



Leistungsbeschreibung Cloud Lizenzierung

CadnaA ist mit Cloud Lizenzierung im Abonnement oder mit On-Premise Lizenzierung zum Kauf verfügbar. Bei den CadnaA Produkten mit Cloud Lizenzierung (CadnaA CL Produkte) sind zwei Produktgruppen zu unterscheiden: Light und Professional. Zusätzlich bietet das Produkt CadnaA CL CALC die Möglichkeit die Berechnung auf andere Rechner auszulagern.

1	Übersicht CadnaA CL Produkte	2
2	Übersicht CadnaA Optionen (verfügbar für CadnaA CL Professional Produkte)	3
3	Implementierte Normen und Richtlinien	4
4	Technische Spezifikation CadnaA CL Light Produkte und CadnaA CL Professional Produkte.....	5
4.1	Berechnung.....	5
4.2	Quellobjekttypen	6
4.3	Weitere Objekttypen	7
4.4	Berechnungsergebnisse und Nachbearbeitung.....	9
4.5	Importformate	11
4.6	Modellierung und Projektorganisation.....	13
4.7	Ergebnispräsentation und 3D-Visualisierung.....	14
4.8	Exportformate	16
5	Technische Spezifikation CadnaA CL CALC	17
6	Systemvoraussetzungen und Internetverbindung	18
7	DataKustik Cloud Lizenzserver	18
8	Management Cloud Lizenzierung und Firmen-Account auf der DataKustik Website	18
9	Literaturverzeichnis.....	18

Alle Informationen beziehen sich auf die Version **CadnaA 2024 MR1** (Juli 2024) und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Die Nutzung von CadnaA unterliegt dem End-User License Agreement (“EULA”) der DataKustik GmbH. Cadna ist eine eingetragene Marke der DataKustik GmbH.

1 Übersicht CadnaA CL Produkte

Produktgruppe	CadnaA CL Light			CadnaA CL Professional				CadnaA CL CALC
	CadnaA CL Industry Light	CadnaA CL Road Light	CadnaA CL City Light	CadnaA CL Industry Professional	CadnaA CL Road Professional	CadnaA CL City Professional	CadnaA CL City & Airport Professional	
Lärmart								
Industrielärm	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑*
Straßenlärm	×	☑	☑	×	☑	☑	☑	☑*
Schiene lärm	×	×	☑	×	×	☑	☑	☑*
Fluglärm	×	×	×	×	×	×	☑	☑*
								*ausschließlich Berechnung, keine Modellierung etc.
Anzahl Schallquellen								
Punktschallquellen	100	100	100	16 Mio.	16 Mio.	16 Mio.	16 Mio.	16 Mio.
Andere Quellobjekttypen, je	60	60	60	16 Mio.	16 Mio.	16 Mio.	16 Mio.	16 Mio.
Enthaltene Normen und Richtlinien	Alle	Alle	Alle	Alle	Alle	Alle	Alle: Industrie, Straße, Schiene Eine: Fluglärm	Alle
Anzahl Hindernisse								
Häuser	2000	2000	2000	2000*	2000*	2000*	2000*	16 Mio.
Schirme	2000	2000	2000	2000* *16 Mio. mit Option L	2000* *16 Mio. mit Option L	2000* *16 Mio. mit Option L	2000* *16 Mio. mit Option L	16 Mio.
64-Bit Programmversion	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Multithreading								
Anzahl logischer Kerne (Threads)	16	16	16	64	64	64	64	64
Import und Verarbeitung von Bitmaps, GoogleMaps / WMS	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	×
Effizienztools (Hilfspolygone automatisch Schließen, Höhenpunkte ausdünnen)	×	×	×	☑	☑	☑	☑	×
Funktionalität erweiterbar durch Optionen	×	×	×	☑	☑	☑	☑	×

- ☑ enthalten
- × nicht verfügbar

2 Übersicht CadnaA Optionen (verfügbar für CadnaA CL Professional Produkte)

L (Großflächige Projekte)

- ✓ Berechnung von großflächigen Projekten mit uneingeschränkter Anzahl von abschirmenden Objekten (16 Mio. Häuser, 16 Mio Schirme).

X (Erweiterter Funktionsumfang für Analyse und Postprocessing)

- ✓ Erweiterter Funktionsumfang für die tiefergehende Analyse und zum Postprocessing, besonders wertvoll z.B. für die Lärmkartierung: Object-Scan, Einwohnerdichte, monetäre Bewertung, Konfliktpläne.
- ✓ LUA-Skriptsprache zur Automatisierung von Arbeitsabläufen und für viele weitere nutzerdefinierbare Funktionen.

