

EKO.

Comprehensive Care bei Epilepsie State of the Art 2026

Joachim Opp
Evangelisches Krankenhaus Oberhausen

ganz nah
am Menschen

Interessenskonflikte

- keine
- Seit 2017 gehen meine sämtlichen Vortragshonorare auf das Drittmittelkonto meiner Klinik

1. Einführung: Warum "Comprehensive Care" bei Epilepsie?

■ Epilepsie als Systemerkrankung

- Nicht nur neurologisch: Psychische Komorbiditäten (Depression 30–50%, Angst 20–30%), kognitive Defizite, soziale Folgen
- **Daten:** Patienten mit Epilepsie haben eine **2–3fach höhere Mortalität** (SUDEP, Unfälle, Komorbiditäten) – Lancet 2021

■ Herausforderungen in der Versorgung

- **Leben mit Anfällen:** 30–40% der Patienten erreichen keine Anfallskontrolle (therapieresistente Epilepsie)
- **Stigma:** 60% der Betroffenen berichten Diskriminierung (z. B. Beruf, Führerschein)

■ Definition Comprehensive Care

- **Multidisziplinärer Ansatz:** Neuropädiatrie + KJP + Sozialpädiatrie + Rehabilitation
- **Ziel:** Nicht nur Anfallsfreiheit, sondern **Lebensqualität, Teilhabe, Prävention von Komplikationen**

Comprehensive Care im EKPSAT-Schema

1. Entwicklung und Intelligenz	Altersentsprechende Kognition (HAWIK IV, IQ88 im März 2025) Schwierigkeiten in der Fein- und Graphomotorik
2. Körperlich - neurologischer Befund	SeLECTS (Selbst limitierende Epilepsie mit centrotemporalen sharp waves/ Rolando-Epilepsie)(G40.08)
3. Psychischer Befund und Verhalten	Freundlich zurückhaltend
4. Soziale Kontextfaktoren	Alleinerziehende Mutter, 4 Geschwister, unregelmäßige Medikamenteneinnahme
5. Ätiologie	am ehesten genetisch
6. Teilhabe	
Lernen und Wissensanwendung:	Schwierigkeiten in Mathematik
Aufgaben / Anforderungen:	Altersentsprechend
Kommunikation:	Altersentsprechend
Mobilität:	Aus Sorge vor Anfällen derzeit eingeschränkte Bewegungsfreiheit
Selbstversorgung:	Altersentsprechend
Häusliches Leben:	Altersentsprechend
Interpersonelle Interaktionen:	Altersentsprechend
Schule:	3. Klasse Regelgrundschule
Gemeinschaftsleben:	Schwimmen derzeit nur mit Aufsicht, derzeit keine Übernachtungen bei Freunden

2. Diagnostik: Über die Basics hinaus

- **Anamnese: siehe Workshop**
- **EEG: Pitfalls und Fortschritte**
 - 30–50% falsch-negative Befunde bei Routine-EEG → **Langzeit-EEG (24–72h)** oder **Video-EEG-Monitoring** (Goldstandard für Differenzialdiagnose psychogener Anfälle)
 - Im Kindesalter bis 6,5% falsch positive Befunde (Borusiak 2021)
- **Bildgebung: Wann welche Modalität?**
 - **MRT: Epilepsie-Protokoll** (dünne Schichten, FLAIR, T2*, 3D-Sequenzen) → Nachweis von **Hippocampussklerose, kortikalen Dysplasien, Tumoren**
 - **Genetische Diagnostik:** V.a. bei Frühkindlichen Epilepsien: z.A. Glut-1 Transporterdefekt

