

EPILEPSIEKOMMISSION

der *SWISS FEDERATION OF CLINICAL NEURO-SOCIETIES* (SFCNS)

PRÄCHIRURGISCHE EPILEPSIEDIAGNOSTIK

und

EPILEPSIECHIRURGIE

für Kinder und Erwachsene in der Schweiz

GRUNDLAGE FÜR DIE ZENTREN-VISITATION ZUR ANERKENNUNG

Basierend auf:

- Bericht der Epilepsiekommission vom 20.5.2013
- Anerkennungskriterien für Zentren für prächirurgische Epilepsiediagnostik – Erwachsene und Kinder vom 20.5.2013
- Anerkennungskriterien für Zentren für Epilepsie-Chirurgie – Erwachsene und Kinder vom 20.5.2013

Im Auftrag der

SFCNS und des Projektsekretariats für die Hochspezialisierte Medizin (HSM)

Basel, den 20.03.2014

Inhalt

1. Allgemeine Voraussetzungen für Epilepsiezentren	3
1.1. Institutionell: Kapazitäten / Mindestfallzahlen	3
1.2. Personelle Ausstattung, Interdisziplinarität	3
1.3. Apparative Ausstattung	3
2. Spezifische Voraussetzungen für Zentren für die prächirurgische Epilepsiediagnostik (Phase I und/oder Phase I+II)	4
2A. Institutionelle Voraussetzungen und Vernetzung	4
2B. Zentrumsleitung	5
2C. Fachpersonen / Akteure	6
2D. Spezifische Infrastruktur	8
2E. Diagnostische Prozeduren	9
2F. Behandlungsprozesse und Monitoring	10
2G. Weiterbildung und Forschung	11
2H. Kennzahlen und Indikatoren	11
3. Voraussetzungen für Epilepsiechirurgie Zentren	12
3A. Institutionelle Voraussetzungen und Vernetzung	12
3B. Zentrumsleitung	13
3C. Fachpersonen / Akteure	13
3D. Spezifische Infrastruktur	15
3E. Diagnostische Prozesse	15
3F. Behandlungsprozesse und Monitoring	16
3G. Weiterbildung und Forschung	16
3H. Kennzahlen und Indikatoren	17
4. Register	18
Vorbemerkungen	18
4.1. Minimaler Registerdatensatz für Prächirurgische Epilepsiediagnostik	19
4.2. Minimaler Registerdatensatz für Epilepsiechirurgie	19
5. Begriffserklärung	21
5.1. Erläuterungen zur Bewertung der Qualitätskriterien	22

1. Allgemeine Voraussetzungen für Epilepsiezentren

1.1. Institutionell: Kapazitäten / Mindestfallzahlen

- 1.1.1. Epilepsieambulanz mit einer **Mindestzahl von 500 Behandlungen** von Epilepsiepatienten p.a. im Mittel über drei Jahre.
- 1.1.2. Stationärer Bereich mit einer **Mindestzahl von 100 Behandlungen** von Epilepsiepatienten (akut und chronisch) p.a. im Mittel über drei Jahre.

1.2. Personelle Ausstattung, Interdisziplinarität

- 1.2.1. Ärztliche Leitung durch einen Facharzt für Neurologie (FMH oder äquivalent) mit nachgewiesenen epileptologischen Spezialkenntnissen. Mindestens ein zweiter Facharzt mit gleicher Qualifikation muss ebenfalls fester Bestandteil der Personalausstattung sein, mit Vertreterfunktion.
- 1.2.2. Gewährleistung einer Versorgung durch Ärzte mit Facharztniveau.
- 1.2.3. Verfügbarkeit von Fachärzten mit Expertise in Neuroradiologie.
- 1.2.4. Verfügbarkeit eines in der Epileptologie erfahrenen Psychiaters.
- 1.2.5. Verfügbarkeit von Konsiliardiensten in den Bereichen Innere Medizin, Allgemeinpädiatrie (Intensivstation), Allgemeinchirurgie, Gynäkologie und Dermatologie.
- 1.2.6. Verfügbarkeit von Psychologen mit Nachweis einer Spezialisierung im Bereich klinischer Neuropsychologie und Expertise in der speziellen Beurteilung von Epilepsiepatienten.
- 1.2.7. Verfügbarkeit mindestens eines Sozialarbeiters/in mit speziellen Kenntnissen der Versorgung neurologisch chronisch erkrankter Patienten.
- 1.2.8. Verfügbarkeit eines Ingenieurs/Medizintechnikers oder eines vergleichbar qualifizierten Spezialisten zur Betreuung der EEG-Anlagen.
- 1.2.9. Verfügbarkeit von Krankenpflegern/-innen, Erziehern und Heilerziehungspflegern mit speziellen Kenntnissen in der Versorgung epilepsiekranker Patienten.
- 1.2.10. Verfügbarkeit weiterer begleitender nicht-ärztlicher Dienste (z. B. Ergotherapeuten, Logopäden, Physiotherapeuten, Heilpädagogen) zur Durchführung einer Komplexbehandlung bei Epilepsien.

1.3. Apparative Ausstattung

- 1.3.1. EEG / Neurophysiologie-Apparaturen mit:
 - digitalen EEG-Registriergeräten mit mindestens 32 Registrierkanälen
 - fakultativ: Geräte zur Registrierung von AEP, VEP, SEP, MEP
- 1.3.2. Bildgebungseinrichtungen mit Möglichkeit der hochauflösenden Magnetresonanztomographie einschliesslich speziell epilepsieorientierter Akquisitionssequenzen. Mindestanforderung: 1,5T MRT.
- 1.3.3. Räumliche und apparative Einrichtungen zur Durchführung einer umfassenden personen- und computergestützten neuropsychologischen Diagnostik.
- 1.3.4. Einzelne Bereiche der apparativen Diagnostik können von Epilepsiezentren in hierauf spezialisierte Einrichtungen ausgelagert werden.
- 1.3.5. Regelmässige gemeinsame interdisziplinäre Besprechungen.

