

GWRA-Protokoll zur weltweiten Reaktion auf lebend gestrandete und in Not geratene Wale und Delfine

Global Whale Rescue Alliance – eine Initiative von Stranded No More.
Ausgabe 1.0, vorgeschlagene Alternative zum deutschen
Strandungsprotokoll

27. Oktober 2026

Inhaltsverzeichnis

Hinweise zur Verwendung dieses Protokolls

Dieses Protokoll legt fest, was Einsatzkräfte ab der ersten Meldung eines Wals oder Delfins in Not zu tun haben, bis das Tier wieder im Meer ist und verfolgt wird oder bis sein natürlicher Tod vollständig untersucht ist. Es beruht auf elf unverhandelbaren Grundsätzen (Teil 1). Jedes nachfolgende Verfahren wurde anhand dieser Grundsätze geprüft, und jeder Teil schließt mit dieser Prüfung ab.

Was dieses Protokoll auszeichnet. GWRA euthanasiert nie. GWRA verhindert den Verfall, der zur Rechtfertigung des Tötens herangezogen wird, indem Tiere frühzeitig erkannt werden (Teile 2–3), eingegriffen wird, solange sie noch schwimmen (Teil 4), ohne Fang diagnostiziert wird (Teile 5, 6, 11), aus der Ferne und vor Ort behandelt wird (Teile 12, 15) und überall dort, wo es erforderlich ist, kostengünstig rehabilitiert wird (Teile 10, 19). In den schwierigsten Fällen erfolgt Komfortpflege unter Schutzvorkehrungen, die verhindern, dass Sedierung zur verdeckten Euthanasie wird. Jedes freigelassene Tier erhält einen Sender, jeder Todesfall wird von einem unabhängigen Team untersucht, und alles wird veröffentlicht.

Aufbau.

Abschnitt	Inhalt
Teil 1	Grundphilosophie: die elf Grundsätze, Doktrin der Nicht-Euthanasie, Sicherheit von Mensch und Tier, Rechtslage

Abschnitt	Inhalt
Teile 2–3	Früherkennung durch Öffentlichkeit, Drohnen, Wärmebildtechnik, Akustik, KI und Satelliten; individuelle Verlaufsakten
Teile 4, 13, 14A	Frühintervention; die sieben Reaktionstypen; der übergeordnete Entscheidungsbaum
Teile 5, 6, 11	Nicht-invasive Diagnostik; Sender; Kotprobenentnahme
Teile 7, 18	Empfindliche Arten und Stressreduktion; Forschung zu Schnabelwalen und Kogia
Teil 14B	Arbeitsabläufe: Einzelstrandungen kleiner Tiere, Großwale, in Not geratene und verirrte Tiere
Teile 8, 9	Massenstrandungen; Forschung zu akustischen Lockreizen
Teile 10, 19	Verwaiste Jungtiere; Rehabilitationseinrichtungen
Teile 15, 12	Behandlung, einschließlich Integrativmedizin; Forschung zu Lungenentzündung und Darmerkrankungen
Teile 16, 17	Überwachung nach der Freilassung; Sektion
Anhang A	Organisation, Schulung, Ethikvereinbarung, Öffentlichkeit und Medien, Überarbeitung
Anhang B	Evidenzregister und Korrekturprotokoll

Evidenzgrade. Jede Quelle wird von A (begutachtet) bis E (Konzept oder F&E) eingestuft, wie in Anhang B dargelegt. Konferenzbeiträge und persönliche Mitteilungen werden aufbewahrt und entsprechend gekennzeichnet; ein unveröffentlichter Befund ist nicht zwangsläufig ein falscher.

Lebendes Dokument. Methoden ändern sich mit jedem Fall und jeder Studie (Grundsatz IX), die Grundsätze jedoch nicht.

Teil 1 – Grundphilosophie und die elf Grundsätze

GWRA, die von Stranded No More (SNM) gegründete Global Whale Rescue Alliance, verpflichtet sich auf elf Grundsätze. Jedes Verfahren in diesem Protokoll muss alle elf Grundsätze erfüllen; kein örtliches Recht, keine Kosten- und keine Zweckmäßigkeitserwägung darf einen Grundsatz außer Kraft setzen.

Dieses Protokoll erfasst lebend gestrandete Cetaceen und frei schwimmende Cetaceen in Not: Massenstrandungen, Einzelstrandungen, Großwale, verwaiste Jungtiere und Tiere weit außerhalb ihres Verbreitungsgebiets. Es wird zunächst als Alternative zu dem derzeit in Ausarbeitung befindlichen deutschen Strandungsprotokoll und anschließend zur weltweiten Übernahme vorgelegt.

Die Grundsätze bilden den unveränderlichen Kern. Alles Übrige im Protokoll (Methoden, Arzneimittel, Ausrüstung, Schwellenwerte) ist ein lebendiger Text, der sich nach Grundsatz IX mit jedem Fall und jeder neuen Studie ändert.

Die elf Grundsätze

Die nachstehenden Grundsätze sind unverhandelbar. Jeder legt fest, was GWRA tut, was GWRA im Einsatz verlangt und was GWRA vollständig ausschließt.

I. Keine Euthanasie

GWRA euthanasiert niemals eine gestrandete oder in Not geratene Cetacee, und ihre Mitarbeitenden beteiligen sich nie an einer Tötung. Vorbild ist die Praxis asiatischer Strandungsnetzwerke, in denen Euthanasie überhaupt nicht angewandt wird: In Thailand werden gestrandete Cetaceen behandelt, bis sie genesen oder sterben. Auf die Frage nach Euthanasie antwortete Dr. Nantarika Chansue (die als geschätzte Hauptrednerin auftrat) auf der Konferenz der Society for Marine Mammalogy 2022: „In Thailand führen wir keine Euthanasie durch ... wir glauben, dass das Abschalten des Lebens bedeutet, Gott zu spielen“ (Chansue 2022); das Netzwerk in Taiwan hat 52 lebend gestrandete Cetaceen rehabilitiert und 15 freigelassen, darunter Kogia (Chou et al. 2024; Taiwan network, pers. comm.).

Euthanasie wird auf zwei Wegen vermieden:

- **Prävention. Schneller Einsatz, frühe Diagnose und Behandlung verhindern, dass ein Tier den verschlechterten Zustand erreicht, der zur Rechtfertigung des Tötens herangezogen wird.**
- **Komfortpflege. In den schwierigsten Fällen werden Schmerzen, Angst und körperliche Belastung aktiv gelindert, bis zur Rettung oder zum natürlichen Tod. Komfortpflege ist Medizin und nicht bloßes Abwarten und Nichtstun.**

Entgegen einer weit verbreiteten Annahme ist Euthanasie keine allgemeingültige Norm. In einer Befragung von Strandungshelfern in 22 Ländern im Jahr 2025 berichteten die Befragten aus Sri Lanka, Deutschland, Kambodscha, Mexiko und den Vereinigten Arabischen Emiraten von keinem einzigen Fall einer Cetaceen-Euthanasie, und in Kambodscha kam sie überhaupt nicht in Betracht (Boys et al. 2026). Der ethische Rahmen, den GWRA übernimmt, ist derjenige, den die Medizin seit jeher verwendet: Leiden mindern und dabei Leben erhalten. Hinzu kommt Demut gegenüber der Vorhersage der Zukunft eines anderen Lebewesens. Jede Beurteilung der künftigen Lebensqualität eines Tieres ist eine menschliche Projektion auf der Grundlage unvollständiger Informationen; das gilt am stärksten für junge Tiere, deren Erholungsfähigkeit am schwersten vorherzusagen ist (SNM open letter, 12 Oct 2026).

Zwei weitere Tatsachen prägen diesen Grundsatz:

- **Euthanasie steht bei Großwalen häufig nicht einmal zur Verfügung. Erschießen ist ab einer Länge von etwa 7 m unzuverlässig (NRE Tasmania 2022, Vol. 4). So dauerte die Euthanasie eines Glattwals beispielsweise 2 Stunden und 2 Minuten bei „suboptimaler“ Sedierung (Moore 2010). Im Fall an der Ostsee 2026 erklärten die deutschen Fachleute selbst, es gebe „keine zuverlässige Methode, die dieses Tier schnell und schmerzlos euthanasieren kann“ (SNM Hope brief). Ein auf Euthanasie ausgerichtetes System lässt Großwale daher in der Praxis im Stich.**
- **Die veröffentlichte Literatur zur Euthanasie fragt, wie getötet wird, nicht ob. Methodenarbeiten zu Gewehren, Sprengstoffen und Chemikalien überwiegen (Coughran et al. 2012; Hampton et al. 2014; Harms et al. 2014), und Boys et al. (2026) stellen selbst fest, dass sich die Forschung „überwiegend auf Euthanasiemethoden und technische Anleitungen konzentriert hat“. Keine einzige Quelle in dieser Literatur beschreibt eine gestrandete Cetacee, die vollständig diagnostiziert wurde, bei der ein behandelbarer Zustand festgestellt wurde, die behandelt wurde und bei der die Behandlung scheiterte, bevor die Euthanasie empfohlen wurde (SNM, Euthanasia arguments and counter-evidence, 2026).**

Ausgeschlossen: Euthanasie mit jeder Methode; Sedierung ohne belastbare Diagnose; Arzneimitteldosen oder -kombinationen, die die Atmung unterdrücken („sanfte Euthanasie“); Einstellung der Pflege zur Beschleunigung des Todes.

II. Kein Im-Stich-Lassen

Ein lebendes Tier wird niemals allein gelassen, und jedes Individuum zählt unabhängig vom Bestandsstatus seiner Art. Die Versorgung wird fortgesetzt, bis das Tier gerettet ist oder eines natürlichen Todes stirbt.

Erforderlich: ununterbrochene Anwesenheit bei Tag und Nacht, wobei jederzeit eine namentlich benannte Person für das Tier verantwortlich ist; Wärmebilddrohnen und Nachtschichten für Tiere auf See; Besenderung, sofern möglich.

Ausgeschlossen: Beendigung eines Einsatzes, solange das Tier lebt; Rangordnung von Individuen nach ihrem Wert für den Bestand (Ramp & Bekoff 2015; Wallach et al. 2018, 2020; Johnson et al. 2019); Behandlung des Individuums als Einheit eines sich erholenden Bestands, dessen Schicksal ohne Belang sei. Der mitfühlende Naturschutz vertritt, dass Individuen unabhängig vom Bestandsstatus zählen (Ramp & Bekoff 2015) und dass Naturschutz Schaden minimieren sollte, einschließlich natürlicher Schäden, wo Menschen sie lindern können (Katz 2024). Selbst seine Kritiker erkennen an, dass das Wohlergehen des Individuums von Bedeutung ist (Hayward et al. 2019). An Land werden verletzte und verwaiste Elefanten, Wölfe, Störche und viele andere Arten selbstverständlich behandelt und freigelassen; Cetaceen bilden die Ausnahme (SNM Hartwin brief).

III. Sofortige Versorgung

Lebenserhaltende Maßnahmen beginnen in dem Moment, in dem GWRA einen Fall übernimmt, noch vor einer vollständigen Diagnose. Erste Hilfe, Schatten, Befeuchtung, Körperstützung, Atemschutz und Stressreduktion sind sofort einzuleiten; die medizinische Behandlung folgt, sobald eine Tierärztin oder ein Tierarzt vor Ort oder telefonisch erreichbar ist.

Ausgeschlossen: Abwarten von Genehmigungen, Fachleuten oder Konsens, bevor die Grundversorgung beginnt. Aus diesem Grund liegt jede Genehmigung vor, bevor GWRA einen Einsatz beginnt („Keine Vereinbarungen, kein Einsatz“, siehe unten).

IV. Überwachung nach der Freilassung

Jedes freigelassene Tier erhält einen Sender und wird verfolgt, und das Team behält die Fähigkeit, erneut einzugreifen. Das Überleben wird am Sechs-Wochen-Maßstab von Wells et al. (2013) bemessen, mit längerer Verfolgung, wo immer die Sender dies zulassen.

Erforderlich: ein Sender (zunächst nicht-invasiv: medizinisch verklebt oder per Saugnapf, Teil 6), ein Plan für erneutes Eingreifen und die öffentliche Berichterstattung über die Routen.

Ausgeschlossen: eine Rettung im Moment der Freilassung als Erfolg zu erklären.

V. Vollständige Transparenz

Jeder Fall wird dokumentiert und veröffentlicht: Entscheidungen, Arzneimittel und Dosen, Videomaterial, Ergebnisse und Sektionsbefunde. Es gibt keine vertraulichen Misserfolge.

Ausgeschlossen: „stille“ Verfahren (Boys et al. 2026 halten fest, dass Euthanasie „manchmal ... im Stillen durchgeführt wird, um öffentliche Kritik zu minimieren“); unveröffentlichte Todesfälle; zurückgehaltene Sektionen; unveröffentlichte Beurteilungen und Protokolle. Dieselbe Studie stellte fest, dass Einsatzkräfte zögern, „Fehler oder unerwünschte Ergebnisse mitzuteilen“, und bezeichnete dieses Zögern als Hindernis für Verbesserungen. GWRA veröffentlicht ihre Misserfolge genau aus diesem Grund.

VI. Schnelligkeit

GWRA rückt innerhalb von 24 Stunden oder weniger aus und strebt an, das Tier zu erreichen, solange es noch bei Kräften ist. Die Reaktionszeit beginnt mit der ersten öffentlichen Meldung, nicht mit einer amtlichen Entscheidung. Eine Verzögerung wird dem Tier niemals angelastet: „menschliches Versagen als Beleg für die fehlende Lebensfähigkeit eines Tieres zu werten, heißt, den Patienten zu bestrafen, weil der Krankenwagen zu spät kam“, und „wäre die Gewissheit des Überlebens Voraussetzung für Behandlung, bliebe kaum Notfallmedizin übrig“ (SNM open letter to the VetLine editors, 12 Oct 2026).

Erforderlich: ein vorpositioniertes Elite-Team, zertifizierte lokale Partner, eine unterzeichnete MOA und dauerhafte Genehmigungen vor jedem Einsatz sowie Ausrüstungsdepots (Anhang A).

VII. Umfassende Untersuchung

Jeder Todesfall wird durch ein unabhängiges Team einer vollständigen Sektion unterzogen, und jeder Einsatz wird daraufhin analysiert, was funktioniert hat und was gescheitert ist. Die Befunde sind mit den Videoaufnahmen und Beobachtungen der Öffentlichkeit zum lebenden Tier abzugleichen (Teil 17), um beobachtbare Symptome für die weitere Diagnostik besser zu verstehen.

Erfordert: vorab festgelegte Sektionsfragen, die Einordnung der Befunde in vorbestehende Erkrankung, durch die Strandung verursachte Schäden und durch Entscheidungen der Versorgung verursachte Schäden sowie die Veröffentlichung.

Schließt aus: die Sektion als Ersatz für die Diagnostik am lebenden Tier. „Strandenlassen und Proben nehmen“ ist keine Untersuchung: Im Fall Hartwin konnten Gehirn, Lunge und Nieren nach dem Tod nicht mehr beprobt werden, während Blasproben am lebenden Tier die Infektion deutlich früher hätten identifizieren und den Eingriff ermöglicht hätten (SNM Hartwin brief).

VIII. Fundierte wissenschaftliche Grundlage

GWRA misst und rät nicht. Der Körperzustand ist mittels Drohnen-Photogrammetrie zu messen (Christiansen et al. 2019, 2020) und mit veröffentlichten Werten für dieselbe Art,

dasselbe Geschlecht, dasselbe Alter und denselben Fortpflanzungsstatus zu vergleichen. Laktierende Schnabelwale sind beispielsweise von Natur aus mager; Magerkeit allein ist daher niemals ein Grund, die Rettung zu verweigern.

Schließt aus: Urteile wie „sieht abgemagert aus“ oder „schlechte Prognose“ ohne Messung; einstündige visuelle Beurteilungen als Grundlage für den Abbruch einer Rettung (wie im Fall des Buckelwals in der Ostsee 2026, in dem die Gutachter selbst schrieben, dass „nur eine äußere Untersuchung und keine weiteren Untersuchungen durchgeführt wurden“); Schlussfolgerungen, die stärker sind als die Befunde. Eine Empfehlung darf niemals gewisser sein als die ihr zugrunde liegende Evidenz: Relativierte Befunde („wahrscheinlich“, „möglicherweise“, „kann nicht ausgeschlossen werden“) können kein kategorisches „nicht retten“ begründen (SNM statement on the DMM/ITAW expert report, 11 Apr 2026). Kann eine vollständige Abklärung keine Ursache finden, lautet der ehrliche Befund „unbestimmt“, wie im NOAA-Fall eines jungen Buckelwals, der 2010 drei Tage lang bei East Hampton, New York, gestrandet war (NOAA case NY4236-10).

An die Rettung sind keine Vorbedingungen zu knüpfen, die das Tier nicht erfüllen kann. Von einem jungen weiblichen Buckelwal vor der Rettung zu verlangen, dass er singt (SNM Hope Brief), obwohl nur geschlechtsreife Männchen singen (Payne & McVay 1971; Darling & Bérubé 2001), ist kein klinischer Test.

IX. Ständige Evaluierung und Verbesserung

Das Protokoll ist ein lebendes Dokument. Es ist nach jeder Fallnachbesprechung, nach jeder relevanten neuen Studie und mindestens einmal jährlich zu überarbeiten, mit einem öffentlichen Änderungsprotokoll. Das Handbuch von NRE Tasmania wird alle fünf Jahre überprüft (NRE Tasmania 2022, Vol. 1); GWRA wartet nicht so lange. Ein Fall, der nicht in das vorherrschende Modell passt, etwa ein Wal, der nach seiner Aufgabe als aussichtslos noch wochenlang lebt, ist als Anomalie zu behandeln, die das Modell auf die Probe stellt, und nicht als Rauschen (SNM Hope brief).

X. Einbindung der Öffentlichkeit und Medien

Die Öffentlichkeit ist Partner: bei der Früherkennung (Fotos, Drohnen, akustische und thermische Beobachtungen, die Plattform Whale Detective), bei geschulter praktischer Hilfe und bei der Kontrolle. Die Medien sind ein Kanal für Transparenz und keine Bedrohung, die es zu steuern gilt.

Schließt aus: den standardmäßigen Ausschluss geschulter Freiwilliger; Entscheidungen, die der öffentlichen Kontrolle entzogen sind. Die Rolle der Öffentlichkeit ist durch Evidenz gestützt: 68,6 % von 118 Personen, die bei einer Massenstrandung von Pottwalen in Italien befragt wurden, äußerten Mitgefühl mit

den Tieren (Bearzi et al. 2010). GWRA lehnt die Strategie vorab abgestimmter Botschaften ab, die „Tierwohl vor Hoffnung“ stellt (Boys et al. 2026).

XI. Sicherheit von Mensch und Tier

Jeder Eingriff ist unter Berücksichtigung der Sicherheit von Menschen und Tieren zu planen: Zu verhindern sind zoonotische Erkrankungen, Verletzungen, Ertrinken, Unterkühlung und Erschöpfung sowie Schäden für das Tier durch den Umgang mit ihm. Die Sicherheit entscheidet darüber, wie GWRA hilft, niemals darüber, ob GWRA hilft; dies ist eine sehr wichtige Unterscheidung. Auf ein Risiko ist mit einer Änderung von Methode, Ausrüstung oder Zeitpunkt zu reagieren, nicht mit der Aufgabe des Tieres (Grundsatz II).

Erfordert: eine Sicherheitsbeauftragte oder einen Sicherheitsbeauftragten bei jedem Einsatz, persönliche Schutzausrüstung (PSA), Vorsichtsmaßnahmen gegen Zoonosen und die Betriebsregeln im nachstehenden Abschnitt zur Sicherheit von Mensch und Tier.

Prüfung anhand der Grundsätze

Jedes Verfahren, jedes Arzneimittel, jedes Gerät und jede Entscheidungsregel dieses Protokolls ist vor der Übernahme anhand von elf Fragen zu prüfen. Ein einziges „Nein“ führt zur Rücküberweisung zur Neugestaltung. Jeder weitere Teil des Protokolls endet mit dieser ausgefüllten Prüfung.

Grundsatz	Prüffrage	Nicht bestanden, wenn
I. Keine Euthanasie	Werden das Töten sowie Arzneimittel oder Handlungen, die den Tod beschleunigen, vermieden?	Es beinhaltet Euthanasie, Sedierung ohne Diagnose oder Atemdepression
II. Kein Im-Stich-Lassen	Bleibt das Tier bis zur Rettung oder bis zum natürlichen Ende unter durchgehender Betreuung?	Es erlaubt einen Abbruch des Einsatzes, während das Tier lebt
III. Sofortige Versorgung	Beginnt die unterstützende Versorgung mit der Einsatzentscheidung, vor der vollständigen Diagnose?	Die Versorgung wartet auf Genehmigungen, Fachleute oder einen Konsens
IV. Überwachung nach der Freilassung	Gehören ein Sender und ein Plan für erneute Eingriffe zu jeder Freilassung?	Die Freilassung ist der Endpunkt
V. Vollständige Transparenz	Werden jede Entscheidung,	Irgendein Teil ist

Grundsatz	Prüffrage	Nicht bestanden, wenn
	jedes Arzneimittel, jede Dosis und jedes Ergebnis veröffentlicht?	vertraulich oder „still“
VI. Schnelligkeit	Kann der Einsatz innerhalb von 24 Stunden oder weniger nach der ersten Meldung beginnen?	Er hängt von Ausrüstung oder Genehmigungen ab, die nicht vorab bereitgestellt sind
VII. Untersuchung	Erhält jeder Todesfall eine unabhängige vollständige Sektion und eine Fallüberprüfung?	Die Sektion ist optional oder unveröffentlicht
VIII. Wissenschaftliche Grundlage	Beruht jede Entscheidung auf Messungen, die mit der Fachliteratur zur Art verglichen wurden?	Entscheidungen beruhen auf visuellen Eindrücken oder einer angenommenen Prognose
IX. Verbesserung	Fließt der Fall mit einem öffentlichen Änderungsprotokoll in das Protokoll zurück?	Keine Nachbesprechung oder kein Überarbeitungsweg
X. Öffentlichkeit und Medien	Gibt es eine Rolle für die geschulte Öffentlichkeit und einen offenen Medienzugang?	Die Öffentlichkeit ist standardmäßig ausgeschlossen
XI. Sicherheit von Mensch und Tier	Werden Zoonosen, Verletzungen, Ertrinken und Schäden durch den Umgang kontrolliert, ohne das Tier aufzugeben?	Menschen oder Tiere werden vermeidbaren Risiken ausgesetzt, oder ein Risiko dient als Grund für die Aufgabe des Tieres

Keine Euthanasie in der Praxis

Grundsatz I besteht aus drei praktischen Teilen: der Linderungspflege für die schwierigsten Fälle, Schutzvorkehrungen, damit Linderungspflege nie zu verdeckter Euthanasie werden kann, und einem festgelegten Vorgehen, wenn eine Behörde die Tötung eines Tieres anordnet.

Linderungspflege

Die Linderungspflege behandelt das Leiden unmittelbar, solange das Leben fortbesteht. Sie erfolgt neben den Rettungsmaßnahmen, nicht anstelle von ihnen, und ist niemals ein Grund, die Bemühungen um die Rettung des Tieres einzustellen. Sie umfasst:

1. **Körperliche Unterstützung: Wassertiefe oder Auftrieb, die den Brustkorb entlasten, Polsterung, Schatten, Befeuchtung und Temperaturkontrolle. Einen gestrandeten Wal sanft schaukeln, um den Druck auf einer Körperseite zu entlasten (Teil 8).**
2. **Schutz der Atmung: Das Blasloch ist frei von Wasser, Sand und Brandung zu halten; die Kopfposition ist durchgehend zu überwachen.**
3. **Schmerzlinderung: Analgetika sind nach Art und Größe auszuwählen, in Dosen, die die Atmung nicht unterdrücken (Formularium in Teil 15).**
4. **Verringerung von Angst und Stress: Ruhe, wenige Personen, kein Gedränge am Kopf, beschattete Augen, schwaches Licht bei Nacht, vertrauter Wasserkontakt. Leichte Anxiolyse nur unter den nachstehenden Schutzvorkehrungen.**
5. **Unterstützende Medizin: Flüssigkeit, Vitamin E und Selen, Kalzium sowie entzündungshemmende und antimikrobielle Abdeckung, soweit eine Arbeitsdiagnose diese stützt.**
6. **Gesellschaft und Kontinuität: nach Möglichkeit dieselben geschulten Personen, und das Tier ist niemals allein zu lassen (Grundsatz II).**
7. **Atemwegsüberwachung über jede Tide hinweg. Ein sediertes oder geschwächtes Tier ist niemals auf einem Wattgebiet oder einer Sandbank zu belassen, ohne dass eine Person sein Blasloch beobachtet und ein Plan für die steigende Flut besteht. Ein über Nacht auf einer Sandbank belassener sedierter Wal kann bei steigendem Wasser ertrinken, und ohne vollständige Sektion wird dies niemand erfahren (SNM Dolly/Stormy brief, 2026).**
8. **Feststellung des natürlichen Todes. Der Tod ist nur anhand kombinierter Zeichen festzustellen: kein Herzschlag (mittels EKG, soweit verfügbar), feste und erweiterte Pupillen, kein Lidreflex bei Berührung des Auges und ein erschlaffter Kiefer (NRE Tasmania 2022, Vol. 4). Große Wale können den Atem 30 Minuten oder länger anhalten; das Fehlen der Atmung allein bedeutet daher nicht den Tod (NRE Tasmania 2022, Vol. 2).**

Schutzvorkehrungen gegen „weiche Euthanasie“

Eine Sedierung kann ein Leben beenden, ohne als Euthanasie bezeichnet zu werden. Der Fall Dolly/Stormy (Western Australia, 2026) gab Anlass zu dieser Besorgnis, als vor einer Diagnose sediert wurde. GWRA bindet daher jeden Einsatz von Sedativa oder Analgetika an sieben Regeln:

1. Zuerst ist eine Arbeitsdiagnose zu dokumentieren. Ein Tier mit unbekanntem Zustand ist nicht „zur Beruhigung“ zu sedieren.
2. Die Dosen beginnen am unteren Ende des veröffentlichten Bereichs für die Art und sind anhand eines gemessenen oder photogrammetrisch ermittelten Gewichts zu berechnen, niemals nach Schätzung.
3. Wirkstoffe sind nach Möglichkeit antagonistisierbar zu wählen, und Antagonisten müssen vor Ort und vor der ersten Dosis aufgezogen bereitliegen.
4. Eine eigens bestimmte Atembeobachterin oder ein eigens bestimmter Atembeobachter erfasst das Atemintervall vor und nach der Dosierung und ist befugt, jedes Verfahren zu stoppen.
5. Eine zweite Tierärztin oder ein zweiter Tierarzt, vor Ort oder per Video, zeichnet jede Dosis ab.
6. Jedes Arzneimittel, jede Dosis in mg/kg, Zeitpunkt, Applikationsweg, klinische Indikation und beabsichtigte Wirkung sind zu protokollieren und innerhalb von 48 Stunden zu veröffentlichen (Grundsatz V). Ohne diese Angaben kann niemand Linderungspflege von einer verdeckten Tötung unterscheiden (SNM Dolly/Stormy brief, 2026).
7. Stirbt das Tier, umfasst die unabhängige Sektion eine toxikologische Untersuchung, um zu bestätigen, dass die verabreichten Arzneimittel nicht den Tod verursacht haben (Grundsatz VII).

Wenn eine Behörde Euthanasie anordnet

In einigen Ländern können die Behörden die Tötung eines gestrandeten Tieres anordnen, und in Deutschland vertreten tierärztliche Kommentatoren die Auffassung, dass das Tierschutzrecht dies verlange, wenn eine Genesung als unmöglich beurteilt wird (Karbe et al. 2026). Die Reaktion von GWRA ist im Voraus festgelegt, und die Linderungspflege wird in jedem Schritt fortgesetzt:

1. **Die Anordnung schriftlich anfordern, mit Begründung und den herangezogenen Nachweisen, die zur Verfügung zu stellen und klar zu erläutern sind.**
2. **Unverzüglich eine unabhängige zweite tierärztliche Stellungnahme einholen, vor Ort oder per Video, auf Grundlage von Messungen (Teil 5) und nicht eines visuellen Eindrucks.**
3. **Eine Gegenbeurteilung und einen Behandlungsplan vorlegen und anbieten, die Versorgung nach der naturschutzrechtlichen Ausnahme für die Gesundheitspflege eines Tieres zu übernehmen (in Deutschland BNatSchG §45(5)).**
4. **Förmlich Widerspruch einlegen und über eine im Voraus beauftragte Rechtsvertretung eine dringliche rechtliche Überprüfung anstreben (Anhang A).**

5. **Die Anordnung, die Gegenbeurteilung und den zeitlichen Ablauf veröffentlichen (Grundsatz V).**
6. **Wird die Tötung dennoch durchgeführt, wirkt das Personal von GWRA daran nicht mit. Es bleibt (sofern zulässig) vor Ort, um zu dokumentieren, eine unabhängige Sektion mit Toxikologie zu beantragen und die vollständige Dokumentation zu veröffentlichen.**

Dieses Vorgehen behindert Amtspersonen nicht mit Gewalt. Es beantwortet vielmehr eine Anordnung mit Evidenz, Recht und öffentlicher Dokumentation.

Keine Vereinbarungen, kein Einsatz

GWRA wird nur dort tätig, wo alles, was zur Wahrung seiner Grundsätze erforderlich ist, bereits vor einer Notlage eines Tieres schriftlich vereinbart wurde:

- eine unterzeichnete Vereinbarung (Memorandum of Agreement, MOA) mit der zuständigen Behörde (Anhang A);
- dauerhafte Genehmigungen für Diagnostik, Medikation einschließlich kontrollierter Arzneimittel, Verabreichung per Distanzspritze, Markierung, Handhabungs- und Hebeausrüstung, Transport und Rehabilitation;
- tierärztliche Zulassung für die GWRA-Tierärztinnen und -Tierärzte in dem jeweiligen Land;
- Entscheidungsbefugnis im Einsatz für die verantwortliche Tierärztin bzw. den verantwortlichen Tierarzt der GWRA, damit klinische Entscheidungen von den Personen getroffen werden, die das Tier untersuchen;
- Vereinbarungen mit Nachbarstaaten, wo immer ein Wal eine Grenze überqueren kann.

Nichts davon wird am Strand verhandelt. Wo dies nicht geregelt ist, rückt die GWRA nicht aus. Sie veröffentlicht das Angebot, das sie unterbreitet hat, sowie die Bedingungen, unter denen sie ausgerückt wäre (Grundsatz V).

Behinderung während eines Einsatzes. Sobald die GWRA im Einsatz ist, verstößt eine Behörde, die vorenthält, was das MOA erlaubt, gegen dieses. Beispiele sind das Verbot von Medikation oder vereinbarter Ausrüstung, die Genehmigungspflicht für jeden Besuch beim Tier oder das Übergehen des vereinbarten Plans. Die Einsatzleitung der GWRA hält den Verstoß schriftlich gegenüber der Behörde fest und fordert die unverzügliche Wiederherstellung der vereinbarten Bedingungen. Werden diese nicht wiederhergestellt, übergibt die GWRA die formale Verantwortung für das Tier schriftlich an die Behörde zurück, stellt ihr Einsatzteam ab und veröffentlicht die vollständige Dokumentation. Soweit die Behörde dies

zulässt, verbleiben Beobachterinnen und Beobachter der GWRA zur Dokumentation vor Ort (Grundsatz V).

Begründung. Im Fall des Ostsee-Buckelwals (Hope/Timmy, 2026) arbeitete das private Rettungsteam unter Bedingungen, die es nicht selbst festgelegt hatte und die die Maßnahmen und Eingriffe beeinträchtigten. Das Landesministerium untersagte jegliche Medikation und alle Injektionen. Es untersagte außerdem Gurte zum Bewegen des Wals, lehnte Änderungen am genehmigten Plan ab und verlangte eine Genehmigung für jeden Besuch beim Tier (Focus Online und NDR, 21 Apr 2026, dokumentiert im SNM Hope Brief). Als der Wal starb, wurde den Rettern und ihren Beratern, darunter SNM, die Schuld zugewiesen. Einsatzkräfte, denen die Mittel zur Versorgung verwehrt werden, können für deren Ergebnis nicht einstehen. Die GWRA wird ihren Namen nicht für einen Einsatz hergeben, den sie nicht steuern kann.

Zusammenhang mit den Grundsätzen II, III und XI. Das Verbot der Aufgabe eines Tieres (II) bindet die GWRA an jedes Tier, zu dessen Rettung sie sich verpflichtet, und eine Verpflichtung ist nur dann glaubwürdig, wenn die GWRA über die Mittel verfügt, sie einzuhalten. Die unmittelbare Versorgung (III) setzt voraus, dass die Genehmigungen vorliegen, bevor der Notruf eingeht, nicht erst währenddessen oder danach. Ein Team, das unter stündlich wechselnden Regeln arbeitet, ist kein sicheres Team, und die Sicherheit des Teams ist einer der zentralen, nicht verhandelbaren Grundsätze dieses Protokolls (XI). Die Antwort auf eine Behörde, die vorab nicht zustimmt, besteht darin, vor der Saison Vereinbarungen zu unterzeichnen, nicht darin, Behinderung hinzunehmen. Der Abschluss von MOAs ist daher die erste Aufgabe der GWRA in jedem Land (Anhang A). Verweigert oder behindert eine Behörde, liegt die Verantwortung für ein Tier, das ohne Versorgung bleibt, bei dieser Behörde, und die Dokumentation hält dies öffentlich fest.

Als tödlich eingestufte Verletzungen: Zetazeen, die ohne Fluken leben

Die Fluken treiben einen Zetazeen durch das Wasser an; daher wird allgemein angenommen, dass ihr Verlust oder eine schwere Verletzung des Schwanzstiels tödlich ist. Euthanasie-Regelwerke behandeln dies entsprechend. NRE Tasmania führt eine behindernde Verletzung oder einen gebrochenen Schwanzstiel unter den Gründen für eine Euthanasie auf (NRE Tasmania 2022, Vol. 4), und WHOI ordnet traumatische Verletzungen dieser Art seiner Kategorie 3 zu (WHOI 2024-05). Nach diesen Regeln kommt ein gestrandeter Delfin ohne Fluken auf den ersten Blick für eine Euthanasie in Betracht, noch bevor jemand gefragt hat, ob er überleben könnte.

Die Feldbeobachtung widerspricht dieser Annahme, und die Belege stammen von mehreren Arten und aus mehreren Ozeanen.

Delfine. Fünf Große Tümmler, die drei Arten angehören und in Korea, Uruguay, Spain und den United States leben, wurden nach dem Verlust ihrer Fluken, höchstwahrscheinlich durch Fanggerät, weiterverfolgt (Fazioli et al. 2026). Die längsten Aufzeichnungen betreffen ein Weibchen vor Jeju Island, das seit 2019 regelmäßig gesichtet wird, und ein erwachsenes Männchen vor Uruguay, das seit 2021 gesichtet wird. Beide leben in Gruppen, fressen, sind sozial aktiv und legen weite Küstenstrecken zurück (Kim et al. 2022; Fazioli et al. 2026). Ein Kalb vor South Carolina, das seit 2025 mehr als hundertmal gesichtet wurde, ist weiterhin bei seiner Mutter. Ein Männchen in Spain lebte nach der Verletzung mindestens zweieinhalb Jahre (Gozalbes Aparicio et al. 2026). Jedes Tier erlernte eine neue Schwimmweise, die Seit-zu-Seit-Bewegungen des Schwanzstiels mit Auf-und-ab-Schlägen verband, in der Regel innerhalb weniger Monate; Gruppenmitglieder schwammen dicht bei ihnen und suchten gemeinsam mit ihnen Nahrung.

Große Wale. Die Datenlage ist dünner und schwieriger, und die GWRA stellt sie so dar, wie sie ist:

- Ein Mittelmeer-Finnwal, der seit 1996 bekannt ist und dem der größte Teil der linken Fluke fehlte, wurde 23 Jahre lang mit dieser Verletzung wiedergesichtet. Nachdem er 2019 auch den Rest seiner Fluken verloren hatte, schwamm er, indem er mit den Brustflossen skullte, tauchte normal lange und legte über etwa zehn Monate mindestens 7.000 km im Mittelmeer zurück, zeitweise mehr als 100 km pro Tag. Er hielt sich dicht unter der Küste, verlor stetig an Kondition und wurde im Juli 2020 zuletzt erschöpft gesehen. Die Autoren halten Verhungern für die wahrscheinlichste Todesursache (Jahoda et al. 2025).
- Grauwale ohne Fluken wurden über Jahre hinweg bei der Wanderung entlang der Pazifikküste Nordamerikas beobachtet, darunter ein Weibchen, das mehrfach gesehen wurde, zum Teil mit Kalb (National Geographic 2018). Ein 2023 vor Newport Beach, California, gefilmter Grauwal hatte eine Verletzung, die auf mehrere Jahre geschätzt wurde, und schwamm mit nahezu normaler Wandergeschwindigkeit (CBS News; KSHB, Mar 2023). Grauwale sind möglicherweise weniger auf ihre Fluken angewiesen als andere Arten (National Geographic 2018).
- Ein im Juli 2024 vor Washington State gesichteter Buckelwal hatte seine Fluken durch Verstrickung verloren. Er war in Bewegung, sein weiteres Schicksal ist jedoch unbekannt (Live Science, Aug 2024). Ein Buckelwal, der im Gulf of Maine seine Fluken verlor, magerte ab und starb (WDC 2024).

Die Fälle bei großen Walen zeigen beide Seiten. Diese Tiere können über Monate bis Jahre leben, sich fortbewegen und wandern, sie können jedoch verhungern, weil die Nahrungsaufnahme schwierig wird. Diese Gefahr lässt sich überwachen und durch Unterstützung abfangen, sie ist aber kein Grund, auf den ersten Blick zu töten.

Die GWRA leitet aus diesen Befunden fünf Regeln ab.

1. **Eine Verletzung ist ein Befund, kein Urteil. Der Verlust der Fluke oder einer Flosse oder ein geschädigter Schwanzstiel ist wie jeder andere Zustand zu untersuchen und zu behandeln (Grundsätze I und VIII).**
2. **Die Versorgung ist auf die Verletzung auszurichten. Dazu gehören Wundversorgung und Antibiotika (Teil 15), Auftriebsunterstützung (Teil 19) und ausreichend Zeit in der Rehabilitation, damit das Tier das Schwimmen neu erlernen kann. Haut und Blubber (Speckschicht) von Zetazeen regenerieren sich nach tiefen Wunden, anstatt dauerhaft zu vernarben (Su et al. 2022, 2023).**
3. **Soziale Tiere kehren zu ihrer Gruppe zurück. Freigelassene Delfine werden neben einer Gruppe ihrer Art ausgesetzt (Teile 10 und 14B), weil Artgenossen ihnen offenbar beim Überleben helfen.**
4. **Große Wale ohne Fluke werden überwacht, nicht abgeschrieben. Ein freischwimmender großer Wal mit dieser Verletzung wird identifiziert und erhält eine Verlaufsakte (Teil 3). Er wird mittels Photo-ID und Drohnen-Photogrammetrie verfolgt, sodass jeder Konditionsverlust frühzeitig gemessen wird. Strandet er, gelangt er in ungeeignetes Habitat oder verschlechtert sich sein Zustand, wechselt die GWRA zu Workflow D oder W. Zufütterung vor Ort ist ein F&E-Thema (Teil 10).**
5. **Jeder Fall wird mit seinem Ausgang veröffentlicht, unabhängig davon, ob das Tier überlebt oder stirbt, damit die Evidenzbasis weiter wächst (Grundsatz V).**

Sicherheit von Mensch und Tier (Grundsatz XI)

Für jeden Einsatz ist ein Sicherheitsbeauftragter zu benennen, der befugt ist, jede Aufgabe zu unterbrechen. Er ändert die Methode, niemals die Verpflichtung gegenüber dem Tier. Die folgenden Regeln gelten für alle Teile des Protokolls.

Zoonosen

Gestrandete Zetazeen können Infektionen tragen, die über Atem, Körperflüssigkeiten, Wunden und Kadaver auf Menschen übertragen werden (Hunt et al. 2008). In einem Fall in Thailand erkrankten etwa 20 Personen, nachdem sie den Atem eines Kleinen Schwertwals gerochen hatten, in dessen Lunge später *Pseudomonas aeruginosa* nachgewiesen wurde (Chansue 2022).

Gefahr	Bekannte Erreger	Kontrollmaßnahme
Atem und Blas (Aerosol)	<i>Pseudomonas</i> , <i>Brucella ceti</i> , <i>Vogelgrippe H5N1</i> (nachgewiesen bei einem	Blaskegel meiden; FFP2/N95-Maske und Augenschutz bei Arbeiten

Gefahr	Bekannte Erreger	Kontrollmaßnahme
	<i>Großen Tümmler in Florida, Murawski et al. 2024)</i>	am Kopf; den Atem niemals riechen
Hautkontakt, Schnittverletzungen, Bisse	<i>Erysipelothrix rhusiopathiae, Mycobacterium marinum, Vibrio spp.</i>	Stets Handschuhe tragen; Schnittverletzungen abdecken; nach Kontakt waschen und desinfizieren; jede Hautläsion oder jedes Fieber nach Kontakt melden
Körperflüssigkeiten, Kot, Kadaver	<i>Brucella, Salmonella, Leptospira (gemeinsame Fundorte mit Robben)</i>	Handschuhe, Augenschutz, Schürze bei der Sektion; kein Essen und Trinken vor Ort
Nadeln und Distanzspritzen	Verletzung, Selbstinjektion von Arzneimitteln	Behälter für spitze Gegenstände; nur geschultes Personal handhabt Distanzspritzen und Spritzen; Antagonisten für Opioide vor Ort vorhalten

Jede freiwillige Helferin und jeder freiwillige Helfer ist darüber zu unterrichten, was einer Ärztin oder einem Arzt zu melden ist; die Falldokumentation führt alle Personen mit engem Kontakt auf, um bei Nachweis eines Erregers eine Nachverfolgung zu ermöglichen.

Personen: Verletzung, Kälte, Wasser und Ermüdung

- **Gefahrenbereiche: Niemand hält sich in Reichweite der Fluken oder vor dem Kopf eines sich bewegenden Tieres auf. Nur seitlich, hinter der Brustflosse, annähern.**
- **Arbeit im Wasser: Partnersystem, persönliche Schwimmhilfe, Neopren- oder Trockenanzüge; in kaltem Wasser (zum Beispiel in der Ostsee) zeitlich festgelegte Wechsel und eine Aufwärmstation.**
- **Gezeiten und Brandung: Eine Beobachtungsperson überwacht Gezeiten, Dünung und den Fluchtweg.**
- **Wasserfahrzeuge und Maschinen: nur geschulte Schiffsführer; niemand unter einer hängenden Last; Gurte, die für die Last ausgelegt sind, mit einer Auslösung, die in weniger als 30 Sekunden funktioniert (Teil 14).**
- **Drohnen: lizenzierte Pilotinnen und Piloten, artspezifische Mindesthöhen und keine Flüge über Menschenansammlungen.**

- **Ermüdung und Belastung:** Schichten fester Länge, Verpflegung und Wasser sowie psychologische Unterstützung nach jedem Einsatz, insbesondere nach einem Todesfall.
- **Schichtgrenze:** Keine Einsatzkraft, weder Personal noch Freiwillige, arbeitet mehr als 12 Stunden nach dem Ersteinsatz; der Sicherheitsbeauftragte überwacht Ermüdung und Belastung (NRE Tasmania 2022, Vol. 1).
- **Am Wal:** Aus dem Blickfeld des Tieres annähern; vor der Rückenflosse bleiben; niemals allein, stets mit einer Beobachtungsperson, die das Tier im Blick hat; einen Fluchtweg planen; sich von einem schlagenden Tier sofort entfernen; auf die Rinne tieferen Wassers achten, die sich in der Brandung neben einem Wal bildet und ein Bein einklemmen kann (WHOI 2024-05). Auch ein Tier, das erschöpft oder dem Tode nahe erscheint, kann sich plötzlich bewegen (NRE Tasmania 2022).
- **Tücher und Abdeckungen:** Wer ein nasses Tuch auflegt, ist dafür verantwortlich zu prüfen, dass es niemals über das Blasloch rutscht (WHOI 2024-05).
- **Unabhängiger Sicherheitsbeauftragter:** Bei großen Einsätzen ist ein Sicherheitsbeauftragter von außerhalb des technischen Teams, etwa aus dem Rettungsdienst, einzusetzen; er ist nicht in die Einzelheiten der Rettung eingebunden und erkennt Risiken, die anderen entgehen (WHOI 2024-05).
- **Schulung:** Strömungsrettung (Swift-Water-Rettung), Erste Hilfe und Herz-Lungen-Wiederbelebung für Feldteams (WHOI 2024-05).
- **Hubschrauber** sind niemals zum Anheben eines lebenden Wals einzusetzen. Piloten für Schwerlasttransporte sind darauf geschult, eine Last abzuwerfen, die zu pendeln beginnt (WHOI 2024-05).
- **Wohlergehen der Einsatzkräfte:** Nach jedem Einsatz sind strukturierte Nachbesprechungen, kollegiale Unterstützung und Zugang zu professioneller Beratung sicherzustellen. Mitgefühlsmüdigkeit ist real und ist zu unterstützen, darf jedoch nie zur Handlungsmaxime erhoben werden (Boys et al. 2026; SNM open letter, 12 Oct 2026).

Tiere: Schäden durch Handhabung

- Wale oder Delfine niemals am Schwanz, an der Fluke, an den Flossen oder am Kopf ziehen. Niemals am Schwanzstiel schleppen (NRE Tasmania 2022).
- Niemals Wasser in oder über das Blasloch gießen und das Blasloch niemals abdecken.
- Niemals Sonnenschutzmittel oder Lotionen für Menschen verwenden; ausschließlich tierärztlich zugelassenen Hautschutz einsetzen (Chansue 2022).

- Lärm, Gedränge und Handhabung sind auf das Minimum zu beschränken, das die Versorgung erfordert, insbesondere bei empfindlichen Arten (Teil 7). Nach Möglichkeit ist darauf zu achten, die Tiere im Wasser zumindest teilweise untergetaucht zu halten.
- Bei Krankheitsverdacht ist für jedes Tier eine eigene Ausrüstung zu verwenden und zwischen den Tieren zu desinfizieren.

Wie sich GWRA von den Rahmenwerken unterscheidet, die es ersetzt

Die vorherrschenden europäischen, amerikanischen und australasiatischen Rahmenwerke gehen von der Triage aus und betrachten Euthanasie als Instrument des Tierschutzes. GWRA geht vom einzelnen Tier aus und behandelt jeden Fall als behandelbar, bis das Gegenteil durch Messung nachgewiesen ist.

Frage	Vorherrschende Rahmenwerke	GWRA
Was beendet einen Einsatz?	Schlechte Prognose, oft nach Augenschein beurteilt; Euthanasie als „proaktives Tierschutzinstrument“ (Boys et al. 2026)	Ausschließlich Rettung oder natürlicher Tod; Komfortversorgung in den schwierigsten Fällen
Wer entscheidet?	Eine Expertenkommission, abgeschirmt von Öffentlichkeit und Medien (Karbe et al. 2026)	Rechenschaftspflichtige Experten, mit verpflichtender unabhängiger Zweitmeinung und Veröffentlichung jeder Entscheidung
Wie wird der Zustand beurteilt?	Visuelle Beurteilung, mitunter innerhalb von nur einer Stunde vor Ort	Drohnenmorphometrie sowie Thermal- und Blasdiagnostik, verglichen mit der Fachliteratur zur jeweiligen Art
Medikation	Häufig nicht verabreicht oder untersagt (SNM Hope Brief, 2026)	Frühzeitige Behandlung aus der Ferne per Distanzspritze, sofern eine Arbeitsdiagnose dies stützt (Gulland et al. 2008)
Rehabilitation	In vielen Ländern keine Option (NRE Tasmania)	Kostengünstige Rehabilitation in

Frage	Vorherrschende Rahmenwerke	GWRA
	2022; UK practice)	Meeresgehegen, Teichen und Becken (Liu et al. 2026; Thai practice)
Abhängige Kälber	Euthanasie, wenn keine Mutter gefunden wird (NRE Tasmania 2022)	Rehabilitation und Freilassung in der Nähe einer artgleichen Gruppe, mit Markierung (Teil 10)
Die Öffentlichkeit	Ferngehalten, „Amateur-Wiederflottmachen“ wird abgelehnt (Simmonds 2001)	Geschulte Partner bei Erkennung, Versorgung und Aufsicht
Nach der Freilassung	Häufig nicht überwacht	Markiert und verfolgt, mit der Möglichkeit erneuten Eingreifens
Nach dem Tod	Sektion, wenn die Ressourcen es erlauben; Euthanasie „im Stillen“ durchgeführt	Unabhängige vollständige Sektion, verglichen mit der Videodokumentation, und veröffentlicht

GWRA behält bei, was diese Rahmenwerke gut leisten, und übernimmt es: Einsatzleitung, Registrierung von Freiwilligen, Netz- und Tragegurttechniken, Nachbesprechungen (NRE Tasmania 2022; WHOI 2024-05); verworfen wird nur, was die Prinzipienprüfung nicht besteht.

Was die vorherrschenden Rahmenwerke über sich selbst festhalten

Die Begründung für GWRA stützt sich nicht allein auf die Kritik von SNM. Die Rahmenwerke, die es ersetzt, dokumentieren ihre eigenen Grenzen:

- **Entscheidungen folgen der Kapazität, nicht dem Tierwohl.** Einsatzkräfte aus 22 Ländern berichteten, dass das Machbare „stärker durch rechtliche, logistische und organisatorische Faktoren eingeschränkt wurde als durch das, was für das Tierwohl optimal wäre“, und dass Entscheidungen in ressourcenbegrenzten Situationen „eher von der logistischen Machbarkeit als von tierschutzbasierter bester Praxis bestimmt sein können“ (Boys et al. 2026).
- **Die öffentliche Stimmung kann das Tierwohl überwiegen.** In Neuseeland gaben 27 % der befragten Mitarbeitenden des Department of Conservation an, dass die öffentliche Stimmung bei Euthanasie-Entscheidungen Vorrang vor

dem Tierwohl hat; 15 % aller Befragten stuften den Umgang mit den Erwartungen der Menschen als höchste Priorität ein, und das nationale Verfahren schloss Euthanasie aus, wenn ein „erheblicher Antagonismus“ mit der Öffentlichkeit oder mit Māori-Gemeinschaften zu erwarten war (Stockin et al. 2022; Donoghue 2006).

- Rehabilitation wird verweigert, und anschließend wird ihr Fehlen angeführt. Das Handbuch Tasmaniens legt fest, dass die Aufnahme eines Wals oder Delfins jeder Größe in die Rehabilitation „KEINE Option ist“, weil Einrichtungen und Fachwissen fehlen und der Erfolg „nicht gut belegt ist“ (NRE Tasmania 2022, Vol. 2). Die britische Koalition beschloss 1996, sich auf die Rettung am Strand statt auf Rehabilitation zu konzentrieren, und nannte 1999 unter ihren Gründen „das Fehlen geeigneter Einrichtungen“ (Simmonds 2001).
- Das Überleben nach der Freilassung wird nicht gemessen und dann als schlecht angenommen. Von 64 Strandungen lebender Großwale in den USA zwischen 2008 und 2016 wurden sechs Wale zuletzt schwimmend gesehen; keiner wurde verfolgt, und der Workshop bezeichnete ihr Überleben als „höchst zweifelhaft“ (WHOI 2024-05). Die eigene tierärztliche Überprüfung der britischen Koalition forderte 1999 eine Überwachung nach der Freilassung als „unerlässlich“ (Simmonds 2001).
- Viele bei Massenstrandungen gestrandete Tiere sind gesund. Das britische Strandungsprogramm stellte fest, dass zwei Drittel bis drei Viertel der gestrandeten pelagischen Delfine „gesund zu sein schienen (und starben, weil sie strandeten)“ (Simmonds 2001). Teil 8 legt die weitere Evidenz dar.
- Die Cetaceen-Medizin ist jung. „Das Gebiet der Cetaceen-Medizin entwickelt sich noch, und es gibt nur wenige etablierte Protokolle, um den gesundheitlichen Bedürfnissen von Großwalen gerecht zu werden“ (NRE Tasmania 2022, Vol. 4). Das ist ein Grund, die Behandlung weiterzuentwickeln, nicht ein Grund, die Behandlung einzustellen.
- Selbst die Leitlinien zur Euthanasie besagen, dass jeder Fall individuell ist. Der IWC-Workshop zur Euthanasie hielt fest, dass „jeder Fall individuell zu behandeln ist“ (IWC 2014); automatische Regeln nach Größe, Art oder Dauer an Land widersprechen dem.

Rechtliche Lage

GWRA arbeitet in jedem Land innerhalb des geltenden Rechts. In Deutschland erlaubt das Recht bereits, was dieses Protokoll vorsieht. Wo das Gesetz oder eine behördliche Anordnung das Töten verlangt, wendet GWRA die oben dargelegte Rettung an und beteiligt sich nicht daran.

Deutschland

- **Strenger Schutz.** Alle Cetaceen sind nach Anhang IV der EU-Habitatrichtlinie streng geschützt, umgesetzt durch §44 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG).
- **Erlaubnis zur Hilfeleistung.** §45(5) BNatSchG erlaubt es, verletzte, hilflose oder kranke streng geschützte Tiere aufzunehmen, um sie gesund zu pflegen und wieder freizulassen. Die Autoren von VetLine stimmen zu, dass dieser Weg besteht (Karbe et al. 2026). Ihre Bedingung ist eine „gute Chance“ auf eigenständiges Überleben; GWRA erfüllt sie mit gemessener Evidenz, nicht mit Hoffnung.
- **Tierschutzgesetz (TierSchG).** §1 verbietet es, ohne vernünftigen Grund Schmerzen, Leiden oder Schäden zuzufügen. Sobald sich ein Tier in menschlicher Obhut befindet, hat der Halter vermeidbares Leiden zu verhindern. Die Position von GWRA lautet, dass Diagnose, Behandlung und Komfortversorgung diese Pflicht erfüllen. Töten ist ein Weg, Leiden zu beenden, nicht der einzige rechtmäßige. Ein förmliches Rechtsgutachten zu diesem Punkt wird gemäß Annex A in Auftrag gegeben.
- **Verfassung.** Artikel 20a des Grundgesetzes macht den Tierschutz zum Staatsziel, was den Aufbau aktiver Rettungskapazitäten stützt.
- **Ausnahmen für Forschung und öffentliches Interesse.** §45(7) BNatSchG lässt weitere Ausnahmen zu, unter anderem für Forschung und für zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses; die diagnostische und markierende Arbeit von GWRA ist darauf ausgelegt, diese Voraussetzungen zu erfüllen (SNM Hartwin brief; durch Rechtsbeistand zu bestätigen).
- **„Nicht verlangt“ heißt nicht „nicht erlaubt“.** Das Ministerium von Mecklenburg-Vorpommern argumentierte 2026, dass eine Rettung ohne realistische Erfolgsaussicht unzulässig wäre, weil das Gesetz keine Rettungspflicht vorsehe (press release 105/2026). Das erste folgt nicht aus dem zweiten: Das Fehlen einer Handlungspflicht lässt sowohl Handeln als auch Unterlassen rechtmäßig, und die Beurteilung beruht dann auf der Evidenz (SNM statement, 11 Apr 2026).

Europäische Nachbarn

Dänemarks Notfallplan für Meeressäuger von 2024 (Miljøstyrelsen, Beredskabsplan for Havpattedyr) erlaubt die Euthanasie von Tieren unter 4 m. Er besagt, dass Großwale über 4 m weder euthanasiert noch gerettet, sondern sich selbst überlassen werden sollen, und 2026 erklärte das Ministerium, dass „gestrandete Meeressäuger in Dänemark nicht gerettet werden“. Dennoch überlebte ein gestrandeter Schwertwal 2022 eine sehr lange Strandung im Limfjord und wurde ein Jahr später in gutem Zustand gesichtet (Alstrup et al, 2023). Die Studienautoren erklärten unmissverständlich, dass die Euthanasie dieses Wals falsch

gewesen wäre. GWRA schlägt vor, Größenschwellen durch klinische und logistische Machbarkeit zu ersetzen (SNM Hartwin brief). GWRA schlägt grenzüberschreitende Vereinbarungen vor, damit ein Fall wie der des Buckelwals in der Ostsee 2026 nicht an einer Landesgrenze aufgegeben wird (Principle II).

International

Die Bern Convention, die Convention on Migratory Species, die EU-Habitatrichtlinie (Anhang IV), ASCOBANS und die IWC begründen allesamt Verpflichtungen zum Schutz von Cetaceen. Keines dieser Regelwerke verlangt die Euthanasie gestrandeter Tiere. GWRA arbeitet auf der Grundlage von Vereinbarungsprotokollen (Memoranda of Agreement) mit nationalen Behörden, mit einem Eskalationsauslöser für den Fall, dass die behördliche Reaktion stockt (Annex A).

Was gute Gesetzgebung bereits vorsieht

Der Whales Protection Act 1988 Tasmaniens zeigt, dass die für eine Rettung erforderlichen Befugnisse gesetzlich verankert werden können (NRE Tasmania 2022, Vol. 1). Ermächtigte Personen, einschließlich jedes registrierten Tierarztes, dürfen „solche Handlungen vornehmen, die er für die Zwecke der Rettung, der Durchführung tierärztlicher Behandlung ... oder der Forschung für notwendig hält“ (s. 12); sie dürfen jedes Grundstück betreten, um zu einem gestrandeten Wal zu gelangen, wobei eine Verweigerung eine Straftat darstellt (s. 13); sie dürfen Freiwillige „persönlich oder telefonisch“ anweisen (s. 15); und ihre Behinderung ist eine Straftat (s. 16). Tasmanien führt Strandungen zudem als Notfallereignisse auf, wodurch staatliche Notfallressourcen für den Einsatz zugänglich werden. GWRA fordert von jedem Partnerland gleichwertige Befugnisse (Annex A), jedoch ohne die Euthanasie-Bestimmungen.

Dieser Abschnitt legt die politische Position von GWRA dar. Er stellt keine Rechtsberatung dar; jeder nationale Annex wird von Rechtsbeistand in dem jeweiligen Land geprüft.

Literaturverzeichnis

Die Bewertungsstufen A–E folgen dem Evidenzregister von Step 0.

- Alstrup, Aage Kristian Olsen, Charlotte Bie Thøstesen, Kirstin Anderson Hansen, Christian Sonne, Carl Christian Kinze, Lars Mikkelsen, Annika Thomsen et al. "The self-stranding behavior of a killer whale (*Orcinus orca*) in inner Danish waters and considerations concerning human interference in live strandings." *Animals* 13, no. 12 (2023): 1948.
- Boys, R.M. et al. (2026). Cetacean euthanasia: addressing the strandings "taboo". *Journal of Cetacean Research and Management* 27:71–93.
doi:10.47536/jcrm.v27i1.1152

- Bearzi, G. et al. (2010). Perception of a cetacean mass stranding in Italy: the emergence of compassion. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 20:644–654.
- Chou, L.-S. et al. (2024). Cetacean stranding response program and spatial-temporal analysis in Taiwan, 1994–2018. *Animals* 14(12):1823. doi:10.3390/ani14121823
- Coughran, D.K., Stiles, I. & Mawson, P.R. (2012). Euthanasia of beached humpback whales using explosives. *Journal of Cetacean Research and Management* 12:137–144.
- Darling, J.D. & Bérubé, M. (2001). Interactions of singing humpback whales with other males. *Marine Mammal Science* 17:570–584.
- Donoghue, M. (2006). Euthanasia of stranded cetaceans in New Zealand. IWC/58/WKM&AWI 10, Workshop on Whale Killing Methods and Associated Welfare Issues.
- Christiansen, F. et al. (2019, 2020). Drone photogrammetry of whale body condition. (vollständige Referenzen in Teil 5 bestätigt)
- Focus Online (21. Apr. 2026). Interview mit dem Tierarzt der privaten Rettungsinitiative zu den Beschränkungen des Ministeriums: Medikamente verboten, Gurte verboten, für jeden Besuch ist eine Genehmigung erforderlich (dokumentiert in der SNM-Fallkurzdarstellung Hope/Timmy). Grade C.
- Gulland, F.M.D. et al. (2008). Health assessment, antibiotic treatment, and behavioral responses to herding efforts of a cow-calf pair of humpback whales in the Sacramento River Delta, California. *Aquatic Mammals* 34(2):182–192. PDF
- Fazioli, K. et al. (2026). Against all odds: resilience of flukeless dolphins in an anthropogenic ocean. Poster, 26th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, San Juan, Puerto Rico, Oktober 2026. Grade D.
- CBS News; KSHB (30.–31. März 2023). Gray whale without a tail filmed off Newport Beach, California. Grade C.
- Gozalbes Aparicio, P. et al. (2026). Necropsy of a flukeless bottlenose dolphin, Valencia (zitiert nach Fazioli et al. 2026; vollständige Referenz zu bestätigen).
- Jahoda, M., Zanardelli, M., Dhermain, F. et al. (2025). Codamozza-Fluker: the compelling case of a flukeless fin whale traveling throughout the Mediterranean Sea and the need for basin-wide conservation efforts. *Ecology and Evolution* 15(5):e71313. doi:10.1002/ece3.71313
- Kim et al. (2022). Flukeless Indo-Pacific bottlenose dolphin off Jeju Island, zitiert nach Fazioli et al. 2026 (vollständige Referenz zu bestätigen).
- Live Science (15. Aug. 2024). Humpback whale with missing tail, Washington State (The Whale Museum, San Juan County Marine Mammal Stranding Network). Grade C.

- National Geographic (Zimmer, K., 7. Mai 2018). Rise in tailless whale sightings has scientists concerned. Grade C.
- Su, C.-Y. et al. (2022). *Animals* 12(5):537; (2023). *Animals* 13(10):1681.
- WDC (13. Aug. 2024). Flukeless humpback is not a fluke. Whale and Dolphin Conservation USA. Grade C.
- Hampton, J.O., Mawson, P.R., Coughran, D.K. & Vitali, S.D. (2014). Validation of the use of firearms for euthanising stranded cetaceans. *Journal of Cetacean Research and Management* 14:117–123.
- Harms, C.A. et al. (2014). Low-residue euthanasia of stranded mysticetes. *Journal of Wildlife Diseases* 50(1):63–73.
- Hayward, M.W. et al. (2019). Deconstructing compassionate conservation. *Conservation Biology* 33:760–768.
- Hunt, T.D. et al. (2008). Health risks for marine mammal workers. *Diseases of Aquatic Organisms* 81:81–92. Zusammenfassung
- IWC (2014). Report of the IWC Workshop on Euthanasia Protocols to Optimize Welfare Concerns for Stranded Cetaceans. London, 11.–13. September 2013.
- Johnson, P.J. et al. (2019). Consequences matter: compassion in conservation means caring for individuals, populations and species. *Animals* 9(12):1115.
- Karbe, F., Baumgartner, K., Brandes, F., Ternes, K., Rickert, D. & Rössel, D. (2026). Der gestrandete Buckelwal: eine rechtliche Einordnung aus tierärztlicher Sicht. VetLine, 10 September 2026.
- Katz, T. (2024). Taking natural harms seriously in compassionate conservation. *Biological Conservation* 299:110791.
- Liu, M. et al. (2026). Post-release survival and behavioral recovery of a rehabilitated short-finned pilot whale in the South China Sea revealed through satellite tracking. *Ecology and Evolution* 16:e73174. doi:10.1002/ece3.73174
- Miljøstyrelsen (2024). Beredskabsplan for Havpattedyr. Danish Environmental Protection Agency.
- Moore, M.J. (2010). Overview of euthanasia of large whales. IWC/A10/E1.
- Mecklenburg-Vorpommern Ministry for Climate Protection, Agriculture, Rural Areas and Environment (11. Apr. 2026). Pressemitteilung 105/2026, mit dem DMM/ITAW-Gutachten vom 7. Apr. 2026.
- Murawski, A. et al. (2024). Highly pathogenic avian influenza A(H5N1) virus in a common bottlenose dolphin in Florida. *Communications Biology*. PMC11026403
- NDR (21. Apr. 2026). Live-Ticker: “Umweltministerium: Gurte verboten” (dokumentiert in der SNM-Fallkurzdarstellung Hope/Timmy). Grade C.

- NOAA Marine Mammal Health and Stranding Response Program (2010). Zusammenfassung des Fallberichts NY4236-10, Buckelwal, East Hampton, New York.
- NRE Tasmania (2022). Cetacean Incident Manual, Vols 1–5. Department of Natural Resources and Environment Tasmania.
- Payne, R.S. & McVay, S. (1971). Songs of humpback whales. *Science* 173:585–597.
- Ramp, D. & Bekoff, M. (2015). Compassion as a practical and evolved ethic for conservation. *BioScience* 65:323–327.
- Simmonds, M.P. (2001). The history of whale and dolphin rescue in the UK. Vortrag auf der Wildcare Conference, Inverness, 10.–11. März 2001.
- SNM (2026). Euthanasia arguments and counter-evidence; offener Brief an die Redaktion von VetLine (12. Okt. 2026); öffentliche Stellungnahme zum DMM/ITAW-Gutachten (11. Apr. 2026).
- Stranded No More (2026). Fallkurzdarstellungen: Hope/Timmy (Ostsee), Hartwin, Dolly/Stormy (Westaustralien), Baby Toa (Französisch-Polynesien). Grade C.
- Stockin, K.A., Pawley, M.D.M., Jarvis, R.M. & Boys, R.M. (2022). Examining the role of human perceptions during cetacean stranding response in New Zealand. *Marine Policy* 145:105283.
- Taiwan stranding network (2026). Persönliche Mitteilung an SNM zu den Rettungsergebnissen bei Kogia. Grade D.
- Chansue, N. (2022). Marine mammal rescue with limited resources. Plenarvortrag, Society for Marine Mammalogy Biennial Conference, Palm Beach, Florida, August 2022 (Programm). Grade D.
- Wallach, A.D. et al. (2018). Summoning compassion to address the challenges of conservation. *Conservation Biology* 32:1255–1265.
- Wallach, A.D. et al. (2020). Recognizing animal personhood in compassionate conservation. *Conservation Biology* 34:1097–1106.
- Wells, R.S. et al. (2013). Evaluating post-intervention survival of free-ranging odontocete cetaceans. *Marine Mammal Science* 29:463–483.
- Sharp, S.M., Moore, M.J., Harms, C.A., Wilkin, S.M., Sharp, W.B., Patchett, K.M. & Rose, K.S. (2024). Report of the Live Large Whale Stranding Response Workshop. Woods Hole Oceanographic Institution Technical Report WHOI-2024-05. doi:10.1575/1912/70889

Teile 2–3 — Früherkennung, Rolle der Öffentlichkeit und Einzeltierhistorie

Die beste Rettung ist diejenige, die stattfindet, bevor das Tier strandet. Die erste Reaktionsebene von GWRA ist ein Erkennungsnetzwerk aus geschulten Beobachtern aus der Öffentlichkeit, Drohnen, Wärmebildkameras, Hydrophonen, KI und Satelliten. Es findet einen Wal oder eine Gruppe in Not, solange die Tiere noch schwimmen und bei Kräften sind.

Dieser Teil beschreibt dieses Netzwerk (Teil 2) sowie die Einzeltierhistorie, die für jedes von ihm aufgefundene Tier geführt wird (Teil 3). Gemeinsam machen sie aus verstreuten Sichtungen Frühwarnungen und aus Frühwarnungen Einsätze innerhalb des Standards von höchstens 24 Stunden (Grundsatz VI).

Warum die Erkennung an erster Stelle steht

Den meisten Strandungen geht ein Zeitfenster von Stunden bis Monaten voraus, in dem das Tier sichtbar ist, schwimmt und noch behandelbar ist. Jeder der nachstehenden Fälle hatte ein solches Zeitfenster, und in jedem wurde es zum Beobachten statt zum Handeln genutzt.