Pitfal EEG: Kasuistik Anna

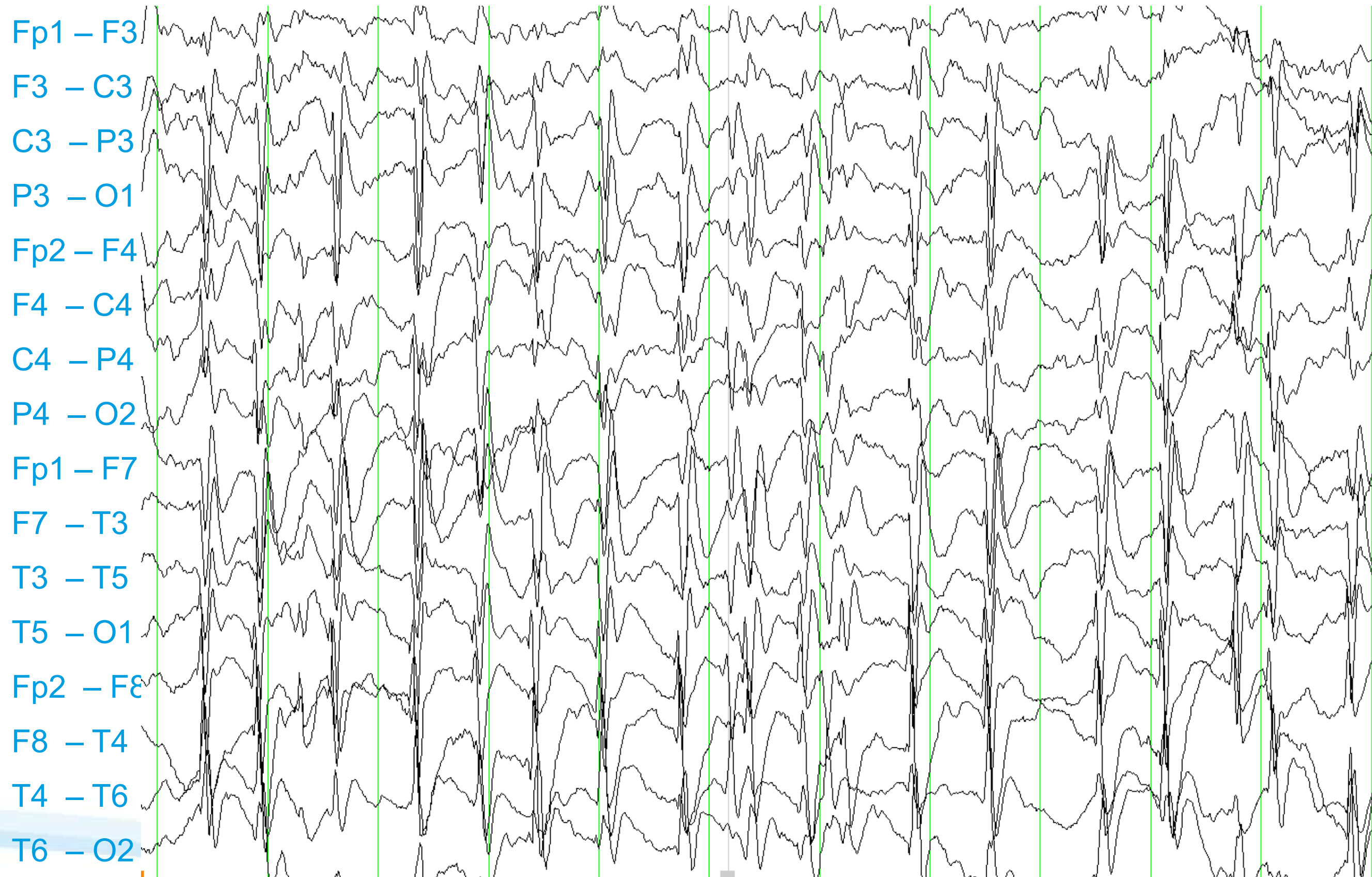
- bis 4 Jahre sehr gute Entwicklung
- 4; 1 Jahre: Geburt des Bruders, Anna liebt Bruder über Alles
- 4; 2 Jahre: Anna verwechselt Buchstaben, spricht unverständlich
- 4; 5 Jahre: Anna versteht Aufforderungen nicht mehr
- 4; 7 Jahre: Kinderarzt denkt an Eifersucht als Ursache
- 4;10Jahre: Hörtest unauffällig, nur noch Zeichensprache
- 5; 1 Jahre: Wechsel zu anderem HNO, dann Paedaudiologie
- 5; 3 Jahre: Empfehlung Paukenröhrchen prophylaktisch
- 5; 5 Jahre: EEG-Ableitung

