

Die Tauchsportärztliche Untersuchung im Kindes-Jugendalter.

Die neue GTÜM-Untersuchung.

Christian Beyer, Peter Ahrens, Lars Eichhorn, Heike Gatermann, Andreas Glowania, Karin Hasmler, Michael Kemmerer, Anette Meidert, Dirk Michaelis, Else Schirber, Karsten Theiss.

Die Verwendung von Untersuchungsformularen und Fragebogen für die tauchärztliche Untersuchung hat eine lange Tradition. So werden bereits im Tauchtauglichkeit Manual (Jürg Wendling et.a.,2001) vor über 20 Jahren drei verschiedene Untersuchungsbogen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz vorgestellt. Der erste Untersuchungs-Bogen nur für Kinder und Jugendliche wurde erstmalig im Caisson 2009 (C. Beyer, B. Winkler, C. M. Muth, K. Tetzlaff) veröffentlicht. Dieser Untersuchungsbogen wurde von der Arbeitsgruppe Kinder-Jugendtauchen der Gesellschaft für pädiatrischen Sportmedizin bei einem Treffen in Eisenach modifiziert und anschließend auf der Homepage als Empfehlung zur Durchführung der Untersuchung veröffentlicht. Es zeigte sich in den letzten Jahren, dass eine Überarbeitung erforderlich ist und dass der Wunsch besteht die Untersuchung als Gesamtheit abzubilden. Die GTÜM-Arbeitsgruppe Tauchmedizin im Kindes-Jugendalter hat sich bereits seit 2 Jahren und zuletzt in mehreren Online-Sitzungen mit dem Thema beschäftigt und hat jetzt eine neue tauchsportärztliche Untersuchung in 5 Teilen erstellt:

Teil 1: Informationen über den Tauchsport für das Kind /den Jugendlichen und den Sorgeberechtigten.

Teil 2: Anamnesebogen mit Selbstauskunft.

Teil 3: Ärztliche Untersuchung mit Dokumentation der Befunde (körperliche Untersuchung und spezielle Untersuchungen).

Teil 4: Zusammenfassung der Anamnese und der Untersuchungen, Beurteilung der Tauchtauglichkeit bzw. Einschränkungen der Tauchtauglichkeit, Risikofaktoren, Notwendigkeit weiterer Untersuchungen und Untersuchungsintervall.

Teil 5: Zertifikat über die Tauchtauglichkeit (international) mit ggf. einschränkenden Angaben der Tauchtiefe, der Tauchdauer, der Wiederholungstauchgänge und des Untersuchungsintervalls.

Die Teile 1-5 sind als PDF- Dokumente zusammengefasst, so dass mit dem Eintragen der persönlichen Daten auf Teil 1 - auf alle weiteren Dokumente diese Daten automatisch übertragen werden. Die Daten für Größe, Gewicht und BMI werden ebenfalls übertragen. Zur Sicherheit ist im Teil 3.2 bereits eine Zusammenfassung der Befunde und die Beurteilung vorgesehen. Diese werden automatisch in Teil 4 und Teil 5 übertragen. Wir hoffen, dass dadurch die Bearbeitung der Untersuchung vereinfacht und beschleunigt wird. Der Teil 1, Teil 2 und Teil 4 (für die Unterschriften) müssen zunächst ausgedruckt werden. Das Zertifikat - Teil 5 wird als Abschluss der Untersuchung ausgedruckt und kann bei Bedarf verkleinert werden. Teil 2 (Anamnesebogen) und Teil 4 (Zusammenfassung mit den Unterschriften) müssen wieder eingescannt werden. Vielleicht kann dieser Vorgang in Zukunft mit Benutzung eines Tablets vereinfacht werden. Die Teile 1 Informationsblatt) und 2 (Anamnese) können separat vom Patienten/Eltern von der GTÜM- Homepage heruntergeladen werden. So könnte der Informations-Bogen vorab gelesen und der Anamnese Bogen bereits zu Hause ausgefüllt werden.

