



Leistungsbeschreibung On-Premise Lizenzierung

CadnaA ist mit On-Premise Lizenzierung zum Kauf oder mit Cloud Lizenzierung im Abonnement verfügbar. Mit On-Premise Lizenzierung (CadnaA PL) ist CadnaA in drei Hauptkonfigurationen verfügbar: **Standard, Basic und Modular**. Diese drei unterscheiden sich durch die Anzahl der implementierten Lärmarten, Normen und Richtlinien. Alle Hauptkonfigurationen bieten den gleichen Umfang an leistungsstarken Funktionen inkl. Rasterlärmkarten (horizontal + vertikal), Gebäudelärmkarten, dynamische Lärmkarten, Rasterarithmetik, verteiltes Rechnen (PCSP), 64-Bit Programmversion, Multithreading für bis zu 16 Kerne, GIS Integration, Web Export, Dynamic-3D, Plot-Designer und eine Vielzahl von Import-/Export-Schnittstellen wie AutoCAD DXF, ArcView Shape, MapInfo, CityGML, ASCII, QSI u.v.m. Zudem besteht mit CadnaA CALC die Möglichkeit, die Berechnung auf andere Rechner auszulagern.

1	Übersicht Hauptkonfigurationen CadnaA mit On-Premise Lizenzierung	2
2	Übersicht CadnaA Optionen (verfügbar für alle CadnaA Hauptkonfigurationen)	2
3	Implementierte Normen und Richtlinien	3
4	Technische Spezifikation CadnaA Hauptkonfigurationen mit On-Premise Lizenzierung.....	4
4.1	Berechnung.....	4
4.2	Quellobjekttypen	5
4.3	Weitere Objekttypen	6
4.4	Berechnungsergebnisse und Nachbearbeitung	7
4.5	Importformate	9
4.6	Modellierung und Projektorganisation	10
4.7	Ergebnispräsentation und 3D-Visualisierung.....	11
4.8	Exportformate	12
5	Technische Spezifikation CadnaA CALC mit On-Premise Lizenzierung	13
6	Systemvoraussetzungen.....	13

Alle Informationen beziehen sich auf die Version **CadnaA 2023 MR2** (Juli 2023) 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 Hauptkonfigurationen CadnaA mit On-Premise Lizenzierung

CadnaA **Standard**

- ✓ Lärmarten Industrie, Straße und Schiene
- ✓ Alle implementierten Normen und Richtlinien dieser Lärmarten enthalten

CadnaA **Basic**

- ✓ Lärmarten Industrie, Straße und Schiene
- ✓ Eine Norm oder Richtlinie je Lärmart enthalten

CadnaA **Modular**

- ✓ Eine Lärmart (Industrie, Straße oder Schiene)
- ✓ Eine Berechnungsnorm oder Richtlinie für diese Lärmart enthalten

2 Übersicht CadnaA Optionen (verfügbar für alle CadnaA Hauptkonfigurationen)

BMP (Bitmap und weitere Schnittstellen)

- ✓ Bitmap-Verarbeitung (über 40 unterschiedliche Formate).
- ✓ Google Maps Importschnittstelle.
- ✓ Verbindung zu WMS-Servern (Web Mapping Services).
- ✓ Import von 3D Symbolen zur Darstellung in der 3D-Ansicht.
- ✓ Datenexport nach Google Earth (.kmz).

PRO (erweitertes Multithreading und zusätzliche Effizienztools)

- ✓ Multithreading für bis zu 64 Kerne.
- ✓ Zusätzliche arbeitserleichternde und -beschleunigende Tools wie z.B. Migrationsassistent, Attribute übertragen, Finde Fehler in DGM, Höhenpunkte ausdünnen, Hilfspolygone automatisch schließen.

BPL (Bauleitplanung)

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

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.
- ✓ Zusätzliche Funktionen: Hilfspolygone automatisch schließen, Höhenpunkte ausdünnen.

Voraussetzung CadnaA Standard oder CadnaA Basic

L (Großflächige Projekte)

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

Voraussetzung CadnaA Standard oder CadnaA Basic

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 (Fluglärm)

- ✓ Berechnung unterschiedlicher Bewertungsparameter wie Immissionspegel oder Anzahl von Überschreitungen durch den Flugverkehr.
- ✓ Berechnung für feste Immissionsorte oder als Flächenraster.
- ✓ Berechnung von Isophonen.

