



PI Integrator for Business Analytics

2020 R2 SP2

© 2015-2025 AVEVA Group Limited and its subsidiaries. All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of AVEVA Group Limited. No liability is assumed with respect to the use of the information contained herein.

Although precaution has been taken in the preparation of this documentation, AVEVA assumes no responsibility for errors or omissions. The information in this documentation is subject to change without notice and does not represent a commitment on the part of AVEVA. The software described in this documentation is furnished under a license agreement. This software may be used or copied only in accordance with the terms of such license agreement. AVEVA, the AVEVA logo and logotype, OSIsoft, the OSIsoft logo and logotype, ArchestrA, Avantis, Citect, DYNSIM, eDNA, EYESIM, InBatch, InduSoft, InStep, IntelTrac, InTouch, Managed PI, OASyS, OSIsoft Advanced Services, OSIsoft Cloud Services, OSIsoft Connected Services, OSIsoft EDS, PIPEPHASE, PI ACE, PI Advanced Computing Engine, PI AF SDK, PI API, PI Asset Framework, PI Audit Viewer, PI Builder, PI Cloud Connect, PI Connectors, PI Data Archive, PI DataLink, PI DataLink Server, PI Developers Club, PI Integrator for Business Analytics, PI Interfaces, PI JDBC Driver, PI Manual Logger, PI Notifications, PI ODBC Driver, PI OLEDB Enterprise, PI OLEDB Provider, PI OPC DA Server, PI OPC HDA Server, PI ProcessBook, PI SDK, PI Server, PI Square, PI System, PI System Access, PI Vision, PI Visualization Suite, PI Web API, PI WebParts, PI Web Services, PRISM, PRO/II, PROVISION, ROMeo, RLINK, RtReports, SIM4ME, SimCentral, SimSci, Skelta, SmartGlance, Spiral Software, WindowMaker, WindowViewer, and Wonderware are trademarks of AVEVA and/or its subsidiaries. All other brands may be trademarks of their respective owners.

U.S. GOVERNMENT RIGHTS

Use, duplication or disclosure by the U.S. Government is subject to restrictions set forth in the license agreement with AVEVA Group Limited or its subsidiaries and as provided in DFARS 227.7202, DFARS 252.227-7013, FAR 12-212, FAR 52.227-19, or their successors, as applicable.

AVEVA Legal Resources: <https://www.aveva.com/en/legal/>

AVEVA Third Party Software Notices and Licenses: <https://www.aveva.com/en/legal/third-party-software-license/>

Contents

PI Integrator for Business Analytics 2020 R2 SP2	7
Was ist PI Integrator für Business Analytics?	8
Vorteile von PI Integrator für Business Analytics	8
Editionen von PI Integrator for Business Analytics	10
Systemarchitektur	13
Systemvoraussetzungen	15
So installieren Sie PI Integrator for Business Analytics	18
Phase 1: Vorbereiten der Installation von PI Integrator für Business Analytics	18
PI Integrator-Bereitstellung	21
Phase 2: Installation von PI Integrator für Business Analytics	22
Phase 3: Überprüfen der Installation	25
Automatische Installation	26
Aufgaben nach der Installation	28
Hinzufügen von PI AF-Servern und -Datenbanken	29
Hinzufügen und Konfigurieren von Identitäten	29
Upgrade von PI Integrator für Business Analytics	31
Einrichten Ihrer Veröffentlichungsziele	35
Hinzufügen eines Veröffentlichungsziels	36
Konfigurieren des Amazon Kinesis-Datenstromziels	36
Installieren und Konfigurieren des Amazon Redshift-ODBC-Treibers	39
Konfigurieren des Amazon Redshift-Ziels	39
Konfigurieren des Amazon S3-Ziels	40
Konfigurieren des Apache Hive-Ziels	44
Tipps für die Einrichtung von Apache Hive	46
Konfigurieren des Apache Kafka-Ziels	47
Tipps zur Einrichtung der Azure Data Lake-Umgebung	49
Abrufen der Mandanten-ID für Azure Active Directory	49
Konfigurieren des Azure Data Lake Storage Gen 2-Ziels	50
Anfügen eines Zeitstempels in ADLS Gen 2	52
Konfigurieren des Azure Event Hub-Ziels	53

Konfigurieren des Azure IoT Hub-Ziels	55
Einrichten des Azure SQL-Datenbank- oder Azure Dedicated SQL Pool-Ziels	57
Konfigurieren des Azure SQL-Datenbank-Ziels	58
Konfigurieren des Azure Dedicated SQL Pool-Ziels	59
Konfigurieren des Google BigQuery-Ziels	60
Konfigurieren des Google Cloud Storage-Ziels	62
Konfigurieren des Google Cloud Pub/Sub-Ziels	64
Konfigurieren des Ziels für das verteilte Hadoop-Dateisystem (Hadoop Distributed File System, HDFS)	65
Tipps für die Einrichtung des verteilten Hadoop-Dateisystems (Hadoop Distributed File System, HDFS)	66
Konfigurieren des Microsoft SQL Server-Ziels	67
Einrichten des Oracle Datenbank-Veröffentlichungsziels	68
Installation von Oracle Database Access Components	69
Konfigurieren des Oracle-Ziels	69
Konfigurieren des SAP® HANA® ODBC-Veröffentlichungsziels	70
Konfigurieren des Textdateizieles	71
Gewähren von Zugriff auf Ziele	72
Migrieren des PI View-Ziels zum Microsoft SQL Server-Ziel	73
Verwaltungsaufgaben	74
Informationen zur PI Integrators-Dienstgruppe	74
Entfernen von PI AF-Servern und -Datenbanken	74
Bearbeiten eines Veröffentlichungsziels	74
Entfernen eines Veröffentlichungsziels	75
Hinzufügen einer Schemaregistrierung	75
Hinzufügen eines Schemas zur Schemaregistrierung	76
Verwalten von Ansichten	76
Verwalten des Zugriffs auf eine einzelne Ansicht	76
Verwalten des Zugriffs auf mehrere Ansichten	77
Verschieben von Ansichten zwischen Umgebungen	78
Überprüfen von Protokolldatensätzen	80
Konfigurieren von Protokollbereichen	81
Festlegen Ihrer Richtlinien für Statistikaufbewahrung	82
Richtlinie für Protokollaufbewahrung	82
Richtlinie für Statistikaufbewahrung	84
Lizenzierung und Ausgabestreams	87
Wiederherstellen von Ausgabestreams	88
Ändern des Windows-Dienstkontos	88
Ändern des PI Integrator-Ports	90
Ändern der TLS-Zertifikatkonfiguration	90
Nicht unterstützter Datentyp	92
Starten von PI Integrator für Business Analytics	93
Die Seite „Meine Ansichten“	95

Verwenden von PI Integrator für Business Analytics	99
PI Integrator for Business Analytics-Ansichten	99
Was ist eine Strukturierung?	99
Übersicht über die Verwendung von PI Integrator for Business Analytics	100
Validierung des Ansichtsnamens	101
ForceCreateTable	102
Erstellen einer Anlageansicht	102
Spaltenversatz	107
Erstellen einer Ereignisansicht	108
Tipps zum Erstellen von Formen in Ereignisansichten	110
Erstellen einer Streamingansicht	119
Speichern eines Schemas in der Schemaregistrierung	120
Informationen zu Meldungsauslösern	122
Konfigurieren, wann Nachrichten gesendet werden	126
Welche Daten werden an das Ziel gesendet?	128
Werte auffüllen	132
Definieren der Strukturierung der Streamingansicht	132
Gruppieren von Ergebnissen mithilfe von Platzhaltergruppen	137
Die Seite „Ansicht ändern“	145
Informationen zu Schemas	147
Verwenden eines Schemas, das aus einer Datei importiert wurde	148
Verwenden eines Schemas, das aus einer Schemaregistrierung importiert wurde	149
Verwenden eines generierten Schemas	149
Verwenden von Filtern zum Einschränken der Ansichtsstrukturierung	150
Ändern der Daten in Ihren Anlage- und Ereignisansichten	152
Datenabrufoptionen	153
Anpassen der Methode zum Abrufen von Werten	155
Berechnung von Summationsdaten	157
Hinzufügen einer Datenspalte	159
Hinzufügen einer Zeitspalte	159
Ändern einer Spalte	162
Filtern der Daten	163
Filtern nach Ereignisrahmen	164
Veröffentlichen von großen Ansichten	167
Informationen zu kontinuierlich veröffentlichten Ansichten	167
Anzeigen von Namen und Zielspeicherortendpunkten	167
Einmaliges Veröffentlichen einer Ansicht	168
Veröffentlichen einer Ansicht nach einem Zeitplan	168
Zeitplanung für Anlageansichten	169
Veröffentlichen einer Streamingansicht	169
Anzeigen von Statistikdaten	170
So werden veröffentlichte Daten aktualisiert	173
Manuelles Aktualisieren von Daten	177
Ändern einer Ansicht	178
Kopieren einer Ansicht	179
Umbenennen einer Ansicht	179
Sichern Ihrer Ansichten	180

PI Integrator Framework-Sicherheit	181
Anwendungssicherheit	181
Datensicherheit (data security)	181
Sicherer Datenzugriff	182
Benutzerzugriffsberechtigungen	182
Ansichtszugriffsberechtigungen	183
Berechtigungen verwalten	183
How to secure views	184
Migration zur auf AF-Identitäten basierenden Datensicherheit	185
So führen Sie das Dienstprogramm zur Identitätsmigration aus	186
Interaktive Ausführung des Dienstprogramms zur Identitätsmigration	186
Ausführen des Dienstprogramms zur Identitätsmigration mithilfe von Befehlszeilenargumenten	188
Beispiele für Eingabeparameter für IdentityMigrationTool	189
Standardmäßig wird das Dienstkonto verwendet, es wird keine Sicherung erstellt und Ansichten werden nicht geändert	190
Filtern nach Domäne des Ansichtserstellers, Ändern von Ansichten und Überschreiben von nicht leeren IDList-Attributwerten	190
Ändern von Ansichten und Filtern nach einer Eingabeansichtsliste	190
Secure views for an identity	191
Skalierungsarchitektur von PI Integrator für Business Analytics	192
Verwalten der PI Integrator-Workerknoten	194
Reservierte Zeichenfolgen	196
Technischer Support und weitere Ressourcen	200
Versionshinweise	201

PI Integrator for Business Analytics 2020 R2 SP2

PI Integrator for Business Analytics wandelt PI System-Daten in ein entscheidungsreifes Format um, das von Business Intelligence (BI)-Anwendungen wie Microsoft Power BI, Tableau, Tibco Spotfire und QlikView verarbeitet werden kann. BI-Anwendungen ermöglichen Ihnen das Durchführen von retrospektiven Analysen für große Sätze Ihrer PI System-Echtzeitdaten. Solche Analysen geben Aufschluss über betriebliche Verhaltensweisen und Muster, sodass Sie Abhängigkeiten und Korrelationen zwischen verschiedenen Aspekten Ihres Betriebs identifizieren können.

PI Integrator for Business Analytics Standard Edition veröffentlicht Anlage- und Ereignisansichten in einer Vielzahl von relationalen Datenbanken, Data Lakes, Data Warehouses und Dateizügen. PI Integrator for Business Analytics unterstützt eine native Integration in Microsoft SQL Server, Amazon S3, Azure Data Lake Storage Gen 2, Google Cloud Storage, Azure SQL und andere Lösungen! Eine vollständige Liste finden Sie unter [Editionen von PI Integrator for Business Analytics](#).

PI Integrator for Business Analytics Advanced Edition liefert Echtzeitpakete von PI System-Daten an Streamingplattformen wie Apache Kafka. Streamingplattformen tragen zur Operationalisierung von Modellen für maschinelles Lernen bei und unterstützen Kappa- und Lambda-Architekturen für den Datenverbrauch. PI Integrator for Business Analytics Advanced Edition unterstützt alle Funktionen der Standard Edition und zusätzlich das Veröffentlichen von Streamingansichten in gängigen Nachrichten-Hub-Zielen wie Apache Kafka, Azure IoT Hub, Amazon Kinesis und Google Cloud Pub/Sub. Eine vollständige Liste finden Sie unter [Editionen von PI Integrator for Business Analytics](#).

PI Integrator für Business Analytics 2020 R2 SP2 wurde veröffentlicht und steht zum Download zur Verfügung.

Was ist PI Integrator für Business Analytics?

PI Integrator für Business Analytics präsentiert PI System-Daten, die sich perfekt für Business-Intelligence-Tools wie Tableau, Tibco Spotfire, QlikView und Microsoft Power BI für Berichterstellung und Analysen eignen. Business Intelligence (BI)-Client-Anwendungen bieten Ihnen die Möglichkeit zum Durchführen von retrospektiven Analysen für einen viel größeren Satz Ihrer PI System-Echtzeitdaten. BI unterstützt Sie dabei, Informationen aus betrieblichen Verhaltensweisen und Mustern zu gewinnen sowie Abhängigkeiten und Korrelationen verschiedener Faktoren innerhalb Ihres Betriebs zu identifizieren.

Systemeigene Zeitreihendaten, Anlagenkontext und Ereigniskontext werden über webkonfigurierte Ansichten verfügbar gemacht. Daten werden dimensional modelliert, bereinigt und mit entsprechenden Metadaten präsentiert, sodass BI-Tools die PI System-Daten ordnungsgemäß durchsuchen, abfragen und nutzen können. Daten können direkt integriert und in Data-Warehouse-Plattformen geladen werden. PI Integrator für Business Analytics macht Programmier- oder SQL-Kenntnisse überflüssig und verwaltet den gesamten Datenlebenszyklus, einschließlich Zugriff, Aktualisierungen und Datenherkunft.

PI Integrator für Business Analytics benötigt ein PI Asset Framework-Modell (PI AF), um PI System-Daten auszuwählen und entscheidungsreife Daten zu erstellen. Die Daten können mithilfe verschiedener Filter bereinigt und um Anlagen-, Ereignis- und Zeitkontext aus dem PI System ergänzt werden. Die ausgegebenen Daten können ohne weitere Änderungen sofort in BI-Dienstprogrammen verwendet werden.

Vorteile von PI Integrator für Business Analytics

Die Vorteile der Verwendung von PI Integrator für Business Analytics sind:

- Große Datensätze lassen sich problemlos auswählen und importieren. Zur Vorbereitung der Daten sind keine Codierung und keine Kenntnis der Quelldaten erforderlich.
- Die Größe des Datensatzes kann hochskaliert werden, ohne dass eine Anpassung der Datenimportvorgänge erforderlich ist.
- PI System-Daten können mit anderen Datensätzen für verdichtete Analysen zusammengeführt und von einer Vielzahl von Business-Intelligence-Dienstprogrammen, Data Warehouses und Streaming-Plattformen genutzt werden.
- Veröffentlichte Daten werden mit dem PI System synchronisiert und automatisch mit Änderungen für ausgewählte Veröffentlichungsziele aktualisiert.
- Daten werden nach einem Zeitplan oder im Anschluss an Schlüsselwertänderungen aktualisiert.
- Die webbasierte Benutzeroberfläche ist einfach zu bedienen und erfordert keine Installation durch Endbenutzer.

Hinweise zur Verwendung von PI Integrator für Business Analytics

Beachten Sie Folgendes zu PI Integrator für Business Analytics:

- PI Integrator für Business Analytics unterstützt nur Daten mit Zeitstempeln in der Vergangenheit. Zukünftige Daten werden derzeit nicht unterstützt.

- PI Integrator for Business Analytics veröffentlicht PI System-Daten an viele verschiedene Ziele. Es werden jedoch keine Änderungen von den Zielen an PI Data Archive oder den AF-Server zurückgeschrieben.
- Streamingansichten unterstützen Sie beim Operationalisieren von Modellen für maschinelles Lernen oder einer Analyse, indem sie Daten nahezu in Echtzeit bereitstellen. Streamingansichten sind nicht zur Echtzeitsynchronisation ganzer PI-Systeme gedacht. Aufgrund des erhöhten Overheads für PI Integrator können Leistungsprobleme auftreten.
 - Bei durch Schlüssel ausgelösten Streamingansichten können bei 100–200 Übereinstimmungen in einer einzelnen Ansicht Leistungsprobleme auftreten.
 - Geplante Streamingansichten unterstützen mehrere Tausend Übereinstimmungen pro Ansicht, dies hängt jedoch von anderen Leistungsfaktoren ab. Pro Ansicht werden maximal 25.000 Übereinstimmungen mit der Suchform unterstützt.
- Der PI Integrator Sync-Dienst erfordert, dass zu jedem Zeitpunkt nur ein PI Data Archive Kollektiv-Mitglied die Prioritätsebene 1 hat. Mehrere Mitglieder mit der Prioritätsebene 1 werden für PI Integrator Sync nicht unterstützt.

Editionen von PI Integrator for Business Analytics

Es gibt zwei Editionen von PI Integrator für Business Analytics:

- **Standard**

Die Standard-Edition ist eine Unternehmenslösung für Kunden, die ihre PI System-Daten in einem externen Data Warehouse veröffentlichen möchten. Nachdem sie in diese Data Warehouses exportiert wurden, können PI System-Daten mit Daten aus anderen Systemen zusammengeführt werden.

- **Erweitert**

Neben der Veröffentlichung in externen Data Warehouses unterstützt die Advanced Edition das Streaming von Daten an unterstützte Streamingziele. Sobald diese Daten veröffentlicht sind, können sie verwendet werden, um Anwendungen für maschinelles Lernen zu trainieren, damit diese Muster erkennen und zukünftiges Verhalten vorhersagen können.

Unterstützte Veröffentlichungsziele

Die folgende Tabelle zeigt die verschiedenen unterstützten Veröffentlichungsziele der einzelnen Editionen und die Ansichtstypen, die für die Ziele jeweils unterstützt werden. Weitere Informationen finden Sie unter Ansichten von PI Integrator für Business Analytics.

Typ des Zielspeicherorts	Zielspeicherort des Ziels	Format	Unterstützte Ansichten			Standard Edition	Advanced Edition
			Anlageansichten	Ereignisansichten	Streamingansichten		
Allgemein	Textdatei	Zeile, Spalte	✓	✓		✓	✓
Relationale Datenbank	Microsoft SQL Server	Zeile, Spalte	✓	✓		✓	✓
	Oracle-Datenbank		✓	✓		✓	✓
	Azure SQL-Datenbank		✓	✓		✓	✓

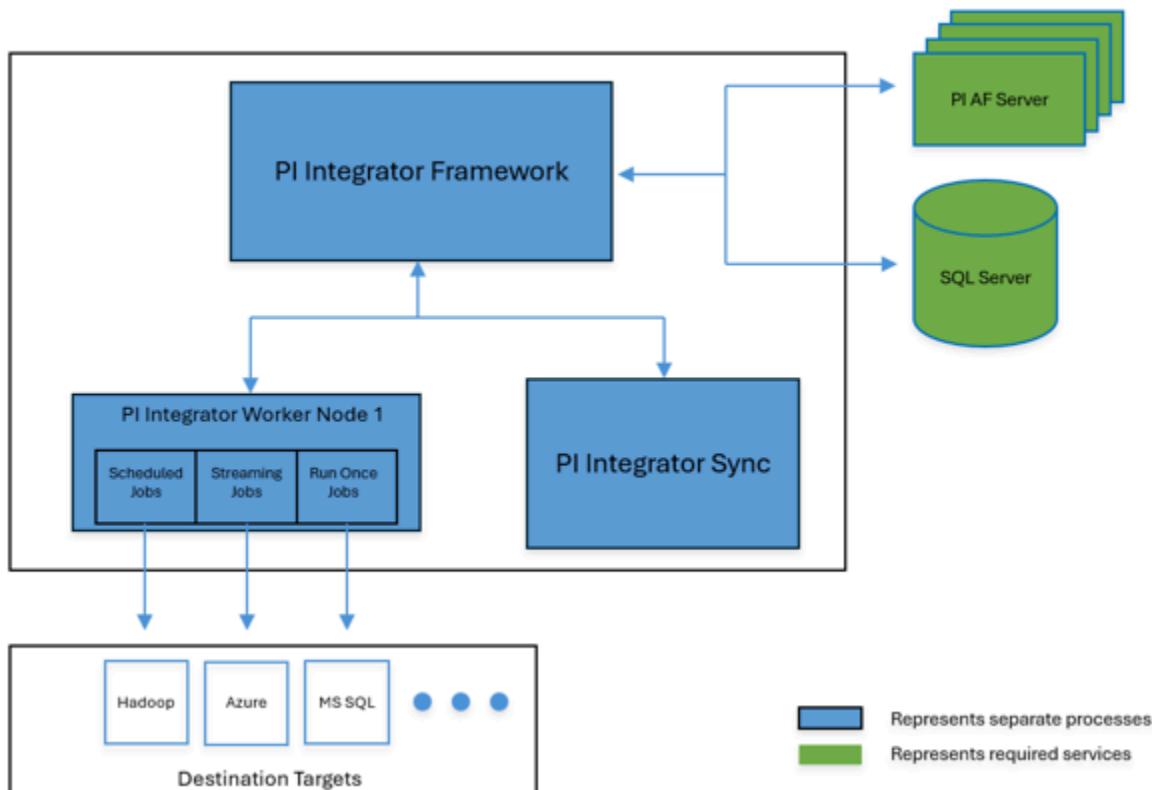
Typ des Zielspeicherorts	Zielspeicherort des Ziels	Format	Unterstützte Ansichten			Standard Edition	Advanced Edition
	SAP HANA (ODBC)		✓	✓		✓	✓
Data Warehouse	Apache Hive	Zeile, Spalte	✓	✓		✓	✓
	Azure Dedicated SQL Pool		✓	✓		✓	✓
	Amazon Redshift		✓	✓		✓	✓
	Google BigQuery		✓	✓		✓	✓
Data Lake	Hadoop HDFS	Zeile, Spalte	✓	✓		✓	✓
	Amazon S3		✓	✓		✓	✓
	Google Cloud Storage		✓	✓		✓	✓
	Azure Data Lake Storage Gen 2		✓	✓		✓	✓
Nachrichten-Hub	Apache Kafka	Stream			✓		✓
	Azure IoT Hub				✓		✓
	Azure Event Hubs				✓		✓
	Amazon Kinesis-				✓		✓

Typ des Zielspeicherorts	Zielspeicherort des Ziels	Format	Unterstützte Ansichten			Standard Edition	Advanced Edition
	Datenstrom						
	Google Cloud Pub/Sub				✓		✓

Systemarchitektur

Das folgende Diagramm zeigt eine typische Architektur eines PI Integrator für Business Analytics-Systems.

Systemarchitektur von PI Integrator für Business Analytics



Nachfolgend sind die für Data Warehouse-Ziele erforderlichen Komponenten beschrieben. PI Integrator Framework-, PI Integrator Worker Nodes-, und PI Integrator Sync-Prozesse befinden sich alle auf demselben Computer.

- **PI Integrator-Framework**

Das PI Integrator Framework erfüllt folgende Funktionen:

- Stellt die Webanwendung bereit, über die Ansichten erstellt, veröffentlicht und verwaltet werden.
- Plant die Veröffentlichung von Aufträgen.
- Verteilt Aufträge unter PI Integrator-Workerknoten für eine gleichmäßige Aufteilung der Veröffentlichung von Aufträgen auf Knoten. In diesem Diagramm ist nur ein Workerknoten vorhanden.
- Verfolgt und verwaltet die in Ansichten verwendeten Ausgabestreams.
- Zeichnet Ansichtsstatistiken auf, die folgende Informationen enthalten: Veröffentlichungszeit der Ansicht, Anzahl der geschriebenen Zeilen, Anzahl der gefilterten Zeilen und Fehleranzahl.

- **PI Integrator Sync**

PI Integrator Sync überwacht die folgenden Daten:

- Änderungen an Ansichtstrukturierungen und -daten von geplanten Anlageansichten und geplanten Streamingansichten
- Änderungen an Ansichtsstrukturierungen von durch Schlüsselwerten ausgelöste Streamingansichten

- **PI Integrator Worker Node**

Der PI Integrator-Workerknoten veröffentlicht Aufträge an den Zielspeicherorten. Zur Verbesserung der Leistung können weitere Workerknoten installiert werden.

- **PI Asset Framework (PI AF)**

PI Integrator für Business Analytics ruft die in der PI AF-Konfigurationsdatenbank gespeicherten Ansichtsdefinitionen ab und aktualisiert sie.

- **SQL Server**

Metadatentabellen, Protokolle und Statistiken werden in SQL Server gespeichert.

Systemvoraussetzungen

Anforderungen für PI Integrator for Business Analytics

In diesem Abschnitt werden die Systemanforderungen für die Installation von PI Integrator für Business Analytics und für jedes der unterstützten Veröffentlichungsziele beschrieben.

Die folgenden Systemanforderungen gelten für PI Integrator für Business Analytics:

- PI Server 2018 oder höher
 - PI Asset Framework
 - Data Archive
- PI AF SDK 2024

Hinweis: PI AF SDK 2024 ist in PI AF Client 2024 enthalten. PI AF Client 2024 ist im Lieferumfang von PI Integrator für Business Analytics 2020 R2 SP2 enthalten. Um Sprach- und Gebietsschemafunktionen nutzen zu können, muss die Sprachpaketfunktion für PI AF Client 2024 installiert sein.

- 16 GB Arbeitsspeicher und zwei moderne CPU-Kerne

Hinweis: Dies ist ausreichend für den einen mindestens installierten Workerknotenprozess. Für jeden weiteren Workerknotenprozess auf demselben Computer fügen Sie weitere 4 GB Arbeitsspeicher und zwei moderne CPU-Kerne hinzu.

- Microsoft Windows Server 2016, 2019, 2022

Hinweis: Der Microsoft Windows-Server muss Teil einer Domäne sein und darf nicht auf einem Computer installiert werden, der nicht mit einer Windows Active Directory-Instanz verbunden ist. (Mit ARBEITSGRUPPEN verknüpfte Computer werden für die Bereitstellung dieses Produkts nicht unterstützt.)

- Microsoft SQL Server 2016, 2017, 2019, 2022. Installieren Sie den Microsoft SQL-Server entweder in derselben Domäne wie der installierende Benutzer oder in einer Domäne, die der Domäne des installierenden Benutzers vertraut. Der installierende Benutzer muss in der Lage sein, sich unter Verwendung der Windows-Authentifizierung bei der SQL Server-Instanz des Back-Ends zu authentifizieren, auch wenn die SQL-Authentifizierung angegeben ist. Installieren Sie die SQL Server-Instanz des PI Integrator for Business Analytics-Back-Ends nur in einer Arbeitsgruppe oder einer Domäne, die der Domäne des installierenden Benutzers vertraut.

Hinweis: Für die beste Leistung wird die Vollversion von SQL Server empfohlen.

- Die Volltextsuchkomponente von Microsoft SQL Server ist eine Voraussetzung für PI Integrator für Business Analytics. Die Volltextsuche ermöglicht es dem PI Integrator Framework-Dienst, eine große Anzahl von PI-Tags zu indizieren und zu verwalten und Änderungen an den Ansichtstrukturierungen zu verfolgen. Beachten Sie, dass die Volltextsuche eine optionale Komponente der SQL Server-Datenbank-Engine ist, die Sie während der Installation von Microsoft SQL Server oder später durch Ausführen des SQL Server-Setups hinzufügen können. Installieren Sie diese vor dem Upgrade von PI Integrator für Business Analytics.

Webbrowseranforderungen

Verwenden Sie einen der folgenden Webbrowser:

- Aktuelle Version von Google Chrome
- Aktuelle Version von Microsoft Edge

Anforderungen für Oracle-Datenbankveröffentlichungsziele

Anforderungen für das Oracle Database-Veröffentlichungsziel:

- Oracle Client for Microsoft Tools 19c (64-Bit)

PI Integrator für Business Analytics unterstützt die folgenden Versionen von Oracle Database:

- Oracle Database 23c-Release für Microsoft Windows (x64)

Anforderungen für das SAP HANA ODBC-Veröffentlichungsziel

Anforderungen für SAP HANA ODBC-Ziele:

- SAP HANA-Client

PI Integrator für Business Analytics wurde mit den folgenden Versionen von SAP HANA Client getestet:

- SAP HANA Client Version 2.3.144 Windows x64

- SAP HANA

Folgende Versionen von SAP HANA werden unterstützt:

- SAP HANA Version 2.0 SPS 03

Anforderungen für Amazon Web Services-Ziele

Für die Amazon Web Services sind aktuelle Versionen der folgenden Amazon Web Services erforderlich:

- Amazon Kinesis-Datenstrom
- Amazon Redshift
- Amazon S3

Amazon Redshift-ODBC-Treiber

PI Integrator für Business Analytics wurde mit den folgenden Versionen des Amazon Redshift-ODBC-Treibers getestet:

- Amazon Redshift (x64)-ODBC-Treiber Version 1.5.9.1011

Getestete Apache Hadoop-Versionen

PI Integrator für Business Analytics wurde folgender Software getestet:

- HortonWorks – HDP 3.1.0.0
- Apache Hive – 3.1.0

- HDFS – 3.1.1

Hinweis: PI Integrator für Business Analytics wurde nicht mit Apache Hive mit CDH (Cloudera) getestet.

Getestete Apache Kafka-Versionen

PI Integrator für Business Analytics wurde mit den folgenden Versionen von Apache Kafka getestet: 3.9x, 3.8x, 3.7x.

Getestete Apache Thrift-Versionen

PI Integrator für Business Analytics wurde mit Apache Thrift 0.9.3.0 getestet. PI Integrator for Business Analytics funktioniert wahrscheinlich auch mit anderen Versionen.

Google Cloud-Anforderungen

Aktuelle Version von mindestens einem der folgenden Google Cloud Platform-Dienste:

- Google Cloud Storage
- Google BigQuery
- Google Cloud Pub/Sub

Microsoft Azure-Anforderungen

Aktuelle Version von mindestens einem der folgenden Microsoft Azure-Dienste:

- Azure Event Hubs
- Azure IoT Hub
- Azure SQL-Datenbank
- Azure Dedicated SQL Pool
- Azure Data Lake Storage Gen 2

Getestete Version der Schemaregistrierung

PI Integrator für Business Analytics wurde mit Confluent Schema Registry 4.0.0 getestet. PI Integrator für Business Analytics funktioniert wahrscheinlich auch mit anderen Versionen.

So installieren Sie PI Integrator for Business Analytics

PI Integrator for Business Analytics umfasst die folgenden Installationsphasen:

- **Phase 1: Vorbereiten der Installation**

In dieser Phase wird sichergestellt, dass Sie über den erforderlichen Zugriff und die Berechtigungen für die Komponenten verfügen, die mit PI Integrator for Business Analytics interagieren: PI AF-Server, PI Data Archive und Microsoft SQL Server. Diese Voraussetzungen müssen erfüllt sein, bevor Sie das Installationskit für PI Integrator for Business Analytics ausführen.

- **Phase 2: Installation von PI Integrator für Business Analytics**

In dieser Phase installieren Sie PI Integrator for Business Analytics und legen den PI AF- und Microsoft SQL-Server fest. Auf dem Microsoft SQL-Server für PI Integrator for Business Analytics werden neue PI Integrator-Datenbanken erstellt.

- **Phase 3: Überprüfen der Installation**

In dieser Phase wird sichergestellt, dass die PI Integrator for Business Analytics-Dienste gestartet wurden und ausgeführt werden.

In den folgenden Themen werden die Schritte der einzelnen Phasen der Installation ausführlicher beschrieben:

- [Phase 1: Vorbereiten der Installation von PI Integrator für Business Analytics](#)
- [Phase 2: Installation von PI Integrator für Business Analytics](#)
- [Phase 3: Überprüfen der Installation](#)

Phase 1: Vorbereiten der Installation von PI Integrator für Business Analytics

Für eine erfolgreiche Installation von PI Integrator für Business Analytics sind die folgenden Komponenten erforderlich: PI Server (einschließlich PI Asset Framework-Server und PI Data Archive) und Microsoft SQL Server (einschließlich der Datenbanken, in denen Metadaten für fortlaufende Ansichten gespeichert werden, sowie der Protokoll- und Statistikdatenbanken von PI Integrator für Business Analytics).

1. Stellen Sie sicher, dass die Mindestanforderungen erfüllt und die erforderliche Software installiert ist. Siehe [Systemanforderungen](#).
2. Überlegen Sie sich, wo Sie die Komponenten in Ihrer PI Integrator for Business Analytics-Installation installieren werden.
3. Das PI Integrator-Produkt kann entweder mit virtuellen Windows-Konten oder mit Windows-Domänenbenutzerkonten installiert werden. Die Kennwörter für die virtuellen Konten und die verwalteten Dienstkonten werden vom Windows-Betriebssystem verwaltet. Die Standardinstallationsoption verwendet virtuelle Konten, für die keine Angabe von Benutzername oder Kennwort erforderlich ist. Wenn Sie

Windows-Domänenbenutzerkonten verwenden, beziehen Sie den Benutzernamen eines Windows-Dienstkontos. Wenn Sie kein verwaltetes Dienstkonto (Managed Service Account; MSA) oder gruppenverwaltetes Dienstkonto (gMSA) verwenden, benötigen Sie ein Kennwort für Ihre Domäne. Möglicherweise müssen Sie sich an Ihren IT-Administrator wenden, damit dieser Ihnen eines erstellt.

Hinweis: Für eine Bereitstellung mit höchster Sicherheit wird die Verwendung eines verwalteten Dienstkontos (MSA), eines gruppenverwalteten Dienstkontos (gMSA) oder von virtuellen Konten empfohlen. Es wird jedoch auch ein Standard-Domänenbenutzerkonto unterstützt, das speziell für die Ausführung des Diensts vorgesehen ist.

4. Das zur Installation von PI Integrator for Business Analytics verwendete Benutzerkonto muss ein Domänenbenutzer mit lokalen Administratorrechten auf dem Microsoft Windows-Server sein, auf dem Sie PI Integrator for Business Analytics installieren.
5. Stellen Sie sicher, dass das für die Softwareinstallation verwendete Benutzerkonto über SysAdmin-Rechte auf dem SQL-Server verfügt, auf dem Sie die PI Integrator-Datenbanken installieren möchten. Diese Rechte sind zum Erstellen der SQL-Back-End-Datenbanken von PI Integrator erforderlich.

Hinweis: Wenn dem Benutzerkonto die erforderlichen Berechtigungen nicht gewährt werden können, müssen die SQL-Datenbanken von einem Benutzer mit SysAdmin-Rechten – in der Regel einem Datenbankadministrator – manuell erstellt werden. In diesem Fall müssen die SQL-Datenbanken erstellt werden, bevor PI Integrator für Business Analytics installiert wird.

Hinweis: Laden Sie im [OSIsoft-Kundenportal](#) das PI Integrator für Business Analytics SQL-Dienstprogramm herunter, das das Skript zum Erstellen der Datenbanken enthält. Nach der Installation der SQL-Datenbanken fügen Sie das Benutzerkonto, mit dem PI Integrator for Business Analytics installiert wird, als Anmeldung auf dem SQL-Server hinzu.

Der Benutzer, der PI Integrator for Business Analytics installiert, muss über die folgenden Berechtigungen verfügen:

Mitgliedschaft in der Datenbankrolle „db_accessadmin“ für die Datenbanken PIIntegratorDB, PIIntegratorStats und PIIntegratorLogs

Mitgliedschaft in der Datenbankrolle „db_datareader“ für die Datenbank PIIntegratorStats

6. Das zur Installation von PI Integrator für Business Analytics verwendete Benutzerkonto muss der Administratoridentität in PI AF zugeordnet sein.
7. Stellen Sie sicher, dass die folgenden Ports verfügbar sind. In der folgenden Tabelle ist die Verwendung dieser Ports in der PI Integrator für Business Analytics-Architektur beschrieben.

Funktion	Remoteanwendung	Protokoll	Port	Richtung	Konfiguriert auf
PI Integrator for Business Analytics-Verbindung mit PI AF	PI AF	TCP	5457	Eingehend	PI AF-Server
PI Integrator for Business Analytics-Verbindung mit Data Archive-	Data Archive-	TCP	5450	Eingehend	Data Archive--Server

Funktion	Remoteanwendung	Protokoll	Port	Richtung	Konfiguriert auf
PI Integrator for Business Analytics-Verbindung mit der SQL-Datenbank	PI Integrator for Business Analytics	TCP	1433 ¹	Eingehend	SQL Server
Client-Verbindungen mit der PI Integrator for Business Analytics-Benutzeroberfläche	Webbrowser des Clients	TCP	443 ²	Eingehend	PI Integrator for Business Analytics-Server
Ausgehend ePI Integrator for Business Analytics-Daten (nur für Microsoft Azure IoT Hub oder Microsoft Azure Event Hub erforderlich)	Microsoft Azure IoT Hub oder Microsoft Azure Event Hub	TCP	5671 ³	Ausgehend	PI Integrator for Business Analytics-Server

1 Diese Verbindung kann für die Verwendung eines dynamischen Ports konfiguriert werden.

2 Der Standardport für HTTPS ist 443, während der PI Integrator für Business Analytics-Installation kann jedoch ein alternativer Port festgelegt werden. Port 80 kann aufgrund von Internetkonventionen nicht verwendet werden.

3 Microsoft kann diese Ports im Laufe der Zeit ändern. Die jeweils aktuellsten Informationen finden Sie in der Microsoft-Dokumentation.

8. (Optional) Wenden Sie sich an Ihren IT-Administrator, um ein Zertifikat von einer Zertifizierungsstelle anzufordern, das für den Server mit PI Integrator für Business Analytics ausgestellt ist. Der Antragsteller des Zertifikats muss den vollqualifizierten Domänennamen (FQDN) des Servers enthalten, und der alternative Antragstellename muss sowohl den FQDN als auch den Hostnamen dieses Servers enthalten.

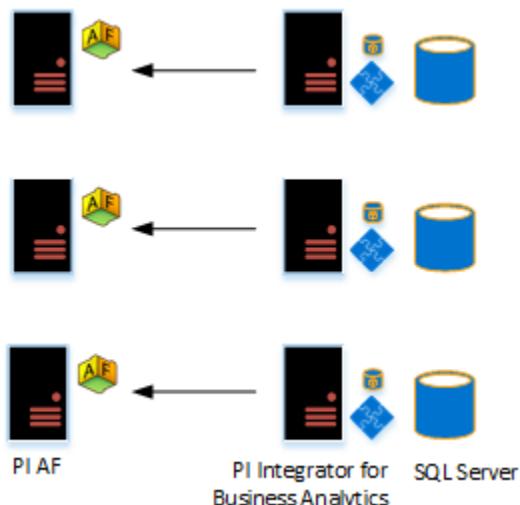
Außerdem muss das Zertifikat folgende Kriterien erfüllen:

- Das Zertifikat muss im persönlichen Speicher des lokalen Computers installiert sein. Für das PI Web API-Zertifikat gelten dieselben Anforderungen. Sie sind im Abschnitt [Häufige Probleme bei der Installation](#) des Benutzerhandbuchs für dieses Produkt aufgeführt.
- Das Zertifikat darf nicht abgelaufen sein.
- Das Zertifikat muss einen privaten Schlüsse aufweisen.
- Das Zertifikat muss ein SHA-2-Zertifikat sein.
- Das Zertifikat muss über eine nachweislich gültige Vertrauenskette verfügen.

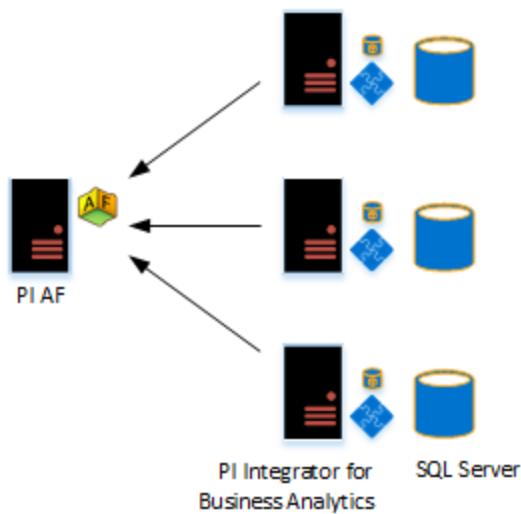
9. (Optional) Wenden Sie sich an Ihren IT-Administrator, wenn Sie PI Integrator für Business Analytics in einer Umgebung installieren, in der mehrere Domänencontroller oder ein schreibgeschützter Domänencontroller vorhanden sind. Für diese Umgebungen kann es zusätzliche Portanforderungen geben. Weitere Informationen finden Sie in der Microsoft-Dokumentation zu [Portanforderungen für Active Directory und Active Directory Domain Services](#).
10. Wenn es sich bei dem Konto, unter dem der PI Integrator-Frameworkdienst ausgeführt werden soll, um ein gruppenverwaltetes Dienstkonto (gMSA) handelt, muss das Active Directory-Modul für Windows PowerShell auf dem Computer installiert werden, auf dem PI Integrator for Business Analytics installiert ist. Weitere Informationen finden Sie unter [Installieren des Active Directory-PowerShell-Moduls](#).
11. Wenn eine oder mehrere PI Integrator 1.x-Instanzen für den PI AF-Server installiert sind, für den Sie diese Instanz installieren, müssen Sie zunächst alle 1.x-Instanzen auf 2.x aktualisieren. Dadurch wird sichergestellt, dass Ihre PI Integrator 1.x Ansichten auch nach der Installation der 2.x-Instanz weiterhin veröffentlicht werden.
12. Wenn Sie die Voraussetzungen und Berechtigungskonfigurationen für Ihre Veröffentlichungsziele vor der Installation von PI Integrator für Business Analytics einrichten möchten, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt [Einrichten Ihrer Veröffentlichungsziele](#).

PI Integrator-Bereitstellung

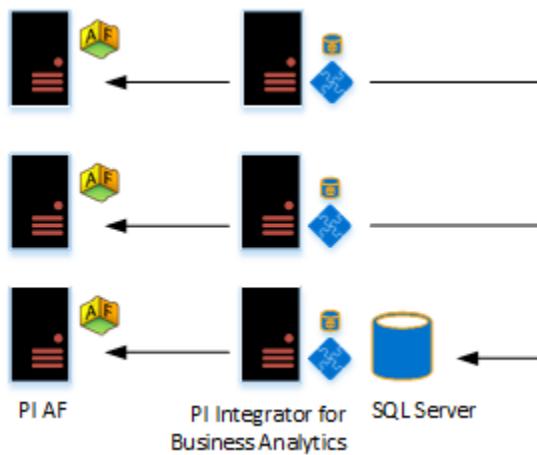
Im Folgenden werden verschiedene Methoden der Bereitstellung von PI Integrator for Business Analytics beschrieben. Das folgende Diagramm zeigt mehrere unabhängige Bereitstellungen von PI Integrator for Business Analytics. Jede PI Integrator-Instanz verweist auf einen eigenen PI AF-Server und eine eigene SQL Server-Instanz.



Es ist auch möglich, dass mehrere PI Integrator for Business Analytics-Instanzen für denselben PI AF-Server installiert werden, wie unten dargestellt. Für jede installierte Instanz wird ein neues und eindeutiges PI AF-Instanzelement in derselben PI AF-Datenbank erstellt.



Alternativ können mehrere PI Integrator for Business Analytics-Instanzen auf denselben SQL-Server verweisen, wie unten dargestellt. Wenn jede Instanz installiert ist, werden dieselben SQL-Datenbanken wie für die anderen Instanzen verwendet. Es wird jedoch für jede PI Integrator for Business Analytics-Instanz ein separater Satz instanzspezifischer Tabellen in diesen SQL-Serverdatenbanken erstellt.



Hinweis: SQL-Server kann auch auf einem Knoten installiert werden, der vollständig von jeder der PI Integrator for Business Analytics-Instanzen getrennt ist.

In allen Fällen können Sie nur eine PI Integrator-Instanz auf einem Knoten installieren.

Phase 2: Installation von PI Integrator für Business Analytics

Phase 2 umfasst die Installation von PI Integrator für Business Analytics und das Angeben des PI AF- und Microsoft SQL-Servers.

Bevor Sie PI Integrator für Business Analytics installieren:

- Vergewissern Sie sich, dass Sie alle Voraussetzungen unter [Phase 1: Vorbereiten der Installation von PI Integrator für Business Analytics](#) erfüllen.

Hinweis: Jede Instanz eines PI Integrator-Produkts, das auf dem PI Integrator Framework basiert, muss auf einem eigenen Computer installiert werden.

1. Melden Sie sich an dem Computer an, auf dem Sie PI Integrator für Business Analytics installieren möchten.
2. Laden Sie die aktuelle Version des Setup-Kits für PI Integrator für Business Analytics aus dem [Kundenportal](#) herunter.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die ausführbare Setup-Datei, und klicken Sie auf **Als Administrator ausführen**, um den Installationsassistenten auszuführen.

Das Fenster Selbstextrahierende ausführbare Datei wird geöffnet.

4. Legen Sie den Extraktionspfad für das Installationsprogramm fest, und klicken Sie auf **OK**.
Das Fenster **Willkommen beim Setup von PI Integrator für Business Analytics** wird geöffnet und listet die einzelnen Module auf, die in der Installation enthalten sind. Der Installationsassistent installiert alle Module bzw. stellt sicher, dass das Modul bereits in Ihrem System vorhanden ist.
5. Klicken Sie auf **OK**.
6. Wenn noch keine AVEVA-Produkte auf diesem Computer installiert wurden, führen Sie die folgenden Schritte aus. Andernfalls überspringen Sie diesen Schritt.
 - a. Geben Sie im Fenster Standardserver den PI Data Archive-Server und den PI AF-Server (optional) an, und klicken Sie auf **Weiter**.
 - b. Geben Sie im Fenster Installationsverzeichnisse den Speicherort zur Installation von AVEVA-Produkten an. Sie können entweder die Standardeinstellungen übernehmen oder einen anderen Speicherort angeben.

Hinweis: PI Integrator für Business Analytics wird in %PIHOME64% installiert.

- c. Klicken Sie auf **Weiter**.
7. Klicken Sie im Fenster **Willkommen zur Installation von PI Integrator für Business Analytics** auf **Weiter**.
Das Fenster Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit wird angezeigt.
8. Wählen Sie im Fenster **Anmeldeinformationen** entweder virtuelle Konten oder Domänenbenutzerkonten aus. Wenn Sie Domänenbenutzerkonten verwenden, geben Sie den **Benutzernamen** (einschließlich Domäne) und das **Kennwort** für das Windows-Dienstkonto an, unter dem die Dienste „PI Integrator Framework“, „PI Integrator Sync“ und „PI Integrator Worker Node(s)“ ausgeführt werden sollen.

Hinweis: Wenn es sich beim Windows-Dienstkonto um ein gruppenverwaltetes Dienstkonto (gMSA) handelt, geben Sie den Benutzernamen im folgenden Format ein: Benutzername\$ und lassen Sie das Kennwort weg.

9. Klicken Sie auf **Weiter**.
Das Fenster **AF-Server-Verbindung** wird geöffnet.
10. Legen Sie den PI AF-Server fest, auf dem PI Integrator für Business Analytics die Ansichtsdefinitionen und andere Metadaten speichern soll.
Geben Sie im Feld AF-Server den Namen oder Standort (IP-Adresse) des PI AF-Servers ein.
Hinweis: Wenn ein Fehler auftritt, stellen Sie sicher, dass das zur Installation von PI Integrator für Business Analytics verwendete Benutzerkonto auf dem PI AF-Server der Identität „Administrators AF“ zugeordnet ist.
11. Klicken Sie auf **Weiter**.
Das Fenster **SQL Server** wird geöffnet.
12. Geben Sie die Microsoft SQL Server-Instanz an, auf der PI Integrator für Business Analytics Ansichtsmetadaten, Statistikdaten und PI Integrator für Business Analytics-Protokolle speichert.
Geben Sie nur den Hostnamen (oder den vollqualifizierten Domänennamen) an, wenn Sie die Standardinstanz verwenden. Wenn Sie eine benannte Instanz verwenden, geben Sie den Hostnamen (oder den vollqualifizierten Domänennamen) und die Instanz an, z. B.: mySQLserverBA1\PIViewInstance.

13. Legen Sie fest, wie PI Integrator für Business Analytics bei der angegebenen Microsoft SQL Server-Datenbank authentifiziert wird. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- Windows-Authentifizierung (Standard)

Die Anmeldeinformationen des Windows-Dienstkontobenutzers werden zum Herstellen der Verbindung mit dem Microsoft SQL-Server verwendet.

Hinweis: Wenn Sie ein gruppenverwaltetes Dienstkonto (gMSA) oder virtuelle Konten verwenden, müssen Sie die Windows-Authentifizierung nutzen.

- SQL Server-Authentifizierung

Hinweis: Die SQL Server-Authentifizierung wird nicht empfohlen. Erstellen Sie eine spezielle Anmeldung für den PI Integrator Framework-Dienst.

Klicken Sie auf **SQL-Serverauthentifizierung**, um die SQL-Serverauthentifizierung für die Verbindung mit der angegebenen Microsoft SQL-Serverdatenbank zu verwenden.

Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort für den dedizierten Microsoft SQL Server-Benutzer ein, der den erforderlichen Zugriff auf den Microsoft SQL-Server hat.

14. Klicken Sie auf **Weiter**.

Das Fenster Port- und TLS-Zertifikatkonfiguration wird geöffnet.

15. Geben Sie im Feld Geben Sie eine Portnummer ein eine gültige verfügbare Portnummer ein, und klicken Sie auf **Port überprüfen**.

Hinweis: Dieser Port wird in einem Webbrowser zum Herstellen der Verbindung mit PI Integrator für Business Analytics verwendet.

Port 80 ist gemäß Konvention dem nicht sicheren HTTP-Protokoll zugeordnet. Da nur HTTPS (verschlüsseltes sicheres Protokoll) unterstützt wird, ist die Verwendung von Port 80 eingeschränkt.

Tipp: Wenn Sie den Standardport 443 verwenden, können Sie diese Portnummer weglassen, sofern Sie die URL für PI Integrator für Business Analytics angeben.

16. Wählen Sie ein TLS-Zertifikat aus einer der folgenden Quellen:

- (Empfohlen) TLS-Zertifikat von einer Zertifizierungsstelle. Wählen Sie **Zertifikat importieren**, und klicken Sie auf **Zertifikat auswählen**, um ein Zertifikat auszuwählen, das von einer Zertifizierungsstelle ausgegeben und auf dem Computer importiert wurde, auf dem PI Integrator für Business Analytics installiert wird.
- Selbstsigniertes Zertifikat, das während der Installation generiert wird. Dies ist der Standardvorgang. Wählen Sie **Selbstsigniertes Zertifikat**.

Hinweis: Wenn Sie diese Option wählen, erhalten Benutzer, die sich auf Remotecomputern anmelden, u. U. eine Sicherheitswarnung. Um diese Warnung für selbstsignierte Zertifikate zu vermeiden, muss dem Zertifikat auf dem Clientcomputer explizit vertraut werden. Informationen zur Problemumgehung finden Sie im Knowledge Base-Artikel [Certificate error returned when navigating to a PI Vision or PI Web API web site using a self-signed certificate](#).

17. Klicken Sie auf **Weiter**.

Hinweis: Wenn ein Fehler auftritt, stellen Sie sicher, dass der Port nicht verwendet wird und geöffnet ist.

18. Klicken Sie im Fenster PI Integrator Worker Nodes auf den Pfeil, wählen Sie aus, wie viele Workerknoten Sie installieren möchten, und klicken Sie dann auf **Weiter**.

Das **Fenster „PI View Deprecated Verification“** wird geöffnet.

Hinweis: Jeder Workerknoten benötigt zusätzliche CPU-Leistung und RAM. Weitere Informationen zu den

erforderlichen Ressourcen finden Sie unter [Systemvoraussetzungen](#).

19. Für den Schritt „PI View Deprecated Verification“ müssen Sie bestätigen, dass das PI View-Ziel veraltet ist. Alle vorhandenen Ansichten, die das PI View-Ziel verwenden, werden nach der Installation für die Veröffentlichung deaktiviert.
 - (Empfohlen) Es steht ein Scan zur Verfügung, um alle Ansichten in Ihrem System zu erkennen, die das PI View-Ziel verwenden. Wenn der Scan erfolgreich abgeschlossen wurde, wird eine Liste der Namen der erkannten Ansichten sowie ein Link zur exportierten Listendatei im Verzeichnis „%PIHOME%\dat“ angezeigt. Mit diesem Scan können Sie PI View-Ansichten identifizieren, die gelöscht oder alternativ zum Microsoft SQL Server-Ziel migriert werden können. Anweisungen zum Migrieren von Ansichten mit dem PI View-Ziel zu Microsoft SQL Server finden Sie unter [Migrieren des PI View-Ziels zum Microsoft SQL Server-Ziel](#).
 - Wenn während des Scans ein Fehler auftritt, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Klicken Sie auf **OK**, um das Fehlerdialogfeld zu schließen.
 - Wenn der Scan erfolgreich ist, die Liste jedoch nicht exportiert werden kann, notieren Sie sich die Namen der Ansichten manuell.

Aktivieren Sie das **Kontrollkästchen „Quittierung“**, um die Installation fortzusetzen. Klicken Sie auf **Weiter**.

Das Fenster Ready to Install Application wird geöffnet.

20. Klicken Sie auf **Installieren**.
Das Fenster System wird aktualisiert wird geöffnet und zeigt den Fortschritt der Installation an.
21. Nach Abschluss der Installation wird das Fenster Installation abgeschlossen angezeigt. Klicken Sie auf **Close**.

Phase 3: Überprüfen der Installation

Nachdem Sie die Installation von PI Integrator für Business Analytics abgeschlossen haben, überprüfen Sie, ob die Dienste ausgeführt werden.

1. Melden Sie sich beim Computer an, auf dem PI Integrator für Business Analytics gehostet wird.
2. Öffnen Sie **Dienste**.
3. Überprüfen Sie, ob die Dienste von PI Integrator für Business Analytics aufgeführt sind und ausgeführt werden.

Folgende Dienste sollten angezeigt werden:

- PI Integrator-Framework
- PI Integrator Sync
- PI Integrator Worker Node 1
- PI Integrator-Workerknoten n (Pro erstelltem Workerknoten wird ein Dienst angezeigt.)

Hinweis: Die Dienste „PI Integrator Sync“ und „PI Integrator Worker Node“ werden mit dem Starttyp „Manuell“ installiert. Der PI Integrator Framework-Dienst startet die Dienste bei Bedarf automatisch neu. Wenn ein manueller Neustart eines Diensts erforderlich ist, beenden Sie alle PI Integrator-Dienste herunter und starten Sie den PI Integrator Framework-Dienst. Starten Sie die anderen Dienste nicht manuell, da dies zu unerwartetem Verhalten führt.

4. Öffnen Sie einen Webbrowser.
5. Geben Sie die URL für PI Integrator für Business Analytics ein.

Die URL verweist auf den Hostcomputer und Port für PI Integrator for Business Analytics. Die URL lautet <https://<hostname>:<Portnummer>> oder <https://<fqdn>:<Portnummer>>, wobei FQDN der vollqualifizierte Domänenname ist.

Wenn Sie PI Integrator für Business Analytics auf einem Host namens *lab5* in der Domäne <prod.onet.com> installiert und für die Verwendung von Port 7777 konfiguriert haben, können Sie eine der folgenden Eingaben vornehmen:

- <https://lab5.prod.onet.com:7777>
- <https://lab5:7777>

Automatische Installation

In diesem Abschnitt wird die Installation von PI Integrator für Business Analytics im Hintergrund beschrieben.

Stellen Sie vor der Installation von PI Integrator für Business Analytics sicher, dass Sie alle Voraussetzungen unter [Phase 1: Vorbereiten der Installation von PI Integrator für Business Analytics](#) erfüllen.

Hinweis: Installieren Sie jede Instanz eines PI Integrator-Produkts, das auf dem PI Integrator Framework basiert, auf einem eigenen Computer. Beispiel: PI Integrator für Business Analytics und PI Integrator für SAP HANA können ebenso wenig auf demselben Computer installiert werden wie zwei Instanzen von PI Integrator für Business Analytics.

So installieren Sie PI Integrator for Business Analytics im Hintergrund:

1. Melden Sie sich an dem Computer an, auf dem Sie PI Integrator für Business Analytics installieren möchten.
2. Laden Sie die aktuelle Version des Setup-Kits für PI Integrator für Business Analytics aus dem [Kundenportal](#) herunter.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die ausführbare Setup-Datei, und klicken Sie auf **Als Administrator ausführen**, um den Installationsassistenten auszuführen.

Das Fenster Self-Extracting Executable wird geöffnet.

4. Legen Sie den Extraktionspfad für das Installationsprogramm fest, und klicken Sie auf **OK**.
Die Dateien werden am angegebenen Speicherort extrahiert. Nach dem Extrahieren der Dateien wird das Fenster „Willkommen beim Setup von PI Integrator für Business Analytics 2020“ angezeigt.
5. Klicken Sie auf **Abbrechen**.
6. Suchen Sie die Konfigurationsdatei **silent.ini** im Ordner.
7. Bearbeiten Sie die Konfigurationsdatei. Geben Sie die folgenden Parameter in der PI Integrator-Komponentenzeile des Abschnitts [COMMAND LINE] an. Ändern Sie dabei den Standardwert „7=/q ALLUSERS=1 REBOOT=Suppress REINSTALLMODE=dmus SENDTElemetry=0“.

Parameter	Beschreibung
SERVICEACCOUNT	Dieser Wert ist standardmäßig auf <i>NT SERVICE\<Name des PI Integrator-Diensts></i> festgelegt, wodurch PI Integrator mithilfe virtueller Konten installiert wird. Sie können auch ein Windows-Dienstkonto angeben, unter dem der PI Integrator Framework-Dienst ausgeführt wird.

<i>SERVICEPASSWORD</i>	Kennwort des Dienstkontos. Hinweis: Wenn Sie ein gruppenverwaltetes Dienstkonto (gMSA) oder virtuelle Konten verwenden, lassen Sie diesen Parameter weg.
<i>AFSERVER</i>	PI AF-Server, die Informationen zur PI Integrator-Konfiguration speichert.
<i>SQLSERVER</i>	SQL Server-Instanz, die PI Integrator zum Speichern von Ansichtsmetadaten verwendet. Wenn Sie eine benannte Instanz verwenden, müssen Sie auch die Instanz angeben.
<i>USERPORT</i>	Port, den die PI Integrator-Instanz zur Verbindung mit dem Webbrowser verwendet.
<i>SQLHOSTNAME</i>	Name des Computers, der SQL Server hostet. Wenn eine benannte Instanz vorhanden ist, geben Sie auch diese an.
<i>SENDFELEMETRY</i>	(Optional) Wenn die Standardeinstellung 1 festgelegt ist, stimmen Sie der Teilnahme am Kundenfeedbackprogramm von PI System zu. Legen Sie 0 fest, um nicht an dem Programm teilzunehmen.
<i>INSTANCEELEMENTNAME</i>	(Optional) PI AF-Element, das die spezifischen Informationen der PI Integrator-Instanz enthält. Verwenden Sie die nächste verfügbare Instanz. Wenn nicht anders angegeben, wird standardmäßig <i>Instance1</i> verwendet. Überprüfen Sie die Konfigurationsdatenbank auf dem PI AF-Server auf die nächste verfügbare Instanz.
<i>CERTIFICATE_SELECTED</i>	(Optional) Wenn Sie ein benutzerdefiniertes Zertifikat verwenden, legen Sie 1 fest. Wenn nichts angegeben ist, wird das vom Installationsprogramm erstellte selbstsignierte Zertifikat verwendet.
<i>CERTIFICATE_THUMBPRINT</i>	(Optional) Fingerabdruck des benutzerdefinierten Zertifikats, das PI Integrator verwenden wird. Wenn ein Fingerabdruck verwendet wird, muss <i>CERTIFICATE_SELECTED</i> auf 1 festgelegt sein.
<i>SQLUSERACCOUNT</i>	(Optional) Wenn Sie die SQL-Authentifizierung verwenden, dann legen Sie das SQL-Konto fest, das PI Integrator für den Zugriff auf die SQL Server-Instanz verwendet. Hinweis: Wenn Sie ein gMSA-Konto oder virtuelle

	Konten verwenden, können Sie die SQL-Authentifizierung nicht nutzen. Lassen Sie diesen Parameter weg.
<i>SQLUSERPASSWORD</i>	(Optional) SQL-Kontokennwort. Hinweis: Wenn Sie ein gMSA-Konto oder virtuelle Konten verwenden, können Sie die SQL-Authentifizierung nicht nutzen. Lassen Sie diesen Parameter weg.

8. Öffnen Sie ein Eingabeaufforderung als Administrator, und führen Sie den folgenden Befehl aus: **Setup.exe -f silent.ini**.

Aufgaben nach der Installation

Rufen Sie nach der Installation von PI Integrator for Business Analytics die URL des PI Integrator-Framework-Diensts auf. Weitere Informationen finden Sie unter [Starten von PI Integrator für Business Analytics](#).

Führen Sie dann die folgenden Aufgaben aus, bevor Sie mit der Verwendung von PI Integrator for Business Analytics beginnen:

- Fügen Sie die AF-Server und -Datenbanken hinzu, über die Sie auf Ihre PI System-Daten zugreifen. Siehe [Hinzufügen von PI AF-Servern und -Datenbanken](#).
- Fügen Sie Benutzer hinzu, die Ansichten erstellen können. Siehe [Hinzufügen und Konfigurieren von Identitäten](#).
- Schließen Sie alle erforderlichen Setup-Aufgaben für Ihr Veröffentlichungsziel ab. Siehe [Einrichten Ihrer Veröffentlichungsziele](#).
- Berechtigungen für die von PI Integrator-Ansichten verwendeten Quelldaten werden nicht von PI Integrator gewährt. Die Identität des Benutzers, der die Ansicht erstellt, muss bereits über Lese- und Datenlesezugriff für die Quelldaten in AF verfügen. Stellen Sie sicher, dass das Windows-Dienstkonto für PI Integrator for Business Analytics über die folgenden Berechtigungen verfügt:
 - Lese- und Datenlesezugriff auf AF-Server-Ebene für alle PI AF-Server, auf die PI Integrator for Business Analytics zum Veröffentlichen von Daten zugreifen muss
 - Lese- und Datenlesezugriff auf alle PI AF-Datenbanken und untergeordneten Objekte (Elemente, Kategorien, Vorlagen usw.), auf die PI Integrator for Business Analytics zum Veröffentlichen von Daten zugreifen muss
 - Lesezugriff auf PI Data Archive für die PIPoint-Tabelle unter „Datenbanksicherheit“
 - Lesezugriff auf PI Data Archive für die Punkt- und Datensicherheit für alle PI-Punkte, auf die PI Integrator for Business Analytics zum Veröffentlichen von Daten zugreifen muss

Hinweis: Das Dienstkonto benötigt PI Data Archive-Berechtigungen, da der PI Integrator Framework-Dienst direkt PI AF-Attributdaten von PI Data Archive abfragt, bei denen es sich um Datenreferenzen für PI-Datenpunkte handelt.

Hinzufügen von PI AF-Servern und -Datenbanken

Sie können zusätzliche PI AF-Server festlegen, die Daten enthalten, die Sie in Ihren Ansichten verwenden können.



1. Klicken Sie auf das Menüsymbol und dann auf **Verwaltung**.
2. Klicken Sie auf der Seite Verwaltung auf die Registerkarte **AF-Datenbanken**.
3. Geben Sie im Bereich **Neuen AF-Server hinzufügen** der Seite den Namen oder Standort (IP-Adresse) des PI AF-Servers in das Feld **AF-Server** ein.
4. Wenn Ihr PI AF-Server nicht den Standardport (5457) verwendet, geben Sie den verwendeten Port im Feld **Port** ein.
5. Klicken Sie auf **AF-Server hinzufügen**.

Hinzufügen und Konfigurieren von Identitäten

Das Verfahren unten beschreibt das Erstellen einer neuen Identität, das Hinzufügen von Benutzern zu dieser Identität und das Konfigurieren des Zugriffs der Identität auf Veröffentlichungsziele und Ansichten. Diese Identitäten verwalten den Benutzerzugriff auf die PI Integrator for Business Analytics -Benutzeroberfläche sowie Berechtigungen zum Zugreifen auf und Konfigurieren von Ansichten und Veröffentlichungszielen.



1. Klicken Sie auf das Menüsymbol und dann auf **Verwaltung**.
2. Klicken Sie auf der Seite **Verwaltung** auf die Registerkarte **Benutzer**.
Die Seite Benutzerzugriffsberechtigungen wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Identität hinzufügen**.
Das Dialogfeld Identität hinzufügen hinzufügen wird geöffnet.
4. Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:
 - Geben Sie den Namen einer neuen Identität in das Feld **Identitätsname** ein, und klicken Sie auf **Erstellen**.
 - Wählen Sie eine Identität von der Liste aus, und klicken Sie auf **OK**.

Die Liste zeigt alle Identitäten, die dem PI AF-Server zugeordnet sind, auf dem die Konfiguration für PI Integrator für Business Analytics gehostet wird.

Das Feld **Name** wird mit der Identität ausgefüllt.

Identity	Description
PI Integrator Service	Created by PI Integrator Setup Kit
IT	Created By Advanced Edition
Human Resources	Created By Advanced Edition
Customer Support	Created By Advanced Edition
Administrators	Administrator security access

Add Identity Remove

Name: IT
Description: Created By Advanced Edition
Administrator:

Users and Groups: Add User to Identity
Allowed Publish Targets: SQL Server
View Permissions: Add Target
Add View Permissions

5. Klicken Sie auf **Benutzer zu Identität hinzufügen**, um der Identität Windows Active Directory-Benutzer hinzuzufügen.
6. Geben Sie im Dialogfeld Benutzer und Gruppen hinzufügen die Domäne und den Benutzernamen in das Feld **Domäne\Benutzer** ein.
Verwenden Sie das Format Domäne\Benutzer . Oder Sie können den vollständigen Namen des Benutzers im Feld **Vollständiger Name** eingeben.
7. Klicken Sie auf **Suchen**.
Eine Liste der Active Directory-Benutzer, die den eingegebenen Kriterien entsprechen, wird angezeigt.
8. Wählen Sie einen Benutzer von der Liste aus, und klicken Sie auf **OK**.
Der Benutzer wird in der Liste **Benutzer und Gruppen** angezeigt.
9. Klicken Sie auf **Ziel hinzufügen**, um der Identität Zugriff auf Veröffentlichungsziele zu gewähren.
Wenn die gewünschten Ziele in dieser Liste nicht angezeigt werden, erstellen Sie zuerst das Ziel und gewähren dann der Identität Zugriff darauf.
10. Wählen Sie im Dialogfeld Veröffentlichungsziele hinzufügen die Ziele aus, auf die Sie der Identität Zugriff gewähren möchten, und klicken Sie anschließend auf **OK**.
Die Ziele werden in der Liste **Zulässige Veröffentlichungsziele** angezeigt.
11. Klicken Sie auf **Ansichtsberechtigungen hinzufügen**, um der Identität Zugriff auf alle vorhandenen Ansichten zu gewähren.
12. Wählen Sie im Dialogfeld Ansichtsberechtigungen hinzufügen die Ansichten aus, auf die Sie der Identität Zugriff gewähren möchten, und klicken Sie anschließend auf **OK**.
Die Ansichten werden in der Liste **Ansichtsberechtigungen** angezeigt.
13. Klicken Sie auf den Pfeil, und wählen Sie eine der folgenden Berechtigungen (Einzelheiten finden Sie in der Tabelle [Ansichtsberechtigungen](#)):
 - **Leser**
 - **Eigentümer**
14. Klicken Sie auf das Kontrollkästchen **Administrator**, um der ausgewählten AF-Identität Zugriff auf die Verwaltungsseite für PI Integrator für Business Analytics zu gewähren.

Upgrade von PI Integrator für Business Analytics

Sie können von den folgenden Versionen ein Upgrade auf PI Integrator für Business Analytics 2020 R2 SP2 durchführen:

- 2020 R2 SP1

Vorläufige Upgrades

Für Versionen vor 2020 R2 SP1 müssen Sie zuerst ein Upgrade auf PI Integrator für Business Analytics 2020 R2 SP1 ausführen.

