

SOP

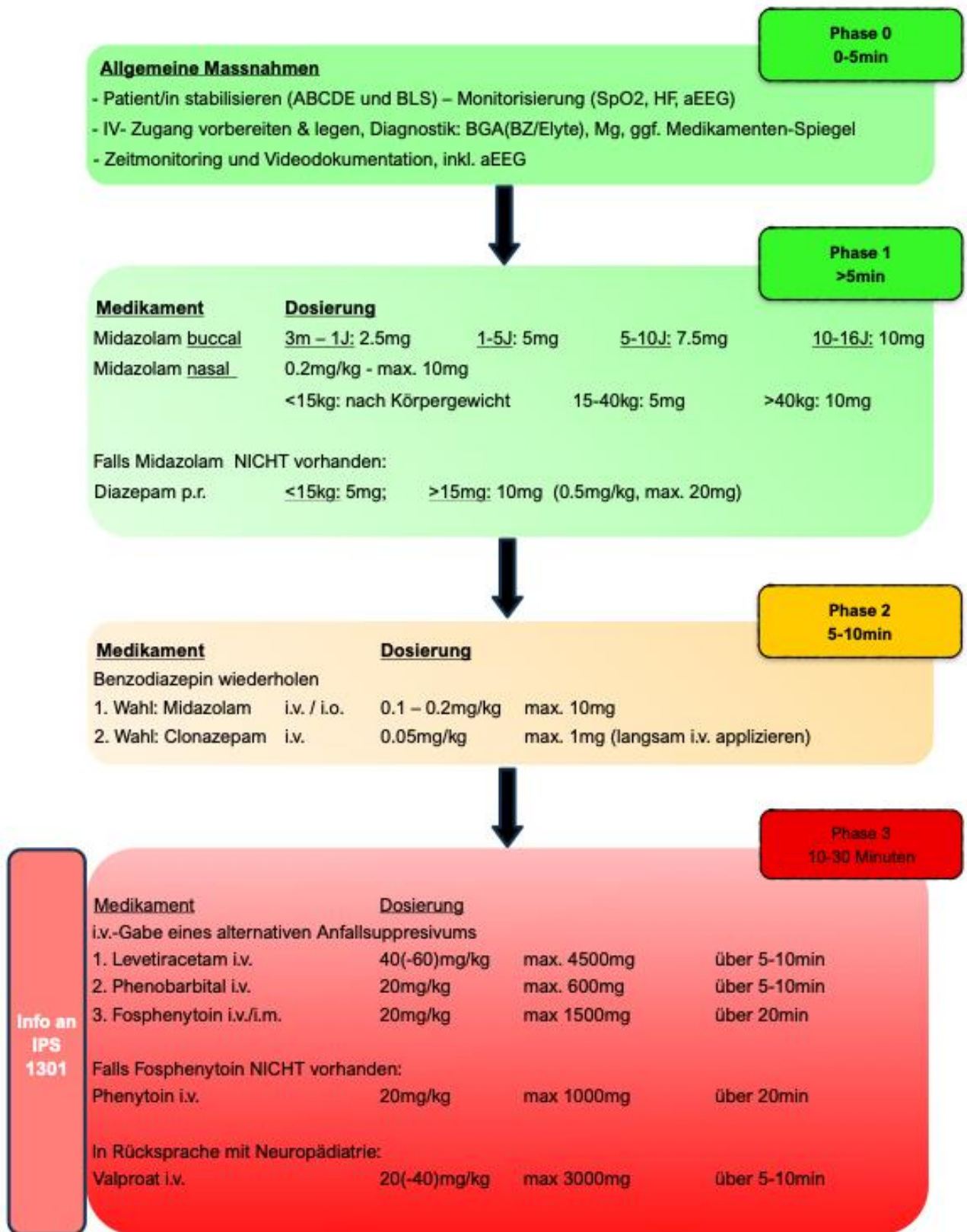
Status epilepticus

Inhalt

Status epilepticus _____	1
1 Akutversorgung generalisierter konvulsiver SE _____	2
2 Akutversorgung nicht-konvulsiver SE _____	4
3 Definitionen (ILAE-Klassifikation) _____	4
3.1 Status epilepticus _____	4
3.2 Refraktärer Status epilepticus: _____	4
3.3 Superrefraktärer Status epilepticus: _____	4
4 Ätiologie _____	5
5 Diagnostik _____	5
5.1 Anamnese und Status _____	5
5.2 Untersuchung _____	5
5.3 Labor _____	5
5.4 EEG _____	6
5.5 Lumbalpunktion _____	6
5.6 Bildgebung _____	6
6 Erhaltungstherapie _____	6
7 Literaturhinweise _____	7

