Standard Operating Procedure (SOP)

Therapie der Hypoglykämie bei Erwachsenen mit Diabetes mellitus im Krankenhaus

Muster-SOP der Arbeitsgemeinschaft Geriatrie & Pflege der Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG) – Version 02 (Entwurf), Stand August 2026

Dokumententyp	Verfahrensanweisung / Standard Operating Procedure (SOP), Muster zur einrichtungsspezifischen Anpassung
Herausgeber der Vorlage	Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG), Arbeitsgemeinschaft Geriatrie & Pflege
Version / Stand	Version 02 (Entwurf), August 2026 – ersetzt Version 01
Einrichtung	[Name der Einrichtung, Standort]
Geltungsbereich	[Kliniken / Abteilungen / Stationen, für die diese SOP freigegeben ist]
Verantwortlich (Inhalt)	[Ärztliche Leitung, Pflegedirektion, Diabetesteam]
Gültig ab / nächste Überprüfung	[Datum der Freigabe] / [spätestens nach 2 Jahren oder bei Aktualisierung der DDG-Praxisempfehlungen]
Mitgeltende Dokumente	[SOP CGM im Krankenhaus], [SOP Insulinpumpen-/AID-Therapie im Krankenhaus], [SOP perioperatives Diabetesmanagement], [Reanimations-SOP], [Hypoglykämie-SOP der Intensivstation], [Hypoglykämie-SOP der Pädiatrie]

Vorbemerkung. Diese Muster-SOP ist eine Hilfestellung der Arbeitsgemeinschaft Geriatrie & Pflege der DDG. Sie muss vor der Inkraftsetzung an die Vorgaben, Strukturen und Ressourcen der jeweiligen Einrichtung angepasst werden (Notfallnummern, Meldewege, vorgehaltene Präparate, Delegationsregelungen, Dokumentationssystem). Anpassbare Vorgaben sind in eckigen Klammern gesetzt und farbig markiert. Die SOP wird erst mit Freigabe durch die ärztliche Leitung und die Pflegedirektion verbindlich und gilt ab diesem Zeitpunkt als vorab erteilte ärztliche Anordnung (Standardanordnung) für die darin beschriebenen pflegerischen Maßnahmen. Für Dosierung, Anwendung und Lagerung der genannten Arzneimittel sind die jeweils aktuellen Fachinformationen maßgeblich.

1. Zweck der Verfahrensanweisung

Diese SOP legt fest, wie Hypoglykämien bei erwachsenen Patient*innen mit Diabetes mellitus im Krankenhaus erkannt, unverzüglich und sicher behandelt, nachüberwacht und dokumentiert werden und wie erneute Hypoglykämien vermieden werden. Sie regelt eindeutig, welche Maßnahmen Pflegefachpersonen eigenständig durchführen und welche Maßnahmen dem ärztlichen Dienst vorbehalten sind. Ziele sind:

- die schnelle Erkennung auch atypischer und asymptomatischer Hypoglykämien,
- die sofortige, standardisierte Behandlung ohne Zeitverlust bis zum Arztkontakt,
- die Vermeidung schwerer, protrahierter und rezidivierender Hypoglykämien durch strukturierte Nachsorge, Ursachenklärung und Therapieanpassung,
- klare Zuständigkeiten und Meldewege zwischen Pflege und ärztlichem Dienst,
- eine einheitliche Dokumentation als Grundlage der Qualitätssicherung.

2. Geltungsbereich

Gilt für: Pflegefachpersonen, Pflegehilfskräfte und Auszubildende sowie den ärztlichen Dienst aller Fachabteilungen einschließlich Notaufnahme, Funktionsbereichen und Aufwachraum [Anpassung an die Einrichtung]. Die SOP gilt für erwachsene Patient*innen mit bekanntem Diabetes mellitus. Bei Hypoglykämien von Patient*innen ohne bekannten Diabetes ist die Akuttherapie identisch, die ärztliche Abklärung der Ursache ist obligat (Abschnitt 7).

Gilt nicht für: Kinder und Jugendliche (gesonderte SOP der Pädiatrie), Patient*innen unter intravenöser Insulintherapie auf Intensiv- oder Intermediate-Care-Stationen (gesonderte Intensiv-SOP) sowie [Schwangere mit Diabetes, für die die Vorgaben der Geburtshilfe gelten].

Ergänzend gelten die einrichtungsspezifischen Regelungen zur kontinuierlichen Glukosemessung (CGM), zur Insulinpumpen- und AID-Therapie und zum perioperativen Diabetesmanagement, sofern vorhanden.

3. Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten

Grundprinzip: Die Behandlung beginnt sofort durch die Person, die die Hypoglykämie erkennt. Pflegefachpersonen behandeln leichte und moderate Hypoglykämien bei wachen, schluckfähigen Patient*innen eigenständig auf Grundlage dieser SOP. Die schwere Hypoglykämie ist ein medizinischer Notfall, bei dem der ärztliche Dienst unverzüglich hinzugezogen wird. Die pflegerischen Sofortmaßnahmen werden dadurch nicht verzögert.

3.1 Aufgaben der Berufsgruppen

Berufsgruppe / Funktion	Aufgaben und Verantwortlichkeiten
Pflegefachpersonen	• Erkennen von Hypoglykämien (Symptome, Messwerte, CGM-Alarme, Verhaltensänderungen) und sofortige kapilläre Blutzuckermessung bei jedem Verdacht • Eigenständige Behandlung der leichten und moderaten Hypoglykämie (Level 1 und 2) bei wachen, schluckfähigen Patient*innen mit oralen Kohlenhydraten gemäß Abschnitt 5.3 einschließlich der Kontrollmessungen und der Gabe lang wirksamer Kohlenhydrate • Zurückstellen einer unmittelbar anstehenden Insulin-, Sulfonylharnstoff- oder Glinidgabe bis zur ärztlichen Rücksprache • Sofortmaßnahmen bei schwerer Hypoglykämie (Notruf, Lagerung, Atemwegssicherung, Vitalzeichen, Vorbereitung von i. v. Zugang und Glukose 20 %) gemäß Abschnitt 5.4 • Gabe von Glukagon nasal oder s. c./i. m. bei schwerer Hypoglykämie, wenn ärztliche Hilfe oder die i. v. Glukosegabe nicht unmittelbar verfügbar ist [gemäß Freigabe der ärztlichen Leitung, siehe 3.2] • Information des ärztlichen Dienstes nach den Meldekriterien (Abschnitt 5.3 und 9), Nachsorge und Kontrollmessungen nach SOP und ärztlicher Anordnung • Dokumentation, Übergabe, Basisberatung von Patient*innen und Zugehörigen • Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit der Notfallausstattung (Hypo-Box, Abschnitt 10)
Pflegehilfskräfte, Auszubildende, Praktikant*innen	• Erkennen von Symptomen, sofortige Information einer Pflegefachperson, Patient*in nicht allein lassen • Unterstützung (z. B. Reichen von Saft oder Traubenzucker) nur bei wachen, schluckfähigen Patient*innen und nur auf Anweisung einer Pflegefachperson • Keine eigenständige Entscheidung über Behandlung oder Meldeverzicht
Ärztlicher Dienst (Stationsärzt*in, Dienstärzt*in, Notfallteam)	• Unverzügliches Erscheinen bei schwerer Hypoglykämie und Übernahme der Behandlungsführung • Intravenöse Glukosegabe (Anordnung und Durchführung; Delegation an Pflegefachpersonen nur in ärztlicher Anwesenheit [einrichtungsspezifisch]), Anordnung einer Glukosedauerinfusion, Anordnung von Glukagon, soweit nicht durch diese SOP freigegeben • Behandlung protrahierter und therapierefraktärer Hypoglykämien, Entscheidung über Verlegung auf Intensiv- oder IMC-Station und über weitere Diagnostik • Ursachenklärung und Überprüfung der antidiabetischen Therapie nach jeder Hypoglykämie < 70 mg/dl, obligate Anpassung nach Level-2- und Level-3-Hypoglykämien (Abschnitt 5.7) • Anordnung von Art, Frequenz und Dauer der Überwachung über die Standardkontrollen der SOP hinaus • Aufklärung der Patient*innen, Konsil Diabetesteam, Entlassmedikation (Glukagonverordnung), Arztbrief mit Angabe der Hypoglykämie und der Therapieänderung • Dokumentation der ärztlichen Maßnahmen und Anordnungen