EEG im Wachen



0-1 sharp wave pro Minute

EEG im Schlaf




1-2 sharp wave pro Sekunde

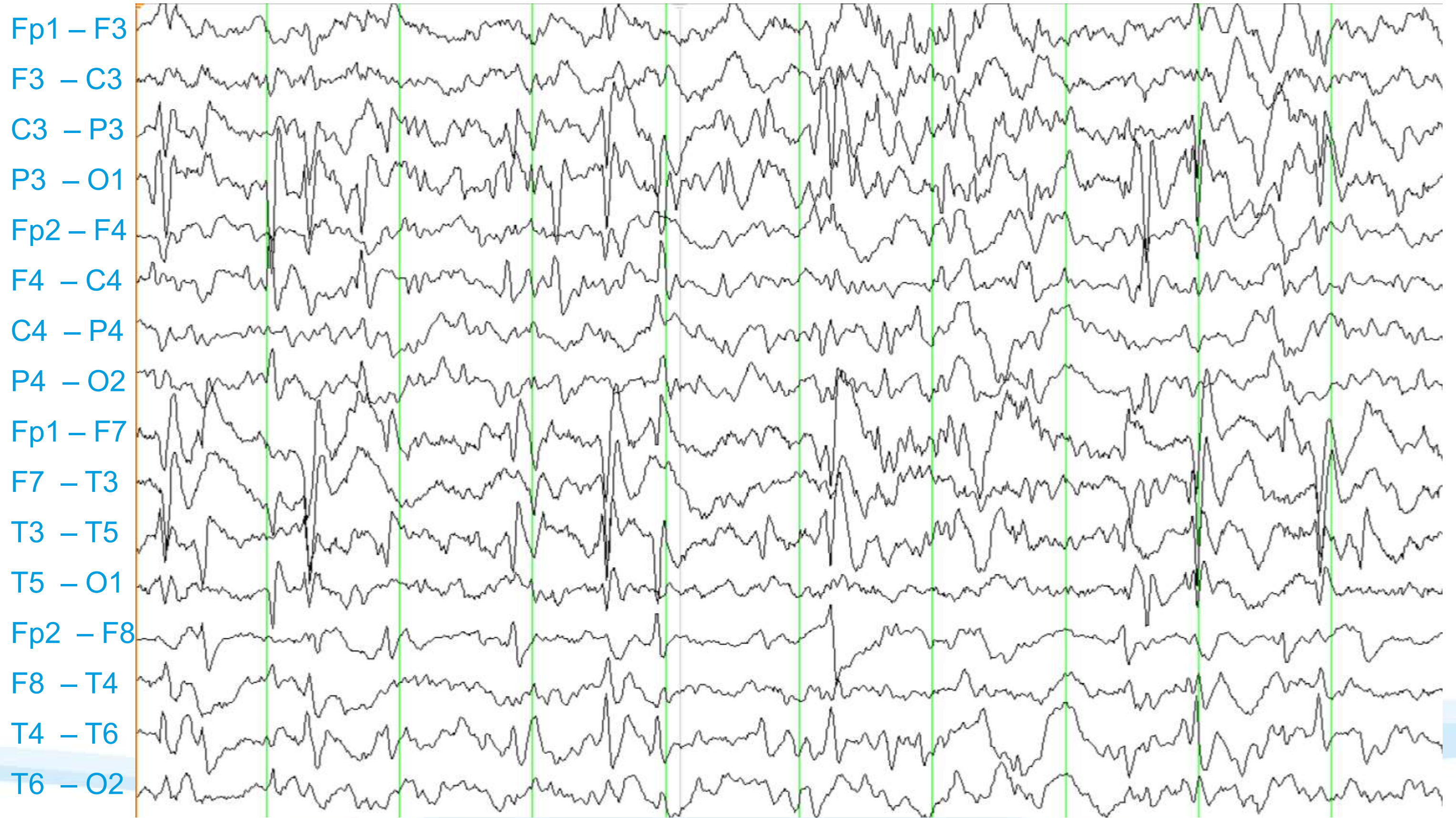
Landau-Kleffner-Syndrom

- Beginn: 1.-10. Lebensjahr, Knaben häufiger
- Anfälle: in 70-80 % der Fälle (fokal oder generalisiert)
- Neurologie: sprachliche Regression, primär auditorische und dann verbale Agnosie, eventuell orale Dyspraxie
- EEG: (Multi-)fokale sharp waves mit temporalem Maximum, Schlafaktivierung bis zum bioelektrischen Status
- Prognose: bei frühem Therapieerfolg günstig, bei spätem Therapiebeginn oft Residualschäden, Teilleistungsstörungen, Verhaltensstörungen bis zum Autismus

Pitfal EEG: Kasuistik Berta


- 6;8 Jahre: in den frühen Morgenstunden einen Anfall mit rhythmischen Zuckungen aller 4 Extremitäten über 3 Minuten
 - MRT unauffällig
 - IQ 131
- 

EEG im Schlaf



1-2 sharp wave pro Sekunde

Pitfal EEG: Kasuistik Berta

- 6;8 Jahre: in den frühen Morgenstunden einen Anfall mit rhythmischen Zuckungen aller 4 Extremitäten über 3 Minuten
 - MRT unauffällig
 - IQ 131
 - keine Therapie
 - EEG-Kontrollen beendet, als die Patientin 9;3 Jahre alt war
 - Die Patientin ist mittlerweile 22 Jahre und studiert Medizin
- 

