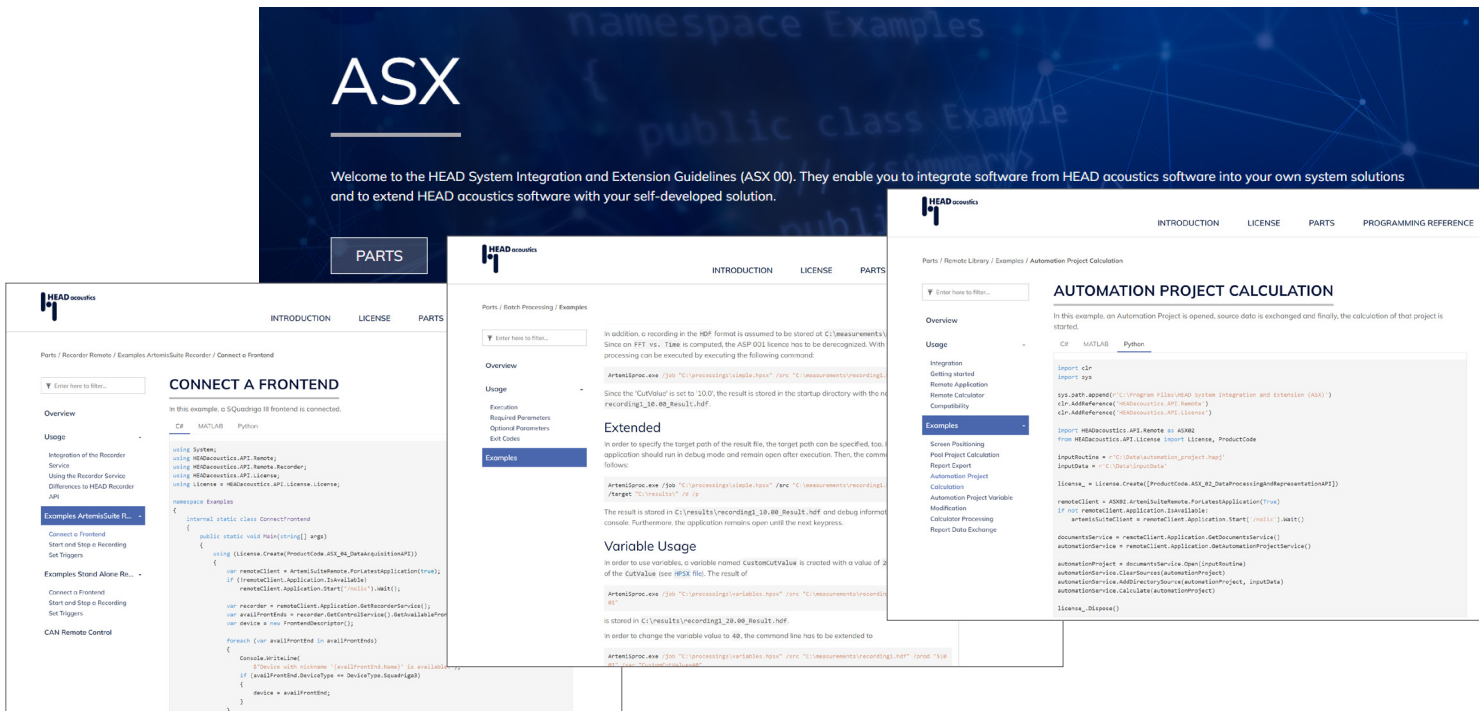




HEAD System Integration and Extension (ASX 01 – ASX 10)

Codes 5090ff

HEAD System Integration and Extension (ASX)

Mit den flexiblen ASX-Programmierschnittstellen steuern Sie Teile von ArtemiS SUITE mit Ihrer Software und erweitern umgekehrt ArtemiS SUITE mit Ihren individuellen Analysen, Filtern usw. ArtemiS SUITE muss nicht installiert sein, wenn Sie Messungen mit dem Rekorder durchführen, Automatisierungs-Projekte nutzen und Reports erstellen.

