

aktualisierte
Fassung
Dezember
2024

NAL  **train**

MANUAL ZUR DURCHFÜHRUNG VON DROGENNOTFALLTRAININGS UND KURZINTERVENTIONEN MIT NALOXON

Umsetzung qualitätsgesicherter Take-Home Naloxon Schulungen





Inhalt

EINLEITUNG	4
1. THEMENBLÖCKE	5
1.1 Basiswissen Opioide	5
1.2 Basiswissen Naloxon	6
2. DROGENNOTFALLTRAINING	8
2.1 Risikosituationen	8
2.2 Erkennen einer Opioidüberdosierung	9
2.3 Bewusstsein überprüfen	10
2.4 Ablauf bei vorhandenen Reaktionen	11
2.5 Ablauf bei fehlenden Reaktionen / Bewusstlosigkeit	12
2.6 Naloxon	17
2.7 Nach dem Aufwachen	19
3. KURZINTERVENTION	20
3.1 Leitfaden Naloxonkurzintervention	21
3.2 Erste Hilfe-Maßnahmen mit Naloxon: Ablauf	26
Handlungsschema Opioid-Überdosierung	26
4. SCHULUNGEN IN JUSTIZVOLLZUGSANSTALTEN	27
4.1 Teilnehmer*innen	27
4.2 Zeitpunkt der Schulung	28
4.3 Naloxonausgabe bei der Haftentlassung und Teilnahmebescheinigung	28
4.4 Durchführung der Schulung	29
5. RUND UM DIE ORGANISATION	30
5.1 Was wird gebraucht um ein Training anbieten zu können?	30
5.2 Wie bekommen die Teilnehmer*innen ihr Naloxon?	32
6. BEGLEITENDE INFORMATIONEN	34
6.1 Die Musterpräsentation	34
6.2 Bescheinigungen für Teilnehmende	34

EINLEITUNG

Liebe Kolleg*innen,

Drogennotfälle, besonders Überdosierungen, an denen Opiode beteiligt sind, sind fast immer lebensbedrohlich und erfordern sofortiges Handeln. Neben dem obligatorischen Notruf (112) und den bekannten Erste Hilfe-Maßnahmen, steht seit Herbst 2018 auch ein verschreibungspflichtiges und erstattungsfähiges Naloxon-Nasenspray (Nyxoid®) in Deutschland zur Verfügung. Um dieses bewährte lebensrettende Medikament möglichst vielen Opioid konsumierenden und substituierten Menschen zugänglich machen zu können, gilt es Anwender*innen das notwendige Wissen über Naloxon und dessen Anwendung im Rahmen eines Notfalltrainings zu vermitteln.

Um den Wissenstransfer mit einheitlichen Inhalten umsetzen zu können, vermittelt dieses Manual Mitarbeiter*innen aus Drogen- und Aidshilfen sowie allen anderen Akteur*innen und Einrichtungen, Grundlagen, um selbst Notfalltrainings für Opioidgebraucher*innen und Substituierte anbieten zu können.

Das Manual dient als Leitfaden bei der Durchführung eines Drogennotfalltrainings (**Kapitel 2**) oder einer Kurzintervention (**Kapitel 3**).

In **Kapitel 1** sind die wichtigsten Informationen zu Opioiden und zu Naloxon enthalten. Diese Informationen müssen nicht alle eins zu eins in den Trainings vermittelt werden. Für Sie als Trainer*in, dienen diese Infos dazu, Ihren Wissensstand zu überprüfen und ggfs. zu erweitern.

Kapitel 4 bietet Informationen zur Durchführung von Schulungen im Justizvollzug.

In **Kapitel 5** werden Tipps rund um die Organisation von Drogennotfalltrainings vermittelt.

Diese überarbeitete Version des Manuals bündelt die Erkenntnisse aus dem Bundesmodellprojekt NALtrain. Es ist unabhängig vom Projekt für Trainings und Kurzinterventionen geeignet.

1. THEMENBLÖCKE

1.1 Basiswissen Opioide

- ◆ **Opiate** sind Alkaloide, die von Pflanzen abstammen und deren Wirkung durch Bindung an Opioid-Rezeptoren ermöglicht wird, wie z.B. Morphin.
- ◆ **Opioide** sind (halb-)synthetische Stoffe, die ähnlich wirken wie Opiate und ebenfalls an Opioid-Rezeptoren binden. Das bekannteste halbsynthetische Opioid ist Heroin, das aus Morphin hergestellt wird. Weitere Opioide sind beispielsweise Fentanyl oder Methadon.
- ◆ **Agonisten** sind Substanzen, wie z.B. Methadon, Levomethadon und Diamorphin, die durch Bindung an den Rezeptoren körperliche Wirkungen hervorrufen.
- ◆ **Antagonisten** sind Substanzen, wie z.B. Naloxon oder Naltrexon, die durch Bindung an die Rezeptoren die Wirkung z.B. von Heroin, Methadon behindern oder komplett blockieren.
- ◆ **Partialagonisten** sind Substanzen, wie z.B. Buprenorphin, die sowohl agonistische Eigenschaften als auch antagonistische Eigenschaften haben.
- ◆ **Toleranzentwicklung** betrifft besonders die euphorisierende und die atemdepressive Wirkungen. Die Folge ist, dass immer höhere Dosen konsumiert werden, bis ein „Sättigungspunkt“ erreicht wird. Die entwickelte Toleranz nimmt schon innerhalb kurzer Abstinenzphasen wieder deutlich ab, täglich um ca. 20%.
- ◆ **Überdosierungen** können jederzeit auftreten, egal wie hoch die individuelle Opioidtoleranz ist. Das akut lebensbedrohliche Ereignis kommt durch die Lähmung des Atemzentrums im Gehirn zustande, wodurch es zu einem Abfall der Sauerstoffsättigung im Blut kommt und der Kohlendioxidgehalt ansteigt.

1.2 Basiswissen Naloxon

- ◆ Naloxon ist ein Opioid-Antagonist. Es verdrängt alle Opioide (Heroin, Morphin, Methadon, Levomethadon, Fentanyl, Substitol etc.) von den Rezeptoren und hat ansonsten keine Eigenwirkung.
- ◆ **Opioide werden durch Naloxon nicht aufgelöst oder schneller abgebaut.** Sie sind noch im Blut, können aber nach der Naloxongabe für eine gewisse Zeit nicht wirken.
- ◆ Atemdepression oder Atemstillstand und Bewusstlosigkeit werden nach einigen Sekunden oder wenigen Minuten nach der Naloxongabe aufgehoben.
- ◆ Naloxon wirkt auch bei Mischkonsum, wenn neben Opioiden auch z. B. Benzodiazepine, Kokain oder Alkohol konsumiert wurden.
- ◆ Wurden keine Opioide konsumiert, hat Naloxon keine Wirkung. **Im Zweifelsfall also Naloxon einsetzen!**
- ◆ Wenn keine Opioide an einem Notfall beteiligt waren, wirkt Naloxon nicht.
- ◆ Naloxon-Nasenspray wirkt nur nasal.
- ◆ Naloxon hat eine kurze Wirkdauer (Halbwertszeit) von ca. 70 Minuten. Die Wirkdauer ist somit deutlich kürzer als die der üblichen Opioide (z. B. Heroin: HWZ 4–6 Stunden). Nach der Naloxongabe soll deshalb die betroffene Person ca. 1,5 Stunden nicht allein gelassen werden.