Der Teil 3.1 mit der körperlichen Untersuchung wurde dem Untersuchungsgang angepasst. Dieses soll insbesondere dem Anfänger den Untersuchungsablauf einer Tauchsportärztlichen

Erstuntersuchung vereinfachen und erleichtern. Die/der erfahrene Taucherärztin/arzt wird seinen eigenen Untersuchungsgang haben und kann die Untersuchungsgruppen entsprechend durchführen. Die neue GTÜM-Tauchsportärztliche Untersuchung im Kindes- und Jugendalter kann entsprechend den Praxis-Erfahrungen der nächsten Monate angepasst und modifiziert werden. Die Gesamtuntersuchung mit Teil 1-5 kann von Ärzten komplett von der GTÜM-homepage heruntergeladen werden. Für die Benutzung mit den aktiven Feldern ist ein Acrobat Reader (frei verfügbar) notwendig. Der neue Untersuchungskomplex stellt in seiner Gesamtheit die Dokumentation aller erhobenen Daten sicher und belegt (bei juristischen Fragestellungen), dass jeweils die gesamte Untersuchung von Teil 1-5 bei jeder Tauchsportärztlichen Untersuchung vollständig durchgeführt wird. Durch die für den Computer adaptierte Form werden viele Schritte verkürzt und Zeit für die Dokumentation eingespart. Das Design und die umfangreiche Programmierung der „Sprungpositionen“ hat die Kommunikations- Designerin J.-F. Seeger aus Hamburg erstellt. Sie hat auch das bekannte Poster für die Kinder-Jugend-Tauchmedizin-Symposien entworfen.

Die neue GTÜM Untersuchung für Kinder und Jugendliche mit den Teilen 1-5 hat eine klare Struktur, ist gut und einfach am Computer zu nutzen, macht keine Kompromisse bei der Qualität der Untersuchungen und hat ein unverwechselbares Design. Die GTÜM-Arbeitsgruppe Tauchmedizin im Kindes -und Jugendalter wünscht allen viel Freude beim Ausprobieren und bei den nächsten Untersuchungen.

Tauchsportärztliche Untersuchung bei Kindern und Jugendlichen

Teil 1 – Informationsblatt



Name: _____ Vorname: _____ Geburtsdatum: _____

Tauchen ist ein wunderbarer Sport und vermittelt ein tolles Naturerlebnis. Da gesicherte Daten über die Auswirkungen vom Gerätetauchen auf den kindlichen und jugendlichen Körper im Wachstum nicht vorliegen und wir uns in einem für uns fremden Element befinden, sind besondere Regeln und Grundsätze zu beachten.

OBERSTES GEBOT IST DIE SICHERHEIT UND UNVERSEHRTHEIT DER KINDER UND JUGENDLICHEN.