- Es gibt keinen direkten Upgradepfad von PI Integrator für Business Analytics 2020 R2 Patch 2 und älteren Versionen auf PI Integrator für Business Analytics 2020 R2 SP2.

Für Versionen vor 2020 müssen Sie zuerst ein Upgrade auf PI Integrator for Business Analytics 2020 ausführen.

- Es gibt keinen direkten Upgradepfad von PI Integrator für Business Analytics 2018 R2 SP2 und älteren Versionen auf PI Integrator für Business Analytics 2020 R2 SP1 und neuere Versionen.
- Laden Sie das PI Integrator for Business Analytics 2020 SQL-Dienstprogramm herunter, das das Skript für das Datenbank-Upgrade enthält.

Für Versionen vor 2018 R2 müssen Sie zuerst ein Upgrade auf PI Integrator for Business Analytics 2018 R2 ausführen.

- Wenn Sie ein Upgrade auf PI Integrator for Business Analytics 2018 R2 als Zwischenversion durchführen und PI Integrator for Business Analytics für PI AF Server 2014 oder eine ältere Version ausgeführt wurde, müssen Sie das Upgrade auf PI AF 2015 oder eine neuere Version durchführen, bevor Sie fortfahren. Andernfalls werden Ihre vorhandenen PI Integrator for Business Analytics-Benutzer nicht automatisch in PI AF-Identitäten umgewandelt. Weitere Informationen finden Sie unter [Benutzerzugriffsberechtigungen](#).
- Wenn Sie mehrere 1.x-Instanzen von PI Integrator aus der Zeit vor 2018 auf demselben PI AF-Server installiert haben, müssen Sie für alle Instanzen ein Upgrade auf 2020 oder neuer (2.x) ausführen. Wenn Sie einige, aber nicht alle Instanzen auf 2.x aktualisieren, werden Ihre 1.x-Ansichten nach dem Upgrade möglicherweise nicht mehr veröffentlicht.
- Wenn das für das Upgrade auf PI Integrator for Business Analytics 2018 R2 verwendete Benutzerkonto die Datenbankrolle „db_accessadmin“ für die Datenbanken „PILintegratorDB“, „PILintegratorLogs“ und „PILintegratorStats“ besitzt, muss das Benutzerkonto auch über die Berechtigungen SELECT, UPDATE und ALTER für die Datenbank „PILintegratorStats“ verfügen. Wenn dem Benutzerkonto keine Berechtigungen für das Upgrade gewährt werden, müssen Sie die Datenbanken vor dem Upgrade manuell aktualisieren.

Vorbereitung des Upgrades

Vor dem Upgrade:

- Vergewissern Sie sich, dass das angegebene Windows-Dienstkonto PI Integrator for Business Analytics im Format Domäne\Benutzer ausführt. Wenn das Dienstkontos Format des Benutzerprinzipalnamens (User Principal Name, UPN) verwendet (konto@domäne.com), schlägt das Upgrade fehl. Sie müssen das Dienstkontos „services.msc“ manuell in das Format Domäne\Benutzer zurücksetzen und dann mit dem Upgrade fortfahren.
- Vergewissern Sie sich, dass Sie auf dem Computer, auf dem Sie PI Integrator für Business Analytics installieren, über lokale Administratorrechte verfügen.
- Stellen Sie sicher, dass das für das Software-Upgrade verwendete Benutzerkonto über SysAdmin-Rechte auf dem SQL-Server verfügt, auf dem Sie das Upgrade der PI Integrator-Datenbanken durchführen möchten. Diese Rechte sind zum Aktualisieren der SQL-Back-End-Datenbanken von PI Integrator erforderlich.
 - Wenn dem Benutzerkonto die erforderlichen Berechtigungen nicht gewährt werden, muss ein Benutzer mit SysAdmin-Rechten – in der Regel ein Datenbankadministrator – das Upgrade der SQL-Datenbanken manuell ausführen. Führen Sie zuerst das Upgrade der SQL-Datenbanken aus, bevor Sie das Upgrade für PI Integrator for Business Analytics ausführen.
 - Nach der Installation der SQL-Datenbanken fügen Sie das Benutzerkonto, mit dem PI Integrator für Business Analytics upgradet wird, als Anmeldung auf SQL Server hinzu. Der Benutzer, der PI Integrator für Business Analytics upgradet, muss über die folgenden Berechtigungen verfügen:

1. Mitgliedschaft in der Datenbankrolle „db_accessadmin“ für die Datenbanken „PIIntegratorDB“, „PIIntegratorStats“ und „PIIntegratorLogs“
2. SELECT-Berechtigungen für die Datenbank „PIIntegratorStats“

Hinweis: Während des Upgrades können Sie keinen neuen PI AF- oder SQL-Server festlegen.

- Wenn die Sicherheitseinstellung für den Anwendungsidentitätswechsel während der Installation aktiviert ist und PI Integrator für Business Analytics in einer Umgebung mit unidirektionaler Domänen-Vertrauensstellung installiert ist, führen Sie vor dem Upgrade das Dienstprogramm zur Identitätsmigration in derselben Domäne wie Ihre PI Integrator für Business Analytics-Benutzer aus. Weitere Informationen finden Sie unter [So führen Sie das Dienstprogramm zur Identitätsmigration aus](#).

Upgrade-Verfahren

PI Integrator for Business Analytics installiert ausführbare Dateien. Wenn zu Beginn des Upgrades Ansichten ausgeführt werden oder deren Ausführung gleichzeitig mit dem Upgrade geplant ist, werden die Aufträge von PI Integrator for Business Analytics angehalten oder verschoben, bevor das Upgrade der ausführbaren Dateien gestartet wird. Sobald das Upgrade abgeschlossen ist, werden die Aufträge neu gestartet bzw. wird deren Ausführung fortgesetzt.

Sie können aktive Aufträge auch manuell anhalten, wenn Sie dies bevorzugen. Allerdings müssen Sie die Aufträge dann nach Abschluss des Upgrades neu starten.

1. Laden Sie das Setup-Kit für PI Integrator für Business Analytics von der [Produktseite des AVEVA-Kundenportals](#) herunter.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die ausführbare Setup-Datei, und klicken Sie auf **Als Administrator**

ausführen, um den Installationsassistenten zu starten.

Das Fenster Self-Extracting Executable wird geöffnet.

3. Legen Sie den Extraktionspfad für das Installationsprogramm fest, und klicken Sie auf **OK**.

Das Fenster Willkommen beim Setup von PI Integrator für Business Analytics wird geöffnet und listet die einzelnen Module auf, die in der Installation enthalten sind. Der Installationsassistent aktualisiert alle Module bzw. stellt sicher, dass die richtige Version eines Moduls bereits in Ihrem System vorhanden ist.

4. Klicken Sie auf **OK**.

Das Fenster Willkommen zur Installation von PI Integrator for Business Analytics wird geöffnet.

5. Klicken Sie auf **Weiter**.

Das Fenster Anmeldeinformationen wird geöffnet.

6. Geben Sie das **Kennwort** für das Windows-Dienstkontos an, unter dem die PI Integrator für Business Analytics-Dienste ausgeführt werden.

7. Klicken Sie auf **Weiter**.

Das Fenster Port- und TLS-Zertifikatkonfiguration wird geöffnet.

8. Geben Sie im Feld **Geben Sie eine Portnummer ein** eine gültige verfügbare Portnummer ein, und klicken Sie auf **Port überprüfen**.

Die PI Integrator for Business Analytics-Benutzeroberfläche verwendet diesen Port zum Herstellen der Verbindung mit der PI Integrator Framework-Dienstkomponente.

Tipp: Wenn Sie den Port 443 verwenden, können Sie diese Portnummer weglassen, sofern Sie die URL für PI Integrator für Business Analytics angeben.

9. Wählen Sie ein TLS-Zertifikat aus einer der folgenden Quellen:

- (Empfohlen) TLS-Zertifikat von einer Zertifizierungsstelle. Wählen Sie **Zertifikat importieren**, und klicken Sie auf **Zertifikat auswählen**, um ein Zertifikat auszuwählen, das von einer Zertifizierungsstelle ausgegeben und auf dem Computer importiert wurde, auf dem PI Integrator für Business Analytics installiert wird.
- **Selbstsigniertes Zertifikat**, das während der Installation generiert wird. Dies ist die Standardeinstellung.

Hinweis: Wenn Sie diese Option wählen, erhalten Benutzer, die sich auf Remotecomputern anmelden, u. U. eine Sicherheitswarnung. Um diese Warnung für selbstsignierte Zertifikate zu vermeiden, muss dem Zertifikat auf dem Clientcomputer explizit vertraut werden. Informationen zur Problemumgehung finden Sie im Knowledge Base-Artikel [Certificate error returned when navigating to a PI Vision or PI Web API web site using a self-signed certificate](#).

10. Klicken Sie im Fenster PI Integrator Worker Nodes auf den Pfeil, wählen Sie aus, wie viele Workerknoten Sie installieren möchten, und klicken Sie dann auf **Weiter**.

Das Fenster Ready to Install the Application wird geöffnet.

Hinweis: Jeder Workerknoten benötigt zusätzliche CPU-Leistung und RAM.

Hinweis: Wenn ein Fehler auftritt, stellen Sie sicher, dass der Port nicht verwendet wird und geöffnet ist.

11. Klicken Sie auf **Weiter**.

Wenn Sie eine Ansicht haben, wird die Seite Back up Existing Views geöffnet. Andernfalls fahren Sie mit Schritt 13 fort.

12. Klicken Sie auf **Take Backup**.

Bei diesem Schritt wird eine Sicherung Ihrer vorhandenen Ansichtskonfiguration in der AF-Konfigurationsdatenbank erstellt. Wenn die Sicherung erfolgreich abgeschlossen wird, werden in diesem

Dialogfeld der Status der Sicherung sowie eine Verknüpfung zur Sicherungsdatei im Verzeichnis %PIHOME%\dat angezeigt.

Wenn ein Fehler auftritt, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Klicken Sie auf **OK**, um das Fehlerdialogfeld zu schließen.

An dieser Stelle haben Sie mehrere Möglichkeiten:

- Beheben Sie den Fehler, und klicken Sie auf **Take Backup**.
 - Erstellen Sie in PI System Explorer manuell eine Sicherung. Hierzu gehen Sie wie folgt vor:
 - Suchen Sie auf dem Computer, auf dem PI Integrator für Business Analytics installiert ist, die Datei %PIHOME64\Integrators\BA\CAST.UI.WindowsService.exe.config.
 - Öffnen Sie die **Konfigurationsdatei**, und notieren Sie sich den Wert des Schlüssels „InstancePath“.
 - Navigieren Sie in PI System Explorer zu dem Element, das durch das „InstancePath“-Element angegeben ist.
 - Erweitern Sie das Element durch Drücken der Nach-Links-Taste, sodass das Element „Ansichten“ zu sehen ist.
 - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Element „Ansichten“, und wählen Sie **In Datei exportieren**.
 - Wählen Sie die Optionen **Included Referenced Objects** und **Include Security Strings**. Notieren Sie sich den Speicherort der Sicherungsdateien.
 - Klicken Sie auf **OK**.
 - Fahren Sie ohne Sicherung fort (nicht empfohlen).
13. Für den Schritt „PI View Deprecated Verification“ müssen Sie bestätigen, dass das PI View-Ziel veraltet ist. Alle vorhandenen Ansichten, die das PI View-Ziel verwenden, werden nach der Installation für die Veröffentlichung deaktiviert.
- (Empfohlen) Ein Scan steht zur Verfügung, um alle Ansichten in Ihrem System zu erkennen, die das PI View-Ziel verwenden. Wenn der Scan erfolgreich abgeschlossen wurde, wird eine Liste der Namen der erkannten Ansichten sowie ein Link zur exportierten Listendatei im Verzeichnis %PIHOME%\dat angezeigt. Mit diesem Scan können Sie PI View-Ansichten identifizieren, die gelöscht oder alternativ zum Microsoft SQL Server-Ziel migriert werden können. Anweisungen zum Migrieren von Ansichten mit dem PI View-Ziel zu Microsoft SQL Server finden Sie unter [Migrieren des PI View-Ziels zum Microsoft SQL Server-Ziel](#).
 - Wenn während des Scans ein Fehler auftritt, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Klicken Sie auf **OK**, um das Fehlerdialogfeld zu schließen.
 - Wenn der Scan erfolgreich ist, die Liste jedoch nicht exportiert werden kann, notieren Sie sich die Namen der Ansichten manuell.
Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Quittierung“, um die Installation fortzusetzen. Klicken Sie auf **Weiter**.
- Das Fenster Ready to Install Application wird geöffnet.
14. Klicken Sie auf **Installieren**.
- Das Fenster System wird aktualisiert wird geöffnet und zeigt den Fortschritt der Installation an.
15. Nachdem Sie die Installation abgeschlossen haben, wird das Fenster Installation Complete angezeigt. Klicken Sie auf **Close**.

Einrichten Ihrer Veröffentlichungsziele

Dieses Verfahren gibt einen Überblick über alle Schritte, die Sie zum Einrichten des Veröffentlichungsziels durchführen müssen, einschließlich aller Schritte, die Sie vor dem Erstellen und Konfigurieren des Veröffentlichungsziels durchführen müssen.

Hinweis: Ab PI Integrator für Business Analytics 2020 R2 SP2 ist das PI View-Ziel veraltet. Informationen zum Migrieren von Ansichten, die das PI View-Ziel verwenden, zu einem Microsoft SQL Server-Ziel als Alternative finden Sie unter [Migrieren des PI View-Ziels zum Microsoft SQL Server-Ziel](#).

1. Wenn Sie Ihre PI System-Daten an eines der folgenden Ziele veröffentlichen, folgen Sie den Anweisungen im betreffenden Thema, um das jeweilige Ziel einzurichten. Fahren Sie für alle anderen Ziele mit dem nächsten Schritt fort.
 - Oracle Database – Siehe [Einrichten des Oracle Datenbank-Veröffentlichungsziels](#).
 - Azure SQL-Datenbank oder Azure Dedicated SQL Pool als Ziel – Siehe [Einrichten des Azure SQL-Datenbank- oder Azure Dedicated SQL Pool-Ziels](#).
 - Amazon Redshift – Installieren Sie den Amazon Redshift ODBC-Treiber auf dem Computer, auf dem PI Integrator für Business Analytics installiert ist – siehe [Installieren und Konfigurieren des Amazon Redshift-ODBC-Treibers](#).
 - SAP HANA ODBC: Installieren Sie den SAP HANA-Client auf dem Computer, auf dem PI Integrator for Business Analytics installiert ist. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren des SAP® HANA® ODBC-Veröffentlichungsziels](#).
2. Fügen Sie das Veröffentlichungsziel zu PI Integrator for Business Analytics hinzu. Siehe [Hinzufügen eines Veröffentlichungsziels](#).
3. Konfigurieren Sie das Veröffentlichungsziel. Sehen Sie im Thema für Ihr Ziel nach.
 - [Konfigurieren des Amazon Kinesis-Datenstromziels](#)
 - [Konfigurieren des Amazon Redshift-Ziels](#)
 - [Konfigurieren des Amazon S3-Ziels](#)
 - [Konfigurieren des Apache Hive-Ziels](#)
 - [Konfigurieren des Apache Kafka-Ziels](#)
 - [Konfigurieren des Azure Data Lake Storage Gen 2-Ziels](#)
 - [Konfigurieren des Azure Event Hub-Ziels](#)
 - [Konfigurieren des Azure IoT Hub-Ziels](#)
 - [Konfigurieren des Azure SQL-Datenbank-Ziels](#)
 - [Konfigurieren des Azure Dedicated SQL Pool-Ziels](#)
 - [Konfigurieren des Google BigQuery-Ziels](#)
 - [Konfigurieren des Google Cloud Storage-Ziels](#)
 - [Konfigurieren des Google Cloud Pub/Sub-Ziels](#)
 - [Konfigurieren des Ziels für das verteilte Hadoop-Dateisystem \(Hadoop Distributed File System, HDFS\)](#)
 - [Konfigurieren des Microsoft SQL Server-Ziels](#)
 - [Konfigurieren des Oracle-Ziels](#)

- Konfigurieren des SAP® HANA® ODBC-Veröffentlichungsziels
 - Konfigurieren des Textdateizieles
4. Gewähren Sie Benutzern Zugriff auf das Veröffentlichungsziel. Siehe [Gewähren von Zugriff auf Ziele](#).

Hinzufügen eines Veröffentlichungsziels

In diesem Thema wird das Hinzufügen von Veröffentlichungszielen beschrieben.

Hinweis: Die verfügbaren Zielausgaben werden durch die Software-Edition bestimmt.

1. Klicken Sie auf das Menüsymbol  und dann auf **Verwaltung**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Ziele**.
Die Seite **Konfiguration des Veröffentlichungsziels** wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf **Veröffentlichungsziel hinzufügen**.
Das Dialogfeld **Neues Veröffentlichungsziel erstellen** wird geöffnet.
4. Geben Sie den Namen des Veröffentlichungsziels in das Feld **Zielname** ein. Klicken Sie auf **Zieltyp**, und wählen Sie in der Liste den Ausgabetyp aus.
5. Klicken Sie auf **Neues Ziel erstellen**.

Konfigurieren des Amazon Kinesis-Datenstromziels

Führen Sie das folgende Verfahren aus, um das Amazon Kinesis-Datenstromziel zu konfigurieren und sicherzustellen, dass Sie in die Amazon Kinesis-Datenströme schreiben können.

- Stellen Sie sicher, dass der AWS-Zugriffsschlüssel, den Sie in die PI Integrator for Business Analytics-Zielkonfiguration eingeben, für einen AWS-Benutzer ist, der über die folgenden Berechtigungen für das Amazon Kinesis-Datenstromziel verfügt: ListStreams, DescribeStream und PutRecord/PutRecords-Aktionen.
- Erstellen Sie das Amazon Kinesis-Datenstromziel, bevor Sie es konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen eines Veröffentlichungsziels](#).

1. Klicken Sie auf der Seite Verwaltung auf die Registerkarte **Ziele**. Wählen Sie dann in der Liste **Veröffentlichungsziele** das Ziel aus.

Hinweis: Wenn Sie Ihr Ziel bereits ausgewählt haben, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

2. Sehen Sie in der folgenden Tabelle nach, und geben Sie die erforderlichen Informationen ein. Klicken Sie auf die Schaltflächen, wenn diese aktiv werden.

Parameter	Description
ID des AWS-Zugriffsschlüssels	Wird in Kombination mit dem geheimen Zugriffsschlüssel verwendet, um Anfragen an den Stream zu authentifizieren.
Geheimer AWS-Zugriffsschlüssel	Wird in Kombination mit dem AWS-Zugriffsschlüssel verwendet, um Anfragen an den Stream zu

Parameter	Description
	authentifizieren.
Kinesis-Datenstrom	Name des Amazon Kinesis-Datenstroms, in den Daten geschrieben werden.
Region	<p>Wenn die gewünschte Region nicht in der Dropdownliste enthalten ist, geben Sie sie manuell in das Eingabefeld ein.</p> <p>Vergewissern Sie sich, dass das Format ein gültiger Amazon-Regionscode ist und nicht der Name der Region. Das Format muss dem Format der folgenden unterstützten Regionen entsprechen:</p> <p>Standard: us-east-1</p> <p>Unterstützt:</p> <ul style="list-style-type: none">af-south-1ap-east-1ap-northeast-1ap-northeast-2ap-northeast-3ap-south-1ap-south-2ap-southeast-1ap-southeast-2ap-southeast-3ap-southeast-4ca-central-1ca-west-1cn-north-1cn-northwest-1eu-central-1eu-central-2eu-north-1eu-south-1eu-south-2eu-west-1eu-west-2eu-west-3il-central-1me-central-1

Parameter	Description
	me-south-1 sa-east-1 us-east-1 us-east-2 us-west-1 us-west-2
Nicht unterstützte Regionen	Geografische Bereiche, mit denen dieser Client nicht kommunizieren kann: AWS GovCloud (US-Ost) AWS GovCloud (US-West) USA-ISOB-Ost (Ohio) ISO-Ost-Virginia (USA) ISO-West-Colorado (USA) AWS Local Zones werden nicht unterstützt.
Datenspeicherformat	(Optional) Dateiformat, in dem Daten gespeichert werden. Die Standardeinstellung ist „Parkett“. Weitere Optionen sind JSON und JSON Indent.
Komprimierung	(Optional) Komprimierungstyp von Nachrichtengruppen. Die Standardeinstellung ist „Keine“. Weitere Optionen sind gzip und Snappy.
NULL-Werte zulassen	(Optional) Bei Auswahl dieser Option sind NULL-Werte gültig.

3. Klicken Sie auf **Schreiber überprüfen**.
4. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.
5. Gewähren Sie Benutzern Zugriff auf das Amazon Kinesis-Datenstromziel. Weitere Informationen finden Sie unter [Gewähren von Zugriff auf Ziele](#).

Hinweis: Alle Regionen, die nicht ausdrücklich in der Liste der unterstützten Regionen aufgeführt sind, gelten als nicht unterstützte Regionen (die Unterstützung für diese Regionen kann nicht garantiert werden). AVEVA unterstützt diese Regionen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Version und kann keine Unterstützung für neu hinzugefügte Regionen garantieren.

Installieren und Konfigurieren des Amazon Redshift-ODBC-Treibers

Sie müssen den Amazon Redshift-ODBC-Treiber auf dem Gerät installieren, auf dem PI Integrator for Business Analytics installiert ist, bevor Sie das Amazon Redshift-Ziel konfigurieren.

1. Laden Sie auf der Seite [Installieren und Konfigurieren des Amazon Redshift-ODBC-Treibers unter Microsoft Windows-Betriebssystemen](#) die Installationsdatei für die Systemarchitektur Ihrer SQL-Client-Anwendung herunter:
 - 64-bit – Amazon Redshift (x64)
2. Führen Sie die Datei zur Installation des Amazon Redshift-ODBC-Treibers aus.
3. Folgen Sie den Anweisungen zur Konfiguration des Treibers.

Konfigurieren des Amazon Redshift-Ziels

Führen Sie das folgende Verfahren aus, um das Amazon Redshift-Ziel zu konfigurieren und sicherzustellen, dass Sie in die Amazon Redshift-Datenbank schreiben können.

- Stellen Sie sicher, dass der Datenbankbenutzer, den Sie in die PI Integrator for Business Analytics-Veröffentlichungszielkonfiguration eingeben, mindestens über die folgenden Berechtigungen für die Amazon Redshift-Datenbank verfügt: SELECT, CREATE, DROP, UPDATE, INSERT und DELETE.
 - Installieren und konfigurieren Sie den Amazon Redshift-ODBC-Treiber. Weitere Informationen finden Sie unter [Installieren und Konfigurieren des Amazon Redshift-ODBC-Treibers](#).
 - Erstellen Sie das Amazon Redshift-Ziel, bevor Sie es konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen eines Veröffentlichungsziels](#).
1. Klicken Sie auf der Seite Verwaltung auf die Registerkarte **Ziele**. Wählen Sie dann in der Liste **Veröffentlichungsziele** das Ziel aus.

Hinweis: Wenn Sie Ihr Ziel bereits ausgewählt haben, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
 2. Sehen Sie in der folgenden Tabelle nach, und geben Sie die erforderlichen Informationen ein. Klicken Sie auf die Schaltflächen, wenn diese aktiv werden.

Parameter	Beschreibung
ODBC-Treiber	(Optional) ODBC-Treiber, der sich mit dem Amazon-Cluster verbindet. Standard: Amazon Redshift (x64).
Clustername	Amazon-Clusterknoten, an den Daten gesendet werden.
Anschluss der Clusterdatenbank	(Optional) Port, über den die Verbindung mit der Clusterdatenbank hergestellt wird. Der Standardwert ist 5439.
Name der Clusterdatenbank	Clusterdatenbank, auf die Daten geschrieben werden.
Benutzername der Datenbank	Benutzername der Datenbank für die Verbindung mit dem Cluster.
Passwort	Kennwort für den Benutzernamen der Datenbank für die Verbindung mit dem Cluster.

3. Klicken Sie auf **Schreiber überprüfen**.
4. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.
5. Gewähren Sie Benutzern Zugriff auf das Amazon Redshift-Ziel. Weitere Informationen finden Sie unter [Gewähren von Zugriff auf Ziele](#).

Konfigurieren des Amazon S3-Ziels

Führen Sie das folgende Verfahren aus, um das Amazon S3-Ziel zu konfigurieren und sicherzustellen, dass Sie in die Amazon S3-Datenbank schreiben können.

- Stellen Sie sicher, dass der in die PI Integrator for Business Analytics-Zielkonfiguration eingegebene AWS-Zugriffsschlüssel für einen AWS-Benutzer ist, der über die folgenden Berechtigungen für das Amazon S3-Ziel verfügt: s3>ListBucket, s3>PutObject, s3>GetObject und s3>DeleteObject und s3>GetBucketLocation.
 - Wenn Sie die Amazon Athena-Datenbank verwenden, stellen Sie sicher, dass der AWS-Zugriffsschlüssel, den Sie in der PI Integrator for Business Analytics-Zielkonfiguration eingeben, für einen AWS-Benutzer ist, der über die folgenden Berechtigungen für die Datenbank verfügt: Athena – Lesen und Schreiben. Dem Benutzer müssen alle lese- und schreibbezogenen Berechtigungen erteilt werden.

Server	Aktionen	Resources	Anforderungsbedingungen
Athena	* (alle Aktionen)	Jede Ressource des Typs „Arbeitsgruppe“	Keine
Glue	* (alle Aktionen)	Alle Ressourcen	Keine

- Athena – Lesen und Schreiben. Dem Benutzer müssen alle lese- und schreibbezogenen Berechtigungen

erteilt werden. Lesen und Schreiben. Dem Benutzer müssen alle lese- und schreibbezogenen Berechtigungen erteilt werden.

- Glue – Lesen und Schreiben. Dem Benutzer müssen alle lese- und schreibbezogenen Berechtigungen erteilt werden.

Hinweis: Damit in eine Amazon Athena-Datenbank geschrieben werden kann, muss sich die Datenbank in derselben Region wie der Amazon S3-Bucket befinden. Das Schreiben in eine Amazon Athena-Datenbank wird nur unterstützt, wenn der Datenspeichertyp „Parquet“ verwendet wird.

- Erstellen Sie das Amazon S3-Ziel, bevor Sie es konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen eines Veröffentlichungsziels](#).

Führen Sie das folgende Verfahren aus, um das Amazon S3-Ziel zu konfigurieren und sicherzustellen, dass Sie in den Amazon S3-Bucket schreiben können.

1. Klicken Sie auf der Seite Verwaltung auf die Registerkarte **Ziele**. Wählen Sie dann in der Liste **Veröffentlichungsziele** das Ziel aus.

Hinweis: Wenn Sie Ihr Ziel bereits ausgewählt haben, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

2. Sehen Sie in der folgenden Tabelle nach, und geben Sie die erforderlichen Informationen ein. Klicken Sie auf die Schaltflächen, wenn diese aktiv werden.

Parameter	Description
Datenspeicherformat	Dateiformat, in dem Ihre Daten gespeichert werden. Die Standardeinstellung ist „Parkett“. Weitere Optionen sind: JSON, JSON Indent und Text.
Komprimierung	Komprimierungstyp von Nachrichtengruppen. Die Standardeinstellung ist „Keine“. Weitere Optionen sind gzip und Snappy. Hinweis: Wählen Sie eine Komprimierungseinstellung für eine bessere Leistung.
ID des AWS-Zugriffsschlüssels	Wird in Kombination mit dem geheimen Zugriffsschlüssel verwendet, um Anfragen an den Bucket zu authentifizieren.
Geheimer AWS-Zugriffsschlüssel	Wird in Kombination mit der ID des Amazon-Zugriffsschlüssels verwendet, um Anfragen an den Bucket zu authentifizieren.
Header einbinden	Ist diese Option ausgewählt, werden Spaltennamen am Anfang der Datei hinzugefügt.
Feldtrennzeichen	Zeichen, welche die Datenwerte in der Zeile trennen. Standardmäßig trennt eine Registerkarte (\t) die Felder.

Region	<p>Nachfolgend sind die geografischen Gebiete aufgeführt, mit denen dieser Client kommuniziert. Wenn die gewünschte Region nicht in der Dropdownliste enthalten ist, geben Sie sie manuell in das Eingabefeld ein.</p> <p>Vergewissern Sie sich, dass das Format ein gültiger Amazon-Regionscode ist und nicht der Name der Region. Das Format muss dem Format der folgenden unterstützten Regionen entsprechen:</p> <p>Standard: us-east-2</p> <p>Unterstützt:</p> <ul style="list-style-type: none">af-south-1ap-east-1ap-northeast-1ap-northeast-2ap-northeast-3ap-south-1ap-south-2ap-southeast-1ap-southeast-2ap-southeast-3ap-southeast-4ca-central-1ca-west-1cn-north-1cn-northwest-1eu-central-1eu-central-2eu-north-1eu-south-1eu-south-2eu-west-1eu-west-2eu-west-3il-central-1me-central-1me-south-1sa-east-1us-east-1
---------------	--

	us-east-2 us-west-1 us-west-2
Nicht unterstützte Regionen	Geografische Bereiche, mit denen dieser Client nicht kommunizieren kann: AWS GovCloud (US-Ost) AWS GovCloud (US-West) USA-ISOB-Ost (Ohio) ISO-Ost-Virginia (USA) ISO-West-Colorado (USA) Lokale AWS-Zonen werden nicht unterstützt.
Zeilentrennzeichen	Zeichen, welche die Datenzeilen trennen. Standardmäßig trennt eine neue Zeile die Zeilen. Die Zeichen zum Angeben einer neuen Zeile sind von der Plattform abhängig. Die Standardeinstellung stellt automatisch die richtigen Zeichen für die Umgebung bereit.
Bucket-Name	S3-Bucket, in das Daten hochgeladen werden.
Ordnerpfad	(Optional) Geben Sie Schlüsselnamenspräfixe und Schrägstriche (/) an, um Ansichten in S3 zu organisieren. Die Schlüsselpräfixe müssen in S3 vorhanden sein, bevor Sie das Ziel konfigurieren.

	Weitere Informationen zum Anlegen einer logischen Hierarchie in S3 finden Sie unter Objektschlüssel und Metadaten .
Lässt NULL-Werte zu	Bei Auswahl dieser Option sind NULL-Werte gültig.
Maximale Anzahl von Zeilen/Objekten	(Optional) Maximale Anzahl von Objekten in einer Datei. Standard: 100.000 Zeilen Beachten Sie den unten aufgeführten Hinweis:
Maximale Dateigröße (KB)	(Optional) Maximale Dateigröße in Kilobyte. Standard: 10.000 KB Beachten Sie den unten aufgeführten Hinweis:
Maximale Aktualisierungszeit (Sek.)	(Optional) Maximale Zeit für die Aktualisierung der Datenbank in Sekunden, bevor der Schreiber die zulässige Zeit überschreitet. Standard: 86.400 Sekunden (1 Tag) Beachten Sie den unten aufgeführten Hinweis:
Amazon Athena-Datenbank	(Optional) Name der Amazon Athena-Datenbank, in die Daten geschrieben werden.

Hinweis: Alle Regionen, die nicht ausdrücklich in der Liste der unterstützten Regionen aufgeführt sind, gelten als nicht unterstützte Regionen (die Unterstützung für diese Regionen kann nicht garantiert werden). AVEVA unterstützt diese Regionen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Version und kann keine Unterstützung für neu hinzugefügte Regionen garantieren.

Hinweis: Geben Sie einen der drei optionalen Parameter an: **maximale Anzahl von Zeilen/Objekten**, **maximale Dateigröße** oder **maximale Zeit für Aktualisierungen**. Wenn keine angegeben sind, werden Ansichten immer in derselben Datei veröffentlicht, und es wird nie eine neue Datei erstellt.

Die drei Parameter haben Standardwerte, und alle Standardwerte werden erzwungen. Der erste erreichte Parameter löst die Erstellung einer neuen Datei aus. Um auf einen Parameter für die Erstellung neuer Dateien zu standardisieren, geben Sie sehr große Werte ein, die für die übrigen Parameter nicht erreichbar sind.

3. Klicken Sie auf **Schreiber überprüfen**.
4. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.
5. Gewähren Sie Benutzern Zugriff auf das Amazon S3-Ziel. Weitere Informationen finden Sie unter [Gewähren von Zugriff auf Ziele](#).

Konfigurieren des Apache Hive-Ziels

Führen Sie das folgende Verfahren aus, um das Apache Hive-Ziel zu konfigurieren und Ihre Verbindung mit der Hive-Datenbank zu testen.

Erstellen Sie das Apache Hive-Ziel, bevor Sie es konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen eines Veröffentlichungsziels](#).

Hinweis: Geben Sie die Informationen der Reihe nach in die Felder ein. Nachdem die erforderlichen

Informationen in den Felder angegeben wurde, werden die Schaltflächen aktiv. Klicken Sie auf die Schaltfläche, bevor Sie mit den nächsten Feld fortfahren.

1. Klicken Sie auf der Seite Verwaltung auf die Registerkarte **Ziele**. Wählen Sie dann in der Liste **Veröffentlichungsziele** das Ziel aus.
Hinweis: Wenn Sie Ihr Ziel bereits ausgewählt haben, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
2. Sehen Sie in der folgenden Tabelle nach, und geben Sie die erforderlichen Informationen ein. Klicken Sie auf die Schaltflächen, wenn diese aktiv werden.

Parameter	Beschreibung
HDFS URL	<p>URL für den direkten Zugriff auf HDFS über WebHDFS, über das Apache Knox-Gateway oder über HttpFS.</p> <p>Beispiele:</p> <p>HDFS – <code>http://host:50070/webhdfs/v1</code></p> <p>HttpFS – <code>http://host:14000/webhdfs/v1</code></p> <p>Apache Knox – <code>https://host:8443/gateway/default/webhdfs/v1</code></p>
TLS-/SSL-Zertifikat überprüfen	<p>Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, wenn Sie ein TLS-/SSL-Zertifikat verwenden.</p>
Benutzername	<p>Benutzername, mit dem die Verbindung mit HDFS hergestellt wird. Der Benutzer muss über Lese- und Schreibberechtigungen für HDFS verfügen.</p>
Kennwort	<p>(Optional) Kennwort zum Authentifizieren des Benutzers oder beim Herstellen der Verbindung mit HTTPFS. Wenn ein Kennwort angegeben wird, wird die HTTP-Authentifizierung von Hadoop verwendet. Wenn kein Kennwort angegeben wird, verwendet PI Integrator for Business Analytics die einfache Authentifizierung von Hadoop.</p>
Verzeichnis	<p>Verzeichnis, in dem die Datendateien erstellt werden. Klicken Sie auf Durchsuchen, um zum Verzeichnis zu navigieren, in dem die Dateien gespeichert werden sollen. Das Format für die Angabe des Verzeichnispfades lautet: <code>/stammordner/ordner1/ordner2.</code></p>
Hive-Hostname	<p>Hostname des Computers, auf dem Thrift ausgeführt wird. Dieser Name kann ein Alias, eine interne Adresse oder eine IP-Adresse sein. Der Standardwert ist der Hostname in der HDFS-URL.</p>
Hive-Port	<p>(Optional) Port, über den die Verbindung mit Thrift</p>

	hergestellt wird.
Hive-Benutzername	(Optional) Benutzername, mit dem die Verbindung mit HCatalog hergestellt wird.
Hive-Tabellenformat	Format, in dem Tabellen in Apache Hive gespeichert werden. Die derzeit unterstützten Dateiformate sind Text (TEXTFILE) und Optimized Row Columnar (ORC). Hinweis: ORC erfordert Apache Hive 0.11 oder eine neuere Version.
Hive-Datenbank	Name der Datenbank in Apache Hive, in der die Tabellen erstellt werden.

3. Klicken Sie auf **Mit Apache Hive verbinden**.

PI Integrator for Business Analytics stellt eine Verbindung mit Apache Hive her, fragt die Datenbank ab und füllt die Felder *Hive Table Format* und *Hive Database* mit Tabellen und Datenbanken in den unterstützten Formaten auf.

4. Klicken Sie auf **Apache Hive-Writer überprüfen**, um sicherzustellen, dass der Apache Hive-Writer in die Hive-Datenbank schreiben kann.

Hinweis: Wenn Sie nicht erfolgreich in die Hive-Datenbank schreiben können, lesen Sie unter [Tipps für die Einrichtung von Apache Hive](#) nach.

5. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Tipps für die Einrichtung von Apache Hive

Sie müssen folgende Aufgaben abgeschlossen haben, damit Apache Hive ordnungsgemäß mit PI Integrator for Business Analytics funktioniert:

- Erstellen des HDFS-Benutzers
- Erstellen des HCat-Benutzers
- Erstellen des Benuterverzeichnisses und Gewähren von Berechtigungen
- Deaktivieren von SASL

Im folgenden Verfahren wird beschrieben, wie diese Aufgaben durchgeführt werden.

1. Erstellen des HDFS-Benutzers

- a. Erstellen Sie den HDFS-Benutzer auf dem Knoten, auf dem WebHDFS installiert ist.
- b. Fügen Sie den HDFS-Benutzer einer Gruppe hinzu.

Hinweis: Der HDFS-Benutzer kann einer beliebigen Gruppe hinzugefügt werden. Für dieses Beispiel wird diese Gruppe jedoch als die „HDFS-Gruppe“ bezeichnet.

2. Erstellen des HCat-Benutzers

(Optional) Wenn sich HCat auf einem anderen Knoten befindet, müssen Sie den HCat-Benutzer hinzufügen.

- a. Erstellen Sie den HCat-Benutzer auf dem Knoten, auf dem HCat installiert ist.

- b. Fügen Sie den HCat-Benutzer der HDFS-Gruppe hinzu.
3. Erstellen des Benuterverzeichnisses und Gewähren von Berechtigungen
Im folgenden Verfahren erstellen Sie ein Benuterverzeichnis und stellen sicher, dass es ordnungsgemäß eingerichtet ist, damit der HDFS-Benutzer darin schreiben kann.
 - a. Erstellen Sie ein Benuterverzeichnis im HDFS.
 - b. Ändern Sie den Besitzer dieses Verzeichnisses zum HDFS-Benutzer.
 - c. Ändern Sie die Gruppe, der dieses Verzeichnis angehört, zu HDFS.
 - d. Gewähren Sie dem Besitzer des Verzeichnisses (d. h. dem HDFS-Benutzer) Lese- und Schreibberechtigungen.
 - e. Gewähren Sie der Gruppe, der das Verzeichnis angehört, Lese- und Schreibberechtigungen.
4. Deaktivieren von SASL

Hinweis: PI Integrator for Business Analytics unterstützt ausschließlich Apache Hive-Ziele, die mit NOSASL-Authentifizierung konfiguriert wurden. Weitere Informationen zu Authentifizierungsoptionen bei Apache Hive finden Sie unter [Einrichten von HiveServer2](#).

Konfigurieren des Apache Kafka-Ziels

Führen Sie das folgende Verfahren aus, um das Apache Kafka-Ziel zu konfigurieren und sicherzustellen, dass Sie in die Apache Kafka-Datenbank schreiben können.

- Erstellen Sie das Apache Kafka-Ziel, bevor Sie es konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen eines Veröffentlichungsziels](#).
 - (Optional) Stellen Sie sicher, dass OpenTLS auf dem Computer mit PI Integrator for Business Analytics installiert ist. Dieser Schritt ist nur erforderlich, wenn Sie TLS/SSL zum Herstellen der Verbindung mit Apache Kafka nutzen.
1. Klicken Sie auf der Seite Verwaltung auf die Registerkarte **Ziele**. Wählen Sie dann in der Liste **Veröffentlichungsziele** das Ziel aus.
Hinweis: Wenn Sie Ihr Ziel bereits ausgewählt haben, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
 2. Sehen Sie in der folgenden Tabelle nach, und geben Sie die erforderlichen Informationen ein. Klicken Sie auf die Schaltflächen, wenn diese aktiv werden.

Parameter	Beschreibung
<i>Kafka-Broker</i>	Durch Kommas getrennte Liste von Kafka-Brokern. Verwenden Sie für diese Angabe das Format <i>Host:Port, Host:Port</i> .
<i>Codec</i>	Komprimierungstyp von Nachrichtengruppen. Die Standardeinstellung ist „Keine“. Gültige Auswahlmöglichkeiten: gzip, Snappy.
<i>TLS/SSL verwenden</i>	Verwenden Sie TLS/SSL (Transport Layer Security) beim Herstellen der Verbindung mit Kafka-Brokern.

<i>TLS-/SSL-Hostnamen-Überprüfung</i>	Der TLS/SSL-Hostnamen-Überprüfungsalgorithmus (Apache Kafka-Eigenschaft ssl.endpoint.identification.algorithm) für Broker wird verwendet. „HTTPS“ oder „Keine“ (keine Hostnamen-Überprüfung). Der Standardwert ist Keine.
<i>Clientzertifikat</i>	Vollständiger Pfad zum Clientzertifikat (.pem-Datei). Nur erforderlich, wenn TLS/SSL verwendet wird und kein SASL-Mechanismus genutzt wird. Wenden Sie sich an Ihren Apache Kafka-Administrator, um ein OpenTLS-Clientzertifikat für PI Integrator for Business Analytics zu erhalten.
<i>Clientschlüssel</i>	Vollständiger Pfad zur Clientschlüsseldatei (.key-Datei). Nur erforderlich, wenn TLS/SSL verwendet wird und kein SASL-Mechanismus genutzt wird.
<i>Schlüsselkennwort</i>	Kennwort für die Schlüsseldatei des TLS-/SSL-Zertifikats. Nur erforderlich, wenn TLS/SSL verwendet wird und kein SASL-Mechanismus genutzt wird.
<i>Zertifizierungsstellen-Stammzertifikat</i>	Vollständiger Pfad zum Zertifizierungsstellen-Stammzertifikat, das zum Signieren des Clientzertifikats verwendet wird. Nur bei Verwendung von TLS/SSL erforderlich.
<i>SASL-Mechanismus</i>	Verwendeter SASL-Mechanismus. Die Standardeinstellung ist „Keine“. Vier Authentifizierungsmechanismen werden unterstützt: GSSAPI (auch bekannt als Kerberos), PLAIN, SCRAM-SHA-256 und SCRAM-SHA-512. Es ist eine bewährte Methode, PLAIN, SCRAM-SHA-256 oder SCRAM-SHA-512 mit TLS-/SSL-Verschlüsselung zu kombinieren, sodass Authentifizierungsdaten bei der Übertragung immer verschlüsselt werden.
<i>Benutzername</i>	Kafka-Benutzername für SASL-Authentifizierung. Wird bei GSSAPI-Authentifizierung nicht verwendet.
<i>Kennwort</i>	Kafka-Kennwort für SASL-Authentifizierung. Wird bei GSSAPI-Authentifizierung nicht verwendet.

3. Klicken Sie auf **Kafka Writer überprüfen**.

4. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

- Gewähren Sie Benutzern Zugriff auf das Apache Kafka-Ziel. Weitere Informationen finden Sie unter [Gewähren von Zugriff auf Ziele](#).

- Wenn Sie TLS/SSL zum Herstellen der Verbindung mit den Apache Kafka-Brokern nutzen, müssen Sie die Windows-Zertifikate in OpenTLS-Zertifikate umwandeln. Wenden Sie sich an Ihren Apache Kafka-Administrator, wenn Sie Unterstützung beim Umwandeln dieser Dateien benötigen.

Tipps zur Einrichtung der Azure Data Lake-Umgebung

Bevor Sie Ihr Azure Data Lake Storage-Ziel konfigurieren können, müssen Sie Ihre Azure Data Lake-Umgebung einrichten. Die Einrichtung umfasst folgende Schritte:

- [Abrufen der Mandanten-ID für Azure Active Directory](#)
- Konfigurieren der Webanwendung zum Zugriff auf die Web-APIs

Informationen zu den ersten Schritten mit Azure Data Lake Storage Gen 2 finden Sie auf der folgenden Microsoft-Website: [Einführung in Azure Data Lake Storage Gen2](#).

Beim Erstellen Ihrer Azure Data Lake-Umgebung erfassen Sie folgende Informationen:

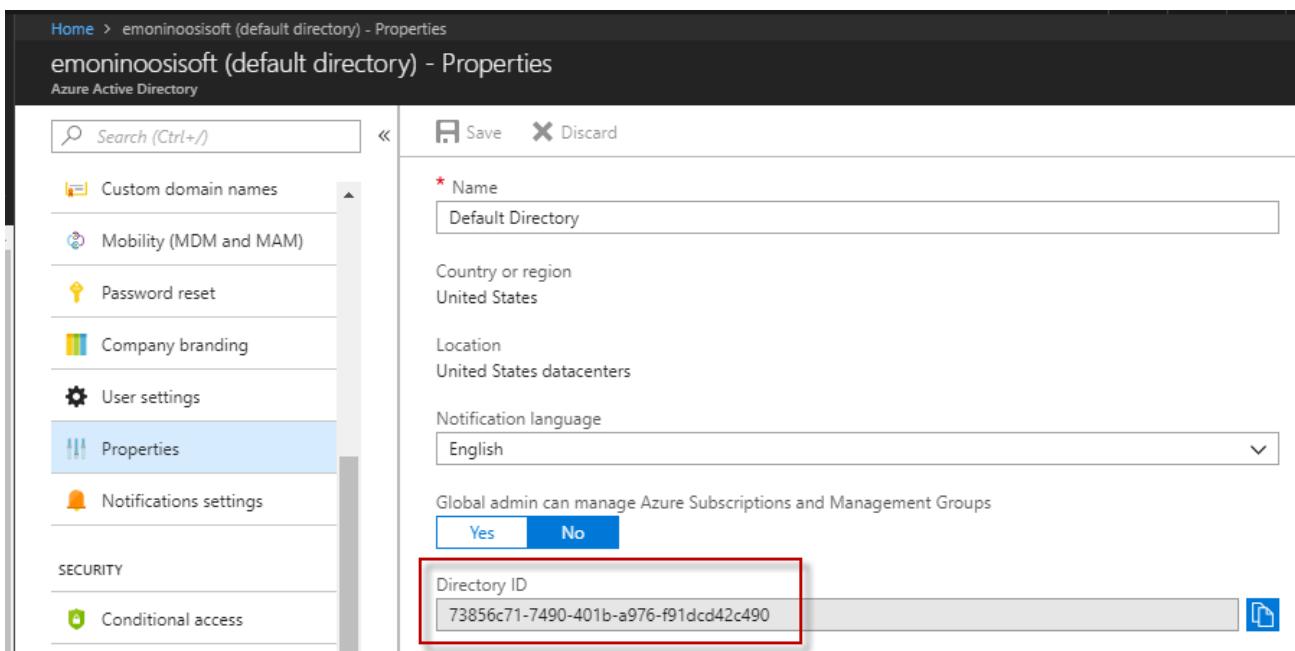
- Mandanten-ID – ID zur Identifizierung von Active Directory
- Client-ID – ID zur Identifizierung der Azure Data Lake-Anwendung
- Clientschlüssel – zur Authentifizierung von PI Integrator for Business Analytics
- Abonnement-ID – ID zur Identifizierung von Azure Data Lake Storage

Hinweis: Wir empfehlen, diese Werte zur späteren Verwendung in eine Textdatei zu kopieren. Sie benötigen diese Informationen bei der Konfiguration Ihrer Microsoft Azure Data Lake Storage-Ziele. Diese Informationen werden von PI Integrator for Business Analytics verwendet, um eine Verbindung mit Azure Data Lake Storage Gen 2 herzustellen.

Abrufen der Mandanten-ID für Azure Active Directory

Hinweis: Zum Abrufen der Mandanten-ID gibt es zahlreiche Möglichkeiten. Weitere Alternativen finden Sie in der Microsoft-Dokumentation.

1. Melden Sie sich im [Microsoft Azure-Portal](#) mit dem Konto an, das mit dem Azure Data Lake-Dienst verbunden werden soll.
2. Wählen Sie die Azure Active Directory-Instanz aus, in der die Webanwendung erstellt wird.
3. Klicken Sie auf **Eigenschaften**.



Hinweis: Bei nachfolgenden Aktualisierungen des Portals kann der Bildschirm anders aussehen, und die Parameter befinden sich möglicherweise woanders.

Die Mandanten-ID ist der Wert im Feld **Verzeichnis-ID**.

- Kopieren Sie diese Zeichenfolge in eine Textdatei.

Konfigurieren des Azure Data Lake Storage Gen 2-Ziels

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Azure Data Lake Storage Gen 2-Ziel zu konfigurieren.

- Schließen Sie die Einrichtung Ihrer Azure Data Lake-Umgebung und das Erfassen der zur Konfiguration des Ziels erforderlichen Daten ab. Weitere Informationen finden Sie unter [Tipps zur Einrichtung der Azure Data Lake-Umgebung](#).
- Erstellen Sie das Azure Data Lake Storage Gen 2, bevor Sie es konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen eines Veröffentlichungsziels](#).
- Gewähren Sie dem Benutzer, der eine Verbindung mit Azure Data Lake Storage Gen 2 herstellt, die folgenden Mindestberechtigungen: Registrieren Sie in Azure Active Directory den neuen Anwendungszugriff mit einem geheimen Clientschlüssel, oder verwenden Sie den vorhandenen Anwendungszugriff. Weisen Sie in Ihrem Speicherkonto die Rolle **Besitzer von Speicherblobdaten** für diesen Anwendungszugriff zu.

- Klicken Sie auf der Verwaltungsseite auf die Registerkarte **Ziele**. Wählen Sie in der Liste der Veröffentlichungsziele dann **Azure Data Lake Storage Gen 2** aus.
- Konfigurieren Sie das Azure Data Lake Storage Gen 2-Ziel mit den folgenden Parametern:

Parameter	Beschreibung
Mandanten-ID	Kennung für Ihr Azure Active Directory Konto.
Anwendungs-ID	Kennung für die Azure Data Lake Storage Gen

Parameter	Beschreibung
	2-Anwendung, die die PI Integrator for Business Analytics-Anwendung bei Azure Data Lake Storage Gen 2 authentifiziert.
Geheimer Clientschlüssel	Schlüssel zur Authentifizierung von PI Integrator for Business Analytics bei Ihrer AAD-Anwendung.
Azure Storage-Kontoname	Name des Azure-Kontos, das sich bei Azure-Diensten authentifiziert.
Datenspeicherformat	Dateiformat, in dem Ihre Daten gespeichert werden. Die Standardeinstellung ist „Parkett“.

3. Klicken Sie auf **Authentifizieren**, um sicherzustellen, dass PI Integrator for Business Analytics mit den angegebenen Anmeldeinformationen eine Verbindung mit Azure Data Lake Storage Gen 2 herstellen kann. Wenn die Authentifizierung erfolgreich ist, wird in der Liste **Azure-Container** eine Liste mit Data Lake-Containern angezeigt.
4. Fahren Sie mit der Konfiguration der folgenden Parameter fort:

Parameter	Beschreibung
Azure-Container	Azure Data Lake Storage Gen 2-Container, in dem Ihre Daten gespeichert sind.
ADLS-Verzeichnis	Speicherort in Azure Data Lake Storage Gen 2, in den Daten geschrieben werden.
Zeitstempel anfügen	Wenn diese Option ausgewählt ist, wird die Veröffentlichungszeit der Ansicht an den Dateinamen angefügt, und bei jeder Veröffentlichung der Ansicht wird eine neue Datei erstellt. Am Ende der nachfolgenden Dateinamen wird eine angehängte Sequenznummer verwendet, sobald der maximale Grenzwert von Zeilen/Objekten überschritten wurde. Wird diese Option nicht aktiviert, wird die zufällige GUID-Sequenz im Dateinamen verwendet, und mehrere Veröffentlichungsereignisse können Daten an die vorhandene Datei anhängen, bis der maximale Grenzwert von Zeilen/Objekten erreicht ist. Für die nachfolgende Datei wird dann eine neue GUID-Sequenz generiert.
Header einbinden	Ist diese Option ausgewählt, werden Spaltennamen am Anfang der Tabelle hinzugefügt.
Feldtrennzeichen	Zeichen, welche die Datenwerte in einer Azure Data Lake Storage Gen 2-Datei trennen. Die

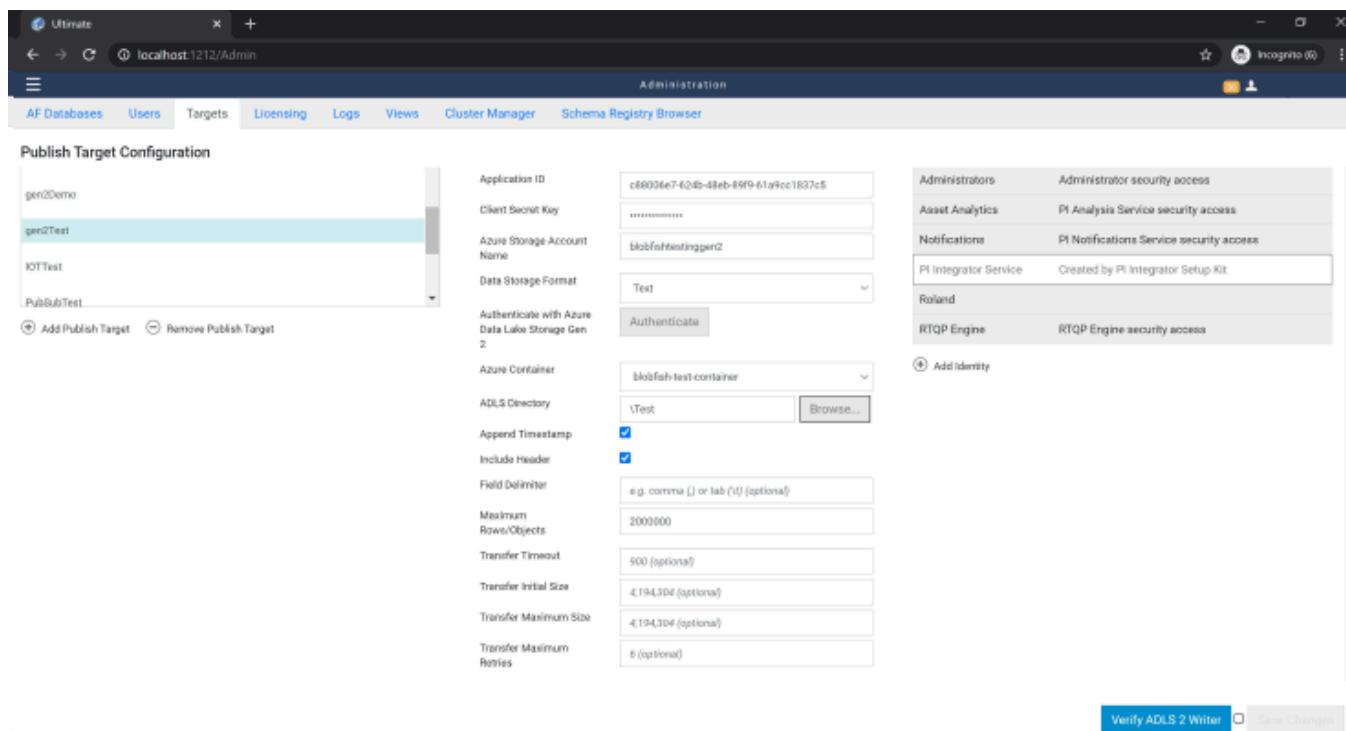
Parameter	Beschreibung
	Standardeinstellung ist ein Tabulatorstopp.
Maximale Anzahl von Zeilen/Objekten	Maximale Anzahl von Objekten in einer Datei. Standard: 100.000 Zeilen Zulässiger Bereich 0 - 10.000.000.
Übertragungstimeout	Datenübertragungstimeout in Sekunden. Standard: 900 (s). Zulässiger Bereich 0 - 86.400 (1 Tag) (Optional)
Anfangsgröße der Übertragung	Anfangsgröße der Datenübertragung in Bytes. Standard: 4.194.304 (4 MB). Zulässiger Bereich 0 - 1.073.741.824 (1 GB). Dieser Wert stellt die Paketgröße dar, nicht die gesamte Dateigröße. (Optional)
Maximale Größe der Übertragung	Maximale Größe der Datenübertragung in Bytes. Standard: 4.194.304 (4 MB). Zulässiger Bereich 0 - 1.073.741.824 (1 GB). Dieser Wert stellt die Paketgröße dar, nicht die gesamte Dateigröße. (Optional)
Maximale Wiederholungen der Übertragung	Maximale Wiederholungen der Datenübertragung. Standard: 6. Zulässiger Bereich 0 - 100. (Optional)

- Klicken Sie auf **ADL-Writer überprüfen**, um sicherzustellen, dass PI Integrator for Business Analytics am angegebenen Azure Data Lake Storage Gen 2-Speicherort schreiben kann.
Hinweis: Wenn das Dropdownmenü „Azure-Container“ mehrere Container enthält, stellen Sie sicher, dass die Ordnerstruktur im ADLS-Verzeichnis mit dem ausgewählten Azure-Container übereinstimmt.
- Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.
- Gewähren Sie Benutzern Zugriff auf das Azure Data Lake Storage Gen 2-Ziel. Weitere Informationen finden Sie unter [Gewähren von Zugriff auf Ziele](#).

Anfügen eines Zeitstempels in ADLS Gen 2

Mit dem Zeitstempel ist jedes Veröffentlichungsereignis ein eigenständiger Vorgang. Die Daten werden nicht an die Dateien angehängt, und eine neue Datei wird automatisch mit einem anderen Zeitstempel erstellt und veröffentlicht. Dies steht im Gegensatz zur GUID, bei der die Veröffentlichung nicht als eigenständiger Vorgang behandelt und eine neue Datei nur unter demselben Veröffentlichungsereignis erstellt wird, wenn Sie den Schwellenwert für die maximale Anzahl von Zeilen/Objekten überschreiten.

Wenn auf der ADLS Gen 2-Konfigurationsseite das Feld „Zeitstempel anfügen“ nicht aktiviert ist, hat das veröffentlichte Ziel einen Dateinamen, einen Unterstrich und eine zufällige GUID. Der Zeitstempel ist konfigurierbar, und die Standardanzahl der Zeilen/Objekte in einer Datei beträgt 100.000.



Konfigurieren des Azure Event Hub-Ziels

Führen Sie das folgende Verfahren aus, um das Azure Event Hubs-Ziel zu konfigurieren und Ihre Verbindung mit Azure Event Hubs zu testen.

Erstellen Sie die Azure Event Hubs. Erstellen oder identifizieren Sie die Azure Event Hubs-Richtlinie für den gemeinsamen Zugriff für PI Integrator for Business Analytics. Die erforderliche Mindestberechtigung ist „Senden“.

1. Klicken Sie auf der Seite Verwaltung auf die Registerkarte **Ziele**. Wählen Sie dann in der Liste **Veröffentlichungsziele** das Ziel aus.

Hinweis: Wenn Sie Ihr Ziel bereits ausgewählt haben, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

2. Rufen Sie die Azure Event Hubs-Verbindungszeichenfolge ab. Das Format der Verbindungszeichenfolge ist unten dargestellt:

Endpoint=sb://<NamespaceName>.servicebus.windows.net;/SharedAccessKeyName=<KeyName>;SharedAccessKey=<Key>

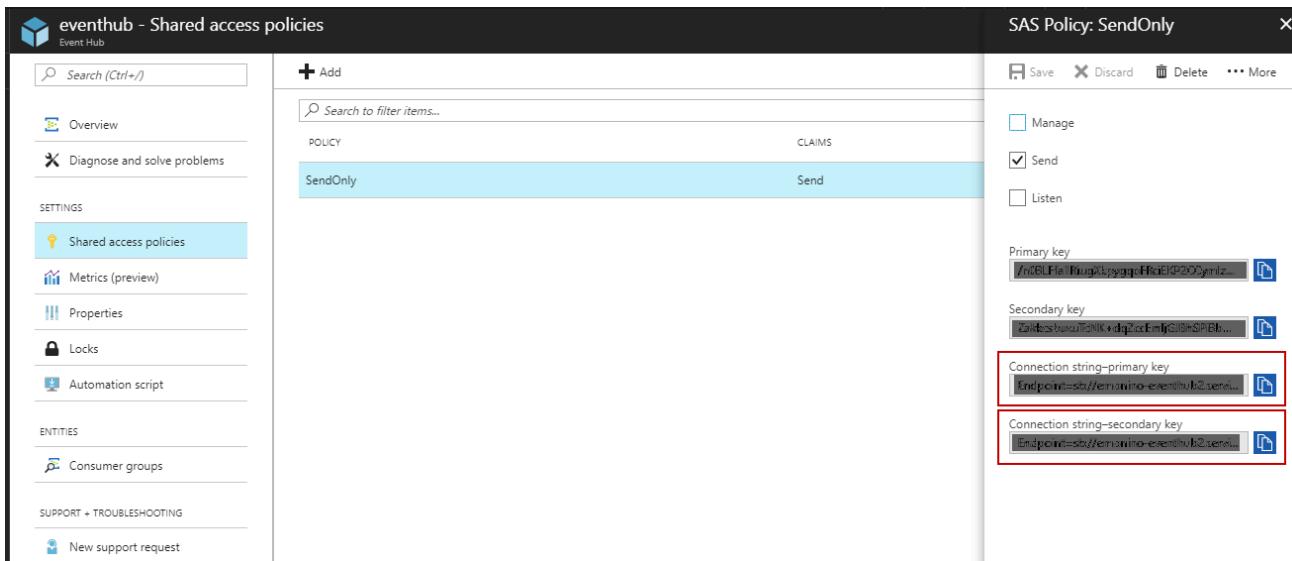
Hinweis: Diese Verbindungszeichenfolge stammt vom Event Hub selbst, nicht vom übergeordneten Service Bus der Event Hubs (der ebenfalls über eine eigene Verbindungszeichenfolge verfügt und von PI Integrator nicht unterstützt wird).

3. Konfigurieren Sie die Azure Event Hubs mit den folgenden Parametern:

Parameter	Beschreibung
<i>Endpunkt</i>	Der Endpunkt des Event Hubs, an dem Daten veröffentlicht werden; dies ist der Endpunktwert in der Event Hub-Verbindungszeichenfolge.

Parameter	Beschreibung
	Hinweis: Stellen Sie sicher, dass die gesamte Zeichenfolge mit „sb://“ beginnt und die Endung „.servicebus.windows.net“ als Eingabe verwendet wird.
<i>Name des gemeinsamen Zugriffsschlüssels</i>	Wird in Kombination mit dem gemeinsamen Zugriffsschlüssel verwendet, um eine Verbindung mit dem Event Hub herzustellen. Dies ist der SharedAccessKeyName-Wert in der Event Hub-Verbindungszeichenfolge.
<i>Gemeinsamer Zugriffsschlüssel</i>	Primär- oder Sekundärschlüssel des Event Hubs, der in Kombination mit dem Namen des gemeinsamen Zugriffsschlüssels verwendet wird, um eine Verbindung mit dem Event Hub herzustellen. Dies ist der SharedAccessKey-Wert in der Event Hub-Verbindungszeichenfolge.
<i>Entitätspfad</i>	Die Event Hub-Entität, in der Daten veröffentlicht werden; dies ist der EntityPath-Wert in der Event Hub-Verbindungszeichenfolge.
<i>Zeichencodierung</i>	Zeichensatz, in dem Daten codiert sind. Standard: UTF-8. Weitere Optionen sind ASCII, UTF-7, UTF-32 und Unicode.

Das folgende Bildschirmfoto zeigt, wo sich diese Parameter im Microsoft Azure-Portal befinden.



Hinweis: Eine vorhandene Azure-Richtlinie für den gemeinsamen Zugriff für den Event Hub, der die Mindestberechtigungen erfüllt, kann verwendet werden, oder eine neue Richtlinie für den gemeinsamen Zugriff kann für diesen Zweck erstellt werden. Bei nachfolgenden Aktualisierungen des Portals kann der Bildschirm anders aussehen, und die Parameter befinden sich möglicherweise woanders.

4. Klicken Sie auf **Event Hub-Writer überprüfen**, um sicherzustellen, dass der Event Hub gültig ist.
5. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.
6. Gewähren Sie Benutzern Zugriff auf das Azure Event Hubs-Ziel. Weitere Informationen finden Sie unter [Gewähren von Zugriff auf Ziele](#).

Konfigurieren des Azure IoT Hub-Ziels

Führen Sie das folgende Verfahren aus, um das Azure IoT Hub-Ziel zu konfigurieren und Ihre Verbindung mit Azure IoT Hub zu testen.

Erstellen Sie den Azure IoT Hub. Erstellen oder identifizieren Sie die Azure IoT Hub-Richtlinie für den gemeinsamen Zugriff, die PI Integrator für Business Analytics verwenden soll. Wenn Sie ein Gerät erstellen, auf das alle PI Integrator für Business Analytics-Ansichten durch Angeben der Geräte-ID geschrieben werden, ist mindestens die Berechtigung „Lesevorgänge in Registrierung“ erforderlich. Wenn PI Integrator für Business Analytics automatisch ein Gerät für jede Ansicht erstellt, ist mindestens die Berechtigung „Schreibvorgänge in Registrierung“ erforderlich.

Hinweis: In dieser Version werden nur symmetrische Schlüssel als Authentifizierungsmethode unterstützt.

1. Klicken Sie auf der Seite Verwaltung auf die Registerkarte **Ziele**. Wählen Sie dann in der Liste **Veröffentlichungsziele** das Ziel aus.

Hinweis: Wenn Sie Ihr Ziel bereits ausgewählt haben, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

2. Rufen Sie die IoT Hub-Verbindungszeichenfolge ab. Das Format der Verbindungszeichenfolge ist unten dargestellt:

HostName=<Hostname>;SharedAccessKeyName=<Schlüsselname>;SharedAccessKey=<SAS-Schlüssel>

3. Konfigurieren Sie den Azure IoT Hub mit den folgenden Parametern:

Parameter	Beschreibung
<i>Hostname</i>	Der Hostname des IoT Hubs, in dem Daten veröffentlicht werden. Dies ist der HostName-Wert in der IoT Hub-Verbindungszeichenfolge.
<i>Name des gemeinsamen Zugriffsschlüssels</i>	Wird in Kombination mit dem gemeinsamen Zugriffsschlüssel verwendet, um eine Verbindung mit dem IoT Hub herzustellen. Dies ist der SharedAccessKeyName-Wert in der IoT Hub-Verbindungszeichenfolge.
<i>Gemeinsamer Zugriffsschlüssel</i>	Primär- oder Sekundärschlüssel des IoT Hubs, der in Kombination mit dem Namen des gemeinsamen Zugriffsschlüssels verwendet wird, um eine Verbindung mit dem IoT Hub herzustellen. Dies ist der SharedAccessKey-Wert in der IoT Hub-Verbindungszeichenfolge.
<i>Zeichencodierung</i>	Zeichensatz, in dem Daten codiert sind. Standard: UTF-8. Weitere Optionen sind ASCII, UTF-7, UTF-32

Parameter	Beschreibung
	und Unicode.
Geräte-ID	(Optional) Geräte-ID des IoT- oder IoT Edge-Geräts. Das ist der Name, der dem Gerät zugewiesen ist. Die Geräte-ID ist für IoT Edge-Geräte erforderlich. Für IoT-Geräte ist sie optional. Wenn kein Name angegeben ist, wird ein IoT-Gerät für jede Ansicht erstellt.

Hinweis: Pro IoT Hub-Ziel sollte nur eine Ansicht erstellt werden, wenn die Geräte-ID in der Zielkonfiguration bereitgestellt wird. Die Kombination von Verbindungszeichenfolge und Geräte-ID sollte in den erstellten IOT Hub-Zielen eindeutig sein. Wenn mehrere Ansichten dieselbe Verbindungszeichenfolge und Geräte-ID verwenden, können Verbindungsfehler auftreten.

