, das aktuell erschienen ist. Einzelne Beispiele werden demonstriert.

Wichtig erscheint auch die ausreichende Erfassung der Temporallappen. Zur Planung sollte ein Planungs-CT mit Schichtdicken von 1-2 mm angefertigt werden. Für die Erfassung des kaudalen Duralsackes ist das Vorhandensein des spinalen MRTs wichtig. Eine differenzierte Konturierung des Hirnstamms ist von großer Bedeutung. Die Subsegmentierung des Hirnstamms bzw. des oberen zervikalen Myelons wird demonstriert und diskutiert.

In Deutschland wird aktuell durch die Referenzstrahlentherapie im HIT-Netzwerk eine nationale Referenzierung durchgeführt. Aktuell wird auch eine Integration des QUARTET-Systems der EORTC in die SIOP PNET 5-Studie zwecks Beurteilung der Bestrahlungspläne vorbereitet.

### **Tagesordnungspunkt 3** **Strahlentherapeutische Referenzierung in der SIOP Ependymoma II-Studie**

Die Studie wurde kürzlich in Deutschland aktiviert. Bisher war die Studie in einigen anderen europäischen Ländern aktiv, mehr als die Hälfte der für die Studie vorgesehenen Patienten wurde bisher rekrutiert.

Das strahlentherapeutische Protokoll ist umfangreich und anspruchsvoll. Die Vorgehensweise stellt erhebliche Anforderungen an die behandelnden radioonkologischen Zentren. Es gibt es eine kontroverse Diskussion über die Hirnstammbelastung bei hirnstammnah gelegenen Ependymomen. Insbesondere bei der Anwendung von Protonen und einem Overlap von Hirnstamm und Tumolvolumen wird von einigen Zentren in Europa die Anwendung von höheren Strahlendosen am Hirnstamm, wie sie vom Protokoll vorgesehen sind, vermieden.

In einigen Zentren wird ein abgestuftes Zielvolumenkonzept zur Entlastung des Hirnstamms angewendet. Darüber hinaus ist ein optionaler stereotaktischer Boost mit 2 x 4 Gy bei Resttumor eine extreme Herausforderung bezüglich der hierbei zu erreichenden Dosisvolumenparameter an den Risikoorganen mit der notwendigen Schonung derselben. Dosisanpassungen als Kompromiss können hierbei erforderlich werden.

---

#### **Arbeitsgemeinschaft Pädiatrische Radioonkologie (APRO)**

Sprecherin: Univ. Prof. Dr. Karin Dieckmann, Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Strahlentherapie, Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien, Tel. +43-1-40400/27020, Fax +43-1-40400/26930, E-Mail: [karin.dieckmann@meduniwien.ac.at](mailto:karin.dieckmann@meduniwien.ac.at)

**APRO**  
**ARBEITSGEMEINSCHAFT PÄDIATRISCHE**  
**RADIOONKOLOGIE**

Deutschen Gesellschaft  
für Radioonkologie  
(DEGRO)

der

Gesellschaft für Pädiatrische  
Onkologie und Hämatologie  
(GPOH)

---

Aktuell läuft ein Upfront Reviewing in Deutschland. Der deutsche Leitfaden zur Bestrahlung im Rahmen der SIOP Ependymoma II-Studie, den Herr Kortmann zusammen mit Frau Timmermann und Herrn Dietzsch geschrieben hat, wird vorgestellt und diskutiert. Ein Benchmark case wurde an diverse Behandlungszentren verschickt. Hier wurde gebeten, eine Konturierung vorzunehmen und einen Bestrahlungsplan zu berechnen und diesen zur Referenzstrahlentherapie in Leipzig zu schicken.

Das Thema wird aktuell auch in der QUARTET-Gruppe der EORTC verfolgt.

#### **Tagesordnungspunkt 4**

##### **Kooperationsprojekt zwischen der FHH Essen und dem WPE zur Entwicklung einer App zur Simulation einer virtuellen Realität bei einer Protonenbestrahlung für Patienten**

Mitarbeiter des Bereichs Psychologie und Informatik der Fachhochschule Essen stellen ein Kooperationsprojekt mit dem WPE vor.

Hier geht es um die Entwicklung einer App zur 3D-Darstellung einer virtuellen Realität bei der Protonenbestrahlung für Patienten. Angeschlossen wird eine VR-Brille, sodass der Patient in die virtuelle Welt der Strahlentherapie eintauchen kann. Hierbei werden illusorische Stimuli gesetzt. Die Probanden konnten mit der Intensität der Immersion in Interaktion treten und hatten häufig das Gefühl einer Präsenz. Im Rahmen des Programmes wird die Umgebung der Bestrahlung erkundet, Interaktionen werden ermöglicht, das Hinlegen auf eine Behandlungsliege mit Positionierung zur Bestrahlung soll simuliert werden. Minispiele während des Liegens werden dem Betrachter angeboten. Es soll versucht werden, eine positive Assoziation zur Strahlentherapie herzustellen. Auch das Behandlungssetting und die Geräusche des Bestrahlungsgerätes werden integriert. Das System wurde an sieben Probanden evaluiert. Einige dieser Probanden berichteten über eine Motion Sickness während der Anwendung des Programms.