Personen, die nach der Naloxongabe wieder zu Bewusstsein kommen, sollten über die Situation informiert werden:

- ❖ du hattest eine Überdosis
- ❖ du hast Naloxon bekommen

→ falls Entzugserscheinungen vorliegen, sind folgende Informationen besonders wichtig:

- ❖ die Wirkung der Opioide kommt nach 30 Minuten allmählich wieder
- ❖ ein erneuter Konsum ist gefährlich, da die Wirkung von Naloxon schnell nachlässt und die Opioidwirkung zurückkehrt und erneut zu einer Überdosierung führen kann

- ◆ Bei der Gabe von Naloxon (Nyxoid®) mit 1,8mg sind bisher nur leichte Entzugserscheinungen zu beobachten. Das in Deutschland erhältliche Nasenspray (Nyxoid®) hat eine deutlich geringere Wirkstärke als vergleichbare Medikamente (z.B. Narcan® in den USA und Kanada mit 4mg). Daher sind auch die Entzugserscheinungen deutlich milder.
- ◆ Naloxon hat nur leichte Nebenwirkungen (Blutdruckschwankungen, Herzjagen, Übelkeit, Schwindel, Kopfschmerz ...), die aber im Hinblick auf die lebensrettende Wirkung des Medikaments nachrangig sind.
- ◆ Der Wirkungseintritt bei nasaler Naloxongabe erfolgt nach einigen Sekunden bis zu 2–3 Minuten. Bis zum Wirkungseintritt müssen notwendige Wiederbelebensmaßnahmen (Beatmung und Herz-Druck-Massage) durchgeführt werden, bis Betroffene aufwachen oder der Rettungsdienst eintrifft.
- ◆ Falls die einmalige Gabe des Naloxon-Nasensprays keine Wirkung zeigt, kann eine zweite Dosis nach 2–3 Minuten gegeben werden. Wenn möglich sollte das andere Nasenloch genutzt werden, da die Nasenschleimhäute nur begrenzte Mengen aufnehmen können.
- ◆ Man ist nicht in der Lage sich das Nasenspray selbst zu verabreichen. Daher nie allein konsumieren.
- ◆ Freund*innen, Mitbewohner*innen oder Mitkonsument*innen sollten darüber informiert werden, wo Naloxon-Nasenspray zu finden ist.
- ◆ Naloxon ist in Deutschland verschreibungspflichtig und erstattungsfähig durch die gesetzlichen Krankenkassen.

Rechtliche Aspekte

Zugelassen ist das Nasenspray ab dem 14. Lebensjahr. Verschrieben werden kann es nur an Opioidkonsument*innen und Substituierte. In der Regel wird es als persönliches Notfallmedikament einer Person verschrieben. Im Notfall kann es aber auch bei anderen Personen eingesetzt werden (§ 34 Rechtfertigender Notstand StGB).

Da sich viele Informationen in **Kapitel 2** (Training) und **Kapitel 3** (Kurzintervention) ähneln, sollten Sie vorab überlegen, welche Form eines Naloxontrainings für die Nutzer*innen Ihrer Einrichtung passend ist. Sie sollten nach dieser Entscheidung **Kapitel 2** oder **Kapitel 3** lesen.

Insbesondere in der niedrighschwelligigen Arbeit scheinen Kurzinterventionen passend.

2. DROGENNOTFALL- TRAINING



Dauer: 45–90 Minuten

2.1 Risikosituationen

*Das Thema „Risikosituationen“ ist ein gutes Einstiegsthema um mit den Teilnehmer*innen ins Gespräch zu kommen. Es kann als Drogennotfallprävention und zur Sensibilisierung für die Risiken des Konsums genutzt werden. Bei längeren Gruppenschulungen (auch in Haft) können hier auch Safer-Use-Regeln und Tipps für einen risikoärmeren Konsum gegeben werden.*

Methode:

Verteilen Sie Karten und Stifte, auf denen die Teilnehmer*innen Risiken für Überdosierungen aufschreiben. Anschließend können die Ergebnisse am Flipchart vorgestellt und diskutiert werden.

Selbstverständlich kann diese erste Übung auch mündlich erfolgen und Sie als Trainer*in notieren die Antworten am Flipchart um sie abschließend zu diskutieren.

Risikosituationen

- ◆ **Der intravenöse Konsum** ist die riskanteste Konsumform.
- ◆ **Konsum nach Abstinenz / Cleanphasen** (z.B. Haft, Entgiftung, Therapie) ist die häufigste Ursache für Überdosierungen.
Die Opioid-Toleranz nimmt schon nach wenigen Tagen deutlich ab, täglich ca. um 20 %!
- ◆ **Unbekannte Stoffkonzentrationen** sind ein hohes Risiko beim Konsum illegalisierter Drogen.
- ◆ **Mischkonsum**, also der zeitnahe oder gleichzeitige Konsum verschiedener Substanzen, ist für eine Vielzahl von Drogentodesfällen verantwortlich (z.B. wirken Benzodiazepine in Kombination mit Alkohol und Opioiden atemdepressiv und verstärken sich somit gegenseitig in ihrer Wirkung).
- ◆ **„Tagesform“** (bei Krankheit, Schlafmangel, schlechter körperlicher und/oder psychischer Verfassung kann die übliche Substanztoleranz herabgesetzt sein)
- ◆ **Beginn oder Beendigung der Substitution** sind Phasen, in denen es häufig zu riskantem Beikonsum kommen kann.
- ◆ **Alter** (je älter jemand ist, desto geringer kann die Toleranz gegenüber konsumierten Substanzen sein)

2.2 Erkennen einer Opioidüberdosierung

Eine Opioidüberdosierung zu erkennen ist nicht immer ganz einfach. Viele Symptome sind deckungsgleich mit anderen Notfällen. Trotzdem ist es wichtig, folgende Kennzeichen zu kennen und in den Schulungen zu vermitteln.

Methode:

Auch hier können Sie eine Kratenabfrage machen. Alternativ schreiben Sie die Antworten auf ein Flipchart.

- ◆ Keine Reaktion auf Ansprache
- ◆ Keine Reaktion beim Schütteln an der Schulter
- ◆ Kaum erkennbare oder nicht erkennbare Atembewegungen
- ◆ Fahle Gesichtsfarbe

- ◆ Blaue Lippen (Wichtig: Blaue Verfärbungen der Lippen deuten auf einen schon bestehenden Sauerstoffmangel hin!)
- ◆ Umgebungsfaktoren wie herumliegende Spritzen, Fentanylpflaster, Verpackungen



Video zum Thema

„Drogennotfall erkennen“:

<https://www.naloxontraining.de/drogennotfall-erkennen/>



2.3 Bewusstsein überprüfen

Das Erste, was beim Auffinden einer leblos wirkenden Person getan werden muss, ist zu prüfen, ob die Person noch bei Bewusstsein ist oder nicht (dabei bitte auf Eigenschutz achten und eventuell herumliegende Spritzen wegräumen).

Methode:

Beziehen Sie die Teilnehmenden auch an dieser Stelle ein.

