



med
medizin

John E. Campbell

Präklinische Traumatologie

5., aktualisierte Auflage



ITLS
International Trauma Life Support
GERMANY

PEARSON
Studium

Patientenuntersuchung

3.1	Ablauf	52
3.2	Notwendige Informationen – Erster Teil des ITLS-Algorithmus	52
3.3	Notwendige Informationen – Regelmäßige Verlaufskontrolle	55
3.4	Notwendige Informationen – Erweiterte Untersuchung	57
3.5	Grundregeln des Unterrichtens und der Bewertung	58
3.6	Einschätzung des Traumapatienten – Entscheidungshilfen	62

3

ÜBERBLICK

Lernziele für ITLS-Basic- und -Advanced-Anwender

Nach dem Lesen dieses Kapitels sollten Sie in der Lage sein:

Erster Abschnitt des ITLS-Algorithmus

- 1 Den ersten Abschnitt des ITLS-Algorithmus korrekt durchzuführen.
- 2 Innerhalb von zwei Minuten herauszufinden, welcher Patient nach Load-go-and-treat-Prinzipien behandelt werden muss.
- 3 Den Zeitpunkt für die Durchführung von lebensrettenden Maßnahmen zu benennen.

Regelmäßige Verlaufskontrolle und Erweiterte Untersuchung

- 1 Die Regelmäßige Verlaufskontrolle korrekt durchzuführen.
- 2 Den Zeitpunkt für die Durchführung von lebensrettenden Maßnahmen zu benennen.
- 3 Die korrekte Anmeldung im Krankenhaus durchzuführen.
- 4 Die Erweiterte Untersuchung korrekt durchzuführen.

Untersuchung und Behandlung von Traumapatienten

- 1 Die Untersuchung und Behandlung von Traumapatienten zu demonstrieren.

Ablauf

3.1

Für das Training der Szenarien werden kurze, vordefinierte Fallbeispiele gewählt, die durch einen Falldarsteller ausgeführt werden. Hierfür werden Sie in Teams eingeteilt, um die Ersteinschätzung und zeitkritische Maßnahmen durchzuführen sowie den richtigen Zeitpunkt der Beförderung zu bestimmen. Dabei muss jeder Teilnehmer mindestens einmal als Einsatzleiter fungieren. Stellen Sie die in diesem Kapitel unter dem Begriff „Notwendige Informationen“ aufgeführten Fragen. Damit bekommen Sie alle wichtigen Informationen für Ihre weitere Behandlung. Am Ende dieses Kapitels befindet sich ein Behandlungsplan, der alle Schritte beinhaltet, die entweder durch Sie getätigt werden müssen oder die Sie an Ihren Teampartner delegieren können.

Notwendige Informationen – Erster Teil des ITLS-Algorithmus

3.2

Um Ihren Patienten adäquat versorgen und kritische Entscheidungen treffen zu können, müssen Sie durch die richtigen Fragen möglichst viele Informationen sammeln. Die nachfolgenden Fragen sollten Sie sich in dieser Reihenfolge während der Untersuchung stellen. Sie liefern Ihnen die minimale Information, die Sie für jeden Schritt in Ihrer initialen Untersuchung benötigen.

Beurteilung der Einsatzstelle

- Welche Art von persönlicher Schutzausrüstung müssen Sie tragen?
- Sehen, hören oder riechen Sie irgendetwas Auffälliges?

- Gibt es mehrere Patienten?
- Wird weiteres Personal oder Material benötigt?
- Benötigen Sie spezielle Ausrüstung?
- Welcher Verletzungsmechanismus liegt vor?
- Ist der Verletzungsmechanismus lokal begrenzt oder hat er systemisch eingewirkt?
- Ist der Verletzungsmechanismus potenziell lebensbedrohlich?

Ersteinschätzung

- Wie sieht Ihr Gesamteindruck des Patienten aus?

Bewusstseinszustand (WASB)

- Stellen Sie sich vor und erfragen Sie, was passiert ist.

Atemwege

- Sind die Atemwege frei?

Atmung

- Atmet der Patient?
- Welche Atemfrequenz und -qualität liegt vor?

Anweisungen zur Ventilation

- Fordern Sie bei jedem Patienten mit abnormer Atmung, eingeschränktem Bewusstsein, Schock oder signifikanten Verletzungen Sauerstoff an.
- Delegieren Sie eine assistierte Beatmung bei einer Hypoventilation (<10 per Minute) oder inadäquater Atembewegung.
- Führen Sie nur bei bewusstlosen Patienten mit dem Verdacht auf ein Schädel-Hirn-Trauma, die zusätzlich cerebrale Einklemmungszeichen aufweisen, eine Hyperventilation durch (siehe Kapitel 10).

