

Dieter Scholz

Auszeichnung einer Masterarbeit zum Ökolabel für Flugzeuge

(PresseBox) (Hamburg, 01.11.21) Daan Hurtecant wurde mit seiner Masterarbeit "Launch of an Ecolabel for Passenger Aircraft" am 28. Oktober 2021 beim 60. Hamburg Aviation Forum im Hotel Hafen Hamburg zum Gewinner der "Green Aviation Student Challenge 2021" gekürt. Die Masterarbeit ist die bislang letzte in einer Reihe von Abschlussarbeiten und Projekten, die von Prof. Dr. Dieter Scholz an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (HAW Hamburg) betreut wurden. Bereits 2015 wurde mit den Arbeiten am "Ecolabel for Aircraft" begonnen.

Daan Hurtecant war zur **Preisvergabe** aus Belgien per Zoom zugeschaltet. Er hatte seine Masterarbeit als Gaststudent an der HAW Hamburg geschrieben und hat unterdessen sein Studium an der KU Leuven abgeschlossen. Zur Preisvergabe mit **Kurzfilm** über die Masterarbeit gibt es ein [Video](#).

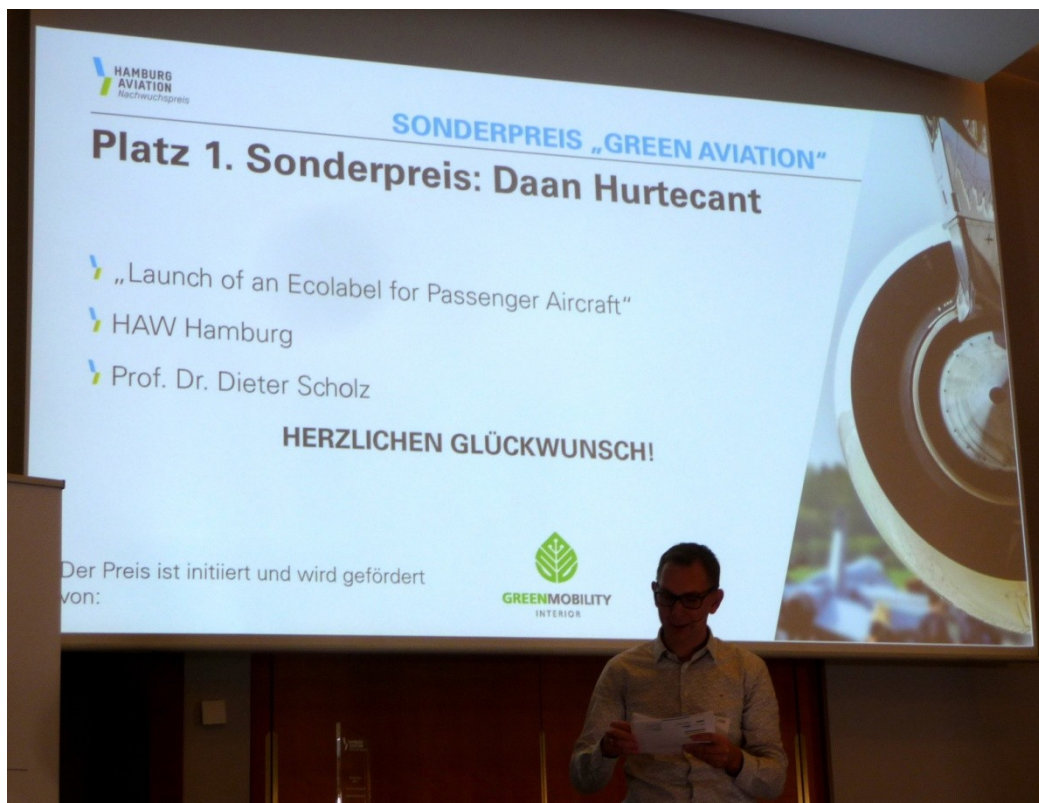


Bild 1: Preisübergabe an Daan Hurtecant am 26.10.2021.

Worum geht es beim Ökolabel für Flugzeuge?