Sie können z. B. mittels Kartenabfrage die Teilnehmer*innen fragen, wie das Bewusstsein überprüft werden könnte: Die Karten werden am Flipchart visualisiert und diskutiert.

Alternativ notieren Sie die mündlichen Antworten auf einem Flipchart und diskutieren sie mit den Teilnehmenden.

- ◆ Person laut ansprechen (wenn bekannt mit Namen)
- ◆ An der Schulter schütteln
- ◆ Schmerzreiz setzen (z. B. ins Ohrläppchen kneifen oder mit den Fingerknöcheln übers Brustbein reiben)



Video zum Thema

„Bewusstsein überprüfen“:

<https://www.naloxontraining.de/drogennotfall-erkennen/>



Eine ausreichende Reaktion ist nur eine klare Antwort der betroffenen Person. Die Person sollte orientiert sein. Ein Röcheln oder eine ganz schwache, körperliche Reaktion ist als fehlende Reaktion, bzw. starke Bewusstseinstörung zu werten.

2.4 Ablauf bei vorhandenen Reaktionen

Wenn die betroffene Person auf Ansprache antwortet und eine klare Reaktion zeigt, ist es trotzdem wichtig sie nicht allein zu lassen, sie weiterhin wachzuhalten und zu beobachten.



Es ist selten klar, wann welche Drogen konsumiert wurden. Der Zustand der betroffenen Person kann sich durch verzögerte Wirkzeiten / Wirkung von Substanzen wieder bzw. weiter verschlechtern. Der Gedanke „der*die schläft ja nur“ kann im Zusammenhang mit dem Konsum von Drogen tödlich sein.



2.5 Ablauf bei fehlenden Reaktionen / Bewusstlosigkeit

Eine bewusstlose Person befindet sich immer in Lebensgefahr, da die Schutzreflexe nicht mehr vorhanden sind. Führen Sie in diesem Fall zunächst eine kurze Atemkontrolle durch.

Methode:

Fragen Sie die Teilnehmer*innen, wie eine Atemkontrolle erfolgen könnte. Nutzen Sie einen Dummy oder fragen Sie, wer sich bereit erklärt die bewusstlose Person dazustellen.

Diskutieren Sie mit den Teilnehmer*innen die vorgeschlagenen und durchgeführten Maßnahmen.

Atemkontrolle (max. 10 Sekunden)

- ◆ **Person auf den Rücken legen.** Am besten auf den Boden legen. Vorher Rucksack oder ähnliches entfernen.
- ◆ **Den Kopf leicht überstrecken,** um so die Atemwege frei zu machen (keinesfalls mit der Hand in den Mundraum greifen).
- ◆ **Mit einem Ohr an den Mund, Blickrichtung zum Bauch, Hand auf den Bauch.** So ist es möglich zu fühlen und zu hören, ob die Person atmet. Ebenso wenn sich die Hand auf dem Bauch hebt und senkt, sind so die Atembewegungen sichtbar.



Zur Videounterstützung:
[https://www.naloxontraining.de/
naloxon-anwenden/](https://www.naloxontraining.de/naloxon-anwenden/)



Notruf absetzen

Methode:

Fragen Sie die Teilnehmer*innen, welche Informationen bei einem Notruf besonders wichtig sind.

Visualisieren Sie die Antworten am Flipchart.

Simulieren Sie am Handy einen Notruf mit den Teilnehmer*innen.

- ◆ Notruf absetzen – **(5-W-Regel)** und bewusstlose Person oder Atemstillstand melden. Das Wichtigste ist, **112** zu wählen. Die Notrufzentralen führen durch den Notruf.

Wer ruft an?	Name nennen
Wo ist es passiert?	Möglichst genaue Adresse. Straße, Hausnummer, Name, Stockwerk und Besonderheiten (z. B. Hinterhaus)
Was ist passiert?	Bewusstlose Person oder Person mit Atemstillstand melden (Dass ein Drogennotfall vorliegt, muss nicht erwähnt werden! Dadurch kann man einen möglichen Polizeieinsatz vermeiden. Dem*der Notärzt*in vor Ort sollten jedoch alle vorhandenen Informationen gegeben werden.
Wie viele?	Anzahl der betroffenen Personen.
Warten	Nicht auflegen, auf Rückfragen warten.



**Zur Videounterstützung
„Notruf absetzen“:**

[https://www.naloxontraining.de/
naloxon-anwenden/](https://www.naloxontraining.de/naloxon-anwenden/)

(ab 00:30)

Naloxon verabreichen

- ◆ Kopf leicht überstrecken und Naloxon durch Druck auf den Kolben über die Nase verabreichen (Keinen Sprühstoß zur Probe durchführen, weil der Applikator nur einen Sprühstoß enthält).
- ◆ Möglichst das Nasenloch merken, da eine eventuell erforderliche zweite Dosis in das andere Nasenloch verabreicht werden sollte (z.B. verwendetes Nasenspray auf die Seite des verwendeten Nasenlochs legen).



Zur Videounterstützung

„Naloxon verabreichen“:

<https://www.naloxontraining.de/naloxon-anwenden/>

(ab 01:00)



Die stabile Seitenlage

Eine bewusstlose Person, die noch atmet, wird in die stabile Seitenlage gelegt. Hierdurch wird verhindert, dass die Luftröhre durch Erschlaffung des Zungenmuskels verschlossen wird. Erbrochenes kann über den Mund ablaufen und wird nicht eingeatmet.



Abb. 1

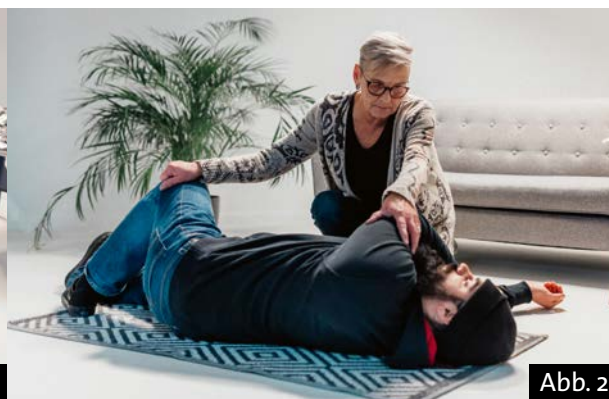


Abb. 2

- ◆ Arm auf der **zugewandten Seite** nach oben legen (s. Abb. 1)
- ◆ Bein auf der **abgewandten Seite** anwinkeln (s. Abb. 2)
 - ❖ Person am angewinkelten Knie und der Schulter zu sich hin auf die Seite ziehen
 - ❖ Kopf überstrecken und durch Hand abstützen (s. Abb. 3)
- ◆ Person beobachten, Atmung regelmäßig kontrollieren, nicht allein lassen, bis sie aufwacht oder der*die Notärzt*in eintrifft



Zur Videounterstützung
„stabile Seitenlage“:

[https://www.naloxontraining.de/
erste-hilfe-leisten/](https://www.naloxontraining.de/erste-hilfe-leisten/)

Ablauf bei fehlender Atmung oder Herzstillstand

Methode:

Fragen Sie, ob jemand eine Beatmung und Herz-Druck-Massage demonstrieren möchte.

Nutzen Sie möglichst einen Dummy um Verletzungen durch zu starken Druck auf das Brustbein zu vermeiden.

