



Information zum IMMI-Update 1: Version IMMI 2024 [562]

Stand: 25. Juli 2024

Neuerungen

Implementierung der neuen ISO 9613-2, Second edition 2024-01

Das Dokument:

"Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors.

Part 2 Engineering methods for the prediction of sound pressure levels outdoors. ISO 9613-2, Second Edition 2024-01".

ist die neue Fassung des bisherigen Dokumentes, das die Berechnung gemäß ISO 9613-2 beschreibt, die als Industrielärbibliothek in IMMI verfügbar ist. Die Änderungen und Erweiterungen sind in IMMI umgesetzt.

Bei der Berechnung gemäß ISO 9613-2 kann nun ausgewählt werden, ob gemäß der bisherigen *DIN ISO 9613-2, Oktober 1999* oder der neuen *ISO 9613-2 Second Edition, 2024-01* gerechnet werden soll.

Die Änderungen und Erweiterungen - soweit sie die Benutzerschnittstelle betreffen - sind im Folgenden beschrieben. Die Neuerungen der Berechnung, die nicht vom Anwender gesteuert werden können, werden bei Wahl der neuen ISO 9613-2 automatisch verwendet und sind hier nicht beschrieben. Es sei hierfür auf das oben zitierte Dokument verwiesen.

Hinweis: Für die neue Ausgabe der ISO 9613-2:2024 stehen noch keine Testaufgaben zur Verfügung.

Auswahl der Version ISO 9613-2

Projekteigenschaften besetzen ...

Spezifikation Arbeitsbereich Notizen

Spezifikationen festlegen

Projektvorlage
--

Prognosetyp
 Lärm (Ausbreitung im Freien)
 Lärm (in Arbeitsräumen)
 Fluglärm
 Schadstoffe
 Photovoltaik-Blendung

Auswahl der Prognoseart
Lärm (nationale Normen)

ISO 9613-2 Berechnungs-Modus
 gemäß ISO 9613-2 (1999)
 gemäß ISO 9613-2 (2024)

CNOSSOS-EU: nationale Besonderheiten
 Europa (Original)
 Deutschland
 Österreich
 Spanien

- Auf der Projektseite **Spezifikation** kann ausgewählt werden, nach welcher Version der ISO 9613-2 gerechnet werden soll. Wird die Version 2024 gewählt, so sind dann auf der Bibliotheksseite der ISO9613-2 einige ältere Einstellungen nicht mehr zugänglich, da diese automatisch von der neuen ISO berücksichtigt werden.
- Je nach gewählter Einstellung, wird die verwendete-Version in der Werkzeugkiste bei der Auswahl der Elemente angezeigt. (Hier 2024)

ISO 9613-2 [2024]

☉ ☉ ☉ ☉ ↔

Mit dem Schalter ↔ gelangt man direkt in die Projekteinstellungen, um zwischen den beiden ISO Varianten umzuschalten.

Parameter für die die Elementbibliothek ISO 9613-2

- Auf der Seite **Allgemein** wird angezeigt, gemäß welcher Version gerechnet wird, Mit dem Schalter ↔ gelangt man direkt in die Projekteinstellungen, um zwischen den beiden ISO Varianten umzuschalten.
- Die Seite **Meteorologie und Boden** enthält Einstellungen für Meteorologie und Bodendämpfung. Die Einstellungen für den Parameter C0 wurden durch eine Auswahlbox etwas vereinfacht.

Allgemein Meteorologie und Boden Windenergie Info

Berechnung der Meteorologischen Korrektur C0

Bestimmung von C0
gemäß Mit-Wind-Wetterlage (C0=0)
gemäß Mit-Wind-Wetterlage (C0=0)
Pauschal festlegen
aus Daten des Wetterdienstes

Vereinfachte Bodendämpfung (7.3.2) bei frequenzabhängiger Berechnung

Berechnung der Mittleren Höhe Hm: nach ISO 9613-2 (2024)

Hinweis: Der Berechnungsmodus für die **mittlere Höhe** kann nicht ausgewählt werden, wenn ISO 9613-2:2024 ausgewählt wird.

- Auf der Seite **Windenergie** kann eine Einstellung vorgenommen werden, die nur für den Modus ISO 9613-2: 2024 gültig ist. Der Term dA_{gr} gem. ISO 9613-2: 2024, Abschnitt D5 (Formel D1) kann wahlweise berücksichtigt werden, wenn dies vom Anwender gewünscht wird.

Windenergieanlagen - Unsicherheiten

Prognose-Unsicherheit berechnen Nein

Prognose-Unsicherheit Verfahren Unsicherheiten nicht kombiniert

dA_{gr} bei konkavem Gelände anwenden (nur ISO9613-2, 2024)

Eingabehilfe für D0

Die Eingabehilfe für den Wert D0 passt sich an die Auswahl an, ob alte oder neue ISO 9613-2 verwendet werden soll. Entscheidend hierfür ist die Auswahl in den **aktivierten Berechnungsparametern**.

