



Information zum IMMI-Update 2: Version IMMI 2025 [581]

Stand: 15. April 2026

Neuerungen

Neues Leistungsmerkmal: Open-Air Veranstaltungen

Mit diesem Leistungsmerkmal bieten wir eine Kooperationslösung mit AFMG / EASE®, die es zukünftig erlaubt **herstellerübergreifend** detaillierte elektroakustische Planungen von Open Air Beschallungssystemen in IMMI 2025 Update 02 für **Schallimmissionsprognosen** zu nutzen.

Nach mehreren Jahren Forschung und international validierten Fachbeiträgen¹ steht ein praxistauglicher Workflow zur Verfügung, mit dem **komplexe Beschallungssysteme** normgerecht nach ISO 9613-2 berechnet werden können.

Kern des Ansatzes ist das neue **APS-Format (Aggregate Point Sources)** aus EASE® 5. Eine vollständige Bühnenkonfiguration – inklusive Ausrichtung und relativer Position jeder einzelnen Quelle – wird **als Gesamtsystem nach IMMI übertragen** und kann dort im Geomodel frei platziert und ausgerichtet werden. Unterstützt wird der gesamte Frequenzbereich der Terzbänder **25 Hz bis 20 kHz**.

Die **frequenzabhängigen Schalleistungen** der Fernfeld-Richtcharakteristiken werden mittels nutzerbasierter Eingabe eines Beschallungspegels im Zuschauerbereich (z.B. an FOH-Position) sowie **Referenzspektren** eines korrespondierenden Bühnen-Programms (z. B. Rock/Pop) ermittelt. Hierfür enthält das APS-File eine Übertragungsfunktion zwischen komplex berechnetem Nahfeldspektrum aus EASE5 und Fernfeldspektrum der APS-Quellen. Das Konzept geht so weit, dass für das Bühnenprogramm ein gesamter **Timetable einer Veranstaltung** eingegeben werden kann und darauf aufbauend zeitl. beurteilte Emissionsspektren den **Beurteilungszeiträumen zugewiesen** werden (z.B. Tag/Nacht). Somit können **intuitiv** und unabhängig des nationalen Regelwerkes **lärntechnische Beurteilungen einer Veranstaltung** vorgenommen werden.

¹ · Feistel, S., Blaul, J., Goldmann, T., and Nicht, A. (2024). *Sound immission modeling of open-air sound systems*. Audio Engineering Society 157th Convention, New York, NY, USA.

· Blaul, J., Feistel, S., Goldmann, T., and Nicht, A. (2025). *Standard-Compliant Sound Immission Forecasts for Open-Air Music Events*. DAGA 2025, Copenhagen, Denmark.

· Goldmann, T., Feistel, S., Blaul, J., and Nicht, A. (2025). *Modelling and Verification of Low-Frequency Sound Systems in the Application of Noise Predictions*. Audio Engineering Society 159th Convention, Long Beach, CA, USA.

Vorgehensweise

Mit dem neuen Workflow von **EASE®** und **IMMI** auf Basis des APS-Ansatzes steht nun eine durchgängige Lösung zur Verfügung, die Planung und normkonforme Lärmberechnung effizient und konsistent miteinander verbindet. Alle relevanten Informationen können über eine Datei im APS-Format übergeben werden.

1. Die Beschallungsanlage wird vom Veranstaltungstechniker wie gewohnt in **EASE® 5.81** geplant.
2. Lautsprecherpositionen, Richtwirkungen und relevante Systemdaten werden in einer Datei im APS-Format exportiert.
3. Das gesamte Bühnen- und Lautsprecher-Setup inklusive Ausrichtung und relativer Position jeder einzelnen Quelle wird über die APS-Datei als Gesamtsystem in **IMMI** importiert und kann im Geomodell frei platziert und ausgerichtet werden. Unterstützt wird der gesamte Frequenzbereich der Terzbänder 25 Hz bis 20 kHz.
4. Die frequenzabhängigen Schallleistungen der Fernfeld-Richtcharakteristiken werden mittels nutzerbasierter Eingabe eines Beschallungspegels im Zuschauerbereich (z. B. an der FOH-Position) sowie Referenzspektrern eines korrespondierenden Bühnen-Programms (z. B. Rock/Pop) ermittelt. Hierfür enthält die APS-Datei eine Übertragungsfunktion zwischen komplex berechnetem Nahfeldspektrum aus **EASE 5** und Fernfeldspektrum der APS-Quellen.
5. Die Lärmberechnung nach **DIN ISO 9613-2** wird durchgeführt.
6. Die Ergebnisse werden in einer Lärmkarte oder Immissionspunktberechnung dargestellt.

Durch die zentrale Datenübergabe werden Übertragungsfehler reduziert. Das gesamte Verfahren ist dabei im Einklang mit der **DIN ISO 9613-2** und die eingesetzte Software ist qualitätsgesichert.