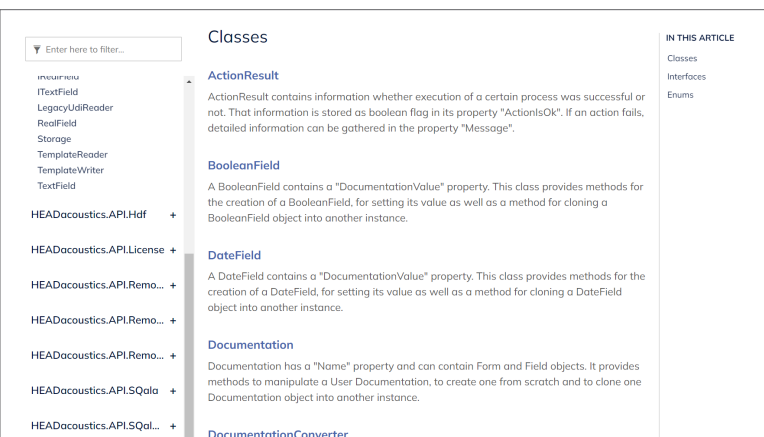
ÜBERBLICK

HEAD System Integration and Extension (ASX 01 – ASX 10)

Code 5090ff

Mit den Programmierschnittstellen ASX 01 bis ASX 10 verbinden Sie ArtemiS SUITE mit Ihrer Software und schaffen damit Lösungen für Ihre spezifischen Anforderungen. So können Sie beispielsweise mit Ihrer Software den Rekorder fernsteuern, die Messungen bearbeiten und anschließend von Automatisierungs-Projekten verarbeiten lassen, um die Ergebnisse in einem Report als PDF- oder PowerPoint-Datei auszugeben.

Darüber hinaus können Sie ArtemiS SUITE mit eigenen Analysen, Filtern usw. erweitern, eigene Hörversuchs-Schritttypen in der Jury Testing-Software SQala implementieren und vieles mehr.



HAUPTMERKMALE

ASX-Programmierschnittstellen:

- › ASX 00 (lizenzfrei)
Programmier- und Anwendungsbeispiele sowie Programmierreferenzen
- › ASX 01 (Code 5091)
Verarbeiten von HDF- und HSVX-Dateien
- › ASX 02 (Code 5092)
Automatisiertes oder interaktives Steuern von Projekten und Prozessen von ArtemiS SUITE
- › ASX 03 (Code 5093)
Programmieren und Integrieren eigener Schritttypen in die Jury Testing-Software SQala
- › ASX 04 (Code 5094)
Steuern des Rekorders von ArtemiS SUITE
- › ASX 05 (Code 5095)
Erstellen und Bearbeiten von Anwender-Dokumentation
- › ASX 06 (Code 5096)
Verwenden Ihrer eigenen Analysen und Filter in verschiedenen Projekten von ArtemiS SUITE
- › ASX 07 (Code 5097)
Ausführen von Automatisierungs-Projekten (Automatisierungs-Spezifikationen)
- › ASX 08 (Code 5098)
Stand-alone-Messungen mit dem Rekorder von ArtemiS SUITE
- › ASX 09 (Code 5099)
Reporterstellung
- › ASX 10 (Code 5110)
Automatisiertes Aktualisieren von FE-Modellen und Berechnung von MAC-Werten auf Basis von Schwingungsformen-Tabellen

DETAILS

ASX 00

SYSTEM INTEGRATION AND EXTENSION GUIDELINES

- › Dokumentation mit Anwendungsbeispielen, einer Programmierreferenz und Code-Beispielen in C#, MATLAB® und Python

ASX 00 beinhaltet eine ausführliche Dokumentation mit leicht zu handhabenden Anwendungsbeispielen und Programmierhinweisen, mit deren Hilfe Sie sofort mit dem Programmieren beginnen können.