Kasuistik Emelie

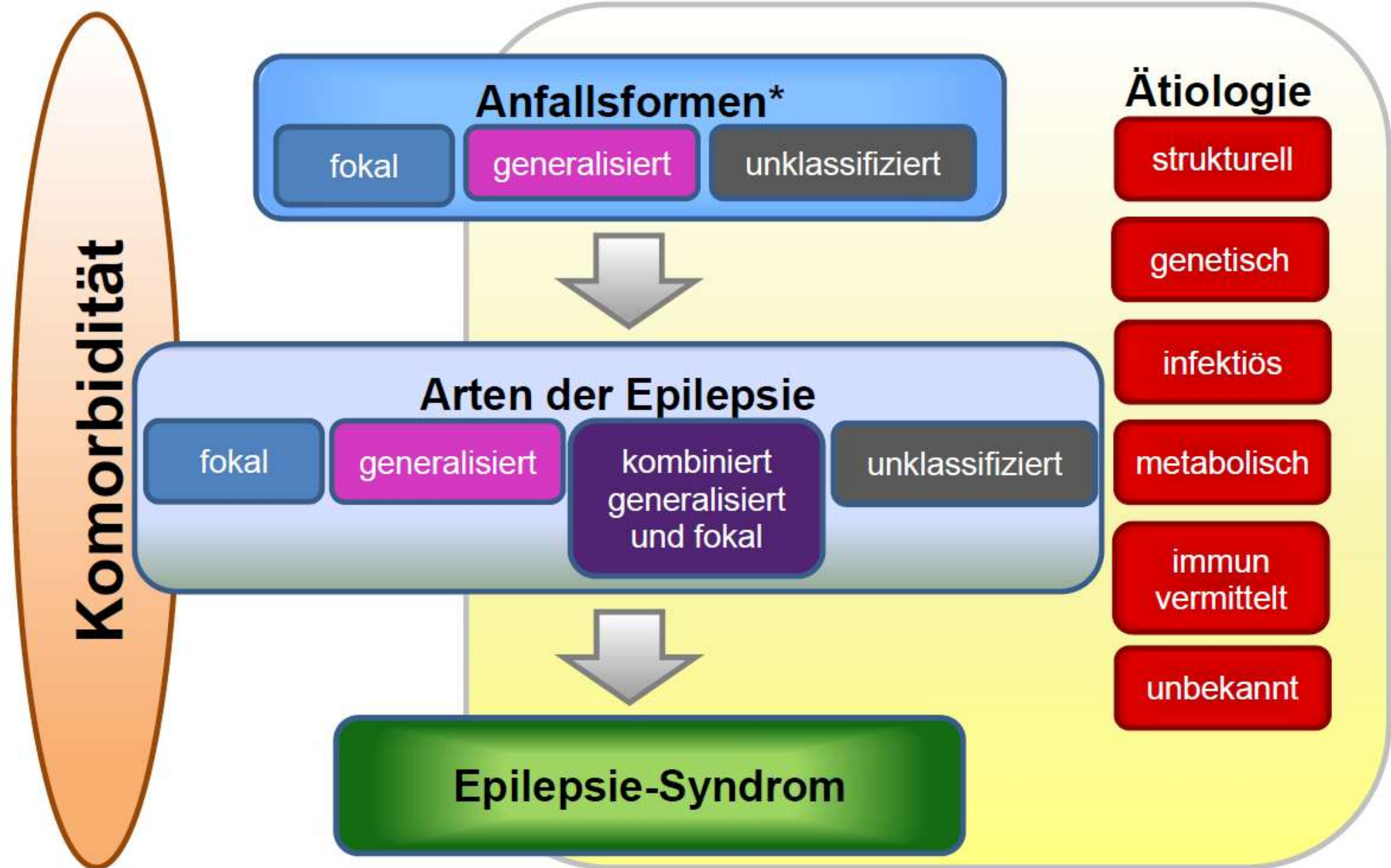


Kasuistik Emelie



Epilepsieklassifikation

Gerüst der Epilepsieklassifikation,
*kennzeichnet den Anfallsbeginn



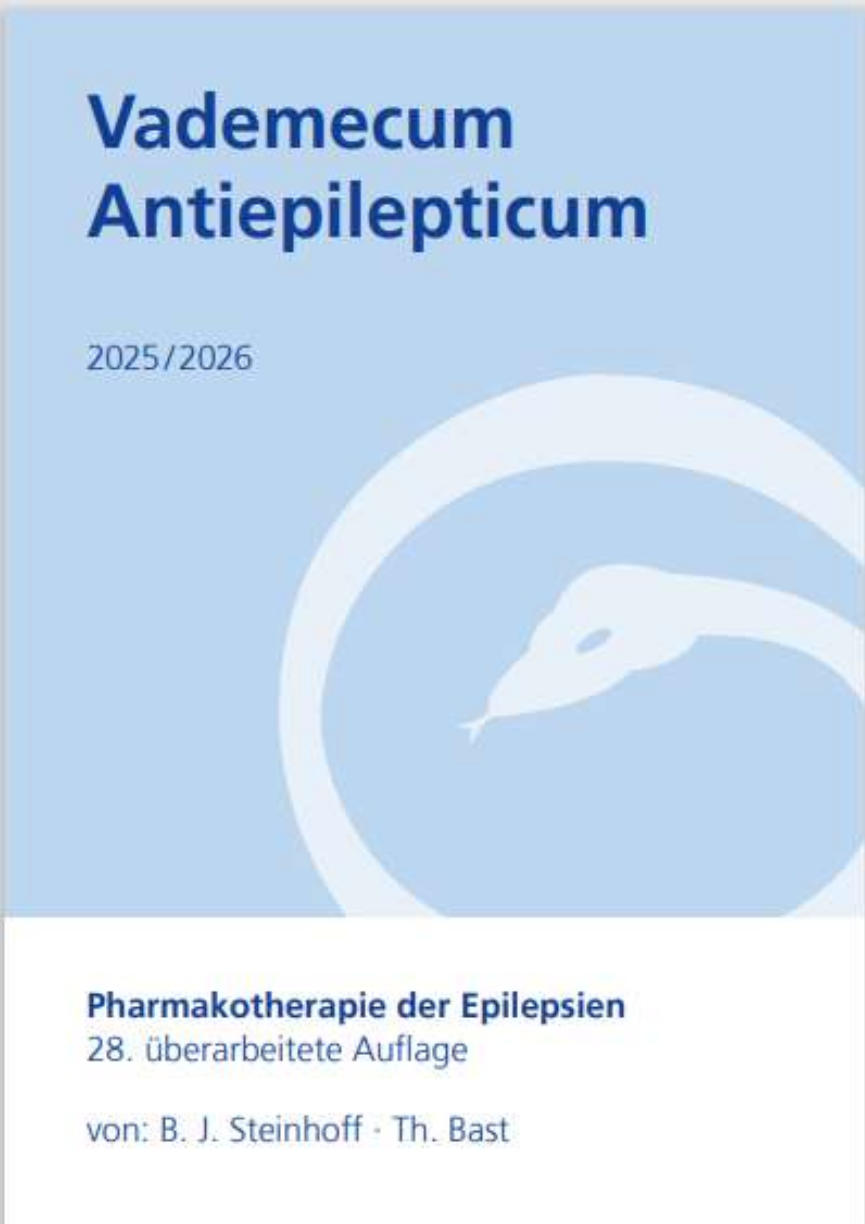
Vereinfachte Epilepsieklassifikation

	Fokal	Generalisiert
Idiopathisch/ genetisch	IFE Idiopathisch fokale Epilepsie	IGE Idiopathisch generalisierte Epilepsie
Symptomatisch / kryptogen	SFE Symptomatisch, fokale Epilepsie	SGE Symptomatisch generalisierte Epilepsie