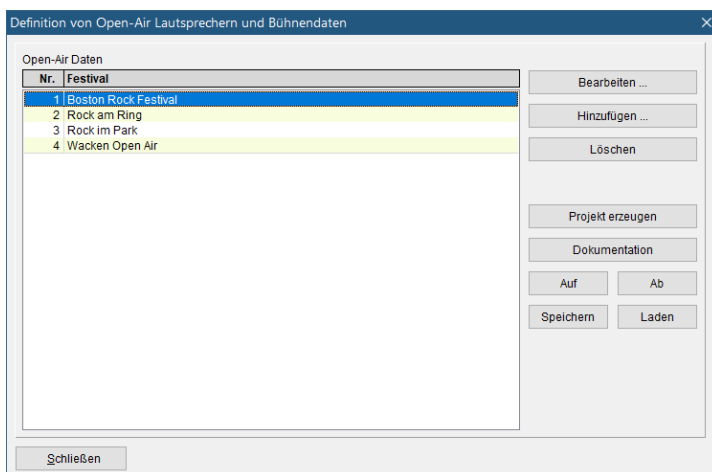
Funktionsweise in IMMI

Voraussetzung zur Anwendung in **IMMI**:

- Das Leistungsmerkmal: Open-Air Veranstaltungen (kostenpflichtig)
- Eine APS-Datei, welche die Soundanlage des Festivals detailliert beschreibt von **EASE® 5.81**.

Vorab: Definieren von 2 Hilfspunkten: Bühnenmitte und FOH (Front of House) unter Nutzung des Elements Symbol oder Immissionspunkt.

Schritt 1: Starten Sie die Option über das Menü: **Extras | Open-Air und Festival**.



- **Hinzufügen:** Erzeugen ein neues Festival.
- **Bearbeiten:** Bearbeiten eines bestehenden Festivals oder

- **Projekt erzeugen:** legt schließlich die Punktschallquellen an, welche die Line-Arrays repräsentieren.

Hinzufügen bzw. Bearbeiten öffnet den Eingabedialog, Tab: Definition

- **Festival-Name:** Bezeichnung, die das gesamte Festival identifiziert.
- **APS-Modell (EASE) - Dateiname:** Die von EASE® erzeugte APS-Datei, welche die Informationen über das Musikequipment des Festivals bereitstellt.
- **Geometrie:** Hier werden die X-/Y- Koordinaten der Bühnenmitte und des FOH-Standorts eingegeben bzw. können aus den Geometrien im Projekt vorhandener Symbol-Elemente übernommen werden. Senkrecht zur Geraden **Bühnenmitte – FOH** wird die Richtung der Bühne konstruiert. In der APS-Datei ist der exakte Abstand des FOH-Punktes zur Bühnenmitte hinterlegt. Ein Symbol-Element mit genau diesem Abstand wird dem Projekt hinzugefügt.
- **Hilfselemente erzeugen:** Optional können Hilfselemente erzeugt werden, die die Bühne darstellen und die Richtung von der Bühne zum Publikum symbolisieren.
- **Anzahl der Bands:** legt fest, wie viele Bands bei diesem Festival spielen. Für jede dieser Bands kann einzeln festgelegt werden:
 - **Band-Name:** Bezeichnung
 - **Pegel an FOH/dB(A):** Der Pegel der am FOH-Punkt für diese Band gewünscht ist.
 - Für jede Band kann der **Musik-Stil** nach Sächsischer Freizeitlärmstudie² ausgewählt werden.
 - Die **Spielzeit** gibt an, in welchem Zeitraum die Band ihren Auftritt hat.

² <https://www.umwelt.sachsen.de/sachsische-freizeitlaermstudie-6567.html>

Tab: Beurteilungs-Zeiträume:

Hier werden die Emissionsvarianten angezeigt, die im Projekt I Eigenschaften eingestellt bzw. ausgewählt sind. In das Eingabefeld **Beurt.-Zeit** wird die Bezugszeit eingegeben.

Tab: Ergebnis-Anzeige

Hier werden die Zwischenergebnisse der Emissionsberechnung angezeigt.

Teilzeiten								
Nr.	Band-Name	Start	Ende	Dauer /h	Em.-Variante	L(FOH) /dB	Kt /dB	Lr /dB
1	Kings of Confenience	20:00	21:00	1.00	Tag	94.00	-12.04	81.96
2	Feist	21:00	22:00	1.00	Tag	95.00	-12.04	82.96
3	Feist	22:00	23:00	1.00	Nacht	95.00	0.00	95.00

Info: $L_r = L(FOH) + K_t / dB$

Beurteilungs-Zeiträume							
Nr.	Name	Beginn	Ende	Länge /h	Beurt.-Zeit /h	Lr /dB	
1	Tag	06:00	22:00	16.00	16.00	85.50	
2	Nacht	22:00	06:00	8.00	1.00	95.00	

Tab: Parameter

Mit dem **Elementtyp de Schallquelle** kann gewählt werden, ob die Punktquelle vom Typ