Berufsgruppe / Funktion	Aufgaben und Verantwortlichkeiten
Diabetesteam (Diabetolog*in, Diabetesberater*in, Diabetes-Pflegefachkraft DDG) [sofern vorhanden]	• Konsil bei Level-3-Hypoglykämie, rezidivierenden Hypoglykämien, Hypoglykämiewahrnehmungsstörung, Insulinpumpen-/AID-Therapie, komplexen Insulinregimen • Schulung von Patient*innen und Zugehörigen, Fortbildung des Personals • Auswertung der dokumentierten Hypoglykämien (Abschnitt 9)
Stationsleitung / Apotheke	• Vorhaltung, Lagerung und [monatliche] Prüfung der Hypo-Box (Verfallsdaten, Vollständigkeit), Festlegung der vorgehaltenen Glukose- und Glukagonpräparate
Ärztliche Leitung, Pflegedirektion, Qualitätsmanagement	• Freigabe und Inkraftsetzung der SOP, Festlegung der Delegationsregelungen (3.2), [jährliche] Schulung aller Mitarbeitenden, Auswertung der Kennzahlen, Überprüfung der SOP

3.2 Abgrenzung der Maßnahmen zwischen Pflege und ärztlichem Dienst

Die folgende Übersicht legt fest, welche Maßnahmen Pflegefachpersonen auf Grundlage dieser SOP eigenständig durchführen. Die Einrichtung ergänzt die markierten Felder entsprechend ihrer Delegationsregelung.

Maßnahme	Pflegefachpersonen	Ärztlicher Dienst
Kapilläre BZ-Messung bei Verdacht und im Verlauf	eigenständig, sofort	Anordnung zusätzlicher Kontrollen und Labordiagnostik
20 g schnell wirksame Kohlenhydrate oral oder über Ernährungssonde bei wachen, schluckfähigen Patient*innen	eigenständig, Wiederholung nach 15 Minuten bis zu 3 Zyklen	Übernahme bei fehlendem Ansprechen, Verschlechterung oder nach dem 3. Zyklus
10–20 g lang wirksame Kohlenhydrate nach Erholung	eigenständig	–
Zurückstellen einer anstehenden Insulin-, Sulfonylharnstoff- oder Glinidgabe	eigenständig, sofortige Rücksprache	Entscheidung über Dosis, Zeitpunkt und Fortführung
Notruf, Lagerung, Atemwegssicherung, Vitalzeichen, Vorbereitung i. v. Zugang und Glukose 20 %	eigenständig	–
Glukagon 3 mg nasal oder 1 mg s. c./i. m.	[eigenständig, wenn ärztliche Hilfe oder die i. v. Glukosegabe nicht innerhalb weniger Minuten verfügbar ist oder kein i. v. Zugang möglich ist]	Anordnung und Durchführung; Alternative zur i. v. Gabe bei fehlendem Zugang
Glukose 20 % (oder 40 %) i. v. als Bolus	[nur auf ärztliche Einzelanordnung und in ärztlicher Anwesenheit / nicht delegiert]	vorbehalten (Anordnung und Durchführung)
Glukose 10 % als Dauerinfusion	Durchführung und Überwachung nach Anordnung	Anordnung (Laufrate, Zielbereich, Kontrollintervall)
Ursachenklärung	Sammeln der Informationen (Nahrungsaufnahme, Medikation, Aktivität, Alkohol, Erbrechen, Technik)	Bewertung und Entscheidung
Anpassung der antidiabetischen Therapie	–	vorbehalten, obligat nach Level 2 und 3
Überwachungsfrequenz und -dauer	Standardkontrollen gemäß SOP	Festlegung über den Standard hinaus
Entscheidung über Verlegung (Intensiv/IMC), weitere Diagnostik, Konsil	–	vorbehalten

Maßnahme	Pflegefachpersonen	Ärztlicher Dienst
Dokumentation	pflegerische Maßnahmen und Messwerte	ärztliche Maßnahmen, Ursache, Therapieänderung, Aufklärung
Beratung	Basisberatung, Information der Zugehörigen nach Rücksprache	Aufklärung, Therapieziele, Einleitung Schulung

4. Begriffe, Abkürzungen und Definitionen

4.1 Abkürzungen

AID	Automatisierte Insulindosierung (Insulinpumpe mit CGM und Algorithmus)	**KH**	Kohlenhydrate
BZ	Blutzucker (Plasmaglukose, kapillär gemessen)	**OAD**	Orale Antidiabetika
CGM	Kontinuierliche Glukosemessung (rtCGM, isCGM/FGM)	**SU**	Sulfonylharnstoffe
G10/G20/G40	Glukoselösung 10 %, 20 %, 40 %	**i. v., s. c., i. m., p. o.**	intravenös, subkutan, intramuskulär, oral
IMC	Intermediate-Care-Station	**kg KG**	Kilogramm Körpergewicht
DDG	Deutsche Diabetes Gesellschaft	**ADA**	American Diabetes Association

4.2 Definition und Klassifikation der Hypoglykämie

Im Krankenhaus gilt jeder Blutzuckerwert **< 70 mg/dl (< 3,9 mmol/l)** unabhängig von Symptomen als behandlungsbedürftige Hypoglykämie. Bei geriatrischen Patient*innen wird bereits ab **< 80 mg/dl (< 4,4 mmol/l)** behandelt (Abschnitt 6). Die Einteilung nach Schweregraden folgt der international einheitlichen Klassifikation (International Hypoglycaemia Study Group, ADA 2026) und der DDG-Unterscheidung nach dem Bedarf an Fremdhilfe:

Schweregrad	Definition	Typische Situation	Konsequenz in dieser SOP
Level 1 (leicht)	BZ 54–69 mg/dl (3,0–3,9 mmol/l); Patient*in kann sich selbst behandeln bzw. nimmt orale Kohlenhydrate problemlos an	autonome Warnsymptome, wach, kooperativ	Behandlung durch Pflege (Stufe A), Dokumentation, ärztliche Information im Verlauf
Level 2 (klinisch relevant)	BZ < 54 mg/dl (< 3,0 mmol/l), unabhängig von Symptomen	neuroglykopene Symptome häufig, Selbsthilfe oft eingeschränkt	sofortige Behandlung (Stufe A, wenn schluckfähig), ärztliche Information zeitnah in derselben Schicht, Therapieüberprüfung obligat
Level 3 (schwer)	Ereignis mit Bewusstseinsstörung oder körperlicher Beeinträchtigung, das Fremdhilfe zur Behandlung erfordert; kein Schwellenwert	somnolent, nicht ansprechbar, Krampfanfall, nicht schluckfähig, unkooperativ	Notfall (Stufe B): Arzt sofort, Glukose i. v. oder Glukagon, Überwachung, Ereignismeldung, Therapieanpassung obligat

Funktionelle Einteilung (DDG, S3-Leitlinie Therapie des Typ-1-Diabetes): Bei der *milden Hypoglykämie* kann die betroffene Person die Hypoglykämie selbstständig durch Kohlenhydrataufnahme beheben. Bei der *schweren Hypoglykämie* ist sie auf Fremdhilfe angewiesen. Für den Krankenhausalltag ist entscheidend, ob die Patient*in wach, kooperativ und sicher schluckfähig ist (Stufe A) oder nicht (Stufe B). Die Zuordnung einzelner Blutzuckerbereiche zur Symptomatik ist nur ein Anhalt, individuell bestehen erhebliche Abweichungen. Bei Hypoglykämiewahrnehmungsstörung fehlen Warnsymptome ganz.

Relative (Pseudo-)Hypoglykämie: Hypoglykämiesymptome bei Blutzuckerwerten > 70 mg/dl nach längerer Hyperglykämie. Es ist keine Behandlung nach diesem Algorithmus erforderlich. Die Symptome werden dokumentiert und ärztlich mitgeteilt, die Therapieziele werden ggf. angepasst.