1. Jede Tauchaktivität soll nur bei positiver eigener Motivation erfolgen. Nur bei völligem körperlichen und seelischem Wohlbefinden darf ein Tauchgang begonnen werden. So kann zum Beispiel schon ein banaler Schnupfen den Druckausgleich im Mittelohr erschweren und dadurch Auslöser für Unfälle werden.
2. Vor Beginn eines Tauchkurses muss eine tauchsportärztliche Untersuchung durch einen tauchmedizinisch qualifizierten Ärztin/Arzt entsprechend den Empfehlungen der nationalen tauchmedizinischen Fachgesellschaft erfolgen. Dies bezieht sich auch auf das Apnoetauchen. Bei dieser Untersuchung werden die Kinder und Jugendlichen hinsichtlich ihrer körperlichen und geistigen Reife für den Tauchsport beurteilt und zusammen mit den Sorgeberechtigten über die tauchspezifischen und individuellen Risiken aufgeklärt. Das Untersuchungsintervall beträgt bis zum 15. Geburtstag in der Regel 1 Jahr. Danach ist ein Intervall von 3 Jahren möglich.
3. Hinsichtlich des erforderlichen Mindestalters liegen derzeit keine gesicherten Erkenntnisse vor. Eine absolute Altersuntergrenze liegt bei 8 Jahren. Übungen im Pool oder in Schwimmbad-ähnlicher Umgebung können mit einem Druckluft-Tauchgerät im Alter von 8-10 Jahren durchgeführt werden. Freiwasser-Tauchgänge sind nach medizinischer Einschätzung nicht vor einem Alter von 10 Jahren zu empfehlen. Es ist immer der individuelle körperliche und geistige Entwicklungsstand des Kindes bzw. Jugendlichen zu berücksichtigen. Im Einzelfall kann dies bedeuten, dass eine Eignung auch mit 12 Jahren noch nicht vorliegt.
4. Nur ein auch für diese Altersgruppe qualifizierte/r Ausbilder/in führt die Tauchausbildung durch. Es muss eine altersgerechte Tauchausrüstung zur Verfügung stehen.
5. Bei Anfängern besteht bei Fehlverhalten das Risiko einer Lungenverletzung. Deshalb sollen die ersten Tauchgänge mit Gerät nur im Schwimmbad oder unter Schwimmbad-ähnlichen Bedingungen mit einer geringen Wasser-Tiefe (ca. 1,80m) stattfinden. Dieses gilt auch für das 'Schnuppertauchen'.
6. Freiwassertauchgänge mit Kindern sollen nur in einer Gruppe mit mindestens zwei qualifizierten erwachsenen Tauchbegleitern durchgeführt werden (Gewährleistung der Eigen- und Fremddrettung).
7. Für Kinder und Jugendliche können pauschal keine sicheren Zeit-Tiefen-Tauchprofile angegeben werden. Deshalb sind bei Kindern und Jugendlichen nur Nullzeit-Tauchgänge erlaubt. Tauchgänge die eine Spezial-Ausbildung erfordern (z.B. Nachttauchgänge, Höhlentauchen, Strömungstauchen, Eistauchen, etc.) sind nicht kindgerecht und müssen daher unterbleiben. Individuelle Unterschiede bei Kindern und Jugendlichen sind zu berücksichtigen, z. B.
 - schnellere Auskühlung (Dauer des Tauchgangs, ausreichender Kälteschutz),
 - kindgerechte Tauchausrüstung (Atemarbeit darf durch Tauchanzug und Ausrüstung nicht wesentlich erhöht werden, Flossengröße ist der Leistungsfähigkeit des Kindes anzupassen)
 - Häufigkeit der Tauchgänge,
 - sonstige individuelle Besonderheiten (z.B. Dauer der Konzentrationsfähigkeit).
8. Vor allem die Fähigkeit zu gruppenspezifischem Verhalten (psychosoziales Verhalten) zeigt sich erst in der Ausbildungssituation beim Tauchen und sind in der tauchsportärztlichen Untersuchung nicht abschließend beurteilbar. Letztendlich entscheidet darüber der/die Tauchausbilder/in vor Ort.



Tauchsportärztliche Untersuchung bei Kindern und Jugendlichen



Teil 2.1

Name: _____ Vorname: _____ Geburtsdatum: _____

Adresse: _____ Tel: _____

Schulklasse: _____ Kinder-Jugendarzt / Hausarzt: _____

Untersuchungsdatum: _____

Letzte Tauchsportärztliche-Untersuchung: _____

Sportliche Betätigung

Wie würdest Du Deine körperliche Fitness einordnen ?

Sehr gut ☐ gut ☐ zufriedenstellend ☐ mäßig ☐ schlecht ☐

Bist Du in einem Sportverein? ☐ Ja ☐ Nein

Welche Sportart? _____

Wie oft machst Du Sport ? _____ Stunden pro Woche (ohne Schulsport)

Welches Schwimmbadzeichen hast Du? _____

Hast Du schon einen Tauchschein? ☐ Ja ☐ Nein

Welchen? _____

Wie viele Tauchgänge? _____

Maximale Tiefe: _____ m

Hattest Du Probleme oder einen Unfall beim Schwimmen oder beim Tauchen ? ☐ Nein
(Schwindel, Panikattacke,...)

