

LOKI-PED: Sichere Nutzung von Laptop und Co. in Flugzeugen

Fast Facts

Laufzeit: 08/2022 – 07/2025

Fördermaßnahme: European Union's Horizon Europe
research and innovation programme

Fördernde Institution: European Union Aviation Safety
Agency, EASA

Konsortium:

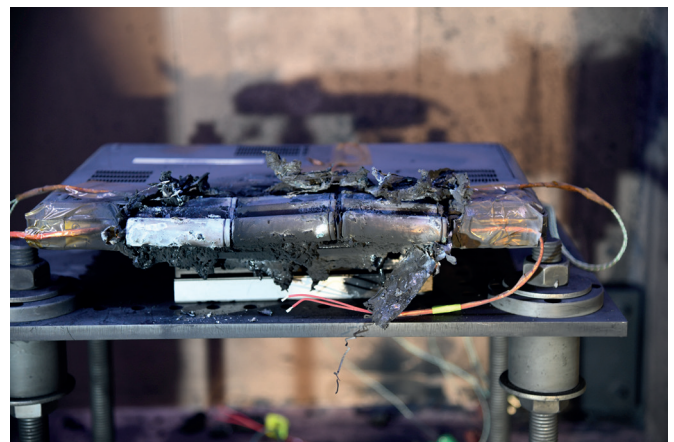
- Fraunhofer-Institut für Kurzzeitdynamik,
Ernst-Mach-Institut, EMI, Freiburg
- Fraunhofer-Institut für Bauphysik, Holzkirchen
- Airbus Operations GmbH, Bremen

Links:

- www.loki-ped.de
- [Flight Test Facility – Das Fluglabor des Fraunhofer IBP -
Fraunhofer IBP](#)
- [LOKI-PED — Lithium Batteries Fire/Smoke Risks in Cabin
EASA \(europa.eu\)](#)

Motivation

Während des Flugs führen viele Passagiere ihre tragbaren elektronischen Geräte (engl. portable electronic devices – PED) mit sich. Durch das Einklemmen im Sitz oder eine Überhitzung beim Laden können sich die Lithium-Ionen-Batterien in den PED erhitzen und aufblähen, dabei treten heiße, toxische, und brennbare Gase aus. Solche Ereignisse können die sichere Durchführung des Flugs und die Gesundheit der Passagiere und des Kabinenpersonals bedrohen. Die freigesetzte Wärme- und Gasmenge hängt stark vom Energieinhalt der Batterien ab. Aktuell sind PED an Bord auf 100 Wattstunden begrenzt. Aktuelle Laptops kommen dieser Grenze sehr nahe. Es ist davon auszugehen, dass diese in Zukunft durch neue Batterie-Technologien überschritten werden wird. Deshalb besteht die Notwendigkeit, die Richtlinien und Maßnahmen zur Risikominimierung wissenschaftlich zu bewerten.



Ein durch thermisches Durchgehen beschädigter Laptop.
© Fraunhofer EMI

Ziele und Vorgehen

Im Rahmen des LOKI-PED-Projekts arbeiten die Fraunhofer-Institute für Kurzzeitdynamik, Ernst-Mach-Institut, EMI, und Bauphysik IBP mit der Airbus Operations GmbH zusammen. Mit leistungsstarken Prüfständen wie dem Batterietestzentrum des Fraunhofer EMI, einem A320-Mock-up für Kabinenfeuertest und dem Fluglabor des Fraunhofer IBP werden die Konsequenzen von Rauch und Feuer, verursacht durch PED, untersucht. Die Experimente sind die Basis für numerische Simulationen und die anschließende Risikobewertung.



Ein Laptop brennt während des thermischen Durchgehens. © Fraunhofer EMI

Innovationen und Perspektiven

Von den Projektergebnissen werden Passagiere und das Kabinenpersonal sowie Fluglinien und die Aufsichtsbehörden profitieren. Neben Vorschlägen für Änderungen der Regularien sind auch wichtige Erkenntnisse zu zusätzlichen Sicherheitsmaßnahmen wie feuerfeste Taschen zu erwarten.



A320 mockup des Fraunhofer IBP. © Fraunhofer EMI

In Zusammenarbeit mit



Ansprechpartner

Dr.-Ing. Simon Holz
 Fraunhofer-Institut für
 Kurzzeitdynamik, Ernst-Mach-
 Institut, EMI, Freiburg
 Tel. +49 761 2714-311
simon.holz@emi.fraunhofer.de