Fall	Zeitfenster vor dem Ergebnis	Was sichtbar war	Was die Früherkennung ermöglicht
Hope/Timmy, Buckelwal, Ostsee, 2025–26	Mindestens 15 Monate: im Feb. 2025 vor Polen verstrickt, am 3. März 2026 bei Wismar, am 9. und 19. März erneut verstrickt, am 23. März gestrandet (SNM-Fallkurzdarstellung; Timmy (whale))	Ein Großwal in einem für ihn ungeeigneten Meer, wiederholt in Netzen und Flachwasserbereichen	Erkennung an den Dänischen Meerengen beim Einschwimmen; Geleit hinaus, solange das Tier gesund ist (ECHO)
Hartwin, Buckelwal, acht Länder, 2026	Etwa 7 Monate, Jan.–Aug. 2026, mehr als 6.200 km zwischen den Sichtungen; an Sepsis infolge von	Ein sichtbar krankes Jungtier, das in allen acht Ländern fotografiert wurde	Blasprobenentnahme zur Identifizierung der Infektion (O'Mahony et al. 2024) und Antibiotika-

Fall	Zeitfenster vor dem Ergebnis	Was sichtbar war	Was die Früherkennung ermöglicht
	Abszessen an der Wirbelsäule verendet (Deutsches Meeresmuseum, vorläufige Sektion, 15. Aug. 2026)		Verabreichung per Distanzspritze (Gulland et al. 2008)
Grauwale, San Francisco Bay, 2018 bis heute	Einzelne Tiere bleiben länger als 90 Tage (Lonati, Vortrag 2026)	Wale in einer stark befahrenen Bucht, per Drohne vermessbar	Wiederholte Messung des Körperzustands, Warnungen vor Schiffskollisionen
Grindwalgruppen, Golden Bay und Tasmanien	Stundenlanges Umherziehen in flachen Buchten vor Massenstrandungen (NRE Tasmania 2022; UIA Encyclopedia)	Gruppen nahe der Küste an bekannten Strandungsorten	Boote und Barrieren halten die Gruppe vor der Küste (Teil 8)
Delfine in Fischwehr-Einfriedungen, Thailand	Ein Gezeitenzyklus	Delfine, die bei ablaufendem Wasser innerhalb der Wehre fressen	Freiwillige überwachen die Wehre bei ablaufendem Wasser und bringen eingeschlossene Delfine per Schlammschlitten ins Meer (Chansue 2022)
Dolly/Stormy, junger Buckelwal, Westaustralien, 2026	90 Minuten: Drohnenaufnahmen eines Bürgers zeigten den Wal mit Schlagseite und Gleichgewichtsproblemen in tiefem Wasser vor einem Sturm und der	Ein Gleichgewichtsproblem bei einem gut genährten Jungtier	Tierärztliche Auswertung der Aufnahmen; Geleitet weg von der Sandbank; Diagnose des Gleichgewichtsproblems (Teil 5)

Fall	Zeitfenster vor dem Ergebnis	Was sichtbar war	Was die Früherkennung ermöglicht
	Strandung (SNM-Kurzdarstellung Dolly/Stormy)		
Toa und seine Mutter, Buckelwale, Tahiti, 2026	Mindestens vier Tage in der Maraa-Lagune, den Walbeobachtungsunternehmen bekannt (SNM-Schreiben vom 4. Sep. 2026)	Ein Muttertier mit Kalb in einer Lagune	Überwachung; Hilfe für das Muttertier, als es im Riff festsaß (Teil 10)
Rundkopfdelfine, Italien	Zwei Wochen: Ein Tier „patrouillierte“ vor seinem Tod an einem kurzen Küstenabschnitt, durch Foto-ID bestätigt (Zucca et al. 2005)	Ein einzelnes Tier, das wiederholt nahe der Küste auftrat	Fernbeurteilung und Behandlung, solange es schwamm

Die Schlussfolgerung ist eindeutig: Zeit, die mit der Beobachtung eines in Not geratenen Tieres verbracht wird, ist Zeit, in der es Kraft verliert; daher behandelt GWRA die erste glaubwürdige Meldung als Beginn der Einsatzfrist.

Die Öffentlichkeit wird geschult, nicht ausgeschlossen. Im Jahr 1994 führte die Marine Animal Rescue Coalition des Vereinigten Königreichs eine Plakatkampagne „Stopping Amateur Refloats“ durch, und ihr Gründer schrieb, dass eine schnelle Reaktion „helfe, andere vom Eingreifen abzuhalten“ (Simmonds 2001). GWRA verfolgt den entgegengesetzten Ansatz: Bei nahezu jeder Strandung sind die Personen am Strand die Ersthelfer. Sie werden daher geschult, registriert, telefonisch angeleitet und mit Aufgaben betraut (Teil 8; Anhang A).

Mindeststandard für einen sichtbar kranken Großwal. Melden Bürger einen Großwal, der krank wirkt, ist innerhalb von 24 Stunden (oder weniger) nach der ersten bestätigten Sichtung eine nicht-invasive diagnostische Beurteilung (Drohnen-Photogrammetrie, Wärmebildaufnahmen und Blasprobe) durchzuführen (SNM Hartwin brief). Die dafür erforderliche Ausrüstung (eine Drohne, sterile Becher an einer Stange, Petrischalen) kostet weniger als eine einzige Sektion.

Das Erkennungsnetzwerk

Das Netzwerk besteht aus acht Ebenen. Keine einzelne Ebene erfasst alles; zusammen decken sie Tag und Nacht, Oberfläche und Unterwasserbereich sowie Küste und offene See ab. Alle Ebenen speisen eine gemeinsame Datenerfassung, die über ECHO (Early Cetacean Hazard Observation) und dessen öffentlichen Kanal, Whale Detective, verwaltet wird.

Ebene	Was erfasst wird	Stärke	Grenzen	Belege
1. Meldungen aus der Öffentlichkeit über Whale Detective und eine 24-Stunden-Hotline	Jede Sichtung, insbesondere wiedererkennbare Individuen, Tiere am falschen Ort, Verstrickung, abgemagerte oder verletzte Tiere	Abdeckung, die kein Sensornetz erreichen kann; das Freiwilligennetz in Thailand hat mehr als 20.000 Mitglieder	Schwankende Qualität; schnelle Überprüfung erforderlich	Whale Detective brief (SNM); Chansue 2022; NRE Tasmania 2022 hotline
2. Photo-ID durch Bürgerwissenschaft	Identität des Tieres anhand von Fluken, Flossen und Narben	KI-gestützter Abgleich senkt die Quote übersehener Übereinstimmungen von etwa 6–9 % auf 1–3 % und spart mindestens 98 % der Abgleichzeit	Erfordert gute Fotos und einen vorhandenen Katalog	Cheeseman et al. 2022
3. Drohnen, öffentlich und von Partnern (RGB)	Identität, Verhalten, Körperlänge und -breite, Wunden, Verstrickung, Kälber	Misst die Körperkonditionen nach artspezifischen Standards; Startzeit von wenigen Minuten	Wetter, Wind, Genehmigungen; Störung bei zu niedriger Flughöhe	Christiansen et al. 2019, 2020; Torres & Bierlich 2020
4. Wärmebildaufnahmen	Warmer ausgeatmeter	Automatisierte Erkennung	Reichweite nimmt mit	Zitterbart et al. 2013, 2020;

Ebene	Was erfasst wird	Stärke	Grenzen	Belege
ahmen: Blas	Blas vor kühlerer Luft und kühlerem Meer, bei Tag und Nacht	wird bereits zum Schutz von Walen vor Schiffen eingesetzt	Entfernung und Luftfeuchtigkeit ab; Wärmestrahlung durchdringt Wasser nicht	Lonati 2026
5. Wärmebildaufnahmen: Kielwasser und Flukenabdrücke	Wärme und Oberflächenstörung, die ein schwimmender oder tauchender Wal hinterlässt (der „Flukenabdruck“)	Erfasst Tiere zwischen den Atemzügen und bei Nacht; maschinelle Lernverfahren automatisieren die Erkennung	Neue, noch unveröffentlichte Methode; hohe Falschalarmrate, solange nur wenige Trainingsdaten vorliegen	DeBossu, SMM 2026 AI workshop (Grad D)
6. Passive akustische Überwachung	Rufe, Pfeiftöne und Klicks; Anwesenheit und Aktivität von Gruppen	Funktioniert bei Dunkelheit, Nebel und rauer See; kostengünstige Rekorder sind verfügbar	Stille Tiere werden übersehen; erfordert artspezifische Rufbibliotheken	HydroMoth, Remote Sensing in Ecology and Conservation 2022
7. KI-Triage und -Erkennung	Wale, Blas, Köpfe und Körper in Drohnen- und Kameravideos; doppelte Meldungen	Sichtet Tausende von Bildern in Minuten; kennzeichnet vorrangige Fälle	Erfordert Trainingsdaten je Art und Region	Palmer & Irani 2024; WhaleSpotter thermal AI
8. Satellitenbilder mit sehr hoher Auflösung	Große Wale an der Oberfläche in weiten oder abgelegenen Gebieten	Deckt Gebiete ab, die kein Boot und keine Drohne erreicht; kann einen Großwal nach der Freilassung verfolgen	Nur große Arten; ruhiges, klares Wasser; Bildmaterial muss bestellt werden	Fretwell et al. 2014; Cubaynes et al. 2019 (WorldView-3, 31 cm)

Feste Stationen an Engstellen (ECHO)

Wo Wale wiederholt in ungeeignete Gewässer einschwimmen, richtet GWRA feste Stationen ein, die optische Kameras, Wärmebildkameras und Hydrofone kombinieren. In der Ostsee sind alle dokumentierten Großwale durch den Øresund, den Great Belt oder den Little Belt eingeschwommen; diese sind daher als „äußeres Tor“ vorgesehen, mit der Zufahrt zur Wismar Bay als „innerem Tor“ (ECHO roadmap). Dasselbe Modell eignet sich für das Delta des Sacramento River, die Thames und ähnliche Standorte.

Partner, die bereits auf dem Wasser sind

Fährbetreiber, Fischer, Segelvereine, Walbeobachtungsunternehmen, Küstenwachen, Rettungsschwimmvereine und Windparkbetreiber werden als regelmäßig meldende Stellen eingebunden. Jeder Partner erhält den nachstehenden Meldeleitfaden und eine direkte Alarmleitung. Walbeobachtungsunternehmen, die ein Tier an einem ungewöhnlichen Ort (einer Lagune, einem Hafen, einem Fluss) sehen, melden dies am selben Tag: Toa und seine Mutter waren Tourveranstalter tagelang bekannt, bevor die Mutter unbemerkt am Riff starb (SNM letter, 4 Sep 2026). Französisch-Polynesien schreibt bereits die Meldung von Walen in Lagunen vor; GWRA fordert von jedem Partnerland eine vergleichbare Pflicht.

Indigene und lokale Gemeinschaften

Indigene Gemeinschaften und traditionelle Eigentümer sind über Strandungen zu benachrichtigen, ihnen ist eine Rolle bei der Rettung anzubieten, und sie sind zum Standort sowie zum Umgang mit den sterblichen Überresten anzuhören, wie es Tasmanien durch eine Beauftragte für die Zusammenarbeit mit Aborigines handhabt (NRE Tasmania 2022). In Port Kennedy hielten Älteste der Aborigines 2026 eine Zeremonie für den gestrandeten Buckelwal ab und nannten ihn Stormy (SNM Dolly/Stormy brief).

Vorhersage von Hochrisikozeiträumen

Strandungen treten zeitlich und räumlich gehäuft auf. GWRA hält nach jeder Strandung mehrere Tage lang eine regionale Warnung aufrecht, da in der Nähe häufig weitere Strandungen folgen. Wetter- und Meeresbedingungen können das Risiko für einige Arten vorhersagen. In Neuseeland, einem weltweiten Strandungsschwerpunkt, traten 384 Strandungen von Gemeinen Delfinen zwischen 1978 und 2021 innerhalb desselben Jahres räumlich gehäuft auf; eine höhere Meeresoberflächentemperatur und eine Lage an der Ostküste waren die besten Prädiktoren, wobei auch ENSO und Strömungsgeschwindigkeit geprüft wurden; dauerhafte lokale Schwerpunkte deuten auf soziale, küstenbezogene oder menschliche Faktoren hin, die noch nicht erfasst sind (Saltré et al. 2026). GWRA nutzt solche Modelle, um in Hochrisikosaisons Teams und Depots an Schwerpunkten vorab zu positionieren. Andernorts folgten Strandungen von Zwergpottwalen im Südosten der USA

auf Tiefdruck, auflandigen Wind, Wellen mit langer Periode und El-Niño-Bedingungen in der vorangegangenen Woche (Berini 2009). ECHO plant Modelle für Einschwimmzeitfenster auf Grundlage der Meeresdaten von Copernicus Marine und EMODnet (ECHO roadmap; R&D).

KI-Erkennung: Was das Fachgebiet lernt

Beim SMM-2026-Workshop zu KI in der Meeressäugerforschung stellte DeBossu (BIRD Lab, US Navy) ein maschinelles Lernmodell (YOLOv11) vor, das Wale und deren thermische Fluktenabdrücke in Drohnen- und Kameravideos erkennt. Es wurde nach dem „Human-in-the-Loop“-Prinzip trainiert: Menschen kennzeichnen eine kleine Bildmenge, das Modell wird auf neue Videos angewandt, und Menschen überprüfen die Erkennungen und fügen sie dem Trainingsdatensatz hinzu. Die größte Schwäche war eine hohe Falschalarmrate, die der Vortragende auf begrenzte Trainingsdaten zurückführte. Weitere Beiträge behandelten synthetische Bilder zur Erweiterung von Trainingsdaten (Sun, Duke Marine Lab), KI-Werkzeuge der Gemeinschaft für die passive akustische Überwachung (Baumann-Pickering, Scripps), einen Onboard-Detektor für Rufe des Rice-Wals (Currier, Texas A&M) sowie die schnelle Erkennung seltener Schwertwalrufe aus minimalen Datenmengen mit den akustischen Einbettungen Perch2 von Google (Cline, MBARI) (SMM 2026 AI workshop programme). GWRA übernimmt drei Regeln:

- **Eine Person bestätigt jede KI-Erkennung, bevor ein Alarm oberhalb von Stufe 1 ausgelöst wird.**
- **GWRA teilt seine gekennzeichneten Daten. Jeder thermische, Drohnen- und akustische Datensatz aus GWRA-Fällen wird, gekennzeichnet und geprüft, als Trainingsdaten angeboten, da der Mangel an Trainingsdaten die Leistungsfähigkeit dieser Modelle begrenzt.**
- **Die Erkennung seltener Rufe mit wenigen Daten (Cline) ist das Vorbild für die Erkennung der Rufe eines verlorenen Kalbes, eines Tieres in Not oder einer seltenen Art an Strandungsschwerpunkten.**

Warnzeichen und Alarmstufen

Beobachter und Sensoren achten auf vier Arten von Warnzeichen. Anzahl und Verlauf der Zeichen bestimmen eine von vier Alarmstufen, und jeder Stufe ist eine feste Maßnahme zugeordnet.

Warnzeichen

- **Ort: außerhalb des normalen Verbreitungsgebiets der Art (Hartwin; der Narwal unter den Belugas im St. Lawrence); in einem Fluss, Ästuar oder umschlossenen Meer (Humphrey, Delta & Dawn, Hope); in einer flachen Bucht an einem bekannten Massenstrandungsort; wiederholt nahe der Küste.**

- **Verhalten:** Kreisen oder Umherziehen in Flachwasser; wiederholte Annäherung an den Strand; tagelanges Patrouillieren entlang eines kurzen Küstenabschnitts (Zucca et al. 2005); Treiben an der Oberfläche; Schlagseite, Gleichgewichtsverlust oder abnormale Körperhaltung (Dolly/Stormy, 2026); Unfähigkeit oder Unwilligkeit zu tauchen; schnellere oder langsamere Atmung als für die Art üblich; ein Kalb oder ein Mitglied einer sozial lebenden Art allein; ungewöhnliche Lautäußerungen einer Gruppe nahe der Küste.
- **Körper:** per Drohne gemessene Magerkeit (im Feld: ein „Erdnusskopf“, sichtbare Wirbel, eine Einbuchtung hinter der Rückenflosse; Chansue 2022); graue, sich ablösende oder blasige Haut, wie bei Walen in Süßwasser beobachtet (Gulland et al. 2008); Verstrickung; Wunden, Propellerschnitte oder starker Parasitenbefall wie Walläuse (Cyamiden); ein gekrümmter Rücken oder eine Wirbelsäule, die sich krümmt oder hervortritt, wie bei Hartwin in den Wochen vor seinem Tod durch Abszesse an der Wirbelsäule (SNM Hartwin brief); abnormale Blasfarbe oder thermische Hotspots.
- **Umwelt:** ein Sturm, eine extreme Tide, eine schädliche Algenblüte, geringer Salzgehalt oder eine neue Lärmquelle im Gebiet.

Magerkeit ist niemals isoliert zu beurteilen. Laktierende Weibchen und einige Arten, etwa Schnabelwale, sind von Natur aus schlank; die Körperkondition ist daher stets mit der Norm für Art, Geschlecht, Alter und Fortpflanzungszustand zu vergleichen (Grundsatz VIII; Teil 5).

Alarmstufen

Stufe	Auslöser	Maßnahme
0. Beobachtung	Tier an ungewöhnlichem Ort, keine Anzeichen von Notlage	Erfassen, identifizieren, Verlaufsakte anlegen; Öffentlichkeit und Partner melden weiter
1. Besorgnis	Ein Anzeichen von Notlage; oder ein einzelnes Kalb oder ein einzelnes Tier einer sozial lebenden Art; oder ein Großwal, der in umschlossene Gewässer einschwimmt	GWRA ist zu benachrichtigen; tierärztliche Fernprüfung von Fotos und Videos, einschließlich sämtlichen Materials aus der Öffentlichkeit; Drohnen-Gesundheitsbeurteilung nach Möglichkeit am selben Tag zu veranlassen, bei einem sichtbar kranken Großwal spätestens

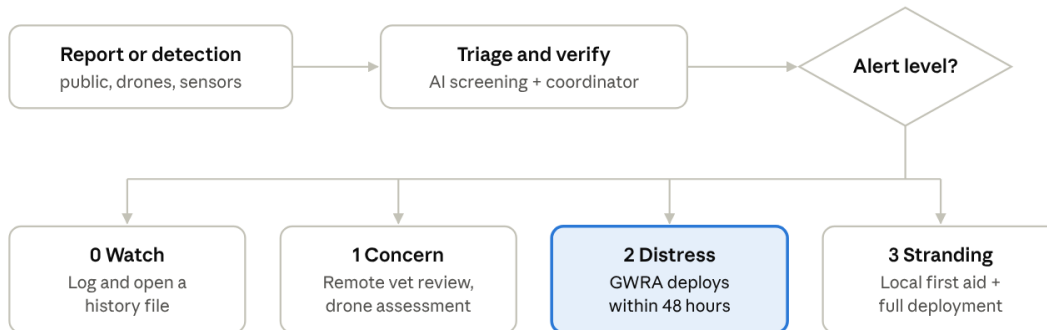
Stufe	Auslöser	Maßnahme
		innerhalb von 24 Stunden (oder weniger); lokale Partner in Bereitschaft versetzen
2. Notlage	Sich verschlechternde Anzeichen, mehrere Anzeichen zugleich, Verstrickung oder eine Gruppe nahe dem Ufer an einem Strandungsort	GWRA-Team rückt innerhalb von 24 Stunden (oder weniger) aus, nach Möglichkeit früher; nicht-invasive Diagnostik (Teil 5); Begleitung oder Leitung (ECHO, Teil 8); Behandlung per Distanzspritze, sofern eine Arbeitsdiagnose dies stützt (Teil 15)
3. Strandung	Tier an Land, in Flachwasser gefangen oder unfähig, das Gebiet zu verlassen	Sofortige lokale Erste Hilfe durch zertifizierte Partner; vollständiger GWRA-Einsatz; Strandungsabläufe (Teil 14)

Ein Alarm wird niemals aufgehoben, solange die Ursache unbekannt ist. Er wird erst aufgehoben, wenn das Tier in geeignetes Habitat und zu normalem Verhalten zurückgekehrt ist und dies durch Tracking oder wiederholte Sichtungen bestätigt wurde (Grundsatz IV).

Grenzüberschreitend. Wale halten nicht an Landesgrenzen an. Hartwin wurde innerhalb von sieben Monaten in acht Ländern fotografiert, und kein Land setzte sich mit seinem Nachbarland in Verbindung (SNM Hartwin brief). Ein in einem Land ausgelöster Alarm ist automatisch samt Vorgeschichte-Akte an die GWRA-Partner und die Behörden jedes Landes weiterzuleiten, in das das Tier gelangen könnte.

Von der Meldung zum Einsatz

Detection turns a sighting into a deployment before the stranding



New reports go back through triage; an alert is never lowered while the cause is unknown.

Alarmkette: von der Meldung zur Reaktion

Jede glaubwürdige Meldung durchläuft einen einzigen Triage-Schritt, bestehend aus KI-Vorprüfung und menschlicher Koordination, und mündet in eine festgelegte Reaktion. Ziel ist Stufe 2: ein Team auf dem Wasser, solange das Tier noch schwimmt.

Eine Meldung mit Fotos von einer Person, die vor Ort bleibt, gilt als verifiziert: Zur Bestätigung ist niemand zu entsenden, bevor die Reaktion beginnt (NRE Tasmania 2022). Die meldende Person ist zu bitten, aus sicherer Entfernung weiter zu beobachten und bis zum Eintreffen des Teams Aktualisierungen zu senden. Sind noch keine geschulten Personen vor Ort, leitet die Koordination die anwesenden Personen telefonisch oder per Videoanruf an; diese Praxis ist nach tasmanischem Recht ausdrücklich zulässig (Whales Protection Act 1988, s. 15).

Leitfaden für die Öffentlichkeit: Melden, Filmen und Drohnen

Eine gute Meldung aus der Öffentlichkeit ist mehr wert als jeder Sensor, da sie als Erste eintrifft. Dieser Leitfaden wird auf der Whale Detective-Seite veröffentlicht, für Küstenpartner gedruckt und in jedem Freiwilligenkurs vermittelt.

Was zu melden ist

- ☐ Datum, Uhrzeit und genauer Standort (Handy-GPS oder Kartenmarkierung)
- ☐ Art, sofern bekannt; andernfalls Größe, Farbe, Flossenform und Form des Blasts
- ☐ Anzahl der Tiere und ob ein Kalb anwesend ist
- ☐ Verhalten: Fortbewegung, ungerichtetes Umherschwimmen, Ruhen an der Oberfläche, Annäherung an die Küste, gestrandet

- ☐ Atmung: Atemzüge nach Möglichkeit 5 Minuten lang zählen. Als Richtwert gelten bei einem Delfin mehr als 20 Atemzüge in 5 Minuten, bei einem Grindwal mehr als 8 und bei einem Großwal mehr als 5 als auffällig (NRE Tasmania 2022)
- ☐ Sichtbare Probleme: Taue oder Netze, Wunden, Magerkeit, Hautveränderungen, Blut
- ☐ Fotos beider Seiten der Rückenflosse und der Unterseite der Schwanzflosse, sofern sichtbar; Video von Atmung und Schwimmen
- ☐ Wassertiefe, Gezeitenstand und Wetter
- ☐ Strandtyp (Sand, Fels, Schlamm, Hang, Sandbänke), nächste Fahrzeugzufahrt und nächste Slipanlage
- ☐ Weitere Tiere: an Land, im Flachwasser oder schwimmend vor der Küste

So ist gut zu filmen

- Das Handy ist quer zu halten und mindestens eine Minute lang weiterzufilmen; Atemmuster und Körperhaltung erfordern durchgehendes Videomaterial.
- Jede Narbe, Kerbe und Markierung ist zu fotografieren: Auf diese Weise wird das Individuum identifiziert (Teil 3).
- Die Originaldateien sind mit ihren Zeit- und Standortdaten aufzubewahren und nicht zuzuschneiden. GWRA bewahrt die Originale für die Fallakte auf. Auf der öffentlichen Karte werden die persönlichen Daten der meldenden Personen und die Metadaten der Fotos entfernt; die genauen Positionen lebender Tiere können zeitverzögert oder verallgemeinert dargestellt werden, damit sich keine Menschenmengen um ein Tier in Not versammeln.

Von der Öffentlichkeit geflogene Drohnen

Drohnenaufnahmen aus der Öffentlichkeit sind wertvoll. Sie können jedoch ein Tier in Not stören; daher gelten folgende Regeln:

- Das nationale Drohnenrecht und etwaige Annäherungsregeln für Meeressäuger sind einzuhalten.
- Nie tief über dem Blasloch oder dem Kopf schweben; bei einer Verhaltensänderung des Tieres ist sofort aufzusteigen.
- Für Aufnahmen zu Messzwecken ist in gleichbleibender Höhe senkrecht über dem Tier (Nadir) zu fliegen und die Flughöhe zu protokollieren.
- Niemals über Personen fliegen, die mit einem gestrandeten Tier arbeiten, es sei denn, die GWRA-Koordination fordert dies an.
- Das Material ist mit Flughöhe und Uhrzeit auf Whale Detective hochzuladen.

Sicherheit und Schutz des Tieres

- Abstand halten und Hunde an der Leine führen.
- Ein gestrandetes Tier nicht schieben, ziehen oder besteigen und niemals Wasser in sein Blasloch gießen (Teil 1, Grundsatz XI).
- Bei einem gestrandeten Tier ist zuerst die Hotline anzurufen; anschließend ist die Haut des Tieres bis zum Eintreffen geschulter Personen feucht und schattig zu halten, ohne das Blasloch abzudecken.
- Das Einatmen des Blasts des Tieres ist zu vermeiden; bei unvermeidlichem Berühren sind Handschuhe zu tragen.

Jede Meldung wird beantwortet. Meldende Personen sehen auf der Fallseite, was mit „ihrem“ Tier geschehen ist (Grundsatz V), und können den Weg für geschulte Freiwillige beschreiten (Anhang A).

Teil 3 — Individuelle Vorgeschichte

Für jedes Tier, das GWRA beobachtet oder behandelt, wird ab der ersten Meldung eine Vorgeschichte-Akte angelegt. Eine einzelne Momentaufnahme kann ein gesundes Tier todgeweiht oder ein krankes Tier gesund erscheinen lassen; eine Vorgeschichte zeigt den Verlauf, und der Verlauf entscheidet über die Versorgung.

Warum die Vorgeschichte wichtig ist: vier Fälle

- **Humphrey drang 1985 und 1990 zweimal in die San Francisco Bay ein. Die Kenntnis des ersten Ereignisses bedeutete, dass das Team 1990 bereits über eine bewährte Methode verfügte: die Wiedergabe von Fressgeräuschen von Buckelwalen in Kombination mit Booten (Humphrey the Whale).**
- **Hope/Timmy war im Februar 2025 vor Polen verstrickt, mehr als ein Jahr vor der Strandung in Deutschland (SNM case brief). Eine verknüpfte Vorgeschichte hätte einen über ein Jahr in der Ostsee gefangenen Wal gezeigt und ein Handeln lange vor den Strandungen gerechtfertigt.**
- **Alonso, ein aus einem Stellnetz gerettetes Kalb des Gemeinen Delfins, wurde 2013 in der Nähe einer lokalen Gruppe freigelassen. Die Foto-ID bestätigte später, dass das Weibchen, das ihn aufnahm, seine Mutter war (Andalucía Información, 28 Aug 2013). Dies war nur möglich, weil die lokalen Delfine katalogisiert waren.**
- **Der Narwal im St. Lawrence wurde anhand seiner Markierungen 2016, 2017 und dreimal im Jahr 2018 identifiziert, als er unter Belugas lebte (CBC News, 13 Sep 2018). Die wiederholte Identifizierung machte aus einer Kuriosität den Beleg für ein langfristiges Überleben außerhalb des Verbreitungsgebiets.**

- **Hartwin wurde von Bürgern in acht Ländern fotografiert. Ihre Bilder dokumentieren den Verlauf seiner Erkrankung: zunächst eine Markierung an der Rückenflosse, dann starker Walläusebefall, dann sich weißlich verfärbende und ablösende Haut über der Hälfte des Rückens, schließlich eine gekrümmte, hervortretende Wirbelsäule (SNM Hartwin brief). Als eine Akte gelesen, zeigen sie eine behandelbare Infektion, die über Monate fortschritt.**

Was die Vorgeschichte-Akte enthält

Abschnitt	Inhalt	Hauptquellen
Identität	Foto-ID-Übereinstimmungen, Katalognummern, Name, Art, Geschlecht, Altersklasse	Whale Detective; regionale Kataloge; Happywhale (Cheeseman et al. 2022)
Bewegungen	Jede Sichtung mit Zeit und Ort; Tag-Aufzeichnungen	Meldungen aus der Öffentlichkeit, ECHO-Stationen, Tags, Satellitenbilder
Körperkondition im Zeitverlauf	Drohnenmessungen von Länge, Breite und Volumen, jeweils mit Datum und Fortpflanzungsstatus	Drohnen-Photogrammetrie (Christiansen et al. 2019, 2020)
Fortpflanzung	Kälber, Trächtigkeitsanzeichen, Laktation	Foto-ID, Wärmebildgebung (Lonati 2026), Hormone aus dem Blast (Teil 5)
Gesundheit und Verletzungen	Verstrickungen, Wunden, Narben, Hautveränderungen, frühere Strandungen, entnommene Proben, Behandlungen und Arzneimittelreaktionen	Fotos, Blasproben und Kotproben, tierärztliche Unterlagen
Sozialleben	Gruppe, Gefährten, Mutter oder Nachkommen	Foto-ID, Genetik, Drohnenvideo
Verhaltensgrundlinie	Atemintervall, Tauchzeiten, Schwimmstil im gesunden Zustand	Frühere Videos, Tag-Daten, Fachliteratur zur Art
Individuelles Temperament	Wie dieses Tier auf Boote, Menschen und Lärm reagiert; wann es sich	Livestreams, Drohnenaufnahmen, Beobachtungsprotokolle

Wie die Vorgeschichte verwendet wird

1. **Die Körperkondition ist als Verlauf zu lesen. Ein Tier, das seit Jahren mager ist, oder ein laktierendes Weibchen ist anhand seiner eigenen Aufzeichnungen und der Artnormen zu beurteilen. Die Körperkondition von Bartenwalen steigt und sinkt mit Jahreszeit, Fortpflanzung und Nahrungsangebot (Christiansen et al. 2020; die Belege sind in Teil 5 vollständig dargelegt). Magerkeit allein ist niemals ein Grund, die Rettung zu verweigern.**
2. **Die Prognose stützt sich auf die eigenen Aufzeichnungen des Tieres. Ein Tier, das frühere Verletzungen oder Verstrickungen überlebt hat, belegt, dass eine Erholung möglich ist.**
3. **Die Behandlung stützt sich auf die bekannte Arzneimittelvorgeschichte. Frühere Arzneimittel, Dosierungen und Reaktionen sind für die neue Behandlung maßgeblich.**
4. **Die Freilassung ist auf die Gruppe des Tieres abzustimmen. Bekannte Gefährten, Mutter oder Heimatgebiet bestimmen, wo und wann freizulassen ist (Teile 10 und 16).**
5. **Das Verhalten nach der Freilassung ist mit der Grundlinie zu vergleichen. Normale Atmung, normales Tauchen und normale Fortbewegung im Vergleich zu den früheren Daten des Tieres selbst sind ein stärkerer Beleg als Durchschnittswerte der Art.**
6. **Die Befunde der Sektion sind mit den Aufzeichnungen zu Lebzeiten abzugleichen. Videos und Messungen zu Lebzeiten zeigen, wann die Probleme begonnen haben (Teil 17).**
7. **Öffentliche Aufnahmen und Livestreams gelten als klinische Daten. Über mehrere Tage aus einem Livestream gemessene Atemintervalle, vom Ufer aus gehörte Lautäußerungen und Drohnenaufnahmen von Kiefer, Fluken und Blast werden vom tierärztlichen Team ausgewertet und nach Datum erfasst. Im Ostsee-Fall 2026 erstellten Mitglieder der Öffentlichkeit, die einen Livestream mit der Stoppuhr verfolgten, eine längere Atemaufzeichnung als die offizielle einstündige Beurteilung (SNM statement, 11 Apr 2026). In Port Kennedy waren die Drohnenaufnahmen eines Bürgers von einem Wal mit Schlagseite der wichtigste klinische Beleg und wurden nicht genutzt (SNM Dolly/Stormy brief).**
8. **Das Temperament des Tieres prägt den Plan. Die Atemintervalle des Ostsee-Buckelwals verkürzten sich auf 47 % seines Ruhewerts, wenn sich Boote näherten, und er bewegte sich überwiegend nachts, wenn er unbeobachtet war (SNM breathing analysis; SNM Kirchsee plan). Gestrandete Pottwale**

atmeten in Ruhe alle 97 ± 33 s und alle 19 ± 17 s, wenn um sie herum Boote aktiv waren (Thalmann et al. 2008). Ein bootsscheues Tier wird mit „sanfter Bestimmtheit“ begleitet: Sanftheit durch Abstand, Bestimmtheit durch Kontinuität. Es wird niemals gedrängt und niemals allein gelassen (Teil 14B).

Datenregeln

Vorgeschichte-Akten sind standardmäßig öffentlich (Grundsatz V): Die Aufzeichnungen des Tieres werden auf seiner Fallseite veröffentlicht. Die persönlichen Daten der meldenden Personen bleiben vertraulich, sofern diese nicht namentlich genannt werden möchten; für jede Meldung ist das Datenschutzrecht einzuhalten. Jeder Datensatz ist mit dem regionalen Katalog und der Strandungsdatenbank für die jeweilige Art zu teilen.

Aufzeichnungen müssen einfach zu führen sein. 1997 wurde für Strandungen im Vereinigten Königreich eine tierärztliche Datenbank eingerichtet, doch ihre Datenblätter waren so detailliert, dass sie während einer Rettung niemand ausfüllen konnte, und die Datenbank blieb leer (Simmonds 2001). Die Feldaufzeichnung von GWRA ist kurz, handybasiert und fotogestützt, und für jeden Einsatz wird eine Protokollführung benannt.

Prinzipienprüfung für die Teile 2–3

Die Teile 2 und 3 bestehen alle elf Prüfungen.

Grundsatz	Ergebnis
I. Keine Euthanasie	Bestanden: Frühzeitige Erkennung verhindert den Rückgang, der zur Rechtfertigung des Tötens herangezogen wird
II. Kein Im-Stich-Lassen	Bestanden: Jede Meldung eröffnet einen Fall; Alarme werden niemals aufgehoben, solange die Ursache unbekannt ist
III. Sofortige Versorgung	Bestanden: Die tierärztliche Fernbegutachtung beginnt bei Alarmstufe 1
IV. Überwachung nach der Freilassung	Bestanden: Dasselbe Netzwerk und dieselbe Vorgeschichte-Akte bleiben nach der Freilassung bestehen
V. Transparenz	Bestanden: Vorgeschichte-Akten und Fallseiten sind öffentlich; meldende Personen sehen die Ergebnisse
VI. Schnelligkeit	Bestanden: Die Reaktionsuhr beginnt mit der ersten glaubwürdigen Meldung

Grundsatz	Ergebnis
VII. Untersuchung	Erfüllt: Fallhistorien werden mit Sektionsbefunden abgeglichen
VIII. Wissenschaftliche Grundlage	Erfüllt: Der Körperzustand wird per Drohne gemessen und anhand der Artnormen sowie des individuellen Verlaufs des Tieres beurteilt
IX. Verbesserung	Erfüllt: Das Erkennungsprotokoll jeder Ebene wird nach jedem Fall überprüft
X. Öffentlichkeit und Medien	Erfüllt: Die Öffentlichkeit ist die erste Erkennungsebene und erhält Rückmeldung
XI. Sicherheit	Erfüllt: Der Leitfaden für die Öffentlichkeit legt Regeln zu Abstand, Drohneneinsatz und Zoonosen fest

Literaturverzeichnis

- Andalucía Información (28. Aug. 2013). Final feliz para Alonso, la cría de delfín recuperada y puesta en libertad en Algeciras. Archivierte Webseite (Grad C).
- Berini, C. (2009). Pygmy sperm whale (*Kogia breviceps*) strandings along the Atlantic coast of the southeastern United States: analysis of association with environmental factors. Masterarbeit, College of Charleston.
- CBC News (13. Sep. 2018). Beluga whales adopt lost narwhal in St. Lawrence River (GREMM). Grad C.
- Cheeseman, T. et al. (2022). Advanced image recognition: a fully automated, high-accuracy photo-identification matching system for humpback whales. *Mammalian Biology* 102:915–929. doi:10.1007/s42991-021-00180-9
- Christiansen, F. et al. (2019, 2020). Drone photogrammetry of body condition in baleen whales. (Vollständige Literaturangaben in Teil 5.)
- Cubaynes, H.C. et al. (2019). Whales from space: four mysticete species described using new VHR satellite imagery. *Marine Mammal Science* 35:466–491. doi:10.1111/mms.12544
- Deutsches Meeresmuseum (15. Aug. 2026). Vorläufige Sektionsergebnisse, Buckelwal, Greifswalder Bodden. Grad C (über SNM Hartwin brief).
- Fretwell, P.T., Staniland, I.J. & Forcada, J. (2014). Whales from space: counting southern right whales by satellite. *PLoS ONE* 9:e88655.
- Gulland, F.M.D. et al. (2008). *Aquatic Mammals* 34(2):182–192.
- HydroMoth: testing a prototype low-cost acoustic recorder for aquatic environments (2022). *Remote Sensing in Ecology and Conservation*.

- Lonati, G. (2026). Drone research on large whales. Online-Präsentation, The Marine Mammal Center (Grad D).
- NRE Tasmania (2022). Cetacean Incident Manual.
- O'Mahony, E. et al. (2024). Blow sampling for respiratory pathogens and physiology in whales. Molecular Ecology Resources (vollständige Literaturangabe zu bestätigen).
- Palmer, L. & Irani, R. (2024). Automated detection of whale features in drone video (vollständige Literaturangabe zu bestätigen).
- DeBossu, C. (2026). Development of a machine learning algorithm for automatic detection of whales based on thermal fluke print signatures. AI in Marine Mammal Science workshop, 26th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, San Juan, Puerto Rico, Oktober 2026 (26. Okt. 2026). Grad D.
- Programm des Workshops AI in Marine Mammal Science der SMM 2026 (26. Okt. 2026): Sun, H. (Duke Marine Lab), generative Diffusionsmodelle zur Datensatzerweiterung und Zetazeen-Erkennung; Baumann-Pickering, S. (Scripps), Einsatz von KI in der Bioakustik und Community-Werkzeuge für das passive akustische Monitoring; Currier, B. (Texas A&M), ein Bordsystem zur Erkennung von Lautäußerungen des Rice-Wals; Cline, D. (MBARI), maschinelles Lernen und Google's Perch2 Acoustic Embeddings für das passive akustische Monitoring. Zitiert nach Titel. Grad D.
- Saltré, F., Chadoeuf, J., Nicholls, C., Davies, H.M., Stockin, K.A. & Peters, K.J. (2026). Spatiotemporal drivers of common dolphin hotspot strandings in New Zealand. Poster, 26th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, San Juan, Puerto Rico, Oktober 2026. Grad D.
- Simmonds, M.P. (2001). The history of whale and dolphin rescue in the UK. Vortrag auf der Wildcare Conference, Inverness, 10.–11. März 2001.
- SNM (2026). ECHO-Zusammenfassung und Roadmap; Whale Detective brief; Fallberichte zu Hope/Timmy, Hartwin und Dolly/Stormy; Schreiben an die Behörden von Französisch-Polynesien (4. Sep. 2026); Rettungsplan und Atmungsanalyse Kirchsee; Stellungnahme zum Expertengutachten von DMM/ITAW (11. Apr. 2026).
- Thalmann, S. et al. (2008). Marine Mammal Science 24(4):949–955.
- Chansue, N. (2022). Marine mammal rescue with limited resources. Plenarvortrag, Society for Marine Mammalogy Biennial Conference, Palm Beach, Florida, August 2022 (Programm). Grade D.
- Torres, L.G. & Bierlich, K.C. (2020). Drone photogrammetry methods (vollständige Literaturangabe zu bestätigen).
- UIA Encyclopedia of World Problems. Preventing whale beaching (zuletzt aktualisiert am 3. Aug. 2021).

- Zitterbart, D.P. et al. (2013). Automatic round-the-clock detection of whales for mitigation from underwater noise impacts. PLoS ONE.
- Zitterbart, D.P. et al. (2020). Scaling the laws of thermal imaging-based whale detection. Journal of Atmospheric and Oceanic Technology.
- Zucca, P. et al. (2005). Causes of stranding in four Risso's dolphins (*Grampus griseus*) found beached along the North Adriatic Sea coast. Veterinary Research Communications 29 (Suppl. 2):261–264.

Teile 4, 13 und 14A — Frühintervention, Reaktionstypen und der übergeordnete Entscheidungsgraph

GWRA greift in der frühestmöglichen Phase ein, die erreichbar ist, um zu verhindern, dass sich eine Notlage zu einer Strandung und eine Strandung zum Tod des Tieres entwickelt. Dieser Teil legt die in jeder Phase verfügbaren Interventionen (Teil 4), die sieben vom Protokoll unterschiedenen Reaktionstypen (Teil 13) und den übergeordneten Entscheidungsgraphen fest, der jeden Fall dem zugehörigen Ablauf zuweist (Teil 14A). Die detaillierten Abläufe folgen in Teil 14B.

Teil 4 — Frühintervention

Frühintervention bedeutet, in der ersten Phase zu handeln, die das Team erreichen kann, und zwar mit der am wenigsten invasiven Methode, die Erfolg verspricht. Es werden vier Phasen unterschieden; in jeder Phase ist das Ziel, den Übergang des Tieres in die nächste Phase zu verhindern.

Phase 1: frei schwimmendes Tier in Notlage

Das Tier schwimmt noch, ist aber krank, verletzt, verstrickt oder am falschen Ort. In dieser Phase ist die Behandlung am einfachsten und am wirksamsten.

- **Aus der Ferne diagnostizieren: Drohnen-Fotogrammetrie, Wärmebildgebung, Blasprobenentnahme und Kotprobenentnahme (Teile 5 und 11).** Hartwins Wirbelsäuleninfektion hätte bereits Monate vor seinem Tod anhand von Blasproben festgestellt werden können (SNM Hartwin brief; O'Mahony et al. 2024).
- **Der 48-Stunden-Diagnosestandard (Teil 2) ist anzuwenden: Ein sichtbar kranker Großwal ist innerhalb von 48 Stunden nach der ersten bestätigten Sichtung per Drohne, Wärmebildkamera und Blasprobe zu beurteilen.** Hartwin duldete monatelang Boote in geringem Abstand, wurde jedoch nie beprobt (SNM Hartwin brief).

- **Helfen ohne Berührung.** Die Behandlung eines frei schwimmenden Wals ist weder „Rettung“ noch ein Geschehenlassen der natürlichen Entwicklung. Sie ist die dritte Option, nämlich Diagnose und Behandlung auf See, und diejenige, die eine Strandung am häufigsten verhindert. Hartwin legte in den 50 Tagen, nachdem ein Experte ihm „keine Chance“ attestiert hatte, 1.125 km zurück (SNM Hartwin brief): Es waren 50 Tage, in denen er hätte behandelt werden können.
- **Aus der Ferne behandeln:** langwirksame Antibiotika, Vitamin E und Selen, Entzündungshemmer und unterstützende Flüssigkeitszufuhr, jeweils verabreicht per Distanzspritze. Ein Buckelwal-Paar aus Kuh und Kalb im Sacramento River erhielt Ceftiofur per Paxarms-Distanzspritze mit einer 30-cm-Nadel ohne unerwünschte Reaktion (Gulland et al. 2008).
- **Befreiung aus Verstrickung durchführen und fortsetzen, bis sämtliches Fanggerät entfernt ist:** Fanggerät entfernen, wobei eine Sedierung auf See nur bei Bedarf und unter den Schutzvorkehrungen von Teil 1 erfolgt (Moore et al. 2010). Aus Verstrickung befreite Große Tümmler wurden nach der Freilassung ein bis vier Jahre lang verfolgt (Wells et al. 2013). Im Februar 2025 befreiten der polnische Such- und Rettungsdienst und WWF Poland einen Buckelwal im Gulf of Gdańsk in etwa einer Stunde, wobei Bootshaken an Stangen statt Messer verwendet wurden (AP News, 26. Feb. 2025). Eine teilweise Entwirrung ist eine Etappe, kein Ergebnis: Die Entwirrung des Buckelwals in der Ostsee im Jahr 2026 wurde abgebrochen, obwohl noch Fanggerät am Tier verblieb, weil niemand ein Mandat zur Fortsetzung hatte (SNM Hope brief). Fanggerät, das im Maul oder in den Barten fest sitzt, ist kein Fanggerät im Darm, und Bartenwale verschlucken kein Tau (Cassoff et al. 2011; Moore et al. 2006); nachschleppendes Fanggerät wird kurz abgeschnitten, und im Maul verbliebenes Restgerät ist mit dem Überleben vereinbar (Robbins et al. 2015). Ein 2017 vor Maui befreiter junger Buckelwal hatte noch ein Koaxialkabel im Maul eingebettet, das nicht sicher entfernt werden konnte. Etwa sieben Jahre später lud ein Mitglied der Öffentlichkeit ein Flukten-Foto auf Happywhale hoch, und das Tier wurde als gesundes erwachsenes Tier ohne sichtbares Fanggerät oder Wunden identifiziert (NOAA Sanctuaries 2025).
- **Aus ungeeignetem Habitat herausleiten:** mit Booten begleiten und, wo die Wiedergabe für die Art wirksam ist, mit Fresslauten als Lockmittel. Humphrey wurde 1985 durch die Wiedergabe von Fresslauten von Buckelwalen 69 Meilen zurück aufs Meer geleitet, nachdem Orca-Laute und Rohrklopfen erfolglos geblieben waren. Bei Delta und Dawn im Jahr 2007 erbrachte weder ein Vergrämungsmittel noch ein Lockmittel konsistente Ergebnisse (Gulland et al. 2008). Dieser Unterschied ist eine Priorität für Forschung und Entwicklung (Teil 9).

Phase 2: unmittelbar drohende Strandung

Eine Gruppe oder ein Einzeltier kreist küstennah, häufig an einem bekannten Strandungsort, Stunden vor der Strandung.

- **Die Tiere vor der Küste halten: Boote in einer Linie, Personen im Wasser, wo dies sicher ist, und Barrieren (Teil 8).**
- **Das Tier in Notlage ausfindig machen: Ein krankes oder verletztes Einzeltier kann eine Gruppe an Land führen. Es ist per Drohne und Wärmebildgebung zu identifizieren, abzusondern und zu behandeln (Teil 8).**
- **Die Gruppe vom Ort weg in tiefes Wasser leiten, durchgehend mit akustischer Überwachung.**

Phase 3: soeben gestrandet

Das Tier liegt an Land oder ist in Flachwasser gefangen, befindet sich dort aber erst seit kurzer Zeit.

- **Sofortige Erste Hilfe durch zertifizierte lokale Partner: aufrechte Position, Schatten, Befeuchten, Ausheben von Gräben für die Brustflossen und Schutz des Blaslochs (Grundsatz III).**
- **Rasche Beurteilung von Atmung, Verletzungen und Zustand, wo möglich mit Drohnenvermessung.**
- **Das gestrandete Tier ist unverzüglich einer von drei Kategorien zuzuordnen (SNM Hope brief, Empfehlung 10-A), da jede eine andere Reaktion erfordert:**
 - - (a) eine schwerwiegende Vorerkrankung, die die vollständige diagnostische Abklärung und Behandlung erfordert;
 - - (b) eine durch die Strandung selbst verursachte Notlage ohne Vorerkrankung, die eine rasche operative Rettung erfordert;
 - - (c) Fähigkeit, sich bei gegebener Wassertiefe, Tide und Ausrichtung selbst zu befreien, die unterstützende Versorgung und einen bemessenen Tideplan erfordert. Die Kategorie ist vorläufig, wird mit ihrer Begründung dokumentiert und bei neuen Befunden geändert. Die Kategorien (b) und (c) werden nicht durch eine Krankheitsabklärung zurückgestellt.
- **Es ist zu messen, ob die Tide das Tier aufschwimmen lassen kann. Eine Selbstrettung kann noch beim dritten oder vierten Hochwasser erfolgen (WHOI 2024-05), und GWRA nutzt die Zeitfenster mit dem höchsten**

Wasserstand. Abwarten ist niemals passiv: Unterstützende Versorgung und Diagnostik laufen durchgehend weiter. Reicht die gemessene Wassertiefe nicht aus, um das Tier aufschwimmen zu lassen, ist Abwarten kein Plan. Die amtliche Beurteilung am Kirchsee verzeichnete 1,40 m Wasser, schätzte, dass für ein selbstständiges Aufschwimmen 1,90–2,00 m erforderlich seien, und prognostizierte einen Anstieg von nur 0,05–0,15 m, empfahl aber dennoch abzuwarten (SNM Hope brief; SNM statement on the Gutachten, 11. Apr. 2026).

- **Vor jeder Sedierung ist ein Versuch zu unternehmen, das Tier wieder flottzumachen. Sedierung darf niemals an die Stelle eines solchen Versuchs treten (SNM Dolly/Stormy brief).**
- **Das Tier ist rasch mittels Tragegurt, Trage, Schlitten oder Matte in Wasser zu verbringen, in dem es schwimmen kann. Wenn der Standort Tiere einfängt, ist das Tier an einen anderen Freilassungsort zu verbringen, statt es am selben Strand wieder flottzumachen (Teil 8). Die tasmanische Methode des Gurtverladens neben Jetbooten rettete 2020 114 Grindwale (NRE Tasmania 2022). 2010 wurde ein Grindwal per Lkw an einen anderen Ort transportiert, mit einem Sender versehen und freigelassen; er nahm anschließend normale Bewegungsmuster wieder auf (IFAW; SNM case list).**

Stufe 4: Anhaltende Strandung oder Erkrankung

Das Tier liegt bereits seit vielen Stunden an Land oder ist zu krank oder zu schwach für eine Freilassung.

- **Das Tier ist mit Flüssigkeit, Medikamenten und komfortorientierter Versorgung zu stabilisieren (Teil 15).**
- **Das Tier ist in ein Meeresgehege, einen Teich oder eine Rehabilitationseinrichtung zu verbringen, statt ein Tier freizulassen, das noch nicht schwimmen kann (Teil 19). Haitang, ein gestrandeter Grindwal, der sich nicht selbst über Wasser halten konnte, wurde in einem kleinen Becken und danach in einem Außenteich behandelt und nach etwa vier Monaten freigelassen (Liu et al. 2026).**
- **Das Tier ist zu halten und zu versorgen, wenn dies besser ist als Eile. NRE Tasmania nennt dies als zentrale Erkenntnis: „Das Stabilisieren und Versorgen von Tieren über einen gewissen Zeitraum vor der Freilassung kann zu einem besseren Ergebnis führen“; kleine Zahnwale können über mehrere Tage gehalten werden (NRE Tasmania 2022, Vol. 2).**
- **Allein wegen der verstrichenen Zeit ist niemals aufzugeben. Pottwale überlebten 96 Stunden in etwa 1 m tiefem Wasser, bevor sieben von zwölf ins Meer zurückgebracht wurden (Thalmann et al. 2008), und NRE Tasmania verzeichnet Pottwale, die vor ihrer Rettung 5–6 Tage halb untergetaucht**

überlebten. Ein angolanischer Buckelwal wurde 2025 nach 58 Stunden an Land wieder flottgemacht (SNM Hope brief). Die Zeit an Land ist ein zu messender Risikofaktor, keine Abbruchgrenze.

- **Gescheiterte Versuche und erneute Strandungen sind kein Urteil. „Das Scheitern, einen ansonsten ‚gesunden‘ Wal wieder flottzumachen ... ist für sich genommen kein berechtigter Grund zur Euthanasie“, und Tiere wurden „nach mehreren gescheiterten Versuchen oder nach einer Ruhephase erfolgreich wieder flottgemacht“ (NRE Tasmania 2022, Vol. 4). Das Verweilen im Flachwasser oder eine erneute Strandung nach der Freilassung „ist nicht ungewöhnlich und sollte nicht unmittelbar als Anzeichen“ dafür gedeutet werden, dass ein Tier ungeeignet ist (NRE Tasmania 2022, Vol. 2).**
- **Die meisten massengestrandeten Tiere sind nicht krank. Von 106 auf Cape Cod untersuchten massengestrandeten Tieren (Sektion) wiesen 97 (92 %) keine signifikanten pathologischen Befunde auf (Bogomolni et al. 2010). Im Vereinigten Königreich „schienen gesund zu sein (und starben, weil sie strandeten)“: 2/3 bis 3/4 der gestrandeten pelagischen Delfine (Simmonds 2001), und 318 von 654 lebend gestrandeten Walen (48 %) hatten keine signifikante Pathologie, die die Strandung erklären konnte (Barnett et al. 2011). Ein juveniler Buckelwal, der 2010 in East Hampton, New York, etwa drei Tage gestrandet war, wurde umfassend untersucht (Blutbild und Blutchemie, Urinanalyse einschließlich Myoglobin, CT, Kulturen, Morbillivirus-PCR, Biotoxine und Histologie aller Organe): Seine Muskelschäden beschränkten sich auf die belastete Körperseite, und seine Lungenentzündung war eine Folge der Strandung; es wurden keine Grunderkrankung, keine Auszehrung, keine Myoglobinurie und keine Biotoxine festgestellt, und die Ursache der Strandung blieb „ungeklärt“ (NOAA case report NY4236-10). Eine Strandung ist kein Beleg für eine Erkrankung.**
- **Große Wale wurden mit bescheidenen Mitteln gerettet. Ein juveniler Buckelwal, der 2023 im Rance-Ästuar in der Bretagne festsaß, abgemagert und mit Hautläsionen, wurde innerhalb von etwa zwei Tagen mit nicht invasiven Methoden befreit (Olhasque et al. 2025); sein schlechter Zustand war ein Grund, schneller zu handeln, nicht aufzuhören. Zwei 2021 in Argentinien gestrandete Buckelwal-Zwillinge wurden von einem Team von etwa 30 Einheimischen mit einem Bagger und Seilen wieder flottgemacht (AFP, 6 Oct 2021). Gemeindeteams in Namibia haben wiederholt juvenile Buckelwale mit auflaufenden Wellen wieder hinausgeschoben (Ocean Conservation Namibia). Ein Buckelwal wurde im April 2026 in Forster, New South Wales, mit Gurten wieder flottgemacht (ORRCA and NSW NPWS; Sea World Foundation, 17 Apr 2026). Dies sind Berichte des Grades C; jeder ist ein Grund, einen Versuch zu unternehmen und diesen ordnungsgemäß zu dokumentieren.**

Teil 13 — Die sieben Einsatztypen

Das Protokoll unterscheidet sieben Einsatztypen, da jeder andere Personen, Ausrüstung und Entscheidungen erfordert. Ein Fall kann mehr als einem Typ angehören, beispielsweise ein gestrandetes Kalb einer empfindlichen Art. Die Regeln für empfindliche Arten (Teil 7) gelten dann zusätzlich zum Ablauf.

„Groß“ bezeichnet hier ein Tier, das zu schwer ist, um von Hand getragen zu werden, in der Regel über etwa 4 m. Die Größe allein entscheidet niemals darüber, ob einem Tier geholfen wird.

Typ	Typische Arten	Kernprobleme	Hauptmethoden	Hauptrisiken	Ablauf
S. Einzelstrandung eines kleinen Wals	Delfine, Schweinswale, Kogia, Schnabelwale, kleine Grindwale	Ein Tier an Land, oft krank	Trage oder Schlitten; Diagnose; Transport; Becken, Gehege oder Einrichtung	Verborgene Erkrankung; Fangmyopathie; erneute Strandung	14B-S
M. Massenstrandung kleiner und mittelgroßer Zahnwale	Grindwale, Unechte Schwertwale, Melonenkopfwale, Delfine	Eine sozial verbundene Gruppe an Land oder kurz vor der Strandung	Vor der Küste halten; Leittier finden und behandeln; umsiedeln; Gruppenfreilassung	Erneute Strandung; Trennung von Gruppen; überwältigende Tierzahlen	14B-M (Teil 8)
L. Einzelstrandung eines großen Wals	Buckelwale, Zwergwale, Finnwale, Pottwale	Gewichtsbedingte Organbelastung; Tier kann nicht getragen werden	Untertunnelung mit Wasserstrahl zum Einführen von Gurten, breite Gurte, Pontons, Hebesäcke, Transport per Barge oder Gehege	Verletzung von Rettern; Druckschäden; Ertrinken bei Transportvorgängen	14B-L

Typ	Typische Arten	Kernproblem	Hauptmethoden	Hauptrisiken	Ablauf
LM. Massenstrandung großer Wale	Pottwale	Mehrere große Tiere gleichzeitig an Land	Wiederflott machen mittels Netz und Jetboot (Thalmann et al. 2008); Triage nach der Reihenfolge der Freilassung, niemals durch Aufgeben	Lange Einsatzdauer; Umfang der Ausrüstung	14B-LM (Teil 8)
D. Freischwimmendes Tier in Not	Beliebig	Krank, verletzt, verstrickt oder erschöpft, aber nicht an Land	Ferndiagnose; Behandlung per Distanzspritze; Befreiung aus Verstrickung; Begleitung	Verzögerung durch bloßes „Beobachten“; Störung	14B-D
W. Verirrtes Tier	Große Wale in Flüssen oder abgeschlossenen Meeren; Tiere weit außerhalb ihres Verbreitungsgebiets	In einem Lebensraum, der das Tier nicht erhalten kann (Süßwasser, Ostsee, Häfen)	Erkennung an Engstellen; Begleitung und Lockmittel; Transport per Gehege	Hautzersetzung im Süßwasser; Verstrickung; Schiffsverkehr	14B-W (ECHO)
O. Abhängiges Kalb oder Waise	Beliebige Art	Kalb ohne Mutter oder von seiner Gruppe	Rehabilitation; Milchersatznahrung;	Fütterungsschwierigkeiten; Aspiration;	Teil 10

Typ	Typische Arten	Kernproblem	Hauptmethoden	Hauptrisiken	Ablauf
		getrennt	Freilassung in der Nähe einer artgleichen Gruppe; Besonderungen	Abhängigkeit	

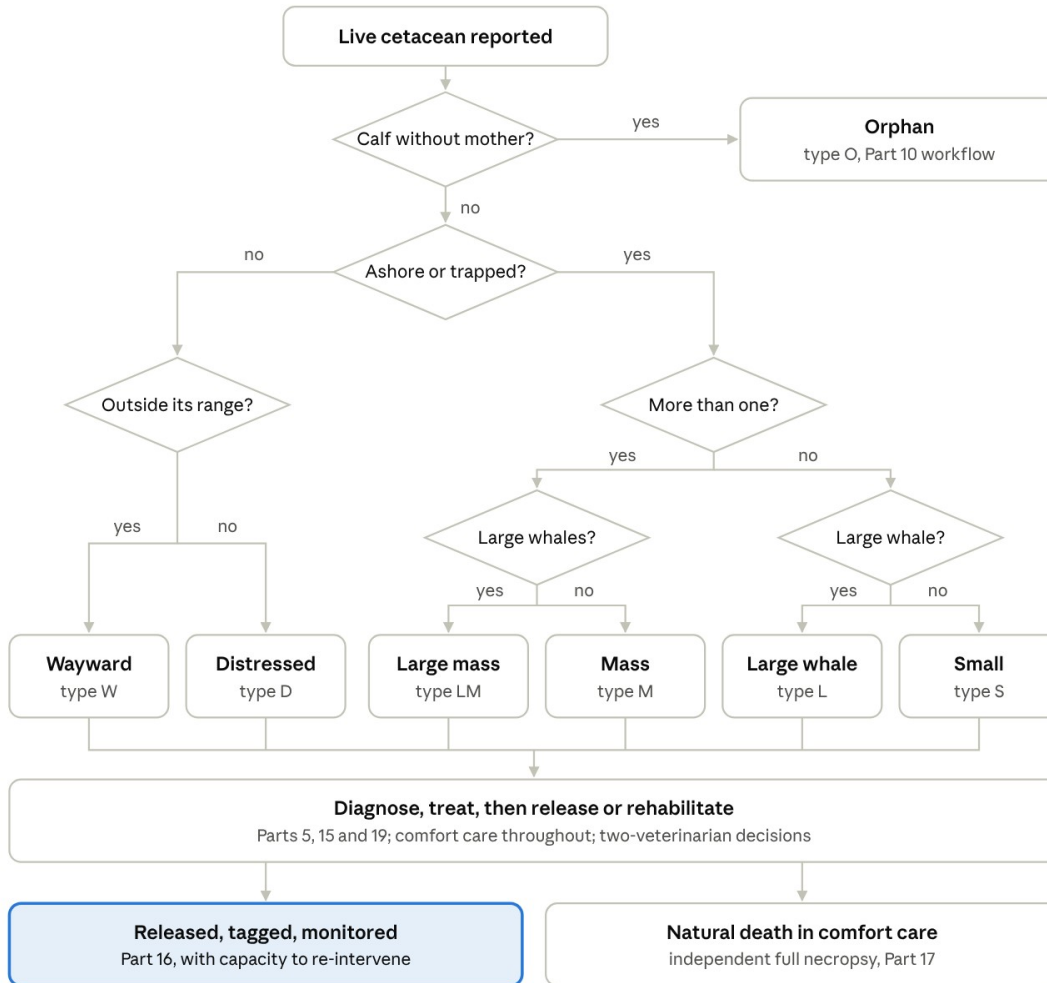
Bei verirrteten Tieren unterscheidet WHOI kurze „Erkundungen“, die Tage dauern, von „Aufenthalt“, die Wochen dauern (WHOI 2024-05), und es werden weltweit zunehmend Meeressäuger außerhalb ihres Lebensraums gemeldet (Nunny et al. 2025). GWRA verwendet diese Unterscheidung ausschließlich für die Überwachungsintensität. Maßgeblich für ein Eingreifen sind der Zustand des Tieres und die Tragfähigkeit des Lebensraums (Ablauf W), nicht die Dauer des Aufenthalts.

Verstrickte Tiere gehören zu Typ D. Verstrickung entzieht durch Strömungswiderstand Energie, verschlechtert die Körperkondition, erhöht die Stresshormone und verringert die Fortpflanzung (NRE Tasmania 2022, Vol. 3). Es handeln ausschließlich ausgebildete Teams für die Befreiung aus Verstrickung, und „Einsätze sollten nicht durch Tageslicht, Wetter, Schaulustige oder die empfundene Notwendigkeit zu handeln unter Druck geraten“ (NRE Tasmania 2022, Vol. 3). GWRA's Antwort auf dieses Spannungsverhältnis zu Grundsatz VI ist Vorbereitung: Ausgebildete Teams stehen in Bereitschaft, sodass Schnelligkeit aus Einsatzbereitschaft statt aus Improvisation entsteht.

Zwei Überlagerungen gelten für jeden Typ: empfindliche Arten (Kogia, Schnabelwale und andere, die zu Stresskardiomyopathie neigen; Teil 7) und vermutete Zoonose (Grundsatz XI).

Teil 14A — Der Haupt-Entscheidungsgraph

Every case reaches a workflow; every workflow ends in release or care



There is no euthanasia branch. Cases move between branches as the animal changes; the orphan workflow joins the same pipeline.

Haupt-Entscheidungsgraph

Sechs Fragen leiten jeden Fall mit lebendem Tier einem von sieben Einsatztypen zu. Anschließend durchläuft jeder Typ dieselbe Abfolge aus Diagnose, Behandlung und Freilassung oder Rehabilitation und endet in einem von zwei Ergebnissen. Es gibt keinen Euthanasie-Zweig. Die Überlagerungen für empfindliche Arten und Zoonose gelten auf jedem Zweig; die detaillierten Abläufe finden sich in Teil 14B.

Regeln für jeden Zweig

Dreizehn Regeln gelten unabhängig davon, wo sich ein Fall im Entscheidungsgraphen befindet.

1. **Kein Euthanasie-Ausgang. Jeder Zweig endet in Freilassung, Rehabilitation oder komfortorientierter Versorgung bis zum natürlichen Tod. Ein viertes Ergebnis gibt es nicht.**
2. **Komfortorientierte Versorgung läuft parallel zur Rettung. Schmerzlinderung, Unterstützung und Stressreduktion beginnen sofort und bedeuten niemals, dass die Rettung beendet wurde.**
3. **Erneute Beurteilung in einer Schleife. Atmung, Verhalten und Zustand sind in festgelegten Abständen erneut zu messen; ein Fall kann in jeden Zweig wechseln, einschließlich der Rückkehr zur Freilassung, sobald sich das Tier erholt.**
4. **Zwei Tierärzte entscheiden. Jede wesentliche Entscheidung (Sedierung, Transport, Rehabilitation, Freilassung) erfordert eine zweite tierärztliche Einschätzung, vor Ort oder per Video.**
5. **Ein Atembeobachter mit Stoppbefugnis ist anwesend, sobald ein Tier gehandhabt, bewegt oder medikamentös behandelt wird.**
6. **Erst messen, dann entscheiden. Der Zustand ist durch Drohnenvermessung im Vergleich zu artspezifischen Normwerten und zur Vorgeschichte des Tieres zu beurteilen (Teile 3 und 5), niemals allein nach dem äußeren Anschein.**
7. **Jedes freigelassene Tier ist mit einem Sender zu versehen (Teile 6 und 16).**
8. **Jeder Todesfall erhält eine unabhängige vollständige Sektion (Teil 17).**
9. **Jeder Fall ist mit seinen Entscheidungen, Medikamenten, Dosen und seinem Ergebnis zu veröffentlichen (Grundsatz V) und in die nächste Überarbeitung des Protokolls einzubringen (Grundsatz IX).**
10. **Keine Schlussfolgerung, die stärker ist als ihre Befunde. Eine operative Empfehlung darf niemals sicherer sein als die Befunde, auf denen sie beruht. Eine einstündige Sichtprüfung aus etwa 5 m Entfernung, bei der die Atmung „aus der Distanz überprüft“ wurde und ohne Blutuntersuchung, Ultraschall oder Biopsie, kann keine kategorische Empfehlung zum Abbruch tragen (SNM statement on the Gutachten, 11 Apr 2026). Wo nur visuelle Daten vorliegen, ist dies in der Dokumentation ausdrücklich zu vermerken.**
11. **Keine Vorbedingungen, die das Tier nicht erfüllen kann. Verhaltenstests als Voraussetzung für eine Rettung müssen für Art, Alter und Geschlecht möglich sein. Nur geschlechtsreife männliche Buckelwale singen (Payne & McVay 1971; Darling & Bérubé 2001); die Forderung, ein juveniles Weibchen müsse „singen“, bevor Hilfe geleistet wird, ist daher kein Kriterium (Teil 1).**

12. **Jede Option ist festzuhalten, auch die verworfenen. Das Entscheidungsprotokoll führt jede erwogene Option auf, die Belege dafür und dagegen sowie den Grund für ihre Wahl oder Ablehnung, und es wird veröffentlicht (Grundsatz V).**
13. **Die Unmöglichkeit eines Einsatzes ist niemals Aufgabe. Kann GWRA kein Team sicher entsenden, leistet es dennoch tierärztliche Fernberatung per Telefon und Video, dokumentiert und analysiert öffentliches Bildmaterial und veröffentlicht, warum kein Einsatz möglich war (Grundsatz II).**

Prüfung anhand der Grundsätze

Die Teile 4, 13 und 14A bestehen alle elf Tests.

Grundsatz	Ergebnis
I. Keine Euthanasie	Bestanden: Der Entscheidungsgraph enthält keinen Euthanasie-Zweig; die palliative Versorgung ist nur dann ein Endpunkt, wenn der Tod auf natürliche Weise eintritt.
II. Kein Im-Stich-Lassen	Bestanden: Jeder Zweig belässt das Tier in Obhut; große Massenstrandungen werden nach der Reihenfolge der Hilfeleistung priorisiert (Triage), niemals durch Aufgeben.
III. Sofortige Versorgung	Bestanden: Die Erste Hilfe beginnt vor der Diagnose in Stufe 3; die Behandlung aus der Ferne beginnt in Stufe 1.
IV. Überwachung nach der Freilassung	Bestanden: Jeder Freilassungszweig führt über die Anbringung von Tags.
V. Transparenz	Bestanden: Regel 9
VI. Schnelligkeit	Bestanden: Das Eingreifen beginnt in der frühesten erreichbaren Stufe.
VII. Untersuchung	Bestanden: Regel 8
VIII. Wissenschaftliche Grundlage	Bestanden: Regeln 6, 10 und 11; die Zeit an Land wird als Risikofaktor erfasst und nicht als Abbruchkriterium verwendet; der Befund ohne Pathologie in 92 % der Massenstrandungen (Bogomolni et al. 2010) ist die Ausgangserwartung.

Grundsatz	Ergebnis
IX. Verbesserung	Bestanden: Die widersprüchlichen Ergebnisse zum Anlocken (Humphrey vs. Delta und Dawn) werden in Forschung und Entwicklung (F&E) überführt (Teil 9).
X. Öffentlichkeit und Medien	Bestanden: Zertifizierte lokale Partner leisten Erste Hilfe; die Fälle werden veröffentlicht.
XI. Sicherheit	Bestanden: Methoden für Großwale werden geschulten Teams zugewiesen; Zoonose-Overlay bei jedem Typ.