BPL (Bauleitplanung)

- ✓ Manuelle oder automatische Optimierung von Schallemissionen.
- ✓ Kalibrierung von Flächenquellen mit unbekanntem Schalleistungspegel.
- ✓ Automatische Lärmkontingentierung.

SET (Schallemission und –transmission)

- ✓ Erzeugung von Schalleistungspegel-Spektren ausgehend von technischen Systemparametern.
- ✓ Nachbildung komplexer Anlagen und Geräte mit mehreren Schallquellen und Abstrahlflächen, welche die innere Schallsituation und die Transmission nachbilden.
- ✓ Benutzerdefinierte Modelle zur Berechnung der Emissionsparameter.

FLG-Radar Tracks

- ✓ Berechnung von Fluglärmimmissionen unter Verwendung von radaraufgezeichneten Flugspurdaten.
- ✓ RADAR Importformate: Fanomos, Stanly, Topsonic oder benutzerdefiniert.
- ✓ Datumbereichsfilter.
- ✓ Gruppenzuordnung nach ICAO-Code.
- ✓ Automatisches Filtern von RADAR Tracks.

Voraussetzung CadnaA CL City & Airport Professional

3 Implementierte Normen und Richtlinien

Industrielärm	Straßenlärm	Schienenlärm	Fluglärm
<p>ISO 9613-2 (1996) ISO 9613-2 (2024) CONCAWE VDI 2714, VDI 2720 DIN 18005 (1987) ÖAL Richtlinie Nr. 28 (1987) BS 5228 Nordic General Prediction Method (1996) Nord 2000 Ljud från vindkraftverk Harmonoise, P2P model NMPB08-Industry HJ2.4 (2009 & 2021) Schall 03 (2014) CNOSSOS 2015/996 EU CNOSSOS 2021/1226 EU</p>	<p>NMPB-Routes-96 RLS-90, VBUS RLS-19 DIN 18005 (1987) RVS 04.02.11 (2006) STL 86 SonRoad SonRoad 18 CRTN (1998) TemaNord 1996:525 Czech Method (1996) NMPB-Routes-08 TNM 2.5 (2004) HJ2.4 (2009 & 2021) CNOSSOS 2015/996 ¹ CNOSSOS 2021/1226 EU CNOSSOS 2021/1226 DE (BUB 2021) CNOSSOS 2021/1226 AT (RVS 2021)</p>	<p>RMR, SRM II Schall 03 (1990), VBUSch Schall03 2014 DIN 18005 (1987) ONR 305011 Semibel NMPB-Fer CRN TemaNord 1996:524 FTA/FRA (2018) NMPB08-Fer HJ2.4 (2021) CNOSSOS 2015/996 ¹ CNOSSOS 2021/1226 EU CNOSSOS 2021/1226 DE (BUB 2021) CNOSSOS 2021/1226 AT (RVE 2022) CNOSSOS 2021/1226 BE (Infrabel 2022) CNOSSOS 2021/1226 FR (SCNF 2022)</p>	<p>DIN 45684 AzB 2008 / ICAN ÖAL 24 ECAC Doc. 29 2nd Edition 1997 ECAC Doc. 29 3rd Edition ECAC Doc. 29 4th Edition Integrated Noise Model (INM 7.0d) AzB 1975, AzB-MIL, LAI-Landeplatzlinie VBUF CNOSSOS 2015/996 EU & DE (BUF 2018) CNOSSOS 2021/1226 EU & DE (BUF 2021)</p>
	<p>¹ inkl.: CNOSSOS 2015/996 EU CNOSSOS 2015/996 DE (BUB 2018) CNOSSOS 2015/996 AT (RVS 2019)</p>	<p>¹ inkl.: CNOSSOS 2015/996 EU CNOSSOS 2015/996 DE (BUB 2018) CNOSSOS 2015/996 AT (RVE 2019) CNOSSOS 2015/996 FR (SCNF 2021)</p>	

4 Technische Spezifikation CadnaA CL Light Produkte und CadnaA CL Professional Produkte

4.1 Berechnung

Funktion	CadnaA CL Light			CadnaA CL Professional				Optionen				
	CadnaA CL Industry Light	CadnaA CL Road Light	CadnaA CL City Light	CadnaA CL Industry Professional	CadnaA CL Road Professional	CadnaA CL City Professional	CadnaA CL City&Airport Professional	X	L	BPL	SET	FLG-Radar Tracks
64-Bit Programmversion	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Berechnung mit Multithreading mit bis zu 16 logischen Kernen (Threads)* <small>*wenn mehr als 16 logische Kerne verfügbar sind, werden die ersten 16 logischen Kerne verwendet.</small>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
Berechnung mit Multithreading mit bis zu 64 logischen Kernen (Threads)				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Berechnung mit dem Ray Tracing Verfahren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Berechnung mit dem Winkelscan Verfahren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Projektion von Linien- und Flächenquellen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Maximale Reflexionsordnung	20	20	20	20	20	20	20					
Batch Berechnung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Verteiltes Rechnen (PCSP)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Maximal 2000 Häuser und 2000 Schirme je Projekt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Unbegrenzte Anzahl (16 Mio.) Häuser und Schirme je Projekt				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
DYNMAP Messdatenbasierte Aktualisierung von berechneten Lärmkarten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					

enthalten (in CadnaA CL Produkt oder Option)

als Voraussetzung benötigt (bei mehreren Einträgen in einer Zeile wird nur eines der CadnaA CL Produkte als Voraussetzung benötigt)