Voraussetzung CadnaA Standard oder CadnaA Basic

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 Option FLG

APL (Luftschadstoff)

- ✓ Berechnung der punktbezogenen und flächenhaften Schadstoffbelastung für über 50 Schadstoffe.
- ✓ Rasterkarten für Industrie- und Straßenquellen.
- ✓ Import von meteorologischen Zeitreihen.
- ✓ Standardisierte Emissionsfaktoren für den Straßenverkehr.

3 Implementierte Normen und Richtlinien

Industrielärm	Straßenlärm	Schienenlärm	Fluglärm (setzt Option FLG voraus)
ISO 9613-2, VBUI 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	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) ¹ inkl.: CNOSSOS 2015/996 EU CNOSSOS 2015/996 DE (BUB 2018) CNOSSOS 2015/996 AT (RVS 2019)	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) ¹ inkl.: CNOSSOS 2015/996 EU CNOSSOS 2015/996 DE (BUB 2018) CNOSSOS 2015/996 AT (RVE 2019) CNOSSOS 2015/996 FR (SCNF 2021)	DIN 45684 AzB 2008 / ICAN ÖAL 24 ECAC Doc. 29 2 nd Edition 1997 ECAC Doc. 29 3 rd Edition ECAC Doc. 29 4 th 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)

4 Technische Spezifikation CadnaA Hauptkonfigurationen mit On-Premise Lizenzierung

4.1 Berechnung

Funktion	Hauptkonfigurationen			Optionen								
	Modular	Basic	Standard	BMP	BPL	PRO	X	L	FLG	FLG-Radar Tracks	SET	APL
64-Bit Programmversion	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
Berechnung mit Multithreading (bis zu 16 Kerne)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
Berechnung mit Multithreading (bis zu 64 Kerne)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>						
Berechnung mit dem Ray Tracing Verfahren	<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"/>									
Projektion von Linien- und Flächenquellen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
Maximale Reflexionsordnung	20	20	20									
Batch Berechnung	<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"/>									
Maximal 2000 Häuser und 2000 Schirme je Projekt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
Unbegrenzte Anzahl (16 Mio.) Häuser und Schirme je Projekt	x	<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"/>									
Luftschadstoffe AUSTAL2000 Berechnungsmethode	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									<input checked="" type="checkbox"/>

4.2 Quellobjekttypen

Funktion	Hauptkonfigurationen			Optionen								
	Modular	Basic	Standard	BMP	BPL	PRO	X	L	FLG	FLG-Radar Tracks	SET	APL
Punktquellen Linienquellen Flächenquellen (horizontal) Vertikale Flächenquellen Tennisaufschlagpunkt	<input type="checkbox"/> Modul Industrie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
Automatische Optimierung von Flächenquellen	<input type="checkbox"/> Modul Industrie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>							
Eingabe des Schallleistungspegels: Direkte Eingabe, basierend auf Innenquellen, basierend auf Schalldruckpegeln	<input type="checkbox"/> Modul Industrie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
Eingabe des Schallleistungspegels basierend auf sich bewegenden Maschinen entlang Linien- oder auf Flächenquellen	<input type="checkbox"/> Modul Industrie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
Abschätzung des Schallleistungspegels basierend auf Innenpegel und Transmissionsverlusten	<input type="checkbox"/> Modul Industrie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
Abschätzung des Schallleistungspegels basierend auf technischen Systemparametern (32 Module) Ventilatoren und Lüfter (5) Dieselmotoren (4) Elektromotoren (6) Pumpen (13) Trafos (4)	<input type="checkbox"/> Modul Industrie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
Erweiterte Datenbank zur Abschätzung des Schallleistungspegels basierend auf technischen Systemparametern (306 Quellmodule enthalten)	<input type="checkbox"/> Modul Industrie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>	
Benutzerdefinierte Module zur Abschätzung des Schallleistungspegels basierend auf technischen Systemparametern	<input type="checkbox"/> Modul Industrie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>	
Berechnung von Schallleistungspegeln komplexer Systeme unter Berücksichtigung der Abstrahlung und Übertragung.	<input type="checkbox"/> Modul Industrie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>	
Straße Kreuzung Parkplatz	<input type="checkbox"/> Modul Straße	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
Schiene	<input type="checkbox"/> Modul Schiene	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
Flughafen Flugrouten	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>			
RADAR-Track	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