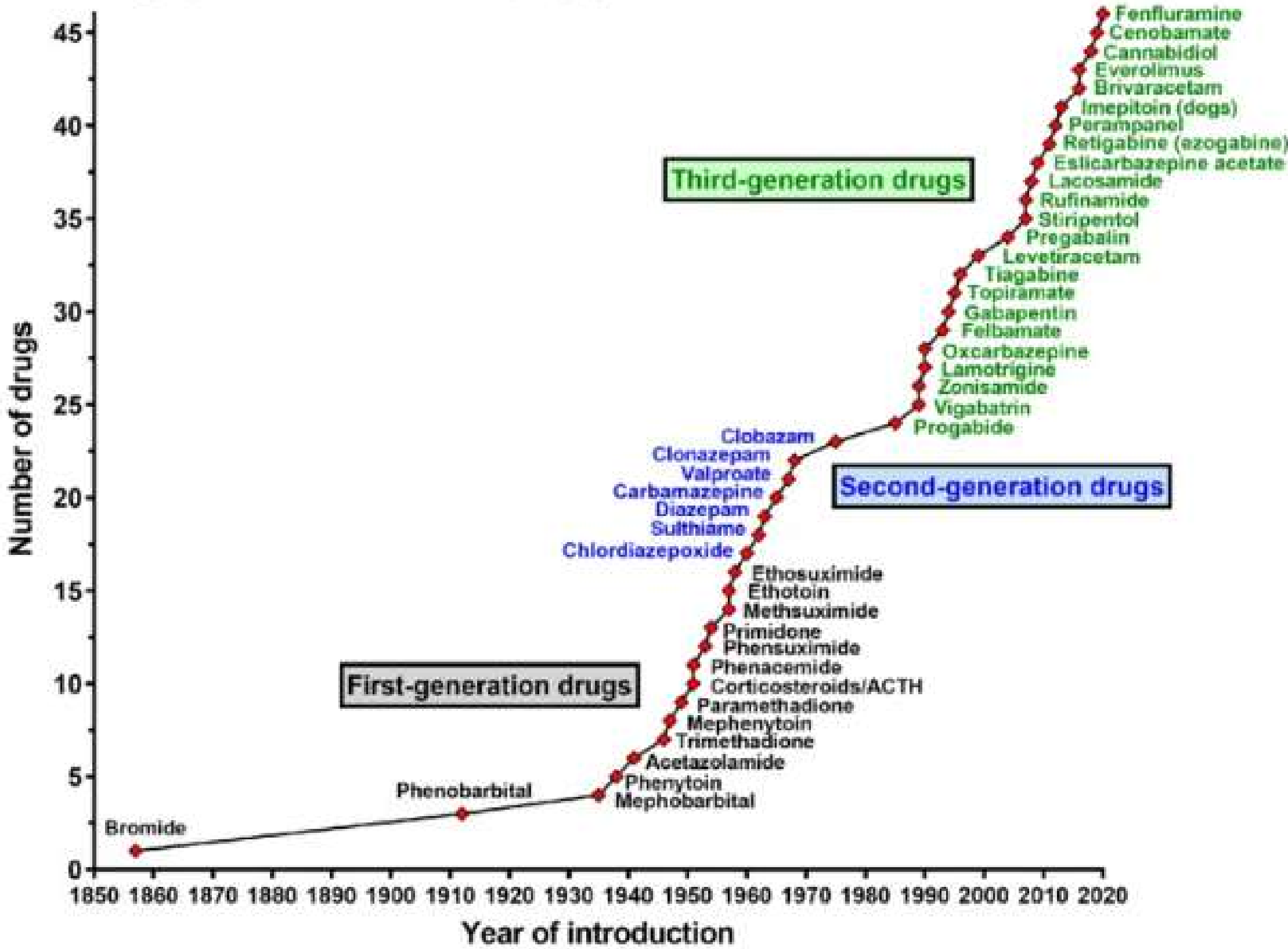


3. Therapie: Verfügbare ASM

- www.desitin.de/vademecum



Antiseizure medications available for the symptomatic treatment of epilepsy



Epilepsitherapie nach Vademecum:

Epilepsie mit fokalen Anfällen		ASM der ersten Wahl	ASM der zweiten Wahl	ASM der ferneren Wahl ¹	Hinweise
Ursache strukturell oder unbekannt	SFE IFE	LTG ⁶	LCM ³ , LEV ³ , OXC ³	BRV ³ , CNB ³ , ESL ³ , GBP ³ , KD ⁷ , PB, PER, PGB ³ , STM, VGB ² , VPA, ZNS ³	
Rolando-Epilepsie (und Verwandte)		STM	BRV ³ , LCM ³ , LEV ³ , OXC ³	CLB, ESL ³ , KD ⁷ , PER ³ , TPM, VPA, ZNS ³	Generelle Therapieindikation streng prüfen.
Atypische Verlaufsformen idiopathischer fokaler Epilepsien		STM, CLB	CS ⁹ , ESM, LEV, VPA, TPM	KD ⁷ , LCM ³ , ZNS ³	Frühzeitiger Einsatz von CS.
Epilepsien mit generalisierten Anfällen					
Kindliche Absence-Epilepsie	IGE	ESM	VPA, LTG ⁴	BRV ³ , CLB, KD ⁷ , LEV ³ , STM ³ , TPM, ZNS ³	
Juvenile myoklonische Epilepsie		VPA (männlich, weiblich bei mit hohem Maß an Sicherheit ausgeschlossener Konzeption), LTG ⁴ (weiblich, Konzeption nicht ausgeschlossen)	LEV, LTG ⁴ , PER ³ , PB, VPA (weiblich nach Versagen anderer Optionen)	BRV ³ , CLB, ESM, TPM, ZNS ³	LTG kann Myoklonien verstärken und ist weniger effektiv als VPA. LEV ist bei IGE nur zur Zusatzbehandlung zugelassen, wirkt aber auch in Monotherapie gut.