4.2 Quellobjekttypen

Funktion	CadnaA CL Light			CadnaA CL Professional				Optionen				
	CadnaA CL Industry Light	CadnaA CL Road Light	CadnaA CL City Light	CadnaA CL Industry Professional	CadnaA CL Road Professional	CadnaA CL City Professional	CadnaA CL City&Airport Professional	X	L	BPL	SET	FLG-Radar Tracks
Punktquellen												
Linienquellen												
Flächenquellen (horizontal)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Vertikale Flächenquellen												
Tennisaufschlagpunkt												
Automatische Optimierung von Flächenquellen				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		
Eingabe des Schalleistungspegels: Direkte Eingabe, basierend auf Innenquellen, basierend auf Schalldruckpegeln	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Eingabe des Schalleistungspegels basierend auf sich bewegenden Maschinen entlang Linien- oder auf Flächenquellen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Abschätzung des Schalleistungspegels basierend auf Innenpegel und Transmissionsverlusten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Abschätzung des Schalleistungspegels basierend auf technischen Systemparametern (32 Module) Ventilatoren und Lüfter (5) Dieselmotoren (4) Elektromotoren (6) Pumpen (13) Trafos (4)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Erweiterte Datenbank zur Abschätzung des Schalleistungspegels basierend auf technischen Systemparametern (306 Quellmodule enthalten)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
Benutzerdefinierte Module zur Abschätzung des Schalleistungspegels basierend auf technischen Systemparametern				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
Berechnung von Schalleistungspegeln komplexer Systeme unter Berücksichtigung der Abstrahlung und Übertragung.				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
Straße												
Kreuzung		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Parkplatz												
Schiene			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Flughafen							<input checked="" type="checkbox"/>					
Flugrouten												
RADAR-Track							<input type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>

- enthalten (in CadnaA CL Produkt oder Option)
- als Voraussetzung benötigt (bei mehreren Einträgen in einer Zeile wird nur eines der CadnaA CL Produkte als Voraussetzung benötigt)

4.3 Weitere Objekttypen

Funktion	CadnaA CL Light			CadnaA CL Professional				Optionen				
	CadnaA CL Industry Light	CadnaA CL Road Light	CadnaA CL City Light	CadnaA CL Industry Professional	CadnaA CL Road Professional	CadnaA CL City Professional	CadnaA CL City&Airport Professional	X	L	BPL	SET	FLG-Radar Tracks
Immissionspunkt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Hausbeurteilung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Schirm Schirm mit Auskrugung Schirm mit runder Auskrugung (3D) Schwebender Schirm Dachkante (3D)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Haus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Wall	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Brücke	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
3D-Reflektor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Bodenabsorptionsfläche	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Bewuchsfläche	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Bebauung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Zylinder	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Höhenlinie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Bruchkante	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Höhenpunkt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Nutzungsgebiet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Hochauflösende Bitmap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Ausschnitt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Textrahmen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Pegelrahmen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					

- enthalten (in CadnaA CL Produkt oder Option)
- als Voraussetzung benötigt (bei mehreren Einträgen in einer Zeile wird nur eines der CadnaA CL Produkte als Voraussetzung benötigt)

Funktion	CadnaA CL Light			CadnaA CL Professional				Optionen				
	CadnaA CL Industry Light	CadnaA CL Road Light	CadnaA CL City Light	CadnaA CL Industry Professional	CadnaA CL Road Professional	CadnaA CL City Professional	CadnaA CL City&Airport Professional	X	L	BPL	SET	FLG-Radar Tracks
Hilfspolygon	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Symbol	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
3D-Symbol	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Stationierung (km-Angabe von Linienobjekten)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Horizontales Rechengebiet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Vertikales Rechengebiet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
CadnaB Haus Schallquelle und Hindernis für die Interoperabilität mit CadnaB (erfordert zusätzlich CadnaB als eigenständige Software)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					

- enthalten (in CadnaA CL Produkt oder Option)
- als Voraussetzung benötigt (bei mehreren Einträgen in einer Zeile wird nur eines der CadnaA CL Produkte als Voraussetzung benötigt)