Literaturverzeichnis

- AFP / phys.org (6. Oktober 2021). Two humpback whales rescued in Argentina. Einstufung C.
- AP News (26. Februar 2025). Humpback whale freed from net in the Gulf of Gdańsk, Poland. Einstufung C.
- Barnett, J., Deaville, R., Brownlow, A., Reid, B., Patterson, T., Simpson, V., Baker, J. & Jepson, P. (2011). The role of pathology in defining live cetacean strandings response in the UK. Abstract, 25th Conference of the European Cetacean Society, Cádiz, März 2011, S. 299. Einstufung D.
- Bogomolni, A.L., Pugliares, K.R., Sharp, S.M., Patchett, K., Harry, C.T., LaRocque, J.M., Touhey, K.M. & Moore, M. (2010). Mortality trends of stranded marine mammals on Cape Cod and southeastern Massachusetts, USA, 2000 to 2006. Diseases of Aquatic Organisms 88:143–155. Abstract
- Cassoff, R.M., Moore, K.M., McLellan, W.A., Barco, S.G., Rotstein, D.S. & Moore, M.J. (2011). Lethal entanglement in baleen whales. Diseases of Aquatic Organisms 96:175–185. doi:10.3354/dao02385
- Darling, J.D. & Bérubé, M. (2001). Interactions of singing humpback whales with other males. Marine Mammal Science 17:570–584.
- Gulland, F.M.D. et al. (2008). Health assessment, antibiotic treatment, and behavioral responses to herding efforts of a cow-calf pair of humpback whales in the Sacramento River Delta, California. Aquatic Mammals 34(2):182–192.
- Humphrey the Whale (1985, 1990). Zusammenfassung aus Wikipedia, Einstufung C; Primärquellen sind zu ergänzen.
- Liu, M. et al. (2026). Ecology and Evolution 16:e73174. doi:10.1002/ece3.73174

- Moore, M.J. et al. (2006). Baleen attrition and the shedding of entangling gear (zitiert in der SNM-Stellungnahme zum Gutachten, 2026); vollständige Referenz zu bestätigen.
- Moore, M.J. et al. (2010). Sedation at sea of entangled North Atlantic right whales to enhance disentanglement. PLoS ONE 5:e9597.
- NOAA NMFS Marine Mammal Health and Stranding Response Program (2010). Fallbericht NY4236-10, lebend gestrandeter juveniler Buckelwal, East Hampton, New York (Genehmigung 932-1905-MA-009526), über das SNM-Kurzdossier Hope.
- Nunny, L. et al. (2025). Out-of-habitat marine mammals. Marine Policy 177:106652 (Titel zu bestätigen).
- NOAA Office of National Marine Sanctuaries (Juni 2025). A life on the line: a powerful humpback whale recovery (Seite). Einstufung B.
- Ocean Conservation Namibia. Videoaufnahmen des Wiederflottmachens juveniler Buckelwale durch die lokale Gemeinschaft. Einstufung C.
- Olhasque, L. et al. (2025). Rescue of a juvenile humpback whale trapped in the Rance estuary, Brittany, 2023. Animals 15:3503. doi:10.3390/ani15233503
- NRE Tasmania (2022). Cetacean Incident Manual, Bd. 2: Transport von Walen in Tragegurten (Sling-Loading) neben Schiffen; 470 im September 2020 im Macquarie Harbour gestrandete Grindwale, 114 freigelassen; Haltung und Versorgung; Verweilen nach der Freilassung. Bd. 3: Befreiung aus Verstrickung. Bd. 4: Ein fehlgeschlagenes Wiederflottmachen ist kein zulässiger Grund für eine Euthanasie.
- Payne, R.S. & McVay, S. (1971). Songs of humpback whales. Science 173:585–597.
- Robbins, J. et al. (2015). Entanglement gear lost from baleen over time (zitiert in der SNM-Stellungnahme zum Gutachten, 2026); vollständige Referenz zu bestätigen.
- Sea World Foundation (17. April 2026). Rettung eines Buckelwals aus einem Gurt bei Forster, NSW, mit ORRCA und NSW NPWS (soziale Medien). Einstufung C.
- Sharp, S.M., Moore, M.J., Harms, C.A., Wilkin, S.M., Sharp, W.B., Patchett, K.M. & Rose, K.S. (2024). Report of the Live Large Whale Stranding Response Workshop. WHOI-2024-05. doi:10.1575/1912/70889
- Simmonds, M.P. (2001). The history of whale and dolphin rescue in the UK. Vortrag auf der Wildcare Conference, Inverness, 10.–11. März 2001.
- O'Mahony, E. et al. (2024). Molecular Ecology Resources (Blasprobenentnahme).
- SNM (2015, archiviert). Documented cases of stranded whales and dolphins that survived stranding. Einstufung C.
- SNM (2026). Kritisches Kurzdossier Hartwin; kritisches Kurzdossier Hope (Deutschland) v7.2; kritisches Kurzdossier Dolly/Stormy; öffentliche Stellungnahme zum Gutachten von DMM/ITAW, 11. April 2026.

- Thalmann, S. et al. (2008). A new technique for refloating and release of stranded sperm whales. *Marine Mammal Science* 24(4):949–955.
- Wells, R.S. et al. (2013). Evaluating post-intervention survival of free-ranging odontocete cetaceans. *Marine Mammal Science* 29:463–483.

Teile 5, 6 und 11 — Nicht-invasive Diagnostik, Tags und Kotprobenentnahme

Die GWRA diagnostiziert, wo immer möglich, ohne Einfangen und misst sorgfältig, statt zu schätzen. Drohnen, Wärmebildkameras, Blas- und Kotproben sowie medizinische aufklebbare Tags ermöglichen es einem Team, Zustand, Infektionen, Hormone und Bewegungen eines Tieres zu erfassen, während es frei schwimmt. Jedes Ergebnis wird mit veröffentlichten Normwerten für Art, Geschlecht, Alter und Reproduktionsstatus verglichen (Prinzip VIII).

Körperkondition mittels Drohnen-Photogrammetrie

Die Körperkondition wird gemessen, nicht nach Augenmaß beurteilt. Eine Drohne fotografiert das Tier senkrecht von oben aus bekannter Höhe, über das Bild wird ein Raster aus Breitenlinien gelegt, und die Breiten werden mit veröffentlichten Werten für dieselbe Art und Lebensphase verglichen (Torres & Bierlich 2020; Christiansen et al. 2019, 2020).

Methode

1. **Ausrüstung:** eine Drohne mit Laserhöhenmesser zur exakten Höhenbestimmung, etwa eine DJI Mavic 3T oder eine Matrice 210 mit Zenmuse XT2, die sichtbare und thermische Bilder gemeinsam aufzeichnet (Lonati 2026).
2. **Flug:** senkrecht über dem Tier (Nadir), in gleichbleibender Höhe, die das Tier nicht stört; Höhe und Kameraeinstellungen sind zu protokollieren.
3. **Bildauswahl:** Einzelbilder, auf denen das Tier flach, gestreckt und an der Oberfläche zu sehen ist. Wo kein ideales Bild vorliegt, ist ein 3D-Körpermodell auf das beste verfügbare Foto zu skalieren (Lonati et al., in prep.).
4. **Rastermessung:** Gesamtlänge, anschließend Körperbreite bei jedem 5 % der Länge von der Schnauze bis zur Schwanzkerbe.
5. **Index:** Aus den Breiten-Längen-Verhältnissen und dem geschätzten Körpervolumen ergibt sich ein Körperkonditionsindex: Er gibt an, um wie viel fatter oder magerer das Tier im Verhältnis zu seiner Länge ist als erwartet (Christiansen et al. 2020).

6. **Vergleich:** Der Index ist mit veröffentlichten Werten für Art, Geschlecht, Altersklasse und Reproduktionsstatus sowie mit der eigenen Verlaufsakte des Tieres (Teil 3) zu vergleichen.
7. **Bericht:** Das Ergebnis, die verwendete Referenz und deren Unsicherheit sind in die Falldokumentation aufzunehmen und zu veröffentlichen.

Interpretation des Ergebnisses

- Der Reproduktionsstatus verändert alles. Laktierende Buckelwale verlieren während der Fortpflanzungssaison etwa 17 % ihres Körpervolumens, während ihre Kälber um fast 395 % wachsen (van Aswegen et al., Journal of Physiology). Eine magere säugende Mutter ist normal, nicht sterbend. Auch laktierende Schnabelwale sind sehr mager. Magerkeit ist daher anhand der richtigen Referenz zu beurteilen und ist für sich allein niemals ein Grund, die Rettung zu verweigern.
- Ganze Populationen unterscheiden sich. Jungtiere, adulte Tiere und laktierende Weibchen des Nordatlantischen Glattwals sind allesamt in schlechterer Kondition als Südliche Glattwale, überleben und reproduzieren sich aber dennoch (Christiansen et al. 2020). Eine Referenz muss aus der richtigen Population stammen.
- Die Kondition erholt sich. Bartenwale verlieren und gewinnen in jährlichen Fress- und Fastenzyklen große Mengen an Körpervolumen. Eine geringe Kondition ist ein Zustand, der mit Zeit, Nahrung und Pflege zu behandeln ist, kein terminaler Befund.
- Das Alter ist von Bedeutung. Junge Tiere wachsen, und die GWRA wertet Jugend bei der Abwägung der Prognose als Faktor zugunsten der Erholung. Kälber und Jungtiere wachsen nach der Fütterung schnell (van Aswegen et al.), und die dokumentierten Erfolge bei der Rehabilitation von Waisen und Jungtieren (Teile 10 und 19) stützen dies. Die Messung altersbedingter Widerstandsfähigkeit ist ein F&E-Punkt der GWRA.
- Schnabelwal-Mütter sind messbar mager, und das ist normal. Die Drohnen-Photogrammetrie von 25 bekannten Blainville-Schnabelwalen auf den Bahamas (45 Flüge, 2.318 Bilder) zeigte, dass säugende Mütter stetig an Kondition verlieren: Mit dem Wachstum ihrer Kälber sank der Körperflächenindex der laktierenden Weibchen im Durchschnitt um etwa 19 %. Eine Trächtigkeit wurde anhand der Körperbreitenprofile vorhergesagt und bestätigt, als die Weibchen später mit Kälbern gesehen wurden. Neugeborene maßen etwa 1,96 m, 48 % der Körperlänge ihrer Mutter, und erreichten im Alter von einem Jahr 69 %; die Kälber wurden im Alter von 3,2–4,2 Jahren entwöhnt (Dunn & Claridge 2026). Dies ist die Referenz, die aus der Aussage „dieser Schnabelwal wirkt ausgezehrt“ eine Messung macht: Ein

magerer Schnabelwal mit Kalb oder ein vor Kurzem entwöhnter Schnabelwal liegt im Normalbereich seiner Art.

- **Magere Wale erholen sich in freier Wildbahn. Westliche Grauwale, die untergewichtig und gelegentlich ausgezehrt in ihren Nahrungsgebieten vor Sachalin eintreffen, gewinnen im Verlauf des Sommers in der Regel wieder an Kondition: 2009 verbesserte sich die Körperkondition von 21 Walen im Lauf der Saison auf optimale Klassen, und alle drei Kühe, die 2008 mit Kälbern mager gewesen waren, hatten 2009 wieder ihr optimales Gewicht erreicht (Tyurneva et al. 2010). Auch kleinere und jüngere gestrandete Tiere erholen sich mit Pflege besser als große adulte Tiere (NRE Tasmania 2022, Vol. 2).**
- **Eine schlechte Kondition ist ein Grund, schneller zu handeln. Der Buckelwal im Rance-Ästuar 2023 war ausgezehrt und wies Hautläsionen auf; er wurde innerhalb von etwa zwei Tagen befreit (Olhasque et al. 2025). Eine geringe Kondition verkürzt die verfügbare Zeit; sie hebt den Fall nicht auf.**
- **Vor der Beurteilung normalisieren. Die Arbeitsgruppe Gesundheit der WHOI bezeichnet die Körperkondition als „unglaublich wichtig“, merkt aber an, dass sie mit lokalen Biologen nach Jahreszeit, Beute und Altersklasse zu normalisieren ist (WHOI 2024-05). Das ist Prinzip VIII in den Worten des Behörden-Workshops.**
- **Beim Erstkontakt messen und die Aufzeichnung aufbewahren. Im Fall des Ostsee-Buckelwals beschrieb dieselbe Institution den Wal Ende März als „gut ernährt, hat Reserven“ und in „gutem“ Ernährungszustand, später als ausgezehrt, jeweils ohne Messung (SNM-Kurzdossier Hope). Die dänische Sektion ergab dann, dass der Wal nicht ausgezehrt war und eine Schicht Blubber (Speckschicht) vorhanden war. Eine Drohnenmessung am ersten Tag hätte die Frage geklärt. Referenzwerte (Ground Truth) für Drohnenindizes stammen aus den bei der Sektion ermittelten Dicken des Blubbers (Speckschicht) und aus Körperumfängen an Standardstellen (NRE Tasmania 2022, Vol. 5; Teil 17).**

Im Feld ohne Drohne

Sind keine Drohnen verfügbar, sind die sichtbaren Anzeichen eines schlechten Zustands fotografisch zu dokumentieren und so bald wie möglich per Drohne zu wiederholen: ein „Erdnusskopf“ (Kopf im Verhältnis zum Körper breit), sichtbare Wirbel oder Rippen und eine Einbuchtung hinter der Rückenfinne (Chansue 2022). Sie veranlassen eine Messung; sie ersetzen diese niemals.

Wärmebildgebung

Eine Wärmebildkamera erfasst die von Haut und Atem des Tieres abgestrahlte Wärme berührungslos, bei Tag und bei Nacht. Wärmestrahlung durchdringt kein Wasser; Messwerte werden daher nur an Körperteilen an der Wasseroberfläche und am Blas erhoben (Lonati 2026).

Messgröße	Aussagekraft	Belege	Status
Blasloch- und Blastemperatur	Ein Zugang zur Kerntemperatur; Fieber oder niedrige Körpertemperatur	Durchschnittliche Blaslochtemperatur $26,9 \pm 1,7$ °C bei 21 Atlantischen Nordkapern (Lonati et al. 2024); 37,1 °C am Blasloch eines Großen Tümmlers (Melero et al. 2015)	Derzeit nutzbar; artspezifische Normwerte noch im Aufbau
Herzfrequenz	Rhythmische Wärmepulse an der Hautoberfläche und am Blasloch	Wärmebildgebung per Drohne bei Buckelwalen (Horton et al. 2019)	In der Forschung nachgewiesen; Feldprotokoll noch zu standardisieren
Infektion und Entzündung	Lokale Wärmezonen über Wunden, Abszessen oder entzündetem Gewebe	Wärmeanomalien auf dem Rücken eines Buckelwals; Entzündung als Zielgröße aufgeführt (Lonati 2026)	F&E: Validierung anhand von Sektionsbefunden
Trächtigkeit	Ein warmer Bereich über dem Abdomen	„Anomale Wärme“ bei einem trächtigen Gattwal (Lonati et al. 2022; Lonati 2026)	F&E: Kombination mit Progesteron im Blas
Wärmeabgabe am Kopf und Thermophysiologie	Wie das Tier seine Wärme reguliert	Lonati et al. 2022	Referenzdaten
Detektion bei Nacht	Blas, Körper, Kielwasser und Fluken-Abdrücke	Zitterbart et al. 2013, 2020; maschinelles Lernen zur Detektion thermischer Fluken-	In Teil 2 eingesetzt

Messgröße	Aussagekraft	Belege	Status
		Abdrücke (DeBossu 2026)	

Regeln für den Feldeinsatz

- Bei jeder Aufnahme sind Emissionsgrad, Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Entfernung und Drohnenflughöhe zu erfassen; radiometrische Werte sind nur vergleichbar, wenn diese Angaben bekannt sind.
- Die Kamera ist vor Ort an einem bekannten Referenzobjekt zu kalibrieren, wie in Lonatis „Walsimulationsexperiment“ mit Thermoskannen auf einem Floß.
- Es sind mehrere aufeinanderfolgende Atemzüge aufzuzeichnen; ein einzelnes Bild ist keine Messung.
- Bei einem gestrandeten Tier ist eine Wärmezone mit derselben Stelle auf der gegenüberliegenden Körperseite zu vergleichen und im Zeitverlauf zu wiederholen.

Die Arbeitsgruppe Gesundheit der WHOI führt die Validierung der thermisch gemessenen Blaslochtemperatur bei Großwalen als offenen Bedarf auf (WHOI 2024-05); GWRA greift dies auf, mit gepaarten Rektal- oder Tiefenmuskeltemperaturen von jedem gestrandeten Großwal. GWRA wird eine gemeinsame Bibliothek thermischer Bilder aus jedem Fall aufbauen, abgeglichen mit Blutergebnissen und Sektionsbefunden. Diese Bibliothek ist der Weg, auf dem Wärmezonen zu Diagnosen werden (Prinzipien VII und IX).

Blasprobenentnahme

Der ausgeatmete Atem eines Wals enthält Zellen, Mikroben, Viren und Hormone aus seinen Atemwegen. Der Blas kann berührungslos gewonnen werden, entweder durch eine Drohne, die sterile Petrischalen durch den Blas führt, oder durch einen sterilen Sammler an einer langen Stange von einem Boot aus.

Was der Blas zeigen kann

Zielgröße	Was das Team daraus erfährt	Belege	Status
Bakterien und Pilze (Mikrobiom)	Atemwegsinfektion; der zu behandelnde Erreger; Wahl des Antibiotikums	Blas-Mikrobiom des Buckelwals (Apprill et al. 2017); Probenentnahme bei Delfinen per Drohne (Centelleghé et al. 2020); Bakterien, Pilze und Zellmaterial im Blas	Derzeit nutzbar

Zielgröße	Was das Team daraus erfährt	Belege	Status
Viren	Virusinfektion, neue oder bekannte Erreger	(O'Mahony et al. 2024) Sechs neue Virusarten aus per Drohne gewonnenem Buckelwal-Blas identifiziert (Geoghegan et al. 2018)	Derzeit nutzbar
Fortpflanzungshormone	Trächtigkeit (Progesteron), Geschlechtsreife (Testosteron)	Progesteron im Blas stimmte bei einem trächtigen Gattwal mit Progesteron im Kot überein (Burgess et al. 2018)	Derzeit nutzbar
Stresshormone	Akuter und chronischer Stress (Cortisol)	Im Blas von Gattwalen gemessen (Burgess et al. 2018); Cortisol, Progesteron, Testosteron und Östradiol im Blas von Großen Tümmlern gemessen (Mingramm et al. 2019)	Nutzbar; wiederholte Proben erforderlich
Blas-Metabolom, einschließlich Katecholamine	Akuter Stress (Adrenalin-artige Verbindungen), Energie- und Fettstoffwechsel, oxidativer Stress	78 Metaboliten per LC-MS in 63 per Drohne gewonnenen Buckelwal-Blasproben identifiziert, darunter Cortisol, Epinephrin,	F&E, vielversprechend: Katecholamine verursachen stressbedingte Kardiomyopathie (Teil 7)

Zielgröße	Was das Team daraus erfährt	Belege	Status
		Dopamin, DL-DOPA und 3-Methoxytyramin, in Stoffwechselwegen des Energiestoffwechsels, der Fettnutzung, der Stressreaktion und des oxidativen Stresses (Hoffman et al. 2026)	
Aldosteron	Stressreaktion und Salz-Wasser-Haushalt; ein Kandidat als Marker für Strandungsstress	Im Blas bislang nicht berichtet. Bei Delfinen steigt Aldosteron bei akutem Stress an und ist möglicherweise ein empfindlicherer Stressindikator als Cortisol (St. Aubin 2002; Champagne et al. 2018, aus Serum, Blubber (Speckschicht) und Kot)	F&E-Priorität der GWRA
Zytokine und Entzündungsmarker	Entzündung, Immunantwort	Im Atemkondensat aufgeführt (O'Mahony et al. 2024)	F&E
Harnstoff	Korrigiert die Verdünnung durch Meerwasser	Burgess et al. 2018	Derzeit nutzbar
Kreatinin und andere Nierenmarker	Nierenfunktion und Dehydratation	Im Blas noch nicht validiert	F&E-Priorität der GWRA
Lungenzustand	Pneumonie, Lungenwurmbefall,	Abgeleitet aus Mikroben, Zellen	F&E (Teil 12)

Zielgröße	Was das Team daraus erfährt	Belege	Status
	Aspiration	und Entzündungsmarkern	
DNA	Art, Geschlecht, individuelle Identität	Genetisches Material im Blas (O'Mahony et al. 2024)	Derzeit nutzbar

Protokoll

1. Es sind sterile Sammler zu verwenden: Petrischalen an der Drohne oder ein Stangensammler. Handschuhe sind zu tragen, und der Blaskegel ist zu meiden (Prinzip XI).
2. Es sind mehrere Blasproben sowie eine Meerwasser-Kontrollprobe von derselben Stelle zu entnehmen.
3. Die Proben sind unverzüglich einzufrieren und für Mikrobiologie, Virologie, Endokrinologie und Genetik aufzuteilen.
4. Bei Verdacht auf eine Infektion ist die Mikrobiologie zur Kultur und Antibiotika-Empfindlichkeitsprüfung einzusenden, damit die Behandlung per Distanzspritze gezielt erfolgen kann (Teil 15).
5. Nach der Behandlung ist die Probenentnahme zu wiederholen, um das Ansprechen zu messen.

Im Fall Hartwin hätten Blasproben die Infektion, die ihn tötete, Monate vor seinem Tod identifizieren können (SNM Hartwin brief). Bei jedem frei schwimmenden Tier ab Alarmstufe 1 gilt bei GWRA als Standard, den Blas zu beproben.

Lässt sich Aldosteron im Blas messen? Nach der veröffentlichten Datenlage bislang nicht; es war nicht unter den 78 im Buckelwal-Blas gefundenen Metaboliten (Hoffman et al. 2026). Aus dem Blas wurden Cortisol, Progesteron, Testosteron und Östradiol gewonnen (Burgess et al. 2018; Mingramm et al. 2019), und Steroidhormone derselben Familie sollten prinzipiell nachweisbar sein. Bei Großen Tümmlern stieg Aldosteron im Serum innerhalb von 45 Minuten nach dem Fang auf etwa 238 pg/ml, gegenüber etwa 28 pg/ml bei ruhenden Tieren, und scheint bei diesen Arten Teil der Stressreaktion zu sein (St. Aubin 2002, mit Verweis auf Ortiz & Worthy 2000 und St. Aubin et al. 1996). Eine kontrollierte Stressstudie an Großen Tümmlern verfolgte Aldosteron zusammen mit Cortisol in Serum, Blubber (Speckschicht) und Kot (Champagne et al. 2018). Die Validierung von Aldosteron im Blas anhand gepaarter Blutproben von Tieren in Rehabilitation ist ein F&E-Vorhaben der GWRA: Es würde ein nicht-invasives Maß für Strandungsstress sowie

für den Salz-Wasser-Haushalt liefern, der durch Dehydratation und Süßwasserexposition gestört wird.

Die Stress-Basiswerte unterscheiden sich nach Alter und Status. Bei Buckelwalen im gesamten Nordpazifik (2013–2025) wiesen beeinträchtigte Wale (verstrickt, angefahren, gestrandet oder anderweitig betroffen) in ihrem Blubber (Speckschicht) 4,6-mal mehr Cortisol auf als nicht beeinträchtigte Wale, und Kälber, Jungtiere und Subadulte 3,4-mal mehr als Adulte; die Stresshormone erreichten ihren Höchststand in der Paarungs- und Fastenzeit (Hoffman et al. 2026). Ein Stresswert ist im Verhältnis zur richtigen Altersklasse und Jahreszeit zu interpretieren, und ein hoher Wert bei einem beeinträchtigten Wal ist ein Grund zu behandeln, kein Urteil.

Teil 11 — Kotprobenentnahme

Kot ist nach Möglichkeit zu sammeln, sowohl von frei schwimmenden als auch von gestrandeten Tieren. Er gibt berührungslos Aufschluss über Hormone, Nahrung, Parasiten, Darmgesundheit und Toxine.

Was der Kot zeigen kann

- **Stresshormone:** Fäkale Glukokortikoid-Metaboliten bilden chronischen Stress ab. Bei Gattwalen sanken sie, als der Schiffslärm nach dem 11. September 2001 nachließ (Rolland et al. 2012).
- **Fortpflanzungshormone:** Progesteron bestätigt eine Trächtigkeit und deckt sich mit den Blasergebnissen (Burgess et al. 2018).
- **Identität und Nahrung:** DNA zur Bestimmung der individuellen Identität, des Geschlechts und der zuletzt aufgenommenen Beute.
- **Parasiten:** Darmparasiten und ihre Eier, bei gestrandeten Tieren häufig (Chansue 2022).
- **Darmgesundheit:** Konsistenz, Blut, Schleim und Fremdmaterial wie Plastik; das Darmmikrobiom (Teil 12).
- **Toxine:** Algenbiotoxine, die eine Ursache mancher Strandungen sind.

Durchführung der Entnahme

Situation	Methode
Frei schwimmender Großwal	Feinmaschiges Netz von einem kleinen Boot aus; schwimmender Kot wird abgeschöpft, nachdem eine Defäkation beobachtet wurde. Spürhunde an Bord von Booten können schwimmenden Kot am Geruch finden (Rolland et al. 2006). Drohnen können Kotwolken erkennen und

Situation	Methode
	das Boot leiten; die automatisierte Detektion befindet sich in Entwicklung (Lonati 2026)
Frei schwimmender kleiner Wal	Gelegenheitsentnahme per Netz; der meiste Kot sinkt rasch ab, sodass eine Entnahme selten gelingt
Gestrandetes Tier	Frisch abgesetzter Kot von der Matte oder vom Sand; ein vorsichtiger Rektalabstrich durch eine Tierärztin oder einen Tierarzt, falls kein Kot abgesetzt wird
Becken, Teich oder Meeresgehege	Routinemäßige Entnahme an jedem Fütterungstag; Verlauf über die Zeit

Handhabung

Handschuhe sind zu tragen (Prinzip XI). Die Probe ist aufzuteilen: Einfrieren für Hormone und Toxine, Ethanol für DNA, Formalin für Parasiten. Zeit, Ort und die ID des Tieres sind bei jeder Probe zu dokumentieren.

Diagnostik im Nahbereich bei einem gestrandeten oder gehaltenen Tier

Befindet sich das Tier an Land, in einem Becken oder in einem Meeresgehege, ergänzt die Untersuchung mit den Händen die Methoden auf Distanz. Zwei Traditionen werden verbunden: die herkömmliche tierärztliche Untersuchung und die integrative „Leere-Hand“-Untersuchung, die thailändische Meeressäuger-Tierärztinnen und -Tierärzte anwenden, wenn keine Ausrüstung verfügbar ist (Chansue 2022). Beide werden dokumentiert und veröffentlicht.

Herkömmliche Untersuchung

Untersuchung	Aussagekraft
Atemintervall und Atemmuster, über mehrere Minuten gemessen und wiederholt	Stress, Schmerz, Erschöpfung; Vergleich mit artspezifischen Normwerten, z. B. 97 ± 33 s Ruheintervall bei gestrandeten Pottwalen (Thalmann et al. 2008)
Feld-EKG: Saugnapf-Elektroden auf der Haut, ohne Nadeln (Torrente 2026), oder Klebeelektroden; Ultraschall oder Wärmebildgebung, wo ein EKG nicht möglich ist	Herzfrequenz, Herzrhythmus und Erregungsleitung; Schock, Stress, Schmerz, Arrhythmie, Herzverletzung; Reaktion auf Handhabung, Behandlung und lindernde Pflege, jeweils im Vergleich mit

Untersuchung	Aussagekraft
Blut: Blutbild, Blutchemie, Blutgase	artspezifischen Normwerten bewertet Infektion, Dehydratation, Nierenfunktion (Harnstoff, Kreatinin), Muskelschädigung (Kreatinkinase), Herzschädigung (Troponin) (Câmara et al. 2019)
Ultraschall	Lunge, Herz, Abdomen, Trächtigkeit, Dicke des Blubbers (Speckschicht)
Blasloch-Abstrich: Zytologie und Kultur	Atemwegsinfektion und Antibiotikaempfindlichkeit
Biopsie von Haut und Blubber (Speckschicht)	Genetik, Toxine, Hormone, Hauterkrankungen
Urin und Kot	Nierenfunktion, Parasiten, Hormone
Gewichtsschätzung	Aus Photogrammetrie oder der WhaleScale-App (Harms et al.), für Medikamentendosen niemals aus einem groben Längen-Gewicht-Diagramm

Diagnostischer Mindeststandard vor jeder Prognose

Es wird keine Prognose veröffentlicht und keine Entscheidung zur Beendigung der aktiven Rettung in Erwägung gezogen, bevor mindestens Folgendes durchgeführt und dokumentiert wurde (selbstverständlich nur, soweit möglich): Zeitmessung der Atmung über mindestens eine Stunde im Vergleich zur Norm der jeweiligen Art; Blutuntersuchung (Blutbild, Chemie sowie mindestens Kreatinkinase, Harnstoff, Kreatinin, Hämatokrit, Gesamteiweiß und weiße Blutkörperchen, wie selbst in NRE Tasmania 2022, Vol. 4 aufgeführt); Ultraschall, sofern die Größe des Tieres dies zulässt; eine Blasprobe; Drohnen-Photogrammetrie; eine ventrale und laterale Untersuchung einschließlich der Körperpartien unterhalb der Wasserlinie; und eine zweite tierärztliche Einschätzung. Eine einstündige Sichtprüfung aus etwa 5 m Entfernung ohne Blutuntersuchung, Ultraschall oder Biopsie, wie bei der amtlichen Begutachtung des Kirchsee-Buckelwals, erfüllt diesen Standard nicht (SNM statement on the Gutachten, 11 Apr 2026). Dasselbe gilt für eine rein visuelle Beurteilung, wie sie der Sedierung des Buckelwals Dolly/Stormy in Westaustralien im August 2026 vorausging (SNM Dolly/Stormy brief).

Untersuchungsablauf bei einem gestrandeten Großwal

Der Ablauf folgt dem WHOI-Workshop (WHOI 2024-05) und NRE Tasmania (2022) und ist von Positionen aus durchzuführen, die Personen außerhalb der Reichweite von Fluke, Brustflossen und Kopf halten (Prinzip XI).

1. **Vor der Berührung beobachten:** Grad des eingetauchtseins und der Abstützung; Blasenbildung; Schäden durch Aasfresser; Traumata; eine Einsenkung hinter dem Kopf oder entlang des Rückens; Erschlaffung der Lippen (Muskeltonus); Aktivität; sowie Atemfrequenz und Atemqualität („zackig“ oder gedehnt und flach).
2. **Reaktionsfähigkeit:** ob die Augen Bewegungen folgen, starr sind oder Nystagmus zeigen.
3. **Reflexe,** beginnend mit dem am wenigsten invasiven: Hautberührung, dann 1–2 cm rund um das Blasloch, dann rund um das Auge, dann der Lidreflex. Der Kornealreflex erlischt als letzter und ist nur zu prüfen, wenn die übrigen Reflexe fehlen (WHOI 2024-05; NRE Tasmania 2022, Vol. 2).
4. **Lebenszeichen:** Großwale können den Atem länger als 30 Minuten anhalten und halten die Augen häufig geschlossen (NRE Tasmania 2022, Vol. 2). Kiefertonus, Zungenrückzug und Zahnfleischrückfüllung sind zu prüfen, bevor jemand schlussfolgert, ein Tier liege im Sterben; ein Tier wird niemals ohne die Bestätigungskriterien in Teil 1 für tot erklärt.
5. **Herz:** tragbares EKG mit Klebe- oder Saugelektroden; bei kleinen Walen Herzfrequenz am Brustflossenansatz tastbar; thermische Herzfrequenz (siehe oben). Das Saugnapf-EKG funktioniert inzwischen bei frei schwimmenden Großwalen (siehe unten).
6. **Blut (wenn möglich):** aus den Gefäßen der Brustflosse, was für Personen sicherer ist als an der Fluke (WHOI 2024-05), Auswertung mit einem Point-of-Care-Analysegerät (zum Beispiel iSTAT, VetScan oder HM2, mit manuellem Hämatokrit). Örtliche Tierkliniken mit Analysegeräten sind im Voraus zu ermitteln (Teil 2). Großwalblut ist eine seltene Probe, daher ist überschüssiges Material zu archivieren.
7. **Unterhalb der Wasserlinie:** Eine Unterwasserkamera an einer Stange zeigt Läsionen auf der eingetauchten Körperseite (WHOI 2024-05).
8. **Geschlecht:** eine Fotografie der Genitalspalte, per Drohne, Stangenkamera oder Unterwasserkamera. Der Ostsee-Buckelwal wurde fünf Wochen lang als männlich beschrieben; eine ventrale Kontrolle hätte ein Weibchen gezeigt, was die Deutung von Gesang, Trächtigkeit und Verhalten verändert (SNM Hope brief).
9. **Proben:** abgestoßene Haut (Genetik), Kot (Biotoxine), Blas (Hormone) sowie Abstriche, archiviert nach der Kennzeichnungsregel in Teil 17 (WHOI 2024-05).

Feld-EKG: das Herz ohne Nadel ablesen

Ein EKG kann inzwischen im Feld ohne Nadel und ohne Fixierung von einem Wal aufgezeichnet werden. Eine Saugnapf-Elektrode, die an Delfinen, Belugas und

Schwertwalen in menschlicher Obhut entwickelt und getestet wurde, wurde an einem handelsüblichen Saugnapf-Kamera-Tag montiert und zur Aufzeichnung bei einem frei schwimmenden Finnwal verwendet (Torrente 2026). Für GWRA stellt dies das Herz neben Atmung, Körperkondition und Blas als routinemäßige nicht-invasive Messgröße in jeder Phase eines Falls.

Was die ersten Aufzeichnungen an Wildtieren lehren. Für die Rettungsarbeit ausgewertet, ergeben die Daten des Finnwals vier Erkenntnisse (Torrente 2026):

- **Ein langsames Herz ist kein versagendes Herz. Die Herzfrequenz folgte dem Tauchzyklus, von einstelligen Werten pro Minute in der Tiefe bis zu einem Vielfachen davon an der Oberfläche. Eine Frequenz, die bei einem Delfin oder einem Menschen einen Kollaps anzeigen würde, ist bei einem Großwal normal; Messwerte sind daher stets im Verhältnis zur Art und zur jeweiligen Aktivität des Tieres zu beurteilen.**
- **Lange Überleitungszeiten sind bei einem sehr großen Herzen zu erwarten. Das Intervall zwischen Vorhof- und Kammeraktivierung betrug etwa das Doppelte des zuvor für Großwale berichteten Wertes und entspricht der Größe des Herzens. Für sich genommen ist es kein Beleg für einen Herzblock.**
- **Störungen zeigen sich innerhalb von Sekunden im EKG. Die Annäherung eines Motorboots verdoppelte die Herzfrequenz des tauchenden Wals in deutlich weniger als einer Minute etwa, bei zunehmender Bewegung. Dies bestätigt anhand des Herzens, was die Atemdaten zeigen (Teil 7): Boote stressen Wale.**
- **Die Methode ist bereit für die Anpassung an Strandungen. Der Vortragende nennt gestrandete Tiere, für Prognose und Nachsorge, als nächste Anwendung.**

Anwendung des Feld-EKG durch GWRA:

Situation	Anwendung
Frei schwimmendes Tier in Not (Arbeitsablauf D)	Ein Saugnapf-EKG-Tag, per Stange von einem langsamen, leisen Boot aus angebracht, zeichnet gemeinsam mit der Blasprobe Herzfrequenz und Herzrhythmus über mehrere Tauchzyklen vor und nach der Behandlung per Distanzspritze auf
Gestrandetes Tier	Elektroden auf sauberer, nasser Haut hinter der Brustflosse, mit kontinuierlicher Aufzeichnung ab der ersten Stunde. Die Ausgangslage wird in einer ruhigen Phase

Situation	Anwendung
Handhabung, Anheben und Schleppen	ermittelt, und jedes Verfahren wird mit ihr verglichen Die Person, die die Atmung beobachtet, überwacht auch die Herzfrequenz. Ein anhaltender Anstieg über die ruhige Ausgangslage des Tieres hinaus bedeutet eine Pause (Teil 14B)
Linderungspflege	Herzfrequenz und Herzrhythmus liefern ein objektives Maß für Schmerz und Belastung, sodass Analgesie und Stressreduktion am Tier ausgerichtet statt geschätzt werden. Das EKG bestätigt zudem den natürlichen Tod (Teil 1)
Rehabilitation und Freilassung	Serielle EKGs verfolgen die Erholung von einer Stresskardiomyopathie (Teil 7); EKG-fähige Tags begleiten das Tier nach der Freilassung (Teil 6)

Jede Aufzeichnung ist mit dem Fall zu archivieren und in eine gemeinsame Bibliothek von Artnormen einzuspeisen (Teil 18). Ein EKG-Messwert ist ausschließlich anhand der Normwerte für Art, Größe und Aktivität des Tieres zu interpretieren, niemals anhand einer Delfin- oder Menschenreferenz.

Gemessene Schwellenwerte und positive Anzeichen

Die Schwellenwerte stammen aus veröffentlichten Handbüchern. GWRA wertet sie als Auslöser für eine Behandlung, niemals als Grund für einen Abbruch.

Messgröße	Wert	Quelle	GWRA-Auswertung
Atmung, Delfine	Auffällig bei mehr als 20 Atemzügen je 5 Min.	NRE Tasmania 2022, Vol. 2	Stress oder Schmerz: Stimulation verringern; untersuchen
Atmung, Grindwale	Auffällig bei mehr als 8 je 5 Min.	Ebenso	Ebenso
Atmung, Großwale	Auffällig bei mehr als 5 je 5 Min.; normales	Ebenso; SNM statement on the Gutachten	Ebenso; mit der individuellen Ausgangslage des

Messgröße	Wert	Quelle	GWRA-Auswertung
	Ruheintervall 2–5 Min.		Tieres vergleichen
Ausatmung– Einatmung	Unter 4 s, „zackig“	WHOI 2024-05, Kategorie 1	Ein gutes Zeichen
Rektaltemperatur	36–39 °C gut; unter 35 oder über 40 °C erfordert Maßnahmen; 42 °C kritisch	WHOI 2024-05; NRE Tasmania 2022	Aktiv kühlen bzw. wärmen; Ursache behandeln
Herzfrequenz, Grindwale	60–100 Schläge/min normal	NRE Tasmania 2022, Vol. 2	Außerhalb des Bereichs: EKG, Flüssigkeitszufuhr, Ruhe
Herzrhythmus	Regelmäßig, mit Sinusarrhythmie, die der Atmung folgt	WHOI 2024-05, Kategorie 1	Ein gutes Zeichen
Dehydrierung	Unter 5 %	WHOI 2024-05, Kategorie 1	Über 5 %: Flüssigkeitszufuhr (Teil 15)
Klarer Schaum am Blasloch	Normal	NRE Tasmania 2022	Keine Maßnahme
Rötlich-braune Flüssigkeit aus dem After bei Kogia	Normale Stressreaktion	NRE Tasmania 2022, Vols 2 and 4	Darf die Triage nicht beeinflussen (Teil 7)

Positive Anzeichen sind mit derselben Sorgfalt zu dokumentieren wie negative: frei bewegliche Fluke und Brustflossen; kein herabhängender Kiefer, da der Verlust des Kiebertonus ein spätes Zeichen ist (NRE Tasmania 2022, Vol. 4); ein kräftiger Blas; offene Augen, die auf Berührung reagieren; Bewegungsmotivation; sowie Lautäußerungen, die einen funktionierenden Kehlkopf und Atemtrakt voraussetzen (Elemans et al. 2024). Der Kirchsee-Buckelwal wurde mit offenen Augen, lautäußernd, auf Berührung reagierend und motiviert dokumentiert (SNM Hope brief). Heftiges Aufbäumen und Um-sich-Schlagen tritt häufig kurz vor dem Tod auf und darf nicht als Kraft gedeutet werden (NRE Tasmania 2022, Vol. 2); es erfordert sofort die Tierärztin bzw. den Tierarzt.

Blutwerte bestimmen die Intensität der Behandlung

Bei Gemeinen Delfinen auf Cape Cod, die nach der Freilassung satellitenmarkiert wurden, waren folgende Werte mit schlechterem Überleben verbunden: Hämoglobin unter 13,9 g/dl, Kreatinkinase über 400 U/l, ALT über 500 U/l, Basenüberschuss unter 8, Laktat über 4,5 mmol/l, Gesamt-CO₂ unter 34, ein Verhältnis von Länge zu Körperumfang über 2,04 und eine Herzfrequenz über 119 pro Minute (Sharp et al. 2014, zusammengefasst in WHOI 2024-05). WHOI ordnet solche Tiere seiner Euthanasie-Kategorie zu. GWRA verwendet dieselben Werte, um zu entscheiden, wie viel Behandlung ein Tier benötigt, wie bald, und ob es in vorübergehende Haltung oder Rehabilitation kommt, statt unmittelbar ins Meer zurückgebracht zu werden. Eine Fangmyopathie wird daher gemessen, nicht angenommen: Kreatinkinase, AST, Myoglobin im Urin und Urinfarbe sind im Verlauf des Falls wiederholt zu bestimmen. Der britischen Auffassung von 1999, eine Fangmyopathie sei „während der klinischen Beurteilung möglicherweise nicht feststellbar“ (Simmonds 2001), wird mit gezielter Testung begegnet.

Differenzialdiagnose bei Schlagseite und Gleichgewichtsverlust

Ein Tier, das Schlagseite zeigt, kreist oder sich nicht aufrecht halten kann, hat so lange als neurologisch oder vestibulär erkrankt zu gelten, bis das Gegenteil gezeigt ist; viele Ursachen sind behandelbar. Der Buckelwal Dolly/Stormy wurde 90 Minuten vor seiner Strandung mit Schlagseite gefilmt; niemand untersuchte ihn auf diese Ursachen (SNM Dolly/Stormy brief).

Mögliche Ursache	Vorgehen zur Abklärung	Quelle
Vestibuläre Erkrankung oder Otitis media/interna	Kopfschiefhaltung, Kreisen, Nystagmus; Untersuchung der Ohren bei der Sektion, falls das Tier stirbt	SNM Dolly/Stormy brief
Parasitäre Enzephalitis oder Meningitis	Parasiten in Blut und Kot; zerebrospinale Anzeichen; Anamnese	Dailey 2001
Akustisches oder sonstiges Trauma	Sonar, seismische Untersuchungen, Rammarbeiten oder Explosionen in der Nähe in den Tagen zuvor; Bootskollisionen	Weilgart 2007
Intoxikation durch Algenblüten	Meldungen zu Algenblüten; Biotoxine in Blut und Kot	Gulland & Hall 2007
Desorientierung durch	Wetterverlauf; Besserung	NRE Tasmania 2022

Mögliche Ursache	Vorgehen zur Abklärung	Quelle
Sturm oder Erschöpfung	bei Ruhe	

Ein vitales Tier mit kräftigen Bewegungen von Fluke und Brustflossen und einem einzelnen Defizit wie Schlagseite hat ein fokales Problem, keinen sterbenden Körper. Es ist zu stützen, aufrecht zu halten und zu behandeln.

Wucherungen und Hautläsionen

Eine auf einem Foto erkennbare Wucherung kann aus Seepocken, einem Fibrom, einem Abszess, einem Granulom, einer Narbe, einem Papillom oder einem Tumor bestehen. Bis zur Untersuchung einer Biopsie, bei Bedarf per Distanzspritze aus der Entfernung entnommen, werden keine Schlüsse gezogen (SNM Dolly/Stormy brief). Hautschäden nach längerem Aufenthalt in Süß- oder Brackwasser bilden sich zurück, sobald das Tier wieder in Meerwasser voller Salinität gelangt (Gulland et al. 2008; Su et al. 2022; Zasloff 2011): Die Verbringung des Tieres in Salzwasser ist die Behandlung.

Integrative Untersuchung

Die thailändische Methode nutzt die Sinne der Klinikerin bzw. des Klinikers als vollwertiges diagnostisches Instrument (Chansue 2022). Sie wird ergänzend zur konventionellen Diagnostik eingesetzt und ist das wichtigste Hilfsmittel, wenn weder Strom noch Ausrüstung zur Verfügung stehen.

- **Betrachten: Körperkondition (Erdnusskopf, sichtbare Wirbel, Einsenkung hinter der Rückenfinne); Dehydrierung (ingesunkene Augen); Wunden, zu unterscheiden nach frisch, alt und infiziert; Hautfarbe (dunkel bei Stress, blass, rosa); Augen (Trübung, Ulzera, Hornhauttrübung, Verletzungen).**
- **Zungenbeurteilung: Farbe (blass deutet auf Anämie hin; tiefrot auf Entzündung), Bewegung (Energie), Form und Größe (Schwellung oder Schwund), Oberfläche (Risse, Flecken, Ulzera) und Belag (eine saubere, rosafarbene, glatte Zunge ist gesund; ein weißer oder fettiger Belag weist auf eine Erkrankung hin). Eine aus der traditionellen Humanmedizin übernommene Zungenkarte ordnet Zungenbereiche bestimmten Organen zu. Nach Angabe der Vortragenden trifft sie nach ihrer Erfahrung in mehr als der Hälfte der Fälle zu.**
- **Hören: Keuchen, grobe Atemgeräusche, jegliche Lautäußerung.**
- **Riechen: Atem- und Körpergeruch (faulig, übel, säuerlich, fischig). Wegen des Zoonoserisikos ist Geruch nur dann zu erfassen, wenn er bereits aus der Entfernung deutlich wahrnehmbar ist, und nur unter Tragen einer Maske; der Blas ist niemals absichtlich einzuatmen (Grundsatz XI).**

- **Tasten: Hauttemperatur, Muskeltonus (angespannt oder schlaff).
Pulstechniken aus der chinesischen Medizin, einschließlich des „Surrogate Pulsing“, erfordern nach Angabe der Vortragenden lange Übung.**

Integrative Befunde, die nur begrenzt in der Fachliteratur validiert sind, sind in der Fallakte als solche zu kennzeichnen. Jeder dieser Befunde ist mit den Blutergebnissen und den Sektionsbefunden abzugleichen, damit seine Genauigkeit Fall für Fall bemessen wird (Grundsätze VIII und IX).

Diagnostisches Panel nach Situation

Das Panel wird mit dem Zugang zum Tier erweitert. Jeder Fall beginnt mit der linken Spalte; die jeweils nächste Spalte kommt hinzu, sobald sich das Tier dem Team nähert.

Element	Frei schwimmend (Alarmstufe 1–2)	Gruppe kurz vor der Strandung	Gestrandet, im Becken oder in der Netzumzäunung
Foto-ID und Verlaufsakte	Ja	Jedes Tier	Ja
Drohnen- Photogrammetrie	Ja	Jedes Tier, um das schwächste zu ermitteln	Ja, zusätzlich Bandmaßmessunge n
Wärmebildgebung	Ja	Ja, um Hotspots und das in Not befindliche Tier zu finden	Ja
Atemintervall	Per Video	Pro Tier	Kontinuierlich, durch die Atembeobachterin bzw. den Atembeobachter
Blasprobe	Ja, per Drohne oder Stange	Zieltiere	Ja, mittels Auffangvorrichtung über dem Blasloch
Kotprobe	Wenn gesichtet	Wenn gesichtet	Ja
Feld-EKG (Saugnapf)	Ja, bei zugänglichen Großwalen, wobei die Elektrode wie bei Saugnapfsendern	Zieltiere	Ja, kontinuierlich während Handhabung, Transport und palliativer

Element	Frei schwimmend (Alarmstufe 1–2)	Gruppe kurz vor der Strandung	Gestrandet, im Becken oder in der Netzumzäunung
	per Stange von einem Boot aus platziert wird		Betreuung
Passive akustische Aufzeichnung	Ja	Kontinuierlich	Ja, in Netzumzäunungen
Blut, Ultraschall, Abstriche	Nein	Nur Tiere, die stranden	Ja
Integrative Untersuchung	Nur visuelle Anzeichen	Nur visuelle Anzeichen	Vollständig
Hautbiopsie	Bei Bedarf mittels Biopsie- Distanzspritze aus der Entfernung	Zieltiere	Ja

Die Ergebnisse sind der zweiten Tierärztin bzw. dem zweiten Tierarzt in Echtzeit mitzuteilen, und jedes Ergebnis ist in die Verlaufsakte aufzunehmen (Teil 3).

Teil 6 — Nichtinvasive Sender

Jedes freigelassene Tier ist mit einem Sender zu versehen (Grundsatz IV). Der von GWRA bevorzugte Sender wird mit dem speziellen medizinischen Kleber auf die Haut geklebt und fällt ab, wenn sich die Haut erneuert, ohne eine Wunde zu hinterlassen. Da Klebefestigungen bei Walen für die sechs Wochen Nachverfolgung, die das Monitoring nach der Freilassung erfordert, noch nicht erprobt sind (Wells et al. 2013), verwendet GWRA eine Rangfolge: den am wenigsten invasiven Sender, der das Monitoringziel erfüllen kann, während gleichzeitig Klebesender finanziert werden, um die übrigen zu ersetzen.

Rangfolge der Befestigungsarten

Rang	Befestigung	Typische Dauer	Invasivität	Belege	Einsatz durch GWRA
1	Klebesender, der sich mit der Haut ablöst	Ziel: Wochen	Keine: keine Penetration	Biokompatib les Cyanacrylat (Vetbond), auf mikrotexturi ertes	Bevorzugt; Priorität der Forschung und Entwicklung

Rang	Befestigung	Typische Dauer	Invasivität	Belege	Einsatz durch GWRA
				Urethan aufgebracht, widersteht Scherkräften gut, versagt jedoch bei Zugbelastung; ein hybrides Klebe-Saugnapf-Design ist in Entwicklung (Moore et al., WHOI/ONR, ca. 2015)	
2	Saugnapfsender, per Stange angebracht oder per Drohne abgeworfen	Stunden bis Tage	Keine	Per Drohne abgeworfene Sender bei Blauwalen (Wiley et al. 2023)	Kurzzeitiges Verhalten nach der Freilassung sowie in Netzumzäunungen
3	An der Finne befestigter Sender, kleine Zahnwale	Wochen bis Monate	Gering: zwei kleine Löcher in der Rückenfinne unter Lokalanästhesie	Haitang: zwei Löcher von 8 mm, Eingriff von 15 Minuten, 52 Tage Nachverfolgung (Liu et al. 2026)	Wenn das Überleben nach der Freilassung bestätigt werden muss und keine Klebelösung lange genug hält
4	LIMPET-Sender (Anbringung)	Wochen bis Monate	Gering bis mäßig: kurze Anker,	Andrews et al. 2008, 2019	Große und mittelgroße Arten, wenn

Rang	Befestigung	Typische Dauer	Invasivität	Belege	Einsatz durch GWRA
	per Distanzspritze) in der Rückenfinne oder im Rückenkamm		die per Distanzspritze in die Haut eingebracht werden		die Ränge 1–3 nicht anwendbar sind
5	Implantierte r, verankerter Satellitensen der	Monate	Mäßig: Verankerung in Blubber (Speckschicht) und Faszie	Langzeitwirkungen an der Senderstelle „minimal“, mit stärkerer Schwellung bei Anbringung weit unten am Körper (Gulland et al. 2024)	Nur wenn kein niedrigerer Rang das Tier nachverfolgen kann

Regeln

- Die IWC-Leitlinien für bewährte Verfahren bei der Besenderung (Andrews et al. 2019) sind einzuhalten.
- Der Sender ist vor der Freilassung anzubringen, während das Tier gehalten und untersucht wird, niemals im Rahmen eines gesonderten Fangs. Bei einem Großwal, der angehoben oder geschleppt wird, ist der Satellitensender anzubringen, solange sich der Wal im Gurtgeschirr befindet, vor Beginn des Schleppvorgangs und nicht erst im Moment der Freilassung (SNM Kirchsee plan): Scheitert das Schleppen oder bricht der Wal aus, kann er dennoch aufgefunden werden. Die 1985 auf Humphrey abgefeuerten Projektilsender durchdrangen die Haut und wurden abgestoßen; ein vor der ersten Bewegung angebrachter Saugnapfsender ist das Minimum (SNM Acoustic Lure Brief).
- **Jede am Tier befestigte Leine beginnt mit einem biologisch abbaubaren Abschnitt (Hanf oder Ähnliches), damit die Ausrüstung abfällt, falls das Tier mit einer angehängten Leine, Boje oder Telemetrieboje entkommt (NRE**

Tasmania 2022, Vol. 3). Dies gilt für Kegging-Bojen, Schleppleinen, Geschirre und Gurte.

- **Visuelle Markierungen sind an jedem freigelassenen Tier zusätzlich zu jedem elektronischen Sender anzubringen: eine Floy-Marke (Spaghetti-Marke) an der rechten Flanke, hinter und unterhalb der Rückenfinne (NRE Tasmania 2022, Vol. 2; bei Pottwalen etwa 200 mm hinter der Finne, Thalmann et al. 2008); eine eindeutig nummerierte Rinderohrmarke in der Rückenfinne kleiner Zahnwale, wie sie auf Cape Cod ein Jahrzehnt lang verwendet wurde (Wiley et al. 2001); sowie Farbstiftmarkierungen für die ersten Stunden oder Tage (WHOI 2024-05). Visuelle Markierungen sind anzubringen, bevor das Tier bewegt wird (NRE Tasmania 2022).**
- **Sender sind bereitzuhalten, bevor sie benötigt werden. Lithiumbatterien haben eine Haltbarkeit von etwa zwei Jahren und sind alle sechs Monate zu prüfen; ein typischer Sender läuft im Dauerbetrieb etwa 140 Tage (NRE Tasmania 2022, Vol. 3). GWRA unterhält regionale Depots mit den vier von WHOI aufgeführten Typen (Einzelstift-Rückenfinsensender, LIMPET, transdermal und Saugnapf), mit geschulten Anwendern und dauerhaft gültigen Genehmigungen (WHOI 2024-05), sodass ein fehlender Sender, Anwender, eine fehlende Genehmigung oder ein fehlendes Budget nie darüber entscheidet, ob ein Tier nachverfolgt wird.**
- Die Senderstelle ist bei der Anbringung und bei jeder Wiedersichtung zu fotografieren; die Fotos sind zu veröffentlichen.
- Jeder Sender ist mit einer Foto-ID zu kombinieren, damit das Tier auch nach Ausfall des Senders weiterverfolgt werden kann (Teil 3).

Forschungs- und Entwicklungsprogramm für Klebesender

GWRA finanziert ein eigenes Programm, um Rang 1 zum Standard zu machen:

1. Biokompatible Klebstoffe, die auf sich schnell erneuernder Haut haften und sich mit ihr lösen.
2. Strömungsarme Gehäuse mit mikrotexturierten Basen, die Klebstoff gegen Scherkräfte und Saugwirkung gegen Zug kombinieren.
3. Erste Versuche an Tieren, die sich bereits in der Rehabilitation befinden, mit Zustimmung des tierärztlichen Teams, damit Haftung und Hautreaktion täglich beobachtet werden, bevor ein Einsatz in freier Wildbahn erfolgt.
4. Veröffentlichte Ergebnisse, ob positiv oder negativ (Grundsatz V).
5. EKG-fähige Saugnapf- und Klebesender, damit Herzfrequenz und Herzrhythmus nach der Freilassung verfolgt werden können (Torrente 2026).
6. Widerstands- und Anhaftungsversuche in Strömungskanälen und an gehaltenen Tieren, die dem Einwand begegnen, der die Markierung bei der Freilassung im

Vereinigten Königreich ab 1994 verzögert hat (Simmonds 2001). Die tierärztliche Überprüfung im Vereinigten Königreich von 1999 bezeichnete die Überwachung nach der Freilassung als „essential“, dennoch wurde sie nie umgesetzt (Simmonds 2001). Ein strömungsarmer Klebesender beseitigt den genannten Grund für die Verzögerung.

Prüfung anhand der Grundsätze

Die Teile 5, 6 und 11 bestehen alle elf Prüfungen. Ein Spannungsfeld wird offen behandelt: An der Finne befestigte Sender und Sender per Distanzspritze sind minimal invasiv und werden nur so lange verwendet, bis Klebesender den Standard von sechs Wochen erfüllen.

Grundsatz	Ergebnis
I. Keine Euthanasie	Bestanden: Magerkeit und Zeit an Land werden nie als Grund für die Verweigerung einer Behandlung herangezogen; veröffentlichte Euthanasie-Schwellenwerte (Sharp et al. 2014; NRE Tasmania 2022) werden als Auslöser für eine Behandlung neu gelesen; ein diagnostischer Mindeststandard geht jeder Prognose voraus
II. Kein Im-Stich-Lassen	Bestanden: Die Diagnostik wird während des gesamten Falls wiederholt
III. Sofortige Versorgung	Bestanden: Die Ferndiagnostik beginnt bei Alarmstufe 1, ohne Fang
IV. Überwachung nach der Freilassung	Bestanden: Jede Freilassung wird mit einem Sender markiert; die Senderrangfolge wählt die am wenigsten invasive funktionierende Option
V. Transparenz	Bestanden: Methoden, Referenzen und Ergebnisse werden veröffentlicht, einschließlich der Fotos der Senderstelle
VI. Schnelligkeit	Bestanden: Drohneneinsatz, Thermografie und Blasprobenentnahme sind am ersten Tag durchführbar
VII. Untersuchung	Bestanden: Thermische und integrative Befunde werden anhand der Sektion validiert
VIII. Wissenschaftliche Grundlage	Bestanden: Jede Messgröße wird mit den

Grundsatz	Ergebnis
	Normwerten der Art und der Population verglichen; der Evidenzstatus wird gekennzeichnet
IX. Verbesserung	Bestanden: Thermografie-Bibliothek, thermische Validierung des Blaslochs bei Großwalen, Blas-Kreatinin, Blas-Aldosteron und Klebesender sind Posten der Forschung und Entwicklung
X. Öffentlichkeit und Medien	Bestanden: Öffentlich verfügbares Drohnenmaterial fließt in Photogrammetrie und ID ein
XI. Sicherheit	Bestanden: Blas- und Kotprobenentnahme mit persönlicher Schutzausrüstung; Geruch wird erfasst, ohne den Blas einzuatmen

Literaturverzeichnis

- Andrews, R.D. et al. (2008). Satellite-monitored LIMPET tags (vollständige Referenz zu bestätigen).
- Andrews, R.D. et al. (2019). Best practice guidelines for cetacean tagging. *Journal of Cetacean Research and Management* 20:27–66.
- Apprill, A. et al. (2017). Humpback whale respiratory microbiome. *mSystems* 2 (DOAJ).
- Champagne, C.D. et al. (2018). Comprehensive endocrine response to acute stress in the bottlenose dolphin from serum, blubber, and feces. *General and Comparative Endocrinology* 266:178–193.
- Burgess, E.A. et al. (2018). Hormones in right whale blow. *Scientific Reports* (NEAq summary).
- Câmara, N. et al. (2019). Skeletal and cardiac rhabdomyolysis in a live-stranded neonatal Bryde's whale. *Frontiers in Veterinary Science*, doi:10.3389/fvets.2019.00476.
- Centelleghé, C. et al. (2020). Drone sampling of the blow microbiome of small cetaceans. *Scientific Reports*.
- Dailey, M.D. (2001). Parasitic diseases. In Dierauf, L.A. & Gulland, F.M.D. (Hrsg.), *CRC Handbook of Marine Mammal Medicine*, 2. Aufl. CRC Press.
- Elemans, C.P.H. et al. (2024). Evolutionary novelties underlie sound production in baleen whales. *Nature* 627:123–129.
- Gulland, F.M.D. et al. (2008). *Aquatic Mammals* 34(2):182–192.

- Gulland, F.M.D. & Hall, A.J. (2007). Is marine mammal health deteriorating? Trends in the global reporting of marine mammal disease. *EcoHealth* 4:135–150.
- Christiansen, F. et al. (2019, 2020). Drone photogrammetry of body condition; population comparison of right whale body condition. *Marine Ecology Progress Series* 640:1–16 (Zusammenfassung).
- Geoghegan, J.L. et al. (2018). Virological sampling of inaccessible wildlife with drones. *Viruses* 10(6):300. doi:10.3390/v10060300
- Gulland, F.M.D. et al. (2024). Effects of satellite-linked telemetry tags on humpback whales in the Gulf of Maine. *Journal of Cetacean Research and Management Special Issue* 5.
- Harms, C.A. et al. WhaleScale-App (iOS 2017/2020; Android 2019/2021).
- Horton, T.W. et al. (2019). Drone thermal imaging of humpback whales. *Frontiers in Marine Science* 6:466.
- Liu, M. et al. (2026). *Ecology and Evolution* 16:e73174.
- Lonati, G.L. et al. (2022). Aerial infrared thermography of right whales. *Endangered Species Research* 48:139–154.
- Lonati, G.L. et al. (2024). Blowhole temperature of right whales. *International Journal of Remote Sensing* (aus Präsentationsfolien; zu bestätigen).
- Lonati, G. (2026). Online-Präsentation, The Marine Mammal Center. Evidenzgrad D.
- Mingramm, F.M.J. et al. (2019). Respiratory vapour and blubber hormones in bottlenose dolphins. *General and Comparative Endocrinology* (vollständige Referenz zu bestätigen).
- NRE Tasmania (2022). *Cetacean Incident Manual*, Bde. 2, 4 und 5.
- Olhasque, L. et al. (2025). *Animals* 15:3503. doi:10.3390/ani15233503
- Melero, M. et al. (2015). Thermography of a bottlenose dolphin blowhole (aus Präsentationsfolien; zu bestätigen).
- Moore, M., Shorter, A. et al. (ca. 2015). Improving attachments of non-invasive (Type III) electronic data loggers to cetaceans. *WHOI/ONR-Fortschrittsbericht (DTIC)*.
- O'Mahony, E. et al. (2024). Blow sampling. *Molecular Ecology Resources*.
- Sharp, S.M. et al. (2014). Hematological, biochemical, and morphological parameters as prognostic indicators for stranded common dolphins (*Delphinus delphis*) from Cape Cod, Massachusetts, U.S.A. *Marine Mammal Science* 30:864–887. doi:10.1111/mms.12093
- Simmonds, M.P. (2001). The history of whale and dolphin rescue in the UK. Vortrag auf der Wildcare Conference, Inverness, 10.–11. März 2001.
- SNM (2026). Kurzdarstellung Hope (Deutschland); Kurzdarstellung Dolly/Stormy; Stellungnahme zum Gutachten (11. Apr. 2026).

- St. Aubin, D.J. (2002). Further assessment of the potential for fishery-induced stress on dolphins in the eastern tropical Pacific. NOAA SWFSC Administrative Report LJ-02-23C.
- Su, C.-Y., Hughes, M.W., Liu, T.-Y., Chuong, C.-M., Wang, H.-V. & Yang, W.-C. (2022). Defining wound healing progression in cetacean skin: characteristics of full-thickness wound healing in Fraser's dolphins (*Lagenodelphis hosei*). *Animals* 12(5):537.
- Dunn, C.A. & Claridge, D.E. (2026). How YOU doin'? Aerial photogrammetry of Blainville's beaked whales in The Bahamas reveals reproductive and health metrics. Poster, 26th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, San Juan, Puerto Rico, Oktober 2026. Evidenzgrad D.
- Hoffman, J.A., Lyman, E., Lammers, M., Pack, A.A., Rouse, N., Pearson, H.C., West, K.L. & Atkinson DeMaster, S. (2026). Comparing stress and reproductive hormone concentrations in compromised and uncompromised humpback whales (*Megaptera novaeangliae*) across the North Pacific (2013–2025). Poster, 26th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, San Juan, Puerto Rico, Oktober 2026. Evidenzgrad D.
- Torrente, A. (2026). Non-invasive electrocardiogram recordings from a free-swimming fin whale reveal remarkable modulation of cardiac rhythm and conduction during diving and ascent for breathing. Präsentation, 26th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, San Juan, Puerto Rico, Oktober 2026. Evidenzgrad D.
- Tyurneva, O.Yu., Yakovlev, Yu.M., Vertyankin, V.V., Gailey, G., Sychenko, O. & Muir, J.E. (2010). Photographic identification of the Korean–Okhotsk gray whale offshore northeast Sakhalin Island and southeast Kamchatka Peninsula (Russia), 2009. IWC SC/62/BRG9.
- Weilgart, L.S. (2007). The impacts of anthropogenic ocean noise on cetaceans and implications for management. *Canadian Journal of Zoology* 85:1091–1116.
- Zasloff, M. (2011). Observations on the remarkable (and mysterious) wound-healing process of the bottlenose dolphin. *Journal of Investigative Dermatology* 131:2503–2505.
- Rolland, R.M. et al. (2006). Detection dogs for right whale faeces. *Marine Mammal Science* (zu bestätigen).
- Rolland, R.M. et al. (2012). Evidence that ship noise increases stress in right whales. *Proceedings of the Royal Society B* 279:2363–2368.
- Chansue, N. (2022). Marine mammal rescue with limited resources. Plenarvortrag, Society for Marine Mammalogy Biennial Conference, Palm Beach, Florida, August 2022 (Programm). Grade D.
- Thalmann, S. et al. (2008). *Marine Mammal Science* 24(4):949–955.

- Torres, L.G. & Bierlich, K.C. (2020). Drone photogrammetry methods (zu bestätigen).
- van Aswegen, M. et al. Lactating humpback whale body volume loss and calf growth. *Journal of Physiology* (Jahr zu bestätigen; Zusammenfassung).
- Wells, R.S. et al. (2013). *Marine Mammal Science* 29:463–483.
- Wiley, D. et al. (2023). Drone-deployed tags on blue whales (aus Präsentationsfolien; zu bestätigen).
- NRE Tasmania (2022). *Cetacean Incident Manual*, Bde. 2 und 3.
- SNM (2026). Rettungsplan Kirchsee; Kurzdarstellung zur akustischen Lockung.
- Wiley, D.N., Early, G., Mayo, C.A. & Moore, M.J. (2001). *Aquatic Mammals* 27(2):162–171.
- Sharp, S.M., Moore, M.J., Harms, C.A., Wilkin, S.M., Sharp, W.B., Patchett, K.M. & Rose, K.S. (2024). Report of the Live Large Whale Stranding Response Workshop. WHOI-2024-05. doi:10.1575/1912/70889
- Zitterbart, D.P. et al. (2013, 2020). Thermal whale detection.

Teile 7 und 18 – Empfindliche Arten, Stressreduktion sowie Forschung und Entwicklung zu Schnabelwalen und Kogia

Einige Arten sterben an der Strandung selbst: Stress schädigt Herz und Muskulatur innerhalb weniger Stunden. Für diese Arten sind Schnelligkeit und Stressreduktion die Behandlung, und jede Minute Lärm, Handhabung und Verzögerung geht zulasten der Überlebenschance. Dieser Teil legt die zusätzlichen Regeln fest, die für diese Arten auf jedem Zweig des Entscheidungsgraphen gelten (Teil 7). Er legt zudem das Forschungsprogramm für die beiden Gruppen mit der schlechtesten Rettungsbilanz fest: Schnabelwale und Kogia (Teil 18).

Taiwan zeigt, dass die Regeln wirksam sind. Bei etwa 5–6 Lebendstrandungen von Kogia pro Jahr rettet das dortige Netzwerk 1–2 Tiere (Strandungsnetzwerk Taiwan, pers. Mitt.); viele andere Länder verlieren hingegen alle Tiere.

Welche Arten empfindlich sind und warum

Empfindliche Arten sind solche, bei denen der Strandungsstress selbst Herz und Skelettmuskulatur schädigt. In der GWRA-Praxis sind dies Zwerg- und Kleinpottwale (Kogia spp.), alle Schnabelwale (Ziphiidae) sowie Neugeborene und Jungtiere jeder Art. Weitere Arten werden aufgenommen, wenn ein Fall dieselben Anzeichen zeigt.