Kreislauf

- Welche Pulsfrequenz und -qualität fühlen Sie am Handgelenk (oder an den Karotiden, falls Sie peripher keinen Puls fühlen)?
- Gibt es massive äußere Blutungen?
- Wie sehen die Hautfarbe, -turgor und -temperatur aus?

Entscheidung

- Stellt dieses eine kritische Situation dar?
- Gibt es Maßnahmen, die Sie jetzt tätigen müssen?

Schnelle Trauma-Untersuchung

Kopf und Hals

- Gibt es an Kopf oder Hals offensichtliche Verletzungen?
- Sind die Halsvenen gestaut?

- Sehen und fühlen Sie die Trachea mittig oder ist sie verschoben?
- Gibt es am Hals Deformitäten oder einen Druckschmerz?

Thorax

- Hebt und senkt sich der Thorax seitengleich? Gibt es paradoxe Atembewegungen? Liegt ein offensichtliches stumpfes oder penetrierendes Trauma vor?
- Gibt es offene Thoraxwunden?
- Liegt DIK der Rippen vor?
- Sind bilateral Atemgeräusche vorhanden?
- Falls keine seitengleiche Atemgeräusche vorliegen, müssen Sie den Thorax perkutieren. Er gibt dieses einen hypersonoren oder dumpfen Klopfeschall?
- Sind die Herztöne normal oder gedämpft?

Abdomen

- Liegen offensichtliche Verletzungen vor?
- Ist das Abdomen weich, abwehrgespannt oder aufgetrieben?
- Liegt ein Druckschmerz vor?

Becken

- Liegen offensichtliche Wunden oder Deformitäten vor?
- Liegt DIK vor?
- Ist das Becken druckstabil?

Oberschenkel

- Liegen offensichtliche Wunden, Schwellungen oder Deformitäten vor?
- Liegt DIK vor?

Überblicken der Unterschenkel und Arme

- Liegen offensichtliche Wunden, Schwellungen oder Deformitäten vor?
- Liegt DIK vor?
- Kann der Patient die Finger und Zehen bewegen und fühlen?

Untersuchung des Rückens (während des Umlagerens auf das Spineboard)

- SSV-PPFAD

Entscheidung

- Liegt eine kritische Situation vor?
- Gibt es Maßnahmen, die Sie jetzt vornehmen müssen?

Anamnese

- Erheben Sie die SAMPLE-Anamnese (kann während der Untersuchung erfolgen).

Vitalzeichen

- Gibt es Vitalzeichen, die abnorm sind?

Neurologie

Führen Sie diese Untersuchung bei bewusstseinseingeschränkten Patienten zu diesem Zeitpunkt durch. Ansonsten verschieben Sie diese, bis Sie die Erweiterte Untersuchung durchführen.

- Sind die Pupillen gleich groß und reagieren sie auf Licht?
- Welchen Wert hat die *Glasgow Coma Scale* für Ihren Patienten?
- Liegen Zeichen einer cerebralen Einklemmung vor (Bewusstlosigkeit, geweitete Pupillen, Hypertonus, Bradykardie oder Synergismen) ?
- Welchen Wert hat der Blutzucker?
- Trägt der Patient eine Halskette oder ein Armband mit Auflistung der Dauermedikation?

Ablauf

Für die Praxis werden kurze Fallbeispiele gewählt, die durch einen Falldarsteller ausgeführt werden. Sie werden hierfür in Teams eingeteilt, in denen Sie auch die Regelmäßige Verlaufskontrolle und die Erweiterte Untersuchung üben und dabei lernen, zeitkritische Entscheidungen zu treffen und Maßnahmen durchzuführen. Dabei muss jeder Teilnehmer mindestens einmal als Teamleiter fungieren. Stellen Sie die in diesem Kapitel unter dem Begriff „Notwendige Informationen“ aufgeführten Fragen. Damit bekommen Sie alle wichtigen Informationen für Ihre weitere Behandlung.

Notwendige Informationen – Regelmäßige Verlaufskontrolle

3.3

Die nachfolgenden Fragen sollten Sie sich in dieser Reihenfolge während der Regelmäßigen Verlaufskontrolle stellen. Sie liefern Ihnen das Mindestmaß an Information, das Sie für Ihre Behandlung benötigen.

Subjektive Veränderungen

- Fühlt sich der Patient jetzt schlechter oder besser?