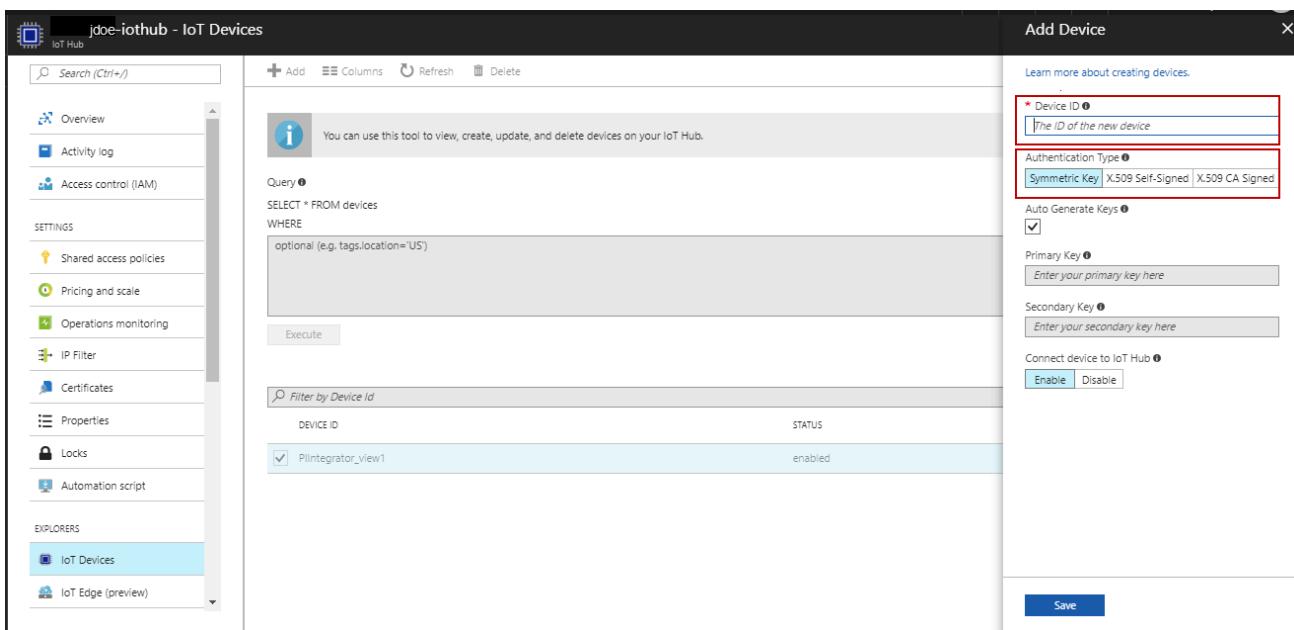
Das folgende Bildschirmfoto zeigt, wo sich die Verbindungszeichenfolge für den IoT Hub im Microsoft Azure-Portal befindet. Hinweis: PI Integrator for Business Analytics erfordert die Verbindungszeichenfolge für die IoT Hub-Richtlinien für den gemeinsamen Zugriff (nicht die Verbindungszeichenfolge auf Geräteebene). Die auf dieser Seite ausgewählte Richtlinie bestimmt die Berechtigungen für die Verbindungszeichenfolge. Wählen oder erstellen Sie daher eine Richtlinie, welche die erforderlichen Berechtigungen bereitstellt, je nachdem, ob die Geräte-ID ausgewählt ist oder nicht, und geben Sie die Verbindungszeichenfolge der ausgewählten Richtlinie für das PI Integrator für Business Analytics-Ziel an. Verbindungszeichenfolgen auf Geräteebene werden nicht unterstützt.

POLICY	PERMISSIONS
iothubowner	registry write, service connect, device connect
service	service connect
device	device connect
registryRead	registry read
registryReadWrite	registry write

Permissions:
 Registry read
 Registry write
 Service connect
 Device connect

Shared access keys:
 Primary key: [REDACTED]
 Secondary key: [REDACTED]
 Connection string-primary key: [REDACTED]
 Connection string-secondary key: [REDACTED]

Das folgende Bildschirmfoto zeigt, wo Sie die Geräte-ID-Parameter finden und wo Sie den Authentifizierungstyp im Microsoft IoT-Portal für das IoT Hub-Gerät einstellen können.



Hinweis: Bei nachfolgenden Aktualisierungen des Portals kann der Bildschirm anders aussehen, und die Parameter befinden sich möglicherweise woanders.

4. Klicken Sie auf **IoT Hub-Writer überprüfen**, um sicherzustellen, dass der IoT Hub gültig ist.
Wenn eine Geräte-ID angegeben ist, versucht PI Integrator für Business Analytics, das Gerät zu finden. Wenn keine Geräte-ID angegeben ist, wird ein Gerät erstellt und nach Abschluss der Überprüfung wieder gelöscht.
5. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.
6. Gewähren Sie Benutzern Zugriff auf das Azure IoT Hub-Ziel. Weitere Informationen finden Sie unter [Gewähren von Zugriff auf Ziele](#).

Einrichten des Azure SQL-Datenbank- oder Azure Dedicated SQL Pool-Ziels

Führen Sie das Verfahren zum Einrichten des Azure SQL-Datenbank- oder Azure Dedicated SQL Pool-Ziels durch.

1. Installieren Sie die Datenbank in Azure, und schließen Sie die folgenden Aufgaben ab:
 - a. Legen Sie in Anzure eine Firewallregel fest, um dem Server (auf dem PI Integrator für Business Analytics installiert ist), die Berechtigung zum Senden von Anforderungen an diese Ziele zu gewähren.

Azure-Firewalls verhindern standardmäßig, dass Anwendungen von außerhalb auf die Azure SQL-Datenbank und Azure Dedicated SQL Pool-Datenbankserver zugreifen. Daher müssen Sie Zugriff auf den Server explizit gewähren.

Tipp: Navigieren Sie auf dem Computer, auf dem PI Integrator für Business Analytics installiert ist, zum [Microsoft Azure-Portal](#). Das Feld „Client-ID“ zum Identifizieren der Clients, die Zugriff auf die Datenbankserver erhalten, wird automatisch mit der IP-Adresse des Computers ausgefüllt.

- a. Gewähren Sie dem SQL-Benutzer, den Sie in der PI Integrator für Business Analytics-Veröffentlichungszielkonfiguration für die Verbindung mit der Azure SQL-Datenbank oder dem Azure Dedicated SQL-Pool eingeben, mindestens die folgenden Berechtigungen – entweder für die Azure SQL-Datenbank oder den Azure Dedicated SQL-Pool: CONNECT, SELECT, CREATE TABLE, ALTER, INSERT,

DELETE.

2. Fügen Sie das Veröffentlichungsziel zu PI Integrator for Business Analytics hinzu. Siehe [Hinzufügen eines Veröffentlichungsziels](#).
3. Konfigurieren Sie das Veröffentlichungsziel. Klicken Sie unten auf das entsprechende Thema für Ihr Ziel:
 - [Konfigurieren des Azure SQL-Datenbank-Ziels](#)
 - [Konfigurieren des Azure Dedicated SQL Pool-Ziels](#)
4. Gewähren Sie Benutzern Zugriff auf das Veröffentlichungsziel. Siehe [Gewähren von Zugriff auf Ziele](#).

Konfigurieren des Azure SQL-Datenbank-Ziels

Führen Sie das folgende Verfahren aus, um das Azure Dedicated SQL Pool-Ziel zu konfigurieren und Ihre Verbindung mit Azure Dedicated SQL Pool zu testen.

- Erstellen Sie die Azure Dedicated SQL Pool-Instanz.
 - Fügen Sie die Azure Dedicated SQL Pool-Instanz als Ziel hinzu. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen eines Veröffentlichungsziels](#).
1. Klicken Sie auf der Seite Verwaltung auf die Registerkarte **Ziele**. Wählen Sie dann **Azure SQL-Datenbank** in der Liste **Veröffentlichungsziele** aus.

Hinweis: Wenn Sie Ihr Ziel bereits ausgewählt haben, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

2. Konfigurieren Sie das Azure Dedicated SQL Pool-Ziel mit den folgenden Parametern:

Parameter	Beschreibung
Hostname	Name des Servers, der Azure SQL-Datenbank hostet. Das Format ist: <i>servername.database.windows.net</i> .
Benutzername für die SQL-Authentifizierung	Benutzername, mit dem die Verbindung mit Azure Dedicated SQL Pool hergestellt wird
Kennwort für die SQL-Authentifizierung	Kennwort, mit dem die Verbindung mit Azure Dedicated SQL Pool hergestellt wird
Zeitlimit für Veröffentlichung	Die Zeit, die der PI Integrator Framework-Dienst auf den Abschluss des Veröffentlichungsvorgangs wartet, bevor er abgebrochen wird. Der Standardwert ist 30 Sekunden.
Hochverfügbarkeit nutzen	(Optional) Stellen Sie eine Verbindung mit einem SQL-Server her, der Hochverfügbarkeit und Failovercluster unterstützt. Mit der Option <i>Hochverfügbarkeit nutzen</i> wird die Verbindungseigenschaft <i>MultiSubnetFailover</i> in der Verbindungszeichenfolge aktiviert. Weitere Informationen zu dieser Eigenschaft finden Sie auf der Microsoft-Website .

Parameter	Beschreibung
Datenbank	Name der Datenbank im Azure Dedicated SQL-Pool, in der sich Tabellen befinden.
Schema	SQL-Schema, das mit den Tabellen verknüpft ist, in denen die Daten gespeichert sind.

3. Klicken Sie auf **Connect**.
4. Wählen Sie die Datenbank aus der Liste **Datenbank** aus.
5. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.
6. Gewähren Sie Benutzern Zugriff auf das Azure Dedicated SQL Pool-Ziel. Weitere Informationen finden Sie unter [Gewähren von Zugriff auf Ziele](#).

Konfigurieren des Azure Dedicated SQL Pool-Ziels

Führen Sie das folgende Verfahren aus, um das Azure Dedicated SQL Pool-Ziel zu konfigurieren und Ihre Verbindung mit Azure Dedicated SQL Pool zu testen.

- Erstellen Sie die Azure Dedicated SQL Pool-Instanz.
- Fügen Sie die Azure Dedicated SQL Pool-Instanz als Ziel hinzu. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen eines Veröffentlichungsziels](#).

Hinweis: Microsoft hat den Namen des Azure SQL Data Warehouse-Produkts (Dedicated SQL Pool) geändert. Seit Frühling 2024 wird für diesen Dienst im Azure-Portal „dedizierter SQL-Pool“ als Microsoft-Produktname verwendet.

1. Klicken Sie auf der Seite Verwaltung auf die Registerkarte **Ziele**. Wählen Sie dann in der Liste **Veröffentlichungsziele** das Ziel aus.

Hinweis: Wenn Sie Ihr Ziel bereits ausgewählt haben, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

2. Konfigurieren Sie das Azure Dedicated SQL Pool-Ziel mit den folgenden Parametern:

Parameter	Beschreibung
Hostname	Name des Servers, der Azure SQL-Datenbank hostet. Das Format ist: <code>servername.database.windows.net</code> .
Benutzername für die SQL-Authentifizierung	Benutzername, mit dem die Verbindung mit Azure Dedicated SQL Pool hergestellt wird
Kennwort für die SQL-Authentifizierung	Kennwort, mit dem die Verbindung mit Azure Dedicated SQL Pool hergestellt wird
Zeitlimit für Veröffentlichung	Die vorgesehene Zeit für die Veröffentlichung von Daten an das Ziel, bevor eine Zeitüberschreitung beim PI Integrator Framework-Dienst auftritt. Der Standardwert ist 30 Sekunden, falls das Feld leer gelassen wird.

Parameter	Beschreibung
Hochverfügbarkeit nutzen	(Optional) Stellen Sie eine Verbindung mit einem SQL-Server her, der Hochverfügbarkeit und Failovercluster unterstützt. Mit der Option <i>Hochverfügbarkeit nutzen</i> wird die Verbindungseigenschaft <i>MultiSubnetFailover</i> in der Verbindungszeichenfolge aktiviert. Weitere Informationen zu dieser Eigenschaft finden Sie auf der Microsoft-Website .
Datenbank	Name der Datenbank im Azure Dedicated SQL-Pool, in der sich Tabellen befinden.
Schema	SQL-Schema, das mit den Tabellen verknüpft ist, in denen die Daten gespeichert sind.

3. Klicken Sie auf **Connect**.
4. Wählen Sie die Datenbank aus der Liste **Datenbank** aus.
5. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Gewähren Sie Benutzern Zugriff auf das Azure Dedicated SQL Pool-Ziel. Weitere Informationen finden Sie unter [Gewähren von Zugriff auf Ziele](#).

Konfigurieren des Google BigQuery-Ziels

Führen Sie das folgende Verfahren aus, um das Google BigQuery-Ziel zu konfigurieren und sicherzustellen, dass Sie in die Google BigQuery-Ressource schreiben können.

- Geben Sie in der Google Cloud-Konsole unter IAM dem GCP-Dienstkonto die folgenden Mindestberechtigungen für das Projekt:

Hinweis: Weitere Informationen zu Google IAM-Rollen und -Berechtigungen finden Sie unter <https://cloud.google.com/iam/docs/understanding-roles> und <https://cloud.google.com/iam/docs/creating-custom-roles>.

- *bigquery.datasets.create*
- *bigquery.datasets.get*
- *bigquery.datasets.update*
- *bigquery.tables.create*
- *bigquery.tables.list*
- *bigquery.tables.delete*
- *bigquery.tables.get*
- *bigquery.tables.update*
- *bigquery.tables.updateData*
- *bigquery.jobs.create*

- Alternativ können Sie dem GCP-Dienstkonto die Rollen `roles/bigquery.dataOwner` und `roles/bigquery.jobUser` zuweisen, die die Mindestberechtigungen umfassen.
 - Erstellen Sie das Google BigQuery-Ziel, bevor Sie es konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen eines Veröffentlichungsziels](#).
- Klicken Sie auf der Seite Verwaltung auf die Registerkarte **Ziele**. Wählen Sie dann in der Liste **Veröffentlichungsziele** das Ziel aus.
- Hinweis:** Wenn Sie Ihr Ziel bereits ausgewählt haben, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
- Sehen Sie in der folgenden Tabelle nach, und geben Sie die erforderlichen Informationen ein. Klicken Sie auf die Schaltflächen, wenn diese aktiv werden.

Parameter	Description
Schlüsseldatei des GCP-Dienstkontos	JSON-Datei mit Anmeldeinformationen für das GCP-Dienstkonto.
BigQuery-Projekt-ID	Eindeutige ID für Ihr BigQuery-Projekt in der Google Cloud Platform (GCP)
BigQuery-Datensatz	Container auf oberster Ebene, der den Zugriff auf Tabellen und Ansichten organisiert und steuert. Der Datensatz ist in einem Projekt enthalten und muss erstellt werden, bevor die Daten in BigQuery gestreamt werden können.
Größe der hochgeladenen Seite	(Optional) Anzahl der Zeilen, die bei einer Masseneinfügung hochgeladen werden. Die Standardanzahl 500 ist die empfohlene Größe.

- Klicken Sie auf **GCP BigQuery Writer überprüfen**.
- Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.
- Gewähren Sie Benutzern Zugriff auf das Google BigQuery-Ziel. Weitere Informationen finden Sie unter [Gewähren von Zugriff auf Ziele](#).

Hinweis: Datensätze in einer Google BigQuery-Instanz können innerhalb von 90 Minuten nach dem Schreiben oder Aktualisieren nicht geändert werden. Damit sich der PI Integrator Sync-Dienst weiterhin wie erwartet verhält (und dieser Grenzwert nicht für Ansichten erreicht wird, die in BigQuery schreiben), wird empfohlen, `AFMonitorUpdateFrequency` in `%PIHOME64%\Integrators\BA\CAST.UI.WindowsService.exe.config` wie folgt auf 120 Minuten festzulegen: `<add key="AFMonitorDataUpdateFrequency" value="120"/>`.

Der zusätzliche Zeitpuffer (Konfiguration von 120 Minuten im Gegensatz zum Grenzwert von 90 Minuten) dient dazu, ein ausreichend großes Zeitfenster für die Leerung des Streamingpuffers durch Google BigQuery bereitzustellen. Ohne diesen Puffer wird der Grenzwert unter Umständen versehentlich erreicht, wenn Sie den Ausführungszyklus von `AFMonitorUpdateFrequency` auf die gleiche Dauer wie den Grenzwert (90 Minuten) festlegen. Wenn der Puffer richtig festgelegt ist, wird beim Starten der Anwendung die folgende Meldung angezeigt:

```
Unified AppConfig: AFMonitorDataUpdateFrequency: erfolgreich analysiert.  
AFMonitorDataUpdateFrequency value from 'finalAppConfigFilePath'.  
Using AFMonitorDataUpdateFrequency) value, '120'(minutes).
```

Wenn der Puffer nicht korrekt festgelegt ist und der Grenzwert erreicht wird (entweder nach dem Klicken auf **Daten aktualisieren** auf der Benutzeroberfläche oder ausgelöst durch den PI Integrator Sync-Dienst, wenn **AFMonitorUpdateFrequency** nicht ordnungsgemäß konfiguriert ist), wird die folgende Fehlermeldung angezeigt:

```
UpdateData operation halted due to PublishTarget restriction (*-90min maximum EndTime).  
This PublishTarget, GcpBigQueryWriter, does not support deleting/updating data rows that  
have been modified within the last 90 minutes.  
Result: No data has been changed on the PublishTarget.
```

Konfigurieren des Google Cloud Storage-Ziels

Führen Sie das folgende Verfahren aus, um das Google Cloud Storage-Ziel zu konfigurieren und sicherzustellen, dass Sie in den Google Cloud Storage-Bucket schreiben können.

Hinweis: Weitere Informationen zu Google IAM-Rollen und -Berechtigungen finden Sie unter <https://cloud.google.com/iam/docs/understanding-roles> und <https://cloud.google.com/iam/docs/creating-custom-roles>.

- Geben Sie in der Google Cloud-Konsole unter IAM dem GCP-Dienstkonto Zugriff auf das Google Cloud Storage-Projekt. Die Mindestberechtigungen sind:
 - *storage.buckets.get*
 - *storage.buckets.list*
 - *storage.objects.create*
 - *storage.objects.get*
 - *storage.objects.delete*
 - Alternativ können Sie dem GCP-Dienstkonto die Rolle *roles/storage.admin* zuweisen, die die Mindestberechtigungen umfasst.
 - Wenn BigQuery konfiguriert ist, benötigt das GCP-Dienstkonto die folgenden zusätzlichen Berechtigungen:
 - *bigquery.datasets.create*
 - *bigquery.datasets.get*
 - *bigquery.tables.create*
 - *bigquery.tables.list*
 - *bigquery.tables.delete*
 - Wenn BigQuery konfiguriert ist, können Sie alternativ dem GCP-Dienstkonto die Rolle *roles/bigquery.dataOwner* zuweisen, die die Mindestberechtigungen umfasst.
 - Erstellen Sie das Google Cloud Storage-Ziel, bevor Sie es konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen eines Veröffentlichungsziels](#).
1. Klicken Sie auf der Seite Verwaltung auf die Registerkarte **Ziele**. Wählen Sie dann in der Liste **Veröffentlichungsziele** das Ziel aus.
- Hinweis:** Wenn Sie Ihr Ziel bereits ausgewählt haben, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
2. Sehen Sie in der folgenden Tabelle nach, und geben Sie die erforderlichen Informationen ein. Klicken Sie auf die Schaltflächen, wenn diese aktiv werden.

Parameter	Description
Datenspeicherformat	Dateiformat, in dem Ihre Daten gespeichert werden. Standard: Parquet. Weitere Optionen sind JSON, JSON Indent und Text. Wenn BigQuery verwendet wird, wird nur die Option „Text“ unterstützt.
Komprimierung	Komprimierungstyp von Nachrichtengruppen. Standard: keiner. Weitere Optionen sind gzip und Snappy.
Schlüsseldatei des GCP-Dienstkontos	JSON-Datei mit Anmeldeinformationen für das Google Cloud Platform (GCP)-Dienstkonto.
BigQuery-Projekt-ID	(Optional) Eindeutige ID für Ihr BigQuery-Projekt in GCP.
Header einbinden	(Optional) Bei Auswahl dieser Option werden Spaltennamen am Anfang der Datei hinzugefügt.
Feldtrennzeichen	(Optional) Zeichen zum Trennen der Datenwerte in der Zeile. Die Felder sind standardmäßig durch ein Tabstopzeichen (\t) getrennt.
Zeilentrennzeichen	(Optional) Zeichen zum Trennen der Datenzeilen. Standardmäßig trennt eine neue Zeile die Zeilen. Die Zeichen zum Angeben einer neuen Zeile sind von der Plattform abhängig. Die Standardeinstellung stellt automatisch die richtigen Zeichen für die Umgebung bereit.
Bucket-Name	Google Cloud Storage-Bucket, in das Daten hochgeladen werden.
Ordnerpfad	(Optional) Pfad zum Google Cloud Storage-Ordner. Standardmäßig wird der Stammordner des angegebenen Buckets verwendet.
NULL-Werte zulassen	Bei Auswahl dieser Option sind NULL-Werte gültig. Standard: NULL-Werte sind zulässig.
Maximale Anzahl von Zeilen/Objekten	(Optional) Maximale Anzahl von Objekten in einer Datei. Standard: 100.000 Zeilen
Maximale Dateigröße (KB)	(Optional) Maximale Dateigröße in Kilobyte. Standard: 10.000 KB
Maximale Aktualisierungszeit (Sek.)	(Optional) Maximale Zeit für die Aktualisierung der Datenbank in Sekunden, bevor der Schreiber die zulässige Zeit überschreitet. Standard: 86.400 Sekunden (1 Tag)

BigQuery-Datensatz	(Optional) Container auf oberster Ebene, der den Zugriff auf Tabellen und Ansichten organisiert und steuert. Der Datensatz ist in einem Projekt enthalten und muss erstellt werden, bevor die Daten in BigQuery gestreamt werden können.
---------------------------	--

3. Klicken Sie auf **GCP Storage Writer überprüfen**.
4. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.
5. Gewähren Sie Benutzern Zugriff auf das Google Cloud Storage-Ziel. Weitere Informationen finden Sie unter [Gewähren von Zugriff auf Ziele](#).

Konfigurieren des Google Cloud Pub/Sub-Ziels

Führen Sie das folgende Verfahren aus, um das Google Cloud Pub/Sub-Ziel zu konfigurieren und sicherzustellen, dass Sie in die Google Cloud Pub/Sub-Ressource schreiben können.

Hinweis: Weitere Informationen zu Google IAM-Rollen und -Berechtigungen finden Sie unter <https://cloud.google.com/iam/docs/understanding-roles> und <https://cloud.google.com/iam/docs/creating-custom-roles>.

- Geben Sie in der Google Cloud-Konsole unter IAM dem GCP-Dienstkonto Zugriff auf das Pub/Sub-Projekt. Die Mindestberechtigungen für das Projekt sind:
 - *pubsub.topics.list*
 - *pubsub.topics.publish*
 - *pubsub.topics.get*
 - *pubsub.topics.create*
 - Als Alternative können Sie dem GCP-Dienstkonto die Rolle *roles/pubsub.editor* zuweisen, die die Mindestberechtigungen umfasst.
 - Erstellen Sie das Google Cloud Pub/Sub-Ziel, bevor Sie es konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen eines Veröffentlichungsziels](#).
1. Klicken Sie auf der Seite Verwaltung auf die Registerkarte **Ziele**. Wählen Sie dann in der Liste **Veröffentlichungsziele** das Ziel aus.

Hinweis: Wenn Sie Ihr Ziel bereits ausgewählt haben, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

2. Sehen Sie in der folgenden Tabelle nach, und geben Sie die erforderlichen Informationen ein. Klicken Sie auf die Schaltflächen, wenn diese aktiv werden.

Parameter	Beschreibung
Schlüsseldatei des GCP-Dienstkontos	JSON-Datei mit Anmeldeinformationen für das GCP-Dienstkonto
Projekt-ID	Eindeutige ID des Pub/Sub-Projekts in GCP Console
Zeichencodierung	Zeichensatz, in dem Daten codiert sind. Standard: UTF-8. Weitere Optionen sind: ASCII, UTF-7, UTF-32

Parameter	Beschreibung
	und Unicode.
Komprimierung	(Optional) Komprimierungstyp von Nachrichtengruppen. Standard: keiner. Weitere Optionen sind gzip und Snappy.

3. Klicken Sie auf **Schreiber überprüfen**.
4. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.
5. Gewähren Sie Benutzern Zugriff auf das Google Cloud Pub/Sub-Ziel. Weitere Informationen finden Sie unter [Gewähren von Zugriff auf Ziele](#).

Konfigurieren des Ziels für das verteilte Hadoop-Dateisystem (Hadoop Distributed File System, HDFS)

Führen Sie das folgende Verfahren aus, um das HDFS-Ziel zu konfigurieren und zu überprüfen, ob der HDFS Writer funktioniert.

Erstellen Sie das Hadoop Distributed File System-Ziel, bevor Sie es konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen eines Veröffentlichungsziels](#).

1. Klicken Sie auf der Seite Verwaltung auf die Registerkarte **Ziele**. Wählen Sie dann in der Liste **Veröffentlichungsziele** das Ziel aus.

Hinweis: Wenn Sie Ihr Ziel bereits ausgewählt haben, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

2. Konfigurieren Sie das HDFS-Ziel den folgenden Parametern:

Parameter	Beschreibung
<i>HDFS URL</i>	URL für den direkten Zugriff auf HDFS über WebHDFS, über das Apache Knox-Gateway oder über HttpFS. Beispiele: HDFS – http://host:50070/webhdfs/v1 HttpFS – http://host:14000/webhdfs/v1 Apache Knox – https://host:8443/gateway/default/webhdfs/v1
<i>TLS-/SSL-Zertifikat überprüfen</i>	Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, wenn Sie ein TLS-/SSL-Zertifikat verwenden. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen, wenn Sie ein selbstsigniertes Zertifikat verwenden.
<i>Benutzername</i>	Benutzername, mit dem die Verbindung mit HDFS hergestellt wird. Der Benutzer muss über Lese- und Schreibberechtigungen für HDFS verfügen.

Parameter	Beschreibung
<i>Kennwort</i>	(Optional) Kennwort zum Authentifizieren des Benutzers. Es wird zum Herstellen der Verbindung mit Apache Knox oder HttpFS verwendet, wenn Sicherheit aktiviert ist. Wenn ein Kennwort angegeben wird, wird die HTTP-Authentifizierung von Hadoop verwendet. Wenn kein Kennwort angegeben wird, verwendet PI Integrator for Business Analytics die einfache Authentifizierung von Hadoop.
<i>Verzeichnis</i>	Verzeichnis, in dem die Datendateien erstellt werden. Klicken Sie auf Durchsuchen , um zum Verzeichnis zu navigieren, in dem die Dateien gespeichert werden sollen.
<i>Zeitstempel anfügen</i>	Wenn diese Option ausgewählt ist, wird an den Dateinamen ein Zeitstempel von der Veröffentlichung der Ansicht angehängt, und bei jeder Veröffentlichung der Ansicht wird eine neue Datei erstellt. Wenn diese Option nicht ausgewählt ist, werden die Daten an die bereits bestehende Datei angehängt.
<i>Header einbinden</i>	Ist diese Option ausgewählt, werden Spaltennamen am Anfang der Datei hinzugefügt.

3. Klicken Sie auf **HDFS Writer überprüfen**, um sicherzustellen, dass der HDFS-Writer eine Verbindung mit HDFS herstellen und darin schreiben kann.

Hinweis: Wenn Sie nicht erfolgreich in das HDFS schreiben können, lesen Sie unter [Tipps für die Einrichtung des verteilten Hadoop-Dateisystems \(Hadoop Distributed File System, HDFS\)](#) nach.

4. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.
5. Gewähren Sie Benutzern Zugriff auf das Hadoop Distributed File System-Ziel. Weitere Informationen finden Sie unter [Gewähren von Zugriff auf Ziele](#).

Tipps für die Einrichtung des verteilten Hadoop-Dateisystems (Hadoop Distributed File System, HDFS)

Führen Sie folgende Aufgaben aus, damit HDFS ordnungsgemäß mit PI Integrator for Business Analytics funktioniert.

- Erstellen des HDFS-Benutzers
- Erstellen des Benutzerverzeichnisses und Gewähren von Berechtigungen

Im folgenden Verfahren wird beschrieben, wie diese Aufgaben durchgeführt werden.

1. Erstellen des HDFS-Benutzers

- a. Erstellen Sie den HDFS-Benutzer auf dem Knoten, auf dem WebHDFS installiert ist.
- b. Fügen Sie den HDFS-Benutzer einer Gruppe hinzu.

Hinweis: Der HDFS-Benutzer kann einer beliebigen Gruppe hinzugefügt werden. Für dieses Beispiel wird diese Gruppe jedoch als die „HDFS-Gruppe“ bezeichnet.

2. Erstellen des Verzeichnisses und Gewähren von Berechtigungen

- a. Erstellen Sie ein Verzeichnis im HDFS.
- b. Ändern Sie den Besitzer dieses Verzeichnisses zum HDFS-Benutzer.
- c. Ändern Sie die Gruppe, der dieses Verzeichnis angehört, zu HDFS.
- d. Gewähren Sie dem Besitzer des Verzeichnisses (d. h. dem HDFS-Benutzer) Lese- und Schreibberechtigungen.
- e. Gewähren Sie der Gruppe, der das Verzeichnis angehört, Lese- und Schreibberechtigungen.

Konfigurieren des Microsoft SQL Server-Ziels

Führen Sie das folgende Verfahren aus, um das Microsoft SQL Server-Ziel zu konfigurieren und Ihre Verbindung mit der SQL-Datenbank zu testen.

Erstellen Sie das Microsoft SQL Server-Ziel, bevor Sie es konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen eines Veröffentlichungsziels](#).

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass das Dienstkonto, unter dem der PI Integrator Framework-Dienst ausgeführt wird (oder der SQL-Benutzer bei Verwendung der SQL-Authentifizierung) auf dem Microsoft SQL-Server über die folgenden Berechtigungen verfügt:

Serverebene – CONNECT SQL, VIEW ANY DATABASE

Datenbankebene – CONNECT, CREATE TABLE

Alle Schemas, einschließlich des dbo-Schemas – SELECT, ALTER, INSERT, DELETE

1. Klicken Sie auf der Seite Verwaltung auf die Registerkarte **Ziele**. Wählen Sie dann in der Liste **Veröffentlichungsziele** das Ziel aus.

Hinweis: Wenn Sie Ihr Ziel bereits ausgewählt haben, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

2. Konfigurieren Sie das Microsoft SQL Server-Ziel mit den folgenden Parametern:

Parameter	Beschreibung
Hostname	Hostname und Instanz (<i>Hostname\Instanz</i>) des Computers, auf dem SQL Server ausgeführt wird.
Benutzername für die SQL-Authentifizierung	Benutzername, mit dem die Verbindung mit SQL Server hergestellt wird (wird nur bei Verwendung der SQL Server-Authentifizierung angegeben. Bei Verwendung der integrierten Windows-Sicherheit wird das PI Integrator for Business Analytics-Dienstkonto verwendet.)
Kennwort für die SQL-Authentifizierung	Kennwort, mit dem die Verbindung mit SQL Server

Parameter	Beschreibung
	hergestellt wird (wird nur bei Verwendung der SQL Server-Authentifizierung angegeben. Bei Verwendung der integrierten Windows-Sicherheit wird das PI Integrator for Business Analytics-Dienstkonto verwendet.)
Zeitlimit für Veröffentlichung	Die vorgesehene Zeit für die Veröffentlichung von Daten an das Ziel, bevor eine Zeitüberschreitung beim PI Integrator Framework-Dienst auftritt. Der Standardwert ist 30 Sekunden.
Hochverfügbarkeit nutzen	(Optional) Stellen Sie eine Verbindung mit einem SQL-Server her, der Hochverfügbarkeit und Failovercluster unterstützt. Mit der Option Hochverfügbarkeit nutzen wird die Verbindungseigenschaft <i>MultiSubnetFailover</i> in der Verbindungszeichenfolge aktiviert. Weitere Informationen zu dieser Eigenschaft finden Sie auf der Microsoft-Website .
Datenbank	Name der Datenbank in SQL Server, in der sich Tabellen befinden.
Schema	SQL-Schema, das mit den Tabellen verknüpft ist, in denen die Daten gespeichert sind.

3. Klicken Sie auf **Verbinden**, um zu prüfen, ob Sie eine Verbindung mit der SQL-Datenbank herstellen können.
4. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.
5. Gewähren Sie Benutzern Zugriff auf das Microsoft SQL Server-Ziel. Weitere Informationen finden Sie unter [Gewähren von Zugriff auf Ziele](#).

Einrichten des Oracle Datenbank-Veröffentlichungsziels

Führen Sie das Verfahren zum Einrichten des Oracle Datenbank-Veröffentlichungsziels durch.

1. Installieren Sie Oracle Database Access Components. Weitere Informationen finden Sie unter [Installation von Oracle Database Access Components](#).
2. Fügen Sie PI Integrator for Business Analytics das Veröffentlichungsziel hinzu. Siehe [Hinzufügen eines Veröffentlichungsziels](#).
3. Konfigurieren Sie das Oracle Datenbank-Veröffentlichungsziel. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren des Oracle-Ziels](#).
4. Erteilen Sie dem Oracle-Benutzer, den Sie in der PI Integrator for Business Analytics-Veröffentlichungszielkonfiguration eingeben, mindestens die folgenden Oracle-Berechtigungen:
 - Systemrechte – CREATE SESSION, CREATE TABLE, DELETE TABLE
 - Tabellenbereichsrechte – Ausreichendes Kontingent zum Erstellen von Tabellen

5. Gewähren Sie Benutzern Zugriff auf das Veröffentlichungsziel. Siehe [Gewähren von Zugriff auf Ziele](#).

Installation von Oracle Database Access Components

Hinweis: Dieser Schritt ist optional. Oracle Database Access Components (ODAC) ist nur erforderlich wenn Sie in der Oracle-Datenbank veröffentlichen.

Schließen Sie dieses Verfahren ab, bevor Sie die Oracle-Datenbank als Veröffentlichungsziel hinzufügen.

1. Installieren Sie die Oracle Database Access Components-Software auf dem Computer, auf dem PI Integrator for Business Analytics installiert ist.

Hinweis: Informieren Sie sich in den [Systemvoraussetzungen](#), welche Version der ODAC-Software zu installieren ist.

2. Suchen Sie die Datei **tnsnames.ora** in **\ODAC_install_directory\Network\Admin\Sample**.
3. Bearbeiten Sie die Datei **tnsnames.ora**, und fügen Sie einen Eintrag für die Oracle-Datenbank hinzu.

Die Syntax lautet wie folgt:

```
Net_Service_Name =  
(DESCRIPTION=  
  (ADDRESS=(PROTOCOL=protocol_name)(HOST=Oracle_database_host_name)(PORT=port)  
  (CONNECT_DATA=  
    (SERVER=service_handler_type)  
  (SERVICE_NAME=(TNS_listener_service_name)
```

Der *Net_Service_Name* ist der Alias für den *SERVICE_NAME*. Beim Konfigurieren des Oracle-Veröffentlichungsziels können Sie den *Data Source*-Parameter auf den *Net_Service_Name* festlegen. Weitere Informationen zur Datei **tnsnames.ora** finden Sie in der Oracle-Dokumentation.

4. Verschieben Sie die Datei **tnsnames.ora** in das Verzeichnis **\ODAC_install_directory\Network\Admin**.
5. Fügen Sie der *PATH*-Umgebungsvariablen den Speicherort der ODAC-Software hinzu.
6. Erstellen Sie die Systemumgebungsvariable *TNS_ADMIN*, und verweisen Sie damit auf das Verzeichnis mit der Datei **tnsnames.ora**.
7. Fahren Sie mit dem Hinzufügen der Oracle-Datenbank als Veröffentlichungsziel fort. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen eines Veröffentlichungsziels](#).

Konfigurieren des Oracle-Ziels

Führen Sie das folgende Verfahren aus, um das Oracle-Ziel zu konfigurieren und Ihre Verbindung mit der Oracle-Datenbank zu testen.

- Installieren Sie Oracle Database Access Components.
Siehe [Installation von Oracle Database Access Components](#).
 - Erstellen Sie das Oracle-Ziel. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen eines Veröffentlichungsziels](#).
1. Klicken Sie auf der Seite Verwaltung auf die Registerkarte **Ziele**. Wählen Sie dann in der Liste **Veröffentlichungsziele** das Ziel aus.
Hinweis: Wenn Sie Ihr Ziel bereits ausgewählt haben, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
 2. Konfigurieren Sie das Oracle-Ziel mit den folgenden Parametern:

Parameter	Beschreibung
Datenquelle	Oracle Net Services-Name, Verbindungsbeschreibung oder Alias zur Identifizierung der Oracle-Datenbank Hinweis: Unter Installation von Oracle Database Access Components finden Sie Informationen dazu, wie der Oracle Net Services-Name angegeben wird.
Benutzername	Benutzername, mit dem die Verbindung mit der Oracle-Datenbank hergestellt wird
Kennwort	Kennwort, mit dem die Verbindung mit der Oracle- Datenbank hergestellt wird

3. Klicken Sie auf **Verbinden**, um zu prüfen, ob Sie eine Verbindung mit der Datenbank herstellen können.
4. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.
5. Gewähren Sie Benutzern Zugriff auf das Oracle-Ziel. Weitere Informationen finden Sie unter [Gewähren von Zugriff auf Ziele](#).

Konfigurieren des SAP® HANA® ODBC-Veröffentlichungsziels

Installieren Sie den SAP HANA-Server und den SAP HANA-Datenbankclient.

Erstellen Sie das SAP HANA ODBC-Ziel, bevor Sie es konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen eines Veröffentlichungsziels](#).

Überprüfen Sie die folgenden Berechtigungen für das SAP HANA ODBC-Ziel:

- In SAP HANA ist der ODBC-Zugriff auf SAP HANA-Daten standardmäßig für alle Benutzer aktiviert. Sie können den Zugriff durch Deaktivieren des ODBC-Zugriffs in SAP HANA für bestimmte Benutzer einschränken. Stellen Sie jedoch sicher, dass der SAP HANA-Benutzer, den Sie in der PI Integrator for Business Analytics-Veröffentlichungszielkonfiguration eingeben, über die folgenden Zugriffsberechtigungen verfügt:
 - SELECT-Berechtigung für SYS.SCHEMAS, SYS.TABLES und SYS.TABLE_COLUMNS.
 - Folgende Berechtigungen für das oder die Schemas, in dem bzw. denen Tabellen erstellt werden:
 - ALTER
 - CREATE ANY
 - DELETE
 - DROP
 - EXECUTE
 - EINFG
 - SELECT
 - UPDATE

1. Konfigurieren Sie das SAP HANA ODBC-Ziel mit den folgenden Parametern:

Parameter	Beschreibung
Hostname	Hostname oder IP-Adresse des SAP HANA-Servers.
Port	Portnummer, mit der die Verbindung mit der SAP HANA-Instanz hergestellt wird.
Benutzername	Benutzername, mit dem die Verbindung mit der SAP HANA-Instanz hergestellt wird.
Kennwort	Kennwort, mit dem die Verbindung mit der SAP HANA-Instanz hergestellt wird
Datenbank	(Optional) Die Datenbank, mit der eine Verbindung hergestellt wird, falls in der Instanz mehrere Datenbanken vorhanden sind.
TLS-/SSL-Connector verwenden	Verwendet TLS/SSL zum Herstellen der Verbindung mit der SAP HANA-Instanz. Hinweis: Nur im SAP HANA-Zertifikatspeicher gespeicherte Zertifikate werden unterstützt.

2. Klicken Sie auf **Schemas abrufen**, um die Schemaliste aufzufüllen.
 3. Wählen Sie das Schema, in das die Tabellen aus der Liste geschrieben werden.
-
- Hinweis:** Falls die Liste leer ist, ist mindestens einer der Parameter falsch.
4. Klicken Sie auf **Verbinden**, um zu überprüfen, ob Sie die ODBC-Verbindung mit SAP HANA öffnen können.
 5. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Gewähren Sie Benutzern Zugriff auf das SAP HANA-Ziel. Weitere Informationen finden Sie unter [Gewähren von Zugriff auf Ziele](#).

Konfigurieren des Textdateizieles

Führen Sie das folgende Verfahren aus, um das Textdateiziel zu konfigurieren.

Erstellen Sie das Textdateiziel, bevor Sie es konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen eines Veröffentlichungsziels](#).

1. Klicken Sie auf der Seite Verwaltung auf die Registerkarte **Ziele**. Wählen Sie dann in der Liste **Veröffentlichungsziele** das Ziel aus.
-
- Hinweis:** Wenn Sie Ihr Ziel bereits ausgewählt haben, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

2. Konfigurieren Sie das Textdateiziel mit den folgenden Parametern:

Parameter	Beschreibung
Verzeichnis	Verzeichnis, in dem die Textdatei erstellt wird
Zeitstempel anfügen	Wenn diese Option ausgewählt ist, wird an den

Parameter	Beschreibung
	Dateinamen ein Zeitstempel von der Veröffentlichung der Ansicht angehängt, und bei jeder Veröffentlichung der Ansicht wird eine neue Datei erstellt. Wenn diese Option nicht ausgewählt ist, werden die Daten an die bereits bestehende Datei angehängt.
Header einbinden	Ist diese Option ausgewählt, werden Spaltennamen am Anfang der Textdatei hinzugefügt.
Feldtrennzeichen	<p>Zeichen, welche die Datenwerte in der Ausgabedatei trennen Die Standardeinstellung ist ein Tabulatorstopp. Zum Wählen eines Tabulatorzeichens lassen Sie das Feld entweder leer oder geben \t ein.</p> <p>Hinweis: Verwenden Sie keine Zeichen, die in Ihren Daten vorkommen, z. B. einen Punkt. Wenn Sie einen Punkt als Trennzeichen verwenden, wird er aus Ihren Daten entfernt, bevor sie in die Datei geschrieben werden.</p>
Dateierweiterung	<p>Dateierweiterung von Ausgabedateien. Die Standardeinstellung ist .txt.</p> <p>Hinweis: Ab PI Integrator für Business Analytics 2020 R2 SP2 sind die Zieldateierweiterungen für Textdateien auf .csv und .txt beschränkt. Für Ziele, die vor dem Upgrade auf 2020 R2 SP2 mit anderen Erweiterungen konfiguriert wurden, funktioniert die Erweiterung weiterhin für das vorkonfigurierte Ziel.</p> <p>Wenn das vorkonfigurierte Ziel geändert und die Erweiterung in .csv oder .txt geändert wird, ist die zuvor gespeicherte Erweiterung künftig nicht mehr verfügbar.</p>

3. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.
4. Gewähren Sie Benutzern Zugriff auf das Textdateziel. Weitere Informationen finden Sie unter [Gewähren von Zugriff auf Ziele](#).

Gewähren von Zugriff auf Ziele

Das folgende Verfahren beschreibt, wie ein Administrator Benutzern die Berechtigung zum Veröffentlichen von Ansichten in einem Veröffentlichungsziel gewährt.

1. Klicken Sie auf das Menüsymbol  und dann auf **Verwaltung**.

2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Ziele**.
3. Klicken Sie in der Liste **Veröffentlichungsziele** auf das Ziel.
4. Klicken im Bereich **Zielzugriff** auf **Identität hinzufügen**, um Zugriff auf das ausgewählte Veröffentlichungsziel zu gewähren.
5. Wählen Sie die Identität aus, und klicken Sie auf **OK**.
6. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Migrieren des PI View-Ziels zum Microsoft SQL Server-Ziel

Ab PI Integrator für Business Analytics 2020 R2 SP2 ist das PI View-Ziel veraltet, und für alle vorhandenen Ansichten, die das PI View-Ziel verwenden, ist die Veröffentlichung deaktiviert. Das PI View-Ziel ist nicht mehr in der Liste **Veröffentlichungsziele** auf der Registerkarte **Ziele** der Seite **Verwaltung** verfügbar. Im folgenden Verfahren wird beschrieben, wie Sie eine Ansicht, die das PI View-Veröffentlichungsziel verwendet, zu einem Microsoft SQL Server-Veröffentlichungsziel als Alternative migrieren.

Hinweis: Wenn Sie die Veröffentlichung der vorhandenen Ansicht im PI View-Ziel nicht mehr benötigen, wird empfohlen, sie mit der Schaltfläche **Ansicht entfernen** zu löschen. Dadurch werden die Daten- und Metadatentabellen der Ansicht in der SQL-Datenbank „PIIntegratorDB“ in SQL Server gelöscht. Führen Sie diesen Schritt nur aus, wenn Sie Ihre Ansicht bereits zu einem Microsoft SQL Server-Ziel migriert haben oder sicher sind, dass die Ansicht entfernt werden kann.

1. Wenn Sie noch kein Microsoft SQL Server-Veröffentlichungsziel konfiguriert haben, lesen Sie den Abschnitt [Konfigurieren des Microsoft SQL Server-Ziels](#).
2. Erstellen Sie eine Kopie der Ansicht mit dem PI View-Veröffentlichungsziel, indem Sie sie auf der Seite **Meine Ansichten** auswählen und auf **Ansicht ändern** klicken.
3. Vergewissern Sie sich auf den Seiten **Daten auswählen** und **Ansicht ändern**, dass die kopierte Ansicht die gewünschte Konfiguration aufweist.
4. Wenn Sie zur Veröffentlichung bereit sind, navigieren Sie zur Seite **Veröffentlichen**.
5. Klicken Sie auf die Liste **Zielkonfiguration**, und wählen Sie das Microsoft SQL Server-Ziel aus, das Sie in Schritt 1 erstellt haben.
6. Wählen Sie den gewünschten **Ausführungsmodus** und **Veröffentlichungszeitpunkt** aus. Wenn Sie die Option Nach einem Zeitplan ausführen ausgewählt haben, geben Sie die Veröffentlichungshäufigkeit für nachfolgende Ausführungen an.
7. Klicken Sie auf **Veröffentlichen**, um die Ansicht zu veröffentlichen.

Verwaltungsaufgaben

In Ihrem PI Integrator-System können Sie eine Reihe von Verwaltungsaufgaben durchführen, darunter das Sichern von Ansichten für bestimmte Benutzer oder das Wiederherstellen von Ausgabestreams.

Informationen zur PI Integrators-Dienstgruppe

Wenn Sie PI Integrator installieren, wird die PI Integrators-Dienstgruppe als Windows-Gruppe erstellt, und das für die Ausführung des PI Integrator Framework-Diensts festgelegte Windows-Dienstkonto oder virtuelle Konto wird dieser Gruppe hinzugefügt. Die PI Integrators-Dienstgruppe weist dem Windows-Dienstkonto oder virtuellen Konten die erforderlichen Mindestrechte zum Ausführen des PI Integrator Framework-Diensts zu. Daher wird empfohlen, dass Sie das Windows-Dienstkonto oder virtuelle Konten nicht der lokalen Administratorgruppe auf dem Computer hinzufügen, auf dem PI Integrator installiert ist.

Entfernen von PI AF-Servern und -Datenbanken

Sie können PI AF-Server entfernen, die Sie in Ihren Ansichten nicht mehr verwenden möchten.

1. Klicken Sie auf das Menüsymbol  und dann auf **Verwaltung**.
2. Klicken Sie auf der Seite Verwaltung auf die Registerkarte **AF-Datenbanken**.
3. Wählen Sie in der Liste **AF-Server** den PI AF-Server aus, den Sie entfernen möchten.
Hinweis: Die Datenbanken auf dem ausgewählten Server werden neben der Liste **AF-Server** in der Liste **AF-Datenbanken** angezeigt.
4. Klicken Sie auf **AF-Server entfernen**, um den ausgewählten PI AF-Server und seine Datenbanken von der Liste der verfügbaren Server und Datenbanken zu entfernen.
Der PI AF-Server wird nicht mehr in der Liste **AF-Server** angezeigt.

Bearbeiten eines Veröffentlichungsziels

Im folgenden Abschnitt wird die Bearbeitung der Konfigurationsparameter für das Veröffentlichungsziel beschrieben.

Hinweis: Wenn Sie die Konfiguration für ein Ziel bearbeiten, werden die Änderungen an alle Ansichten weitergegeben, die nachträglich an dieses Ziel veröffentlicht werden. Ab diesem Zeitpunkt werden nach Zeitplan ausgeführte Ansichten und derzeit ausgeführte Streamingansichten die neue Zielkonfiguration im nächsten Scan übernehmen.

1. Klicken Sie auf das Menüsymbol  und dann auf **Verwaltung**.
2. Klicken Sie auf der Seite Verwaltung auf die Registerkarte **Ziele**.
Die Seite Konfiguration des Veröffentlichungsziels wird geöffnet.

3. Wählen Sie ein Veröffentlichungsziel in der Liste **Veröffentlichungsziel**.

Der Bereich Zielkonfiguration wird geöffnet.

Hinweis: Jeder Veröffentlichungszieltyp weist einen eindeutigen Satz von Konfigurationsparametern auf.

4. Bearbeiten Sie die Parameter im Bereich Zielkonfiguration.

Klicken Sie auf den Link Ihres Veröffentlichungsziels, um eine Beschreibung der Konfigurationsparameter anzuzeigen:

- [Konfigurieren des Amazon Kinesis-Datenstromziels](#)
- [Konfigurieren des Amazon Redshift-Ziels](#)
- [Konfigurieren des Amazon S3-Ziels](#)
- [Konfigurieren des Apache Hive-Ziels](#)
- [Konfigurieren des Apache Kafka-Ziels](#)
- [Konfigurieren des Azure Data Lake Storage Gen 2-Ziels](#)
- [Konfigurieren des Azure Event Hub-Ziels](#)
- [Konfigurieren des Azure IoT Hub-Ziels](#)
- [Konfigurieren des Azure SQL-Datenbank-Ziels](#)
- [Konfigurieren des Azure Dedicated SQL Pool-Ziels](#)
- [Konfigurieren des Google BigQuery-Ziels](#)
- [Konfigurieren des Google Cloud Storage-Ziels](#)
- [Konfigurieren des Google Cloud Pub/Sub-Ziels](#)
- [Konfigurieren des Ziels für das verteilte Hadoop-Dateisystem \(Hadoop Distributed File System, HDFS\)](#)
- [Konfigurieren des Microsoft SQL Server-Ziels](#)
- [Konfigurieren des Oracle-Ziels](#)
- [Konfigurieren des Textdateizieles](#)

5. Klicken Sie auf **Anderungen speichern**.

Entfernen eines Veröffentlichungsziels

1. Klicken Sie auf das Menüsymbol  und dann auf **Verwaltung**.
2. Klicken Sie auf der Seite Verwaltung auf die Registerkarte **Ziele**.
Die Seite Konfiguration des Veröffentlichungsziels wird geöffnet.
3. Wählen Sie in der Liste **Veröffentlichungsziele** das Veröffentlichungsziel aus, das Sie entfernen möchten.
4. Klicken Sie auf **Veröffentlichungsziel entfernen**.
5. Stellen Sie sicher, dass das ausgewählte Veröffentlichungsziel nicht mehr in der Liste **Veröffentlichungsziele** angezeigt wird.

Hinzufügen einer Schemaregistrierung

Hinweis: Diese Funktion ist in PI Integrator for Business Analytics Advanced Edition verfügbar.

Diese Version unterstützt die Confluent-Schemaregistrierung. Nur Avro-Schemas werden unterstützt.



1. Klicken Sie auf das Menüsymbol und dann auf **Verwaltung**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Schemaregistrierungsbrowser**.
3. Geben Sie im Bereich Schemaregistrierung hinzufügen einen Namen und die URL für die Registrierung ein.
Die URL muss mit **http://** oder **https://** beginnen.
4. Klicken Sie auf **Schemaregistrierung hinzufügen**.

Der Bereich Verfügbare Schemas wird mit allen verfügbaren Schemas in der Registrierung ausgefüllt. Im Bereich Schemavorschau werden die Name-Wert-Paare für das ausgewählte Schema angezeigt

Hinzufügen eines Schemas zur Schemaregistrierung



1. Klicken Sie auf das Menüsymbol und dann auf **Verwaltung**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Schemaregistrierungsbrowser**.
3. Wählen Sie im Bereich Schemaregistrierungen die Registrierung aus.
4. Klicken Sie im Abschnitt Schema hinzufügen oder aktualisieren auf **Schemadatei auswählen**.
5. Navigieren Sie im Fenster Öffnen zur Schemadatei, wählen Sie sie aus, und klicken Sie auf **Öffnen**.

Hinweis: Nur Avro-Schemadateien werden unterstützt.

Der Schemaname wird im Bereich Verfügbare Schemas und die Schemastruktur im Bereich Schemavorschau angezeigt.

Verwalten von Ansichten

Als Administrator können Sie die folgenden Aktionen für Ansichten durchführen:

- Importieren und Exportieren von Ansichten
- Löschen von Ansichten
- Hinzufügen von Benutzern zu Ansichten
- Entfernen von Benutzern aus Ansichten

Verwalten des Zugriffs auf eine einzelne Ansicht

Sie können den Zugriff auf eine einzelne Ansicht verwalten:

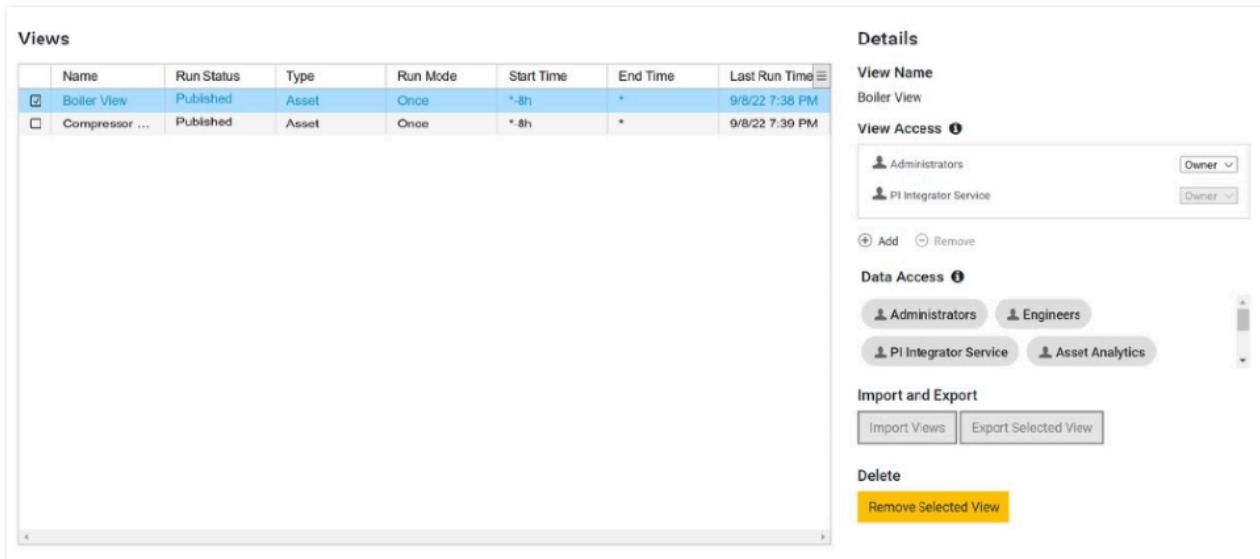
- Sie können einer einzelnen Ansicht Identitäten hinzufügen oder sie davon entfernen.
- Sie können Berechtigungen für eine Identität ändern.

Informationen zur gleichzeitigen Verwaltung des Zugriffs auf mehrere Ansichten finden Sie unter [Verwalten des Zugriffs auf mehrere Ansichten](#).

1. Klicken Sie auf das Menüsymbol  und dann auf **Verwaltung**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Ansichten**.
3. Klicken Sie auf das Kontrollkästchen, um eine Ansicht auszuwählen.

Im Bereich Details wird die Beschriftung **Ansichtszugriff** angezeigt. Der Zugriff jeder Identität kann geändert werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Ansichtszugriffsberechtigungen](#).

Hinweis: Wenn die Sicherheitseinstellung für den Identitätswechsel aktiviert ist, werden auch Datenzugriffsidentitäten angezeigt.



The screenshot shows the 'Views' section on the left, displaying a table with two rows. The first row has a checked checkbox and is selected, showing 'Boiler View' as the name, 'Published' as the run status, 'Asset' as the type, 'Once' as the run mode, and '*-8h' as the start time. The last column shows '9/8/22 7:38 PM' as the last run time. The second row has an unchecked checkbox and shows 'Compressor ...' as the name, 'Published' as the run status, 'Asset' as the type, 'Once' as the run mode, and '*-8h' as the start time. The last column shows '9/8/22 7:39 PM' as the last run time. To the right is the 'Details' panel, which includes sections for 'View Name' (set to 'Boiler View'), 'View Access' (listing 'Administrators' and 'PI Integrator Service' both as 'Owner'), 'Data Access' (listing 'Administrators', 'Engineers', 'PI Integrator Service', and 'Asset Analytics'), 'Import and Export' (with 'Import Views' and 'Export Selected View' buttons), and a 'Delete' section with a 'Remove Selected View' button.

4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - a. Klicken Sie auf den Pfeil neben den Berechtigungen, und treffen Sie eine Auswahl in der Liste, um die Berechtigungen für die Identität zu ändern.
 - b. Klicken Sie auf **Hinzufügen**, und folgen Sie den Anweisungen, um der angegebenen Identität Zugriff auf die Ansicht zu gewähren.
 - c. Wählen Sie eine Identität aus, und klicken Sie auf **Entfernen**, um den Zugriff der Identität auf die Ansicht zu entfernen.

Verwalten des Zugriffs auf mehrere Ansichten

Sie können mehrere Ansichten gleichzeitig auswählen und Ihnen Ansichtszugriffsidentitäten hinzufügen.

Hinweis: Sie können Identitäten nicht von mehreren Ansichten entfernen. Identitäten können jeweils nur von einer Ansicht entfernt werden.

Identitäten, die Ansichten hinzugefügt werden, erhalten standardmäßig die Berechtigung „Besitzer“.

Ausgenommen davon sind Identitäten, die bereits einer Ansicht zugewiesen sind. Wenn die Ansicht eine von mehreren ausgewählten Ansichten ist, denen dieselbe Identität zugewiesen ist, werden die zuvor festgelegten Berechtigungen beibehalten. Beispiel: Die Identität „Techniker“ ist der Ansicht „ABC“ zugewiesen, und der Ansicht ist die Berechtigung „Leser“ zugeteilt. Dann wird die Ansicht „ABC“ zusammen mit anderen Ansichten ausgewählt, und die Identität „Techniker“ wird allen Ansichten zugewiesen. In diesem Fall behält die Identität „Techniker“ für die Ansicht „ABC“ die vorhandenen Berechtigungen bei, also „Leser“. Allen anderen Ansichten

wird die Berechtigung „Besitzer“ für die Identität „Techniker“ zugewiesen.

Wenn ein Knoten heruntergefahren wird, verteilt der Cluster-Manager alle diesem Knoten zugewiesenen Aufträge auf die verbleibenden Workerknoten. Der offline geschaltete Workerknoten wird vom PI Integrator-Frameworkdienst automatisch neu gestartet. Nach dem Neustart werden vorhandene Aufträge nicht ausgeglichen, um den neu gestarteten Workerknoten einzuschließen. Neue Aufträge werden jedoch auf alle funktionierenden Knoten verteilt. Falls dies zu einer ungleichmäßigen Verteilung von Aufträgen führt, können Sie die Aufträge manuell ausgleichen.

1. Klicken Sie auf das Menüsymbol  und dann auf **Verwaltung**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Ansichten**.
3. Klicken Sie in die linke Spalte der Ansichten, die Sie auswählen möchten.

	Name	Run Status	Type	Run Mode	Start Time	End Time	Last Run Time
<input checked="" type="checkbox"/>	Boiler View	Published	Asset	Once	*-8h	*	9/8/22 7:38 PM
<input checked="" type="checkbox"/>	Compressor ...	Published	Asset	Once	*-8h	*	9/8/22 7:39 PM

4. Klicken Sie unter der Beschriftung **Ansichtszugriff** auf **Identitäten zu ausgewählten Ansichten hinzufügen**.

Hinweis: Wenn die Sicherheitseinstellung für den Identitätswechsel aktiviert ist, werden auch Datenzugriffsidentitäten angezeigt.

5. Wählen Sie im Fenster Identität hinzufügen die Identitäten aus, die Sie hinzufügen möchten, und klicken Sie auf **OK**.

Hinweis: Wenn die Sicherheitseinstellung für den Anwendungsidentitätswechsel aktiviert ist, wird der Datenzugriff auch mit dem Hinweis „Mehrere Ansichten ausgewählt“ anstelle der Identitäten angezeigt.

Verschieben von Ansichten zwischen Umgebungen

Bei einigen Browsern wird standardmäßig das Websockets-Protokoll verwendet, das eine 64 K-Grenze für die Datenpaketgröße aufweist. Sie müssen die Transportart der vom Server gesendeten Ereignisse ändern, um die größeren Datenpakete aufzunehmen, die beim Importieren und Exportieren von Ansichten gesendet werden.

Klicken Sie auf der Seite Meine Ansichten auf das Zahnradsymbol  in der oberen rechten Ecke, und stellen Sie den **Transporttyp** auf **Vom Server gesendete Ereignisse** ein. Dies sollte nur bei Microsoft Edge-Browser nötig

sein.

Bei der Arbeit an der Entwicklung Ihrer Ansichten erstellen Sie diese wahrscheinlich in einer Entwicklungsumgebung und überprüfen dann in einer Testumgebung, ob sie die gewünschten Ergebnisse generieren, bevor Sie sie schließlich in Ihr Produktionssystem verschieben. Verwenden Sie PI Integrator für Business Analytics zum Verschieben der Ansichten zwischen diesen Umgebungen. Dabei exportieren Sie sie aus einem System und importieren sie in das andere System. Sie können Ansichten einzeln exportieren oder einen Massenexport in eine Ansichtskonfigurationsdatei durchführen.

Das folgende Verfahren setzt voraus, dass Sie Ansichten aus dem ersten System exportieren und in das zweite importieren.



1. Klicken Sie auf das Menüsymbol und dann auf **Verwaltung**.
2. Klicken Sie auf der Seite Verwaltung auf die Registerkarte **Ansichten**.

Die Seite „Ansichten“ zeigt eine Liste aller Ansichten in Ihrer PI Integrator für Business Analytics-Instanz an.

3. Wählen Sie die Ansichten aus, die Sie exportieren möchten, und klicken Sie auf **Ausgewählte Ansichten exportieren**.

Dateien werden in das Verzeichnis **Downloads** exportiert. Einzelne Ansichten werden in eine Datei mit dem Namen der Ansicht exportiert, z. B. **Meine Anlageansicht.json**. Mehrere Ansichten werden in eine Datei mit dem Namen **exportViews.json** exportiert.

4. Verschieben Sie die exportierte Datei an einen Speicherort, auf den Ihr zweites System (in das Sie die Ansichten importieren möchten) zugreifen kann.
5. Klicken Sie im zweiten System in PI Integrator für Business Analytics auf das Menüsymbol und dann auf **Verwaltung**.
6. Klicken Sie auf der Seite Verwaltung auf die Registerkarte **Ansichten**.
7. Klicken Sie auf **Ansichten importieren**.
8. Wählen Sie im Fenster Öffnen die exportierte Datei aus, und klicken Sie auf **Öffnen**.

Die Seite Ansichten importieren zeigt die Ansicht an. Wenn Sie eine exportierte Ansichtsdatei importiert haben, werden die Ansichten in der Datei extrahiert.

Die importierten Ansichten durchlaufen aufgrund von Sonderzeichen die Validierung des Ansichtsnamens. Wenn ein Ansichtsnamen als ungültig erkannt wird, wird das Textfeld **Ansichtsnamen** rot hervorgehoben, und Sie können diese Ansicht nicht importieren. Um diese Ansicht zu importieren, können Sie eine der beiden folgenden Aktionen ausführen:

- Ändern Sie das Feld „ViewnameAllowedSpecialCharacters“ in der Datei **C:\Programme\PIPC\Integrators\BA\CAST.UI.WindowsService.exe.config**, um bestimmte Sonderzeichen einzufügen, und starten Sie dann die Integrator-Dienste neu. Importieren Sie die Ansichten erneut, damit sie nun die Validierung bestehen.
- Ändern Sie den Namen der Ansicht direkt im Textfeld **Ansichtsnamen**. Wenn die neue Ansicht die Validierung bestanden hat, wird das Textfeld **Ansichtsnamen** grün hervorgehoben, sodass der Ansichtsnamen die Validierung besteht und importiert werden kann. Weitere Informationen finden Sie unter [Validierung des Ansichtsnamens](#).

Import Views

	View Name	AF Server	AF Database	Start Time	End Time	Publish Target	Matches	Autostart
<input checked="" type="checkbox"/>	Average Building	OAKPIAF	Facilities-16	*-8h	*	Apache Kaf	223	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Daily Temperature	OAKPIAF	Facilities-16	*-8h	*	Apache Kaf	223	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Weekly Temperatu	OAKPIAF	Facilities-16	*-8h	*	Apache Kaf	223	<input type="checkbox"/>

Cancel Back Import Selected Views

PI Integrator für Business Analytics versucht, den PI AF-Server und die Datenbank zu finden, die im ersten System zur Erstellung der Ansicht verwendet wurde. Wenn der Server oder die Datenbank nicht gefunden werden können, bleiben diese Felder leer.

Hinweis: Sie können eine Ansicht nicht mit dem PI View-Veröffentlichungsziel importieren, da dieses veraltet ist. Wählen Sie ein anderes Veröffentlichungsziel aus, um die Ansicht erfolgreich zu importieren.

- Wählen Sie den PI AF-Server, die PI AF-Datenbank und das Veröffentlichungsziel aus.

In der Spalte „Übereinstimmungen“ finden Sie die Anzahl der gefundenen Übereinstimmungen für die Strukturierung mit dem angegebenen PI AF-Server und der Datenbank.

- (Optional) Klicken Sie in die Felder „Ansichtsname“, „Startzeit“ und „Endzeit“, um die Werte zu ändern.
- (Optional) Klicken Sie auf **Automatisch starten**, um die Ansicht automatisch zu veröffentlichen, sobald sie importiert ist.

Hinweis: Eine noch nie veröffentlichte Ansicht kann nicht automatisch gestartet werden.

Gehen Sie beim Importieren mehrerer Ansichten vorsichtig vor. Sobald sie importiert sind, werden sie sofort ausgeführt und können die Computerressourcen überlasten. Wir empfehlen, den Veröffentlichungszeitplan manuell festzulegen, sofern Sie nicht nur wenige Ansichten importieren.

- Wählen Sie die Ansichten aus, die Sie importieren möchten, und klicken Sie auf **Ausgewählte Ansichten importieren**.

Die Ansichten werden am Ende der Liste mit Ansichten eingefügt. Wenn **Autostart** aktiviert ist, werden sie nach dem Importieren sofort ausgeführt und können die Computerressourcen überlasten. Wir empfehlen, die Ansichten manuell zu planen.

- Den **Transporttyp** auf vorherige Einstellung zurücksetzen. In den meisten Fällen handelt es sich dabei um **Auto**.

Überprüfen von Protokolldatensätzen

Sie können die Protokolldatensätze für jede Ansicht auf der Registerkarte **Protokolle** der Seite Verwaltung überprüfen.

Sie können die Protokolle wie folgt filtern:

- Geben Sie mithilfe der Felder **Startzeit** und **Endzeit** einen Zeitraum an.

- Wählen Sie in der Liste **Ansichtsname** eine Ansicht aus.
- Geben Sie den Fehlertyp (Debuggen, Info, Warnen, Fehler) an.

Sie können die angezeigten Protokolle in die Zwischenablage kopieren oder als Datei herunterladen.

Konfigurieren von Protokollbereichen

Ein Protokollbereich definiert eine Reihe konfigurierbarer Parameter, die das Protokollierungsverhalten steuern. Er unterstützt das Festlegen von Protokollebenen, die Anpassung der Ausführlichkeit und die Begrenzung der Nachrichtenlänge.