Drei Mechanismen

1. **Stresskardiomyopathie und Fangmyopathie. Strandung, Handhabung und Transport lösen eine Ausschüttung von Stresshormonen aus, die Herz- und Skelettmuskulatur schädigt. Dies ist derselbe Vorgang wie die Fangmyopathie bei anderen Wildtieren (Herráez et al. 2013). Cowan und Curry (2008) beschrieben die „Alarmreaktion“ kleiner Zahnwale: die bis ins Pathologische gesteigerten Tauch- und Fluchtreflexe mit Kontraktionsbandnekrose von Herz- und glatter Muskulatur, ischämischer Schädigung der Darmschleimhaut, akuter Tubulusnekrose der Nieren und Spasmus der terminalen Atemwege, vereinbar mit einer massiven Katecholaminfreisetzung gefolgt von einem Reperfusionsschaden. Bei 64 Walen und Delfinen aus 16 Arten, die auf den Kanarischen Inseln lebend strandeten, wurden Herzläsionen derselben Art festgestellt und als Folge von Strandungs- und Transportstress gedeutet (Sacchini et al. 2011). Ein lebend gestrandeter und transportierter Streifendelfin starb 48 Stunden später an einer Rhabdomyolyse von Herz- und Skelettmuskulatur mit myoglobininurischer Nephrose; dies war der erste beschriebene Fall einer Fangmyopathie bei einem gestrandeten Wal bzw. Delfin (Herráez et al. 2007). Bei einem lebend gestrandeten neonatalen Brydewal wurden Herz- und Muskelschäden auf 6–12 Stunden vor dem Tod datiert, was mit der Strandung zusammenfiel (Câmara et al. 2019). Das kardiale Troponin I im Blut steigt bei lebend gestrandeten Walen und Delfinen mit akuter Herzschildigung an (Câmara et al. 2020).**
2. **Mögliche vorbestehende Herzerkrankung. Eine Kardiomyopathie wurde bei 31 von 45 (68,9 %) auf den Kanarischen Inseln obduzierten Kogia festgestellt (Díaz-Santana et al. 2026) und ist bei Kogia in den USA gut dokumentiert (Bossart et al. 2007). Ein bereits geschwächtes Herz toleriert weniger Stress; es war jedoch nicht möglich, zwischen vorbestehenden Herzerkrankungen und den durch das Strandungsereignis selbst verursachten Herzschilden zu unterscheiden.**
3. **Physiologie von Tieftauchern. Schnabelwale und Kogia sind Tieftaucher mit spezialisiertem Kreislauf und spezialisiertem Gashaushalt. Schnabelwale, die nach Sonarübungen der Marine strandeten, wiesen Gas- und Fettembolien auf, die mit einer dekompressionsähnlichen Schädigung vereinbar sind (Fernández et al. 2005).**

Bedeutung für die Rettung

Cowan und Curry (2008) sowie Sacchini et al. (2011) führen ihre Befunde als Erklärung dafür an, warum „die Sterblichkeit stark gestresster, an Land gestrandeter Tiere sehr hoch ist“. GWRA liest dieselben Befunde als Karte dessen, was zu verhindern ist: Die Schädigung wird durch Katecholamine, Ischämie und Reperfusion getrieben, sodass jede Minute von

Angst, Gegenwehr und Transport sie verstärkt und jede Maßnahme, die die Zeit außerhalb des Wassers verkürzt, die Stimulation verringert und die Perfusion unterstützt, sie vermindert. WHOI führt die Kaskade einer Strandung auf (Überhitzung, Dehydratation, Elektrolytungleichgewicht, Blasenbildung und Flüssigkeitsverlust, Schäden durch Aasfresser, respiratorische Erschöpfung, kardiovaskulärer Schock, Freisetzung von Katecholaminen und Glukokortikoiden, mangelhafte Perfusion, Kontraktionsbandnekrose des Herzens sowie Rhabdomyolyse mit Nierenversagen) (WHOI 2024-05). GWRA behandelt jeden Punkt als Behandlungsziel, und zwar in dieser Reihenfolge der Dringlichkeit.

Die Best-Practice-Empfehlungen der NOAA zu Kogia bezeichnen die Rehabilitation einiger Altersklassen aufgrund dieser Erkrankungen als „äußerst schwierig“ (NOAA 2022). GWRA zieht aus denselben Tatsachen den gegenteiligen Schluss. Herzerkrankungen und Stressschäden sind Gründe, schneller zu reagieren, den Stress konsequenter zu reduzieren und das Herz zu überwachen. Sie sind kein Grund, die Maßnahmen abubrechen (Prinzip I).

Anzeichen von Stress

Ein eigens abgestellter Stressbeobachter überwacht empfindliche Arten ab der ersten Minute, getrennt vom Atmungsbeobachter. Bei jedem zunehmenden Anzeichen ist die Stimulation sofort zu reduzieren.

Anzeichen	Bedeutung	Maßnahme
Gerötete Bauchseite bei Kogia	Hohe Erregung und emotionaler Stress; ein sichtbarer, nicht invasiver Stressindikator (SNM-Beobachtung; Evidenzgrad D, zu validieren)	Handhabung einstellen; Ruhe herstellen; Augen abdecken; Personenzahl reduzieren; Zeitpunkt und Intensität mit Fotos dokumentieren; Tier im Wasser belassen
Abgabe rötlich-brauner Flüssigkeit („Tinte“) bei Kogia	Normale Stressreaktion (NRE Tasmania 2022)	Notieren; kein Anzeichen für Sterben; Bereich sauber halten
Atmung schneller, langsamer oder für die Art unregelmäßig	Stress, Schmerz, Ermüdung	Pausieren, mit der Ausgangsbasis vergleichen, Tierarzt verständigen, im Wasser halten
Zittern, steifer Körper, Umsich-Schlagen	Akuter Stress, Muskelverletzung	Handhabung beenden; im Wasser stützen; Muskelenzyme prüfen

Anzeichen	Bedeutung	Maßnahme
Lautäußerungen, Kieferklappen, Augenrollen	Alarm	Lärm und visuelle Reize verringern, im Wasser halten
Ansteigende Kreatinkinase oder ansteigendes Troponin I im Blut	Muskel- oder Herzverletzung (Câmara et al. 2020)	Vitamin E und Selen; weniger Handhabung; Tests wiederholen
Dunkler oder rotbrauner Urin	Myoglobin aus Muskelzerfall; Risiko für die Nieren (Herráez et al. 2007)	Flüssigkeit zuführen; Handhabung beenden; Kreatinkinase und Nierenwerte messen
Atemintervall verkürzt sich, wenn sich Boote oder Personen nähern	Störungsstress. Die Annäherung eines Motorboots verdoppelte die Herzfrequenz eines tauchenden Finnwals innerhalb von etwa 40 Sekunden (Torrente 2026). Ruhende Pottwale atmeten alle 97 ± 33 s, bei Bootsbetrieb jedoch alle 19 ± 17 s (Thalmann et al. 2008); das Atemintervall des Buckelwals vom Kirchsee sank bei Booten in der Nähe auf 47 % seines Wertes ohne Boote (SNM-Analyse von Livestream-Daten)	Weniger, größere, leisere Fahrzeuge in größerer Entfernung; im Wasser halten; bei einem Anstieg der Atemfrequenz um mehr als etwa 50 % anhalten (Teil 14B)
Unregelmäßiger Herzrhythmus im EKG oder in der Wärmebildgebung	Herzbelastung	Tierärztliche Überprüfung; Ruhe; Anxiolyse unter Einhaltung der Schutzvorkehrungen von Teil 1 erwägen

Das Rotbauch-Zeichen ist eine Forschungspriorität der GWRA: Fotografien aus jedem Kogia-Fall, nach Farbe bewertet und mit Herzfrequenz, Troponin und Ergebnis abgeglichen, werden zeigen, ob es eine Herzverletzung vorhersagt.

Das Protokoll für empfindliche Arten

Diese Regeln gelten zusätzlich zum normalen Arbeitsablauf für jede empfindliche Art. Bei Widerspruch zu einer allgemeinen Regel hat die Regel für empfindliche Arten Vorrang.

1. Geschwindigkeit hat Vorrang vor allem

- Fälle mit empfindlichen Arten sind bereits bei der ersten Meldung unmittelbar mit der Reaktion der Alarmstufe 3 zu bearbeiten; der nächstgelegene zertifizierte Partner ist sofort zu entsenden.
- Das Tier ist so bald wie möglich in Wasser zu bringen, das tief genug ist, damit es schwimmfähig ist: ein Becken, ein geschütztes Gehege, eine flache Lagune oder ein geschützter Bereich bzw. ein ausgekleidetes Strandbecken (Teil 19). Jede Stunde auf Sand verstärkt Muskel- und Herzverletzungen.
- Der Transport erfolgt in wassergefüllten Behältern oder in Tragen, die feucht gehalten werden, niemals trocken.

2. Stressreduktion ohne Medikamente

1. **Wenige Personen: das kleinste Team, das die Aufgabe bewältigen kann; niemand sonst in Sichtweite des Tieres.**
2. **Ruhe: kein Rufen, keine Motoren, keine Musik und keine Funkgeräte in der Nähe des Tieres; Telefone stumm schalten; keine Blitzlichtfotografie.**
3. **Augen mit einem weichen, nassen Tuch abdecken oder beschatten; das Blasloch niemals bedecken.**
4. **Kein Gedränge am Kopf; eine Person spricht; nach Möglichkeit sind dieselben Betreuer durchgehend einzusetzen.**
5. **Kurze Handhabungsphasen: jedes Verfahren im Voraus planen, in einem Durchgang durchführen und anschließend eine Ruhephase ohne Kontakt einhalten.**
6. **Wasserkontakt und Auftrieb: im Wasser stützen, gepolsterte Tragegurte oder die Neopren-Rettungsweste (Teil 19) verwenden, niemals auf hartem Untergrund fixieren.**
7. **Stabile Temperatur, Schatten und Befeuchtung.**
8. **Gedämpftes Licht nachts und Sichtschutz um die Gehege.**
9. **Akustische Ruhe: Mit Hydrophonen ist zu prüfen, dass Pumpen, Generatoren und Boote unter Wasser nicht laut sind.**

3. Medizinische Stressreduktion und Herzschutz

- Vitamin E und Selen bei Ankunft zum Schutz der Muskulatur (WHOI 2024-05).
- Flüssigkeit bei Dehydratation und zum Schutz der Nieren vor Muskelabbauprodukten.

- Schmerzlinderung mit Butorphanol oder Meloxicam, sobald eine Arbeitsdiagnose vorliegt (Teil 15).
- Leichte Anxiolyse mit Midazolam nur unter Einhaltung aller sieben Schutzvorkehrungen von Teil 1. WHOI weist darauf hin, dass eine leichte Midazolam-Sedierung Herz- und Muskelschäden bei gestrandeten Großwalen verringern kann, wobei die Dosierungen aus Arbeiten zur Befreiung aus Verstrickung auf See übernommen wurden (WHOI 2024-05; Moore et al. 2010). Ob sie das Herz empfindlicher Arten schützt, ist Bestandteil des Programms in Teil 18.
- Herzüberwachung: EKG, sofern verfügbar (Saugnapfelektroden bei Großwalen; Teil 5), Herzfrequenz mittels Wärmebildgebung, Troponin I und Kreatinkinase in wiederholten Messungen im Zeitverlauf. In der Blasprobe gemessene Katecholamine (Hoffman et al. 2026) könnten künftig ein nicht-invasiver Messwert für den Stress werden, der das Herz schädigt.
- Medikamente, die das Herz unter Stress schützen (zum Beispiel Betablocker, die bei der Stresskardiomyopathie des Menschen eingesetzt werden), sind eine Forschungsfrage und keine Routineanwendung (Teil 18).

4. Rehabilitation

Empfindliche Arten sind in die Rehabilitation zu bringen und nicht direkt zurück ins Meer, solange sie nicht kräftig schwimmen und normal tauchen können. Mei-Mei, ein schwacher, verletzter Zwergpottwal mit Parasiten und erhöhter Leukozytenzahl, wurde in Taiwan nach 58 Tagen Betreuung freigelassen: etwa drei Wochen medizinische Erholung, dann ein Monat Training zur Nahrungssuche, wobei rund 700 Freiwillige Schichten übernahmen. Sie war die erste Überlebende unter 13 Walen und Delfinen, die in zehn Jahren in das Zentrum Taijiang gebracht wurden (Berichte von China Post und CNA, 2010; SNM-Fallliste). Darmparasiten, Geschwüre und verschluckter Kunststoff sind bei Kogia häufig und werden wie in Teil 12 behandelt.

Kogia in Betreuung: Erkenntnisse des Mote Marine Laboratory

Das Dolphin and Whale Hospital am Mote Marine Laboratory rehabilitierte über etwa ein Jahrzehnt 13 lebend gestrandete Kogia, darunter fünf Kälber. Ein Zwergpottwal-Kalb überlebte fast 21 Monate und ein Kleinpottwal mehr als 15 Monate in Betreuung, beides offenbar Weltrekorde (Manire et al. 2004). Die GWRA übernimmt deren praktische Erkenntnisse:

- **Flüssigkeit ebenso wie Nahrung. Zusätzliche Flüssigkeit, ausschließlich durch geschultes Personal per Magensonde zu verabreichen, hält den Darm in Bewegung; Magen- und Darmstillstand war eine der häufigsten Todesursachen in Betreuung. Orale Medikation ist aufzuschieben, bis sich der Mageninhalt bewegt, oft zwei bis drei Tage nach Ankunft.**

- **Wasser.** Etwa 27 °C für kranke Tiere; Ozon- oder UV-Behandlung ist Chlor vorzuziehen; Chlor ist unter 0,5 ppm freiem Chlor zu halten und wurde mit Verstopfung in Verbindung gebracht; ein rundes Becken mit mindestens 6–9 m Durchmesser für ein Kalb und etwa 15 m für ein erwachsenes Tier.
- **Medikamente.** Kogia neigen zu Nebenwirkungen auf viele gängige Medikamente, darunter mehrere Fluorchinolone, Cephalosporine und Atropin; Itraconazol verursachte bei einigen Tieren Lebertoxizität. Enrofloxacin per Injektion (2,5–5 mg/kg zweimal täglich) verursachte wenige Reaktionen. Jedes einem Kogia verabreichte Medikament ist mit jeder Reaktion zu dokumentieren und zu veröffentlichen, um die Evidenzbasis aufzubauen.
- **Geschwüre.** Magen- und Speiseröhrengeschwüre sind häufig; Säurehemmung und Sucralfat, mit einer kurzen Sonde, um die Speiseröhre zu erreichen.
- **Ernährung.** Küstentintenfisch wird schlecht verdaut; Tiefsee-Kopffüßer sind die natürliche Beute (Wang et al. 2002; West et al. 2009). Kälber benötigen eine künstliche Milchnahrung; die Rezeptur von Mote, basierend auf der SeaWorld-Delfinmilchnahrung, ist der Ausgangspunkt.
- **Parasiten.** Fast jedes gestrandete Kogia trägt sie; die Parasitenlast ist nur dort zu verringern, wo Parasiten zur Erkrankung beitragen, statt zu versuchen, sie bei einem Tier zu beseitigen, das freigelassen werden soll.

Die GWRA übernimmt zwei Aussagen derselben Veröffentlichung nicht: dass eine Kardiomyopathie ein „Grund für Euthanasie“ sei (unter Verweis auf eine persönliche Mitteilung), sowie die Darstellung der Freilassung als Notlösung, weil das Überleben in Gefangenschaft schlecht gewesen sei. Eine Herzerkrankung bei Kogia ist ein Grund für Herzüberwachung und Komfortpflege (Teil 1), und die Freilassung ist von Tag eins an das Ziel (Teil 19).

Trächtigkeit, Geburt und Strandung bei Kogia

Trächtigkeit und Laktation überschneiden sich bei Kogia: Auf den Kanarischen Inseln waren zwei Zwergpottwale mit Kälbern ebenfalls trächtig (Pérez-Gil et al. 2011). Ein mageres Weibchen mit Kalb kann ein weiteres Jungtier tragen; sein Zustand ist vor diesem Hintergrund zu beurteilen (Teil 5). Bei einem auf Oahu lebend gestrandeten Zwergpottwal wurde bei der Sektion ein nahezu ausgetragener Fötus festgestellt; die Autoren forderten die gleichzeitige Video- und Audioaufzeichnung jedes gestrandeten Tieres (Thomas et al. 1990), was die GWRA vorschreibt. In Chile strandete ein trächtiger Zwergpottwal und gebar am Strand; Mutter und Kalb strandeten getrennt erneut und verendeten, nachdem wiederholte Versuche, sie in tieferes Wasser zurückzuschieben, gescheitert waren (Hückstädt & Antezana 2001). Ein Kogia, das nicht vom Strand ferngehalten werden kann,

ist im Wasser zu halten und zu versorgen oder in ein Becken zu verbringen, nicht aber wiederholt am selben Ort zurückzuschieben.

Was Erfolg bedeutet

Kogia können gerettet, rehabilitiert und freigelassen werden. Die Datenlage ist gering, weil nur wenige Teams es versuchen, nicht weil es unmöglich wäre.

Fall	Ergebnis	Quelle
Taiwan, laufend	Etwa 5–6 Lebendstrandungen von Kogia pro Jahr; 1–2 gerettet	Strandungsnetzwerk Taiwan (persönliche Mitteilung)
Taiwan, 1994–2018	52 Wale und Delfine rehabilitiert, 15 freigelassen; Kogia gehören zu den am häufigsten gestrandeten Gruppen	Chou et al. 2024
Mei-Mei, Taiwan, 2010	Zwergpottwal nach 58 Tagen Betreuung freigelassen (3 Wochen Erholung, dann ein Monat Training zur Nahrungssuche) mit einem Satellitensender an der Rückenflosse	China Post und CNA, 2010; SNM-Fallliste
Taiwan, 2013	Zwei Zwergpottwale rehabilitiert; das erwachsene Tier am 20. Okt. 2013 freigelassen, das kleinere starb	SNM-Fallliste
Florida, 1993–94	Jungtier eines Zwergpottwals nach etwa 6 Monaten freigelassen; über 4 Tage hinweg 425 km verfolgt, mit regelmäßigen Tauchgängen	Scott et al. 2001
Clearwater, Florida, 1993–2001	Kleinpottwal etwa 2 Monate lang wegen Gastroenteritis behandelt, dann an vermuteter	Baran et al. (IAAAM)

Fall	Ergebnis	Quelle
	Kardiomyopathie gestorben; zeigt, warum Herzüberwachung wichtig ist	

Das Ziel der GWRA für jeden Fall mit einer empfindlichen Art entspricht dem Taiwans: das Tier schnell erreichen, ins Wasser bringen, ruhig halten, das Herz überwachen und behandeln, was festgestellt wird.

Teil 18 — Schnabelwale und Kogia: das Forschungsprogramm

Für keinen Schnabelwal ist eine Rettung dokumentiert: Keiner wurde rehabilitiert, freigelassen und anschließend lebend bestätigt. Zwei neonatale Mesoplodon in Betreuung in Kalifornien starben 1989 nach 16 bzw. 25 Tagen, mit Fütterungsproblemen, Regurgitation durch das Blasloch und wahrscheinlicher Aspiration (Gage, IAAAM). Ein Cuvier-Schnabelwal-Kalb wurde im Februar 2021 auf Pico, Azoren, ins Meer zurückgebracht, jedoch nie verfolgt oder wieder gesichtet (Whale Watching Azores 2021).

Warum Schnabelwale nicht gerettet wurden

Die Gründe sind teils biologischer Natur und teils ein Versagen der Reaktion:

- **Biologie: Physiologie von Tieftauchern; Gas- und Fettembolien nach Sonarexposition (Fernández et al. 2005); extreme Stressempfindlichkeit; Saugfressen von Tiefsee-Tintenfischen, das in Betreuung schwer nachzubilden ist.**
- **Späte Reaktion: Tiere werden oft erst Stunden nach der Strandung gefunden, wenn Herz- und Muskelverletzungen bereits weit fortgeschritten sind.**
- **Falsche Kriterien: Magerkeit wird als terminal gedeutet, obwohl laktierende Schnabelwale natürlicherweise sehr mager sind (Teil 5); bei Tieftauchern wird eine schlechte Prognose angenommen (Boys et al. 2026).**
- **Kein Tracking: Die wenigen ins Meer zurückgebrachten Tiere wurden nicht markiert, sodass Erfolg oder Misserfolg unbekannt bleiben.**
- **Wenige gemeinsame Daten: Lebendfälle sind selten und auf verschiedene Länder verstreut, und Fehlschläge werden kaum veröffentlicht.**

Prävention wirkt: Sonar und Schnabelwale

Viele Massenstrandungen von Schnabelwalen fielen zeitlich und örtlich mit Marineübungen unter Einsatz von Mittelfrequenz-Sonar zusammen (D'Amico et al. 2009; Filadelfo et al. 2009). Auf den Kanarischen Inseln strandeten im Juli 2004 nach einer internationalen

Marineübung vier Cuvier-Schnabelwale mit systemischer Fettembolie; es war die letzte „atypische“ Massenstrandung dort, nachdem in jenem Jahr ein Moratorium für Sonar rund um die Inseln eingeführt worden war (Fernández et al. 2012). Prävention ist Teil der Rettung. GWRA unterstützt Sonar-Moratorien und Sperrzonen in Schnabelwal-Lebensräumen, und das zugehörige Alarmnetzwerk (Teil 2) erfasst Marineübungen und Sonarmeldungen als Risikofaktoren.

Physiologie von Tieftauchern und ihre Bedeutung für den Umgang mit den Tieren

Schnabelwale scheinen mit Stickstoffgehalten im Gewebe zu leben, die bei einem hohen Anteil der Landsäugetiere eine Dekompressionskrankheit auslösen würden (Hooker et al. 2009). Die derzeitige Hypothese lautet, dass sich Blasen bilden, wenn Verhalten oder Physiologie gestört werden: veränderte Tauchprofile, verlängerte Oberflächenintervalle, Aktivitätsschübe oder eine Stressreaktion, die den Gasaustausch verändert (Rommel et al. 2006; Hooker et al. 2009; Fahlman et al. 2014). Ob gestrandete Schnabelwale an einer echten Dekompressionskrankheit leiden, ist umstritten (Piantadosi & Thalmann 2004 und die Erwiderung von Fernández und Kollegen); bei einer Massenstrandung von Pottwalen in Italien im Jahr 2009 schloss die Gasanalyse das Gas- und Fettembolie-Syndrom als Ursache aus (Bernaldo de Quirós et al. 2011).

GWRA leitet daraus drei Regeln ab. Tieftaucher auf See sind nie zu jagen oder hart zu treiben: Die Begleitung erfolgt langsam, aus der Distanz und bei freiem Weg ins tiefe Wasser. Gestrandete Tieftaucher sind, sofern die Ausrüstung dies erlaubt, per Ultraschall auf Gasblasen zu untersuchen. Ob eine kontrollierte Rekompresseion, beispielsweise durch das Halten eines Wals in der Tiefe in einem Netzgehege, Gasverletzungen behandeln kann, ist eine Forschungsfrage des nachstehenden Programms unter veterinärmedizinischer und tauchmedizinischer Begutachtung.

Forschungsprogramm

Bereich	Frage	Methode
Schnellsektion	Woran sterben lebend gestrandete Schnabelwale und Kogia, und wann?	Schnellsektionsteams innerhalb weniger Stunden nach dem Tod (Teil 17); Standardpanels für Herz, Muskulatur, Gasembolien und Nieren; Vergleich mit Videoaufnahmen des lebenden Tieres
Herzverletzung	Können Troponin, Kreatinkinase und EKG vorhersagen, welche Tiere sterben werden und wann	Serienproben von jedem Lebendfall; gemeinsame Datenbank mit Taiwan, den Kanarischen Inseln und

Bereich	Frage	Methode
	zu handeln ist?	weiteren Netzwerken
Stressindikator	Spiegelt der rote Bauch bei Kogia die Herzbelastung wider?	Bewertete Fotos, abgeglichen mit Herzfrequenz und Troponin
Herzschutz	Können Arzneimittel, die bei der Stresskardiomyopathie des Menschen eingesetzt werden, gestrandete Wale und Delfine schützen?	Literaturübersicht, Pharmakologie, sorgfältige Versuche unter veterinärethischer Begutachtung
Gestaltung der Haltung	Welches Becken oder Gehege hält einen Tieftaucher am ruhigsten?	Tiefe, Dunkelheit, akustische Ruhe, Sichtblenden; Vergleich von Verhalten und Atmung zwischen verschiedenen Bauweisen
Fütterung	Wie lassen sich Saugfresser und Neonaten ohne Aspiration füttern?	Nahrungsformeln und Fütterungsgeräte, aufbauend auf den Erfahrungen mit Neonaten von 1989 (Gage, IAAAM)
Dekompressionsverletzung	Lassen sich gasbedingte Verletzungen am lebenden Tier erkennen und behandeln?	Ultraschall zum Nachweis von Gasblasen; Gasprobenentnahme bei der Sektion nach der Methode von Bernaldo de Quirós (Teil 17); Zusammenarbeit mit der Dekompressionsmedizin; Machbarkeitsstudie zur Rekompensation
Arzneimittelsicherheit bei Kogia	Welche Arzneimittel sind bei Kogia sicher?	Veröffentlichtes Reaktionsprotokoll aus jedem Fall, aufbauend auf Manire et al. (2004)
Prävention	Verhindern Sonar-Moratorien atypische Strandungen auch	Strandungsaufzeichnungen vor und nach der Einrichtung von Sperrzonen

Bereich	Frage	Methode
	andernorts, wie auf den Kanaren?	(Fernández et al. 2012)
Freilassung und Tracking	Überleben freigelassene Tiere?	Jede Freilassung markieren (Teil 6); zunächst Versuche mit aufklebbaren Markern an gehaltenen Tieren
Normwerte der Körperkondition	Was ist für jede Schnabelwalart nach Geschlecht und Fortpflanzungsstatus normal?	Drohnen-Photogrammetrie freilebender Gruppen; die Referenzstudie zum Blainville-Schnabelwal auf den Bahamas (Dunn & Claridge 2026) ist die erste
Normwerte des Herzens	Welche Herzfrequenz und Erregungsleitung sind für jede Art in Ruhe, beim Tauchen und im gestrandeten Zustand normal?	EKG mit Saugnapf (Torrente 2026) an frei schwimmenden, gestrandeten und gehaltenen Tieren
Katecholamine im Blas	Können Verbindungen vom Adrenalintyp im Blas eine Stresskardiomyopathie vorhersagen?	Blas-Metabolomik (Hoffman et al. 2026) in Kombination mit Troponin und EKG

Jeder Lebendfall eines Schnabelwals oder von Kogia ist überall als Forschungspriorität zu behandeln: GWRA stellt dem reagierenden Netzwerk ihr Team, ihre Ausrüstung und ihre Analysen zur Verfügung und veröffentlicht die Ergebnisse gemeinsam.

Prüfung anhand der Grundsätze

Die Teile 7 und 18 bestehen alle elf Prüfungen.

Grundsatz	Ergebnis
I. Keine Euthanasie	Bestanden: Herzerkrankung und Stressverletzung sind Gründe, schneller zu handeln, nicht zu töten; der Auffassung der NOAA, eine Rehabilitation sei „extrem schwierig“, wird mit einer Methode begegnet
II. Kein Im-Stich-Lassen	Bestanden: Jeder Fall einer empfindlichen

Grundsatz	Ergebnis
III. Sofortige Versorgung	Art wird weltweit als Priorität behandelt Bestanden: direkt Reaktion der Stufe 3; sofort ins Wasser
IV. Überwachung nach der Freilassung	Bestanden: Jede Freilassung wird markiert, womit das Problem des „unbekannten Ausgangs“ bei Schnabelwalen beendet wird
V. Transparenz	Bestanden: gemeinsame Veröffentlichung jedes Lebendfalls, einschließlich Fehlschlägen
VI. Schnelligkeit	Bestanden: Geschwindigkeit ist die erste Regel des Protokolls
VII. Untersuchung	Bestanden: Schnellsektion mit Standardpanels für Herz und Muskulatur
VIII. Wissenschaftliche Grundlage	Bestanden: Troponin, Kreatinkinase, EKG und fotografisch bewertete Stresszeichen werden erfasst; die Magerkeit von Schnabelwalen wird anhand artspezifischer Normwerte beurteilt
IX. Verbesserung	Bestanden: Forschungsprogramm mit neun Bereichen
X. Öffentlichkeit und Medien	Bestanden: Meldungen aus der Öffentlichkeit lösen den sofortigen Einsatz aus; die Öffentlichkeit wird zum Wohl des Tieres vom Tier ferngehalten
XI. Sicherheit	Bestanden: kleine, geschulte Teams; Handhabung zur Sicherheit des Tieres auf ein Minimum beschränkt

Literaturverzeichnis

- Baran, M., Moore, R.K., Goldston, R.T. & Koberna, C. Summary of rescue, rehabilitation and release of cetaceans from the Clearwater Aquarium, 1993–January 2001. IAAAM archive (VIN).
- Bossart, G.D. et al. (2007). Cardiomyopathy and myocardial degeneration in stranded pygmy and dwarf sperm whales. *Aquatic Mammals* 33(2):214–222.
- Bernaldo de Quirós, Y., Sacchini, S., González-Díaz, O., Muñoz, B., Saavedra, P., Mazzariol, S. & Fernández, A. (2011). Sperm whale mass stranding in Italy: gas and

fat emboli analyses. Abstract, 25th Conference of the European Cetacean Society, Cádiz, March 2011, p. 299. Grad D.

- Boys, R.M. et al. (2026). *Journal of Cetacean Research and Management* 27:71–93.
- Câmara, N. et al. (2019). *Frontiers in Veterinary Science*, doi:10.3389/fvets.2019.00476.
- Dunn, C.A. & Claridge, D.E. (2026). Aerial photogrammetry of Blainville’s beaked whales in The Bahamas. Poster, 26th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, San Juan, Puerto Rico, October 2026. Grad D.
- Hoffman, J.A. et al. (2026). Stress and reproductive hormones in compromised and uncompromised humpback whales. Poster, 26th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, San Juan, Puerto Rico, October 2026. Grad D.
- Torrente, A. (2026). Non-invasive ECG of a free-swimming fin whale. Vortrag, 26th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, San Juan, Puerto Rico, October 2026. Grad D.
- Cowan, D.F. & Curry, B.E. (2008). Histopathology of the alarm reaction in small odontocetes. *Journal of Comparative Pathology* 139:24–33.
- D’Amico, A. et al. (2009). Beaked whale strandings and naval exercises. *Aquatic Mammals* 35(4):452–472.
- Fahlman, A., Tyack, P.L., Miller, P.J.O. & Kvadsheim, P.H. (2014). How man-made interference might cause gas bubble emboli in deep diving whales. *Frontiers in Physiology* 5:13. doi:10.3389/fphys.2014.00013
- Fernández, A., Sierra, E., Martín, V., Méndez, M., Sacchini, S., Bernaldo de Quirós, Y., Andrada, M., Rivero, M., Quesada, O., Tejedor, M. & Arbelo, M. (2012). Last “atypical” beaked whales mass stranding in the Canary Islands (July, 2004). *Journal of Marine Science: Research & Development* 2:107. doi:10.4172/2155-9910.1000107
- Filadelfo, R. et al. (2009). Correlating military sonar use with beaked whale mass strandings: what do the historical data show? *Aquatic Mammals* 35(4):435–444.
- Herráez, P., Sierra, E., Arbelo, M., Jaber, J.R., Espinosa de los Monteros, A. & Fernández, A. (2007). Rhabdomyolysis and myoglobinuric nephrosis (capture myopathy) in a striped dolphin. *Journal of Wildlife Diseases* 43(4):770–774.
- Hooker, S.K., Baird, R.W. & Fahlman, A. (2009). Could beaked whales get the bends? Effect of diving behaviour and physiology on modelled gas exchange for three species. *Respiratory Physiology & Neurobiology* 167:235–246.
- Hückstädt, L.A. & Antezana, T. (2001). An observation of parturition in a stranded *Kogia breviceps*. *Marine Mammal Science* 17(2):362–365.
- Manire, C.A., Rhinehart, H.L., Barros, N.B., Byrd, L. & Cunningham-Smith, P. (2004). An approach to the rehabilitation of *Kogia* spp. *Aquatic Mammals* 30(2):257–270. doi:10.1578/AM.30.2.2004.257

- Moore, M.J. et al. (2010). PLoS ONE 5:e9597.
- Pérez-Gil, E., Martín, V., Pérez-Gil, M., Tejedor, M., Servidio, A., Neves, S., Ruiz, L., Brederlau, B., Rey, M. & Castrillón, J. (2011). Pygmy and dwarf sperm whales in the Canary Islands. Abstract, 25th Conference of the European Cetacean Society, Cádiz, March 2011, p. 213. Grad D.
- Piantadosi, C.A. & Thalmann, E.D. (2004). Whales, sonar and decompression sickness. Nature 428:716 (mit Erwiderung von Fernández et al.).
- Rommel, S.A. et al. (2006). Elements of beaked whale anatomy and diving physiology and some hypothetical causes of sonar-related stranding. Journal of Cetacean Research and Management 7(3):189–209.
- Sacchini, S., Sierra, E., Andrada, M., De la Fuente, J., Zucca, D. & Herráez, P. (2011). Acute stress induced cardiomyopathy in cetaceans stranded alive: a histopathologic characterization. Abstract, 25th Conference of the European Cetacean Society, Cádiz, March 2011, p. 290. Grad D.
- SNM (2026). Analysis of breathing intervals from the Kirchsee livestream (in Acoustic Lure Brief, 19 Apr 2026).
- Thalmann, S. et al. (2008). Marine Mammal Science 24(4):949–955.
- Thomas, J.A., Moore, P.W.B., Nachtigall, P.E. & Gilmartin, W.G. (1990). A new sound from a stranded pygmy sperm whale. Aquatic Mammals 16(1):28–30.
- Wang, M.-C., Walker, W.A., Shao, K.-T. & Chou, L.-S. (2002). Comparative analysis of the diets of pygmy sperm whales and dwarf sperm whales in Taiwanese waters. Acta Zoologica Taiwanica 13(2):53–62.
- West, K.L., Walker, W.A., Baird, R.W., White, W., Levine, G., Brown, E. & Schofield, D. (2009). Diet of pygmy sperm whales (*Kogia breviceps*) in the Hawaiian Archipelago. Marine Mammal Science 25:931–943.
- Câmara, N. et al. (2020). Increased plasma cardiac troponin I in live-stranded cetaceans (vollständige Referenz zu bestätigen).
- Chou, L.-S. et al. (2024). Animals 14(12):1823.
- Díaz-Santana, P. et al. (2026). Pathology and cause of death in stranded kogiids: a retrospective study from the Canary Islands (1999–2018). Animals 16(4):594. doi:10.3390/ani16040594
- Fernández, A. et al. (2005). Gas and fat embolic syndrome involving a mass stranding of beaked whales exposed to anthropogenic sonar signals. Veterinary Pathology 42:446–457.
- Gage, L.J. Rehabilitation efforts for two neonatal beaked whales (*Mesoplodon* spp.). IAAAM archive (VIN).
- Herráez, P. et al. (2013). Capture myopathy in live-stranded cetaceans. The Veterinary Journal 196:181–188.

- NOAA Marine Mammal Health and Stranding Response Program (2022). Dwarf and pygmy sperm whale (*Kogia spp.*) best practices. doi:10.25923/t8vq-6273
- NRE Tasmania (2022). Cetacean Incident Manual.
- Scott, M.D. et al. (2001). Journal of Cetacean Research and Management 3:87–94.
- SNM (2015, archiviert). Documented cases of stranded whales and dolphins that survived stranding. Einstufung C.
- Taiwan stranding network (2026). Persönliche Mitteilung an SNM. Grad D.
- Whale Watching Azores (18. Feb. 2021). A whale saved and another dead on the island of Pico. Grad C.
- Sharp, S.M., Moore, M.J., Harms, C.A., Wilkin, S.M., Sharp, W.B., Patchett, K.M. & Rose, K.S. (2024). Report of the Live Large Whale Stranding Response Workshop. Woods Hole Oceanographic Institution Technical Report WHOI-2024-05. doi:10.1575/1912/70889

Teil 14B — Arbeitsabläufe für Einzelstrandungen, Großwale sowie notleidende und verirrte Tiere

Jeder Arbeitsablauf folgt denselben sechs Schritten: stabilisieren, diagnostizieren, behandeln, verlegen, freilassen und überwachen. Die Arbeitsabläufe unterscheiden sich in Umfang, Ausrüstung und Risiko. Die neun Regeln in Teil 14A und die Regeln für empfindliche Arten in Teil 7 gelten für jeden Schritt. Massenstrandungen (Typen M und LM) sind in Teil 8 behandelt; Waisen (Typ O) in Teil 10.

Wo ein Schritt „Rehabilitation“ nennt, sind die Optionen und kostengünstigen Methoden in Teil 19 beschrieben.

Zeitvorgaben für jede Strandung. Ein Tierarzt beurteilt das Tier innerhalb von 60 Minuten nach Meldung (vor Ort oder per Video mit einem geschulten Ersthelfer bis zum Eintreffen); die diagnostische Abklärung läuft innerhalb von 120 Minuten; die Entscheidung über Behandlung und Wiederaufschwimmen ist innerhalb von 180 Minuten zu treffen (SNM-Briefing Dolly/Stormy). Jede verfehlte Vorgabe ist mit Begründung zu dokumentieren. Die Vorgaben sind durch vorab positionierte Partner und Materiallager einzuhalten, nicht durch Hast am Einsatztag.

Vor dem Eintreffen. Das erste ausrückende Team stellt Zufahrtswege und Luftbilder, See- und Wettervorhersagen, Brandungskamerabilder, Gezeitentabellen mit Wasserständen sowie Sonnenaufgangs- und Sonnenuntergangszeiten (WHOI 2024-05) zusammen und ermittelt die nächstgelegene Tierklinik mit Blutanalysegerät. Der Standort ist auf brütende Vögel, geschützte Pflanzen, Kulturdenkmäler und

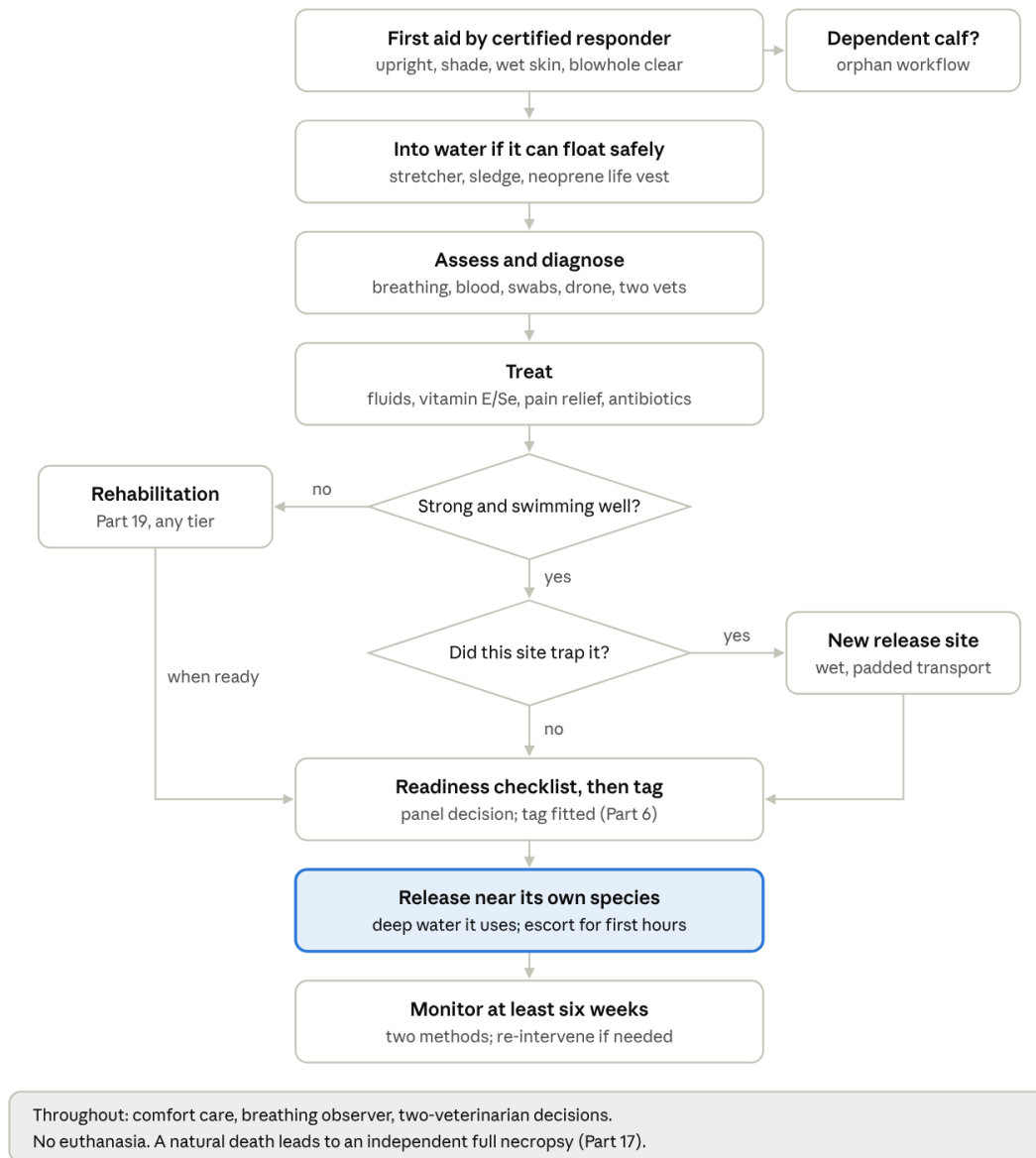
Robben in der Nähe des geplanten Freilassungspunkts zu prüfen (NRE Tasmania 2022, Vol. 1).

Karte für die erste Stunde. Den Standort melden und sichern; fotografieren; Art und Anzahl bestätigen; nach einer Ursache suchen; stabilisieren und Erste Hilfe leisten; Wetter, Gezeiten, Wassertiefe, Gefälle, Dünung und Rippströmungen erfassen; benachbarte Strände und das Wasser vor der Küste nach weiteren Tieren und nach Haien absuchen; die Hotline aktualisieren (NRE Tasmania 2022, Vol. 2).

Arbeitsablauf S — Einzelstrandung eines Kleinwals

Delfine, Schweinswale, Kogia, Schnabelwale, kleine Grindwale und andere Tiere, die von einem Team getragen werden können. Einzelstrandungen kleiner Tiere betreffen häufig kranke Tiere; daher hat die Diagnose hier größeres Gewicht als in jedem anderen Arbeitsablauf.

Single small cetacean: stabilise, diagnose, then release or rehabilitate



Arbeitsablauf S: Einzelstrandung eines Kleinwals

1. Erste Hilfe durch den ersten zertifizierten Ersthelfer (Minuten).

- Das Tier aufrecht in Bauchlage halten; flache Gräben unter den Brustflossen ausheben.

- Das Tier beschatten und feucht halten; Wasser und Sand vom Blasloch fernhalten.
 - Die GWRA-Hotline anrufen; Zeit, Ort, Fotos und Atemintervall dokumentieren.
 - Die Öffentlichkeit zurückdrängen; die Falldokumentation beginnen.
2. **Das Tier sofort ins Wasser bringen, wenn es sicher schwimmfähig ist. Rettungsmatten mit Drainagelöchern und farbcodierten Gurten sind nach der Ziehharmonika-Faltmethode zu platzieren: die Matte falten, das Tier leicht drehen, die gefaltete Matte darunterschieben und auf der anderen Seite entfalten. Ein Koordinator gibt jeden Hebevorgang vor; auf beiden Seiten stehen gleich viele Personen, mit mehr Personen vor der Rückenflosse; die Brustflossen liegen flach an; der Körper wird nicht gebeugt; eine Matte wird nur über glattes Gelände gezogen (NRE Tasmania 2022, Vol. 2). Alternativ sind eine Trage, ein Segeltuchgurt oder, auf Schlamm, ein Schlammsschlitten von Muschelsammlern zu verwenden; auf Sand ein Kunststoffschlitten, wobei eine Segeltuch- oder Kunststoffplane die Haut schützt (Chansue 2022). Das Tier niemals an Flossen oder Schwanz ziehen. Im Wasser ist das Tier aufrecht zu stützen, bis es schwimmen kann, von Hand oder mit der Neopren-Schwimmweste (Teil 19).**
 3. **Beurteilen, sobald das Tier stabil ist. Atemintervall, Herzfrequenz, Körperkondition, Wunden, Augen, Blut, Blasloch-Abstrich, Kot, integrative Untersuchung; wo möglich Drohnen-Photogrammetrie (Teil 5). Zwei Tierärzte einigen sich auf eine Arbeitsdiagnose.**
 4. **Behandeln. Flüssigkeiten, Vitamin E und Selen, Schmerzmittel und Antibiotika nach Maßgabe der Diagnose (Teil 15), mit integrativen Heilmitteln nur als Ergänzung.**
 5. **Festlegen, wohin das Tier als Nächstes kommt.**

Wenn das Tier ...	Dann
kräftig schwimmt, normal atmet, keine ernsthaften Befunde aufweist und der Standort keine Falle darstellt	Am nächstgelegenen geeigneten tiefen Wasser mit Markierung freilassen; oder verlegen und freilassen (Schritt 6)
gesund ist, aber an einem Ort gestrandet ist, der Tiere einfängt	Zu einem anderen Freilassungsort transportieren (Schritt 6)
krank, verletzt oder schwach ist, sich nicht selbst über Wasser halten kann oder einer empfindlichen Art angehört und noch nicht	Rehabilitation (Teil 19)

Wenn das Tier ...

Dann

kräftig ist

ein abhängiges Kalb ist

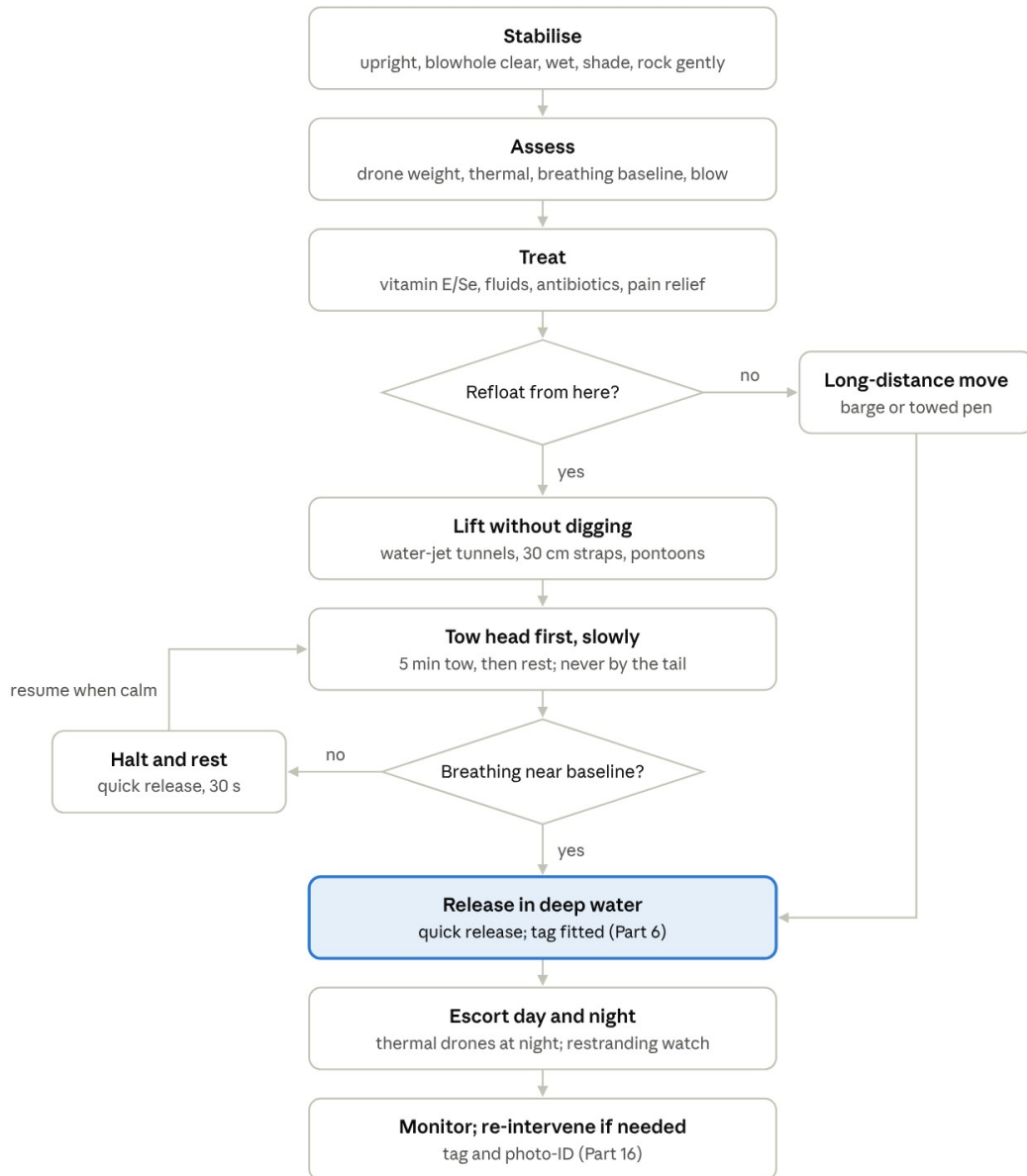
Arbeitsablauf für Waisen (Teil 10)

6. **Transport. Nasse, gepolsterte Trage in einem Fahrzeug oder Boot; Schaumstoffpolster oder weiche Matratze; kontinuierliches Befeuchten; Schatten; geringe Geräuschbelastung, keine Abgase und abgefederte Stöße; ein Tierarzt begleitet das Tier (NRE Tasmania 2022, Vol. 2). Tiere unter etwa 7 m können auf Spezialanhängern transportiert werden. Auf Cape Cod überlebten 90 % der massengestrandeten Delfine und Grindwale, die über bis zu 40 km zu besser geeigneten Freilassungsorten transportiert wurden, den Transport (37 von 41), und 82 % der freigelassenen Tiere wurden nicht erneut gestrandet beobachtet (Wiley et al. 2001). Im Jahr 2010 wurde ein Grindwal per Lkw zu einem besseren Ort gebracht, markiert und freigelassen und nahm sein normales Bewegungsmuster wieder auf (IFAW; SNM-Fallliste). Haitang wurde in 16 Stunden per Lkw und Schiff zu einem Freilassungsort in tiefem Wasser gebracht (Liu et al. 2026).**
7. **Die Freilassung ist nach der nachstehenden Bereitschafts-Checkliste durchzuführen, wenn möglich in der Nähe einer Gruppe derselben Art.**
8. **Überwachung mittels Markierung und Foto-Identifikation (Teil 16).**

Arbeitsablauf L — Einzelstrandung eines Großwals

Buckelwal, Zwergwal, Finnwal, Pottwal und andere Wale, die zu schwer zum Tragen sind. Das Eigengewicht des Tieres quetscht außerhalb des Wassers Muskeln und Organe; daher ist die Gewichtsentslastung des Körpers die erste medizinische Maßnahme (wobei der Schaden nicht sofort katastrophal und zumindest anfangs lokal begrenzt sein kann, wie die Sektion des Buckelwals von East Hampton zeigt). Großwale können lange Strandungen überstehen, wenn sie teilweise aufschwimmen: Der WHOI-Zeitleitfaden für lang andauernde Strandungen lautet „variabel in Abhängigkeit von Größe, Exposition und Strandungsfolgen“ (WHOI 2024-05), und teilweise untergetauchte Pottwale haben 5–6 Tage bis zur Rettung überlebt (NRE Tasmania 2022). WHOI nennt die Faktoren, die den Verfall beschleunigen: größere Körpergröße, geringere Auftriebsunterstützung, längere Zeit außerhalb des Wassers sowie heißes, sonniges Wetter (WHOI 2024-05). Auf jeden dieser Faktoren kann das Team einwirken. Ein weicher, nasser Untergrund wirkt wie eine „Wassermatratze“ und verringert Muskelschäden; teilweises Eintauchen verringert die Kompression, und beim Buckelwal von East Hampton im Jahr 2010 beschränkte sich der Muskelschaden auf die gewichtstragende Seite (NOAA NY4236-10).

Single large whale: lift without digging, tow head first, escort



Throughout: comfort care, breathing observer with halt authority, safety zones, noise discipline.
No euthanasia. A natural death leads to an independent full necropsy (Part 17).

Arbeitsablauf L: Einzelstrandung eines Großwals

Phase 1 — Stabilisieren

1. Der Wal ist aufrecht und mit freiem Blasloch zu halten; vor der Brandung ist er zu schützen.
2. Das Gewicht auf der Brust ist zu verringern: das Wasser um das Tier vertiefen, sofern die Gezeiten es zulassen, und die Haut mit Pumpen und Befeuchtung kühl halten. Überhitzung, nicht Kälte, ist die übliche Todesursache (WHOI 2024-05).
3. Den Wal, wo sicher, in Abständen sanft von einer Seite zur anderen wiegen, um den Druck zu verlagern und das Gleichgewicht wiederherzustellen (Teil 8).
4. Die Sicherheitszone einrichten: Niemand hält sich in Reichweite von Fluke oder Kopf auf (Grundsatz XI).
5. Die Betreuung zur Linderung ist sofort aufzunehmen (Teil 1).
6. **Unterstützende Pflege gemäß WHOI 2024-05: Den Wal in Bauchlage (sternal) halten, was Lunge, Augen und Hirnnerven schützt; Mulden für die Brustflossen graben; Schmutz aus den Augen spülen; den Körper mit Tüchern und Planen beschatten und sonnenexponierte Haut mit Zinkoxid schützen, das von den Augen fernzuhalten ist; Windschutz aufstellen; Wasser langsam und sanft aufgießen, da plötzliches Übergießen das Tier erschreckt; Aas fressende Vögel fernhalten; Besprechungen abseits des Tieres abhalten; einen weiten Absperrbereich einhalten und Aufgaben so abstimmen, dass der Wal möglichst selten gestört wird.**
7. **Nichts, was verstricken oder verbrennen kann. Keine Garten- oder Sprinklerschläuche um den Wal herum liegen lassen, die den Buckelwal vom Kirchsee verstricken und verletzen; kein Salz auf Tücher streuen; keine improvisierte orale Flüssigkeitsgabe mit Gießkannen (SNM-Briefing Hope). Orale Flüssigkeiten werden ausschließlich von einem geschulten Tierarzt mit Magensonde verabreicht (Manire et al. 2004).**
8. **Niemals allein lassen. Mindestens eine geschulte Person bleibt über jede Tide und jede Nacht beim Wal (Teil 1, Betreuung zur Linderung).**

Phase 2 — Beurteilen

Drohnen-Photogrammetrie für Länge, Breite und Gewicht; Wärmebildgebung; Atemintervall im Vergleich zur individuellen Ausgangslage des Tieres; Blasprobe; Blut aus dem Gefäß der Brustflosse, wo sicher möglich (Teil 5). Die individuelle Krankengeschichte des Tieres leitet die Interpretation (Teil 3).

Phase 3 — Behandeln

Vitamin E und Selen, Flüssigkeiten, wo praktikabel, lang wirksame Antibiotika, Schmerzmittel und Kalzium nach Indikation, mit langen Nadeln in die epaxiale Muskulatur hinter dem Schädel oder per Distanzspritze (Teil 15).

Phase 4 — Anheben ohne Graben

Um den Wal nicht ausgraben. Graben kann dazu führen, dass das Tier auf einer harten Erhebung unter der Brust aufliegt („Tabling“) oder in verflüssigtem Sand einsinkt (WHOI 2024-05).

1. **Den Sog lösen: Propellerstrahl eines Jetboots auf einer Seite sowie ein gebogenes Wasserstrahlrohr, um unmittelbar hinter den Brustflossen einen schmalen Tunnel unter dem Körper zu schneiden (WHOI 2024-05; NRE Tasmania 2022).**
2. **Die Gurte durch den Tunnel führen: Hebegurte von mindestens 30 cm Breite, jeweils für mindestens 30 Tonnen ausgelegt; einer vorn, einer am Schwanzstiel vor der Fluke. Taucher führen die Gurte nur, von der Seite, gesichert, mit einem eigens abgestellten Sicherheitsbeobachter.**
 - **Konfiguration A: ein Gurt unter dem Bauch hinter den Brustflossen, 6–12 m lang, mit beidseitig aufsteigenden Enden. Zu bevorzugen, wenn die Rückenhaut geschädigt ist.**
 - **Konfiguration B: zwei Gurte über den Rücken, jeweils unter einer Brustflosse hindurchgeführt, 4,6–7,6 m lang.**
3. **Pontons anbringen: röhrenförmige Hebesäcke entlang beider Flanken, niemals unter Kinn oder Schwanz, mit schneller Befüllung und Entlüftung. Nichts umschließt den Wal, sodass das Ablassen der Luft aus den Pontons alles freigibt.**
4. **Nach tierärztlicher Freigabe allmählich anheben, damit sich der Wal an die Laständerung anpassen kann.**

Die Spezifikationen für Gurte und Pontons stammen aus dem SNM-Rettungsplan für den Buckelwal vom Kirchsee (2026), der auf WHOI 2024-05 und NRE Tasmania 2022 beruht. Für die Hebung mit dem Katamaran im selben Fall waren Gurte mit 80 cm bis 1 m Breite vorgesehen (NDR, 6. Apr. 2026). Feuerwehrschräuche sind keine Hebegurte; handelsübliche Gurte mit mindestens 30 cm Breite sind es (WHOI 2024-05).

Weitere Hebe- und Schleppverfahren, die sich bewährt haben:

- **Hebesäcke, zunächst seitlich geschleppt. Bei einer Übung auf einem Parkplatz mit einem aufblasbaren Glattwal-Modell legte TowBoat US in Morehead City,**

North Carolina, röhrenförmige Hebesäcke entlang des Wals an und schleppte ihn zunächst seitlich, damit sich die Schlinge nicht löste, danach mit dem Kopf voran; die Säcke wurden in weniger als einer Minute entlüftet. Ein Hebesack für 10.000 lb kostet etwa 3.000 US\$ und hat eine Lagerfähigkeit von fünf Jahren (WHOI 2024-05). Gewerbliche Bergungsunternehmen, für etwa 10.000 US\$ je Einsatz, können Ausrüstung und Fachkenntnis bereitstellen, die ein Strandungsnetzwerk nicht selbst vorhalten muss.

- **Pontons und Matte.** Die Marine Animal Response Society in Nova Scotia brachte einen 35 ft langen Finnwal mit einem Pontons-und-Matten-System von Project Jonah wieder zum Schwimmen. Erkenntnisse: Die Matten sind miteinander zu verbinden, damit sie sich nicht trennen, und der kaudale Ponton ist von der Schwanzfluke freizuhalten (WHOI 2024-05).
- **Geschirr und Flaschenzug vom Ufer aus.** Im Olympic National Park wurde im August 2017 ein Grauwal, der sich bei steigenden Gezeiten nicht selbst befreit hatte, an Tag 3 mit einem Geschirr, einem 2:1-Flaschenzug-Ankersystem, etwa 15 ziehenden Personen und einem Schnelllöser mit gedrehtem Marlspieker abgezogen. Erkenntnisse: Schnelllöser mit Soft-Schäkeln verwenden; gerade ziehen, niemals schräg (WHOI 2024-05).
- **Seilgeschirr unter den Flossen.** In Brasilien wurden ein juveniler Südlicher Glattwal (2003), ein Seiwal (2004), ein juveniler Glattwal (2011), ein Glattwal mit Kalb (2014) und ein Buckelwal (2017) mit einem per Jetski unter den Flossen hindurchgeführten Seilgeschirr versehen und von einem Schlepper oder einem Marineschiff mit dem Kopf voran geschleppt. Der Seiwal starb, und der Buckelwal strandete erneut; die übrigen wurden wieder flottgemacht, ohne Markierung. Einige Wale rollten sich nach dem Aufschwimmen um 360° und erholten sich anschließend: Eine Rollbewegung nach dem Wiederflottmachen ist kein Zeichen für ein Scheitern. In einem Fall wurde die Leine am Boot gekappt und am Wal belassen, was eine neue Verstrickung darstellte. GWRA verwendet nur Geschirre, die sich vollständig lösen, nach Möglichkeit knotenfrei, mit bereitgehaltenem Stangenmesser oder Bojenmesser (WHOI 2024-05). Buckelwale können mit einem Seil unter dem Körper geschleppt werden, das um beide Brustflossen geschlungen ist, ohne Knoten auf der Oberseite (WHOI 2024-05, towing working group).
- **Ausheben einer Rinne mit dem Bagger, nur auf Sand.** In der Ostsee wurde im März 2026 mit Baggern eine etwa 50 m lange und 1,2 m tiefe Rinne ausgehoben, mit Bojen markiert, und der Wal befreite sich über Nacht selbst (SNM Hope brief). Das Ausbaggern birgt die oben genannten Risiken. Bei einem Buckelwal auf Cape Cod im Jahr 2002 besteht der Verdacht, dass er nach dem Ausheben an „Tabling“ verendete, und eine seitliche Rollbewegung

kann zu Aspiration führen. Das Ausbaggern ist daher nur auf Sand zulässig, mit einer erfahrenen Leitungsperson, die allein mit dem Maschinenführer spricht, unter Fernhaltung nicht erforderlicher Personen und mit vorab geklärten Genehmigungen und Zufahrtsrechten (WHOI 2024-05). Beziehungen zu Schwerlastbetreibern werden bei Sektionen aufgebaut (Teil 17).

- Zuerst an Kadavern erproben. Neue Verfahren sind zuerst an toten Walen zu erproben, bevor sie an lebenden angewandt werden (WHOI 2024-05).

Ausrüstung, die der Rest der Welt bereits nutzt. Der WHOI-Workshop stellte fest: „rescue efforts ramp up nearly from scratch with each event“ (WHOI 2024-05). Die Antwort von GWRA sind vorpositionierte Depots, Partnervereinbarungen mit Bergungs-, Schlepp- und Schwerfahrzeug-Bergungsunternehmen sowie regelmäßige Übungen (Anhang A).

Phase 5 — Schleppen

1. Nur mit dem Kopf voran. Niemals am Schwanzstiel schleppen (NRE Tasmania 2022; WHOI 2024-05).
2. Sehr langsam: mit der Mindestgeschwindigkeit, bei der die Kontrolle erhalten bleibt.
3. Fünf Minuten schleppen, dann pausieren, damit der Wal atmen kann; die Pausen sind bei Bedarf zu verlängern (NRE Tasmania 2022).
4. Atmungsbeobachter mit uneingeschränkter Befugnis zum Abbruch. Ist ein EKG mit Saugnäpfen angebracht (Feld-EKG, Teil 5), beobachtet der Beobachter zusätzlich die Herzfrequenz; ein anhaltender Anstieg über die eigene Ruhe-Basislinie des Tieres ist ein Grund für eine Pause. Abbrechen, wenn sich die Atemintervalle gegenüber der Ruhe-Basislinie des Tieres um mehr als etwa 50 % verkürzen, wenn die Atmung schnell und flach wird oder wenn die Atmung länger als das normale Maximum aussetzt (SNM Kirchsee plan).
5. Lärmdisziplin: niedrige Motordrehzahlen, Funkverkehr ohne Rufen, nichts fallen lassen und nichts anschlagen.
6. Maximaler Abstand: Nach dem Anheben halten Schiffe und Personen so viel Abstand, wie die Kontrolle zulässt.
7. Schnelllösung in weniger als 30 Sekunden am Ende des Schleppvorgangs oder jederzeit, wenn der Beobachter sie anordnet.
8. Takelage: Dyneema- oder Amsteel-Leine, die sich kaum dehnt und sich am besten für das Ziehen am Strand eignet; Soft-Schäkel und Augspleiße statt schwerer Metallteile; tiefgehende Schlepper benötigen lange Leinen; alle Personen halten sich außerhalb der Rückschlagzone jeder belasteten Leine auf. Die Reibung ist auf nassem Geröll weit geringer als auf Sand; eine

Plastikfolie mit etwas mildem Spülmittel entlang des Weges verringert sie weiter (WHOI 2024-05).

9. **Mindestflotte von drei Fahrzeugen: ein Schleppfahrzeug; ein Jetboot als Unterstützungsfahrzeug, das mit seinem Kielwasser den Sog löst und Taucher transportiert; und ein Beobachtungsfahrzeug mit dem Atmungsbeobachter, der Tierärztin bzw. dem Tierarzt und der Sicherheitsbeauftragten bzw. dem Sicherheitsbeauftragten (SNM Kirchsee plan). Jetboote der Aquakultur haben „sufficient power, shallow draft and lack of a spinning propeller“ (NRE Tasmania 2022, Vol. 2). Alle drei können in der Regel innerhalb von 24–48 Stunden zusammengezogen werden.**
10. **So lange schleppen, wie der Wal es toleriert. Bei einem bootsscheuen Tier kann ein längerer Schleppvorgang mit Pausen schonender sein als tagelange Leitung (SNM Kirchsee plan).**
11. **Niemals an der Fluke. Das Schleppen am Schwanz hat zu lumbokaudaler Subluxation geführt, und das Schleppen eines Buckelwals rückwärts schädigt die Flossen und lässt sie als Anker wirken (WHOI 2024-05). Hubschrauber werden nicht zum Anheben lebender Wale eingesetzt: Schwerlastpiloten lassen schwingende Lasten fallen (WHOI 2024-05; Principle XI).**

Phase 6 — Transport über große Entfernung, wenn eine Freilassung in der Nähe nicht möglich ist

- **Schute: Ein Wal kann in eine geflutete Schute geleitet und geschleppt werden. Der Buckelwal aus der Ostsee schwamm 2026 etwa 110 m weit in eine 50 × 13 m große flutbare Schute und wurde in die Nordsee befördert; er verließ die Schute lebend (SNM Hope brief). Der Transport verursachte zudem Verletzungen, die den GWRA-Standard für jedes Transportfahrzeug begründen:**
 - glatte, gepolsterte Wände ohne freiliegende Bolzen (Kopfrissverletzungen); Gurte und Sandsäcke vom Blasloch fernhalten (Abschürfungen); Platz zum Wenden (eine 2 ft lange Schürfwunde an der Fluke und eine 1 × 0,5 m große Abschürfung an der Flanke);
 - Öffnungen an beiden Enden, am Eingang ein Netz statt einer Metallluke, für Wasserdurchfluss und Notausstieg;
 - akustische Dämpfung oder Auskleidung, da ein Stahlrumpf Schall reflektiert und das Gehör schädigen kann (Deutsches Meeresmuseum, zitiert im SNM Hope brief);
 - Betreuung rund um die Uhr durch eine Tierärztin bzw. einen Tierarzt und einen Atmungsbeobachter; der Wal wurde über Nacht unbeaufsichtigt gelassen;

- ein im Voraus für den erwarteten Seegang zertifiziertes Fahrzeug;
- ein schriftlicher Freilassungsplan vor dem Verladen, abgestimmt auf die Ausrichtung des Wals. Der Wal wurde mit dem Kopf voran verladen, ohne einen Plan für die Freilassung in dieser Ausrichtung, und schließlich mit Schwanzleinen freigesetzt, an denen gegenläufig fahrende Schiffe zogen, was niemals zulässig ist;
- eine benannte entscheidungsbefugte Person für den gesamten Einsatz; im Fall der Ostsee brach die Befehlskette zusammen. Die Haut des Wals verbesserte sich mit steigendem Salzgehalt, und er vokalisierte mehr (SNM Hope brief): Einen Wal aus Brackwasser zu bringen, ist an sich bereits eine Behandlung.
- **Geschleppte Meeresgehege aus weichem Netz: Ein großes Netzgehege mit einem durchgehenden Blasenvorhang am Boden und an den Seiten ist das GWRA-Konzept, um Wale aus der Ostsee, aus Flüssen und Ästuaren zu bringen, während sie frei schwimmen. 1965 wurde ein Schwertwal in einem langsam geschleppten schwimmenden Gehege über 19 Tage 450 Meilen weit befördert, was zeigt, dass das Verfahren physikalisch möglich ist. Dies ist Forschung und Entwicklung, noch keine Feldpraxis.**

Phase 7 — Nach der Freilassung

Den Wal Tag und Nacht ununterbrochen in einigem Abstand begleiten, nachts mit Wärmebilddrohnen, bis er sich in sicherem Wasser befindet. Wale, die nach dem Wiederflottmachen allein gelassen werden, stranden häufig erneut (SNM Kirchsee plan). Vor der Freilassung markieren (Teil 6).

- **Wiederflottmachen ohne Leitung ist Verdrängung, keine Rettung. Die Leitflottille ist vor dem Wiederflottmachen in Position, sodass keine Lücke entsteht (SNM herding brief).**
- **Die Nacht ist Teil des Plans, nicht das Ende des Tages. Der Mindesteinsatz bei Nacht umfasst eine Bedienperson für Wärmebilddrohnen, Funkkontakt und mindestens drei schnelle Boote in Bereitschaft, die innerhalb von 15–30 Minuten ausrücken können. Bei Einbruch der Dämmerung wird der Wal in das tiefste offene Wasser in der Nähe geleitet. Das Frühwarnzeichen ist eine Kursänderung in Richtung einer Bucht oder Sandbank, nicht erst das Einlaufen in diese (SNM herding brief). In der Ostsee wurde im März 2026 die Begleitung bei Einbruch der Dunkelheit zweimal abgebrochen, und der Wal ging beide Male verloren und strandete erneut (SNM Hope brief).**
- **Die Entlassung aus der Begleitung richtet sich nach dem selbstbestimmten Verhalten des Wals (gleichmäßiges Schwimmen in Richtung offenes Wasser,**

normale Tauchgänge und Atmung), nicht nach dem Erreichen einer Linie auf einer Karte (SNM herding brief).