Es geht um die Einführung eines Umweltzeichens für Flugzeuge gemäß der Norm ISO 14025 (Umweltkennzeichnungen und -deklarationen). Das "Ecolable for Aircraft" zeigt eine **Bewertung für ein Flugzeug** in Kombination mit dem Triebwerkstyp und der Sitzanordnung. Basierend auf dieser Bewertung können Passagiere den umweltfreundlichsten Einzelflug auswählen. Darüber hinaus ist es möglich, den umweltfreundlichsten Flug zwischen Start und Ziel zu ermitteln, der aus keinem, einem oder mehreren Zwischenstopps bestehen kann. Ebenfalls kann eine Punktzahl für die Umweltleistung einer Fluggesellschaft bestimmt werden. Die Metrik ist so definiert, dass auch ein Vergleich mit anderen Verkehrsträgern möglich wird. Details auf <http://ecolabel.ProfScholz.de>.

Welche Methodik wird genutzt?

Das Umweltzeichen berücksichtigt **Ressourcenverbrauch** (Kraftstoffverbrauch), **globale Erwärmung** (äquivalente CO₂-Emissionen, einschließlich höhenabhängiger NO_x sowie von Kondensstreifen und Wolkenbildung), **lokale Luftqualität** (NO_x) und schließlich **Lärmbelästigung**. Die Emissionen jeder Wirkungskategorie werden gegen eine Gruppe von Referenzflugzeugen gewichtet. Es sind so viele Referenzflugzeugtypen in der Auswertung, dass über 95 % der heute fliegenden Passagierflugzeuge berücksichtigt werden. Basierend auf den Ergebnissen einer Ökobilanz (LCA) werden die genannten Wirkungskategorien mit 20 %, 40 %, 20 % bzw. 20 % gewichtet. Die vier Wirkungskategorien werden zu einer numerischen Gesamtbewertung zusammengefasst und eine Bewertungsstufe von A bis G zugeordnet.

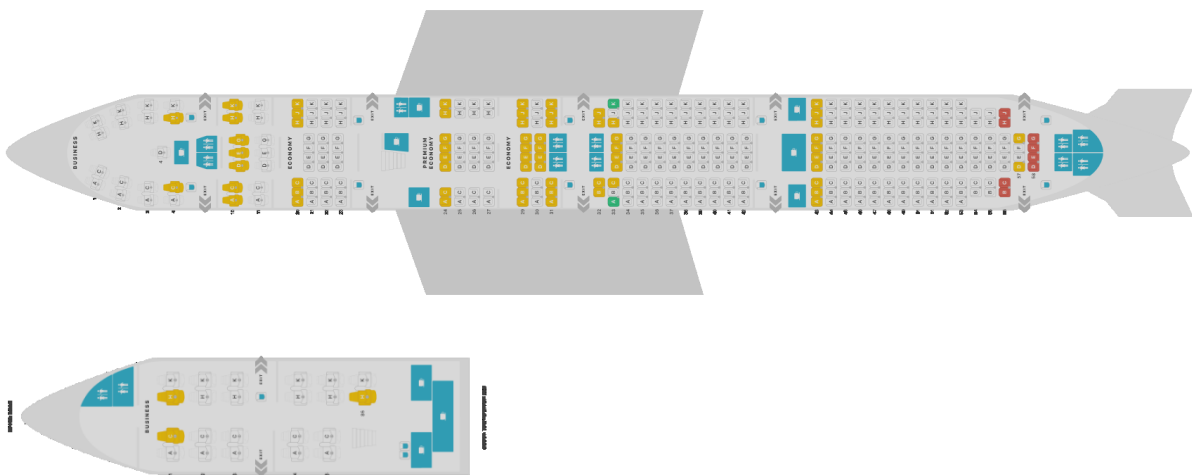


Bild 2: Sitzplan der Boeing 747-400 mit 393 Sitzen der Lufthansa nach SeatGuru.com.

Der Kraftstoffverbrauch wird den Sitzplätzen in verschiedenen Klassen basierend auf der von jedem Passagier belegten Kabinenfläche zugeordnet. Datenquellen sind die Dokumente des Flugzeugherstellers für die Flughafenplanung, der Luftfahrtemissionsrechner der

Europäischen Umweltagentur (EEA), die ICAO Aircraft Engine Emissions Databank, die EASA Certification Noise Levels Database und die SeatGuru Sitzplandatenbank. Alle verwendeten Informationen sind öffentlich zugänglich.