Spezielle Epilepsie-Syndrome					
West-Syndrom		VGB ² und/oder CS	STM, VPA, TPM	KD ⁷ , LEV ³ , LTG, RUF ³ , ZNS ³	Initialer Versuch mit Pyridoxal-phosphat (30 mg/kg/d 3 Tage).
Dravet-Syndrom		VPA	+CBD ³ , +CLB, +BR, +STP ³ , +TPM, +FFA ³	BRV ³ , ESM ³ , KD ⁷ , LEV ³ , MSM ⁸ , PB, PRM, ZNS ³	Ggf. rasche Polytherapie in der Regel nicht vermeidbar. Nicht: CBZ, ESL, LTG, OXC, PHT, RUF.
Myoklonisch-astatische Epilepsie		VPA	ESM, LTG, KD ⁷	BR, CLB, CS ⁹ , MSM ⁸ , PB, PRM, TPM, ZNS ³	
Lennox-Gastaut-Syndrom	SGE	VPA, LTG ³	+CBD ³ , +CLB, ESM, FFA ³ , PB, RUF ³ , TPM, ZNS ³	BR, CS ⁹ , FBM ⁵ , KD ⁷ , MSM ⁸ , PHT, PRM, VGB ² , FFA ³	Je nach Anfallstypen im Prinzip jedes AE einsetzbar. Cave: Verschlechterungen möglich. Polytherapie in der Regel nicht vermeidbar.

Therapieresistenz: Definition und Management

- **Definition:** Keine Anfallkontrolle trotz 2 adäquat dosierten, tolerierten AEDs (ILAE 2010)
- **Ursachen:**
 - Falsche Diagnose (z. B. psychogene Anfälle)
 - Falsche Medikation (z. B. Carbamazepin bei generalisierter Epilepsie → Verschlechterung!)
 - Therapieschwierige Epilepsie
- **Lösungsansätze:**
 - **Kombinationstherapie** (z. B. Levetiracetam + Lacosamid)
 - **Epilepsiechirurgie** (bei fokaler Epilepsie mit nachweisbarer Läsion)
 - **Neuromodulation** (VNS, DBS)