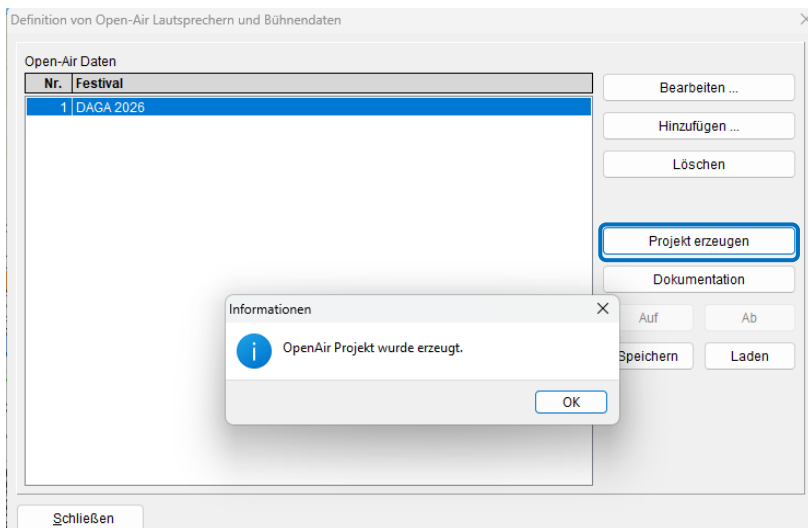
- ISO 9613-2 oder
- CNOSSO-EU

sein sollen.

Über **benutzerdefiniertes Spektrum** kann ein Frequenzverlauf definiert werden, der als benutzerdefinierter Musikstil auf der Seite **Definition** ausgewählt werden kann.

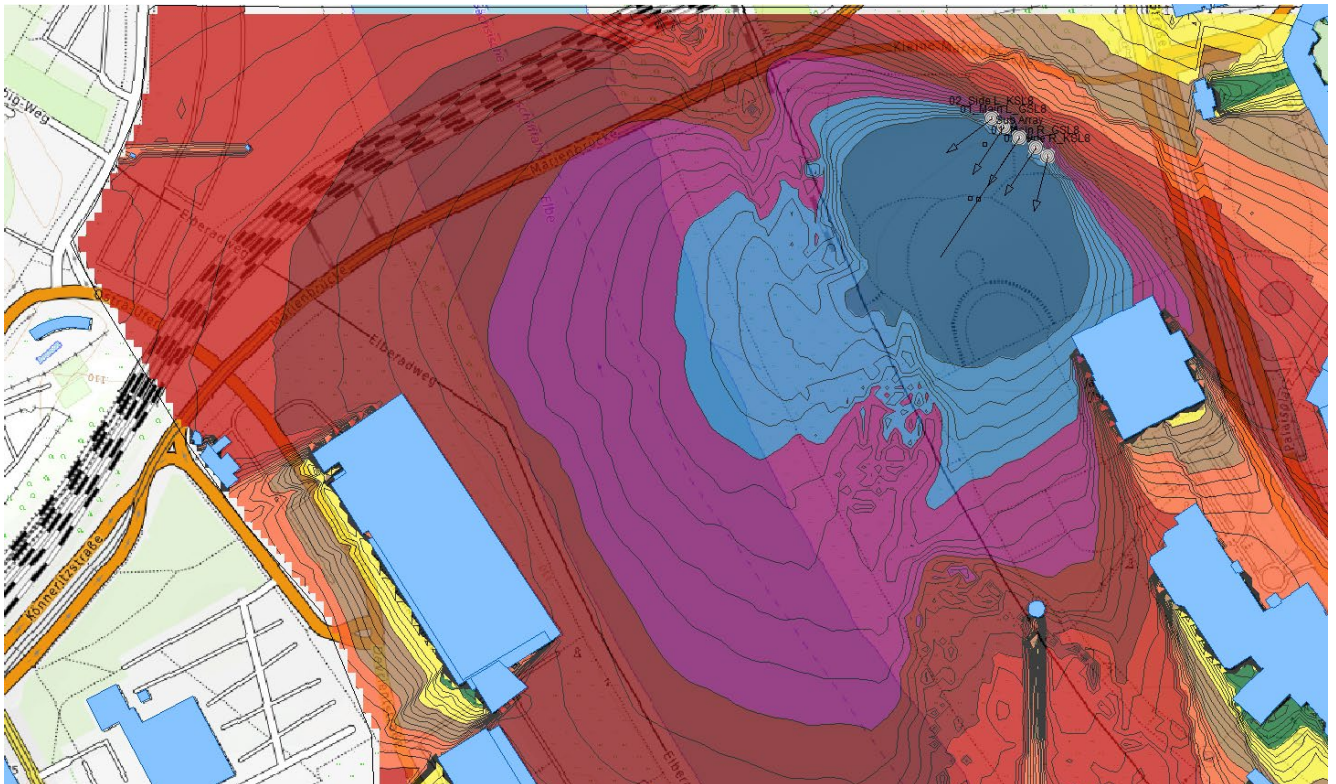
Schließen Sie den Eingabedialog.

Schritt 2: Klicken Sie auf Projekt erzeugen.



Schließen Sie den Dialog. Die erzeugten Quellen werden im Lageplan angezeigt.

Schritt 3: Immissionspunkt- oder Rasterberechnung durchführen.



Berechnungshintergrund

Die Modellierung der IMMI-Quellen erfolgt auf Basis einer solchen APS-Datei (aps = aggregated point source), wie sie von der Software EASE® zu Verfügung gestellt werden.

