

## Neue Funktionen von CadnaR 2019

---

Die Auflistung der neuen Funktionen von **CadnaR** 2019 (inkl. MR1 und MR2) sind in folgende Bereiche gegliedert:

- Berechnung/Konfiguration
- **CadnaR**-Objekte
- weitere Neuerungen
- Sonstiges
- Import/Export
- **CadnaR**-Optionen

Bitte beachten Sie, dass einige der neuen Funktionen die entsprechende **CadnaR**-Option erfordern.

### Berechnung/Konfiguration

- Verfahren „Teilchen“ und „Spiegelquellen->Teilchen“: automatische Laufzeit-Abschätzung auf Basis der mittleren freien Weglänge auf maximal 10 s begrenzt (manuell änderbar). Die abgeschätzten Werte (mittlere freie Weglänge MFW, gemittelte quadrierte Segmentlänge MQFW und Gamma-Quadrat) werden in lokale Textbausteine geschrieben.
- Menü **Extras** (für Option AUDIO): neue Befehle **STI-Matrix berechnen** und **STI-Matrix auswerten** (mit Varianten-Auswahl bei mehreren Varianten). Hinweis: Die STI-Matrix dient zur Bestimmung der Sprachverständlichkeit zwischen allen Paarungen Sprecher-Zuhörer in einem Raum.
- STI-Matrix-Auswertung: Neben einem normierten Störpegelspektrum im Bereich von 25 bis 55 dB(A) kann auch ein eingegebenes Störpegelspektrum verwendet werden.
- Statuszeile: Sigma-Anzeige während der Berechnung zeigt jetzt Iterationsnummer, Teilchenzahl und Sigma-Werte der zuletzt fertig berechneten Iteration.
- Neuberechnung STI für Immissionspunkte (Menü **Extras**, benötigt Option AUDIO): Bei Änderung des Störpegels ist keine Neuberechnung der Echogramme notwendig, sondern nur der STI-Werte (beschleunigte Berechnung).
- Für Immissionspunkte kann jetzt ein individuelles Störpegelspektrum pro Variante eingegeben werden (Zugriff über nutzerdefinierte Objekt-Tabelle bzw. Attribute, neue Option „bevorzuge Störpegel aus Immissionspunkt“ auf Reg.karte „RIA-Auswertung“)

### CadnaR-Objekte

- alle Objekte: ID Länge auf 47 Zeichen vergrößert
- alle Objekte: Selektieren eines Objekts oder einer Gruppe: Statuszeile zeigt Objekttyp, Bezeichnung, ID bzw. Muster an.
- alle Objekt-Tabellen: Tabellenzeile des im Plan selektierten Objekts wird markiert.

- Immissionspunktkette: optionale Berechnung der Schallausbreitungskurve (SAK) nach VDI 3760 (für Berechnungsverfahren „Teilchen“, „Spiegelquellen --> Teilchen“ oder „Spiegelquellen“) mit Abstandsreihe aus VDI 3760, Auswertung für Parameter DLF, DL2 und DL2(BIA) für Nah-, Mittel- und Fernbereich nach VDI 3760.
- Dialog **Quaderquelle**: zeigt jetzt Volumen, Oberfläche und emittierende Fläche an.
- Dialog **Hindernisquader**: zeigt jetzt Volumen und Oberfläche an.
- Objekte „Quaderquelle“ und „Hindernisquader“: neue Attribute (Abmessungen XDIM, YDIM, ZDIM, Gesamtoberfläche SURFACE, Volumen VOLUME, Hinweis: LENAREA bei Quaderquellen ist – wie bisher - die Summe der emittierenden Flächen).
- PolyMesh-Kontextmenü: neuer Befehl **PolyMesh zerstückeln** zerlegt einzelnes PolyMesh mit n Dreiecken in n PolyMeshes mit je einem Dreieck auf Basis der aktuellen Triangulation.
- Direkteingabe von gedrehten Quadern (Hindernisquader, Quaderquelle): Eingabe mit 3 Punkten, bei zwei Punkten wird achsenparalleler Quader erzeugt.
- Objekt „Symbol“: Als zusätzliche Symboltypen sind „Legende: Raster“ und „Legende: Objekte“ wählbar.
- Objektdarstellung (Menü **Eigenschaften**): Farbauswahl mit Zugriff auf Farbpaletten aus lokaler/globaler Bibliothek