4.3 Symptome

Symptomgruppe	Beispiele
Autonom (adrenerg)	Zittern, Schwitzen, Herzklopfen, Tachykardie, Blässe, Hunger, Heißhunger, innere Unruhe, Angst
Neuroglykopen	Konzentrations- und Sprachstörungen, Verwirrtheit, Verhaltensänderung, Aggressivität, Sehstörungen, Koordinationsstörungen, Somnolenz, fokal-neurologische Ausfälle, Krampfanfall, Koma
Unspezifisch	Müdigkeit, Kopfschmerz, Übelkeit, Reizbarkeit, Schwindel
Nächtlich	Schwitzen, Albträume, unruhiger Schlaf, morgendliche Kopfschmerzen oder Abgeschlagenheit, unerklärlich hohe Nüchternwerte
Atypisch im höheren Lebensalter, bei Demenz oder Delir	Sturz, plötzliche Verwirrtheit, Sprachstörung, Halbseitensymptomatik (Verwechslung mit Schlaganfall), Apathie, Unruhe, Aggressivität, Nahrungsverweigerung. Warnsymptome können bei Betablockertherapie, langer Diabetesdauer, autonomer Neuropathie und nach rezidivierenden Hypoglykämien abgeschwächt sein oder fehlen.

5. Prozessbeschreibung

5.1 Grundsätze

- **Zeit ist entscheidend.** Die Behandlung beginnt sofort durch die Person, die die Hypoglykämie feststellt. Auf den Arztkontakt wird nicht gewartet.
- **Bei jedem Verdacht messen.** Typische, atypische oder unklare Symptome, jede akute Bewusstseins-, Verhaltens- oder neurologische Störung, jeder Sturz und jeder Krampfanfall erfordern die sofortige kapilläre Blutzuckermessung mit einem klinikkalibrierten Messgerät. Eine Hypoglykämie ist bei jeder akuten neurologischen Symptomatik auszuschließen.
- **CGM-Werte bestätigen.** Sensorglukosewerte (CGM) werden vor Therapieentscheidungen und während der Behandlung einer Hypoglykämie kapillär bestätigt, da die interstitielle Messung dem Blutzucker zeitlich nachläuft. Fallende Trendpfeile bei Werten im unteren Zielbereich rechtfertigen eine vorbeugende Kohlenhydratgabe. Näheres regelt die [SOP CGM im Krankenhaus].
- **Messwerte prüfen.** Bei Kreislaufzentralisation, Schock, ausgeprägter Anämie oder unplausiblen Werten erfolgt eine venöse Kontrolle (Labor oder Blutgasanalyse). Therapie und Kontrolle werden dadurch nicht verzögert.
- **Orale Gabe nur bei sicherem Schluckakt.** Wache, kooperative Patient*innen mit sicherem Schluckakt erhalten Kohlenhydrate oral oder über die Ernährungssonde. Bewusstseinsgetrübte Patient*innen erhalten wegen der Aspirationsgefahr weder Flüssigkeit noch Gel in den Mund.
- **Geeignete Kohlenhydrate.** Schnell wirksame Kohlenhydrate sind Glukose oder Saccharose in flüssiger oder fester Form ohne Fett und Eiweiß. Schokolade, Milch, Diät- und Light-Produkte sowie Süßstoffe sind ungeeignet. Unter Acarbose wirkt nur Traubenzucker (Glukose).
- **Therapie überprüfen.** Nach jeder dokumentierten Hypoglykämie < 70 mg/dl wird die antidiabetische Therapie ärztlich überprüft. Basalinsulin wird bei Typ-1-Diabetes nie abgesetzt, sondern nur nach ärztlicher Rücksprache angepasst (Ketoazidosegefahr).
- **Dokumentieren und übergeben.** Jede Hypoglykämie wird dokumentiert und in der Übergabe weitergegeben (Abschnitt 9).

5.2 Behandlungsalgorithmus

Der vollständige Algorithmus mit farblicher Kennzeichnung der Zuständigkeiten ist in **Anlage 1** dargestellt. Die Kurzübersicht:

Stufe A – Patient*in wach, kooperativ, sicher schluckfähig	Stufe B – Patient*in bewusstseinsgetrübt, nicht schluckfähig, krampfend oder unkooperativ
Pflege behandelt eigenständig • 20 g schnell wirksame Kohlenhydrate p. o. (200 ml Saft, 4 Täfelchen Traubenzucker oder 1 Tube Glukosegel), bei liegender Sonde 20 g über die Sonde • anstehende Insulin-, Sulfonylharnstoff- oder Glinidgabe zurückstellen • BZ-Kontrolle nach 15 Minuten, bei BZ < 70 mg/dl (Geriatrie < 80 mg/dl) oder anhaltenden Symptomen Gabe wiederholen (maximal 3 Zyklen) • danach 10–20 g lang wirksame Kohlenhydrate oder Mahlzeit vorziehen • BZ-Kontrolle nach 1 Stunde, vor der nächsten Mahlzeit und ggf. nachts • Arzt informieren (Level 1 im Verlauf, Level 2 oder Rezidiv zeitnah), Dokumentation **Ärztlicher Dienst** • Ursachenklärung, Therapieanpassung, weitere Kontrollen festlegen	**Pflege: Sofortmaßnahmen** • Notruf [Notfallnummer], nichts oral, stabile Seitenlage, Atemweg, Vitalzeichen, Insulinpumpe stoppen • i. v. Zugang und Glukose 20 % vorbereiten • kein Arzt sofort verfügbar oder kein i. v. Zugang: Glukagon 3 mg nasal (bevorzugt) oder 1 mg s. c./i. m. [gemäß Freigabe] **Ärztlicher Dienst** • Glukose 20 % 50–100 ml (10–20 g) i. v. als Bolus, bei fehlendem Ansprechen nach 5 Minuten wiederholen, anschließend Glukose 10 % als Infusion • keine Besserung nach 2 Boli oder anhaltende Bewusstseinsstörung: Intensiv-/IMC-Verlegung, weitere Diagnostik **Beide** • BZ-Kontrolle nach 5 Minuten (i. v.) bzw. 10–15 Minuten (Glukagon), dann alle 15 Minuten bis stabil > 110 mg/dl und ansprechbar, dann nach 1 Stunde • 20 g lang wirksame Kohlenhydrate p. o., sobald sicher schluckfähig • Überwachung nach auslösender Substanz (5.5), Therapieanpassung, Ereignismeldung

5.3 Stufe A – leichte und moderate Hypoglykämie bei wachen, schluckfähigen Patient*innen

Pflegefachpersonen (eigenständig gemäß SOP)

1. Bei Symptomen oder Verdacht sofort kapillär messen. Bei BZ < 70 mg/dl (< 3,9 mmol/l), bei geriatrischen Patient*innen < 80 mg/dl (< 4,4 mmol/l), wird auch ohne Symptome sofort behandelt. Bei CGM-Alarm zuerst kapillär bestätigen, bei eindeutigen Symptomen parallel behandeln.
2. Prüfen, ob die Patient*in wach, kooperativ und sicher schluckfähig ist. Andernfalls sofort Stufe B (5.4).
3. **20 g schnell wirksame Kohlenhydrate** geben: 200 ml Fruchtsaft oder zuckerhaltige Limonade (kein Light-Produkt) **oder** 4 Täfelchen Traubenzucker (à ca. 5 g) **oder** 1 Tube Glukosegel (Kohlenhydratgehalt gemäß Herstellerangabe, Zieldosis 20 g). Bei liegender Ernährungssonde 20 g über die Sonde (z. B. 200 ml Saft), anschließend spülen. Unter Acarbose ausschließlich Traubenzucker. Bei Dysphagie oder angedickter Kost Glukosegel verwenden und ärztlich Rücksprache halten, nicht angedickte Flüssigkeiten nur nach Freigabe.
4. Eine unmittelbar anstehende Insulin-, Sulfonylharnstoff- oder Glinidgabe bis zur ärztlichen Rücksprache zurückstellen. Bei Insulinpumpe die Insulinzufuhr entsprechend der ärztlichen oder der Patient*innen-Vorgabe reduzieren oder pausieren.
5. Patient*in nicht allein lassen, Bettruhe bis zum Rückgang der Symptome, Sturzprophylaxe.
6. **BZ-Kontrolle nach 15 Minuten.** Ist der BZ ≥ 70 mg/dl (Geriatrie ≥ 80 mg/dl) und sind die Symptome rückläufig, weiter mit Schritt 7. Andernfalls Schritt 3 wiederholen, insgesamt maximal 3 Zyklen. Bei fehlendem Anstieg nach 3 Zyklen, Verschlechterung der Vigilanz, Krampfanfall oder BZ < 54 mg/dl trotz Therapie sofort den ärztlichen Dienst rufen und nach Stufe B vorgehen.
7. **10–20 g lang wirksame Kohlenhydrate** geben (1 Scheibe Brot, 1 Becher Joghurt, Müsli, Zwieback) oder die nächste Mahlzeit vorziehen, insbesondere wenn die nächste Mahlzeit mehr als eine Stunde entfernt ist oder Verzögerungsinsulin, Wocheninsulin oder Sulfonylharnstoffe wirksam sind.