Eine APS-Datei enthält (für jedes Line-Array):

- Die Geometrie des Aufstellungsorts des Line-Arrays
- Den Richtwirkungsballons des Line-Arrays
- Die Vektoren der Hauptabstrahlrichtung

- Das simulierte Schalldruck-Spektrum bei maximaler Aussteuerung des Arrays in 1000m Entfernung in Hauptabstrahlrichtung („on-axis-spectrum“)
- Das simulierte Spektrum im Nahfeld (an der FOH-Position, „nearfield point spectrum“)
- Bei Delay-Lines die Dämpfung des Arrays im Vergleich zu den Arrays direkt an der Bühne.

Hinweis: Die APS-Dateien sind verschlüsselt und können nur von Programmen EASE® und IMMI gelesen werden.

Die Berechnung der Emission der ISO 9613-2 bzw. CNOSSOS-EU - Quellen

Für jedes Line-Array wird in IMMI eine ISO 9613-2 Punktschallquelle erzeugt. Aus den Spektren der APS-Datei kann das Schalleistungsspektrum dieser ISO-Punktquellen erzeugt werden.

Spielen mehrere Bands in einem Zeitraum, so verwenden diese Bands die gleichen Line-Arrays. Musikstil und FOH-Pegel (siehe Schritt 3) können jedoch von Band zu Band unterschiedlich sein. Bandabhängige Größen sind mit dem Index **B** notiert.

1. Lesen des „On-Axis-Spektrums“ aus der APS-Datei. Dieses Spektrum enthält simulierte Schalldrücke in 1000m Entfernung zur Quelle. (S_{OA})
2. Das „On-Axis-Spektrum“ wird auf die Schalleistung am Quellpunkt umgerechnet.
(Addition von: $20 * \log(1000) + 11 = 71 \text{ dB}$) ($S_{OA,QP}$)
3. Es wird ein Spektrum erzeugt, das dem ausgewählten Musikstil gem. Sächsischer Freizeitlärmstudie entspricht. Das Spektrum wird so normiert, dass der A-Summenpegel gleich dem im Dialog eingegebenen FOH-Pegel entspricht. ($S_{SFLS,FOH,B}$)
4. Vom Spektrum aus Schritt 3 wird das „Near-Field-spektrum“ aus der APS-Datei subtrahiert. Dadurch wird das Musikstilspektrum an das tatsächliche Verhalten der Anlage angepasst. ($dS_{FOH} = S_{SFLS,FOH} - S_{NF}$)
5. Das Ergebnis von Schritt 4 wird zum Spektrum aus Schritt 2 addiert.
6. Abhängig von der Zeitdauer, die eine Band spielt und vom Beurteilungszeitraum wird der Teilzeitzuschlag bestimmt und zum Ergebnis aus Schritt 5 addiert.
Beispiel: Eine Band spielt im „Tag“ Zeitraum (06:00h - 22:00h, Dauer 16 h) 2,5 Stunden lang
Der Teilzeitzuschlag ist: $T_{Z,B} = 10 * \log\left(\frac{2,5}{16}\right) = -8,06 \text{ dB}$
7. Spielt eine Band teilweise im Zeitraum „Tag“ und teilweise im Zeitraum „Nacht“ so werden für jeden Zeitraum anteilige Teilzeitzuschläge berechnet.
Die Teilschalleistung einer Band ergibt sich somit zu:

$$L_{W,B} = S_{OA,QP} + (S_{SFLS,FOH,B} - S_{NF}) + T_{Z,B}$$

8. Spielen mehrere Bands innerhalb eines Festivals, so werden für jede Band die Spektren nach 1-7 berechnet und zur Gesamtschalleistung der Quelle energetisch addiert. Die gesamte Schalleistung einer Punktquelle ist somit:

$$L_W = \sum_B \oplus L_{W,B}$$

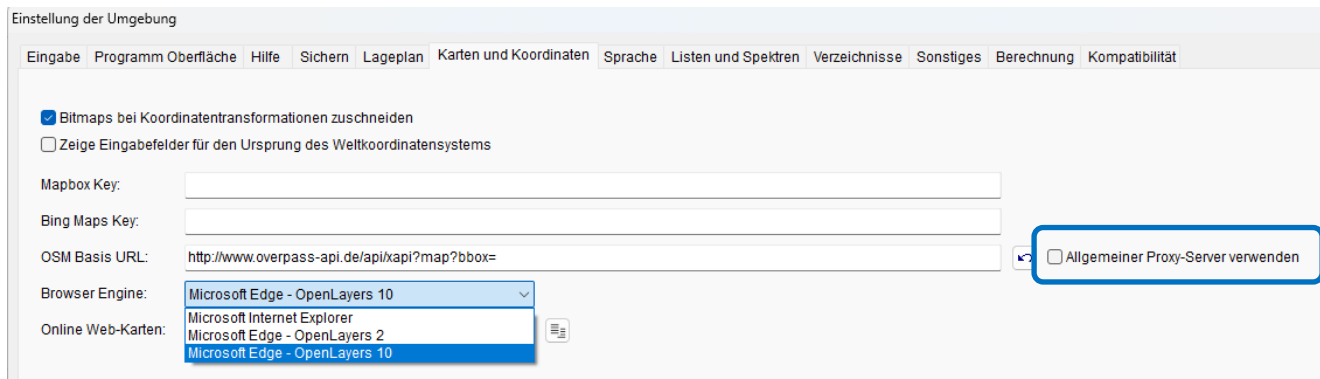
($\oplus = \text{energetische Addition}$)

9. Die Richtwirkungscharakteristik aus der APS-Datei wird der Quelle zugeordnet.
10. Der Vektor der Hauptabstrahlrichtung wird der Quelle zugewiesen.