In ASX 00 ist darüber hinaus eine vollständige Formatbeschreibung der Sensorbibliothek von ArtemiS SUITE (*.senx) enthalten, um beispielsweise Ihre bestehenden Sensorinformationen automatisch in das SENX-Format konvertieren zu können.

ASX 01

DATA ACCESS API

- › Lesen, Modifizieren und Schreiben von HDF- und HSVX-Dateien mit Ihrer Software (HDF Library / HSVX Library)

Mit ASX 01 erweitern Sie Ihre eigenen Softwarelösungen, um HDF-Dateien (Zeitsignale, 2D-, 3D-Analysedaten) direkt zu bearbeiten. Dies umfasst beispielsweise das Verarbeiten und Speichern von HDF-Dateien (Signal- und Pulskanäle, Analyseergebnisse) sowie das komfortable Zugreifen auf Einzahlwerte und deren Grenzwerte.

HSVX Library ist eine Teilmenge von HDF Library. Sie ermöglicht den komfortablen Zugriff auf Einzahlwerte und deren Grenzwerte einer oder mehrerer HSVX-Dateien. Einzahlwerte können mit HSVX Library gelesen, mit Ihren Softwarelösungen weiterverarbeitet und anschließend wieder als HSVX-Datei gespeichert werden.

Mit ASX 01 können Sie HDF- und HSVX-Dateien beispielsweise mit individuellen Toleranzprüfungen beurteilen und für Ihre Metriken nutzen.

ASX 02

DATA PROCESSING AND REPRESENTATION API

- › Automatisiertes oder interaktives Steuern von Pool- und Automatisierungs-Projekten, Durchführen von Reports, Exporten usw. mit Ihrer Software

Mit ASX 02 steuern Sie verschiedene Projekte einschließlich der darin enthaltenen Prozesse und integrieren sie in Ihre Arbeitsabläufe. Dies umfasst das Befüllen von vordefinierten Pool- und Automatisierungs-Projekten mit Ihren Daten, die anschließend verarbeitet (Schneiden, Filtern und Analysieren von Messungen, Berechnen von Einzahlwerten, Nutzen von Toleranzprüfungen usw.), in einem Data Viewer oder in einem fertigen Report dargestellt bzw. exportiert werden können.

Zum automatisierten Durchführen oder interaktiven Steuern Ihrer Arbeitsabläufe können Sie Ihre eigene Softwarelösung, z. B. eine grafische Benutzeroberfläche (GUI), einsetzen.

ASX 03

SQALA EXTENSION API

- › Programmieren und Integrieren eigener Schritttypen in die Jury Testing-Software SQala

Mit ASX 03 erweitern Sie SQala mit eigenen Schritttypen, z. B. MUSHRA-Tests (Multiple Stimuli with Hidden Reference and Anchor) und führen sie im Lokalen Modus aus. Darüber hinaus können Sie eigene Schaltflächen, Attributsteuerungen, Navigationselemente oder Testumgebungen entwickeln und die Funktionen des Players integrieren, um direkten Zugriff auf die akustisch korrekte Wiedergabe von HDF-Dateien zu erhalten.

Der API-Export ermöglicht es, die neuen Elemente und Methoden nahtlos in die SQala-Oberfläche zu integrieren, sodass sie auch optisch den nativen Schritten und Methoden von SQala entsprechen.

Hinweis: Das Programmieren der Schritttypen ist nur mit C# und .NET Framework möglich.

ASX 04

DATA ACQUISITION API

- › Steuern des Rekorders mit Ihrer Software

Mit ASX 04 steuern Sie verschiedene Funktionen des Rekorders von ArtemiS SUITE mit Ihrer Software. Das umfasst z. B. das Starten des Rekorders, das Auswählen und Verbinden eines Frontends, das Konfigurieren, Anwenden und Ändern von Triggern sowie das Starten und Stoppen der Messungen. Ihre Rekorder-Konfigurationen lassen sich speichern und bei Bedarf (komplett oder teilweise) wieder laden.