4.4 Berechnungsergebnisse und Nachbearbeitung

Funktion	CadnaA CL Light			CadnaA CL Professional				Optionen				
	CadnaA CL Industry Light	CadnaA CL Road Light	CadnaA CL City Light	CadnaA CL Industry Professional	CadnaA CL Road Professional	CadnaA CL City Professional	CadnaA CL City&Airport Professional	X	L	BPL	SET	FLG-Radar Tracks
Berechnung an Immissionspunkten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Ausgabe von Teilpegeln an Immissionspunkten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Berechnungsprotokoll für Immissionspunkte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Rasterlärmkarten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Horizontale Rasterberechnungen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Vertikale Rasterberechnungen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Unbegrenzte Anzahl an Rasterpunkten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Berechnung von bis zu 4 Zielgrößen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Rasterarithmetik anhand von bis zu 7 Rastern mit je 4 Zielgrößen + Gelände	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Beurteilungsparameter (Zielgrößen) <small>L_{Day} L_{Evening} L_{Night} L_{dn} L_{dn} L_{den} L₁₀ (CRTN)</small>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Berechnung der lautesten Stunde L1hMax jeweils für den Tages-, Abend- und Nachtzeitraum möglich	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Maximalpegel Lmax für Industriequellen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Benutzerdefinierte Zielgrößen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Zielgrößen aufgeteilt nach Lärmarten z.B. Rasterlärmkarten auf Basis von Industriequellen mit Berücksichtigung anderer Quellen (Straßen, Schienen)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Berechnung mehrerer Lärmarten innerhalb eines Projekts in Bezug auf die VDI3722, Miedema und EU Richtlinie 2020/367	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels gemäß DIN 4109	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Rasterlärmkarten einzelner Oktaven / Terzen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Ermitteln der Berechnungsunsicherheit (kombinierte Unsicherheit für die Schallquelle und die Ausbreitungsberechnung) SigmaD SigmaE SigmaN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					

- enthalten (in CadnaA CL Produkt oder Option)
- als Voraussetzung benötigt (bei mehreren Einträgen in einer Zeile wird nur eines der CadnaA CL Produkte als Voraussetzung benötigt)

Funktion	CadnaA CL Light			CadnaA CL Professional				Optionen				
	CadnaA CL Industry Light	CadnaA CL Road Light	CadnaA CL City Light	CadnaA CL Industry Professional	CadnaA CL Road Professional	CadnaA CL City Professional	CadnaA CL City&Airport Professional	X	L	BPL	SET	FLG-Radar Tracks
Berechnung von digitalen Geländemodellen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Automatische Optimierung von Schallschutzwänden	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Vorbeifahrtpegel Zeitlicher Schalldruckpegel basierend auf vorbeifahrenden Einzelschallquellen wie z.B. Autos oder Zügen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Auralisierung einer Vorbeifahrt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Fluglärmbezogene Beurteilungsparameter DNL CNEL LAEQ LAEQd LAEQn SEL LAMAX EPNL PNLTM *relevant bei INM/ECAC 3 rd 4 th /CNOSSOS Standards							<input checked="" type="checkbox"/>					
Berechnung von Aufwachreaktionen während des Nachtzeitraums							<input checked="" type="checkbox"/>					
Anzahl der Fluglärmgeräusche über einem zuvor festgelegten Schwellenwert NATd NATe NATn SigmaNATd SigmaNATe SigmaNATn							<input checked="" type="checkbox"/>					
Maximalpegel-Bewertung FlgStatD FlgStatE FlgStatN SigFlgStatD SigFlgStatE SigFlgStatN							<input checked="" type="checkbox"/>					
Automatische Erstellung von Lärmschutzzonen							<input checked="" type="checkbox"/>					
Automatische Erstellung von Konfliktkarten				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
Berücksichtigung der Einwohnerdichte				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
Monetäre Bewertung nach BUWAL Beurteilung von Lärminderungsmaßnahmen unter Berücksichtigung des Wertverlusts aufgrund hoher Immissionen				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
Rasterbewertung: Berechnung einer Kennziffer zur Beurteilung der Lärmbelastung				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
Object Scan Statistische Beurteilung auf Basis von Objektattributen oder Berechnungsergebnissen mit Hilfe vordefinierter oder benutzerdefinierter Formeln. Beinhaltet vordefinierte Einstellungen für die Auswertungen gem. EU Direktiven 2015/996, 2020/367 und 2021/1226 sowie BEB 2021				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
3D-animierte Lärmkarten Erstellung eines Videos in der 3D-Ansicht, z.B. aus Blickrichtung eines sich bewegenden Fahrzeugs				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				