Einführung der OpenLayers Version 10

Um Hintergrundbilder und/oder Geodaten aus Online-Kartendiensten zu importieren, kann jetzt neu der Microsoft Edge Browser mit den aktuellen OpenLayers der Version 10 verwendet werden.

Über das Menü: **Einstellungen | Umgebung** kann auf der Seite **Karten und Koordinaten** über das Auswahlfeld **Browser Engine**: der Eintrag **Microsoft Edge – OpenLayers 10** ausgewählt werden.



Optimierung des Geodaten Downloads

Beim Download (Datenimport) von Geodaten im Format OSM-Vektordaten (Open Street Map) über einen expliziten Proxy-Server, konnte es in bestimmten Konstellationen zu Problemen des Downloads kommen. Um dieses Problem zu lösen, steht jetzt die Funktion **Allgemeiner Proxy-Server verwenden** im Dialog zur Verfügung.

WMTS Layer-Typen für Online-Kartendienst verfügbar

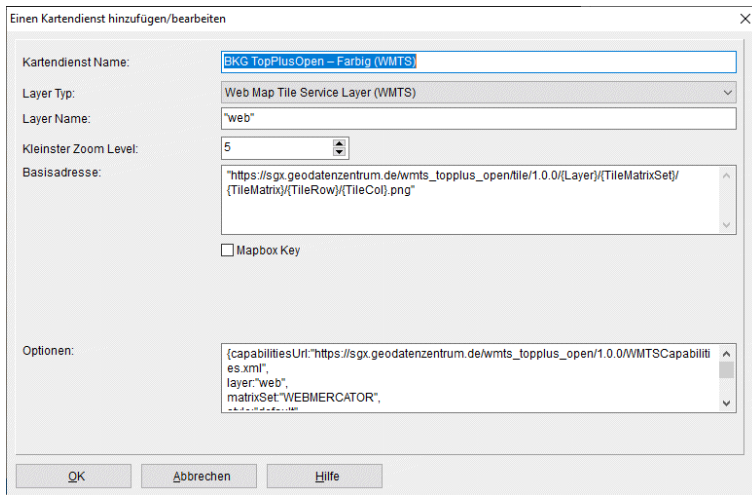
Bei der Definition von Online-Kartendiensten steht jetzt auch der Layer-Typ „Web Map Tile Service Layer (WMTS)“ zur Verfügung.

Ein WMTS-Layer ist ein standardisierter Geodatendienst des Open Geospatial Consortium (OGC), der Karten als vorproduzierte Kacheln (Tiles) über das Internet bereitstellt. Er bietet durch das Caching eine sehr schnelle Darstellung, ideal für Hintergrundkarten, ist jedoch auf vordefinierte Zoomstufen und Projektionen beschränkt.

Wichtige Merkmale und Funktionsweise:

- Technik: Im Gegensatz zu WMS, das Karten dynamisch generiert, liefert WMTS bereits fertige Bildkacheln aus einem Cache aus.
- Performance: Durch die Nutzung vorberechneter Kacheln ist die Performance im Vergleich zu WMS-Diensten deutlich höher, insbesondere bei vielen gleichzeitigen Nutzern.
- Beschränkungen: Es können nur feste Maßstabsstufen (Zoomstufen) und in der Regel wenige Projektionen genutzt werden.
- Anwendung: Typisch für Hintergrundkarten (z.B. Luftbilder, topographische Karten) in GIS-Software wie QGIS oder ArcGIS.
- Zugriff: Der Zugriff erfolgt über standardisierte Anfragen (GetCapabilities, GetTile), oft per HTTP GET.

WMTS ist ideal, wenn eine schnelle, performante Hintergrundkarte wichtiger ist als dynamische Styling-Optionen, wie es beim WMS der Fall ist.



Über das Auswahlfeld **Layer Typ**: kann jetzt zusätzlich **Web Map Tile Service Layer (WMTS)** ausgewählt werden.

