



## Sichere Kabine für den Forsteinsatz

*Nur ein Forstraktor mit geeigneter Sicherheitsausrüstung minimiert bei Unfällen gesundheitliche sowie haftungsrechtliche Folgen. Warum Sie ROPS, FOPS und OPS benötigen und was Sie beim Neukauf oder Umbau zu einem Forstraktor beachten sollten, lesen Sie im folgenden Beitrag.*

Von Thomas FUSSEL

Die grundlegende Sicherheitsfunktion einer Traktorkabine ist „ROPS“ (Roll-Over-Protective-Structure). Mit ROPS ist der Fahrer eines Traktors im Falle eines einmaligen Überschlagens geschützt. Für verschiedene Fahrzeugtypen wie beispielsweise land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen ist eine vorhandene ROPS-Struktur ein Muss im Genehmigungsverfahren (Typisierung). Das erforderliche

Schutzniveau für ROPS ist beispielsweise bereits durch einen 2-Pfosten-Rahmen oder 4-Pfosten-Rahmen ohne geschlossene Fahrerkabine gewährleistet. Geschlossene Fahrerkabinen bieten neben der genannten Schutzfunktion grundsätzlich einen Komfortgewinn. Für die Arbeit im Forst sollten Sie nur geschlossene Fahrzeugkabinen mit erweiterter Schutzfunktion einsetzen.

## Herabfallende Gegenstände

„FOPS“ (Falling-Object-Protective-Structure) hingegen schützt je nach Ausführung vor herabfallenden Gegenständen und sollte abhängig vom Verwendungszweck Standard sein. Gefahr durch herabfallende Gegenstände besteht beispielsweise beim Einsatz eines Frontladers, bei einem angebauten Ladekran oder im Forsteinsatz. Ein geeigneter FOPS-Schutz ist gegeben, sofern die Kabine bzw. der entsprechende Zusatzaufbau normgemäß je nach Anforderung entsprechend OECD-Code 10 bzw. ISO 8083 ausgeführt, geprüft und gekennzeichnet ist. Die jeweiligen Schutzniveaus je nach Einsatzzweck des Traktors sind 1.365 Joule, 5.800 Joule oder 11.600 Joule. Das erforderliche Einstiegsniveau für den herkömmlichen Frontladereinsatz bietet eine Schutzwirkung von 1.365 Joule Energie. Dies bedeutet z.B. einen Schutz vor Steinen aus der Frontladerschaufel und ist mit dem freien Fall von 70 kg aus zwei Metern Höhe gleichzusetzen. Abbildung 1 zeigt einen Auszug aus einer Betriebsanleitung eines Herstellers, der jeden Traktor der betreffenden Baureihe ab Werk mit einem Basis-FOPS-Schutz ausstattet. Diesen Traktoren kann somit jederzeit nachträglich ein Frontlader aufgebaut werden. Die technische Umsetzung erfolgt in diesem Falle durch den Einsatz höherwertiger Werkstoffe bei Kabinendach sowie Dachfenster, ist grundsätzlich aber auch durch ein zusätzliches Schutzgitter zu bewerkstelligen.

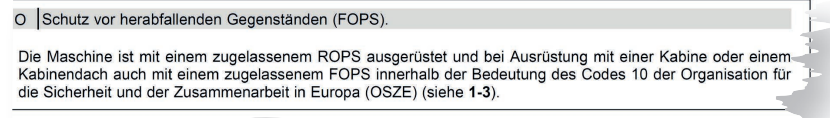


**OPS schützt vor dem horizontalen Eindringen eines Fremdkörpers durch eine Fahrzeugscheibe wie beispielsweise eines Astes, Baumstammes oder Seilwindenseiles.**

gleichgesetzt werden, wodurch wiederum eine gesonderte Prüfung und Genehmigung erforderlich wird.