- enthalten (in CadnaA CL Produkt oder Option)
- als Voraussetzung benötigt (bei mehreren Einträgen in einer Zeile wird nur eines der CadnaA CL Produkte als Voraussetzung benötigt)

4.5 Importformate

Funktion	CadnaA CL Light			CadnaA CL Professional				Optionen				
	CadnaA CL Industry Light	CadnaA CL Road Light	CadnaA CL City Light	CadnaA CL Industry Professional	CadnaA CL Road Professional	CadnaA CL City Professional	CadnaA CL City&Airport Professional	X	L	BPL	SET	FLG-Radar Tracks
AutoCAD (.dxf)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Trimble SketchUp	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
GIS Formate ESRI Shape Dateien (.shp) Atlas GIS (.bna) GYpSiNOISE MapInfo (.mif) AED-Sicad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
ASCII-Textdateien ASCII-Objects ASCII-Grid DTM (.asc) ASCII-Spectra Haushöhen-Punkte Winput-DGM Zugzahlen (.txt) Höhenpunkte (.xyz)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
XML Formate Open Street Map (.osm) GML CityGML NMPB08-Zugklassen (.xml)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Weitere Formate EDBS T-Mobil Slip SOSI NTF iTWO civil/STRATIS (.cst) Noise Mapping England (.nme)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
QSI Austauschformat entsprechend DIN 45687	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Weitere CAD Formate AutoCAD (.dwg) Microstation (.dgn)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Google Maps Bitmap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
WMS-Dienste (Web Map Services)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Bitmap Formate CALs Raster, DCX, DWF, ECW, IMG, GIF, ICA, JFIF, JPEG, JTIF, LEAD CMP, PCT, MAC, MSP, MPT, OS/2 Bitmap, PCD, PCX, PSD, PNG, PostScript Raster, RAS, TIFF, TIFF CCITT, LZW, TARGA, BMP, WMF), WinFax Group 3, WinFax Group 4, WPG WordPerfect Raster Dateien	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Raster Formate CadnaA Raster (.cnr) ESRI-ASCII Raster (.asc, .hdr) ASCII-Raster (.rst) Lima Raster (.ert) SoundPLAN Raster IMMI Raster (.ird) AUSTAL Raster (.dmna) Miskam Raster (.zwk) NMGF Raster (.grd)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Fluglärm INM Importformate ANP Datenbank INM Studie INM Betrieb <i>*setzt die INM Richtlinie voraus</i>							<input checked="" type="checkbox"/>					
Radaraufgezeichnete Flugspurdaten FANOMOS STANLY Topsonic benutzerdefiniert							<input type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>
Import von MS Excel-Dateien (.xlsx)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					

- enthalten (in CadnaA CL Produkt oder Option)
- als Voraussetzung benötigt (bei mehreren Einträgen in einer Zeile wird nur eines der CadnaA CL Produkte als Voraussetzung benötigt)

Funktion	CadnaA CL Light			CadnaA CL Professional				Optionen				
	CadnaA CL Industry Light	CadnaA CL Road Light	CadnaA CL City Light	CadnaA CL Industry Professional	CadnaA CL Road Professional	CadnaA CL City Professional	CadnaA CL City&Airport Professional	X	L	BPL	SET	FLG-Radar Tracks
ODBC - Schnittstelle Import von Objektattributen und Bibliotheken aus externen Datenbanken (z.B. Schallleistungspegel, Absorptionen, Schalldämmungen, Richtwirkungen und Akustikanalysator Messungen)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Import der Richtcharakteristik von Lautsprechern aus CLF Dateien (*.CF1, *.CF2 und XHN)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					

- enthalten (in CadnaA CL Produkt oder Option)
- als Voraussetzung benötigt (bei mehreren Einträgen in einer Zeile wird nur eines der CadnaA CL Produkte als Voraussetzung benötigt)

