

Brände auf Tauchsafari-Booten: ein modernes Problem?

Brände auf Booten gehören zu den gefährlichsten Notfällen auf See. Sie entwickeln sich rasch, breiten sich in den beengten Räumen eines Bootes schnell aus und sind aufgrund der Entfernung zur Küste oft nur schwer unter Kontrolle zu bringen.

Brände auf Booten sind in den vergangenen Jahren gehäuft aufgetreten. In den meisten Fällen kam es lediglich zu Sachschäden, in anderen jedoch zu schweren Verletzungen und sogar Todesfällen.

Brände können unterschiedliche Ursachen haben. Aufgrund der zunehmenden Nutzung von Bordelektronik und batteriebetriebenen Geräten könnten elektrische Probleme sich zu einer der häufigsten Brandursachen auf Booten entwickeln.

Leider bleibt die genaue Ursache vieler Bootsbrände unbekannt. Das liegt häufig in der Natur solcher Unglücke: Boote sinken und können deshalb nicht untersucht werden, Boote werden vollständig zerstört, und offizielle Untersuchungsberichte sind häufig nicht verfügbar. Trotz dieser Unsicherheiten zeigen allgemeine Entwicklungen, dass batteriebedingte Brände im Alltag immer häufiger auftreten.

Vorfälle mit Elektrofahrzeugen und mobilen Endgeräten haben das Bewusstsein für die Risiken moderner Batteriesysteme geschärft. Dies sind Risiken, die wir auch im Zusammenhang mit Booten und Tauchsafaris berücksichtigen sollten.

Was kann einen Brand an Bord verursachen?

Elektrische Anlagen auf Booten arbeiten unter anspruchsvollen Bedingungen. Ständige Einwirkung von Feuchtigkeit, Salz und Vibrationen kann Kabel und elektrische Komponenten im Laufe der Zeit beschädigen. Ein häufiges Problem ist die Alterung der Kabelisolierung. Werden spannungsführende Leiter freigelegt, kann es zu Kurzschlüssen kommen.

Korrosion stellt insbesondere in Salzwasser eine weitere wesentliche Gefahrenquelle dar. Sie schwächt elektrische Verbindungen, erhöht den Übergangswiderstand und kann dadurch zu Überhitzung führen. Hinzu kommen schlecht befestigte Anschlüsse, die Funken erzeugen und umliegende Materialien in Brand setzen können.

Auch die Überlastung elektrischer Stromkreise stellt ein Risiko dar. Ältere Boote – oder Boote, deren elektrische Anlagen nicht aktuellen Standards entsprechen – sind häufig nicht dafür ausgelegt, die Vielzahl elektrischer Geräte zu versorgen, die heute an Bord verwendet werden. Wenn mehrere Systeme oder Geräte gleichzeitig an einem Stromkreis betrieben werden, können sich Leitungen überhitzen und zur Brandgefahr werden.

Auch Bootsbatterien selbst bergen Risiken, insbesondere wenn sie beschädigt, unzureichend gewartet, oder falsch geladen werden. In solchen Fällen können sie überhitzen und brennbare Gase freisetzen.

Im Vergleich zu vor zwanzig Jahren reist der heutige Taucher mit deutlich mehr batteriebetriebenen Geräten. Smartphone, Smartwatch, Tablet oder Laptop, Tauchlampe, Kamera, sowie eine oder mehrere Powerbanks gehören inzwischen für viele zur Standardausrüstung. All diese Geräte müssen geladen werden, häufig gleichzeitig. Auf einem Safariboot mit 15 bis 20 Tauchern kann die Anzahl der gleichzeitig

am Netz hängenden erheblich sein, Dies gilt umso mehr, wenn zusätzlich Ausrüstung des Tauchbetriebs, z. B. Tauchscooter (DPVs), geladen werden.



Mängel in der Auslegung der elektrischen Anlage sind ein weiterer, wichtiger Risikofaktor. Werden anerkannte Normen für elektrische Anlagen auf Booten nicht eingehalten, steigt das Ausfallrisiko erheblich. Unzureichend dimensionierte Leitungen, fehlerhafte Verkabelung oder schlecht ausgelegte Stromkreise können zu Überhitzung und Überlastung führen. Werden ungeeignete Materialien oder Bauteile verwendet, leidet die Zuverlässigkeit des Systems zusätzlich – insbesondere in der rauen Umgebung an Bord, in der Feuchtigkeit und Vibrationen allgegenwärtig sind.