2. Spezifische Voraussetzungen für Zentren für die prächirurgische Epilepsiediagnostik (Phase I und/oder Phase I+II)

2A. Institutionelle Voraussetzungen und Vernetzung

Nr.	Bewertungskriterium	Bewertung	
2A.1	Das Phase I+II Zentrum für prächirurgische Epilepsiediagnostik ist in einer Klinik für Neurologie mit Weiterbildungsstatus A nach der FMH integriert oder besitzt eine formalisierte Kooperation ¹ mit dieser Klinik.	0/3	Falls zutreffend: - Partnerklinik wird genannt - Schriftliche Vereinbarung liegt vor
2A.2	Phase I und Phase I+II Zentren arbeiten in formalisierter Kooperation ² mit mindestens einem Zentrum für Epilepsiechirurgie zusammen.	0/3	- Partnerzentrum wird genannt - Schriftliche Vereinbarung liegt vor
2A.3	Phase I und Phase I+II Zentren erfüllen die Voraussetzungen gemäss Punkt 1.	0/3	- Jahresbericht mit den nötigen Kennzahlen liegt vor
2A.4	Das Phase I Zentrum arbeitet in formalisierter Kooperation mit mindestens einem Phase I+II Zentrum.	0/3	- Partnerzentrum wird genannt - Schriftliche Vereinbarung liegt vor
2A.5	Kinder werden altersgerecht in entsprechenden Kinderabteilungen (Station, nach Möglichkeit Operationssäle, Intensivstation, nach Möglichkeit Neuroradiologie) abgeklärt.	0/1/2/3	Falls zutreffend: - Pädiatrische Abteilungen werden besucht

¹ *Formalisierte Kooperation mit Universitätsklinik Neurologie: eine schriftliche Vereinbarung mit der Universitätsklinik für Neurologie, gegebenenfalls mitunterzeichnet durch die respektiven Geschäftsleitungen, liegt vor.*

² *Formalisierte Kooperation mit einem Zentrum für Epilepsiechirurgie: eine schriftliche Vereinbarung der Kliniken für Neurologie und für Neurochirurgie, gegebenenfalls (falls die zwei Kliniken nicht in der gleichen Institution tätig sind) mitunterzeichnet durch die respektiven Geschäftsleitungen, liegt vor.*

2B. Zentrumsleitung

Nr.	Bewertungskriterium	Bewertung	
2B.1	Die ärztliche Leitung von Phase I und Phase I+II Zentren für prächirurgische Epilepsiediagnostik obliegt <u>einem</u> erfahrenen Facharzt für Neurologie ³ , mit unbefristeter Anstellung mindestens im Range eines Oberarztes; der Leiter im Phase I+II Zentrum verfügt über die Venia Docendi (Privat-Dozent, Habilitation)	0/3	- Leiter wird genannt und die entsprechenden Belege liegen vor
2B.2	Der Leiter von Phase I und von Phase I+II Zentren verfügt über <u>Kenntnisse</u> und Erfahrung der Epileptologie gleichwertig dem Zertifikat der AG Prächirurgische Epilepsiediagnostik und operative Epilepsitherapie ⁴	0/3	- Das Zertifikat oder die entsprechenden Belege liegen vor
2B.3	Der Leiter von Phase I+II Zentren hat einen Stellvertreter , der ein erfahrener Facharzt für Neurologie ist und während mindestens zwei Jahren eine Abteilung für Video-EEG-IM mitbetreut hat. Die Venia Docendi ist für den Stellvertreter keine Bedingung.	0/3	- Der Stellvertreter wird genannt und die entsprechenden Belege liegen vor

³ „Erfahren“: Ein Facharzt Neurologie (FMH Neurologie oder Äquivalent) mit nachgewiesener Expertise in Epilepsiebehandlung und mindestens 2-jähriger Erfahrung in der Behandlung von Epilepsie an einem Zentrumsspital.

⁴ „Gleichwertig dem Zertifikat ...“: (mindestens (a) oder (b) und (c) müssen erfüllt sein)
Mitglied der Deutschen, Österreichischen oder Schweizer Gesellschaft für Neurophysiologie mit Zertifikat (EEG)
a. Mitglied der AG für prächirurgische Epilepsiediagnostik und operative Epilepsitherapie
b. der Leiter hat kontinuierlich für mindestens 3 Jahren in einem Zentrum mit einer Fallzahl von mindestens 20 Fällen prächirurgische Epilepsiediagnostik pro Jahr gearbeitet.

2C. Fachpersonen / Akteure

Nr.	Bewertungskriterium	Bewertung	
2C.1	Facharzt für Neurologie steht jederzeit zur Verfügung ⁵	0/3	- Einsatzplan wird vorgelegt
2C.2	Geschultes Pflegepersonal oder Fachperson für Neurophysiologische Diagnostik betreut rund um die Uhr die Abteilung für Video-EEG-IM	0/3	- Person/en und entsprechende Qualifikation werden genannt resp. vorgelegt
2C.3	Facharzt für Neurochirurgie steht jederzeit zur Verfügung ⁶ Nur Phase I+II Zentren	0/3	- Einsatzplan wird vorgelegt
2C.4	Erfahrener⁷ Facharzt für Neurochirurgie , mit <u>Kenntnissen, Fertigkeiten und Erfahrung⁸</u> in prächirurgische Epilepsiediagnostik und operative Epilepsitherapie ist im Team integriert ⁹ Nur Phase I+II Zentren	0/3	- Erfahrener Facharzt wird genannt und die entsprechenden Belege liegen vor
2C.5	Facharzt mit Schwerpunkt Neuropädiatrie mit Erfahrung in Kinderepileptologie ist für die Abklärung von Kindern im Team integriert ¹⁰	0/3	- Person wird genannt und entsprechende Qualifikation belegt
2C.6	Facharzt Radiologie mit Schwerpunkt in diagnostische Neuroradiologie und speziellen Kenntnissen in der Epileptologie ist im Team integriert	0/3	- Person wird genannt und entsprechende Qualifikation wird belegt
2C.7	Facharzt Radiologie mit Schwerpunkt in interventionelle Neuroradiologie (für die Durchführung von WADA-Tests) ist verfügbar	0/3	- Person wird genannt und entsprechende Qualifikation wird belegt
2C.8	Fachmann für Neuropsychologie ist im Team integriert	0/3	- Person wird genannt und entsprechende Qualifikation wird belegt
2C.9	Facharzt in Nuklearmedizin ist verfügbar	0/3	- Person wird genannt und entsprechende Qualifikation wird belegt

