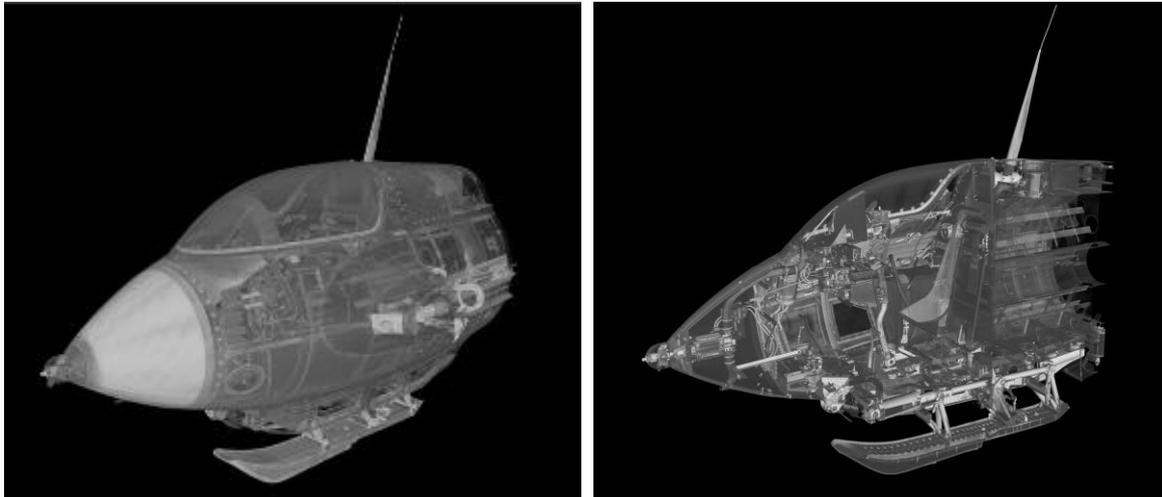


Ein Mythos wird durchleuchtet

Der Geschichte des Raketenjägers Me 163 auf der Spur – mit einem XXL-CT-Scan



Eine erste Vorschau: Die 3D-Renderings der Datensätze aus dem XXL-Scanner zeigen schon sehr beeindruckende Bilder aus dem Innenleben der Me 163. Abbildungen: Fraunhofer IIS EZRT/DM

(München/Fürth, 21. März 2019) Die Messerschmitt Me 163 ist der einzige in Serie hergestellte Abfangjäger mit Raketentriebwerk. Das Exemplar des Deutschen Museums wurde jetzt beim Fraunhofer-Entwicklungszentrum Röntgentechnik (EZRT) des Fraunhofer IIS in Fürth mittels XXL-CT durchleuchtet. Das Kuratorenteam für Historische Luftfahrt, Andreas Hempfer und Felix Wander, möchte dadurch neue Erkenntnisse zur Geschichte dieser Maschine gewinnen - für die neue Luftfahrt-Ausstellung, die 2020 im Deutschen Museum eröffnet. Dort soll auch endgültig mit dem Mythos von der „Wunderwaffe“ der Nazis aufgeräumt werden, „denn die Me 163 hat sich als militärisch unwirksam erwiesen und war sogar lebensgefährlich für die eigenen Piloten!“, so Hempfer.

Der „Patient“ steht kopf. Für die Röntgenaufnahmen im XXL-Scanner des Fraunhofer EZRT wurden der Me 163 erst einmal vorab die Flügel „gestutzt“, also abmontiert. Jetzt steht der Rumpf in einem Stahlgestell mit dem Bug nach unten auf einem riesigen Drehteller in der 14 Meter hohen Hochenergie-Testhalle in Fürth. Wie beim Röntgen üblich, bleibt der „Patient“ allein in der Halle, wenn die Maschine läuft. Von einem benachbarten Raum können die Wissenschaftler von Museum und Fraunhofer-Institut beobachten, wie der 9-Megaelektronenvolt-Linearbeschleuniger zeilenweise den Rumpf von unten nach oben abtastet. „Das dauert pro Durchgang mehrere Tage“, sagt Andreas Hempfer.

Für den kompletten Scan der Me 163 sind vier Durchgänge vonnöten: zwei für den Rumpf (nach dem ersten Mal wird die Maschine umgedreht und nochmal gescannt) und analog zwei für die Flügel. Nach Abschluss der Messungen werden

die Daten einer umfangreichen Nachverarbeitung unterzogen und schließlich der CT-Rekonstruktion zugeführt.

Durchleuchtet wird mit diesem aufwendigen Verfahren nicht nur Schicht für Schicht der Me 163, sondern zugleich ihre Geschichte. „Bisher gibt uns dieses Flugzeug sehr viele Rätsel auf“, sagt Kurator Andreas Hempfer. Angefangen von der unbekanntem Flugzeug-spezifischen Werknummer über fehlende Kenntnisse zu Einsätzen im Zweiten Weltkrieg und die weitere Verwendung nach 1945 als Versuchsmaschine in England. „Das Flugzeug tauchte einfach in Biggin Hill auf und kam dann 1964 als Geschenk des britischen Air Ministry nach München, wo es 1965 durch das Museum äußerlich stark restauriert wurde“, erzählt Hempfer.