Es gibt drei Arten von Protokollbereichen:

- **Standard:** Die Protokollierungskonfiguration wird auf alle Protokolle angewendet.
- **NameSpace:** Die Protokollierungskonfiguration wird auf den angegebenen Namespace angewendet.
- **Ansicht:** Die Protokollierungskonfiguration wird auf die ausgewählte Ansicht angewendet.

Hinweis: Es wird dringend empfohlen, vor der Konfiguration von Protokollbereichen den technischen Support zu konsultieren. Falsche Einstellungen können zum Verlust wichtiger Protokolldaten oder zu übermäßiger Protokollierung führen, was die Systemleistung beeinträchtigen und Speicherplatz beanspruchen kann.

Festlegen von Protokollbereichen auf der Registerkarte **Protokolle** der Verwaltungsseite, um das Protokollierungsverhalten anzupassen und zu filtern:

1. Klicken Sie im linken Bereich auf die Schaltfläche **Konfiguration des Protokollbereichs**.
2. Navigieren Sie zum Bereich Konfiguration.
3. Klicken Sie auf **Protokollbereich hinzufügen**.
 - Wenn Sie einen Protokollbereich vom Typ „NameSpace“ erstellen, geben Sie den Namespace ein, auf den die Konfiguration angewendet werden soll.
 - Wenn Sie einen Protokollbereich vom Typ „Ansicht“ erstellen, wählen Sie die gewünschte **Ansicht** in der Dropdownliste aus.

Entfernen von Protokollbereichen auf der Registerkarte **Protokolle** der Verwaltungsseite:

1. Wählen Sie den **Protokollbereich** aus, der unter Protokollbereiche aufgeführt ist.
2. Wählen Sie **Protokollbereich entfernen** aus.
 - Der Protokollbereich **Alle (Standard)** kann nicht entfernt werden.

In der folgenden Tabelle finden Sie Informationen zum Konfigurieren eines Protokollbereichs mit den folgenden Parametern:

Parameter	Beschreibung
<i>Füllstand (Level)</i>	Info, Warnen, Debuggen oder Fehler. Die Standardebene ist auf „Info“ festgelegt.

Ausführlichkeit	Niedrig: Ausnahmemeldung der obersten Ebene protokollieren Verdichten: Ausnahmemeldungen der obersten Ebene und alle geschachtelten Ausnahmemeldungen protokollieren Ablaufverfolgung: Ausnahme der obersten Ebene und die Ablaufverfolgung protokollieren Vollständig: Ausnahmemeldungen der obersten Ebene und alle geschachtelten Ausnahmemeldungen und Ablaufverfolgungen bis zu 10 Ebenen tief protokollieren Der Standardwert ist „Niedrig“.
Nachrichtenlänge	Begrenzt die Nachrichtenlänge. Muss größer als 100 sein. Die Standardeinstellung ist „Unbegrenzt“.

Festlegen Ihrer Richtlinien für Statistikaufbewahrung

Bei jeder Ansichtsveröffentlichung werden Protokoll- und Statistikdaten erfasst und in den folgenden Datenbanken gespeichert:

- Protokolldaten werden in der SQL-Datenbank „PIIntegratorLogs“ gespeichert.
Hinweis: Wenn Sie die Datenbank direkt abfragen, sind Zeitstempel im GMT-Format (Westeuropäische Zeit, WEZ) angegeben.
- Statistikdaten werden in der SQL-Datenbank „PIIntegratorStats“ gespeichert.

Im Laufe der Zeit können diese Datensätze viel Speicherplatz auf Ihrem Server belegen, daher löscht PI Integrator for Business Analytics die Protokoll- und Statistikdatensätze regelmäßig. Die Einstellungen für diese Aufgaben sind in der Datei **%PIHOME64%\Integrators\BA\CAST.UI.WindowsService.exe.config** konfiguriert.

Die Konfigurationsdatei weist folgende separate Abschnitte für das Festlegen der Richtlinien für Protokoll- und Statistikdatensätze auf:

- Abschnitt *<maintenanceTasks>* : Hier ist festgelegt, wann die Datensätze gelöscht werden. Er enthält die beiden Aufgaben „logRetentionPolicies“ und „statRetentionPolicies“.
- Abschnitte *<logRetentionPolicies>* und *<statsRetentionPolicies>*: Hier ist festgelegt, welche Datensätze gelöscht werden.

Richtlinie für Protokollaufbewahrung

Allgemeine Informationen zu Richtlinien für die Datensatzaufbewahrung finden Sie unter [Festlegen Ihrer Richtlinien für Statistikaufbewahrung](#).

Die Aufgabe „logRetentionPolicies“ im Abschnitt „maintenanceTasks“ der Anwendungskonfigurationsdatei legt fest, wann Protokolldatensätze gelöscht werden. Standardmäßig werden die Protokolldatensätze alle 24 Stunden um 7.00 Uhr gelöscht.

In der folgenden Tabelle sind die Aufgabenparameter beschrieben.

Aufgabenparameter von „logRetentionPolicies“

Parameter	Beschreibung des Parameters	Standardwert
<i>taskName</i>	Name der Aufgabe der Protokolldatensatzaufbewahrung. Ändern Sie diesen Wert nicht.	<i>add taskName="logRetentionPolicies"</i>
<i>runFrequency</i>	Ausführungszyklus der Aufgabe <i>logRetentionPolicies</i> . Verwenden Sie PI-Zeitausdrücke zum Angeben von Zeiteinheiten. <i>runFrequency</i> und <i>timeOfDay</i> legen fest, wann die Aufgabe ausgeführt wird.	<i>runFrequency="24hours"</i>
<i>timeOfDay</i>	Ausführungszeit der <i>logRetentionPolicies</i> -Aufgabe. Verwenden Sie PI-Zeitausdrücke zum Angeben von Zeiteinheiten. <i>runFrequency</i> und <i>timeOfDay</i> legen fest, wann die Aufgabe ausgeführt wird.	<i>timeOfDay="7:00"</i>

Richtlinie für Protokollaufbewahrung

Die Richtlinie im Abschnitt „logRetentionPolicies“ legt fest, welche Protokolldatensätze gelöscht werden. Die ältesten Datensätze werden zuerst gelöscht.

Hinweis: Wenn die Richtlinie gelöscht wird, werden die Protokolldatensätze zeitlich unbegrenzt aufbewahrt.

Sie können Protokolldatensätze basierend auf einer beliebigen Kombination aus den folgenden Eigenschaften löschen:

- Alter der Datensätze
- Anzahl der Datensätze
- Gesamtgröße aller Datensätze

Mit der Standardrichtlinie werden Protokolldatensätze gelöscht, die älter als zwei Monate sind, die Anzahl der Datensätze beträgt höchstens 100.000, und die maximale Größe der Protokolldatensätze beträgt höchstens 1000 MB.

Hinweis: Jedes Mal, wenn beim geplanten Löschvorgang eine beliebige Anzahl von Datensätzen erfolgreich gelöscht wird, führt die Richtlinie auch einen automatischen Verkleinerungsvorgang für die Datenbank aus, um ihre Größe zu reduzieren.

Richtlinienparameter von „logRetentionPolicies“

Parameter	Beschreibung des Parameters	Standardwert
<i>uniquePolicyName</i>	Name der Richtlinie.	<i>uniquePolicyName="LogsPolicy1"</i>
<i>maximumTableRecordAge</i>	Maximales Alter von	<i>maximumTableRecordAge="2mont"</i>

Parameter	Beschreibung des Parameters	Standardwert
	Protokolldatensätzen in Monaten. Wird mit <i>maximumTableRowCount</i> und <i>maximumTableSizeOnDisk</i> verwendet, um zu bestimmen, welche Protokolldatensätze gelöscht werden.	<i>hs</i> "
<i>maximumTableRowCount</i>	Maximale Anzahl von Zeilen mit Protokolldaten. Wird mit <i>maximumTableRecordAge</i> und <i>maximumTableSizeOnDisk</i> verwendet, um zu bestimmen, welche Protokolldatensätze gelöscht werden.	<i>maximumTableRowCount="100000</i> "
<i>maximumTableSizeOnDisk</i>	Maximale Größe aller Protokolldatensätze in Megabyte (MB). Wird mit <i>maximumTableRecordAge</i> und <i>maximumTableRowCount</i> verwendet, um zu bestimmen, welche Protokolldatensätze gelöscht werden.	<i>maximumTableSizeOnDisk="1000"</i>

Richtlinie für Statistikaufbewahrung

Aufgabe zur Richtlinie für Statistikaufbewahrung

Die Statistiken für die einzelnen Ansichten werden als separate Tabelle in der SQL-Datenbank „PIIntegratorStats“ gespeichert. Der Tabellenname ist die Ansichts-ID.

Die Aufgabe „statRetentionPolicies“ im Abschnitt „maintenanceTasks“ der Anwendungskonfigurationsdatei legt fest, wann die Statistikdatensätze gelöscht werden. In der folgenden Tabelle sind die Parameter der Aufgabe „statRetentionPolicies“ beschrieben.

Aufgabenparameter von „statRetentionPolicies“

Parameter	Beschreibung des Parameters	Standardwert
<i>taskName</i>	Bezeichnet den Namen der Aufgabe zur Statistikaufbewahrung. Ändern Sie diesen Wert nicht.	<i>taskName="statRetentionPolicies"</i>
<i>runFrequency</i>	Ausführungszyklus der Aufgabe „statRetentionPolicies“. Verwenden Sie PI-Zeitausdrücke zum Angeben von Zeiteinheiten. <i>runFrequency</i>	<i>runFrequency="24hours"</i>

Parameter	Beschreibung des Parameters	Standardwert
	und <i>timeOfDay</i> legen fest, wann die Aufgabe ausgeführt wird.	
<i>timeOfDay</i>	Ausführungszeit der Aufgabe „statRetentionPolicies“. Verwenden Sie PI-Zeitausdrücke zum Angeben von Zeiteinheiten. <i>runFrequency</i> und <i>timeOfDay</i> legen fest, wann die Aufgabe ausgeführt wird.	<i>timeOfDay="7:00"</i>

Standardmäßig werden die Statistikdatensätze nach dem Starten alle 24 Stunden gelöscht.

Richtlinien für Statistikaufbewahrung

Die Richtlinien im Abschnitt „statRetentionPolicies“ legen fest, welche Statistikdatensätze gelöscht werden. Die Richtlinien für Statistikaufbewahrung setzen voraus, dass Ansichten in geplanten Intervallen veröffentlicht werden, und die Ausführungszyklus bestimmt, welche Datensätze gelöscht werden. Allgemein gilt: Je häufiger eine Ansicht veröffentlicht wird, desto mehr Statistiken werden generiert, und desto häufiger sollten Datensätze gelöscht werden. Dies gilt für Anlageansichten, Ereignisansichten und geplante Streamingansichten.

Streamingansichten werden nach Änderungen an Schlüsselwerten anstatt in regelmäßigen Intervallen veröffentlicht. Für eine effektive Verwaltung der Menge an Statistikdaten in der Datenbank geht PI Integrator for Business Analytics daher davon aus, dass das Datenstreaming für diese Ansichten so häufig wie möglich erfolgt, d. h. in Intervallen von 30 Sekunden. Daher wird die Richtlinie mit dem Ausführungszyklus von 30 Sekunden für Veröffentlichungen auf alle durch Schlüsselwerte ausgelöste Streamingansichten angewendet.

Hinweis: Die Statistiken für Ansichten, die nur einmal veröffentlicht werden, werden bis zur Entfernung der Ansicht aufbewahrt.

Die folgenden Richtlinien sind standardmäßig definiert:

- *StatsPolicy1*: Definiert eine Richtlinie für Ansichten, die mit einem Ausführungszyklus zwischen 1 Sekunde und 5 Minuten veröffentlicht werden
- *StatsPolicy2*: Definiert eine Richtlinie für Ansichten, die mit einem Ausführungszyklus zwischen über 5 Minuten und bis zu 1 Stunde veröffentlicht werden
- *StatsPolicy3*: Definiert eine Richtlinie für Ansichten, die mit einem Ausführungszyklus von mehr als 1 Stunde veröffentlicht werden

Sie können die Standardrichtlinien bearbeiten oder zusätzliche Richtlinien erstellen und die erforderliche Granularitätsebene festlegen. Kontrollieren Sie, dass Ihre Richtlinien alle möglichen Zeitintervalle abdecken. Wenn ein Zeitintervall nicht abgedeckt ist, werden die Statistikdatensätze für Ansichten, die mit dem fehlenden Intervall veröffentlicht werden, zeitlich unbegrenzt aufbewahrt.

Für jede Richtlinie können Sie die Datensätze für eine Ansicht basierend auf einer beliebigen Kombination aus den folgenden Eigenschaften löschen:

- Alter der Datensätze in der Tabelle
- Gesamtanzahl von Datensätzen in der Tabelle
- Gesamtgröße der Tabelle

Nachfolgend sind die Richtlinienparameter von „statRetentionPolicies“ beschrieben und die Standardwerte für eine der Richtlinien (StatsPolicy1) aufgelistet.

Richtlinienparameter von „statRetentionPolicies“

Parameter	Beschreibung des Parameters	Standardwerte für „StatsPolicy1“
<i>uniquePolicyName</i>	Name der Richtlinie. Richtliniennamen müssen eindeutig sein. Wenn mehrere Richtlinien mit demselben Namen vorhanden sind, wird die Konfigurationsdatei nicht ausgeführt, und ein Fehler wird ausgegeben.	<i>uniquePolicyName="StatsPolicy1"</i>
<i>filterMinimumRunFrequency</i>	Die Untergrenze für den Ausführungszyklus der Ansichtsveröffentlichung. Wird mit <i>filterMaximumRunFrequency</i> verwendet, um zu bestimmen, für welche Ansichten diese Richtlinie gilt.	<i>filterMinimumRunFrequency="1second"</i>
<i>filterMaximumRunFrequency</i>	Die Obergrenze für den Ausführungszyklus der Ansichtsveröffentlichung. Wird mit <i>filterMinimumRunFrequency</i> verwendet, um zu bestimmen, für welche Ansichten diese Richtlinie gilt.	<i>filterMaximumRunFrequency="5minutes"</i>
<i>maximumTableRecordAge</i>	Das Alter der ältesten beibehaltenen Datensätze. Wird mit <i>maximumTableRowCount</i> und <i>maximumTableSizeOnDisk</i> verwendet, um zu bestimmen, welche Datensätze gelöscht werden.	<i>maximumTableRecordAge="24hrs"</i>
<i>maximumTableRowCount</i>	Die maximale Anzahl von Zeilen, die in der Tabelle gespeichert werden. Wenn die Anzahl von Zeilen diese Zahl überschreitet, werden die ältesten Datensätze zuerst gelöscht. Wird mit <i>maximumTableRecordAge</i> und <i>maximumTableSizeOnDisk</i> verwendet, um zu bestimmen, welche Datensätze gelöscht werden.	<i>maximumTableRowCount="100000"</i>

Parameter	Beschreibung des Parameters	Standardwerte für „StatsPolicy1“
<i>maximumTableSizeOnDisk</i>	Die maximale Größe der Tabelle in Megabyte (MB). Die ältesten Datensätze werden zuerst gelöscht. Wird mit <i>maximumTableRecordAge</i> und <i>maximumTableRowCount</i> verwendet, um zu bestimmen, welche Datensätze gelöscht werden.	<i>maximumTableSizeOnDisk="200"</i>

Nachfolgend wird die Richtlinie „StatsPolicy1“ mit ihren Standardwerten beschrieben. Die Richtlinie „StatsPolicy1“ gilt für Ansichten, die mit einem Ausführungszyklus zwischen 1 Sekunden und bis zu 5 Minuten veröffentlicht werden. Für jede Ansicht werden Statistikdatensätze bis zu 24 Stunden lang aufbewahrt, die Anzahl von Zeilen in der Ansichtstabelle beträgt höchstens 100.000, und die Gesamtgröße der Tabelle beträgt höchstens 200 MB. Datensätze, die nicht alle drei Bedingungen erfüllen, werden gelöscht. Mit allen Aufbewahrungsrichtlinien werden die ältesten Datensätze zuerst gelöscht.

Hinweis: Jedes Mal, wenn beim geplanten Löschvorgang eine beliebige Anzahl von Datensätzen erfolgreich gelöscht wird, führt die Richtlinie auch einen automatischen Verkleinerungsvorgang für die Datenbank aus, um ihre Größe zu reduzieren.

Lizenziierung und Ausgabestreams

Auf der Registerkarte **Lizenziierung** der Seite Verwaltung befinden sich die Anzahl der verwendeten Ausgabestreams sowie Informationen dazu, welche Ansichten die Ausgabestreams verwenden.

Ein Ausgabestream ist ein PI tag (Datenpunkt), der an ein Ziel veröffentlicht oder auf den nur in einer Ansicht verwiesen wird. Ein eindeutiger Ausgabestream ist ein bestimmter PI-Tag, das in mindestens einer Ansicht veröffentlicht ist.

Ihr individuelles Softwarepaket und Ihre Lizenzvereinbarung bestimmen die maximale Anzahl von eindeutigen Ausgabestreams, die Sie gleichzeitig verwenden können.

Beispiel: Angenommen, PI Integrator ist mit drei Ansichten konfiguriert: ProLab1, TestPrd und Fieldoutput. ProLab1 verwendet 20 Ausgabestreams (15 eindeutige Ausgabestreams, 5 nicht eindeutige Ausgabestreams), TestPrd verwendet zwei eindeutige Ausgabestreams, und Fieldoutput verwendet 22 Ausgabestreams (2 eindeutige Ausgabestreams, 20 nicht eindeutige Ausgabestreams). Die Liste **Ausgabestreams nach Ansicht** zeigt die drei Ansichten mit der Gesamtanzahl der in jeder Ansicht verwendeten Ausgabestreams an. Folgende Gesamtwerte werden angezeigt:

- **Eindeutige Ausgabestreams – verbraucht** zeigt 19 Ausgabestreams an.
- **Verbleibende Ausgabestreams** zeigt die Anzahl der noch verfügbaren Ausgabestreams an. Die Gesamtanzahl der verfügbaren Streams hängt von der mit Ihrer Lizenz zulässigen maximalen Anzahl ab.

Erhöhen verfügbarer Ausgabestreams

Wenn die Anzahl der Ausgabestreams für Ihre Anforderungen nicht ausreicht, können Sie ein Upgrade auf eine

Version mit höherer maximaler Anzahl durchführen. Weitere Informationen zu den maximalen Anzahlen von verfügbaren Ausgabestreams erhalten Sie von Ihrem AVEVA-Kundenbetreuer.

Wiederherstellen von Ausgabestreams

Das Wiederherstellen von Ausgabestreams aus gelöschten Ansichten erhöht die Anzahl der eindeutigen Ausgabestreams, die für neue Ansichten verfügbar sind. Es ist wichtig zu verstehen, dass das Entfernen einer Ansicht von der Seite „Meine Ansichten“ nicht sofort die Anzahl der eindeutigen Ausgabestreams ändert, die auf Ihre Lizenzgrenze angerechnet werden. Eindeutige Ausgabestreams werden nicht sofort wiederhergestellt, wenn eine Ansicht entfernt oder gelöscht wird; sie werden wiederhergestellt, sobald 7 Tage seit der letzten Veröffentlichung der Daten aus dem PI-Tag vergangen sind.

Der Ausgabestream wird automatisch von einem internen Dienst wiederhergestellt. Die erste Wiederherstellung erfolgt beim Start der PI Integrator-Anwendung, danach wird der Dienst einmal alle 24 Stunden ausgeführt. Daher ist es nicht mehr notwendig, manuell auf die Schaltfläche **Alle Streams wiederherstellen** zu klicken, da die in Frage kommenden Streams einmal täglich automatisch wiederhergestellt werden.

Ändern des Windows-Dienstkontos

Sie können das Dienstkonto ändern, unter dem PI Integrator für Business Analytics ausgeführt wird. Sie können entweder ein Window-Dienstkonto, ein gruppenverwaltetes Dienstkonto (gMSA) oder virtuelle Windows-Konten angeben. Wenn Sie von oder zu einem gMSA-Konto oder virtuellen Konten wechseln, beachten Sie Folgendes:

- Wenn Sie von einem Windows-Dienstkonto mit SQL-Authentifizierung zu einem gMSA-Konto oder virtuellen Konten wechseln, müssen das gMSA-Konto oder die virtuellen Konten die Windows-Authentifizierung verwenden, um die Authentifizierung beim SQL-Back-End-Server durchzuführen, auf dem PI Integrator für Business Analytics gehostet wird. Es kann nicht für die Verwendung der SQL-Authentifizierung konfiguriert werden.
- Wenn Sie entweder von oder zu einem gMSA-Konto oder virtuellen Konten wechseln, müssen Sie nach der Änderung des Kontos die Anmeldedaten für jedes Veröffentlichungsziel neu eingeben.

Stellen Sie sicher, dass das angemeldete Benutzerkonto oder das Benutzerkonto, unter dem das Dienstprogramm zum Ändern des Dienstkontos ausgeführt wird, über die folgenden Berechtigungen verfügt:

- Lokale Administratorrechte auf dem Microsoft Windows Service, auf dem PI Integrator für Business Analytics installiert ist
- Administratorrechte auf dem PI AF-Server, auf der die Konfigurationsdatenbank von PI Integrator für Business Analytics installiert ist

Hinweis: Der PI AF-Server wird in der Datei %PIHOME64%\Integrators\BA\CAST.UI.WindowsService.exe im Abschnitt <appSettings> mit dem Schlüssel InstancePath identifiziert.

Die folgenden Berechtigungen sind ebenfalls für das angemeldete Benutzerkonto oder das Benutzerkonto erforderlich, unter dem das Dienstprogramm zum Ändern des Dienstkontos ausgeführt wird:

- Berechtigung JEDE ANMELDUNG VERÄNDERN auf dem SQL-Server
- db_owner-Datenbankrollenzugehörigkeit für die Datenbanken PIIntegratorDB, PIIntegratorLogs und PIIntegratorStats

Hinweis: Die einzige Ausnahme tritt bei der Verwendung der SQL-Authentifizierung auf, wenn Sie das SQL-Konto *nicht* ändern möchten. Diese zusätzlichen Berechtigungen sind dann nicht erforderlich.

Wenn der installierende Benutzer nicht über die erforderlichen Berechtigungen für die SQL-Datenbanken verfügt, muss ein Benutzer mit SysAdmin-Rechten zunächst die Datei **Go.Bat** ausführen, die sich in **%PIHOME64%\Integrators\BA\SQL** befindet.

Wenn Sie SQL-Authentifizierung verwenden und das SQL-Konto *nicht* ändern wollen, müssen Sie diese Dateien nicht ausführen.

- Das neue Windows-Dienstkonto, unter dem der PI Integrator Framework-Dienst ausgeführt wird, muss auf dem Computer, auf dem PI Integrator for Business Analytics installiert ist, die Rechte „Anmelden als Dienst“ erhalten. Ein Benutzer mit Administratorrechten kann dieses Recht dem Dienst zuweisen. Das Verfahren für diese Zuweisung hängt vom Betriebssystem und der Softwareversion Ihres Computers ab.
- Das neue Windows-Dienstkonto muss zudem ein lokales Profil haben. Melden Sie sich mit dem neuen Dienstkonto an, um ein Profil auf dem Microsoft Windows-Server zu erstellen, auf dem PI Integrator for Business Analytics installiert ist.

Anschließend fahren Sie mit der unten beschriebenen Prozedur fort.

- Wenn Sie von einem Windows-Dienstkonto mit SQL-Authentifizierung zu einem gMSA-Konto oder virtuellen Konten wechseln, müssen das gMSA-Konto oder die virtuellen Konten die Windows-Authentifizierung verwenden, um die Authentifizierung beim SQL-Back-End-Server durchzuführen, auf dem PI Integrator for Business Analytics gehostet wird. Es kann nicht für die Verwendung der SQL-Authentifizierung konfiguriert werden.
- Wenn Sie entweder von oder zu einem gMSA-Konto oder virtuellen Konten wechseln, müssen Sie nach der Änderung des Kontos die Anmelde Daten für jedes Veröffentlichungsziel neu eingeben.

1. Führen Sie im Verzeichnis **%PIHOME64%\Integrators\BA** die Datei **ChangeIntegratorServiceAccount.exe** als Administrator aus.
2. Folgen Sie den Anweisungen, und geben Sie das Kennwort für das Konto ein, unter dem derzeit der PI Integrator Framework-Dienst ausgeführt wird.

Hinweis: Sie müssen zuerst das Kennwort für das Dienstkonto angeben, unter dem gerade der PI Integrator Framework-Dienst ausgeführt wird, bevor Sie das Dienstkonto ändern können.

Wenn es sich bei dem Konto um ein gMSA-Konto oder virtuelles Konto handelt, geben Sie kein Kennwort ein und überspringen Sie diesen Schritt.

3. Folgen Sie den Anweisungen und geben Sie das Dienstkonto und das Kennwort für das neue Dienstkonto ein, das die PI Integrator for Business Analytics-Dienste ausführen wird.

Das Dienstprogramm zum Ändern des Dienstkontos fügt das neue Konto und die Berechtigungen dem PI AF- und SQL-Server hinzu.

Hinweis: Wenn es sich beim neuen Dienstkonto um ein gMSA-Konto handelt, geben Sie den Namen des Dienstkontos ein, aber kein Kennwort. Für virtuelle Konten sind weder der Name des Dienstkontos noch das Kennwort erforderlich.

4. Drücken Sie die **Eingabetaste**, um das Dienstprogramm zu verlassen.

Wenn Sie von oder zu einem gMSA-Konto oder virtuellen Konten wechseln, müssen Sie die Anmelde Daten für jedes Ihrer Veröffentlichungsziele erneut eingeben.

Ändern des PI Integrator-Ports

Wenn Sie den PI Integrator-Port ändern, müssen alle bei der PI Integrator for Business Analytics-Webanwendung angemeldeten Benutzer die URL mit dem neuen Port erneut eingeben. Alle während der Portänderung ausgeführten Ansichten werden ordnungsgemäß abgeschlossen.

1. Navigieren Sie in der Microsoft-Systemsteuerung zu Programme und Funktionen.
2. Klicken Sie in der Liste mit der rechten Maustaste auf **PI Integrator for Business Analytics**, und klicken Sie im Menü auf **Ändern**.
Das Fenster PI Integrator for Business Analytics 2020 Setup wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf **Ändern** und dann auf **Weiter**.
4. Geben Sie im Fenster Anmeldeinformationen den Benutzernamen und das Kennwort für den Windows-Dienst an, unter dem der PI Integrator-Frameworkdienst ausgeführt wird. Klicken Sie auf **Weiter**.
5. Geben Sie im Fenster Port- und TLS-Zertifikatkonfiguration eine andere Portnummer ein, und klicken Sie auf **Port überprüfen**, um die Verfügbarkeit des Ports sicherzustellen.
6. Klicken Sie auf **Weiter**.
7. Klicken Sie im Fenster Anwendung kann geändert werden auf **Installieren**.
Sobald die Installation abgeschlossen ist, verwendet die Anwendung den neuen Port.

Ändern der TLS-Zertifikatkonfiguration

1. Navigieren Sie in der Microsoft-Systemsteuerung zu Programme und Funktionen.
2. Klicken Sie in der Liste mit der rechten Maustaste auf **PI Integrator for Business Analytics**, und klicken Sie im Menü auf **Ändern**.
Das Fenster PI Integrator for Business Analytics Setup wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf **Ändern** und dann auf **Weiter**.
4. Geben Sie im Fenster Anmeldeinformationen den Benutzernamen und das Kennwort für den Windows-Dienst an, unter dem der PI Integrator-Frameworkdienst ausgeführt wird. Klicken Sie auf **Weiter**.
5. Wählen Sie im Fenster Port- und TLS-Zertifikatkonfiguration ein TLS-Zertifikat aus einer der folgenden Quellen:
 - Selbstsigniertes Zertifikat, das während der Installation generiert wird. Dies ist der Standard. Wählen Sie **Selbstsigniertes Zertifikat**.

Hinweis: Wenn Sie diese Option wählen, erhalten Benutzer, die sich auf Remotecomputern anmelden, u. U. eine Sicherheitswarnung. Um diese Warnung für selbstsignierte Zertifikate zu vermeiden, muss dem Zertifikat auf dem Clientcomputer explizit vertraut werden. Informationen zur Problemumgehung finden Sie im Knowledge Base-Artikel [Certificate error returned when navigating to a PI Vision or PI Web API web site using a self-signed certificate](#).

- (Empfohlen) TLS-Zertifikat von einer Zertifizierungsstelle. Wählen Sie **Zertifikat importieren**, und klicken Sie auf **Zertifikat auswählen**, um ein Zertifikat auszuwählen, das von einer Zertifizierungsstelle ausgegeben und auf dem Computer importiert wurde, auf dem PI Integrator for Business Analytics installiert wird.
6. Klicken Sie auf **Weiter**.

7. Klicken Sie im Fenster Anwendung kann geändert werden auf **Installieren**.

Sobald die Installation abgeschlossen ist, verwendet die Anwendung das neue TLS-Zertifikat.

Nicht unterstützter Datentyp

Int16

PI Integrator for Business Analytics unterstützt den Datentyp Int16 in den folgenden Situationen nicht:

- An AWS S3- oder Azure Data Lake Gen 2-Ziele geschriebene Daten im Format „Parkett“ können nicht als Int16-Daten veröffentlicht werden.
- Avro-serialisierte Daten, die an ein beliebiges Streamingziel veröffentlicht werden, können nicht als Int16-Daten veröffentlicht werden.

In solchen Fällen konvertiert PI Integrator for Business Analytics die Int16-Daten automatisch in den Datentyp Integer.

Starten von PI Integrator für Business Analytics

1. Öffnen Sie einen Webbrowser.
2. Geben Sie die URL für die PI Integrator für Business Analytics-Anwendung ein.

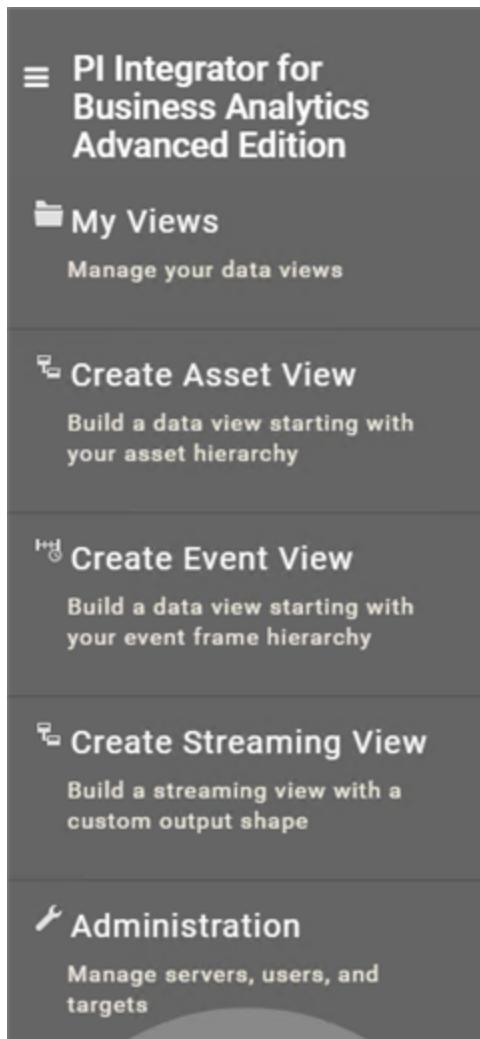
Die URL verweist auf den Hostcomputer und Port für PI Integrator for Business Analytics. Die URL lautet `https://hostname:portnummer` oder `FQDN:portnummer`, wobei `FQDN` der vollqualifizierte Domänenname ist. Wenn Sie Port 443 verwenden, können Sie diese Portnummer weglassen, wenn Sie die URL angeben. Wenn Sie PI Integrator for Business Analytics auf dem Host „lab5“ in der Domäne prod.onet.com installiert und für die Verwendung von Port 7777 konfiguriert haben, können Sie eine der folgenden URLs eingeben: `https://lab5.prod.onet.com:7777` oder `https://lab5:7777`.

Hinweis: Wenn Sie nicht sicher sind, welcher Port bei der Installation von PI Integrator für Business Analytics angegeben wurde, navigieren Sie zu dem Computer, auf dem PI Integrator für Business Analytics installiert wurde. Öffnen Sie die Datei `%PIHOME64%\Integrators\BA\CAST.UI.SelfHost.exe.config`, und suchen Sie den Wert des Schlüssels „`SelfHostPort`“. Erkundigen Sie sich bei Ihrem PI Integrator for Business Analytics-Systemadministrator nach der URL.

Die Anwendung wird mit der Seite Meine Ansichten geöffnet.

3. Klicken Sie auf das Menüsymbol , um das Menü von PI Integrator für Business Analytics zu öffnen.

Das folgende Menü wird geöffnet:



Sie können dieses Menü in der Anwendung jederzeit öffnen und folgende Schritte durchführen:

- Zur Seite Meine Ansichten navigieren. Weitere Informationen zur Seite Meine Ansichten finden Sie unter [Die Seite „Meine Ansichten“](#).
- Eine Anlageansicht erstellen. Weitere Informationen zum Erstellen von Anlageansichten finden Sie unter [Erstellen einer Anlageansicht](#).
- Eine Ereignisansicht erstellen. Weitere Informationen zum Erstellen von Ereignisansichten finden Sie unter [Erstellen einer Ereignisansicht](#).
- Eine Streamingansicht erstellen. Weitere Informationen zum Erstellen von Streamingansichtansichten finden Sie unter [Erstellen einer Streamingansicht](#). Diese Funktion ist in PI Integrator for Business Analytics Advanced Edition verfügbar.
- Zur Seite Verwaltung navigieren. Weitere Informationen zu den Aufgaben, die Sie auf dieser Seite durchführen können, finden Sie unter [Verwaltungsaufgaben](#).

Die Seite „Meine Ansichten“

Wenn Sie die URL für PI Integrator für Business Analytics eingeben, wird die Anwendung mit der Seite Meine Ansichten geöffnet. Auf dieser Seite erstellen und bearbeiten Sie Anlageansichten, Ereignisansichten und Streamingansichten. Diese Seite zeigt auch die Liste der Ansichten, auf die Sie Zugriff haben. Der folgende Screenshot und die Tabelle beschreiben die über Ihre Ansicht verfügbaren Informationen sowie die Verwendung dieser Seite.

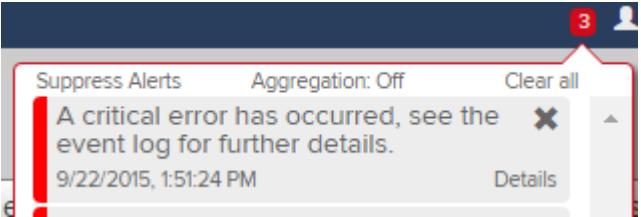
Name	Run Status	Type	Run Mode	Start Time	Last Run Time
Average Building Temperature	Streaming	Streaming Out	Scheduled Stream	-	Apr 15, 2018 10:27:38 PM
Building AVAC	Publishing 16%	Asset	Continuous	*-8h	Apr 15, 2018 10:27:44 PM
Building HVAC	Streaming	Streaming Out	Scheduled Stream	-	Apr 15, 2018 10:27:00 PM
Daily Temperature	Published	Asset	Once	*-8h	Apr 15, 2018 9:36:31 PM
Floor One Temperature	Scheduled	Asset	Continuous	*-8h	Apr 15, 2018 10:27:35 PM
Floor Three	Published	Asset	Once	*-8h	Apr 15, 2018 9:55:53 PM
Floor Three AVAC	Scheduled	Asset	Continuous	*-8h	Apr 15, 2018 10:27:28 PM
Floor Two Temperature	Publishing 94%	Asset	Continuous	*-8h	Apr 15, 2018 10:27:33 PM
Weekly Temperature	Stopped By User	Asset	Continuous	*-8h	Apr 15, 2018 10:26:55 PM

Run Status: Publishing 16% | Publish Actions: Resume, Stop, Update Data | Search Shape: Asset Shape: VAVCO, % cooling, % heating, % need more air signal (cooling), % need more air signal (heating)

Zahl	Description
1	Alle Ansichten, auf die Sie Zugriff haben, sind in der Tabelle aufgeführt. Sie können nur Ansichten bearbeiten, für die Sie über Schreibzugriff verfügen. Sie können eine Kopie einer Ansicht erstellen, für die Sie über Lesezugriff verfügen, und dann diese Kopie bearbeiten.
2	Mit Anlageansicht erstellen erstellen Sie eine Anlageansicht. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen einer Anlageansicht .
3	Mit Ereignisansicht erstellen erstellen Sie eine Ereignisansicht. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen einer Ereignisansicht .

Zahl	Description
4	Mit Streamingansicht erstellen erstellen Sie eine Streamingansicht. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen einer Streamingansicht . Diese Funktion ist in PI Integrator for Business Analytics Advanced Edition verfügbar.
5	Zum Ändern einer Ansicht wählen Sie diese in der Tabelle aus und klicken auf Ansicht ändern .
6	Zum Löschen einer Ansicht wählen Sie diese in der Tabelle aus und klicken auf Ansicht entfernen . Durch das Löschen einer Ansicht wird der Name der Ansicht aus der Liste mit reservierten Ansichtsnamen entfernt. Hinweis: Beim Löschen einer Ansicht werden die mit Ihrer Lizenz zulässigen, verfügbaren Ausgabestreams erst nach 7 Tagen freigegeben. Weitere Informationen finden Sie unter Wiederherstellen von Ausgabestreams .
7	Klicken Sie auf die Leisten, um den Detailbereich mit den Registerkarten Übersicht , Protokoll , Sicherheit , Ansichtskonfiguration und Statistiken zu öffnen bzw. zu schließen.
8	Die Registerkarten Übersicht , Protokoll , Sicherheit , Ansichtskonfiguration und Statistiken enthalten folgende Details zu der ausgewählten Ansicht: <ul style="list-style-type: none"> • Übersicht gibt an, wo die Ansicht veröffentlicht wurde. Auf dieser Registerkarte werden auch Informationen zur Ansicht angezeigt, z. B. welche PI AF-Datenbank sie verwendet, wann sie zuletzt ausgeführt wurde und welche Form sie verwendet. Wenn die Ansicht gerade veröffentlicht wird, zeigt die Ausführungsstatusleiste den Fortschritt an, und Sie haben die Möglichkeit, den Veröffentlichungsvorgang anzuhalten. • Protokoll zeigt Informationen für die ausgewählte Ansicht an. Sie können die Start- und Endzeit anpassen und die Nachrichten so filtern, dass ein bestimmter Schweregrad angezeigt wird, z. B. kritische Fehler. Hinweis: Zum Schutz der Ressourcennutzung sind Protokolloffers auf maximal 100.000 Zeilen beschränkt, unabhängig von den Start- und

Zahl	Description
	<p>Endzeiten des Protokollabrufintervalls. Wenn Sie die gesamte Protokolltabelle benötigen, können Sie sie aus der SQL-Datenbank abrufen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherheit zeigt an, wer Zugriff auf die Ansicht hat. Wenn Sie über die erforderlichen Berechtigungen verfügen, können Sie auch die Zugriffsebene ändern. • Ansichtskonfiguration bietet einen schnellen Überblick über Ihre Ansichten, einschließlich der Elemente und Attribute in einer Ansicht, Details zu den Elementen und Attributen sowie vorhandener Zeilenfilter. • Statistiken zeigt Statistiken für die ausgewählte Ansicht an. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen von Statistikdaten.
9	<p>Platzieren Sie den Mauszeiger in die Spaltenüberschrift, um das Menüsymbol  zu aktivieren, und klicken Sie dann darauf, um das Menü zu öffnen. Über dieses Menü können Sie die Größe der Spalten ändern, die Daten in den Spalten sortieren und Spalten in der Tabelle hinzufügen oder löschen.</p>
10	<p>Das rote Zählersymbol für Nachrichten oben rechts zeigt die Anzahl der von PI Integrator for Business Analytics erfassten Warnungs- und Fehlermeldungen an. Klicken Sie auf das Symbol, um die Nachrichtenliste zu öffnen. Klicken Sie auf die Befehle oben in der Nachrichtenliste. Mit Alarme unterdrücken/Alarmunterdrückung aufheben werden Alarne deaktiviert bzw. aktiviert. Mit Aggregation aus/Aggregation ein wird gesteuert, wie mehrere Vorkommen einer Nachricht gemeldet werden. Bei Aggregation aus wird jedes Vorkommen einer Nachricht gemeldet. Bei Aggregation ein wird die Nachricht einmal angezeigt und die Anzahl der Vorkommen gemeldet. Alle löschen löscht alle Nachrichten aus der Liste.</p>

Zahl	Description
	 A screenshot of the PI Integrator for Business Analytics interface. At the top, there's a navigation bar with a user icon and a red notification badge showing '3'. Below it is a toolbar with buttons for 'Suppress Alerts', 'Aggregation: Off', and 'Clear all'. A red box highlights a message box in the center. The message box contains the text: 'A critical error has occurred, see the event log for further details.' Below the message is the timestamp '9/22/2015, 1:51:24 PM' and a 'Details' link.
11	Klicken Sie oben rechts auf das Zahnradsymbol  , um die Version von PI Integrator for Business Analytics und des PI AF-Servers anzuzeigen sowie die Sprach- und Gebietsschemaeinstellungen zu ändern.

Verwenden von PI Integrator für Business Analytics

PI Integrator for Business Analytics bietet eine benutzerfreundliche Webbenutzeroberfläche. Zu den Hauptfunktionen gehören das [Erstellen einer Anlageansicht](#), [Erstellen einer Ereignisansicht](#) und [Erstellen einer Streamingansicht](#) und [Ändern einer Ansicht](#), [Kopieren einer Ansicht](#) und [Sichern Ihrer Ansichten](#).

PI Integrator for Business Analytics-Ansichten

Eine Ansicht ist eine modellierte Beschreibung der PI System-Daten, die Sie analysieren möchten. Es gibt mehrere Typen von Ansichten: Anlageansichten, Ereignisansichten und Streamingansichten. Die von Ihnen behandelte Frage bestimmt, welcher Ansichtstyp am besten für Ihren Anwendungsfall geeignet ist. Es folgt ein Beispiel dafür, wie Sie mithilfe dieser Ansichtstypen verschiedene Fragen zu Ihrer Organisation beantworten können.

- **Anlageansichten** organisieren Daten rund um Ihre Anlagen und ermöglichen Ihnen Vergleiche zwischen Anlagen.
Beispiel: Sie möchten eine Reihe von Windturbinen nach Megawattleistung analysieren und die Ergebnisse nach Turbinenmodell und Hersteller anzeigen. Sie könnten eine Anlageansicht auf Basis einer Turbinenelementvorlage mit den Attributen Megawattleistung, Modell und Hersteller erstellen. Damit könnten Sie die Leistung über Ihre gesamte Windturbinenflotte hinweg vergleichen.
- **Ereignisansichten** organisieren Daten um Ereignisrahmen und ermöglichen Ihnen das Erkennen von Mustern in den Ereignisrahmen.

Hinweis: PI Integrator for Business Analytics gibt nur abgeschlossene Ereignisrahmen (mit einer gültigen Start- und Endzeit zurück). Daten von offenen Ereignisrahmen können nicht veröffentlicht werden.

Angenommen, Sie möchten unter Verwendung des Beispiels von oben jetzt die Ausfallzeiten der Windturbinen untersuchen. Sie könnten eine Ereignisansicht erstellen, welche die Dauer von Ausfällen vergleicht und die Attribute „Modell“ und „Hersteller“ angibt, um zu ermitteln, ob den Ausfallzeit-Ereignisrahmen ein Muster zugrunde liegt.

- **Streamingansichten** organisieren Daten rund um Ihre Anlagen und ermöglichen Ihnen das Verfügbarmachen dieser Daten für vorhersagende Analysen nahezu in Echtzeit.

Wir bleiben beim obigen Beispiel und nehmen an, dass Sie die Leistung der einzelnen Windturbinen für die kommende Stunde basierend auf aktuellen Daten vorhersagen möchten. Dazu könnten Sie eine Streamingansicht erstellen, die Daten zu Windgeschwindigkeit, Luftdichte und aktueller Megawattleistung der Turbinen enthält, und mithilfe dieser Daten ein Analysemodell kalibrieren, das die Leistung basierend auf diesen Eingabewerten vorhersagt.

Was ist eine Strukturierung?

Ansichten werden mithilfe einer **Strukturierung**, einem Muster zur Suche nach Daten innerhalb des PI Systems,

konstruiert. Die Strukturierungsdefinition enthält folgende Informationen, die zum Erstellen der Ansicht erforderlich sind:

- Daten, die enthalten sein müssen
- Strukturierung der Daten in der Ansicht

Strukturierungen bieten die einzigartige Möglichkeit, nach Beziehungen zwischen Elementen und Attributen sowie nach den Elementen und Attributen selbst zu suchen. Mit PI Integrator for Business Analytics können Sie übergeordnete und untergeordnete Elemente sowie deren Beziehung als Teil der Strukturierung definieren. Die traditionelleren Suchparameter wie Vorlage, Name und Kategorie können ebenfalls definiert werden. Außerdem können Sie die Strukturierung erweitern, um Übereinstimmungen für Anlagen oder Ereignisrahmen zu finden, die von derselben Vorlage abstammen.

Jede Strukturierung entspricht einer Ansicht:

- Anlagenstrukturierungen enthalten die Anlagen, Attribute und deren Beziehungen in Anlageansichten.
- Streaming- und Anlagenstrukturierungen werden auf die gleiche Weise erstellt. Die Ansichten unterscheiden sich im Meldungsdesigner: Anlageansichten werden in einem Tabellenformat und Streamingansichten in einem Attribut-Wert-Paar-Format dargestellt.
- Ereignisstrukturierungen enthalten Ereignisrahmen, Ereignisrahmenattribute, referenzierte Elemente und referenzierte Elementattribute in Ereignisansichten.

Übersicht über die Verwendung von PI Integrator for Business Analytics

In diesem Leitfaden wird die Verwendung von PI Integrator for Business Analytics zum Erzeugen entscheidungsreifer Daten für Ihr BI-Dienstprogramm beschrieben.

Tipp: Wenn Sie PI Integrator for Business Analytics zum ersten Mal verwenden, empfehlen wir, sich zuerst mit der Erstellung einer Anlageansicht vertraut zumachen und dann mit dem Erstellen von Streaming- oder Ereignisansichten fortzufahren.

1. Wählen Sie die PI System-Daten aus, die Sie Ihre Analyse einschließen möchten.

Prüfen Sie, ob Ihre Analyse eine Anlage-, eine Ereignis- oder eine Streamingansicht erfordert. Wenn Sie Ihre Daten nach Anlagen aufgeschlüsselt analysieren möchten, erstellen Sie eine Anlageansicht. Wenn Sie Ihre Daten anhand von Ereignisrahmen analysieren möchten, erstellen Sie eine Ereignisansicht. Wenn Sie Ihre Daten nach Anlagen aufgeschlüsselt analysieren möchten und Daten für Echtzeitanalysen oder andere Analysen streamen müssen, erstellen Sie eine Streamingansicht.

- Anlageansicht – erstellen Sie zunächst eine einfache Strukturierung, z. B. um eine einzelne Anlage zu finden. Der Bereich „Übereinstimmungen“ ist eine Vorschau auf die in der PI AF-Datenbank gefundenen Elemente, die Ihrer Strukturierung entsprechen.
- Ereignisansicht – beginnen Sie mit dem Erstellen einer einfachen Ereignisstrukturierung, z. B. mit Schwerpunkt auf einem einzelnen Ereignisrahmen und einem vom Ereignisrahmen referenzierten Element. Fügen Sie der Anlagenstrukturierung Elementattribute hinzu, die mehr Kontext für die Ereignisdaten bereitstellen können. Der Bereich „Übereinstimmungen“ bietet einen Überblick über die Anlagen, Attribute und Ereignisrahmen, die der Strukturierung entsprechen.
- Streamingansicht – erstellen Sie zunächst eine einfache Strukturierung, z. B. um eine einzelne Anlage zu

finden. Der Bereich „Übereinstimmungen“ ist eine Vorschau auf die in der PI AF-Datenbank gefundenen Elemente, die Ihrer Strukturierung entsprechen.

2. Zeigen Sie eine Vorschau auf Ihren Datensatz an.

Die Vorschau zeigt einen Teil der Informationen an. Sie enthält die ersten zehn Übereinstimmungen und verwendet die ersten 100 Datensätze für jede Übereinstimmung. Daher werden möglicherweise nicht alle Daten angezeigt, die Sie erwarten. Die Vorschau soll Ihnen ein Eindruck davon vermitteln, wie die Daten aussehen, damit Sie bestimmen können, welche weiteren Daten aufgenommen werden sollten, um Kontext bereitzustellen, oder wie Zeilen ausgeschlossen werden, damit der Schwerpunkt auf den für Sie relevanten Daten liegt.

3. (Nur Streamingansichten) Legen Sie fest, welches Schema zum Senden der Nachrichten verwendet wird und wie die Nachricht ausgelöst wird.

4. Optimieren Sie Ihren Datensatz.

Bei der Bearbeitung des endgültigen Datensatzes ist viel Spielraum vorhanden, um die gewünschten Ergebnisse zu erzielen. Sie haben folgende Möglichkeiten:

- Ändern der Anzeige der Datenspalten/Datenfelder
- Hinzufügen von Datenspalten/Datenfeldern
- Hinzufügen von Zeitspalten/Zeitfeldern
- Hinzufügen von Berechnungen in einer Spalte oder einem Feld
- Filtern der Daten, sodass sie nur die gewünschten Daten enthalten
- Festlegen, wie die Daten abgerufen werden (zusammengefasste, interpolierte oder exakte Werte)

Hinweis: „Spalten“ gilt für Anlage- und Ereignisansichten, und „Felder“ gilt für Streamingansichten.

5. Veröffentlichen Sie die Daten zu einem Veröffentlichungsziel.

Daten können einmalig oder nach einem Zeitplan veröffentlicht werden.

6. Zeigen Sie Ihre Daten in Ihrem bevorzugten BI-Dienstprogramm an.

Für eine ausführlichere Beschreibung der Vorgehensweise sehen Sie sich die folgenden Abschnitte an:

- [Erstellen einer Anlageansicht](#)
- [Erstellen einer Ereignisansicht](#)
- [Erstellen einer Streamingansicht](#)

Validierung des Ansichtsnamens

Die Validierung des Ansichtsnamens ermöglicht PI Integrator das Erstellen/Ändern/Importieren von Dialogfeldern. Alle Unicode-Zeichen und internationalen Lokalisierungzeichen sind zulässig, bestimmte Sonderzeichen jedoch nicht. Vorhandene Ansichten, die bereits Teil der PI Integrator-Datenbank sind, sollten davon nicht betroffen sein, es sei denn, der Benutzer versucht, ihren Namen zu ändern.

Wenn der Benutzer einen ungültigen Ansichtsnamen eingibt, wird das Textfeld rot hervorgehoben und eine Fehlermeldung angezeigt, die darauf hinweist, dass der Ansichtsname ungültig ist. Dasselbe gilt für Dialogfelder zum Erstellen/Ändern/Importieren.

Benutzer können die standardmäßig zulässige Zeichentabelle wie folgt überschreiben:

1. Öffnen Sie die Datei **C:\Programme\PIPC\Integrators\BA\CAST.UI.WindowsService.exe.config** in einem

Datei-Editor.

2. Ändern Sie den Wert *ViewnameAllowedSpecialCharacters*, um die Sonderzeichen einzufügen.
Wenn Sie beispielsweise „@“, „ “ oder „!“ in Ansichtsnamen verwenden möchten, wäre der Wert „@!“. Aufgrund der Beschaffenheit von XML benötigen bestimmte reservierte Zeichen wie „&“ eine Escape-Sequenz. Dies würde beispielsweise zu „&“ führen.
3. Starten Sie die **Integrator-Dienste** neu.
4. Geben Sie den neuen **Ansichtnamen** ein. Aufgrund der Änderung von *ViewnameAllowedSpecialCharacters* sollte die Validierung nun erfolgreich sein.

ForceCreateTable

Die Funktion „ForceCreateTable“ ermöglicht die erzwungene Erstellung bestimmter Veröffentlichungstabellen, die mit SQL-Zielen (SQL, Azure SQL, Oracle, AWS Redshift, HANA) verknüpft sind. Sie erzwingt die Erstellung einer Veröffentlichungstabelle, wenn PI Integrator eine vorhandene Tabelle an einem bestimmten Veröffentlichungsziel nicht finden kann. ForceCreateTable wirkt sich auf alle fortlaufenden Veröffentlichungssichten aus, die mit SQL-Zielen verknüpft sind.

Die Funktion befindet sich in **C:\Programme\PIPC\Integrators\BA\CAST.UI.WindowsService.exe.config**.

Um die Funktion „ForceCreateTable“ zu bearbeiten, geben Sie Folgendes ein:

```
<add key="ForceCreateTable" value="false" />
```

Hinweis: Der Standardwert ist auf „falsch“ gesetzt. Wenn der Benutzer „ForceCreateTable“ auf „wahr“ festlegt, erstellt PI Integrator eine neue Veröffentlichungstabelle, wenn die ursprüngliche Tabelle, die dieser Ansicht entspricht, nicht gefunden werden kann.

Erstellen einer Anlageansicht

Wenn Sie Ihre Daten nach Anlagen aufgeschlüsselt analysieren möchten, erstellen Sie eine Anlageansicht. Wenn Sie Ihre Daten anhand von Ereignisrahmen analysieren möchten, finden Sie unter [Erstellen einer Ereignisansicht](#) weitere Informationen. Wenn Sie Ihre Daten nach Anlagen aufgeschlüsselt analysieren möchten und Daten für Echtzeitanalysen oder andere Analysen streamen müssen, finden Sie weitere Informationen unter [Erstellen einer Streamingansicht](#).



1. Klicken Sie auf das Menüsymbol und dann auf **Anlageansicht erstellen**.
2. Geben Sie einen Namen für die Ansicht ein.

Hinweis: Beachten Sie die Konventionen der Namensgebung des Ziels, an das diese Ansicht veröffentlicht wird. Weitere Informationen finden Sie unter [Anzeigen von Namen und Zielspeicherortendpunkten](#).

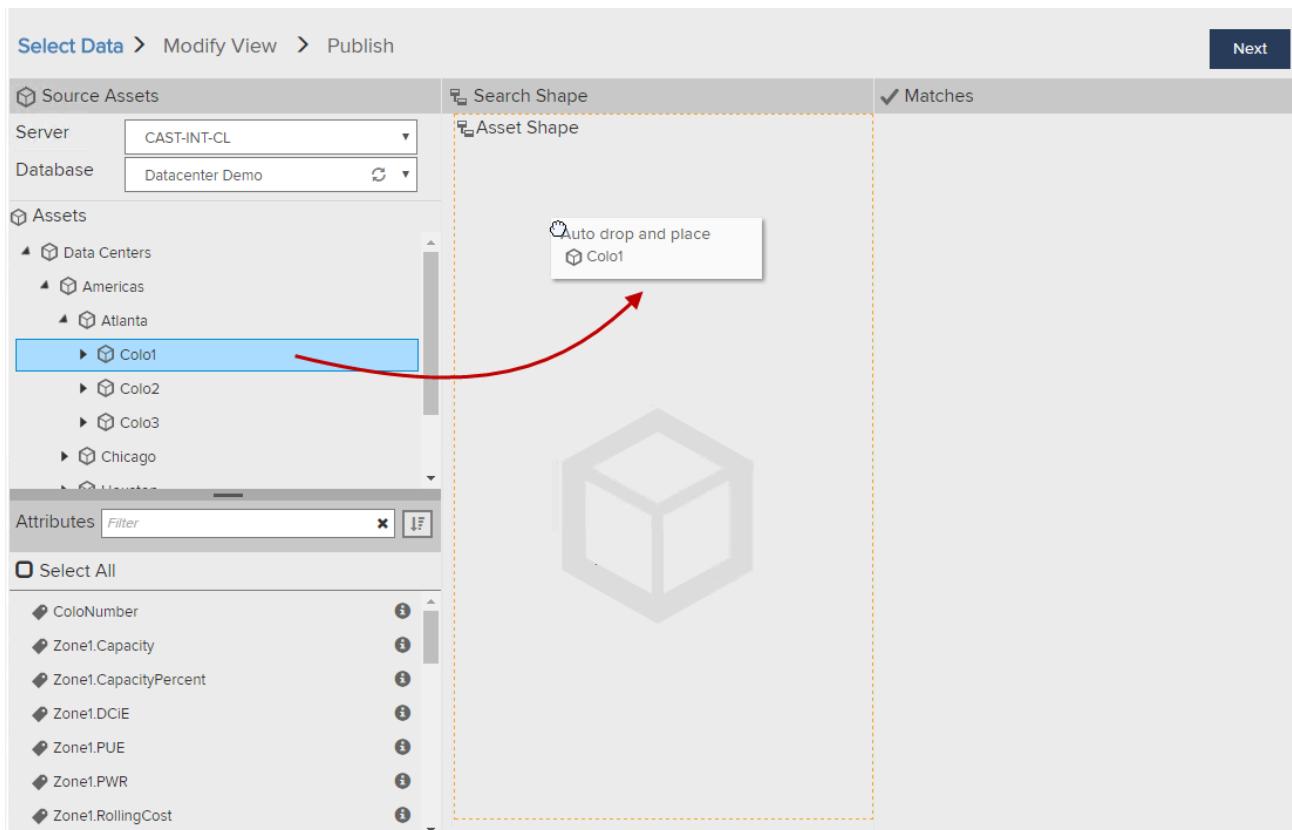
3. Wenn Ihr Benutzerkonto mehreren PI AF-Identitäten mit Zugriff auf PI Integrator für Business Analytics zugewiesen ist, klicken Sie auf die Dropdownliste **Ansichtseigentümer** und wählen die Identität aus, der Sie Ansichtzugriff gewähren möchten.

Wenn Ihr Benutzerkonto nur einer PI AF-Identität zugeordnet ist, der Zugriff auf PI Integrator for Business Analytics gewährt wurde, wird diese Identität automatisch der Ansicht zugewiesen.

Beim Erstellen einer Ansicht können Sie nur einer PI AF-Identität Zugriff gewähren. Später können Sie weiteren PI AF-Identitäten Zugriff gewähren. Weitere Informationen finden Sie unter [Sichern Ihrer Ansichten](#).

4. Klicken Sie auf **Ansicht erstellen**.
5. Klicken Sie im Bereich Quelle (Anlagen) auf **Neue Strukturierung erstellen**.
Tipp: Sie können die Strukturierung einer vorhandenen Ansicht verwenden, indem Sie auf **Strukturierung aus einer anderen Ansicht importieren** klicken.
6. Navigieren Sie mithilfe der Felder **Server** und **Datenbank** zum gewünschten PI AF-Server und zur gewünschten Datenbank.
Hinweis: Wenn die Sicherheitseinstellung für den Anwendungsidentitätswechsel aktiviert ist, wird eine Schaltfläche angezeigt, mit der Sie die Datenzugriffssidentitäten ansehen können, die für die Ansicht verwendet werden.
7. Navigieren Sie in der PI AF-Baumstruktur zu der Anlage, die analysiert werden soll.
8. Ziehen Sie die Anlage in den Bereich Anlagenstrukturierung.

Ziehen einer Anlage in den Bereich Anlagenstrukturierung



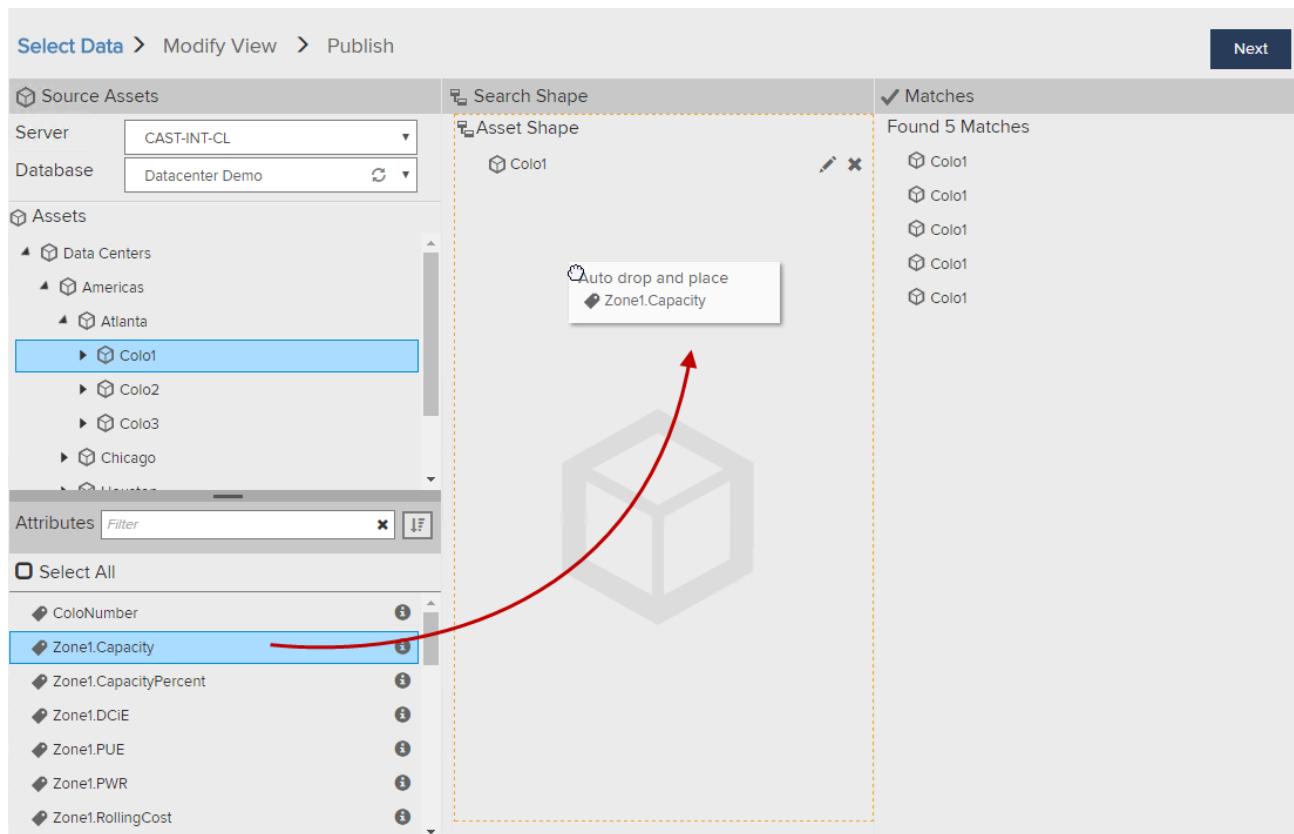
Die Anlage wird der Anlagenstrukturierungshierarchie hinzugefügt.

Wenn Sie eine Anlage auswählen, wird der Bereich Attribute geöffnet und zeigt die Attribute des ausgewählten Elements an.

9. Ziehen Sie alle aufzunehmenden Attribute in Ihre Strukturierung.

Hinweis: Sie können die Attribute sortieren, gruppieren und filtern.

Hinzufügen eines Attributs mit der Funktion „Automatisch ablegen und platzieren“



Tipp: Wenn Sie ein Objekt *außerhalb* der Anlagenstrukturierungshierarchie ziehen, wird eine QuickInfo mit dem Text **Automatisch ablegen und platzieren**. Das Element wird der Baumstruktur automatisch an einer logischen Position hinzugefügt. Dieses Element weist in der Anlagenstrukturierungshierarchie dieselbe Beziehung wie in der PI AF-Baumstruktur auf. Wenn keine sinnvolle Position vorhanden ist, wird das Ablegen abgelehnt.

Hinweis: Sie können das Objekt auch in der Anlagenstrukturierungshierarchie platzieren. Eine QuickInfo wird angezeigt, die Sie anweist, die Anlage als übergeordnete, gleichgeordnete oder untergeordnete Einheit hinzuzufügen. Sie können ein Objekt dennoch an einer Position ablegen, die nicht der PI AF-Hierarchie entspricht.

Platzieren eines Elements in der Anlagenstrukturierungshierarchie

Select Data > Modify View > Publish

Source Assets

Server: CAST-INT-CL

Database: Datacenter Demo

Assets

- Data Centers
 - Americas
 - Atlanta
- Chicago
- Houston
- New York
- San Leandro

Search Shape

Asset Shape

- Drop as parent
- Atlanta

Matches

Found 5 Matches

- Colo1
- Colo1
- Colo1
- Colo1
- Colo1

10. Ziehen Sie ggf. weitere Anlagen und Attribute in den Bereich Anlagenstrukturierung.

Im Bereich Übereinstimmungen werden die Elemente angezeigt, die der definierten Strukturierung entsprechen.

11. So zeigen Sie die Daten für alle Anlagen mit gemeinsamer PI AF-Vorlage an:

- Klicken Sie auf das Symbol neben der Anlage, um das Dialogfeld „Filter bearbeiten“ zu öffnen.
- Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Anlagenname**.
- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Anlagenvorlage**, und klicken Sie auf **Speichern**.

Im Bereich Übereinstimmungen werden Daten aller Anlagen angezeigt, die diese Vorlage gemeinsam verwenden.

The screenshot shows the PI Integrator interface. On the left, the 'Source Assets' pane displays a tree view of assets under 'CAST-INT-CL' server and 'Datacenter Demo' database, including Data Centers (Americas, Atlanta, Chicago, Houston, New York, San Leandro), and various Colos (Colo1, Colo2, Colo3). The central pane, 'Search Shape', contains a search bar and a list of matches for 'Asset Shape'. The right pane, 'Matches', lists 16 found items, mostly related to 'Colo1' and 'Colo2'.

Asset Shape	Matches
ColoTemplate	Colo1, Colo2
Zone1.Capacity	Colo1, Colo2
Zone1.CapacityPercent	Colo1, Colo2
Zone1.PWR	Colo1, Colo2
Zone1.RollingCost	Colo1, Colo2
	Colo1, Colo2, Colo3, Colo4

12. So finden Sie Übereinstimmungen für ähnliche Anlagen mit einem anderen Attributsatz:

- Klicken Sie auf das Symbol neben dem nicht benötigten Attribut.
- Aktivieren Sie im Dialogfeld Filter bearbeiten das Kontrollkästchen **Optionales Attribut**, und klicken Sie dann auf **Speichern**.

Beispielsweise können Sie die Option **Optionales Attribut** verwenden, wenn Sie im Laufe der Zeit Geräte erworben haben, und sich einige der Attribute zwischen den älteren und neueren Geräten unterscheiden.

Edit Filters

Attribute Name
Zone1.RollingCost

Attribute Category
Cost

+ Add Filter

Optional Attribute

Cancel **Save**

13. Klicken Sie auf **Weiter** um eine Vorschau eines Teils Ihrer Daten anzuzeigen.

Die ersten 100 Zeilen für die ersten 10 Übereinstimmungen aus der PI AF-Datenbank werden angezeigt.

14. Zum Optimieren der Ergebnisse können Sie weitere Daten hinzufügen, Spalten ändern, die Daten filtern oder die Methode zum Abrufen von Werten ändern.

Weitere Informationen finden Sie unter [Ändern der Daten in Ihren Anlage- und Ereignisansichten](#).

Hinweis: Da PI Integrator für Business Analytics nur die ersten 100 Zeilen für die ersten 10 Übereinstimmungen Ihrer Strukturierung anzeigt, könnten Sie Ihre Filter so setzen, dass diese Daten ausgeschlossen werden. In dieser Situation werden auf der Seite keine Daten angezeigt, obwohl Ihre konfigurierte Ansicht Übereinstimmungen ergibt.

15. Klicken Sie auf **Weiter**.

The screenshot shows the 'Asset View 1' interface. At the top, there's a navigation bar with three horizontal lines on the left and the text 'Asset View 1' on the right. Below the navigation bar, the text 'Select Data > Modify View > Publish' is displayed. The main area is divided into two sections: 'Target Configuration' on the left and 'Summary' on the right. In the 'Target Configuration' section, there is a dropdown menu set to 'SQL Server' and two radio buttons: 'Run Once' (selected) and 'Run on a Schedule'. In the 'Summary' section, under 'Shape and Matches', it says 'There are 16 Matching Instances'. Under 'Timeframe and Interval', it says 'Your Start Time is *-8h', 'Your End Time is *', and 'Your Time Interval gets an interpolated measurement Every 1 minute'. At the bottom right of the main area is a large blue 'Publish' button.