Nr.	Bewertungskriterium	Bewertung
2C.10	Facharzt für Psychiatrie mit spezieller Expertise in der Behandlung von Epilepsien und dissoziativen Störungen ist verfügbar	0/3 - Person wird genannt und entsprechende Qualifikation wird belegt
2C.11	Verfügbarkeit von Konsiliardiensten in den Bereichen Innere Medizin, Allgemeinpädiatrie (s.o.) Intensivmedizin, Allgemeinchirurgie, Gynäkologie und Dermatologie	0/3 - Entsprechende Belege werden vorgelegt
2C.12	Sozialarbeiter ist verfügbar	0/3 - Entsprechende Belege werden vorgelegt
2C.13	Folgende Fachpersonen sind zur Durchführung einer Komplexbehandlung bei Epilepsien verfügbar: Ergotherapeut, Logopäde, Physiotherapeut, Heilpädagoge	0/3 - Entsprechende Belege werden vorgelegt

⁵ *Notfalldienst Neurologie 24/7*

⁶ *Notfalldienst Neurochirurgie 24/7, im Hause oder interventionsbereit innerhalb 30 Minuten (von Verdachtsdiagnose bis Beginn eines Notfalleingriffes)*

⁷ *„Erfahrener Facharzt Neurochirurgie“:*

- a. *FMH Neurochirurgie oder Äquivalent*
- b. *2jährige Erfahrung nach dem Facharzt in einem Zentrum, wo >100 kraniale Tumor- oder vaskuläre Operationen/J durchgeführt werden (Durchschnitt der letzten 3 Jahre)*
- c. *Verantwortlicher Operateur bei ≥ 200 intrakraniellen Tumoren*
- d. *Erfahrung in Neuronavigation in ≥ 200 Fällen*
- e. *Erfahrung in perioperativem Monitoring (Wachkraniotomien, funktionelles Mapping) (mindestens 10 Fälle), an einem Zentrumspital wo >100 Tumoroperationen pro Jahr durchgeführt werden.*
- f. *„Kenntnisse, Fertigkeiten und Erfahrung“ Gleichwertig dem Zertifikat der AG Prächirurgische Epilepsiediagnostik und operative Epilepsitherapie:*
- g. *≥ 10 Assistenzen und ≥10 selbstständig durchgeführte Implantationen von intrakraniellen Elektroden mit Schädelöffnung.*
- h. *12 monatige Tätigkeit in einem epilepsiechirurgischen Zentrum mit mindestens 20 epilepsiechirurgischen Eingriffen pro Jahr.*
- i. *≥20 Assistenzen und ≥20 selbstständig durchgeführte epilepsiechirurgische Eingriffe.*

⁹ *Er nimmt an die epilepsiechirurgischen Indikationskonferenzen teil und ist Ansprechpartner der Neurologie für epileptologische Fragen.*

¹⁰ *Facharzt Pädiatrie mit FMH-Schwerpunkt in Neuropädiatrie oder äquivalent, mit EEG-Zertifikat*

2D. Spezifische Infrastruktur

Nr.	Bewertungskriterium	Bewertung	
2D.1	<p>Örtlich abgegrenzte, funktionell einheitliche und apparativ voll ausgestattete Abteilung für Video-EEG-Intensivmonitoring (Video-EEG-IM)¹¹</p> <p>Die Phase II Abklärung von Kindern wird in einer Pädiatrischen Intensivabteilung oder in einer kindergerechten Erwachsenenabteilung durchgeführt, in einer Institution wo die Bedingungen C3 und C4 erfüllt sind.</p>	0/3	- Abteilung (für Erwachsene und, falls zutreffend für Kinder) wird besucht
2D.2	<p>Apparaturen für:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Rahmenlose und rahmenbasierte Stereotaxie -Neuronavigation -Intraoperatives Monitoring (EMG, MEP, SEP, EEG, intraoperative kortikale Stimulation) <p>sind im kooperierenden Zentrum für Epilepsiechirurgie vorhanden</p> <ul style="list-style-type: none"> -Funktionelles Mapping während Video-EEG-IM <p>Nur für Phase II Abklärungen</p>	0/1/2/3	- Abteilungen (OP Räume und Video-EEG-IM) werden besucht
2D.3	<p>Neuroradiologie mit Computertomographie (Spiral-CT) und mit Möglichkeit der hochauflösenden Magnetresonanztomographie einschliesslich speziell epilepsieorientierter Aquisitionsequenzen (inklusive funktionelle MRT, <i>diffusion tensor imaging</i> zur Faserdarstellung) ist verfügbar (muss nicht im gleichen Haus sein, aber dann beim vernetzten Partnerzentrum).</p> <p>-Mindestanforderung: 3T MRT</p>	0/1/2/3	- Abteilung wird besucht
2D.4	<p>Neuroradiologie mit Möglichkeit der Durchführung von cerebralen Angiographien und WADA-Test ist verfügbar (muss nicht im gleichen Haus sein, aber dann beim vernetzten Partnerzentrum).</p> <p>Mindestanforderung: biplanare Angiographie-Anlage</p> <p>Nur für Phase II Abklärungen</p>	0/1/2/3	- Abteilung wird besucht oder angegeben
2D.5	<p>Intensivstation für Erwachsene im Hause oder rasch verfügbar¹²</p>	0/3	- Abteilung wird besucht oder angegeben (falls ausser Haus)
2D.6	<p>Pädiatrische Intensivstation im Hause oder rasch verfügbar¹²</p>	0/3	- Abteilung wird besucht