Warum möchtest Du tauchen? _____

Anamnese / Krankengeschichte

Probleme / Beschwerden / Erkrankungen von :

Kopf: (z.B. Gehirnerschütterung, Operationen) _____

☐ Nein

Augen: (z.B. Brille, Kontaktlinsen, Operationen o.ä.) _____

☐ Nein

Zähne/Kiefer: (z.B. Zahnklammer, lockere Zähne) _____

☐ Nein

Hals: (z.B. Polypen- oder Mandeloperation) _____

☐ Nein

Nase: (z.B. Heuschnupfen, Nasennebenhöhlenentzündung) _____

☐ Nein

Ohren: (z.B. Trommelfellriss, Operationen) _____

☐ Nein

Lunge: (z.B. Asthma, Lungenriss, Lungenentzündung, Husten beim Sport, Operationen) _____

☐ Nein

Wurde ein Röntgenbild der Lunge angefertigt? (warum ?) _____

☐ Nein

Benutzt Du ein Inhalations-Gerät? (oder früher) _____

☐ Nein

Herz: (z.B. Herzschmerzen, Herzstiche, Rhythmusstörung, Bluthochdruck, Operationen) _____

☐ Nein

Wurde schon ein EKG abgeleitet? (warum ?) _____

☐ Nein



Tauchsportärztliche Untersuchung bei Kindern und Jugendlichen

Teil 2.2

Name: _____ Vorname: _____ Geburtsdatum: _____



Nerven, Gehirn: (z.B. Krampfanfälle, Migräne, Kopfschmerzen, ADHS, Schwindelanfälle, Panikattacken, Depressionen, Ängste, Zwänge, Koordinationsstörungen, Wahrnehmungsstörungen) _____

☐ Nein

Wirst Du leicht Seekrank / wird Dir beim Autofahren übel ? ☐ Ja

☐ Nein

Bauch: (z.B. Operationen, Leistenbruch, Blinddarmentzündung) _____

☐ Nein

Rücken: (z.B. Rückenschmerzen, Operationen) _____

☐ Nein

Arme und Beine: (z.B. Knieschmerzen, Brüche) _____

☐ Nein

Stoffwechsel: (z.B. Diabetes, Schilddrüsenerkrankung, Nierenerkrankung) _____

☐ Nein

Haut-Erkrankungen: _____

☐ Nein

Plötzliche Todesfälle in der Familie (<40Jahre) oder Erbkrankheiten: _____

☐ Nein

Hast Du eine Erkrankung, die hier nicht aufgeführt ist: _____

☐ Nein

Hattest Du einen schweren Unfall: _____

☐ Nein

Nimmst Du regelmäßig Medikamente?

☐ Nein

Wenn ja, was : _____

Rauchst Du Zigaretten oder Wasserpfeife?

☐ Nein

Wenn ja, was und wie viel / häufig : _____

Nimmst Du Drogen?

☐ Nein

Wenn ja, was und wie häufig : _____

Trinkst Du Alkohol?

☐ Nein

Wenn ja, was, wie viel / wie häufig : _____

Hattest Du eine Infektion mit dem Corona-Virus (SARS-COV-2) ?

☐ Nein

Wenn ja, wann: _____

Wurdest Du schon mit einem Schnell-Test ☐ oder PCR-Test ☐

positiv auf COVID-19-Erkrankung getestet?

☐ Nein

Wenn ja, (wann?) _____ Welche Symptome hattest Du und welche hast Du immer noch?

_____ / _____



Tauchsportärztliche Untersuchung bei Kindern und Jugendlichen



Teil 3.1 – Ärztliche Untersuchung

Allgemeinzustand

Gewicht: _____ kg = _____ Percentile,
Größe: _____ cm = _____ Percentile,
BMI: _____ = _____ Percentile.
Blutdruck rechter Arm: _____ mmHg, HF _____ Schl./Min.