Bitte auswählen:

Raumwinkelmaß wählen (ISO 9613-2 (2024))

Frei im Raum, hoch über dem Boden	4PI	+0 dB
Nahe einer stark refl. Fläche	2PI	+3 dB
Vor 2 aufeinander senkr. stehenden Flächen	PI	+6 dB
Vor 3 aufeinander senkr. stehenden Flächen	PI/2	+9 dB

OK Abbrechen

Zylindrischer Reflektor

Elemente vom Typ Haus oder Wand können reflektieren. Wurde bislang ein rundes Haus oder eine geschlossene, runde Wand mit vielen Knoten modelliert (beispielsweise mit dem Makro: Kreis erzeugen), so entstand oft keine Reflexion, weil die einzelnen Abschnitte des Elements sehr schmal waren und so wegen des Reflexionskriteriums nicht oder nur für hohe Frequenzen berücksichtigt wurden. IMMI erkennt nun selbständig, ob ein Haus oder eine geschlossene Wand ein zylindrischer Reflektor ist und berechnet den Korrekturterm A_{curv} automatisch.

Ein Element vom Typ Haus oder Wand ist ein **zylindrischer Reflektor**, wenn folgende Eigenschaften erfüllt sind:

- Das Element ist geschlossen
- Die Eigenschaft **Reflexion** aktiviert ist.
- Alle Knoten des Elements haben vom Schwerpunkt des Elements die gleiche Entfernung. (dies ist zum Beispiel der Fall, wenn das Element mit dem Makro: Kreis erzeugen erstellt wurde.)
- Das Element hat eine Mindestanzahl von Knoten. Im Dialog Einstellungen | Umgebung | Berechnung kann diese Mindestanzahl festgelegt werden. (Voreinstellung 20 Knoten)

ISO 9613-2 (2024): Mindestanzahl Ecken für runde Reflektoren:

20

Der Wert für A_{curv} wird in den Ergebnislisten nicht explizit ausgegeben, sondern wird - wie auch der Absorptionsverlust am Reflektor - von der Schallleistung subtrahiert. Diese reduzierte Schallleistung wird dann in den Listen angezeigt.

Vegetationsdämpfung

Die ISO 9613-2 sieht zwei Möglichkeiten vor, Dämpfung durch Vegetation zu berücksichtigen. Zum einen die Methode, die in ISO 916-13-2:2024 Anhang A, A.2.2 beschrieben ist. Diese Methode findet sich bereits in ISO 9613-2: 1999.

Neu ist die **Detaillierte Methode unter Verwendung von Waldparametern** gemäß ISO 9613-2:2024 Anhang A, A.2.3.

Die Dämpfung durch Vegetation wird über das Element **Bewuchsdämpfung** gesteuert.

einfache Berechnung
D in dB/100m

Bewuchs im Winter durchsichtig (nur Österreich)

nach ISO 9613 detailliert rechnen

detaillierter Berechnung
Stamm Durchmesser (D) /cm
Grundfläche (G) /m²/10000 m²
Bestand (V) /m³/10000m²
Horizontale Struktur (S)
niedriger Bewuchs (Z)

Dabei ist folgendes zu beachten:

Der Typ der Schallquelle steuert das Verhalten und somit die Dämpfungswirkung des Vegetationselementes.

- Die Quelle ist eine Quelle gemäß ISO 9613-2, Einstellung: **rechne nach ISO 913-2:1999**. Hier wird der Parameter D in dB/100m verwendet.
Hinweis: Der eingetragene Wert wird durch 5 dividiert. Mit dem Ergebnis wird das Spektrum gemäß Tabelle A.1 multipliziert. Dieses Spektrum wird dann für die Vegetationsdämpfung verwendet.
- Die Quelle ist eine Quelle gemäß ISO 9613-2, Einstellung: **rechne nach ISO913-2:2024**. Hier werden nun die Wald-Parameter des detaillierten Verfahrens verwendet und damit die Vegetationsdämpfung bestimmt. (siehe Anhang A, A2.3)
- Die Quelle ist **keine** ISO 9613-2 Quelle. (z. B. eine Quelle gemäß CNOSSOS-EU) Hier wird der Eingabeparameter der einfachen Berechnung verwendet und damit gemäß der Vorschrift, zu der die Quelle gehört, die Dämpfung berechnet.

Hinweis: Ist bei einem Element die Option nach **ISO 9613-2 detailliert rechnen** eingeschaltet, aber Option **rechne nach ISO 9613-2:1999** in den Einstellungen aktiviert, so erscheint eine Warnung, dass dies nicht zulässig ist. Eine Berechnung ist in diesem Fall so nicht möglich

Eingabehilfe:  Dieser Schalter setzt die Waldparameter für die drei Waldarten, die in der IOS 9613-2:2024 exemplarisch angegeben sind.