Bewusstsein

- Wie sieht der Bewusstseinszustand aus?
- Wie groß sind die Pupillen? Sind sie gleich groß? Reagieren sie auf Licht?
- Wenn Ihr Patient bewusstseinseingeschränkt ist: Welchen Wert hat die *Glasgow Coma Scale* jetzt?

Untersuchen Sie erneut die Atemwege, Atmung und Kreislauf

Atemwege

- Sind die Atemwege frei?
- Gibt es im Fall von Gesichtsverbrennungen Zeichen eines Inhalationstraumas?

Atmung und Kreislauf

- Wie ist die Atemfrequenz und -qualität?

- Wie ist die Pulsfrequenz und -qualität?
- Wie ist der Blutdruck?
- Wie sehen die Hautfarbe, -turgor und -temperatur aus (bei Kindern kapillare Füllungszeit)?

Hals

- Ist die Trachea mittig oder verschoben?
- Sind die Halsvenen normal, flach oder gestaut?
- Nehmen Schwellungen am Hals zu?

Thorax

- Sind bilateral Atemgeräusche zu hören und sind sie gleich?
- Falls keine seitengleichen Atemgeräusche vorliegen; gibt es einen hyperesonoren oder einen dumpfen Klopfeschall?
- Sind die Herztöne immer noch klar zu hören oder gedämpft?

Abdomen (falls der Mechanismus hier Verletzungen vermuten lässt)

- Liegt ein Druckschmerz vor?
- Ist das Abdomen weich, angespannt oder aufgebläht?

Behandlung von bereits festgestellten Verletzungen

- Gibt es Veränderungen an den vorgefundenen Verletzungen?

Kontrolle der durchgeführten Maßnahmen

- Stellen Sie die Fragen, die für Ihren Patienten angemessen sind.
- Liegt der endotracheale Tubus noch in richtiger Lage und ist er frei durchgängig?
- Ist der Sauerstofffluss korrekt eingestellt?
- Ist der Sauerstoffanschluss mit der Sauerstoffflasche und dem Patienten verbunden?
- Ist die Tropfgeschwindigkeit der Infusion richtig eingestellt?
- Ist die offene Thoraxwunde immer noch ausreichend abgedichtet?
- Reicht die Entlastungspunktion immer noch aus?
- Sind Kompressen mit Blut vollgesogen?
- Sitzen die Schienungen noch?
- Ist der Fremdkörper gut fixiert?
- Wurde eine schwangere Frau auf der linken Seite gelagert?
- Läuft das EKG-Monitoring?
- Wird die Sättigung angezeigt?
- Läuft die CO₂-Messung im Falle einer Intubation?

Notwendige Informationen – Erweiterte Untersuchung

3.4

Um Ihren Patienten adäquat versorgen und kritische Entscheidungen treffen zu können, müssen Sie durch die richtigen Fragen möglichst viele Informationen sammeln. Die nachfolgenden Fragen sollten Sie sich in dieser Reihenfolge während der Erweiterten Untersuchung stellen. Sie liefern Ihnen das Mindestmaß an Information, das Sie für Ihre Behandlung benötigen.

SAMPLE-Anamnese (vervollständigen Sie diese, wenn noch nicht geschehen)

- Wie lautete die Patientengeschichte?

Vitalzeichen

- Welche Vitalzeichen liegen vor?

Neurologische Untersuchung

- Wie sieht der Bewusstseinszustand aus?
- Wie ist der Blutzucker (bei eingeschränktem Bewusstsein)?
- Sind die Pupillen seitengleich? Reagieren sie auf Licht?
- Kann der Patient seine Finger und Zehen bewegen?
- Wie ist die GCS?

Kopf

- Gibt es Brandwunden, tiefe Wunden, lokalen Druckschmerz, Schwellungen, Prellungen, Fehlstellungen, Ablederungen beziehungsweise Durchspießungen des Gesichts oder Kopfes (SSV-PPFAD)?
- Gibt es Hämatome hinter dem Ohr oder ist ein Brillenhämatom sichtbar?
- Läuft Flüssigkeit oder Blut aus Mund oder Ohren?
- Ist die Gesichtsfarbe blass, zyanotisch oder ist die Haut schweißig?

Atemwege

- Sind die Atemwege frei?
- Gibt es, bei Verbrennungen des Gesichts, Zeichen für Verbrennungen in Mund oder Nase?

Atmung

- Wie ist die Atemfrequenz und die -qualität?

Hals

- SSV-PPFAD?
- Sind die Halsvenen normal, flach oder gestaut?
- Ist die Trachea mittig oder verschoben?