Alternativ können Sie den Rekorder auch über das CAN-Bus-System steuern, was insbesondere bei mobilen Anwendungen oder Prüfstandsmessungen nützlich sein kann.

Hinweis: Wir empfehlen, mit ArtemiS SUITE eine Rekorder-Konfiguration (*.hrcx) zu erstellen und diese für das Steuern des Rekorders mit ASX 04 einzusetzen.

Hinweis: Die Ablaufsteuerung und die Rekorder-Aufgabenliste werden nicht unterstützt.

ASX 05

DOCUMENTATION AND METADATA API

- › Verwenden der Anwender-Dokumentation und Dokumentations-Vorlagen mit Ihrer Software

Mit ASX 05 integrieren Sie Anwender-Dokumentation und Dokumentations-Vorlagen nahtlos in Ihre Software und vervollständigen sie mit Informationen aus anderen Datenbanken.

Sie können externe oder eingebettete Anwender-Dokumentation lesen, modifizieren und schreiben und Messungen beispielsweise an Prüfständen automatisch mit Anwender-Dokumentation und weiteren Informationen versehen.

Darüber hinaus lassen sich Dokumentations-Vorlagen auch auf größere Bestandsdaten anwenden, um diese automatisiert in die Anwender-Dokumentation zu integrieren.

ASX 06

DATA PROCESSING ADD-IN API

- › Verwenden Ihrer eigenen Analysen und Filter in verschiedenen Projekten

Mit ASX 06 können Sie in den Signalfluss von ArtemiS SUITE eingreifen und Ihre eigenen Analysen, Filter und Datenexporte in Pool-, Automatisierungs-, Metrik- und Standardtest-Projekten wie die vorhandenen Analysen und Filter verwenden.

Dabei wird beispielsweise ein Zeitsignal an Ihre Anwendung übergeben, dort verarbeitet und das Resultat anschließend in den Signalfluss von ArtemiS SUITE zurückgeleitet. Nutzen können Sie alle MATLAB®- (*.m, *.p) und unter Windows ausführbare (*.exe) Dateien.

Für verschiedene Anwendungsfälle stehen entsprechende Add-Ins zur Verfügung:

Filter Add-In

(Zeitsignal nach Zeitsignal)

- › Filtern bzw. Verarbeiten eines mehrkanaligen Zeitsignals
- › Berechnen eines Zeitsignals aus einem Zeitsignal heraus

Analysis Add-In

(Zeitsignal nach 2D-/3D-Analyse)

- › Analysieren (2D-/3D-Analyse) eines Eingangssignals
- › Berechnen einer 2D-/3D-Analyse aus einem Zeitsignal heraus

Post-Analysis Add-In

(Analyse aus 2D-/3D-Analyse)

- › Anwenderspezifisches Postprocessing eines 2D-/3D-Analyseergebnisses, z. B. das Integrieren einer anwenderspezifischen Gewichtungsfunktion oder einer Analyse, die auf einem gemittelten Spektrum (FFT gemittelt) aufbaut

Export Add-In

(Export in ein beliebiges benutzerspezifisches Dateiformat)

- › Exportieren des Eingabeformats aus beliebigen Zeitsignalen und 2D-/3D-Dateien
- › Verarbeitung mehrerer HDF-Dateien einer Exportdatei

Export Merge Add-In

- › Erstellen eines beliebigen Datenformats aus mehreren HDF-Datensätzen zur Weiterverarbeitung von Daten von ArtemiS SUITE in einem externen Programm
- › Gleichzeitiges Übergeben mehrerer beliebiger HDF-Datensätze, z. B. an MATLAB®, um sie dort in ein Fremdformat umzuwandeln

ASX 07

LOCAL PROCESSING SERVICE

- › Ausführen von Automatisierungs-Projekten, die als Automatisierungs-Spezifikationen (Berechnungsaufträge) abgespeichert sind