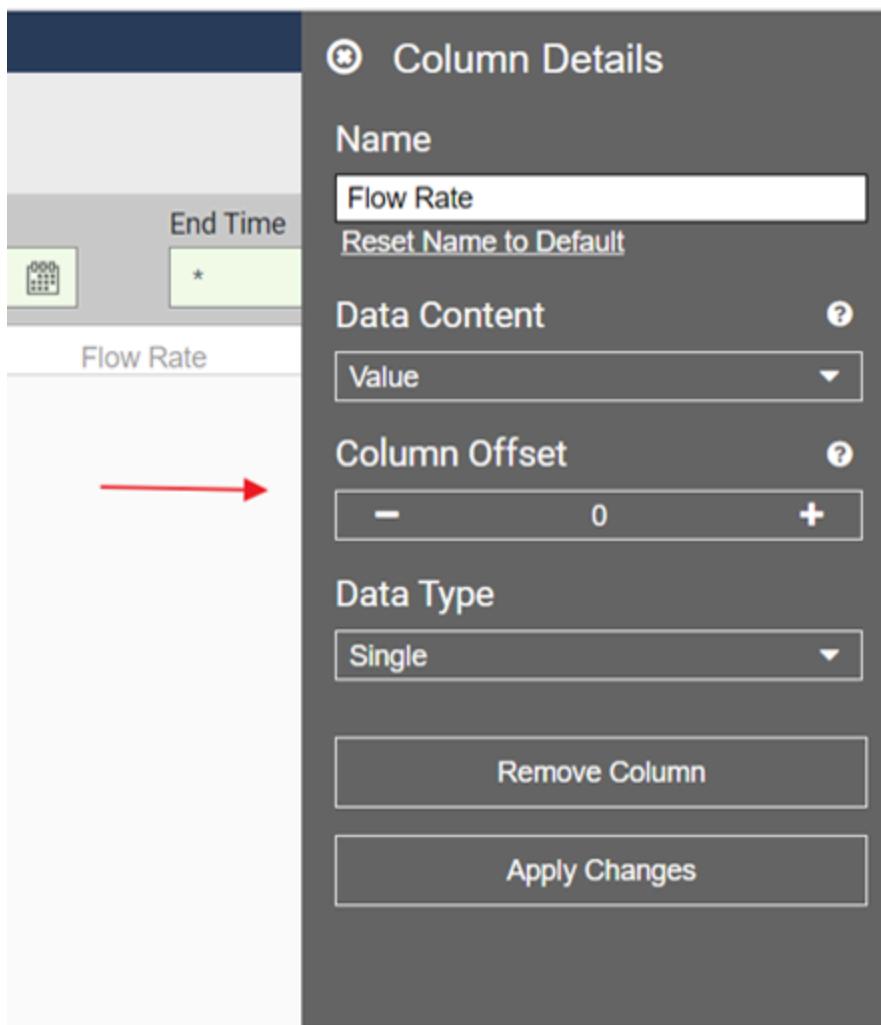
16. Wählen Sie aus der Liste **Zielkonfiguration** ein Ziel aus.
17. Klicken Sie auf **Einmal ausführen**, um die Ansicht einmalig zu erstellen, oder klicken Sie auf **Nach einem Zeitplan ausführen**, um der Ansicht regelmäßig neue Daten hinzuzufügen.

Hinweis: Weitere Informationen zur Veröffentlichung von Ansichten finden Sie unter [Veröffentlichen einer Ansicht nach einem Zeitplan](#).

18. Klicken Sie auf **Publish**.

Spaltenversatz

- Klicken Sie auf die Spalte, um den Bereich **Spaltendetails** zu öffnen.



2. Verschieben Sie im Feld **Column Offset** die Spalten mithilfe der Symbole + und - im Verhältnis zu den anderen Spalten nach oben oder nach unten. Je nach Richtung wird bei der ersten oder der letzten Anzahl von Zeilen für die Spalte ein NULL-Wert ausgegeben.
3. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **Änderungen übernehmen**.

Erstellen einer Ereignisansicht

Wenn Sie Ihre Daten anhand von Ereignisrahmen analysieren möchten, erstellen Sie eine Ereignisansicht. Wenn Sie Ihre Daten nach Anlagen aufgeschlüsselt analysieren möchten, lesen Sie unter [Erstellen einer Anlageansicht](#) nach. Wenn Sie Ihre Daten nach Anlagen aufgeschlüsselt analysieren möchten und Daten für Echtzeitanalysen oder andere Analysen streamen müssen, sehen Sie unter [Erstellen einer Streamingansicht](#) nach.

Hinweis: PI Integrator for Business Analytics gibt nur abgeschlossene Ereignisrahmen (mit einer gültigen Start- und Endzeit) zurück. Daten von offenen Ereignisrahmen können nicht veröffentlicht werden.

1. Klicken Sie auf das Menüsymbol  und dann auf **Ereignisansicht erstellen**.
2. Geben Sie einen Namen für die Ansicht ein.

Hinweis: Beachten Sie die Konventionen der Namensgebung des Ziels, an das diese Ansicht veröffentlicht

wird. Weitere Informationen finden Sie unter [Anzeigen von Namen und Zielspeicherortendpunkten](#).

3. Wenn Ihr Benutzerkonto mehreren PI AF-Identitäten mit Zugriff auf PI Integrator for Business Analytics zugewiesen ist klicken Sie auf **Zugriffsberechtigungen** und wählen die Identität aus, der Sie Ansichtszugriff gewähren möchten.

Wenn Ihr Benutzerkonto nur einer PI AF-Identität zugeordnet ist, der Zugriff auf PI Integrator for Business Analytics gewährt wurde, wird diese Identität automatisch der Ansicht zugewiesen.

Beim Erstellen einer Ansicht können Sie nur einer PI AF-Identität Zugriff gewähren. Später können Sie weiteren PI AF-Identitäten Zugriff gewähren. Weitere Informationen finden Sie unter [Sichern Ihrer Ansichten](#).

4. Klicken Sie auf **Ansicht erstellen**.
 5. Klicken Sie im Bereich Quellereignisse auf **Neue Strukturierung erstellen**.
Tipp: Sie können die Strukturierung einer vorhandenen Ansicht verwenden, indem Sie auf **Strukturierung aus einer anderen Ansicht importieren** klicken.
 6. Wählen Sie mithilfe der Felder **Server** und **Datenbank** den PI AF-Server und die Datenbank mit den gespeicherten Ereignisrahmen aus.
Hinweis: Wenn die Sicherheitseinstellung für den Anwendungsidentitätswechsel aktiviert ist, wird eine Schaltfläche angezeigt, mit der der Benutzer die Datenzugriffsidentitäten ansehen kann, die für die Ansicht verwendet werden.
 7. Ziehen Sie im Bereich Ereignisrahmen den Ereignisrahmen und das referenzierte Element in den Bereich Ereignisform.
-

Hinweis: Klicken Sie auf das Symbol  im Bereich Qelle (Ereignisse), und legen Sie Filter fest, um nur relevante Ereignisrahmen anzuzeigen. Sie können beispielsweise nach Zeit, Anlagen, Ereignissen und Anlagen- oder Ereignisvorlagen filtern. Wenn im Bereich Weitere Optionen die Option Alle Untergeordneten ausgewählt ist, wird die gesamte PI AF-Hierarchie durchsucht. Ist diese Option nicht ausgewählt, werden nur Ereignisrahmen auf Stammebene durchsucht.

Tipp: Tipps zum Erstellen von Ereignisstrukturierungen finden Sie unter [Tipps zum Erstellen von Formen in Ereignisansichten](#).

8. Klicken Sie auf das Symbol  neben dem Element, um die Registerkarte **Anlagen** zu öffnen und direkt zu deren Position in der PI AF-Hierarchie zu wechseln.
9. Ziehen Sie beliebige Anlagen und Attribute aus der PI AF-Baumstruktur in die **Ereignisformhierarchie**.
Tipps zum Erstellen von Anlagenstrukturierungen finden Sie unter [Tipps zum Erstellen von Formen in Ereignisansichten](#).
10. So rufen Sie Daten für alle Ereignisrahmen ab, die eine gemeinsame PI AF-Vorlage verwenden:
 - a. Klicken Sie auf das Symbol  neben dem Ereignisrahmen in der Baumstruktur **Ereignisform**.
 - b. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Ereignisrahmenname**.
 - c. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Ereignisrahmenvorlage**, und klicken Sie auf **Speichern**.
11. Klicken Sie auf **Weiter** um eine Vorschau eines Teils Ihrer Daten anzuzeigen.
Die angezeigte Startzeit ist die Startzeit des ersten Ereignisrahmens, der der Strukturierung hinzugefügt wurde.
PI Integrator for Business Analytics ruft nur abgeschlossene Ereignisrahmen ab.
12. Zum Optimieren der Ergebnisse können Sie weitere Daten hinzufügen, Spalten ändern, die Daten filtern oder

die Methode zum Abrufen von Werten ändern. Weitere Informationen finden Sie unter [Ändern der Daten in Ihren Anlage- und Ereignisansichten](#).

Hinweis: Da PI Integrator for Business Analytics nur die ersten 100 Zeilen für die ersten 10 Übereinstimmungen Ihrer Strukturierung anzeigt, könnten Sie Ihre Filter so setzen, dass diese Daten ausgeschlossen werden. In dieser Situation werden auf der Seite keine Daten angezeigt, obwohl Ihre konfigurierte Ansicht gültige Übereinstimmungen ergibt.

13. Klicken Sie auf **Weiter** um Ihre Daten zu veröffentlichen.
14. Wählen Sie aus der Liste **Zielkonfiguration** ein Ziel aus.
15. Klicken Sie auf **Einmal ausführen**, um die Ansicht einmalig zu veröffentlichen, oder klicken Sie auf **Nach einem Zeitplan ausführen**, um der Ansicht regelmäßig neue Daten hinzuzufügen.
16. Klicken Sie auf **Veröffentlichen**.

Tipps zum Erstellen von Formen in Ereignisansichten

Auf der Seite Daten auswählen wählen Sie die Ereignisrahmen aus, die Sie in Ihre Ereignisansicht einschließen möchten.

Die Seite „Daten auswählen“

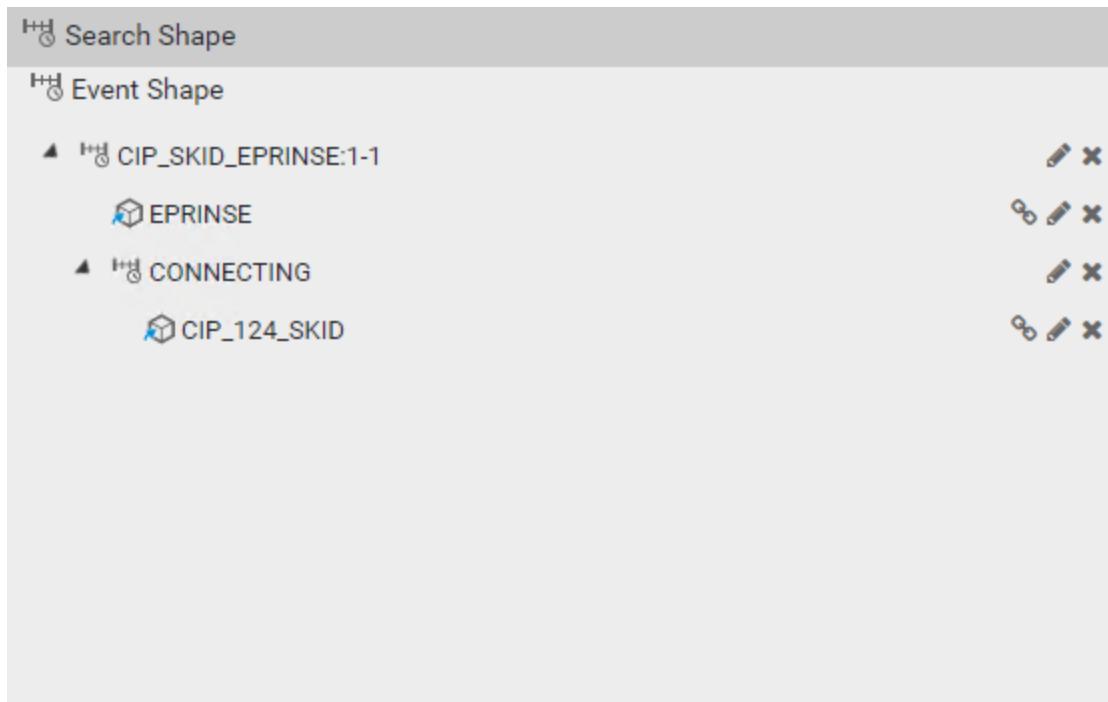
Die folgende Tabelle beschreibt die verschiedenen Bereiche sowie die Verwendung der Seite zum Erstellen Ihrer Ereignansichtstrukturierung.

Zahl	Beschreibung
1	Geben Sie den Server und die Datenbank an, auf denen sich die PI AF-Datenbank befindet.
2	Klicken Sie auf die Registerkarte Ereignisrahmen , um die Ereignisrahmen anzuzeigen. Klicken Sie auf die Registerkarte Anlagen , um die Elemente anzuzeigen.
3	Zum Filtern der Liste mit Ereignisrahmen geben Sie eine Suchzeichenfolge als Ereignisrahmennamen ein.
4	Bereich Suchform, in dem Sie das Suchmuster für Ihre Ereignisansicht festlegen.
5	Bereich Ereignisform, in dem Sie Ereignisrahmen, deren Attribute sowie referenzierte Elemente und deren Attribute hinzufügen.
6	Im Bereich Attribute werden Attribute angezeigt, die Sie dem Bereich Ereignisform hinzufügen können. Tipp: Klicken Sie neben dem Attribut auf  , um ein Fenster mit Daten zum Attribut zu öffnen.
7	Verknüpfen Sie ein referenziertes Element mit einer eigenen, separaten Suchform. Tun Sie dies nur dann, wenn Sie übergeordnete Elemente und Attribute für das verknüpfte Element einbeziehen möchten.
8	Der Bereich Übereinstimmungen ist eine Vorschau auf die in Ihrer Suchform definierten Anlagen und Ereignisrahmen, für die Übereinstimmungen in der PI AF-Datenbank gefunden werden.

Beim Arbeiten mit der Ereignisform:

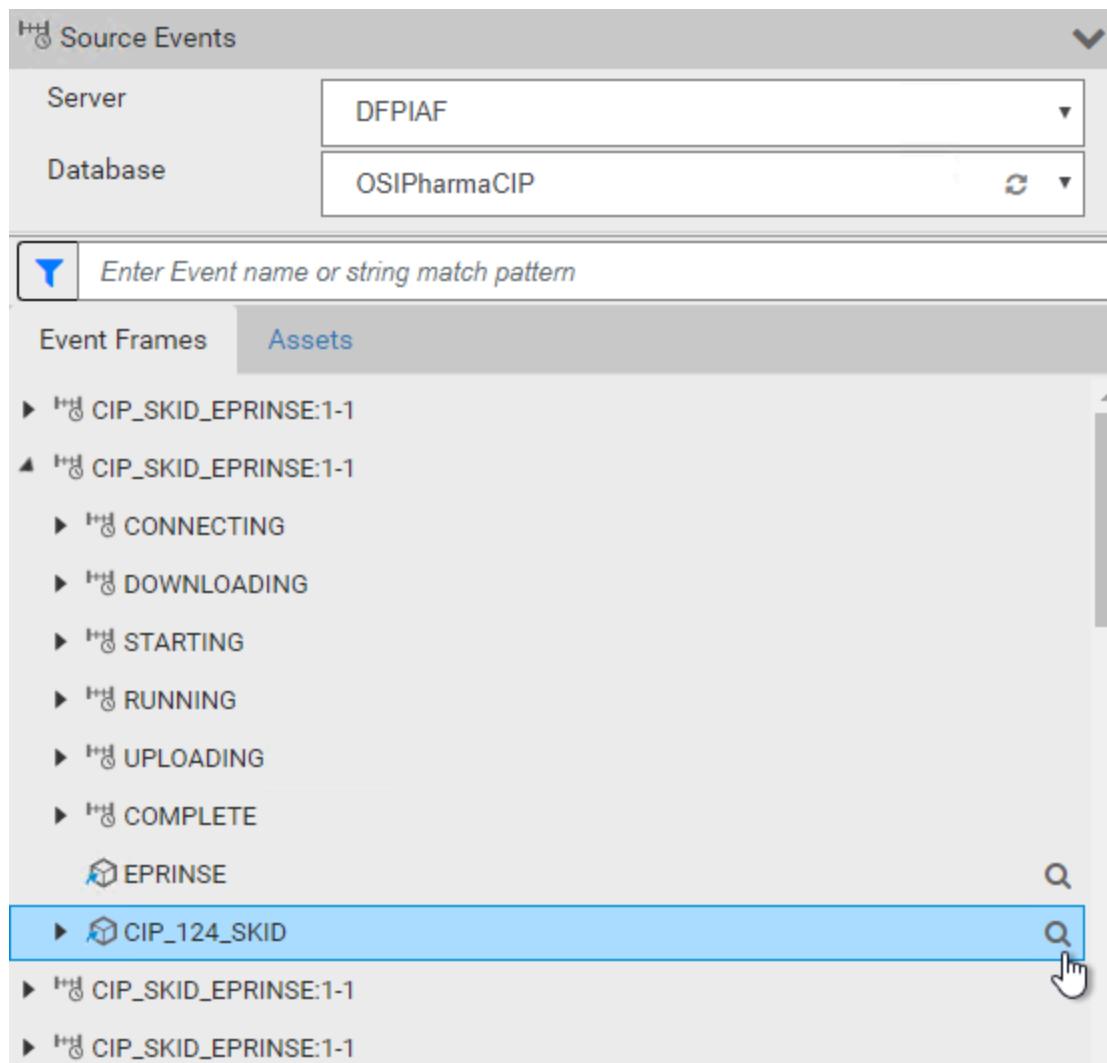
- Sie können beliebig viele Ereignisrahmen hinzufügen, jedoch kann nur ein Ereignisrahmen auf jeder Ebene der Ereignisrahmenhierarchie vorhanden sein, wie unten gezeigt. Der Ereignisformknoten kann beispielsweise nur einen untergeordneten Ereignisrahmen aufweisen. Ziehen Sie den Ereignisrahmen aus dem Bereich Ereignisrahmen in den Bereich Ereignisform.

Ereignisform: Ein Ereignisformknoten mit einem untergeordneten Ereignisrahmen



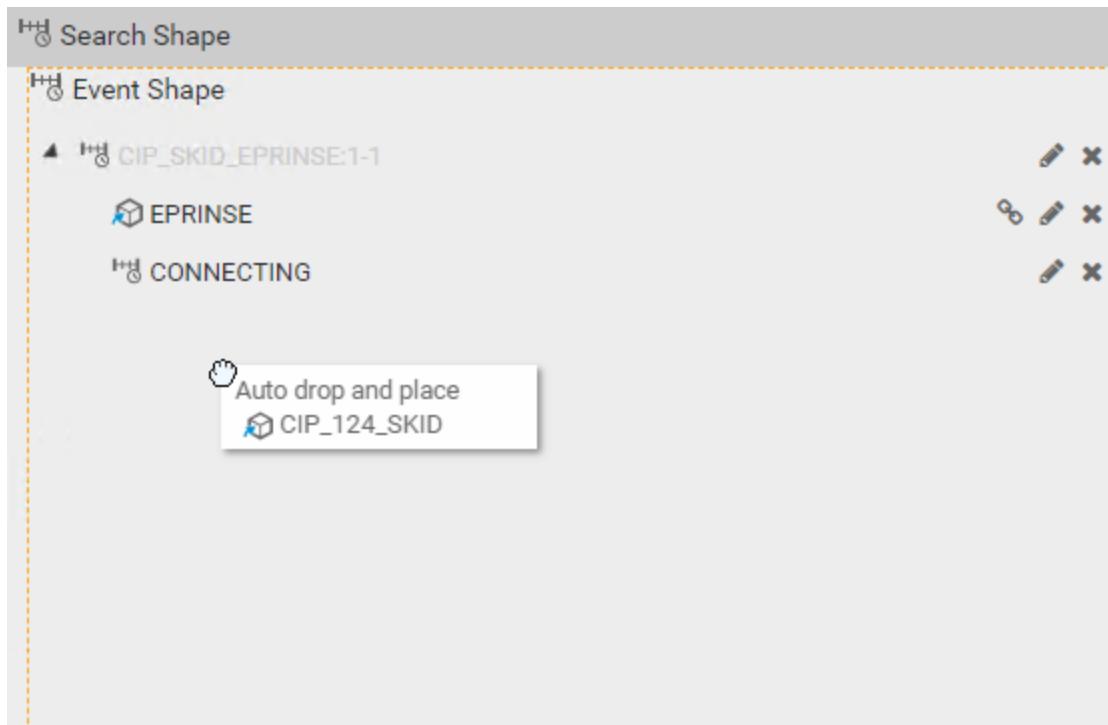
- Jeder Ereignisrahmen kann nur ein referenziertes Element aufweisen. Ziehen Sie das zugehöriges Element aus dem Bereich Ereignisrahmen in die Ereignisform
- Klicken Sie im Bereich Ereignisrahmen auf den Ereignisrahmen, um seine Attribute im Bereich Attribute anzuzeigen. Ziehen Sie ein beliebiges Attribut in die Ereignisform.
- Klicken Sie im Bereich Quellereignisse auf die Registerkarte **Ereignisrahmen**, und klicken Sie anschließend auf das Lupensymbol neben einem Element, um zum Bereich Anlagen zu wechseln und den Standort des Elements in der PI AF-Hierarchie anzuzeigen.

Finden eines Elements in der PI AF-Hierarchie



- Der Bereich Attribute zeigt die Attribute für das ausgewählte Element an. Ziehen Sie ein beliebiges Attribut in die Ereignisform.
- Ereignisrahmen und Elemente können nur mithilfe von **Automatisch ablegen und platzieren** in der Baumstruktur Ereignisform abgelegt werden, wenn dies logischen Sinn ergibt. Wenn Sie ein Element in einen offenen Bereich unter der Ereignisform ziehen, wird eine QuickInfo mit dem Text **Automatisch ablegen und platzieren** angezeigt. PI Integrator for Business Analytics versucht, die Beziehung des Objekts mit anderen Objekten in der PI AF-Hierarchie mit dieser Beziehung in der Strukturierung abzulegen. Das gezogene Objekt kann der Form nur dann mit **Automatisch ablegen und platzieren** hinzugefügt werden, wenn es dem in Ihrer Form bereits angezeigten Objekt direkt über- oder untergeordnet ist.

Automatisches Ablegen und Platzieren von Objekten

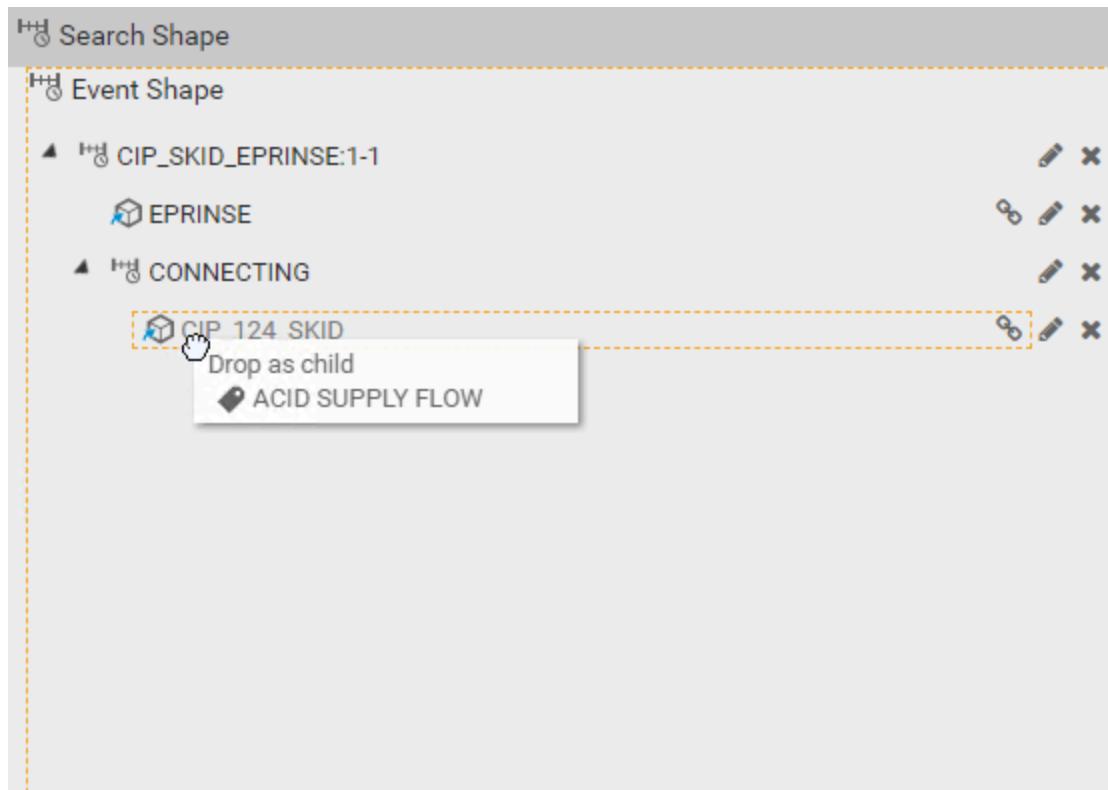


Tipp: Wenn Sie noch keine Erfahrung mit PI Integrator for Business Analytics haben, beginnen Sie mit der Verwendung von **Automatisches Ablegen und Platzieren**.

- Wenn Sie einen Ereignisrahmen, ein Element oder ein Attribut in die Ereignisformhierarchie ziehen, wird eine QuickInfo angezeigt, die Sie anweist, das Objekt als übergeordnetes, gleichgeordnetes oder untergeordnetes Element abzulegen.

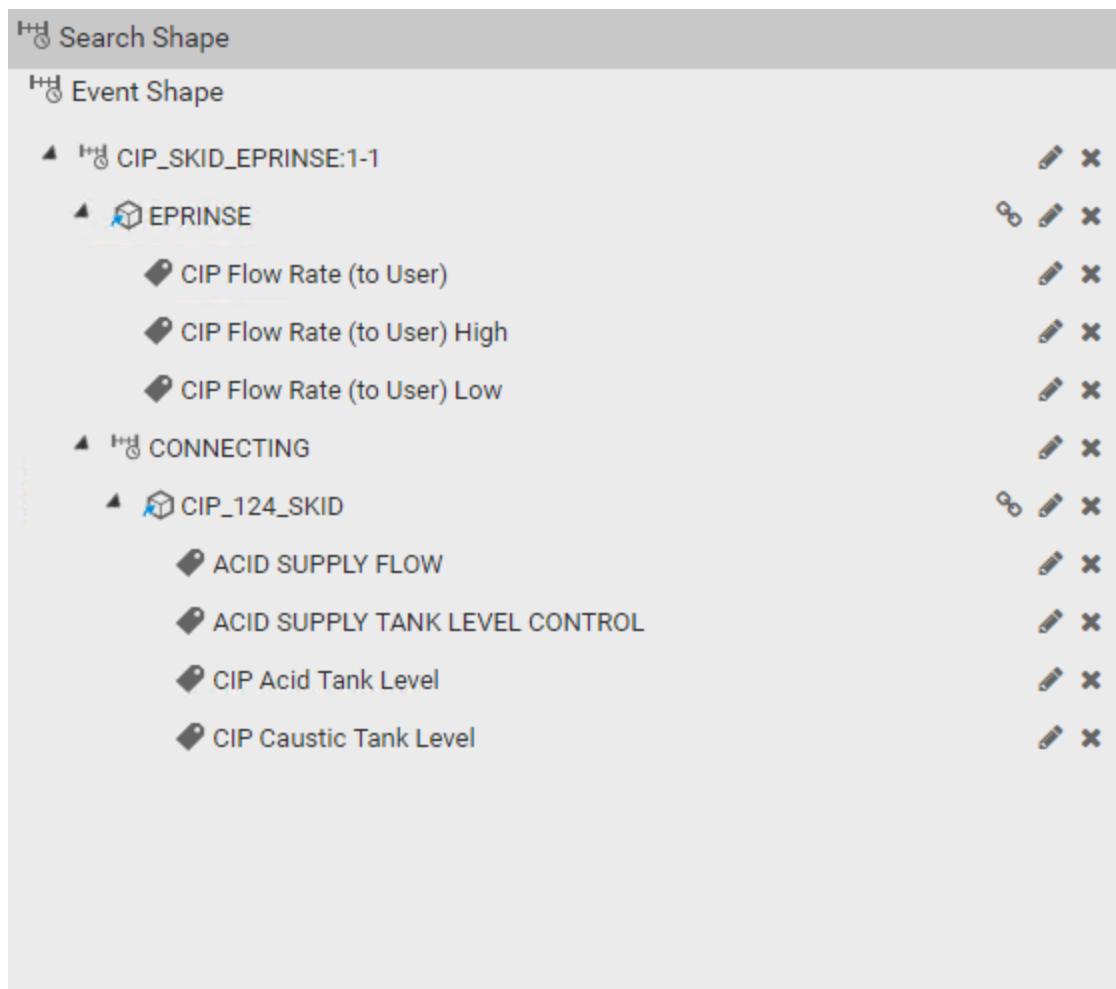
Hinweis: Sie können ein Objekt dennoch an einer Position ablegen, die nicht der PI AF-Hierarchie entspricht.

Ziehen und Ablegen von Objekten in einer Strukturierungshierarchie



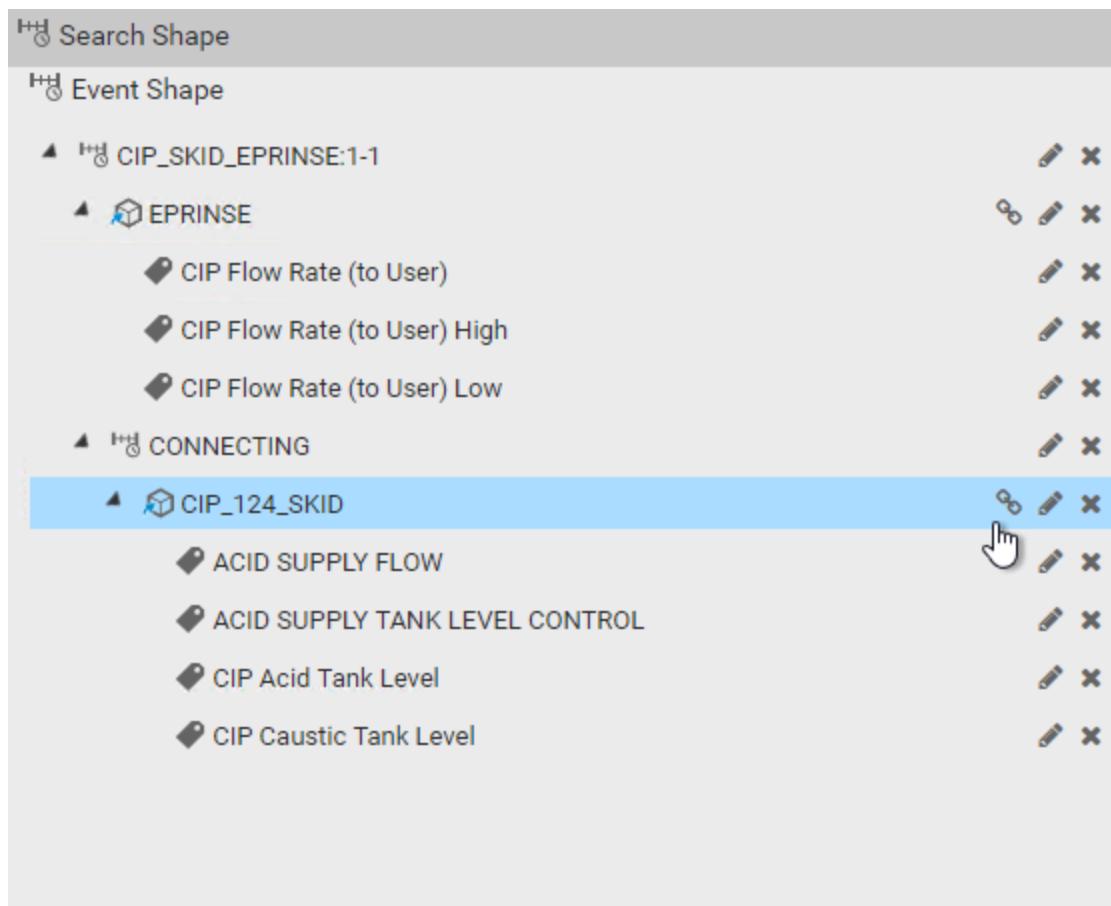
Zeitpunkt und Art der Verwendung verknüpfter Anlagen

In den meisten Fällen erstellen Sie die Form im Bereich Ereignisform und fügen den Ereignisrahmen, den untergeordneten Ereignisrahmen und referenzierte Elemente mitsamt ihren Attributen hinzu, wie im unten aufgeföhrten Bildschirmfoto dargestellt.



In der Ereignisform können Sie nur Elemente unterhalb des Elements hinzufügen, auf das der oberste Ereignisrahmen verweist. Im obigen Beispiel können Sie der PI AF-Hierarchie keine übergeordneten Elemente hinzufügen, die über dem CIP_124_SKID-Element liegen. Wenn Sie Attribute oder Elemente eines übergeordneten oder referenzierten Elements benötigen, klicken Sie auf den Link zu **Verknüpfte Anlagen**, um den Formbereich Anlagen zu öffnen (siehe Bildschirmfoto unten).

Link zu verknüpften Anlagen



Wenn Sie auf das Symbol „Verknüpfte Anlagen“ klicken, wird ein zweiter Bereich angezeigt, der Bereich Anlagenstrukturierung. Das verknüpfte Element, die zugehörigen Attribute sowie alle Elemente und Attribute, die von ihm abhängig sind, werden in den Bereich Anlagenstrukturierung verschoben. In diesem Beispiel wird das Element „CIP_124_SKID“ zusammen mit den vier Attributen in den Bereich Anlagenstrukturierung kopiert. Dies wird im unten stehenden Bildschirmfoto veranschaulicht.

Der Suchform hinzugefügte Anlagenstrukturierung

The screenshot shows the AVEVA PI Integrator interface with two main sections: "Event Shape" and "Asset Shape".

Event Shape:

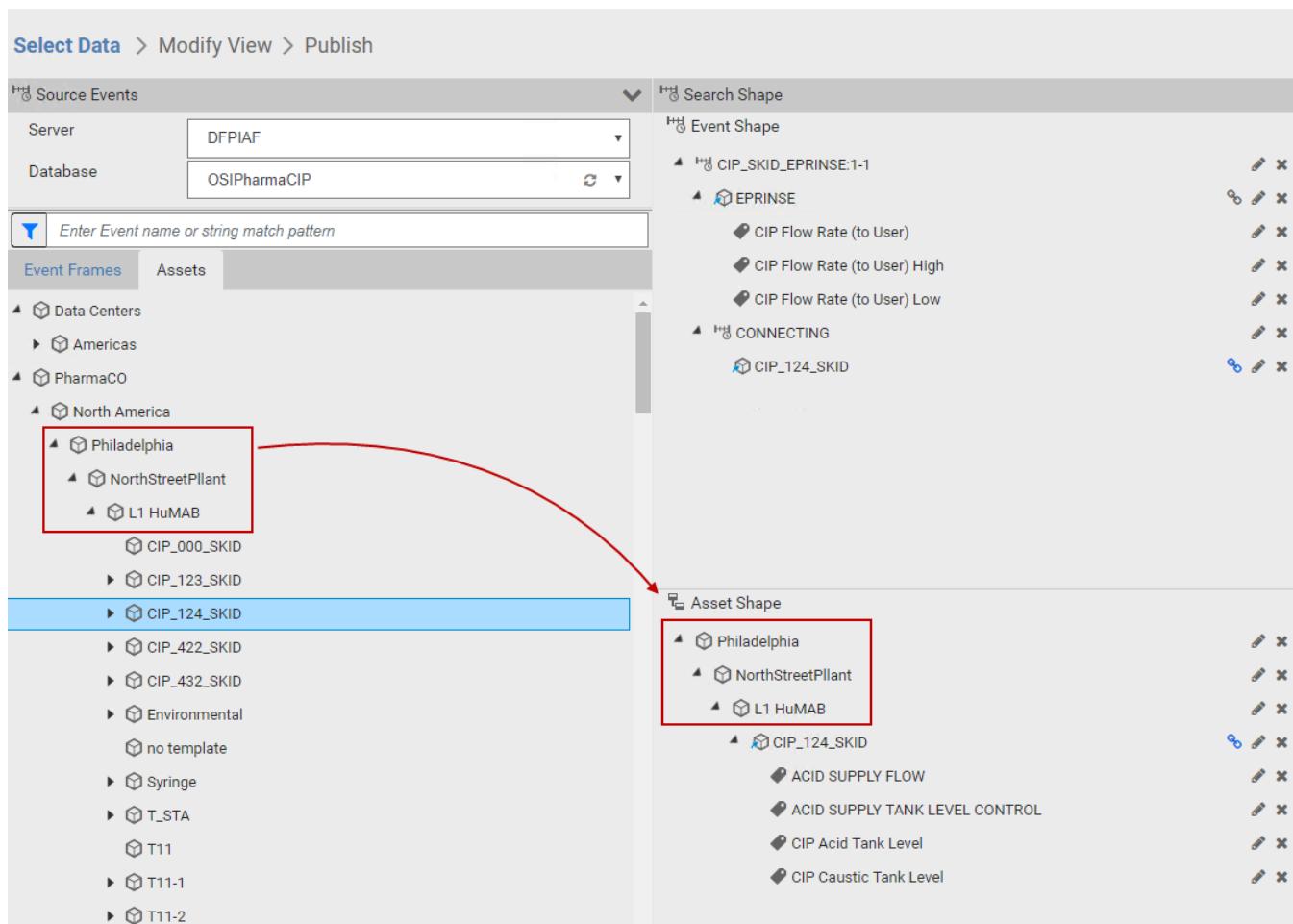
- ▲ **CIP_SKID_EPRINSE:1-1**
 - ▲ **EPRINSE**
 - ◆ CIP Flow Rate (to User)
 - ◆ CIP Flow Rate (to User) High
 - ◆ CIP Flow Rate (to User) Low
 - ▲ **CONNECTING**
 - ▲ **CIP_124_SKID**

Asset Shape:

 - ▲ **CIP_124_SKID**
 - ◆ ACID SUPPLY FLOW
 - ◆ ACID SUPPLY TANK LEVEL CONTROL
 - ◆ CIP Acid Tank Level
 - ◆ CIP Caustic Tank Level

Im Bereich Anlagenstrukturierung können Sie beliebige Elemente und deren Attribute hinzufügen, unabhängig davon, wo sie in der PI AF-Hierarchie erscheinen. In diesem Beispiel werden die Elemente „L1 HuMAB“, „NorthStreetPlant“ und „Philadelphia“ der Anlagenstrukturierung hinzugefügt.

Der Anlagenstrukturierung hinzugefügte Elemente



Wenn Sie auf den Link zu verknüpften Anlagen in der Anlagenstrukturierung klicken, wird der Bereich Anlagenstrukturierung ausgeblendet, und die verknüpften Anlagen und alle zugehörigen Attribute werden an den Bereich Ereignisform zurückgegeben.

Hinweis: Der einzige Grund, ein Element im Bereich Anlagenstrukturierung zu trennen, besteht darin, Elemente und Attribute, die darüber liegen, in die PI AF-Hierarchie aufzunehmen. Je nach Komplexität der Strukturierung kann dies die Zeit bis zur Veröffentlichung der Ansicht erhöhen.

Erstellen einer Streamingansicht

Hinweis: Diese Funktion ist in PI Integrator for Business Analytics Advanced Edition verfügbar.

Der folgende Überblick umfasst die Hauptschritte zum Erstellen einer Streamingansicht. Klicken Sie auf die Links, um das jeweilige Verfahren aufzurufen.

1. [Definieren der Strukturierung der Streamingansicht.](#)
2. Wählen Sie mit einer der folgenden Optionen das für Ihre Ansicht zu verwendende Schema aus:
 - [Verwenden eines Schemas, das aus einer Datei importiert wurde](#)
 - [Verwenden eines Schemas, das aus einer Schemaregistrierung importiert wurde](#)
 - [Verwenden eines generierten Schemas](#)

Weitere Informationen zu Schemas finden Sie unter [Informationen zu Schemas](#).

3. Konfigurieren, wann Nachrichten gesendet werden

Weitere Informationen zu Meldungsauslösern finden Sie unter [Informationen zu Meldungsauslösern](#).

4. (Optional) [Werte auffüllen](#)

5. (Optional) [Filtern der Daten](#)

Speichern eines Schemas in der Schemaregistrierung

Jedes aus einer Datei importierte oder generierte Schema kann in der Schemaregistrierung gespeichert werden. Alle Schemas werden unabhängig von ihrer Quelle als Avro-Schemas gespeichert. Sobald das Schema gespeichert ist, ist das Schema im Bereich Meldungsdesigner an die von der Schemaregistrierung durchgesetzten Regeln gebunden. Daher sollten Sie alle gewünschten Änderungen vor dem Speichern des Schemas in der Registrierung vornehmen.

Hinweis: Sie können die Verbindung Ihres Schemas im Bereich Meldungsdesigner in der Schemaregistrierung jederzeit entfernen, indem Sie auf **Verwendung der Registrierung beenden** klicken.

In dieser Version können Schemas nur in einer Schemaregistrierung gespeichert werden. Sie können nicht in einer Datei gespeichert werden.

1. Klicken Sie auf der Seite Ansicht ändern auf **Schema in Registrierung speichern**.

Hinweis: Schemaoptionen muss ausgewählt sein, damit diese Schaltfläche angezeigt wird.

Bevor Sie das Schema in der Registrierung speichern, bearbeiten und löschen Sie die Schemaeigenschaften. Wenn das Schema nicht mit der Anlagenstrukturierung synchronisiert ist, also auf **Freiformat** eingestellt ist, können Sie erneut Änderungen an den Eigenschaften vornehmen. Ändern Sie die Reihenfolge der Eigenschaften per Drag & Drop.

Message Designer

Schema Options
Free-form mode

Message Trigger
Trigger a new message when 1 key values change

Backfill Data
Do not backfill data

Message Filters
0 filters

You are not syncing (free-form) your schema to the asset shape.

Import Schema
Select Schema Structure

Select Import Source
Free-form
Save Schema to Registry

```
{
  "Timestamp": "[TimeStamp]",
  "Zone1.Capacity": "[Zone1.Capacity (Value)]",
  "Zone1.CapacityPercent": "[Zone1.CapacityPercent (Value)]",
  "Zone1.PWR": "[Zone1.PWR (Value)]",
  "Zone1.RollingCost": "[Zone1.RollingCost (Value)]",
  "ColoTemplate": "[Colo1 (Name)]"
}
```



2. Geben Sie im Fenster Schema in Registrierung speichern im Feld **Schemaregistrierungs-URL** den Speicherort der Schemaregistrierung an.

Tipp: Wenn Sie im Feld zu tippen beginnen, wird eine Liste der verfügbaren Schemaregistrierungen angezeigt.

3. Geben Sie einen Namen für Ihr Schema im Feld **Schemabetreff** ein, und klicken Sie auf **Speichern**.

Sie können weiterhin einige der Schemaeigenschaften bearbeiten. Allerdings können Sie keine Schemaeigenschaften mehr neu anordnen oder löschen.

You are using the schema "ZoneSchema" from the schema registry at <http://10.4.200.128:8081>.

Import Schema Select Schema Structure

Select Import Source Free-form Save Schema to Registry

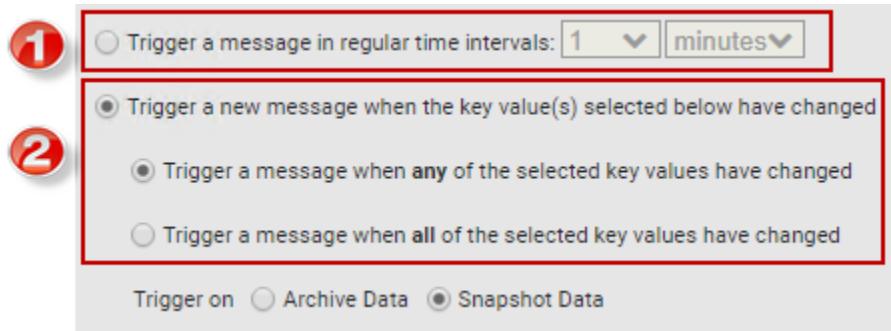
Stop Using Registry

```
{
  "Timestamp": "[ TimeStamp ]",
  "Zone1.Capacity": "[ Zone1.Capacity (Value) ]",
  "Zone1.CapacityPercent": "[ Zone1.CapacityPercent (Value) ]",
  "Zone1.PWR": "[ Zone1.PWR (Value) ]",
  "Zone1.RollingCost": "[ Zone1.RollingCost (Value) ]",
  "ColoTemplate": "[ Colo1 (Name) ]"
}
```

Hinweis: Sie können auf **Verwendung der Registrierung beenden** klicken, um die Verbindung dieses Schemas mit der Schemaregistrierung zu entfernen. Anschließend können Sie wieder beliebig Änderungen vornehmen, wie vor der Speicherung der Schemas.

Informationen zu Meldungsauslösern

Der Meldungsauslöser bestimmt den Ausführungszyklus und die Bedingungen für das Senden einer Nachricht an das Veröffentlichungsziel. Es gibt zwei Auslösertypen: Einer basiert auf einem Zeitintervall, der andere basiert auf Änderungen an den Schlüsselwerten. Alle Schlüsselwerte müssen PI-Datenpunktattribute sein. Diese Optionen werden auf dem folgenden Screenshot angezeigt.



- 1. Zeitbasierter Meldungsauslöser
- 2. Auf einer Änderung in den Datenwerten basierender Meldungsauslöser

Die folgenden Abschnitte beschreiben die Verwendung dieser Optionen.

Auslösen einer Nachricht in regelmäßigen Zeitintervallen

Sie können ein Zeitintervall zwischen 30 Sekunden und bis zu 12 Monaten festlegen. Eine Nachricht wird unabhängig von Änderungen an den Daten mit dem festgelegten Zeitintervall gesendet. Ansichten mit diesem Typ von Meldungsauslöser werden als geplante Streamingansichten bezeichnet.

Hinweis: Je nach Nachrichtengröße und Puffer kann sich der Empfang der Daten am Ziel verzögern. Die Edge-to-Edge-Latenz, d. h. das Intervall zwischen der Ankunft im PI System und dessen Ankunft im Zielsystem kann größer als das Intervall zwischen Meldungsauslösern sein.

Identifizieren der Schlüssel, welche die Nachricht auslösen

Sie können entscheiden, welche Schlüsseländerungen eine Nachricht auslösen. Ansichten mit diesem Typ von Meldungsauslöser werden als durch Schlüsselwerte ausgelöste Streamingansichten bezeichnet. Im folgenden Screenshot sind zwei Schlüssel ausgewählt, die PI-Tags entsprechen, „Zone1.PWR“ und „Zone1.RollingCost“.

The screenshot shows the configuration interface for a message trigger. On the left, there are three radio button options: "Trigger a message in regular time intervals" (selected), "Trigger a new message when the key value(s) selected below have changed" (unchecked), and "Trigger a message when any of the selected key values have changed" (unchecked). Below these are checkboxes for "Trigger on Archive Data" and "Snapshot Data". To the right is a graph with two data series: one showing a constant value and another showing a fluctuating value. A green dot marks a specific point on the fluctuating line. At the bottom right of the graph is a checkmark icon. On the far right, there is a "Message Content" section with a table. The table has columns for "Key" (checkboxes) and "Value". The "Value" column contains dropdown menus for selecting tags. The rows are:

Key	Value
<input type="checkbox"/>	{
<input type="checkbox"/>	"Timestamp": " <input type="button" value="TimeStamp"/>
<input type="checkbox"/>	"Zone1.Capacity": " <input type="button" value="Zone1.Capacity (Value)"/>
<input type="checkbox"/>	"Zone1.CapacityPercent": " <input type="button" value="Zone1.CapacityPercent (Value)"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	"Zone1.PWR": " <input type="button" value="Zone1.PWR (Value)"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	"Zone1.RollingCost": " <input type="button" value="Zone1.RollingCost (Value)"/>
	"ColoTemplate": " <input type="button" value="Colo1 (Name)"/>
	}

The last two rows, which contain the selected keys "Zone1.PWR" and "Zone1.RollingCost", are highlighted with a red box.

Sobald die Schlüssel identifiziert sind, können Sie die Bedingungen, unter denen eine Nachricht ausgelöst wird, weiter anpassen.

The screenshot shows the configuration interface for a message trigger. At the top, there are two radio button options: "Trigger a message in regular time intervals" (set to 1 minute) and "Trigger a new message when the key value(s) selected below have changed". The second option is selected and highlighted with a red box. Below it are two sub-options: "Trigger a message when any of the selected key values have changed" (selected) and "Trigger a message when all of the selected key values have changed". To the right of these options is a graphical timeline diagram with two keys labeled A and B. Key A has a horizontal line with points t1, t2, t3, t4, and t5 marked by green checkmarks. Key B has a wavy line with a single green checkmark at its lowest point. Below the timeline are buttons for "Trigger on Archive Data" and "Snapshot Data", with "Snapshot Data" being selected.

Message Content

```
{
  "Timestamp": "TimeStamp",
  "Zone1.Capacity": "Zone1.Capacity (Value)",
  "Zone1.CapacityPercent": "Zone1.CapacityPercent (Value)",
  "Zone1.PWR": "Zone1.PWR (Value)", 
  "Zone1.RollingCost": "Zone1.RollingCost (Value)", 
  "ColoTemplate": "Colo1 (Name)"
}
```

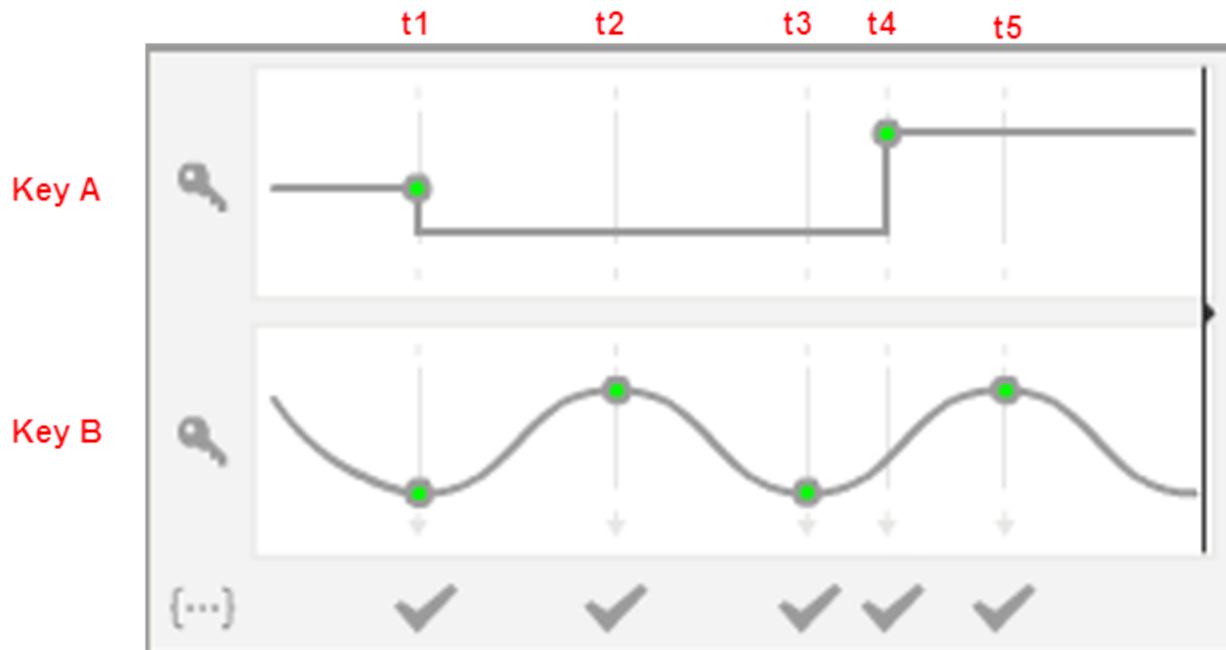
Diese Auswahlmöglichkeiten werden im Folgenden erläutert.

Eine Nachricht auslösen, wenn sich ein Schlüsselwert ändert

Die erste Option ist das Auslösen einer Nachricht, immer wenn sich die Daten eines der ausgewählten Schlüssel ändern.

The screenshot shows the configuration interface for a message trigger. The "Trigger a new message when the key value(s) selected below have changed" option is selected and highlighted with a red box. Below it are two sub-options: "Trigger a message when any of the selected key values have changed" (selected) and "Trigger a message when all of the selected key values have changed". To the right of these options are buttons for "Trigger on Archive Data" and "Snapshot Data", with "Snapshot Data" being selected.

Nachfolgend sehen Sie eine grafische Darstellung dieser Option. Zwei Schlüssel werden angezeigt, Schlüssel A und Schlüssel B. Nachrichten werden bei jeder Änderung an einem der Schlüssel ausgelöst, wie durch die Punkte gekennzeichnet. Nachrichten werden wie durch die Häkchen gekennzeichnet bei t1, t2, t3, t4 und t5 gesendet.



Nur eine Nachricht auslösen, wenn sich alle Schlüsselwerte ändern

Die zweite Option ist, nur eine Nachricht zu senden, wenn sich die Werte aller Schlüssel geändert haben.

Trigger a message in regular time intervals: minutes

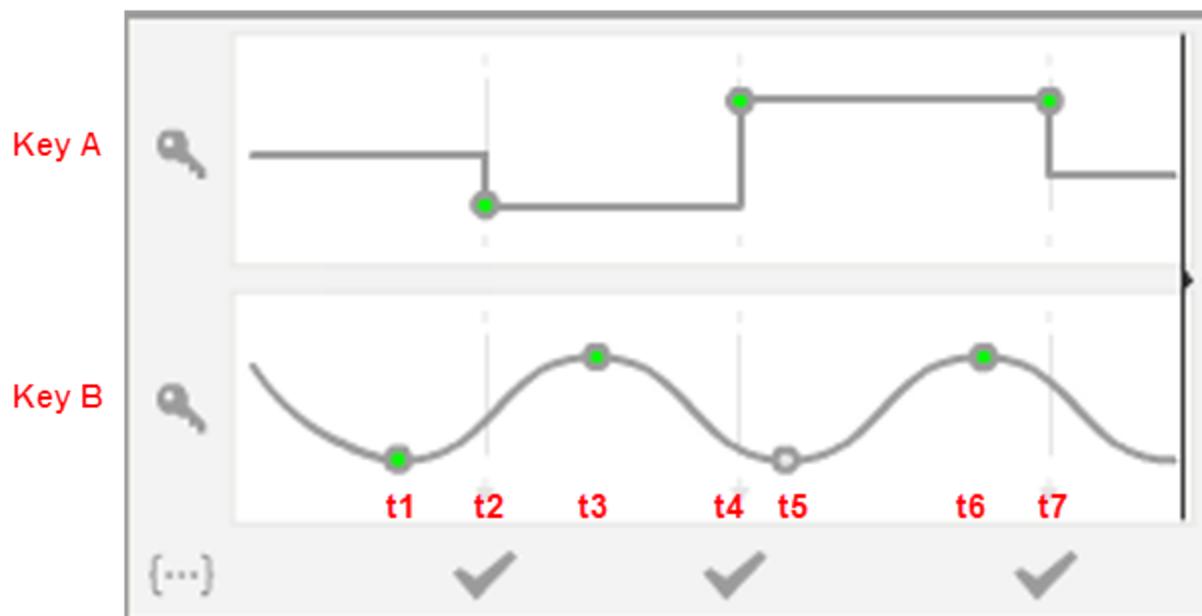
Trigger a new message when the key value(s) selected below have changed

Trigger a message when any of the selected key values have changed

Trigger a message when all of the selected key values have changed

Trigger on Archive Data Snapshot Data

Diese Situation wird im folgenden Diagramm veranschaulicht. Drei Nachrichten werden bei „t2“, „t4“ und „t7“ gesendet. Die grünen Punkte kennzeichnen, welche geänderten Werte aufgezeichnet werden. Der Wert bei t5 wird wie durch den leeren Punkt gekennzeichnet nicht gesendet.



Datentyp, der die Nachricht auslöst

Sie können nicht nur die wichtigsten Daten identifizieren, auf denen der Fokus liegen soll, sondern auch festlegen, ob Sie Archiv- oder Snapshot-Werte zum Auslösen der Nachricht verwenden möchten.

Trigger a message in regular time intervals: minutes

Trigger a new message when the key value(s) selected below have changed

Trigger a message when any of the selected key values have changed

Trigger a message when all of the selected key values have changed

Trigger on Archive Data Snapshot Data

Konfigurieren, wann Nachrichten gesendet werden

Lesen Sie das Thema [Informationen zu Meldungsauslösern](#). Es enthält die Hintergrundinformationen, die Sie zum Einstellen des Meldungsauslösers benötigen.

Sie müssen Ihr Schema generieren, bevor Sie den Meldungsauslöser einstellen.

1. Klicken Sie auf der Seite Ansicht ändern auf **Meldungsauslöser**.

	Option	Beschreibung
A	Eine Nachricht in regelmäßigen Zeitintervallen auslösen	Nachrichten werden unabhängig von Änderungen am Schlüsselwert mit dem

	Option	Beschreibung
		festgelegten Intervall gesendet.
B	Eine Nachricht auslösen, wenn sich die unten ausgewählten Schlüsselwerte geändert haben	Nachrichten werden basierend auf Änderungen an den Schlüsselwerten gesendet.

- Wählen Sie eine der folgenden Optionen: Wenn Sie A ausgewählt haben, fahren Sie mit Schritt 3 fort.
 - Wenn Sie B ausgewählt haben, fahren Sie mit Schritt 4 fort.
2. (Nur A) Klicken Sie auf die Listen, um das Zeitintervall zwischen Nachrichten festzulegen.
Sie können Intervalle zwischen 30 Sekunden und 12 Monaten festlegen.

Zeitintervall der Nachricht

The screenshot shows a user interface element for setting a message trigger. On the left, there are two radio button options: "Trigger a message in regular time intervals" (selected) and "Trigger a new message when the key value(s) changes". To the right of these is a dropdown menu with the number "1" selected. A small dropdown arrow next to the number reveals a list of time units: seconds, minutes, hours, days, and months. Below this list, the numbers 6, 7, and 8 are visible, suggesting a scrollable menu.

3. (Nur B) Führen Sie die folgenden Schritte aus:
- a. Wählen Sie die Schlüssel aus, deren Werte die Nachricht auslösen.
 - b. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

Option	Beschreibung
Eine Nachricht auslösen, wenn sich mindestens einer der ausgewählten Schlüsselwerte geändert hat	Nur ein Schlüsselwert muss sich ändern, damit eine Nachricht ausgelöst wird.
Eine Nachricht auslösen, wenn sich alle der ausgewählten Schlüsselwerte geändert haben	Alle Schlüsselwerte müssen sich ändern, damit eine Nachricht ausgelöst wird.

- c. Legen Sie fest, ob die Nachricht durch Änderungen am Snapshot-Wert oder am Archivwert der ausgewählten Schlüssel ausgelöst wird.

Weitere Informationen dazu, wie sich diese Entscheidungen darauf auswirken, welche Daten gesendet

werden, finden Sie unter [Informationen zu Meldungsauslösern](#).

Welche Daten werden an das Ziel gesendet?

Nachdem Sie konfiguriert haben, wann eine Nachricht gesendet wird, legen Sie fest, welcher Datentyp gesendet wird. Sie können für jede Eigenschaft eine Auswahl in einer Liste mit Wertoptionen treffen.

Hinweis: Bei den schlüsselbasierten Szenarien unterscheidet sich der Datentyp, der die Nachricht auslöst (Archiv oder Snapshot), von den Daten, die tatsächlich an das Ziel gesendet werden. Beispielsweise können Sie festlegen, dass eine Änderung an den Snapshot-Daten eines Schlüssels die Nachricht auslöst. Sie können jedoch festlegen, dass der Archivwert des Schlüssels (nicht der Snapshot-Wert) an das Ziel gesendet wird. Im folgenden Screenshot ist „Wert“ für die Eigenschaft „Zone1.Capacity“ ausgewählt.

The screenshot shows the 'Message Content' configuration screen. On the left, there is a JSON-like code editor with the following content:

```
{  
    "Timestamp": "⌚TimeStamp",  
    "Zone1.Capacity": "⌚Zone1.Capacity (Value)",  
    "Zone1.CapacityPerc": "⌚Zone1.CapacityPerc",  
    "Zone1.PWR": "⌚Zone1.PWR",  
    "Zone1.RollingCost": "⌚Zone1.RollingCost",  
    "ColoTemplate": "⌚ColoTemplate"  
}
```

A dropdown menu is open over the 'Zone1.Capacity' field, showing a list of options. The 'Value' option is selected and highlighted with a red box. Other options listed include:

- Template
- Category
- Path
- Description
- Guid
- UOM
- Last Recorded Value
- Total
- Average
- Minimum
- Maximum
- Range
- Standard Deviation
- Standard Deviation (Population)
- Count
- Percent Good
- Snapshot** (highlighted with a red box)
- Time Options
- TimeStamp
- Year

Die folgenden Szenarien beschreiben die Bedingungen, unter denen eine Nachricht ausgelöst wird.

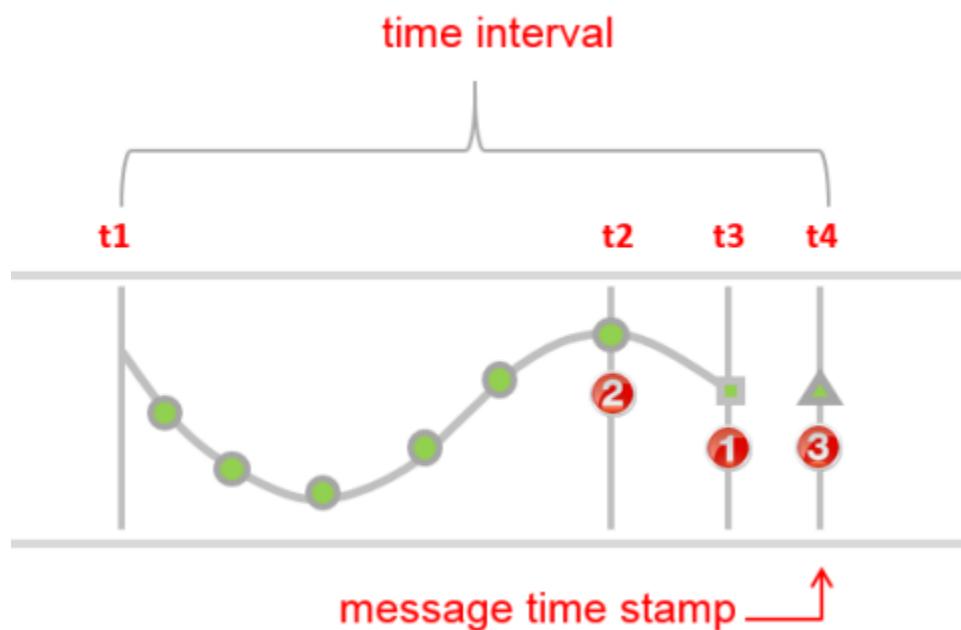
- Szenario 1: Intervalldaten
- Szenario 2: Jegliche Schlüsseländerung an Archivdaten löst eine Nachricht aus.
- Szenario 3: Jegliche Schlüsseländerung an Snapshot-Daten löst eine Nachricht aus.

Die Eigenschaften lassen sich in jeder Situation mit einer anderen Wertauswahl konfigurieren. Die Szenarien beschreiben die Auswirkungen der Konfiguration der Eigenschaften mit der jeweiligen Auswahl für „Wert“, „Letzter erfasster Wert“ und „Snapshot“.

Szenario 1: Intervalldaten

Intervalldaten werden zu festgelegten Intervallen gesendet. Im folgenden Beispiel kennzeichnen „t1“ und „t4“ den Beginn und das Ende des Zeitintervalls. Der Zeitstempel der Nachricht ist die Zeit bei „t4“. Die gesendeten Daten hängen vom Wert ab, der für die Eigenschaft ausgewählt ist:

- Wenn die Eigenschaft für den Snapshot-Wert konfiguriert ist, wird der Snapshot-Wert bei „t3“ mit dem Zeitstempel von „t4“ gesendet. (1)
- Wenn die Eigenschaft für „Letzter erfasster Wert“ konfiguriert ist, wird der letzte erfasste Wert vor dem Zeitstempel der Nachricht gesendet. In diesem Beispiel wird der Archivwert bei „t2“ mit dem Nachrichtenzeitstempel von „t4“ gesendet. (2)
- Wenn die Eigenschaft für „Wert“ konfiguriert ist, werden die Archiv- und Snapshot-Werte im Zeitintervall zur Berechnung des interpolierten Werts bei „t4“ verwendet. (3)



Key	
	Archivwert
	Snapshot-Wert
	Interpolierter Wert

Szenario 2: Jegliche Schlüsseländerung an Archivdaten löst eine Nachricht aus.

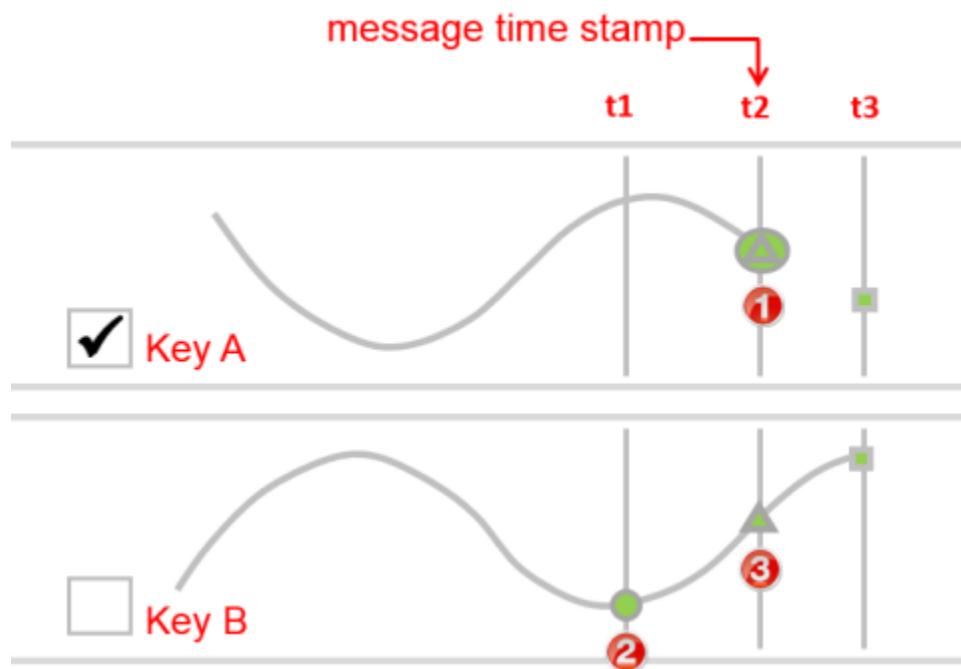
Wenn ein Snapshot-Wert bei „t3“ eingeht, wird die Archivierung des Snapshot-Werts bei „t2“ ausgelöst (bei „t2“). Der Archivwert bei „t2“ löst die Nachricht aus, und der Zeitstempel ist „t2“. Die folgende Illustration

veranschaulicht, welche Daten je nach festgelegter Wertauswahl an das Ziel gesendet werden:

- Wenn A für Daten von „Letzter erfasster Wert“ konfiguriert ist, wird der Archivwert bei „t2“ gesendet (1).
- Wenn A für Daten von „Wert“ konfiguriert ist, wird der interpolierte Wert bei „t2“ gesendet (1).