4.3 Weitere Objekttypen

Funktion	Hauptkonfigurationen			Optionen								
	Modular	Basic	Standard	BMP	BPL	PRO	X	L	FLG	FLG-Radar Tracks	SET	APL
Immissionspunkt	<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"/>									
Schirm												
Schirm mit Auskragung												
Schirm mit runder Auskragung (3D)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
Schwebender Schirm												
Dachkante (3D)												
Haus	<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"/>									
Brücke	<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"/>									
Bodenabsorptionsfläche	<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"/>									
Bebauung	<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"/>									
Höhenlinie	<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"/>									
Höhenpunkt	<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"/>									
Hochauflösende Bitmap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
Ausschnitt	<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"/>									
Pegelrahmen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
Hilfspolygon	<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"/>									
3D-Symbol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
Stationierung (km-Angabe von Linienobjekten)	<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"/>									
Vertikales Rechengebiet	<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 type="checkbox"/> Modul Industrie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									

- ☒ enthalten (in Hauptkonfiguration oder Option)
☐ als Voraussetzung benötigt (bei mehreren Einträgen in den Hauptkonfigurationsspalten wird nur eine davon benötigt)
x nicht verfügbar

4.4 Berechnungsergebnisse und Nachbearbeitung

Funktion	Hauptkonfigurationen			Optionen								
	Modular	Basic	Standard	BMP	BPL	PRO	X	L	FLG	FLG-Radar Tracks	SET	APL
Berechnung an Immissionspunkten	<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"/>									
Berechnungsprotokoll für Immissionspunkte	<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"/>									
Horizontale Rasterberechnungen	<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"/>									
Unbegrenzte Anzahl an Rasterpunkten	<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"/>									
Rasterarithmetik anhand von bis zu 7 Rastern mit je 4 Zielgrößen + Gelände	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
Beurteilungsparameter (Zielgrößen) <small>L_{day} L_{evening} L_{night} L_{dn} L_{de} L_{en} L_{den} L₁₀ (CRTN)</small>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
Berechnung der lautesten Stunde L _{1hMax} jeweils für den Tages-, Abend- und Nachtzeitraum möglich	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
Maximalpegel L _{max} für Industriequellen	<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"/>									
Zielgrößen aufgeteilt nach Lärmarten z.B. Rasterlärmkarten auf Basis von Industriequellen mit Berücksichtigung anderer Quellen (Straßen, Schienen)	<input checked="" type="checkbox"/> benötigt 2 Module	<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"/>									
Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels gemäß DIN 4109	<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"/>									
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"/>									
Berechnung von digitalen Geländemodellen	<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"/>									
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"/>									
Auralisierung einer Vorbeifahrt	<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 / CNOSSOS Standards	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>			
Berechnung von Aufwachreaktionen während des Nachtzeitraums	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>			
Anzahl der Fluglärmgeräusche über einem zuvor festgelegten Schwellenwert NATd NATe NATn SigmaNATd SigmaNATe SigmaNATn	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>			
Maximalpegel-Bewertung FlgStatD FlgStatE FlgStatN SigFlgStatD SigFlgStatE SigFlgStatN	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>			

- ☒ enthalten (in Hauptkonfiguration oder Option)
☐ als Voraussetzung benötigt (bei mehreren Einträgen in den Hauptkonfigurationsspalten wird nur eine davon benötigt)
x nicht verfügbar

Funktion	Hauptkonfigurationen			Optionen								
	Modular	Basic	Standard	BMP	BPL	PRO	X	L	FLG	FLG-Radar Tracks	SET	APL
Automatische Erstellung von Lärmschutzzonen	×	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>			
Automatische Erstellung von Konfliktkarten	×	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>					
Berücksichtigung der Einwohnerdichte	×	<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 checked="" type="checkbox"/>					
Rasterbewertung: Berechnung einer Kennziffer zur Beurteilung der Lärmbelastung	×	<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 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 checked="" type="checkbox"/>					
Berechnung der Luftverschmutzung: Benzol, F, NH3, NO, NO2, NOx, SO2, Tetrachlorethylen, As, Cd, Hg, Ni, Pb, Tl, PM10 (Feinstaub) und Gerüche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									<input checked="" type="checkbox"/>