☐ Normalbefund

☐ Auffällige Befunde

Datum: _____

Name: _____

Vorname: _____

geb.: _____

Liegen

AUSKULTATION:

Herz: regelm. Herzaktion, kein path. Herzgeräusch, Herztöne normal

Lunge: Normale Atmung, kein auffälligen Atemgeräusch bds.

Abdomen: Keine auffälligen Darm oder Strömungsgeräusche

PALPATION:

Abdomen: weiche BD, keine Hepatosplenomegalie, keine Resistenzen.

Pulse: allseits (A.radialis, A.femoralis) tastbar, regelmäßig, keine Differenzen

INSPEKTION:

Thorax-Form, Haut, Erytheme, Naevi, Pubertätsstadium
(nach Tanner: B 2-3-4-5, PH 2-3-4-5). Alle Befunde altersentsprechend.

NEUROLOGISCH:

MER (BSR, ASR, BHR) auslösbar, Muskel-Tonus: unauffällig

ORTHOPÄDISCH:

Hüfte, Knie, Patella frei beweglich, kein Schmerz

☐ Kästchen = keine Auffälligkeiten, freier Text für Kommentare

Sitzen

INSPEKTION- HNO BEREICH:

TF: Inspektion bds., evtl. mit Valsalva, spiegelnd, keine Einziehungen

Rachen: Keine Rötung, Zähne saniert, Zahnsperre(?), Zunge, Uvula
sym. Reaktion.

PALPATION- HNO BEREICH:

Hals: Keine LK tastbar, keine Struma. Kopfbeweglichkeit normal.

NEUROLOGISCH:

PSR (evtl. verstärken durch Hände ziehen) bds. auslösbar.

Knie-Ferse-Versuch re. und li., Augen-Motilität, Pupillen-Reaktion auf Licht,

Finger-Nase-Versuch oder Finger-zu-Finger, Fingertreppe.

Kopf-Nervenaustrittspunkte bds. ohne Klopfeschmerz

Alle Befunde unauffällig.

AUSKULTATION:

Lunge bds. ohne path. Befund. Evtl. Perkussion oB.

PALPATION:

Nieren kein Klopfeschmerz, Wirbelsäule kein Klopfeschmerz.

Stehen

INSPEKTION:

Keine Schulter-Asymmetrie. Vorbeuge-Test: unauffällig. Wirbelsäule o.B.

Aktivität / Neurologie

Einbeinstand, Hüpfen auf einem Bein, aus der Hocke, Strichgang, vorw./rückw.

„Hampelmann“, Grobe Kraft. Zahlen-Sprach-Flüster-Test.

Romberg-Test 60 s mit Unterberger-Tretversuch. Evtl. 60s verschärfter

Romberg-Test mit vor der Brust verschränkten Armen.

Alle Untersuchungen unauffällig.

KOOPERATION

Erfüllt Aufforderungen, ist kooperativ,
versteh Anweisungen. Altersentsprechend.





Tauchsportärztliche Untersuchung bei Kindern und Jugendlichen



Teil 4

Name: _____ Vorname: _____ Geburtsdatum: _____

Zusammenfassung der tauchsportärztlichen Untersuchung:

☐ Es bestehen keine Einwände gegen die Ausübung von Tauchsport bei Berücksichtigung altersentsprechender Regeln.

☐ Einschränkungen bei der Ausübung des Tauchsports wegen Risikofaktoren: _____

☐ Ergänzende ärztliche Untersuchungen erforderlich:

☐ HNO-Arzt

☐ Kinder-Jugend-Pneumologe

☐ Kinder-Jugend-Kardiologe

☐ Neuro-Pädiater

☐ Kinder-Jugend-Psychiater

☐ Orthopäde

☐ Psychologe

☐ Zahnarzt

☐ Keine Ausübung des Tauchsports zur Zeit möglich. Nachuntersuchung in _____.

