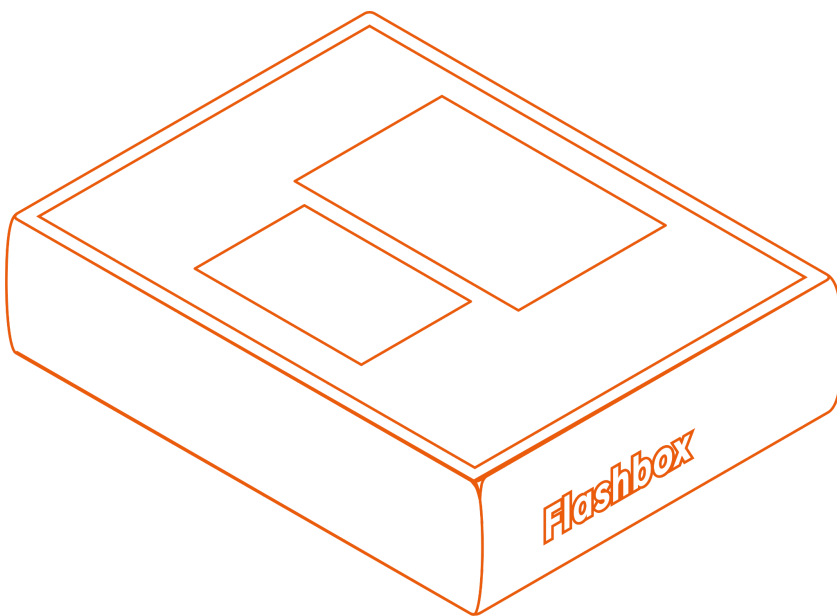


# Flashbox

High-speed, high-volume ECU flashing to prevent production downtime.



Autor

[anton.buchfelder@esrlabs.com](mailto:anton.buchfelder@esrlabs.com)

Version: 0.1.0

## **Inhaltsverzeichnis**

Abstract	<b>3</b>
Spezifikationen	3
Flashen mit der Flashbox	4
Flash Vorbereitung	4
Flash Prozess	5
Anpassung an kundenspezifische Anforderungen	6
Kontakt	6

# Abstract

In der modernen Automobilproduktion kommt es häufig vor, dass Steuergeräte mit falscher oder fehlerhafter Software verbaut werden. Bereits verbaute Steuergeräte müssen händisch und kostenaufwendig korrigiert werden. Nun stehen OEM und Tier 1 vor einer Herausforderung. Entweder sie sind in der Lage die lagernden und zu liefernden Steuergeräte ausreichend schnell zu flashen, sodass kein Verzug in der Produktion entsteht, oder es müssen weiterhin fehlerhafte Teile verbaut werden, bis ein korrekte Belieferung einsetzt.

Bestehende Methoden zum Flashen großer Mengen in gesetzter Zeit existieren nicht oder nicht ausreichend. Deshalb haben im Falle von fehlerhaften Steuergeräten OEM sowie Tier 1 mit teils Monaten von aufwändigen und kostenintensiven Nachflashaktionen im Fahrzeug zu kämpfen.

→ Die Flashbox löst das Problem große Mengen lagernder und ankommender Steuergeräte in kürzester Zeit zu Flashen.

→ Durch eine Parallelisierung des Flashvorgangs erreicht die Flashbox eine deutlich höhere Effizienz bei geringer Vorbereitungszeit.

## Spezifikationen

### Verbindungen

- 22 x Ethernet (bis zu 1GB/s)
- 22x CAN / CAN FD (bis zu 8Mbit/s)
- 1x Schnittstelle für Erweiterungen
- 1x USB Schnittstelle

### Erweiterungen

- Broadr-Reach Erweiterung (100Mb/s master/slave)

### **Mobil- und Funkverbindung**

- 4G LTE Verbindung
- WLAN Verbindung

### **Stromversorgung**

- 2x 12V 21A Netzteil
- Optional 24V Version möglich

### **Bildschirm**

- Auflösung 1280x800
- 12.1" Größe
- 16.2M / 262K colors
- Weiß Leuchtdichte: 1000 nit (min. 850)

### **Bedienungselemente**

- 10.0" PCAP hidden touch interface (veränderbar)

### **Maße und Gewicht**

- LxBxH (ohne Griff) = 433mm x 460mm x 105mm
- LxBxH (mit Griff) = 508mm x 505mm x 105mm

# Flashen mit der Flashbox

## Flash Vorbereitung

1. Der Kunde stellt zwei oder mehr Steuergeräte-Muster, Software-Container und Verdrahtungspläne zur Verfügung, um den Flash Ablauf zu kalibrieren und die kundenspezifische Verdrahtung herzustellen. Bei noch nicht implementierten Flash-Prozessen muss für den Kunden ein Flash-Prozess entsprechend seiner Vorgaben implementiert werden. Die benötigten Unterlagen sind vom Kunden zur Verfügung zu stellen.
2. Die Konfiguration wird getestet, und der Kunde erhält eine auf seinen Prozess und seine Bedürfnisse zugeschnittene Lizenz.
3. Die Reflash Aktionen können von uns beim Kunden, beim Lieferanten, beim Logistikunternehmen oder bei uns vor Ort durchgeführt werden.
4. Der Flash-Betrieb wird von uns am gewünschten Standort durchgeführt. Der Umfang der Kampagne muss ebenfalls vom Kunden bestimmt werden, z.B. Auspacken und Verpacken von Steuergeräten, Um-Etikettieren von Steuergeräten, Ein- und Auslagern von Steuergeräten, etc.

# Flash Prozess

1. Wählen der gewünschten Flash Konfiguration
2. Anschließen einer ECU
3. Definierte Pflichtparameter werden aus dem Steuergerät ausgelesen; die notwendigen Simulationen starten automatisch.
4. Wenn alle Bedingungen und Prüfungen gemäß den Kundenanforderungen erfüllt sind, startet der Aktualisierungsprozess automatisch.
5. Das Steuergerät wird nun aktualisiert. Unabhängig davon, ob der Aktualisierungsprozess erfolgreich oder nicht erfolgreich ist, wird das Steuergerät anhand einer eindeutigen ID getrackt, und das System kennt stets den Gesamtstatus der Kampagne. Dadurch wird verhindert, dass bei Aktionen mit mehreren hundert bis tausend Geräten Fehler auftreten und fehlerhafte Teile durchrutschen. Die gesamte Kampagne kann auch nach einem Stromausfall zuverlässig fortgesetzt werden.
6. Ein vollständiger Bericht wird dem Kunden nach Beendigung der Update-Kampagne zugesandt.

## **Anpassung an kundenspezifische Anforderungen**

1. Flash-Prozess ist komplett auf Kundenanforderungen hin anpassbar und kann auch in Produktionsprozesse integriert werden
2. Auf Wunsch auch als kompletter Flash-Service (inkl. Personal und Hardware) durch uns anbietbar, sowohl vor Ort, als auch in unseren Räumlichkeiten.
3. Notwendige Kabel und Stecker können nach Kunden-Vorgabe hergestellt werden

4. Flash-Software kann auch stand-alone komplett an Kundenwünsche angepasst und ggf. in andere Projekte integriert werden.
5. Entwicklung und Produktion von Spezial-Versionen der Flashbox nach Kundenwunsch möglich

## Kontakt

Anton Buchfelder  
Embedded Expert / Product Owner Flashbox  
+49 151 440 363 40  
[anton.buchfelder@esrlabs.com](mailto:anton.buchfelder@esrlabs.com)