8. **Kontrollen:** BZ nach 1 Stunde und vor der nächsten Mahlzeit. Nach nächtlicher Hypoglykämie sowie unter Basal- oder Wocheninsulin und Sulfonylharnstoffen zusätzliche Kontrolle in der Nacht [02:00–03:00 Uhr]. Weitere Kontrollen nach ärztlicher Anordnung (5.5).
9. **Ärztlichen Dienst informieren:** bei Level 2 (< 54 mg/dl), bei Rezidiv innerhalb von 24 Stunden, bei fehlendem oder verzögertem Ansprechen und bei jeder Hypoglykämie einer Patient*in ohne bekannten Diabetes zeitnah in derselben Schicht [Telefon / Rufsystem]. Bei Level 1 mit gutem Ansprechen bei der nächsten Visite oder Übergabe, spätestens innerhalb von [12 Stunden].
10. Dokumentation (Abschnitt 9), Übergabe. Patient*in und Zugehörige informieren: Symptome erkennen und sofort melden, Traubenzucker oder Saft in Reichweite [bei kognitiv geeigneten Patient*innen].

Ärztlicher Dienst

- Ursachenklärung (5.6) und Überprüfung der antidiabetischen Therapie (5.7) bei jeder Hypoglykämie < 70 mg/dl, Anpassung obligat bei Level 2 und bei Rezidiven.
- Anordnung von Kontrollen über den Standard hinaus, Festlegung der Überwachungsdauer nach auslösender Substanz (5.5), ggf. Labordiagnostik (Nierenfunktion, Elektrolyte, Leberwerte).
- Konsil Diabetesteam bei rezidivierenden Hypoglykämien, Hypoglykämiewahrnehmungsstörung oder komplexer Therapie. Dokumentation der Bewertung und der Anordnungen.

5.4 Stufe B – schwere Hypoglykämie (Level 3) und Patient*innen, die nicht sicher schlucken können

Die schwere Hypoglykämie ist ein lebensbedrohlicher Notfall. Pflegerische Sofortmaßnahmen und ärztliche Behandlung laufen parallel.

Pflegefachpersonen	Ärztlicher Dienst
1. Notfall erkennen und melden Patient*in nicht oder kaum ansprechbar, somnolent, krampfend, nicht schluckfähig, unkooperativ oder aggressiv: sofort ärztlichen Dienst bzw. Notfallteam rufen [Notfallnummer], zweite Pflegeperson hinzuziehen, Hypo-Box und Notfallwagen holen. **2. Sofortmaßnahmen** • nichts oral geben (Aspirationsgefahr) • stabile Seitenlage bei Bewusstlosigkeit oder Erbrechen, Atemwege freihalten • Vitalzeichen (Atmung, Puls, Blutdruck, Sauerstoffsättigung), Verletzungsschutz bei Krampfanfall • bei Atem- oder Kreislaufstillstand Reanimation gemäß [Reanimations-SOP] **3. Blutzucker messen und Zufuhr stoppen** BZ kapillär messen, falls noch nicht erfolgt. Insulinpumpe stoppen oder abkoppeln, laufende Insulin- oder Glukoseinfusionen prüfen, keine weitere Insulin-, Sulfonylharnstoff- oder Glinidgabe. **4. i. v. Zugang und Glukose vorbereiten** Venenverweilkanüle vorbereiten oder legen (soweit qualifiziert), Glukose 20 % und NaCl 0,9 % zum Nachspülen bereitstellen. **5. Glukagon** Wenn ärztliche Hilfe oder die i. v. Glukosegabe nicht innerhalb weniger Minuten verfügbar ist oder kein i. v. Zugang gelingt: **Glukagon 3 mg nasal** (bevorzugt) oder **Glukagon 1 mg s. c./i. m.** [gemäß Freigabe der ärztlichen Leitung]. Seitenlage wegen möglichen Erbrechens. Wirkungseintritt nach ca. 5–15 Minuten. **6. Kontrollen**	**1. Unverzüglich zur Patient*in** Beurteilung nach ABCDE, Vigilanz (GCS), Fremdanamnese (Insulin- und Sulfonylharnstoffdosis, Zeitpunkt, letzte Mahlzeit, Alkohol, Erbrechen, Nierenfunktion). **2. Glukose i. v.** **Glukose 20 % 50–100 ml (10–20 g) i. v. als Bolus** über einen sicher intravasal liegenden Zugang (Rücklaufprobe), anschließend mit NaCl 0,9 % nachspülen. Anhalt 2 ml G20 pro kg KG. Alternative bei Verfügbarkeit: Glukose 40 % 25–50 ml (10–20 g), 1:1 verdünnt oder in eine laufende Infusion. Hyperosmolare Glukoselösungen führen bei Paravasat zu Gewebeschäden und bei peripherer Gabe zu Venenreizung; die Fachinformation sieht für G20 und G40 die zentralvenöse Gabe vor, die periphere Bolusgabe im Notfall liegt in ärztlicher Verantwortung. [Die Einrichtung legt die vorgehaltene Lösung fest.] **3. Wiederholung und Dauerinfusion** Kein Ansprechen nach 5 Minuten: Bolus wiederholen (weitere 100 ml G20). Bei Rezidivneigung, fehlender oraler Aufnahme oder protrahierten Ursachen anschließend **Glukose 10 % als Dauerinfusion** (Anhalt 50–100 ml/h), Ziel stabil > 110 mg/dl, Zielbereich im Krankenhaus 100–180 mg/dl, Kontrollintervall anordnen. **4. Kein i. v. Zugang möglich** Glukagon 3 mg nasal oder 1 mg s. c./i. m., anschließend Zugang (ggf. intraossär durch das Notfallteam) und Glukose i. v. **5. Verlegung und weitere Diagnostik** Bei fehlender Besserung nach 2 Boli, anhaltender Bewusstseinsstörung über 15–30 Minuten trotz Normoglykämie, Krampfanfall, Aspiration, Herzrhythmusstörungen oder kardialer

Pflegefachpersonen	Ärztlicher Dienst
BZ 5 Minuten nach i. v. Glukose bzw. 10–15 Minuten nach Glukagon, danach alle 15 Minuten, bis die Patient*in ansprechbar und der BZ stabil > 110 mg/dl (6,1 mmol/l) ist, dann nach 1 Stunde und anschließend nach Anordnung. **7. Kohlenhydrate** Sobald die Patient*in wach und sicher schluckfähig ist: 20 g lang wirksame Kohlenhydrate (1 Scheibe Brot, 4 Zwiebäcke oder 1 großer Becher Joghurt). Nach Glukagongabe zusätzlich 20 g schnell wirksame Kohlenhydrate, da die Wirkung vorübergehend ist. **8. Überwachung und Dokumentation** Vigilanz, Vitalzeichen und BZ nach Anordnung, Patient*in nicht allein lassen, bis sie stabil ist. Dokumentation, Ereignismeldung [QM], Übergabe, Information der Zugehörigen nach Rücksprache.	Ischämiesymptomatik: Verlegung auf Intensiv- oder IMC-Station, weitere Diagnostik (cCT, Labor mit Elektrolyten einschließlich Kalium, Kreatinin, Leberwerten, Blutgasanalyse, ggf. Ethanol). Bei unklarer Genese Insulin und C-Peptid, wenn die Abnahme ohne Therapieverzögerung möglich ist. **6. Protrahierte Verläufe beachten** Sulfonylharnstoffe und Glinide (Rezidive bis 72 Stunden, Glukoseinfusion, Octreotid off-label erwägen, bei Intoxikation Giftnotruf), Wocheninsuline (Tage), Verzögerungsinsuline, Niereninsuffizienz, Leberinsuffizienz, Alkohol, Sepsis, Nebenniereninsuffizienz. Überwachungsdauer festlegen (5.5), Kalium kontrollieren. **7. Nachsorge** Ursachenklärung (5.6), Anpassung der antidiabetischen Therapie (5.7), Konsil Diabetesteam [obligat bei Level 3], Aufklärung der Patient*in, Dokumentation und Ereignismeldung.