Diskutieren Sie die gezeigten Schritte mit den Teilnehmer*innen.

Wenn möglich, sollten alle Teilnehmer*innen einmal eine Beatmung und Herz-Druck-Massage demonstriert haben.

- ◆ Notruf absetzen und bewusstlose Person oder Atemstillstand melden → **Kapitel 2.5** (weitere Informationen zum Notruf → **Kapitel 3.2**)
- ◆ Kopf leicht überstrecken
- ◆ Naloxon durch Druck auf den Kolben in die Nase verabreichen
- ◆ Beatmung und Herz-Druck-Massage im Wechsel:
2 Beatmungen mit Beatmungstuch und 15–20 Herz-Druck-Massagen
- ◆ Beatmung und Herz-Druck-Massage so lange durchführen, bis die Person aufwacht oder der Rettungsdienst eintrifft
- ◆ Nach 2–3 Minuten kann das zweite Naloxon-Nasenspray in das andere Nasenloch verabreicht werden.

Optional Pulskontrolle (max. 10 Sekunden), um zu entscheiden, ob eine Herz-Druck-Massage gemacht werden muss.



Abb. 4



Abb. 5

! Beatmung

Bei der Beatmung den Kopf überstrecken (Abb. 4) und zwei Mal (2x) über Mund (Nase zu halten) (Abb.5) oder Nase (Mund verschlossen halten) beatmen. Möglichst Beatmungstuch verwenden.

! Herz-Druck-Massage

Druckpunkt: Mitte des Brustkorbes (Hand unter die Achsel des*der Patient*in, dann mit dem Handballen bis zum Brustbein fahren.)

Richtige Handhaltung: beide Hände übereinander und nur mit den Handballen drücken. (s. Abb. 6)

Richtige Körperhaltung: Arme bleiben durchgestreckt, mit den Schultern über dem Druckpunkt (Eigenes Körpergewicht benutzen). (s. Abb. 7)



Abb. 6



Abb. 7

Drücken: ca. 5 cm tief

Rhythmus/Geschwindigkeit: ca. 15–20 mal pro 15 Sekunden. Dann Herzschlag und Atmung überprüfen. Beatmung und Herz-Druck-Massage fortsetzen, wenn keine Atmung und Herzschlag feststellbar ist.

Hinweis: Wir haben kürzere Frequenzen der Herz-Druck-Massage gewählt, da in der Praxis viele Drogenkonsument*innen körperlich nicht in der Lage sind 100-120 mal pro Minute einen Druck auszuüben.



Zur Videounterstützung
„Herz-Druck-Massage“:

[https://www.naloxontraining.de/
erste-hilfe-leisten/](https://www.naloxontraining.de/erste-hilfe-leisten/)

(ab 01:00)

2.6 Naloxon

Das Thema Naloxon kann beim Ablauf des Erste-Hilfe-Trainings an der Stelle thematisiert werden, an der das Nasenspray auch tatsächlich eingesetzt wird.

Methode:

Sie können die Teilnehmenden fragen, was sie über Naloxon wissen und schreiben Sie die Antworten auf das Flipchart.

Diskutieren Sie die Antworten.

Wichtig ist, falsche Antworten zu korrigieren.

Abschließend könnten Sie die Antworten aus dem Manual oder der Präsentation vorstellen und erläutern.

- ◆ Trotz Naloxon muss der*die Notärzt*in gerufen werden!
- ◆ **Naloxon kann nie durch die überdosierte Person selbst verabreicht werden.** Deshalb nicht allein konsumieren. Es muss jemand da sein, der*die im Notfall das Naloxon verabreichen kann.
- ◆ Naloxon wirkt nur bei opioidbedingten Überdosierungen oder bei Mischkonsum mit Opioidbeteiligung.
- ◆ Naloxon sollte immer verabreicht werden, wenn die betroffene Person nicht reagiert.
- ◆ Ein Naloxon-Nasenspray hat **nur einen Sprühstoß. Deshalb: keinen Sprühstoß zur Probe durchführen!**
- ◆ Ist nicht klar, welche Substanzen konsumiert wurden, sollte Naloxon bei Personen ohne Reaktion (Bewusstlosigkeit) angewendet werden.

- ◆ Naloxon schadet nicht!
- ◆ Wirkungseintritt nach einigen Sekunden bis zu 2–3 Minuten.. Bis zum Wirkungseintritt müssen notwendige Wiederbelebensmaßnahmen (Beatmung und Herz-Druck-Massage) durchgeführt werden, bis der*die Betroffene aufwacht oder der Rettungsdienst eintrifft.
- ◆ Falls die einmalige Gabe des Naloxon-Nasenspray nicht ausreicht, kann eine zweite Dosis nach ca. 3 Minuten in das andere Nasenloch gegeben werden. (Das benutzte Spray als Gedankenstütze auf die Seite des Kopfes legen, auf der es in die Nase verabreicht wurde.)
- ◆ Naloxon hat eine kurze Wirkdauer:
 - ❖ nach 30 Minuten lässt die Wirkung allmählich nach und die Opioidwirkung nimmt wieder zu.
 - ❖ eine erneute Überdosierung ist möglich (passiert eher selten).
- ◆ Naloxon kann Entzugserscheinungen auslösen:
 - ❖ nach nasaler Gabe sind Entzugserscheinungen selten und meistens nur von geringer Intensität.
 - ❖ der erneute Konsum von Opioiden bleibt zunächst wirkungslos, ist aber sehr gefährlich.
- ◆ Falls die betroffene Person nach der Naloxongabe nicht ins Krankenhaus gebracht wird, sollte dafür gesorgt werden, dass sie ca. **1,5 Stunden nicht allein gelassen** wird!



2.7 Aufwachen

Wenn die betroffene Person wieder aufwacht, kann sie sich in der Regel nicht daran erinnern, was passiert ist. Das Letzte, was sie weiß ist, dass sie konsumiert hat und nun nüchtern ist. Sie kann etwas verwirrt und auch leicht aggressiv sein. Darauf sollte sich der*die Helfer*in einstellen.

Es ist wichtig, dass die betroffene Person über die Überdosierung, die Naloxongabe und die Folgen aufgeklärt wird. Deshalb:

- ◆ Person nach dem Aufwachen nicht allein lassen und sie zur Mitfahrt ins Krankenhaus motivieren.
- ◆ Falls sie nicht ins Krankenhaus mitfährt, die Person wenn möglich ca. 1,5 Stunden nicht allein lassen.

Nach dem Training

- ◆ Nach Möglichkeit Naloxon-Kit aushändigen
- ◆ Aufruf zur Rückmeldung von Naloxoneinsätzen
- ◆ Darauf hinweisen, dass neues Naloxon nach dem Einsatz oder, wenn es abgelaufen ist, in der Einrichtung / bei dem*der Ärzt*in erhältlich ist

3. KURZINTERVENTION

Dauer: 15–30 Minuten

*Mit Kurzinterventionen können grundsätzlich alle Nutzer*innen Ihrer Einrichtung angesprochen werden. Diese Form der Schulung eignet sich u.a. auch für jene Konsument*innen, die aufgrund ihrer Lebensumstände und ihres Konsums besondere Risiken für eine Überdosierungen aufweisen und für länger andauernde Schulungen schlecht motivierbar sind.*

Kurzinterventionen können spontan in einem niedrighwelligen, szenenahen Setting wie z.B. in einem Kontaktladen oder Drogenkonsumraum stattfinden. Mit einer Person oder einer Kleingruppe, die sich ad hoc findet, kann eine Kurzintervention in 15–30 Minuten durchgeführt werden.