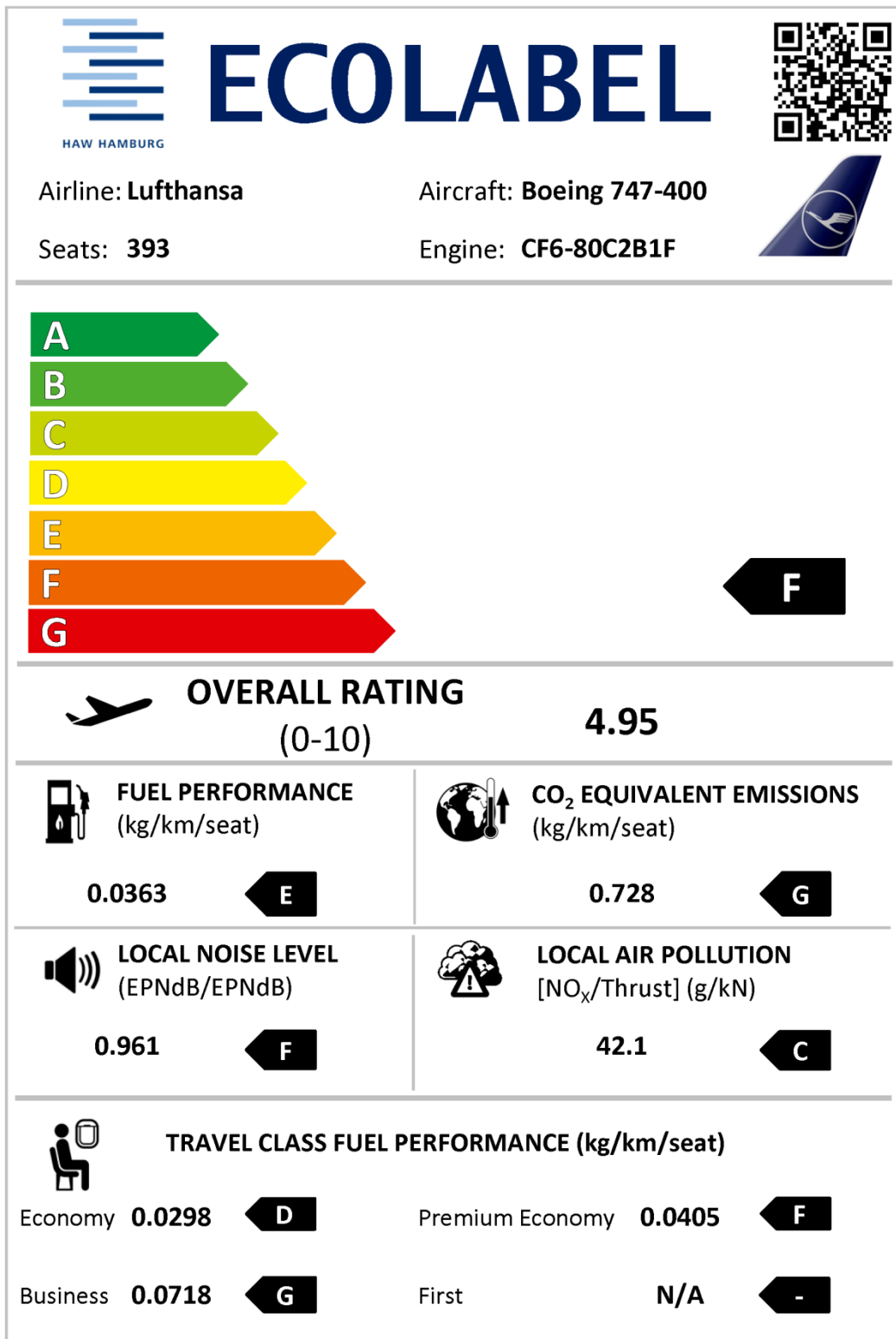


Bild 3: Ökolabel der Boeing B747-400 der Lufthansa mit dem Sitzplan nach Bild 2.

Was sind die Ergebnisse?

Über 160 Umweltzeichen wurden bisher berechnet und zeigen die Nützlichkeit des Konzepts. Es wurden allgemeine Rückschlüsse auf die Parameter gezogen, die eine umweltfreundliche Flugreise ermöglichen. Details dazu auf der **Projektseite**: <http://ecolabel.ProfScholz.de>.