Entsprechend hängen die für Eigenschaft B gesendeten Werte von ihrer Konfiguration ab:

- Der letzte erfasste Wert ist der erste Wert in der PI Data Archive-Instanz vor dem oder zum Zeitstempel der Nachricht (t2). Wenn B in diesem Beispiel für „Letzter erfasster Wert“ konfiguriert ist, wird der Archivwert – d. h. der erste Wert vor „t2“ – gesendet (2).
- Wenn B für Wertdaten konfiguriert ist, werden die Daten bei „t2“ mithilfe des Archivwerts bei „t1“ und des Snapshot-Werts bei „t3“ interpoliert (3).



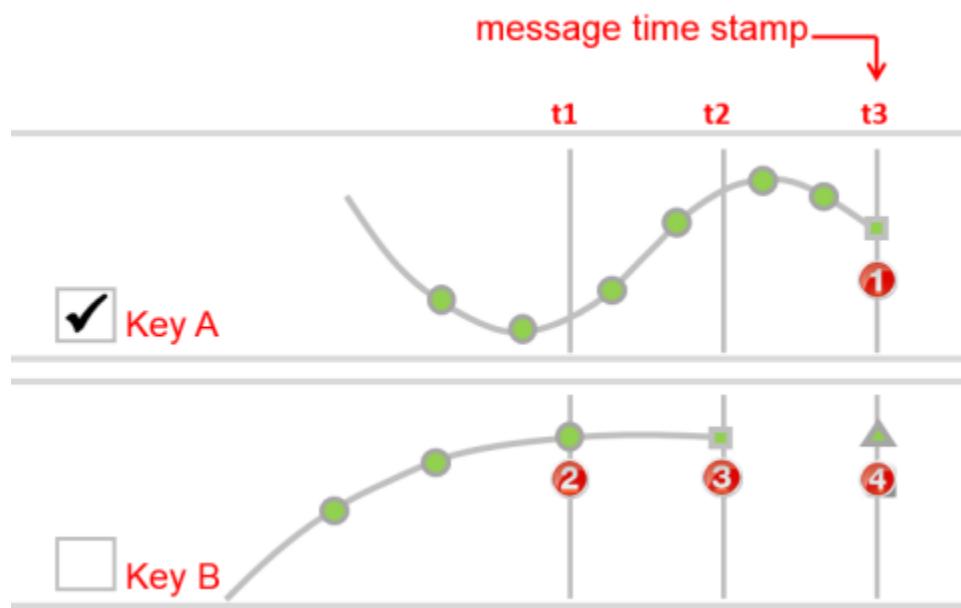
Key	
	Archivwert
	Snapshot-Wert
	Interpolierter Wert

Szenario 3: Jegliche Schlüsseländerung an Snapshot-Daten löst eine Nachricht aus.

Eine Änderung am Snapshot-Wert eines beliebigen Schlüssels löst eine Nachricht aus. In diesem Beispiel wird die Nachricht durch Schlüssel A ausgelöst. Snapshot-Daten für Schlüssel A lösen eine Nachricht bei „t3“ aus, und der Nachrichtenzeitstempel ist „t3“. Der Snapshot-Wert bei „t3“ wird für Schlüssel A zurückgegeben (1).

Schlüssel B ist nicht als auslösender Schlüssel ausgewählt. Die Werte für einen zweiten Schlüssel – Schlüssel B – werden von dessen Konfiguration bestimmt:

- Wenn Schlüssel B für „Letzter erfasster Wert“ konfiguriert ist, wird der Archivwert bei „t1“ mit dem Nachrichtenzeitstempel von „t3“ gesendet. (2)
- Wenn Schlüssel B für den Snapshot-Wert konfiguriert ist, wird der Snapshot-Wert bei „t2“ mit dem Nachrichtenzeitstempel von „t3“ gesendet. (3)
- Wenn Schlüssel B für „Wert“ konfiguriert ist, wird der interpolierte Wert bei „t3“ mit dem Zeitstempel von „t3“ gesendet. (4)



Key	
	Archivwert
	Snapshot-Wert
	Interpolierter Wert

Wenn Sie die Option **Eine Nachricht auslösen, wenn sich alle der ausgewählten Schlüsselwerte geändert haben** auswählen, muss eine Änderung an allen Schlüsseln erfolgen, bevor eine Nachricht ausgelöst wird. Snapshot-Werte werden für alle ausgewählten Schlüssel zurückgegeben, und der Zeitstempel des letzten Schlüssels, der einen Snapshot-Wert zurückgibt, ist der Nachrichtenzeitstempel.

Vorschauen auf Streamingansichtsdaten

Vorschauen auf die Daten zeigen immer Archivwerte an. Daher enthält die Vorschau keine Snapshot-Daten, die aufgrund der Meldungsauslösereinstellungen an das Ziel gesendet werden. Es werden Archivwerte angezeigt.

Daten mit falscher zeitlicher Reihenfolge

Durch Schlüssel ausgelöste Streamingansichten lösen keine Nachricht bei einem Ereignis aus, dessen Zeitstempel vor dem Zeitstempel des letzten Ereignisses liegt.

Werte auffüllen

Beim Veröffentlichen Ihrer Daten werden die aktuellen Werte für Ihre Strukturierung an das Ziel gesendet. Sie können frühere Werte durch Auffüllung Ihrer Daten abrufen.

Hinweis: Das Auffüllen von Werten wird bei geplanten Streamingansichten unterstützt und ermöglicht automatische Datenaktualisierungen. Bei durch Schlüsselwerte ausgelösten Streamingansichten wird es nicht unterstützt.

1. Klicken Sie auf der Seite Ansicht ändern auf **Werte auffüllen**.
2. Klicken Sie auf **Werte auffüllen ab**.
3. Klicken Sie auf das Kalendersymbol im Textfeld, um den Kalender zu öffnen.
4. Blättern Sie durch den Kalender, und klicken Sie auf das Startdatum.

Definieren der Strukturierung der Streamingansicht

Wenn Sie Ihre Daten nach Anlagen aufgeschlüsselt analysieren möchten, lesen Sie unter [Erstellen einer Anlageansicht](#) nach. Wenn Sie Ihre Daten anhand von Ereignisrahmen analysieren möchten, lesen Sie unter [Erstellen einer Ereignisansicht](#) nach.

1. Klicken Sie auf das Menüsymbol  und dann auf **Streamingansicht erstellen**.
2. Geben Sie einen Namen für die Ansicht ein.

Hinweis: Beachten Sie die Konventionen der Namensgebung des Ziels, an das diese Ansicht veröffentlicht wird. Weitere Informationen finden Sie unter [Anzeigen von Namen und Zielspeicherortendpunkten](#).

3. Wenn Ihr Benutzerkonto mehreren PI AF-Identitäten mit Zugriff auf PI Integrator for Business Analytics zugewiesen ist klicken Sie auf **Zugriffsberechtigungen** und wählen die Identität aus, die Zugriff auf die Ansicht erhalten soll.

Wenn Ihr Benutzerkonto nur einer PI AF-Identität zugeordnet ist, der Zugriff auf PI Integrator for Business Analytics gewährt wurde, wird diese Identität automatisch der Ansicht zugewiesen.

Beim Erstellen einer Ansicht können Sie nur einer PI AF-Identität Zugriff gewähren. Später können Sie weiteren PI AF-Identitäten Zugriff gewähren. Weitere Informationen finden Sie unter [Sichern Ihrer Ansichten](#).

4. Klicken Sie auf **Ansicht erstellen**.
5. Klicken Sie im Bereich Quelle (Anlagen) auf **Neue Strukturierung erstellen**.

Tipp: Sie können die Strukturierung einer vorhandenen Ansicht verwenden, indem Sie auf **Strukturierung aus einer anderen Ansicht importieren** klicken.

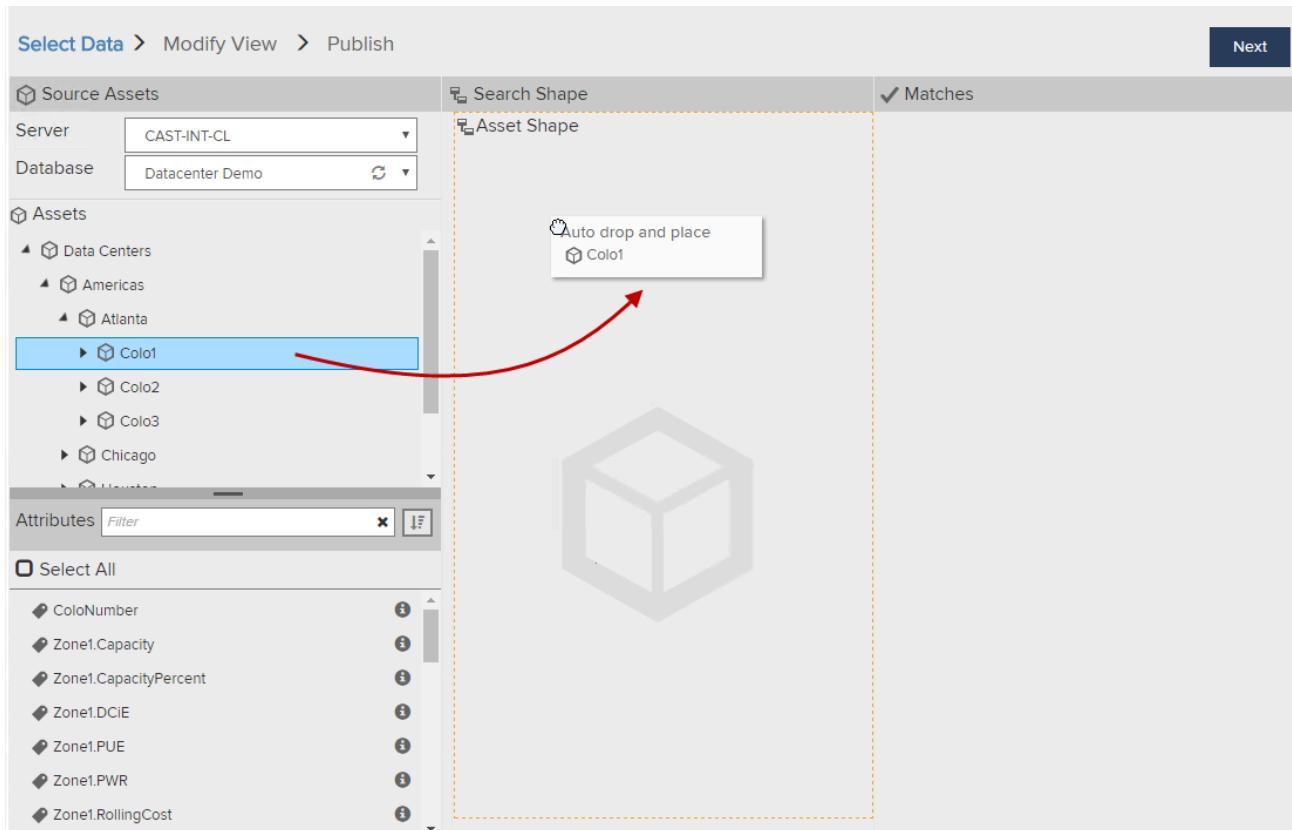
6. Navigieren Sie mithilfe der Felder **Server** und **Datenbank** zum gewünschten PI AF-Server und zur gewünschten Datenbank.

Hinweis: Wenn der Identitätswechsel aktiviert ist, wird eine Schaltfläche angezeigt, mit der der Benutzer die

Datenzugriffsidentitäten ansehen kann, die für die Ansicht verwendet werden.

7. Navigieren Sie in der PI AF-Baumstruktur zu der Anlage, die analysiert werden soll.
8. Ziehen Sie die Anlage in den Bereich Anlagenstrukturierung.

Ziehen einer Anlage in den Bereich Anlagenstrukturierung



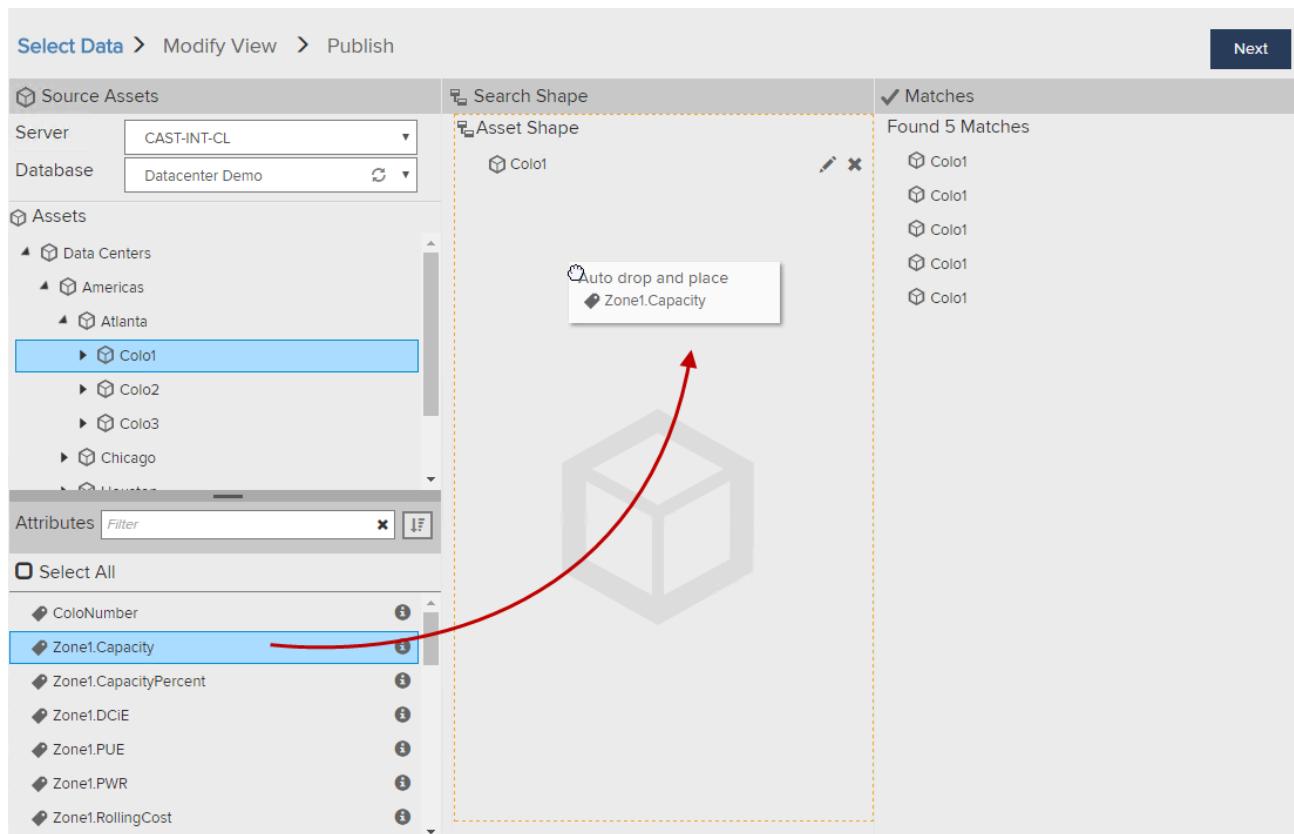
Die Anlage wird der Anlagenstrukturierungshierarchie hinzugefügt.

Wenn Sie eine Anlage auswählen, wird der Bereich Attribute geöffnet und zeigt die Attribute des ausgewählten Elements an.

9. Ziehen Sie alle aufzunehmenden Attribute in Ihre Strukturierung.

Hinweis: Sie können die Attribute sortieren, nach Kategorie gruppieren oder filtern, welche Attribute angezeigt werden, um die gewünschten Attribute leichter zu finden.

Hinzufügen eines Attributs mit der Funktion „Automatisch ablegen und platzieren“



Hinweis: Wenn Sie ein Objekt *außerhalb* der Anlagenstrukturierungshierarchie ziehen, wird eine QuickInfo mit dem Text **Automatisch ablegen und platzieren**. Das Element wird der Baumstruktur automatisch an einer logischen Position hinzugefügt. Dieses Element weist in der Anlagenstrukturierungshierarchie dieselbe Beziehung wie in der PI AF-Baumstruktur auf. Wenn keine sinnvolle Position vorhanden ist, wird das Ablegen abgelehnt.

Sie können das Objekt auch in der Anlagenstrukturierungshierarchie platzieren. Eine QuickInfo wird angezeigt, die Sie anweist, die Anlage als übergeordnete, gleichgeordnete oder untergeordnete Einheit hinzuzufügen. Sie können ein Objekt dennoch an einer Position ablegen, die nicht der PI AF-Hierarchie entspricht.

Platzieren eines Elements in der Anlagenstrukturierungshierarchie

The screenshot illustrates the 'Select Data' step in the PI Integrator interface. On the left, the 'Source Assets' section is configured with 'Server' set to 'CAST-INT-CL' and 'Database' set to 'Datacenter Demo'. The 'Assets' tree on the left shows a hierarchy: Data Centers > Americas > Atlanta. The 'Atlanta' node is currently selected, highlighted with a blue border. In the center, there's a search interface for shapes. A dropdown menu is open under 'Asset Shape' with the option 'Drop as parent' highlighted. Below this, there are several asset shapes listed: Zone1CapacityPercent, Zone1IWR, and Zone1RollingCost. On the right, a list of matches is displayed, showing five entries, all of which are 'Colo1' assets.

10. Ziehen Sie ggf. weitere Anlagen und Attribute in den Bereich Anlagenstrukturierung.
Im Bereich Übereinstimmungen werden die Elemente angezeigt, die der definierten Strukturierung entsprechen.
11. So zeigen Sie die Daten für alle Anlagen mit gemeinsamer PI AF-Vorlage an:
 - a. Klicken Sie auf das Symbol neben der Anlage, um das Fenster „Filter bearbeiten“ zu öffnen.
 - b. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Anlagenname**.
 - c. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Anlagenvorlage**, und klicken Sie auf **Speichern**.

Im Bereich Übereinstimmungen werden Daten aller Anlagen angezeigt, die diese Vorlage gemeinsam verwenden.

The screenshot shows the PI Integrator interface. On the left, the 'Source Assets' pane displays a tree view of assets under 'CAST-INT-CL' server and 'Datacenter Demo' database. Under 'Assets', it lists 'Data Centers' (Americas, Atlanta, Chicago, Houston, New York, San Leandro), each with 'Colo1', 'Colo2', and 'Colo3' branches. In the center, the 'Search Shape' pane shows a search bar and a list of results for 'Asset Shape'. The results include 'ColoTemplate', 'Zone1.Capacity', 'Zone1.CapacityPercent', 'Zone1.PWR', and 'Zone1.RollingCost'. On the right, the 'Matches' pane shows a list of 16 matches, each preceded by a pencil icon and an 'X' icon, corresponding to the asset types listed in the search results.

12. So finden Sie Übereinstimmungen für ähnliche Anlagen mit einem anderen Attributsatz:

- Klicken Sie auf das Symbol neben dem nicht benötigten Attribut.
- Aktivieren Sie im Dialogfeld Filter bearbeiten das Kontrollkästchen **Optionales Attribut**, und klicken Sie dann auf **Speichern**.

Beispielsweise können Sie die Option **Optionales Attribut** verwenden, wenn Sie im Laufe der Zeit Geräte erworben haben, und sich einige der Attribute zwischen den älteren und neueren Geräten unterscheiden.

Edit Filters

Attribute Name

Zone1.RollingCost

Attribute Category

Cost

+ Add Filter

Optional Attribute

Cancel **Save**

13. Klicken Sie auf **Weiter**.

Die Seite Ansicht ändern wird angezeigt. Unter [Die Seite „Ansicht ändern“](#) finden Sie einen Überblick über die Aufgaben zum Ändern Ihrer Ansicht.

14. Wählen Sie das Schema für Ihre Daten, indem Sie eines der folgenden Verfahren durchführen:

- [Verwenden eines generierten Schemas](#)
- [Verwenden eines Schemas, das aus einer Datei importiert wurde](#)
- [Verwenden eines Schemas, das aus einer Schemaregistrierung importiert wurde](#)

Hinweis: Weitere Informationen zu den Schemaoptionen finden Sie unter [Informationen zu Schemas](#).

Gruppieren von Ergebnissen mithilfe von Platzhaltergruppen

In einigen Situationen ist das Gruppieren von Formelementen oder Attributen hilfreich, z. B. wenn dem Namensattribut mehrerer Attribute ein Muster zugrunde liegt, und Sie eine Tabelle mit einer Spalte pro Attributtyp in der Ausgabetafelle erstellen möchten. Im folgenden Beispiel sind drei Attribute für „Zone1“ vorhanden: „Zone1.Capacity“, „Zone1.PWR (Power)“ und „Zone1.RollingCost“. Diese Attribute („Capacity“, „PWR“ und „RollingCost“) werden auch von „Zone2“, „Zone3“ und „Zone4“ verwendet. (Beispielsweise sind die Attribute von „Zone2“ „Zone2.Capacity“, „Zone2.PWR“ und „Zone2.RollingCost“.) Sie möchten diese Attribute anhand von Zonen vergleichen. Der folgende Screenshot zeigt eine Teilansicht dieser PI AF-Struktur.

The screenshot shows the AVEVA PI Integrator for Business Analytics software interface. The top navigation bar includes the AVEVA logo and the title "PI Integrator for Business Analytics". Below the navigation bar, the main workspace is divided into several sections:

- Source Assets:** A panel on the left containing dropdown menus for "Server" (set to "CAST-INT-CL") and "Database" (set to "Datacenter Demo").
- Assets:** A tree view showing the hierarchy: Data Centers > Americas > Atlanta > Colo1 (selected) > Colo2.
- Attributes:** A list of attributes under the selected asset "Colo1". The list includes:
 - ColoNumber
 - Zone1.Capacity
 - Zone1.CapacityPercent
 - Zone1.DCI
 - Zone1.PUE
 - Zone1.PWR
 - Zone1.RollingCost
 - Zone1.Status
 - Zone2.Capacity
 - Zone2.CapacityPercent
 - Zone2.DCI
 - Zone2.PUE
 - Zone2.PWR
 - Zone2.RollingCost
 - Zone2.Status
 - Zone3.Capacity
 - Zone3.CapacityPercent

Wenn Sie einen einfachen Platzhalter verwenden, erhalten Sie das folgende Ergebnis mit 64 Übereinstimmungen. Während einige Kombinationen logisch sind (z. B. die Gruppierung von Zone4-Attributen), gibt es andere Kombinationen mit gemischten Zonen, die nicht das gewünschte Ergebnis darstellen.

The screenshot shows the 'Select Data > Modify View > Publish' interface. On the left, the 'Source Assets' panel displays a tree structure of assets under 'Datacenter Demo'. A node labeled 'Colo1' is selected. The 'Attributes' panel lists various attributes such as 'ColoNumber', 'Zone1.Capacity', etc. In the center, a large gray cube icon represents the search result. To the right, the 'Search Shape' results pane shows a hierarchical list of matches found, with many entries for 'Atlanta' and 'Colo1' nodes, each containing multiple attributes like 'Zone*.Capacity', 'Zone*.PWR', and 'Zone*.RollingCost'. A message at the top right says 'Found 64 Matches'.

In diesem Fall möchten Sie einen Datensatz mit einer Spalte pro Attribut anstatt 12 Spalten (drei für jede der vier Zonen) generieren. Sie können den Attributen in der Anlagenstrukturierungshierarchie Platzhaltergruppen hinzufügen, um die gewünschten Ergebnisse zu erzielen. Das folgende Verfahren und Beispiel veranschaulichen das Konzept einer Platzhaltergruppe und deren Verwendungsmöglichkeiten.

1. Erstellen Sie eine Strukturierung mit der Anlage und einem Satz der Attribute, an denen Sie interessiert sind.

Select Data > Modify View > Publish

Source Assets

Server: CAST-INT-CL

Database: Datacenter Demo

Assets

- Data Centers
- Americas
- Atlanta
- Colo1
- Colo2
- Colo3
- Chicago
- Houston
- New York
- San Leandro

Attributes Filter

Select All

- ColoNumber
- Zone1.Capacity
- Zone1.CapacityPercent
- Zone1.DCIE
- Zone1.PUE
- Zone1.PWR
- Zone1.RollingCost

Search Shape

Asset Shape

- Atlanta
- Colo1
- Zone1.Capacity
- Zone1.PWR
- Zone1.RollingCost

Matches

Found 1 Match

- Atlanta
- Colo1
- Zone1.Capacity
- Zone1.PWR
- Zone1.RollingCost

2. Klicken Sie neben dem ersten Attribut (Zone1.Capacity) auf .
3. Ersetzen Sie im Dialogfeld Filter bearbeiten die Zeichenfolge, nach der Sie die Ergebnisse gruppieren, durch ein Sternchen.

In diesen Beispiel würden Sie *Zone 1* durch ein Sternchen (*) ersetzen.

Edit Filters

Show Wildcard Groups ➔

Attribute Name

*.Capacity

Attribute Category

Capacity

[Add Filter](#)

Optional Attribute [i](#)

[Cancel](#) [Save](#)

4. Klicken Sie auf **Save**.

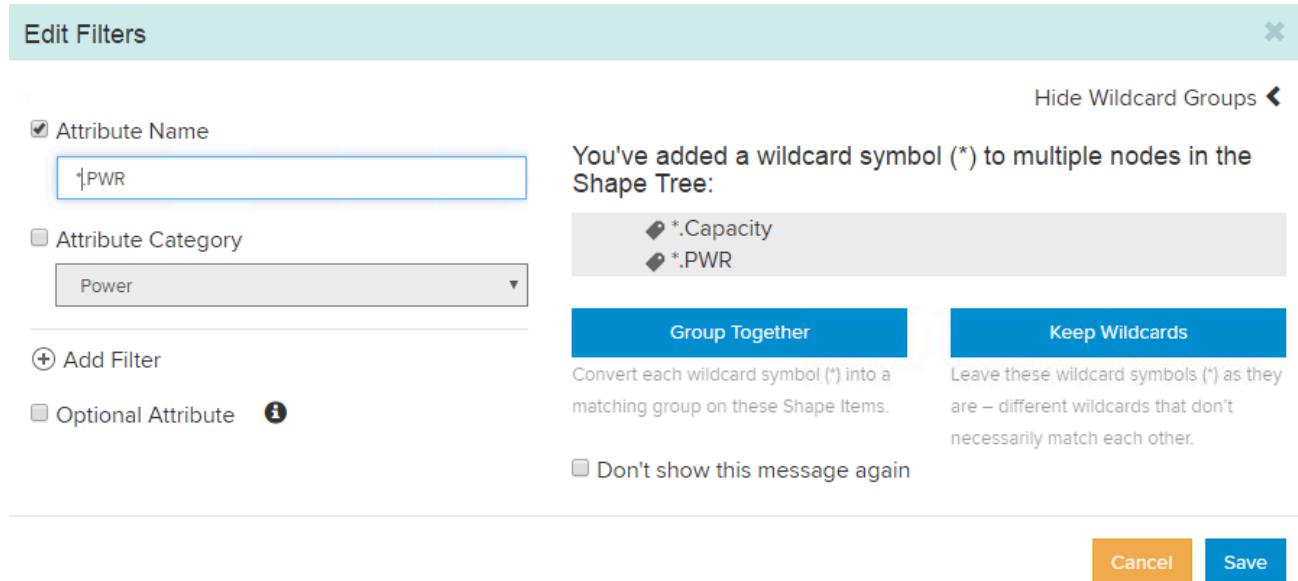
Damit werden folgende Übereinstimmungen gefunden. Eine Übereinstimmung gruppiert die Attribute derselben Zone (Zone1), die übrigen drei Übereinstimmungen gruppieren jedoch Attribute für andere Zonen.

Select Data > Modify View > Publish Next

Source Assets	Search Shape	Matches
Server: CAST-INT-CL	Asset Shape	Found 4 Matches
Database: Datacenter Demo	Atlanta	Atlanta
Assets	Colo1	Colo1
Data Centers	*.Capacity	Zone4.Capacity
Americas	Zone1.PWR	Zone1.PWR
Atlanta	Zone1.RollingCost	Zone1.RollingCost
Colo1		
Colo2		
Colo3		
Chicago		
Houston		
New York		
San Leandro		
Attributes		
Filter		
Select All		
ColoNumber		
Zone1.Capacity		
Zone1.CapacityPercent		
Zone1.DCIE		
Zone1.PUE		
Zone1.PWR		
Zone1.RollingCost		

5. Klicken Sie neben dem zweiten Attribut (Zone1.PWR) auf .
6. Ersetzen Sie im Dialogfeld Filter bearbeiten dieselbe Zeichenfolge (Zone1) durch ein Sternchen.

Im Dialogfeld Filter bearbeiten wird Folgendes angezeigt:

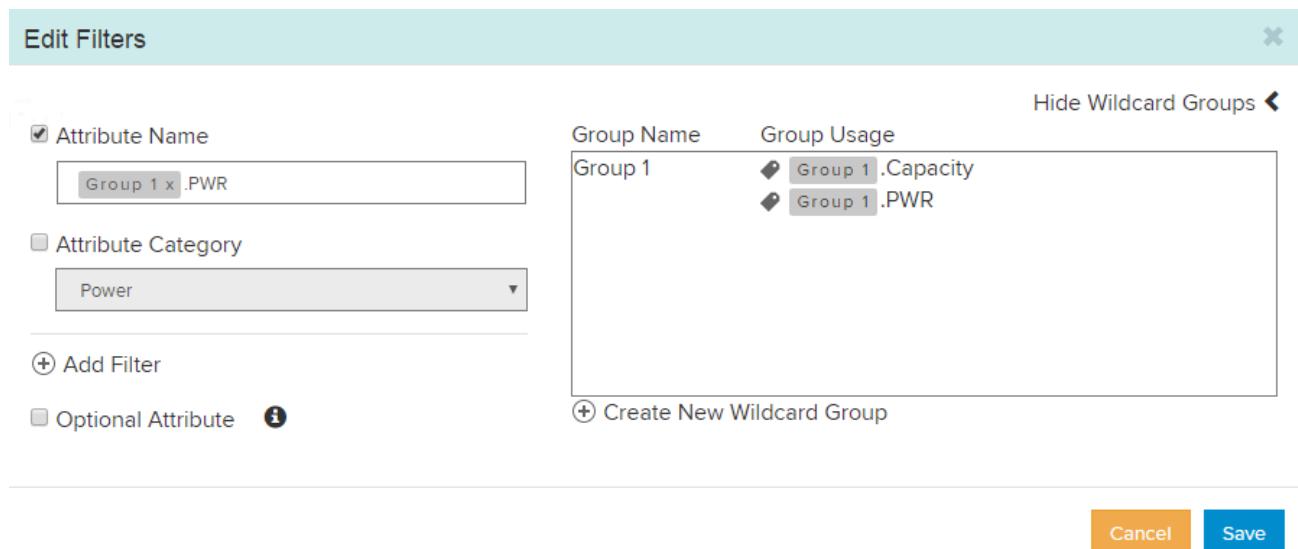


The screenshot shows the 'Edit Filters' dialog with the following interface elements:

- Left Panel:**
 - Attribute Name: Text input field containing ".PWR".
 - Attribute Category: Drop-down menu showing "Power".
 - Add Filter
 - Optional Attribute: Info icon.
- Right Panel:**
 - You've added a wildcard symbol (*) to multiple nodes in the Shape Tree:**
 - Two items listed: ".Capacity" and ".PWR" each with a key icon.
 - Buttons:**
 - Group Together**: Converts wildcards into matching groups.
 - Keep Wildcards**: Leaves wildcards as they are.
 - Don't show this message again
- Bottom Buttons:** Cancel (orange) and Save (blue).

7. Klicken Sie auf **Gruppieren**.

Im Dialogfeld Filter bearbeiten wird das Sternchen durch *Gruppe 1* ersetzt. Im rechten Bereich werden die Attribute in Gruppe 1 (Group1.Capacity und Group1.PWR) angezeigt.



The screenshot shows the 'Edit Filters' dialog with the following interface elements:

- Left Panel:**
 - Attribute Name: Text input field containing "Group 1 x .PWR".
 - Attribute Category: Drop-down menu showing "Power".
 - Add Filter
 - Optional Attribute: Info icon.
- Right Panel:**

Group Name	Group Usage
Group 1	<input checked="" type="checkbox"/> Group 1 .Capacity <input checked="" type="checkbox"/> Group 1 .PWR

Create New Wildcard Group
- Bottom Buttons:** Cancel (orange) and Save (blue).

8. Klicken Sie auf **Save**.

Beide Attribute in der Anlagenstrukturierung werden mit dem Platzhalter für Gruppe 1 angezeigt.

Select Data > Modify View > Publish

Source Assets

Server: CAST-INT-CL
Database: Datacenter Demo

Assets

- Data Centers
 - Americas
 - Atlanta
 - Colo1
 - Colo2
 - Colo3
 - Chicago
 - Houston
 - New York
 - San Leandro

Attributes Filter

Select All

- ColoNumber
- Zone1.Capacity
- Zone1.CapacityPercent
- Zone1.DCIE
- Zone1.PUE
- Zone1.PWR
- Zone1.RollingCost

Search Shape

Asset Shape

- Atlanta
- Colo1
 - Group 1 .Capacity
 - Group 1 .PWR
 - Zone1.RollingCost

Matches

Found 4 Matches

- Atlanta
 - Colo1
 - Zone1.Capacity
 - Zone1.PWR
 - Zone1.RollingCost
- Colo1
 - Zone2.Capacity
 - Zone2.PWR
 - Zone1.RollingCost
- Atlanta
 - Colo1
 - Zone1.Capacity
 - Zone1.PWR
 - Zone1.RollingCost

9. Klicken Sie neben dem dritten Attribut (Zone1.RollingCost) auf .
10. Löschen Sie die mehrfach benutzte Zeichenfolge (Zone1).
11. Klicken Sie im rechten Bereich auf **Gruppe 1**, und ziehen Sie sie in das Feld **Attributname**.

Edit Filters

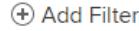
Attribute Name 

Attribute Category Cost



Group Name	Group Usage
Group 1	<input checked="" type="checkbox"/> Group 1 .Capacity <input checked="" type="checkbox"/> Group 1 .PWR



Insert Wildcard Group 1 at cursor position

Cancel Save

Der folgende Screenshot zeigt die drei Attribute mit dem Platzhalter für Gruppe 1.

Edit Filters X

Attribute Name

Attribute Category

[+ Add Filter](#)

Optional Attribute [?](#)

[Hide Wildcard Groups](#) ◀

Group Name	Group Usage
Group 1	<input checked="" type="checkbox"/> Group 1 .Capacity <input checked="" type="checkbox"/> Group 1 .PWR <input checked="" type="checkbox"/> Group 1 .RollingCost

[+ Create New Wildcard Group](#)

[Cancel](#) [Save](#)

12. Klicken Sie auf **Save**.

Select Data > Modify View > Publish Next

<p><input type="checkbox"/> Source Assets</p> <p>Server: CAST-INT-CL</p> <p>Database: Datacenter Demo</p> <p><input type="checkbox"/> Assets</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ <input type="checkbox"/> Data Centers ▲ <input type="checkbox"/> Americas ▲ <input type="checkbox"/> Atlanta ▶ <input type="checkbox"/> Colo1 <ul style="list-style-type: none"> ▶ <input type="checkbox"/> Colo2 ▶ <input type="checkbox"/> Colo3 ▶ <input type="checkbox"/> Chicago ▶ <input type="checkbox"/> Houston ▶ <input type="checkbox"/> New York <p>Attributes: <input type="text" value="Filter"/> <input type="button" value="Filter"/></p> <p><input type="checkbox"/> Select All</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> ColoNumber <input checked="" type="checkbox"/> Zone1.Capacity <input checked="" type="checkbox"/> Zone1.CapacityPercent <input checked="" type="checkbox"/> Zone1.DCIE <input checked="" type="checkbox"/> Zone1.PUE <input checked="" type="checkbox"/> Zone1.PWR <input checked="" type="checkbox"/> Zone1.RollingCost 	<p><input type="checkbox"/> Search Shape</p> <p><input type="checkbox"/> Asset Shape</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ <input type="checkbox"/> Atlanta ▲ <input type="checkbox"/> Colo1 ▶ <input checked="" type="checkbox"/> Group 1 .Capacity ▶ <input checked="" type="checkbox"/> Group 1 .PWR ▶ <input checked="" type="checkbox"/> Group 1 .RollingCost 	<p><input checked="" type="checkbox"/> Matches</p> <p>Found 4 Matches</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ▶ <input type="checkbox"/> Atlanta
--	--	--

Mit dem Gruppenplatzhalter zeigen die vier Übereinstimmungen die Attribute von „Zone1“, „Zone2“, „Zone3“ und „Zone4“ gruppiert an.

The screenshot shows a search results page titled 'Matches' with the sub-header 'Found 4 Matches'. The results are listed in a hierarchical tree view:

- ▲ ☑ Atlanta
 - ▲ ☑ Colo1
 - ◆ Zone4.Capacity
 - ◆ Zone4.PWR
 - ◆ Zone4.RollingCost
 - ▲ ☑ Atlanta
 - ▲ ☑ Colo1
 - ◆ Zone3.Capacity
 - ◆ Zone3.PWR
 - ◆ Zone3.RollingCost
 - ▲ ☑ Atlanta
 - ▲ ☑ Colo1
 - ◆ Zone2.Capacity
 - ◆ Zone2.PWR
 - ◆ Zone2.RollingCost
 - ▲ ☑ Atlanta
 - ▲ ☑ Colo1
 - ◆ Zone1.Capacity
 - ◆ Zone1.PWR
 - ◆ Zone1.RollingCost

Die Seite „Ansicht ändern“

Auf der Seite Ansicht ändern legen Sie das zum Senden von Nachrichten verwendete Schema fest und legen fest, wann Nachrichten gesendet werden. Optional können Sie Daten ausschließen und Daten aus einem früheren Zeitraum auffüllen. Auf dem folgenden Screenshot sind die verschiedenen Bereiche sowie Schlüsselfunktionen und -features bezeichnet.

Select Data > **Modify View** > Publish

Shapes (1)

Message Designer (2)

Preview (3)

5 You are enhancing your schema by adding asset shapes with a flattened structure.

7 Import Schema

8 Sync to Asset Shape (Flattened)

9 Message Filters

Save Schema to Registry

```
{
    "Colo1": "Colo1",
    "ColoNumber": "1.664574",
    "Zone1.Capacity": "162",
    "Zone1.CapacityPercent": 171.21975708007812,
    "Zone1.DCiE": "38.5215",
    "Timestamp": "2018-10-29T01:51:56.8603267-07:00"
},
{
    "Colo1": "Colo1",
    "ColoNumber": "1.669089",
    "Zone1.Capacity": "162",
    "Zone1.CapacityPercent": 172.02561950683594,
    "Zone1.DCiE": "37.82698",
    "Timestamp": "2018-10-29T01:52:56.8603267-07:00"
},
{
    "Colo1": "Colo1",
    "ColoNumber": "1.673605",
    "Zone1.Capacity": "162",
    "Zone1.CapacityPercent": 173.2198944091797,
    "Zone1.DCiE": "37.55756",
    "Timestamp": "2018-10-29T01:53:56.8603267-07:00"
},
{
    "Colo1": "Colo1",
    "ColoNumber": "1.67812",
    "Zone1.Capacity": "162",
    "Zone1.CapacityPercent": 172.70276206054ARR
}
```

Add Property to Schema

Zahl	Beschreibung
1	Anlagenstrukturierung: Sie können Elemente und Attribute per Drag & Drop aus der Strukturierung in die Schemaeigenschaften im Bereich ;Meldungsdesigner ziehen.
2	Meldungsdesigner: In diesem Bereich wählen Sie das Schema aus, legen den Meldungsauslöser fest, ändern Schemaeigenschaften und füllen Werte auf,
3	Vorschau: Zeigt die ersten 100 Nachrichten im Schemaformat an, das im Bereich Meldungsdesigner angegeben ist.
4	Schema: Zeigt das zum Senden von Nachrichten verwendete Schema an.
5	Schemaoptionen: Wählt das zum Senden von Nachrichten verwendete Schema aus. Sie können ein Schema verwenden, das basierend auf der Anlagenstrukturierung generiert wird, oder ein Schema aus einer Datei oder Registrierung

Zahl	Beschreibung
	importieren.
6	Ändern Sie die Schemaeigenschaften oder deren Reihenfolge, oder löschen Sie die Schemaeigenschaften. Nicht alle Optionen sind für alle Schematypen verfügbar.
7	Meldungsauslöser: Bestimmt den Ausführungszyklus und die Bedingungen für das Senden einer Nachricht an das Veröffentlichungsziel.
8	Werte auffüllen: Legt frühere Werte fest, die an das Veröffentlichungsziel gesendet werden sollen.
9	Meldungsfilter: Legt Datenergebnisse fest, die ausgeschlossen werden sollen.

Informationen zum Ausführen der Aufgaben auf der Seite Ansicht ändern finden Sie unter:

- [Verwenden eines Schemas, das aus einer Datei importiert wurde](#)
- [Verwenden eines Schemas, das aus einer Schemaregistrierung importiert wurde](#)
- [Verwenden eines generierten Schemas](#)
- [Konfigurieren, wann Nachrichten gesendet werden](#)
- [Werte auffüllen](#)

Informationen zu Schemas

Hinweis: Diese Funktion ist in der Advanced-Edition von PI Integrator für Business Analytics verfügbar.

- Die Suchform wird standardmäßig zum Generieren des Schemas für die Streamingnachrichten verwendet. Sie können dieses generierte Schema verwenden oder eines importieren, und die Datenwerte der Strukturierung werden dem Schema zugewiesen.

Importierte Schemas

Schemas können aus einer Datei oder einer Schemaregistrierung importiert werden.

- Aus einer Datei importierte Schemas – Schemas in den folgenden Formaten können aus einer Datei importiert werden: JavaScript Object Notation (JSON), Comma-separated values (CSV) und Apache Avro. Sobald sie importiert sind, können Sie den Eigenschaften Werte zuweisen und die Eigenschaften bearbeiten.
- Aus einer Schemaregistrierung importierte Schemas – diese Version unterstützt die Confluent-Schemaregistrierung mit Apache Avro-Schemas.
- Aus der Schemaregistrierung importierte Avro-Schemas setzen strikte Regeln durch. Sobald sie importiert sind, werden der Eigenschaftsname und Datentyp anhand des Namens bzw. Typs im Avro-Feld festgelegt und können dann nicht mehr geändert werden. Wenn eine der folgenden Situationen zutrifft, wird die Ansicht

nicht veröffentlicht:

- Einer Eigenschaft ist kein Wert zugewiesen.
- Eine Eigenschaft weist einen Typkonflikt auf, und das entsprechende Avro-Feld unterstützt den NULL-Typ nicht.
- Wenn ein Typkonflikt vorliegt und das Avro-Feld den NULL-Typ unterstützt, wird die Ansicht veröffentlicht, das Feld jedoch ausgelassen.

Generierte Schemas

Die generierten Schemas werden in einer geschachtelten, vereinfachten oder Freiformat-Struktur mit der Anlagenstrukturierung synchronisiert. Die Schemaeigenschaftsnamen entsprechen den Anlage- und Attributnamen in der Strukturierung. Der Eigenschaftswert wird mit den Datenwerten der zugehörigen Anlage bzw. des zugehörigen Attributs aus der Strukturierung ausgefüllt. Im vereinfachten Modus wird das Schema in einer nicht hierarchischen Struktur angezeigt. Im geschachtelten Modus wird die Schemahierarchie beibehalten. Die vereinfachten und geschachtelten Schemas ermöglichen Ihnen das Ändern von Eigenschaftsnamen, von Werten, die den Eigenschaften zugeordnet sind, und der Datentypen. Sie können ein geschachteltes oder vereinfachtes Schema in ein Freiformat-Schema umwandeln. Das Freiformat-Schema bietet Ihnen die meiste Flexibilität beim Ändern des Schemas. Neben allen Optionen, die auch bei einem vereinfachten oder geschachtelten Schema verfügbar sind, haben Sie auch die Möglichkeit, Änderungen an den Eigenschaften vorzunehmen, indem Sie Eigenschaften hinzufügen, löschen und neu anordnen.

Verwenden eines Schemas, das aus einer Datei importiert wurde

Unter [Informationen zu Schemas](#) finden Sie Informationen zu den verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten eines Schemas.

1. Klicken Sie im Bereich Meldungsdesigner auf **Schemaoptionen**.
2. Klicken Sie auf **Schema auswählen**, und wählen Sie **Datei**.
3. Wählen Sie im Fenster „Öffnen“ die Schemadatei aus, und klicken Sie auf **Öffnen**.
Schemas in den folgenden Formaten werden unterstützt: JSON, CSV und Apache Avro. Dateien müssen die Erweiterung **.json**, **.csv** oder **.avsc** aufweisen, damit sie im Meldungsdesigner angezeigt werden.
4. Weisen Sie den Wert mit einer der folgenden Methoden den Schemaeigenschaften zu:
 - Ziehen Sie eine Anlage oder ein Attribut aus der Anlagenstrukturierung auf das Schema.
 - Klicken Sie auf Stiftsymbol , um das Fenster Eigenschaft bearbeiten zu öffnen. Wählen Sie eine Anlage oder ein Attribut in der Form aus und wählen Sie dann einen Wert in der Liste **Dateninhalt der Eigenschaft**. Klicken Sie auf **Eigenschaft aktualisieren**.
5. Ziehen Sie eine Schemaeigenschaft per Drag & Drop, um sie an einen anderen Ort zu verschieben.
6. Klicken Sie auf das x, um die Schemaeigenschaft zu löschen.
7. Klicken Sie unten links auf **Eigenschaft zu Schema hinzufügen**, um eine Schemaeigenschaft hinzuzufügen
 - a. Geben Sie den Namen Ihres Kontos ein, und klicken Sie auf **Bestätigen**.
 - b. Weisen Sie der Eigenschaft einen Wert zu, indem Sie ein Attribut aus der Anlagenstrukturierung ziehen oder auf das Symbol  klicken.
8. Fahren Sie mit dem nächsten Verfahren [Konfigurieren, wann Nachrichten gesendet werden](#) fort.

Verwenden eines Schemas, das aus einer Schemaregistrierung importiert wurde

Unter [Informationen zu Schemas](#) finden Sie Informationen zu den verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten eines Schemas.

1. Klicken Sie im Bereich Meldungsdesigner auf **Schemaoptionen**.
2. Klicken Sie auf **Importschema auswählen**, und wählen Sie **Schemaregistrierung**.
3. Wählen Sie das Schema im Schemaregistrierungsbrowser aus, und klicken Sie auf **Ausgewähltes Schema verwenden**.
4. Weisen Sie den Wert mit einer der folgenden Methoden den Schemaeigenschaften zu:
 - Ziehen Sie eine Anlage oder ein Attribut aus der Anlagenstrukturierung auf das Schema.
 - Klicken Sie auf das Stiftsymbol, um das Fenster Eigenschaft bearbeiten zu öffnen, wählen Sie eine Anlage oder ein Attribut aus der Strukturierung aus, und wählen Sie dann einen Wert in der Liste **Dateninhalt der Eigenschaft**. Klicken Sie auf **Eigenschaft aktualisieren**.
- Bevor Sie fortfahren und Ihre Ansicht veröffentlichen können, müssen Sie gültige Werte für alle Eigenschaften in Ihrem Schema bereitstellen. Aus der Schemaregistrierung importierte Avro-Schemas setzen strikte Regeln durch. Name und Datentyp können nicht geändert werden. Wenn ein Datentypkonflikt zwischen dem Schema und dem ausgewählten Wert vorliegt, versucht PI Integrator for Business Analytics, eine Datentypumwandlung durchzuführen. Ist eine Umwandlung des Datentyps nicht möglich, werden für diese Eigenschaft NULL-Werte angezeigt. Überprüfen Sie den Bereich Vorschau auf NULL-Werte. Sie müssen alle falsch angegebenen Werte korrigieren. Wenn fehlerhafte Werte vorhanden sind, wird die Ansicht nicht veröffentlicht. Ausgenommen davon sind Schemas, die NULL-Werte zulassen. In diesem Fall müssen Datentypkonflikte nicht behoben werden, damit Sie Ihre Ansicht veröffentlichen können.
5. Fahren Sie mit dem nächsten Verfahren [Konfigurieren, wann Nachrichten gesendet werden](#) fort.

Verwenden eines generierten Schemas

Unter [Informationen zu Schemas](#) finden Sie Informationen zu den verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten eines Schemas.

1. Klicken Sie im Bereich Meldungsdesigner auf **Schemaoptionen**.

Das angezeigte Schema ist standardmäßig mit der Anlagenstrukturierung synchronisiert und wird in einer vereinfachten Struktur dargestellt.
2. Klicken Sie auf **Schemastruktur auswählen**, und wählen Sie eine der Optionen.
 - Mit Anlagenform synchronisieren (vereinfacht): Das Schema wird in einer nicht hierarchischen Struktur angezeigt.
 - Mit Anlagenform synchronisieren (geschachtelt): Die Schemahierarchie wird beibehalten.
 - Freiformat: Auf die jeweils angezeigte Hierarchie (geschachtelt oder vereinfacht) wird das Freiformat angewendet.

Das Schema zeigt die Eigenschaften mit den Datenwerten der Strukturierungsanlagen und zugewiesenen Attributen an. Sie können einen anderen Eigenschaftswert aus einer Liste aller verfügbaren Eigenschaften für das PI AF-Element oder -Attribut auswählen.
3. Um der Schemaeigenschaft einen anderen Wert zuzuweisen, klicken Sie auf den Pfeil und wählen eine Eigenschaft von der Liste aus.

4. Wenn Sie andere Änderungen an der Schemaeigenschaft vornehmen möchten, klicken Sie auf das Stiftsymbol, um das Fenster Eigenschaft bearbeiten zu öffnen.
Hinweis: Beispielsweise können Sie den Namen der Schemaeigenschaft oder den Standarddatentyp der Eigenschaft ändern.
5. (Nur Freiformat-Schema) Ziehen Sie die Schemaeigenschaft per Drag & Drop, um sie an einen anderen Ort zu verschieben.
Tipp: Eigenschaften auf der gleichen Ebene in der Hierarchie können nicht neu geordnet werden. Eine Eigenschaft kann nur verschoben werden, um einer übergeordneten Eigenschaft untergeordnet zu werden.
Alle untergeordneten Eigenschaften einer übergeordneten Eigenschaft müssen eindeutige Namen haben. Eine Ablage wird abgelehnt, wenn sie gegen diese Regel verstößt.
6. (Nur Freiformat-Schema) Klicken Sie auf das x, um die Schemaeigenschaft zu löschen.
7. (Nur Freiformat-Schema) Klicken Sie unten links auf **Eigenschaft zu Schema hinzufügen**, um eine Schemaeigenschaft hinzuzufügen
8. Fahren Sie mit dem nächsten Verfahren [Konfigurieren, wann Nachrichten gesendet werden](#) fort.

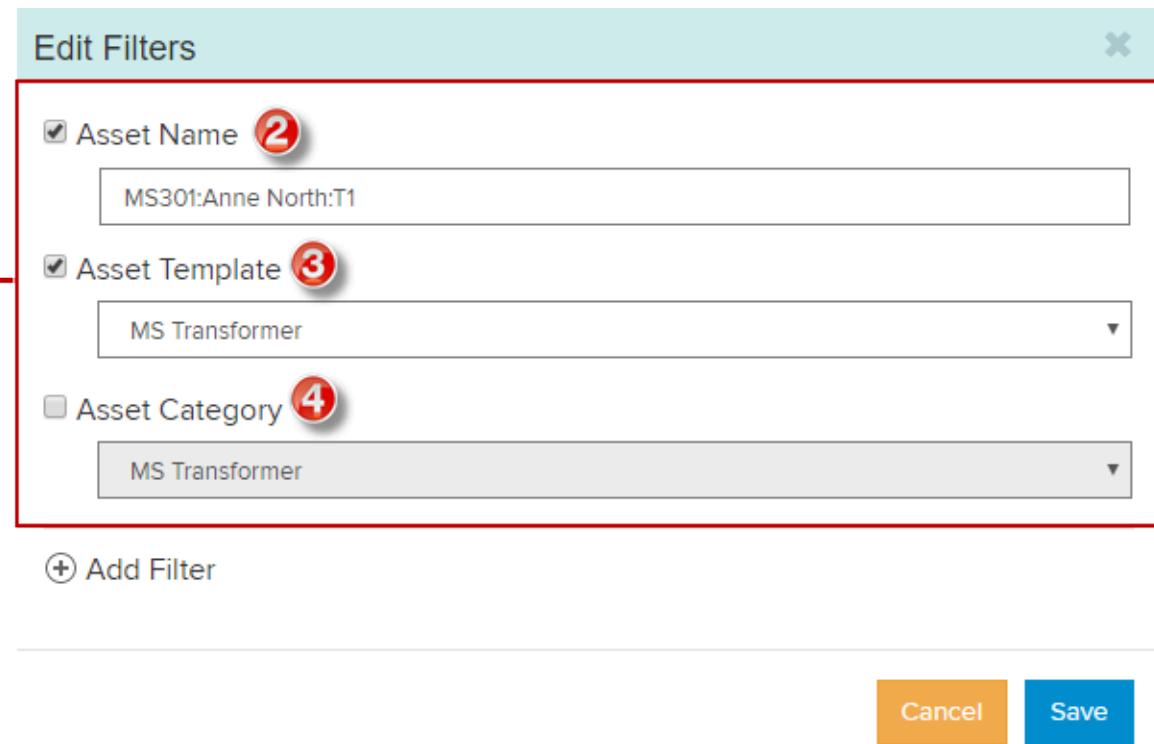
Verwenden von Filtern zum Einschränken der Ansichtsstrukturierung

Auf der Seite Daten auswählen fügen Sie häufig als erstes der Suchstrukturierung eine einzelne Anlage oder einen Ereignisrahmen hinzu. Anschließend können Sie Filter verwenden, um diese Strukturierung auf andere

Anlagen oder Ereignisrahmen zu erweitern. Klicken Sie auf das Symbol , um das Dialogfeld Filter bearbeiten zu öffnen. Der folgende Screenshot zeigt das Dialogfeld „Filter bearbeiten“ für eine Anlageansichtsstrukturierung.

Hinweis: Das Beispiel in diesem Abschnitt erläutert die Bearbeitungsfilter für eine Anlageansichtsstrukturierung. Ereignisrahmenfilter haben Bedingungen mit ähnlichen Namen und verhalten sich ähnlich wie AnlageansichtsfILTER.

Dialogfeld „Filter bearbeiten“ für eine Anlageansichtsstrukturierung



Der Screenshot identifiziert den Filter und die Bedingungen, die ihn ausmachen.

Zahl	Beschreibung
1	Beispiel für einen Anlageansichtsfilter
2	Bedingung für den Anlagenamen
3	Bedingung für die Anlagenvorlage
4	Bedingung für die Anlagekategorie

Sie können basierend auf einer oder mehreren dieser Bedingungen suchen. Alle ausgewählten Bedingungen müssen erfüllt sein, damit das Ergebnis als Übereinstimmung gilt. Im Screenshot sind beispielsweise **Anlagenname** und **Anlagenvorlage** ausgewählt, und beide Bedingungen müssen erfüllt sein, um eine Übereinstimmung zu finden. Nur Anlagen mit dem Namen *MS301:Anne North:T1*, die auf der MS Transformer-Vorlage basieren, werden im Bereich **Übereinstimmungen** angezeigt.

Für Ereignisansichten heißen die Filterbedingungen **Ereignisname**, **Ereignisvorlage** und **Ereigniskategorie**. Das Verhalten der Filter ist jedoch das gleiche wie bei Anlageansichtsfilters.

Sie können Ihre Suche durch das Hinzufügen von Filtern so erweitern, dass mehr Übereinstimmungen möglich sind. Klicken Sie auf das Pluszeichen (+), um einen weiteren Satz von Filtern hinzuzufügen.

Hinweis: Blättern Sie mithilfe der Bildlaufleiste nach unten, um weitere Filter anzuzeigen.

Jeder Filter besteht aus einem Satz von Anlagenname-, Anlagenvorlage- und Anlagekategorie-Bedingungen, die als UND-Bedingungen fungieren. Jede ausgewählte Bedingung im Filter muss erfüllt sein, damit eine Anlage als Übereinstimmung gilt.

Wenn zwei oder mehr Filter festgelegt sind, müssen die Bedingungen eines Filters erfüllt sein, damit eine Anlage als Übereinstimmung gilt.

Zurück im Beispiel wird ein zweiter Satz von Filtern hinzugefügt, und die Anlagenname-Bedingung wird auf „DrillBit*“ festgelegt.

Zweiter Filter in Anlageansicht

The screenshot shows the 'Edit Filters' dialog box. It contains two filter entries:

- Asset Name:** DrillBit*
- Asset Template:** ElementTemplate

Below the filters are buttons for managing them:

- (-) Remove Filter**
- (+) Add Filter**

At the bottom right are two buttons: **Cancel** (orange) and **Save** (blue).

Der PI Integrator Framework-Dienst durchsucht den PI AF-Server:

- Mit dem ersten Filter wird nach Anlagen mit dem Namen *MS301:Anne North:T1* gesucht, die auf der MS Transformer-Vorlage basieren.
- Mit dem zweiten Filter wird nach Anlagen gesucht, deren Name mit *DrillBit* beginnt.

Die Suche gibt alle Anlagen zurück, die *eine* dieser Bedingungen erfüllen. Daher fungieren mehrere Filter als ODER-Filter.

Ändern der Daten in Ihren Anlage- und Ereignisansichten

Hinweis: Sie können Änderungen an einer veröffentlichten Ansicht vornehmen. Weitere Informationen zum Ändern einer veröffentlichten Ansicht finden Sie unter [Ändern einer Ansicht](#)

Vor dem Veröffentlichen einer Ansicht können Sie Ihre Datenergebnisse einschränken, z. B. durch:

- Ändern Ihrer Datenabrufmethode

Sie können das Samplingintervall anpassen, oder eine Schlüsselspalte zum Organisieren der Daten in der Ansicht verwenden. Unter [Datenabrufoptionen](#) finden Sie Informationen zu den drei Datenabrufmethoden und mit welchen Optionen die gewünschten Datendarstellungen erzeugt werden. Weitere Informationen

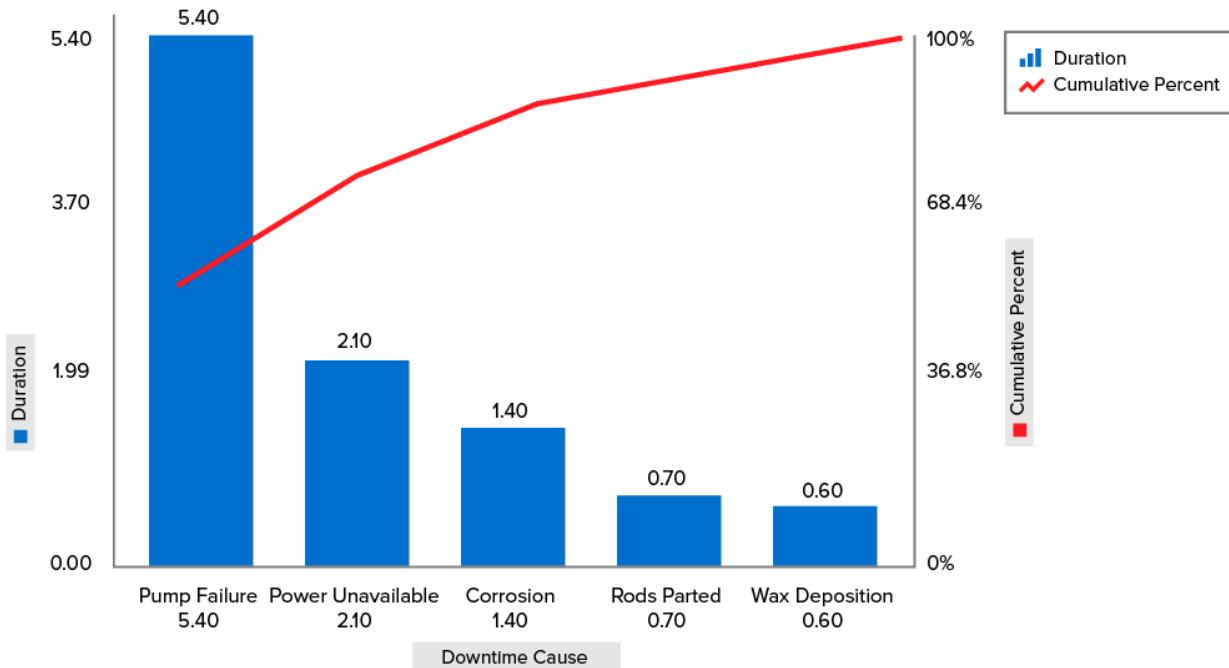
zum Festlegen der Datenabrufmethode in Ihren Ansichten finden Sie unter [Anpassen der Methode zum Abrufen von Werten](#).

- Hinzufügen von Datenspalten, die Attributinformationen anzeigen
Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen einer Datenspalte](#).
- Hinzufügen einer Zeitspalte, die Ihre Zeitdaten in einem anderen Format anzeigt
Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen einer Zeitspalte](#).
- Ändern einer Spalte
Weitere Informationen finden Sie unter [Ändern einer Spalte](#).
- Filtern der Daten in einer Ansicht
Weitere Informationen finden Sie unter [Filtern der Daten](#).

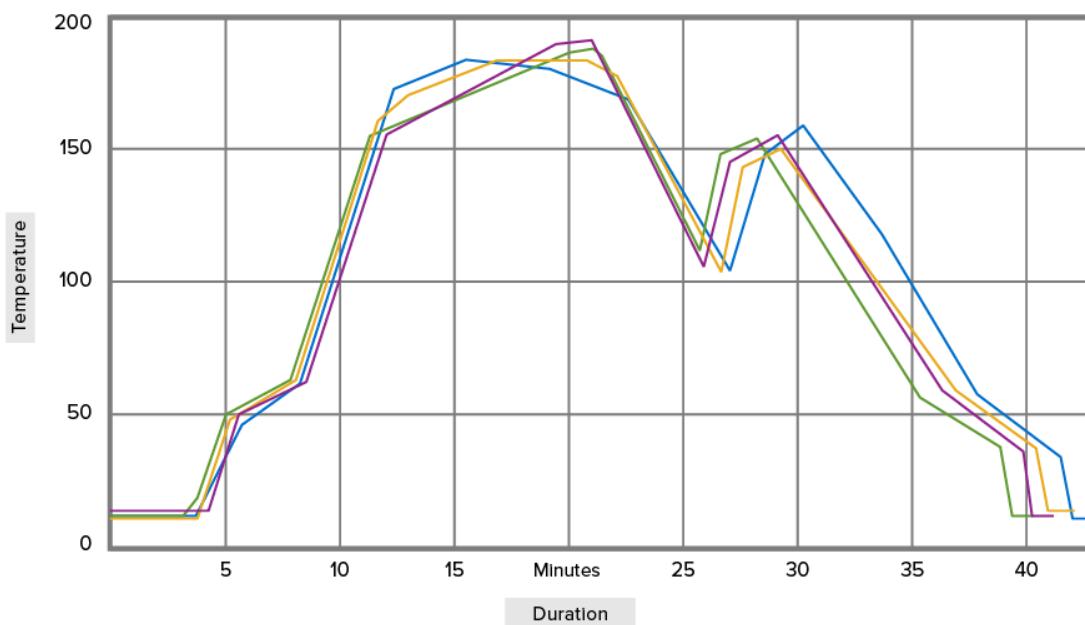
Datenabrfoptionen

Sie können steuern, wie Daten in Ihrer Ansicht abgerufen werden, indem Sie das Samplingintervall anpassen oder die Daten basierend auf einem Attribut als Schlüsselspalte organisieren.

- In einer Anlageansicht werden Daten mit einer der folgenden Methoden abgerufen:
 - Gleichmäßig zeitlich verteilt (auch als „interpoliert“ bezeichnet)
 - Basierend auf einer Referenzattributzeit (auch als „komprimiert“ bezeichnet)
 - Zeitstempel werden dem Referenzattribut entnommen; je nach der ausgewählten Option werden alle anderen Daten entweder interpoliert oder erhalten einen NULL-Wert, wenn für das entsprechende Attribut am genauen Zeitstempel kein Wert vorhanden ist.
- In einer Ereignisansicht sind Daten an Ereignisrahmen ausgerichtet und auf eine der folgenden Weisen formatiert:
 - Ein Zusammenfassungsdatensatz für jedes Ereignis. Dies ist ideal für Paretodiagramme.
 - Ein Paretodiagramm zeigt sowohl Säulen als auch eine Linie an. Einzelne Werte werden durch Säulen dargestellt, wobei sich die höchsten Säulen auf der linken Seite befinden. Die laufende Summe wird durch die Linie dargestellt.



- Gleichmäßig zeitlich verteilt oder basierend auf einer Schlüsselspalte innerhalb von Ereignisrahmen. Dies ist hilfreich für Golden Batch-Analysen.



Anpassen der Methode zum Abrufen von Werten

1. Wählen Sie auf der Seite Meine Ansichten die Ansicht aus, die Sie ändern möchten, und klicken Sie auf **Ansicht ändern**. Klicken Sie dann auf **Weiter**, um die Seite Ansicht ändern zu öffnen.

Hinweis: Wenn Sie sich bereits auf der Seite Ansicht ändern befinden, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

2. Klicken Sie auf **Wertmodus bearbeiten**, und wählen Sie die Berichterstellungsmethode für Ihre Daten aus:

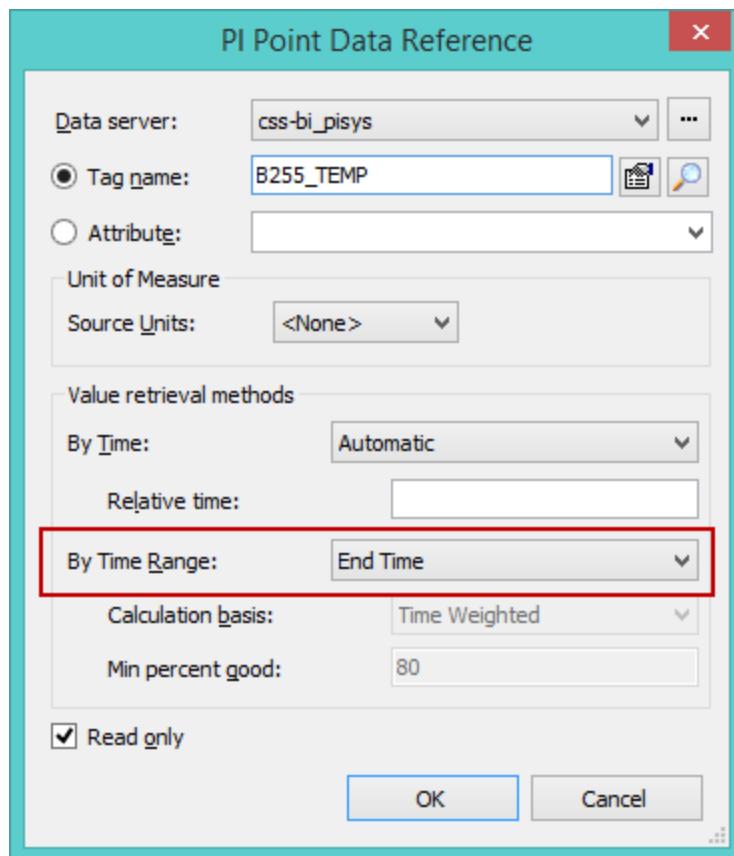
- (Nur Ereignisansichten) **Zusammengefasste Werte** gibt eine Zeile pro Ereignisrahmen innerhalb des festgelegten Gesamtzeitraums für die Ereignisansicht zurück. Verwenden Sie diese Option zum Generieren von Ergebnissen, die in einem Paretodiagramm angezeigt werden können. Die Option **Zusammengefasste Werte** wird nur angezeigt, wenn Sie eine Ereignisansicht bearbeiten.