Ebenso problematisch sind Installationsmängel, etwa schlecht gesicherte Anschlüsse, fehlende Sicherungen oder Leitungsschutzschalter sowie die Verlegung von Kabeln in der Nähe von Wärmequellen oder Kraftstoffleitungen. Solche Schwachstellen bleiben oft lange unbemerkt und werden erst dann sichtbar, wenn ein Defekt auftritt. Dann können sie innerhalb kürzester Zeit zu Funkenbildung, Überhitzung oder einem Brand führen.

Die Einhaltung einschlägiger Normen für elektrische Anlagen auf Booten sowie die Verwendung zertifizierter Materialien sind daher entscheidend für die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Bordelektrik. Für Taucher ist allerdings kaum überprüfbar, ob diese Anforderungen tatsächlich erfüllt sind.

Die beschriebenen Faktoren verdeutlichen drei wesentliche Brandrisiken im Zusammenhang mit Batterien an Bord: fehlerhafte Installation der elektrischen Anlage, Überlastung, sowie die Möglichkeit, dass der Defekt einer einzelnen Batterie einen Brand auslöst. Der erhöhte Strombedarf durch die zung Zahl persönlicher elektronischer Geräte erhöht den Strombedarf und schafft zusätzliche Fehlerquellen.

Minderwertige oder beschädigte Ladegeräte, Verlängerungskabel und Mehrfachsteckdosen können

übermäßige Wärme erzeugen oder instabile elektrische Verbindungen verursachen. Lithium-Ionen-Batterien in persönlichen Geräten können außerdem überhitzen, wenn sie beschädigt, fehlerhaft oder in schlecht belüfteten Bereichen betrieben werden. Diese Faktoren können dazu führen, dass eine Batterie *thermisch durchgeht*.

Thermal runaway is a process in which a battery overheats and the internal chemical reactions accelerate, generating even more heat in a self-reinforcing cycle. This rapid temperature increase can lead to the release of flammable gases, smoke, fire, or even explosion. It is typically triggered by factors such as overcharging, physical damage, internal short circuits, or exposure to excessive heat, and is a particular concern with lithium-ion batteries used in many modern electronic devices.

Thermisches Durchgehen bezeichnet einen Prozess, bei dem sich eine Batterie immer weiter erhitzt und die dabei ablaufenden chemischen Reaktionen zusätzliche Wärme erzeugen. Dieser sich selbst verstärkende Kreislauf kann zur Freisetzung brennbarer Gase, Rauchentwicklung, Feuer oder sogar Explosion führen. Ausgelöst wird thermisches Durchgehen durch Überladung, mechanische Beschädigung, interne Kurzschlüsse oder hohe Umgebungstemperaturen. Besonders betroffen sind Lithium-Ionen-Batterien, wie sie heute in vielen elektronischen Geräten verwendet werden.

Andere bedeutende Brandgefahren an Bord sind Kraftstofflecks, überhitzte Motoren und Unfälle beim Kochen. Benzindämpfe können bereits durch einen kleinen Funken entzündet werden, weshalb Kraftstofflecks besonders gefährlich sind. Schlecht gewartete Motoren können überhitzen; die dabei entstehende Hitze kann benachbarte Materialien oder Bauteile entzünden. In der Kombüse wird häufig mit offener Flamme gekocht. Bleibt diese unbeaufsichtigt oder wird unsachgemäß verwendet, kann sich schnell ein Brand entwickeln. Diese Risiken stehen oft in Zusammenhang mit elektrischen Problemen, da ein Funke aus einer defekten elektrischen Anlage Kraftstoffdämpfe oder andere leicht entzündliche Stoffe in Brand setzen kann.

Auch das Verhalten der Menschen an Bord spielt eine wichtige Rolle. Geräte werden häufig unbeaufsichtigt geladen oder auf brennbaren Unterlagen wie Bettwäsche oder Polstern abgelegt. Beschädigte Ladekabel werden trotz sichtbarer Verschleißerscheinungen weiterverwendet und erhöhen so das Risiko von Überhitzung oder Funkenbildung. Solche alltäglichen Gewohnheiten können die Brandgefahr in der beengten Umgebung eines Bootes erheblich steigern.