Wie der Zeitplan hätte aussehen können. Für den Buckelwal in der Ostsee legte SNM einen kontrafaktischen Ablauf dar: Medikation per Distanzspritze an Tag 1, Wiederflottmachen mit Gurten an den Tagen 2–3, akustische Leitung an den Tagen 3–5, offene See bis Tag 8 (SNM Hope brief). GWRA verwendet dies als Planungsziel für einen einzelnen Großwal in umschlossenem Gewässer.

Was zu unterlassen ist

Diese Fehler wurden beim Einsatz für den Buckelwal in der Ostsee 2026 verzeichnet, sowohl bei amtlichen Teams als auch bei einer privaten Initiative (SNM Hope brief). Jeder dieser Fehler wird durch eine GWRA-Regel ausgeschlossen:

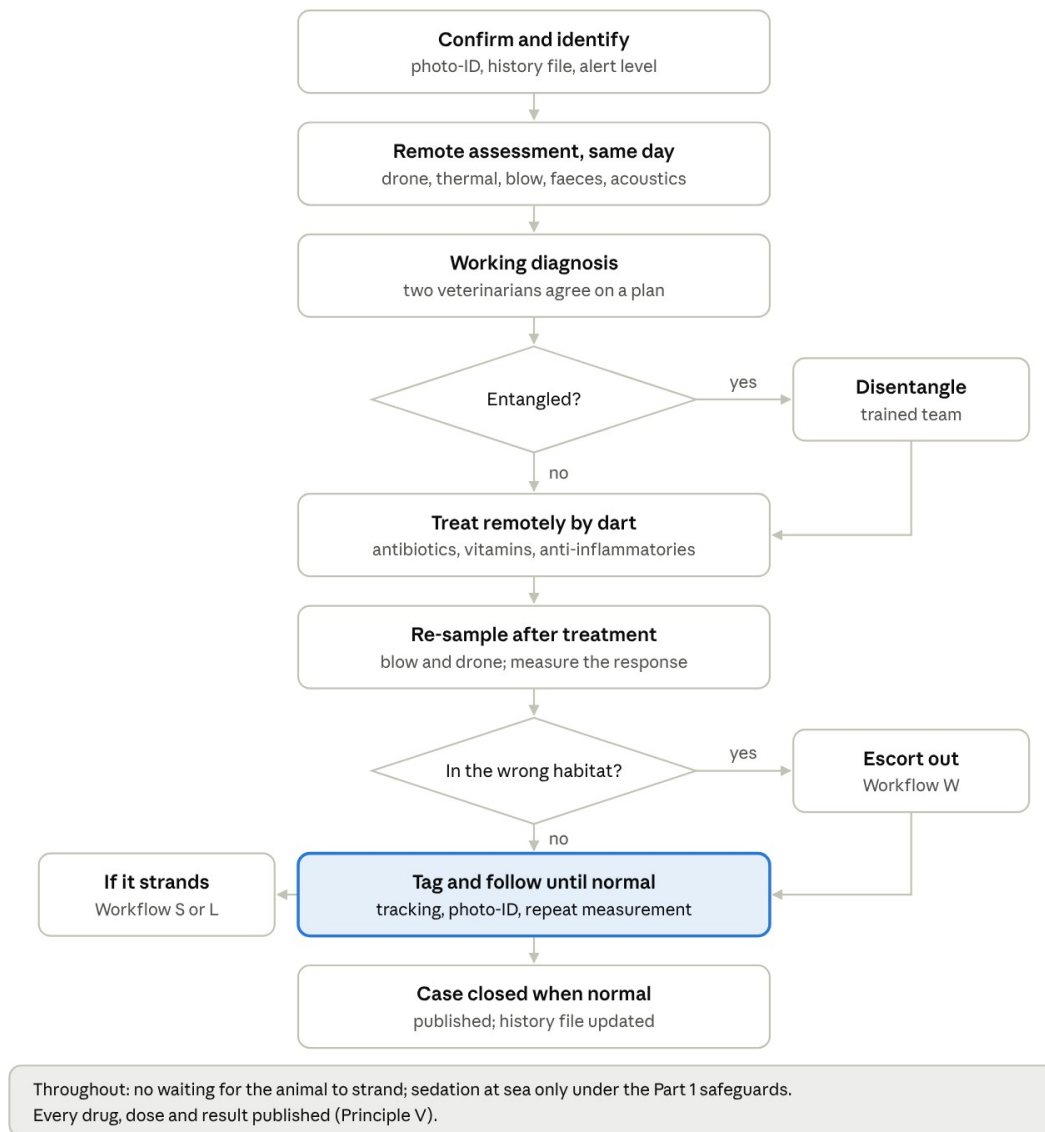
Fehler	GWRA-Regel
Begleitung bei Einbruch der Dunkelheit eingestellt; Wal nachts allein gelassen	Durchgehende Begleitung und Betreuung rund um die Uhr (siehe oben)
Unkoordinierte Boote; offener Streit zwischen beidseitiger Flankierung und einseitiger Barriere	Eine einheitliche Einsatzleitung; die Leitformation wird vereinbart, bevor sich Boote bewegen (Teil 8)
Vier Jetskis leiteten den Wal im Zickzack ohne Protokoll; erneute Strandung war die Folge	Leitung ausschließlich durch geschulte Teams nach dem Protokoll (Teil 8)
Drei verschiedene Pläne in acht Tagen	Ein Plan, nur bei neuen Erkenntnissen überarbeitet, wobei jede Überarbeitung veröffentlicht wird
Fang wurde der Leitung vorgezogen, während die Tide um 70 cm anstieg	Zuerst die Tide nutzen; der Fang ist die Rückfalloption
Pontons frontal herangeführt; der Wal wurde erschreckt	Von der Seite, langsam und im Blickfeld des Wals annähern (Prinzip XI)
Tägliche öffentliche Erfolgsversprechen	Fakten statt Adjektive; keine Prognose ohne Diagnostik (Anhang A)
Ein ausländischer Tierarzt konnte mangels lokaler Zulassung nur beratend tätig werden	Tierärzte vorab in jedem Land im Rahmen des MOA zulassen (Anhang A)
Nur ein kleines Boot am Eingang einer bekannten Sackgassen-Lagune	Sackgassen-Buchten vorab kartieren; eine Sperrlinie aus mehreren Fahrzeugen an der Mündung (Arbeitsablauf W)

Fehler	GWRA-Regel
Feuerweherschläuche statt Hebegurten; orale Flüssigkeitsgabe mit der Gießkanne	Geeignete Hebegurte in den Depots; orale Flüssigkeitsgabe ausschließlich per Magensonde
Freilassung an Schwanzleinen	Freilassungsplan vor dem Verladen erstellen; niemals an der Schwanzflosse schleppen

Arbeitsablauf D — frei schwimmendes Tier in Not

Ein Tier, das krank, verletzt, verstrickt oder erschöpft, aber noch auf See ist. Hier kann GWRA bei geringstem Risiko den größten Nutzen erzielen, und hier unternimmt die gegenwärtige Praxis am häufigsten nichts. Hartwin wurde über sieben Monate in acht Ländern fotografiert und in keinem untersucht (SNM Hartwin brief).

Distressed at sea: diagnose and treat before it strands



Arbeitsablauf D: frei schwimmendes Tier in Not

1. **Bestätigen und identifizieren. Fotos mit der Verlaufsakte abgleichen (Teil 3); Alarmstufe 1 oder 2 festlegen (Teil 2).**
2. **Aus der Ferne beurteilen, nach Möglichkeit am selben Tag. Drohnen-Photogrammetrie, Wärmebildgebung, Atemmuster anhand von**

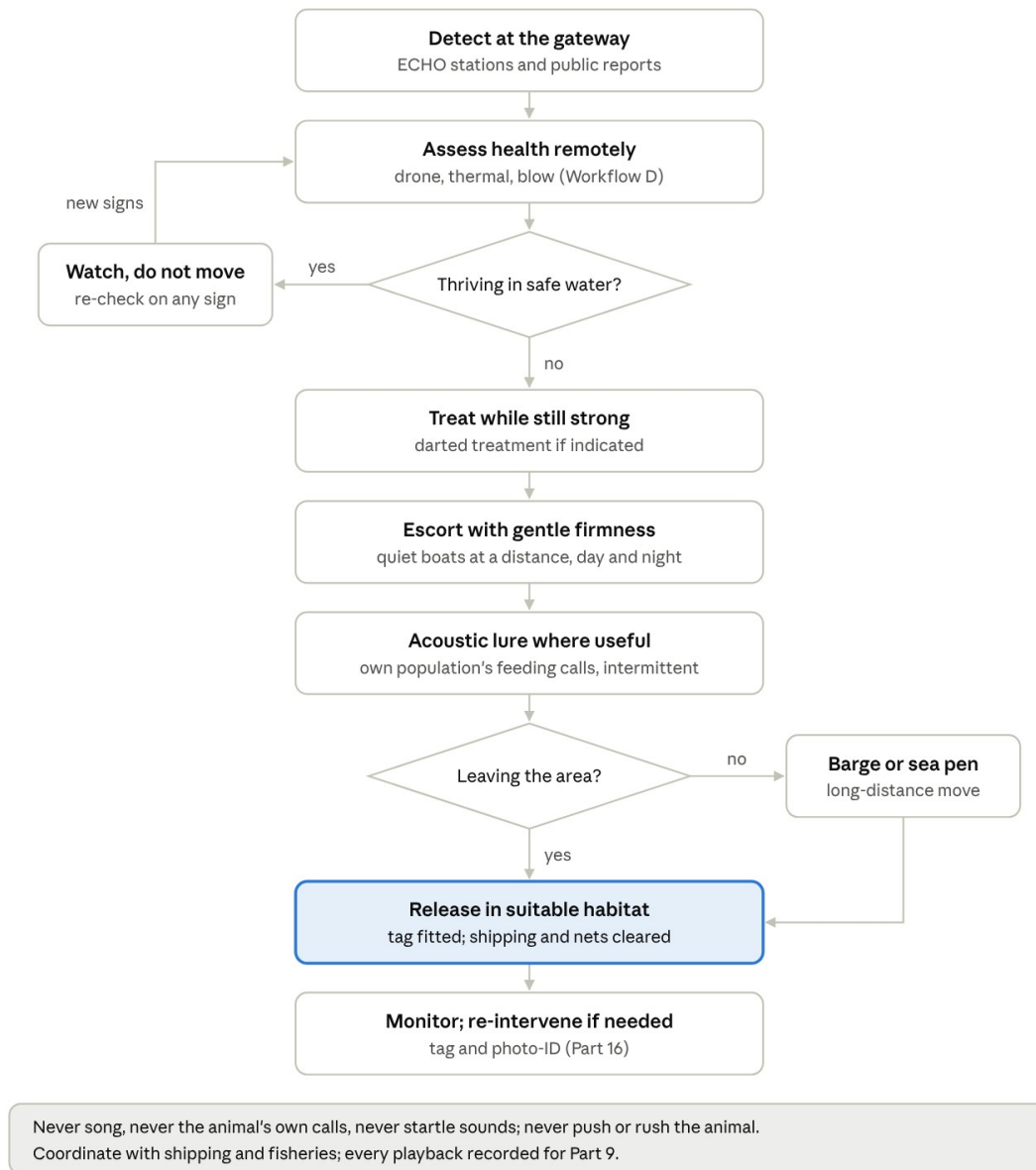
Videoaufnahmen, Blasprobe, Feld-EKG mittels Saugnapf-Tag, sofern sich dem Tier genähert werden kann, Kotprobe, falls sichtbar, akustische Aufzeichnung (Teil 5).

- 3. Mit zwei Tierärzten eine Arbeitsdiagnose und einen Plan festlegen. Ist die Diagnose unsicher, ist die Probenentnahme fortzusetzen; nicht abwarten, bis das Tier strandet.**
- 4. Aus der Ferne behandeln. Per Distanzspritze verabreichtes lang wirksames Antibiotikum, Vitamine und Entzündungshemmer nach Indikation (Gulland et al. 2008; Teil 15). Die Blasprobe nach der Behandlung erneut entnehmen, um das Ansprechen zu messen.**
- 5. Bei vorhandenem Fanggerät befreien, durch geschulte Teams für die Befreiung aus Verstrickung und mit Methoden wie dem keggling (NRE Tasmania 2022). Sedierung auf See nur unter den Schutzvorkehrungen von Teil 1 (Moore et al. 2010).**
- 6. Für die Nachverfolgung mit einem Tag versehen: ein Saugnapf-Tag oder ein per Drohne ausgebrachtes Tag für die kurzfristige Nachverfolgung; ein Langzeit-Tag, falls wiederholte Behandlungen wahrscheinlich sind (Teil 6).**
- 7. Das Tier in geeigneten Lebensraum begleiten, wenn es sich am falschen Ort befindet (Arbeitsablauf W).**
- 8. Den Fall betreuen, bis das Tier wieder normales Verhalten und einen normalen Zustand zeigt, bestätigt durch Ortung, Foto-Identifikation und Wiederholungsmessung. Strandet es, ist mit bereits bekannter Vorgeschichte zu Arbeitsablauf S oder L zu wechseln.**

Arbeitsablauf W — verirrtes Tier

Ein Wal in einem Lebensraum, der ihn nicht ernähren kann: ein Großwal in einem Fluss, einem Hafen oder in der Ostsee oder ein Tier weit außerhalb seines Verbreitungsgebiets. Der Aufenthalt im falschen Lebensraum zehrt das Tier aus: Süßwasser schädigt die Walhaut innerhalb von Wochen (Gulland et al. 2008), und ein Binnenmeer birgt Netze, Flachwasser und Schiffsverkehr (Hope/Timmy, 2025–26).

Wayward animal: detect early, treat while strong, escort out gently



Arbeitsablauf W: verirrtes Tier

Wann ist einzugreifen?

Ein verirrtes Tier, das frisst, sich normal verhält und bei einer sozialen Art Artgenossen bei sich hat, kann beobachtet statt umgesiedelt werden. Ein Beispiel ist der Narwal, der seit 2016 mit Belugas im St. Lawrence lebt (CBC 2018). GWRA greift ein, wenn:

- der Lebensraum die Art nicht ernähren kann (Süßwasser, ein Binnenmeer ohne Beutetiere), oder
- ein Anzeichen von Not auftritt (Teil 2), oder
- das Tier wiederholt durch Netze, Schiffe oder Flachwasser gefährdet ist.

Schritte

1. **Frühzeitig erkennen, idealerweise an der Engstelle, an der das Tier eindringt (ECHO; Teil 2). In der Ostsee schädigt ein Salzgehalt von 7–15 PSU gegenüber etwa 35 im offenen Meer die Haut (Gulland et al. 2008); ein 17 m langer Finnwal strandete 2006 lebend bei Wismar und starb an Herzversagen, während ein junger Buckelwal, der 2016 monatelang bei Greifswald blieb, aus eigener Kraft abzog (SNM Hope brief). Solche Einwanderungen werden häufiger.**
2. **Die Fallen vorab kartieren. Jede Partnerregion führt eine Karte der Sackgassen-Buchten, Lagunen, Kanäle und Sandbänke, mit Leitrouten und dringlichen Evakuierungsrouten, die mit der Schifffahrtsbehörde abgestimmt sind (ECHO). Einem Wal in der Nähe einer Falle ist an deren Mündung mit einer Sperrlinie aus mehreren Fahrzeugen zu begegnen, bevor er einschwimmt.**
3. **Den Gesundheitszustand aus der Ferne beurteilen (Arbeitsablauf D, Schritte 2–4) und behandeln, solange das Tier noch bei Kräften ist.**
4. **Mit „sanfter Bestimmtheit“ hinausbegleiten (SNM Kirchsee plan): langsame, leise Boote in Abstand; niemals drängen, niemals aggressiver Motoreinsatz; durchgehend auch nachts, mit Besatzungswechsel, Wärmebilddrohnen und minimaler Beleuchtung. Ein Wal, der nach einer Begleitung sich selbst überlassen wird, kehrt häufig um oder strandet erneut.**
5. **Einen akustischen Lockreiz einsetzen, wo er Aussicht auf Erfolg hat: aufgezeichnete Fressrufe aus der eigenen Population des Tieres, intermittierend von einem Lautsprecher vor dem Wal abgespielt; niemals Gesang und niemals Rufe des betroffenen Tieres selbst (SNM Kirchsee plan). Humphrey folgte 1985 Buckelwal-Fressgeräuschen 69 Meilen weit aufs Meer hinaus; Delta und Dawn reagierten 2007 auf nichts durchgängig (Gulland et al. 2008). Die Ergebnisse fließen in die Playback-Forschung in Teil 9 ein.**

6. **Mit den Schifffahrts- und Fischereibehörden abstimmen, um eine sichere Passage zu gewährleisten und Netze vor der Route zu entfernen.**
7. **Scheitert die Begleitung oder ist das Tier zu schwach, ist es zu verbringen: Schute oder geschleppte Meeresbucht (Arbeitsablauf L, Phase 6).**
8. **Vor oder während der Freilassung in geeigneten Lebensraum mit einem Tag versehen und überwachen (Teil 16).**
9. **Die Wettergrenzen einhalten. In der Ostsee ist eine windbedingte Welle von 1,5–2 m für kleine Boote gefährlich. Boote unter 12 m bleiben bei Dünung über 1 m aus offenen Abschnitten heraus; die Begleitung erfolgt in Etappen zwischen geschützten Wegpunkten und hält bei Überschreiten der Dünungsgrenzen mit dem Lockreiz die Position. Dünungsschwall kann flache Buchten öffnen, daher bleiben die Buchtsperrern an ihrem Platz (SNM Acoustic Lure Brief).**

Abschreckungsmittel, die Tiere erschrecken, etwa laute Schreckgeräusche, werden bei verirrtten Tieren nicht eingesetzt. Sie erhöhen den Stress und können ein Tier an noch ungünstigere Orte treiben (Teil 9).

Freilassungsbereitschaft und Freilassungsregeln

Die Checkliste folgt der bei Haitang angewandten Freilassungsbeurteilung (Liu et al. 2026) und den Bereitschaftszeichen in NRE Tasmania (2022). Die Freilassungsentscheidung wird von einem Gremium getroffen, nicht von einer Einzelperson: Das Gremium bei Haitang bestand aus fünf Tierärzten, zwei Forschern, zwei NGO-Mitarbeitern und zwei Behördenvertretern.

Bereitschaftscheckliste

- ☐ Schwimmt aufrecht und im Gleichgewicht, steuert die Richtung, taucht
- ☐ Atemintervall normal für die Art und für dieses Tier
- ☐ Wunden verheilt oder infektionsfrei in Heilung
- ☐ Verhältnis von Körpermasse zu Körperlänge normal für die Art und das Lebensstadium (Drohne oder Maßband)
- ☐ Frisst gut, bei Tieren in Rehabilitation (Haitang: 10–15 kg Tintenfisch oder Hering pro Tag)
- ☐ Blutwerte im Normalbereich
- ☐ Aufmerksam und reaktionsfähig; vokalisiert, wo die Art dies normalerweise tut
- ☐ Richtet sich selbst auf und atmet ohne Hilfe, kräftig und regelmäßig
- ☐ Schwimmt kräftig geradeaus ohne Schiefelage; schwer zu halten
- ☐ Augen unter Wasser geöffnet; weicht Hindernissen und Personen aus

- ☐ Versucht flache Tauchgänge (NRE Tasmania 2022, Vol. 2)
- ☐ Tag angebracht und sendet (Teil 6)
- ☐ Freilassungsort, Begleitung und Überwachungsteam bestätigt

Freilassungsregeln

1. **Ort:** tiefes Wasser, das die Art nachweislich nutzt, nach Möglichkeit in der Nähe von Gruppen derselben Art. Niemals der Ort, an dem das Tier festsaß. Haitang wurde in etwa 500 m Wassertiefe, 60 Seemeilen von der Küste entfernt, in einem Gebiet freigelassen, in dem regelmäßig Kurzflossen-Grindwale beobachtet werden (Liu et al. 2026).
2. **Soziale Arten** sind gemeinsam oder in der Nähe einer Gruppe ihrer Art freizulassen (Teile 8 und 10).
3. **Zeitpunkt:** früh am Tag und bei ruhigem Wetter, damit die ersten Stunden beobachtet werden können; bei Hochwasser, idealerweise zu Beginn der Ebbe; unter Beachtung von Strömungen, eines Tiefenprofils ohne plötzliche Abbrüche, minimalem Wellengang und Wind; fern von Schiffsverkehr und bekannten Fressfeinden wie Schwertwalen und Haien (NRE Tasmania 2022, Vol. 2). Schifffahrt, Marinemanöver, Sonar und Kampfmittelräumung sind zuvor zu prüfen (Teil 16).
4. **Bewegungsübungen vor dem Loslassen.** Ein wieder flottgemachter Kleinwal ist zunächst in stehtiefem Wasser zu halten, damit er ruhen kann und erneut beurteilt wird. Wieder flottgemachte Tiere sind häufig lethargisch und unausgeglichen und können sich drehen; dies sei „typisch und nicht als Anzeichen dafür zu interpretieren“, dass das Tier für die Freilassung ungeeignet ist (NRE Tasmania 2022, Vol. 2). Erfahrene Helfer unterstützen das Tier beim Atmen, richten es zum Meer aus und bewegen es: nach vorn schieben, den Kopf vorsichtig unter Wasser lassen, es sich drehen und selbst aufrichten lassen, die Fluke bewegen. Ein Begleitboot bleibt wegen der Haie zwischen den Helfern im Wasser und dem offenen Meer; die Helfer bleiben in stehtiefem Wasser und werden wegen Kälte und Ermüdung abgelöst.
5. **Muttertiere und Kälber** sind gemeinsam flottzumachen, und das Muttertier ist zuerst freizulassen, damit das Kalb zu ihm schwimmt (NRE Tasmania 2022, Vol. 2).
6. **Begleiten und beobachten:** Ein Boot oder eine Drohne bleibt in den ersten Stunden beim Tier, und das Team hält sich für ein erneutes Eingreifen bereit (Prinzip IV).
7. **Die Freilassung, die Tag-Route und das Ergebnis veröffentlichen** (Prinzip V).

Erfolgskriterien

Ein Einsatz ist an Kriterien zu messen, die vor Beginn festgelegt wurden. WHOI schlägt vier vor: keine verletzten Personen; das Tier ohne erhebliche Verletzung oder unangemessenen Stress wieder flottgemacht; das Tier überlebt einen definierten Zeitraum; und die Ausrüstung wird nicht zerstört (WHOI 2024-05). GWRA ergänzt zwei: die oben genannten Zeitvorgaben sowie das bestätigte Überleben nach sechs Wochen mittels Tag oder Foto-Identifikation (Teil 16). Jeder Fall berichtet über alle sechs Kriterien.

Ausrüstungsdepots

Die Depots werden bei zertifizierten Partnern vorpositioniert, damit jeder Einsatz innerhalb des Standards von 24 Stunden (oder weniger) beginnen kann (Prinzip VI). Kostengünstige Posten werden zuerst aufgeführt, da sie überall einsetzbar sind. Die Depots sind gestuft (lokal, regional und national, wie vom Vereinigten Königreich in den 1990er-Jahren geplant; Simmonds 2001), werden jährlich geprüft und für nichts anderes verwendet (NRE Tasmania 2022, Vol. 1). Wo möglich, sind sie gemeinsam mit Ausrüstungssätzen zur Ölunfallbekämpfung unterzubringen, wie in Neuseeland und Australien, und Medikamente sind vor Ablauf des Verfallsdatums umzuwälzen (WHOI 2024-05).

Der tasmanische Walrettungsanhänger ist das Modell für ein lokales Depot: mindestens 4 Rettungsmatten, etwa 10 Schaufeln, etwa 25 Eimer, etwa 40 Baumwolllaken, Markierband in einheitlichen Farben, ein Pavillon und Schattiergewebe, etwa 12 Sternpfähle aus Kunststoff, Kabelbinder, 2 weiche wasserdichte Matratzen, ein Sektionsset, 2 persönliche Schwimmhilfen und das Handbuch (NRE Tasmania 2022, Vol. 2). GWRA ergänzt die nachstehenden Diagnostik-, Tagging- und Behandlungsposten.

Kategorie	Arbeitsablauf S (klein)	Arbeitsablauf L (groß)	Arbeitsabläufe D und W (auf See)
Handhabung und Transport	Tragen, Segeltuch- und Kunststoffplanen, Schlammschlitten, Kunststoffschlitten, Schaumstoffpolster, Neopren-Schwimmwesten mit Flaschentaschen	Hebegurte von mindestens 30 cm Breite, ausgelegt für 30 t; röhrenförmige Hebekissen mit Schnellentlüftung; Wasserstrahlrohre und Pumpen; Schleppleinen mit Schnellauslösung	Kleine, leise Boote; ausschließlich Begleitung ohne Schleppen
Unterbringung	Transportable	Zugangsvereinbarung	—

Kategorie	Arbeitsablauf S (klein)	Arbeitsablauf L (groß)	Arbeitsabläufe D und W (auf See)
	Kunststoffbecken, Folien für Strandbecken, Bambus und Schattiernetze	g für Lastkähne; geschlepptes Meeresgehege (F&E)	
Versorgung	Eimer, Sprühgeräte, Schattierung, Tücher	Hochleistungspump en, Schattierung, Tücher	—
Diagnostik	Stethoskop, Thermometer, Blutentnahmeset, Abstrichtupfer, tragbares Ultraschallgerät, Blutanalysegerät für den Feldeinsatz	Wie zuvor, mit langen Nadeln; Drohne mit Laserhöhenmesser und Wärmebildkamera	Drohne mit Laserhöhenmesser und Wärmebildkamera; Petrischalen und Stange für die Blasprobenentnahm e; Kotnetz; Hydrophon
Behandlung	Erstlinien- Arzneimittelliste (Teil 15); pflanzliches Set	Wie zuvor, in großen Mengen; lange Nadeln vom IVF-Typ bis 58,5 cm; PVC-Röhren als Kanülenbehälter	Distanzspritzen- Projektor (Typ Paxarms), sterile Distanzspritzen, lang wirksame Arzneimittel
Tags	Flossen- und Saugnapf-Tags; Klebe-Prototypen	LIMPET und Klebe- Prototypen	Per Drohne abgeworfene Saugnapf-Tags
Sicherheit	Handschuhe, Masken, Augenschutz, Erste Hilfe	Wie zuvor, zusätzlich Taucherleinen, Neopren- oder Trockenanzüge, Helme mit Gesichtsschutz und Kinnriemen	Persönliche Schwimmhilfen, Funkgeräte, EPIRB, Sicherheitsmesser
Entwerrung	—	Stangenmesser und Bojenmesser	Enterhaken, Kegging-Bojen,

Kategorie	Arbeitsablauf S (klein)	Arbeitsablauf L (groß)	Arbeitsabläufe D und W (auf See)
			Telemetriebojen (Argos oder Iridium, VHF und GPS) an Leinen mit biologisch abbaubarem Anfangsstück, Hoffman-Messer, ausziehbare Stangen mit Messerköpfen, Flugmesser, Unterwasser- Sichtgerät, Action- Kamera (NRE Tasmania 2022, Vol. 3)
Dokumentation	Kamera, wasserdichtes Notizbuch, Fallformulare	Wie zuvor, zusätzlich Livestream- Ausrüstung	Ebenso

Prüfung anhand der Grundsätze

Die vier Arbeitsabläufe bestehen alle elf Prüfungen.

Grundsatz	Ergebnis
I. Keine Euthanasie	Bestanden: Jeder Arbeitsablauf endet mit Freilassung, Rehabilitation oder Pflege bis zum natürlichen Tod
II. Kein Im-Stich-Lassen	Bestanden: ununterbrochene Begleitung und Betreuung nach dem Wiederflottmachen, bei Tag und Nacht; Arbeitsablauf D begleitet den Fall, bis er abgeschlossen ist; die Liste „Was nicht zu tun ist“ schließt die Lücken des Baltic-Falls von 2026
III. Sofortige Versorgung	Bestanden: Erste Hilfe innerhalb weniger

Grundsatz	Ergebnis
IV. Überwachung nach der Freilassung	Minuten durch zertifizierte Ersthelfer Bestanden: Markierung vor jeder Freilassung; anschließend Begleitung und Überwachung
V. Transparenz	Bestanden: Freilassungsentscheidungen, Routen und Ergebnisse werden veröffentlicht
VI. Schnelligkeit	Bestanden: vorab positionierte Depots; Fernbeurteilung am selben Tag
VII. Untersuchung	Bestanden: Falldokumentationen fließen in Sektion und Nachbesprechung ein
VIII. Wissenschaftliche Grundlage	Bestanden: Abbruchkriterien anhand der eigenen Atemgrundlinie des Tieres; Bereitschaft anhand gemessener Werte
IX. Verbesserung	Bestanden: Ergebnisse der Lockversuche und des Gehegetransports fließen in F&E ein
X. Öffentlichkeit und Medien	Bestanden: zertifizierte lokale Ersthelfer; Livestreams zur Transparenz
XI. Sicherheit	Bestanden: kein Graben unter Walen, Taucher gesichert und niemals unter dem Tier, Schleppen mit dem Kopf voran, Schnelfreigabe, Lärmdisziplin, Rückschlagzonen, keine Hubschrauber, Wettergrenzen für kleine Boote

Literaturverzeichnis

- CBC News (13. Sep. 2018). Beluga whales adopt lost narwhal in St. Lawrence River. Bewertungsstufe C.
- Gulland, F.M.D. et al. (2008). Aquatic Mammals 34(2):182–192.
- Humphrey the Whale (1985, 1990). Zusammenfassung der Bewertungsstufe C; Primärquellen noch zu ergänzen.
- Manire, C.A. et al. (2004). Aquatic Mammals 30(2):257–270.
- NDR (6. Apr. 2026). Catamaran rescue plan for the Kirchsee humpback. Bewertungsstufe C.
- NOAA NMFS (2010). Case report NY4236-10, East Hampton humpback.

- Simmonds, M.P. (2001). The history of whale and dolphin rescue in the UK. Vortrag auf der Wildcare Conference, Inverness, 10.–11. März 2001.
- SNM (2026). Hope (Germany) brief v7.2; Herding Protocol Brief (16 Apr 2026); Acoustic Lure Brief (19 Apr 2026); Dolly/Stormy brief.
- Wiley, D.N., Early, G., Mayo, C.A. & Moore, M.J. (2001). Aquatic Mammals 27(2):162–171.
- Liu, M. et al. (2026). Ecology and Evolution 16:e73174.
- Moore, M.J. et al. (2010). PLoS ONE 5:e9597.
- NRE Tasmania (2022). Cetacean Incident Manual, Vols 1–3.
- SNM (2015, archiviert). Documented cases of stranded whales and dolphins that survived stranding. Einstufung C.
- SNM (2026). Rescue plan brief for the juvenile humpback whale, Kirchsee, Insel Poel (11 April 2026); Hartwin critical brief; pen transport concept.
- Chansue, N. (2022). Marine mammal rescue with limited resources. Plenarvortrag, Society for Marine Mammalogy Biennial Conference, Palm Beach, Florida, August 2022 (Programm). Grade D.
- Timmy (whale). Wikipedia-Zusammenfassung, Bewertungsstufe C.
- Sharp, S.M., Moore, M.J., Harms, C.A., Wilkin, S.M., Sharp, W.B., Patchett, K.M. & Rose, K.S. (2024). Report of the Live Large Whale Stranding Response Workshop. Woods Hole Oceanographic Institution Technical Report WHOI-2024-05.
doi:10.1575/1912/70889

Teile 8 und 9 – Massenstrandungen und F&E zu akustischen Lockverfahren

Bei einer Massenstrandung besteht das Ziel zunächst darin, zu verhindern, dass der Pod an Land kommt. Strandet er dennoch, bringt das Team ihn an einen anderen Ort und hält die Gruppe zusammen. Zwischen dem Einschwimmen eines Pods in flaches Wasser und der Strandung liegt in der Regel ein Zeitfenster von mehreren Stunden; in diesem Zeitfenster können die meisten Leben gerettet werden.

Warum massenhaft gestrandete Tiere gerettet werden müssen. Die Forschung zeigt, dass die meisten von ihnen gesund sind. Auf Cape Cod wiesen 97 von 106 massenhaft gestrandeten Tieren, die zwischen 2000 und 2006 seziert wurden (92 %), keine signifikanten pathologischen Befunde auf (Bogomolni et al. 2010). Im Vereinigten Königreich wiesen 318 von 654 Cetaceen, die bekanntermaßen oder mutmaßlich lebend gestrandet waren (48 %), keine signifikante Pathologie auf, die die

Strandung erklären konnte; die meisten davon gehörten pelagischen Arten an (Barnett et al. 2011), und 2/3 bis 3/4 der gestrandeten pelagischen Delfine „schienen gesund zu sein (und starben, weil sie strandeten)“ (Simmonds 2001). Es gibt „keine für alle Cetaceen-Strandungsereignisse allgemeingültige Ursache oder Erklärung“ (NRE Tasmania 2022, Vol. 2): Navigationsfehler über sanft abfallendem Grund, Vermeidung von Fressfeinden, Verfolgung von Beute und die starken Bindungen innerhalb eines Pods können allesamt gesunde Tiere an Land bringen, und viele Strandungsorte wirken als topografische Fallen (UIA Encyclopedia). Sind die Tiere gesund, ist die Strandung selbst die Todesursache, und die Rettung ist die Behandlung.

Die Rettung ist auch wirksam. Auf Cape Cod wurden von 1990 bis 1999 299 von 376 massenhaft gestrandeten Tieren euthanasiert oder starben, ohne dass ein Rettungsversuch unternommen wurde. Von den 77 Tieren, für die eine gezielte Rettung durchgeführt wurde, überlebten 90 % den Transport zu bis zu 40 km entfernten Freilassungsorten, bei 82 % wurde keine erneute Strandung beobachtet, und insgesamt 78 % überlebten den Transport und wurden freigelassen, ohne erneut zu stranden. Die Autoren kamen zu dem Schluss, dass „ein schnelles Eingreifen gut ausgebildeter und ausgerüsteter Einsatzkräfte die Überlebenschance der Tiere nach dem Strandungsereignis erhöhen kann“ (Wiley et al. 2001). Das Zurückschieben einzelner Tiere ins Meer, während die Gruppe an Land blieb, erwies sich als erfolglos und wurde eingestellt (Wiley et al. 2001).

Die Methoden sind im großen Maßstab wirksam. Im September 2020 wurden im Macquarie Harbour, Tasmanien, 114 von 470 gestrandeten Langflossen-Grindwalen gerettet, indem sie in Tragegurten neben Jetbooten transportiert wurden (NRE Tasmania 2022). Im Jahr 2024 überlebten 102 von 146 Gemeinen Delfinen eine Massenstrandung bei Wellfleet, Massachusetts; eingesetzt wurden Treiben zu Fuß, Anlocken durch Unterwasser-Pinger, Transport zu einem anderen Strand und Satelliten-Tags (WBUR, 15. Juli 2024).

Phase A – Beinahe-Strandung

Eine Beinahe-Strandung liegt vor, wenn ein Pod in flachem Wasser nahe der Küste, oft an einem bekannten Strandungsort, kreist, wandert oder ruht. Auslöser ist die erste Meldung aus der Öffentlichkeit, von einer fest installierten akustischen Station oder von einer Drohne (Teil 2).

- 1. Die Alarmstufe ist auf Stufe 2 anzuheben; Boote, Drohnen, das Akustikteam und zertifizierte lokale Freiwillige sind sofort zu entsenden.**
- 2. Der Pod ist vor der Küste zu halten. Die Boote bilden eine Linie auf der Landseite des Pods und lassen den Weg zum offenen Wasser frei. Personen stellen sich dort, wo es sicher und flach genug ist, in einer Linie ins Wasser. Es ist die leiseste wirksame Methode anzuwenden: Präsenz und Positionierung**

der Boote, Spritzen und Schlagen auf das Wasser. Aufheulenlassen der Motoren, Schläge gegen den Rumpf und akustische Knallkörper (NRE Tasmania 2022) sind nur einzusetzen, wenn nichts anderes wirkt, und niemals in der Nähe empfindlicher Arten (Teil 7).

- Formation: ein Halbkreis oder eine Linie hinter und neben dem Pod, seewärts offen, so dicht, dass die Tiere nicht darunter hindurchtauchen können. Formation und einheitliches Kommando sind festzulegen, bevor sich die Boote bewegen (SNM-Briefing zur Leitung).**
 - Anzahl: etwa 10–15 Boote für einen Pod oder einen einzelnen Großwal. Bei Gare Loch, Schottland, mussten im Jahr 2020 etwa sechs Boote, die allein Motorengeräusche einsetzten, wiederholt neu ansetzen und erzielten nur einen Teilerfolg (SNM-Briefing zur Leitung, nach Berichten von BDMLR).**
 - Werkzeuge: Oikomi-Rohre als primäres Abschreckmittel auf der Landseite; Motorengeräusche; Blasenschleier, soweit verfügbar (SNM-Briefing zur Leitung).**
 - Boote aus der Öffentlichkeit sind Teil der Absperrung, unter Kommando, und werden nicht weggeschickt. Im September 2026 wurden bei Grindwalstrandungen in Northumberland und an der Themse Mitglieder der Öffentlichkeit mit Booten ausgeschlossen (SNM MARC-Untersuchung).**
 - Beobachter an Land und aus der Luft aus der Öffentlichkeit geben Positionen per Funk weiter (Teil 2).**
- 3. Das in Not befindliche Tier ist zu finden. Ein krankes, verletztes oder gebärendes Tier kann einen eng verbundenen Pod an Land führen. Seine Gefährten bleiben bei ihm (UIA Encyclopedia; SNM). Drohnen und Wärmebildkameras suchen nach dem Tier, das langsam ist, Schlagseite hat, abnormal atmet, Wärmeauffälligkeiten zeigt oder von anderen gestützt wird. Das Leittier eines Pods ist schwer zu erkennen und befindet sich möglicherweise nicht an der Spitze; daher ist das Verhalten und nicht die Position zu beobachten (UIA Encyclopedia). Die Identifizierung des in Not befindlichen Tieres und des Leittieres ist selbst eine Forschungspriorität (Drohnen, Wärmebildtechnik und akustische Ortung; Teil 9).**
- 4. Das Tier ist zu isolieren und zu behandeln. Das in Not befindliche Tier ist vorsichtig aus dem Weg des Pods zu leiten oder zu tragen, zu einem geschützten Unterbringungsort oder in ein Gehege. Dort wird es untersucht und behandelt (Teile 5 und 15), während der Pod vor der Küste gehalten wird. Eine Menschenkette zwischen dem kranken Tier und dem Pod hat nach dem**

Wiederflottmachen erneute Strandungen verhindert; sie ist leichter aufzubauen, wenn das Team bereits vor Ort ist (UIA Encyclopedia).

- 5. Der Pod ist weit vom Ort weg in Richtung tiefen Wassers zu treiben, mit Booten in langsamer, weiter Formation und unter ununterbrochener akustischer Überwachung. Anziehende Geräusche (Fress- oder Sozialrufe der Art oder Pinger) können den Pod leiten: Bei Wellfleet lockten 2024 kleine Boote mit Pingern Delfine von der Küste weg (WBUR 2024). Die Ergebnisse fließen in Teil 9 ein.**
- 6. Es ist beim Pod zu bleiben, bis er sich in tiefem Wasser befindet und normal wandert. Die Boote halten Wache über die nächste Tide und die Nacht hinweg, da Pods häufig zurückkehren.**

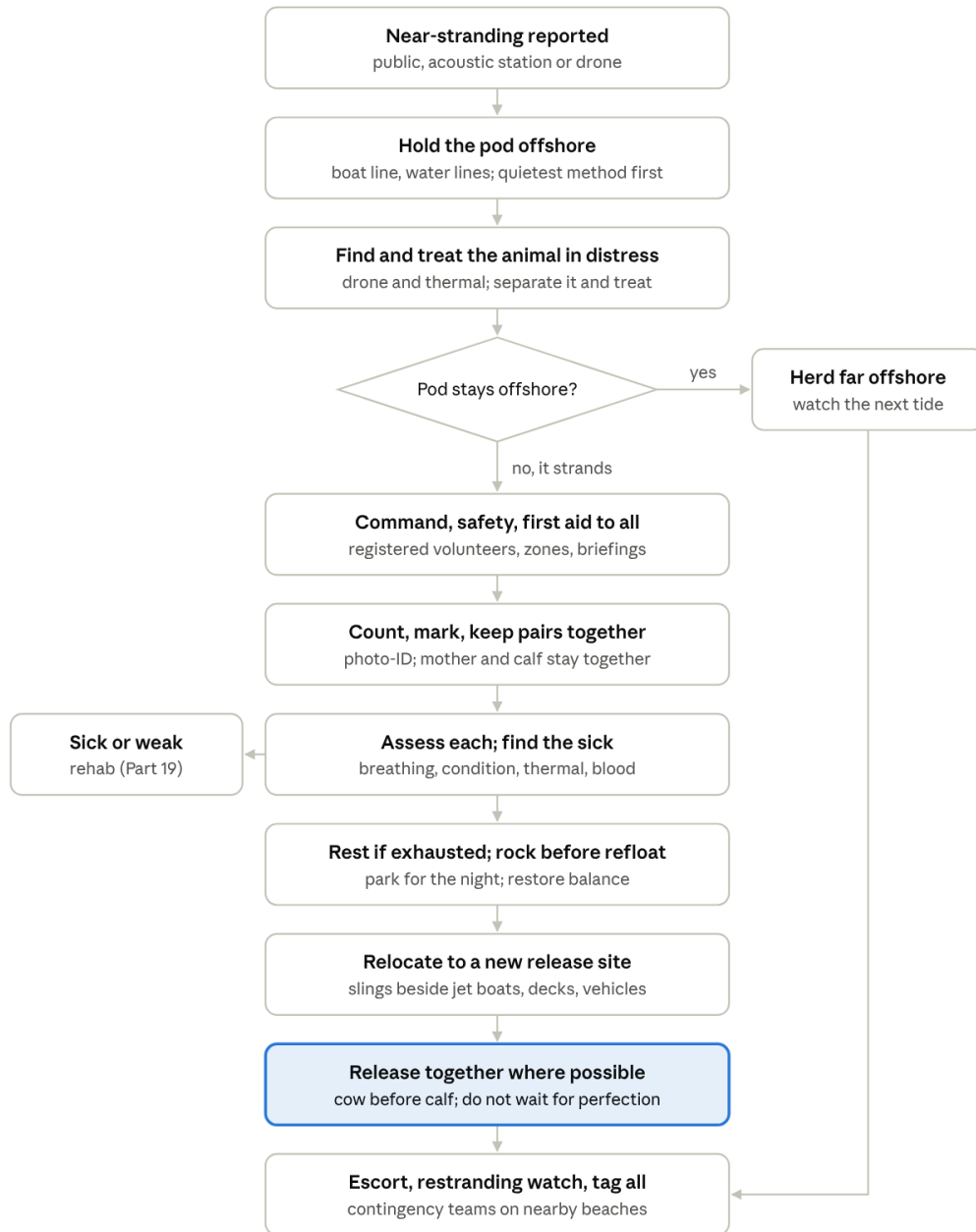
Die Rolle der Öffentlichkeit

Beinahe-Strandungen werden meist zuerst von Personen an der Küste bemerkt, und bei Massenstrandungen entscheidet die Zahl der geschulten Helfer darüber, wie viele Tiere überleben. Zertifizierte Freiwillige werden bei Alarmstufe 2, vor der Strandung, alarmiert, vor Ort eingewiesen und mit Aufgaben betraut: Küstenwache, Wasserlinien, Tragen und Erste Hilfe. Ungeschulte Personen werden willkommen geheißen, registriert und mit ungefährlichen Aufgaben betraut, wie Wassertragen und Menschenlenkung (NRE Tasmania 2022; Chansue 2022).

Arbeitsablauf M – Massenstrandung kleiner und mittelgroßer Zahnwale

Grindwale, Unechte Schwertwale, Breitschnabeldelfine, Zwergschwertwale und Delfine. Bei einer Massenstrandung bestimmt die Triage ausschließlich die Reihenfolge, in der den Tieren geholfen wird. Sie bestimmt niemals, welche Tiere aufgegeben werden (Grundsatz II).

Mass stranding: keep the pod offshore, or move it and keep it together



Triage sets only the order of help; every animal gets care. Acoustic monitoring throughout.
No euthanasia. Every death gets a rapid, full necropsy (Part 17).

Arbeitsablauf M: Massenstrandung

1. **Einsatzleitung und Sicherheit sind einzurichten. Einsatzleitung mit benannten Rollen (NRE Tasmania 2022); ein Sicherheitsbeauftragter; Zonen für Tiere, Einsatzkräfte, Öffentlichkeit und Medien; Registrierung und Einweisung aller Freiwilligen.**
2. **Jedes Tier ist sofort mit Erster Hilfe zu versorgen. Aufrecht auf dem Bauch lagern, Mulden unter den Brustflossen graben, Schatten spenden, nasse Tücher auflegen, Wasser vom Blasloch fernhalten, keinen lauten Lärm verursachen. Kleine Zahnwale lassen sich auf diese Weise tagelang stabil halten (NRE Tasmania 2022).**
3. **Der Rest des Pods ist vor der Küste zu halten. Die Boote setzen Phase A fort, damit Tiere, die noch auf See sind, sich der Strandung nicht anschließen.**
4. **Jedes Tier zählen, identifizieren und markieren: Fotos für die Foto-ID, Markierband oder biologisch abbaubare Schnur um den Schwanzstiel jedes lebenden Tieres, eine Floy-Marke sowie eine Drohnenerfassung des gesamten Standorts (NRE Tasmania 2022, Vol. 2). Benachbarte Strände und Inseln sind bei Bedarf per Luftfahrzeug oder Drohne nach weiteren Tieren abzusuchen; noch vor der Küste befindliche Tiere sind zu beobachten; auf Haie ist zu achten, da sie Menschen im Wasser und wieder flottgemachte Tiere gefährden (NRE Tasmania 2022, Vol. 2). Mutter-Kalb-Paare sind ausfindig zu machen, wo möglich ist auf Laktation zu prüfen, und jedes Paar ist zusammenzuhalten (NRE Tasmania 2022).**
5. **Jedes Tier beurteilen und die kranken Tiere identifizieren. Zu prüfen sind Atmung, Körperkondition, Wunden, Wärmebild und, wo möglich, Blut (Teil 5). Eine schnelle, qualitative Triage ist wirksam: Auf Cape Cod überlebten 91 % der auf diese Weise ausgewählten Tiere den Transport, wurden freigelassen und strandeten nicht erneut (Wiley et al. 2001). Ein krankes Tier, das die Gruppe angeführt hat, ist abzusondern, zu behandeln und erforderlichenfalls zu rehabilitieren, damit es die anderen nicht zurück an den Strand führen kann (Phase A, Schritt 4).**
6. **Halten und ruhen lassen, wenn dies besser ist als Eile. Erschöpfte Tiere erholen sich besser nach einer Ruhephase: Grindwale und Delfine, die in kühler, ruhiger und dunkler Umgebung „über Nacht geparkt“ werden, sind am nächsten Morgen oft kräftiger (NRE Tasmania 2022). Wo möglich im Wasser halten und Tiere an der Wasserlinie beobachten, damit Wellen sie nicht herumrollen.**
7. **Vor dem Wiederflottmachen schaukeln. Vor dem Wiederflottmachen ist jedes Tier behutsam von einer Seite zur anderen zu schaukeln, um sein Gleichgewicht nach Stunden in Seiten- oder Bauchlage wiederherzustellen**

(Project Jonah, New Zealand); anschließend ist es im Wasser aufrecht zu stützen, bis es stabil schwimmt.

- 8. Verbringen statt Wiederflottmachen am selben Standort. Ein Strand, der die Gruppe einmal gefangen hat, wird sie erneut fangen. Die Tiere sind zu einem Freilassungsort in tiefem Wasser zu verbringen:**
 - in Matten, die seitlich an Jetbooten befestigt sind, mit dem Kopf voran und mit bereitgehaltener Notfallfreigabe (NRE Tasmania 2022);
 - auf Bootsdecks oder per Jetski mit einer Matte oder einem Gurtband unter dem Bauch, ausschließlich mit dem Kopf voran (NRE Tasmania 2022);
 - per Fahrzeug in einer mobilen Rettungsklinik, mit Flüssigkeitsgabe während der Fahrt (Wellfleet 2024, WBUR).
 - Zuerst die Kuh verbringen und ihr Kalb neben ihr oder unmittelbar danach, damit das Kalb seine Mutter hat, zu der es schwimmen kann (NRE Tasmania 2022).
- 9. Wo möglich gemeinsam freilassen, jedoch nicht auf Perfektion warten. Elf Grindwale, die 2012 bei Stanley, Tasmania, freigelassen wurden, fünf davon mit Satellitensendern, fanden innerhalb von vier Stunden wieder zusammen, obwohl sie nicht als Gruppe freigelassen worden waren (Gales et al. 2012). Gesunde Tiere sind freizulassen, sobald sie bereit sind.**
- 10. Gegen erneute Strandung vorsorgen. Boote eskortieren die freigelassene Gruppe; Einsatzreserveteams überwachen benachbarte Strände über die folgenden Gezeiten. Bei Farewell Spit strandeten im Dezember 2024 wieder flottgemachte Wale innerhalb von zwei Tagen zweimal erneut (NZ Department of Conservation 2024).**
- 11. Tiere, die noch nicht freigelassen werden können, kommen in Haltebecken oder in die Rehabilitation (Teil 19). Kälber ohne Mutter sind gemäß Teil 10 zu versorgen. Kein Tier wird euthanasiert.**
- 12. Jedes freigelassene Tier markieren. Satelliten- oder aufklebbare Sender sind an so vielen Tieren anzubringen, wie der Bestand erlaubt; jedes andere Tier erhält eine visuelle Markierung und eine vollständige Foto-ID. Der Bestand an Satellitensendern für Massenstrandungen ist ein Beschaffungsziel (Anhang A; Teile 6 und 16).**
- 13. Jeder Todesfall erfordert eine zügige, vollständige Sektion (Teil 17), wobei die frischesten Kadaver zuerst zu untersuchen sind, nicht die am leichtesten zugänglichen (NRE Tasmania 2022, Vol. 5).**

Dokumentierte Maßnahmen bei Massenstrandungen

Ereignis	Maßnahmen	Ergebnis	Quelle
Panadura, Sri Lanka, 2.–3. Nov. 2020	Etwa 100–120 Kurzflossen-Grindwale; Navy, Coast Guard und Freiwillige arbeiteten 16 Stunden lang durch die Nacht unter Fahrzeugscheinwerfern, während einer COVID-Ausgangssperre; Jetskis schleppten Tiere an Seilen über das Riff	Etwa 120 kehrten ins Meer zurück; 4–5 verendeten	Mongabay (5 Nov 2020); Al Jazeera. Evidenzgrad C
Linhai, Zhejiang, China, Juli 2021	12 Melonenkopfwale; Anwohner und Fischer machten sie wieder flott, per Livestream übertragen	9 kehrten ins Meer zurück	Untersuchung der SNM MARC auf Grundlage chinesischer Medien. Evidenzgrad C
Everglades, Florida, Dez. 2013	51 Kurzflossen-Grindwale in flachem Wasser; etwa 15 Boote und 30 Personen, Oikomi-Rohre und Motoren, ein Hubschrauber der Coast Guard	Etwa 35 erreichten tiefes Wasser, einige aus eigener Kraft; 11 verendeten, 5 vermisst, 4 euthanasiert	CNN, NPR, National Geographic (Dec 2013). Evidenzgrad C
Gare Loch, Scotland, 2020	Etwa sechs Boote, Leitung ausschließlich durch Motorengeräusche	Teilerfolg; wiederholte Neuansätze; Tiere nicht wieder gesichtet	SNM-Kurzdarstellung zur Leitung. Evidenzgrad C
Cape Cod, 1990–	17 Ereignisse;	60 von 77	Wiley et al. 2001

Ereignis	Maßnahmen	Ergebnis	Quelle
1999	Transport zu besseren Freilassungsorten, Ohrmarkierung	geretteten Tieren überlebten den Transport und wurden ohne erneute Strandung freigelassen	
Macquarie Harbour, Tasmania, Sept. 2020	Etwa 470 Langflossen-Grindwale; Transport in Schlingen seitlich an Jetbooten	114 freigelassen	NRE Tasmania 2022
Wellfleet, Massachusetts, Juli 2024	146 Gemeine Delfine; Leitung, Pinger, Transport, Satellitensender	102 überlebten das Ereignis	WBUR 2024

Das Muster ist eindeutig: Die Zahl geschulter Helfer und Boote, Arbeit durch die Nacht und die Verbringung entscheiden über den Ausgang. Nacharbeit ist mit Beleuchtung und einem Sicherheitsbeauftragten möglich (Panadura); wenige Boote mit Motorengeräuschen genügen nicht (Gare Loch).

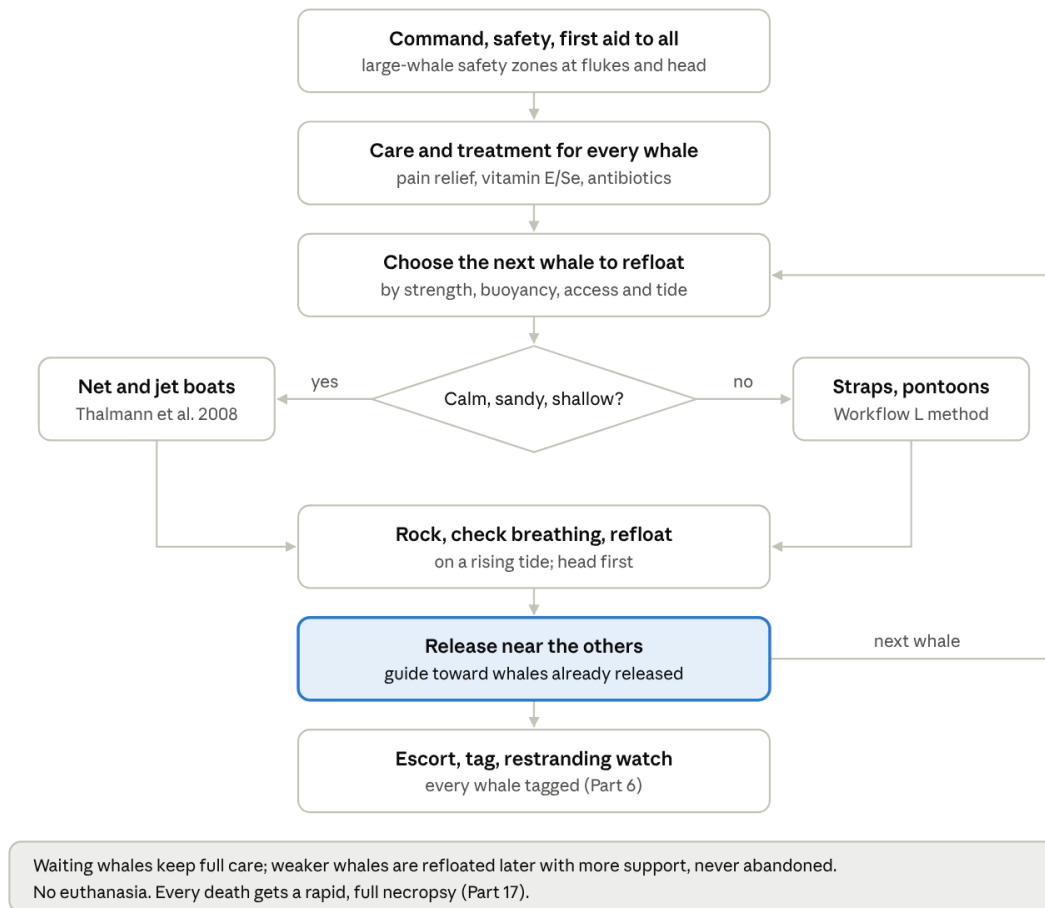
Einsatzbereitschaft für das Großereignis

Im Jahr 2001 schrieb der Gründer der Marine Animal Rescue Coalition des UK: „I still do not believe that the UK is ready to deal with a large mass stranding“ und wies darauf hin, dass es keinen zentralen Notfallfonds gebe (Simmonds 2001). GWRA unterhält einen ständigen Notfallfonds sowie vorab unterzeichnete Vereinbarungen für Boote, Fahrzeuge, Beleuchtung und Unterkünfte in jeder Partnerregion, damit einem Großereignis bereits in der ersten Nacht begegnet wird und nicht erst nach einer Finanzierungsentscheidung. Kosten sind kein Argument gegen die Rettung: Ein Rettungseinsatz kostet voraussichtlich weniger als die Entsorgung von hundert Kadavern (UIA Encyclopedia).

Arbeitsablauf LM – Massenstrandung von Großwalen

In der Regel Pottwale; mitunter andere große Zahnwale oder Bartenwale. Jedes Tier erhält durchgehende Versorgung; zu entscheiden ist lediglich die Reihenfolge des Wiederflottmachens.

Large-whale mass stranding: care for all, refloat one by one



Arbeitsablauf LM: Massenstrandung von Großwalen

Das Vorbild ist Ocean Beach, Macquarie Harbour, Tasmania, März 2007. Zwölf Pottwale strandeten; sieben wurden im Verlauf von vier Tagen ins Meer zurückgebracht, der letzte 96 Stunden nach der Strandung (Thalmann et al. 2008). Die Bedingungen waren günstig: Die Wale lagen in etwa 1 m ruhigem Wasser, teilweise schwimmend, auf sandigem Grund bei ruhiger See.

1. **Führung, Sicherheit und Erste Hilfe gemäß Arbeitsablauf M, mit Sicherheitszonen für Großwale um Fluken und Köpfe (Arbeitsablauf L, Phase 1).**

2. **Komfortversorgung und Behandlung aller Tiere während der Wartezeit: Wasser und Befeuchten, Schatten, Schmerzmittelgabe, Vitamin E und Selen, Antibiotika per Injektion oder Distanzspritze (Teil 15).**
3. **Die Reihenfolge des Wiederflottmachens ist danach festzulegen, welche Tiere am ehesten jetzt erfolgreich bewegt werden können: Kraft, Auftrieb, Zugang und Gezeiten. Schwächere Tiere werden nicht aufgegeben; sie werden später mit mehr Unterstützung wieder flottgemacht oder in Haltung verbracht.**
4. **Die Methode ist für jeden Wal einzeln zu wählen:**
 - **Netz und Jetboote (Thalmann et al. 2008): Ein modifiziertes Aquakulturnetz wird um den Wal gelegt, und zwei Jetboote ziehen ihn aus seiner Position und leiten ihn anschließend in tiefes Wasser. Das Netz von 2007 war ein Lachs-Aquakulturnetz von 20 × 4,5 m aus geflochtenem Nylon mit 150 mm Maschenweite, einem Rahmen aus 20-mm-Polypropylen, einer Bleikernleine am unteren Rand, 125-mm-Bojen, 2,5 m langen „Schmetterlingsflügeln“ und drei Zugleinen zu einem einzigen Schleppanschlusspunkt; der Kopf des Wals lag knapp innerhalb der Flügel, sodass das Netz als Fläche wirkte und nicht als Sack, der den Körper einengt. Zwei 10 m lange Aluminium-Jetboote mit 350 PS, einem Tiefgang unter 1 m und ohne schneidende Flächen schleppten aus mindestens 10 m Abstand vom Kopf oder von der Schwanzflosse in einem Winkel von etwa 45° zum Kurs. Die Schleppvorgänge dauerten 5–23 Minuten; längere Schleppvorgänge wurden alle 5 Minuten unterbrochen, wobei die Spannung für 1–2 Minuten gelöst und der Vorgang nach mindestens 4–6 Atemzügen wieder aufgenommen wurde; jeder Atemzug wurde dokumentiert. Allein der Wasserstrahl der Jetboote, aus etwa 3 m Entfernung in Richtung Schwanz gerichtet, befreite zwei teilweise festsitzende Wale, die zum tiefen Wasser ausgerichtet waren. Als sich ein Wal in einer einzelnen Netzwindung verstrickte, wurde der Schwanzabschnitt nach einem vorab vereinbarten Schneideplan freigeschnitten, und ein zweiter Versuch gelang. Die Wale wurden nach Handhabbarkeit der Reihe nach genommen: Standort, Gesundheit und Größe (Thalmann et al. 2008). Frühere Netzversuche in Tasmanien retteten 1 von 10 Walen bei Flinders Island im Jahr 2003 und 1 von 5 bei Ocean Beach im Jahr 2004; das Ergebnis von 7 von 12 im Jahr 2007 beruhte auf diesen Erfahrungen (Thalmann et al. 2008). Das Netz ist sorgfältig zu beschweren (zu leicht, und es springt; zu schwer, und es bleibt stecken); ein Wasserstrahl auf der gegenüberliegenden Seite löst den Sog, und die Schwanzflosse eines Pottwals ist vor Scheuern durch das Seil zu schützen (NRE Tasmania 2022, Vol. 2). Tasmanien hält ein eigenes**

Rettungsnetz vor, das an jeden Ort im Bundesstaat gebracht werden kann (NRE Tasmania 2022, Vol. 2); der Autor hat bestätigt, dass das Schleppen mit Netz „fundamentally suitable“ und in Australien übliche Praxis ist, während jeder Fall individuell zu beurteilen ist (Thalmann, pers. comm., 10 Apr 2026). Am besten geeignet auf sandigem Grund in ruhigem, flachem Wasser. WHOI (2024-05) hält Netze für einzelne Großwale für ungeeignet, da Gliedmaßen sich verstricken können und die Gefahr besteht, dass das Tier kopfüber geschleppt wird. Die Netzmethode wird daher nur von erfahrenen Teams, unter Bedingungen wie in Macquarie Harbour und mit einem Schneideplan angewendet.

- Gurte und Pontons (Arbeitsablauf L, Phase 4): Untertunnelung mit Wasserstrahl, breite Gurte, Hebesäcke, Schleppen mit dem Kopf voran mit einer Pause alle 5 Minuten.**
- 5. Vor jeder Bewegung behutsam schaukeln, um das Gleichgewicht wiederherzustellen, soweit Größe und Sicherheit dies erlauben, und die Atmung am individuellen Ausgangswert des Wals überprüfen.**
- 6. Wo möglich bei steigender Flut und bei Tageslicht wieder flottmachen; wo nicht möglich, die Tiere durch die Nacht halten und versorgen.**
- 7. In der Nähe der anderen Wale freilassen. Pottwale sind hochgradig sozial: Wieder flottgemachte Wale sind zu bereits freigelassenen Tieren zu leiten oder zu halten, bis andere bereit sind.**
- 8. Jeden Wal eskortieren, überwachen und markieren (Teile 6 und 16); Boote sind zur Überwachung auf erneute Strandung in Bereitschaft zu halten.**
- 9. Zügige Sektion jedes verendeten Wals, mit besonderem Augenmerk auf Herz, Muskulatur und die Druckschäden einer lang andauernden Strandung (Teil 17).**

Akustische Überwachung und Datenerfassung bei jeder Massenstrandung

Die akustische Aufzeichnung läuft von der ersten Meldung bis zur letzten Freilassung. Hydrophone sind am Strandungsort, entlang der Leitungsroute und am Freilassungsort zu platzieren, und die Aufzeichnungen sind durchgehend fortzuführen.

- Bei einer Beinahe-Strandung: Lautäußerungen der Gruppe aufzeichnen, um rufende Tiere zu identifizieren, die Gruppe nachts verfolgen und Notrufe erkennen, die weitere Tiere an Land locken können.**
- Während der Strandung: Rufe gestrandeter Tiere und der Gruppe vor der Küste aufzeichnen. Gestrandete Tiere und solche, die sich noch auf See befinden, stehen häufig in Kontakt.**

- **Bei der Freilassung: Kontaktrufe und Wiedervereinigung der freigelassenen Gruppe sind zu verfolgen; NRE Tasmania führt Lautäußerungen als Anzeichen der Freilassungsreife auf.**
- **Bei der Leitung mit Lockreizen: Es ist zu protokollieren, was abgespielt wurde, wann es abgespielt wurde und wie sich die Tiere bewegten (Teil 9).**

Von jedem Tier zu erhebende Daten

Fotos zur Identifizierung, Drohnenmessungen, Atemintervalle, Wärmebilder, Blas- und Kotproben, Blut (sofern entnommen), Geschlecht und Altersklasse, Mutter-Kalb-Beziehungen, Behandlungen, Zeitpunkt der Freilassung, Markennummern und Ergebnis. Alle Daten sind in die Verlaufsakten (Teil 3) und in die Falldatenbank der GWRA einzutragen und zu veröffentlichen (Grundsatz V).

Teil 9 — Forschung und Entwicklung zu akustischen Lockreizen

Schall ist das wirksamste Mittel, einen Wal oder Delfin ohne Berührung zu leiten, und zugleich das am wenigsten verstandene. Position der GWRA: anlocken statt erschrecken und in kontrollierte Wiedergabestudien investieren, damit Lockreize vom Zufallserfolg zur Methode werden.

Was funktioniert hat und was nicht

Ereignis	Eingesetzter Schall	Ergebnis	Quelle
Humphrey, Sacramento River, 1985	Orca-Laute	Anzeichen von Distress, keine gerichtete Bewegung	SNM Acoustic Lure Brief; Humphrey the Whale
Humphrey, 1985	Oikomi (Schlagen auf Rohre) von einer Bootslinie aus	5–10 Meilen pro Tag mit nächtlichen Rückzügen; netto etwa 14 Meilen in 10 Tagen	SNM Acoustic Lure Brief
Humphrey, 1985	Seal Bombs (Unterwasser-Sprengkörper zur Vergrämung)	Sofortiges Auflaufen auf den Strand	SNM Acoustic Lure Brief
Humphrey, 1985	Aufgenommene Fresslaute von Buckelwalen aus Alaska,	Folgte freiwillig, etwa 50 Meilen in 7 Stunden, und legte die 69 Meilen lange	SNM Acoustic Lure Brief; Wikipedia-Zusammenfassung

Ereignis	Eingesetzter Schall	Ergebnis	Quelle
	intermittierend von einem Boot vor ihm abgespielt	Strecke zum Pazifik zurück	
Humphrey, San Francisco Bay, 1990	Oikomi plus Wiedergabe von Fresslauten	Hinausgeleitet, etwa 50 Meilen	Ebenso
Delta und Dawn, Sacramento River, 2007	Wiedergabe von Fress- und Soziallauten; Oikomi-Rohre; Orca-Laute und tonale Alarmsignale; Feuerwehrschauch	Bei keinem der Tiere eine durchgängige Bewegung flussabwärts	Gulland et al. 2008
Golden Bay, Neuseeland, 1995	Statischer Blasenvorhang	Wendete Grindwale kurzzeitig ab, verlor jedoch seine Wirkung, sobald die Wale lernten, dass er nicht fest war	UIA Encyclopedia
Wiedergabe von Orca-Lauten zur Vergrämung, verschiedene Fälle	Laute von Fressfeinden	„Weltweit weitgehend erfolglos“; Panikrisiko	UIA Encyclopedia
Gemeine Delfine in Wellfleet, 2024	Unterwasser-Pinger auf kleinen Booten	Lockten Delfine während der Leitung vom Ufer weg	WBUR 2024
„Petaluma Pete“, Grauwal, Kalifornien, 1994	Wiedergabe von Lockreizen	Folgte zunächst, kehrte dann um und wurde später tot aufgefunden; Lärm einer Beobachtungsbarge aus Metall und von Zuschauern störte den Lockreiz	Deseret News (19. Mai 2007). Evidenzgrad C
Norwegen,	Wiedergabe von	Grindwale wurden	Curé et al. 2011

Ereignis	Eingesetzter Schall	Ergebnis	Quelle
Grindwale und Pottwale (Forschung)	Orca-Lauten	in 4 von 5 Versuchen zum Lautsprecher hingezogen; Pottwale brachen Tauchgänge ab und tauchten auf	
Buckelwal im Kirchsee, Deutschland, 2026	Aufgenommener Walgesang ins Wasser abgespielt	Keine Wirkung	Pressemitteilung Mecklenburg-Vorpommern 106/2026

Das Muster: Anlockung mit bedeutungsvollen Lauten der eigenen Art hat funktioniert; angstbasierte Vergrämungsmittel sind meist gescheitert oder haben zur Gewöhnung geführt. Lockung bedeutet Kooperation; Abschreckung bedeutet Ausweichen, und ein ausweichendes Tier kann überallhin gelangen, auch an Land. Abschreckung wird nur eingesetzt, um Fluchtwege in gefährliche Bereiche zu versperren (SNM Acoustic Lure Brief). Die Arten reagieren auf denselben Laut unterschiedlich: Orca-Rufe vertrieben Pottwale, zogen aber Grindwale an (Curé et al. 2011); daher ist nie davon auszugehen, dass ein bei einer Art wirksamer Laut auch bei einer anderen wirkt. Warum Humphrey reagierte, Delta und Dawn jedoch nicht, ist unbekannt. Mögliche Gründe sind die Aufnahmen, der Zustand der Tiere, der Zeitpunkt oder die Anwesenheit eines Kalbes; diese Frage bildet den Kern des Programms.