B. Nicht-medikamentöse Therapien

■ Epilepsiechirurgie

- **Indikation:** Fokale Epilepsie mit **dokumentierter Anfallsursache** (z. B. Hippocampusklerose, kortikale Dysplasie) und **therapieresistent**
- **Ergebnisse:**
 - **Temporallappenresektion:** 60–80% Anfallsfreiheit (Engel-Klasse I)
 - **Extratemporale Resektion:** 40–60% Anfallsfreiheit
- **Risiken:** Neurologische Defizite (z. B. Gesichtsfeldausfälle bei okzipitaler Resektion)

■ Neuromodulation

- **Vagusnervstimulation (VNS):**
 - **Indikation:** Therapieresistente fokale/generalisierte Epilepsie (ab 12 Jahren)
 - **Wirksamkeit:** ~50% Reduktion der Anfallshäufigkeit
 - **Nebenwirkungen:** Heiserkeit, Husten, Dyspnoe

■ Ketogene Diät

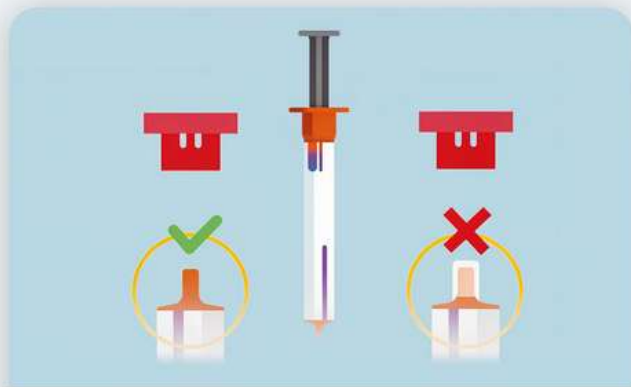
- **Indikation:** Therapieresistente Epilepsie (v. a. bei Kindern mit **Dravet-Syndrom, GLUT1-Defekt**)
- **Mechanismus:** Ketose → reduzierte neuronale Erregbarkeit
- **Evidenz:** 50% der Kinder zeigen >50% Anfallsreduktion

Bedarfsmedikation www.dgfe.org/news/detail/heal-und-heat-handlungsplaene



1

Spritze aus dem Röhrchen nehmen.



2

Rote Kappe abziehen und sicher entsorgen. Bitte stellen Sie sicher, dass die innere durchsichtige Kappe ebenfalls vollständig entfernt wurde. Falls erforderlich, muss sie vor der Verabreichung manuell entfernt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht in den Mund des Patienten fällt.



3

Wange vorsichtig zurückziehen, sodass zwischen Wange und Unterkiefer ein Zwischenraum entsteht.



4

Nadelloses Spritzenende in den hinteren Teil des Zwischenraums einführen



5

Den gesamten Inhalt langsam verabreichen. Bei Bedarf Dosis auf beide Wangen aufteilen.

1/1 Patient

Mr. Name _____ Geburtsdatum _____

Bildeffekte _____

Notfallkontakt Name _____ Tel. _____

Handlungsplan epileptischer Anfall für Laien • HEAL

Bekannte Anfallsformen des Patienten:

1 Großer Anfall („Krampfanfall“, Grand Mal): Versteifung/Zuckungen am ganzen Körper, bewusstlos

2 Anderer Anfall mit Bewusstseinsstörung (z. B. Absence)

3 Anfall ohne Bewusstseinsstörung

Was ist im Allgemeinen zu tun bei Anfällen?

Auf die Uhr schauen, um Dauer des Anfalls einschätzen zu können

Vor Verletzungen schützen

Beim Patienten bleiben und auf Atmung achten – bis wieder bei Bewusstsein

Bei Bewusstlosigkeit nach dem Anfall: stabile Seitenlage

Nichts in den Mund stecken

Nicht festhalten

Information zur anfallsunterbrechenden Medikation

Die Gabe eines anfallsunterbrechenden Medikamentes ist bei den bislang bekannten Anfällen dieses Patienten nicht erforderlich

Anfallsform 1 sofort nach _____ Minuten

Anfallsform 2 nach _____ Minuten in der Regel nicht erforderlich

Anfallsform 3 nach _____ Minuten in der Regel nicht erforderlich

→ **Gabe von** _____ _____ _____

Medikament / Wirkstoff Dosis wie zu verabreichen

Wann sollte der Rettungsdienst 112 verständigt werden?

Immer.

Bei großen Anfällen 1 über _____ Minuten Dauer.

Unterschrift

_____ _____ _____

Name der Ärztin / des Arztes Ort, Datum Unterschrift der Ärztin / des Arztes

Hinweis: Dieser Plan sollte bei den ärztlichen Kontrollen mitgebracht, überprüft und ggf. angepasst werden.