Hinweise zu Glukagon

- **Präparate:** Glukagon 3 mg Nasenpulver (z. B. Baqsimi), Glukagon 1 mg als Fertigpen oder Fertigspritze (z. B. Ogluo) oder als Kit zur Rekonstitution (z. B. GlucaGen HypoKit). Die nasale Gabe wird bevorzugt, da keine Zubereitung nötig ist und die Anwendung auch durch geschultes nichtärztliches Personal sicher gelingt. [Die Einrichtung legt das vorgehaltene Präparat fest.]
- **Wirkung:** Eintritt nach ca. 5–15 Minuten durch Mobilisierung von Leberglykogen, Wirkung vorübergehend. Anschließend Kohlenhydrate oral oder Glukose i. v.
- **Eingeschränkte oder fehlende Wirkung** bei erschöpften Glykogenspeichern: nach Alkohol, bei längerem Fasten oder Mangelernährung, Leberinsuffizienz und protrahierter Hypoglykämie. Bei Hypoglykämie unter Sulfonylharnstoffen kann Glukagon die Insulinsekretion stimulieren, die i. v. Glukosegabe ist zu bevorzugen. Kontraindikation: Phäochromozytom.
- **Nebenwirkungen:** Übelkeit und Erbrechen (Aspirationsschutz durch Seitenlage), Kopfschmerz, nasale Reizung.
- **Fehlendes Ansprechen:** nach 10–15 Minuten Glukose i. v. Eine zweite Dosis aus einem neuen Applikator ist möglich, wenn eine i. v. Gabe nicht verfügbar ist (Fachinformation).
- **Lagerung und Verfall** gemäß Fachinformation, Prüfung [monatlich] durch die Stationsleitung.

5.5 Nachsorge und Überwachungsdauer

Die Überwachung richtet sich nach der auslösenden Substanz, der Nierenfunktion und dem Verlauf. Die Standardkontrollen der SOP (nach 15 Minuten, nach 1 Stunde, vor der nächsten Mahlzeit, ggf. nachts) gelten immer. Darüber hinaus ordnet der ärztliche Dienst die Überwachungsdauer an. Die folgenden Wirkdauern sind Orientierungswerte (DDG-Praxisempfehlung Therapie des Typ-1-Diabetes 2025, Fachinformationen):

Auslösende Substanz	Wirkdauer (Orientierung)	Empfohlene Überwachung nach Hypoglykämie [ärztlich anzupassen]
Kurz wirksame Insulinanaloga (Aspart, Faster Aspart, Lispro, Ultra Rapid Lispro, Glulisin)	3–5 Stunden	BZ-Kontrollen über 4–6 Stunden, vor der nächsten Mahlzeit
Normalinsulin	bis 8 Stunden	BZ-Kontrollen über 8 Stunden
NPH-Insulin, Mischinsuline	bis 14 Stunden	BZ-Kontrollen über 24 Stunden einschließlich nächtlicher Kontrolle
Basalinsulinanaloga (Detemir 19–26 h, Glargin U100 20–27 h, Glargin U300 30–32 h, Degludec > 42 h)	20 bis > 42 Stunden	BZ-Kontrollen über 24–48 Stunden mit nächtlichen Kontrollen, bei Degludec und Glargin U300 48 Stunden

Auslösende Substanz	Wirkdauer (Orientierung)	Empfohlene Überwachung nach Hypoglykämie [ärztlich anzupassen]
Wöchentliche Insuline (Icodec, Efsitora)	mehrere Tage	mehrtägige Überwachung, häufig Glukoseinfusion erforderlich, diabetologisches Konsil
Sulfonylharnstoffe (Glimepirid, Glibenclamid, Gliclazid)	24 Stunden und länger, bei Niereninsuffizienz und unter Glibenclamid deutlich verlängert, Rezidive bis 72 Stunden	stationäre Überwachung mindestens 24 Stunden, nach schwerer Hypoglykämie 48–72 Stunden, häufig Glukoseinfusion; keine Entlassung aus der Notaufnahme
Glinide (Repaglinid)	4–6 Stunden	BZ-Kontrollen über 6–8 Stunden
Metformin, DPP-4-Hemmer, SGLT2-Hemmer, GLP-1-Rezeptoragonisten in Monotherapie	kein eigenes Hypoglykämierisiko	andere Ursache suchen (Kombination mit Insulin oder Sulfonylharnstoffen, Nüchternheit, Alkohol, Organinsuffizienz)
Ohne erkennbaren Auslöser oder ohne bekannten Diabetes	–	ärztliche Abklärung, Überwachung bis zur Klärung der Ursache

- Nach Level-3-Hypoglykämie wird die Patient*in mindestens [24 Stunden] engmaschig überwacht. Eine Verlegung in einen Bereich mit geringerer Überwachungsintensität erfolgt erst nach ärztlicher Freigabe.
- **Notaufnahme und ambulante Vorstellung:** Eine Entlassung nach Hypoglykämie ist nur vertretbar, wenn ein kurz wirksames Insulin die Ursache war, die Ursache geklärt und behoben ist, die Patient*in mindestens [1–2 Stunden] stabil beobachtet wurde, Kohlenhydrate gegessen hat und die Betreuung sichergestellt ist. Keine Entlassung bei Sulfonylharnstoffen, Verzögerungs- oder Wocheninsulin als Ursache, bei Rezidiv, Hypoglykämiewahrnehmungsstörung, Alkoholeinfluss oder fehlender Betreuung.

5.6 Ursachenklärung

Die Pflegefachperson sammelt die Informationen (Essprotokoll, Insulin- und Medikamentendokumentation, Aktivität, Alkohol, Erbrechen, Technik) und gibt sie an den ärztlichen Dienst weiter. Der ärztliche Dienst bewertet die Ursache und leitet die Konsequenzen ab. Jede Hypoglykämie wird auf ihre Ursache geprüft, um Wiederholungen zu vermeiden.

Bereich	Prüfpunkte
Ernährung	zu wenig oder nicht gegessen, Mahlzeit ausgelassen oder verschoben (Diagnostik, Operation, Nüchternheit), Übelkeit, Erbrechen, Diarrhoe, Appetitlosigkeit, Dysphagie, Kostformwechsel, Unterbrechung von Sondenkost, parenteraler Ernährung oder Glukoseinfusion
Medikation	Insulin: Dosis zu hoch, falscher Zeitpunkt, Verwechslung von Basal- und Bolusinsulin, Doppelgabe, Korrekturinsulin, Insulin ohne gesicherte Mahlzeit; Sulfonylharnstoffe oder Glinide; Dosisreduktion oder Absetzen von Glukokortikoiden; neu angesetzte Medikamente mit Interaktion; Betablocker (Symptommaskierung)
Alkohol	Alkoholkonsum in den letzten 16–24 Stunden (Hemmung der Glukoneogenese)
Körperliche Aktivität	Mobilisation, Physiotherapie, ungewohnte Aktivität
Organfunktion	Niereninsuffizienz (eGFR < 60 ml/min, akute Verschlechterung, Exsikkose) mit verlängerter Wirkung von Insulin und Sulfonylharnstoffen, Leberinsuffizienz (geringe Glykogenspeicher, verminderte Glukoneogenese), Herzinsuffizienz
Gastrointestinal	Magenentleerungsstörung (Gastroparese), Zustand nach metabolischer oder Adipositaschirurgie (Dumpingsyndrom)
Akuterkrankung	Sepsis oder Infekt, Nebenniereninsuffizienz, Hypothyreose, Malnutrition oder Kachexie, Tumorerkrankung, Rekonvaleszenz mit sinkendem Insulinbedarf
Technik und Messung	Insulinpumpe oder AID (Basalrate, Bolus, Fehlfunktion), Messfehler (Handhabung, Gerät, Hämatokrit, Restfeuchte), CGM-Sensorfehler

Bereich	Prüfpunkte
Ohne bekannten Diabetes	Insulinom, versehentliche oder fremdverursachte Insulin- oder Sulfonylharnstoffgabe, Medikamente (z. B. Chinolone), Alkohol, Sepsis, Leberversagen, Nebenniereninsuffizienz