Neue Kartendienste

Über unsere frei zugängliche Online-Kartendienst Liste stehen weitere neue Online-Kartendienste zur Verfügung. Folgende Kartendienste sind hinzugekommen:

- TopPlusOpen (XYZ)
- BKG TopPlusOpen – Farbig (WMTS)
- Bayern: Webkarte (WMTS)
- Bayern: Webkarte grau (WMTS)
- Bayern: Topographische Karte (WMTS)
- Bayern: Luftbild (WMTS)
- Bayern: Luftbild Colorinfrarot (WMTS)
- Tschechien: Orthofoto – 03-2026

Hinweis 1: Werden in ihrer Liste die neuen Kartendienste nicht angezeigt, kann es daran liegen, dass ihre derzeitige Liste schon bearbeitet wurde und deshalb ein Überschreiben der kompletten Liste, während der Update-Installation, nicht durchgeführt wurde. Sie können jedoch jederzeit unsere mitgelieferte Liste per Hand öffnen. Hierzu wählen sie über die Schaltfläche „Laden / Sichern“ den Menüpunkt „Liste laden und vorhandene Liste löschen“ und wählen die Datei „WebMapList_000 oms“ im Verzeichnis „C:\ProgramData\IMMI\WebMaps“ aus. Vergessen sie jedoch nicht ihre eigene Liste vorab zu sichern („Gesamte Liste sichern“).

Das Programm arbeitet immer mit der Datei „WebMapList oms“. Die Datei „WebMapList_000 oms“ wird beim Installieren der Software immer aktualisiert und beinhaltet immer den aktuellen Auslieferungszustand.

Hinweis 2: Wenn sie eigene Kartendienste definiert haben, welche sie gerne bei der nächsten Update-Installation in unserer großen Liste wiederfinden möchten, können sie uns diese gerne zukommen lassen, damit wir diese in die Liste integrieren können. Hierfür wählen sie ihren Kartendienst in der Liste aus, wählen die Funktion „Markierten Listeneintrag sichern“ über die Schaltfläche „Laden / Sichern“ und schicken uns diese osm-Datei zu.

Zusätzliche Koordinaten-Systeme und -Datum

Folgende Koordinatensysteme können jetzt zusätzlich verwendet werden:

- Belgische Lambert2008 Koordinaten
- Singapur SVY21 Transversal Mercator

Folgendes Koordinatendatum kann jetzt zusätzlich verwendet werden:

- SVY21 (SG), Base7, WGS84

Neue Hardware-Harkeys (Sentinel HL Max)

Die grünen Sentinel Keys vom Typ „Sentinel HL MAX“ werden nun von IMMI unterstützt.

Mit der Einführung der neuesten Generation von Hardkeys wird auch der Zugriff von IMMI auf diese Hardkeys technisch aktualisiert. In diesem Zusammenhang ist ein Mindesttreiberstand der Version 7 erforderlich.

Ist eine ältere Treiberversion installiert, kann es unter Umständen dazu kommen, dass der Hardkey sowie die zugehörige Lizenz nicht erkannt oder angezeigt werden. In diesem Fall wird empfohlen, das aktuelle HaspUserSetup.exe (C:\Program Files (x86)\IMMI 2025\Hardkey) auszuführen.

Elementbibliothek Photovoltaik: Makro: Photovoltaik-Module an Hausfassade

Mit diesem Makro können Photovoltaik-Module längs einer Seite eines Gebäudes angeordnet werden. Dazu kann im Lageplan eine beliebige Seite eines Hauses mit der Maus markiert werden. Mit der rechten Maustaste wird das **Makro: Solarfeld anlegen** aufgerufen. Zusätzlich kann ein Offset der Module zur Geländeoberkante angegeben werden.

Elementbibliothek Fluglärm: Neue ATD Substitutionstabelle für Fluglärm

Im Prognosetyp Fluglärm steht jetzt eine neue aktuelle ATD-Substitutionstabelle zur Verfügung (ATD_Substitutions_2026-01.csv). Hier wird die Zuordnung der Luftfahrzeugtypen der AzB-Gruppen zu den Aircraft Type Designators (ATD) vorgenommen. Die neue Substitutionstabelle wird mit der Update-Installation über das Verzeichnis „C:\ProgramData\IMMI\DB“ automatisch zur Verfügung gestellt.

Änderungen

- **Vertikalraster an einem Haus mit Dach:** Wird ein Vertikalraster und gleichzeitig ein oder mehrere Gebäude angezeigt, die eine Dachstruktur besitzen, so werden jetzt die Dachkanten in der vertikalen Projektion auf die Vertikalrasterebene angezeigt – bei Verwendung von Höhenpunkten und -linien (nicht bei Verwendung eines IDG).

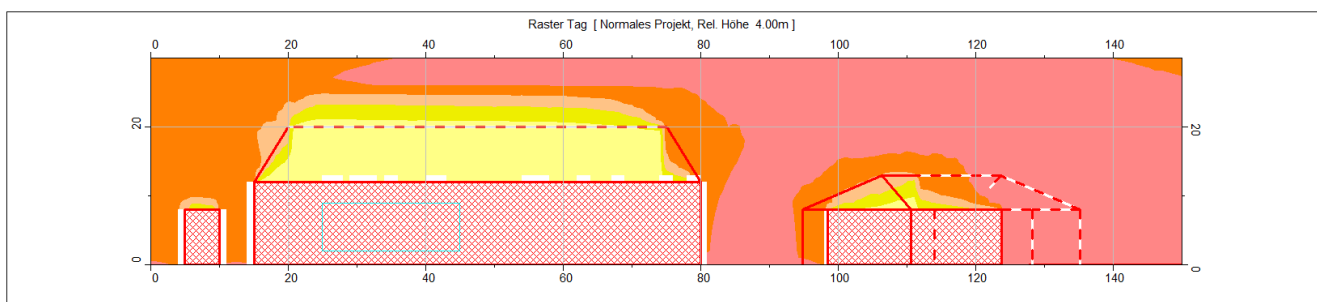


Bild: Dachkanten im Vertikalraster. Die Linien sind durchgezogen, wenn die Kanten vor dem Vertikalraster liegen, und gestrichelt, wenn die Kanten hinter dem Vertikalraster liegen.