#### weitere Neuerungen

- neues grafisches Interface:
  - skalierbare Object-Icons im Werkzeugkasten auf der Symbolleiste
  - skalierbarer Zeichensatz in Dialogen (3D-Ansicht, Menü **Eigenschaften | Sonstiges**)
- Dialog **Rasterarithmetik**: jetzt auch Zugriff auf cni-Dateien und auf Raster in Varianten
- neues Bibliotheksobjekt: Farbpaletten (für Rasterdarstellung)
- neuer Dialog **Rasterdarstellung**: Auswahl von Farbpaletten je Zielgrößen-Gruppe (Standard (Pegel), Nachhallzeiten, STI/STIPA/CIS/D50, ALcons)
- Werte in Rasterpunkten jetzt in Abhängigkeit von Zielgröße mit 0 bis 2 Nachkommastellen (z.B. STI im Raster)
- neues Bibliotheksobjekt: Produktbibliothek (lokal+global), zur Speicherung von Produkt-Absorptionsgraden
- Dialog **Absorptionsspektrum** (lokal+global) erweitert für optionale Nutzung von referenzierten Produkten und entsprechende Umrechnung in effektives Absorptionsspektrum
- Menü **Extras** (für Option AUDIO): Über den neuen Dialog **Auralisation** können Tondateien erzeugt und abgespielt werden, die die akustischen Verhältnisse im Raum auf Basis der in der gewählten Variante vorhandenen Raumausstattung hörbar machen.
- Menü **Extras | Echogramme löschen**: löscht nicht mehr benötigte Echogramme in Immissionspunktketten der aktuellen Variante (mit SHIFT-Taste für alle Varianten)
- Menü **Extras | Fehlenden 8 kHz-Wert der Absorptionsspektren ergänzen**: Fehlender 8 kHz Wert in lokalen Absorptionsspektren wird gleich dem 4000 Hz Band gesetzt.
- Menü **Eigenschaften**: neuer Dialog **Auto-Sicherung** (keine, erinnern oder in definierbaren Intervallen)
- Menü **Tabellen | ObjectTree**: Neuer Befehl **ObjectTree bereinigen** löscht leere Ordner im ObjectTree (nach Sicherheitsabfrage).
- Konsistenzcheck: neue Prüfung für ObjectTree-Gruppen (u.a. Prüfung auf Sortierung, doppelte Gruppen und nur ein Root-Verzeichnis)

- Menü **Tabellen|Gruppe**: Tabelle hat jetzt eingerückte ObjectTree-Bezeichnungen gemäß der Hierarchie-Ebene.

### Sonstiges

- 3D-Ansicht: Rasterpunkte werden jetzt auch bei Oversampling > 1 angezeigt (analog zu 2D-Rasterdarstellung).
- Menü **Extras|CPU-Info**: Bei PC-Systemen mit mindestens 2 NUMA-Nodes (Non-Uniform Memory Access) wird zusätzlich die Node-Zuordnung für jeden logischen Prozessor angegeben.
- Objektdialoge für Schirm, PolyMesh, Hindernisquader und Quaderquelle verbreitert und optimiert.
- Teilchen-Pingpong im Hybrid-Modell: Nicht wirksamen Teilchen (aus Strahlmodell) werden jetzt als kleine graue Punkte dargestellt (Menübefehl **Darstellung|inaktive Teilchen anzeigen**)
- Erweitertes Schlüsselwort #(Table, ...): Ausgabe der Tabellen für räumlich gemittelte Nachhallzeiten (akt. Variante: RGTnachIP, RGTnachIPK, alle Varianten: RGTnachVarIP, RGTnachVarIPK)
- Eingabemöglichkeit für zwei nutzerdefinierte Referenz-Nachhallzeiten (Anzeige im Nachhallzeiten-Diagramm)
- nutzerdefinierter Anzeigebereich für Nachhallzeiten im Diagramm
- Anzahl Nachkommastellen X in Teilpegel-Tabellen anpassbar per INI-Datei (Sektion [Main], dBOutPrec=X)

### Import/Export

- Menü **Datei|Datenbank**: Import jetzt auch aus MS-Excel-Mappen möglich (als Alternative zu ODBC).
- Menü **Datei|Datenbank**: Import über ODBC und aus MS-Excel-Mappen auch für Produktbibliothek.
- Menü **Datei|Import**: ASCII-Import für Hauptachsen-parallele Hindernisquadern möglich (definiert durch 2 Punkte pmin und pmax)
- CLF-Import von Lautsprecher-Richtwirkungen (Dateiformate \*.CF1 und \*.CF2)
- ASCII-Import für Produktbibliothek (Menü **Datei|Import**, „ASCII-Produkte“)
- Export von Ergebnissen und Objektdaten nach Word-DOCX und Excel-XLSX (erfordert Option ORG oder OFFICE)

### CadnaR-Optionen

- Option AUDIO: neue Befehle **STI-Matrix berechnen** und **STI-Matrix auswerten** (mit Varianten-Auswahl bei mehreren Varianten). Hinweis: Die STI-Matrix dient zur Bestimmung der Sprachverständlichkeit zwischen allen Paarungen Sprecher-Zuhörer in einem Raum.
- Option AUDIO: Über den neuen Dialog **Auralisation** im Menü **Extras** können Tondateien erzeugt und abgespielt werden, die die akustischen Verhältnisse im Raum auf Basis der in der gewählten Variante vorhandenen Raumausstattung hörbar machen.
- Option AUDIO: Neuberechnung STI für Immissionspunkte (Menü **Extras**): Bei Änderung des Störpegels ist keine Neuberechnung der Echogramme notwendig, sondern nur der STI-Werte (beschleunigte Berechnung)
- Optionen ORG oder OFFICE: Export von Ergebnissen und Objektdaten nach Word-DOCX und Excel-XLSX