Eine Waldart gem. ISO9613, 2024 Tabelle A.6 wählen

Bitte auswählen

Dünner Wald

Normaler Wald

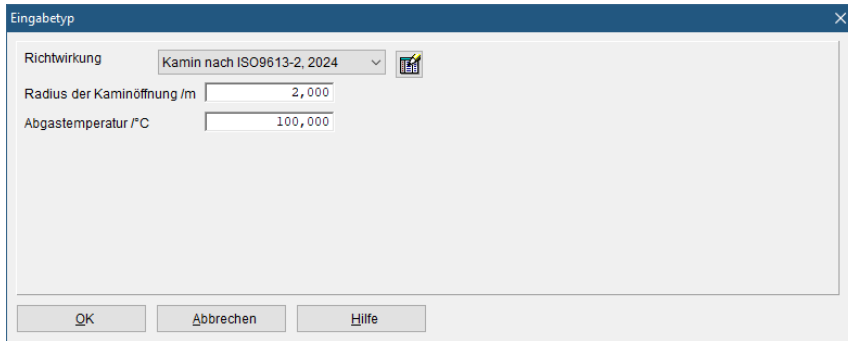
Dichter Wald

OK Abbrechen

Kontrolle:  Zeigt die Werte für K_{lin} nach Formel Angang A, A.3 an, die mit den Eingabewerten berechnet wurden.

Richtwirkung für Kamine

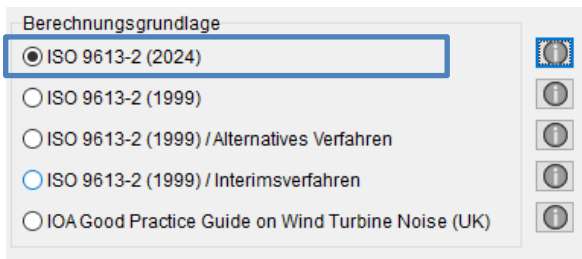
Für Schallquellen, die eine Kaminöffnung darstellen, kann eine spezielle Richtwirkung ausgewählt werden. Die Berechnung erfolgt gemäß ISO 9613-2:2024 Anhang B.



Aus den Parametern **Radius der Kaminöffnung** und **Abgastemperatur** wird die Richtwirkung berechnet.

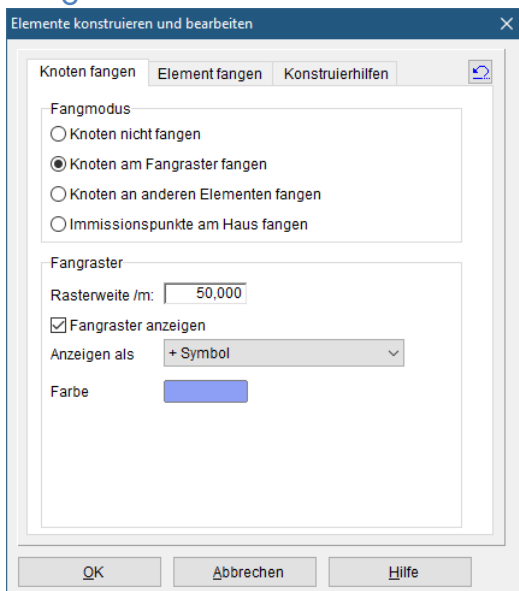
Windenergieanlagen

WEAs können jetzt gemäß ISO 9613-2:2024 berechnet werden.



Der Term dA_{gr} (beschrieben in Anhang D.5, Formel D.1) kann wahlweise verwendet werden. Die Einstellung hierfür kann in den Bibliotheksparametern zur ISO vorgenommen werden.

Fangraster



Die Anzeige des Fangrasters hat zwei neue Parameter.

- Es kann gewählt werden, ob das Fangraster als einfacher **Pixelpunkt**, als **+-Symbol** oder als **x-Symbol** angezeigt werden soll.
- Die Farbe, in der das Fangraster gezeichnet werden soll, kann eingestellt werden

Mit dem Schalter  können jetzt alle Parameter auf den Anfangszustand zurückgesetzt werden.

XHN-Dateien

Es gibt eine erweiterte Version der XHN-Dateien, die Richtwirkungsinformation ab 20 Hz (bisher ab 100 Hz) enthalten. Diese Dateien können jetzt ebenfalls als IMMI-Richtwirkung importiert und verwendet werden.

Bei der Ausgabe der Dokumentation der Richtwirkung (Projekt/Weitere Datenbanken/Richtwirkung) werden jetzt die XHN-Daten in der Form ausgegeben, in der Sie auch in der XHN-Datei stehen. Bislang wurden die Daten transponiert ausgegeben. Zu beachten ist jedoch, dass IMMI Dämpfungswerte mit umgekehrten Vorzeichen notiert, als in der XHN Datei ausgegeben.

Unterstützung des österreichischen WMS-Kataster-Kartenserver

Über das Menü **Datei | Import | Hintergrund-Bitmap aus Online-Kartendienst** oder der entsprechenden Schaltfläche über die Werkzeugleiste können Hintergrund-Bitmaps aus Online-Kartendiensten für den Lageplan importiert werden.

In die Liste der unterstützten WMS-Server wurde jetzt ein neuer Eintrag **Österreich - Katasterkarten** hinzugefügt. Dieser Kartenserver stellt 3 verschiedene eigene „Layer“ als Karten zum Downloaden zur Verfügung (KAT_DKM_GST-NFL, DKM_GST, DKM_NFL). Zusätzlich wurde von uns eine kombinierte Karte aus zwei einzelnen „Layer“ zur Verfügung gestellt (DKM_NFL,DKM_GST).