Redaktionelle Verantwortung: Dr. K. Ganassi, Intensivstation, Layout Dr. M. Fontana, Intensivstation	Gültig ab: 24.01.2026
Datei: SOP Status epilepticus .docx	Seite: 1 von 8

1 Akutversorgung generalisierter konvulsiver SE



Evaluation weiterer (Differential-)Diagnostik

- Dyselektrolytämie, insb. Hyponatriämie
=> NaCl 3% 2ml/kg
- Raumforderung – Bildgebung (cMRI)
- Schädelhirntrauma – cCT
- Toxine – Urin
- Meningoenzephalitis – Bildgebung, LP
- Epilepsie-Syndrom
- Hypoglykämie => G10% 2ml/kg

Nie darf die Therapie durch diagnostische Verfahren verzögert werden

10-40% refraktäre SE >30-60min / 7% super refraktäre SE >24h

Phase 4
>30 Minuten

- Patient MUSS spätestens JETZT auf Intensivstation
- Weitere Therapie nur in Intubationsbereitschaft
- aEEG-Monitoring
- Kontaktaufnahme mit Neurologie bezüglich weitere Therapie und Diagnostik



Ziel: Keine Anfallzeichen / Burst suppression

Medikament	Dosierung
4. Midazolam-DT	50-300µg/kg/h
5. Ketamin-DT	Ladedosis: 0.5-4mg/kg Erhalt-DT: 1-10mg/kg/h
6. Propofol	Ladedosis: 1-2mg/kg Erhalt-DT: 5-10mg/kg/h im Verlauf reduzieren auf 1-4mg/kg/h
6. Thiopental-DT	Ladedosis: 2-5mg/kg Erhalt-DT: 1-5mg/kg/h (über separaten Zugang)
6. Lidocain-DT	Ladedosis: 2mg/kg über 10min Erhalt-DT: 6mg/kg/h über 6h, 4mg/kg/h über 12h, 2mg/kg/h über 12h

Propofol, Thiopental & Lidocain alle gleichgestellt von der Evidenz, Experte entscheidet welches in der aktuellen Situation die beste Wahl ist.

2 Akutversorgung nicht-krampfsiver SE

In der Regel keine lebensbedrohliche Situation, die riskante therapeutische Massnahmen rechtfertigt.

Abhängig von zugrundeliegender Ätiologie.

- ⇒ Unterbrechung des Status mit den Zielen der Wiederherstellung der Handlungskontrolle und dem Vermeiden von möglichen chron. Folgeschäden, **am besten unter EEG-Kontrolle**.
- ⇒ Benzodiazepin-Gabe in aller Regel als alleinige Massnahme zur Anfallsunterbrechung führend, ggf + Valproat (wenn generalisiert) bzw Phenytoin, Phenobarbital wenn fokal.
- ⇒ **Immer in Rücksprache mit Neuropädiatrie**.

3 Definitionen (ILAE-Klassifikation)

3.1 Status epilepticus

Ein Status epilepticus (SE) ist ein Anfall, der nicht innerhalb der für diesen Anfallstyp typischen Zeit spontan sistiert (T1=Zeitgrenze für Intervention). Auch eine Serie von Anfällen, zwischen denen keine interiktale Erholung zum Ausgangsniveau des Patienten beobachtet wird, gilt bei ungewöhnlich langer Dauer als SE.

Es liegt eine ILAE-Klassifikation des Status epilepticus (SE) vor (Trinka et al. 2015), welche die minimale Dauer des generalisierten krampfsiven SE als ≥ 5 Minuten und die anderer Statusformen mit ≥ 10 Minuten definiert. Für den Absenzenstatus ist die Minimaldauer fraglich. ^{1,2}

Die Leitlinienkommission hält an der pragmatischen Definition einer Minimaldauer von 5 Minuten für alle Statusformen fest.

Empfehlung: Jeder epileptische Anfall, der länger als 5 Minuten anhält, definiert einen Status epilepticus und soll akut anfallssuppressiv behandelt werden! ^{3,7}

Form Status epilepticus	T1: Therapiestart	T2: Risiko bleibender neurologischer Schäden
Generalisiert krampfsiv	5 min.	>30 min
Fokal, Bewusstsein alteriert	10 min.	>60 min
Absenzenstatus	10-15 min.	unbekannt

3.2 Refraktärer Status epilepticus:

SE persistiert klinisch und/oder im EEG nachdem ein Benzodiazepin und ein klassisches Anfallssuppressivum in ausreichend hoher Dosis gegeben worden ist.