Kreislauf

- Wie ist die Pulsfrequenz und die -qualität?
- Wie sind die Hautfarbe, -temperatur und -turgor (bei Kindern kapillare Füllungszeit)?

- Sind alle äußeren Blutungen gestoppt?

Thorax

- SSV-PPFAD?
- Gibt es offene Wunden oder eine paradoxe Atmung?
- Sind Atemgeräusche vorhanden und seitengleich?
- Ist der Klopfeschall hypersonor oder dumpf (falls die Atemgeräusche nicht seitengleich sind)?
- Ist der endotracheale Tubus immer noch richtig positioniert?
- Sind die Herztöne normal oder gedämpft?

Abdomen

- SSV-PPFAD?
- Ist das Abdomen weich, gespannt oder aufgebläht?

Becken

Das Becken wurde schon während der Schnellen Trauma-Untersuchung palpirt – in Rahmen dieses Untersuchungsschrittes soll keine weitere Untersuchung des Beckens erfolgen.

Untere Extremitäten

- SSV-PPFAD?
- Ist DMS normal?
- Ist der Bewegungsradius normal? (optional)

Obere Extremitäten

- SSV-PPFAD?
- Ist DMS normal?
- Ist der Bewegungsradius normal? (optional)

Ablauf

Für die Praxis werden kurze definierte Fallbeispiele gewählt, die durch einen Falldarsteller ausgeführt werden. Sie werden hierbei in Teams eingeteilt, um das Management von simulierten Traumasituationen zu üben. Benutzen Sie hierzu die im Kurs unterrichteten Techniken und den Algorithmus. Wiederholen Sie Kapitel 2.

Grundregeln des Unterrichts und der Bewertung

3.5

1. Sie werden während der praktischen Übungsszenarien und der Testszenarien in Teams aus drei Personen eingeteilt. (Andere Teamstärken sind optional.)
2. Sie werden drei Übungsszenarien durchlaufen, so dass jeder von Ihnen einmal Einsatzleiter sein kann.
3. Sie werden einmal als Einsatzleiter bewertet.
4. Während zwei weiteren Testszenarien arbeiten Sie als Teamkollege mit, während ein anderes Teammitglied als Einsatzleiter bewertet wird. Sie assistieren hierbei dem Teamleiter,