Kartenimport

1612 387/2 388

1 Ortssuche

Kartenmitte: 16.372504 48.208354 Mausposition: 16.369870 48.209724 UTM

Kartengrenzen:

Westen	Osten	Süden	Norden	Kartenzoom
16.367354	16.377654	48.206257	48.210450	18

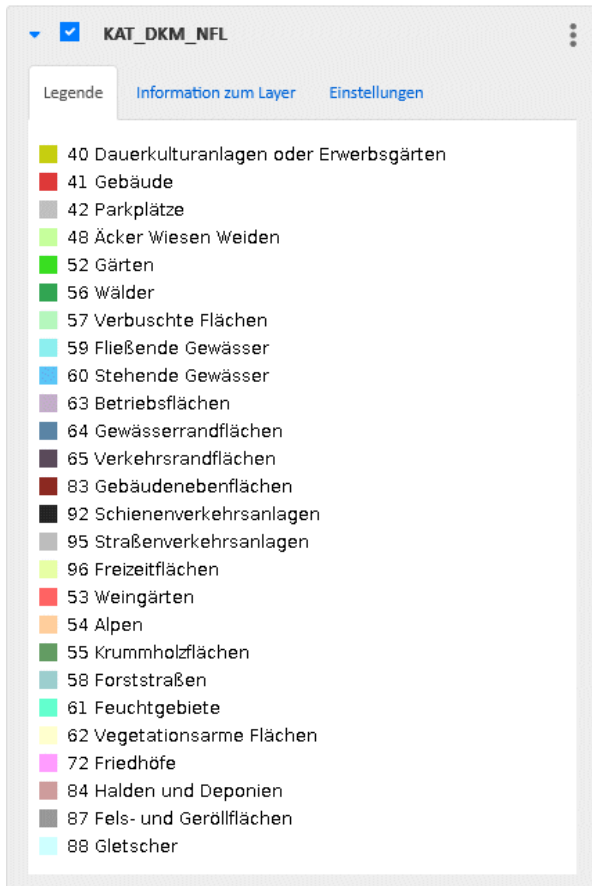
2 Österreich - Katasterkarten

- Kataster Grafik Nutzungsflächen - KAT_DKM_GST-NFL
- Kataster Grafik Nutzungsflächen - KAT_DKM_GST-NFL
- Kataster Grafik Grundstücksverzeichnis - DKM_GST
- Kataster Grafik Nutzungsflaechen - DKM_NFL
- Kataster Grafik Kombination - DKM_NFL,DKM_GST

OK Abbrechen Hilfe

Diese Katasterkarten für Österreich werden vom Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen über der Internetadresse <https://data.bev.gv.at/geoserver> zur Verfügung gestellt.

Für die Nutzungsflächen „Layer“ (DKM_NFL) wird folgende Legende verwendet:



Elementbibliothek Schadstoffe – Neue Version AUSTAL 3.3 mit Option Wet Drift

In AUSTAL 3.2 wurde die No-Standard-Option „WETDRIFT“ eingeführt. Mit der neuen Version AUSTAL 3.3 wurde diese Option in IMMI implementiert.

Wet Drift berücksichtigt die horizontale Tropfenverdriftung bei der Ausweisung der nassen Deposition. Im Anhang J der Dokumentation „austal-3.3.0_de.pdf“ ist dies näher beschrieben. Die neue AUSTAL-Version ist im IMMI-Unterverzeichnis „AUSTAL3.3“ abgelegt.

Aktiviert wird Wet Drift im Dialog zu den Berechnungsparametern als parameterlose Checkbox:

Parameter der Elementbibliotheken für die Berechnung setzen ...

Bezeichnung:

CRN	BS5228	XP S 31-133	NF S 31-133	CNOSSOS-EU	sonROAD-18	MSZ 15036	SRM2	H.Ind.1999	Nordic		
Global	DIN	RLS-90	RLS-19	PLS	VDI	S03a/TRap	Schall 03	ISO 9613-2	Ö-Normen	Schweizer Straßen	CRTN
ABSAW		Fluglärm		Schadstoffe			Photovoltaik		HJ 2.4-2021		

Prognoseart: AUSTAL

Meteorologie: *AKTerm mit NS Gasarten:

Qualitätsstufe:

Windfeldbibliothek neu berechnen
 Nur Windfeldbibliothek berechnen
 Partikelmodell mit zufälligen Startwerten

Anzahl Rechenkerne für Multicore-Berechnungen
 1 2 4 8

Gebäudeumströmung rechnen
 Gebäude aufrastern
 Nasse Deposition
 Wet Drift (No-Standard)

Anemometer: x /m
Anemometer: y /m
Anemometerhöhe /m
 Anemometerhöhe aus AKTerm

Anzahl Gase:
Joker-Gas:
Rauhigkeitslänge z0 /m
Verdrängungshöhe d0 /m
 Diese Rauhigkeitslänge immer verw.

Diese Option kann nur bei nasser Deposition verwendet und aktiviert werden.