Regeln für den derzeitigen Feldeinsatz

1. Es sind Aufnahmen der arteigenen Fress- oder Soziallaute zu verwenden, idealerweise aus derselben Population.
2. Niemals Gesang abspielen und niemals die eigenen Rufe des Tieres an dieses zurückspielen (SNM Kirchsee plan).
3. Die Wiedergabe ist intermittierend und von einem Lautsprecher vor dem Tier aus vorzunehmen, in Richtung sicheren Wassers.
4. Die Pegel sind moderat und deutlich unterhalb der Verletzungsschwellen zu halten; bei empfindlichen Arten, Kälbern oder erschöpften Tieren sind keine Schreckgeräusche einzusetzen.
5. Jede Wiedergabe ist zu protokollieren: Reiz, Pegel, Zeitpunkt sowie die Reaktion des Tieres anhand von Drohnenspurten und akustischen Aufnahmen.

6. **Keinesfalls dürfen Sprengstoffe, Seal Bombs oder Schreckvorrichtungen eingesetzt werden. Seal Bombs trieben Humphrey direkt an das Ufer (SNM Acoustic Lure Brief).**
7. **Niemals Notrufe abspielen und niemals die eigenen Strandungsrufe des Tieres an dieses zurückspielen, solange es festgehalten wird. Neuseeland plante einst, Notrufe von Grindwalen aufzuzeichnen, um wieder flottgemachte Wale wegzuführen (UIA Encyclopedia); die GWRA übernimmt dies nicht.**
8. **Wiedergabe im Ein-Aus-Betrieb durch eine Person mit Sichtkontakt (Joe Mobleys Protokoll für Humphrey): Ton an, wenn der Wal abgelenkt ist, abdrehen oder nicht mehr folgt; Ton aus, solange er folgt. Dauerschleifen führen zu Gewöhnung und Umkehr (Delta und Dawn). Die Wiedergabe darf nicht automatisiert werden.**
9. **Das Führungsboot: ein stabiles, schweres und leises Fahrzeug mit minimaler Drehzahl; es beginnt 200–400 m vor dem Wal und lässt diesen den Abstand verringern; zunächst sehr langsam, dann bis zu etwa 6 Knoten bei einem erwachsenen Tier (Humphrey) und 2–4 Knoten bei einem Jungtier. Humphreys erster Vorstoß auf das Führungsboot brachte dieses zum Krängen (SNM Acoustic Lure Brief).**
10. **Akustischer Korridor: der Lockreiz voraus und ein schwacher abschreckender Schall an den Flanken aus kleinen Lautsprechern, die aufgezeichnete Rohrgeräusche abspielen; dies ist sicherer als Hämmern bei Seegang über 1 m und ermöglicht präzise Pegel. Ein beschwerter Vorhang schließt sich hinter dem Wal als Einwegtor, sobald dieser ihn passiert hat, wie 1985 an der Liberty-Island-Brücke (SNM Acoustic Lure Brief).**
11. **Das Ankommen des Schalls ist zu überprüfen. Ein Hydrophonboot kontrolliert, dass das Signal den Wal mit dem vorgesehenen Pegel erreicht.**
12. **Alles andere ist stillzulegen. Zuschauerboote, Beobachtungsbargen und Generatoren sind fernzuhalten und ruhig zu halten; Lärm zerstörte den Lockreiz bei Petaluma Pete.**

Forschungsprogramm

Studie	Konzept
Wiedergabebibliothek	Fress-, Sozial- und Kontaktrufe nach Art und Population, gesammelt bei freilebenden Tieren gemeinsam mit Partnern
Standard für die Aufbereitung von Aufnahmen	Humphreys Lockreiz begann als 55-sekündige Kassettenaufnahme von 1984 mit Fresslauten aus Alaska samt

Studie	Konzept
	Motorengeräusch (aufgenommen von C.S. Baker). Etwa 40 Stunden Studioarbeit entfernten das Geräusch und variierten mithilfe eines Samplers Dauer, Tonhöhe, Nachhall, Hüllkurve und Klangfarbe, woraus ein 15–20 Minuten langes Band entstand, das sich nicht wiederholte (SNM Acoustic Lure Brief). Die GWRA übernimmt dies als Aufbereitungsstandard, mit mehreren Sicherungskopien
Wiedergabeausrüstung	Humphreys Lautsprecher war ein US-Navy-Schallwandler J-11 von etwa 54 kg, auf 3 m abgesenkt, für 200 W ausgelegt und mit 168 W betrieben (ein größerer Verstärker hätte ihn zerstört), mit 120 V Wechselstrom und Davit oder Winde. Die Ausrüstungen der GWRA umfassen einen Schallwandler dieser Klasse, einen abgestimmten Verstärker, redundante Stromerzeugung und Wiedergabe sowie ein kalibriertes Hydrophon
Kontrollierte Wiedergabeexperimente	Frei schwimmende Tiere, die sich nicht in Distress befinden; zufällige Reihenfolge der Reize und stille Kontrollen; Reaktion gemessen anhand von Drohnenspur, Kursänderung und Annäherung
Lockreiz-Versuche bei realen Begleitungen	Vorab registriertes Protokoll; jede Wiedergabe wird mit den Zeiträumen ohne Schall verglichen
Gewöhnung	Tests mit wiederholter Exposition; Untersuchung, wie Variation des Reizes die Gewöhnung verzögert
Dynamische Barrieren (nur Forschung und Entwicklung)	Variable Blasenvorhänge und wechselnde Schallfelder, um Gruppen ohne Angst vor der Küste zu halten: Physik und Verhalten sind vor jedem Feldeinsatz zu testen (SNM technology proposal). Der Vorhang in der Golden Bay von 1995 wurde nach etwa 20

Studie	Konzept
	Minuten durchbrochen. Der Vorschlag argumentiert, dass Blasen mit einem Radius von mehr als etwa 2 mm unterhalb von 1,5 kHz in Resonanz geraten und für die Klicks der Grindwale von 6–11 kHz akustisch durchlässig sind, sodass Mikroblasen mit einem Radius von etwa 0,3–0,55 mm erforderlich wären (Grad E, zu testen)
Identifizierung notleidender Tiere und Leittiere	Lokalisierung mittels Drohne, Wärmebild und Akustik, um das Tier zu finden, das eine Gruppe an Land führt (Phase A)
Schreckgeräusche (vom Feldeinsatz ausgeschlossen)	Impulse vom Schrecktyp („targeted acoustic startle technology“, 185–195 dB, Anstieg schneller als 10 dB/ms) werden im technischen Material der SNM vorgeschlagen. Die GWRA setzt sie bei Strandungen nicht ein: Schreck bedeutet akuten Stress, birgt bei empfindlichen Arten das Risiko von Herzschäden (Teil 7) und kann Tiere in Flachwasser treiben. Jede Studie darf nur im Labor oder unter kontrollierten Feldbedingungen erfolgen, unter Einhaltung der Hörsicherheitsgrenzen und mit tierärztlicher Ethikprüfung
Kostengünstige Horchbojen	AudioMoth/HydroMoth-Hydrophone auf Bojen mit integrierter Erkennung und Satellitenalarm an Strandungs-Hotspots (Teil 2)
Alle Ergebnisse werden veröffentlicht, einschließlich nicht funktionierender Lockreize (Grundsatz V).	

Prüfung anhand der Grundsätze

Die Teile 8 und 9 bestehen alle elf Prüfungen.

Grundsatz	Ergebnis
I. Keine Euthanasie	Bestanden: Tiere, die nicht freigelassen werden können, kommen in Haltung oder Rehabilitation
II. Kein Im-Stich-Lassen	Bestanden: Die Triage legt nur die Reihenfolge der Hilfe fest; jedes Tier wird versorgt
III. Sofortige Versorgung	Bestanden: Erste Hilfe für jedes Tier sofort
IV. Überwachung nach der Freilassung	Bestanden: Jedes freigelassene Tier ist markiert oder visuell gekennzeichnet und fotografisch identifiziert; Begleitung und Überwachung auf erneute Strandung
V. Transparenz	Bestanden: Alle akustischen und tierbezogenen Daten werden veröffentlicht, einschließlich gescheiterter Lockreize
VI. Schnelligkeit	Bestanden: Alarmierung im Stadium der drohenden Strandung, bevor die Tiere an Land sind
VII. Untersuchung	Bestanden: Rasche Sektion jedes Todesfalls
VIII. Wissenschaftliche Grundlage	Bestanden: Rettung begründet durch Sektionsdaten (92 % ohne wesentliche Pathologie, Bogomolni et al. 2010; 48 %, Barnett et al. 2011) und Ergebnisdaten (Wiley et al. 2001); Methoden aus dokumentierten Ereignissen; Lockreize durch kontrollierte Wiedergabe getestet
IX. Verbesserung	Bestanden: Forschungsprogramm zur Wiedergabe
X. Öffentlichkeit und Medien	Bestanden: Zertifizierte Freiwillige werden im Stadium der drohenden Strandung alarmiert; öffentliche Aufgaben für alle
XI. Sicherheit	Bestanden: Wasserlinien nur dort, wo sie sicher sind; ruhige Leitung bevorzugt; Sprengstoffe und Schreckvorrichtungen ausgeschlossen; Wettergrenzen für kleine Boote; Haie werden beobachtet

Literaturverzeichnis

- Al Jazeera; Mongabay (5. Nov. 2020). Sri Lanka rescues about 120 pilot whales at Panadura. Evidenzgrad C.
- Barnett, J. et al. (2011). The role of pathology in defining live cetacean strandings response in the UK. Abstract, 25th Conference of the European Cetacean Society, Cádiz, S. 299. Evidenzgrad D.
- Bogomolni, A.L., Pugliares, K.R., Sharp, S.M., Patchett, K., Harry, C.T., LaRocque, J.M., Touhey, K.M. & Moore, M. (2010). Mortality trends of stranded marine mammals on Cape Cod and southeastern Massachusetts, USA, 2000 to 2006. *Diseases of Aquatic Organisms* 88:143–155.
- CNN; NPR; National Geographic (Dez. 2013). Pilot whales stranded in the Everglades. Evidenzgrad C.
- Curé, C., Antunes, R., Alves, A.C., Visser, F. & Miller, P.J.O. (2011). Differences in sperm whale and pilot whale reactions to playback of killer whale sounds. Abstract, 25th Conference of the European Cetacean Society, Cádiz, S. 113. Evidenzgrad D.
- Deseret News (19. Mai 2007). Bericht über den Lockreiz für den Grauwal „Petaluma Pete“ von 1994. Evidenzgrad C.
- Gales, R., Alderman, R., Thalmann, S. & Gales, N.J. (2012). Satellite tracking of long-finned pilot whales (*Globicephala melas*) following stranding and release in Tasmania, Australia. *Wildlife Research* 39:520–531.
- Gulland, F.M.D. et al. (2008). *Aquatic Mammals* 34(2):182–192.
- Humphrey the Whale (1985, 1990). Wikipedia-Zusammenfassung, Evidenzgrad C.
- New Zealand Department of Conservation (Dez. 2024). Strandung von Grindwalen am Farewell Spit (Pressemitteilung).
- New Zealand Ministry of Education. School Journal-Geschichte „Stranded“ (Project Jonah wiegt einen Wal, „um sein Gleichgewicht wiederherzustellen“) (PDF). Evidenzgrad C.
- NRE Tasmania (2022). Cetacean Incident Manual, Vol. 2 (Leitung; Transport im Tragegurt; Massen- versus Einzelfreilassung; Haltung und Versorgung).
- Mecklenburg-Vorpommern Ministry (2026). Pressemitteilung 106/2026. Evidenzgrad C.
- Simmonds, M.P. (2001). The history of whale and dolphin rescue in the UK. Vortrag auf der Wildcare Conference, Inverness, 10.–11. März 2001.
- SNM (2026). Kurzdarstellung zum Rettungsplan, Buckelwal vom Kirchsee; Herding Protocol Brief und Akten zu Leitungsfällen (16. Apr. 2026); Acoustic Lure Brief (19. Apr. 2026); MARC-Untersuchung (Sep. 2026); Technologievorschläge zur

Verhinderung von Massenstrandungen (akustische Abschreckung, Blasenvorhänge, Hörbojen).

- Thalmann, S. (10. Apr. 2026). E-Mail an J. Hennig zum Netzschleppen großer Wale. Persönliche Mitteilung. Evidenzgrad D.
- Chansue, N. (2022). Marine mammal rescue with limited resources. Plenarvortrag, Society for Marine Mammalogy Biennial Conference, Palm Beach, Florida, August 2022 (Programm). Grade D.
- Thalmann, S. et al. (2008). A new technique for refloating and release of stranded sperm whales. *Marine Mammal Science* 24(4):949–955.
- UIA Encyclopedia of World Problems and Human Potential. Verhinderung von Walstrandungen (aktualisiert am 3. Aug. 2021).
- WBUR (15. Jul. 2024). Größte Massenstrandung von Delfinen in Wellfleet (Artikel).
- Wiley, D.N., Early, G., Mayo, C.A. & Moore, M.J. (2001). Rescue and release of mass stranded cetaceans from beaches on Cape Cod, Massachusetts, USA; 1990–1999: a review of some response actions. *Aquatic Mammals* 27(2):162–171.
- Sharp, S.M., Moore, M.J., Harms, C.A., Wilkin, S.M., Sharp, W.B., Patchett, K.M. & Rose, K.S. (2024). Report of the Live Large Whale Stranding Response Workshop. Woods Hole Oceanographic Institution Technical Report WHOI-2024-05.
doi:10.1575/1912/70889

Teile 10 und 19 — Waisen und Rehabilitationseinrichtungen

Kein verwaistes oder getrenntes Kalb wird aufgegeben. Kälber werden, wo möglich, mit ihren Müttern zusammengeführt, werden häufiger von wilden Gruppen adoptiert, als angenommen wird, und können aufgezogen und freigelassen werden. Die Rehabilitation, die dies ermöglicht, erfordert keine teure Klinik. Sie kann in einem ausgekleideten Strandbecken, einem Fischteich, einem Meeresgehege oder einem bestehenden Aquarium erfolgen, wie thailändische und chinesische Teams zeigen.

Dieser Teil widerlegt zwei Positionen, die die GWRA ablehnt. Die erste lautet, dass abhängige Kälber ohne Mutter euthanasiert werden sollten: NRE Tasmania empfiehlt, dass „wenn keine Adulten beobachtet werden ... eine Euthanasie des gestrandeten Kalbes in Erwägung zu ziehen ist“ (NRE Tasmania 2022, Vol. 2); Boys et al. (2026) führen „die Unabhängigkeit des Tieres konnte nicht gewährleistet werden“ als Euthanasiekriterium auf; und 1996 übernahm die Marine Animal Rescue Coalition des Vereinigten Königreichs die Auffassung, dass Neonaten „nicht gerettet werden sollten, es sei denn, ihre Mutter könnte gefunden werden“ (Simmonds 2001). Die zweite lautet, dass eine Rehabilitation unmöglich sei, weil Einrichtungen fehlen (British Divers Marine Life Rescue, öffentliche

Stellungnahme; Simmonds 2001; NRE Tasmania 2022, Vol. 2). Beide machen aus einem fehlenden Angebot ein Urteil über das Tier.

Teil 10 — Waisen: die Evidenz

Zwei Arten von Evidenz zeigen, dass das Leben einer Waise nicht verloren ist: Wilde Wale und Delfine adoptieren Kälber, die nicht ihre eigenen sind, darunter auch Kälber anderer Arten, und rehabilitierte Kälber wurden freigelassen und haben überlebt.

Adoption in freier Wildbahn

Fall	Was geschah	Quelle
Nordkaper, Atlantikküste der USA	Zwei Mütter zogen jeweils das Kalb der anderen auf, durch DNA bestätigt; beide Kälber wuchsen heran und bekamen eigene Kälber	Frasier, in Canadian Geographic, Dez. 2010
Südkaper, Südafrika, 2012	Eine Mutter mit eigenem Kalb adoptierte ein einzelnes Kalb und säugte beide	African Wings, berichtet von SNM (2015) und Merbabe (2012). Evidenzgrad C
Kalb eines Gemeinen Delfins bei Großen Tümmlern, Neuseeland, 2019	Ein weiblicher Großer Tümmler hatte offenbar ein Kalb eines Gemeinen Delfins adoptiert	Orca Wild Adventures, 10. Jan. 2019. Evidenzgrad C
Kalb eines Großen Tümmlers bei einer Fleckendelfin-Mutter, Bimini, Bahamas, 2019	Eine Fleckendelfin-Mutter versorgte ein Kalb eines Großen Tümmlers	A. Rosenfeld, Fotografien, 9. Apr. 2019. Evidenzgrad C
Melonenkopf-Kalb bei Indopazifischen Großen Tümmlern, Mikurajima, Japan, 2013	Ein verirrtes Melonenkopf-Kalb, möglicherweise ein Hybrid, schwamm mit einer Gruppe von Großen Tümmlern und wurde von dieser gesäugt	Asahi Shimbun, 11. Sep. 2013
Narwal bei Belugas, Sankt-Lorenz-Strom, 2016–2018	Ein junger Narwal weit außerhalb seines Verbreitungsgebiets wurde in eine Beluga-Gruppe aufgenommen und über	GREMM, über CBC News, 13. Sep. 2018

Fall	Was geschah	Quelle
	drei Jahre hinweg wiederholt gesichtet	

Wiedervereinigung mit der Mutter

Fall	Was geschah	Quelle
Buckelwalkalb, Strand Manguinhos, Serra, Espírito Santo, Brasilien, 18. Sep. 2023	Ein neugeborenes Kalb mit noch anhaftender Nabelschnur war zwischen Felsen und Korallen eingeklemmt. Wegen seiner Verletzungen war eine Euthanasie erwogen worden. Die Entscheidung wurde revidiert, als das Kalb als gesund beurteilt wurde und ein adultes Tier, vermutlich seine Mutter, in unmittelbarer Nähe gesichtet wurde; das Kalb reagierte, als sie ihre Flosse bewegte. Örtliche Einsatzkräfte und Freiwillige hielten es feucht und beschattet, verabreichten Schmerzmittel und befreiten es nach etwa sechs Stunden bei steigender Flut. Zwei Tage später wurde es mit seiner Mutter gesehen, identifiziert anhand einer halbmondförmigen Narbe an seiner Fluke auf Drohnenaufnahmen	Gusman-Cunha et al. (2025), Aquatic Mammals 51(3):197–203; O Antagonista (2023); Ambipar (2023)

Der Fall liefert drei Erkenntnisse, die die GWRA übernimmt. Die Mutter ist oft in der Nähe, auch wenn noch niemand nach ihr gesucht hat. Ein als gesund beurteiltes Kalb hat eine Zukunft, sobald es wieder bei ihr ist, unabhängig davon, wie es am Strand aussieht. Und die

Entscheidung obliegt den Tierärzten und dem Einsatzteam vor Ort, die das Tier untersuchen: Nach diesem Fall hat das brasilianische Strandungsnetzwerk (REMANE) seine Leitlinien dahingehend aktualisiert, dass Euthanasieentscheidungen bei ihnen liegen (O Antagonista 2023).

Rehabilitierte und freigelassene Kälber

Fall	Versorgung	Ergebnis	Quelle
Springer (A73), verwaister Schwertwal, Puget Sound, 2002	Schwimmendes Netzgehege für etwa einen Monat; Behandlung gegen Würmer und Ketose; Gewichtszunahme von 112 lb; minimaler menschlicher Kontakt	Verlegung in ein zweites Gehege neben ihrer Gruppe in der Johnstone Strait; Freilassung am 14. Juli 2002; schloss sich ihrer Gruppe wieder an und bekam zwei Kälber; 2022 gesund gesichtet	NOAA Fisheries
Alonso, Kalb eines Gemeinen Delfins, Algeciras, 2013	Aus einem Kiemennetz gerettet, in der Rehabilitation stabilisiert	Freilassung in der Nähe örtlicher Delfine; per Foto-Identifizierung bestätigt, dass er sich wieder seiner Mutter anschloss	Andalucía Información, 28. Aug. 2013
JJ, Grauwalkalb, Kalifornien, 1997–98	Wenige Tage alt gefunden; etwa 14 Monate Pflege	Freilassung im März 1998; tauchte und machte Spyhops normal; beide Satellitensender fielen innerhalb von zwei Tagen ab, sodass der Ausgang unbekannt ist	Hubbs–SeaWorld Research Institute
Zwei neonatale Mesoplodon, Kalifornien, 1989	Ernährung mit Milchersatz per Sonde und Flasche	Beide starben nach 16 bzw. 25 Tagen mit Fütterungsproblemen und Aspiration	Gage, IAAAM

Fall	Versorgung	Ergebnis	Quelle
Franciscana-Kälber, São Paulo, Brasilien, 2022–2025	Lebend gestrandete verwaiste Kälber, etwa 20 % von rund 1.100 Strandungen, in Rehabilitation	Der Rehabilitationserfolg war „äußerst gering“; Sektionsbefunde (Lungenentzündung, fehlende passive Immunität) veränderten das klinische Management, und Kälber überleben nun Monate, eines mehr als ein Jahr in Rehabilitation	Duarte-Benvenuto et al. 2026

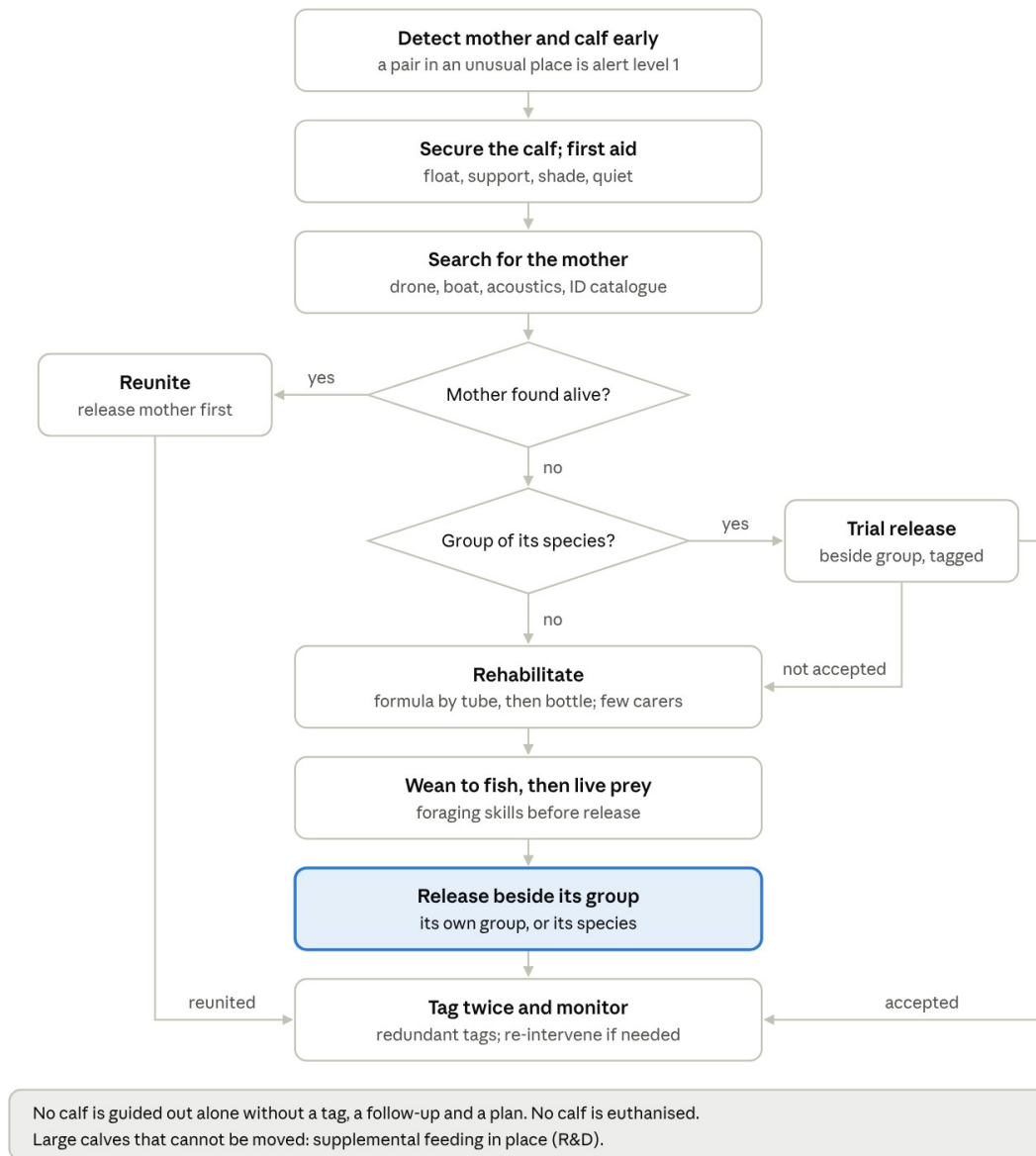
Diese Fälle legen die Methode fest: Zuerst ist die Mutter oder die Gruppe zu suchen, da die Mutter oft in der Nähe ist (das Kalb aus Espírito Santo, oben); gelingt dies nicht, ist das Kalb mit möglichst wenig menschlichem Kontakt aufzuziehen; es ist neben seiner eigenen oder einer anderen Gruppe seiner Art freizulassen; und es ist zuverlässig zu markieren. JJs verlorene Sender zeigen, warum die Befestigung von Sendern eine F&E-Priorität ist (Teil 6).

Teil 10 — Der Ablauf bei Waisen

Die Lehre aus dem Fall Baby Toa

Im August 2026 hielten sich eine Buckelwal-Mutter und ihr Kalb mindestens vier Tage lang in der Lagune von Maraa auf Tahiti auf, bekannt bei den Walbeobachtungsanbietern. Die Mutter starb auf dem Riff eingeklemmt, ohne dass jemand ihre Notlage bemerkte. Am 31. August wurde das Kalb, von der Gemeinde Toa genannt, allein ins offene Wasser geleitet, ohne Sender, ohne Nachverfolgung und ohne jeden Versuch einer Zufütterung. Toa starb am folgenden Tag (SNM-Schreiben an die Behörden von Französisch-Polynesien, 4. Sep. 2026). Jeder der folgenden Schritte beantwortet eine Lücke in diesem Fall.

Orphan calf: mother first, then a group, then rehabilitation



Ablauf O: verwaistes oder getrenntes Kalb

Schritte

1. **Das Paar frühzeitig erkennen. Ein Mutter-Kalb-Paar an einem ungewöhnlichen Ort, etwa in einer Lagune oder einem Hafen, entspricht**

Alarmstufe 1 (Teil 2). Beide Tiere sind zu beobachten; die Mutter ist zu behandeln, wenn sie sich in Not befindet.

- 2. Das Kalb sichern und Erste Hilfe leisten. Das Kalb ist in Wasser zu halten, das tief genug ist, damit es schwimmen kann, bei Bedarf gestützt (die Schwimmweste für kleine Arten, Teil 19); Schatten, Ruhe sowie Wärme oder Kühlung nach Bedarf.**
- 3. Sofort nach der Mutter suchen. Es ist davon auszugehen, dass sie in der Nähe ist, bis eine dokumentierte Suche das Gegenteil zeigt (Suche nach der Mutter, unten). Lebt sie, sind beide wieder zusammenzuführen. Das Kalb aus Espírito Santo, zunächst für eine Euthanasie in Betracht gezogen, war innerhalb weniger Tage wieder bei seiner Mutter (Gusman-Cunha et al. 2025).**
- 4. Ist die Mutter tot oder nicht auffindbar, nach einer Gruppe suchen. Gruppen der Art des Kalbes oder verwandter Arten, die bekanntermaßen adoptieren, sind in der Nähe ausfindig zu machen (die Adoptionsfälle oben). Bei kleinen Zahnwalen ist eine kurze Probefreilassung neben einer Gruppe, mit Sender und bereitstehendem Boot, vertretbar, wenn das Kalb kräftig und kurz vor dem Abstillen ist.**
- 5. Sind weder Wiedervereinigung noch Adoption möglich, ist das Kalb zu rehabilitieren (Teil 19):**
 - Fütterung: artgerechte Milchersatzformel, zunächst per Sonde und so bald wie möglich per Flasche und Sauger. Die Formeln werden auf Grundlage veröffentlichter Milchanalysen der jeweiligen Art oder ihrer nächsten Verwandten erstellt (Arvy 1974; Jenness & Odell 1978; Oftedal & Iverson 1995; Ohta et al. 1953; Urashima et al. 2007). Die Milch von Kogia enthält weniger Fett und mehr Laktose als die meisten Walmilchsorten (Jenness & Odell 1978), und Motes Kogia-Kalbformel, die auf der SeaWorld-Delfinformel beruht, ist der Ausgangspunkt für diese Gattung (Manire et al. 2004). Die neonatalen Schnabelwale von 1989 hörten erst auf, die Nahrung zu regurgitieren, als eine geeignete Flasche mit Sauger gefunden wurde (Gage, IAAAM). Aspiration ist die Hauptgefahr.**
 - Immunitätskontrolle bei der Aufnahme. Wale und Delfine haben eine epitheliochoriale Plazenta, sodass ein Kalb seine Antikörper nur aus dem Kolostrum erhält. Von fünf getesteten gestrandeten Franciscana-Kälbern hatten drei volle passive Immunität, eines teilweise IgG und eines keine (Duarte-Benvenuto et al. 2026). Jedes Kalb ist bei der Aufnahme auf IgG zu testen; ein Kalb ohne Antikörper ist als immundefizient zu behandeln, mit strenger Hygiene und frühzeitiger**

Behandlung von Infektionen. Kolostrum- oder Plasmaersatz für Walkälber ist ein F&E-Thema der GWRA.

- **Überwachung auf Lungenentzündung. Bei der Sektion wurde bei 26 von 30 gestrandeten Franciscana-Kälbern eine Lungenentzündung festgestellt, bei 16 davon mit Anzeichen fetaler Beeinträchtigung und bei 4 mit Frühgeburt (Duarte-Benvenuto et al. 2026). Bei jedem Kalb ist die Lunge bei der Aufnahme und danach regelmäßig per Ultraschall und Atemlochabstrich zu kontrollieren. Die Sondenernährung ist mit Sorgfalt durchzuführen, um Aspiration zu vermeiden (Teil 12).**
 - **Gewichts- und Blutkontrollen in festgelegten Abständen; Kotuntersuchungen auf Parasiten.**
 - **Minimaler menschlicher Kontakt: Fernüberwachung per Video, wenige Betreuungspersonen, kein Spiel, wie bei Springer (NOAA). Wenn möglich, ist das Kalb gemeinsam mit anderen in Rehabilitation befindlichen Tieren seiner Art unterzubringen.**
 - **Entwöhnung auf Fisch oder Tintenfisch, anschließend auf lebende Beute, um die Nahrungssuche zu erlernen.**
6. **Bei Großwalkälbern, die nicht transportiert werden können, ist die ergänzende Fütterung vor Ort (in einer Lagune oder geschützten Bucht) eine Priorität der Forschung und Entwicklung (F&E) der GWRA: Der Fall Toa zeigt die bestehende Lücke.**
 7. **Freilassung, sobald das Tier bereit ist (Checkliste in Teil 14B), möglichst neben der eigenen Gruppe des Kalbes, sofern bekannt, oder bei einer Gruppe seiner Art. Springer wurde vor der Freilassung in ein Gehege neben ihrer eigenen Gruppe verlegt (NOAA).**
 8. **Jedes verwaiste Tier ist zu markieren, und zwar mit redundanter Befestigung, damit der Verlust eines einzelnen Senders die Überwachung nicht beendet (Teil 6). Das Tier ist zu überwachen, und es ist Bereitschaft für ein erneutes Eingreifen zu halten (Grundsatz IV).**

Suche nach der Mutter

Ein allein aufgefundenes Kalb gilt erst dann als Waise, wenn dies durch eine Suche belegt ist.

Ist das Kalb abhängig? NRE Tasmania führt folgende Merkmale der Abhängigkeit auf: Körperlänge für die jeweilige Art, Färbung, durchgebrochene Zähne oder Barten, fetale Falten an den Flanken, ein Nabel oder dessen Narbe, Haare an der Schnauze sowie ein gefranster („gefiederter“) Zungenrand, der beim Saugen genutzt wird (NRE Tasmania 2022, Vol. 2). GWRA dokumentiert alle Merkmale mit Fotos. Bei einer

Massenstrandung sind adulte Weibchen durch vorsichtige Palpation der Milchdrüsen auf Laktation zu prüfen, und jedes adulte Tier, das nicht als geschlechtsreifes Männchen identifizierbar ist, ist als mögliche Mutter zu behandeln (NRE Tasmania 2022, Vol. 2). Die Abhängigkeit dauert lange: Buckelwalkälber saugen etwa 10½ Monate, von der Geburt Mitte August bis zur Entwöhnung Ende Juni des Folgejahres in der untersuchten Population der Südhalbkugel, und die Entwöhnung erfolgt schrittweise (Chittleborough 1958). Ein mehrere Monate altes Kalb kann kurz vor der Entwöhnung stehen; ein Neugeborenes nicht. Die Antwort bestimmt den Plan. Kälber von Schnabelwalen bleiben deutlich länger abhängig: Kälber des Blainville-Schnabelwals auf den Bahamas wurden im Alter von 3,2–4,2 Jahren entwöhnt (Dunn & Claridge 2026).

Altersbestimmung auf einen Blick. Bei 30 gestrandeten Franciscana-Kälbern in Brasilien kennzeichneten Vibrissen (Tasthaare am Rostrum) Neugeborene (18 von 30), ein Nabelstumpf oder ein verheilte Nabel junge Kälber (11 von 30) und durchbrechende Zähne ältere Kälber (1 von 30) (Duarte-Benvenuto et al. 2026). Diese Merkmale sind bei der Aufnahme mit Fotos zu dokumentieren. Das Kalb in Espírito Santo hatte seine Mutter in Sichtweite des Strandes (Gusman-Cunha et al. 2025). Toas Mutter saß im Riff derselben Lagune fest, und niemand hatte nachgesehen (SNM letter, 4 Sep 2026). GWRA beginnt die Suche mit der ersten Meldung eines einzelnen Kalbes und setzt sie fort, bis das Kalb wiedervereint, adoptiert oder freigelassen ist.

- Es ist davon auszugehen, dass sich die Mutter in der Nähe befindet. Keine Entscheidung über die Zukunft des Kalbes (Rehabilitation, Transport, Freilassung an anderer Stelle) wird getroffen, bevor die Suche durchgeführt und dokumentiert wurde.
- Suche aus der Luft. Drohnen mit Wärmebildkameras (Teil 2) entlang der Küste und vor der Küste, bei Tag und Nacht einsetzen; thermisch sichtbare Blasen und Kielwasser zeigen einen Wal, den das Auge übersieht.
- Suche vom Wasser aus. Boote durchkämmen das Gebiet von der Fundstelle des Kalbes nach außen. Whale-Watching-Anbieter, Fischer und Fähren sind über die Alarmkette (Teil 2) nach Sichtungen zu befragen.
- Hören. Hydrophone in der Nähe des Kalbes und vor der Küste einsetzen, um Kontaktrufe der Mutter zu erfassen; die Rufe des Kalbes selbst aufzeichnen. Das Abspielen der Rufe des Kalbes, um die Mutter anzulocken, gehört zum akustischen Forschungsprogramm und folgt dessen Feldregeln (Teil 9).
- Verhalten beobachten. Ein adultes Tier, das sich nahe der Küste in der Nähe des Kalbes aufhält, oder ein Kalb, das sich an einem adulten Tier orientiert,

wie in Espírito Santo, ist als wahrscheinliche Mutter zu behandeln und zu filmen.

- **Aufzeichnungen prüfen.** Die Verlaufsakte und die Foto-ID-Kataloge auf eine bekannte Mutter hin durchsehen (Teil 3); ebenso kürzliche Strandungen, Kadaver und Meldungen zu Verstrickung im Gebiet.
- **Ist die Mutter tot, ist weiter nach ihrer Gruppe zu suchen.** Andere Weibchen, auch Weibchen mit Kälbern, können sich in der Nähe befinden (siehe die obigen Adoptionsfälle).
- **Die Suche während der Pflege fortsetzen.** Das Kalb bleibt so nah am Fundort, wie es sicher möglich ist. Muss es zur Pflege verlegt werden, wird die Suche fortgesetzt, und das Kalb wird zurückgebracht, sobald die Mutter gefunden ist.
- **Wiedervereinigung mit der Mutter als Führungstier.** Ist auch die Mutter gestrandet oder festgehalten, ist sie zuerst freizulassen oder zu leiten, damit das Kalb ihr folgen kann (NRE Tasmania 2022). Ist das Kalb gestrandet und die Mutter frei, ist das Kalb in ihre Richtung freizulassen, solange sie in Sichtweite ist, mit einem Sender am Kalb (Teil 6) und mit Beobachtern bei dem Paar, bis beide zusammen gesehen werden.
- **Die Wiedervereinigung ist durch Drohnen und Foto-ID-Nachverfolgung zu bestätigen, wie in Espírito Santo, wo eine Narbe an der Schwanzflosse das Kalb zwei Tage später identifizierte.**

Teil 19 — Rehabilitationseinrichtungen

Rehabilitation ist in jedem Land möglich, da sie nicht mit einem Krankenhaus beginnen muss.

Das Argument, sie sei unmöglich, ist ein Zirkelschluss: Rehabilitation wird ausgeschlossen, weil es keine Einrichtungen gibt, und es werden keine Einrichtungen gebaut, weil Rehabilitation ausgeschlossen wird. Das Vereinigte Königreich entschied sich im April 1996 gegen Rehabilitation, und 1999 nannten seine Tierärzte fünf Gründe, darunter „Fehlen geeigneter Einrichtungen“ (Simmonds 2001). Im Jahr 2002 kam ein britisches tierärztliches Reisestipendium zu dem Ergebnis, dass Rehabilitation „ernsthafte Erwägung verdient“, und empfahl ein Becken mit einem Durchmesser von mindestens 9 m, eine 24-Stunden-Beobachtung und aufbereitetes Meerwasser (Barnett 2002). Die Frage temporärer Strandbecken „bedarf noch einer Klärung“, schrieb Simmonds 2001; die thailändische Praxis löste sie mit ausgekleideten Strandbecken (Chansue 2022). NRE Tasmania erklärt, Rehabilitation sei „KEINE Option“, weil Einrichtungen, Fachwissen und nachgewiesener Erfolg fehlten (NRE Tasmania 2022, Vol. 2), und dass der Transport in andere Bundesstaaten „voraussichtlich zu weiterem inakzeptablem Leiden führen wird“, und zwar ohne Beleg. Haitang reiste 16 Stunden per Lastwagen und Schiff zu seinem

Freilassungsort und überlebte (Liu et al. 2026). Die Industrie der Zurschaustellung von Tieren in Gefangenschaft transportiert Schwertwale von 3–6 Tonnen als routinemäßige Logistik zwischen Kontinenten (SNM Dolly/Stormy brief); ein gerettetes Tier kann mindestens mit derselben Sorgfalt transportiert werden. GWRA verwendet fünf Stufen, von einem am Strand gegrabenen Becken bis zu einem eigens errichteten Meeresschutzgebiet. Die richtige Stufe ist die beste, die in der dem Tier verbleibenden Zeit erreichbar ist. Eine Stufe wird niemals verworfen, weil weit entfernt eine bessere existiert.

Stufe	Einrichtung	Geeignet für	Stärken	Grenzen	Beispiel
1. Am Strand	In den Sand gegrabenes Becken, mit Segeltuch oder Plastikfolie ausgekleidet, mit Bambus und landwirtschaftlichem Netz beschattet	Stunden bis zu einem Gezeitenzyklus; kleine Wale und Delfine, die auf die Flut oder den Transport warten	Schnell aus lokalen Materialien zu errichten; hält das Tier feucht und gestützt	Nur kurzfristig; erfordert ständige Überwachung	Thailändische Praxis, wenn weder Trage noch Team verfügbar waren (Chansue 2022)
2. Tragbare Becken	Aufblasbare Kinder- oder Familienpools; größere tragbare Tanks	Tage; Delfine und Schweinswale in abgelegenen Gebieten	Sehr günstig; im Fahrzeug transportierbar; gut für medizinische Maßnahmen	Befüllung erfordert Pumpe oder Eimer; Löcher lassen das Wasser ablaufen	Thailands mobiles Rettungsset, weiterhin neben dem Krankenhaus im Einsatz (Chansue 2022)
3. Teiche und abgeschlossene Gewässer	Fisch- oder Garnelenteiche, Privateteiche, Lagunen, Hafenbecken	Tage bis Wochen	Bereits vorhanden; Tierärzte können zur Flüssigkeitsgabe im Wasser stehen	Trübes Wasser, ungeeigneter Salzgehalt, flach; nur kurzfristig	Thailändische Feldfälle (Chansue 2022); Toas Lagune hätte genutzt werden können

Stufe	Einrichtung	Geeignet für	Stärken	Grenzen	Beispiel
4. Meeresgehege	Schwimmen de Netzgehege in geschützten Buchten; ein zweites Gehege am Freilassungs ort	Wochen bis Monate; alle Größen, bei entsprechen der Vergrößerun g auch Großwale	Natürliches Wasser, natürliche Geräusche und Nahrung; Freilassung direkt aus dem Gehege	Wetter, Genehmigun gen, Sicherheit	Springer, 2002 (NOAA); San Paolo Dolphin Refuge, Taranto, Italien: 7 ha mit Gehegen von 40 × 40 m und einem tierärztliche n Gehege (Il Sole 24 Ore, 7 Nov 2025)
5. Bestehende Einrichtunge n	Aquarien, Meeresparks , Krankenhäu ser für Meeressäuge r sowie in Schließung befindliche oder geschlossen e Delfinarien, die als Rehabilitatio nszentren umgenutzt werden (SNM Hope brief, recommenda tion 9), genutzt auf Grundlage	Wochen bis Monate; Tiere, die Intensivpfleg e benötigen	Becken, Wasseraufbe reitung, Labore, Endoskopie, geschultes Personal	Darf nicht zu dauerhafter Gefangensch aft werden; Transportstr ess	Haitang: kleines Becken mit Auftriebshilf e, danach ein Außenteich von 30 × 50 × 3 m in einem Freizeitpark, etwa 4 Monate, freigelassen (Liu et al. 2026). Thailands Phuket marine mammal hospital

Stufe	Einrichtung	Geeignet für	Stärken	Grenzen	Beispiel
	einer Vereinbarung mit Vorrang der Freilassung				

Regeln für jede Stufe

- **Die Freilassung ist vom ersten Tag an das Ziel. Ein Einrichtungspartner unterzeichnet eine Vereinbarung mit Vorrang der Freilassung: keine Zurschaustellung, keine Shows, minimaler menschlicher Kontakt und Freilassung, sobald das Tier die Checkliste erfüllt.**
- **Die Stufe ändert sich mit dem Zustand des Tieres. Tiere werden in eine höhere Stufe verlegt, wenn sie mehr Pflege benötigen, und mit fortschreitender Genesung in Richtung Meer, in ein Meeresgehege.**
- **GWRA baut in jedem Partnerland ein Netzwerk vorab vereinbarter Standorte auf: Teiche, geschützte Buchten für Gehege und Einrichtungen. Zudem hält GWRA in ihren Ausrüstungslagern tragbare Becken und Gehegesets vor (Teil 14B).**

Ausbau: Meeresgehege für Großwale

Derzeit gibt es keine Einrichtung für einen Großwal, der wochenlange Pflege benötigt. Das Konzept der GWRA sieht ein schwimmendes Gehege aus weichem Netz in einer geschützten Bucht vor, das auf dem vergrößerten Modell von Taranto beruht und tierärztlichen Zugang sowie Überwachung bietet. Eine geschleppte Version mit einem Blasenvorhang entlang ihrer Wände könnte einen Wal aus der Ostsee oder aus einem Fluss heraustransportieren (Teil 14B). Der Bau und die Erprobung eines Prototyps sind eine F&E-Priorität.

Kostengünstige Ausrüstung

Das Meiste, was für die Rehabilitation benötigt wird, lässt sich mit geringen Kosten vor Ort herstellen oder kaufen. Die nachstehenden Entwürfe stammen aus der thailändischen Feldpraxis (Chansue 2022) und sind Bestandteil jedes GWRA-Ausrüstungslagers.

Die Neopren-Delfinschwimmweste

Viele kranke Wale und Delfine können sich nicht selbst über Wasser halten und ertrinken, wenn sie losgelassen werden. Selbstgebaute Tragen immobilisieren und belasten das Tier, können es verletzen und es über Nacht verstricken. Schwimmwesten für Menschen

scheuern die Haut unter den Brustflossen und am Bauch. Das Team der Chulalongkorn University entwarf eine Weste für kleine Wale und Delfine, die beide Probleme vermeidet.

Merkmal	Konzept	Zweck
Material	Neopren (Material für Neoprenanzüge) mit weichen Kanten	Kein Scheuern, keine Schnittverletzungen
Passform	Klettverschlussbänder	Anpassung an die Größe des Tieres
Auftrieb	Taschen auf beiden Seiten, in denen sich leere Plastik-Trinkflaschen befinden	Der Auftrieb wird durch Hinzufügen von Flaschen angepasst; bei seitlicher Neigung des Tieres sind auf einer Seite mehr Flaschen anzubringen, damit das Blasloch frei bleibt
Brustflossen	Zuschnitt so, dass die Achselbereiche nicht berührt werden	Keine Risswunden unter den Flossen
Rückenflosse	Offen belassen	Wärmeabgabe möglich; geringeres Gefühl der Einengung
Kopf	Ein Gurt unter dem Unterkiefer	Verhindert das Absinken des Kopfes
Oberer Beschlag	Ein Metallhaken	Dient zum Befestigen einer Stabilisierungsleine oder zum Anheben des Tieres

Die Weste eignet sich für Delfine von etwa menschlicher Größe (50–60 kg); die Konstrukteure weisen darauf hin, dass sie für größere Tiere möglicherweise nicht geeignet ist. Hochskalierte Versionen sind ein F&E-Thema. Für Großwale ist das Äquivalent die Gurt-und-Ponton-Schlinge (Teil 14B).

Transport von Tieren über Schlick und Sand

- **Schlickschlitten:** Der hölzerne Schlitten, mit dem lokale Muschelsammler das Watt queren, trägt einen Delfin bei Niedrigwasser zu weit entferntem Wasser. Er schont die Kräfte der Rettungskräfte und verringert den Stress des Tieres.
- **Kunststoffschlitten:** Auf Sand können einige Personen ein Tier auf einem Kunststoffschlitten ziehen, anstatt es zu heben.

- **Eine Segeltuch- oder Kunststoffplane unter dem Tier auf beiden Schlitten schützt dessen Haut und kann behutsam um das Tier geschlagen werden, wenn es sich wehrt.**

Schatten, Wasser und Becken

Bambusgestelle mit landwirtschaftlichen Schattiernetzen; Segeltuch- oder Kunststoffsaukleidungen für Strandbecken; aufblasbare Familienpools; Eimer sowie eine Pumpe mit Generator zum Befüllen. Beckenauskleidungen können durchstoehen werden; daher sind Ersatzauskleidungen und Reparatursets mitzuführen.

Pflegestandards in der Rehabilitation

Diese Standards gelten in jeder Stufe. Sie sind so formuliert, dass sie mit einfacher Ausrüstung erfüllbar sind.

Bereich	Standard
Wasser	Meerwasser mit geeignetem Salzgehalt; so sauber, dass das Tier zu sehen ist; Temperatur im artspezifischen Bereich (etwa 27 °C bei kranken Kogia; Manire et al. 2004); Wassertiefe, in der das Tier schwimmen und mit fortschreitender Genesung tauchen kann; Becken von mindestens 9 m Durchmesser für kleine Cetaceen (Barnett 2002), 6–9 m für ein Kogia-Kalb und etwa 15 m für ein ausgewachsenes Tier (Manire et al. 2004). Ozon- oder UV-Behandlung ist Chlor vorzuziehen. Pumpen und Filter sind auf Unterwassergeräusche zu prüfen
Stützung	Auftriebshilfe (Schwimmweste, Schlingen, Hände), bis das Tier ohne Hilfe schwimmt und sich über Wasser hält; das Tier ist niemals unbeaufsichtigt zu lassen, solange es sein Blasloch nicht freihalten kann
Schatten und Schutz	Tagsüber Schatten; nachts gedämpftes Licht; Sichtschutz gegenüber der Öffentlichkeit
Fütterung	Zuerst Flüssigkeit und Sondenernährung

Bereich	Standard
	durch geschultes Personal mit Magensonde; dann ganze Fische oder Tintenfische von Hand; vor der Freilassung dann lebende Beute. Haitang fraß vor der Freilassung täglich 10–15 kg Tintenfisch oder Hering (Liu et al. 2026). Die Nahrung richtet sich nach der natürlichen Beute der Art; bei Kogia sind es Tiefsee-Kopffüßer, da Küstentintenfisch schlecht verdaut wird (Wang et al. 2002; West et al. 2009; Manire et al. 2004)
Medizinische Versorgung	Tägliche tierärztliche Kontrolle; Blut-, Ultraschall- und Kotuntersuchungen in festgelegten Abständen; Endoskopie, wo verfügbar; Behandlung gemäß Teil 15, mit integrativen Heilmitteln als Ergänzung
Biosicherheit	Bei Infektionsverdacht getrennte Ausrüstung je Tier; Desinfektion; Schutz des Personals (Prinzip XI)
Menschlicher Kontakt	Nur so viel, wie die Pflege erfordert; wo möglich Fernüberwachung per Video; stets dasselbe kleine Team; kein Spiel, kein Training für Vorführungen; 24-Stunden-Beobachtung (Barnett 2002)
Gesellschaft	Tiere derselben Art sind gemeinsam zu rehabilitieren, sobald es der Gesundheitszustand zulässt
Dokumentation	Tägliches Protokoll zu Fütterung, Verhalten, Atmung, Gewicht und Behandlung, wöchentlich in Zusammenfassung veröffentlicht (Prinzip V)
Entscheidung über die Freilassung	Ein Gremium aus Veterinären, Wissenschaftlern sowie Mitgliedern von NGOs und Behörden, wie bei Haitang; die Checkliste aus Teil 14B; Sender vor der Freilassung anbringen

Die Dauer der Rehabilitation richtet sich nach dem Tier, nicht nach dem Kalender: bis zu 21 Monate für ein Kogia-Kalb in Mote (Manire et al. 2004), 58 Tage für Mei-Mei (China Post and CNA, 2010), ein Monat für Springer (NOAA), etwa vier Monate für Haitang (Liu et al. 2026) und vierzehn Monate für das neugeborene JJ (Hubbs–SeaWorld Research Institute).

Prüfung anhand der Grundsätze

Die Teile 10 und 19 bestehen alle elf Tests.

Grundsatz	Ergebnis
I. Keine Euthanasie	Bestanden: Kälber werden niemals wegen fehlender Mutter einer Euthanasie unterzogen; Rehabilitation ist auf jeder Stufe verfügbar
II. Kein Im-Stich-Lassen	Bestanden: Kein Kalb wird ohne Sender, Nachverfolgung und Plan allein hinausgeleitet, wie es bei Toa geschah
III. Sofortige Versorgung	Bestanden: Die Versorgung der Stufen 1 und 2 kann innerhalb der ersten Stunden am Strand beginnen
IV. Überwachung nach der Freilassung	Bestanden: Jedes verwaiste und jedes rehabilitierte Tier wird mit Sender versehen, mit redundanter Befestigung
V. Transparenz	Bestanden: Tägliche Protokolle und Freilassungsentscheidungen werden veröffentlicht
VI. Schnelligkeit	Bestanden: Tragbare Becken und Gehegesets in jedem Lager; vorab vereinbarte Standorte
VII. Untersuchung	Bestanden: Bei Todesfällen in der Rehabilitation erfolgt eine vollständige Sektion
VIII. Wissenschaftliche Grundlage	Bestanden: Methoden aus dokumentierten Fällen (Springer, Alonso, Haitang, JJ, die Neonaten von 1989, das Kalb aus Espírito Santo)
IX. Verbesserung	Bestanden: Meeresgehege für Großwale, hochskalierte Schwimmweste und

Grundsatz	Ergebnis
	Fütterung großer Kälber vor Ort sind F&E-Themen
X. Öffentlichkeit und Medien	Bestanden: Lokale Materialien und lokales Wissen (Schlickschlitten) sind in die Methode integriert
XI. Sicherheit	Bestanden: Biosicherheit und Schutz des Personals; Tiere werden nie unbeaufsichtigt gelassen, solange sie ihr Blasloch nicht freihalten können

Literaturverzeichnis

- Duarte-Benvenuto, A., Colegrove, K., Barratclough, A., et al. (2026). Post-mortem findings in stranded franciscana dolphin calves (*Pontoporia blainvillei*) along the Brazilian coast (2022–2025): pathological insights into neonatal mortality and conservation challenges. Vortrag, 26th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, San Juan, Puerto Rico, Oktober 2026. Grade D.
- Dunn, C.A. & Claridge, D.E. (2026). Poster, 26th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, San Juan, Puerto Rico, Oktober 2026. Grade D.
- Arvy, L. (1974). Mammary glands, milk and lactation in cetaceans. In Pilleri, G. (Hrsg.), *Investigations on Cetacea*, Vol. 5. Berne.
- Barnett, J. (2002). Report of a Winston Churchill Memorial Trust travel fellowship on cetacean rehabilitation (über SNM-MARC-Untersuchung; zu bestätigen).
- Chittleborough, R.G. (1958). The breeding cycle of the female humpback whale, *Megaptera nodosa* (Bowerbank). *Australian Journal of Marine and Freshwater Research* 9:1–18.
- Jenness, R. & Odell, D.K. (1978). Composition of milk of the pygmy sperm whale (*Kogia breviceps*). *Comparative Biochemistry and Physiology* 61A:383–386.
- Manire, C.A. et al. (2004). An approach to the rehabilitation of *Kogia* spp. *Aquatic Mammals* 30(2):257–270.
- Oftedal, O.T. & Iverson, S.J. (1995). Comparative analysis of nonhuman milks: phylogenetic variation in the gross composition of milks. In Jensen, R.G. (Hrsg.), *Handbook of Milk Composition*. Academic Press.
- Ohta, K. et al. (1953). Composition of fin whale milk. *Proceedings of the Japan Academy* 29:392 ff. (Beitrag Nr. 91).

- Urashima, T. et al. (2007). Chemical characterization of the oligosaccharides in Bryde's whale and sei whale milk. *Comparative Biochemistry and Physiology B* 146:153–159.
- Wang, M.-C. et al. (2002). *Acta Zoologica Taiwanica* 13(2):53–62.
- West, K.L. et al. (2009). *Marine Mammal Science* 25:931–943.
- Ambipar (18. Sep. 2023). Stranded whale calf on beach saved after 6-hour operation (Seite). Grade C.
- Andalucía Información (28. Aug. 2013). Final feliz para Alonso. Grade C.
- Asahi Shimbun (11. Sep. 2013). Dolphin calf could be rarest of crossbreeds from a pilot whale. Grade C.
- Boys, R.M. et al. (2026). *Journal of Cetacean Research and Management* 27:71–93.
- British Divers Marine Life Rescue. Public comment on cetacean rehabilitation in the UK (soziale Medien, 2026).
- CBC News (13. Sep. 2018). Beluga whales adopt lost narwhal in St. Lawrence River. Bewertungsstufe C.
- Frasier, T. In Savoie, M. (Dez. 2010). Is that the right whale? *Canadian Geographic*. Grade C.
- Gage, L.J. Rehabilitation efforts for two neonatal beaked whales (*Mesoplodon* spp.). IAAAM archive.
- Gusman-Cunha, I., Armini, C.V.L. & Avelino-de-Souza, K. (2025). While there's life, there's hope: a successful case of reintroduction of a stranded humpback whale calf in Espírito Santo, Brazil. *Aquatic Mammals* 51(3):197–203.
- Hubbs–SeaWorld Research Institute. Successful rehabilitation of JJ, the gray whale (Seite).
- Il Sole 24 Ore (7. Nov. 2025). San Paolo Dolphin Refuge, Taranto (über SNM Dolly/Stormy brief). Grade C.
- Liu, M. et al. (2026). *Ecology and Evolution* 16:e73174.
- Merbabe Adventures (26. Dez. 2012). Orphan calf (southern right whale adoption, South Africa). Grade C.
- NOAA Fisheries. Orphan killer whale A73 (Springer) (Seite).
- NRE Tasmania (2022). *Cetacean Incident Manual, Vol. 2* (Abhängigkeitsmarker; Leitlinien zur Euthanasie von Kälbern und Rehabilitation „NOT an option“).
- O Antagonista (2023). Filhote de baleia jubarte é resgatado e evita eutanásia (Seite). Grade C.
- Orca Wild Adventures (10. Jan. 2019). Common dolphin calf with oceanic bottlenose dolphin, New Zealand. Grade C.

- Rosenfeld, A. (9. Apr. 2019). Spotted dolphin mother with bottlenose calf, Bimini, Bahamas (Fotografien). Grade C.
- Simmonds, M.P. (2001). The history of whale and dolphin rescue in the UK. Vortrag auf der Wildcare Conference, Inverness, 10.–11. März 2001.
- SNM (2015, archiviert). Documented cases of stranded whales and dolphins that survived stranding; inter-species adoption cases.
- SNM (4. Sep. 2026). Letter to French Polynesian authorities on Baby Toa and mother, Maraa lagoon, Tahiti.
- SNM (2026). Hope (Germany) brief v7.2; Dolly/Stormy brief.
- Chansue, N. (2022). Marine mammal rescue with limited resources. Plenarvortrag, Society for Marine Mammalogy Biennial Conference, Palm Beach, Florida, August 2022 (Programm). Grade D.

Teile 15 und 12 — Behandlung, erfolgreiche Fälle sowie F&E zu Lungenentzündung und Darmerkrankungen

GWRA behandelt frühzeitig, wo möglich aus der Ferne, und auf der Grundlage einer Arbeitsdiagnose. Die Behandlung stützt sich auf zwei gleichrangige Traditionen: die konventionelle Veterinärmedizin und die integrative Medizin, wie sie von thailändischen Meeressäuger-Tierärzten praktiziert wird. Jedes Arzneimittel, jedes Heilmittel, jede Dosis und jeder Verabreichungsweg ist zu dokumentieren und zu veröffentlichen (Prinzip V).

Verabreichung der Behandlung

Verabreichung aus der Ferne per Distanzspritze

Frei schwimmende Wale können ohne Fang behandelt werden. Im Jahr 2007 erhielten eine Buckelwale und ihr Kalb im Sacramento River langwirksames Ceftiofur aus einem modifizierten Paxarms-Projektilegewehr mit einer 30-cm-Nadel; es wurde keine Nebenwirkung beobachtet (Gulland et al. 2008). Ein Glattwale wurde 2020 mit 57 ml Cephalosporin per Paxarms MK24C behandelt (NOAA; SNM Hartwin brief).

- **Das Volumen je Distanzspritze ist begrenzt; daher sind langwirksame, konzentrierte Arzneimittel zu bevorzugen, und große Dosen sind auf mehrere Distanzspritzen aufzuteilen.**
- **Distanzspritzen fallen nach Stunden bis Tagen ab; es sind sterile Distanzspritzen zu verwenden, und die Trefferstelle jeder einzelnen ist zu dokumentieren.**

- **Drohnen zur Ausbringung von Distanzspritzen und Medikamenten befinden sich in Entwicklung (Lonati 2026); dies ist ein F&E-Thema der GWRA.**

Injektionsstellen bei einem gestrandeten Wal

Diese folgen dem WHOI Technical Report 2024-05.

- **Intravenös: Gefäße der Brustflosse, etwa ein Drittel ihrer Länge von der vorderen Ansatzstelle entfernt, zwischen Radius und Ulna; oder die zentrale Vene der Rückenflosse. Niemals die Fluke oder den Schwanzstiel eines Großwals (Sicherheit von Personen).**
- **Intramuskulär: die epaxialen Muskeln hinter dem Schädel, unter Verwendung großlumiger Nadeln mit Mandrin. Zwergwale erfordern Nadeln von etwa 25 cm; größere Wale bis zu 58,5 cm. Beim Zurückziehen der Nadel in mehreren Tiefen injizieren und je Stelle nur etwa 20 ml verabreichen, um Drucknekrosen zu vermeiden.**
- **Asepsis: Für jedes Tier, dessen Freilassung zu erwarten ist, sind sterile Kanülen zu verwenden und die Haut ist vorzubereiten; lange Kanülenabwurfbehälter aus verschlossenen PVC-Rohren verwenden.**

Gewicht und Dosis

Für jede Dosierung ist das Gewicht zu bestimmen. GWRA verwendet Drohnen-Photogrammetrie oder die WhaleScale-App, niemals ein grobes Längen-Gewichts-Diagramm. NRE Tasmania selbst erklärt, dass sein Gewichtsdiagramm (nach Geraci & Lounsbury 1993) „nicht zur Medikamentendosierung verwendet werden sollte“ und bei abgemagerten oder trächtigen Tieren ungenau ist (NRE Tasmania 2022, Vol. 2). GWRA korrigiert zudem für die Körperkondition: Gleichungen aus Walfangdaten können das Gewicht magerer Tiere überschätzen (WHOI 2024-05). Bei Großwalen werden die Dosen auf das metabolische Körpergewicht ($\text{kg}^{0,75}$) statt auf das reine Körpergewicht skaliert, wie bei der Ceftiofur-Dosierung nach Gulland et al. (2008).

Konventionelles Arzneimittelverzeichnis

Die nachstehenden Dosen sind veröffentlichte Ausgangswerte und ersetzen nicht die Beurteilung durch die behandelnde Tierärztin bzw. den behandelnden Tierarzt. Jede Anwendung hat die Schutzvorkehrungen aus Teil 1 zu durchlaufen: zuerst eine Arbeitsdiagnose, Einvernehmen zweier Tierärzte, gemessenes Gewicht und veröffentlichte Dosis.

Wirkstoff	Zweck	Veröffentlichte Dosis und Applikationsweg	Quelle	Schutzvorkehrungen von GWRA
Isotonische Flüssigkeiten (Ringer-Laktat, 0,9 % Kochsalzlösung)	Schock	20 ml/kg ($\frac{1}{4}$ Schockdosis) IV über 20 Min.; bei fehlendem Ansprechen bis zu 3–4-mal täglich wiederholen	WHOI 2024-05, nach Sweeney 1990	Praktikabel vor allem bei kleinen und mittelgroßen Tieren; die Volumina für Großwale sind enorm (236 l bei einem 9 m langen Buckelwal)
Flüssigkeit, Erhaltungsbedarf	Dehydratation bei lang andauernden Strandungen oder in der Rehabilitation	40 ml/kg/Tag zuzüglich laufender Verluste	Sweeney 1990, zitiert nach WHOI	Orale Flüssigkeitsgabe oder Gabe per Sonde in Becken und Gehegen
Vitamin E und Selen	Antioxidans; Reperfusionsschaden, Muskelschutz	0,06 mg Se/kg IM	WHOI 2024-05; IFAW-Praxis nach Walsh	Etwa 20 ml pro Injektionsstelle
Calciumgluconat 23 %	Herzschutz bei erhöhtem Kaliumspiegel	Rechenbeispiel von WHOI: 935 ml IM für einen Buckelwal von 10.759 kg (etwa 0,09 ml/kg)	WHOI 2024-05	Der WHOI-Text nennt „20 ml/kg“, was dem eigenen Rechenbeispiel widerspricht; GWRA verwendet bis zur Klärung die Größenordnung des Beispiels
Vitamin-B-Komplex	Verdacht auf Vitamin-B-Mangel	1–2 ml pro 45 kg (Rinderdosis);	WHOI 2024-05	Geringes Risiko

Wirkstoff	Zweck	Veröffentlichte Dosis und Applikationsweg	Quelle	Schutzvorkehrungen von GWRA
		bei Großwalen wird allometrische Skalierung empfohlen		
Ceftiofur-Kristallinfreie-Säure (lang wirksam)	Bakterielle Infektion, Sepsisprophylaxe	16 mg/Mkg (Kuh) und 19 mg/Mkg (Kalb), metabolisches Körpergewicht, per Distanzspritze	Gulland et al. 2008; Pharmakokinetik bei Seelöwen, Meegan et al. 2013	Antibiotikum der ersten Wahl bei Verabreichung per Distanzspritze; an die Kulturergebnisse der Blasprobe anpassen. Bei Kogia nicht erste Wahl (Manire et al. 2004)
Meloxicam	Schmerzen und Entzündung	Gemäß pharmakokinetischer Studie am Großen Tümmler	Simeone et al. 2014	Erst nach erfolgter Rehydratation: bei dehydrierten Tieren nicht routinemäßig, wegen des Risikos für Darm und Nieren (SNM-Plan Kirchsee); Magenschutz bei gestressten oder nüchternen

Wirkstoff	Zweck	Veröffentlichte Dosis und Applikationsweg	Quelle	Schutzvorkehrungen von GWRA
Enrofloxacin	Pneumonie und andere Infektionen bei Kogia	2,5–5 mg/kg IM zweimal täglich	Manire et al. 2004	Tieren (Teil 12) Wenige Reaktionen bei Kogia, die auf mehrere andere Fluorchinolone, Cephalosporine und Atropin mit Unverträglichkeitsreaktionen reagieren
Dexamethason oder anderes kurz wirksames Steroid	Entzündung, Organfunktionsstörung	Niedrig dosierter Stoß nach Ermessen der behandelnden Tierärztin bzw. des behandelnden Tierarztes	WHOI 2024-05	Wiederholte hohe Dosen vermeiden; zuvor den Trächtigkeitsstatus prüfen (Progesteron in der Blasprobe, Ultraschall), da Kortikosteroide ein Risiko für den Fetus darstellen; Vorsicht bei Pilzerkrankungen. WHOI fordert eine kontrollierte Studie zu Kortikosteroide n bei gestrandeten Walen
Midazolam	Leichte	0,02–0,05	WHOI 2024-05;	Nur unter

Wirkstoff	Zweck	Veröffentlichte Dosis und Applikationsweg	Quelle	Schutzvorkehrungen von GWRA
	Sedierung und Angstlösung	mg/kg IM; Antagonisierung mit Flumazenil (kürzere Wirkdauer)	Moore et al. 2010	Einhaltung aller sieben Schutzvorkehrungen aus Teil 1; nicht analgetisch
Butorphanol	Schmerzlinderung, leichte Sedierung	0,05–0,1 mg/kg; teilweise antagonistisierbar mit Naltrexon oder Naloxon	WHOI 2024-05	Bevorzugtes Analgetikum der Linderungsversorgung; geringeres Atemrisiko; bei konzentrierten Formen ist die Sicherheit der Einsatzkräfte zu beachten
Xylazin	Sedierung, Analgesie	Nicht als alleiniges oder erstes Mittel: erregende Reaktionen bei einigen Walen und Delfinen	WHOI 2024-05	Als erstes Mittel ausgeschlossen
Acepromazin	Sedierung	Nicht antagonistisierbar	WHOI 2024-05	Von GWRA ausgeschlossen

Dosen, die in den Quellen ausschließlich als Bestandteil von Medikamentenkombinationen vor der Euthanasie („pre-euthanasia“) genannt werden, sind nie zu verwenden (Prinzip I).

Praktische Grenzen. Intravenöse Flüssigkeiten sind bei einem Großwal selten praktikabel; orale Flüssigkeiten sind ausschließlich von einer geschulten Tierärztin bzw. einem geschulten Tierarzt mit einer Magensonde zu verabreichen, niemals durch Eingießen in das Maul (Manire et al. 2004; SNM Hope brief). Jede intramuskuläre Injektionsstelle nimmt nicht mehr als etwa 20 ml auf (WHOI 2024-

05). Antibiotikaresistenz ist bei umsichtigem, kulturgestütztem Einsatz ein geringes Problem (WHOI 2024-05). In Italien dürfen Antibiotika derzeit nicht an Wale und Delfine verabreicht werden, die freigelassen werden sollen (WHOI 2024-05); das MOA von GWRA ermächtigt vorab zum Einsatz von Antimikrobiotika bei Tieren, die für die Freilassung vorgesehen sind, sodass kein Tier aus regulatorischen Gründen unbehandelt bleibt (Anhang A).

Integrative Medizin

Integrative Medizin ist fester Bestandteil der Behandlung durch GWRA und keine nachrangige Ergänzung. Sie stammt aus der thailändischen tierärztlichen Praxis für Meeressäuger und wurde in einem Plenarvortrag auf der Konferenz der Society for Marine Mammalogy 2022 von Dr. Nantarika Chansue von der Chulalongkorn University vorgestellt, einer Tierärztin mit 33 Jahren Erfahrung in der Medizin aquatischer Tiere (Chansue 2022). An abgelegenen Orten kann sie die einzige verfügbare Medizin sein. Andernorts unterstützt sie die konventionelle Behandlung, die die Vortragende für Notfälle empfahl: Adrenalin oder Dexamethason bei Schock, Antibiotika bei Pneumonie sowie Chirurgie oder Endoskopie bei Fremdkörpern.