ITLS-Algorithmus

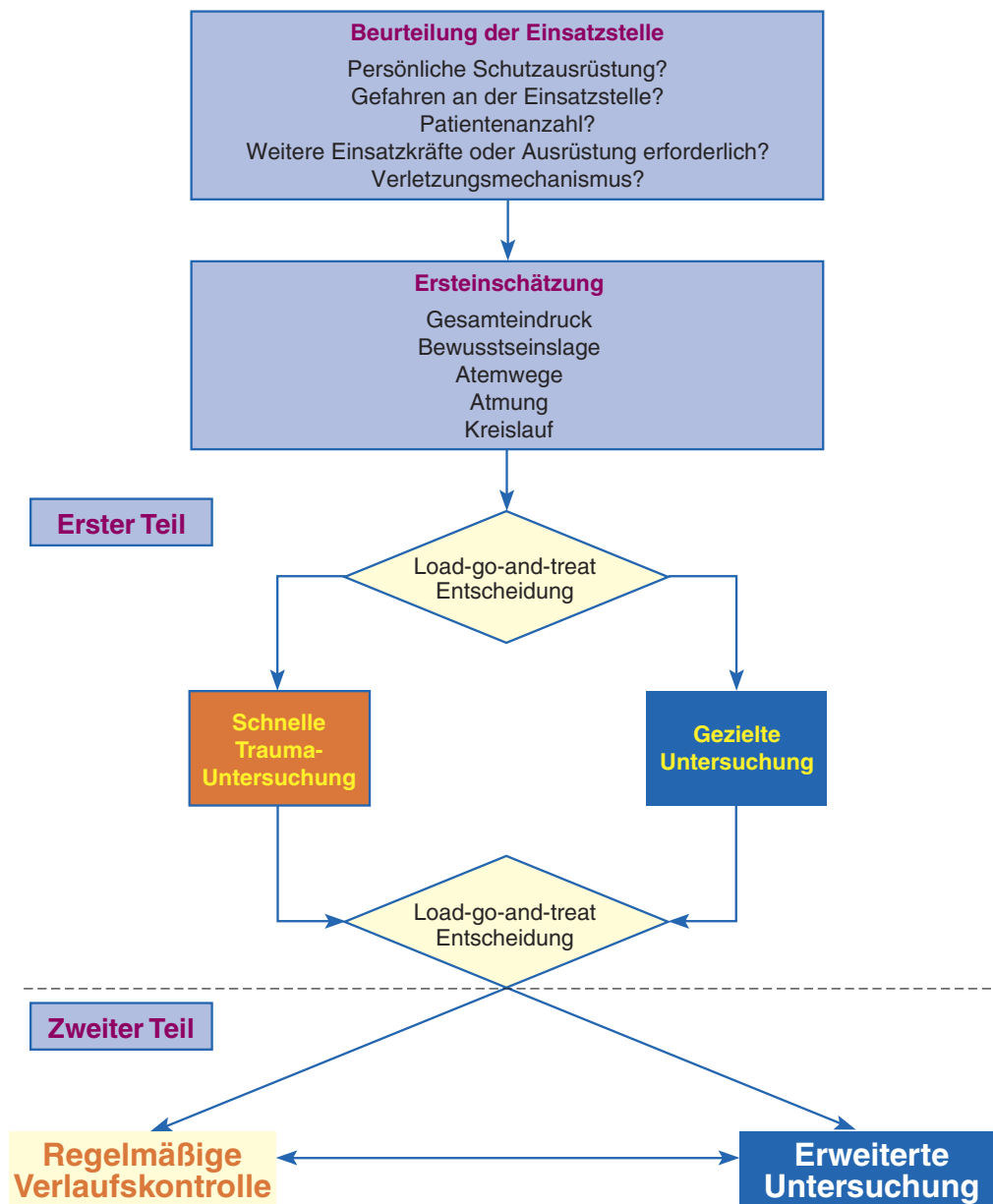


Abbildung 3.1: Schritte der Untersuchung und Behandlung von Traumapatienten nach dem ITLS-Algorithmus.

der alle Untersuchungen durchführt und kritischen Entscheidungen trifft. Sie durchlaufen insgesamt sechs Szenarien: drei Übungsszenarien, eine Bewertung und zwei Szenarien, in denen Ihre Teammitglieder bewertet werden.

5. Warten Sie vor der Tür, bis der Ausbilder zu Ihnen kommt und Ihnen Ihr Szenario vorstellt.
6. Sie dürfen vor dem Szenario Ihre Ausrüstung überprüfen.
7. Vergewissern Sie sich danach, ob die Szene als sicher gilt, bevor Sie sich dem Patienten nähern.
8. Tragen Sie Ihre Schutzausrüstung.

9. Kommunizieren Sie mit dem Falldarsteller wie mit all Ihren Patienten. Erklären Sie Ihre Schritte, während Sie den Patienten untersuchen. Seien Sie selbstsicher und beruhigend.
10. Bei Informationen, die Sie nicht von dem Patienten erfahren können, hilft Ihnen der Instruktor weiter. Beispiele: Blutdruck, Puls, Atemgeräusche.
11. Wunden und Frakturen müssen wie in der Realität abgedeckt und gesichert werden. Alle Maßnahmen müssen korrekt durchgeführt werden (Blutdruckmessung, achsengerechtes Drehen, Bewegungseinschränkung der Wirbelsäule, Schienung etc.).
12. Fall Sie einen Gegenstand benötigen, der nicht vorhanden ist, fragen Sie Ihren Instruktor danach. Er hilft Ihnen dann weiter.
13. Sie werden während der praktischen Übungen zu Ihrem jeweils nächsten Szenario geführt. Sie können jedoch keine Station zweimal durchlaufen.
14. Sie werden nach den folgenden Gesichtspunkten bewertet:
 - a. Einschätzung der Einsatzstelle.
 - b. Patientenuntersuchung.
 - c. Behandlung des Patienten.
 - d. Effiziente Zeitnutzung.
 - e. Teamführung.
 - f. Beurteilungsfähigkeit.
 - g. Fähigkeit, Probleme zu lösen.
 - h. Kommunikation mit dem Patienten.
15. Nachdem Sie Ihr Testszenario durchlaufen haben, gibt es keine Nachbesprechung des Szenarios. Wenn Sie irgendwelche Fragen haben, können Sie diese am Ende des Kurses nach dem Instruktoentreffen stellen.