Er hofft jetzt, mithilfe der Röntgenaufnahmen, originale von ersetzten Teilen unterscheiden zu können. Auch möchte er Spuren von einer möglichen Flugerprobung in England identifizieren und Typenschilder in unzugänglichen Bereichen finden. „Außerdem können wir mit dem Scan den aktuellen Zustand der Maschine dokumentieren, als Referenz für künftige Konservierungsmaßnahmen“, sagt Andreas Hempfer. Für die Nachbereitung und die Auswertung der Aufnahmen rechnet Hempfer noch mit mehreren Arbeitstagen in Fürth und in München.

Die Daten aus dem Scan sollen dann aber auch direkt bei den Besuchern der neuen Luftfahrt-Ausstellung ankommen: „In Medienstationen sowie in Virtual- und Augmented-Reality-Anwendungen wollen wir Einblicke in die Technik des Flugzeugs bieten“, kündigt der Kurator an – zum Beispiel per App, mit der man die Me 163 auf seinem Smartphone durchleuchten kann. „Natürlich ist hierfür eine sehr aufwendige Nachbearbeitung und Umwandlung der CT-Daten in hochauflösende 3D-Modelle nötig“, sagt Hempfer.

Extrem wichtig im Umgang mit den Daten in der Ausstellung ist dem Kuratorenteam die kritische Auseinandersetzung mit dem Nationalsozialismus. „Das Flugzeug ist als illusorische "Wunderwaffe" der Nationalsozialisten zu betrachten, die nicht ohne mörderische Zwangsarbeit geschaffen werden konnte und die in keiner Weise verehrungswürdig ist“, stellt Felix Wander klar. Zwangsarbeit in der Luftrüstung während des Zweiten Weltkriegs spielt denn auch eine zentrale Rolle in der Ausstellung zur Historischen Luftfahrt 1918 bis 1945. „Wir möchten in dieser Ausstellung außerdem die bis heute weit verbreiteten Mythen über die Fortschrittlichkeit der meisten deutschen Flugzeuge und Flugkörper aus der Endphase des Zweiten Weltkriegs widerlegen und vor allem technologische Sackgassen, Überlegenheitsdenken und strategische sowie taktische Unsinnigkeiten in den Mittelpunkt stellen“, sagt Andreas Hempfer.

Der CT-Scan offenbart die menschenverachtende Technik im Flugzeug: Viele Komponenten sind aus Holz oder billigen Werkstoffen gefertigt. Durch den Raketenantrieb und die rein auf Geschwindigkeit und Steigleistung ausgelegte Konstruktion war die Maschine extrem gefährlich für die eigenen Piloten. Die Flugzeit betrug nur sieben Minuten – „viel zu wenig Zeit, um hochfliegende alliierte Bomber wirksam abfangen zu können“, so Hempfer. Darum blieb die

Me 163 auch das einzige je im Krieg eingesetzte Jagdflugzeug mit Raketenantrieb.

Bei Betankung, Start und vor allem bei der gefährlichen Landung ohne richtiges Fahrgestell konnten die Raketentreibstoffe leicht explodieren. Dem gegenüber steht eine nicht nennenswerte Zahl alliierter Flugzeuge, die von Me 163-Jägern abgeschossen wurden. „Das Flugzeug ist zwar aerodynamisch durchaus fortschrittlich, ihr Einsatz geschah jedoch aus der Verzweiflung über die Überlegenheit der alliierten Luftwaffen heraus und war letztlich nur Ausdruck der Hybris und Verzweiflung von Ingenieuren und NS-Funktionären“, sagt Hempfer. Auch, um das zu untermauern, hat er den „Mythos Me 163“ jetzt mit modernsten Mitteln durchleuchten lassen.



Vor der Renovierung der Luffahrthalle: So war die Me 163 im Deutschen Museum zu sehen. Foto: DM

Daten und Fakten zur Hochenergie-Röntgenanlage XXL-CT

- Standort: Fraunhofer-Entwicklungszentrum Röntgentechnik des Fraunhofer IIS in Fürth
- Seit 2013 in Betrieb
- Dreidimensionale Erfassung und Analyse von Bauteilen von bis zu fünf Metern Länge und einem Durchmesser von bis zu 3,2 Metern in der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung
- Weltweit einzigartiges CT-System für die Erfassung von Objekten dieser Größenordnung
- 9-Megaelektronenvolt-Linearbeschleuniger als Strahlenquelle zur Erzeugung von Röntgenstrahlen in Kombination mit einem vier Meter langen Zeilendetektor zur Bildgebung
- Erzeugt werden 3D-Daten mit einer hohen Ortsauflösung von bis zu 400 µm
- CT-Daten werden verwendet für Produktentwicklung, Qualitätssicherung, Digitalisierung historischer Gegenstände und Artefakte

Weiterführende Informationen: www.iis.fraunhofer.de/xxl