Elementbibliothek sonROAD18

Die Ausbreitungsberechnung erfolgt gemäß ISO9613-2. Gemäß der BAFU-Vollzugshilfe mit dem Titel "Straßenlärm-Berechnungsmodell sonROAD18, Modellempfehlungen" wird die die Anwendung von sonROAD18 in Kombination mit der ISO 9613-2 Ausbreitungsrechnung für alle Straßenlärm-Berechnungen empfohlen. In dieser Vollzugshilfe wird die Anwendung der Ausbreitungsrechnung nach ISO 9613-2 ohne Angabe einer Version empfohlen. Entsprechend ist die jeweils aktuelle Version anzuwenden. Die Einstellungen dafür nehmen Sie auf der Seite der Parameter für Elementbibliotheken ISO 9613-2 vor.

Änderungen

Makro Immissionspunkte am Haus

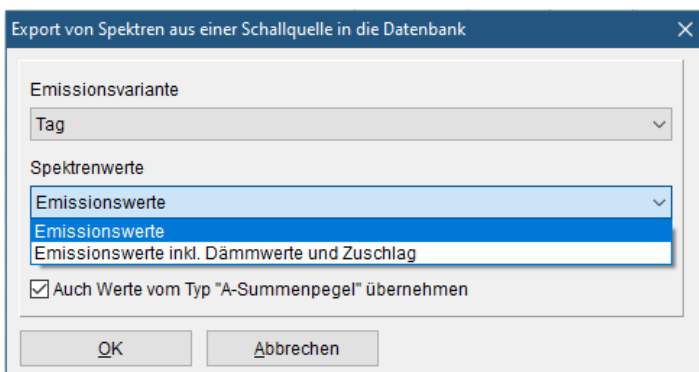
In diesem Dialog wurde die Eingabe der Richtwerte (falls eine Beurteilung eingestellt ist) verbessert und an die Eingabe der Richtwerte im Immissionspunkt-Dialog angepasst.

Windenergieanlagen mit Unsicherheiten

Bislang konnten Windenergieanlagen, bei aktivierter Unsicherheiten Berechnung, nicht mit anderen Schallquellen der Bibliothek ISO 9613-2 kombiniert werden. Die ist nun möglich.

Spektren-Datenbanken

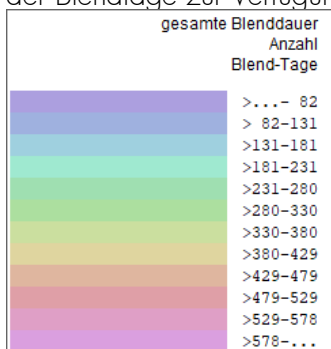
Übernahme von Spektren: Bei der Übernahme von Spektren aus Schallquellen eines Projektes in die Externe Emissions-Datenbank wurde immer der Lw (Lw', bzw. Lw'') der Schallquelle übernommen (Lw=Emission minus Dämpfung). Jetzt kann wahlweise der Lw oder das reine Emissionsspektrum übernommen werden.



Bei der Übernahme von Dämmspektren werden diese jetzt korrekt aus der Schallquelle übernommen Da Schallquellen keine Reflexionsspektren enthalten, ist die Funktion „aus Projekt übernehmen“ für Reflexionsspektren nicht verfügbar.

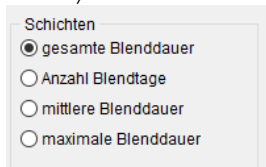
Elementbibliothek Photovoltaik

- **Farbskala Blendtage:** In der Photovoltaikberechnung steht jetzt eine eigene Farbskala für die Darstellung der Blendtage zur Verfügung.



Wird ein altes Projekt geladen, so muss diese Skale erst über den Schalter **Alle Standard Einträge** erzeugt werden.

- **Berechnete Ergebnis-Schichten**, die sich nicht für die Farbdarstellung eignen (wie z.B. „Tag der ersten/letzten Blendung“) werden jetzt nicht mehr für die Farbdarstellung angeboten.



Nur diese Schichten können im Lageplan sinnvoll angezeigt werden.

- Einige Ergebnislisten haben bislang nicht die allgemeinen Berechnungsparameter aufgelistet. Diese Information wurde ergänzt.

Photovoltaik	Punktberechnung
Photovoltaik-Berechnung	Punktberechnung
Variante	17 Grad Morgen PKW
Einstellung	Kopie von Referenz

- **Sonnen-Elemente** werden ab der aktuellen Version planmäßig **nicht** mehr im Lageplan dargestellt. Die Darstellung kann jedoch über einen Kompatibilitäts-Schalter wieder aktiviert werden.

Wurde ein Sonnen-Diagramm angezeigt, so wurden beim Öffnen des Diagramms **alle** Blendzeiten **aller** Immissionspunkte zusammen angezeigt. Das konnte sehr lange dauern. Für den Anwender war nicht zu erkennen, ob das Programm noch reagiert. Jetzt wird beim Öffnen des Diagramms lediglich der erste Immissionspunkt angezeigt, an dem Blendung auftritt. Dies ist wesentlich schneller. Anschließend können weitere Immissionspunkte zur Darstellung hinzugenommen werden. Dauert die Darstellung vieler Blendzeiten voraussichtlich sehr langer, so erfolgt vor dem Zeichnen eine Warnung.

