

Safety First



BRAND AN BORD VON FREIZEITBOOTEN 1/3

Einführung zum Beitrag von Jonathan Muster

In dieser Ausgabe des CRUISING veröffentlichen wir den ersten Artikel einer dreiteiligen Serie zum Thema «Brand an Bord von Freizeitbooten». Jonathan Muster, CCS-Kapitän der Juraseen, stellt uns sein Fachwissen als eidgenössisch anerkannter Feuerwehr-Ausbilder zur Verfügung, um dieses Thema ausführlich zu behandeln. In den folgenden Artikeln wird er nacheinander das richtige Verhalten bei einem Brand an Bord – was man tun und was man nicht tun sollte – sowie die Problematik der Lithium-Batterien behandeln. Ich möchte euch auch auf den QR-Code am Ende seines Artikels hinweisen, der euch auf einen kleinen, sehr praktischen Leitfaden zur Brandverhütung weiterleitet.

Jean Gabathuler, Vice Kommodore für Sicherheit auf See

Brände an Bord von Sportbooten sind zum Glück äusserst selten; im Jahr 2024 verzeichnete die SNSM (Société Nationale de Sauvetage en Mer) weniger als einhundert Brände bei 5600 Einsätzen auf See.

Ein Brand an Bord ist nach wie vor eine Katastrophe mit oft verheerenden Folgen: Wird er nicht frühzeitig unter Kontrolle gebracht, führt er häufig zur nahezu vollständigen Zerstörung des Schiffes. Betrachten wir einige Faktoren, die uns helfen, besser zu verstehen, was ein Brand ist und wie man sich an Bord verhalten sollte.

DAS FEUER VERSTEHEN – UND LÖSCHEN

Für ein Feuer braucht es das Auftreten von drei Komponenten: Eine Wärmequelle muss mit einem Oxidationsmittel (dem Sauerstoff in der Luft) und einem Brennstoff (z. B. Gas, Öl, Polyester oder Lithium) in Kontakt kommen,

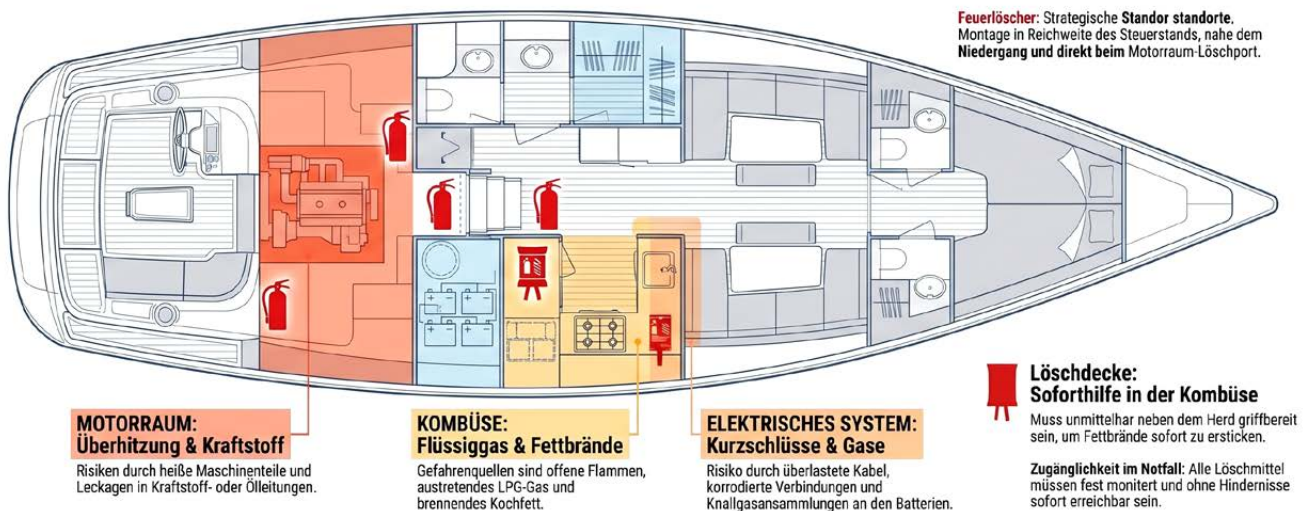


CRUISING: Rubrik Safety First

Liebe CCS-Mitglieder! Die Rubrik Safety First ist eine Plattform, auf der ein aktiver Austausch zum Thema Sicherheit auf unseren Yachten erwünscht ist. Haben Sie eine Situation erlebt, die Sie gerne thematisieren möchten oder wünschen Sie einen bestimmten Artikel zum Thema Sicherheit? Schicken Sie Ihren Vorschlag per Mail an: safetyfirst@cruisingclub.ch