5.7 Anpassung der antidiabetischen Therapie (ärztlicher Dienst)

- Nach jeder dokumentierten Hypoglykämie < 70 mg/dl wird die antidiabetische Therapie überprüft und, sofern erforderlich, angepasst (ADA Standards of Care 2026, Kapitel 16). Nach Level-2- oder Level-3-Hypoglykämien und bei Rezidiven ist die Anpassung obligat, einschließlich Deeskalation oder Wechsel auf Substanzen ohne Hypoglykämierisiko (Nationale VersorgungsLeitlinie Typ-2-Diabetes, DDG-Praxisempfehlung Diabetes mellitus im Alter 2025).
- **Beispiele:** Reduktion des auslösenden Insulins (in der Regel um 10–20 %), Kopplung des prandialen Insulins an die tatsächliche Nahrungsaufnahme (Gabe unmittelbar nach Beginn der Mahlzeit bei unsicherer Aufnahme), Entschärfung des Korrekturschemas, Absetzen oder Pausieren von Sulfonylharnstoffen und Gliniden, insbesondere bei Niereninsuffizienz, im höheren Lebensalter und bei unregelmäßiger Nahrungsaufnahme.
- Keine alleinige Korrekturinsulintherapie (Sliding Scale) ohne Basalinsulin bei insulinpflichtigen Patient*innen. Zielbereich im Krankenhaus 100–180 mg/dl (5,6–10,0 mmol/l) bei nicht kritisch Kranken, 140–180 mg/dl (7,8–10,0 mmol/l) unter intravenöser Insulintherapie.
- Individuelle Therapieziele bei älteren Patient*innen nach funktionellem Status (Abschnitt 6). Die unteren Zielwerte gelten nur unter hypoglykämisierender Therapie.
- Bei Hypoglykämiewahrnehmungsstörung: Therapieziele lockern, Vermeidung jeder weiteren Hypoglykämie über mehrere Wochen, CGM erwägen, strukturierte Schulung (z. B. HyPOS) veranlassen.
- Änderungen dokumentieren, der Pflege mitteilen und das Blutzuckermonitoring anpassen.
- **Entlassung:** Verordnung von Glukagon (bevorzugt nasal) und Anleitung für alle insulinbehandelten Patient*innen und Patient*innen mit hohem Hypoglykämierisiko, schriftliche Notfallanweisung für Pflegeheim oder ambulanten Pflegedienst, Angabe der Hypoglykämie und der Therapieänderung im Arztbrief, Beratung zur Fahreignung nach schwerer Hypoglykämie, Schulungsangebot.

6. Besonderheiten bei geriatrischen Patient*innen

- **Behandlungsschwelle:** Menschen im höheren Lebensalter werden bereits ab einem BZ **< 80 mg/dl (< 4,4 mmol/l)** behandelt [einrichtungsspezifisch anpassbar]. Begründung: Die Wahrnehmungsschwelle für niedrige Werte sinkt im Alter, Hirnfunktionsstörungen treten bereits bei leicht erniedrigten Werten auf, und die DDG-Praxisempfehlung Diabetes mellitus im Alter 2025 sieht unter hypoglykämisierender Therapie präprandiale Untergrenzen von 100 bzw. 110 mg/dl vor.
- **Symptome sind häufig abgeschwächt oder atypisch:** Verwirrtheit, Delir, Sprachstörung, Halbseitensymptomatik, Sturz, Schwindel, Unruhe oder Aggressivität, Somnolenz, Nahrungsverweigerung. Niedrige Werte werden mit Schlaganfall, Demenz oder Delir verwechselt. Bei jeder akuten Verhaltens- oder Bewusstseinsänderung wird der Blutzucker gemessen.
- **Risikofaktoren:** lange Diabetesdauer, Niereninsuffizienz, Herzinsuffizienz, Depression, Multimorbidität, Demenz, Malnutrition, Polypharmazie, Betablocker sowie Behandlung mit Insulin, Sulfonylharnstoffen oder Gliniden. Die Inzidenz schwerer Hypoglykämien in Pflegeheimen ist mit 7,8 % pro Person und Jahr hoch. Hypoglykämien begünstigen Stürze, kardiovaskuläre Ereignisse und die Entwicklung einer Demenz.
- **Therapieziele:** Das Vermeiden von Hypoglykämien und der Erhalt der Lebensqualität sind vorrangig. Die HbA1c-Korridore nach funktionellem Status betragen < 7,5 % (funktionell unabhängig), ≤ 8,0 % (leicht abhängig) und < 8,5 % (stark abhängig) mit präprandialen Blutglukosezielen von 100–125, 100–150 bzw. 110–180 mg/dl, am Lebensende gilt Symptomfreiheit. Es sollen Therapieformen mit möglichst geringem Hypoglykämierisiko gewählt werden. Sulfonylharnstoffe und Glinide gelten im Alter als

weniger geeignet. Eine Deeskalation der Insulintherapie wird bei Hypoglykämien, erreichten oder unterschrittenen Zielwerten und geändertem Therapieziel geprüft.

- **Praxis:** Nahrungsaufnahme sichern und dokumentieren, kurz wirksames Insulin bei Appetitlosigkeit oder Demenz erst nach Beginn der Mahlzeit geben, Dysphagie-Screening beachten, Traubenzucker und Saft nur bei kognitiv geeigneten Patient*innen in Reichweite, Sturzprophylaxe nach jeder Hypoglykämie, nächtliche Kontrollen unter Basalinsulin oder Sulfonylharnstoffen, Übergabe an Pflegeheim oder Pflegedienst mit schriftlicher Notfallanweisung und Glukagon (nasal), Einbeziehung der Zugehörigen.

7. Besondere Situationen

Situation	Vorgehen
Sulfonylharnstoffe und Glinide	protrahierte und rezidivierende Hypoglykämien bis 72 Stunden, insbesondere bei Niereninsuffizienz und im Alter; Substanz absetzen, Überwachung mindestens 24 Stunden, häufig Glukose 10 % als Dauerinfusion; Glukagon nur eingeschränkt wirksam; bei Intoxikation Giftnotruf, Octreotid off-label ärztlich erwägen; keine Entlassung aus der Notaufnahme
Nüchternheit vor Operation oder Diagnostik	rechtzeitige ärztliche Anpassung: prandiales Insulin pausieren, Basalinsulin reduzieren (bei Typ-1-Diabetes nie absetzen), Sulfonylharnstoffe und Glinide pausieren, bei längerer Nüchternheit unter Insulin Glukoseinfusion anordnen; frühe Terminierung [erster OP-Platz], BZ-Kontrolle vor Transport, Traubenzucker mitgeben, Begleitperson informieren
Sondenernährung, parenterale Ernährung, Glukoseinfusion	bei Unterbrechung oder Beendigung der Zufuhr Insulin anpassen (ärztlich), bei Hypoglykämie 20 g Kohlenhydrate über die Sonde oder Glukose i. v.; Pflege meldet jede Unterbrechung der Ernährung unter Insulin
Dysphagie, Zustand nach Schlaganfall	orale Gabe nur bei sicherem Schluckakt und nach Kostfreigabe, Glukosegel bei angedickter Kost, sonst Glukose i. v.; Hypoglykämie als Schlaganfall-Mimic beachten
Insulinpumpe, AID-System	bei schwerer Hypoglykämie Insulinzufuhr stoppen (Pumpe pausieren oder abkoppeln), Wiederanschluss nach ärztlicher Rücksprache und Ursachenklärung; Selbstmanagement geschulter Patient*innen soweit möglich fortführen; Details siehe [SOP Insulinpumpen-/AID-Therapie]
CGM (rtCGM, isCGM)	Alarm oder Sensorwert < 70 mg/dl: kapilläre Bestätigung, Therapieentscheidung und Verlaufskontrolle während der Hypoglykämie kapillär; Trendpfeile zur Prävention nutzen; Details siehe [SOP CGM im Krankenhaus]
Typ-1-Diabetes	Basalinsulin nie absetzen, nur nach ärztlicher Rücksprache anpassen (Ketoazidosegefahr); Blutglukosemonitoring bei Aufnahme anordnen, Selbstmanagement geschulter Patient*innen soweit möglich fortführen
Wöchentliche Insuline (Icodec, Efsitora)	bei unregelmäßiger Nahrungsaufnahme, Nüchternheit oder akuter Erkrankung Gefahr prolongierter Hypoglykämien über Tage; mehrtägige Überwachung, Glukoseinfusion, diabetologisches Konsil
Alkohol, Leberinsuffizienz, Malnutrition	Hemmung der Glukoneogenese und geringe Glykogenspeicher: Glukagon unzuverlässig, Glukose i. v. bevorzugen, verlängerte Überwachung, Ernährungssituation klären
Niereninsuffizienz, Dialyse	verlängerte Wirkung von Insulin und Sulfonylharnstoffen, Dosisanpassung durch den ärztlichen Dienst, verlängerte Überwachung
Betablocker	adrenerge Warnsymptome abgeschwächt (Schwitzen bleibt erhalten), niedrige Schwelle für Messungen
Acarbose	ausschließlich Traubenzucker (Glukose) wirksam, Haushaltszucker und Saft sind unzureichend
Glukokortikoide	bei Dosisreduktion oder Absetzen sinkt der Insulinbedarf, Insulin rechtzeitig anpassen (ärztlich), engmaschige Kontrollen