Nr.	Bewertungskriterium	Bewertung	
2D.7	Apparatur für Nuklearmedizinische Verfahren (SPECT, PET) ist verfügbar	0/1/2/3	- Abteilung wird besucht oder angegeben (falls ausser Haus)
2D.8	Apparatur zur Programmierung und Monitoring von Vagusnervstimulatoren und DBS ist verfügbar	0/3	- Apparatur wird vorgelegt
2D.9	Räumliche und apparative Einrichtungen zur Durchführung einer umfassenden personen- und computergestützten neuropsychologischen Diagnostik sind verfügbar	0/3	- Abteilung wird besucht oder angegeben (falls ausser Haus)

¹¹ Apparative Ausstattung: EEG-Apparaturen mit: digitalen EEG-Registriergeräten mit mindestens 32 Registrierkanälen, 24h-Video-EEG-Monitoring mit mindestens 32 Registrierkanälen und Polygraphiemöglichkeit, fakultativ: Geräte zur Registrierung von AEP, VEP, SEP, MEP

¹² Anerkannte multidisziplinäre Intensivstation innerhalb von 30 Minuten erreichbar.

2E. Diagnostische Prozeduren

Nr.	Bewertungskriterium	Bewertung	
2E.1	Die Computertomographie (Spiral-CT) steht jederzeit ¹³ zur Verfügung. Nur für Phase II Abklärungen	0/3	- Die Anlage wird besucht
2E.2	Die Kernspintomographie (MR) in allen Modalitäten (fMRT, DTI, etc.) ist verfügbar ¹⁴ .	0/3	- Die Anlage wird besucht
2E.4	Die zerebrale Angiographie ist verfügbar ¹⁴	0/3	- Dito
2E.5	Nuklearmedizinische Verfahren (SPECT, PET) stehen zur Verfügung ¹⁴	0/3	- Dito
2E.6	Die neuropsychologische Untersuchung steht zur Verfügung ¹⁴ (muss nicht im gleichen Haus sein)	0/3	- Dito

¹³ „Jederzeit“: CT-Gerät verfügbar 24/7 innerhalb 30 Minuten nach Anmeldung.

¹⁴ „Ist verfügbar“: der Einsatz ist an Wochentagen täglich möglich

2F. Behandlungsprozesse und Monitoring

Nr.	Bewertungskriterium	Bewertung	
2F.1	<p>Das Phase I+II Zentrum arbeitet mit mindestens einem Zentrum für Epilepsiechirurgie zusammen (Partnerzentrum, gem. Kriterium A2)</p> <p>Die zwei Zentren arbeiten nach einem gemeinsamen Konzept. Das Konzept regelt die Patientenprozesse (Diagnose, Indikationsstellung, Aufklärung, Behandlung, Übergang in die Rehabilitation, Nachsorge, Follow-Up) sowie Fehlermanagement und Qualitätskontrolle.</p> <p>Das Konzept wird regelmässig evaluiert und mindestens alle 4 Jahren neu aktualisiert</p>	0/3	- Konzept wird vorgelegt
2F.2	<p>Konferenzen (inkl. Videokonferenzen) zwischen dem Zentrum für prächirurgische Epilepsie-Abklärung und das Zentrum für Epilepsiechirurgie finden regelmässig, mindestens monatlich, statt und werden protokolliert.</p> <p>An diesen Konferenzen/Videokonferenzen werden die klinischen Daten, die Video-EEG Daten und die bildgebenden Daten von der jeweiligen Fachperson gezeigt und interdisziplinär diskutiert.</p>		0/1/2/3
2F.3	<p>Das Phase I Zentrum arbeitet mit mindestens einem Phase I+II Zentrum und mit mindestens einem Epilepsiechirurgie Zentrum zusammen.</p> <p>Die drei Zentren (Phase I und Phase I+II, Phase I und Epilepsiechirurgie-Zentrum) arbeiten nach einem gemeinsamen Konzept. Das Konzept regelt die Patientenprozesse (Diagnose, Indikationsstellung, Aufklärung, Behandlung, Übergang in die Rehabilitation, Nachsorge, Follow-Up) sowie Fehlermanagement und Qualitätskontrolle.</p> <p>Das Konzept wird regelmässig evaluiert und mindestens jede 4 Jahren aktualisiert.</p> <p>Konferenzen (oder Videokonferenzen) zwischen dem Phase I Zentrum und Phase I+II/Epilepsiechirurgie Zentrum finden regelmässig, mindestens 4x/J, statt und werden protokolliert.</p>	0/3	<p>- Konzept wird vorgelegt</p> <p>- Exemplarische Patientenlisten / Protokolle / Briefe / Ergebnisse der Konferenzen liegen vor</p> <p>- Die Einrichtung (Lokalität, Gegebenenfalls Infrastruktur für Videokonferenzen) wird demonstriert</p>
2F.4	Konzept für die adäquate, altersgerechte Phase I und Phase II Abklärung von Kindern (Räumlichkeiten, Spezialisten, Prozesse)	0/1/2/3	Das Konzept wird vorgelegt

2G. Weiterbildung und Forschung

Nr.	Bewertungskriterium	Bewertung	
2G.1	Die Mitarbeitenden des Zentrums für prächirurgische Epilepsiediagnostik und des Zentrums für Epilepsiechirurgie nehmen am interprofessionellen und interdisziplinären Weiter- und Fortbildungsprogramm teil. Das Programm steht weiteren interessierten Fachpersonen offen.	0/1/2/3	- Entsprechende Programme werden belegt
2G.2	Das Personal des Zentrums für prächirurgische Epilepsie-Abklärung und des Zentrums für Epilepsiechirurgie beteiligt sich oder betreibt selbst klinische bzw Grundlagen-Forschungsprojekte .	0/1/2/3	- Publikationsliste wird vorgelegt