*Die „Kunst“ der Durchführung liegt darin, direkter vorzugehen. Ein gemeinsames Erarbeiten von Inhalten ist nicht möglich, es werden klare Abläufe vorgegeben. Sie als Trainer*in müssen sich auf die wichtigsten Punkte fokussieren und trotzdem eine freundliche und zugewandte Haltung vermitteln!*

*Hilfreich kann ein Flussdiagramm → **Kapitel 3.2** sein, das gemeinsam mit den Teilnehmenden besprochen wird und auch in Kopie mitgegeben werden kann.*

*Praktische Übungen (Beatmung, Herz-Druck-Massage und stabile Seitenlage) sind sinnvoll und möglich, können aber ggfs. auch nur demonstriert werden. Sollte in dieser Situation kein Übungsdummy zur Verfügung stehen, können Sie als Trainer*in dies mit einer teilnehmenden Person vorführen. Alternativ ist auch eine bloße Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen möglich.*

Auch bei Kurzinterventionen können zur Unterstützung Videos gezeigt werden.

3.1 Leitfaden Naloxonkurzintervention

Risiko für Drogennotfall

- ❖ Die häufigsten Ursachen für Drogennotfälle sind Abstinenzphasen und Mischkonsum.
- ❖ Jeder konsumfreie Tag reduziert die Opioidtoleranz um ca. 20 %.

Notruf 112

- ❖ **Kann immer** in Notfallsituationen erfolgen, wenn Unsicherheit besteht.
- ❖ **Muss immer** in Notfallsituationen erfolgen, wenn die betroffene Person nicht reagiert.

Naloxon

→ Kapitel 2.6

Bewusstsein überprüfen / Auffinden einer leblosen Person

- ◆ Person laut ansprechen (am besten, wenn bekannt mit Namen, es kann auch hilfreich sein zu erwähnen, dass der*die Notärzt*in geholt wird, wenn keine Reaktion erfolgt)
- ◆ An der Schulter schütteln
- ◆ Schmerzreiz setzen (z.B. ins Ohrläppchen kneifen oder mit den Fingerknöcheln übers Brustbein reiben)



Die Person sollte orientiert sein. Ein Röcheln oder eine ganz schwache, körperliche Reaktion ist als starke Bewusstseinstrübung zu werten.

Wenn die betroffene Person eine klare Reaktion zeigt, sie also auf Ansprache antwortet, ist es trotzdem wichtig sie nicht allein zu lassen, sie weiterhin wachzuhalten und zu beobachten.



Eine bewusstlose Person befindet sich immer in Lebensgefahr, da die Schutzreflexe nicht mehr vorhanden sind.

Atemkontrolle (max. 10 Sekunden)

- ◆ Person auf den Rücken legen
- ◆ Kopf leicht überstrecken und so die Atemwege frei machen



- ◆ Mit einem Ohr an den Mund, Blickrichtung zum Bauch, Hand auf den Bauch. So ist es möglich zu fühlen und zu hören, ob die Person atmet. Ebenso wenn sich die Hand auf dem Bauch hebt und senkt, sind so die Atembewegungen sichtbar.

Notruf 112

Egal, ob eine leblose Person „nur“ bewusstlos ist oder schon nicht mehr atmet, hier muss **immer** der Notruf abgesetzt und Naloxon verabreicht werden. Das Wichtigste ist, **112** zu wählen. Die Notrufzentralen führen durch den Notruf.

- ◆ Notruf absetzen – (**5-W-Regel**) (→ Seite 13) und bewusstlose Person oder Atemstillstand melden

Wer ruft an? **Wo ist es passiert?** **Was ist passiert?** **Wie viele?** **Warten**



Video „Notruf absetzen“:

<https://www.naloxontraining.de/naloxon-anwenden/>

(ab 00:30)



Naloxon verabreichen

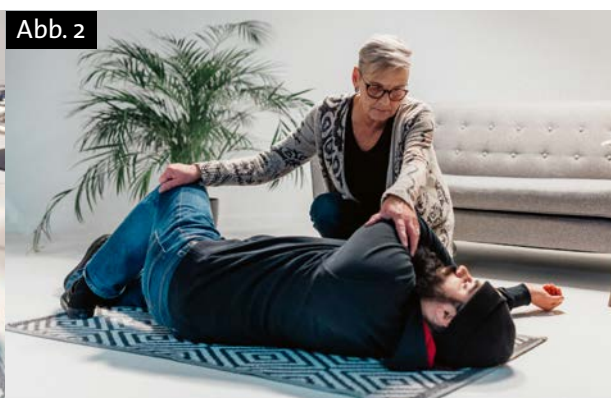
- ◆ Kopf leicht überstrecken und Naloxon durch Druck auf den Kolben über die Nase verabreichen (keinen Sprühstoß zur Probe durchführen, weil der Applikator nur einen Sprühstoß enthält)
- ◆ möglichst das Nasenloch merken, da eine eventuell erforderliche zweite Dosis in das andere Nasenloch verabreicht werden sollte



Video „Naloxon verabreichen“: <https://www.naloxon-training.de/naloxon-anwenden/>
(ab 01:00)

Die stabile Seitenlage

Eine bewusstlose Person, die noch atmet, wird in die stabile Seitenlage gebracht.



- ◆ Arm auf der **zugewandten Seite** nach oben legen (s. Abb. 1)
- ◆ Bein auf der **abgewandten Seite** anwinkeln (s. Abb. 2)
- ◆ Person am angewinkelten Knie und an Schulter zu sich hin auf die Seite ziehen
- ◆ Kopf überstrecken und durch Hand abstützen (s. Abb. 3)
- ◆ Person beobachten, Atmung regelmäßig kontrollieren und nicht allein lassen, bis sie aufwacht oder der*die Notärzt*in eintrifft
- ◆ Nach 3 Minuten zweites Naloxon-Nasenspray geben. Möglichst in das andere Nasenloch.



Video „stabile Seitenlage“:
www.naloxontraining.de/erste-hilfe-leisten/



! **Beatmung**

Bei der Beatmung den Kopf überstrecken (Abb. 4) und zwei Mal (2x) über Mund (Nase zu halten) (Abb.5) oder Nase (Mund verschlossen halten) beatmen. Möglichst Beatmungstuch verwenden.

! **Herz-Druck-Massage**

Druckpunkt: Mitte des Brustkorbes

(Hand unter die Achsel des*der Patient*in, dann mit dem Handballen bis zum Brustbein fahren.)

Richtige Handhaltung: beide Hände übereinander und nur mit den Handballen drücken. (s. Abb. 6)

Richtige Körperhaltung: Arme bleiben durchgestreckt, mit den Schultern über dem Druckpunkt (Eigenes Körpergewicht benutzen). (s. Abb. 7)




Drücken: 5 cm tief

Rhythmus/Geschwindigkeit: 15–20 mal in 15 Sekunden

Hinweis: Wir haben kürzere Frequenzen der Herz-Druck-Massage gewählt, da in der Praxis viele Drogenkonsument*innen körperlich nicht in der Lage sind 100-120 mal pro Minute einen Druck auszuüben.