Situation	Vorgehen
Hypoglykämie ohne bekannten Diabetes	Akuttherapie identisch, ärztliche Information sofort, Ursachenabklärung (Abschnitt 5.6), wenn möglich Insulin und C-Peptid vor Glukosegabe abnehmen, sofern dies die Therapie nicht verzögert
Palliative Situation, End of Life	Symptomfreiheit steht im Vordergrund, Therapieziele individuell festlegen, Hypoglykämien dennoch behandeln, hypoglykämisierende Therapie deeskalieren
Schwangerschaft	[Vorgehen gemäß Vorgaben der Geburtshilfe bzw. des Perinatalzentrums]

8. Prävention von Hypoglykämien im Krankenhaus

Die meisten Hypoglykämien im Krankenhaus sind vermeidbar. Häufige Ursachen sind Nüchternphasen ohne Therapieanpassung, Insulingabe ohne gesicherte Mahlzeit, Unterbrechung der Ernährung, Reduktion von Glukokortikoiden, verschlechterte Nierenfunktion und Verwechslungen. Einer schweren Hypoglykämie geht im Krankenhaus meist eine leichtere Hypoglykämie im selben Aufenthalt voraus, weshalb jede Hypoglykämie konsequent nachverfolgt wird.

Pflegefachpersonen	Ärztlicher Dienst
• Hypoglykämierisiko bei Aufnahme erfassen (Insulin, Sulfonylharnstoffe oder Glinide, frühere schwere Hypoglykämien, Wahrnehmungsstörung, Niereninsuffizienz, Demenz oder Delir, Malnutrition, Alkohol) und [im Dokumentationssystem kennzeichnen] • Patient*in nach individuellen Warnsymptomen und mitgebrachter Notfallmedikation (Traubenzucker, Glukagon) fragen, Zugänglichkeit am Bett sicherstellen • Mahlzeiten und tatsächliche Nahrungsaufnahme sichern und dokumentieren (Essprotokoll), bei Appetitlosigkeit, Übelkeit oder Erbrechen vor der nächsten Insulingabe ärztlich Rücksprache halten • Insulin nur bei gesicherter Mahlzeit, kurz wirksames Insulin unmittelbar vor oder nach Beginn der Mahlzeit, keine Insulingabe vor Nüchternphasen ohne Anordnung, Verwechslungsschutz Basal-/Bolusinsulin, Doppelgaben durch lückenlose Dokumentation vermeiden • Blutzuckermessungen zu den angeordneten Zeitpunkten und zusätzlich bei Symptomen, nächtliche Kontrolle bei Risiko • Spätmahlzeit anbieten unter Verzögerungsinsulin oder Sulfonylharnstoffen [nach Anordnung] • Unterbrechung von Sondenkost, parenteraler Ernährung oder Glukoseinfusion unter Insulin sofort melden • Vor Transport und Untersuchungen BZ bei Risikopatient*innen kontrollieren, Traubenzucker mitgeben, Begleitperson informieren • Hypoglykämien und Therapieänderungen in der Übergabe weitergeben • Hypo-Box vollständig halten • Basisberatung, Diabetesberatung einschalten	• Blutglukosemonitoring bei Aufnahme anordnen (Zeitpunkte, Zielbereich), HbA1c bestimmen, wenn kein Wert der letzten 3 Monate vorliegt • Vorbestehende Therapie kritisch prüfen: Sulfonylharnstoffe und Glinide bei unsicherer Nahrungsaufnahme, Nüchternheit oder Niereninsuffizienz pausieren, Basal-Bolus-Prinzip statt alleiniger Korrekturinsulintherapie, Zielbereich 100–180 mg/dl • Rechtzeitige Anpassung bei Nüchternheit, Operation, Diagnostik, Reduktion von Glukokortikoiden, sinkender Nahrungsaufnahme, Beendigung von Sondenkost oder parenteraler Ernährung, Verschlechterung der Nierenfunktion • Nach jeder Hypoglykämie Therapie überprüfen und anpassen (5.7) • Bei Hypoglykämiewahrnehmungsstörung Therapieziele lockern, CGM und Schulung veranlassen • Konsil Diabetesteam bei komplexer Therapie, Insulinpumpe oder AID, rezidivierenden Hypoglykämien • Entlassmanagement: Glukagonverordnung und Anleitung, schriftliche Notfallanweisung für Pflegeheim oder Pflegedienst, Arztbrief mit Hypoglykämie und Therapieänderung, Information der weiterbehandelnden Ärzt*innen • Fortbildung des Personals [jährlich], Schulung zur SOP

9. Dokumentation, Meldung und Qualitätssicherung

9.1 Dokumentation

Jede Hypoglykämie < 70 mg/dl (Geriatrie < 80 mg/dl) wird in der Patientenakte dokumentiert [Dokumentationssystem / Formular]. Pflichtinhalte:

Pflegefachpersonen	Ärztlicher Dienst
• Uhrzeit, Blutzuckerwert und Messmethode (kapillär, CGM bestätigt, venös) • Symptome, Bewusstseinslage, Schweregrad (Level 1–3) • Maßnahmen mit Art, Menge und Uhrzeit (Kohlenhydrate, Glukagon, vorbereitete oder assistierte i. v. Gabe) • Kontrollwerte mit Uhrzeit • zurückgestellte Medikamentengaben • Zeitpunkt der ärztlichen Information und Name der informierten Ärzt*in • gesammelte Hinweise zur Ursache (Nahrungsaufnahme, Aktivität, Alkohol, Erbrechen, Technik) • Information der Patient*in und der Zugehörigen	• Beurteilung, Ursache und Schweregrad • ärztliche Maßnahmen (Glukose i. v. mit Konzentration und Menge, Glukagon, Infusion) • Anordnung von Überwachung und Kontrollen • Änderung der antidiabetischen Therapie mit Begründung • Konsile, Verlegung, Aufklärung der Patient*in • Vermerk im Arztbrief einschließlich Entlassmedikation (Glukagon) und Empfehlungen

9.2 Meldung

- Level-3-Hypoglykämien sowie jede Gabe von Glukagon oder Glukose i. v. werden zusätzlich als Ereignis gemeldet [QM-Meldesystem / CIRS / Hypoglykämie-Erfassungsbogen] und dem Diabetesteam mitgeteilt.
- Level-2-Hypoglykämien werden [gemäß einrichtungsspezifischer Regelung] erfasst. Rezidivierende Hypoglykämien innerhalb von 24 Stunden lösen ein Konsil des Diabetesteams aus.

9.3 Kennzahlen und Auswertung

Alle Hypoglykämien werden regelmäßig [quartalsweise] durch Diabetesteam und Qualitätsmanagement ausgewertet, jede schwere Hypoglykämie einzeln auf ihre Ursache (Root-Cause-Analyse) und die Gesamtheit auf systematische Ursachen. Empfohlene Kennzahlen:

- Anzahl und Rate der Hypoglykämien < 70 mg/dl und < 54 mg/dl je 100 Patiententage mit Diabetes
- Anzahl der Level-3-Hypoglykämien und der Gaben von Glukose i. v. oder Glukagon
- Anteil der Rezidive innerhalb von 24 Stunden
- Anteil der Hypoglykämien mit dokumentierter Kontrollmessung innerhalb von 15–20 Minuten
- Anteil der Hypoglykämien mit dokumentierter ärztlicher Therapieüberprüfung innerhalb von 24 Stunden
- Vollständigkeit der Hypo-Box bei Prüfung, Anteil geschulter Mitarbeitender

10. Notfallausstattung (Hypo-Box)

Auf jeder Station und in jedem Funktionsbereich wird eine gekennzeichnete, jederzeit zugängliche Hypo-Box vorgehalten [Standort]. Mindestinhalt:

Bestandteil	Mindestmenge	Hinweise
Traubenzucker-Täfelchen (à ca. 5 g)	[8 Stück]	auch unter Acarbose wirksam
Fruchtsaft oder zuckerhaltige Limonade, 200 ml	[2 Portionen]	keine Light-Produkte, Verfallsdatum

Bestandteil	Mindestmenge	Hinweise
Glukosegel in Tuben	[2 Tuben]	Kohlenhydratgehalt gemäß Herstellerangabe, bei Dysphagie
Glukose 20 % [oder 40 %] i. v.	[2 × 100 ml bzw. Ampullen]	nur ärztliche Gabe bzw. gemäß 3.2
NaCl 0,9 % 10 ml zum Nachspülen, Venenverweilkanülen, Fixiermaterial	[je 2]	
Glukagon 3 mg nasal [und/oder] 1 mg Fertigpen oder Kit	[1–2 Anwendungen]	Lagerung und Verfall gemäß Fachinformation
Blutzuckermessgerät, Teststreifen, Lanzetten, Kontrolllösung	1 Set	klinikkalibriert, Qualitätskontrolle gemäß Laborvorgaben
Kurzalgorithmus (Anlage 1), Dokumentationsbogen, Prüfliste	1	Prüfung [monatlich] und nach jedem Gebrauch, Verantwortung Stationsleitung

11. Literatur und Grundlagen

- Landgraf R et al. Therapie des Typ-2-Diabetes. DDG-Praxisempfehlung. Diabetol Stoffwechs 2025; 20: S193–S210. DOI 10.1055/a-2592-7923
- Haak T et al. Therapie des Typ-1-Diabetes. Kurzfassung der S3-Leitlinie, Version 5.0. DDG-Praxisempfehlung. Diabetol Stoffwechs 2025; 20: S161–S172. DOI 10.1055/a-2592-7826
- Zeyfang A, Wernecke J, Bahrmann A. Diabetes mellitus im Alter. DDG-Praxisempfehlung. Diabetol Stoffwechs 2025; 20: S234–S243. DOI 10.1055/a-2592-8139
- Schlüter S et al. Glukosemessung und -kontrolle bei Patienten mit Typ-1- oder Typ-2-Diabetes. DDG-Praxisempfehlung. Diabetol Stoffwechs 2025; 20: S144–S160
- Deutsche Diabetes Gesellschaft. S3-Leitlinie Therapie des Typ-1-Diabetes, Version 5.0. AWMF-Registernummer 057-013, 2023
- Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung, AWMF. Nationale VersorgungsLeitlinie Typ-2-Diabetes, Langfassung, Version 3.0, 2023
- Bahrmann A, Bahrmann P, Baumann J et al. S2k-Leitlinie Diagnostik, Therapie und Verlaufskontrolle des Diabetes mellitus im Alter. Diabetol Stoffwechs 2018; 13: 423–489
- American Diabetes Association Professional Practice Committee. Standards of Care in Diabetes – 2026. Diabetes Care 2026; 49 (Suppl 1): Kapitel 6 (Glycemic Goals, Hypoglycemia, and Hyperglycemic Crises), Kapitel 7 (Diabetes Technology), Kapitel 16 (Diabetes Care in the Hospital)
- International Hypoglycaemia Study Group. Glucose concentrations of less than 3.0 mmol/l (54 mg/dl) should be reported in clinical trials: a joint position statement of the ADA and the EASD. Diabetes Care 2017; 40: 155–157
- Korytkowski MT et al. Management of hyperglycemia in hospitalized adult patients in non-critical care settings: an Endocrine Society clinical practice guideline. J Clin Endocrinol Metab 2022; 107: 2101–2128
- Fachinformationen in der jeweils aktuellen Fassung: Glukagon-Nasenpulver 3 mg, Glukagon-Fertigpen 1 mg, Glukagon-Kit 1 mg, Glukoselösung 10 %, 20 % und 40 %

12. Wesentliche Änderungen gegenüber Version 01

- Klassifikation nach den international einheitlichen Schweregraden Level 1 bis 3 (International Hypoglycaemia Study Group, ADA 2026) ergänzt; Schwellenwert der klinisch relevanten Hypoglykämie auf < 54 mg/dl (3,0 mmol/l) aktualisiert (bisher 50 mg/dl); Fremdhilfebedarf als Kriterium der schweren Hypoglykämie entsprechend der DDG-Definition übernommen.
- Zuständigkeiten von Pflege und ärztlichem Dienst in Tabellenform abgegrenzt, einschließlich eines Regelungsvorschlags für die Glukagongabe durch Pflegefachpersonen und für die i. v. Glukosegabe; Farbcode Pflege/ärztlicher Dienst im Algorithmus.
- Stufe A: Zielwert nach oraler Therapie ≥ 70 mg/dl (Geriatrie ≥ 80 mg/dl) statt > 110 mg/dl, um Überkorrekturen zu vermeiden; die bisherige Lücke zwischen 60 und 110 mg/dl geschlossen; maximale Zahl der Zyklen definiert; Regel für die Zurückstellung anstehender Insulin- oder Sulfonylharnstoffgaben ergänzt.

- Stufe B: Zielwert > 110 mg/dl und Ansprechbarkeit beibehalten; Wiederholung der i. v. Glukose nach 5 Minuten (S3-Leitlinie Therapie des Typ-1-Diabetes), Glukose 10 % als Dauerinfusion, Kriterien für Verlegung und weitere Diagnostik ergänzt; Glukose 40 % als Alternative mit Warnhinweisen aufgenommen.
- Glukagonpräparate aktualisiert (nasal bevorzugt, Fertigpen), Hinweise zu Wirkungsgrenzen, Kontraindikationen und Nachbehandlung ergänzt.
- Regel zur kapillären Bestätigung von CGM-Werten sowie zur Messung bei jeder akuten neurologischen oder Verhaltensstörung ergänzt.
- Überwachungsdauer nach auslösender Substanz einschließlich Wocheninsulinen und Sulfonylharnstoffen sowie Entlasskriterien für die Notaufnahme neu aufgenommen.
- Ursachenklärung um krankenhausspezifische Ursachen erweitert; Abschnitte zu Therapieanpassung, besonderen Situationen, Prävention, Dokumentation und Kennzahlen sowie zur Hypo-Box neu.
- Abschnitt Geriatrie um Inhalte der DDG-Praxisempfehlung Diabetes mellitus im Alter 2025 ergänzt (Zielkorridore, Risikofaktoren, Deeskalation, atypische Symptome).
- Literatur aktualisiert (DDG-Praxisempfehlungen 2025, ADA Standards of Care 2026).

13. Inkraftsetzung

Erstellt	**Geprüft auf Richtigkeit, Inhalt und Einhaltung der Dokumentationsrichtlinien**	**Freigabe und Inkraftsetzung**
Datum, Ort	*Datum, Ort*	*Datum, Ort*
Name des Erstellenden *(Name der Abteilung)*	*Name des Prüfenden* *(Name der Abteilung)*	*Name des Freigebenden* *(Name der Abteilung)*
Versionsnummer:		
Nächste Überprüfung:		

Version	**Datum**	**Änderung**
01	[Datum]	Erstfassung der Arbeitsgemeinschaft Geriatrie & Pflege
02	August 2026	Überarbeitung nach aktuellen Leitlinien und Praxisempfehlungen, siehe Abschnitt 12
[..]	[..]	[einrichtungsspezifische Anpassung]

© Arbeitsgemeinschaft Geriatrie und Pflege der Deutschen Diabetes Gesellschaft: Batz, Feuring, Harms, Lenden, Pripakis, Schöning, Schmidt, Schuetz, Uhlig, Vlajić. Die Nutzung und einrichtungsspezifische Anpassung dieser Muster-SOP durch Krankenhäuser und Kliniken ist ausdrücklich erwünscht. Die Verantwortung für die angepasste Fassung liegt bei der jeweiligen Einrichtung.

Anlage 1: Algorithmus Therapie der Hypoglykämie bei Erwachsenen

Farbcode: **blau** = Pflegefachpersonen (eigenständig gemäß SOP), **orange** = ärztlicher Dienst, **gelb** = Entscheidung. Geriatrische Patient*innen: Behandlung bereits ab BZ < 80 mg/dl (< 4,4 mmol/l). Level 1: 54–69 mg/dl, Level 2: < 54 mg/dl, Level 3: Fremdhilfe wegen Bewusstseinsstörung erforderlich. Einrichtungsspezifische Angaben in eckigen Klammern anpassen.