4.5 Importformate

Funktion	Hauptkonfigurationen			Optionen								
	Modular	Basic	Standard	BMP	BPL	PRO	X	L	FLG	FLG-Radar Tracks	SET	APL
AutoCAD (.dxf)	<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"/>									
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"/>									
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"/>									
XML Formate Open Street Map (.osm) GML CityGML NMPB08-Zugklassen (.xml)	<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"/>									
QSI Austauschformat entsprechend DIN 45687	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
Weitere CAD Formate AutoCAD (.dwg) Microstation (.dgn)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
Google Maps Bitmap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
WMS-Dienste (Web Map Services)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input 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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
Raster Formate CadnaA Raster (.cna) ESRI-ASCII Raster (.asc, .hdr) ASCII-Raster (.rst) LimA Raster (.ert) SoundPLAN Raster IMMI Raster (.ird) AUSTAL Raster (.dmna) Miskam Raster (.zmk) NMGF Raster (.grd)	<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>	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>			
Radaraufgezeichnete Flugspurdaten FANOMOS STANLY Topsonic benutzerdefiniert	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						<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"/>									
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"/>									
Import der Richtcharakteristik von Lautsprechern aus CLF Dateien (*.CF1, *.CF2 und XHN)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
Import von meteorologischen Statistiken (ein- oder mehrjährig (.akt, .akterm)).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									<input checked="" type="checkbox"/>

- ☒ enthalten (in Hauptkonfiguration oder Option)
☐ als Voraussetzung benötigt (bei mehreren Einträgen in den Hauptkonfigurationsspalten wird nur eine davon benötigt)
x nicht verfügbar

4.6 Modellierung und Projektorganisation

Funktion	Hauptkonfigurationen			Optionen								
	Modular	Basic	Standard	BMP	BPL	PRO	X	L	FLG	FLG-Radar Tracks	SET	APL
Auf einzelne Objekte anwendbare Funktionen Editieren, Löschen, Importiere hier, Zeige auf Google Maps, Auf Objekt zoomen, 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"/>									
Gleichzeitiges verändern mehrerer Objekte (Dialog "Objekte verändern") Löschen, Attribute verändern, 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"/>									
Object Tree Projektorganisation in hierarchischer Struktur	<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"/>									
Zuordnung von Gruppen zu Varianten inkl. Gruppenaktivierung kopieren	<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"/>									
Default-Bibliothek Beinhaltet stets die aktuellsten Datensätze für viele o.g. Bibliotheken wie z.B. die Datensätze für Straßen- und Schienen-verkehrslärberechnungen 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"/>									
Bibliotheksmanager	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
Lua-Skriptsprache z.B. zum Automatisieren von Arbeitsabläufen	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>					
Zusätzliche Aktion für „Objekte Verändern“ (Lua-Kommando)	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>					
Automatisches Schließen von Hilfspolygonen	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Höhenpunkte ausdünnen	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Finde Fehler im DGM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>						
Übertrage Attribute	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>						
Migrationsassistent RLS90->RLS19 Für die Überführung der Ausgangsdaten existierender Projekte beim wechsel der Berechnungsnorm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>						
Automatisches Filtern von radaraufgezeichneten Flugsurdaten	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

- ☒ enthalten (in Hauptkonfiguration oder Option)
☐ als Voraussetzung benötigt (bei mehreren Einträgen in den Hauptkonfigurationsspalten wird nur eine davon benötigt)
 x nicht verfügbar