Brandschutz an Bord: Kritische Zonen Ihrer Segelyacht

Etwa **80 %** aller Brände an Bord entstehen in drei spezifischen Bereichen: der Kombüse, dem Motorraum oder durch die Elektrik. Diese Infografik dient als Leitfaden, um Risiken zu erkennen und Feuerlöscher sowie Löschdecken strategisch richtig zu positionieren.



dann findet eine chemische Reaktion statt, die ein Feuer entstehen lässt. Dieses Feuer nährt sich selbst, indem es zunächst nicht brennbares Material in brennbares Gas umwandelt (ein Prozess namens Pyrolyse). Die Ausbreitung erfolgt exponentiell. Ein frühzeitiges Eingreifen ermöglicht es oft, das Feuer mit bescheidenen Mitteln zu löschen.

Um ein Feuer zu löschen, muss mindestens eine der drei Komponenten entfernt werden.

WASSER

Am häufigsten wird die Hitzequelle mit Wasser oder einem Kühlmittel bekämpft. Dies funktioniert, solange genügend Wasser vorhanden ist. Zum Vergleich: Um 1 Kilogramm Polyester (Erdöl) zu löschen, benötigt man 75 Liter Wasser! In der Praxis kaum umsetzbar.

SAUERSTOFFUNTERDRÜCKUNG

Sauerstoffunterdrückung ist eine Technik, die sich leicht mit Alltagsgegenständen anwenden lässt. Sie setzt jedoch voraus, dass das Feuer schnell und einfach von der Umgebungsluft isoliert werden kann. Ein bekanntes Beispiel, das häufig in Sicherheitsschulungen gelehrt wird, ist die Verwendung einer Löschdecke oder, einfacher, das Abdecken eines brennenden Topfes mit einem Deckel.

BRENNSTOFF ENTFERNEN

Manchmal lässt sich auch der Brennstoff entfernen, beispielsweise durch Absperren der Gaszufuhr zur

Gasflasche, wenn der Kocher überhitzt. Es ist jedoch selten und oft kompliziert, brennende Teile wie etwa Bauteile der Trennwand oder eine Batterie zu entfernen. Ein sich entwickelndes Feuer ist ohne professionelle Ressourcen nur schwer zu kontrollieren. Daher ist die Geschwindigkeit des Eingreifens ganz zu Beginn des Vorfalles von entscheidender Bedeutung.