- **Eingabehilfe JTVZ Straße Ungarn:** Für die zehn Eingabefelder **Fahrzeuge/Tag** gibt es jetzt die Funktionen: **Werte in die Zwischenablage kopieren** und **Werte aus der Zwischenablage einfügen**. Zusätzlich könne alle Eingabewerte auf den Wert „0“ zurückgesetzt werden.

	Fahrzeuge/Tag
PKW	0,000
Kleintransporter	0,0
Busse	0,0
Gelenkbusse	0,000
Mittelschwere LKW	0,000
Schwere LKW	0,000
LKW-Anhängerkombination	0,000
Sattelschlepper	0,000
Spezielles Schwerfahrzeug	0,000
Motorrad	0,000

Straßenartyp: Hauptstraßen/Straßen mit großem Transitverkehr

Tag: Tag

Nacht: Nacht

Tag und Abend/Ruhe zusammenfassen

OK Abbrechen Hilfe

- **Dialog Planinhalt festlegen:** dieser Dialog kann jetzt direkt aus dem Pop-Up-Menü der Lageplan-Achse aufgerufen werden. Diese Funktion ist insbesondere bei Calculator-Versionen hilfreich, da diese keine Werkzeugkiste anzeigen, von welcher aus diese Funktion normalerweise erreichbar ist.
- **Planausschnitt-Liste:** Über den Schalter Optionen kann jetzt das Verhalten der Liste bei Doppelklick auf einen Eintrag bzw. bei der Auswahl eines Eintrags in der Werkzeugkiste eingestellt werden.
- **Makro: Solarfeld anlegen:** Die Skizze ist jetzt eine 3D-Ansicht. Sie kann durch Anklicken und Verziehen mit der Maus gedreht werden.
- **Liste der Tagesgänge:** Hier wurden zwei neue Funktionen eingefügt.
 - Referenzen anzeigen: Listet auf, welche Schallquellen welche Tagesgänge verwenden.
 - Prüfen beim Löschen: Bevor ein Tagesgang gelöscht wird, zeigt IMMI an, welche Quellen mit diesem Tagesgang verknüpft sind.
- **18. BImSchV:** Zwei Beurteilungsvorschriften wurden ergänzt: 18. BImSchV, 2021 und 18. BImSchV (4-Stunden-Regel), 2021
- **Prüfung der Referenz-Spektren:** Wurde ein Emissionsspektrum aus der internen Datenbank gelöscht, so wurde vor dem Löschen angezeigt, mit welchen Quellen dieses Spektrum verknüpft war. Ggf. wurde der Löschvorgang abgebrochen. Diese Prüfung erfolgt jetzt auch beim Löschen von Reflexions-, Dämm- und Halleninnenpegelspektren. Für alle Spektren-Typen kann jetzt eine Liste mit den referenzierten Schallquellen ausgegeben werden.

Fehlerkorrekturen

- **Darstellung des großen Dialoges zur Bearbeitung aller Elemente:** Abhängig von der Bildschirmauflösung und/oder der eingestellten Schriftskalierung wurde der Dialog nicht vollständig am Bildschirm angezeigt. Jetzt ändern einige Steuer- und Anzeigeelemente ihre Größe und Position abhängig vom vorhandenen Platz für den Dialog, so dass immer alle Schaltflächen und Anzeigeelemente sichtbar sind.