Vorbeugung?

Die Vermeidung von Bränden erfordert sowohl eine sorgfältige Wartung der elektrischen Anlage als auch den verantwortungsvollen Umgang mit elektrischen Geräten. Kabel, Steckverbindungen und Batterien sollten regelmäßig kontrolliert werden, um Beschädigung oder Korrosion frühzeitig zu erkennen. Verschlissene Komponenten müssen rechtzeitig ersetzt werden, und elektrische Installationen müssen einschlägige Normen erfüllen. Ebenso wichtig ist es, Stromkreise nicht zu überlasten und ausschließlich für den Einsatz auf Booten geeignete Geräte zu verwenden.

Bootsbetreiber sollten klare Regeln für das Laden von Geräten festlegen und die klar informieren. Taucher wiederum sind dafür verantwortlich, diese Vorgaben jederzeit einzuhalten – auch dann, wenn niemand die Einhaltung überwacht, z. B. in der Kabine.

Ladegewohnheiten sind ebenso wichtig. Ladegeräte müssen qualitativ hochwertig und zertifiziert sein, und es dürfen nicht zu viele Geräte gleichzeitig geladen werden. Das Laden muss in gut belüfteten Bereichen ohne brennbare Materialien stattfinden. Der bewusste und sorgfältige Umgang mit der elektrischen Anlage an Bord ist wesentlicher Bestandteil eines wirksamen Brandschutzes.



Darüber hinaus spielen Brandmelde- und Feuerlöscheinrichtungen eine entscheidende Rolle für die Sicherheit an Bord. Rauch- und Hitzemelder können einen entstehenden Brand frühzeitig erkennen und wertvolle Zeit verschaffen, bevor sich das Feuer ausbreitet. Feuerlöscher sollten für den Einsatz auf Booten geeignet, regelmäßig überprüft und an gut erreichbaren Stellen installiert sein. Besonders wichtig ist es, geeignete Feuerlöscher für Kabelbrände bereitzuhalten, da nicht alle Löschmittel für unter Spannung stehende Anlagen verwendet werden dürfen.

Notfallpläne und klar gekennzeichnete Fluchtwege spielen ebenfalls eine wichtige Rolle. Alle Personen an Bord sollten mit dem Aufbau des Bootes vertraut sein und wissen, wo sich Ausgänge, Notfallausrüstung und alternative Fluchtwege befinden. Sicherheitsunterweisungen tragen dazu bei, dass Gäste im Ernstfall richtig reagieren können. Die Besatzung sollte regelmäßig Notfallübungen durchführen. Fluchtwege müssen jederzeit frei zugänglich bleiben und dürfen keinesfalls als Schlafplatz für Besatzungsmitglieder genutzt werden. Die Crew sollte in dafür vorgesehenen Räumen übernachten. Wo möglich, sollten Notbeleuchtung oder deutlich erkennbare Markierungen die Evakuierung unterstützen – insbesondere bei Rauchentwicklung oder schlechter Sicht.

Fazit

Brände auf Booten sind häufig Folge vermeidbarer Ursachen, wobei elektrische Defekte eine zentrale Rolle spielen. Die besonderen Bedingungen an Bord, der steigende Strombedarf und der unsachgemäße

Umgang mit elektrischen Geräten erhöhen das Risiko. Durch eine fachgerecht gewartete elektrische Anlage, verantwortungsvollen Umgang mit elektrischen Geräten, geeignete Brandmelde- und Löschsysteme sowie klar definierte Notfallmaßnahmen lässt sich die Gefahr jedoch erheblich reduzieren – und damit die Sicherheit aller Menschen an Bord deutlich verbessern.

Der Übersetzer

[Tim Blömeke](#) unterrichtet Tech- und Rebreather-Tauchen in Taiwan und auf den Philippinen. Er ist Autor und freier Übersetzer, sowie leitender Redakteur von Alert Diver. Im Netz erreicht man ihn über seinen [Blog](#) und auf [Instagram](#).