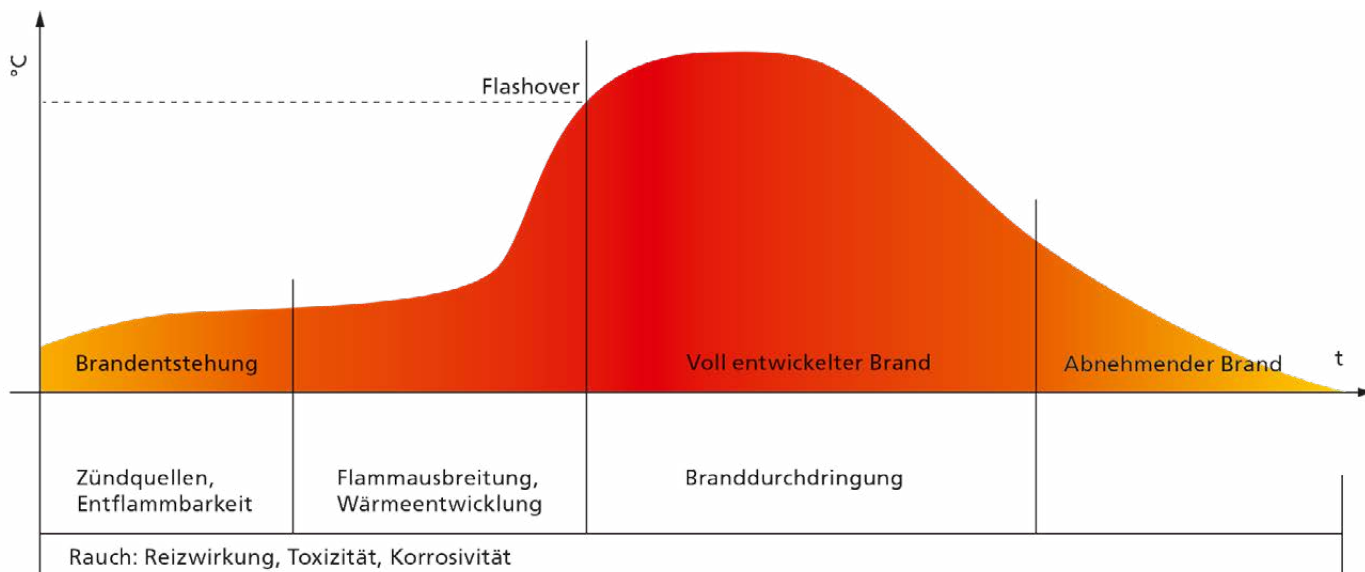
PRÄVENTION

Wenn es mit den zur Verfügung stehenden Mitteln schon schwerfällt, ein Feuer zu löschen, wie können wir dann verhindern, dass ein Feuer überhaupt entsteht?

Risikoprävention ist in der Tat ratsam, da einfache Massnahmen Brände verhindern können. Idealerweise sollten Brennstoff, Oxidationsmittel und Wärmequellen niemals miteinander in Kontakt kommen. Auf einem Boot stellen Motor, Herd, elektrische Anlage und Batterien besonders risikoreiche Komponenten dar. Zwar lässt sich kein Risiko vollständig ausschliessen, doch können die folgenden Massnahmen die Risiken deutlich reduzieren:

MOTOR

Regelmässige Motorwartung, tägliche Inspektionen und das Vermeiden längerer Phasen starker Beanspruchung tragen dazu bei, Überhitzung, Kohlenwasserstofflecks und elektrische Funkenbildung am Anlasser zu begrenzen. Ebenso verhindert das Belüften der Bilge vor dem Starten des Motors die Ansammlung von Kraftstoff in Form von Benzindämpfen oder Ablagerungen (durch Leckagen).



© Feuerwehr Koordination Schweiz FKS

KÜCHE UND GAS

Die Kücheninstallation muss den Normen entsprechen und regelmässig von einer Fachperson überprüft werden. Die Nutzung muss vorschriftsmässig erfolgen, und die Person, die in der Küche hantiert, sollte in Bezug auf das richtige Verhalten bei einem Topfbrand geschult sein. Ebenfalls ist darauf zu achten, den Bereich um den Herd freizuhalten (Verpackungen und Küchentücher entfernen).

STROM UND KABEL

Die Elektroinstallation muss den aktuellen Normen entsprechen, und regelmässige Sichtprüfungen sind ratsam. Ebenso trägt die Vermeidung längerer Nutzung von Ankerwinden oder elektrischen Winden dazu bei, dass keine Überhitzung eintritt. Neben der Sicherstellung, dass Landstromkabel und -steckdosen in einwandfreiem Zustand sind, ist es wichtig, den (Joule-Effekt) zu verhindern. Denn wenn Strom durch das aufgewickelte Kabel fliesst, entsteht durch den elektrischen Widerstand Wärme. Hierbei spielt die Wärme eine entscheidende Rolle!

BATTERIEN

Batterien sind im Allgemeinen sicher, solange sie keinen Stössen ausgesetzt sind, die sie beschädigen könnten. Während es einfach ist, die Bordbatterien vor Beschädigungen zu schützen, gestaltet sich dies bei den vielen tragbaren Batterien, die wir mitführen, deutlich schwieriger. Einen Artikel zu diesem Thema wird in einer nächsten Ausgabe des CRUISING erscheinen.