☐ Aufgrund von Kontra-Indikationen kein Tauchsport möglich.

Das Untersuchungs-Intervall kann individuell angepasst werden. In der Regel gilt bis zum 15. Geburtstag ein Intervall von 1 Jahr. Ab dem 15. Geburtstag gilt (bis zum 40. Geburtstag) ein Intervall von maximal 3 Jahren.

Nächste Untersuchung: _____ Monat, _____ Jahr

_____ wurde (ggf. zusammen mit der/dem Sorgeberechtigten) über mögliche lebenslange Schäden durch Tauchunfälle informiert.
Das Informationsblatt wurde mitgegeben.

Mir ist bewusst / ich bestätige

☐ dass Tauchen stets ein gesundheitliches Risiko birgt und die Feststellung der Tauchtauglichkeit einen Tauchunfall nicht ausschließen kann.

☐ dass die Beurteilung der Tauchtauglichkeit nur auf Basis der aktuell erhobenen Krankengeschichte und Untersuchungsbefunde erfolgen kann.

☐ dass zwischenzeitlich auftretende Erkrankungen zur Nicht-Tauglichkeit für das Tauchen führen können und die Tauchtauglichkeit vorzeitig erlöschen kann.

☐ dass nur im gesunden Zustand getaucht werden soll.

☐ dass die Angaben nach bestem Wissen und Gewissen wahrheitsgemäß gemacht wurden.

Ort: _____

Datum: _____

Unterschrift Kind/Jugendliche(r)

Unterschrift Sorgeberechtigte(r)



Die Untersuchung wurde entsprechend den Empfehlungen der GTÜM e.V. durchgeführt.

Unterschrift (Untersucher/in): _____

Medizinische Vorsorgeuntersuchung von Sporttauchern nach den Empfehlungen der Gesellschaft für Tauch- und Überdruckmedizin e.V. (GTÜM). Weitere Informationen finden Sie auf den Websites der Gesellschaft unter www.gtuem.org. Hinweise zu relativen und absoluten Kontraindikationen finden Sie in der „Checkliste Tauchtauglichkeit“ und „Moderne Tauchmedizin im Kindes-Jugendalter“ (jeweils Gentner-Verlag).



Gesellschaft für Tauch- u. Überdruckmedizin e.V. (Deutschland)

Ärztliches Zeugnis – Tauglichkeit für das Sporttauchen
Medical Certificate – Fitness for Recreational Diving
Certificat Médical – Absence de contre-indication à la plongée loisir
Certificado Médico – Aptitud para el buceo deportivo

Name /

name / Nom / Nombre:

Geb.Dat.

d.o.b. / né(e) le / Fecha de nacimiento:

☐ **Tauchtauglich** / Fit to dive / Apte à la plongée / Apto para bucear

☐ **Tauchtauglich mit Einschränkungen** / Fit to dive with restrictions / Apte à la plongée avec restrictions / Apto para bucear con restricciones

max. Tiefe: m
maximum depth
profondeur maximale
profundidad máxima

max. Tauchzeit: min
maximum diving time
durée maximale
duración máxima de inmersión

Wiederholungstauchgänge: ☐ nein / none
repetitive dives
plongées successives
inmersiones sucesivas

Einschränkung / Specification /
Restriction / Especificación de la restricción:

maximal gültig bis / latest expiration date /
Date de validité maximale / Válido a más tardar hasta:

Ort / Datum / Place/Date / Lieu/Date / Lugar/Fecha:

Arzt (Unterschrift) /

Physician (Signature) / Médecin (Signature) / Médico (Firma): _____

Mit seiner Unterschrift bestätigt der Arzt, die Tauglichkeits-Untersuchung gemäß den Empfehlungen der GTÜM in der jeweils aktuellen Fassung durchgeführt und beurteilt zu haben.

Weitere Informationen auf dem Untersuchungsbogen und auf www.gtuem.org

© Copyright GTÜM 2021

Stempel / Stamp/ Cachet / Sello