3.3 Superrefraktärer Status epilepticus:

SE persistiert klinisch und/oder im EEG nach Einleitung einer Therapie mit kontinuierlich applizierten Anästhetika oder tritt zeitnah nach initial erfolgreicher Therapie wieder auf. Weitere Schritte sind in dieser Situation Einzelfallentscheidungen und immer gemeinsam mit Intensivstation und Neuropädiatrie zu fällen.

4 Ätiologie

- Prolongierter Fieberkrampf (30%)
- Neurologische Vorerkrankungen/Epilepsie (ca 50%)
 - Davon 1/3 zusätzlich akuter Auslöser
 - Status epilepticus bei bekannter Epilepsie und niedrigem Anfallsuppressivaspiegel

akute ZNS-Affektion (ca 20%)

- Infektion (Meningitis/Enzephalitis), 12% der Patienten mit 1. febrilen SE haben eine akute bakterielle Meningitis
- Metabolische Entgleisung
- Trauma
- Medikamentenassoziiert
- Stroke
- Hypoxie

«Remote» (unproviziert) symptomatisch (ca 30%)

- Hirnfehlbildungen
- Strukturelle Hirnläsionen (zB Tumor)

DD Nichtepileptisches Geschehen / psychogen

5 Diagnostik

5.1 Anamnese und Status

Trauma (inkl. Kindsmisshandlung), Fieber, neu aufgetretener neurologischer Defekt / fokale Symptome, Hirndrucksymptome, Schock, Intoxikation, Dehydratation, Hypoglykämie, Entwicklung, neurologischer Befund, Epilepsie bekannt, Vorerkrankungen, Allergien, Medikamenteneinnahme

5.2 Untersuchung

Orientierender Ganzkörperstatus, irreguläre Atmung (Hirnstammdysfunktion?), Anisokorie? Auffällig weite oder enge Pupillen?

5.3 Labor

Im Anfall:

- ⇒ BGA, BZ, Elyte, Lactat (POCT), Mg
- ⇒ Medikamentenspiegel erwägen
- ⇒ bei Fieber: Infekt Labor und Blutkulturen

Nach dem Anfall je nach Situation, je nach DD:

- ⇒ Ammoniak,
- ⇒ Gerinnungsstatus, D-Dimere, ATIII,
- ⇒ Leberenzyme, Phosphat, Krea, Harnstoff (ev. zum nachbestellen)
- ⇒ Stoffwechsel Screening,
- ⇒ Drogenscreening

5.4 EEG

- Früh bei persistierenden Beeinträchtigungen, sonst im Intervall
- Immer erwägen bei fluktuierender / sich rasch verändernder Bewusstseinslage oder Verhalten
- Akut bei Zweifel an der epileptischen Genese oder zur DD des nicht-convulsiven SE

Wie schnell soll das aEEG – EEG bedside angelegt werden? Ist es erwähnt?

5.5 Lumbalpunktion

- Nach Stabilisierung, zuvor Ausschluss von erhöhten Hirndruck (cCT, Sono ZNS, Fundoskopie) und hämorrhagischer Diathese und Thrombopenie (<50'000/ul).
 - Immer bei Alter <6 Monaten, grosszügig bei Säuglingen <1 Jahr, v.a. wenn kein Fieberfokus eruierbar.
 - Bei Fieber/Meningismus/schlechtem AZ
- ⇒ «Standarddiagnostik»: Zellzahl, Protein, Glucose, Laktat, Kultur, PCR- Meningitis-Enzephalitis-Panel
- ⇒ Bei refraktärem SE erwägen: zusätzlich AS im Liquor, neuronale Antikörper bei Verdacht auf Autoimmun-Enzephalitis, oligoklonale Banden, Liquorproteinprofil

5.6 Bildgebung

Nach Stabilisierung, ja nach entsprechenden Symptomen Anamnese

- ZNS-Sonographie
- Schädel CT
- Schädel MRI

6 Erhaltungstherapie

Falls es zum Durchbrechen des Status epilepticus mehr als nur Benzodiazepine gebraucht hat muss je nach Ursache des SE eine Erhaltungstherapie in Betracht gezogen werden.