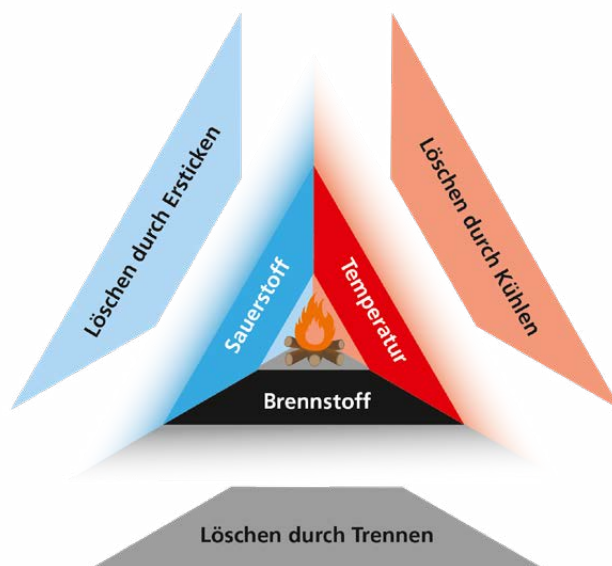
UND WAS IST MIT DEM FAKTOR MENSCH?

Der Mensch spielt weiterhin eine zentrale Rolle bei der Brandprävention und, falls nötig, auch bei der Brand-

bekämpfung. Aus- und Weiterbildung sind eine sinnvolle Investition, sei es in die Brandbekämpfung an Bord oder insbesondere in die Wartung von mechanischen und elektrischen Systemen. Neugierde ist oft ein hervorragender Weg zur Prävention, besonders auf einem Charterboot, da dessen Wartungshistorie nicht immer bekannt ist. Vor der Abfahrt dauert ein kurzer Blick in den Motorraum, auf die Küchenausstattung und die Batteriebank nicht lange, kann aber schwerwiegende Probleme verhindern.

Weiterführende Lektüre (auf Französisch):

Jonathan Muster,
Captain CCS Lacs Jurassiens
Feuerwehr-Instruktor FKS



© Feuerwehr Koordination Schweiz FKS



Introduction à l'article de Jonathan Muster

Nous publions, dans ce numéro du CRUISING, le premier d'une série de 3 articles consacrés au feu à bord des bateaux de plaisance. Jonathan Muster, capitaine CCS des Lacs Jurassiens, met son savoir d'instructeur fédéral sapeur-pompier à notre disposition pour traiter ce sujet en profondeur. Dans les articles suivants, il abordera successivement le comportement à adopter face à un feu à bord (ce qu'il faut faire et ne pas faire!) puis la problématique des batteries au lithium. Je vous rends également attentifs au QR-code apparaissant à la fin de son article qui vous redirige vers un petit guide de prévention très pratique.

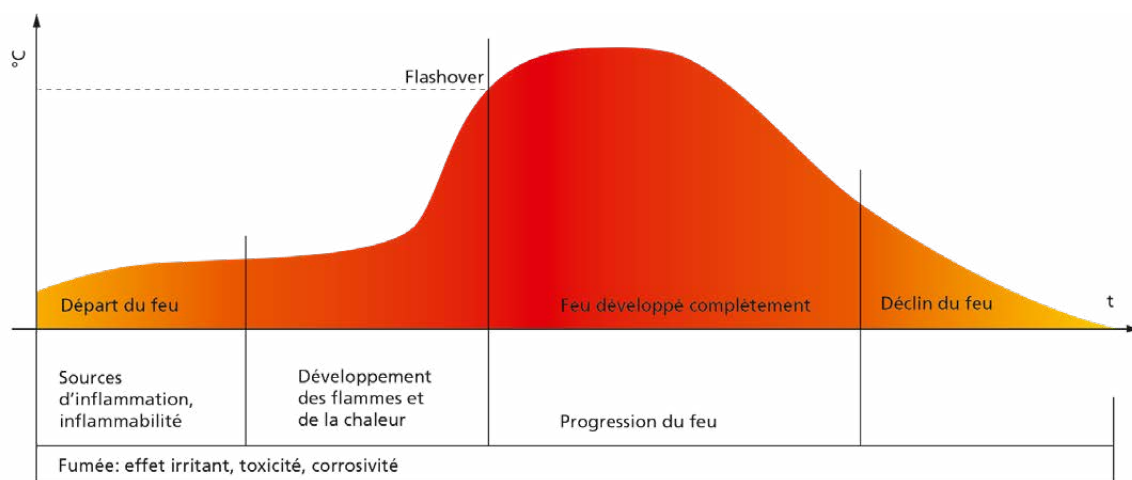
Jean Gabathuler, vice-commodore Sécurité en mer

Les incendies se déclenchant à bord des bateaux de plaisance sont fort heureusement rarissimes, la SNSM en dénombrait en 2024 moins d'une centaine sur 5600 interventions en mer.