Merke: Patientenuntersuchung

- 1 Nähern Sie sich dem Patienten nicht, ohne eine Beurteilung der Einsatzstelle durchgeführt zu haben.
- 2 Unterbrechen Sie den ersten Teil des ITLS-Algorithmus nicht. Außer für:
 - a. Atemwegsobstruktion
 - b. Herz-Kreislauf-Stillstand
 Ihre Teammitglieder können invasive Maßnahmen durchführen, während Sie den Algorithmus abarbeiten.
- 3 Sobald Sie die Atemwege und die Atmung untersucht haben, weisen Sie Maßnahmen hierzu an.
- 4 Die prophylaktische Hyperventilation bei bewusstseinseingetrübten Patienten wird nicht mehr empfohlen. Sie wird nur noch bei Patienten mit Schädelhirntrauma angewandt, wenn diese cerebrale Einklemmungszeichen aufweisen.
- 5 Jeder Patient, der hypoventiliert (< 10 pro Minute), muss assistiert beatmet werden.
- 6 Verabreichen Sie jedem traumatisierten Patienten Sauerstoff. Im Zweifel verabreichen Sie Sauerstoff.
- 7 Der Königsweg der Atemwegssicherung und der Beatmung eines Erwachsenen ist die endotracheale Intubation.
- 8 Nach Durchführung der Schnellen Trauma-Untersuchung wird der Patient achsengerecht auf ein Spineboard gedreht oder mit Hilfe der Schaufeltrage auf einer Vakuummatratze gelagert. Vergessen Sie die Untersuchung des Rückens nicht.

- 9** Wenn Sie den ersten Teil des ITLS-Algorithmus abgeschlossen haben, müssen Sie sich entscheiden, ob der Patient stabil oder kritisch ist. Die folgende Aufzählung stellt kritische Traumasituationen dar:
 - a. Eingeschränkter Bewusstseinszustand
 - b. Probleme mit den Atemwegen oder der Atmung
 - c. Schock
 - d. Druckschmerz des Abdomens
 - e. Instabiles Becken
 - f. Bilaterale Femurfrakturen
 - g. Risikogruppe
- 10** Wenn der erste Teil des Algorithmus ergibt, dass es sich um eine kritische Traumasituation handelt, dann muss der Patient in den Rettungswagen gebracht und befördert werden.
- 11** Einige Maßnahmen müssen vor der Beförderung durchgeführt werden. Denken Sie daran, dass Sie hierfür Minuten der „Goldenen Stunde“ verbrauchen und wägen Sie daher gut ab.
- 12** Damit die Entlastung eines Spannungspneumothorax indiziert ist, muss der Patient *mehr als einen* der folgenden Punkte erfüllen (siehe Kapitel 7):
 - a. Atemnot und Zyanose
 - b. Verlust des Radialispulses (als spätes Schockzeichen)
 - c. Verschlechterung des Bewusstseinszustandes
- 13** Die intravenösen Zugänge werden während der Beförderung ins Krankenhaus gelegt. Es sei denn, der Patient ist eingeklemmt oder der RTW, der die Beförderung durchführen soll, ist noch nicht an der Einsatzstelle eingetroffen.
- 14** Die Erweiterte Untersuchung wird, wenn es die Zeit erlaubt, bei kritischen Patienten während der Beförderung ins Krankenhaus durchgeführt.
- 15** Bei stabilen Patienten kann die Erweiterte Untersuchung noch am Einsatzort erfolgen (auf dem Spineboard/der Vakuummatratze).
- 16** Sollte die Erweiterte Untersuchung irgendeine kritische Traumasituation ergeben, müssen Sie sofort die Beförderung einleiten.
- 17** Bei kritischen Patienten darf aus Zeitmangel keine Schienung am Einsatzort erfolgen.
- 18** Melden Sie Ihren Patienten rechtzeitig in der Zielklinik an. Es müssen Ärzte verschiedener Fachdisziplinen (eventuell sogar von zu Hause) alarmiert werden.
- 19** Führen Sie regelmäßig die Verlaufskontrolle durch:
 - a. Wenn sich der Zustand des Patienten ändert
 - b. Nachdem Sie Maßnahmen am Patienten durchgeführt haben
 - c. Nach jeder Umlagerungen des Patienten
- 20** Bewusstlose Patienten ohne Schluckreflexe können ihre Atemwege nicht offen halten.
- 21** Schwangere Frauen werden während der Beförderung mit dem Spineboard/der Vakuummatratze auf der linken Seite gelagert. Achten Sie dabei darauf, dass die Patientinnen nicht von der Trage rollen.
- 22** Bleiben Sie ruhig und denken Sie nach. Ihr Wissen, Training und Aufmerksamkeit sind Ihre wichtigsten Werkzeuge.