- **Wirkradius:** Der Parameter Wirkradius von Photovoltaik-Modulen wird jetzt ausgewertet. Ist die Entfernung eines Moduls zu einem Immissionspunkt (IP) größer als der Wirkradius des Moduls, so kann dieses Modul keine Blendung an diesem IP erzeugen.
- Der Parameter **Kennzahl** eines Photovoltaikmoduls ist nicht mehr verfügbar, da die Kennzahl bei Photovoltaikmodulen in keiner Weise ausgewertet wird.

Makro: Pauschale Mehrfachreflexion bei Straßen gemäß RLS-90, RLS-19

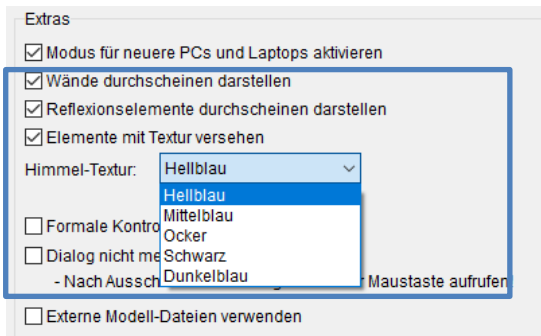
The screenshot shows a dialog box titled "Pauschale Ermittlung von Anteilen aus Mehrfachreflexion". It contains the following elements:

- A text field for "Ausgewählte Elementklasse" with the value "Straße /RLS-90".
- A dropdown menu for "Variante" with "Variante 0" selected.
- A checked checkbox labeled "Direkteingabe von DRefI überschreiben".
- Buttons: "Pauschale Reflexionsanteile berechnen", "Pauschale Reflexionsanteile auf 0 setzen", "Info", "Liste", "Mittelwert DRefI(Projekt) berechnen", and "Schließen".

Dieses Makro arbeitet jetzt variantenabhängig. Das bedeutet, dass der pauschale Mehrfachreflexionszuschlag nur auf solche Elemente angewendet wird, die in der ausgewählten Variante enthalten sind.

3D Viewer komfortabel

Einige Darstellungsoptionen des komfortablen 3D-Viewers können jetzt bereits beim Aufrufen des Viewers festgelegt werden. Bislang musste dies im 3D Viewer selbst vorgenommen und der Viewer dann neu gestartet werden.



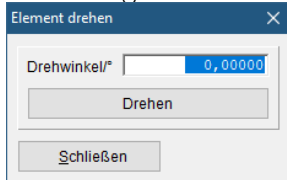
Liste der zuletzt verwendeten Projektdateien

Der letzte Eintrag in der Projekt-History-Liste ist jetzt der Eintrag „Liste bearbeiten“. Hierüber kann jetzt sofort ein Dialog geöffnet werden, mit dem die History Liste editiert werden kann.

Hinweis: Das Entfernen eines Projektes aus der History-Liste löscht **nicht** die zugehörige Projekt-Datei.

Element drehen

Der Dialog zum Drehen eines Elementes wurde vereinfacht.



Es kann jetzt einfach der gewünschte Drehwinkel in Grad eingegeben werden. Mehrfaches Hintereinander ausführen einer Drehung ist jetzt durch mehrfaches Anklicken des **Drehen** Buttons möglich.

Hinweisfenster

Die Farbe der Hinweisfenster kann jetzt eingestellt werden. Die Einstellung erfolgt auf der Seite Einstellungen | Umgebung | Lageplan.

Farbe für Element-Informationen-Hinweis



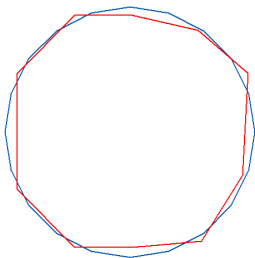
[Wandelement]: WAND001 WAND Gruppe 0

Makro Kreis erzeugen

Dieses Makro wurde um einige Funktionen erweitert:

Ein Kreis kann jetzt auch um ein punktförmiges Element gezeichnet werden. Das Punkt-Element dient als Mittelpunkt des Kreises. Radius, Eckenzahl (und auch der Mittelpunkt) können vom Anwender eingegeben werden.

Ein geschlossenes Polygon kann ausgerundet werden.