- **Rasterprognose:** Wurden in einem der Parametersätze für Referenz- bzw. optimierte Berechnung Reflexionen größer als 1. Ordnung verwendet, so wurden diese in der Rasterprognose nicht berücksichtigt.
- **RLS 19 – Selbstdefinierte Straßenoberflächen:** Man konnte Straßenoberflächen und die zugehörigen Zu- bzw. Abschläge „DSD“ definieren, aber bei der Auswahl eines solchen Straßenbelags im Dialog einer Straße, wurde der selbstdefinierte Belag nicht angezeigt. Statt des Names erschien nur ein leeres Feld. Die Straßenoberflächen können nun korrekt gewählt werden.
- **Prüfung von Geometriekonflikten:** Die Schaltfläche zum Beheben einiger dieser Konflikte war nicht mehr sichtbar, die Konflikte somit nicht auflösbar. Diese Schaltfläche ist nun wieder sichtbar.
- **Drucken von 3D-Fassadenpegeln:** Beim Ausdrucken von 3D Fassadenpegeln wurde das in der Werkzeugkiste eingestellte Stockwerk nicht für den Ausdruck übernommen. Es wurden grundsätzlich immer die Pegel für das Erdgeschoss ausgedruckt. Die Auswahl wird jetzt korrekt in den Ausdruck übernommen.
- **Stockwerkhöhe in der Planausschnittliste:** Wurde in der Ausschnittliste das Ergebnis mitgespeichert, so wurde bei Auswahl eines Ausschnitts mit Ergebnis in der Werkzeugkiste die Stockwerkhöhe nicht korrekt übernommen. Angezeigt wurde immer nur das Erdgeschoss. Jetzt wird die gespeicherte Stockwerkhöhe angezeigt.
- **Shape-Export von Immissionspunkte:** Der Absturz beim Shape-Export von Immissionspunkten ist behoben.
- **Die Funktion: Solarfeld erzeugen** funktionierte nicht, wenn die drei Punkte P1, P2, P3 auf einer Linie lagen und P1 über P2 positioniert waren. Diese Anordnung war sinnvoll, um senkrecht stehende Module zu erzeugen. Diese Konstruktion ist jetzt möglich.
Vergleiche hierzu auch: Makro: Photovoltaik Module an Hausfassade.
- **Multicore-Berechnung im Modul Photovoltaik** hat nicht korrekt funktioniert. Das Problem ist jetzt behoben.
- **Die Einfärbung der Photovoltaik-Module** abhängig von der berechneten Blendzeit wurde nicht mehr korrekt dargestellt. Jetzt ist die Darstellung wieder korrekt.
- **Makro Immissionspunkte erzeugen.** Hier konnte es zu einem Laufzeitfehler kommen, wenn die Knotennummern zur Festlegung der Abschnitte an denen IPs erzeugt werden sollten, nicht vorbelegt waren. In früheren Versionen dieses Makros war die Option „Alle Abschnitte“ aktiviert und die Knotennummern spielten keine Rolle. Diese Option ist auch jetzt wieder standardmäßig eingeschaltet.
- **Tagesgang-Funktionen:** Im Pop-upmenü der Elementmaske konnten Tagesgang Funktionen aufgerufen werden, bei denen die Zuordnung des Tagesgangs an die Schallquelle nicht korrekt ausgeführt wurde. Der Fehler ist jetzt behoben.
- **Berechnung des seitlichen Umwegs** Bei Elementen vom Typ „Reflexion“, bei denen die Eigenschaft „Beugung“ gesetzt war, konnte es in der Bibliothek CNOSSOS-EU zu falschen Werten für den seitlichen Umweg kommen. Meist war das Dämpfungsmaß zu gering. Die Berechnung wurde korrigiert.
- **Element-Legende.** Bei der Anzeige der Element-Legende auf einer Berichtseite konnten es zu fehlerhaften Darstellungen der Elemente in der Legende kommen. Dies war der Fall, wenn der Füllmodus der Legende nicht „automatisch füllen“ war. Die Anzeige der Legende ist nun wieder korrekt.
- **Element-Drehen:** Laufzeitfehler beim Drehen eines Schallquellen-Elements wurde beseitigt.
- **Reflexions-Spektren:** Beim Verschieben von Reflexions-Spektren in der projektinternen Spektren-Datenbank wurden Elementen vom Typ Raum, Raumwand und Raumkörper falsche Reflexionsspektren zugewiesen.
- **Test auf Geometriekonflikte:** Alle Funktionalitäten zum Lösen von Konflikten stehen wieder zur Verfügung.

- **Eingabe der Richtwirkung in Form von XHN-Dateien:** Bei der Definition der Hauptabstrahlrichtung mit einem Winkel $\Phi = 90^\circ$ und $\Theta = 0^\circ$ wird die Richtwirkung nicht beachtet. Das ist nun behoben.
- **Optimierung bei Photovoltaik:** Bei den Blockfunktionen (Block bearbeiten) für Immissionspunkte wurden bei Projekten mit dem Prognosetyp „Lärm“ auch Eigenschaften des Prognosetyps „Photovoltaik-Blendung“ zur Auswahl angeboten (Parameter für die Blickrichtung). Diese Eigenschaften werden jetzt nur über den Prognosetyp „Photovoltaik-Blendung“ zur Verfügung gestellt.
Wurden Raster-Ergebnisse im Lageplan angezeigt und verschiedene Ausschnitte des Lageplans definiert, konnte es beim Auswählen eines definierten Ausschnitts aus der Liste zu einer Fehlermeldung „Fehler bei Bereichsprüfung“ kommen. Dieser Fehler konnte korrigiert werden.
- **Schadstoffe / AUSTAL:** Beim Erstellen eines Rechnetz wurde ein Programmabsturz angezeigt. Dies ist behoben.

Bei Fragen können Sie sich gerne an uns wenden:

Wölfel Engineering GmbH + Co. KG

Max-Planck-Straße 15

97204 Höchberg

Deutschland

Telefon: +49 931 49708-0

E-Mail: info@immi.eu

Internet: www.immi.eu

Technischer Support/Hotline:

Frau Denise Müller

Telefon: +49 931 49708-505

E-Mail: denise.mueller@woelfel.de

Hotline-E-Mail: info@immi.eu