Einschätzung des Traumapatienten – Entscheidungshilfen

3.6

Beurteilung der Einsatzstelle/Ersteinschätzung	Tätigkeit
BEURTEILUNG DER EINSATZSTELLE	
Sicherheit	Tragen Sie Handschuhe, Einsatzkleidung und gegebenenfalls Schutzbrillen und Gesichtsschutz. Beseitigen Sie Gefahren an der Einsatzstelle oder retten Sie Patienten aus Gefahrenzonen.
Patientenanzahl	Fordern Sie Hilfe nach, wenn nötig.
Befreiung von eingeklemmten Personen	Fordern Sie spezielles Equipment nach.
Verletzungsmechanismus	Vermuten Sie wahrscheinliche Verletzungen, wenn diese nicht offensichtlich sind (z.B. HWS-Verletzungen).
GESAMTEINDRUCK	
Alter, Geschlecht, Gewicht	Beginnen Sie, Prioritäten zu setzen.
Position (Umgebung, Körperposition/Körperhaltung)	
Tätigkeiten	
Offensichtliche, äußere Blutungen/Verletzungen	
BEWUSSTSEINSZUSTAND	
Wach/Reaktion auf Ansprache	Stabilisieren Sie manuell die Halswirbelsäule.
Keine Reaktion auf Ansprache	Modifizierter Esmarchhandgriff.
ATEMWEGE	
Schnarchen	Modifizierter Esmarchhandgriff.
Gurgeln	Absaugung.
Stridor	Intubation.
Stille	Versuchen Sie, den Patienten zu beatmen. Wenn dieses nicht erfolgreich ist: Verlegung der Atemwege: Befreien Sie den Patienten sofort (z.B. aus dem Auto). Inspektion des Mundraumes. Absaugung. Erwägen Sie den Heimlich-Handgriff. Intubation.
ATMUNG	
Fehlend	Beatmen Sie zwei Mal (Pulskontrolle vor weiteren Beatmungen mit einer Frequenz von 10–20 und Sauerstoffgabe).
<10	Assistierte Beatmung mit einer Frequenz von 10 – 20 und Sauerstoffgabe.
Niedriges Atemzugvolumen	Assistierte Beatmung.
Angestrengte Atmung	Sauerstoffgabe mit einer Maske mit Reservoir bei einem Sauerstoffflow von 15 l/min.
Normale oder schnelle Atmung	Erwägen Sie die Sauerstoffgabe.
RADIALISPULS	
Fehlend	Tasten Sie den Carotis puls (siehe unten). Spätes Schockzeichen.
Vorhanden	Ermitteln Sie Frequenz und Qualität.
Bradykardie	Ziehen Sie einen möglichen spinalen Schock oder ein Schädelhirntrauma in Betracht.
Tachykardie	Beruhigen Sie Ihren Patienten, um die Frequenz zu senken. Ziehen Sie ein Schockgeschehen in Betracht.

Beurteilung der Einsatzstelle/Ersteinschätzung	Tätigkeit
CAROTISPULS (Tasten, wenn Radialispuls fehlt)	
Fehlend	CPR und Beutelmaskenbeatmung mit Sauerstoffgabe, Load-go-and-treat. Eventuell Defibrillation, wenn diese indiziert ist.
Vorhanden	Ermitteln Sie Frequenz und Qualität.
Bradykardie	Ziehen Sie einen möglichen spinalen Schock oder ein Schädelhirntrauma in Betracht.
Tachykardie	Ziehen Sie ein Schockgeschehen in Betracht.
HAUT	
Farbe und Spannungszustand	
Blass, kühl, feucht	Ziehen Sie ein Schockgeschehen in Betracht.
Zyanose	Erwägen Sie die Intubation/Beatmung; kontrollieren Sie die Sauerstoffgabe.
STARKE BLUTUNGEN	Direkter manueller Druck; Druckverband.
Schnelle Trauma-Untersuchung	Tätigkeit
KOPF	
Starke Gesichtsverletzungen	Erwägen Sie die Intubation.
HALS	
Schwellung / Prellungen	Erwägen Sie die Intubation.
Stauung der Halsvenen	Ziehen Sie eine Herzbeutelamponade oder einen Spannungspneumothorax in Betracht.
Trachealverschiebung	Ziehen Sie einen Spannungspneumothorax in Betracht.
Deformität / Druckschmerz	LEGEN SIE SOFORT EINE HWS-ORTHESE AN.
INSPIZIEREN/PALPIEREN SIE DEN THORAX	
Symmetrisch / stabil	Fahren Sie mit der Untersuchung fort.
Prellmarken / Krepitationen	Erwägen Sie frühes EKG-Monitoring.
Penetrierende Verletzungen	Luftdichte Abdeckung.
Paradoxe Atembewegung	Stabilisieren Sie das bewegliche Fragment; erwägen Sie die frühe Intubation.
ATEMGERÄUSCHE	
Bilateral vorhanden	Fahren Sie mit der Untersuchung fort.
Ungleich	Perkutieren Sie den Thorax, um zwischen einem Pneumothorax und einem Hämatothorax zu unterscheiden.
Bei eingeschränktem Bewusstsein, fehlenden Radialispulsen, Zyanose, gestauten Halsvenen, möglicher Trachealverschiebung	Erwägen Sie eine Entlastungspunktion.
HERZTÖNE	
Gedämpft bei gestauten Halsvenen und bilateralen Atemgeräuschen	Ziehen Sie eine Perikardtamponade in Betracht.
ABDOMEN, BECKEN, OBERSCHENKEL	
Bei Druckschmerz im Abdomen, instabilem Becken oder bilateralen Femurfrakturen	Rechnen Sie mit Schock.
BEWEGUNG / SENSIBILITÄT DER EXTREMITÄTEN	
Vorhanden	Dokumentieren Sie dieses.
Abgeschwächt oder fehlend	Vermuten Sie eine Verletzung des Rückenmarks.