Anwendungsregeln: Jede Anwendung ist von einer Tierärztin bzw. einem Tierarzt zu leiten; Pflanzen sind korrekt zu bestimmen; Zubereitungen sind nach der Methode der Vortragenden herzustellen; Wechselwirkungen mit konventionellen Arzneimitteln sind zu prüfen; in der Trächtigkeit ist Vorsicht geboten; jede Anwendung ist zu dokumentieren und zu veröffentlichen.

Pflanzenheilkunde nach Problem (wie vorgestellt)

Problem	Mittel	Zubereitung und Anwendung	Vorsichtsmaßnahmen
Sonnenbrand, Wunden	Aloe-vera-Gel	Gel aus alten, dicken Blättern, gewaschen; mehrmals täglich auftragen. Anstelle von Sonnenschutzmitteln für Menschen verwenden, die bei Verschlucken giftig sein können	Gelben Latex meiden: reizend
Sonnenbrand, Verbrennungen	Kokosöl mit Kalkwasser	Zu gleichen Teilen mischen; auf die	Essbar; wasserfeste

Problem	Mittel	Zubereitung und Anwendung	Vorsichtsmaßnahmen
		Wunde auftragen	Schutzschicht
Verbrennungen, Hautberuhigung	Asiatischer Wassernabel (Centella asiatica)	Eine Handvoll zerstoßen oder pürieren, den Saft auftragen	—
Hautwunden, Sonnenbrand	Tomatenblatt	Zerdrückte Blätter direkt auftragen	Blatt, nicht Frucht
Wundheilung, Infektionsprävention	Knoblauch	Als Paste 10–20 Min. auf die Wunde auftragen, anschließend abwaschen, 2–3-mal täglich; alternativ Saft in Gelatine oder Salbe	Nicht lange einwirken lassen
Hautausschläge, Blasen, entzündete Wunden	Papayablatt	Zerquetschtes Blatt auflegen	Latex meiden; manche Personen sind allergisch
Schmerzhafte Wunden, Mundschmerzen	Nelkenöl	40 % Nelkenöl in Glycerin als Lokalanästhetikum	—
Toxine (Algen-, Pestizidtoxine), Leberschäden	Lorbeerblättrige Thunbergie (Thunbergia laurifolia)	Kapseln oder zerquetschte Blätter, innerlich und äußerlich. Ein Delfin mit sehr hohen Leberenzymwerten und Verdacht auf Toxikose besserte sich innerhalb weniger Tage	—
Stiche, Biotoxine	Strandwinde (Ipomoea pes-caprae)	Zerstoßenes Blatt auflegen	—
Hautläsionen durch	Phaya yo	Zerstoßenes Blatt	—

Problem	Mittel	Zubereitung und Anwendung	Vorsichtsmaßnahmen
Herpesvirus, Wunden, Hautausschläge	(Clinacanthus nutans)	äußerlich anwenden oder in Kokos- bzw. Sesamöl abkochen. Laboruntersuchungen zeigten eine Inaktivierung des Virus, ohne dass Wirtszellen abgetötet wurden; Läsionen am Kopf eines Indopazifischen Delfins heilten ab	
Nasenverstopfung	Schalotte	Zerquetschte Zwiebeln in einem Tuch einige Minuten über das Blasloch legen, mehrmals täglich	Reizt Augen und Schleimhäute; das Blasloch niemals lange abdecken
Beruhigung der Atemwege	Limettenschalenwasser mit Salz	Schale von 1–2 Früchten abkochen	Reizend; verlangsamt den Leberstoffwechsel einiger Antimykotika
Durchfall, Fieber, Leberunterstützung	Andrographis (Andrographis paniculata)	Eine Handvoll Blätter abkochen, 3-mal täglich; oder getrocknetes Blatt mit Honig, eine Kugel pro Mahlzeit pro 10 kg	Längere Anwendung (Monate) kann Schwäche verursachen; Wechselwirkungen mit Antikoagulanzen und Immunsuppressiva
Nierenunterstützung, Harnsteine	Ananasstrunk (Bromelain)	100–200 g frischen oder 100 g getrockneten Strunk abkochen; der	Geringe Toxizität

Problem	Mittel	Zubereitung und Anwendung	Vorsichtsmaßnahmen
Harnwegsprobleme	Sellerie; Zuckerrohrstängel; Roselle; Zitronengras	Sondennahrung zusetzen Abgekocht oder als Saft dem Futter zusetzen	Sellerie wechselwirkt mit Levothyroxin und Lithium; Zitronengras kann den Augendruck erhöhen
Blähungen, Verdauungsstörun- gen, Leberschutz	Knoblauch	Etwa 5 g frisch pro 50 kg pro Tag	—
Durchfall	Granatapfelschale oder -rinde	Schale einer Frucht mit Limettenwasser pürieren und abkochen	—
Blähungen, Verdauung; Augenschutz	Heiliges Basilikum	Blätter bei Blähungen; eingeweichte Samen bilden einen Schleim, der die Hornhaut schützt	—
Magengeschwür	Aloe-vera-Gel (oral)	Zweimal täglich; vermehrte Schleimbildung und Säuresuppression, die Berichten zufolge Cimetidin übertrifft	—
Darmschmerzen, Hypermotilität	Guavenblatt und junge Frucht	Zerquetscht oder gegrillt	—
Durchfall, Geschwür	Pulver aus unreifen Bananen	1–2 Löffel mit Honig, 2–3-mal täglich	—
Übelkeit, Blähungen, Würmer, Schmerzen	Ingwer, Galgant, Kurkuma	Rhizom abgekocht oder in Kapseln	Kurkuma wirkt gerinnungshemmen

Problem	Mittel	Zubereitung und Anwendung	Vorsichtsmaßnahmen
Durchfall, Magenschmerzen	Mangostanschale	In Limettenwasser abgekocht; einige Löffel alle 4 Std. für einen Delfin von 60 kg	d Monatelange Anwendung kann Leber und Nieren beeinträchtigen
Verstopfung, Würmer	Tamarinde	Fruchtfleisch mit Wasser und Salz, oral oder als Einlauf	Bei Jungtieren unbedenklich
Darmwürmer	Kürbiskerne	60 g zerstoßen mit Zucker in 500 ml Wasser, in drei Fütterungen im Abstand von 2 Std. verabreichen, anschließend ein Abführmittel	—
Ektoparasiten	Rahmapfelblatt	Mit Kokosöl zerquetschen und auftragen	—
Augenerkrankungen	Aloe vera (oral); Knoblauch; Schleim des Heiligen Basilikums	Wie oben	Konventionelle Augenmedikation, sofern verfügbar

Akupunktur

Für Große Tümmler existieren Akupunkturkarten, wobei die meisten Punkte entlang der Wirbelsäule und der Flossen liegen. Die Akupunktur kann bei großen Walen, die nicht bewegt werden können, sowie bei Zuständen wie Atemstillstand, Lebererkrankung, Schmerzen, Nervenstimulation und Muskelspasmen hilfreich sein. Die Nadeln verbleiben 10–20 Minuten, sodass sich das Verfahren für ruhige oder trainierte Tiere in Becken und Gehegen eignet (Chansue 2022).

Behandlung nach Problem

Die Tabelle nennt das Vorgehen der ersten Wahl bei den Problemen, die am häufigsten bei lebend gestrandeten und notleidenden Walen und Delfinen auftreten. Konventionelle und integrative Optionen sind gemeinsam aufgeführt.

Problem	Behandlung der ersten Wahl	Unterstützende Optionen
Schock	Flüssigkeit (Bolos 20 ml/kg), Dexamethason nach Ermessen der behandelnden Fachperson, Adrenalin in Notfällen	Schatten, Befeuchten, Ruhe
Dehydratation und Nahrungskarenz	Flüssigkeit intravenös, oral oder per Sonde; Sondenernährung mit Fischbrei während der Rehabilitation	Ananasstrunk und andere Mittel der Sondennahrung zusetzen
Muskelschäden und Fangmyopathie	Vitamin E und Selen; minimale Handhabung; kurze, gepolsterte Transporte; Auftriebsunterstützung (Herráez et al. 2013)	Hin- und Herwiegen eines gestrandeten Wals zur Entlastung einseitigen Drucks (Teil 8)
Druck und Auftriebsverlust	Wassertiefe oder Auftriebshilfe, die den Brustkorb entlastet; die Delfin-Schwimmweste aus Neopren mit Auftrieb durch Wasserflaschen (Teil 19); Auftriebshilfen wie bei Haitang (Liu et al. 2026)	Polsterung, Matten, Segeltuchschlitten
Bakterielle Infektion und Sepsis	Langwirksames Ceftiofur per Distanzspritze oder Injektion; Wechsel auf ein kulturgestütztes Antibiotikum	Knoblauch, Andrographis, Lorbeerblättrige Thunbergie als Zusatzmittel
Pneumonie und Lungenwurmbefall	Siehe Teil 12	Schalotten-Inhalation bei Atemwegsstauung

Problem	Behandlung der ersten Wahl	Unterstützende Optionen
Magen-Darm-Probleme: Blähungen, Geschwüre, Durchfall, Verstopfung, Würmer	Siehe Teil 12	Die oben genannten pflanzlichen Mittel
Wunden, Sonnenbrand, Hautschäden durch Süßwasser	Vollhautwunden bei Cetaceen durchlaufen ein vorübergehendes narbenähnliches Stadium und werden anschließend zu normaler Haut und normalem Blubber (Speckschicht) umgebaut; es handelt sich um eine narbenfreie, regenerative Heilung (Su et al. 2022, 2023; Su et al. 2026). Selbst der Verlust der Fluke ist überlebbar (Teil 1). Wunden sind zu reinigen und zu schützen; Wale, die Süßwasser ausgesetzt waren, sind so schnell wie möglich in Salzwasser zu verbringen: Die Haut von Delta und Dawn besserte sich innerhalb von etwa einem Tag nach dem Verlassen des Süßwassers (Gulland et al. 2008)	Aloe vera, Kokosöl mit Kalkwasser, Centella, Phaya Yo
Schmerz und Angst	Komfortversorgung: Butorphanol, Meloxicam, geringe Reizexposition (Teil 1)	Nelkenöl bei lokalen Schmerzen; Akupunktur in Becken
Toxine (Algenblüten, Pestizide)	Unterstützende Behandlung, Flüssigkeitsgabe, Leberunterstützung	Lorbeerblättrige Thunbergie; Strand-Prunkwinde bei Stichen

Problem	Behandlung der ersten Wahl	Unterstützende Optionen
Hypothermie (kalte Meere) oder Hyperthermie (Sonne, warme Luft)	Regelung der Wassertemperatur; Beschattung und Befeuchtung ohne Abdeckung des Blaslochs	—
Augenverletzung	Augen vor Sand und Sonne schützen; Ophthalmika	Samenschleim des Heiligen Basilikums; Aloe zur oralen Gabe
Verstrickung	Sämtliches Fanggerät ist zu entfernen; die Maßnahme ist fortzusetzen, bis es vollständig entfernt ist; Sedierung auf See nur unter den Sicherheitsvorkehrungen von Teil 1 (Moore et al. 2010); Antibiotika bei tiefen Wunden. Im Maul oder in den Barten festsitzendes Fanggerät kann später abgestoßen werden und ist mit dem Überleben vereinbar (Cassoff et al. 2011; Robbins et al. 2015)	Wundmittel wie oben
Wirbelsäulen- oder Knocheninfektion (Osteomyelitis, Diskospondylitis, Abszesse)	Frühe Diagnose und aggressive, langfristige, kulturgestützte Antibiotikatherapie. Das Behandlungsschema für Delfine von 1989: Flunixin mit Gentamicin und Ampicillin über 7 Tage, danach Cefalexin über 30 Tage, danach Trimethoprim-Sulfadiazin über 60 Tage; die Leukozytenwerte waren	Langwirksame Antibiotika per Distanzspritze bei frei schwimmenden Walen (Teil 4); Markierung zur Wiederauffindung des Tieres für Folgedosen

Problem	Behandlung der ersten Wahl	Unterstützende Optionen
	etwa an Tag 10 normal, die Aktivität nach etwa 6 Wochen (Alexander et al. 1989). <i>Brucella ceti</i> kann solche Läsionen ohne Trauma verursachen, wie bei einem Zwergwal mit einem Halsabszess von etwa 1 m Durchmesser (Davison et al. 2017); daher umfassen die Kulturen <i>Brucella</i>, und das Personal hat Vorsichtsmaßnahmen gegen Zoonosen einzuhalten	

Behandelte Fälle

Die nachfolgenden Fälle zeigen, dass kranke und gestrandete Cetaceen, darunter Großwale, empfindliche Arten und Kälber, behandelt und ins Meer zurückgebracht werden können. Die Ergebnisse werden unverändert berichtet, einschließlich unsicherer Ergebnisse (Prinzip V).

Fall	Art	Behandlung	Ergebnis	Quelle
Haitang, Hainan, 2024	Kurzflossen-Grindwal, subadultes Männchen	Becken mit Schwimmhilfe, anschließend Außenbecken; etwa 4 Monate Pflege; Gastroskopie, Ultraschall, Blutuntersuchungen zur Überwachung	Freilassung am 26. Mai 2024; 52 Tage lang verfolgt; Tauchgänge bis 621 m; normale Fortbewegung	Liu et al. 2026
Delta und Dawn, Sacramento	Buckelwal-Kuh und -Kalb	Ceftiofur per Distanzspritze, 30-cm-Kanüle	Süßwasser verlassen; Haut verbessert;	Gulland et al. 2008

Fall	Art	Behandlung	Ergebnis	Quelle
River, 2007			Erreichen des Ozeans nach mindestens 20 Tagen im Delta	
Derecha's calf, Georgia, 2020	Kalb eines Atlantischen Nordkapers mit Propellerverletzungen	Langwirksames Cephalosporin, 57 ml, Paxarms MK24C Distanzspritze	Dosierung erfolgreich; Wunden schwerwiegend er als zunächst angenommen; Kalb nicht erneut gesichtet	IFAW 2020; RCI 2020
Großer Tümmler, USA, 1989	Großer Tümmler (Atlantik), vertebrale Osteomyelitis	Langzeit-Antibiotikatherapie, keine Operation (Behandlungsschema siehe oben)	Keine Progression nach 4 Monaten; 1,5 Jahre später frei von Anzeichen; der Präzedenzfall für Hartwins Wirbelsäuleninfektion	Alexander et al. 1989
Mote Marine Laboratory, Florida, 1990er Jahre–2003	13 Kogia, darunter 5 Kälber	Flüssigkeitsgabe per Magensonde, ozonbehandeltes Wasser bei 27 °C, Behandlung von Geschwüren, Aufzuchtmilch für Kälber	Ein Zwergpottwal-Kalb lebte fast 21 Monate und ein Kleiner Pottwal über 15 Monate in Pflege, offenbar Weltrekorde; die Methoden bilden die Grundlage für Teil 7	Manire et al. 2004
Rance-Ästuar,	Jungtier eines	Nicht-invasive	Ins Meer	Olhasque et al.

Fall	Art	Behandlung	Ergebnis	Quelle
Frankreich, 2023	Buckelwals, abgemagert, Hautläsionen, hinter einem Gezeitenkraftwerk eingeschlossen	Leitung aus dem Ästuar über etwa zwei Tage	zurückgekehrt	2025
Gulf of Gdańsk, Polen, Februar 2025	Buckelwal in Verstrickung	In etwa einer Stunde mit an Stangen befestigten Bootshaken befreit	Befreit	AP News 2025
Cape Cod, 1990–1999	Massenstrandung von Grindwalen und Delfinen (77 Tiere)	Transport über bis zu 40 km, Ohrmarken, Freilassung an geeigneteren Standorten	78 % überlebten den Transport und wurden ohne erneute Strandung freigelassen	Wiley et al. 2001
Mei-Mei, Taiwan, 2010	Zwergpottwal, geschwächt, verletzt, Parasiten, hohe Leukozytenzahl	58 Tage in Pflege: 3 Wochen medizinische Genesung, anschließend ein Monat Training zur Nahrungsaufnahme; etwa 700 Freiwillige	Freilassung mit einem Satellitensender an der Rückenflosse; erster Überlebender von 13 im Taijiang-Zentrum	China Post und CNA, 2010; SNM-Fallliste; Taiwan-Netzwerk (persönliche Mitteilung)
Taiwan, 2013	Zwergpottwal, adult	Rehabilitation	Freigelassen am 20. Okt. 2013	SNM-Fallliste
Florida, 1993–94	Zwergpottwal, 12–18 Monate alt	Plastik aus dem Magen entfernt; 6 Monate Pflege	65 km vor der Küste freigelassen; über 4 Tage	Scott et al. 2001

Fall	Art	Behandlung	Ergebnis	Quelle
Alonso, Algeciras, 2013	Kalb des Gewöhnlichen Delfins aus einem Kiemennetz	In der Rehabilitation stabilisiert	425 km mit regelmäßigen Tauchgängen verfolgt Freigelassen; Foto-Identifizierung bestätigte, dass er sich wieder seiner Mutter anschloss	Andalucía Información 2013
Große Tümmler ohne Fluke, Korea, Uruguay, Spanien, USA, 2019–2026	Tümmler dreier Arten	Keine Behandlung; Wunden heilten in freier Wildbahn	Überlebten nach dem Verlust ihrer Fluke über Jahre; passten ihre Schwimmweise an; ein Kalb weiterhin bei seiner Mutter (Teil 1)	Fazioli et al. 2026
Thailand, etwa 2001	Delfin mit Verdacht auf Vergiftung, steifer Körper, sehr hohe Leberenzymwerte	Lorbeerblättrige Uhrenblume	Besserung innerhalb weniger Tage	Chansue 2022
Thailand	Indopazifischer Delfin mit Herpesvirus-Läsionen am Kopf	Phaya yo (Clinacanthus nutans)	Läsionen heilten im Verlauf von Monaten ab; später an Leber- und Nierenerkrankung gestorben	Chansue 2022
Rehabilitation	56 Zahnwale,	Rehabilitation	Etwa ein Drittel	Wells et al.

Fall	Art	Behandlung	Ergebnis	Quelle
in den USA, 1986–2008	10 Arten	und Freilassung	nach 6 Wochen mit normalem Verhalten lebend bestätigt; Ausgang bei den meisten übrigen unbekannt, nicht gescheitert	2013

Die Zahlen von Wells et al. (2013) zeigen, warum Prinzip IV wichtig ist: Die meisten „unbekannten“ Ausgänge stammen von Freilassungen, die nicht verfolgt wurden, und nicht von Tieren, deren Tod bekannt ist.

Teil 12 — Lungenentzündung und Darmerkrankungen

Lungenentzündung, Lungenwurmbefall und Darmerkrankungen werden bei fast jedem gestrandeten Delfin festgestellt, den das thailändische Team behandelt (Chansue 2022). Bei gestrandeten Laplatadelfin-Kälbern in Brasilien wurde bei der Sektion in 26 von 30 Fällen eine Lungenentzündung festgestellt, während die PCR auf Morbillivirus, Brucella, Toxoplasma und Sarcocystis negativ ausfiel und 14 von 30 ein Gammaherpesvirus trugen (Duarte-Benvenuto et al. 2026). Sie gehören zu den häufigsten Gründen, aus denen die Rettung eines Tieres scheitert. GWRA behandelt sie nach dem aktuellen Stand der besten Praxis und finanziert ein Forschungsprogramm, um die Ergebnisse zu verbessern.

Lungenentzündung und Lungenwurmbefall: aktuelles Vorgehen

1. **Erreger identifizieren: Blasprobe oder Blasloch-Abstrich für Kultur und Resistenztest (Teil 5); Ultraschalluntersuchung der Lunge; Blutbild und Entzündungsmarker.**
2. **Breit beginnen, dann gezielt behandeln: sofort langwirksames Ceftiofur verabreichen, anschließend auf das durch die Kultur gestützte Antibiotikum wechseln.**
3. **Lungenwürmer mit Antiparasitika behandeln, die von der Tierärztin bzw. dem Tierarzt ausgewählt und dosiert werden; auf Entzündungen beim Absterben der Würmer achten.**

4. **Atmung unterstützen:** Blasloch freihalten, Wassertiefe so wählen, dass keine Atemanstrengung erzwungen wird, Schalotten-Inhalation bei Verschleimung in der thailändischen Praxis.
5. **Aspiration verhindern:** niemals Wasser in die Nähe des Blaslochs gießen; Sondenernährung sorgfältig durchführen. Neugeborene Schnabelwale in Pflege würgten Nahrung durch das Blasloch hervor und aspirierten sie wahrscheinlich (Gage, IAAAM).

Darmerkrankungen: aktuelles Vorgehen

- **Magengeschwüre durch Stress und Nahrungsentzug:** Magenschutz mit einem beliebigen Entzündungshemmer; orales Aloe-vera-Gel oder Pulver aus unreifen Bananen in der thailändischen Praxis.
- **Parasiten:** Kotuntersuchung (Teil 11); Antiparasitika; Kürbiskerne oder Tamarinde in der thailändischen Praxis.
- **Darmstillstand und Verstopfung,** eine der häufigsten Todesursachen bei Kogia in Pflege: zusätzliche Flüssigkeit über die Magensonde, Chlorgehalt niedrig halten oder Chlor durch Ozon oder UV ersetzen und keine oralen Arzneimittel verabreichen, bis der Darm wieder arbeitet (Manire et al. 2004).
- **Fremdkörper wie Plastik:** endoskopische oder chirurgische Entfernung; kein Mittel löst sie auf, und ein Abführmittel ist nur bei teilweiser Blockade einzusetzen (Chansue 2022). Ein Zwergpottwal erholte sich, nachdem Plastik aus seinem Magen entfernt worden war (Scott et al. 2001).
- **Durchfall, Blähungen, Verstopfung:** Flüssigkeit, Futterumstellung und die oben aufgeführten thailändischen Mittel.

Forschungs- und Entwicklungsprogramm

Frage	Ansatz
Lässt sich eine Lungenentzündung allein anhand der Blasprobe diagnostizieren?	Gepaarte Blas-, Abstrich- und Sektionsproben aus jedem Fall; Mikrobiom, Virom und Entzündungsmarker
Welche langwirksamen Antibiotika erreichen bei Großwalen nach einmaliger Verabreichung per Distanzspritze wirksame Spiegel?	Pharmakokinetische Probenahme aus Blut und Blasprobe nach der Verabreichung per Distanzspritze, mit metabolischer Gewichtsskalierung
Kann eine einzige Distanzspritze eine mehrwöchige Therapie ermöglichen?	Antibiotika-Mikrosphären mit verzögerter Wirkstofffreisetzung und langwirksame Depotpräparate, sodass eine einzelne Verabreichung per Distanzspritze einen frei schwimmenden Wal über Wochen

Frage	Ansatz
Können vernebelte Antibiotika in Becken und Meeresgehegen wirken?	behandelt; ein Satellitensender, um das Tier für eine etwaige Wiederholungsdosis wiederzufinden (SNM Hartwin brief). Ein Kandidat für Horizon Europe und vergleichbare Forschungsförderung
Lässt sich fehlende passive Immunität bei verwaisten Kälbern ersetzen?	Studien an Tieren in der Rehabilitation
Lässt sich fehlende passive Immunität bei verwaisten Kälbern ersetzen?	IgG-Test bei der Aufnahme; Studien zum Ersatz durch Kolostrum oder Plasma (Duarte-Benvenuto et al. 2026)
Wie ist Lungenwurmbefall sicher zu behandeln?	Wirkstoffauswahl, Dosierung und Entzündungskontrolle, fallweise dokumentiert
Wie lässt sich Darmstillstand bei gehaltenen Kogia und anderen Tieftauchern verhindern?	Zeitpläne für Flüssigkeitsgaben über die Magensonde, Wasseraufbereitung ohne Chlor, Studien zur Verdaulichkeit des Futters (Manire et al. 2004)
Wie lassen sich Stressgeschwüre bei gestrandeten und gehaltenen Tieren verhindern?	Routinemäßiger Magenschutz, wo verfügbar mit Endoskopie, wie bei Haitang
Wie wirksam sind die thailändischen Kräuterheilmittel, allein und in Kombination mit Arzneimitteln?	Standardisierte Präparate, Dosierungsprotokolle, Blut- und Kotmarker, Vergleich mit passenden Vergleichsfällen
Welche Veränderungen des Darmmikrobioms sagen die Genesung voraus?	Kot- und Blas-Mikrobiom im Zeitverlauf während der Rehabilitation
Wie können Kreatinin und Harnstoff im Blas die Nierenfunktion und den Hydratationszustand anzeigen?	Validierung anhand von Blutwerten bei gehaltenen Tieren
Die Ergebnisse werden nach jedem Fall veröffentlicht und einmal jährlich über das gesamte GWRA-Netzwerk zusammengeführt (Prinzip IX).	

Prüfung anhand der Grundsätze

Die Teile 15 und 12 bestehen alle elf Prüfungen.

Grundsatz	Ergebnis
I. Keine Euthanasie	Bestanden: Dosen vor der Euthanasie und irreversible Sedativa sind ausgeschlossen; Analgesie zur Linderung ist definiert
II. Kein Im-Stich-Lassen	Bestanden: Die Behandlung wird während der gesamten Rehabilitation fortgesetzt
III. Sofortige Versorgung	Bestanden: Die Behandlung per Distanzspritze beginnt, während das Tier schwimmt; Flüssigkeit und Vitamine am Strand
IV. Überwachung nach der Freilassung	Bestanden: Behandelte Tiere werden markiert; Ergebnisse werden auch bei Unsicherheit gemeldet
V. Transparenz	Bestanden: Jedes Arzneimittel, jedes Heilmittel, jede Dosis und jeder Applikationsweg ist veröffentlicht
VI. Schnelligkeit	Bestanden: Erstlinien-Arzneimittel und Distanzspritzen werden von jedem Team mitgeführt
VII. Untersuchung	Bestanden: Pharmakokinetik- und Ergebnisdaten fließen in das F&E-Programm ein
VIII. Wissenschaftliche Grundlage	Bestanden: Dosierungen aus veröffentlichten Quellen; integrative Heilmittel werden mit ihrer Evidenz dokumentiert und Fall für Fall verglichen
IX. Verbesserung	Bestanden: F&E-Programm gemäß Teil 12
X. Öffentlichkeit und Medien	Bestanden: behandelte Fälle werden veröffentlicht
XI. Sicherheit	Bestanden: konzentrierte Opioide werden von geschultem Personal gehandhabt, Antagonisierung vor Ort; gefährliche Injektionsstellen sind ausgeschlossen

Literaturverzeichnis

- Alexander, J.W., Solangi, M.A. & Riegel, L.S. (1989). Vertebral osteomyelitis and suspected diskospondylitis in an Atlantic bottlenose dolphin. *Journal of Wildlife Diseases* 25(1):118–121.
- Andalucía Información (2013). Alonso, Algeciras. Evidenzgrad C.
- Duarte-Benvenuto, A. et al. (2026). Post-mortem findings in stranded franciscana dolphin calves. Vortrag, 26th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, San Juan, Puerto Rico, Oktober 2026. Evidenzgrad D.
- Fazioli, K., Aznar Avendaño, F.J., Borba, L., Gomez, F., Gozalbes, P., Jang, S., Kim, M.Y., Laporta, C., Laporta, P., Menchaca, C., Rust, L. & Mintzer, V. (2026). Against all odds: resilience of flukeless dolphins in an anthropogenic ocean. Poster, 26th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, San Juan, Puerto Rico, Oktober 2026. Evidenzgrad D.
- Su, C.-Y. et al. (2022). *Animals* 12(5):537; Su, C.-Y. et al. (2023). Histopathological study on collagen in full-thickness wound healing in Fraser's dolphins. *Animals* 13(10):1681.
- Su, C.-Y., Liu, T.-Y., Wang, H.-V., Hughes, M.W., Chuong, C.-M., Shieh, S.-J. & Yang, W.-C. (2026). Evolutionary adaptations in cetacean wound healing: repurposing pathological scarring signatures for rapid regenerative healing. Poster, 26th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, San Juan, Puerto Rico, Oktober 2026. Evidenzgrad D.
- AP News (26. Feb. 2025). Humpback whale freed from net, Gulf of Gdańsk. Evidenzgrad C.
- Cassoff, R.M. et al. (2011). Lethal entanglement in baleen whales. *Diseases of Aquatic Organisms* 96:175–185.
- Davison, N.J. et al. (2017). *Brucella ceti* infection in a minke whale (throat abscess). *Journal of Wildlife Diseases* 53(3) (vollständige Referenz zu bestätigen).
- Gage, L.J. Rehabilitation efforts for two neonatal beaked whales (*Mesoplodon* spp.). IAAAM archive (VIN).
- Gulland, F.M.D. et al. (2008). *Aquatic Mammals* 34(2):182–192.
- Herráez, P. et al. (2013). Capture myopathy in live-stranded cetaceans. *The Veterinary Journal* 196:181–188.
- IFAW (2020). Operation to treat wounded right whale calf (Pressemitteilung).
- Liu, M. et al. (2026). *Ecology and Evolution* 16:e73174.
- Lonati, G. (2026). Online-Präsentation, The Marine Mammal Center. Evidenzgrad D.
- Manire, C.A., Rhinehart, H.L., Barros, N.B., Byrd, L. & Cunningham-Smith, P. (2004). An approach to the rehabilitation of *Kogia* spp. *Aquatic Mammals* 30(2):257–270.

- Meegan, J. et al. (2013). Pharmacokinetics of ceftiofur crystalline-free acid in California sea lions. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 44:714–720.
- Moore, M.J. et al. (2010). Sedation at sea of entangled North Atlantic right whales. *PLoS ONE* 5:e9597.
- NRE Tasmania (2022). Cetacean Incident Manual, Bd. 2 (Gewichtsdiagramm nicht zur Dosierung).
- Olhasque, L. et al. (2025). *Animals* 15:3503.
- Robbins, J. et al. (2015). Entangling gear lost from baleen (über SNM-Stellungnahme zum Gutachten; zu bestätigen).
- Radio Canada International (5. Feb. 2020). Injured right whale calf: a small success (Artikel).
- Scott, M.D. et al. (2001). A note on the release and tracking of a rehabilitated pygmy sperm whale. *Journal of Cetacean Research and Management* 3:87–94.
- Simeone, C.A. et al. (2014). Pharmacokinetics of single-dose oral meloxicam in bottlenose dolphins. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 45:594–599.
- SNM (2015, archiviert). Documented cases of stranded whales and dolphins that survived stranding. Einstufung C.
- SNM (2026). Hartwin critical brief; Hope (Deutschland) brief; Kirchsee rescue plan.
- Sweeney, J.C. (1990). Marine mammal fluid therapy, in the CRC Handbook of Marine Mammal Medicine (über WHOI 2024-05).
- Chansue, N. (2022). Marine mammal rescue with limited resources. Plenarvortrag, Society for Marine Mammalogy Biennial Conference, Palm Beach, Florida, August 2022 (Programm). Grade D.
- Wells, R.S. et al. (2013). *Marine Mammal Science* 29:463–483.
- Wiley, D.N. et al. (2001). *Aquatic Mammals* 27(2):162–171.
- Sharp, S.M., Moore, M.J., Harms, C.A., Wilkin, S.M., Sharp, W.B., Patchett, K.M. & Rose, K.S. (2024). Report of the Live Large Whale Stranding Response Workshop. Woods Hole Oceanographic Institution Technical Report WHOI-2024-05. doi:10.1575/1912/70889

Teile 16 und 17 — Überwachung nach der Freilassung und Sektion

Eine Rettung ist nur dann erfolgreich, wenn nachgewiesen ist, dass das Tier Wochen nach der Freilassung lebt und sich normal verhält; jeder Todesfall muss aufgeklärt werden. Ohne Verfolgung sind die meisten Ergebnisse von Freilassungen schlicht unbekannt: In der Rehabilitation in den USA von 1986 bis 2008 wurde etwa ein Drittel der freigelassenen Kleinwale nach sechs Wochen lebend bestätigt, die meisten übrigen wurden nicht

weiterverfolgt (Wells et al. 2013). GWRA schließt diese Lücke (Teil 16) und untersucht jeden Todesfall vollständig und unabhängig (Teil 17).

Teil 16 – Warum „nie wieder gesehen“ nichts beweist

Die meisten toten Wale werden nie gefunden, da die Nachweisraten für Kadaver auf 3,4 % bei Pottwalen, unter 5 % bei Grauwalen und 17–36 % bei Nordkapern geschätzt werden (Pace et al. 2021; Rockwood et al. 2017; zusammengefasst in WHOI 2024-05). Ein nicht verfolgter Wal, der „nie wieder gesehen“ wird, kann überlebt haben oder gestorben sein: Das Fehlen eines Kadavers beweist weder das eine noch das andere.

Die Daten aus den USA zeigen, was geschieht, wenn Tiere nicht verfolgt werden. Von 64 lebenden Großwal-Strandungen von 2008 bis 2016 starben 36 Tiere, 22 wurden euthanasiert und 6 wurden zuletzt schwimmend gesehen; 3 davon waren von den Einsatzkräften wieder flottgemacht worden und 3 aus eigener Kraft freigekommen. Keines der sechs Tiere wurde verfolgt, und der Workshop beurteilte ihr Überleben als „höchst zweifelhaft“ (WHOI 2024-05). Eine Praxis, die ihre Freilassungen nicht verfolgt, kann deren vermeintliche Todesfälle anschließend nicht als Beleg dafür anführen, dass Rettung scheitert. Die IFAW-Zwergwale von 2017 zeigen das Gegenteil: Ein besendeter Wal legte innerhalb von 83 Tagen mehr als 11.000 km zurück, das erste dokumentierte Überleben eines besenderten, wieder flottgemachten Großwals; der zweite geriet innerhalb von 16 Stunden in einen 25 km entfernten Sumpf und wurde tot aufgefunden. Ohne den Sender, so WHOI, wäre sein Schicksal „nie bekannt geworden“ (WHOI 2024-05). Beide Ergebnisse sind Erkenntnisse; keines von beiden gäbe es ohne Telemetrie.

Teil 16 – Überwachungsmethoden

Jedes freigelassene Tier ist mit mindestens zwei Methoden zu verfolgen, sodass der Ausfall einer Methode, etwa durch einen abfallenden Sender, die Überwachung nicht beendet. Der Grauwal JJ verlor beide Satellitensender innerhalb von zwei Tagen nach der Freilassung und wurde nie wieder gesehen (Hubbs–SeaWorld Research Institute).

Methode	Ergebnis	Dauer	Hinweise
Satellitensender (Klebe-, Saugnapf- oder Flossenbefestigung, LIMPET; Teil 6)	Position, Tauchgänge, Temperatur	Tage (Saugnapf) bis Monate (Flossenbefestigung, LIMPET)	Haitang: 52 Tage, 335 Positionen, Tauchgänge bis 621 m (Liu et al. 2026)
Begleitboot und Drohne	Verhalten, Atmung, Schwimmen in den ersten Stunden	Stunden bis Tage	Verpflichtend für die ersten Stunden nach jeder

Methode	Ergebnis	Dauer	Hinweise
Foto-ID und öffentliche Wiedersichtungen (Whale Detective, Happywhale)	Überleben Jahre später	Jahre	Freilassung Ein im Jahr 2000 bei Ubatuba, Brasilien, gerettet Buckelwal wurde 8 Jahre später biopsiert und genetisch zugeordnet (Neves et al. 2020). Springer wurde bis 2022 mit ihren Kälbern wiedergesehen (NOAA)
Passive akustische Rekorder	Anwesenheit einer rufenden Gruppe an den Freilassungsorten	Wochen bis Monate	Nützlich für soziale Arten, die gemeinsam freigelassen werden
Satellitenbilder in sehr hoher Auflösung	Großwale in abgelegenen Gebieten, nachdem die Sender ausgefallen sind	Bei Bedarf zu bestellen	Möglich bei Großwalen an der Oberfläche bei ruhigem Wasser (Cubaynes et al. 2019)
Expeditionen zur Wiedersichtung	Direkte Beobachtung des Tieres und seiner Gruppe	Tage	Haitangs dreitägige Expedition fand 10 Grindwalgruppen in der Nähe seiner Positionen, konnte ihn aber unter 12.491 Fotos nicht identifizieren; eine deutliche Markierung am Sender hilft (Liu et al. 2026)

Das globale GWRA-Freilassungsregister

Jedes freigelassene Tier erhält eine GWRA-Freilassungsnummer, die zusammen mit seinen Fotos, natürlichen Markierungen, visuellen Markierungen, Kennungen elektronischer Sender, Freilassungsort und -zeitpunkt sowie dem zugrunde liegenden Fall erfasst wird. Das Register ist öffentlich, wird mit Foto-ID-Katalogen geteilt (Happywhale und regionale Kataloge, unter Vermerk der Strandungsvorgeschichte) und entspricht der Forderung des WHOI-Workshops nach einem globalen Nummerierungssystem und einem Senderarchiv für freigelassene Großwale (WHOI 2024-05). Dadurch wird ein in einem Land freigelassener Wal in einem anderen erkannt.

Die Verfolgung wird in Echtzeit veröffentlicht

Senderpositionen sind bei Eingang zu veröffentlichen, mit kurzer Verzögerung, wo Menschenansammlungen das Tier stören könnten (Prinzip V; Datenregeln in Teil 2). Nachdem der Ostsee-Buckelwal im Mai 2026 den Lastkahn verlassen hatte, wurden die Verfolgungsdaten erst am 12. Juni veröffentlicht, nachdem der Wal tot war (SNM Hope brief). Eine Route, die erst nachträglich veröffentlicht wird, kann keinen erneuten Eingriff auslösen und kann von niemandem außerhalb überprüft werden.

Wahl von Ort und Zeitpunkt der Freilassung

Der Freilassungsort ist anhand von Verkehrs- und Gefahrenkarten zu wählen, nicht nur nach der Wassertiefe. Der Ostsee-Buckelwal wurde in ein Gebiet mit 1.706 Schiffsbewegungen zwischen dem 2. und 7. Mai 2026 freigelassen, und seine Geschwindigkeit sank ab dem 5. Mai; an denselben Tagen sprengte die dänische Marine alte Munition in der Aarhus Bay (TV2 Østjylland, 12. Mai 2026; SNM Hope brief). Vor jeder Freilassung prüft GWRA Schiffsverkehrsdichte, Seewarnungen, Marinemanöver und Sonar, Kampfmittelräumung, seismische Untersuchungen und Rammarbeiten und wählt einen Ort und Zeitpunkt abseits davon.

Dauer

- **Bei jeder Freilassung mindestens sechs Wochen, der Überlebensmaßstab nach Wells et al. (2013).**
- **Länger bei Tieren, die schwer krank, verwaist oder über lange Zeit rehabilitiert worden waren, über die Lebensdauer des Senders und anschließend per Foto-ID.**
- **Großwale sind so lange per Sender zu verfolgen, wie dieser funktioniert, danach nach Möglichkeit per Foto-ID und Satellitenbildern.**

Teil 16 — Erfolg, Auslöser für erneutes Eingreifen und der Plan

Anzeichen einer erfolgreichen Freilassung

Dies sind die Anzeichen, die für rehabilitierte Grindwale und andere Zahnwale berichtet wurden (Wells et al. 2013; Liu et al. 2026; Gales et al. 2012):

- Nach sechs Wochen oder mehr am Leben und mit normaler Fortbewegung.
- Tägliche Wegstrecke und Geschwindigkeit innerhalb der Spanne gesunder Tiere der Art (Haitang: 0,6–5,9 km/h im Tagesmittel; 6,2–145,9 km pro Tag).
- Das Tauchverhalten erholt sich: Tiefe Tauchgänge kehren innerhalb der ersten Wochen zurück (Haitang: unter 100 m in Woche 1, etwa 400–620 m ab Woche 2).
- Normale Tag-Nacht-Muster, etwa tiefere Nachttauchgänge bei Grindwalen.
- Nutzung des normalen Lebensraums der Art.
- Wiedervereinigung mit Artgenossen: Die Grindwale von Stanley 2012 schlossen sich innerhalb von vier Stunden wieder zusammen (Gales et al. 2012); markierte Delfine von Wellfleet wurden später mit großen Gruppen gesehen (WBUR 2024).

Auslöser für erneutes Eingreifen

Auslöser	Maßnahme
Erneute Strandung oder Annäherung an die Küste	Strandungsablauf erneut starten, unter Nutzung der bereits bekannten Vorgeschichte
Sender an der Oberfläche unbewegt oder keine Tauchgänge	Kontrolle per Drohne oder Boot innerhalb von Stunden
Wanderung in ungeeigneten Lebensraum (Fluss, abgeschlossenes Meer)	Ablauf W: Begleitung
Gewichtsverlust oder Hautveränderung auf Fotos oder Drohnenaufnahmen	Fernbeurteilung und Behandlung per Distanzspritze (Ablauf D)
Kalb allein gesehen	Arbeitsablauf für Waisen (Teil 10)
Sender fällt vorzeitig aus	Suche per Boot, Drohne, Foto-ID-Aufrufe an die Öffentlichkeit, bei Großwalen Satellitenbilder
Sender zeigt Tod an (keine Bewegung, Oberflächendrift)	Die Bergung des Kadavers erfolgt innerhalb von 24–48 Stunden, gefolgt von einer raschen Sektion (Teil 17). Grenzüberschreitende Sektionsvereinbarungen sind im Voraus zu

Auslöser	Maßnahme
	treffen, da der Ostsee-Buckelwal etwa drei Wochen bis zu seiner Sektion lag und die Verwesung bis dahin Ursache und Zeitpunkt des Todes ungeklärt ließ (SNM Hope brief)

Der Plan für erneutes Eingreifen

Jede Freilassung erhält einen schriftlichen Plan, bevor das Tier freigelassen wird: wer die Tag-Daten wie oft überwacht; welches Boot und welches Team das Tier erreichen kann und wie schnell; und welche Ausrüstung und welche Arzneimittel bereitgehalten werden. Eine Freilassung ohne Plan ist keine GWRA-Freilassung (Prinzip IV).

Die Nachverfolgung endet nicht an einer Grenze. NRE Tasmania rät davon ab, an einem verstrickten Wal, der voraussichtlich über tasmanische Gewässer hinauswandert, eine Telemetrieboje anzubringen (NRE Tasmania 2022, Vol. 3). GWRA lehnt diese Begründung ab: Der Überwachungsbedarf eines Tieres endet nicht dort, wo eine Rechtshoheit endet (Prinzip II). Die grenzüberschreitende Alarmübergabe (Teil 2) schließt die Tag-Daten ein.

Teil 16 — Bisherige Freilassungen mit Nachverfolgung

Veröffentlichte und dokumentierte Nachverfolgungen zeigen, dass gerettete und rehabilitierte Wale und Delfine überleben, auch Arten, die häufig als aussichtslos gelten.

Tier	Ereignis	Ergebnis der Nachverfolgung	Quelle
Haitang, Kurzflossen-Grindwal	Etwa 4 Monate rehabilitiert, Hainan, 2024	52 Tage, 2.758 km, Tauchgänge bis 621 m	Liu et al. 2026
11 Langflossen-Grindwale, 5 besendert	Massenstrandung, Stanley, Tasmania, 2012	Innerhalb von 4 Stunden wieder vereint; mindestens einen Monat zusammen	Gales et al. 2012; SNM case list
Zwergwal	Von IFAW wieder flottgemacht und satellitenbesendert, Ostküste der USA	83 Tage, mehr als 11.000 km, zu Zwergwal-Lebensräumen nahe	WHOI 2024-05

Tier	Ereignis	Ergebnis der Nachverfolgung	Quelle
		den Turks and Caicos und zurück; das erste dokumentierte Überleben eines besenderten, wieder flottgemachten Großwals. Ein zweiter besendeter Zwergwal geriet innerhalb von 16 Stunden in einen 25 km entfernten Sumpf, was zeigt, warum Pläne für erneutes Eingreifen wichtig sind	
Grindwal	Einzelstrandung, Wellfleet, 2010; per Lkw transportiert und andernorts freigelassen	Mindestens 6 Tage, normale Bewegungen in Grindwal-Gebieten	SNM case list (IFAW)
24 Gemeine Delfine, 6 besendert	Massenstrandung, Massachusetts, 2012	Legte knapp 200 Meilen zurück, nutzte Lebensraum vor der Küste	SNM case list (IFAW)
Gemeine Delfine	Massenstrandung, Wellfleet, 2024	102 von 146 überlebten das Ereignis; markierte Tiere wurden später bei großen Gruppen gesichtet	WBUR 2024
Springer, verwaister Schwertwal	Netzgehege, 2002	Schloss sich wieder ihrer Gruppe an; zwei Kälber; 2022 gesichtet	NOAA
Zwergpottwal	Rehabilitiert 1993–	425 km in 4 Tagen	Scott et al. 2001

Tier	Ereignis	Ergebnis der Nachverfolgung	Quelle
	94, Florida	mit regelmäßigen Tauchgängen	
Buckelwal	Ubatuba, Brazil, 2000	8 Jahre später durch Biopsie und genetischen Abgleich wiedererkannt	Neves et al. 2020

Teil 17 — Der GWRA-Sektionsstandard

Eine vollständige Sektion zeigt, was dem Tier fehlte, was die Strandung bei ihm bewirkt hat und ob die Versorgung geholfen oder geschadet hat. Im Vergleich mit dem, was die Öffentlichkeit zu Lebzeiten des Tieres gefilmt hat, lehrt sie zudem künftige Teams, die Anzeichen früher zu deuten (Prinzip VII).

Der Standard besteht aus vier Teilen und wurde von SNM im April 2026 für den Buckelwal vom Kirchsee entwickelt, als das Tier noch lebte (SNM pre-registered necropsy standard). Die Feldmethode folgt dem WHOI necropsy guide for stranding responders (Pugliares et al. 2007, WHOI-2007-06): ein fester Ablauf bei jeder Untersuchung, zurückhaltende und objektive Befundung, vollständige Dokumentation sowie ein Etikett und ein Maßstab auf jeder Fotografie. Dessen Warnung gilt durchgehend: Ein Anzeichen menschlicher Einwirkung an einem Kadaver „bedeutet nicht zwangsläufig, dass die Einwirkung die Strandung oder den Tod des Tieres verursacht hat“ (Pugliares et al. 2007).

Was Sektionen lebend gestrandeter Tiere gezeigt haben. Dasselbe Team von Cape Cod stellte fest, dass bei 92 % der sezierten massengestrandeten Tiere (97 von 106) keine wesentlichen pathologischen Befunde vorlagen (Bogomolni et al. 2010). Im Vereinigten Königreich wiesen 48 % von 654 lebend gestrandeten Walen und Delfinen keine Pathologie auf, die die Strandung erklärte (Barnett et al. 2011). Der Buckelwal von East Hampton aus dem Jahr 2010, nach etwa drei Tagen euthanasiert, erhielt die umfassendste dokumentierte Abklärung: Blutbild und Blutchemie, Urinanalyse einschließlich Myoglobin, Kultur, Morbillivirus-PCR, ein vollständiges Biotoxin-Panel (Okadasäure, Saxitoxin, Brevetoxin, Domoinsäure), CT, 89 Gewebeproben und die Begutachtung durch zwei zertifizierte Fachpathologen. Es wurde keine zugrunde liegende Erkrankung gefunden, und es wurde der Schluss gezogen, dass die Ursache der Strandung ungeklärt blieb (NOAA NY4236-10). GWRA legt diesen Fall als Dokumentationsstandard zugrunde und als Vorbild für ein ehrliches „ungeklärt“. Sektionsdaten dieser Art sind der Beleg dafür, dass die meisten lebend gestrandeten Tiere gerettet werden können; sie sind zugleich der

Grund, warum die Sektion keinen Ersatz für die Diagnose zu Lebzeiten des Tieres darstellt (Prinzip VII).

1. Unabhängigkeit

Die Sektion ist von einem Pathologenteam durchzuführen oder zu beaufsichtigen, das keine Rolle in der Fallführung oder Prognose hatte und keine engen beruflichen Verbindungen zu den Entscheidungsträgern unterhält. Nehmen die Tierärzte, die über Sedierung oder Euthanasie entschieden haben, auch die Proben und verwahren sie, wie im Fall Dolly/Stormy, kann die Sektion nicht unabhängig sein (SNM Dolly/Stormy brief). Im Ostsee-Fall erklärte das Deutsches Meeresmuseum selbst, die Sektion wegen eines Interessenkonflikts nicht durchführen zu können (SNM Hope brief). Der Prüfer eines Ergebnisses kann nicht zugleich der Urheber der Entscheidung sein, die es herbeigeführt hat. Gewebeproben sind zu archivieren und qualifizierten externen Forschenden auf Anfrage zur Verfügung zu stellen.

2. Vorab-Registrierung

Vor der Sektion und, wo möglich, noch zu Lebzeiten des Tieres sind die Fragen zu veröffentlichen, die die Sektion beantworten muss: die Arbeitsdiagnose, die von einer beliebigen Partei vorgebrachten Prognoseaussagen und die konkreten Befunde, die diese bestätigen oder widerlegen würden. Der Bericht wird anschließend an diesen Fragen gemessen.

3. Drei Befundkategorien, die nie zusammengeführt werden

Kategorie	Bedeutung	Beispiele
(a) Vorbestehende Erkrankungen	Vor der Strandung vorhanden; möglicherweise behandelbar, möglicherweise nicht	Chronische Infektion, Herzerkrankung, Parasiten, alte Verletzungen
(b) Strandungsfolgen	Durch die Strandung selbst verursacht	Druckverletzung, Rhabdomyolyse, Stresskardiomyopathie, Überhitzung
(c) Folgen von Versorgungsentscheidungen	Durch Maßnahmen oder deren Unterlassung verursacht oder verschlimmert	Dehydrierung oder Hautschäden durch unterbrochene Versorgung; Verletzung durch die Handhabung; Arzneimittelwirkungen (Toxikologie)

Ein Befund in (b) oder (c) ist kein Beleg dafür, dass dem Tier nicht mehr zu helfen war. Der Bericht muss angeben, welcher Kategorie jeder Befund angehört und warum. Der Buckelwal von East Hampton zeigt die Unterscheidung: Muskelschäden nur auf der belasteten Körperseite und eine Lungenentzündung waren Strandungsfolgen, Kategorie (b), und kein Beleg für eine Vorerkrankung (NOAA NY4236-10).

Zwei weitere Fragen sind in jedem Bericht zu beantworten. Der Bericht enthält die Anamnese des Tieres zu Lebzeiten aus seiner Fallakte (Teil 3) und gibt an, wann der Zustand nach Beleglage nicht mehr behandelbar war. Bei Hartwin entwickelten sich vier Abszesse an der Wirbelsäule und eine chronische Osteomyelitis über Monate, während er fraß und beweglich war (Deutsches Meeresmuseum, 15 Aug 2026): Der Bericht hat anzugeben, ob und bis wann eine langfristige Antibiotikatherapie ihn hätte heilen können (Alexander et al. 1989).

4. Übereinstimmung mit der Dokumentation zu Lebzeiten

Der Bericht wird mit den Video-, Drohnen-, Thermal- und Akustikaufzeichnungen des lebenden Tieres abgeglichen, einschließlich öffentlichen Filmmaterials. Die Befunde müssen sich datumsgenau mit dem vereinbaren lassen, was das Tier nachweislich tat. Wurde während des Falls eine Vorhersage getroffen (zum Beispiel die Behauptung von Flüssigkeit in der Lunge), gibt der Bericht an, ob die Sektion sie bestätigt, ihr widerspricht oder keine Aussage erlaubt.

Veröffentlichung

Vorläufige Befunde sind zeitnah zu veröffentlichen, der vollständige Bericht, sobald Histologie und Laboruntersuchungen abgeschlossen sind. Jeder Bericht benennt seine Prognoseaussagen als Vorhersagen und gibt an, ob sie sich bestätigt haben. GWRA veröffentlicht zudem an jedem Entscheidungspunkt eines Falls eine eigene Prognose mit Begründung und bewertet sie später anhand des Ergebnisses; kein Medium ist auf die gescheiterten Vorhersagen während des Ostsee-Falls zurückgekommen (SNM Hope brief), und GWRA nimmt sich davon nicht aus. Der zeitliche Ablauf folgt dem Beispiel Hartwin: Sein Kadaver wurde am 13. August 2026 geborgen, und vorläufige Befunde wurden am 18. August veröffentlicht (Deutsches Meeresmuseum; Nordkurier, 18 Aug 2026). GWRA veröffentlicht seine eigene Bewertung anhand der vorab registrierten Fragen, unabhängig vom Ergebnis (Prinzip V).

Teil 17 — Schnelle Sektionsteams und Probenpanel

Gewebe zersetzt sich innerhalb von Stunden, und Befunde an Herz, Muskulatur und Gehirn gehen als Erste verloren. Kadaver werden nach Frische eingestuft: Code 1 lebend; Code 2 frisch, weniger als etwa 24 Stunden post mortem, wenn Histopathologie und Virologie am

aussagekräftigsten sind (Pugliares et al. 2007). Die Kategorie A der NRE Tasmania, ein Kadaver, der weniger als 7 Stunden tot und für eine vollständige Sektion, Archivproben und Pathologie geeignet ist (NRE Tasmania 2022, Vol. 5, after Geraci & Lounsbury 1993), bestimmt das Ziel von GWRA: ein schnelles Sektionsteam innerhalb von 7 Stunden nach dem Tod vor Ort. Bei Hartwin konnten Gehirn, Lunge und Nieren nicht beprobt werden, weil die Autolyse in warmem Wasser innerhalb von etwa einem Tag zu weit fortgeschritten war (SNM Hartwin brief); das Kühlen des Kadavers mit Eis oder Wasser verschafft Zeit bis zum Eintreffen des Teams. GWRA hält regionale schnelle Sektionsteams in Bereitschaft, getrennt vom Rettungsteam, mit Pathologen, einer geschulten Hilfskraft, einem Probenentnahmeset sowie im Voraus organisierter Kühllagerung und im Voraus organisiertem Transport. Das Team ist zu alarmieren, wenn sich der Zustand eines Tieres verschlechtert, nicht erst nach dessen Tod.

Probenpanel

Das Panel erweitert die Routineproben in NRE Tasmania (2022) um diejenigen, die GWRA zur Beantwortung seiner Forschungsfragen benötigt (Teile 7, 12 und 18).

System	Proben	Beantwortete Fragen
Identität	Haut (in Ethanol und gefroren), Fotos, Messungen, Zähne oder Barten	Art, Geschlecht, Alter, individuelle Identität, Verknüpfung mit der Fallakte
Körperkondition	Block aus Blubber (Speckschicht) in voller Dicke; Körperumfang und Dicke des Blubbers (Speckschicht) an Standardmessstellen	Ernährungszustand; Vergleich mit Drohnenmessungen zu Lebzeiten
Herz und Muskulatur	Herz (mehrere Regionen), Skelettmuskulatur von mehreren Stellen; Histologie und Immunhistochemie	Stresskardiomyopathie, Fangmyopathie, vorbestehende Herzerkrankung (Bossart et al. 2007; Câmara et al. 2019)
Lunge und Atemwege	Lunge, Atemwegsabstriche, Lungenwurm-Zählung	Pneumonie, Aspiration, Ödem; überprüft jede Behauptung zur Lunge vor dem Tod
Verdauungstrakt	Mageninhalt,	Ernährung, Ulzera,

System	Proben	Beantwortete Fragen
	Darmabschnitte, Kot	Parasiten, Plastik und Fremdkörper
Infektion	Abstriche und Gewebe auf Bakterien, Viren und Pilze; Brucella-Untersuchung	Infektionsursache; Vergleich mit zu Lebzeiten entnommenen Blasproben (Teil 5)
Gas und Druck	Gasprobenentnahme aus Venen mit einer Insulinspritze in ein additivfreies Vacutainer-Röhrchen, Analyse mittels Gaschromatographie zur Unterscheidung von Embolien und Fäulnisgas (Bernaldo de Quirós et al. 2011); bildgebende Verfahren, sofern verfügbar	Gas- und Fettembolien bei Tieftauchern (Fernández et al. 2005)
Verstrickung	Sämtliches Gerät ist zu entfernen und aufzubewahren sowie an Ort und Stelle zu fotografieren	Gerätetyp und Herkunft, für die fischereirechtliche Nachverfolgung (NRE Tasmania 2022, Vol. 3)
Archiv	Kot (mindestens 100 g), Herzblutserum, Parasiten, gefrorenes Gewebe für künftige Untersuchungen	Beutetiere, Krankheitserreger, Biotoxine, Serologie (NRE Tasmania 2022, Vol. 5)
Toxikologie	Leber, Niere, Blubber (Speckschicht), Blut; Arzneimittelrückstände	Biotoxine, Schadstoffe und Bestätigung, dass die verabreichten Arzneimittel nicht todesursächlich waren (Teil 1, Schutzvorkehrung 7)
Gehirn und Ohren	Gehirn, Ohren	Neurologische Erkrankungen, Gehörschäden
Fortpflanzung	Eierstöcke, Gebärmutter, Milchdrüsen, Hoden	Trächtigkeit, Laktation; überprüft thermische und

System	Proben	Beantwortete Fragen
		hormonelle Befunde zu Lebzeiten

Regeln

- Jede Probe ist mit Art, Ort, Datum und individueller ID zu kennzeichnen, gemäß der Konvention von NRE Tasmania (z. B. PMAC_SCA_201019_ID).
- Fixierung und Transport: Histologieproben dürfen höchstens 1 cm dick sein und sind in 10%igem neutral gepuffertem Formalin im Verhältnis 1:10 zu fixieren; frische, gekühlte Proben für Kulturen sind am selben oder am folgenden Tag einzureichen (NRE Tasmania 2022, Vol. 5).
- Massenstrandungen: Die Kadaver mit dem frischesten Zustand sind zuerst zu sezieren, nicht die am leichtesten zugänglichen; jeder Kadaver ist nach Protokollstufe zu markieren (NRE Tasmania 2022, Vol. 5).
- Wertvolle Teile sichern: Pottwalzähne sind wegen des illegalen Handels zu entnehmen und zu protokollieren (NRE Tasmania 2022, Vol. 2).
- Keine barbituratkontaminierten Kadaver. Da GWRA nie euthanasiert, enthalten seine Kadaver keine Barbituratrückstände und stellen für Aasfresser kein Risiko einer Sekundärvergiftung dar; dieses Problem müssen Euthanasie-Protokolle bewältigen (NRE Tasmania 2022, Vols 2 and 4).
- Kadaver als Übungsobjekte. Hebe-, Schlepp- und Grabungsverfahren sind vor dem Einsatz an lebenden Walen an Kadavern zu erproben; Bediener schwerer Geräte, die bei Sektionen helfen, werden zu Partnern für Rettungen lebender Wale (WHOI 2024-05).
- Jährliche Leistungsdaten. GWRA veröffentlicht jedes Jahr, gegliedert nach Region: die Zahl der Lebendstrandungen, der diagnostischen Abklärungen, der behandelten, wieder flottgemachten oder rehabilitierten Tiere, der nach sechs Wochen bestätigten Überlebenden, der Todesfälle und der Sektionen (SNM Dolly/Stormy brief, recommendation 9). Die Daten beantworten zudem offene Fragen von WHOI zu prognostischen Indikatoren, zum Einfluss von Größe und Liegedauer an Land auf das Überleben, zum Zeitpunkt der Gezeiten und zur Sektion erneut gestrandeter Tiere (WHOI 2024-05).
- Zoonoseschutzmaßnahmen für das Team: Handschuhe, Augenschutz, Schürzen, Masken; Risiko durch Brucella und Erysipelothrix (Grundsatz XI).
- Achtung gegenüber dem Tier und dem Ort: Konsultation indigener und lokaler Gemeinschaften zu Fundort und Überresten, soweit einschlägig.
- Ergebnisse zurückspielen: In Brasilien haben Sektionen von Franciscana-Kälbern (Pneumonie bei 26 von 30; fehlende passive Immunität) das klinische

Management verändert; die Kälber überleben nun monatelang in der Rehabilitation, eines davon länger als ein Jahr (Duarte-Benvenuto et al. 2026). Dieser Kreislauf ist der Zweck von Grundsatz VII. Jede Sektion ist in der Nachbesprechung mit der Fallakte zu vergleichen; Befunde, die die Praxis verändern, fließen in die nächste Überarbeitung des Protokolls ein (Grundsatz IX).

Prüfung anhand der Grundsätze

Die Teile 16 und 17 bestehen alle elf Prüfungen.

Grundsatz	Ergebnis
I. Keine Euthanasie	Bestanden: Die Toxikologie bestätigt, dass die Arzneimittel der palliativen Betreuung nicht todesursächlich waren
II. Kein Im-Stich-Lassen	Bestanden: ein schriftlicher Plan für erneutes Eingreifen bei jeder Freilassung
III. Sofortige Versorgung	Bestanden: Auslöser für ein erneutes Eingreifen führen unmittelbar zurück in die Versorgung
IV. Überwachung nach der Freilassung	Bestanden: mindestens zwei Überwachungsmethoden, mindestens sechs Wochen; ein globales Freilassungsregister; vor jedem Schleppvorgang angebrachte Sender; grenzüberschreitende Verfolgung
V. Transparenz	Bestanden: Verläufe, vorläufige und vollständige Sektionsberichte sowie die Evaluierung durch GWRA werden veröffentlicht
VI. Schnelligkeit	Bestanden: Schnellsektionsteams werden vor dem Tod alarmiert; erneutes Eingreifen innerhalb von Stunden
VII. Untersuchung	Bestanden: unabhängige, vorab registrierte Sektion in drei Kategorien; Schnellteams innerhalb von 7 Stunden nach dem Tod vor Ort; jährliche Leistungsdaten
VIII. Wissenschaftliche Grundlage	Bestanden: Der Erfolg wird an veröffentlichten Richtwerten gemessen; die

Grundsatz	Ergebnis
	Sektion wird mit der Dokumentation zu Lebzeiten verglichen
IX. Verbesserung	Bestanden: Die Nachbesprechung führt jeden Befund in die nächste Überarbeitung ein
X. Öffentlichkeit und Medien	Bestanden: öffentliche Wiederbeobachtungen verlängern die Überwachung um Jahre; öffentliches Filmmaterial wird in der Sektionsauswertung genutzt
XI. Sicherheit	Bestanden: Zoonoseschutzmaßnahmen für Sektionsteams

Literaturverzeichnis

- Alexander, J.W., Solangi, M.A. & Riegel, L.S. (1989). Journal of Wildlife Diseases 25(1):118–121.
- Barnett, J. et al. (2011). The role of pathology in defining live cetacean strandings response in the UK. ECS 2011 abstract, p. 299. Evidenzgrad D.
- Bernaldo de Quirós, Y. et al. (2011). Sperm whale mass stranding in Italy: gas and fat emboli analyses. ECS 2011 abstract, p. 299. Evidenzgrad D.
- Bogomolni, A.L. et al. (2010). Diseases of Aquatic Organisms 88:143–155.
- Bossart, G.D. et al. (2007). Aquatic Mammals 33(2):214–222.
- Câmara, N. et al. (2019). Frontiers in Veterinary Science, doi:10.3389/fvets.2019.00476.
- Cubaynes, H.C. et al. (2019). Marine Mammal Science 35:466–491.
- Pace, R.M. III, Williams, R., Kraus, S.D., Knowlton, A.R. & Pettis, H.M. (2021). Cryptic mortality of North Atlantic right whales. Conservation Science and Practice 3:e346.
- Rockwood, R.C., Calambokidis, J. & Jahncke, J. (2017). High mortality of blue, humpback and fin whales from modeling of vessel collisions on the U.S. West Coast suggests population impacts and insufficient protection. PLoS ONE 12:e0183052.
- Simmonds, M.P. (2001). The history of whale and dolphin rescue in the UK. Vortrag auf der Wildcare Conference, Inverness, 10.–11. März 2001.
- SNM (2026). Hope (Germany) brief v7.2; Acoustic Lure Brief (19. April 2026); Kirchsee rescue plan (11. April 2026).
- Thalmann, S. et al. (2008). Marine Mammal Science 24(4):949–955.

- TV2 Østjylland (12. Mai 2026). Munitions detonations in Aarhus Bay. Evidenzgrad C.
- Wiley, D.N., Early, G., Mayo, C.A. & Moore, M.J. (2001). Rescue and release of mass stranded cetaceans from beaches on Cape Cod, Massachusetts, USA; 1990–1999: a review of some response actions. *Aquatic Mammals* 27(2):162–171.
- Deutsches Meeresmuseum (15. August 2026). Preliminary necropsy results, humpback whale, Greifswalder Bodden; Nordkurier (18. August 2026). Evidenzgrad C, über SNM Hartwin brief.
- Fernández, A. et al. (2005). *Veterinary Pathology* 42:446–457.
- Gales, R. et al. (2012). *Wildlife Research* 39:520–531.
- Hubbs–SeaWorld Research Institute. Successful rehabilitation of JJ, the gray whale.
- Liu, M. et al. (2026). *Ecology and Evolution* 16:e73174.
- NOAA Fisheries. Orphan killer whale A73 (Springer).
- NOAA NMFS (2010). Case report NY4236-10, East Hampton humpback, über SNM.
- NRE Tasmania (2022). Cetacean Incident Manual, Vol. 2: Datenerhebung, Probenahme und Kennzeichnung; Vol. 5: Sektion und Kadaverkategorien.
- Pugliares, K.R., Bogomolni, A., Touhey, K.M., Herzig, S.M., Harry, C.T. & Moore, M.J. (2007). *Marine Mammal Necropsy: An Introductory Guide for Stranding Responders and Field Biologists*. Woods Hole Oceanographic Institution Technical Report WHOI-2007-06.
- Scott, M.D. et al. (2001). *Journal of Cetacean Research and Management* 3:87–94.
- SNM (2015, archiviert). Documented cases of stranded whales and dolphins that survived stranding. Einstufung C.
- Duarte-Benvenuto, A. et al. (2026). Vortrag, 26th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, San Juan, Puerto Rico, Oktober 2026. Evidenzgrad D.
- SNM (13. April 2026). Pre-registered external standard for the necropsy of the juvenile humpback whale at the Kirchsee, Insel Poel.
- SNM (2026). Hope (Germany) brief; Hartwin brief; Dolly/Stormy brief.
- WBUR (15. Juli 2024). Largest mass dolphin stranding in Wellfleet.
- Wells, R.S. et al. (2013). *Marine Mammal Science* 29:463–483.
- Sharp, S.M., Moore, M.J., Harms, C.A., Wilkin, S.M., Sharp, W.B., Patchett, K.M. & Rose, K.S. (2024). Report of the Live Large Whale Stranding Response Workshop. Woods Hole Oceanographic Institution Technical Report WHOI-2024-05.
doi:10.1575/1912/70889

Anhang A — Organisation, Schulung, Ethik, Öffentlichkeit und Medien sowie Überarbeitung

Das Protokoll funktioniert nur, wenn geschulte Personen, Vereinbarungen mit Behörden und Ausrüstung bereits vor dem ersten Anruf vorhanden sind. Dieser Anhang legt dar, wie GWRA organisiert ist, wie Personen geschult und auf die Grundsätze verpflichtet werden, wie Öffentlichkeit und Medien einbezogen werden und wie das Protokoll fortlaufend verbessert wird.

Organisation

GWRA besteht aus zwei Elementen, die an dieselben Grundsätze gebunden sind: einem weltweiten Verbund geschulter lokaler Teams und einem kleinen Schnelleinsatzteam für die schwierigsten Fälle (GWRA brief and roadmap).

Element	Wer	Rolle
Zertifizierte Partner	Unabhängige lokale Organisationen, die von GWRA geschult und zertifiziert werden; sie halten eigene nationale Genehmigungen und Versicherungen	Erstreaktion: Stabilisierung, Erste Hilfe, Ortskenntnis, öffentliche Präsenz. Die meisten Fälle werden von ihnen allein bearbeitet
Schnelleinsatzteam	Veterinäre für Großwale, Spezialisten für Entwirrung und Akustik, Handhabungs- und Logistikpersonal, die ihre regulären Tätigkeiten beibehalten und bei Aktivierung eingesetzt werden	Schwierigste Fälle: Großwale, Massenstrandungen, empfindliche Arten; Regionen ohne Partner; Schulung und Bewertung der Partner
Regionale Schnellsektionsteams	Unabhängige Pathologen in Rufbereitschaft	Sektion nach dem Standard von Teil 17
ECHO	Erkennungsstationen, das öffentliche Netzwerk Whale Detective, Begleitteams	Prävention und Frühwarnung (Teil 2)

Zusammenarbeit mit Behörden

GWRA ergänzt die amtlichen Strandungsnetzwerke; es umgeht sie nicht. Vorbild sind private Such- und Rettungsorganisationen sowie Seenotrettungsdienste, die neben staatlichen Stellen arbeiten (GWRA brief). Im Vereinigten Königreich erbringt die RNLI, eine Wohltätigkeitsorganisation, den Großteil der maritimen Such- und Rettungsdienste im Rahmen eines erklärten Dienstes gegenüber HM Coastguard, und unabhängige Rettungsboote sind über die UK SAR Operators Group eingebunden; im Rahmen von Vereinbarungen zur gegenseitigen Hilfe werden Freiwillige zu vorübergehend ermächtigten Mitarbeitern der anfordernden Behörde (ECHO/GWRA amended sections; GWRA brief).