4.7 Ergebnispräsentation und 3D-Visualisierung

Funktion	Hauptkonfigurationen			Optionen								
	Modular	Basic	Standard	BMP	BPL	PRO	X	L	FLG	FLG-Radar Tracks	SET	APL
Darstellung der berechneten Schallstrahlen (2D)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
Horizontale 2D Rasterlärmmkarten Linien und Flächen gleichen Schallpegels, Oversampling	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
Vertikale 2D Rasterlärmmkarten Linien und Flächen gleichen Schallpegels, Oversampling	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
2D Gebäudelärmmkarten Darstellung als Bänder, Kreise, Achtecke oder Pegelwerte	<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"/>									
Auralisierung einer Vorbeifahrt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
2D animierte Lärmmkarten für bewegte Schallquellen	<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"/>									
Benutzerdefinierte Ergebnistabellen	<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"/>									
Verändern von Objekten in der 3D-Ansicht	<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"/>									
Individuelle Kamerafahrten und Blickwinkel in 3D	<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"/>									
Darstellung der berechneten Schallstrahlen in 3D	<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"/>									
Darstellung von horizontalen Rasterlärmmkarten in 3D In der berechneten Höhe oder auf das Gelände projiziert	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
Darstellung von vertikalen Rasterlärmmkarten in 3D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
Gebäudelärmmkarte Darstellung als Kreise, Achtecke oder Pegelwerte inkl. Einfärbung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
Darstellung von Beschriftungen in der 3D-Ansicht	<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"/>									
Import/ Darstellung von 3D-Symbolen (*.obj Format)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
Animation von 3D-Symbolen z.B. Rotation bei Windkraftanlagen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input 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"/>									
Videoaufnahme in der 3D-Darstellung (.avi)	<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"/>									
Individuelle Himmeldarstellung in der 3D-Ansicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
Import/Darstellung von Häuserfassaden (Bilddateien)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
Darstellung von Hintergrundkarten (z.B. GoogleMaps)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								

- ☒ enthalten (in Hauptkonfiguration oder Option)
☐ als Voraussetzung benötigt (bei mehreren Einträgen in den Hauptkonfigurationsspalten wird nur eine davon benötigt)
x nicht verfügbar

4.8 Exportformate

Funktion	Hauptkonfigurationen			Optionen								
	Modular	Basic	Standard	BMP	BPL	PRO	X	L	FLG	FLG-Radar Tracks	SET	APL
AutoCAD— DXF	<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"/>									
ASCII-Formate Textdateien (.txt) Haushöhen-Punkte Zugzahlen (.txt) Rich Text Format (.rtf) Kompaktprotokoll	<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"/>									
QSI Austauschformat entsprechend DIN 45687	<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"/>									
Bitmap (.bmp)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
Google Earth (.kml)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
Web Bitmaps PNG Dateien in unterschiedlichen Zoomstufen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
AzB-bezogene Exportformate AzB-QSI, AzB-DES, AzB-XML, AzB-Lmax, AzB-Segmente, AzB-Zonen	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>			
SET-T Graph (.gv)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>	
Rasterformate CadnaA Raster (.cnr) ASCII-Grids (.rst) LimA Grids (.ert) NMGF Grids (.grd)	<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"/>									

5 Technische Spezifikation CadnaA CALC mit On-Premise Lizenzierung

CadnaA CALC ermöglicht das Auslagern der Berechnung auf andere Rechner. Mit CadnaA CALC kann CadnaA im sog. Batch-Betrieb geöffnet werden, der über einen eingeschränkten Funktionsumfang ausschließlich für Berechnungen verfügt. Mit CadnaA CALC können:

- CadnaA Dateien automatisch geöffnet werden, welche zuvor mit CadnaA Standard/Basic/Modular (oder einem CadnaA CL Light/Professional Produkt mit Cloud 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 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 CALC durchgeführt werden, wird während der Vorbereitung der zu berechnenden CadnaA Datei (mit CadnaA Standard/Basic/Modular oder CadnaA CL Light/Professional mit Cloud Lizenzierung) festgelegt.

Hinsichtlich der Lärmarten und der Berechnungsnormen bzw. Richtlinien können mit CadnaA CALC alle Dateien berechnet werden, die vom Kunden mit seinen CadnaA Standard/Basic/Modular Hauptkonfigurationen oder CadnaA CL Light/Professional Produkten erstellt werden können. Welche Norm oder Richtlinie für die Berechnung verwendet wird, wird während der Vorbereitung der zu berechnenden CadnaA Datei (mit CadnaA Standard/Basic/Modular oder CadnaA CL Light/Professional mit Cloud Lizenzierung) festgelegt und kann während der Nutzung von CadnaA CALC nicht geändert werden.

Die Funktionen der Option L sind implizit in CadnaA 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 CadnaA CALC nicht möglich.

Mit CadnaA CALC kann CadnaA im Batch-Betrieb an fünf Rechnern im selben lokalen Netzwerk gleichzeitig geöffnet werden, um wie oben beschrieben Berechnungen durchzuführen.

6 Systemvoraussetzungen

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 CALC bzw. CadnaA im Batch-Betrieb entfällt diese Anforderung.
- Windows 64-Bit Betriebssystem
 - Microsoft Windows 10 (Version 22H2)
 - Microsoft Windows 11 (Version 21H2 oder neuer)