ASX 07 ermöglicht es Ihnen, mithilfe einer Kommandozeile die Vorteile eines Automatisierungs-Projekts zu nutzen, das einmal definiert und als Automatisierungs-Spezifikation (Processing Specification, *.hpsx) abgespeichert wurde. Ohne ArtemiS SUITE installiert zu haben, nutzen Sie die komplexen Verarbeitungsprozesse des Automatisierungs-Projekts und erhalten mit dem im Hintergrund agierenden ASX 07 die Ergebnisse der Automatisierungs-Spezifikationen. Eine Automatisierungs-Spezifikation kann für mehrere Dateien wiederverwendet werden. Darüber hinaus können Sie Dateien unterschiedlich verarbeiten, indem Sie interaktiv vorab definierte Variablen anpassen.

ASX 07 kann auch als Stapelverarbeitungswerkzeug verwendet werden, um große Datenmengen mit Automatisierungs-Projekten, z. B. bei End-of-Line-Prozessen, ohne weitere Interaktion zu verarbeiten.

Hinweis: Die für das Ausführen von Automatisierungs-Projekten notwendigen Automatisierungs-Spezifikationen müssen mit ArtemiS SUITE erstellt werden.

ASX 08

LOCAL RECORDING SERVICE

- › Stand-alone-Messungen mit dem Rekorder

ASX 08 ermöglicht ohne weitere Interaktionen automatisierte Messungen mit dem Stand-alone-Rekorder und Frontends von HEAD acoustics. Damit Sie sich auf die eigentlichen Messaufgaben konzentrieren können, verzichtet der Stand-alone-Rekorder auf eine Benutzeroberfläche.

Wichtige Rekorder-Funktionen lassen sich automatisiert nutzen, beispielsweise das Starten und Stoppen der Messungen oder von Anregungen, das Einstellen des Dateinamens, das Speichern und Laden von Einstellungen sowie das automatisierte Durchführen von Messungen. Wenn Sie beispielsweise den Stand-alone-Rekorder in Ihre Prüfstandabläufe integrieren, können Sie Messungen ganz bequem automatisiert, auf Knopfdruck oder mithilfe von Start- und Stopp-Triggern durchführen.

Hinweis: Wir empfehlen, mit ArtemiS SUITE eine Rekorder-Konfiguration (*.hrcx) zu erstellen und diese für das Steuern des Rekorders mit ASX 08 einzusetzen.

Hinweis: Die Ablaufsteuerung und die Rekorder-Aufgabenliste werden nicht unterstützt.

ASX 09

REPORTING API

- › Reporterstellung

Mit ASX 09 können Sie einen Report (eine Report-Vorlage) lesen, die enthaltenen Datenquellen austauschen und – auf dieser Basis – als neuen Report abspeichern.

Über die Datenbindungen in der Report-Vorlage werden neue Daten automatisch den entsprechenden Report-Elementen zugeordnet. Der so erstellte Report kann auch direkt im PDF- oder PowerPoint-Format exportiert werden.

Wenn Sie den Report in ArtemiS SUITE öffnen, werden die neuen Daten in den entsprechenden Report-Elementen dargestellt.

Hinweis: Die für das Reporting mit ASX 09 notwendigen Report-Vorlagen (*.hrpx) müssen mit ArtemiS SUITE erstellt werden.

ASX 10

STRUCTURAL ANALYSIS - MODEL UPDATING API

- › Automatisiertes Aktualisieren von FE-Modellen und Berechnung von MAC-Werten auf Basis von Schwingungsformen-Tabellen

ASX 10 bietet ein automatisiertes Model Updating für die experimentelle Modalanalyse, bei dem Simulationen und reale Messdaten iterativ einander angeglichen werden können. Das umfasst die automatisierte Berechnung des Modal Assurance Criterion (MAC), um damit eine möglichst genaue Übereinstimmung zwischen gemessenen und analytischen Daten zu erreichen.