Zusammengefasste Werte



Die zusammengefassten Werte sind die in PI System Explorer angezeigten Ereignisrahmenwerte. Dabei handelt es sich standardmäßig um den PI-Punktwert am Ende des Ereignisrahmens.

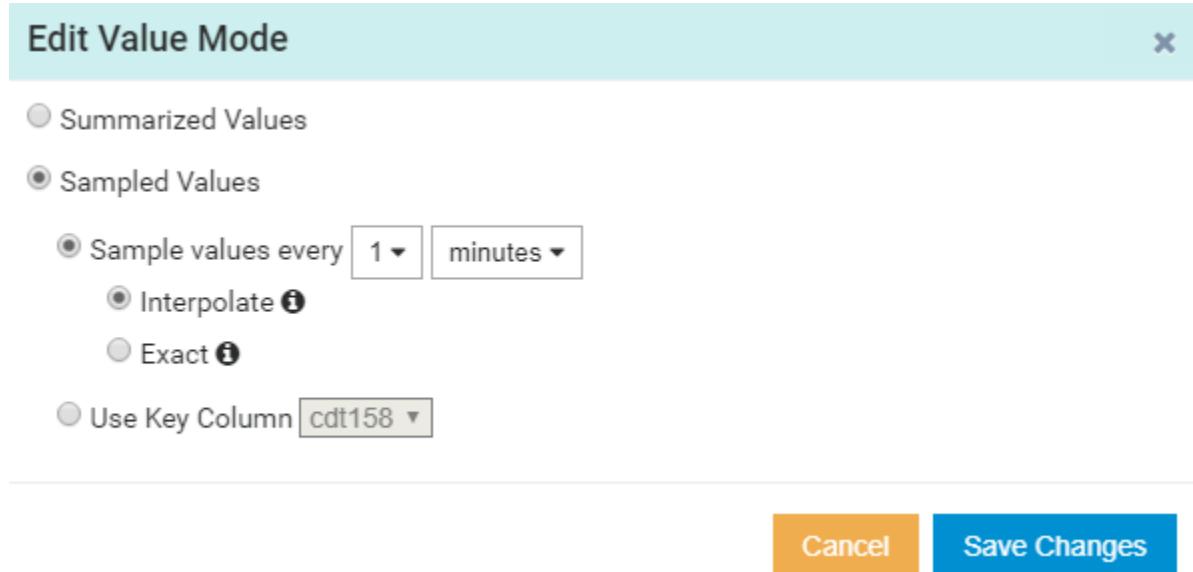
Hinweis: Der Ereignisrahmenwert wird in PI System Explorer auf Attributebene konfiguriert. Die Wertabrufmethode wird mit dem Parameter **Nach Zeitraum** im Dialogfeld Referenz für PI-Datenpunkt (siehe unten) konfiguriert.



PI Integrator for Business Analytics unterstützt nicht die Methode **Nach Zeit** zum Abrufen von Werten, die auf **Nicht unterstützt** festgelegt ist. Weitere Informationen finden Sie im Knowledge Base-Artikel [Integrator Event Frames summary calculation values are blank](#).

- **Werte alle** ändert das Samplingintervall so, dass ein Wert zum festgelegten Zeitintervall interpoliert wird, z. B. alle 15 Minuten.

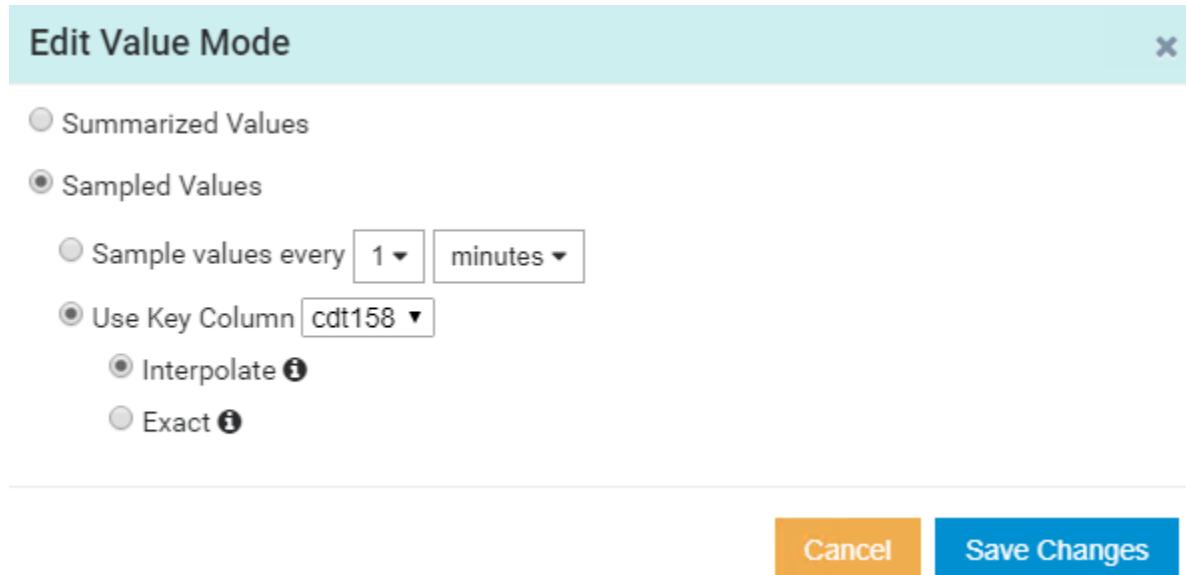
Werte alle



Klicken Sie auf **Werte alle**, und legen Sie das Zeitintervall fest:

- **Interpolieren** gibt immer einen Wert zum festgelegten Zeitintervall zurück und interpoliert Werte nach Bedarf.
- **Genau** gibt Werte (falls vorhanden) zum festgelegten Zeitintervall zurück. Wenn keine Werte vorhanden sind, wird NULL zurückgegeben.
- **Zeitstempel verwenden von Spalte** verwendet ein Attribut, um die Interpolation von Daten zu organisieren.

Zeitstempel verwenden von Spalte



Wählen Sie das Attribut und dann eine der folgenden Optionen:

- **Interpolieren** findet die Werte der Schlüsselspalte und deren aufgezeichneten Zeitstempel. Die Werte für die anderen Spalten werden bei den gleichen Zeitstempeln wie die Zeitstempel der Schlüsselspalte interpoliert.
- **Genau** findet die Werte der Schlüsselspalte und deren aufgezeichneten Zeitstempel. Wenn ein Wert zu diesen aufgezeichneten Zeitstempeln für die anderen Spalten nicht vorhanden ist, wird ein Nullwert zurückgegeben.

3. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Berechnung von Summationsdaten

Auf der Seite Ansicht ändern können Sie für jede numerische Spalte in Ihrer Ansicht eine Spalte mit Summationsdaten hinzufügen. Nachstehend einige Beispiele für die berechneten Werte, die Sie angeben können:

- Gesamt – Summe aller Werte für das Intervall
- Durchschnitt – Durchschnitt aller Werte für das Intervall
- Minimum – Mindestwert im Intervall
- Maximum – Höchstwert im Intervall

- Bereich – Höchstwert minus Mindestwert im Intervall

Das Intervall wird mithilfe von Zeitstempeln in der Ansicht festgelegt:

- Startzeit ist der Zeitstempel der vorherigen Zeile
- Endzeit ist der Zeitstempel der aktuellen Zeile

Der Screenshot und die Tabelle unten veranschaulichen die Beziehung zwischen den Zeitstempeln und den berechneten Werten. In diesem Beispiel wurden zwei Spalten hinzugefügt: **Volume 1 - Minimum** und **Volume 1 - Average**. Beide basieren auf der Spalte **Volume 1**. Die aktuelle Zeile ist die Zeile, deren Zeitstempel das Ende des Zeitintervalls markiert. Der Zeitstempel der vorherigen Zeile markiert den Beginn des Zeitintervalls. **Volume 1 - Minimum** ermittelt den Mindestwert aller Datenwerte zwischen diesen beiden Zeitpunkten und füllt die Spalte **Volume 1 - Minimum** für die aktuelle Zeile (d. h. die Zeile der Endzeit) aus. Ebenso berechnet sie den Wert für die Spalte **Volume 1 - Average**, indem der Durchschnitt der Volume 1-Werte zwischen der Start- und Endzeit ermittelt und die Spalte **Volume 1 - Average** für die aktuelle Zeile ausgefüllt wird.

TimeStamp	Volume1	Volume1 - Minimum	Volume1 - Average
2/10/2017 6:13:04.514 AM	45.5642967224121	45.5642949855283	45.7650332947941
2/10/2017 6:14:04.514 AM	45.1628189086914	45.1628183669969	45.3635566762626
2/10/2017 6:15:04.514 AM	44.7613410949707	44.7613417484654	44.9620800577311
2/10/2017 6:16:04.514 AM ①	44.35986328125	44.359865129934	44.5606034391997
2/10/2017 6:17:04.514 AM ②	43.9583892822266	43.9583885114025 ③	44.1591268206682 ④
2/10/2017 6:18:04.514 AM	43.5569114685059	43.556911892871	43.7576502021368
2/10/2017 6:19:04.514 AM	43.1554336547852	43.1554352743396	43.3561735836053
2/10/2017 6:20:04.514 AM	42.7539596557617	42.7539586558081	42.9546969650738

Zahl	Beschreibung
1	Startzeit des Intervalls
2	Endzeit des Intervalls
3	Mindestvolumen im Intervall zwischen der Start- und Endzeit
4	Durchschnitt der Volumenwerte im Intervall zwischen der Start- und Endzeit
5	Aktuelle Zeile

Informationen zum Hinzufügen einer Spalte mit Summationsdaten finden Sie unter [Hinzufügen einer Datenspalte](#).

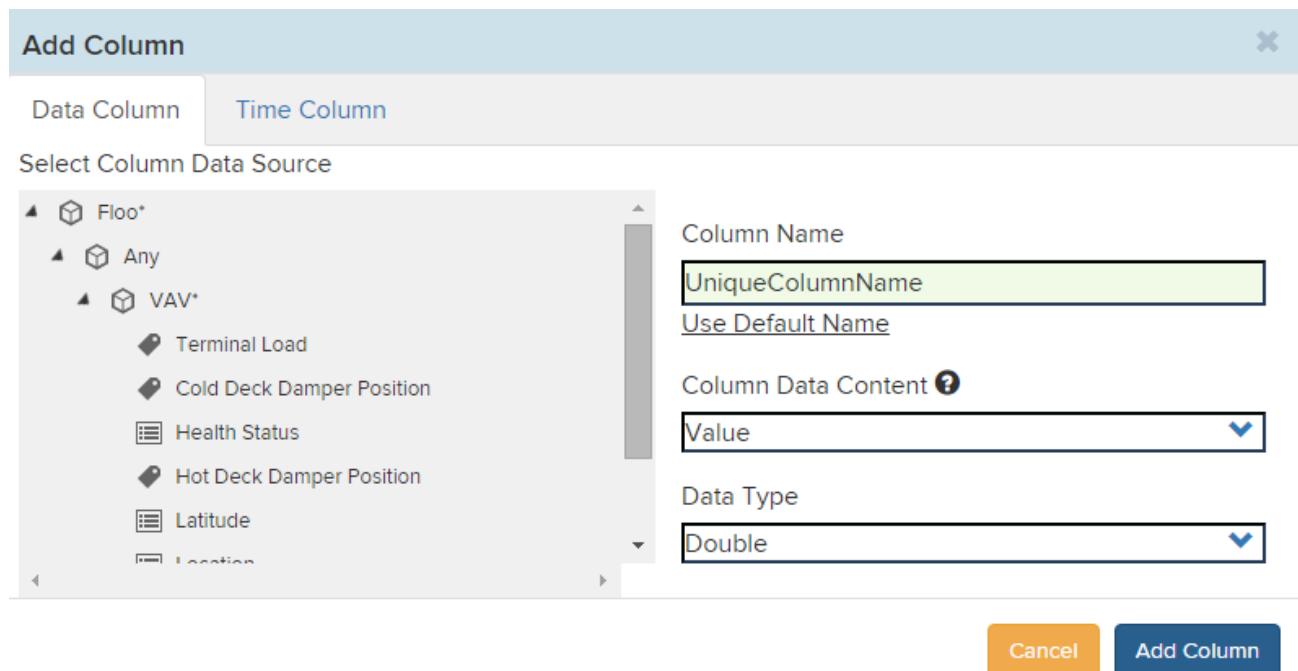
Hinzufügen einer Datenspalte

Sie können Datenspalten mit Attributinformationen hinzufügen.

1. Wählen Sie auf der Seite Meine Ansichten die Ansicht aus, die Sie ändern möchten, und klicken Sie auf **Ansicht ändern**. Klicken Sie dann auf **Weiter**, um die Seite Ansicht ändern zu öffnen.

Hinweis: Wenn Sie sich bereits auf der Seite Ansicht ändern befinden, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

2. Klicken Sie auf **Spalte hinzufügen**.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Datenspalte**, und wählen Sie das Attribut aus, bei dem es sich um die Datenquelle handelt.



4. Geben Sie der Spalte einen eindeutigen Namen.

5. Legen Sie im Feld **Spaltendateninhalt** eine Berechnung (z. B. Durchschnitt) der Attribute.

Hinweis: Die Last Recorded Value-Funktion wird mit Daten verwendet, die nicht interpoliert werden sollen, z. B. einem Statusattribut, das entweder aktiviert oder deaktiviert ist. Last Recorded Value sucht in der Zeit rückwärts und gibt den aktuellen Wert der Änderung im Statusattribut zurück.

6. (Optional) Ändern Sie den Datentyp im Feld **Datentyp**.
7. Klicken Sie auf **Spalte hinzufügen**.

Hinzufügen einer Zeitspalte

Verwenden Sie eine **Zeitspalte** zum Anzeigen zusätzlicher Zeitinformationen in Ihren Ansichten.

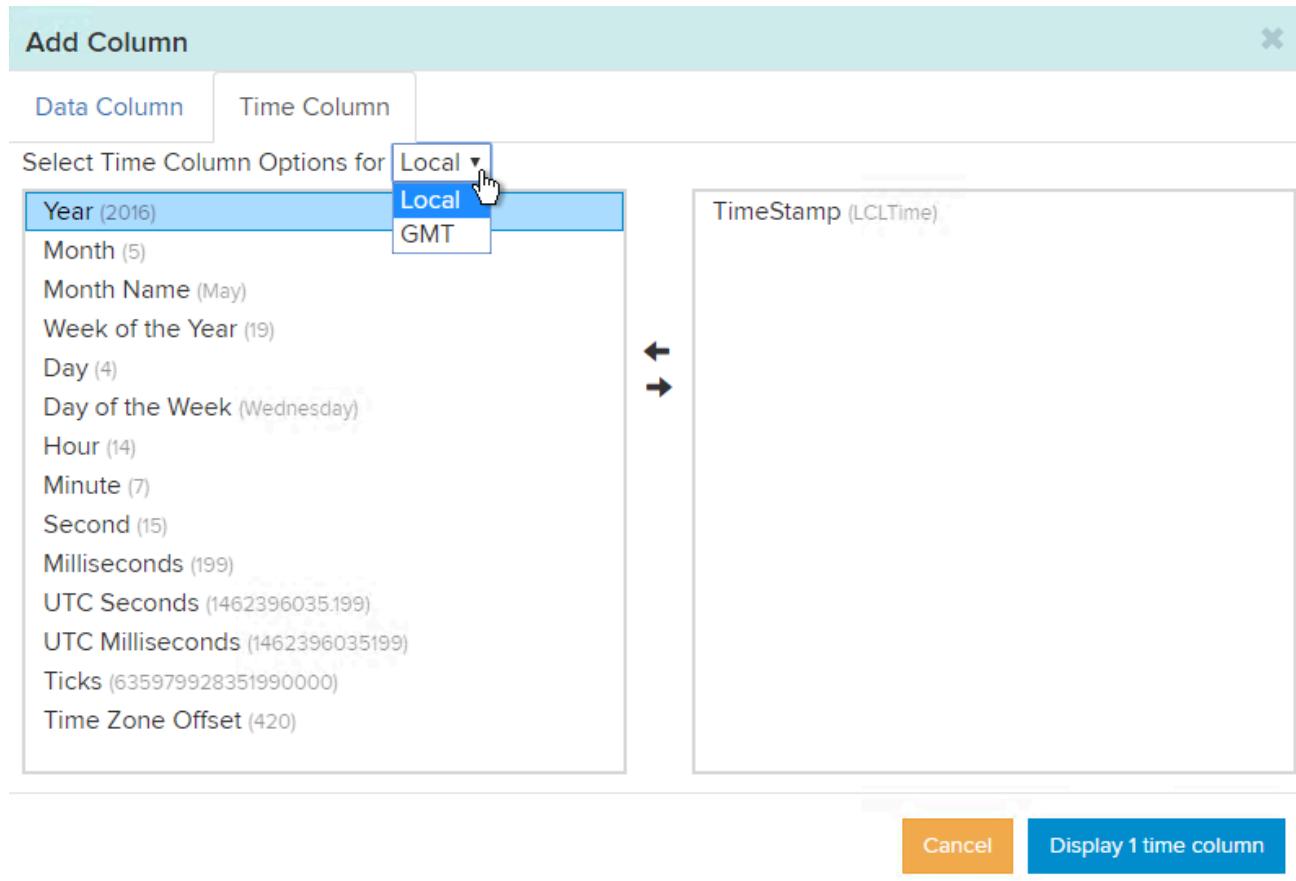
Hinweis: Einige Schritte variieren je nachdem, ob Sie eine Anlage- oder eine Ereignisansicht erstellen. Wenn das Verfahren abweicht, ist im jeweiligen Schritt angegeben, auf welchen Ansichtstyp er sich bezieht.

1. Wählen Sie auf der Seite Meine Ansichten die Ansicht aus, die Sie ändern möchten, und klicken Sie auf **Ansicht ändern**. Klicken Sie dann auf **Weiter**, um die Seite Ansicht ändern zu öffnen.

Hinweis: Wenn Sie sich bereits auf der Seite Ansicht ändern befinden, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

2. Klicken Sie auf **Spalte hinzufügen**.
3. (Anlageansichten) Klicken Sie auf die Registerkarte **Zeitspalte**.

Mit der Option **Zeitspalte** fügen Sie Zeitspalten hinzu, die Ihre Zeitstempeldaten in einem anderen Format anzeigen.



- a. Wählen Sie in der Liste **Zeitspaltenoptionen auswählen** für entweder die Ortszeit oder GMT (Westeuropäische Zeit, WEZ) aus.
Wenn Sie beispielsweise **Stunde** und **GMT** wählen, wird Ihrer Ansicht eine Spalte hinzugefügt, die nur die Stunde Ihres PI Datenpunkts in GMT anzeigt.
 - b. Wählen Sie in der linken Spalte eine Zeiteinheit aus, und klicken Sie auf den Pfeil nach rechts.
 - c. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf die Schaltfläche **Zeitspalte anzeigen**.
4. (Ereignisansichten) Klicken Sie auf die Registerkarte **Zeitspalte**.
Die Liste **Zeitspaltenoptionen auswählen** für zeigt die verschiedenen zeitbezogenen Daten, die Sie in der Ereignisansicht anzeigen können, einschließlich der Start- und Endzeit des Ereignisrahmens. Sie können diese Zeit entweder in der Ortszeit des Computers, auf dem der PI Integrator-Frameworkdienst ausgeführt wird, oder in GMT (Westeuropäische Zeit, WEZ) anzeigen.

Add Column

Data Column Time Column

Select Time Column Options for

Local

- Year (2016)
- Month (10)
- Month Name (October)
- Week of the Year (43)
- Day (19)
- Day of the Week (Wednesday)
- Hour (12)
- Minute (35)
- Second (34)
- Milliseconds (446)
- UTC Seconds (1476905734.446)
- UTC Milliseconds (1476905734446)
- Ticks (636125025344460000)
- Time Zone Offset (420)

Event Frame GMT End Time

- Stamp (Event Frame Local Start Time)
- Stamp (Event Frame Local End Time)
- Stamp (Local)
- (Event Frame Duration)

Cancel Display 4 time columns

- a. Wählen Sie in der Liste **Zeitspaltenoptionen auswählen** für die Daten aus, die Sie in Ihrer Ansicht anzeigen möchten.

In der folgenden Tabelle sind die verschiedenen Zeiten beschrieben, die in Ihrer Ansicht angezeigt werden können.

Listenoptionen	Beschreibung
Local	Wenn Sie Beispielwerte verwenden, ist der Zeitstempel von Daten in der Ortszeit. Wenn Sie zusammengefasste Werte verwenden, ist dies die lokale Endzeit des Ereignisrahmens.
GMT	Wenn Sie Beispielwerte verwenden, ist der Zeitstempel von Daten in GMT-Zeit. Wenn Sie zusammengefasste Werte verwenden, ist dies die GMT-Endzeit des Ereignisrahmens.
Lokale Startzeit des Ereignisrahmens	Startzeit des Ereignisrahmens in der Ortszeit
Lokale Endzeit des Ereignisrahmens	Endzeit des Ereignisrahmens in der Ortszeit
GMT-Startzeit des Ereignisrahmens	Startzeit des Ereignisrahmens in GMT (Westeuropäische Zeit, WEZ)

Listenoptionen	Beschreibung
GMT-Endzeit des Ereignisrahmens	Endzeit des Ereignisrahmens in GMT (Westeuropäische Zeit, WEZ)
Ereignisrahmendauer	Endzeit des Ereignisrahmens - (minus) Startzeit des Ereignisrahmens
Relative Zeit des Ereignisrahmens	Zeilenzeit - (minus) Startzeit des Ereignisrahmens

5. Wählen Sie in der linken Spalte die Zeiteinheit aus, und klicken Sie auf den Pfeil nach rechts.
Wenn Sie beispielsweise **Lokale Startzeit des Ereignisrahmens** und **Stunde** wählen, wird eine Spalte mit nur der Stunde der Startzeit des Ereignisrahmens in der Ortszeit hinzugefügt.
6. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf die Schaltfläche **Zeitspalte anzeigen**.

Ändern einer Spalte

Sie können eine Spalte umbenennen, eine Berechnung wie z. B. den Durchschnitt für die Werte in der Spalte festlegen, den Datentyp ändern, die Maßeinheit ändern oder die Spalte entfernen.

1. Klicken Sie auf die Spalte, um den Bereich **Spaltendetails** zu öffnen.
 - Das PI Integrator-Framework reserviert die Zeichenfolgen *ID PIIntTSticks* und *PIIntShapeId* ohne Berücksichtigung von Groß-/Kleinschreibung als Spaltennamen. Sie können diese Zeichenfolgen zum Benennen von Spalten in Ihren Anlage- und Ereignisanansichten verwenden. Dabei wird jedoch dem Spaltennamen in Ihren Zieldaten ein Unterstrich (_) angefügt, z. B. *ID_* oder *Id_*.

Hinweis: Diese Einschränkung gilt *nicht* für die folgenden Ziele: Amazon Kinesis-Datenströme, Amazon S3, Apache Kafka, Azure Event Hubs, Azure IoT Hub, Google Cloud Storage, Google Pub/Sub, Hadoop Distributed File Storage und Textdatei.

 - Spaltennamen werden basierend auf den Begrenzungen der einzelnen Zielspeicher neu formatiert. Beispielsweise sind Oracle-Spaltennamen auf 30 Zeichen beschränkt, und längere Spaltennamen werden gekürzt..
 - Für die Oracle Datenbank-Ziele sind Zeichenfolgen reserviert. Wenn diese Zeichenfolgen in Spaltennamen auftreten, wird ihnen ein Unterstrich (_) angefügt.
 - Spaltennamen müssen eindeutig sein.
 - Die Last Recorded Value-Funktion (Letzter erfasster Wert) im Feld **Dateninhalt** wird mit Daten verwendet, die nicht interpoliert werden sollen, z. B. einem Statusattribut, das entweder aktiviert oder deaktiviert ist. Last Recorded Value (Letzter erfasster Wert) sucht in der Zeit rückwärts und gibt den aktuellen Wert der Änderung im Statusattribut zurück.

Column Details

Name

[Reset Name to Default](#)

Data Content ?

Data Type

Remove

1. Nehmen Sie ggf. Änderungen an der Spalte vor.
2. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **Änderungen übernehmen**.

Filtern der Daten

Sie können die Daten in einer Ansicht mithilfe verschiedener Parameter filtern. Beispielsweise können Sie festlegen, dass Zeilen eingeschlossen werden, wenn in den Spalten ein bestimmter numerischer Wert oder eine Übereinstimmung mit einem Zeichenfolgemuster enthalten ist.

Wenn Sie einen Filter anwenden, verknüpft PI Integrator den Datensatz, der Ihrer Anlagenstrukturierung entspricht, mit dem Datensatz, der Ihrem Filter entspricht, und erstellt die Teilmenge der Daten, die beiden Kriterien entspricht.

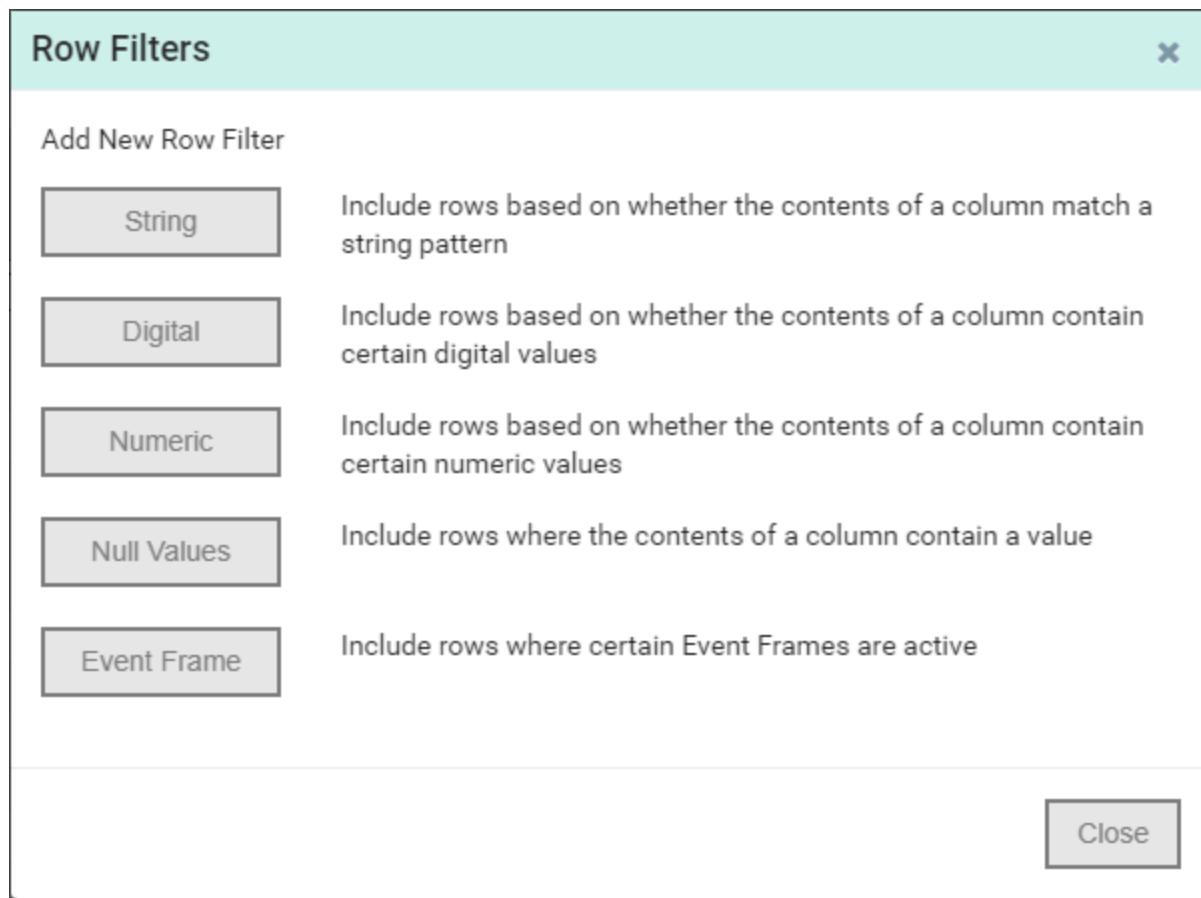
1. Wählen Sie auf der Seite Meine Ansichten die Ansicht aus, die Sie ändern möchten, und klicken Sie auf **Ansicht ändern**. Klicken Sie dann auf **Weiter**, um die Seite Ansicht ändern zu öffnen.

Hinweis: Wenn Sie sich bereits auf der Seite Ansicht ändern befinden, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

2. Klicken Sie auf **Zeilenfilter bearbeiten**, und wählen Sie den gewünschten Filtertyp aus.

Hinweis: Am häufigsten werden numerische und Zeichenfolgenfilter verwendet.

Ereignisrahmenfilter gelten nur für Anlageansichten. Daher wird dieser Filtertyp nicht als Option angezeigt, wenn Sie eine Ereignisansicht erstellen.



Informationen zum Anwenden eines **Ereignisrahmen**filters finden Sie unter [Filtern nach Ereignisrahmen](#).

3. Wenn Sie mit der Filterdefinition fertig sind, klicken Sie auf die Schaltfläche **Speichern**.
4. Klicken Sie im Dialogfeld „Zeilenfilter“ auf **Schließen**.

Filtern nach Ereignisrahmen

Das folgende Verfahren zeigt, wie ein Ereignisrahmen-Zeilenfilter auf eine Anlageansicht angewendet wird.

Hinweis: Die Filterung nach Ereignisrahmen gilt nur für Anlageansichten.

Wenn Sie eine Anlagenstrukturierung definieren, erstellen Sie eine Sammlung von Übereinstimmungen, die dieselben Kriterien erfüllen. Wenn Sie einen Ereignisrahmenfilter auf diese Ansicht anwenden, definieren Sie eine Ereignisstrukturierung, die eine Sammlung von Übereinstimmungen für einen Satz von Ereignisrahmen erstellt. PI Integrator verknüpft dann diese beiden Sammlungen basierend auf einer gemeinsamen Anlage, um die Teilmenge der Daten zu erhalten, die beiden entspricht.

Beispiel: Angenommen, Sie haben eine Reihe von Brunnen. Ein bestimmtes Gerät wird nacheinander für jeden Brunnen verwendet und zum Aufzeichnen der von diesem Gerät erfassten Daten werden Ereignisrahmen verwendet. Jeder Ereignisrahmen hat eine andere Start- und Endzeit und gilt für einen anderen Brunnen. Sie können den Ereignisrahmen-Zeilenfilter verwenden, um Anlageansichtsdaten für den Brunnen nur für den Zeitraum aufzunehmen, in dem das Gerät an diesem Brunnen eingesetzt wurde.

1. Wählen Sie auf der Seite Meine Ansichten die Ansicht aus, die Sie ändern möchten, und klicken Sie auf **Ansicht ändern**. Klicken Sie dann auf **Weiter**, um die Seite Ansicht ändern zu öffnen.

Hinweis: Wenn Sie sich bereits auf der Seite Ansicht ändern befinden, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

- Passen Sie mithilfe der Felder **Startzeit** und **Endzeit** den Zeitbereich so an, dass die Zeitpunkte der Aufzeichnung von relevanten Ereignisrahmen eingeschlossen sind.

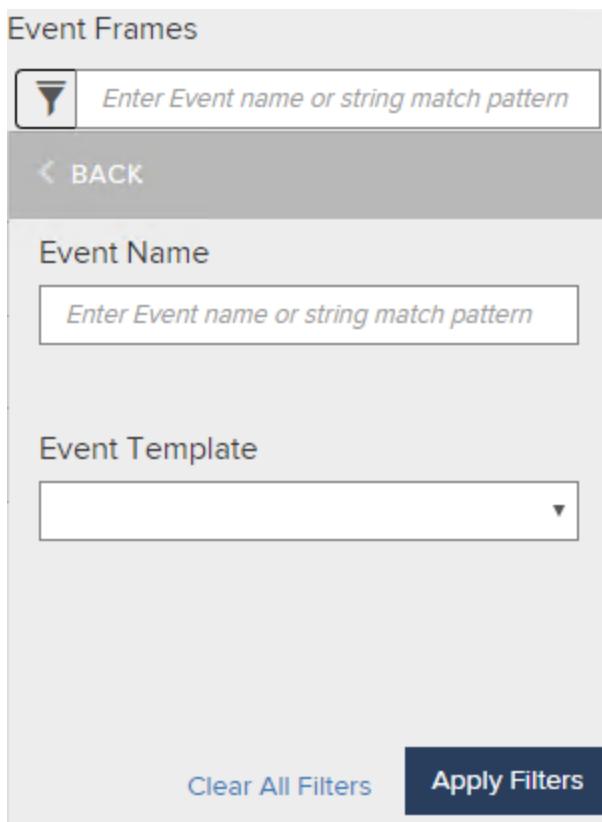
Hinweis: Wenn Start- und Endzeit außerhalb des Zeitbereichs des Ereignisrahmens liegen, werden keine Ereignisrahmen gefunden.

- Klicken Sie auf **Zeilenfilter bearbeiten**, und wählen Sie **Ereignisrahmen** als Filtertyp.

PI Integrator sucht jetzt in der PI AF-Datenbank für diese Ansicht nach Ereignisrahmen und zeigt eine Teilmenge der gefundenen Ereignisrahmen an.

- Klicken Sie auf das Symbol  , um das -Menü zu öffnen. Klicken Sie in einer der Filterkategorien auf die schließende spitze Klammer (>), um den entsprechenden Bereich zu öffnen.

Legen Sie in den Filterfeldern Parameter fest, um die Ereignisrahmen auf jene einzugrenzen, nach denen Sie suchen. Geben Sie beispielsweise im Feld **Ereignisname** eine Musterabgleich-Zeichenfolge ein, oder wählen Sie in **Ereignisvorlage** eine Vorlage aus.



5. Klicken Sie auf **Filter übernehmen**.
6. Ziehen Sie einen der gefundenen Ereignisrahmen in den mittleren Bereich.
Der Filter enthält jetzt Zeilen, für die dieser Ereignisrahmen aktiv ist.
7. Sie haben die Option, die Suchkriterien für den Zeilenfilter so zu erweitern, dass alle Ereignisrahmen mit derselben Vorlage oder Kategorie eingeschlossen sind. Ändern Sie dazu mithilfe der Dropdownliste die Suche von **Ereignisname** zu **Ereignisvorlage** oder **Ereigniskategorien**.

8. Klicken Sie auf das Symbol neben der Ereignisbedingung.
PI Integrator ruft übereinstimmende Ereignisrahmen ab und zeigt sie im Vorschaubereich unten im Fenster an.
9. Zum Ausrichten von Ereignisrahmen an der richtigen Anlage ziehen Sie die Anlage oder das Attribut aus der **Strukturierungshierarchie** in die Filterkriterien.
Dieser Schritt definiert die Beziehung zwischen den beiden Datensätzen (dem Ereignisrahmen-Datensatz und dem Anlage- und Attributdatensatz). Dies ist vergleichbar mit der Klausel in einer Verknüpfung von relationalen Tabellen, die ein Attribut in einer Tabelle (oder einem Datensatz) mit einem Attribut in der anderen Tabelle (Datensatz) gleichsetzt. Hier setzen wir die Anlage „Besitz“ des Ereignisrahmens mit der

Anlage aus Ihrer **Strukturierungshierarchie** gleich.

PI Integrator aktualisiert die Anzeige von übereinstimmenden Ereignisrahmen in der Vorschau.

10. Wenn Sie mit der Filterdefinition fertig sind, klicken Sie auf **Ereignisrahmen-Zeilensfilter speichern**.

Veröffentlichen von großen Ansichten

Bei großen Ansichten mit 100 oder mehr kombinierten Elementen und Attributen kommt es wahrscheinlich zu einer Einschränkung des Websockets-Transportprotokolls, das eine maximale Datenpaketgröße von 64 K aufweist. Bevor Sie große Ansichten veröffentlichen, müssen Sie möglicherweise den Transporttyp auf „Vom Server gesendete Ereignisse“ ändern, um größere Datenpakete zu verarbeiten. Dies sollte nur für Benutzer mit dem Webbrowsert „Microsoft Edge“ erforderlich sein.

Klicken Sie von jeder Seite aus auf das Zahnradsymbol  in der oberen rechten Ecke, und stellen Sie den **Transporttyp** auf **vom Server gesendete Ereignisse** ein.

Informationen zu kontinuierlich veröffentlichten Ansichten

Ansichten können fortlaufend nach einem Zeitplan veröffentlicht werden. Sie können eine Ansicht in Intervallen zwischen einer Minute und 12 Monaten erneut veröffentlichen. Beispielsweise können Sie Ihre Ansicht so einrichten, dass sie jeden Tag um 0:00 Uhr erneut veröffentlicht wird.

Hinweis: Kontinuierliche Ansichten werden in der Ortszeit des PI Integrator-Frameworkdienst ausgeführt. Dies müssen Benutzer, die sich in einer anderen Zeitzone befinden, beim Planen ihrer Ausführungen berücksichtigen.

Bei jeder Veröffentlichung der Ansicht werden neue Daten an die vorhandenen Daten angefügt. Daher vergrößert sich die Zieltabelle oder -datei bei jeder Veröffentlichung der Ansicht gemäß Zeitplan. Beim Veröffentlichen von Ansichten nach einem Zeitplan gibt es derzeit keine Möglichkeit, die Daten zu überschreiben, d. h. Sie müssen Daten, die Sie nicht mehr benötigen, manuell aus der Veröffentlichungszieltabelle oder -datei löschen.

Sie geben den Zeitraum an, für den Sie die Aktualisierung vornehmen möchten. Falls Sie Bedenken haben, dass zu viele Ressourcen verbraucht werden, können Sie kürzere Intervalle festlegen und die Daten in mehreren Veröffentlichungsvorgängen aktualisieren.

Auf der Seite Veröffentlichen können Sie festlegen, dass Ihre Ansicht nach einem Zeitplan veröffentlicht wird. Weitere Informationen finden Sie unter [Veröffentlichen einer Ansicht nach einem Zeitplan](#).

Auf der Seite Meine Ansichten haben kontinuierlich veröffentlichte Ansichten den **Ausführungsmodus „Fortlaufend“**.

PI Integrator unterstützt automatische Aktualisierungen von veröffentlichten PI System-Daten für ausgewählte Ziele. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter [So werden veröffentlichte Daten aktualisiert](#).

Anzeigen von Namen und Zielspeicherortendpunkten

Wenn PI Integrator eine Ansicht veröffentlicht, wird der Ansichtsname verwendet, um den Namen des Zielspeicherpunkts zu erstellen. Jedes Ziel hat seine eigenen Namenskonventionen und -regeln für einen akzeptablen Namen. Wenn ein Ansichtsname ein Zeichen enthält, das vom Ziel nicht erlaubt wird, entfernt PI Integrator das Zeichen oder ersetzt es durch einen Unterstrich (_).

Auch Ziele haben Regeln für die Länge von Namen. Wenn der Endpunktname diese Grenzwerte überschreitet, zeigt PI Integrator eine Warn- oder Fehlermeldung an.

Lesen Sie in der Dokumentation Ihres spezifischen Ziels nach, welche Namenskonventionen und Längenbeschränkungen gelten.

Einmaliges Veröffentlichen einer Ansicht

Ansichten, die nur einmal ausgeführt werden, können sofort veröffentlicht werden, oder Sie können festlegen, dass sie zu einem späteren Zeitpunkt veröffentlicht werden.

Informationen zur Veröffentlichung von Ansichten mit einem Zeitplan finden Sie unter [Veröffentlichen einer Ansicht nach einem Zeitplan](#). Informationen zur Veröffentlichung von Streamingansichten finden Sie unter [Veröffentlichen einer Streamingansicht](#).

1. Wählen Sie auf der Seite Veröffentlichen in der Liste **Zielkonfiguration** das Ziel aus.
2. Klicken Sie auf **Einmal ausführen**.
3. (Optional) Geben Sie das Datum und die Uhrzeit für die Veröffentlichung der Ansicht an.

Hinweis: Geplante Ansichten werden zur lokalen Uhrzeit des Computers mit dem PI Integrator-Frameworkdienst ausgeführt. Wenn Sie sich in einer anderen Zeitzone befinden, müssen Sie die geplante Zeit möglicherweise von Ihrer Ortszeit in die PI Integrator-Frameworkdienst-Zeitzone umwandeln, um das gewünschte Ergebnis zu erzielen.

4. Klicken Sie auf **Veröffentlichen**.

Veröffentlichen einer Ansicht nach einem Zeitplan

Sie können eine Ansicht nach einem laufenden Zeitplan veröffentlichen. Auf der Seite Veröffentlichen können Sie die Häufigkeit festlegen, mit der die Ansicht veröffentlicht werden soll. Die Ergebnisse der einzelnen Ausführungen werden an die vorherigen Ergebnisse angehängt. Weitere Informationen zu kontinuierlich veröffentlichten Ansichten finden Sie unter [Informationen zu kontinuierlich veröffentlichten Ansichten](#).

1. Geben Sie auf der Seite Ansicht ändern die Beispielhäufigkeit sowie die Start- und Endzeit ein.

Hinweis: PI Integrator for Business Analytics gibt nur für die erste Ausführung Daten aus dem durch die **Start- und Endzeit** festgelegten Zeitbereich zurück.

2. Klicken Sie auf **Weiter**.
3. Wählen Sie auf der Seite Veröffentlichen in der Liste **Zielkonfiguration** das Ziel aus.
4. Klicken Sie auf **Nach einem Zeitplan ausführen**.
5. Legen Sie Datum und Uhrzeit der ersten Ausführung fest.

Hinweis: Geplante Ansichten werden zur lokalen Uhrzeit des Computers mit dem PI Integrator-Frameworkdienst ausgeführt. Wenn Sie sich in einer anderen Zeitzone befinden, müssen Sie die geplante Zeit möglicherweise von Ihrer Ortszeit in die PI Integrator-Frameworkdienst-Zeitzone umwandeln, um das gewünschte Ergebnis zu erzielen.

6. Legen Sie den Ausführungszyklus für nachfolgende Ausführungen fest.

Hinweis: Sie können einen Ausführungszyklus zwischen einer Minute und bis zu 12 Monaten festlegen.

7. Klicken Sie auf **Veröffentlichen**.

Zeitplanung für Anlageansichten

Wenn Anlageansichten nach einem Zeitplan veröffentlicht werden, verwendet PI Integrator for Business Analytics die folgenden Parameter, um die einzelnen Zeitbereiche zu bestimmen, in Daten abgerufen werden:

- *Startzeit*
- *Endzeit*
- *Ausführungszyklus*
- *Datenintervall*
- *Erste Ausführung*

PI Integrator for Business Analytics veröffentlicht Daten aus dem durch die Parameter *Start Time* und *End Time* festgelegten Zeitbereich *nur für die erste Ausführung*. Für nachfolgende Ausführungen wertet PI Integrator for Business Analytics das Datenabruffenster mit der folgenden Formel aus:

- *Start Time* = *End Time* der letzten Veröffentlichung + *Sample Frequency*
- *End Time* = *End Time* der Konfiguration, evaluiert zur Laufzeit

Je nachdem, wie die Parameter konfiguriert sind, kann es bei den abgerufenen Daten erhebliche Unterschiede geben. Weitere Informationen, einschließlich Beispiele, die die Auswirkung verschiedener Konfigurationen auf die abgerufenen Daten veranschaulichen, finden Sie unter [How does view scheduling work for PI Integrator Asset Views?](#)

Veröffentlichen einer Streamingansicht

Bei großen Ansichten mit 100 oder mehr kombinierten Elementen und Attributen kommt es wahrscheinlich zu einer Einschränkung des Websockets-Transportprotokolls, das eine maximale Datenpaketgröße von 64 K aufweist. Bevor Sie große Ansichten veröffentlichen, ändern Sie den Transporttyp auf „Vom Server gesendete Ereignisse“, um größere Datenpakete zu verarbeiten.

Klicken Sie auf der Seite Meine Ansichten auf das Zahnradsymbol  in der oberen rechten Ecke, und stellen Sie den **Transporttyp** auf **Vom Server gesendete Ereignisse** ein.

Hinweis: Streamingziele können nur 25.000 Übereinstimmungen mit der Suchform streamen. Sobald diese Grenze erreicht ist, werden keine weiteren Übereinstimmungen gestreamt, und eine Fehlermeldung wird in die Ansichtsprotokolldatei geschrieben.

1. Wählen Sie auf der Seite Veröffentlichen in der Liste „Zielkonfiguration“ ein Ziel aus.
2. (Nur Apache Kafka) Wählen Sie ein Thema, an das die Nachricht gesendet wird.

Nachrichten werden standardmäßig an ein Thema mit demselben Namen wie die Ansicht gesendet.

Sie können auch festlegen, dass Nachrichten an vorhandene Themen gesendet werden.

- a. Klicken Sie auf **Themen abrufen**, um die Liste der verfügbaren Themen auszufüllen, aus denen Sie wählen können.

- b. Klicken Sie auf den Pfeil, um die Liste der Themen anzuzeigen.
3. Legen Sie die Startzeit für die erste Veröffentlichung der Ansicht fest.
4. Klicken Sie auf **Veröffentlichen**.

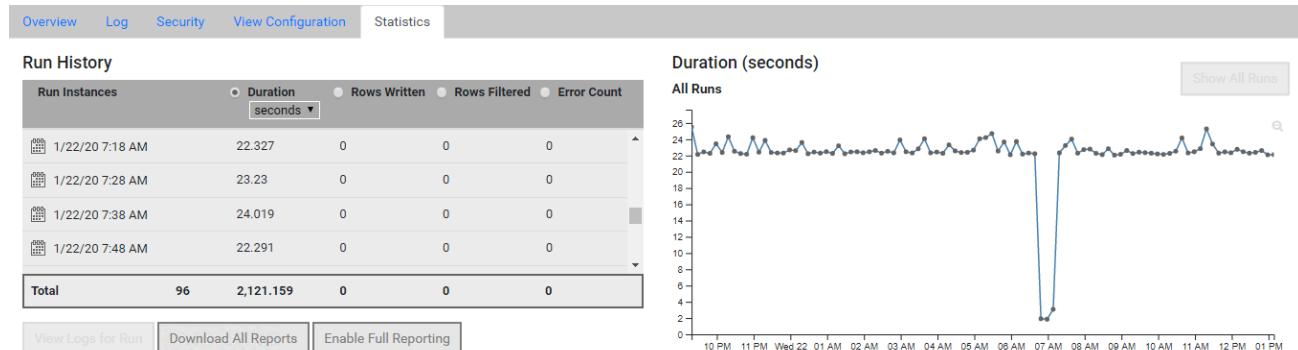
Anzeigen von Statistikdaten

Die Registerkarte **Statistiken** zeigt Informationen zum Prozess der Ansichtsveröffentlichung an. Diese sind hilfreich für das Beheben von Engpässen, die beim Lesen der Daten aus dem PI System bis zum Schreiben der Daten im Ziel auftreten. Die Statistiken enthalten die Zeit aller veröffentlichten Ausführungen. Diese ist hilfreich bei der Planung, wenn nachgelagerte Anwendungen die Daten aus dem Ziel lesen.

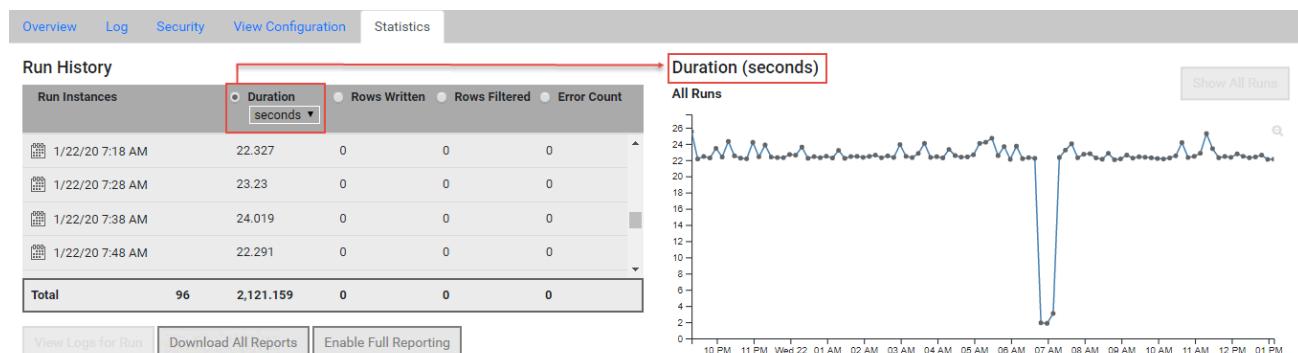
Wenn Sie die Statistiken für einen früheren Zeitraum nicht sehen, hat PI Integrator diese Datensätze möglicherweise von SQL Server gelöscht (wo sie gespeichert sind), um eine übermäßige Datenträgerauslastung zu vermeiden. Unter [Festlegen Ihrer Richtlinien für Statistikaufbewahrung](#) finden Sie weitere Informationen dazu, wann diese Datensätze gelöscht werden. Machen Sie sich anhand des folgenden Verfahrens mit den Informationen auf der Registerkarte „Statistiken“ bereit.

1. Wählen Sie auf der Seite Meine Ansichten die gewünschte Ansicht aus.
2. Wenn der Bereich „Ansichtsdetails“ nicht offen ist, klicken Sie unten rechts auf die Schaltfläche, um ihn zu öffnen. Klicken Sie dann auf die Registerkarte **Statistiken**.

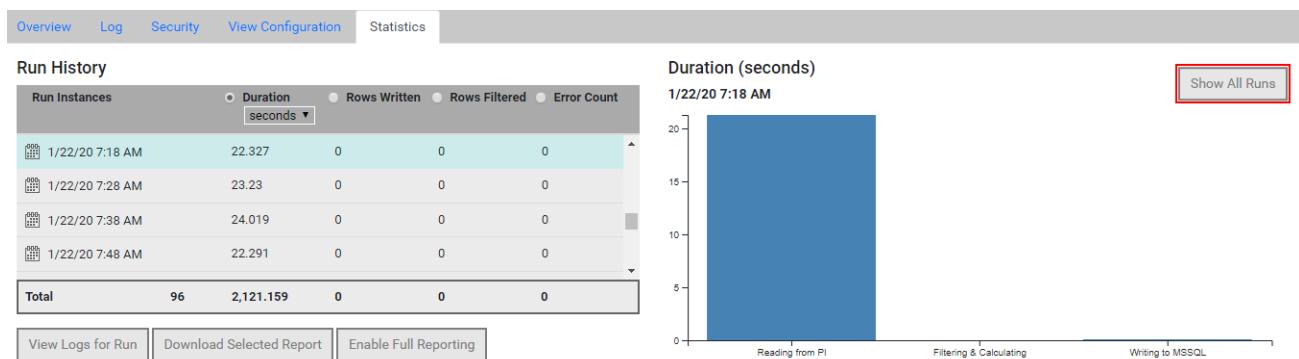
Die Statistiken für die ausgewählte Ansicht werden angezeigt.



3. Klicken Sie auf eine der Statistiken in der Tabellenüberschrift, um sie auszuwählen und die Trenddaten anzuzeigen.



4. Klicken Sie auf eine Zeile in der Tabelle, um im rechten Bereich zusätzliche Statistiken für die ausgewählte Ausführung anzuzeigen.
5. Klicken Sie auf **Alle Ausführungen anzeigen**, um zur Trendansicht zurückzukehren.

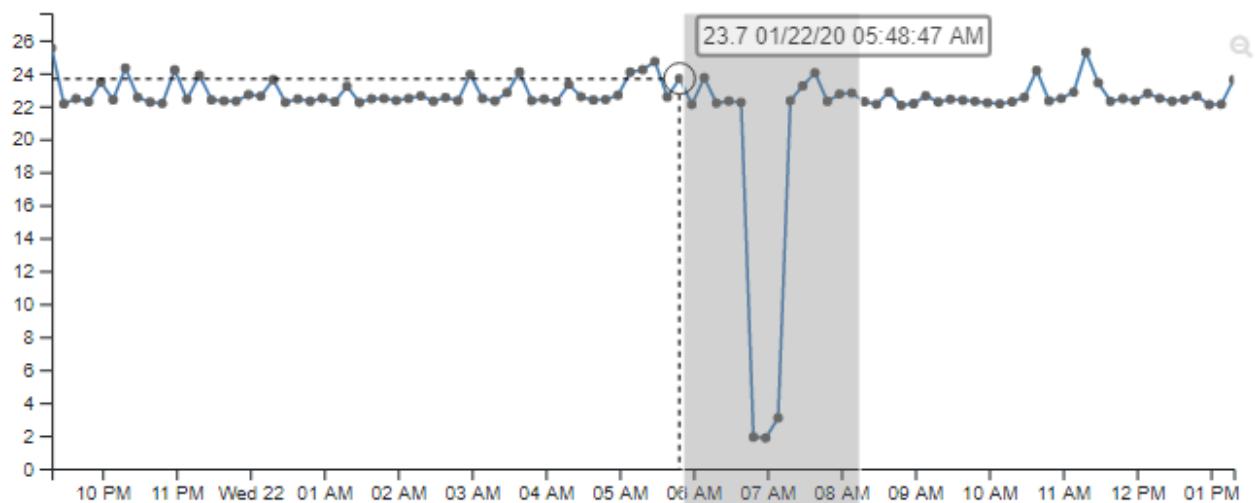


- Wählen Sie einen Teil des Diagramms zum Vergrößern aus.

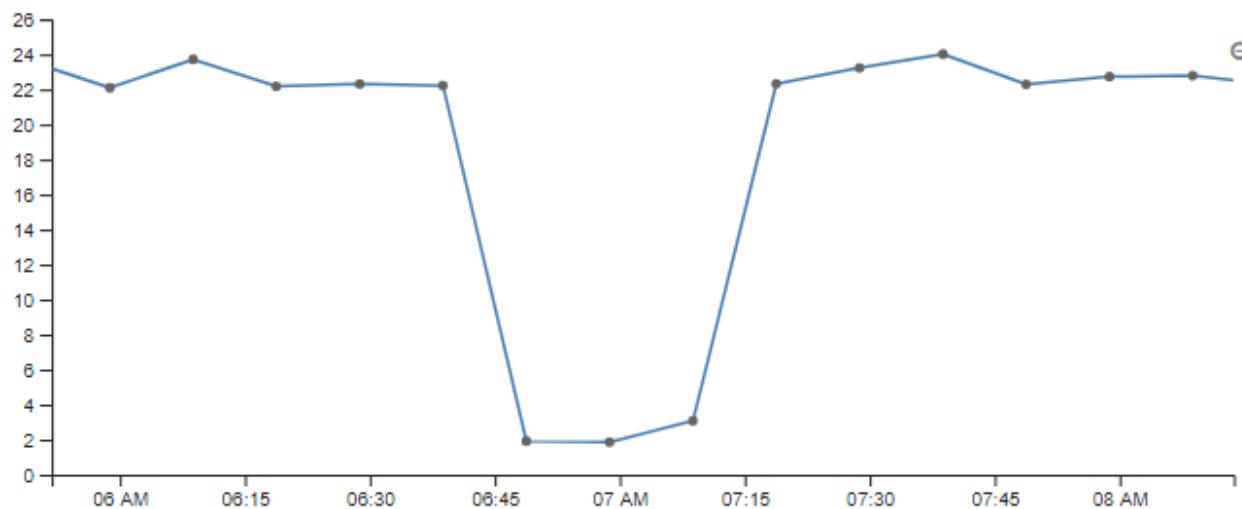
Duration (seconds)

All Runs

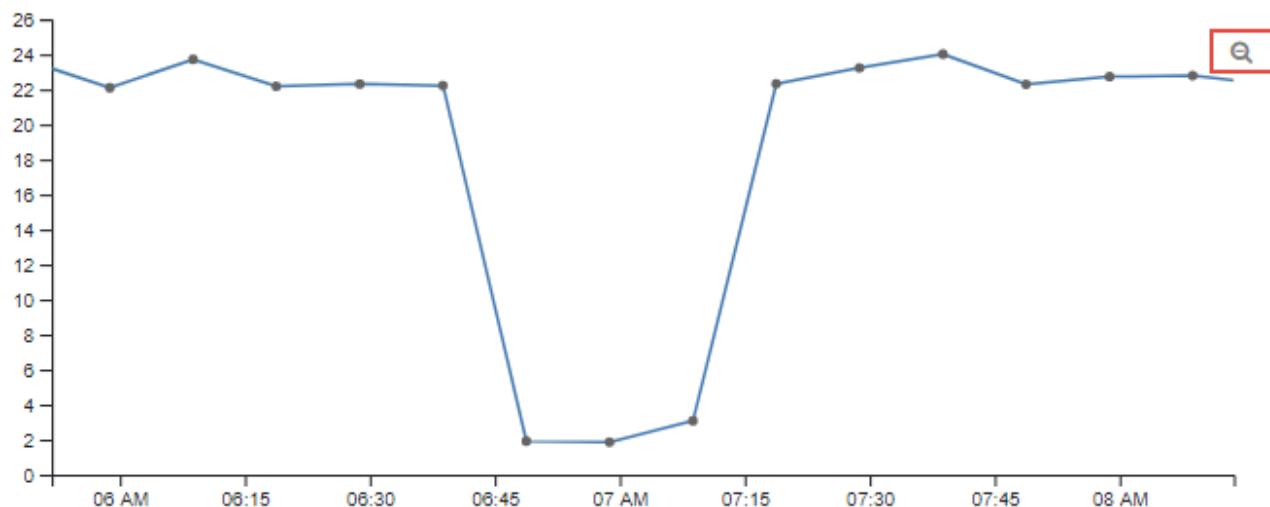
Show All Runs



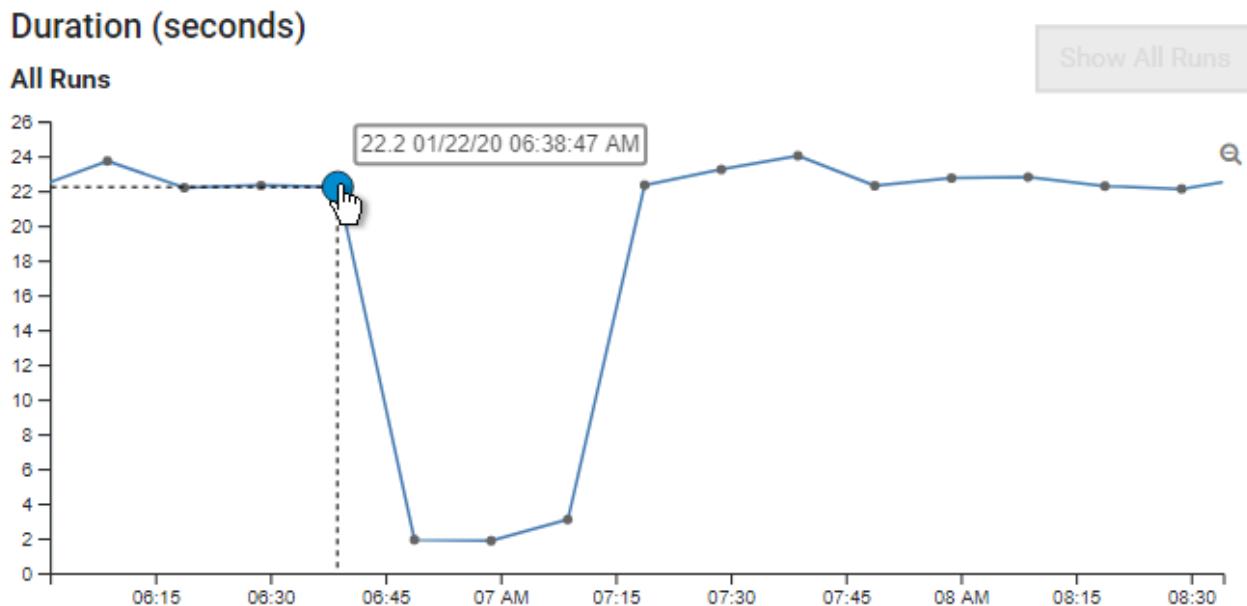
Der ausgewählte Bereich wird auf die gesamte x-Achse des Diagramms vergrößert.

Duration (seconds)**All Runs****Show All Runs**

7. Klicken Sie zum Verkleinern auf das Lupensymbol.

Duration (seconds)**All Runs****Show All Runs**

8. Klicken Sie im Trenddiagramm auf einen Knoten, um Details für diese Ausführung anzuzeigen.



9. Klicken Sie auf **Protokolle für Ausführung anzeigen**, um die Protokolldatensätze für die Ausführung anzuzeigen.

PI Integrator leitet Sie auf die Registerkarte **Protokoll** für die ausgewählte Ausführung um.

Vollständige Berichte aktivieren

Hinweis: Der technische Support verwendet „Vollständige Berichte aktivieren“, um umfangreiche Statistiken zu erstellen, die bei der Fehlerbehebung von Problemen mit der Veröffentlichung von Ansichten helfen. Schalten Sie diese Funktion nur dann ein, wenn Sie vom technischen Support dazu aufgefordert werden. Wenn vollständige Berichte aktiviert sind, kann Ihr verfügbarer Festplattenspeicher schnell ausgelastet sein.

1. Identifizieren Sie die Ansicht, bei der Leistungsprobleme auftreten.
2. Wechseln Sie zur Registerkarte „Statistiken“ der Ansicht, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Vollständige Berichte aktivieren**.
3. Warten Sie, bis die nächste geplante Veröffentlichung für die Ansicht ausgeführt wird.
4. Scrollen Sie auf der Registerkarte „Statistik“ nach unten, um die Ausführungsinstanzen anzuzeigen, die nach der Aktivierung der vollständigen Berichte aufgetreten sind.
5. Klicken Sie auf die Ausführungsinstanz und wählen Sie **Ausgewählten Bericht herunterladen**. Die Ansichtsinstanz sollte neben dem Zeitstempel ein Balkendiagrammsymbol aufweisen, das anzeigt, dass vollständige Berichte während dieser Ausführungsinstanz aktiviert waren.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Vollständige Berichte deaktivieren**.

So werden veröffentlichte Daten aktualisiert

PI Integrator Sync überwacht Anlagen im PI System auf Anlageansichten, geplante Streamingansichten und durch Schlüsselwerte ausgelöste Streamingansichten. Ihre veröffentlichten Daten werden folgendermaßen auf dem aktuellen Stand gehalten:

- PI Integrator Sync überwacht Ihre Ansichtsstrukturierung und verfolgt Änderungen an PI AF, die sich auf die Übereinstimmungen in Ihrer Ansicht auswirken. Beispiel: Angenommen, Sie haben eine Ansicht von Pumpen und 10 Übereinstimmungen. In PI AF wird eine neue Pumpe hinzugefügt, sodass anschließend 11 Übereinstimmungen mit Ihrer Ansichtsstrukturierung vorhanden sind. PI Integrator Sync veröffentlicht von diesem Zeitpunkt an Daten für die 11 Übereinstimmungen, und füllt die Werte der neuen Pumpe für Anlageansichten und geplante Streamingansichten auf.
- PI Integrator Sync überwacht Änderungen an Daten in Data Archive- und aktualisiert veröffentlichte Daten. Beispiel: Wenn ein Datenwert in Data Archive- mit einem neuen Wert aktualisiert wird, veröffentlicht PI Integrator Sync den neuen Wert im Ziel.

Hinweis: Eine Definition der verschiedenen Typen von Streamingansichten finden Sie unter [Informationen zu Meldungsauslösern](#).

PI Integrator Sync überwacht aufgefüllte Daten mit falscher zeitlicher Reihenfolge und aktualisiert zuvor veröffentlichte Daten alle 30 Minuten. Daher kann es nach einer Änderung in PI AF oder Data Archive- bis zu 30 Minuten dauern, bis sich diese Änderung in Ihren Daten widerspiegelt. Wenn die Daten verspätet in PI Data Archive eintreffen und PI Integrator für Business Analytics bereits Daten für den Zeitbereich dieser verspätet eintreffenden Daten veröffentlicht hat, werden die verspätet eintreffenden Daten nicht automatisch in der Zieltabelle aktualisiert. Um sicherzustellen, dass alle Daten veröffentlicht werden, konfigurieren Sie eine Verzögerung im Endzeit-Parameter der Ansicht (z. B. *-1h), oder füllen Sie die Daten manuell auf, sobald sie in PI Data Archive angekommen sind. Weitere Informationen finden Sie unter [Manuelles Aktualisieren von Daten](#).

Für die Nutzung der PI Integrator Sync-Synchronisierungsfunktionen müssen Sie Data Archive- 2017 oder eine neuere Version verwenden.

Die folgende Tabelle zeigt die einzelnen Ziele und den Typ der unterstützten Synchronisierung.

Typ	Ziel	Unterstützt Synchronisierung mit PI AF	Unterstützt Synchronisierung mit Data Archive-
Relationale Datenbank	Azure SQL-Datenbank	✓	✓
	Microsoft SQL Server	✓	✓
	Oracle Datenbank	✓	✓
	SAP HANA	✓	✓
Data Warehouse	Amazon Redshift	✓	✓
	Apache Hive	✓	✓
	Azure Dedicated SQL Pool	✓	✓
	Google BigQuery	✓	✓

Typ	Ziel	Unterstützt Synchronisierung mit PI AF	Unterstützt Synchronisierung mit Data Archive-
Unstrukturiert	Textdatei	✓ *	
Data Lake	Amazon S3	✓ *	
	Azure Data Lake Storage Gen 2	✓ *	✓
	Google Cloud Storage	✓ *	
	Hadoop HDFS	✓ *	
Nachrichten-Hub	Amazon Kinesis-Datenstrom	✓ **	✓
	Apache Kafka	✓ **	✓
	Azure Event Hubs	✓ **	✓
	Azure IoT Hub	✓ **	✓
	Google Cloud Pub/Sub	✓	✓

Hinweis: Für Data Lake- und Dateiziele überwacht PI Integrator Sync Änderungen an der Strukturierung von Anlageansichten und veröffentlicht die Daten für die Übereinstimmungen von diesem Zeitpunkt an. PI Data Archive-Änderungen werden jedoch nicht unterstützt. Daher füllt PI Integrator Sync keine Daten für diese Ziele auf und aktualisiert keine Änderungen an veröffentlichten Daten. Eine Ausnahme bildet Azure Data Lake Storage Gen 2, das die Synchronisierung der Strukturierung von Anlageansichten sowie der Änderungen an den Daten unterstützt.

Hinweis: Streamingziele bieten Synchronisierungsunterstützung nur für geplantes Streaming. Für durch Schlüssel ausgelöste Streamingansichten wird die Synchronisierung nicht unterstützt.

So werden veröffentlichte Daten mit PI AF synchronisiert.

Nachfolgend wird die Synchronisierung von veröffentlichten Daten mit Änderungen an der PI AF-Hierarchie beschrieben:

- In PI AF wird ein Element hinzugefügt.

Hinweis: Vergewissern Sie sich, dass alle Änderungen in PI System Explorer/AF-Server eingecheckt sind, bevor Sie eine Ansicht mit diesen Änderungen erstellen. Elemente, die bei der Erstellung nicht mit Ihrer

Ansichtsstrukturierung übereingestimmt haben und später so geändert werden, dass sie ihrer Ansichtsstrukturierung entsprechen, werden nicht automatisch den vorhandenen Ansichten hinzugefügt. Wenn die Ansichtsstrukturierung Attribute enthält, die in der Ansichtskonfiguration nicht als optional gekennzeichnet sind, müssen diese Attribute außerdem bei der Erstellung des Elements im Element vorhanden sein und die entsprechenden Attribute müssen Ihren vorhandenen Ansichten hinzugefügt werden.