4.6 Modellierung und Projektorganisation

Funktion	CadnaA CL Light			CadnaA CL Professional				Optionen				
	CadnaA CL Industry Light	CadnaA CL Road Light	CadnaA CL City Light	CadnaA CL Industry Professional	CadnaA CL Road Professional	CadnaA CL City Professional	CadnaA CL City&Airport Professional	X	L	BPL	SET	FLG-Radar Tracks
Auf einzelne Objekte anwendbare Funktionen Editieren, Löschen, Importiere hier, Zeige auf Google Maps, Auf Objekt zoomen, Attribute kopieren, Duplizieren, Erzwingen Rechteck, Erzwingen rechte Winkel, Umwandeln in, Transformieren, Erzeuge Etikett, Paralleles Objekt, Breche Linien, Breche Flächen, Stich, ObjectTree Zuordnung ändern, Spline, Punktreihenfolge verändern, Zerstückeln, Verbinde Linien, DGM an Objekt anpassen, Objekt an DGM anpassen, Hyperlink, Erzeuge Stationierung, Fassaden editieren, Haus bauen, Länge festlegen, Schienen bauen, Schnitt, Stockwerke, Fange Punkt an Hausfassade	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Gleichzeitiges verändern mehrerer Objekte (Dialog "Objekte verändern") Löschen, Attribute verändern, Attribute kopieren, Duplizieren, Erzwingen Rechteck, Erzwingen rechte Winkel, Objektfang, Punktreihenfolge verändern, Spline, Stich, Zerstückeln, Verbinde Linien, Transformieren, Umwandeln in, Schienen bauen, Erzeuge Stationierung, Erzeuge Hausbeurteilung, Multiselect, ObjectTree Zuordnung ändern, Erzeuge Etikett, Stockwerke, Paralleles Objekt, Aktivierung, Vertausche Name/ID, Lösche Duplikate, DGM an Objekt anpassen, Objekt an DGM anpassen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Object Tree Projektorganisation in hierarchischer Struktur	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Bis zu 16 Varianten/Szenarien pro CadnaA-Datei	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Zuordnung von Gruppen zu Varianten inkl. Gruppenaktivierung kopieren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Globale und lokale Bibliotheken Schallpegel (Schallleistungspegel und Schalldruckpegel), Absorptionen, Schalldämmungen, Richtwirkung, 2D & 3D Symbole, Tagesgänge, Straßenoberflächen, Straßentypen, Fahrzeugklassen, Zugklassen, Parkplatzbewegungen, Farbpaletten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Default-Bibliothek Beinhaltet stets die aktuellsten Datensätze für viele o.g. Bibliotheken wie z.B. die Datensätze für Straßen- und Schienenverkehrs-lärmberechnungen gem. EU-Richtlinien 2015/996 und 2021/1226 sowie einer Vielzahl deren jeweiligen nationalen Umsetzungen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Bibliotheksmanager	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Lua-Skriptsprache z.B. zum Automatisieren von Arbeitsabläufen				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
Zusätzliche Aktion für „Objekte Verändern“ (Lua-Kommando)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
Automatisches Schließen von Hilfspolygonen				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Höhenpunkte ausdünnen				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Finde Fehler im DGM				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Übertrage Attribute				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Migrationsassistent RLS90->RLS19 Für die Überführung der Ausgangsdaten existierender Projekte beim Wechsel der Berechnungsnorm				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Automatisches Filtern von radaraufgezeichneten Flugspurdaten							<input type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>

- enthalten (in CadnaA CL Produkt oder Option)
- als Voraussetzung benötigt (bei mehreren Einträgen in einer Zeile wird nur eines der CadnaA CL Produkte als Voraussetzung benötigt)

4.7 Ergebnispräsentation und 3D-Visualisierung

Funktion	CadnaA CL Light			CadnaA CL Professional				Optionen				
	CadnaA CL Industry Light	CadnaA CL Road Light	CadnaA CL City Light	CadnaA CL Industry Professional	CadnaA CL Road Professional	CadnaA CL City Professional	CadnaA CL City&Airport Professional	X	L	BPL	SET	FLG-Radar Tracks
Darstellung der berechneten Schallstrahlen (2D)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Horizontale 2D Rasterlärmkarten Linien und Flächen gleichen Schallpegels, Oversampling	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Vertikale 2D Rasterlärmkarten Linien und Flächen gleichen Schallpegels, Oversampling	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
2D Gebäudelärmkarten Darstellung als Bänder, Kreise, Achtecke oder Pegelwerte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Vorbeifahrtpegel Zeitlicher Schalldruckpegel basierend auf vorbeifahrenden Einzelschallquellen wie z.B. Autos oder Zügen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Auralisierung einer Vorbeifahrt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
2D animierte Lärmkarten für bewegte Schallquellen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
PlotDesigner	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Benutzerdefinierte Ergebnistabellen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Open-GL basierte 3D-Darstellung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Verändern von Objekten in der 3D-Ansicht	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Neuberechnung des DGM und aller Objekte in der 3D-Ansicht	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Individuelle Kamerafahrten und Blickwinkel in 3D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Attributabhängige Darstellung von Objekten in der 3D-Ansicht	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Darstellung der berechneten Schallstrahlen in 3D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Anzeige der 3D-Richtwirkungen in der 3D-Ansicht	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Darstellung von horizontalen Rasterlärmkarten in 3D In der berechneten Höhe oder auf das Gelände projiziert	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Darstellung von vertikalen Rasterlärmkarten in 3D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Gebäudelärmkarte Darstellung als Kreise, Achtecke oder Pegelwerte inkl. Einfärbung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					