Unter Verzicht auf eine Benutzeroberfläche importieren Sie hierfür lediglich die notwendigen Informationen, beispielsweise eine Schwingungsformen-Tabelle oder eine Messpunktbibliothek. ASX 10 bietet Funktionen zur automatischen Berechnung von MAC-Werten anhand der importierten Daten und stellt diese einschließlich der zugehörigen Frequenzen zur Verfügung. Darüber hinaus können Sie die Ergebnisse über frei definierbare Schwellenwerte filtern oder nach Belieben anderweitig weiterverarbeiten.

ArtemiS SUITE muss beim Model Updating nicht installiert sein.

Hinweis: Für eine anschauliche Modellanalyse mithilfe visueller Vergleiche von Messungen und Simulationen über farbcodierte 2D- und 3D-Darstellungen sowie interaktive Animationen empfehlen wir das Schwingungsformen-Vergleichs-Projekt (APR 410 ist erforderlich) von ArtemiS SUITE.

LIZENZEN

ASX 01

Benötigte Lizenz bei der Verarbeitung von HDF- und HSVX-Dateien; ArtemiS SUITE muss nicht installiert sein:

Code	Produktname
5091	ASX 01

ASX 02

Benötigte Lizenzen beim interaktiven Steuern von Projekten und Prozessen; um den vollen Funktionsumfang von ASX 02 nutzen zu können, muss ArtemiS SUITE installiert sein:

Code	Produktname
5092	ASX 02
50000	APR 000 APR Framework
Alle Projekte und Prozesse, einschließlich der in den Pool- und Automatisierungs-Projekten verwendeten Prozesse – Analysen, Filter und Funktionen – von ArtemiS SUITE müssen lizenziert sein.	

ASX 03

Benötigte Lizenz beim Programmieren eigener Schritttypen für SQala; ArtemiS SUITE muss nicht installiert sein:

Code	Produktname
5093	ASX 03

Benötigte Lizenzen beim Ausführen eigener Schritttypen im Lokalen Modus von SQala; ArtemiS SUITE muss installiert sein:

Code	Produktname
5093	ASX 03
50000	APR 000 APR Framework
50500	APR 500 Jury Testing - SQala Basic

ASX 04

Benötigte Lizenzen beim interaktiven Steuern des Rekorders; um den vollen Funktionsumfang von ASX 04 nutzen zu können, muss ArtemiS SUITE installiert sein:

Code	Produktname
5094	ASX 04
50000	APR 000 APR Framework
50040	APR 040 Recorder
Optional kann der Rekorder auch über die CAN-Fernsteuerung gesteuert werden. Benötigt werden: › Adapter PCAN-USB oder PCAN-USB FD › Gerätetreiber und Tools von PEAK System für Windows 10, 8.1 (32 Bit/64 Bit) › Dongle mit ASX 04-Lizenz	

ASX 05

Benötigte Lizenz bei der Verwendung von Anwender-Dokumentation und von Dokumentations-Vorlagen; ArtemiS SUITE muss nicht installiert sein:

Code	Produktname
5095	ASX 05

ASX 06

Benötigte Lizenzen beim Ausführen von Pool-, Automatisierungs-, Metrik- und Standardtest-Projekten mit Ihren eigenen Analysen und Filtern; ArtemiS SUITE muss installiert sein:

Code	Produktname
5096	ASX 06
50000	APR 000 APR Framework
5091	ASX 01
Die verwendeten Projekte und alle darin verwendeten Prozesse – Analysen, Filter und Funktionen – von ArtemiS SUITE müssen lizenziert sein.	

ASX 07

Benötigte Lizenzen beim Ausführen von Automatisierungs-Projekten; ArtemiS SUITE muss nicht installiert sein:

Code	Produktname
5097	ASX 07
Alle von den Automatisierungs-Projekten verwendeten Prozesse – Analysen, Filter und Funktionen – müssen lizenziert sein.	