 Video „Herz-Druck-Massage“: <https://www.naloxon-training.de/erste-hilfe-leisten/>
(ab 01:00)

Ablauf bei fehlender Atmung

- ◆ Notruf absetzen (112) – und bewusstlose Person oder Atemstillstand melden
- ◆ Kopf leicht überstrecken
- ◆ Naloxon durch Druck auf den Kolben über die Nase verabreichen
- ◆ Beatmung und Herz-Druck-Massage im Wechsel:
2 Beatmungen und 15–20 Herz-Druck-Massagen.
Möglichst immer ein Beatmungstuch verwenden
- ◆ Beatmung und Herz-Druck-Massage so lange durchführen, bis die Person aufwacht oder der Rettungsdienst eintrifft.
- ◆ Nach 3 Minuten kann das zweite Naloxon-Nasenspray in das andere Nasenloch verabreicht werden.

Nach dem Aufwachen

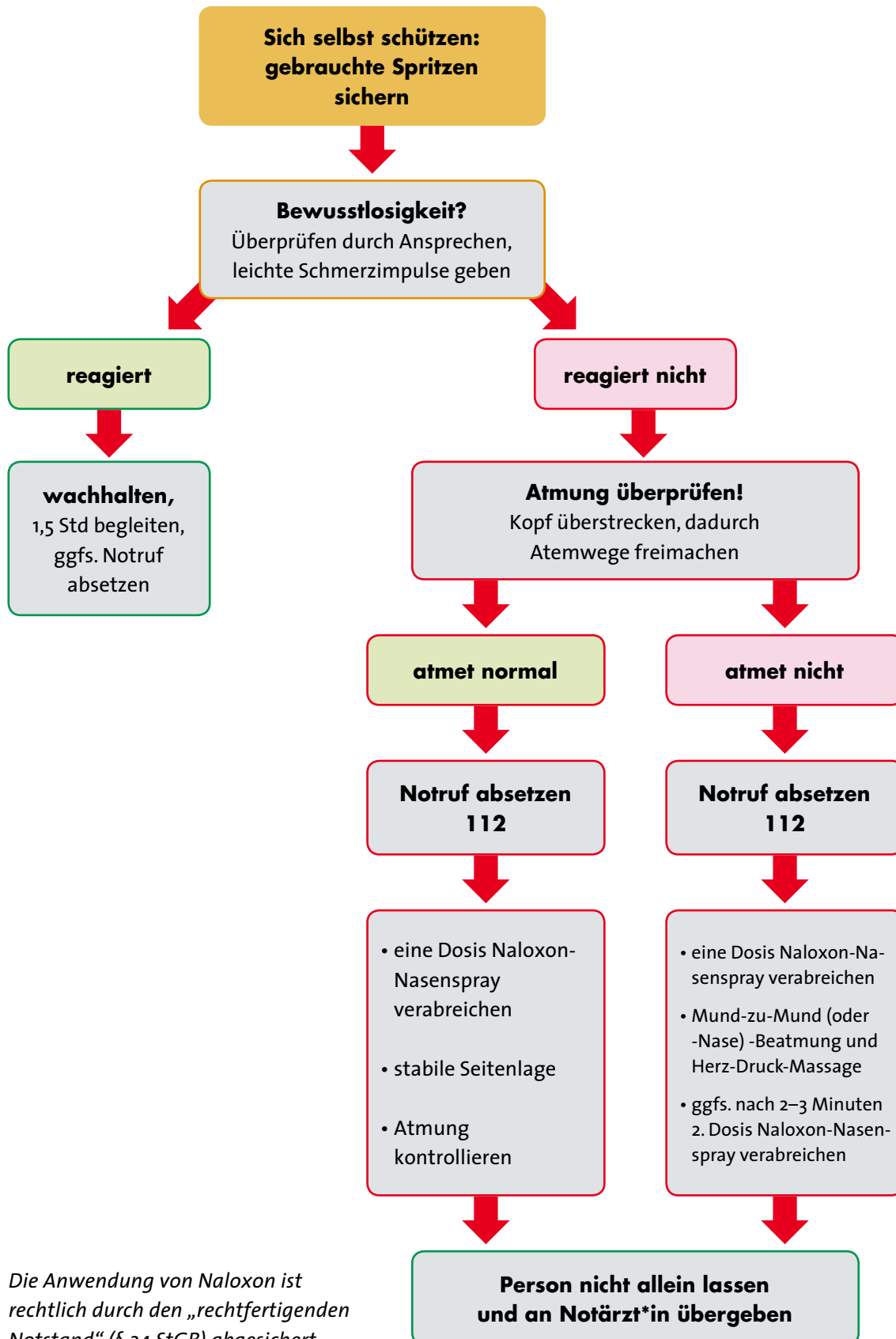
- ◆ Person nach dem Aufwachen nicht allein lassen und sie zur Mitfahrt ins Krankenhaus motivieren.
- ◆ Falls sie nicht ins Krankenhaus mitfährt, die Person ca. 1,5 Stunden nicht allein lassen und von weiterem Konsum abhalten.

Nach der Kurzintervention

- ◆ nach Möglichkeit Naloxon-Kit aushändigen
- ◆ Aufruf zur Rückmeldung von Notfall- und Naloxoneinsätzen
- ◆ Hinweis, dass neues Naloxon nach Einsatz oder wenn es abgelaufen ist, in der Einrichtung / bei dem*der Ärzt*in erhältlich ist.

3.2 Erste Hilfe-Maßnahmen mit Naloxon: Ablauf

Handlungsschema Opioid-Überdosierung



Die Anwendung von Naloxon ist rechtlich durch den „rechtfertigenden Notstand“ (§ 34 StGB) abgesichert.

4. SCHULUNGEN IN JUSTIZVOLLZUGS-ANSTALTEN

Die ersten 48 Stunden nach der Haftentlassung stellen einen besonders vulnerablen Zeitpunkt dar, eine Überdosierung zu erleiden. Drogennotfalltrainings inklusive der Schulung zu Wirkung, Nebenwirkung und Anwendung von Naloxon während der Haft bieten wichtige Informationen, die das Überleben von Drogengebraucher*innen in einer Drogennotfallsituation sichern können. Mit der Vergabe von Naloxon zur Haftentlassung sind die Trainings besonders effektiv und bieten den Drogengebraucher*innen außerdem einen zusätzlichen Anreiz zur Teilnahme. Für den Justizvollzug bietet es die Chance, einen Beitrag zu leisten, um Risiken von Überdosierungen nach Gefängnisaufenthalt zu reduzieren.

Das Bemühen um eine Reduktion des Mortalitätsrisikos nach Haftentlassung stellt außerdem einen deutlichen Imagegewinn für die Haftanstalten dar. Drogennotfalltrainings bieten darüber hinaus die Möglichkeit, dass sich Bedienstete und Inhaftierte auf anderen Ebenen begegnen können: als Trainer*innen und Teilnehmer*innen, als Expert*innen im Austausch.