Impressum: KIK/IKK, Best. 5, Stralsund/A. Seifert, Best. 5, 03063 Stralsund, 2023

Handlungsanweisung

Anweisung Medikation

Comprehensive Care im EKPSAT-Schema

1. Entwicklung und Intelligenz	Altersentsprechende Kognition (HAWIK IV, IQ88 im März 2025) Schwierigkeiten in der Fein- und Graphomotorik
2. Körperlich - neurologischer Befund	SeLECTS (Selbst limitierende Epilepsie mit centrotemporalen sharp waves/ Rolando-Epilepsie)(G40.08)
3. Psychischer Befund und Verhalten	Freundlich zurückhaltend
4. Soziale Kontextfaktoren	Alleinerziehende Mutter, 4 Geschwister, unregelmäßige Medikamenteneinnahme
5. Ätiologie	am ehesten genetisch
6. Teilhabe	gab es in der letzten Woche etwas, was du nicht gemacht hast, weil du Anfälle hast???
Lernen und Wissensanwendung:	Schwierigkeiten in Mathematik
Aufgaben / Anforderungen:	Altersentsprechend
Kommunikation:	Altersentsprechend
Mobilität:	Aus Sorge vor Anfällen derzeit eingeschränkte Bewegungsfreiheit
Selbstversorgung:	Altersentsprechend
Häusliches Leben:	Altersentsprechend
Interpersonelle Interaktionen:	Altersentsprechend
Schule:	3. Klasse Regelgrundschule
Gemeinschaftsleben:	Schwimmen derzeit nur mit Aufsicht, derzeit keine Übernachtungen bei Freunden

„... also ich hab ein bisschen Angst, aber auch keine Angst...“

Wie Angst in Arztgesprächen zur Sprache kommt

350 Gesprächsmitschnitte



56 mit Anfallsereignissen



21, in denen Angst thematisiert wurde



8 Gespräche mit Einverständnis

- Angst wird eher indirekt deutlich als wirklich benannt
- Angst wird nur in Zusammenhang mit Anfällen benannt und immer im Kontext der Handlungsunfähigkeit
- Angst kommt zur Sprache, wenn der Arzt...
 - ... Andeutungen aufgreift und nachfragt
 - ... konkret fragt, wo im Anfall die Angst war
 - ... die Angst als etwas sehr Normales kennzeichnet
 - ... ohne Angst nachfragt, was im schlimmsten Fall passieren könnte

Masterarbeit Nora Schott, Uni Tübingen

4. Comprehensive Care: Führerschein

- **Führerschein:**
 - **Gruppe 1 (PKW):** Anfallsfreiheit für **6 Monate** (bei erstem Anfall: 3 Monate)
 - **Gruppe 2 (LKW/Bus):** Anfallsfreiheit für **5 Jahre** (Ausnahme: nächtliche Anfälle → 10 Jahre)
 - **Ausnahmen:** Bei **Aura ohne Bewusstseinsstörung** (z. B. fokale Epilepsie mit einfachen partiellen Anfällen) → individuelle Entscheidung
- **Berufliche Einschränkungen:**
 - **Gefährdende Tätigkeiten:** Arbeiten in großer Höhe, mit Maschinen, im Verkehr
 - **Rechtliche Grundlagen:** § 115 SGB IX (Schwerbehinderung ab GdB 50)
- **Rehabilitation:**
 - **Indikation:** Bei **kognitiven Defiziten, psychischen Komorbiditäten, sozialer Isolation**
 - **Angebote:** Neuropsychologische Therapie, Ergotherapie, Berufsberatung

5. Aktuelle Entwicklungen & Zukunftsperspektiven

- **Ziel:** Ausblick auf innovative Therapien und Forschungsschwerpunkte.
- **Präzisionsmedizin**
 - **Genetische Therapien:**
 - **Everolimus** bei **TSC-assoziiierter Epilepsie** (mTOR-Inhibitor)
 - **ASO (Antisense-Oligonukleotide)** für **Dravet-Syndrom** (in klinischen Studien)
 - **Epigenetische Ansätze:** DNA-Methylierungshemmer (z. B. bei **CDKL5-Defizienz**)
- **Neue Technologien**
 - **Wearables:**
 - **Smartwatches mit EEG-Sensoren** (z. B. **Embrace2** von Empatica → Anfallsdetektion via Herzfrequenzvariabilität)
 - **Implantierbare Geräte: NeuroPace RNS** (responsive Neurostimulation)
 - **KI in der Epilepsie-Diagnostik:**
 - **Automatisierte EEG-Auswertung**
 - **Prädiktion von Anfällen** (Machine Learning auf Basis von EEG/MRT-Daten)

6. Fazit & Diskussion

- **Epilepsie ist mehr als Anfälle** – Comprehensive Care erfordert interdisziplinäres Management.
- **Diagnostik:**
 - EEG + MRT sind essenziell und bei Epilepsien im Kindesalter oft ausreichend.
 - Genetik und Video-EEG-Monitoring je nach Fragestellung
- **Therapie:** Bis zum 3. ASM klare Vorgaben Individuelle Auswahl der AEDs,
 - frühzeitige Evaluation auf **Chirurgie/Neuromodulation** bei Therapieresistenz.
- **Psychosoziale Aspekte:** Screening auf Teilleistungsschwächen, emotionale Störung,
 - Beratung zu Pflegegeld und SchwBG
- **Zukunft:** Präzisionsmedizin und digitale Tools

EKO.



Vielen Dank fürs Zuhören