2H. Kennzahlen und Indikatoren

Nr.	Bewertungskriterium	Bewertung	
2H.1	Das Phase I+II Zentrum führt mindestens 12 Phase I Abklärungen pro Jahr über eine Periode von mindestens 3 Jahren durch (Durchschnitt) Das Phase I Zentrum führt mindestens 12 Abklärungen pro Jahr über eine Periode von mindestens 3 Jahren durch (Durchschnitt) Das pädiatrische Phase I+II Zentrum führt mindestens 5 Abklärungen pro Jahr bei Kindern über eine Periode von mindestens 3 Jahren durch (Durchschnitt)	0/3	- Anhand des Registers
2H.2	Das Phase I+II führt mindestens 5 Phase II Abklärungen pro Jahr durch über eine Periode von mindestens 3 Jahren durch (Durchschnitt)	0/3	- Anhand des Registers
2H.3	Gesicherte Quantität- und Qualitätskontrolle in der Form von adäquaten Abklärungsberichten und eines Registers : -präoperatives Screening geeigneter Patienten / Pharmakoresistenzprüfung -regelmässige postoperative Follow-Up Untersuchungen über einen Zeitraum von mehreren Jahren mit -standardisierter Erfassung des Operationserfolges , und -neurologischen/neuropsychologischen und psychiatrischen Nebenwirkungen	0/1/2/3	- Anhand des Registers

3. Voraussetzungen für Epilepsiechirurgie Zentren

3A. Institutionelle Voraussetzungen und Vernetzung

Nr.	Bewertungskriterium	Bewertung	
3A.1	Das Zentrum für Epilepsiechirurgie ist in einer Universitätsklinik für Neurochirurgie mit Weiterbildungsstatus A nach der FMH integriert oder besitzt eine formalisierte Kooperation ¹⁵ mit dieser Universitätsklinik.	0/3	Falls zutreffend: -Partnerklinik wird genannt -Schriftliche Vereinbarung liegt vor
3A.2	Das Zentrum für Epilepsiechirurgie arbeitet in formalisierter Kooperation ¹⁶ mit mindestens einem Zentrum für Phase I+II prächirurgische Epilepsiediagnostik zusammen.	0/3	-Partnerzentrum wird genannt -Schriftliche Vereinbarung liegt vor
3A.3	Kinder werden altersgerecht in entsprechenden Kinderabteilungen (Station, nach Möglichkeit Operationssäle, Intensivstation, nach Möglichkeit Neuroradiologie) behandelt.	0/3	Falls zutreffend: -Pädiatrische Abteilungen werden besucht

¹⁵ *Formalisierte Kooperation mit Universitätsklinik Neurochirurgie: eine schriftliche Vereinbarung mit der Universitätsklinik für Neurochirurgie, gegebenenfalls mitunterzeichnet durch die entsprechenden Geschäftsleitungen, liegt vor.*

¹⁶ *Formalisierte Kooperation mit einem Zentrum für prächirurgischer Epilepsiediagnostik: eine schriftliche Vereinbarung der Kliniken für Neurologie und für Neurochirurgie liegt vor; falls die zwei Kliniken nicht in der gleichen Institution eingegliedert sind, ist die Vereinbarung durch die entsprechenden Geschäftsleitungen unterschrieben.*

3B. Zentrumsleitung

Nr.	Bewertungskriterium	Bewertung	
3B.1	Die ärztliche Leitung des Zentrums für Epilepsiechirurgie obliegt <u>einem</u> erfahrenen Facharzt für Neurochirurgie ¹⁷ , mit unbefristeter Anstellung mindestens im Range eines Oberarztes; er verfügt über die Venia Docendi (Privat-Dozent, Habilitation)	0/3	- Leiter wird genannt und die entsprechenden Belege liegen vor
3B.2	Der Leiter verfügt über spezifische <u>Kenntnisse, Fertigkeiten und Erfahrung</u> in Epilepsiechirurgie ¹⁸	0/3	- Das Zertifikat oder die entsprechenden Belege liegen vor
3B.3	Der Leiter hat einen Stellvertreter , der bezüglich Epilepsiechirurgie die gleichen Minimalanforderungen wie der Leiter erfüllt, bis auf die Venia Docendi	0/3	- Stellvertreter wird genannt und die entsprechenden Belege liegen vor
3B.4	Kinder: der Operateur (der Leiter oder sein Stellvertreter) weist eine entsprechende Erfahrung in pädiatrischer Neurochirurgie vor ¹⁹	0/3	- Der pädiatrische Spezialist wird genannt und die entsprechenden Belege liegen vor

¹⁷ „Erfahrener Facharzt Neurochirurgie“:

- a. FMH Neurochirurgie oder Äquivalent
- b. 2-jährige Erfahrung nach dem Facharzt in einem Zentrum, wo >100 Operationen/J durchgeföhrt werden (Durchschnitt der letzten 3 Jahre)
- c. Verantwortlicher Operateur bei ≥ 200 intrakraniellen Tumoren
- d. Erfahrung in Neuronavigation in ≥ 200 Fällen
- e. Erfahrung in perioperativem Monitoring (Wachkraniotomien, funktionelles Mapping) (mindestens 10 Fälle), an einem Zentrumspital wo >100 Tumoroperationen pro Jahr durchgeföhrt werden.

¹⁸ „Kenntnisse und Fertigkeiten“ Gleichwertig dem Zertifikat der AG Prächirurgische Epilepsiediagnostik und operative Epilepsitherapie:

- a. ≥ 10 Assistenzen und ≥ 10 selbstständig durchgeföhrt Implantationen von intrakraniellen Elektroden mit Schädelöffnung.
- b. 12 monatige Tätigkeit in einem epilepsiechirurgischen Zentrum mit mindestens 20 epilepsiechirurgischen Eingriffen pro Jahr.
- c. ≥ 20 Assistenzen und ≥ 20 selbstständig durchgeföhrt epilepsiechirurgische Eingriffe.