Es gilt für Schulungen in Haft jedoch einige Besonderheiten zu beachten:

4.1 Teilnehmer*innen

Die Naloxonschulungen und -vergabe richten sich vor allem an die nachfolgenden Zielgruppen:

- ◆ Inhaftierte, die in der Vergangenheit bereits Opiode konsumiert haben
- ◆ Inhaftierte, die aktuell Opiode konsumieren
- ◆ Inhaftierte, die aktuell substituiert werden

Folgende Gruppe erhält kein Naloxon, aber die Teilnahme an Schulungen ist sinnvoll:

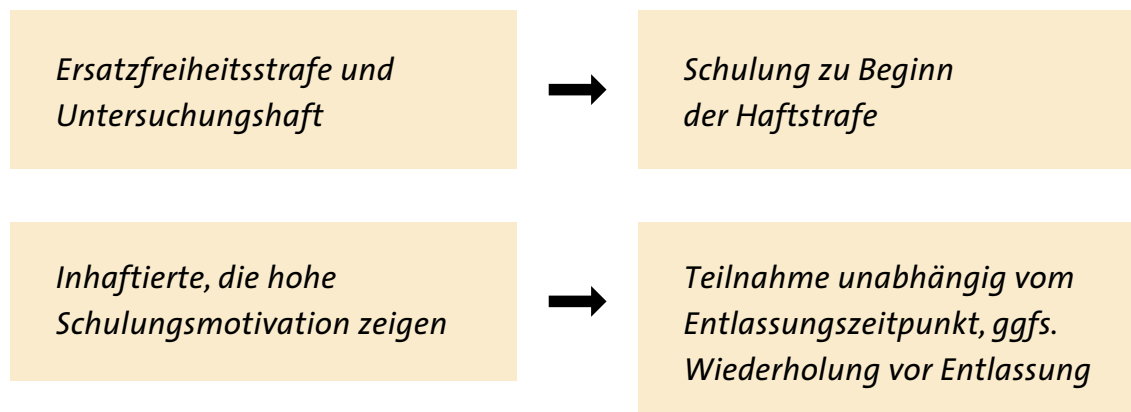
- ◆ Inhaftierte, die innerhalb oder außerhalb des Justizvollzugs im engen Kontakt mit Opioidkonsument*innen stehen, selbst aber keine Opiode konsumieren.

4.2 Zeitpunkt der Schulung

Es ist sinnvoll die Schulung möglichst zeitnah vor dem Entlassungstermin anzubieten, damit die Informationen zum Zeitpunkt der Entlassung gut abrufbar sind. Dennoch sollten alle Inhaftierte, die sich für die Schulungen interessieren, unabhängig vom Entlassungstermin Zugang zur Schulung erhalten, um die bestehende Motivation zu stärken. Bei Ersatzfreiheitsstrafen und Untersuchungshaft soll ein Schulungsangebot kurz nach der Aufnahme erfolgen, da der Entlassungszeitpunkt ungewiss ist. Auch vor der Inanspruchnahme des § 35 BtMG bietet sich ein Schulungsangebot an.

Zeitpunkt der Schulung: möglichst zeitnah vor dem Entlassungstermin; Zeitfenster: maximal 3 Monate vor der Haftentlassung

Ausnahme:



4.3 Naloxonausgabe bei der Haftentlassung und Teilnahmebescheinigung

Die Naloxonausgabe an geschulte Personen sollte mit der Habe bei Haftentlassung organisiert werden.

Alle Schulungsteilnehmende erhalten eine Teilnahmebescheinigung. Diese kann nach der Entlassung für die weitere Versorgung mit Naloxon durch niedergelassene Ärzt*innen genutzt werden. Auf der Teilnahmebescheinigung ist die Adresse der ausstellenden Stelle aufgeführt, aber nicht die Einrichtung selbst. Mit dem Verzicht der Nennung „JVA“ wird erhofft, dass die Bescheinigung zukünftig eher eingesetzt wird.

Die Trainer*in und der Medizinische Dienst sollten sich absprechen, mit wie vielen Teilnehmenden in welchem Zeitraum zu rechnen ist, damit die Beschaffung des Naloxons und die Übergabe zur Habe reibungslos verlaufen können.

4.4 Durchführung der Schulung

Für Schulungen in Haft eignen sich sowohl Gruppen- als auch Einzelschulungen. Grundsätzlich bietet das Setting eine gute Möglichkeit Gruppenschulungen anzubieten. Die Schulungen können sowohl durch Personal der Justizvollzugsanstalten oder auch in Kooperation mit externen Drogenberatungsstellen oder Aidhilfen angeboten werden. In beiden Fällen ist die Zusammenarbeit mit dem Medizinischen Dienst essentiell, da die Mitarbeiter*innen über medizinisches Fachwissen verfügen, ihnen bekannt ist, wer zur Zielgruppe gehört und für die Beschaffung des Naloxons zuständig sind.

Einbeziehung von Peers

Wünschenswert ist die Einbeziehung von inhaftierten Menschen mit Drogenkonsumerfahrungen. Durch ihre Expertise erhalten die Schulungen mehr Authentizität und es kann zur erhöhten Inanspruchnahme der Schulungen beitragen. Es bietet sich an, die Trainings zu zweit durchzuführen (Mitarbeiter*in Med. Dienst / Peer oder Mitarbeiter*in einer externen Beratungsstelle und Peer).

Bewerbung der Trainings

Inhaftierte mit Drogenkonsumerfahrungen sollen möglichst bereits bei der Zugangsuntersuchung im Medizinischen Dienst oder beim Aufnahmegespräch im Sozialen Dienst auf die bestehenden Angebote hingewiesen werden und Informationsmaterialien erhalten. Gruppenveranstaltungen sollten genutzt werden, um über die Schulungen zu informieren. Die Nutzung von Kurzinformationen sowie von Postern, die am Infoboard aushängen, können unterstützend wirken. Gleiches gilt auch für die Ankündigung im Wartebereich des Medizinischen oder Sozialen Dienstes. In Justizvollzugsanstalten, in denen Gefangenenzeitungen oder spezielle TV-Informationen bestehen, können diese zur Information genutzt werden.

Einsatz von Naloxon in der Haftanstalt

Die Ausbildung von Bediensteten und des Medizinischen Dienstes kann die Grundlage für die Nutzung eines Naloxon Nasensprays bei Drogenotfällen auch durch das Personal bilden.

5. RUND UM DIE ORGANISATION

5.1 Was wird gebraucht um ein Training anbieten zu können?

Werbung

Notfalltrainings können ein Selbstläufer sein, wenn einige Dinge beachtet werden wie z.B. Werbung in der eigenen Einrichtung und anderen Einrichtungen machen und ggfs. auch Peers einbeziehen!

Verbinden Sie die Schulungen / Kurzinterventionen mit einem Frühstücksangebot, einer KISS-Gruppe oder einem anderen Angebot Ihrer Einrichtung.

Persönliche Ansprache

Den größten Erfolg haben Sie mit der persönliche Ansprache wie z.B. „Hast du 15 Minuten Zeit um zukünftig deinem*r Freund*in bei einer Überdosis helfen zu können?“

Poster

Alternativ können Plakate mit auffälligen Slogans „Heute: Lebensretter in 15 Minuten“ oder „Heute: Kurzintervention Erste Hilfe bei Überdosierungen“ ausgehängt werden.