The screenshot shows the Lufthansa Group website's 'Fleet' page. The header includes the Lufthansa logo and the text 'LUFTHANSA GROUP'. The navigation menu lists 'Home', 'Newsroom', 'Company', 'Responsibility', 'Investor Relations', and 'Jobs & Careers'. The 'Company' menu is expanded to show 'Fleet'. The main content area features a large image of Lufthansa, Swiss, and Austrian aircraft at an airport. Below the image, the text reads 'LARGE, MODERN AND ENVIRONMENTALLY COMPATIBLE ?'. A dark blue box on the right contains the heading 'FACTS ABOUT THE FLEET' and a paragraph: 'The entire fleet complies with the most stringent noise criteria worldwide. Here an overview of the fleet based on cost-efficient criteria.'

Bild 4: Das Ökolabel kann als Ausgangspunkt dienen für eine Diskussion über verschiedene Reisemöglichkeiten.

Was geht nicht?

Um Flüge mit Zwischenstopps zu vergleichen, müssen die verfügbaren Flugoptionen bekannt sein. Aus diesem Grund sollte der Algorithmus am besten mit einem **Ticketbuchungssystem** verbunden werden, das dann einen einfachen Vergleich der Reiseoptionen nach der Metrik des "Ecolable for Aircraft" ermöglichen würde.

Was bedeutet das alles für die Praxis?

Passagiere verstehen, dass sie einen Flug auf der kürzestmöglichen Strecke und die beste **Kombination aus Flugzeug und Fluggesellschaft** basierend auf dem Umweltzeichen

auswählen sollten. Fluggesellschaften, die eine moderne Flotte betreiben, enge Sitzplätze in einer einzigen (Economy-)Klasse haben und für ihre hohe Auslastung bekannt sind, sind besser für die Umwelt. Natürlich sollte ein Ticket in der Economy Class gebucht werden, wenn die Kabine mehr als eine Klasse bietet.

Was bedeutet das für die Gesellschaft?

Das Umweltzeichen bietet eine Grundlage für eine allgemeine **Diskussion über verschiedene Reisemöglichkeiten** auf der Grundlage neutraler wissenschaftlicher Methoden und Daten. Die Wirkungskategorien sind so definiert, dass auch ein Vergleich zwischen verschiedenen Verkehrsträgern möglich ist.

Was ist neu?

Bisher wurde noch kein Umweltzeichen für Flugzeuge in diesem Detaillierungsgrad und dieser wissenschaftlichen Systematik definiert und angewendet.

Was ist der "Green Aviation Student Challenge 2021"?

Seit 2020 ist die "Green Aviation Student Challenge" (Sonderpreis Green Aviation) Teil des "Hamburg Aviation Young Talent Prize" ([Hamburg Aviation Nachwuchspreis](#)). Der Sonderpreis Green Aviation fördert junge Talente mit innovativen Ideen für eine "grüne Luftfahrt".

Mit der Green Aviation Student Challenge würdigt die Jury des Hamburg Aviation Young Talent Prize **zukunftsweisende Ideen**, die das Fliegen "grüner" machen könnten. Leichte Materialien, Materialien natürlichen Ursprungs, Cradle-to-Cradle-Ansätze – die Bandbreite der Impulse ist breit und die Bedeutung ist ebenso hoch, denn die Luftfahrtindustrie muss umdenken.

"COVID-19 in Verbindung mit dem wachsenden Umweltbewusstsein hat zu einem erheblichen Rückgang der Passagierzahlen weltweit geführt. Es braucht jetzt schlüssige Ansätze und die Impulse der Absolvent:innen, die auch mal kritische Fragen auf das Tableau bringen", unterstreicht **Jury-Mitglied Dr. Anna Bauch**, Senior Manager R&T Development Germany Airbus, die Bedeutung der prämierten Abschlussarbeiten.

Die "Green Aviation Student Challenge", ist mit 800 EUR dotiert und wird mit freundlicher Unterstützung von [Krüger Aviation](#) verliehen.

Der "Hamburg Aviation Young Talent Prize" wurde von Hamburg Aviation ins Leben gerufen, um talentierte junge Menschen mit innovativen Ideen in der norddeutschen

Luftfahrtindustrie zu fördern. Dies trägt langfristig dazu bei, die **Wettbewerbsfähigkeit der Metropolregion Hamburg** als Luftverkehrsstandort zu erhalten.