¹⁹ „Erfahrung in pädiatrischer Neurochirurgie“:

- a. Fellowship (nach dem Facharzt) von mind. 1 Jahr in pädiatrischer Neurochirurgie oder
- b. Erfahrung mit >20 pädiatrisch-neurochirurgischen Epilepsie-Eingriffen als verantwortlicher Operateur, davon mindestens 10 resektive oder dyskonnektive Eingriffe

3C. Fachpersonen / Akteure

Nr.	Bewertungskriterium	Bewertung	
3C.1	Facharzt für Neurochirurgie steht jederzeit zur Verfügung ²⁰	0/3	- Einsatzplan wird vorgelegt
3C.2	Facharzt für Neurologie steht jederzeit zur Verfügung ²¹	0/3	- Einsatzplan wird vorgelegt
3C.3	Facharzt für Neurologie mit Erfahrung in Epileptologie ist im Team integriert ²²	0/3	- Person wird genannt und entsprechende Qualifikation wird belegt
3C.4	Facharzt mit Schwerpunkt Neuropädiatrie mit Erfahrung in Kinderepileptologie ist für die Behandlung von Kindern im Team integriert ²³	0/3	- Person wird genannt und entsprechende Qualifikation wird belegt
3C.5	Facharzt Radiologie mit Schwerpunkt in diagnostische Neuroradiologie ist im Team integriert	0/3	- Person wird genannt und entsprechende Qualifikation wird belegt
3C.6	Fachmann für Neuropsychologie ist verfügbar	0/3	- Person wird genannt und entsprechende Qualifikation wird belegt
3C.7	Facharzt für Psychiatrie ist verfügbar	0/3	- Person wird genannt und entsprechende Qualifikation wird belegt

²⁰ Notfalldienst Neurochirurgie 24/7

²¹ Notfalldienst Neurologie 24/7

²² Facharzt mit Titel FMH oder Äquivalent in Neurologie, mit EEG-Zertifikat

²³ Facharzt Pädiatrie mit FMH-Schwerpunkt in Neuropädiatrie oder äquivalent, mit EEG-Zertifikat

3D. Spezifische Infrastruktur

Nr.	Bewertungskriterium	Bewertung	
3D.1	Apparaturen für: -Rahmenlose und rahmenbasierte Stereotaxie -Neuronavigation -Intraoperatives Monitoring (EMG, MEP, SEP, EEG, intraoperative kortikale Stimulation)	0/1/2/3	-Apparaturen werden besichtigt
3D.2	Apparatur zur Programmierung von Vagusnervstimulatoren und DBS	0/3	-Apparatur wird besichtigt

3E. Diagnostische Prozesse

Nr.	Bewertungskriterium	Bewertung	
3E.1	Die Computertomographie (Spiral-CT) des Kopfes steht jederzeit ²⁴ zur Verfügung	0/3	
3E.2	Die Kernspintomographie (MR) des Kopfes steht zur Verfügung ²⁵	0/3	
3E.3	Die zerebrale Angiographie steht zur Verfügung ²⁵	0/3	

²⁴ „Jederzeit“: CT-Gerät im Hause, verfügbar 24/7h

²⁵ „Zur Verfügung“: In der Institution vorhanden; Einsatz ist an Wochentagen täglich möglich.

3F. *Behandlungsprozesse und Monitoring*

Nr.	Bewertungskriterium	Bewertung	
3F.1	<p>Das Zentrum für Epilepsiechirurgie und das Zentrum für prächirurgische Phase I+II Epilepsiediagnostik (Partnerzentrum, gem. Kriterium A2) arbeiten nach einem gemeinsamen Konzept zusammen.</p> <p>Das Konzept regelt die Patientenprozesse (Diagnose, Indikationsstellung, Aufklärung, Behandlung, Übergang in die Rehabilitation, Nachsorge, Follow-Up) sowie Fehlermanagement und Qualitätskontrolle.</p> <p>Das Konzept wird regelmässig evaluiert und mindestens alle 4 Jahre neu aktualisiert.</p>	0/3	- Das Konzept wird vorgelegt
3F.2	<p>Konferenzen (oder Videokonferenzen) zwischen dem Zentrum für prächirurgische Epilepsie-Abklärung und das Zentrum für Epilepsiechirurgie finden regelmässig, mindestens monatlich, statt und werden protokolliert.</p> <p>An diesen Konferenzen/Videokonferenzen werden die klinischen Daten, die Video-EEG Daten und die bildgebenden Daten von der jeweiligen Fachperson gezeigt und interdisziplinär diskutiert.</p>	0/1/2/3	<p>- Exemplarische Patientenlisten / Protokolle / Briefe / Ergebnisse der Konferenzen liegen vor</p> <p>- Die Einrichtung (Lokalität, Gegebenenfalls Infrastruktur für Videokonferenzen) wird demonstriert</p>

3G. *Weiterbildung und Forschung*

Nr.	Bewertungskriterium	Bewertung	
3G.1	<p>Die Mitarbeitenden des Zentrums für prächirurgische Epilepsiediagnostik und des Zentrums für Epilepsiechirurgie nehmen am interprofessionellen und interdisziplinären Weiter- und Fortbildungsprogramm teil.</p> <p>Das Programm steht weiteren interessierten Fachpersonen offen.</p>	0/1/2/3	- Entsprechende Programme werden vorgelegt
3G.2	<p>Das Personal des Zentrums für prächirurgische Epilepsie-Abklärung und des Zentrums für Epilepsiechirurgie beteiligt sich oder betreibt selbst klinische bzw. Grundlagen-Forschungsprojekte.</p>	0/1/2/3	- Publikationsliste wird vorgelegt

3H. Kennzahlen und Indikatoren

Nr.	Bewertungskriterium	Bewertung	
3H.1	<p>Das Zentrum für Epilepsiechirurgie führt mindestens 20 epilepsiechirurgische Eingriffe bei 20 unterschiedlichen Patienten pro Jahr durch, über eine Periode von mindestens 3 Jahren (es zählt der Durchschnitt)*</p> <p>Das gesamte Spektrum an „kurativen“ (mindestens 10 Eingriffe) und „palliativen“ Eingriffen ist erkennbar.</p> <p>Dabei sind jeweils angemessene Anteile von temporalen und extratemporalen Eingriffen (z. B. Läsionektomien / Topektomien²⁶, diskonnektierende Eingriffe wie Callosotomie, funktionelle Hemisphärektomie, multilobäre Diskonnektionen, Implantation von Vagusnervstimulatoren oder andere Stimulatoren)</p> <p>*davon ≤ 6 Vagusnervstimulator-Implantationen (keine Impulsgeneratorwechsel)</p>	0/3	- Anhand des Registers
3H.2	<p>Gesicherte Quantität- und Qualitätskontrolle in der Form von adäquaten Abklärungsberichten und eines Registers:</p> <ul style="list-style-type: none"> -präoperatives Screening geeigneter Patienten / Pharmakoresistenzprüfung -regelmässige postoperative Follow-Up Untersuchungen über einen Zeitraum von mehreren Jahren mit -standardisierter Erfassung des Operationserfolges, und von -neurologischen/neuropsychologischen und psychiatrischen Nebenwirkungen 	0/3	- Anhand des Registers