- enthalten (in CadnaA CL Produkt oder Option)
 als Voraussetzung benötigt (bei mehreren Einträgen in einer Zeile wird nur eines der CadnaA CL Produkte als Voraussetzung benötigt)

Funktion	CadnaA CL Light			CadnaA CL Professional				Optionen				
	CadnaA CL Industry Light	CadnaA CL Road Light	CadnaA CL City Light	CadnaA CL Industry Professional	CadnaA CL Road Professional	CadnaA CL City Professional	CadnaA CL City&Airport Professional	X	L	BPL	SET	FLG-Radar Tracks
Darstellung von Beschriftungen in der 3D-Ansicht	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Geländemodell in Abhängigkeit der Höhe einfärben (3D)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Import/ Darstellung von 3D-Symbolen (*.obj Format)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Animation von 3D-Symbolen z.B. Rotation bei Windkraftanlagen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Stereoskopische 3D-Ansicht mit 3D-Brillen möglich *3D-TV und 3D-Brillen erforderlich	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Videoaufnahme in der 3D-Darstellung (.avi)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Darstellung von Lichtquellen in 3D (Straßenlaternen)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Individuelle Himmeldarstellung in der 3D-Ansicht	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Import/Darstellung von Häuserfassaden (Bilddateien)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Darstellung von Hintergrundkarten (z.B. GoogleMaps)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					

- enthalten (in CadnaA CL Produkt oder Option)
- als Voraussetzung benötigt (bei mehreren Einträgen in einer Zeile wird nur eines der CadnaA CL Produkte als Voraussetzung benötigt)

4.8 Exportformate

Funktion	CadnaA CL Light			CadnaA CL Professional				Optionen				
	CadnaA CL Industry Light	CadnaA CL Road Light	CadnaA CL City Light	CadnaA CL Industry Professional	CadnaA CL Road Professional	CadnaA CL City Professional	CadnaA CL City&Airport Professional	X	L	BPL	SET	FLG-Radar Tracks
AutoCAD— DXF	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
GIS-Formate ESRI /ArcInfo (.shp) ArcView Grid (.asc, .hdr) GypSINOISE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
ASCII-Formate Textdateien (.txt) Haushöhen-Punkte Zugzahlen (.txt) Rich Text Format (.rtf) Compact Protocol	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Export von Untersuchungsberichten nach MS Office MS Word (.docx) MS Excel (.xlsx)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
QSI Austauschformat entsprechend DIN 45687	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Google SketchUp Materials (.skm)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Bitmap (.bmp)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Google Earth (.kml)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Web Bitmaps PNG Dateien in unterschiedlichen Zoomstufen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
AzB-bezogene Exportformate AzB-QSI, AzB-DES, AzB-XML, AzB-Lmax, AzB-Segmente, AzB-Zonen							<input checked="" type="checkbox"/>					
SET-T Graph (.gv)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
Rasterformate CadnaA Grids (.cnr) ASCII-Grids (.rst) Lima Grids (.ert) NMGF Grids (.grd)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Statistische Analyse (QSI) entsprechend DIN 45687	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					

- enthalten (in CadnaA CL Produkt oder Option)
- als Voraussetzung benötigt (bei mehreren Einträgen in einer Zeile wird nur eines der CadnaA CL Produkte als Voraussetzung benötigt)

5 Technische Spezifikation CadnaA CL CALC

Mit dem speziellen Produkt CadnaA CL CALC ist es möglich, Berechnungen auf andere Rechner auszulagern. Mit CadnaA CL CALC kann CadnaA ausschließlich im sog. Batch-Modus geöffnet werden, der über einen eingeschränkten Funktionsumfang ausschließlich für Berechnungen verfügt. Mit CadnaA CL CALC können:

- CadnaA Dateien automatisch geöffnet werden, welche zuvor mit einem anderen CadnaA CL Produkt (oder CadnaA Standard/Basic/Modular mit On-Premise Lizenzierung) erstellt worden sind und in einem definierbaren Arbeitsverzeichnis abgelegt worden sind
- die geöffneten CadnaA Dateien automatisch berechnet werden
- die CadnaA Dateien automatisch gespeichert werden nach Abschluss der Berechnung

Folgende Berechnungen können mit CadnaA CL CALC durchgeführt werden:

- Berechnungen an Immissionspunkten (für die aktuelle Variante oder alle Varianten)
- Berechnungen an Rasterpunkten (von horizontalen oder vertikalen Rastern, für die aktuelle Variante oder alle Varianten)

Welche der aufgeführten Berechnungen mit CadnaA CL CALC durchgeführt wird, wird während der Vorbereitung der zu berechnenden CadnaA Datei (mit einem anderen CadnaA CL Produkt oder CadnaA Standard/Basic/Modular mit On-Premise Lizenzierung) festgelegt.