- **Vereinbarung (Memorandum of Agreement, MOA) mit jeder nationalen oder regionalen Behörde, die im Voraus Rechtsgrundlage, Haftung, tierärztliche Zulassung und operative Befugnis festlegt.**
- **Kein MOA, kein Einsatz. GWRA setzt nur dort ein, wo das MOA, sämtliche Genehmigungen, tierärztlichen Zulassungen und etwaige grenzüberschreitende Vereinbarungen vor dem Ereignis unterzeichnet sind und in Kraft stehen (Teil 1, Keine Vereinbarungen, kein Einsatz). Vor Ort wird nichts verhandelt. Fehlen diese Voraussetzungen, setzt GWRA nicht ein und veröffentlicht die Gründe.**
- **Vorab genehmigter Umfang. Das MOA führt im Voraus die Arzneimittel (einschließlich kontrollierter Substanzen und Analgetika), die Ausrüstung (Gurte, Tragegurte, Matten, Pontons, Lastkähne, Hebegerät), die Diagnostik, die Sender und die Transportwege auf, die GWRA verwenden darf. Für alles, was auf der Liste steht, ist während eines Einsatzes keine weitere Genehmigung erforderlich.**
- **Klinische Entscheidungsbefugnis im Feld. Klinische Entscheidungen obliegen im Rahmen des vereinbarten Plans dem verantwortlichen GWRA-Tierarzt und dem Feldteam, die das Tier untersuchen. Nach dem Fall des Kalbs in Espírito Santo verlagerte das brasilianische Strandungsnetzwerk Entscheidungen über die Euthanasie auf Tierärzte und Feldteams vor Ort (O Antagonista 2023).**
- **Behinderungsklausel. Das Vorenthalten vorab genehmigter Hilfsmittel, das Hinzufügen von Genehmigungen für den Zugang zum Tier oder das Übergehen des vereinbarten Plans während eines Einsatzes stellt einen Verstoß gegen das MOA dar. Der Einsatzleiter benachrichtigt die Behörde schriftlich und verlangt die Wiederherstellung der vereinbarten Bedingungen. Werden diese nicht wiederhergestellt, übergibt GWRA die Verantwortung für das Tier schriftlich an die Behörde zurück, stellt den Einsatz ein, belässt Beobachter vor Ort, soweit zulässig, und veröffentlicht die vollständige Dokumentation.**

Diese Klausel besteht aufgrund des Falls des Ostsee-Buckelwals von 2026 (Teil 1).

- **Eskalationsauslöser:** Nach dem MOA verfügt das offizielle Netzwerk über ein festgelegtes Zeitfenster (5–6 Stunden ab bestätigter Strandung), um sich zur aktiven Rettung zu verpflichten. Entscheidet es sich ausschließlich für Euthanasie oder Palliativversorgung oder verpflichtet es sich nicht, bindet die Behörde den GWRA Certified Partner als alternativen Einsatzträger ein (GWRA page).
- **Unabhängige tierärztliche Zweitmeinung:** Kommt eine behördliche Beurteilung zu dem Schluss, die Rettung sei aussichtslos, kann der GWRA-Partner eine Beurteilung durch eine unabhängige, der GWRA angeschlossene Tierärztin bzw. einen unabhängigen, der GWRA angeschlossenen Tierarzt anfordern. Unabhängigkeit bedeutet: keine institutionelle, arbeitsvertragliche oder Co-Autorenschaftsverbindung zu den Personen, die die erste Beurteilung vorgenommen haben. Im baltischen Fall war eine örtliche Einsatzkraft zugleich Gutachter im Expertengremium, das die Behörde beriet (SNM Hope brief).
- **Im Voraus zugelassene Tierärzte:** Jede GWRA-Tierärztin und jeder GWRA-Tierarzt, die bzw. der in einem Land eingesetzt werden kann, verfügt dort vor jedem Ereignis über eine Zulassung oder vorübergehende Genehmigung. Im baltischen Fall konnte ein ausländischer Tierarzt mit einschlägiger Erfahrung mangels örtlicher Zulassung nur beratend tätig sein (SNM Hope brief).
- **Unabhängige Beratungskapazität für Ministerien:** Die GWRA empfiehlt, dass jede Behörde ein Beratungsgremium unterhält, dem Praktiker mit dokumentierten erfolgreichen Rettungen angehören, getrennt von Institutionen, deren Hauptaufgabe die Forschung an toten Tieren ist, und dass die Zusammensetzung des Gremiums sowie dessen Empfehlungen veröffentlicht werden (SNM Hope brief; SNM open letter to the VetLine editors, 12 Oct 2026).
- **Warum das MOA der Behörde dient:** Ein im Voraus vereinbarter Partner verschafft einer Behörde in einer öffentlichen Notlage eine vertretbare Handlungsoption: einen dokumentierten, evidenzbasierten Plan, umgesetzt von geschulten Personen, zu Kosten, die weit unter den politischen und finanziellen Kosten eines improvisierten Vorgehens liegen (SNM Hope brief).
- **Einheitliche Führung:** Bei einem Einsatz arbeitet die GWRA innerhalb einer einzigen Einsatzführungsstruktur gemeinsam mit dem örtlichen Partner und den Behörden.
- **Wird dennoch Euthanasie angeordnet,** folgt die GWRA dem festgelegten Vorgehen in Teil 1.

Rollen in der Einsatzführung

Jeder Einsatz erfolgt mit einer Einsatzführungsstruktur, in der namentlich benannte Personen feste Rollen innehaben, nach dem in Tasmanien verwendeten AIIMS-Modell (NRE Tasmania 2022) und dem US-amerikanischen Incident Command System. Bei kleinen Einsätzen können Rollen zusammengelegt werden, mit Ausnahme der drei Rollen, die als „nie kombiniert“ gekennzeichnet sind.

Rolle	Verantwortlichkeit
Einsatzleitung	Gesamtführung, Verbindung zu den Behörden, Entscheidungen im Einklang mit den Grundsätzen
Leitende Veterinärmedizin	Diagnose, Behandlung, alle medizinischen Entscheidungen, mit Zustimmung einer zweiten tierärztlichen Person
Zweite tierärztliche Person (vor Ort oder per Video)	Unabhängige Überprüfung jeder wichtigen Entscheidung
Atmungsbeobachtung (nie kombiniert)	Erfasst die Zeit jedes Atemzugs; uneingeschränkte Befugnis, jede Maßnahme zu unterbrechen
Stressbeobachtung bei empfindlichen Arten (nie kombiniert)	Beobachtet Stresszeichen; kann die Unterbindung von Stimulation anordnen (Teil 7)
Sicherheitsbeauftragte/r (nie kombiniert)	Sicherheit von Menschen und Tieren; kann jede Aufgabe unterbrechen; Zoonosekontrollen
Einsatzleitung Operationen	Handhabung, Verbringung, Wiederflottmachen, Boote
Leitung Diagnostik und Daten	Drohne, Wärmebild, Blasproben- und Kotprobenentnahme, Akustik, Aufzeichnungen, Verlaufsakte
Koordination der Freiwilligen	Registrierung, Einweisung, Aufgaben, Betreuung und Ablösung der Freiwilligen
Logistik	Ausrüstung, Transport, Verpflegung, Wasser, Unterkunft
Beauftragte/r für Öffentlichkeit und Medien	Fallseite, Livestream, Stellungnahmen, Medienzugang (siehe unten)

Rolle	Verantwortlichkeit
Verbindung zu Gemeinschaften und indigenen Gruppen	Wechselseitige Kommunikation mit örtlichen und indigenen Gemeinschaften, Gemeindeversammlungen, kulturelle Protokolle für das Tier und den Ort (NRE Tasmania 2022, Vol. 1)
Protokollführung und Entscheidungsprotokoll	Erfasst jede Beobachtung, jede erwogene Option, jede Entscheidung, jedes Medikament und jede Uhrzeit; Mindestdatenformular (Teil 3)

Die Sicherheitsbeauftragte bzw. der Sicherheitsbeauftragte stammt nach Möglichkeit von einem externen Dienst, etwa einem Rettungsdienst oder Parkrangern, und nimmt an technischen Maßnahmen nicht teil (WHOI 2024-05). In Tasmanien wird bei jedem Einsatz „regardless of scale“ eine Sicherheitsbeauftragte bzw. ein Sicherheitsbeauftragter ernannt (NRE Tasmania 2022, Vol. 1).

Jede Einsatzkraft wird bei Ankunft eingewiesen: Arten und Anzahl, Plan, Rollen, Kommunikation, Sicherheitsgefahren einschließlich Haien und kalten Wassers, Wasserfahrzeuge, Zoonoseregeln, Tierschutz, sonstige Schutzgüter am Einsatzort, Regeln für Medien und soziale Medien sowie Anmeldung von Freiwilligen (NRE Tasmania 2022, Attachment 2).

Freiwillige: In der Praxis sind die ersten Einsatzkräfte die Ortsansässigen, die bereits am Strand sind (NRE Tasmania 2022, Vol. 1). Jede/r Freiwillige ist vor Ort zu registrieren, einzuweisen, sicherheitstechnisch zu unterweisen, mit einem Ausweis auszustatten und zu versichern: Die GWRA ersucht die Partnerregierungen, ihren eigenen Versicherungsschutz für Freiwillige auf registrierte Strandungsfreiwillige auszuweiten, wie es die Krone in Tasmanien tut, und stellt eigenen Versicherungsschutz bereit, wo dies nicht geschieht. Ungeschulte Personen vor Ort können von erfahrenem Personal telefonisch oder per Video angeleitet werden, bis ein Team eintrifft (NRE Tasmania 2022, Vol. 1; Whales Protection Act 1988 (Tas.), s. 15).

Schulung und Zertifizierung

Die GWRA schult ihre Mitarbeitenden selbst, anstatt sie aus Netzwerken zu rekrutieren, deren Schulung in die entgegengesetzte Richtung weist. Sie rekrutiert übertragbare Fähigkeiten (maritime Einsätze, Veterinärmedizin, Akustik, Umgang mit Großtieren, Logistik) und schult diese in den Methoden der GWRA (GWRA brief).

Drei Stufen

Stufe	Für	Inhalt	Modell
Ersthelfer aus der Öffentlichkeit	Küstenbewohner, Fischer, Fährbesatzungen, Taucher, Studierende	Meldung, Erste Hilfe, Sicherheit, Zoonosen, was zu unterlassen ist (niemals Wasser in das Blasloch)	Das Freiwilligennetzwerk für die Meeresumwelt in Thailand: mehr als 20.000 geschulte Personen entlang der Küste (Chansue 2022)
Certified-Partner-Team	Örtliche Organisationen	Alle Arbeitsabläufe, Ausrüstung, Einsatzführung, Freilassung, Markierung, Daten; praktische Beurteilung	GWRA-Zertifizierung: Interessenbekundung, Lückenanalyse, Schulung, praktische Beurteilung, befristete Zertifizierung mit Verlängerung
Schnelleinsatzteam	Spezialisten	Standard oberhalb der Partnerstufe; Großwale, Massenstrandungen, empfindliche Arten; Ausbildungstätigkeit	Gemeinsame Schulungen und Übungen im Realmaßstab im Hinblick auf das Ziel von 24 Stunden (oder weniger)

Übung statt Improvisation: Das Plenum des WHOI-Workshops kam zu dem Schluss, dass die Reaktion „should not be all improvised“ sein dürfe und dass „rescue efforts ramp up nearly from scratch with each event“ (WHOI 2024-05). Die GWRA verlangt daher:

- eine jährliche Übung des Strandungsverfahrens in jeder Partnerregion, offen für Freiwillige (NRE Tasmania 2022, Vol. 1);
- Übungen auf dem Parkplatz mit einem aufblasbaren Walmodell für Hebesäcke, Gurte und Schleppen, wie sie TowBoat US in Morehead City durchgeführt hat (WHOI 2024-05);

- Kurse in Takelage, Knoten und Spleißen, Strömungsrettungstraining sowie Herz-Lungen-Wiederbelebung und Erste Hilfe für das gesamte Einsatzpersonal im Feld (WHOI 2024-05);
- geschulte und jährlich aufgefrischte Teams für die Befreiung aus Verstrickung, da „if not trained ... response should not be initiated“ (NRE Tasmania 2022, Vol. 3);
- gemeinsame Übungen mit Teams für Entwirrung, Leitung und Nachtbegleitung (SNM Hope brief, recommendations);
- Schulung von Anrufannahme und Menschenmengenlenkung ebenso wie der Rollen im Feld sowie Teams mit gemischter Erfahrung, zwei Punkte, in denen Boys et al. (2026) und die GWRA übereinstimmen.

Fehlende Vorerfahrung hindert niemanden daran, unter Aufsicht zu helfen (NRE Tasmania 2022, Vol. 2).

Der Veterinärkurs zur Rettung von Meeressäugern

Jedes vollständig zertifizierte Team umfasst mindestens eine Tierärztin bzw. einen Tierarzt, die bzw. der den Kurs absolviert hat. Teams ohne eine solche Person erhalten eine vorläufige Zertifizierung ausschließlich für nichtmedizinische Rollen. Für den Kurs wird eine anerkannte Akkreditierung als Fortbildung angestrebt: die RACE-Zulassung in den USA, mit entsprechenden Äquivalenten im Vereinigten Königreich, in Deutschland und in Australasien (GWRA fund brief).

Modul	Inhalt
Anatomie und Physiologie	Warum eine Strandung zu Thermoregulationsversagen, durch das Körpergewicht bedingten Atemproblemen und Organschäden führt
Triage im Feld und Stabilisierung	Rasche Beurteilung und erste Maßnahmen; Triage zur Festlegung der Behandlungsreihenfolge, niemals zur Aufgabe des Tieres
Nichtinvasive Diagnostik	Drohnen-Photogrammetrie, Wärmebildgebung, Blasproben- und Kotprobenentnahme (Teil 5)
Flüssigkeitstherapie und Pharmakologie	Dosierungen, Applikationswege, metabolische Skalierung, Verabreichung per Distanzspritze (Teil 15)
Sedierung, Schmerz- und	Geringe Spielräume zwischen Sedierung

Modul	Inhalt
Komfortversorgung	und Atemdepression; die sieben Schutzvorkehrungen (Teil 1)
Myopathie und Stresskardiomyopathie	Prävention und Management; empfindliche Arten (Teil 7). Das wichtigste klinische Modul
Integrative Medizin	Thailändische pflanzliche und traditionelle Methoden, Pflanzenbestimmung, Zubereitung, Wechselwirkungen (Teil 15)
Rehabilitation	Kostengünstige Stufen, Fütterung, Waisentiere (Teile 10 und 19)
Überwachung nach der Freilassung	Auswertung von Markierungsdaten; erneutes Eingreifen (Teil 16)
Doktrin und Ethik	Die elf Grundsätze; keine Euthanasie; Umgang mit einer Euthanasie-Anordnung; transparente Dokumentation

Die Ethikvereinbarung

Jede Person und jede Organisation, die unter dem Namen GWRA tätig ist, unterzeichnet diese Vereinbarung vor dem Einsatz. Ein Verstoß beendet die Zertifizierung.

Ich verpflichte mich, bei jedem Einsatz unter dem Namen GWRA Folgendes einzuhalten:

1. Ich werde niemals einen Wal oder Delfin euthanasieren oder an einer Tötung mitwirken und werde Komfortversorgung leisten, um Leiden bis zur Rettung oder zum natürlichen Tod zu lindern.
2. Ich werde ein lebendes Tier nicht aufgeben und den Wert eines Tieres nicht nach dem Status seiner Population beurteilen.
3. Ich werde unverzüglich mit der unterstützenden Versorgung beginnen und sie nicht wegen Genehmigungen, Experten oder eines Konsenses verzögern.
4. Ich werde sicherstellen, dass jedes freigelassene Tier markiert und weiterverfolgt wird, und werde bei Bedarf an einem erneuten Eingreifen mitwirken.
5. Ich werde jede Entscheidung, jedes Medikament, jede Dosis und jedes Ergebnis, einschließlich Misserfolgen, dokumentieren und deren Veröffentlichung zulassen.
6. Ich werde schnell handeln und Ausrüstung, Fähigkeiten und Vereinbarungen im Voraus einsatzbereit halten.

7. Ich werde eine vollständige, unabhängige Sektion jedes verendeten Tieres und eine ehrliche Nachbesprechung jedes Einsatzes unterstützen.
8. Ich werde Entscheidungen auf Messungen und Evidenz stützen und klar angeben, wo die Evidenz begrenzt ist.
9. Ich werde mein Wissen weitergeben, damit sich das Protokoll verbessert.
10. Ich werde die Öffentlichkeit und die Medien als Partner behandeln und die Wahrheit sagen.
11. Ich werde die Sicherheit von Menschen und Tieren schützen und Risiken durch eine Änderung der Methode begegnen, niemals durch die Aufgabe des Tieres.

Ich werde dem festgelegten Vorgehen in Teil 1 folgen, wenn eine Behörde die Tötung eines Tieres anordnet, und werde Amtspersonen niemals körperlich behindern.

Niemand unter dem Namen GWRA wird angewiesen oder gedrängt, ein Verfahren durchzuführen, von dem er oder sie annimmt, dass es dem Tier schadet oder Menschen gefährdet; die Person darf sich von einer Aufgabe zurückziehen, sofern sie diese sicher übergibt. Sogar das tasmanische Euthanasie-Handbuch legt fest, dass kein Personal „directed or pressured into carrying out or assisting“ gegen den eigenen Willen werden darf (NRE Tasmania 2022, Vol. 4).

Unterzeichnet Datum

Öffentlichkeit und Medien

Transparenz ist ein Grundsatz; daher ist Kommunikation Bestandteil jeder Maßnahme und wird nicht nachträglich um diese herum organisiert (Prinzipien V und X).

Was veröffentlicht wird und wann

Element	Zeitpunkt
Fallseite mit Art, Ort, Status und Plan	Innerhalb weniger Stunden nach Einsatzbeginn
Livestream oder regelmäßige Videoaktualisierungen, soweit die Bedingungen es zulassen	Während der gesamten Rettungsmaßnahme
Tageszusammenfassung: Zustand, Behandlungen, Arzneimittel und Dosierungen, Entscheidungen und Entscheidungsträger	Täglich
Freilassungsprotokoll: Zeit, Ort, Tag-Nummern, Track	Bei der Freilassung und fortlaufend während der Nachverfolgung

Element	Zeitpunkt
Sektion: vorab registrierte Fragestellungen, vorläufige Befunde, vollständiger Bericht, Auswertung durch GWRA	Sobald jeweils verfügbar (Teil 17)
Zusammenfassung der Nachbesprechung und daraus folgende Protokolländerungen	Nach jeder Rettungsmaßnahme

Regeln

- **Eine Stimme: Die oder der Beauftragte für Öffentlichkeits- und Medienarbeit spricht für die Rettungsmaßnahme; alle anderen verweisen Anfragen an diese Person.**
- **Fakten statt Adjektive: Es ist zu benennen, was gemessen wurde und was nicht bekannt ist.**
- **Entscheidungen benennen, nicht Personen: Die Kommunikation beschreibt, was entschieden wurde und auf welcher Evidenz die Entscheidung beruht. Namentlich genannte Personen werden nicht angegriffen; Meinungsverschiedenheiten mit anderen Institutionen werden anhand von Evidenz ausgetragen.**
- **Der Medienzugang ist so zu organisieren, dass das Tier nicht gestört wird: Pool-Kameras, gemeinsam genutztes Drohnenmaterial, ein fester Beobachtungsbereich.**
- **Jede öffentliche Meldung wird beantwortet, und Medienvertreter können „ihr“ Tier auf der Fallseite verfolgen (Teil 2).**
- **Öffentliche Rückmeldungen zu jedem Fall und zum Protokoll sind erwünscht und werden bei jeder Überarbeitung beantwortet (Prinzip IX).**
- **Keine infauste Prognose ohne Diagnostik. Keine Aussage von GWRA bezeichnet ein Tier als „sterbend“, „krank“, „nicht mehr zu retten“ oder „innerlich zerquetscht“ oder erklärt eine Rettung für „nicht machbar“, es sei denn, die Behauptung stützt sich auf Messwerte, die zusammen mit der Aussage veröffentlicht werden. Beruht eine Einschätzung ausschließlich auf visueller Beurteilung, ist dies in der Aussage kenntlich zu machen. Im Fall der Ostsee bezeichnete eine Presseeinladung den Wal als „sterbend“, bevor eine Beurteilung vorgelegt worden war (SNM Hope brief); im Fall Dolly/Stormy eilten dieselben unbelegten Formulierungen jedem Bluttest voraus (SNM Dolly/Stormy brief).**
- **Das Entscheidungsprotokoll ist öffentlich. Beobachtungen, angewandte und nicht angewandte Methoden sowie die Begründung für die Ablehnung jeder**

Alternative werden zusammen mit dem Fall veröffentlicht (SNM statement on the Gutachten).

- Antworten, nicht abschirmen. Fragen und Einwände aus der Öffentlichkeit, einschließlich Forderungen nach Qualifikationsnachweisen, sind mit Daten zu beantworten. GWRA übernimmt nicht den Ratschlag, die Tierärztin oder den Tierarzt „vor den Medien abzuschirmen“, Aktualisierungen „strategisch“ zu terminieren oder die Öffentlichkeit auf einen negativen Ausgang „vorzubereiten“, bevor sich die Ereignisse entfalten (Boys et al. 2026; NRE Tasmania 2022, Vol. 1). GWRA übernimmt jedoch die tragfähigen Teile desselben Ratschlags: eine namentlich benannte Sprecherin oder ein namentlich benannter Sprecher, Weitergabe der Sektionsergebnisse an Öffentlichkeit, Medienvertreter und Einsatzkräfte, Würdigung der Partner sowie Wachsamkeit gegenüber KI-generierter Desinformation (Boys et al. 2026).
- Live-Aktualisierungen unter Rücksicht auf das Tier. Livestreams und Beiträge werden während der gesamten Maßnahme fortgeführt; genaue Standorte werden zeitverzögert veröffentlicht, wenn Menschenansammlungen das Tier stören würden (Teil 2).
- Rechenschaft durch Evidenz. Jede Aussage in den GWRA-Protokollen und Fallberichten ist auf eine zitierte, überprüfbare Quelle zurückzuführen (Anhang B); jede Überarbeitung enthält ein öffentliches Änderungsprotokoll, und jede Falldokumentation wird veröffentlicht. Die Forderung, die Verfasser namentlich zu nennen (SNM open letter to the VetLine editors, 12. Oktober 2026), gilt für Gremien, die öffentliche Autorität ausüben: Ein Protokoll, das Behörden bindet und darüber entscheidet, ob Tiere leben oder sterben, muss rechenschaftspflichtige Autoren haben. Ein unabhängiger Vorschlag wie dieser möchte anhand seiner Evidenz beurteilt werden, die jeder überprüfen kann.

Nachbesprechungen, Forschung und Entwicklung sowie Überarbeitung

Das Protokoll wird geändert, sobald ein Fall oder eine Studie einen besseren Weg aufzeigt (Prinzip IX). Die Kernprinzipien ändern sich nicht.

Nachbesprechungen

- Unmittelbare Nachbesprechung vor Ort am Ende jeder Rettungsmaßnahme, aufgezeichnet, bevor die Einsatzkräfte abgelöst werden (NRE Tasmania 2022).
- Förmliche Nachbesprechung innerhalb von zwei Monaten nach jeder größeren Rettungsmaßnahme oder Massenstrandung (Standard der Tasmanischen Stufe 3). Sie umfasst Einsatzbereitschaft, Rechtzeitigkeit,

Ausrüstung, Ressourcen, Fertigkeiten, Sicherheit, Tierschutz, externe Unterstützung, Verfahren, Neuerungen und Verbesserungsbereiche (NRE Tasmania 2022). Sie schließt den Sektionsvergleich ein (Teil 17).

- **Veröffentlichte Zusammenfassung mit den empfohlenen Änderungen.**
- **Wohlergehen der Einsatzkräfte. Nur wenige Organisationen bieten strukturierte Nachbesprechungen oder psychologische Unterstützung an (Boys et al. 2026). GWRA stellt nach jeder Rettungsmaßnahme psychologische Erste Hilfe vor Ort, kollegiale Unterstützung und Zugang zu Beratung bereit. Mitgefühlerschöpfung ist real und darf sich nicht zur Richtlinie verhärten (SNM open letter, 12. Oktober 2026).**
- **Jährlicher Workshop mit veröffentlichtem Tagungsband, offen für Partner, Behörden, externe Wissenschaftler und die Öffentlichkeit (GWRA roadmap).**

Die Rettungsdatenbank und Erfolgskennzahlen

GWRA führt eine öffentliche Datenbank aller lebenden Fälle, die GWRA bearbeitet oder von denen GWRA Kenntnis erlangt, mit Diagnostik, Behandlungen, Freilassungen, Nachverfolgung und Ergebnissen, sowie aller dokumentierten erfolgreichen Rettungen weltweit. Teams und Regionen werden anhand ihrer Ergebnisse bewertet: dem Anteil der Fälle mit diagnostischer Abklärung, mit Behandlung, mit Freilassung und mit bestätigtem Überleben nach sechs Wochen (SNM Hope brief, recommendations; Teil 17). Die Daten speisen die gemeinsamen internationalen Ressourcen, die der WHOI-Workshop gefordert hat: die IWC-Strandungsinitiative, Entscheidungsbäume und internationale Datenblätter (WHOI 2024-05).

Register für Forschung und Entwicklung

Alle Forschungsthemen des Protokolls werden in einem öffentlichen Register geführt, jeweils mit verantwortlicher Person, Partnern und Status:

Teil	Forschungsthemen
2	Erkennung von Wärmespuren und Flukten-Abdrücken durch maschinelles Lernen, mit gemeinsam genutzten annotierten Trainingsdaten und synthetischer Datenerweiterung; KI-Triage; akustische Erkennung seltener Rufe; Satellitenbilder für Großwale; Risikoprognose anhand von Umweltdaten (Meerestemperatur, ENSO)
5	Wärmebildbibliothek mit Verknüpfung zur

Teil	Forschungsthemen
	Sektion; Validierung der thermischen Blasloch-Temperatur bei Großwalen; Referenzwerte für Saugnapf-EKG bei Großwalen; Kreatinin und Harnstoff im Blas; Aldosteron im Blas; Katecholamine und Metabolomik im Blas; Alter und Erholung
6	Aufklebbare Tags, die sich mit der Haut ablösen
7 und 18	Rotbauch-Stressindikator bei Kogia; kardiale Biomarker; herzschtützende Arzneimittel; Konzeption der Haltung; Fütterung von Saugfressern und Neugeborenen; Dekompressionsverletzung; Referenzwerte für den Ernährungszustand bei Schnabelwalen
9	Bibliothek für Wiedergabesignale und kontrollierte Lockstudien; dynamische Barrieren; Schreckreize unter Beschränkung
12	Blasbasierte Pneumoniediagnostik; Wirkstoffspiegel bei per Distanzspritze verabreichten Antibiotika; Antibiotika mit verzögerter Freisetzung für die Einzelgabe per Distanzspritze; vernebelte Antibiotika; Lungenwürmer; Stressulzera; Darmstillstand bei Kogia; pflanzliche Heilmittel; Darmmikrobiom; kontrollierte Studie zu Kortikosteroiden
10 und 19	Meergehege für Großwale; hochskalierte Rettungsweste; Fütterung großer Kälber an Ort und Stelle
14B	Geschlepptes Meergehege aus weichem Netz; aufblasbare „Air-Hockey“-Hebematten und Methoden für felsigen Untergrund (WHOI 2024-05); einfache

Teil	Forschungsthemen
7 und 18 (ergänzt)	Methoden zum Anlegen von Gurten Machbarkeit der Rekompensation bei Gasverletzungen; Protokoll zur Arzneimittelsicherheit bei Kogia; Sonar-Moratorien und Strandungen
8	Identifizierung des in Not befindlichen Tieres und des Leittiers der Gruppe
6 und 16	Widerstandsversuche für aufklebbare Tags; EKG-fähige Tags für die Nachverfolgung nach der Freilassung; globales Freilassungsregister
10 und 12	IgG-Tests und Kolostrum- oder Plasmaersatz für verwaiste Kälber; Pneumonieprävention bei Kälbern
1 und 15	Ergebnisse bei Tieren ohne Fluke und ohne Flossen, in Obhut und in freier Wildbahn

Überarbeitungszyklus

- Überprüfung mindestens einmal jährlich sowie unverzüglich nach jedem Fall, der eine Lücke aufzeigt.
- Jede Version enthält ein öffentliches Änderungsprotokoll: was geändert wurde, warum und auf welcher Evidenz.
- Öffentlichkeit, Partner und externe Wissenschaftler können vor jeder Überarbeitung Evidenz und Stellungnahmen einreichen.
- Eine Änderung eines der elf Prinzipien ist nicht möglich.

Rechtliche Vorbereitung und offene Punkte

Rechtliche Vorbereitung

- **Förmliches Rechtsgutachten für Deutschland zur Argumentation auf Grundlage des Tierschutzgesetzes in Teil 1: Diagnostik, Behandlung und lindernde Versorgung erfüllen die Pflicht zur Vermeidung von Leiden, sodass eine Tötung rechtlich nicht geboten ist.**
- **MOA-Vorlage mit Eskalationsauslöser, Zweitmeinungsklausel, vorab genehmigtem Umfang, klinischer Entscheidungsbefugnis vor Ort und Behinderungsklausel, in jedem Zielland von Rechtsberatern geprüft; zunächst Deutschland, Dänemark und die baltischen Staaten.**

- **Dauerhafte Genehmigungen für Diagnostik, Verabreichung per Distanzspritze, Markierung und Rehabilitation geschützter Arten, nach BNatSchG §45(5) in Deutschland und entsprechenden Regelungen andernorts.**
- **Grenzüberschreitende Vereinbarungen, damit ein Wal, der sich zwischen Ländern bewegt, wie 2026 in der Ostsee, nicht an einer Grenze aufgegeben wird.**
- **Lizenzen für kontrollierte Arzneimittel für das Arzneimittelverzeichnis (Teil 15) in jedem Einsatzland sowie vorab genehmigte antimikrobielle Mittel für Tiere, die freigelassen werden sollen, da einige Länder, etwa Italien, derzeit Antibiotika für freigelassene Wale untersagen (WHOI 2024-05).**
- **Grenzüberschreitender Einsatz von Personal und Arzneimitteln. Multilaterale Vereinbarungen, die zugelassenen Tierärztinnen und Tierärzten und ihren Arzneimitteln während einer Rettungsmaßnahme den Grenzübertritt ermöglichen; Boys et al. (2026) benennen dasselbe Hindernis.**
- **Rechtliche Musterklauseln. Tasmaniens Whales Protection Act 1988 zeigt, was ein gutes Gesetz enthält (Teil 1): die Befugnis einer registrierten Tierärztin oder eines registrierten Tierarztes, alle für die Rettung und tierärztliche Behandlung notwendigen Handlungen vorzunehmen (s. 12); ein Zutrittsrecht über jedes Grundstück, um eine Strandung zu erreichen (s. 13); die Befugnis, Freiwillige persönlich oder telefonisch anzuweisen (s. 15); ein Straftatbestand der Behinderung einer Rettung (s. 16); und Schutz für in gutem Glauben vorgenommene Handlungen (s. 26). GWRA bietet diese Regelungen, ohne die Befugnis zur Euthanasie, als Musterklauseln für MOA-Länder an.**
- **Strandungen als Notfallereignisse. Tasmanien führt Strandungen von Walen im Rahmen seiner Notfallmanagementregelungen als Notfallereignisse auf, wodurch staatliche Notfallkapazitäten für die Rettungsmaßnahme verfügbar werden (NRE Tasmania 2022, Vol. 1). GWRA bittet die Partnerregierungen, entsprechend zu verfahren.**
- **Ausschließlich für Rettungszwecke vorgehaltene Ausrüstung mit namentlich benannten verantwortlichen Beauftragten und jährlich aktualisierten Kontaktverzeichnissen (NRE Tasmania 2022, Vol. 1).**
- **Rechtsberatung auf Abruf für die dringende rechtliche Prüfung, wenn eine Euthanasie angeordnet wird (Teil 1).**

Literaturverzeichnis

- Gulland, F.M.D. et al. (2008). Aquatic Mammals 34(2):182–192.
- Boys, R.M. et al. (2026). Journal of Cetacean Research and Management 27:71–93.

- NRE Tasmania (2022). Cetacean Incident Manual, Vol. 1 (governance, volunteers, insurance, emergency listing, Whales Protection Act); Vol. 2 (AIIMS, briefing guide, debriefs); Vol. 3 (disentanglement training); Vol. 4 (personnel not pressured).
- SNM (2026). Hope (Germany) brief v7.2; Dolly/Stormy brief; statement on the Gutachten (11. April 2026); open letter to the VetLine editors (12. Oktober 2026).
- Sharp, S.M. et al. (2024). Report of the Live Large Whale Stranding Response Workshop. WHOI-2024-05. doi:10.1575/1912/70889
- Tasmania. Whales Protection Act 1988, ss. 12, 13, 15, 16, 26.
- SNM (2026). GWRA brief and working roadmap; GWRA web page; Global Cetacean Rescue Fund brief (certification and veterinary course); SNM structure guidance on public communications.
- Chansue, N. (2022). Marine mammal rescue with limited resources. Plenarvortrag, Society for Marine Mammalogy Biennial Conference, Palm Beach, Florida, August 2022 (Programm). Grade D.

Anhang B — Evidenzregister und Korrekturprotokoll

Zweck und Evidenzstandard

Jede Tatsachenbehauptung im GWRA-Protokoll lässt sich auf eine Quelle in diesem Register zurückführen, die mit den Graden A bis E bewertet ist. Prinzip VIII (starke wissenschaftliche Grundlage) und Prinzip V (vollständige Transparenz) verlangen, dass die Leserin bzw. der Leser erkennen kann, wie belastbar jede Aussage ist.

Grad	Quellentyp	Verwendung im Protokoll
A	Begutachtete Fachartikel, Bücher, amtliche Sektionsberichte	Wird als gesicherte Tatsache dargestellt
B	Handbücher und technische Memoranden von Regierungen oder Behörden (NOAA, WHOI, NRE Tasmania)	Wird als aktuelle Praxis dargestellt; vor der Übernahme anhand der Prinzipien geprüft
C	Dokumentierte Fallaufzeichnungen: Presseberichte, NGO-Berichte, Foto-ID-Aufzeichnungen, SNM-	Wird als dokumentierter Fall mit Datum und Ort dargestellt

Grad	Quellentyp	Verwendung im Protokoll
D	Fallkurzberichte	
	Konferenzvorträge und persönliche Mitteilungen benannter Fachleute	Wird als solche gekennzeichnet, z. B. „(pers. comm.)“ oder „(presented at the Society for Marine Mammalogy conference, 2026)“
E	Konzepte, Vorschläge und F&E-Hypothesen (einschließlich SNM-Technologievorschlügen)	Wird als F&E gekennzeichnet, niemals als erprobte Praxis im Feld

Regel zu fehlenden Quellenangaben. Eine Aussage aus einer glaubwürdigen Fachquelle, die noch nicht veröffentlicht ist, wird beibehalten, mit D gekennzeichnet und zur Nachverfolgung aufgelistet. Das Fehlen einer veröffentlichten Quellenangabe ist kein Beleg dafür, dass ein Befund falsch ist. Dies ist besonders bei sich schnell entwickelnden Arbeitsfeldern von Bedeutung, wie der thermischen Erkennung von Kielwassern, die erstmals auf einer Konferenz im Jahr 2026 vorgestellt wurde.

Regel zu widersprechenden Belegen. Widerspricht veröffentlichte Evidenz einer Position von SNM oder GWRA, so benennt das Protokoll dies ausdrücklich und macht die Fragestellung zu einem finanzierten F&E-Punkt. Die Evidenz wird nicht verworfen. Dies schützt das Protokoll vor der Kritik von Boys et al. (2026) und den Autoren von VetLine (Karbe et al. 2026), die Befürwortung der Rettung werde von Hoffnung statt von Wissen getragen.

Korrekturprotokoll (in Kürze verfügbar, nach der Veröffentlichung der ersten Protokollversion)

Zentrale Referenzen nach Protokollteil

Das Register führt die zentralen Quellen auf; die mit „Verified“ gekennzeichneten sind anhand des Originals, der Verlagsseite oder des Volltexts in der GWRA-Bibliothek bestätigt, die übrigen stammen aus Unterlagen von SNM, GWRA oder Behörden und werden bestätigt, sobald der jeweilige Teil verfasst wird. Die Teilnummern folgen der Gliederung des Protokolls (1 Philosophie ... 19 Rehabilitationseinrichtungen).

Quelle	Grad	Teile	Wofür die Quelle herangezogen wird	Status
Liu et al. 2026, Ecology and Evolution 16:e73174	A	10, 16, 19	Rehabilitierter Kurzflossen-Grindwal „Haitang“: kleines Becken mit Auftriebshilfe, anschließend Außenteich, Freilassungsgremium mit 11 Mitgliedern, 52 Tage lang verfolgt, Tauchgänge bis 621 m	Verified
Gulland et al. 2008, Aquatic Mammals 34(2):182–192	A	5, 9, 15	Antibiotika-Verabreichung per Distanzspritze bei Großwalen aus der Ferne; akustische Leitung und Playback waren nicht wirksam	Verified
Thalmann et al. 2008, Marine Mammal Science 24(4):949–955, doi:10.1111/j.1748-7692.2008.00223.x	A	8, 14	Wiederflottmachen von Pottwalen mit Netz und Jetboot; Überleben nach 96 h	Verified

Quelle	Grad	Teile	Wofür die Quelle herangezogen wird	Status
Wells et al. 2013, Marine Mammal Science 29:463–483	A	16	Referenzwert für das Überleben 6 Wochen nach der Freilassung (69 Fälle)	Verified
Chou et al. 2024, Animals 14(12):1823	A	7, 18	Taiwan 1994–2018: 390 lebende Strandungen, 52 rehabilitiert, 15 freigelassen	Verified
Scott et al. 2001, J. Cetacean Res. Manage. 3:87–94	A	7, 16	Rehabilitierter Zwergpottwal freigelassen und verfolgt	Verified
Bossart et al. 2007, Aquatic Mammals 33(2):214–222	A	7, 18	Kardiomyopathie bei gestrandeten Kogia	Verified
Câmara et al. 2019, Frontiers in Veterinary Science, doi:10.3389/fvets.2019.00476	A	7	Strandungsbedingte Rhabdomyolyse der Skelett- und Herzmuskulatur	Verified
Herráez et al. 2013, The Veterinary Journal 196:181–188	A	7	Fangmyopathie bei lebend gestrandeten Walen und Delfinen	To confirm
Lonati et al. 2022,	A	5	Infrarot-Thermografie	Verified

Quelle	Grad	Teile	Wofür die Quelle herangezogen wird	Status
Endangered Species Research 48:139–154			von Nordkapern aus der Luft	
Horton et al. 2019, Frontiers in Marine Science 6:466	A	5	Thermische Bildgebung von Buckelwalen mit Drohnen	Verified
Lonati et al. 2024, International Journal of Remote Sensing	A	5	Temperatur am Blasloch $26,9 \pm 1,7$ °C (n = 21 Nordkaper)	Aus Konferenzfolien ; zu bestätigen
Christiansen et al. 2019, 2020, 2023	A	5	Drohnenbasiertes Breiten-Längen-Verhältnis zur Beurteilung des Körperzustands , 3D-Körpervolumen	Aus Folien; zu bestätigen
Torres & Bierlich 2020	A	5	Methode der Drohnen-Photogrammetrie	Aus Folien; zu bestätigen
Apprill et al. 2017; Centelleghé et al. 2020	A	5, 11	Blasprobenentnahme per Drohne für Mikrobiom, Viren, Hormone	Aus Folien; zu bestätigen
Wiley et al. 2023	A	6	Per Drohne abgesetzte Saugnapf-Tags an Blauwalen	Aus Folien; zu bestätigen

Quelle	Grad	Teile	Wofür die Quelle herangezogen wird	Status
Palmer & Irani 2024	A	2	Erkennung von Kopf, Körper und Blas des Wals in Drohnenvideos mittels maschinellen Lernens	Aus Folien; zu bestätigen
O'Mahony et al. 2024	A	5	Blasprobenentnahme auf Atemwegserreger	Aus SNM-Kurzbericht; zu bestätigen
Andrews et al. 2019, J. Cetacean Res. Manage. 20:27–66	A	6, 16	Leitlinien zur bewährten Praxis bei der Markierung von Walen und Delfinen	Verified (via Liu 2026)
Gales et al. 2012	A	8, 16	Satellitenmarkierte Grindwale nach Massenstrandung in Tasmanien wieder vereint	Über Liu 2026; vollständige Referenz zu bestätigen
Moore et al. 2020	A	16	Verfolgung eines rehabilitierten Grindwals nach der Freilassung	Über Liu 2026; zu bestätigen
Boys et al. 2026, J. Cetacean Res. Manage. 27:71–93,	A	1	Rahmenwerk zur Euthanasie, das die GWRA ablehnt	Verified

Quelle	Grad	Teile	Wofür die Quelle herangezogen wird	Status
doi:10.47536/jcrm.v27i1.1152				
Gage (IAAAM archive), two neonatal Mesoplodon	C	18	Neugeborene Schnabelwale starben nach 16 bzw. 25 Tagen in Pflege	Verified
Moore et al. 2010	A	15	Sedierung eines verstrickten Nordkapers auf See	Aus SNM-Kurzbericht; zu bestätigen
Casoff et al. 2011, Diseases of Aquatic Organisms 96:175–185	A	15, 17	Pathologie tödlicher Verstrickung	To confirm
Zasloff 2011	A	15	Wundheilung bei Delfinen	Aus SNM-Kurzbericht; zu bestätigen
Alexander et al. 1989; Davison et al. 2017	A	15	Mit Antibiotika geheilte Osteomyelitis; Brucella bei Walen und Delfinen	Aus Hartwin-Kurzbericht; zu bestätigen
NOAA 2020 right whale calf	C	15	Cephalosporin (57 mL) per Distanzspritze mit Paxarms MK24C verabreicht	Aus Hartwin-Kurzbericht; zu bestätigen
WHOI Technical Report 2024-05	B	5, 14, 15	Triage bei Großwalen, Dosierungen,	In den Projektunterlagen

Quelle	Grad	Teile	Wofür die Quelle herangezogen wird	Status
NRE Tasmania Cetacean Incident Manual 2022	B	8, 13, 14	Trage- und Flaschenzugssysteme Einsatzleitung, Registrierung von Freiwilligen, Tragetechnik, Anzeichen der Freilassungsreife	In den Projektunterlagen
Geraci & Lounsbury 2005, Marine Mammals Ashore	A	14, 15	Standardmäßige Erste Hilfe und Gewichtsschätzungen	Standardwerk
Dierauf & Gulland (eds) 2001, CRC Handbook of Marine Mammal Medicine	A	15, 19	Klinisches Nachschlagewerk	Standardwerk
Barnett 2002	C	19	Britischer Bericht mit der Empfehlung zur Rehabilitation von Walen und Delfinen	Aus der MARC-Untersuchung; zu bestätigen
Ramp & Bekoff 2015; Wallach et al. 2018, 2020; Beausoleil 2020; Johnson	A	1	Mitfühlender Naturschutz: Das Individuum zählt	Aus SNM-Artikeln; zu bestätigen

Quelle	Grad	Teile	Wofür die Quelle herangezogen wird	Status
et al. 2019; Katz 2024				
Elemans et al. 2024	A	9	Lauterzeugung bei Bartenwalen	Aus SNM-Kurzbericht; zu bestätigen
Stockin et al. 2022	A	1, 17	Konzepte zum Wohlergehen gestrandeter Wale und Delfine	Aus SNM-Kurzbericht; zu bestätigen
Frasier et al. (Canadian Geographic, Dec 2010)	C	10	Adoption von zwei Kälbern durch ein Nordkaper-Weibchen, per DNA bestätigt	Archivierte Seite in den Unterlagen
Alonso, Algeciras 2013 (andaluciainformacion.es)	C	10	Rehabilitiertes Kalb des Gemeinen Delfins schloss sich wieder seiner Mutter an, durch Foto-ID bestätigt	Archivierte Seite in den Unterlagen
GREMM 2018 (CBC News, 13 Sep 2018)	C	10	Jungtier eines Narwals in eine Belugagruppe im Sankt-Lorenz-Strom integriert	Archivierte Seite in den Unterlagen
Asahi Shimbun, 11. Sep. 2013	C	10	Verlorenes Kalb eines Breitschnabeldelfins	Archivierte Seite in den Unterlagen

Quelle	Grad	Teile	Wofür die Quelle herangezogen wird	Status
Bogomolni et al. 2010, Diseases of Aquatic Organisms 88:143–155	A	1, 4, 8, 17	(Melonenkopfwal) bei Großen Tümmlern, Mikurajima 92 % (97/106) der massengestrandeten Tiere, an denen eine Sektion durchgeführt wurde, wiesen keine signifikante Pathologie auf	Verified (abstract)
Wiley et al. 2001, Aquatic Mammals 27(2):162–171	A	8, 14B, 16	Rettungen bei Massenstrandungen auf Cape Cod: 90 % überlebten den Transport über bis zu 40 km; 82 % wurden nicht erneut gestrandet gesehen; das Zurückschieben wurde eingestellt	Verified (full text)
Pugliares et al. 2007, WHOI-2007-06	B	17	Methode der Feldsektion; Kadavercodes	Verified (full text)
Barnett et al. 2011 (ECS abstract)	D	4, 8, 17	48 % von 654 lebend gestrandeten	Verified (abstract book)

Quelle	Grad	Teile	Wofür die Quelle herangezogen wird	Status
Manire et al. 2004, Aquatic Mammals 30(2):257–270	A	7, 12, 15, 19	Walen und Delfinen im Vereinigten Königreich ohne erklärende Pathologie Rehabilitation von 13 Kogia; Flüssigkeiten, Wasser, Arzneimittel, Aufzuchtnahrung	Verified (full text)
Cowan & Curry 2008, J Comp Pathol 139:24–33	A	7	Pathologie der Alarmreaktion bei kleinen Zahnwalen	Verified (full text)
Herráez et al. 2007, J Wildl Dis 43(4):770–774	A	7	Fangmyopathie mit myoglobininurischer Nephrose bei einem gestrandeten Streifendelfin	Verified (full text)
Sacchini et al. 2011 (ECS abstract)	D	7	Stresskardiomyopathie bei 64 lebend gestrandeten Walen und Delfinen	Verified (abstract book)
St. Aubin 2002, NOAA SWFSC LJ-02-23C	B	5	Aldosteron als Bestandteil der Stressreaktion	Verified (full text)

Quelle	Grad	Teile	Wofür die Quelle herangezogen wird	Status
Champagne et al. 2018, Gen Comp Endocrinol 266:178–193	A	5	bei Delfinen Endokrine Stressreaktion in Serum, Blubber (Speckschicht) und Kot	Aus der Bibliothek; Autorenliste zu bestätigen
Tyurneva et al. 2010, IWC SC/62/BRG9	B	5	Untergewichtige Grauwale gewinnen ihre Kondition zurück	Verified (full text)
Sharp et al. 2014, Marine Mammal Science 30:864–887	A (als Behandlungsauslöser verwendete Schwellenwerte)	5	Prognostische Blutwerte bei Gemeinen Delfinen	Verified
Pace et al. 2021; Rockwood et al. 2017	A	16	Niedrige Nachweisraten von Kadavern	Über WHOI 2024-05
Fernández et al. 2012, J Marine Sci Res Dev 2:107	A	18	Keine atypischen Massenstrandungen von Schnabelwalen auf den Kanaren nach dem Sonar-Moratorium von 2004	Verified (full text)
Hooker et al. 2009; Fahlman	A	18	Gasaustausch und	Verified (full text)

Quelle	Grad	Teile	Wofür die Quelle herangezogen wird	Status
et al. 2014; Rommel et al. 2006			Blasenrisiko bei Tieftauchern	
D'Amico et al. 2009; Filadelfo et al. 2009	A	18	Strandungen von Schnabelwalen und militärisches Sonar	Aus der Bibliothek
Thomas et al. 1990; Hückstädt & Antezana 2001; Pérez-Gil et al. 2011	A, A, D	7	<i>Trächtigkeit und Strandung bei Kogia</i>	Verified (full text or abstract)
Wang et al. 2002; West et al. 2009	A	7, 19	<i>Ernährung von Kogia</i>	Verified (full text)
Chittleborough 1958; Jenness & Odell 1978; Arvy 1974; Ofstedal & Iverson 1995	A	10	Dauer der Laktation beim Buckelwal; Milchzusammensetzung als Grundlage für Aufzuchtnahrung	Aus der Bibliothek
Curé et al. 2011 (ECS abstract)	D	9	Grindwale werden vom Playback von Schwertwalen angelockt, Pottwale werden abgeschreckt	Verified (abstract book)

Quelle	Grad	Teile	Wofür die Quelle herangezogen wird	Status
Jahoda et al. 2025, Ecology and Evolution 15(5):e71313	A	1	Finnwal ohne Fluke: 23 Jahre mit Teilamputation; nach vollständigem Verlust mindestens 7.000 km in etwa zehn Monaten; Verhungern als wahrscheinliche Todesursache	Verified (PMC full text)
Neves et al. 2020, Aquatic Mammals 46(5):483–487	A	16	Buckelwal aus Ubatuba nach 8 Jahren wiedergesichtet	Über WHOI 2024-05
Olhasque et al. 2025, Animals 15:3503	A	4, 15	Rettung eines Buckelwals im Rance-Ästuar	Aus SNM-Kurzbericht
Elemans et al. 2024, Nature	A	5	Kehlkopf der Bartenwale; Lautäußerung erfordert funktionierende Atemwege	Aus SNM-Kurzbericht
Weilgart 2007; Gulland & Hall 2007; Dailey 2001	A	5	Differenzialdiagnose der Schlagseite	Aus SNM-Kurzbericht
Gusman-Cunha et al. 2025, Aquatic Mammals	A	10	Gestrandetes neugeborenes Buckelwalkalb, Espírito Santo,	Bibliografische Angaben bestätigt (Aquatic

Quelle	Grad	Teile	Wofür die Quelle herangezogen wird	Status
51(3):197–203			2023: Euthanasie rückgängig gemacht, Mutter in der Nähe, Kalb wieder mit ihr vereint und zwei Tage später wiedergesichtet	Mammals 51.3 table of contents; news reports, 2023)

Persönliche Mitteilungen und Konferenzquellen (Grad D)

Sechs Quellen des Grades D enthalten wichtiges, aktuelles Wissen und verbleiben wie angegeben im Protokoll, jeweils gekennzeichnet und zur Nachverfolgung einer späteren Veröffentlichung aufgelistet.

Quelle	Verwendeter Inhalt	Teile	Art der Zitierung
Taiwan stranding network (pers. comm. to SNM)	Etwa 5–6 lebende Strandungen von Kogia pro Jahr in Taiwan, davon 1–2 erfolgreich gerettet; Mei-Mei (2010, 58 Tage in Pflege, mit Satellitensender freigelassen) und das 2013 am 20. Okt. 2013 freigelassene erwachsene Tier	7, 18	“(Taiwan stranding network, pers. comm. to SNM, 2026)”. Kontext aus Chou et al. 2024 (52 rehabilitiert, 15 freigelassen, 1994–2018)
DeBossu (BIRD Lab, US Navy), Workshop „AI in Marine Mammal Science“,	Erkennung von Walen und thermischen Fluken-Abdrücken	2, 5	“(DeBossu 2026)”

Quelle	Verwendeter Inhalt	Teile	Art der Zitierung
26th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, San Juan, Puerto Rico, Oktober 2026	mittels maschinellen Lernens (YOLOv11, Human-in-the-Loop); hohe Fehlalarmrate bei begrenzten Trainingsdaten		
Torrente, 26th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, San Juan, Puerto Rico, Oktober 2026	Erstes EKG eines frei lebenden Finnwals mittels Saugnapf: 5–9 bpm beim Tauchen, bis zu 24–34 bpm an der Oberfläche; PR-Intervall ca. 780 ms; Verdopplung der Herzfrequenz innerhalb von ca. 40 s nach der Annäherung eines Motorboots; Methode für gestrandete Tiere vorgeschlagen	5, 7, 14B, 16	“(Torrente 2026)”
Fazioli et al., Poster, gleiche Konferenz	Fünf Große Tümmler, die bis zu sieben Jahre ohne Fluken überlebten	1, 15	“(Fazioli et al. 2026)”
Hoffman et al., Poster, gleiche Konferenz	Blas-Metabolom (78 Metaboliten, einschließlich Katecholaminen) und Cortisol im Blubber (Speckschicht) bei geschwächten Buckelwalen	5, 7	“(Hoffman et al. 2026)”
Duarte-Benvenuto	Sektionen von	10, 12, 17	“(Duarte-Benvenuto

Quelle	Verwendeter Inhalt	Teile	Art der Zitierung
et al., Vortrag, gleiche Konferenz	Franciscana-Kälbern: Pneumonie 26/30; IgG bei 3/5 vollständig; Altersmarker		et al. 2026)”
Saltré et al., Poster, gleiche Konferenz	Raumzeitliche Einflussfaktoren auf Strandungen des Gemeinen Delfins in Neuseeland	2	“(Saltré et al. 2026)”
Dunn & Claridge, Poster, gleiche Konferenz	Drohnergest�tzte Erfassung von Körperkondition, Trächtigkeit und Entw�hnungsalter bei Blainville-Schnabelwalen	5, 10, 18	“(Dunn & Claridge 2026)”
Su et al., Poster, gleiche Konferenz	Narbenfreie, regenerative Wundheilung bei Fraser-Delfinen	15	“(Su et al. 2026)”; veröffentlichte Hintergrundarbeiten Su et al. 2022, 2023
G. Lonati, The Marine Mammal Center (Online-Vortrag, Aug. 2026)	Drohnen-Thermografie: Temperatur am Blasloch, Herzfrequenz (nach Horton et al. 2019), W�rmesignatur der Trächtigkeit, Entzündung; Blender-3D-Modelle zur Beurteilung der Körperkondition; Grauwale mit einem Aufenthalt von mehr als 90 Tagen in der San Francisco Bay;	2, 5, 11	“(Lonati, presentation, 2026)” neben den veröffentlichten Arbeiten

Quelle	Verwendeter Inhalt	Teile	Art der Zitierung
	Ideen für die Verabreichung per Distanzspritze und die Kotprobenentnahme mittels Drohne		
Dr. Nantarika Chansue, Chulalongkorn University: Plenarvortrag „Marine mammal rescue with limited resources“, Society for Marine Mammalogy Biennial Conference, Palm Beach, Florida, August 2022; Tierärztin mit 33 Jahren Erfahrung in der Medizin aquatischer Tiere	Kostengünstige Rehabilitation: Schlamm- und Kunststoffschlitten, ausgekleidete Strandbecken, mobile Becken, Fisch- und Garnelenteiche, Bambus-Schattenvorrichtungen, Neopren-Schwimmweste für Delfine mit Auftrieb durch Wasserflaschen; integrative Diagnostik (Beobachtung, Hören, Geruch unter Zoonose-Vorsichtsmaßnahmen, Palpation, Beurteilung der Zunge) und Behandlung (Kräutermedizin, Akupunktur); 20.000 Personen starkes thailändisches Netzwerk von Meeresfreiwilligen;	13, 15, 19, Prinzip XI	“(Chansue 2022)”. Name und Jahr anhand des Programms der SMM 2022 bestätigt; im Transkript wurde der Name phonetisch wiedergegeben

Quelle	Verwendeter Inhalt	Teile	Art der Zitierung
	Thailand führt bei gestrandeten Zetazeen keine Euthanasie durch; Zoonosevorfall (ca. 20 Personen erkrankten nach Kontakt mit einem Pseudomonas-positiven Kleinen Schwertwal)		
SNM-Falldokumentation (Hope/Timmy, Hartwin, Dolly/Stormy, Baby Toa)	Zeitverläufe, Videoaufzeichnungen, Interventionsvorschläge	1, 4, 14, 17	Zitiert als SNM-Fallberichte (Evidenzgrad C), mit Korrekturen aus diesem Verzeichnis
Korrespondenz des IWC Scientific Committee	Fachbriefe zum Ostsee-Buckelwal	1, 14	Bei Veröffentlichung nach Datum und Autor zitiert
Abstracts der European Cetacean Society 2011 (Barnett et al.; Sacchini et al.; Bernaldo de Quirós et al.; Curé et al.; Pérez-Gil et al.)	Pathologie bei lebenden Strandungen, Stresskardiomyopathie, Gasanalyse, Reaktionen auf Playback, Fortpflanzung bei Kogia	4, 7, 8, 9, 17	Zitiert als Konferenzabstracts (Evidenzgrad D)
S. Thalmann, E-Mail an J. Hennig (10. Apr. 2026)	Schleppen großer Wale mit Netzen „grundsätzlich geeignet“, gängige Praxis in Australien	8	“(Thalmann, pers. comm., 2026)”

Verzeichnis gegensätzlicher Positionen

Die nachstehenden Quellen legen Positionen dar, auf die das Protokoll der GWRA antwortet. Viele werden auch wegen ihrer Daten zitiert, die häufig für die Rettung sprechen. Jede Behauptung wird in einem benannten Teil des Protokolls beantwortet, und zwar auf Grundlage der Evidenz und nicht anhand der Autoren.

Position	Quelle	Antwort der GWRA	Teil
Euthanasie ist ein „proaktives Instrument des Tierschutzes“; „Wohlergehen vor Hoffnung“	Boys et al. 2026	Keine Euthanasie. Dem Wohlergehen dienen Schnelligkeit, Diagnostik, Behandlung und lindernde Versorgung, die verhindern, dass Tiere den Zustand erreichen, der zur Rechtfertigung der Tötung herangezogen wird.	1, 4, 15
Tieftaucher und abhängige Kälber haben eine schlechte Prognose, daher Euthanasie	Boys et al. 2026	Die Prognose wird gemessen, nicht vorausgesetzt. Adoptionen von Waisen, Freilassungen von Kogia in Taiwan und den USA sowie Haitangs Tauchgänge auf 621 m nach der Rehabilitation zeigen, dass eine Genesung möglich ist.	7, 10, 18
Personal „Responder“ statt „Retter“ nennen; Euthanasie „leise“	Boys et al. 2026	Jeder Fall, einschließlich der Todesfälle, wird mit Video,	1, 17

Position	Quelle	Antwort der GWRA	Teil
durchführen		Medikamenten, Dosierungen und Sektion veröffentlicht.	
Das Tierschutzrecht schützt das Wohlergehen vor dem Leben; ein „Nein“ auf eine von drei Fragen verpflichtet zur Tötung	Karbe et al. 2026 (VetLine)	Die GWRA tötet nicht und ficht Anordnungen durch Zweitgutachten, rechtlichen Widerspruch und Veröffentlichung an. Die drei Fragen werden mit Daten beantwortet, nicht anhand einer visuellen Beurteilung.	1, 14
„Rechtlich unterscheidet sich ein Buckelwal nicht von einer Zwergfledermaus“	Karbe et al. 2026	Jede Art erfordert eine artspezifische Beurteilung; Prinzip VIII verlangt, Körperkondition und Prognose anhand der Literatur zu der jeweiligen Art zu beurteilen	1, 5
Eine Expertenkommission soll abgeschirmt von der Öffentlichkeit und den sozialen Medien entscheiden	Karbe et al. 2026	Eine Begutachtung durch Fachleute ist willkommen, doch Entscheidungen werden veröffentlicht, und die Öffentlichkeit ist Partner bei der Erkennung und Aufsicht (Prinzip X)	1, 2
Keine	Simmonds 2001	Die Öffentlichkeit	13, 19

Position	Quelle	Antwort der GWRA	Teil
Rehabilitation; „Wiederflottmachun gen durch Laien“ unterbinden	(MARC-Geschichte)	ausbilden und zertifizieren, statt sie auszuschließen. Kostengünstige Rehabilitation ist erwiesen (Liu et al. 2026; thailändische Praxis)	
Rehabilitierte Einzeltiere sind nicht freilassbar; Einrichtungen werden geschlossen	Öffentlicher Kommentar (in den Akten zu verwaisten Tieren)	Freilassung in der Nähe einer artgleichen Gruppe mit verpflichtender Markierung; dokumentierte Adoptionen bei fünf Arten	10
Neonaten „sollten nicht gerettet werden, es sei denn, ihre Mutter kann gefunden werden“ (1996)	Simmonds 2001	Nach der Mutter suchen und bei Nichtauffinden rehabilitieren	10
Große Zahnwale wie Pottwale und Nördliche Entenwale sind „zum frühestmöglichen Zeitpunkt“ zu euthanasieren; ein Versuch der Wiederflottmachung bei einer Tide	MARC-Richtlinie (SNM-MARC- Untersuchung)	Die Zeit an Land und gescheiterte Versuche sind keine Urteile; Pottwale wurden nach 96 h wieder flottgemacht (Thalmann et al. 2008)	4, 8
Die Rehabilitation eines Cetaceen jeder Größe ist „KEINE Option“; Kälber ohne Alttiere:	NRE Tasmania 2022, Vol. 2	Fünfstufige Rehabilitation; Arbeitsablauf für verwaiste Tiere	10, 19

Position	Quelle	Antwort der GWRA	Teil
Euthanasie erwägen			
Telemetrieboje wird nicht angebracht, wenn der Wal den Zuständigkeitsbereich verlassen könnte	NRE Tasmania 2022, Bd. 3	Verfolgung über Grenzen hinweg; grenzüberschreiten der Übergabe	16
Die Öffentlichkeit vor einem negativen Ausgang vorbereiten; mehrere Schüsse erklären, „um jeden Anschein eines Fehlers auszuschließen“	NRE Tasmania 2022, Bd. 1 und 4	Fakten werden mit ihren Daten veröffentlicht; keine vorformulierten Erwartungen	Anhang A
Entscheidungen seien „stärker durch rechtliche, logistische und organisatorische Faktoren eingeschränkt als durch das, was für das Tierwohl optimal wäre“; zurückgebrachte Tiere „stranden typischerweise erneut“	Boys et al. 2026	Die erste Aussage ist das Eingeständnis, dass die Kapazität und nicht das Tierwohl entscheidet; GWRA schafft die Kapazität. Die zweite wird durch Wiley et al. 2001 (bei 82 % wurde keine erneute Strandung beobachtet) und NRE Tasmania 2022 widerlegt	1, 8
Die Stimmung in der Öffentlichkeit kann bei Euthanasie-Entscheidungen Vorrang vor dem Tierwohl erhalten	Stockin et al. 2022	Entscheidungen beruhen auf veröffentlichten Messwerten, und die Öffentlichkeit ist Partner, kein zu	1, Anhang A

Position	Quelle	Antwort der GWRA	Teil
(27 % der befragten DOC-Teilnehmer); Klausel zu „erheblichem Antagonismus“		steuernder Faktor	
Kategorie 2 (Rehabilitation) ist für Großwale „äußerst eng gefasst“; Anzeichen der Kategorie 3 gelten als Auslöser für Euthanasie	WHOI 2024-05	Rehabilitation ist der Hauptweg für Tiere, die noch nicht freilassungsfähig sind; Anzeichen der Kategorie 3 sind Behandlungshinweise (Teil 5)	5, 19
Blutgrenzwerte sagen das Nichtüberleben voraus	Sharp et al. 2014, via WHOI 2024-05	Grenzwerte bestimmen die Behandlungsintensität, niemals den Ausschluss	5
Kardiomyopathie bei Kogia ist „Grund für Euthanasie“; Freilassung als Rückfalloption	Manire et al. 2004	Herzüberwachung und Komfortpflege; Rehabilitation mit Vorrang der Freilassung	7
Die Alarmreaktion erklärt, warum gestrandete Zahnwale sterben	Cowan & Curry 2008; Sacchini et al. 2011	Der Mechanismus zeigt auf, was zu verhindern ist: Geschwindigkeit und Stressreduktion	7
Der Tod ist Teil der Natur; der Mensch soll nicht eingreifen	UIA Encyclopedia (Gegenbehauptung)	Die meisten gestrandeten Tiere sind gesund (Bogomolni et al. 2010), und Strandungsorte sind häufig Fallen; GWRA greift zugunsten einzelner Individuen ein	1, 8

Position	Quelle	Antwort der GWRA	Teil
		(Prinzip II)	
Gestrandete Wale sich selbst überlassen; Tiere über 4 m werden weder gerettet noch euthanasiert	Danish Ministry of Environment (2024, 2026)	Der Schwertwal im Limfjord 2022, der in tieferes Wasser gezogen wurde, wurde ein Jahr später in gutem Zustand gesichtet	1
Methoden zum Töten von Großwalen (Sprengstoffe, ballistisch, intrakardiales Kaliumchlorid)	Coughran et al. 2012; Hampton et al. 2014; Harms et al. 2014; Moore et al. 2010 (IWC/A10/E1); Donoghue 2006	GWRA tötet nicht; diese Quellen werden nur angeführt, um zu zeigen, dass das Töten eines Großwals weder schnell noch zuverlässig ist	1
Der Verlust der Fluke oder eine funktionsbeeinträch- tigende Verletzung des Schwanzstiels ist ein Kriterium für Euthanasie	NRE Tasmania 2022, Bd. 4; WHOI 2024-05, Kategorie 3	Große Tümmler, die jahrelang ohne Fluke überleben, darunter ein abhängiges Kalb (Fazioli et al. 2026); ein Finnwal, der 23 Jahre mit einer teilweise amputierten Fluke lebte und nach dem Verlust beider Flukenhälften 7.000 km zurücklegte (Jahoda et al. 2025); Grauwale, die ohne Fluke wandern (National Geographic 2018). Das Risiko bei Großwalen ist das	1

Position	Quelle	Antwort der GWRA	Teil
		Verhungern, das überwacht und unterstützt wird (Teil 1)	
Euthanasie „für die Menschen“, nicht für den Wal	Öffentliche Stellungnahme einer Einsatzkraft aus dem südlichen Afrika (SNM Hope brief)	Prinzip I	1

Nur eingeschränkt verwendete Quellen

Vier Quellen erfordern eine besondere Handhabung, um Prinzip VIII (starke wissenschaftliche Grundlage) und Prinzip XI (Sicherheit von Mensch und Tier) zu genügen.

Quelle	Verwendet	Nicht verwendet, mit Begründung
SNM-Fallstudie zur akustischen Vergrämung und Präventionsgrafiken (ohne Quellenangabe)	Die Kette von der Erkennung bis zur Reaktion: kostengünstige Hydrophonbojen (AudioMoth/HydroMoth, etwa 800 USD pro Einheit), Detektion an Bord, Satellitenalarm, Verifizierung per Drohne, Leitung per Boot. Geschichte des Blasenvorhangs in der Golden Bay 1995, bestätigt durch den Eintrag der UIA Encyclopedia	Schreckimpulse (185–195 dB) als Feldpraxis, da aversiver Stress mit Teil 7 unvereinbar ist. Physikalische Behauptungen, die einer Überprüfung bedürfen. „Walsteuer“ und Finanzierung über CO2-Zertifikate, die außerhalb des Protokollumfangs liegen
SNM-Konzept für den Transport im Gehege (Namu, 1965: 19 Tage, 450 Meilen)	Geschlepptes Seegehege aus weichem Netz als F&E-Vorhaben zum Verbringen großer Wale aus der Ostsee, aus Flüssen und aus Ästuaren	Nicht feldtauglich, solange es nicht erprobt ist. Namu war ein Fang zur Haltung in Gefangenschaft und wird daher nur angeführt, um zu belegen, dass ein langsames

Quelle	Verwendet	Nicht verwendet, mit Begründung
NRE-Tasmania-Handbuch, Boys et al. 2026, WHOI 2024-05, Sharp et al. 2014, Manire et al. 2004, MARC-Historie (Simmonds 2001)	Logistik, Triage-Anzeichen und Schwellenwerte, Netz- und Schlingentechniken, Dosierungen, Einsatzleitung, Struktur der Nachbesprechung, Rehabilitationsmethoden, historische Daten, die zeigen, dass die meisten gestrandeten Tiere gesund sind	Schleppen physikalisch möglich ist Sämtliche Euthanasieverfahren; Schwellenwerte, anhand derer Tiere ausgeschlossen werden; die Standardvorgabe, dass abhängige Kälber ohne Mutter euthanasiert werden; die Behauptung, Rehabilitation sei unmöglich