Flyer

Auch die Produktion eines einfachen Flyers kann sinnvoll sein, den Sie allen Besucher*innen Ihrer Einrichtung aushängen bzw. in Ihrer Einrichtung auslegen.

Materialien (nicht zwingend erforderlich)

- ◆ Reanimationsdummy mit austauschbaren Lungen und Beatmungstüchern
- ◆ Decken oder Isomatten zum Üben
- ◆ Naloxon-Notfall-Kit zur Ansicht (siehe Foto, über die DAH auszuleihen)
- ◆ idealerweise Naloxon-Nasenspray zur Ansicht



Tipps fürs Training

- ◆ Es ist sinnvoll, das Naloxon-Nasenspray und das komplette Naloxon-Notfall-Kit beim Training dabei zu haben, um es vorzeigen zu können.
- ◆ Für die Notfallsituation und auch für den dauerhaften Transport z.B. im Rucksack empfehlen wir ein „Naloxon-Notfall-Kit“ zur Verfügung zu stellen. Z.B. haben sich aufklappbare Blechdosen bewährt, in denen dann das Nasenspray, ein Beatmungstuch, ein Infolyer etc. Platz finden.
- ◆ Abgelaufene Nasensprays können zur Demonstration genutzt werden, Klient*innen können gebeten werden, abgelaufene Sprays in der Einrichtung abzugeben.

Personal

Es empfiehlt sich, dass mehrere Mitarbeiter*innen einer Einrichtung als Trainer*innen einsetzbar sind, um Notfalltrainings auch spontan anbieten zu können.

Kooperation mit Ärzt*innen

- ◆ **Vor Beginn der Trainings muss sichergestellt sein, dass für Teilnehmer*innen ein verbindlicher und möglichst niedrighschwelliger Zugang zu einer Naloxonverschreibung besteht.**
- ◆ Eine verbindliche Kooperation mit mindestens einem*einer Ärzt*in, der*die bereit ist Naloxon als Kassenrezept zu verschreiben, ist Voraussetzung um das Nasenspray in Besitz der Klient*innen zu bringen.
- ◆ Schulungen in ärztlichen Praxen (z.B. bei Suchtmediziner*innen) haben Vorteile, insbesondere was die Verschreibung von Naloxon betrifft.

Kooperation mit einer oder mehreren Apotheken

Informieren Sie Apotheken im Umfeld der Einrichtung über NALtrain, damit diese Apotheken entsprechend Nyxoid®-Nasensprays vorhalten.

5.2 Wie bekommen die Teilnehmer*innen ihr Naloxon?

*Idealerweise erhalten die Schulungsteilnehmer*innen direkt im Anschluss an eine Schulung ein Nasenspray (Nyxoid®).*

Optimal:

Der*die Ärzt*in ist bei der Schulung mit einem mobilen Kartenlesegerät anwesend. Die Krankenkassenkarten werden zum Beginn des Trainings eingesammelt und durch den*die Ärzt*in registriert. So kann allen Teilnehmer*innen zum Abschluss ein Kassenrezept ausgehändigt werden.

Nach vorheriger Absprache mit dem*der Ärzt*in, sammelt ein*e Mitarbeiter*in der Einrichtung die Karten ein und fährt in die Praxis.

Die entsprechenden Rezeptierungen erfolgen in der Praxis und die Teilnehmer*innen erhalten am Ende des Trainings das Kassenrezept.

Alternativ hierzu können Mitarbeiter*innen mit den Rezepten eine Apotheke aufsuchen, um das Nasenspray zu erhalten.

So kann das Nasenspray den Teilnehmer*innen direkt am Ende des Trainings ausgehändigt werden.

Die Mitarbeiter*innen sollten hier eine schriftliche Einwilligung zur Abholung in der Apotheke mitführen.

EINVERSTÄNDNISERKLÄRUNG

Ich,

Name des*der Klient*in

beauftragte die Mitarbeiter*innen von

.....

Name der Einrichtung

für mich zur Apotheke ihrer Wahl zu gehen und mir mein verschriebenes Naloxon-Nasenspray abzuholen.

.....

Ort, Datum

.....

Unterschrift

Sie führen das Training in der ärztlichen Praxis durch und die Substitutionspatient*innen erhalten das Rezept nach dem Training durch ihre*n Ärzt*in.

Alternative Varianten:

- ◆ Händigen Sie den Teilnehmenden eine Teilnahmebescheinigung aus, um sie bei dem*der Ärzt*in vorlegen zu können.
(Auch hier sollten Sie vor dem Training / Projekt unbedingt Kontakt mit der Praxis aufgenommen haben, damit die Rezeptierung sichergestellt ist)
- ◆ Die geschulten Klient*innen werden durch eine*n Mitarbeiter*in (evtl. mit dem Auto der Einrichtung) zur Praxis begleitet und anschließend können auch die Rezepte direkt in einer Apotheke eingelöst werden.

Schulung von Klient*innen ohne Versicherungsschutz

- ◆ Fragen Sie die Teilnehmer*innen vor dem Training, ob sie über eine Krankenkassenkarte verfügen, bzw. versichert sind. Sollten sie nicht versichert sein, können nur Privatrezepte ausgestellt werden.
- ◆ Da diese Teilnehmer*innen in der Regel nicht über ca. 42€ für das Medikament verfügen, sollte vorab geklärt werden, ob die Einrichtung Sachmittel oder einen Spendenfond vorhält.

6. BEGLEITENDE INFORMATIONEN

6.1 Die Musterpräsentation

Unter <https://www.naloxontraining.de/> steht Ihnen eine PowerPoint-Präsentation zur Verfügung. Sie soll Ihnen als Unterstützung bei den Trainings dienen. Selbstverständlich können Sie die Präsentation anpassen und auf Ihre Bedürfnisse ausrichten.

6.2 Bescheinigungen für Teilnehmende

Unter <https://www.naloxontraining.de/> stehen Ihnen Teilnahmebescheinigungen zur Verfügung, die Sie für alle Teilnehmer*innen nur noch ausdrucken und unterschreiben müssen.

Mit dieser Bescheinigung können die Teilnehmer*innen den*die Ärzt*in ihrer Wahl aufsuchen.

Zudem stehen für Teilnehmende unter <https://www.naloxontraining.de/> Bescheinigungen im EC-Kartenformat zur Verfügung. Hiermit soll bei polizeilicher Überprüfung die Konfiszierung von Naloxon vermieden werden.

Impressum:

 Umsetzung qualitätsgesicherter Take-Home Naloxon Schulungen

 Schulungsmanual Dezember 2024

Herausgeber: NALtrain

(UAS Frankfurt, Deutsche Aidshilfe, Akzept)

Redaktion: Kerstin Dettmer, Olaf Ostermann, Dirk Schäffer

Alle Fotos bis auf extra ausgezeichnete Fotos:

NEUARTIG M. Heuser für die DAH

Layout, Satz: Carmen Janiesch

Druck: onlineprinters.de

Bestellnummer: 112105

Die Nennung von Produktnamen bedeutet keine Werbung.

Die Herstellung und der Druck dieses Manuals erfolgte im Rahmen des Bundesmodellprojekts „NALtrain“.