#### **Tagesordnungspunkt 5**

##### **Vorstellung der Veranstaltungen mit Themen zur pädiatrischen Radioonkologie im Jahr 2019 durch Frau Dieckmann**

---

**Arbeitsgemeinschaft Pädiatrische Radioonkologie (APRO)**

Sprecherin: Univ. Prof. Dr. Karin Dieckmann, Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Strahlentherapie, Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien, Tel. +43-1-40400/27020, Fax +43-1-40400/26930, E-Mail: [karin.dieckmann@meduniwien.ac.at](mailto:karin.dieckmann@meduniwien.ac.at)

**APRO**  
**ARBEITSGEMEINSCHAFT PÄDIATRISCHE**  
**RADIOONKOLOGIE**

der

Deutschen Gesellschaft  
für Radioonkologie  
(DEGRO)

Gesellschaft für Pädiatrische  
Onkologie und Hämatologie  
(GPOH)

---

Hierzu gehört der DEGRO-Kongress in Münster. Es wird gemeinsam diskutiert, welche Veranstaltungen von der APRO für den DEGRO-Kongress vorgeschlagen werden.

- Es soll ein pädiatrisch-radioonkologisches Symposium zum Thema Medulloblastom durchgeführt werden. Als Vorsitzende werden Herr Kortmann und Frau Dieckmann festgelegt.  
Zu Vorträgen bei diesem Symposium sollen Frau Warmuth-Metz oder Frau Bison zur Neuroradiologie, Herr Schwarz aus Hamburg zur Radiotherapie, Herr Rutkowski aus Hamburg zur pädiatrischen Onkologie und dem Stand der Studien und Herr Pietsch aus Bonn oder ein Heidelberger Kollege zu den Fortschritten bei der molekularen Neuropathologie eingeladen werden.
- Ein weiteres Symposium fokussiert auf die Partikeltherapie im Erwachsenen und Kindes- / Jugendalter. Frau Timmermann und Herr Herfarth sind als Vorsitzende von den Kongresspräsidenten bereits vorgesehen.
- Für den Refresher-Kurs wird das Thema "Re-Bestrahlung im ZNS-Bereich" vorgeschlagen. Herr Harrabi aus Heidelberg und Frau Gurtner aus Dresden sollen diesen Refresher-Kurs abhalten.
- Frau Dieckmann wird darüber hinaus das traditionelle APRO-Studententreffen der Gruppe bei der Kongressleitung anmelden.

Weitere Veranstaltungen der pädiatrischen Radioonkologie in 2019 werden benannt:

In Prag wird vom 20. bis 24. Mai das erste SIOPe-Meeting stattfinden. Dieses ist der erste eigene Kongress der SIOPe. Von großer Bedeutung wird die Konstituierung einer Radiotherapie-Gruppe sein. Die Veranstaltung der Radiotherapie-Gruppe wird am Dienstag den 21. Mai stattfinden. Beim SIOPe-Kongress werden nur Mitglieder der SIOPe sowie Patientenvertreter eingeladen werden. Es ist deshalb von großer Bedeutung, über die Geschäftsstelle der GPOH die Mitgliedschaft bei der SIOP zu beantragen, die mit keinen weiteren Kosten versehen ist.

Vom 19. bis 22.06.2019 wird der jährliche PROS-Kongress, diesmal in Bangkok, stattfinden.

Vom 2. bis 4.12.2019 das ESTRO-Teaching Kurs in Utrecht.

---

**Arbeitsgemeinschaft Pädiatrische Radioonkologie (APRO)**

Sprecherin: Univ. Prof. Dr. Karin Dieckmann, Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Strahlentherapie, Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien, Tel. +43-1-40400/27020, Fax +43-1-40400/26930, E-Mail: [karin.dieckmann@meduniwien.ac.at](mailto:karin.dieckmann@meduniwien.ac.at)

**APRO**  
**ARBEITSGEMEINSCHAFT PÄDIATRISCHE**  
**RADIOONKOLOGIE**

der

Deutschen Gesellschaft  
für Radioonkologie  
(DEGRO)

Gesellschaft für Pädiatrische  
Onkologie und Hämatologie  
(GPOH)

---

Des Weiteren wird Ende 2019 wie schon Tradition ist, die interdisziplinäre Fortbildung in der Pädiatrie in Essen stattfinden. Genauer Termin wird rechtzeitig bekannt gegeben werden.

**Tagesordnungspunkt 6**  
**Vorstellung von zwei Falldemonstrationen durch Herrn Harrabi und Herrn Melchior**

**Frau Dieckmann wird rechtzeitig zum nächsten Halbjahrestreffen der APRO in die DEGRO-Geschäftsstelle nach Berlin einladen.**

Frau Dieckmann schließt die Sitzung um 15:30 Uhr.

Protokoll: Rudolf Schwarz

Mit freundlichen Grüßen



Karin Dieckmann und Rudolf Schwarz