ASX 08

Benötigte Lizenzen beim Ausführen des Rekorders; ArtemiS SUITE muss nicht installiert sein:

Code	Produktname
5098	ASX 08
5094	ASX 04

ASX 09

Benötigte Lizenz beim Ausführen eines Reports; ArtemiS SUITE muss nicht installiert sein:

Code	Produktname
5099	ASX 09

ASX 10

Benötigte Lizenz beim Ausführen der Model Updating-API; ArtemiS SUITE muss nicht installiert sein:

Code	Produktname
5110	ASX 10

Die ASX-Programmierschnittstellen sind zukunftsfähig

ASX wird kontinuierlich weiterentwickelt und verbindet ArtemiS SUITE auch zukünftig nahtlos mit Ihren Softwarelösungen, um Ihre Prozesse zu optimieren.

Mit der derzeitigen Ausbaustufe können Sie mit ASX wichtige Schritte eines Arbeitsablaufs abdecken:

- › Akquise: ASX 04, ASX 08
- › Dokumentation: ASX 05
- › Verarbeitung: ASX 01, ASX 02, ASX 06, ASX 07
- › Reporterstellung: ASX 02, ASX 09
- › Jury Testing: ASX 03

Kombinieren mehrerer ASX in einem Arbeitsablauf

BEISPIEL

Um eine End-of-Line-Anwendung individuell zu erweitern und zu automatisieren, können Sie mit ASX 08 Stand-alone-Messungen durchführen, mit ASX 05 eine Anwender-Dokumentation automatisiert einfügen, mit ASX 07 die Messungen mit einem Automatisierungs-Projekt verarbeiten und anschließend mit ASX 09 die Ergebnisse in einem Report verarbeiten sowie als PDF-/PPTX-Datei exportieren.

Hinweise zur Lizenzierung und Redistribution von ASX-Softwarelösungen

Dongles mit den Lizenzen der jeweils genutzten Programmierschnittstellen ASX 01 – ASX 10 werden benötigt für

- › das Entwickeln von Softwarelösungen mit ASX 01 – ASX 10
- › das Ausführen der auf der Basis von ASX 01 – ASX 10 entwickelten Softwarelösungen
- › das Ausführen von (individuellen) Codes, die ASX-Bibliotheken verwenden

Alle über ASX 01 – ASX 10 aufgerufenen Projekte und Prozesse (Analysen, Filter und Funktionen) von ArtemiS SUITE müssen auch beim Ausführen der ASX-Softwarelösungen entsprechend lizenziert sein.

PROGRAMMIER-PLATTFORMEN

- › MATLAB® (*.m, *.p)
- › Alle ausführbare Dateien (*.exe, *.com), die mit einer Programmiersprache programmiert wurden, die das Importieren und Verwenden der .NET-Assembly-API-HDF (ASX 01) erlaubt:
 - » C#, F#, Visual Basic .NET
 - » C++/CLI, Python für .NET
 - » PowerShell Script (*.ps1).Net

SYSTEMVORAUSSETZUNGEN

- › Windows 11 x64 (Pro, Enterprise, Education; Version: 21H2 oder neuer; Sprachen: US, Western European) oder:
- › .NET Framework 4.8 (um die Bibliotheken zu verwenden)
- › HASP Dongle Driver (um die Bibliotheken zu verwenden)
- › Microsoft Edge

Zur Installation der Software und der Treiber von HEAD acoustics sind Administrator-Rechte erforderlich. Der Betrieb erfolgt mit normalen Benutzerrechten.

Python ist ein eingetragenes Warenzeichen der Python Software Foundation; MATLAB und MATLAB Compiler sind eingetragene Warenzeichen von The MathWorks, Inc.; Microsoft Windows, Microsoft Visual Studio, Microsoft Edge, Microsoft .NET Framework und C# sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation.



Kontaktinformationen

Ebertstraße 30a
52134 Herzogenrath, Deutschland
Telefon: +49 2407 577-0
E-Mail: sales@head-acoustics.com
Website: www.head-acoustics.com