Mit CadnaA CL CALC können alle Lärmarten (Industrielärm, Straßenlärm, Schienenlärm und Fluglärm) mit allen implementierten Normen und Richtlinien aller Lärmarten berechnet werden. Welche Norm oder Richtlinie für die Berechnung verwendet wird, wird während der Vorbereitung der zu berechnenden CadnaA Datei (mit einem anderen CadnaA CL Produkt oder CadnaA Standard/Basic/Modular mit On-Premise Lizenzierung) festgelegt und kann während der Nutzung von CadnaA CL CALC nicht geändert werden.

Die Funktionen der Option L sind implizit in CadnaA CL CALC enthalten. Entsprechend können Projekte mit bis zu 16 Mio. Häusern und 16 Mio. Schirmen berechnet werden.

Modellerzeugung, -bearbeitung, Daten Im- und Export, Post-Processing etc. sind mit diesem Produkt nicht möglich.

Mit CadnaA CL CALC kann CadnaA im Batch-Betrieb an einem Rechner gleichzeitig geöffnet werden, um wie oben beschrieben Berechnungen durchzuführen.

CadnaA CL CALC kann auch auf virtuellen Maschinen verschiedener kommerzieller Cloud-Anbieter genutzt werden.

Durch das Einspielen von Updates und Patches auf den DataKustik Cloud License Server (siehe Kapitel 7) kann es sein, dass CadnaA CL CALC einmal im Monat vom Kunden manuell neu gestartet werden muss.

6 Systemvoraussetzungen und Internetverbindung

CadnaA kann auf jedem System installiert werden, das die folgenden Anforderungen erfüllt:

- Mehrkern-Prozessor von Intel (Core i Serie ab der 6. Generation, "Skylake" Architektur oder neuer) oder AMD (Ryzen Serie ab der 1. Generation, "Zen" Architektur oder neuer) mit mindestens 4 Kernen, den Befehlssatzerweiterungen SSE4.2 und AVX sowie die jeweilige 64-bit Befehlssatzerweiterung (Intel 64 oder AMD64).
- 8 GB RAM
- OpenGL 3.3 Grafikkarte mit mindestens 1 GB echtem Grafikspeicher. Die Verwendung von "Processor Graphics" oder Grafikkarten ohne eigenen Grafikspeicher ("Shared Memory") kann zu Anzeigefehlern führen. Bei Verwendung von CadnaA CL CALC bzw. CadnaA im Batch-Betrieb entfällt diese Anforderung.
- Windows 64-Bit Betriebssystem
 - Microsoft Windows 10 (Version 22H2)
 - Microsoft Windows 11 (Version 22H2 oder neuer)

Während der Nutzung der CadnaA CL Produkte muss der DataKustik Cloud License Server vom Standort des Kunden aus immer erreichbar sein. Eine permanente und unterbrechungsfreie Internetverbindung über Port 1947 (UDP und TCP) während der Nutzung der CadnaA CL Produkte ist zwingend erforderlich.

7 DataKustik Cloud Lizenzserver

DataKustik stellt sicher, dass der Cloud Lizenzserver im Monatsdurchschnitt zu mindestens 99% der Zeit verfügbar ist. Jeden ersten Dienstag im Monat um 0:00 UTC werden Updates und Patches auf dem Cloud License Server installiert, was einen Neustart des Cloud License Servers erfordern kann. Beim Neustart des Servers ist dieser vorübergehend nicht verfügbar und bestehende Verbindungen gehen verloren.

8 Management Cloud Lizenzierung und Firmen-Account auf der DataKustik Website

Auf der DataKustik-Website wird bei der Bestellung der ersten Cloud-Lizenz ein Firmen-Account angelegt. Der anfängliche Administrator des Firmen-Accounts wird von DataKustik entsprechend der Angaben des Kunden im Zuge des Bestellvorgangs festgelegt. Nach der erstmaligen Einrichtung des Firmen-Accounts durch DataKustik liegt die weitere Verwaltung der Cloud-Lizenzierung (z.B. Hinzufügen weiterer Administratoren, Nutzer oder Beantragung von Identities) über den Firmen-Account in der Kontrolle und Verantwortung des Kunden. Zusätzlich muss jeder Nutzer von Cloud Lizenzen über ein Benutzerkonto auf der DataKustik-Website verfügen und die Anwendung "DataKustik Launcher" zur Einrichtung von Cloud Lizenzen installieren. Weitere Informationen finden Sie hier: [1].

9 Literaturverzeichnis

- [1] www.datakustik.com. [Online] 07 2023. <http://www.datakustik.com/de/e-learning-center/technical-notes-1>. Technical Note TN 2301.