Der Hamburg Aviation Young Talent Prize wird jährlich in den Kategorien "Bachelor", "Master" und "Green Aviation" verliehen mit **Unterstützung** von Airbus, der Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation (BWVI), dem Hamburg Center of Aviation Training Lab (HCAT+), Hanse Aerospace e.V., HECAS, Krüger Aviation und TREO. Es gibt einen Preis für die beste Bachelorarbeit, einen zweiten Preis für die beste Masterarbeit und einen Sonderpreis für eine Abschlussarbeit zum Thema "Green Aviation".

Platz 1 des Hamburg Aviation Young Talent Prize 2021 in der **Kategorie Bachelor-Arbeiten** ging an Tim Schulz ebenfalls von der HAW Hamburg. Thema: "Sustainable and ECO-Efficient Aviation 2035". Betreuer: Prof. Dr. Gordon Konieczny in Zusammenarbeit mit Airbus.

Hamburg Aviation ist für die Luftfahrtindustrie in der Metropolregion Hamburg tätig. Als zentrale Networking-Veranstaltung wird das **Hamburg Aviation Forum** ausgerichtet. Airbus, Lufthansa Technik, Hamburg Airport und mehr als 300 weitere Unternehmen mit insgesamt über 40000 hochqualifizierten Mitarbeitern. Zusammen decken sie den kompletten Lebenszyklus eines Flugzeugs und die gesamte Wertschöpfungskette der Luftfahrt ab.

Hamburgs Wirtschaftssenator Michael Westhagemann: "Es ist eine Zeit der Veränderungen! Neue Spielregeln haben sich etabliert: nicht nur als Nachwirkungen der Pandemie, sondern insbesondere vor dem Hintergrund des Klimawandels. Wie können wir morgen wirtschaftlich und ökologisch sinnvoll fliegen? Darauf müssen wir Antworten liefern."

Was macht die Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (HAW Hamburg)?

Die [HAW Hamburg](#) entwickelt nachhaltige Lösungen für die gesellschaftlichen Herausforderungen von Gegenwart und Zukunft. HAW Hamburg ist Norddeutschlands führende Hochschule für Angewandte Wissenschaften, wenn es um reflektierte Praxis und kritisches Denken geht.

Flugzeugbau wird an der HAW Hamburg im [Department Fahrzeugtechnik und Flugzeugbau](#) unterrichtet. Die [Aircraft Design and Systems Group \(AERO\)](#) hat das Ziel wissenschaftliche Mitarbeiter zu kooperativen Dissertationen zu führen und bearbeitet Projekte in Forschung, Entwicklung und Lehre zu Flugzeugentwurf, Flugmechanik und Flugzeugsystemen. Immer wichtiger werden dabei Themen im Spannungsfeld zwischen Luftfahrt und Gesellschaft.

Links:

Projektseite: <http://ecolabel.ProfScholz.de>

[Video zum Event mit Kurzfilm zum Ecolabel](#) (5:57)

[Kurzfilm zum Ecolabel](#) (1:13)

[Pressemitteilung der HAW Hamburg](#)

[Pressemitteilung von Hamburg Aviation](#)

Aircraft Design and Systems Group (AERO) ist die Forschungsgruppe für Flugzeugentwurf und Flugzeugsysteme im Department Fahrzeugtechnik und Flugzeugbau der HAW Hamburg. AERO führt wissenschaftliche Mitarbeiter zur kooperativen Promotion und bearbeitet Projekte aus Forschung, Entwicklung und Lehre.

Ansprechpartner

Prof. Dr. Dieter Scholz, MSME

info@ProfScholz.de

Schlagwörter

Ecolabel, Ökolabel, Energielabel, Luftfahrt, Flugzeug, Flug, Passagier, Kraftstoff, CO₂, Erderwärmung, Lärm, Universität, Masterarbeit, Airbus, Lufthansa

Infolinks

[Projektseite: Ecolabel for Aircraft](#)

[Video zum Event mit Kurzfilm zum Ecolabel](#)

[Flugzeugklimaanlage und COVID-19](#)

[Kabinenluftqualität](#)

[Bericht: Umweltschutz in der Luftfahrt](#)

Diese Datei

https://www.fzt.haw-hamburg.de/pers/Scholz/Aero/AERO_PR_EcolabelForAircraft_21-11-01.pdf

Die Pressemitteilung in der Pressebox

<https://www.pressebox.de/bx/1083079>

Newsroom

<https://www.pressebox.de/newsroom/aircraft-design-and-systems-group-aero>

Pressemitteilungen im PDF

<http://PR.ProfScholz.de>