Schnelle Trauma-Untersuchung	Tätigkeit
RÜCKEN	Angemessene Behandlung der festgestellten Verletzungen. Lagern Sie den Patienten auf einem Spineboard oder mit Hilfe einer Schaufeltrage auf einer Vakuummatratze. BEFÖRDERN SIE SOFORT BEI KRITISCHEN TRAUMASITUATIONEN.
SAMPLE-ANAMNESE	Dokumentieren Sie diese.
VITALZEICHEN	
Puls, Atemfrequenz	Dokumentieren Sie diese.
Auskultieren Sie den Blutdruck	
Systolisch <90 mit Schockzeichen	Erwägen Sie die intravenöse Flüssigkeitsgabe während der Beförderung.
Systolisch <80	Intravenöse Flüssigkeitsgabe während der Beförderung.
Systolisch <60	Intravenöse Flüssigkeitsgabe während der Beförderung.
Pulsamplitude > 60 bei eingeschränktem Bewusstsein ..	Ziehen Sie einen erhöhten Hirndruck in Betracht. Halten Sie den systolischen Blutdruck zwischen 110–120.
Neurologische Untersuchung beim eingeschränkten Bewusstseinszustand	Tätigkeit
PUPILEN	
Ungleich groß	Ein Schädelhirntrauma ist wahrscheinlich, es sei denn, der Patient ist wach, dann könnte eine Augenverletzung vorliegen. Verabreichen Sie 100 Prozent Sauerstoff.
Ungleich groß oder geweitet und fixiert bei einer GCS ≤ 8	Verabreichen Sie 100 Prozent Sauerstoff; lassen Sie den Patienten nicht hypoton werden (Zielwert zwischen 110–120). Die Intubation mit Hyperventilation ist indiziert (ungleich große Pupillen oder geweitete fixierte Pupillen bei einer GCS von ≤ 8 weisen auf eine cerebrale Einklemmung hin).
Stecknadelkopfgroß bei einer Atemfrequenz <12	Erwägen Sie die Naloxongabe.
Geweitet/reagibel (bei einer GCS ≤ 8)	Verabreichen Sie 100 Prozent Sauerstoff. Erwägen Sie die Intubation.
GLASGOW COMA SCALE	
≤ 8	Verabreichen Sie 100 Prozent Sauerstoff. Lassen Sie den Patienten nicht hypoton werden (Zielwert ist ein Blutdruck zwischen 110–120 systolisch). Die Intubation während der Beförderung ist indiziert. Die Hyperventilation wird nur bei Zeichen von cerebraler Einklemmung durchgeführt: a. GCS ≤ 8 mit Strecksynergismen. b. GCS ≤ 8 bei Asymmetrie der Pupillen oder bei keiner Lichtreaktion. c. GCS ≤ 8 mit einem anschließendem Abfall von über zwei Punkten.
ALLE PATIENTEN MIT EINGESCHRÄNKTEM BEWUSSTSEIN	Suchen Sie nach Hinweisen auf z.B. medizinische Ausweise, Medikamentenlisten, vorbestehende Grunderkrankungen oder Notfallkettchen/-armbänder. Kontrollieren Sie den Blutzucker so früh wie möglich.