„OPS“ (Operator-Protective-Structure) bietet Schutz vor dem horizontalen Eindringen eines Fremdkörpers durch eine Fahrzeugscheibe. OPS kann somit beispielsweise das Eindringen eines Astes, Baumstammes oder Seilwindenseiles verhindern. Bei Forstraktoren ist ein OPS-Schutz im Heck vorwiegend mittels

Abb. 1: Betriebsanleitung mit Verweis auf FOPS Schutz für Frontladerbetrieb



## Mit genehmigtem Forstaufbau

Wird ein bzw. dieser Traktor in weiterer Folge jedoch im Forst eingesetzt, sind zusätzliche Maßnahmen zur Erlangung eines höheren Schutzniveaus erforderlich. Ein Aufbau, der beispielsweise nur Äste von Bauteilen wie Beleuchtungseinrichtungen fernhält, oder ein Unterfahrerschutz stellt keinen FOPS-Schutz dar. Ein geprüfter und genehmigter Forstaufbau wie im Bild auf Seite 86 links oben schützt sowohl den Bediener als auch bestimmte Traktorbauteile. Der Schutz vor herabfallenden Gegenständen beträgt hier 5.800 Joule und ist einer freien Fallenergie von 80 kg aus 7,4 Metern Höhe oder von 300 kg aus zwei Metern gleichzusetzen. Dieser Forstaufbau wird durch die Befestigung an verfügbaren und geeigneten Montagepositionen am Block bzw. Rahmen von Motor einschließlich Getriebe sichergestellt. Umbauten an der bestehenden ROPS-Struktur der Kabine in Verbindung mit Maßnahmen wie dem Bohren von Löchern, Schweißen oder anderen die Festigkeit beeinflussende Maßnahmen sind hier nicht der Fall. Werden diese Maßnahmen jedoch getätigt, bewirken sie den Verlust des genehmigten Zustandes der ROPS-Struktur. Dies kann dem Verlust des genehmigten Zustands des gesamten Traktors

### Checkliste bei Neukauf eines ausgerüsteten Forstraktors

	Mögliche Gefahren
Gibt es Angaben über die Eignung des Traktors zum Forsteinsatz bzw. ist eine technische Beschreibung / Betriebsanleitung des Forstaufbaus vorhanden?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fehlende Information</li> <li>• Nutzungseinschränkung wird erst nach getätigtem Kauf festgestellt</li> <li>• nachträgliche Umbaumaßnahmen könnten eine zusätzliche Genehmigung erfordern</li> </ul>
Welche Nutzlast steht tatsächlich unter Berücksichtigung der zusätzlichen Aufbauten und Optionen zur Verfügung?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angaben in Verkaufsprospekten können kaum die Vielfalt von Ausstattungsoptionen berücksichtigen</li> <li>• Bußgelder</li> <li>• technische Defekte</li> <li>• Probleme bei Gewährleistung/Garantie</li> </ul>
Gibt es ein Dokument sowie eine Kennzeichnung am Forstaufbau bzw. der Kabine über einen positiven Nachweis der Erfüllung von FOPS nach ISO 8083 sowie OPS nach ISO 8084?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fehlender Nachweis und Kennzeichnung gelten als Nichteignung</li> </ul>
Ist ein Eintrag des Forstaufbaus in den Fahrzeuggenehmigungsdokumenten ersichtlich (z.B. Einzelgenehmigungsnachweis des Amtes der Landesregierung)?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fehlende Dokumente bzw. Einträge entsprechen einem nicht genehmigten Zustand des Traktors</li> </ul>
Sofern Änderungen am Kabinenrahmen (ROPS) entgegen dem Standardzustand zu erwarten sind (z.B. zusätzliche Bohrungen, Schweißnähte): Ist ein Nachweis über ausreichenden ROPS-Schutz der abgeänderten Struktur gegeben?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fehlende Berücksichtigung kann ein erhebliches Sicherheitsrisiko im Falle eines Überschlages bedeuten</li> <li>• fehlende Dokumente bzw. Einträge entsprechen einem nicht genehmigten Zustand des Traktors</li> </ul>



**Ein genehmigter Forstaufbau mit FOPS und OPS bietet Schutz für den Bediener und bestimmte Traktorbauteile.** Fotos: Fussel

eines zusätzlichen Stahldrahtgitters verfügbar. Die Schutzwirkung bei normgemäßer Ausführung und Prüfung nach ISO 8084 besteht gegen eine statische Kraft von 17.800 Newton, welche einer ruhenden Last von 1.815 kg entspricht. Grundsätzlich kann bei Bedarf ein OPS-Schutz an jeder Fahrzeugseite eingerichtet werden. Sofern das Sichtfeld nicht durch ein zusätzliches OPS-Schutzgitter beeinträchtigt werden soll, besteht die Möglichkeit die entsprechende Fahrzeugscheibe gegen eine OPS-geeignete Kunststoffscheibe zu ersetzen. Kunststoffe weisen im Vergleich zu Metallen

wie Stahl jedoch Nachteile im Alterungsprozess hinsichtlich Umwelteinflüssen aus Temperatur, UV-Bestrahlung oder chemischen Substanzen auf.