Phenobarbital po / i.v.	1.5-2.5mg/kg	12-stündlich
⇒ Talspiegelbestimmung vor der 3. Erhaltungsdosis		
Levetiracetam po / i.v.	20-30mg/kg/Dosis (max.1500mg)	12-stündlich
Fosphenytoin i.v.	2.5-3.5mg/kg	12-stündlich

7 Literaturhinweise

1. Trinka E, Kalviainen R. 25 years of advances in the definition, classification and treatment of status epilepticus. *Seizure*. 2017 Jan;44:65-73. doi: 10.1016/j.seizure.2016.11.001. Epub 2016 Nov 14.
2. Trinka E, Cock H, Hesdorffer D, Rossetti AO, Scheffer IE, Shinnar S, et al. A definition and classification of status epilepticus—Report of the ILAE Task Force on Classification of Status Epilepticus. *Epilepsia*. 2015 Oct;56(10):1515-1523. doi: 10.1111/epi.13121.
3. Rosenow F, Weber J, et al. Status epilepticus im Erwachsenenalter. S2k-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN) *Internet*. 2020 *updated*2022; *cited*2026Jan17.
4. Mula M. New non-intravenous routes for benzodiazepines in epilepsy: a clinician perspective. *CNS Drugs*. 2017 Jan;31(1):11-17. doi: 10.1007/s40263-016-0398-4.
5. Kurlemann G. Therapie des akuten epileptischen Anfalls in der Pädiatrie *Internet*. arztCME; 2026 *cited*2026Jan17.
6. Khan A, Baheerathan A, Setty G, Hussain N. Carers' express positive views on the acceptability, efficacy and safety of buccal midazolam for paediatric status epilepticus. *Acta Paediatr*. 2014 Apr;103(4):e165-8. doi: 10.1111/apa.12529. Epub 2014 Jan 1.
7. Scheffer IE, Berkovic S, Capovilla G, Connolly MB, French J, Guilhoto L, et al. ILAE classification of the epilepsies: Position paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology. *Epilepsia*. 2017 Apr;58(4):512-521. doi: 10.1111/epi.13709. Epub 2017 Mar 8.
8. Becker LL, Gratopp A, Prager C, Elger CE, Kaindl AM. Treatment of pediatric convulsive status epilepticus. *Front Neurol*. 2023 Jun 29;14:1175370. doi: 10.3389/fneur.2023.1175370.
9. Sanchez Fernandez I, Gainza-Lein M, Loddenkemper T. Nonintravenous rescue medications for pediatric status epilepticus: a cost-effectiveness analysis. *Epilepsia*. 2017;58(8):1349-1359. doi: 10.1111/epi.13812.
10. Specchio N, Pietrafusa N, Bellusci M, Trivisano M, Benvenga A, de Palma L, et al. Pediatric status epilepticus: Identification of prognostic factors using the new ILAE classification after 5 years of follow-up. *Epilepsia*. 2019 Dec;60(12):2486-2498. doi: 10.1111/epi.16385. Epub 2019 Nov 12.
11. Lyttle MD, Rainford NEA, Gamble C, Messahel S, Humphreys A, Hickey H, et al. Levetiracetam versus phenytoin for second-line treatment of paediatric convulsive status epilepticus (EcLiPSE): a multicentre, open-label, randomised trial. *Lancet*. 2019 May 25;393(10186):2125-2134.
12. Dalziel SR, Borland ML, Furyk J, Bonisch M, Neutze J, Donath S, et al. Levetiracetam versus phenytoin for second-line treatment of convulsive status epilepticus in children (ConSEPT): an open-label, multicentre, randomised controlled trial. *Lancet*. 2019 May 25;393(10186):2135-2145.
13. Chamberlain JM, Kapur J, Shinnar S, Elm J, Holsti M, Babcock L, et al. Efficacy of levetiracetam, fosphenytoin, and valproate for established status epilepticus by age group (ESETT): a double-blind, responsive-adaptive, randomised controlled trial. *Lancet*. 2020 Apr 11;395(10231):1217-1224. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30611-5. Epub 2020 Mar 20.
14. Madhiyazhagan M, Roshan R, Dhanapal SG, Joseph JV, Ganesan P, Mathew V, et al. Comparison of phenytoin and fosphenytoin in treatment of active seizures in the emergency department. *Neurol India*. 2023 May-Jun;71(3):447-452. doi: 10.4103/0028-3886.378665.

Veröffentlichung	Autor(-en)	geprüft von
24.01.2026	K. Ganassi, Intensivstation M. Schimmel, Neuropädiatrie, H. Frenzen, Kindernotfall	Notfall-Team, IPS-Team

Änderungshistorie (neue Version bitte in Zeile zuoberst eintragen, neue Zeile mit 'Klick rechte Maustaste', 'einfügen', 'darüber einfügen' generieren)

Version	Freigabe am	Grund der Änderung	Beschreibung der Änderung
XX	TT.MM.JJJJ		
1	TT.MM.JJJJ		

1.