²⁶ Es wird hier an die Definition der „tumorassoziierten Epilepsie“ erinnert (siehe Bericht der Epilepsiekommission der SFCNS 2012): Die Entfernung von Tumoren (z. B. bei V.a. glioneuronale Tumore) oder tumorähnlichen Läsionen (z.B. kavernöse Hämangiome) gilt erst dann als epilepsiechirurgischer Eingriff, wenn die Operationsindikation primär für die Behandlung der Epilepsie gestellt wird. In anderen Worten: man hätte diesen Patienten nicht operiert, wenn er keine Epilepsie gehabt hätte, bzw. wenn die Epilepsie unter gut tolerierter Pharmakotherapie gut kontrolliert gewesen wäre.

Andersrum wird daran erinnert, dass solche Patienten als Epilepsiechirurgische Patienten einzustufen sind, und dass die Operationsindikation Sache von Zentren für die prächirurgische Epilepsiediagnostik ist und dass ein allfällige Operation in einem Zentrum für Epilepsiechirurgie durchgeführt werden sollte.

4. Register

Vorbemerkungen

Erfahrungsgemäss ist die Datenqualität in Datenbanken umso grösser, je weniger – und speziell je weniger Text – eingegeben werden muss. Zudem sind die in Basel, Bern, Genf und Zürich jeweils erhobenen Daten sicher umfangreicher und für Forschungszwecke besser geeignet, als die, die zur Evaluation erhoben und an die GDK eingereicht werden müssen.

Deshalb schlägt die Kommission folgende Auslassungen vor:

- Video-EEG, MRI, Neuropsychologie, Psychiatrie (u. ggf. Soz.-Med.) können vorausgesetzt und daher nicht zur Evaluation herangezogen werden.
- Die Indikation von SPECT, PET, ECoG, fMRI und Wada-Test können im Einzelfall unterschiedlich beurteilt werden und sollten daher kein Evaluationskriterium sein
- Eine Quadrantenanopsie nach temporaler Resektion sollte nicht als Komplikation, sondern als eine einzurechnende OP-Folge gewertet werden, sodass auch sie nicht der Evaluation dienen sollte.

4.1. Minimaler Registerdatensatz für Prächirurgische Epilepsiediagnostik

Ordnungsnr.
Initialen
Geburtsdatum
Geschlecht
Prozedur <i>1 = nicht-invasives IM / 2 = invasives IM</i>
Eintritt am
Dauer des Intensivmonitorings (in Tagen)
OP empfohlen <i>1 = ja / 2 = nein</i>
Lokalisation <i>1 = temporal / 2 = frontal / 3 = parietal / 4 = occipital / 5 = hemisphärisch / 6 = diffus</i>
Seite <i>1 = links / 2 = rechts</i>
Empfohlene OP <i>0 = keine Op 1 = sAHE und/oder Modifikation / 2 = temporal 2/3-Resektion / 3 = (erweiterte) Läsionektomie / 4 = Lobektomie / 5 = funkt. Hemisphärektomie / 5 = Multi-Lobektomie / 6 = MST / 7 = Callosotomie / 8 = VNS-Implantation / 9 = VNS Batteriewechsel / 10 = DBS Elektrodenimplantation/Weiteres Stimulationsverfahren.</i>
Komplikation <i>0 = keine / 1 = restitutio ad integrum / 2 = leichte Beeinträchtigung / 3 = schwere Behinderung / 4 = Tod</i>
Komplikationsart (Freitext)

4.2. Minimaler Registerdatensatz für Epilepsiechirurgie

Ordnungsnr.
Initialen
Geburtsdatum
Geschlecht
Prozedur <i>1 = nicht-invasives IM / 2 = invasives IM / 3 = OP</i>
OP-Datum
Lokalisation <i>1 = temporal / 2 = frontal / 3 = parietal / 4 = occipital / 5 = hemisphärisch / 6 = diffus</i>
Seite <i>1 = links / 2 = rechts</i>
OP <i>1 = sAHE und Modifikation / 2 = temporal 2/3-Resektion / 3 = (erweiterte) Läsionektomie / 4 = Lobektomie / 5 = funkt. Hemisphärektomie / 5 = Multi-Lobektomie / 6 = MST / 7 = Callosotomie / 8 = VNS-Implantation / 9 = VNS Batteriewechsel / 10 = DBS Elektrodenimplantation/Weiteres Stimulationsverfahren</i>
Letzter F/U (Mte), jährlich upzudaten
Engel letzter F/U, jährlich upzudaten
OP-Komplikation <i>0 = keine / 1 = restitutio ad integrum / 2 = leichte Beeinträchtigung / 3 = schwere Behinderung / 4 = Tod</i>
Komplikationsart (Freitext)

Die Daten werden tabellarisch mit Hilfe einer Excel-Datei festgelegt.