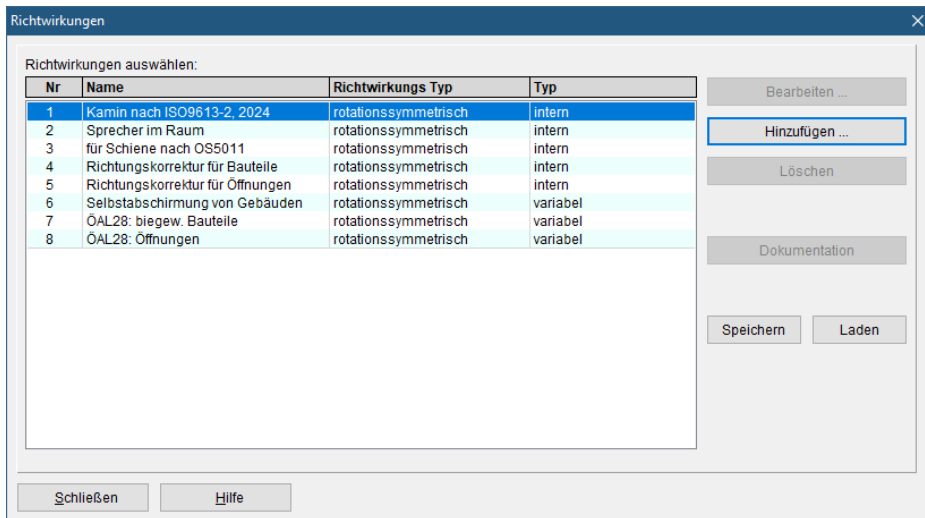


Ein nicht wirklich rundes Polygon (hier rot) wird mit dem Makro: Kreis erzeugen ausgerundet. (hier blau)

Hinweis: Diese Funktionen kann zum Beispiel verwendet werden, um „kreisförmige Reflektoren“ (Wände, Häuser) zu erzeugen, wie sie in der neuen ISO 9613-2 Verwendung finden können.

Liste der Richtwirkungen

In IMMI werden einige intern definierte Richtwirkungen verwendet. Diese wurden bislang nicht in der Liste der Richtwirkungen aufgelistet (z. B. der Sprecher im Raum). Die Einführung der Richtwirkung für Kamine gemäß ISO 9613-2:2024 wurde zum Anlass genommen, die Liste der Richtwirkungen zu aktualisieren und alle – auch die internen – Richtwirkungen anzuzeigen.



Die mit **intern** gekennzeichneten Richtwirkungen können nicht bearbeitet werden.

Numerische Eingabefelder

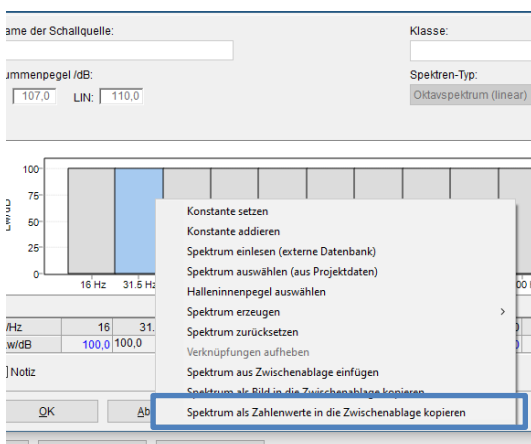
Die numerischen Eingabefelder können jetzt optisch verändert und an den aktuell, moderneren Stil angepasst werden:

- Zahldarstellung im moderner Schriftart
- Flache Eingabefelder, ohne 3D Rahmen.

Diese Einstellungen könne auf der Seite „Einstellungen/Umgebung/Programmoberfläche“ vorgenommen werden.

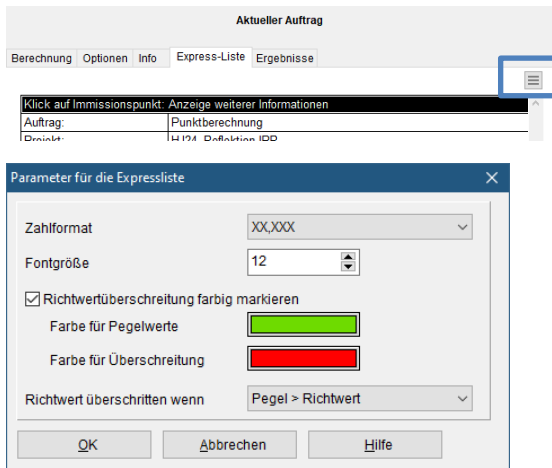
Spektren in die Zwischenablage

Im Eingabedialog der Spektren könne die Zahlenwerte des Spektrums nun in die Zwischenablage kopiert werden.



Express-Ergebnis-Liste

Die Darstellung der Ergebnisse der Express-Liste kann jetzt über Parameter gesteuert werden. Zum Dialog dieser Parameter gelangt man über einen Schalter rechts oberhalb der Listenanzeige.



- **Zahlformat:** legt das Zahlformat fest.
- **Fontgröße:** Größe der Schrift der Expressliste. Die Schriftart entspricht dem programmweiten Textfont.
- **Richtwerte farbig markieren:** Ist eine Beurteilung eingestellt, so könne für die Immissionspunkte Richtwerte angegeben werden. Für die Darstellung der Ergebnisse über oder unter dem Richtwert, können Farben angegeben werden.

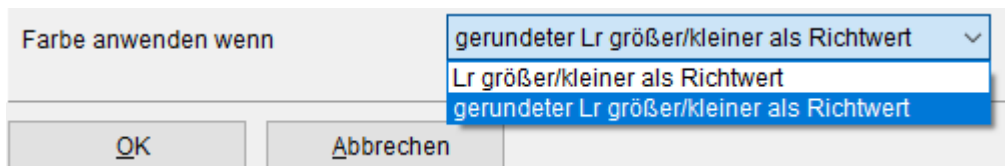
Richtwert überschritten, wenn: Hier kann eingestellt werden, wann der Richtwert als überschritten gilt.