Un incendie à bord reste cependant un sinistre aux conséquences souvent catastrophiques: s'il n'est pas maîtrisé dès ses premiers instants, il conduit fréquemment à la destruction quasi complète du bateau. Voyons ensemble quelques éléments à même de mieux comprendre ce qu'est un incendie et comment réagir lorsqu'on est à bord.

COMPRENDRE L'INCENDIE

Un incendie nécessite que trois éléments soient réunis. Lorsqu'on met en contact une source de chaleur avec un



© Feuerwehr Koordination Schweiz FKS

comburant (l'oxygène contenu dans l'air) et un combustible (par exemple: du gaz, de l'huile, du polyester ou du lithium), une réaction chimique s'engage et donne naissance à un incendie. Ce dernier s'autoalimente au fur et à mesure qu'il croît et transforme de la matière initialement non-inflammable en gaz combustible (phénomène de pyrolyse). La croissance est exponentielle.

ÉTEINDRE UN INCENDIE EN MER: RÉALITÉS ET LIMITES

Eteindre un incendie nécessite de soustraire au moins un des trois éléments. La technique la plus commune est d'agir sur la source de chaleur, en y appliquant de l'eau ou un agent refroidissant. Cela fonctionne pour autant que l'on dispose d'eau en suffisance. Pour donner une idée, la quantité d'eau nécessaire pour éteindre 1 kg de polyester (= pétrole) est de 75 l d'eau à appliquer sur le sinistre! Difficile à réaliser dans la pratique!

La suppression de l'oxygène représente une technique facilement applicable avec des moyens souvent issus du quotidien. Elle est toutefois conditionnée à la possibilité d'isoler facilement le sinistre de l'air ambiant. Un exemple bien connu, souvent instruit dans les formations liées à la sécurité, est l'application d'une couverture anti-feu ou plus simplement l'utilisation d'un couvercle lorsqu'une casserole prend feu.

Il est quelquefois possible de soustraire le combustible, par exemple, en fermant le gaz à la bouteille lorsque la cuisinière de bord s'emballe. C'est néanmoins rare et il s'avère souvent compliqué de retirer ce qui brûle, à l'exemple d'un élément de cloison ou encore d'une batterie.

Ces constats montrent qu'un incendie développé est difficile à maîtriser sans moyens professionnels; la rapidité d'intervention au tout début du sinistre est donc déterminante.

SI CE QUE NOUS AVONS À DISPOSITION NE PERMET QUE DIFFICILEMENT DE VENIR À BOUT D'UN FEU, ALORS COMMENT PRÉVENIR UN DÉPART DE FEU?

La prévention des risques est en effet judicieuse car des moyens simples permettent d'éviter le départ de feu. Dans l'absolu, il faudrait éviter que le combustible, le comburant et la source de chaleur soient mis en contact. Sur un bateau, le moteur, la cuisinière, le réseau électriques et les batteries sont des systèmes à risque. Même si assurer un risque zéro n'existe pas, les quelques mesures ci-dessous permettent de largement limiter les risques:

ENTRETIEN MOTEUR

Un entretien régulier du moteur, une inspection journalière et l'absence d'une sollicitation intense sur du long terme permettent de limiter la surchauffe, les fuites d'hydrocarbures et des arcs électriques provenant du démarreur. De même une ventilation de la cale avant le démarrage permet d'éviter l'accumulation de combustible sous forme de vapeur d'essence ou de dépôt (par fuite).

CUISINE ET GAZ

L'installation de cuisine doit répondre aux normes et être contrôlée régulièrement par un spécialiste. L'utilisation doit être conforme et l'utilisateur devrait avoir expérimenté en formation le comportement à adopter en cas de feu de

CRUISING: Rubrique Safety First

Chers membres, la rubrique Safety First est une plateforme d'échange vous permettant de contribuer à l'amélioration de la sécurité sur les bateaux du CCS par le témoignage d'une expérience vécue ou par toute autre forme de contribution ayant trait à la culture de la sécurité dans le Club. Veuillez faire parvenir vos commentaires et propositions d'article à safetyfirst@cruisingclub.ch

casserole. Attention également à tenir dégagé l'espace autour de la cuisinière (éloigner emballages et linge de cuisine).