5. Begriffsklärung

- Man unterscheidet zwischen **Zentren für prächirurgische Epilepsiediagnostik** und **Zentren für Epilepsiechirurgie**. Die Anerkennung dieser Zentren, trotz engster Kooperation erfolgt separat, denn sie haben unterschiedliche Aufgaben, sind grösstenteils physisch getrennt und haben grösstenteils unterschiedliche Akteure und Prozesse.
- **Pharmakoresistente Epilepsie**: Eine Epilepsie, welche durch medikamentöse Therapie, nicht zufriedenstellend eingestellt werden kann, d.h. bei der trotz Therapie mit mindestens 2 antiepileptischen Medikamenten in adäquater Dosierung keine Anfallsfreiheit bei tolerabler Verträglichkeit erreicht wurde.
- **Prächirurgische Epilepsiediagnostik**: umfasst die Prüfung der Eignung pharmakorefraktärer Epilepsiepatienten hinsichtlich der Durchführung epilepsiechirurgischer Eingriffe, die prächirurgische Lokalisationsdiagnostik epileptischer Herde und eloquenter Hirnareale. Sie beinhaltet typischerweise so genannte Phase I und Phase II Abklärungen (siehe unten). Prächirurgische Epilepsiediagnostik beinhaltet zudem die Qualitätssicherung durch standardisierte Follow-up-Untersuchungen operativ behandelter Patienten hinsichtlich des chirurgischen, epileptologischen, neuropsychologischen und psychosozialen Outcome. Diese Follow-up-Untersuchungen können auch durch das chirurgisch tätige Zentrum übernommen werden.
- **Abteilung für Video-EEG-Intensivmonitoring (Video-EEG-IM)**: eine dedizierte Abteilung in einem Epilepsiezentrum, in der prächirurgische Abklärungen der Phase I und Phase II durchgeführt werden, und die erforderlichen infrastrukturellen und personellen Bedingungen erfüllt (siehe unter „Epilepsiezentren“).
- **Nicht-invasive Prächirurgische (Phase I) Abklärung**: Stationäre Abklärung bei Epilepsiepatienten; beinhaltet auf jeden Fall eine kontinuierliche, nicht-invasive, simultane Video-EEG-Ableitung und –Speicherung (Video-EEG-IM) in der Regel über mindestens 48 Stunden, wobei die Möglichkeit einer Medikamentenreduktion unter kontinuierlicher Überwachung der Patienten (EPTA=FND=Fachpersonen für neurophysiologischen Diagnostik oder entsprechend geschultes Pflegepersonal) gewährleistet ist.
- **Invasive Prächirurgische (Phase II) Abklärung**: Stationäre Abklärung bei Epilepsiepatienten, wie bei Phase I, wobei die kontinuierliche EEG-Ableitung über neurochirurgisch intrakraniell eingelegten Elektroden (epidural, subdural, intracerebral, subarachnoidal) erfolgt.
- **Phase I Zentren** für Prächirurgische Epilepsiediagnostik: Zentren, wo ausschliesslich Phase I Abklärungen durchgeführt werden. Diese Zentren arbeiten in Kooperation mit mindestens einem Phase I+II Zentrum und mit einem Zentrum für Epilepsiechirurgie.
- **Phase I+II Zentren** für Prächirurgische Epilepsiediagnostik: Zentren, wo sowohl Phase I als auch Phase II Abklärungen durchgeführt werden. Diese Zentren bilden mit je mindestens einem Zentrum für Epilepsiechirurgie Referenzzentren für die Umfassende prächirurgische und chirurgische Betreuung der Patienten. In der Schweiz sind drei solcher vollumfassender Referenzzentren vorgesehen.
- **Epilepsiechirurgie**: umfasst die Planung und Durchführung kurativer und palliativer epilepsiechirurgischer Eingriffe und die Behandlung mittels Stimulationsverfahren bei Patienten mit pharmakorefraktärer Epilepsie. Epilepsiechirurgie beinhaltet die Qualitätssicherung durch standardisierte Follow-up-Untersuchungen operativ behandelter Patienten hinsichtlich des chirurgischen, epileptologischen, neuropsychologischen und psychosozialen Outcome.

Diese Follow-up-Untersuchungen können auch durch das prächirurgisch tätige Zentrum übernommen werden.

- **Epilepsiechirurgischer Eingriff:** jeder chirurgischer Eingriff, der primär zum Ziel hat, die Epilepsie zu behandeln. Dieser Begriff ist vollumfassend und beinhaltet auch kleinere Folgeeingriffe (z. B. Impulsgeneratorwechsel bei Status nach Implantation eines N. Vagus Stimulators).
- **Kurativer Epilepsiechirurgischer Eingriff:** chirurgischer Eingriff, der eine Epilepsiefreiheit zum Ziel hat. Dabei eliminiert oder dyskonnektiert man den Gehirnanteil, der als Ursprungsort der Epilepsie gilt. Eliminieren heisst entweder chirurgisch entfernen oder mit anderen Methoden zerstören oder Ausschalten (z. B. durch Bestrahlung, tiefe Hirnstimulation, etc)
- **Palliativer Epilepsiechirurgischer Eingriff:** chirurgischer Eingriff mit dem Ziel einer Anfallsreduktion, wobei die Epilepsiefreiheit in der Regel nicht eintritt.

5.1. Erläuterungen zur Bewertung der Qualitätskriterien

XY	Nummer des Qualitätskriteriums grau hinterlegt: Für die Anerkennung muss das Kriterium (die Norm) erfüllt sein. Bei Nonkonformität wird der Institution eine zeitlich terminierte Auflage auferlegt.
-----------	---

Bewertung: Die Qualitätskriterien werden unterschiedlich nach Punkten bewertet.

Entweder mit

Nein = 0 Punkte und Ja = 3 Punkte.

Erscheint in der Rubrik Bewertung als: **0/3**

oder mit einer Abstufung:

0 Punkte = nicht vorhanden

1 Punkt = minimal vorhanden

2 Punkte = mehrheitlich erfüllt

3 Punkte = vollständig erfüllt

Erscheint in der Rubrik Bewertung als: **0/1/2/3**

Punktezahl MUSS-Kriterien (=minimale Punktezahl für die Anerkennung): Phase I Zentrum = 81, Phase I+II Zentrum = 96, Epi-Chirurgie Zentrum = 63

Maximale Punktezahl: Phase I Zentrum = 111, Phase I+II Zentrum = 111, Epilepsiechirurgie Zentrum = 85

Für die SFCNS-Epilepsiekommission:

Prof. Dr. med. Luigi Mariani