- Sobald der **berechnete** Wert über dem Richtwert liegt.
- Sobald der **berechnete und gerundete** Wert (nach Auf- oder Abrunden: siehe Zahlformat) über dem Richtwert liegt.

Kurze-Liste: Richtwertüberschreitungen

Analog zur Express-Liste (siehe vorigen Abschnitt) kann jetzt auch für die Kurze Liste eingestellt werden, wann ein Richtwert als überschritten gilt.

In den Optionen der Kurzen Liste, kann in der **Farbauswahl** jetzt ausgewählt werden, wann und wie der Richtwert farbig markiert werden soll.



- **Spitzenpegel koppeln:** Diese Funktion wurde entfernt.

Fehlerkorrekturen

- **QSI-Export von Höhenpunkten:** Dieser Export funktionierte in der Version 2024 nicht mehr. Jetzt ist ein Export von Höhenpunkten wieder möglich.
- **Berichtsmanager:** Die Position des Maßstabes auf den Berichtsseiten wurde nicht immer korrekt aus den Einstellungen übernommen. Jetzt erfolgt die Darstellung wieder korrekt.
- **Kopplungs-Kennzahl:** Wurden Kennzahlen zum Koppeln von Gebäuden und Wänden verwendet, die größer als 32768 waren, so kam es zu numerischen Fehlern während der Berechnung. Die Verwendung von großen Kennzahlen ist jetzt möglich.
- **Blendzeiten der Solarmodule:** Wurden zwei verschiedene Varianten hintereinander gerechnet, so wurden nicht bei allen Solarmodulen die vorher berechneten Blendzeiten auf den Wert Null zurückgesetzt. Auch wurden Solarmodule in den Ergebnissen aufgelistet, die nicht zur berechneten Variante gehören. (deren Blendzeiten sind dann Null, wenn sie korrekt zurückgesetzt sind)

Es werden jetzt in den Ergebnislisten nur solche Module aufgelistet, die zur berechneten Variante gehören.

- **Speichermangel im Photovoltaik-Modul:** Bei der Berechnung einer größeren Anzahl von Immissionspunkten (mehr als 1000 IPs) konnte es während der Berechnung zu einem Abbruch der Berechnung wegen Speichermangels kommen. Dieses Problem ist jetzt behoben.
- **RVS – Straße Österreich:** Wurde eine neue Verkehrsklasse definiert (Anwender definiert) so wurden deren Name nicht korrekt übernommen.
- **Notizfeld für Elemente:** Dieses Feld konnte bislang nur 1024 Zeichen aufnehmen. Nun sind 1 Million Zeichen möglich. 😊
- **Digitales Gelände:** Verwendet ein Projekt ein digitales Geländemodell und enthält zusätzlich Höhenpunkte oder Höhenlinien, so erfolgt jetzt eine Warnung vor der Berechnung. Es kann trotz der Warnung weitergerechnet werden.
Hinweis: Wenn digitales Geländemodell eingestellt ist, so werden etwaige Höhenpunkte oder Höhenlinien für die Berechnung **nicht** berücksichtigt.
- **Pauschale Mehrfachreflexion bei Straßen RLS90 und RLS19:** Wenn die pauschale Mehrfachreflexion über das zugehörige Makro für alle Straßen gesetzt wurde, so konnte ein Wert für dies Mehrfachreflexion manuell eingegeben werden. Dieser wurde jedoch nicht berücksichtigt, da das Makro die Mehrfachreflexion steuert. Nun ist eine manuelle Eingabe nicht mehr möglich, solange die Werte vom Makro gesetzt wurden. Mit der Makrofunktion „pauschale Mehrfachreflexion auf 0 setzen“ kann die Wirkung des Makros beendet und die manuelle Eingabe wieder ermöglicht werden.
- **Element Pegeltabelle:** Im Darstellungsmodus „Pegelmarke“ wurden manche Farben der Farbskala nicht richtig dargestellt. Insbesondere bei Farbskalen, bei denen die Farben nicht über eine Auswahl aus der IMMI Farb-Tabelle, sondern mit einem RGB Wert definiert waren, kam es zu falschen Darstellungen. Jetzt werden alle Farben korrekt angezeigt.
- **Menü: Bericht/Textfeld (Listenausgabe):** Dieser Menüpunkt hat einen falschen Dialog aufgerufen. Jetzt wird der korrekte Dialog angezeigt.
- **Textfeld (Listenausgabe):** Beim Ausdruck des Listenkopfs wurde in das Feld „Bearbeiter“ das Projekt und in das Feld „Projekt“ der Bearbeiter ausgegeben. Jetzt erfolgt die Ausgabe korrekt.
- **Mittlere und Lange Liste:** Hier konnte es in einigen Fällen zu Programmabstürzen kommen, wenn die Liste mehrmals hintereinander angezeigt werden sollte. Der Fehler wurde 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