ELECTRICITÉ ET CÂBLES

L'installation électrique doit répondre aux normes et une inspection visuelle régulière est prudente. De même éviter une utilisation prolongée du guindeau ou des winchs électriques permet d'éviter une surchauffe. Outre un état impeccable des câbles et prises de quai, il est nécessaire d'éviter que le câble reste enroulé (effet Joule). Ici on agit sur la chaleur!

BATTERIES

Les batteries sont en principes sûres, pour autant qu'elles ne subissent pas de choc qui pourrait les endommager. Si s'assurer de l'absence de coups aux batteries du bateau est aisé, c'est largement moins le cas pour les multitudes de batteries portables qui nous accompagnent. Vous trouverez un article dédié à ce risque dans un prochain numéro du CRUISING.

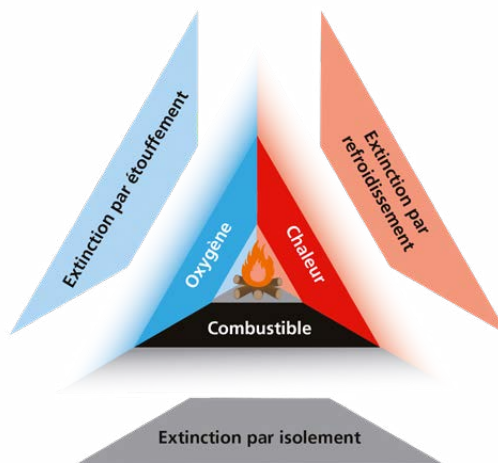
ET LE FACTEUR HUMAIN?

L'humain reste au centre de la prévention et, le cas échéant, du traitement de l'incendie. Une formation initiale, et continue, est un bon investissement, que ce soit dans la lutte

contre les incendies à bord ou encore dans la mécanique et l'électrique en particulier. Enfin, la curiosité est souvent un excellent moyen de réaliser de la prévention, surtout sur un bateau loué car on ne sait pas toujours comment il est entretenu. Avant le départ, un contrôle de la cale moteur, de l'installation de cuisine et du parc batterie prend peu de temps mais peut éviter de graves problèmes.

*Jonathan Muster, Capitaine CCS Lacs Jurassiens
Instructeur fédéral sapeur-pompier*

Lecture utile:



© Feuerwehr Koordination Schweiz FKS

DIE MEERES- VERSCHMUTZUNG BEGINNT HIER.

Reidel Communication



Hast du gewusst, dass tonnenweise Mikroplastik – z.B. aus synthetischer Kleidung – über das Abwasser ins Meer gelangt? Mit tödlichen Folgen. **Hilf uns dabei, die Tiere vor Mikroplastik zu schützen: kyma-sea.org**

KYMA
sea conservation
& research



ZU VERKAUFEN

Wunderschöne Bavaria 300

Preis auf Anfrage.

Bootsmodell: Bavaria 300 | **Hersteller:** Bavaria | **Bootsart:** Segelboot/Segelyacht | **Kategorie:** Gebrauchtboot | **Baujahr:** 1989
Standort: Neuenburgersee/Schweiz | **Rumpfmateri:** GFK/Kunststoff | **Treibstofftank:** 80 ltr | **Länge:** 9,60 m (31,5 Fuss)
Breite/Tiefgang: 3/1,35 m | **Gewicht:** ca. 3400 kg
Kabinen/Kojen: 2/6 | **Motor:** Yamaha | **Motorleistung:** 18 PS (13 kW) | **Treibstoff:** Diesel | **Antrieb:** Saildrive

Ausstattung: Sprayhood, Inverter, Anker, Batterieladegerät, Bilgenpumpe, Kartenplotter, Positionslampen, Echolot, Kompass, Kühlschrank, Backofen

Sehr gepflegt und in perfektem Zustand, Liegeplatz vorhanden.

Rolf P. Steinegger
Steinegger Rechtsanwälte
Hirschengraben 2
3011 Bern

Telefon: +41 31 382 03 01
Sprachen: Deutsch, Englisch, Französisch