### Im öffentlichen Straßenverkehr

Jegliche Änderung am genehmigten Zustand eines Traktors bedarf nach § 22a Kraftfahrzeuggesetz-Durchführungsverordnung 1967 einer Genehmigung und Eintragung in die Genehmigungsdokumente des Traktors. Ausnahmen von dieser Eintragungspflicht treffen in der Regel auf Aufbauten zum Forsteinsatz nicht zu. In der Praxis ist daher eine Begutachtung und Genehmigung bei einer Prüfstelle des betreffenden Amtes der Landesregierung erforderlich. Hierbei wird beispielsweise eine mögliche Einschränkung des Sichtfeldes sowie der Funktion von Beleuchtungseinrichtungen, die Gefährdung anderer Verkehrsteilnehmer oder aber auch der grundlegende sach- und fachgerechte Auf- bzw. Umbau bewertet. Wird durch den Aufbau einer z.B. fixen Seilwinde im Traktorheck das Bremssystem (z.B. Druckluft-Anhängerbremseanlage) oder die Anhängerzugvorrichtung verändert, ist dafür ebenso eine Genehmigung notwendig. Nur im genehmigten Zustand ist eine reibungslose Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr sowie ein positives Gutachten bei der wiederkehrenden Überprüfung nach § 57a Kraftfahrzeuggesetz 1967 (=Pickerlüberprüfung) zu erwarten. Eine Einschränkung der zur Verfügung stehenden Nutzlast durch fixe Zusatzaufbauten ist ebenfalls zu berücksichtigen. Je nach Umfang der Aufbauten wird diese massiv vermindert und führt in Verbindung mit Anbaugeräten oder Frontladereinsatz zu einem Überschreiten der zulässigen Achslasten bzw. technisch zulässiger Gesamtmasse. ■

*Ing. Thomas Fussel lehrt und forscht an der HBLFA Francisco Josephinum /BLT Wieselburg in Wieselburg.*



**Am Prüfstand der BLT Wieselburg wird eine Kunststoffscheibe im Traktorheck einer OPS-Prüfung unterzogen.**

#### Checkliste bei Umrüstung eines Traktors zum Forsteinsatz

	Mögliche Gefahren
Sind Angaben über die Eignung des Traktors zum Forsteinsatz in der Betriebsanleitung ersichtlich bzw. werden eine technische Beschreibung, Betriebsanleitung und Unterlagen zur Genehmigung des beabsichtigten Forstaufbaus bereitgestellt?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• teure Umbaumaßnahmen</li> <li>• fehlende Information für weitere Bewertung</li> <li>• Probleme im Genehmigungsverfahren</li> </ul>
Schränkt der beabsichtigte Forstaufbau bestehende Funktionen des Traktors ein (z.B. bereits montierter Frontlader, Sicht durch ein ggf. vorhandenes Dachfenster) bzw. sind weitere zusätzliche Umbauten zur Erhaltung von Funktionen erforderlich?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• teure Umbaukosten, die in einen Neukauf investiert werden hätten können</li> </ul>
Bietet das ausführende Umbauunternehmen jegliche Genehmigungsdienstleistungen sowie Sicherheit der Genehmigung bei Behörden?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeit- und Kostenaufwand sowie Unsicherheit der Genehmigung</li> </ul>
Welche Nutzlast weist der Traktor ursprünglich auf und zu welchem Teil wird diese durch einen zusätzlichen Forstaufbau für z.B. Frontlader und Anbaugeräte wie Seilwinde oder Kranaufbau eingeschränkt?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überschreitung zulässiger Lasten</li> <li>• technische Defekte</li> <li>• Bußgelder</li> <li>• negative Fahreigenschaften</li> </ul>
Sind Einschränkungen beim Zugang zu Reinigungs-, Service- und Reparaturarbeiten zu erwarten?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laufender Mehraufwand im Betrieb</li> </ul>
Ist eine etwaige Abänderung von Felgen und Reifen zulässig?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fehlender Genehmigungsnachweis</li> <li>• mögliche technische Einschränkungen</li> </ul>
Schränkt ein Umbau ggf. das Ziehen von Anhängern ein?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• geringere zulässige Anhängelast</li> <li>• ggf. Entfall der Höheneinstellmöglichkeit vom Anhängenzugmaul</li> </ul>