- Anlageansichten und geplante Streamingansichten: Wenn in PI AF ein Element oder eine Kombination aus Elementen und Attributen hinzugefügt wird und dies zu einer neuen Übereinstimmung in Ihrer Ansicht führt, werden Daten für das neue Element ab diesem Zeitpunkt veröffentlicht, und Werte werden bis zur ursprünglichen Startzeit der Ansicht aufgefüllt.
- Durch Schlüsselwerte ausgelöste Streamingansichten: Wenn in PI AF ein Element oder eine Kombination aus Elementen und Attributen hinzugefügt wird und dies zu einer neuen Übereinstimmung in Ihrer Ansicht führt, werden die Daten für das neue Element erst ab diesem Zeitpunkt hinzugefügt. Zuvor veröffentlichte Daten werden nicht aufgefüllt.
- Element wird aus PI AF gelöscht: Wenn ein Element aus PI AF gelöscht wird, das die Anzahl der Übereinstimmungen in Ihrer Ansicht ändert, werden die Daten für das Element von diesem Zeitpunkt an nicht mehr veröffentlicht. Zuvor veröffentlichte Daten werden jedoch beibehalten.
- Element in PI AF wird umbenannt: Wenn ein Element in PI AF umbenannt wird, wird es auch in der Ansicht automatisch umbenannt. Der neue Name erscheint ab diesem Zeitpunkt in veröffentlichten Daten, in zuvor veröffentlichten Daten wird jedoch der alte Elementname beibehalten.

Hinweis: Änderungen an AF-Identitätsberechtigungen für vorhandene Elemente werden von PI Integrator Sync nicht nachverfolgt. Wenn beispielsweise AF-Sicherheitsberechtigungen zu einem Element hinzugefügt werden, das derzeit nicht über eine Ansicht veröffentlicht wird, werden die Daten für dieses Element künftig weder automatisch veröffentlicht noch in Datenauffüllungen berücksichtigt. Wenn AF-Sicherheitsberechtigungen aus einem Element entfernt werden, können nachfolgende Veröffentlichungen trotz der widerrufenen Berechtigungen weiterhin auf die Elementdaten zugreifen. Um Änderungen an AF-Identitätsberechtigungen für ein vorhandenes Element zu übernehmen, müssen Ansichten, die auf dieses Element verweisen, erneut veröffentlicht werden, oder das Element selbst muss neu erstellt werden. Details dazu, welche AF-Identität PI Integrator Sync verwendet, finden Sie unter [Datensicherheit](#).

Nachfolgend wird die Synchronisierung von veröffentlichten Daten mit aufgefüllten Data Archive--Daten mit falscher zeitlicher Reihenfolge für die einzelnen Ansichtstypen beschrieben:

- Anlageansichten: Bei Änderungen an den PI Data Archive-Daten werden die Zieldaten automatisch aktualisiert. PI Integrator Sync überschreibt die Daten im Ziel.
- Geplante Streamingansichten: Bei einer Änderung an einem Datenwert wird der neue Wert im Ziel veröffentlicht. Der zuvor veröffentlichte Wert wird jedoch nicht gelöscht. Die Option [Werte auffüllen](#) auf der Seite „Ansicht ändern“ muss festgelegt sein, um diese Funktionalität zu aktivieren.
- Durch Schlüsselwerte ausgelöste Streamingansichten: Das Aktualisieren von Daten wird für durch Schlüsselwerte ausgelöste Streamingansichten nicht unterstützt.
- Ereignisansichten: Ereignisansichten erfassen Änderungsdaten und Daten mit falscher zeitlicher Reihenfolge nicht automatisch. Diese Art von Daten kann jedoch mithilfe der Funktion zum Aktualisieren der Daten (Schaltfläche) manuell veröffentlicht werden. Der von Ihnen bei der manuellen Datenaktualisierung angegebene Zeitraum erfasst alle Ereignisrahmen, deren Endzeit innerhalb dieses Bereichs liegt.

Manuelle Aktualisierung

Sie können Daten unabhängig von Ihrer PI Data Archive-Version manuell aktualisieren.

Wenn Sie PI Data Archive 2016 R2 oder früher verwenden, unterstützt PI Integrator for Business Analytics die automatische Aktualisierung von Daten jedoch nicht. Daher ist die manuelle Aktualisierung von Daten, die sich seit der Veröffentlichung geändert haben, die einzige verfügbare Option.

Sie können nur Daten in Anlageansichten, Ereignisansichten und geplanten Streamingansichten für unterstützte Ziele manuell aktualisieren. Sie können keine Daten in Ansichten aktualisieren, die nur einmal oder in einem Datei- oder HDFS-Ziel veröffentlicht wurden. Durch Schlüsselwerte ausgelöste Streamingansichten können ebenfalls nicht aktualisiert werden.

Sie müssen Daten nur manuell aktualisieren, wenn sich die Daten seit der letzten Veröffentlichung im Zieldatenspeicher geändert haben. Datenänderungen vor einer geplanten Veröffentlichung werden mit den aktuellen Werten in den Datenspeicher geschrieben.

Daten können sich unter folgenden Umständen ändern:

- Daten wurden auf einem Schnittstellenknoten gepuffert, während die Ansicht veröffentlicht wurde.
- Daten werden aufgefüllt oder neu berechnet. Dies kommt bei PI AF Analytics-Tags häufig vor.
- Daten werden nach der Veröffentlichung der Ansicht manuell eingegeben.

Manuelles Aktualisieren von Daten

1. Wählen Sie auf der Seite Meine Ansichten eine Ansicht aus, deren Status für den **Ausführungsmodus Fortlaufend** oder **Geplanter Stream** ist.
2. Klicken Sie auf die horizontale Leiste unten rechts auf der Seite Meine Ansichten, um den Detailbereich zu öffnen.

	Name	Run Status	Type	Run Mode	Start Time
	Pump A19375X1	Not Yet Published	Asset	Continuous	*-8h
	Pump C97534X2	Not Yet Published	Asset	Once	*-8h
	Pump G27834V3	Not Yet Published	Asset	Once	*-8 hours
	Pump B90853V1	Not Yet Published	Asset	Once	*-8h
	Pump G78359X2	Not Yet Published	Asset	Once	*-8h
	Pump U57328X2	Not Yet Published	Event	Once	
	Pump X75132X3	Not Yet Published	Asset	Once	*-8h

3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Übersicht**.

Name	Run Status	Type	Run Mode	Start Time	End Time
Pump A19375X1	Scheduled	Asset	Continuous	*-8h	*
Pump C97534X2	Not Yet Published	Asset	Once	*-8h	*
Pump G27834V3	Not Yet Published	Asset	Once	*-8 hours	*
Pump B90853V1	Not Yet Published	Asset	Once	*-8h	*
Pump G78359X2	Not Yet Published	Asset	Once	*-8h	*
Pump U57328X2	Not Yet Published	Event	Once		
Pump X75132X3	Not Yet Published	Asset	Once	*-8h	*

Run Status

- View Name: Pump A19375X1
- PI AF Database: Datacenter Demo
- Publish Target: SQL Server
- View Type: Asset
- Run Mode: Continuous
- Last Run Time: Never

Publish Actions

- Resume
- Stop**
- Update Data

Search Shape

- Asset Shape
 - Atlanta
 - Colo1
 - ColoNumber
 - Zone1.Capacity
 - Zone1.CapacityPercent
 - Zone1.Demand

- Klicken Sie im Bereich Aktionen veröffentlichen auf **Daten aktualisieren**.

Hinweis: Wenn die Schaltfläche **Daten aktualisieren** deaktiviert ist, werden für diese Ansicht keine manuelle Aktualisierungen unterstützt. Weitere Informationen dazu, welche Ansichten aktualisiert werden können, finden Sie unter [So werden veröffentlichte Daten aktualisiert](#).

4. Geben Sie den Zeitraum der Daten an, die Sie aktualisieren möchten.

Hinweis: Sie können nur Daten für einen Zeitraum in der Vergangenheit aktualisieren.

5. Klicken Sie auf **Bestätigen**.

Hinweis: PI Integrator löscht zunächst in dem Zeitraum angegebene vorhandene Daten und veröffentlicht dann neue Daten.

Ändern einer Ansicht

Wenn Sie eine Ansicht ändern, hat dies Auswirkungen auf die Verarbeitung vorhandener Daten:

- Beim Ändern oder erneuten Veröffentlichen einer zuvor veröffentlichten Anlage- oder Ereignisansicht werden die vorhandenen Daten gelöscht. Zuvor veröffentlichte Daten werden nicht beibehalten. Die geänderte Anlage- oder Ereignisansicht verwendet die Startzeit der ersten Veröffentlichung als Startzeit. Wenn eine Ansicht, für die die Veröffentlichung in einem dateibasierten Veröffentlichungsziel erfolgt, erneut veröffentlicht wird, werden die vorhandenen veröffentlichten Datendateien gelöscht. Bei tabellenbasierten Veröffentlichungszielen wird die vorhandene Zieltabelle durch das erneute Veröffentlichen entfernt. In beiden Fällen werden zuvor veröffentlichte Daten nicht beibehalten. Die geänderte Anlage- oder

Ereignisansicht verwendet die Startzeit der ersten Veröffentlichung als Startzeit.

- Daten, die aus einem Streamingziel in ein anderes System gelesen werden, werden nicht geändert. Sie müssen Differenzen in den Daten ausgleichen, die für die ursprüngliche und die geänderte Ansicht gesendet werden. In den meisten Fällen löschen Sie wahrscheinlich die vorhandenen gespeicherten Daten vor dem Veröffentlichen der geänderten Ansicht.

Als Alternative können Sie eine Kopie der Ansicht erstellen und diese bearbeiten. Diese Ansicht wird dann als eine neue Ansicht behandelt.

1. Wählen Sie auf der Seite Meine Ansichten die Ansicht aus, die Sie ändern möchten, und klicken Sie auf **Ansicht ändern**.
2. Führen Sie im Dialogfeld Ansicht ändern einen der folgenden Schritte aus:
 - Zum Bearbeiten der Ansicht: Klicken Sie auf **Diese Ansicht bearbeiten**.
 - Zum Bearbeiten einer Kopie der Ansicht: Wählen Sie **Eine Kopie dieser Ansicht bearbeiten**, geben Sie einen eindeutigen Namen für die Ansicht ein, und klicken Sie auf **Ansicht bearbeiten**.

Die ausgewählte Ansicht wird auf der Seite Daten auswählen angezeigt. Sie können mit dem Vornehmen von Änderungen an der Datenform, dem Bearbeiten der Ansicht und der Veröffentlichung der Daten fortfahren.

Weitere Informationen zum Bearbeiten einer Ansicht finden Sie unter [Erstellen einer Anlageansicht](#), [Erstellen einer Ereignisansicht](#) und [Erstellen einer Streamingansicht](#).

Hinweis: Wenn die Sicherheitseinstellung für den Anwendungsidentitätswechsel aktiviert ist, verwendet die geänderte oder kopierte Ansicht die AF-Identitäten, die dem Benutzer zugeordnet sind, der die Ansicht kopiert oder geändert hat, für den Datenzugriff (anstatt der AF-Identitäten, die dem Benutzer zugeordnet sind, der die Ansicht zuletzt veröffentlicht hat). Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Datensicherheit \(data security\)](#).

Kopieren einer Ansicht

Sie können eine Kopie einer Ansicht erstellen, indem Sie sie auf der Seite Meine Ansichten auswählen und auf **Ansicht ändern** klicken.

Umbenennen einer Ansicht

Sie können einer Ansicht auf der Seite Meine Ansichten umbenennen.

1. Klicken Sie auf der Seite Meine Ansichten auf eine der Leisten unten rechts, um den Detailbereich zu öffnen. Der Bereich wird mit der Registerkarte **Übersicht** geöffnet.

2. Klicken Sie neben dem Ansichtsnamen auf .

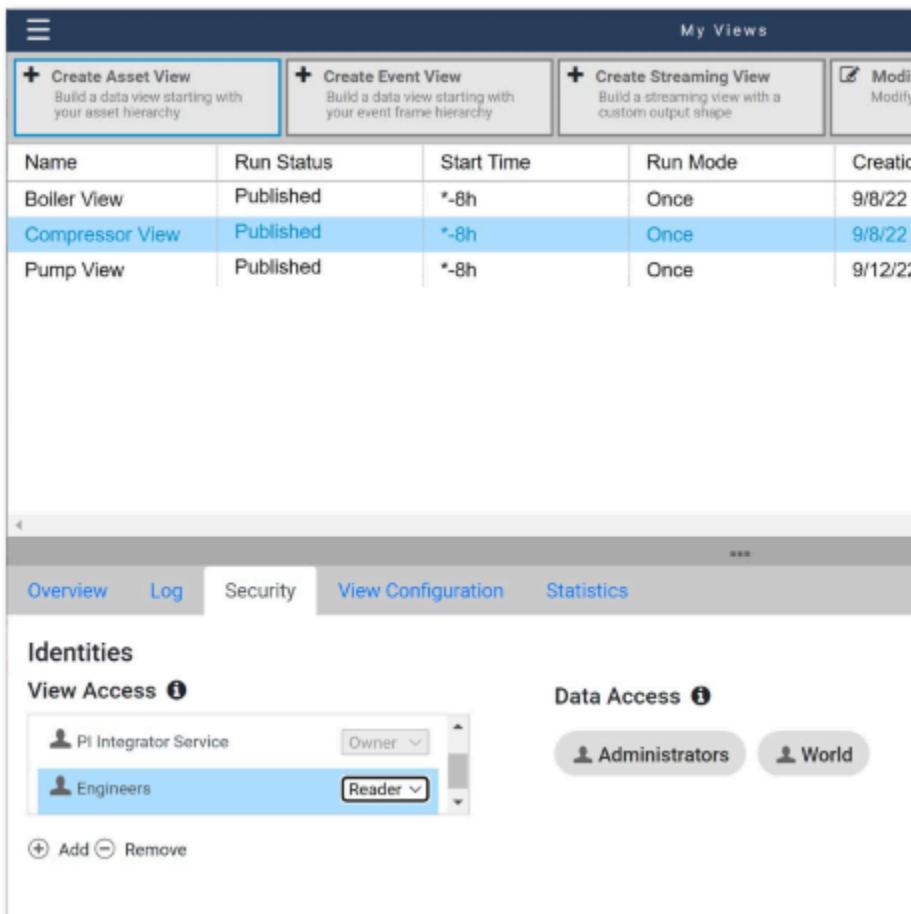
Hinweis: Die Umbenennung von Ansichten wird für die folgenden Ziele nicht unterstützt: Amazon Kinesis-Datenströme, Amazon S3, Apache Kafka, Azure Event Hubs, Azure IoT Hub, Azure Data Lake Storage Gen 2, Google BigQuery, Google Cloud Pub/Sub, Google Cloud Storage, Hadoop Distributed File System und Textdatei.

3. Bearbeiten Sie den Ansichtsnamen, und klicken Sie auf **Umbenennen**.

Sichern Ihrer Ansichten

Sie können den Zugriff auf alle Ansichten steuern, für die Sie über Besitzerberechtigungen verfügen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Ansichtszugriffsberechtigungen](#).

1. Klicken Sie auf das Menüsymbol  und dann auf **Meine Ansichten**.
2. Wählen Sie auf der Seite Meine Ansichten in der Liste eine Ansicht aus.
Die Details für die Ansicht werden unter der Liste im Bereich **Details** angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Sicherheit**.



Name	Run Status	Start Time	Run Mode	Creation Date
Boiler View	Published	*-8h	Once	9/8/22 7:45 AM
Compressor View	Published	*-8h	Once	9/8/22 7:45 AM
Pump View	Published	*-8h	Once	9/12/22 10:45 AM

View Access:
Pi Integrator Service (Owner)
Engineers (Reader)

Data Access:
Administrators
World

Hinweis: Datenzugriffsidentitäten sind die AF-Identitäten, die für den Zugriff auf Quelldaten verwendet werden, wenn die Sicherheitseinstellung für den Anwendungsidentitätswechsel aktiviert ist, und werden nur angezeigt, wenn die Einstellung aktiviert ist.

4. Sie können unter „Ansichtszugriff“ die folgenden Aktionen für die ausgewählte Ansicht durchführen.
 - Ändern der Berechtigungen für eine Ansicht
 - Hinzufügen einer Identität und Gewähren von Berechtigungen für die Ansicht
 - Entfernen des Zugriffs auf eine Ansicht

PI Integrator Framework-Sicherheit

Bei der Planung der Sicherheit für PI Integrator for Business Analytics sind drei allgemeine Bereiche zu berücksichtigen:

- Anwendungssicherheit: Definiert bewährte Methoden zum Sichern der PI Integrator for Business Analytics-Dienste, etwa Maßnahmen zum Schutz vor Denial of Service (DoS)-Angriffen.
- Datensicherheit – legt fest, welchen Benutzern Zugriff auf Daten in PI AF gewährt und wie diese Sicherheit verwaltet wird.

Hinweis: Die Sicherheit der veröffentlichten Daten, die sich am vorgesehenen Ziel befinden, muss berücksichtigt werden. Die Sicherheit veröffentlichter Daten wird innerhalb des Veröffentlichungsziels selbst gehandhabt und verwaltet. Weitere Informationen zur Verwaltung des Zugriffs auf Zieldaten finden Sie unter [Secure views for an identity](#).

- Benutzerzugriffssicherheit: Definiert, welche Benutzer Zugriff auf die PI Integrator for Business Analytics-Webanwendung erhalten, welche Zugriffsebene (Administrator) sie haben und welche Berechtigungen sie für den Zugriff auf und das Konfigurieren von bestimmten Ansichten und Veröffentlichungszielen auf der PI Integrator for Business Analytics-Benutzeroberfläche haben.

Anwendungssicherheit

Maßnahmen zum Schutz vor Denial-of-Service-Angriffen (DoS)

Zum Maximieren der Sicherheit von PI Integrator for Business Analytics wird die Installation von PI Integrator in einer Intranetarchitektur empfohlen, damit zum Schutz die Sicherheitsmaßnahmen Ihres Netzwerks angewendet werden.

Falls in internetbasierte Ziele (etwa eine Cloudplattform) geschrieben werden muss, muss PI Integrator so konfiguriert werden, dass die Veröffentlichung an diesen Zielen über einen HTTP-Proxy erfolgt. Weitere Informationen finden Sie unter [Verbinden von PI Integrator zum Veröffentlichen von Zielen über einen HTTP-Proxy](#).

Datensicherheit (data security)

Der Zugriff auf PI AF-Daten auf der PI Integrator for Business Analytics-Benutzeroberfläche und welche Daten von PI Integrator-Diensten veröffentlicht werden können, hängt von der Einstellung für den Identitätswechsel in PI Integrator for Business Analytics ab. Der Identitätswechselmodus ermöglicht Benutzern den Zugriff auf PI AF-Ressourcen über die PI Integrator-Benutzeroberfläche basierend auf den AF-Sicherheitsberechtigungen eines Active Directory-Kontos.

Die Einstellung für den Anwendungsidentitätswechsel ist standardmäßig deaktiviert:

- Beim Konfigurieren einer Ansicht senden Benutzer auf Clientcomputern über den PI Integrator Framework-Dienst Anfragen an PI AF. Für den Benutzer werden die PI AF- und PI Data Archive-Berechtigungen übernommen, die dem PI Integrator for Business Analytics-Dienstkonto gewährt wurden.

- Alle geplanten Veröffentlichungen und Aktualisierungen des PI Integrator Sync-Diensts verwenden die Berechtigungen, die dem PI Integrator for Business Analytics-Dienstkonto gewährt wurden.
- Wenn der Identitätswechselmodus deaktiviert ist, verwendet PI Integrator die AF-Sicherheitsberechtigungen des PI Integrator-Dienstkontos für den Zugriff auf PI AF-Ressourcen.

Die Sicherheitseinstellung für den Anwendungsidentitätswechsel ist aktiviert:

- Beim Konfigurieren einer Ansicht für die Veröffentlichung sendet ein Benutzer über den PI Integrator Framework-Dienst Datenanfragen an einen PI AF-Server. Der PI Integrator Framework-Dienst gibt nur Daten an den Endbenutzer zurück, dem in PI AF-Servern Lesedatenzugriff gewährt wurde.
- Wenn der Identitätswechsel aktiviert ist, werden die AF-Sicherheitsberechtigungen eines aktuell authentifizierten Anmeldebenutzers verwendet. Das Umschalten des Identitätswechsels ermöglicht dem Benutzer den Zugriff auf PI AF-Ressourcen mit den AF-Sicherheitsberechtigungen des aktuell authentifizierten Anmeldebenutzers. Alle geplanten Veröffentlichungen und Aktualisierungen des PI Integrator Sync-Diensts verwenden die Berechtigungen des aktuell authentifizierten Anmeldebenutzers.
- Ab PI Integrator für Business Analytics 2020 R2 SP2 wird für jede Ansicht eine Liste der AF-Identitäten verwendet, die zum Zeitpunkt der ersten Veröffentlichung dem Ersteller der Ansicht zugeordnet waren, um zu bestimmen, welche Daten eine Ansicht bei jeder nachfolgenden Veröffentlichung veröffentlichen kann. Insbesondere wird der Zugriff des Benutzers auf die AF-Objekte des Quell-PI AF-Servers (z. B. Elemente, Attribute und Vorlagen) für eine Ansicht anhand der AF-Sicherheitsberechtigungen bestimmt, die für die zugeordneten AF-Identitäten eines Active Directory-Benutzerkontos des jeweiligen Benutzers definiert sind. Bei der Veröffentlichung einer Ansicht werden die AF-Identitäten, die dem Benutzer zugeordnet sind, der die Ansicht veröffentlicht, mit der Ansichtskonfiguration gespeichert.

Sicherer Datenzugriff

- Beschränken Sie PI AF-Berechtigungen für das PI Integrator-Dienstkonto auf die Berechtigungen, die mindestens erforderlich sind, um die Daten, die sie sehen sollten, anzeigen und veröffentlichen zu können. Weitere Informationen finden Sie unter [Aufgaben nach der Installation](#).
- Beschränken Sie PI Data Archive-Berechtigungen für das PI Integrator-Dienstkonto auf die Berechtigungen, die mindestens erforderlich sind, um die Daten in PI Integrator for Business Analytics zu veröffentlichen. Weitere Informationen finden Sie unter [Aufgaben nach der Installation](#).

Benutzerzugriffsberechtigungen

Ein Benutzer kann auf die PI Integrator for Business Analytics-Benutzeroberfläche zugreifen, wenn auf der PI Integrator for Business Analytics-Seite mit Verwaltungsbennutzern eine AF-Identität vorhanden ist, der er zugeordnet ist. Es gibt zwei Zugriffsberichtigungsrollen auf Anwendungsebene: PI Integrator-Administrator und PI Integrator-Benutzer.

- Administrator: Benutzer, die einer AF-Identität mit aktiviertem Kontrollkästchen „Administrator“ zugeordnet sind, können alle Verwaltungsfunktionen über die Benutzeroberfläche von PI Integrator for Business Analytics ausführen, z. B. das Hinzufügen und Ändern vorhandener Identitäten, Ansichten und Veröffentlichungsziele sowie das Hinzufügen und Konfigurieren von Berechtigungen für andere Benutzer. Außerdem können sie alle Ansichten anzeigen und ändern, unabhängig davon, ob eine AF-Identität über Leser- oder Besitzerberechtigungen verfügt.

Benutzer: Benutzer, die keiner AF-Identität zugeordnet sind, für die das Kontrollkästchen „Administrator“ aktiviert ist, können nicht auf die Seite „Verwaltung“ zugreifen. Der Zugriff auf einzelne Ansichten über die Weboberfläche hängt davon ab, welche Ansichtsberechtigung dem Benutzer für diese Ansicht zugewiesen ist (Ansichtseigentümer oder Ansichtsleser). Administratoren haben unabhängig von der Ansichtsberechtigung vollen Zugriff auf Ansichten, die von Benutzern erstellt wurden. Weitere Informationen finden Sie unter [Ansichtszugriffsberechtigungen](#). Benutzerzugriffsberechtigungen können auf der Registerkarte Benutzer der Seite „Verwaltung“ geändert werden (siehe Beschreibung unter [Hinzufügen und Konfigurieren von Identitäten](#)).

Ansichtszugriffsberechtigungen

Beim Erstellen einer Ansicht wird einer PI AF-Identität, der der Benutzer zugewiesen ist, der die Ansicht erstellt, die Berechtigung „Ansichtseigentümer“ zugeordnet. Wenn der Benutzer, der die Ansicht erstellt, mehreren PI AF-Identitäten mit Zugriff auf PI Integrator for Business Analytics zugewiesen ist, kann er in der Dropdownliste „Ansichtseigentümer“ eine dieser Identitäten als Ansichtseigentümer auswählen. Nur PI AF-Identitäten, denen Zugriff auf PI Integrator for Business Analytics gewährt wurde, sind verfügbar. Wenn der Benutzer, der die Ansicht erstellt, keine AF-Identität als Ansichtseigentümer auswählt, wird eine standardmäßig eine PI AF-Identität in der folgenden Reihenfolge zugewiesen:

- Ist der Benutzer nur eine PI AF-Identität zugeordnet, wird diese verwendet.
- Ist der Benutzer mehreren Identitäten zugeordnet, wird die Identitäten mit den wenigsten Mappings zugewiesen. Einzelbenutzeridentitäten und Gruppenidentitäten werden gleich behandelt. Wenn mehrere Identitäten dieselbe Anzahl von Mappings haben, wird die erste Identität in einer alphabetisch sortierten Liste zugewiesen.

Nach dem Erstellen einer Ansicht können Sie ihr weitere PI AF-Identitäten zuweisen. Weitere Informationen finden Sie unter [Sichern Ihrer Ansichten](#).

PI AF-Identitäten können die folgenden Berechtigungen für eine Ansicht erhalten:

- Mit **Besitzer** wird Schreibzugriff auf die Ansichtskonfiguration gewährt, und die Identität erhält die Möglichkeit, Berechtigungen für die Ansicht zu ändern sowie Zugriff darauf zu gewähren.
- **Leser** gewährt Lesezugriff auf die Ansichtskonfiguration.
 - Leser können eine Ansicht anhalten und fortsetzen.
 - Leser können über die Schaltfläche **Daten aktualisieren** eine manuelle Datenaktualisierung durchführen.
 - Leser können eine Kopie einer Ansicht erstellen.
 - Leser können eine Ansicht nicht entfernen.
 - Leser können eine Ansicht nicht bearbeiten.

Hinweis: Ansichtsberechtigungen können auf der Registerkarte Benutzer der Seite „Verwaltung“ geändert werden (siehe Beschreibung unter [Hinzufügen und Konfigurieren von Identitäten](#)).

Berechtigungen verwalten

Auf der Seite „Benutzer“ können Sie alle Benutzer und deren Zugriff auf alle Ansichten und Veröffentlichungsziele verwalten. Sie müssen ein PI Integrator-Administrator sein, um auf diese Seite

zuzugreifen.

Diese Tabellen beschreiben die Aufgaben, die Sie durchführen können. Die Zahlen entsprechen den Zahlen auf dem Screenshot und identifizieren, wo auf der Seite die Aufgabe ausgeführt wird.

Zahl	Sicherheitsaufgabe
1	Erstellen von PI AF-Identitäten
2	Zuweisen von Benutzern und Gruppen zu einer Identität
3	Festlegen, in welchen Zielen die ausgewählte Identität Daten veröffentlichen kann
4	Festlegen, für welche Ansichten die ausgewählte Identität über Zugriffsberechtigungen verfügt und welche Zugriffsebene ihr zugewiesen ist
5	Über die Benutzeroberfläche von PI Integrator for Business Analytics der ausgewählten Identität Administratorrechte gewähren

Weitere Informationen zum Durchführen dieser Aufgaben finden Sie unter [Hinzufügen und Konfigurieren von Identitäten](#).

How to secure views

Das Sicherstellen, dass nur befugte Benutzer auf eine Benutzeroberfläche zugreifen können, und das Beschränken der Administratorrechte sind entscheidend für eine ordnungsgemäße Übersicht und Sicherheit Ihrer Daten.

- Wenn unter „Benutzerzugriffsberechtigungen“ AF-Identitäten aufgeführt sind, denen Sie keinen Zugriff auf die PI Integrator for Business Analytics-Benutzeroberfläche bereitstellen möchten, entfernen Sie den Zugriff mithilfe der Schaltfläche „Entfernen“.
- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Administrator“ nur für AF-Identitäten, denen Sie Administratorrechte

für PI Integrator gewähren möchten.

Zum Sichern von Ansichten stehen zwei Methoden zur Verfügung:

- Sie können den Zugriff auf Ansichten, für die Sie einer Identität mit Besitzerberechtigungen zugewiesen sind, auf der Seite Meine Ansichten konfigurieren.
- Wenn Sie ein PI Integrator für Business Analytics-Administrator sind, können Sie auf der Seite Verwaltung den Ansichtszugriff nach Identität oder Ansichten konfigurieren:
 - Informationen zum Konfigurieren, auf welche Ansichten eine Identität zugreifen kann, finden Sie unter [Secure views for an identity](#).
 - Informationen zum Konfigurieren der Identitäten für eine einzelne Ansicht finden Sie unter [Verwalten des Zugriffs auf eine einzelne Ansicht](#).
 - Informationen zum gleichzeitigen Konfigurieren der Identitäten für mehrere Ansichten finden Sie unter [Verwalten des Zugriffs auf mehrere Ansichten](#).

Weitere Informationen finden Sie unter [Sichern Ihrer Ansichten](#).

Migration zur auf AF-Identitäten basierenden Datensicherheit

Die Migration zu AF-identitätsbasierter Datensicherheit ist nur erforderlich, wenn die Sicherheitseinstellung für die Anwendungsidentitätswechsel für PI Integrator für Business Analytics aktiviert ist und Sie ein Upgrade auf PI Integrator für Business Analytics 2020 R2 SP2 vorbereiten. Wenn sich Ihre Benutzer und Ressourcen (z. B. die PI AF-Server) in einer einzelnen Domäne oder in einer Domänenumgebung mit bidirektonaler Gesamtstruktur-Vertrauensstellung befinden, ist die Migration Teil des regulären Upgradeprozesses im PI Integrator for Business Analytics-Installationsprogramm – sowohl bei interaktiven als auch bei automatischen (unbeaufsichtigten) Upgrades. Bei den meisten Upgrades sind keine Schritte außerhalb des Installationsprogramms erforderlich, um zu einer auf AF-Identitäten basierenden Datensicherheit zu migrieren.

Wenn PI Integrator for Business Analytics in einer Domänenumgebung mit unidirektonaler Gesamtstruktur-Vertrauensstellung installiert ist, in der sich Ansichtsersteller in einer Benutzerdomäne befinden, und sich das PI Integrator for Business Analytics -Dienstkonto und die zugehörigen Ressourcen wie PI AF in einer separaten Ressourcendomäne befinden, müssen Sie vor der Ausführung des Installationsprogramms einen zusätzlichen Schritt ausführen. Führen Sie das Dienstprogramm zur Identitätsmigration getrennt auf einem Computer innerhalb Ihrer Benutzerdomäne aus, um Ihre vorhandenen Ansichten für die Verwendung des auf AF-Identitäten basierenden Datensicherheitsmodells vorzubereiten.

Das Dienstprogramm zur Identitätsmigration bereitet Ihre PI Integrator for Business Analytics-Ansichten für die Verwendung des neuen, auf AF-Identitäten basierenden Datensicherheitsmodells vor.

- AVEVA empfiehlt die erste Ausführung des Dienstprogramms in einem Vorschau-Modus. Dadurch wird ein Bericht mit den erwarteten Ergebnissen generiert, aber Ihre Ansichtselementvorlage und Ihre Ansichtselemente werden nicht geändert.
- Bei den generierten Sicherungs-, Protokoll- und Berichtsdateien sind Datum und Uhrzeit angefügt, sodass die Ergebnisse alter Ausführungen nicht von den Ergebnissen neuer Ausführungen überschrieben werden (z. B. [SetupPIIntegratorSetup_IdentityMigration_Report_Preview 2022-08-02_07-34-44-188.html](#)).

Wenn sich das Dienstprogramm zur Identitätsmigration in einem Nicht-Vorschau-Modus befindet, führt es folgende Schritte aus:

1. Erstellen einer XML-Sicherung Ihrer vorhandenen Ansichtselemente, die durch den **InstancePath**-Wert festgelegt sind, den Sie an das Dienstprogramm übergeben.
2. Ändern der Elementvorlage PI_INTEGRATOR_VIEW.
3. Ändern vorhandener Attribute in der AF-Konfigurationsdatenbank, die im von Ihnen angegebenen **InstancePath**-Wert enthalten sind, um sie für das Upgrade zur Verwendung des auf AF-Identitäten basierenden Sicherheitsmodells vorzubereiten.

So führen Sie das Dienstprogramm zur Identitätsmigration aus

Vor dem Ausführen des Dienstprogramms zur Identitätsmigration

- Der PI Asset Framework (AF)-Client muss zusammen mit PI System Explorer auf dem Computer installiert sein, auf dem Sie das Dienstprogramm zur Identitätsmigration ausführen.
 - Ein Eintrag in der Tabelle mit bekannten Servern muss in PI System Explorer für den AF-Server hinzugefügt werden, auf dem die PI Integrator for Business Analytics-Konfiguration gehostet wird. (Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen eines PI AF-Servers zur Verbindungsliste](#).) Außerdem muss für jeden Quell-AF-Server, der von Ihrer PI Integrator for Business Analytics-Instanz zum Veröffentlichen von Daten für Ansichten verwendet wird, ein Eintrag vorhanden sein. Sie müssen über PI System Explorer mit demselben Computer, auf dem auch das Dienstprogramm zur Identitätsmigration ausgeführt wird, eine Verbindung zu jedem dieser Server herstellen können.
 - Erstellen Sie eine Zuordnung zur AF-Identität „Administratoren“ auf dem AF-Server, der die PI Integrator for Business Analytics -Konfiguration hostet.
 - Der Benutzer, der das Dienstprogramm zur Identitätsmigration ausführt, benötigt auf dem AF-Server Lesezugriff auf die Sicherheitsidentitäten, Sicherheitszuordnungen, Datenbanken und AF-Sicherheitsobjekte für alle Quell-AF-Server, die Ihre PI Integrator for Business Analytics-Instanz zum Veröffentlichen von Daten für Ansichten verwendet. Die integrierte AF-Identität „Welt“ umfasst den erforderlichen Zugriff.
 - Der Benutzer, der das Dienstprogramm zur Identitätsmigration ausführt, benötigt Berechtigungen zum Erstellen und Schreiben von Dateien im Ordner **%PIHOME%\dat**. Die lokalen Administratorrechte umfassen den erforderlichen Zugriff.
1. Das Dienstprogramm zur Identitätsmigration wird als ZIP-Datei komprimiert und mit PI Integrator geliefert.
 2. Kopieren Sie die heruntergeladene ZIP-Datei auf einen Computer in der Domäne, zu der auch Ihre PI Integrator for Business Analytics-Benutzer gehören.
 3. Entpacken Sie die kopierte ZIP-Datei in ein lokales Verzeichnis.
 4. Führen Sie das Dienstprogramm zur Identitätsmigration mit einer der folgenden Optionen aus: [Interaktive Ausführung des Dienstprogramms zur Identitätsmigration](#) oder [Ausführen des Dienstprogramms zur Identitätsmigration mithilfe von Befehlszeilenargumenten](#).

Interaktive Ausführung des Dienstprogramms zur Identitätsmigration

Führen Sie das Dienstprogramm zur Identitätsmigration interaktiv aus, um eine Auswahl zu treffen, während das Dienstprogramm läuft. Sie können das Dienstprogramm auch mithilfe von Befehlszeilenargumenten ausführen.

1. Öffnen Sie auf dem Computer, auf dem Sie das Dienstprogramm zur Identitätsmigration entpackt haben, ein Eingabeaufforderung, und navigieren Sie zum Verzeichnis mit den entpackten Dateien.
2. Zum Ausführen des Dienstprogramms geben Sie **IdentityMigrationTool** ein und drücken dann die Eingabetaste.
3. Wenn Sie gefragt werden, geben Sie an, ob dieses Dienstprogramm Ihre Ansichten migrieren soll, was auch das Ändern der PI_INTEGRATOR_VIEW-Vorlage und Ansichtselemente umfasst.
 - Nein (N): Geben Sie **N** ein, oder drücken Sie die Eingabetaste, um das Dienstprogramm im Vorschaumodus auszuführen. Dadurch werden keine Änderungen an der PI_INTEGRATOR_VIEW-Vorlage oder an Ansichtselementen vorgenommen. Fahren Sie mit Schritt 5 fort.
 - Ja (Y): Geben Sie **Y** ein, um Ihr Ansichtselement und Ihre Vorlage nach Bedarf zu ändern.
4. Wenn Sie gefragt werden, ob das Dienstprogramm versuchen soll, eine XML-Sicherung des InstancePath-Elements zu erstellen, geben Sie die Sicherungsoption an:
 - Nein (N), geben Sie **N** ein. Es wird keine Aktion ausgeführt. Sie sollten manuell eine Sicherung erstellen. Wenn Sie keine Sicherung haben und das Dienstprogramm Ihre Ansichten ändert, können Sie den vorherigen Zustand Ihrer AF-Datenbank nicht vollständig wiederherstellen. Sie erstellen eine manuelle Sicherung mit PI System Explorer, wobei die Optionen *Alle referenzierten Objekte einschließen* und *Sicherheitszeichenfolgen einschließen* aktiviert sind. (Weitere Informationen finden Sie unter [Exportoptionen für XML](#).)
 - Ja (Y): Geben Sie **Y** ein, oder drücken Sie die Eingabetaste, wenn das Dienstprogramm versuchen soll, eine XML-Sicherung zu erstellen, und den Vorgang beenden soll, wenn die Sicherungsdatei nicht erfolgreich erstellt wird.
5. Geben Sie bei der Frage, ob das Dienstprogramm den vorhandenen Wert überschreiben soll, wenn der Wert der AF-Identitätsliste (IDList-Attribut) einer Ansicht nicht leer ist, die Überschreibungsoption an:
 - Nein (N): Geben Sie **N** ein, oder drücken Sie die Eingabetaste, wenn alle Ansichten übersprungen werden sollen, bei denen der Wert des IDList-Attributs nicht leer ist.
 - Ja (Y): Geben Sie **Y** ein, um den vorhandenen IDList-Wert zu überschreiben.
6. Geben Sie den **InstancePath**-Wert von %PIHOME64%\Integrators\BA\CAST.UI.WindowsService.exe.config ein. Beispiel: \\MyAFServer\Configuration\OSIsoft\PI Integrator für Business Analytics\Instanz1.
7. Die Ansichten werden jetzt geladen. Wählen Sie die Ansichten aus, die Sie migrieren möchten. Das Dienstprogramm verarbeitet unabhängig von der gewählten Option nur nicht gelöschte Ansichten (Ansichten, bei denen das *IsDeleted*-Attribut auf *falsch* festgelegt ist).
 - (A): Geben Sie **A** ein, oder drücken Sie die Eingabetaste, um alle Ansichten zu migrieren.
 - (B): Geben Sie **B** ein, um die Domäne der Ansichtsersteller anzugeben, deren Ansichten Sie migrieren möchten.
 - (C): Geben Sie **C** ein, um den Dateipfad einer Eingabeansichts-ID einzugeben, um einen bestimmten Satz von Ansichten zu migrieren.

Wenn Sie das Dienstprogramm ausführen, erstellt es die Datei **SetupPIIntegratorSetup_IdentityMigration_FailedViews_TimeStamp.txt**, die die IDs der fehlgeschlagenen Ansichten enthält.

8. Wenn Sie gefragt werden, ob das Dienstprogramm die AF-Identitäten des Dienstkontos verwenden soll, wenn diese gültig sind und AF-Identitäten nicht auf dem Quell-AF-Server und in der Quell-AF-Datenbank für den Ersteller der Ansicht gefunden werden, geben Sie die zu verwendende Option an:
 - Nein (N): Geben Sie **N** ein, oder drücken Sie die Eingabetaste, wenn das Dienstprogramm alle Ansichten überspringen soll, deren Ersteller nicht AF-Identitäten mit Lesedatenzugriff auf die Quell-AF-Datenbank

der Ansicht zugeordnet werden kann.

- Ja (Y): Geben Sie **Y** ein, um für diese Ansichten stattdessen die AF-Identitäten des Dienstkontos zu verwenden.
9. Geben Sie bei der Aufforderung an, ob die Migration fortgesetzt werden soll:
- Nein (N): Geben Sie **N** ein.
 - Ja (Y): Geben Sie **Y** ein, um das Dienstprogramm auszuführen.
10. Nach der Ausführung des Dienstprogramms zur Identitätsmigration befinden sich die folgenden Dateien im Ordner **%PIHOME%\dat**.
- **SetupPIIntegratorSetup_IdentityMigration_FailedViews_.txt**: Liste der Ansichts-IDs, denen keine AF-Identitäten hinzugefügt werden konnten. Diese Datei kann bei einer späteren Ausführung als Eingabe für das Dienstprogramm verwendet werden.
 - **SetupPIIntegratorSetup_IdentityMigration_Report_.csv**: Ergebnisse im CSV-Format.
 - **SetupPIIntegratorSetup_IdentityMigration_Report_.html**: Ergebnisse im HTML-Format (können in einem Webbrowser angezeigt werden).
 - **SetupPIIntegratorSetup_IdentityMigration_Logs_.txt**: Protokolle zur Ansichtsmigration.
 - *** SetupPIIntegratorSetup_IdentityMigration_InstancePathBackup_.xml**: Sicherung der AF-Elemente, Attribute und Vorlagen des InstancePath. Diese Datei ist nicht vorhanden, wenn das Dienstprogramm im Vorschaumodus ausgeführt wird.

Ausführen des Dienstprogramms zur Identitätsmigration mithilfe von Befehlszeilenargumenten

1. Öffnen Sie auf dem Computer, auf dem Sie das Dienstprogramm zur Identitätsmigration entpackt haben, eine Eingabeaufforderung als Administrator, und navigieren Sie zum lokalen Verzeichnis mit den entpackten Dateien.
2. Zum Anzeigen von Hilfetext für die Befehlszeilenargumente für das Dienstprogramm geben Sie Folgendes ein:**IdentityMigrationTool /?**
3. Geben Sie Folgendes ein, um das Dienstprogramm auszuführen: **IdentityMigrationTool /I:InstancePath [/D:ServiceAccountSAM] [/M [/N]] [/O] [/S:SAMDomain /U:UPNDomain] [/V:pathToInputViewIDsFile]**.
wobei:
 - **/I:InstancePath**: Der InstancePath-Wert aus der Datei **%PIHOME64 \Integrators\BA\CAST.UI.WindowsService.exe.config**.
 - **/D:ServiceAccountSAM** (optional): Wenn dies angegeben ist, verwendet das Dienstprogramm standardmäßig die AF-Identitäten des Dienstkontos-UPN. Identitäten können nicht bestimmt werden oder keinen AF-Identitäten zugeordnet werden, die Lesedatenzugriff auf die Quell-AF Datenbank der Ansicht haben. Wenn dies nicht angegeben ist, überspringt das Dienstprogramm diese Ansichten. Geben Sie „ServiceAccountSAM“ im SAM-Format (Domäne\Benutzer) an.
 - **/M** (optional): Wenn dies angegeben wird, ändert das Dienstprogramm die PI_INTEGRATOR_VIEW-Elementvorlage und/oder Ansichtselemente. Sofern nicht angegeben, wird das Dienstprogramm nur im Vorschaumodus ausgeführt und nimmt keine Änderungen vor.
 - **/N** (optional): Wenn dies mit oder ohne /M angegeben wird, versucht das Dienstprogramm nicht, eine XML-Sicherung des im Wert von /I:InstancePath aufgeführten Elements und dessen untergeordneter

Elemente zu erstellen. Wenn dies nicht angegeben ist, aber /M angegeben ist, versucht das Dienstprogramm, diese Sicherung zu erstellen und wird beendet, wenn es nicht bestätigen kann, dass die Sicherungsdatei erfolgreich erstellt wurde.

- **/O (optional):** Wenn dies angegeben ist, berücksichtigt das Dienstprogramm bei der Verarbeitung von Ansichten nicht, ob der Wert ihres IDList-Attributs leer ist. Wenn dies nicht angegeben ist, überspringt das Dienstprogramm Ansichten, bei denen der Wert des Attributs „IDList“ nicht leer ist.
 - **/S:SAMDomain /U:UPNDomain (optional, kann nicht angegeben werden, wenn /V angegeben ist):** Wenn dies angegeben ist, verarbeitet das Dienstprogramm nur Ansichten, deren SAM-Kontodomäne der Ersteller mit der angegebenen SAM-Domäne übereinstimmt. Wenn die Option **/U:UPNDomain** angegeben ist, verwendet das Dienstprogramm den Wert UPNDomain als UPN-Domäne beim Erstellen von Windows-Identitäten für diese Ansichtsersteller. Wenn **/U:UPNDomain** hingegen nicht vorhanden ist, legt das Dienstprogramm stattdessen den Wert von UPNDomain auf den gleichen Wert wie für SAMDomain fest.
 - **/V:PathToInputViewIDsFile (optional, kann nicht angegeben werden, wenn /S angegeben ist):** Wenn dies angegeben ist, liest das Dienstprogramm Eingabeansichts-IDs aus dem angegebenen Dateipfad und verarbeitet nur Ansichten, deren Ansichts-IDs in der Datei vorhanden sind.
4. Nach der Ausführung des Dienstprogramms zur Identitätsmigration befinden sich die folgenden Dateien in dem Ordner, in dem Sie das Dienstprogramm ausgeführt haben:
- **SetupPIIntegratorSetup_IdentityMigration_FailedViews_.txt:** Liste der Ansichts-IDs, denen keine AF-Identitäten hinzugefügt werden konnten. Diese Datei kann bei einer späteren Ausführung als Eingabe für das Dienstprogramm verwendet werden.
 - **SetupPIIntegratorSetup_IdentityMigration_Report_.csv:** Ergebnisse im CSV-Format.
 - **SetupPIIntegratorSetup_IdentityMigration_Report_.html:** Ergebnisse im HTML-Format (können in einem Webbrowser angezeigt werden).
 - **SetupPIIntegratorSetup_IdentityMigration_Logs_.txt:** Protokolle zur Ansichtsmigration.
 - **SetupPIIntegratorSetup_IdentityMigration_InstancePathBackup_.xml:** Sicherung der AF-Elemente, Attribute und Vorlagen des InstancePath; * nicht vorhanden, wenn das Dienstprogramm im Vorschaumodus ausgeführt wird.

Beispiele für Eingabeparameter für IdentityMigrationTool

Die folgenden Beispiele zeigen die Verwendung von Eingabeparametern für das Dienstprogramm zur Identitätsmigration, wenn Folgendes gegeben ist:

- Die PI Integrator-Ansichtskonfiguration ist unter dem folgenden Element gespeichert: \\PIAF\Configuration\OSIsoft\PI Integrator für Business Analytics\Instance1.
- Die PI Integrator-Dienste werden unter dem Dienstkonto prod\piintegratorservice ausgeführt.
- Die Domäne für die Ansichtsersteller, z. B. prod\user01 ist prod. Das Domänensuffix, das auf diese Ansichtsersteller angewendet werden soll (z. B. user01@prod.opsmain.com), ist prod.opsmain.com.
- Die Eingabeansichts-ID-Datei befindet sich im Dateipfad C:\Users\user01\Downloads\IdentityMigrationTool\SetupPIIntegratorSetup_IdentityMigration__FailedViews.txt.

Standardmäßig wird das Dienstkonto verwendet, es wird keine Sicherung erstellt und Ansichten werden nicht geändert

```
IdentityMigrationTool.exe /I:"\\PIAF\Configuration\OSIsoft\PI Integrator für Business Analytics\Instance1"  
/D:"prod\piintegratorservice" /M /N
```

In diesem Beispiel führt das Dienstprogramm die folgenden Aktionen aus:

- (**/M**) Ändert die PI_INTEGRATOR_VIEW-Vorlage und Ansichtselemente nach Bedarf.
- (**/N**) Versucht nicht, eine XML-Sicherung des angegebenen InstancePath zu erstellen.
- Es überspringt Ansichten, bei denen das Attribut „IDList“ nicht leer ist.
- (**/D:ServiceAccountSAM**) Das Dienstprogramm verwendet standardmäßig die **prod\piintegratorservice**-AF-Identitäten des angegebenen Dienstkontos, wenn der Ansichtsersteller nicht gefunden werden kann oder nicht AF-Identitäten zugeordnet werden kann, die Lesedatenzugriff auf die Quell-AF-Datenbank der Ansicht haben.

Filtern nach Domäne des Ansichtserstellers, Ändern von Ansichten und Überschreiben von nicht leeren IDList-Attributwerten

```
IdentityMigrationTool.exe /I:" \\PIAF\Configuration\OSIsoft\PI Integrator für Business Analytics\Instance1"  
/M /O /S:"prod" /U:"prod.opsmain.com"
```

In diesem Beispiel führt das Dienstprogramm die folgenden Aktionen aus:

- (**/M**) Ändert die PI_INTEGRATOR_VIEW-Vorlage und Ansichtselemente nach Bedarf.
- Versucht, eine XML-Sicherung des angegebenen InstancePath zu erstellen.
- (**/O**) Überschreibt alle IDList-Attribute, auch solche, die nicht leer sind.
- Es überspringt alle Ansichten, deren Ansichtsersteller nicht gefunden werden oder nicht AF-Identitäten mit Lesedatenzugriff auf die Quell-AF-Datenbank der Ansicht zugeordnet werden können.
- (**/S:SamDomain**) Überspringt alle Ansichten, bei denen der Ansichtsersteller nicht zur angegebenen Domäne (prod) gehört. Für Ansichten, deren Ersteller die Ansicht zu dieser Domäne gehört, wird davon ausgegangen, dass das Suffix des Benutzerprinzipalnamens (User Principal Name, UPN) für den Ansichtsersteller **prod.opsmain.com** ist.

Ändern von Ansichten und Filtern nach einer Eingabeansichtsliste

In diesem Beispiel führt das Dienstprogramm die folgenden Aktionen aus:

```
IdentityMigrationTool.exe /I:"\\PIAF\Configuration\OSIsoft\PI Integrator für Business Analytics\Instance1" /M  
/V:"C:\Users\user01\Downloads\IdentityMigrationTool\  
SetupPIIntegratorSetup_IdentityMigration_FailedViews.txt"
```

- (**/M**) Ändert die PI_INTEGRATOR_VIEW-Vorlage und Ansichtselemente nach Bedarf.
- Versucht, eine XML-Sicherung des angegebenen InstancePath zu erstellen.
- Es überspringt Ansichten, bei denen das Attribut „IDList“ nicht leer ist.

- Es überspringt alle Ansichten, deren Ansichtsersteller nicht gefunden werden oder nicht AF-Identitäten mit Lesedatenzugriff auf die Quell-AF-Datenbank der Ansicht zugeordnet werden können.
- (/V) Überspringt alle Ansichten, die nicht in der Liste der Eingabeansichts-IDs enthalten sind.

Secure views for an identity

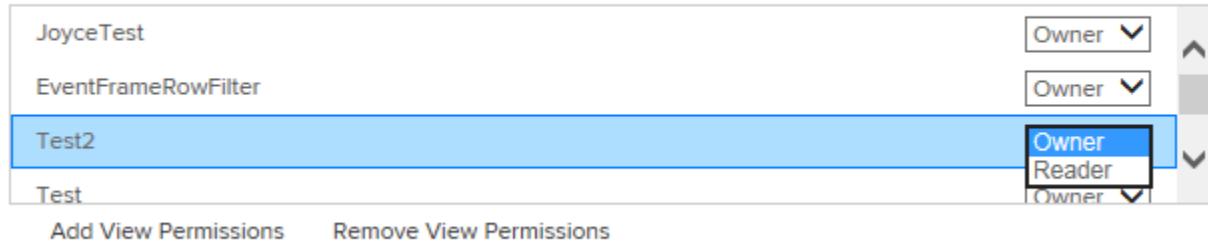
PI Integrator Framework-Dienstadministratoren können auf der Seite Verwaltung allen Identitäten Zugriff auf Ansichten zuweisen.

1. Klicken Sie auf das Menüsymbol  und dann auf **Verwaltung**.
2. Klicken Sie auf der Seite Verwaltung auf die Registerkarte **Benutzer**.
In der Liste **Benutzerzugriffsberechtigungen** wird eine Liste der PI AF-Identitäten angezeigt.
3. Wählen Sie die Identität aus, deren Berechtigungen Sie konfigurieren möchten. Weitere Informationen finden Sie unter [Ansichtszugriffsberechtigungen](#).

View Permissions

View	Permission
JoyceTest	Owner
EventFrameRowFilter	Owner
Test2	Owner Reader
Test	Owner

Add View Permissions Remove View Permissions



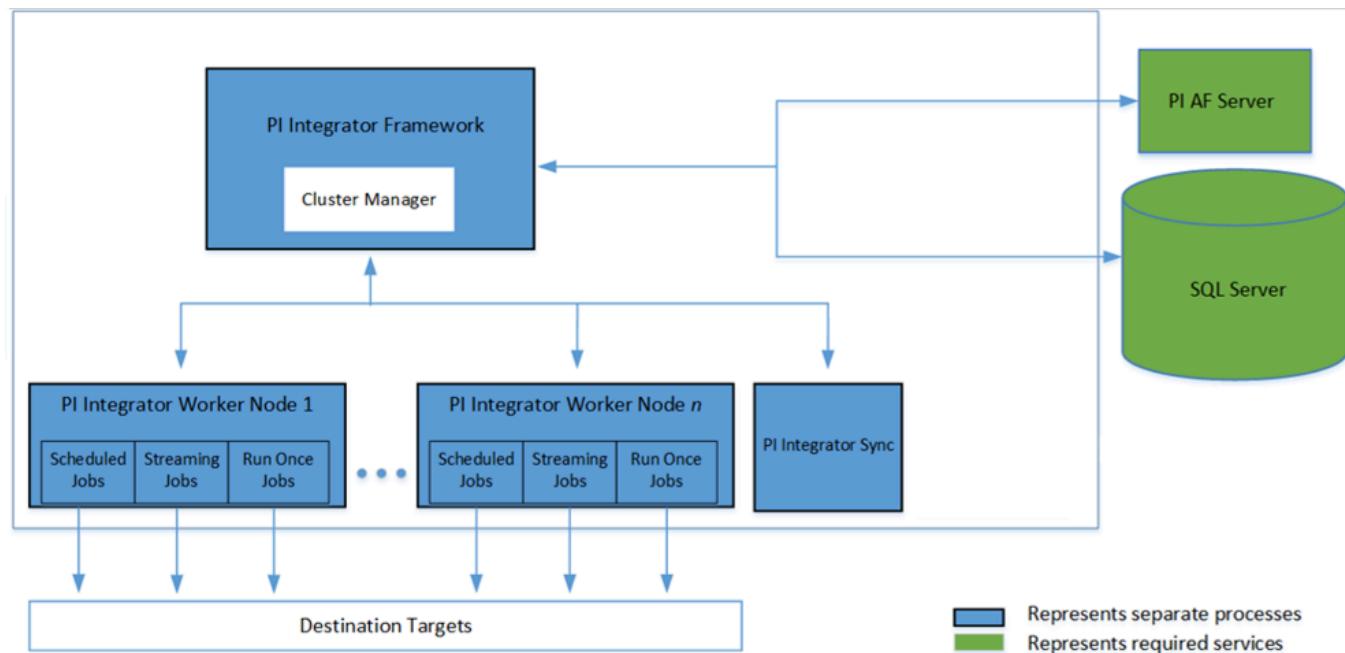
Die Liste **Ansichtsberechtigungen** zeigt die Ansichten für die ausgewählte Identität sowie die aktuellen Berechtigungen für diese Ansichten an. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Ansichtszugriffsberechtigungen](#).

4. Wählen Sie die Ansicht aus, die Sie konfigurieren möchten.
5. Wählen Sie in der Liste entweder die Berechtigung **Besitzer** oder **Leser** aus.

Skalierungsarchitektur von PI Integrator für Business Analytics

Das folgende Diagramm zeigt die PI Integrator für SAP HANA-Architektur.

PI Integrator für Business Analytics mit einem PI Integrator-Workerknoten



Die PI Integrator Framework-, PI Integrator Worker Node-, und PI Integrator Sync-Prozesse befinden sich alle auf demselben Computer.

Jede PI Integrator für Business Analytics-Instanz weist mindestens einen Workerknotenprozess auf, der die Veröffentlichung von Ansichten einschließlich nach Zeitplan ausgeführten Aufträgen, Streamingaufträgen und einmal ausgeführten Aufträgen verwaltet. Sie können weitere Workerknoten hinzufügen, um die Veröffentlichungsleistung zu verbessern. Dies kann während der Installation von PI Integrator für Business Analytics erfolgen. Nach der Installation können Sie mithilfe der Option „Programme hinzufügen/entfernen“ in der Microsoft Windows-Systemsteuerung weitere Knoten hinzufügen.

Beachten Sie, dass jeder zusätzliche Workerknoten zusätzliche RAM- und CPU-Anforderungen hat. Weitere Informationen finden Sie unter [Systemvoraussetzungen](#). Sie können keine Knoten aus der PI Integrator für Business Analytics-Webanwendung hinzufügen.

Der PI Integrator-Workerknoten veröffentlicht Aufträge an den Zielspeicherorten. Der Cluster-Manager wiederum verteilt Aufträge automatisch unter den verfügbaren Knoten. Beispiel: Angenommen, es gibt zwei Workerknoten und fünf Aufträge. Der erste Auftrag wird dem ersten Workerknoten zugewiesen, der zweite Auftrag wird dem zweiten Workerknoten zugewiesen, der dritte Auftrag wird dem ersten Workerknoten zugewiesen usw. Wenn dem Cluster ein Workerknoten zugewiesen wird, werden alle PI Integrator für Business Analytics-Dienste neu gestartet, und der Cluster-Manager teilt die Aufträge gleichmäßig auf alle verfügbaren Knoten einschließlich des neu hinzugefügten Knotens auf.

Hinweis: Aufträge werden den Knoten nicht in alphabetischer Reihenfolge zugewiesen. Wenn ein Knoten herunterfahren wird, verteilt der Cluster-Manager alle diesem Knoten zugewiesenen Aufträge auf die verbleibenden Workerknoten. Der offline geschaltete Workerknoten wird vom PI Integrator Framework-Dienst automatisch neu gestartet. Nach dem Neustart werden vorhandene Aufträge nicht ausgeglichen, um den neu gestarteten Workerknoten einzuschließen. Neue Aufträge werden jedoch auf alle funktionierenden Knoten verteilt. Falls dies zu einer ungleichmäßigen Verteilung von Aufträgen führt, können Sie die Aufträge manuell ausgleichen.

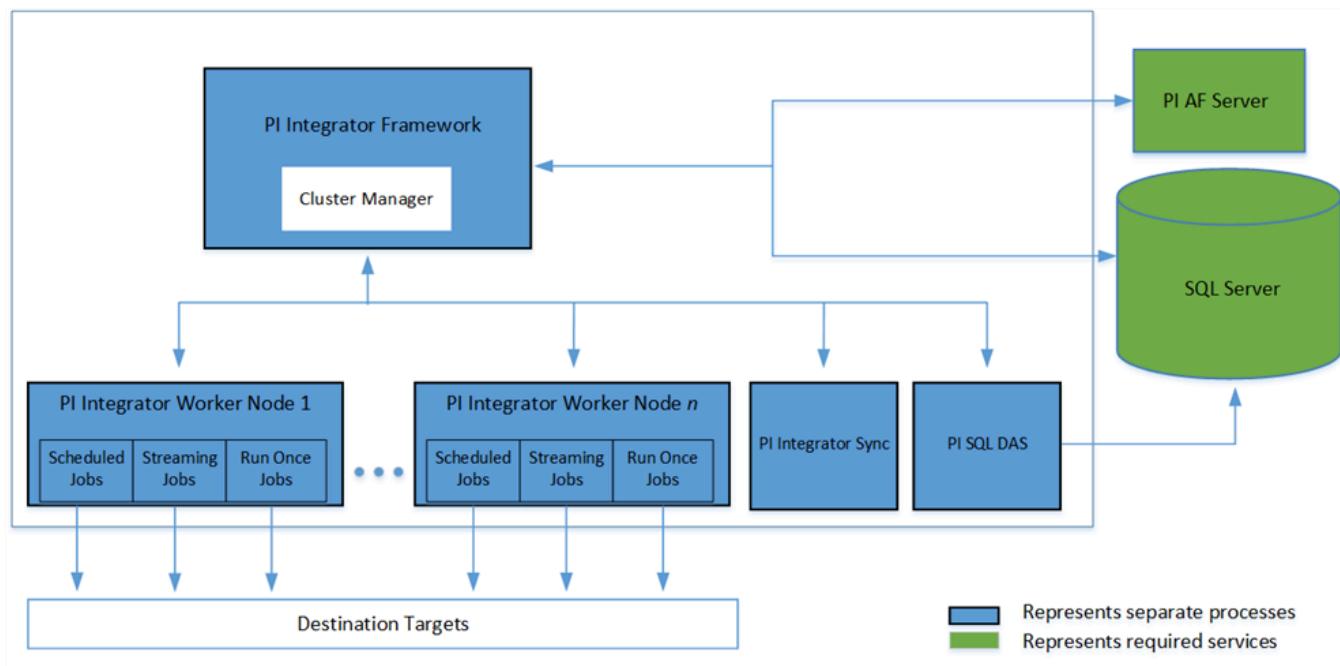
Optimieren der Workerknotenprozesse

Halten Sie sich an die folgenden Richtlinien, um die Leistung Ihrer Workerknoten zu optimieren:

- Installieren Sie mindestens zwei PI Integrator-Workerknoten, und stellen Sie sicher, dass Sie über die erforderliche RAM- und CPU-Kapazität verfügen, um zusätzliche Workerknoten zu unterstützen. Falls einer dieser Knoten ausfällt, kann der andere die Aufträge vom ausgefallenen Knoten übernehmen und die Ansichtsdaten werden trotzdem veröffentlicht.
- Überprüfen Sie Ihre Statistiken, um die Ansichten zu ermitteln, deren Veröffentlichungen so lange dauern, dass die nächste Datenabfrage verpasst wird. Teilen Sie problematische Ansichten in mehrere kleinere Ansichten auf. Wenn das Problem weiterhin besteht, sollten Sie einen weiteren Knoten hinzufügen.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihre Ansichten effizient strukturiert sind. Verwenden Sie nach Möglichkeit PI AF-Vorlagen, erstellen Sie jedoch keine Strukturierungen, die aufgeblähte Ergebnisse zurückgeben. Die Anzahl der Strukturierungsbereinstimmungen wirkt sich direkt auf die Leistung aus. Gestalten Sie daher Ihre Suchform auf der Seite Daten auswählen zum Erstellen einer Ansicht möglichst so, dass nur die von Ihnen benötigten Elemente angegeben sind, und filtern Sie nicht benötigte Elemente aus. (Dies muss vor dem Anwenden von Zeilenfiltern geschehen.)
- Planen Sie Ihre Ansichten so, dass nicht alle gleichzeitig veröffentlicht werden. Planen Sie die Aufträge zueinander versetzt.

Wenn nach dem Optimieren Ihrer Ansichten eine weitere Leistungsverbesserung erforderlich ist, fügen Sie dem Cluster einen Workerknoten hinzu. Die Speicher- und Hardwareanforderungen finden Sie unter [Systemvoraussetzungen](#). Sie können bis zu fünf PI Integrator-Workerknoten betreiben. Alle Workerknoten müssen sich auf demselben Computer wie PI Integrator für Business Analytics befinden.

PI Integrator für Business Analytics mit mehreren PI Integrator-Workerknoten



Verwalten der PI Integrator-Workerknoten

PI Integrator für Business Analytics stellt einen Cluster-Manager bereit, der zum Anzeigen des Cluster-Status und zum Verwalten der Workerknoten dient. Für jeden Knoten werden folgende Informationen angezeigt:

- Dienstname – Name des Workerknotendiensts. Der Standard-Workerknoten heißt „PI Integrator Worker Node 1“. Alle nachfolgenden Workerknoten werden mit einer Nummer gekennzeichnet, z. B. „PI Integrator Worker Node 2“, „PI Integrator Worker Node 3“ usw.

Hinweis: Die PI Integrator Worker Node-Dienste werden mit dem Starttyp „Manuell“ installiert. Der PI Integrator Framework-Dienst startet den Dienst bei Bedarf automatisch neu, daher müssen Benutzer den Dienst nicht neu starten.

- Status – gibt an, ob der Knoten in Betrieb ist oder nicht. Der PI Integrator Framework-Dienst startet den Workerknoten innerhalb von einer Minute neu.
- Adresse – ein intern verwendeter eindeutiger Bezeichner, der den TCP-Ort für den Prozess angibt. Dieser Bezeichner ändert sich bei jedem Start des Workerknotendiensts.

Die auf den einzelnen Knoten ausgeführten Aufträge werden mit den folgenden Informationen angezeigt:

- Auftrags-ID – GUID, die dem Auftrag zugewiesen ist
- Auftragsname – Name der Ansicht
- Auftragsstatus – zeigt den Status des Auftrags an, z. B. „Nach Zeitplan“, „Wird veröffentlicht...“, „Streaming“
- Letzte Ausführungszeit – Zeitstempel der letzten Veröffentlichung der Ansicht

Sie können die folgenden Verwaltungsaufgaben durchführen

- Bei Bedarf können Sie Aufträge gleichmäßiger aus Workerknoten verteilen, indem Sie auf **Knoten ausgleichen** klicken.

- Klicken Sie auf einen Auftrag, um die Seite Meine Ansichten aufzurufen, auf der Sie weitere Details zur Ansicht erhalten, u. a. Protokollnachrichten und Ausführungsstatistiken.

Reservierte Zeichenfolgen

Oracle-Ziele

PI Integrator for Business Analytics reserviert die Zeichenfolgen *ID*, *PIntTSTicks* und *PIntShapeID*, bei denen Groß-/Kleinschreibung nicht beachtet wird. Wenn eine Spalte eine dieser reservierten Zeichenfolgen als Namen erhält, wird ein Unterstrich (_) angefügt, z. B. *ID_* oder *Id_*.

Die Oracle-Datenbank reserviert eine zusätzliche Liste von Wörtern. Wenn diese Wörter in einem Spaltennamen auftreten, wird ein Unterstrich (_) angefügt. Beispielsweise wird *ACCESS* zu *ACCESS_* geändert. Weitere Informationen zu reservierten Wörtern in Oracle finden Sie in der Oracle-Dokumentation.

Hier finden Sie die Liste der reservierten Wörter der Oracle-Datenbank:

ACCESS

ADD

ALL

ALTER

AND

ANY

AS

ASC

AUDIT

BETWEEN

BY

CHAR

CHECK

CLUSTER

COLUMN

COMMENT

COMPRESS

CONNECT

CREATE

CURRENT

DATE

DECIMAL

DEFAULT

DELETE

DESC

DISTINCT

DROP

ELSE
EXCLUSIVE
EXISTS
FILE
FLOAT
FOR
FROM
GRANT
GROUP
HAVING
IDENTIFIED
IMMEDIATE
IN
INCREMENT
INDEX
INITIAL
INSERT
INTEGER
INTERSECT
INTO
IS
LEVEL
LIKE
LOCK
LONG
MAXEXTENTS
MINUS
MLSLABEL
MODE
MODIFY
NOAUDIT
NOCOMPRESS
NOT
NOWAIT
NULL
NUMBER
OF
OFFLINE

ON
ONLINE
OPTION
OR
ORDER
PCTFREE
PRIOR
PRIVILEGES
PUBLIC
RAW
RENAME
RESOURCE
REVOKE
ROW
ROWID
ROWNUM
ROWS
SELECT
SESSION
SET
SHARE
SIZE
SIMILAR
SMALLINT
START
SUCCESSFUL
SYNONYM
SYSDATE
TABLE
THEN
TO
TRIGGER
UID
UNION
UNIQUE
UPDATE
USER
VALIDATE
VALUES

*VARCHAR**VARCHAR2**VIEW**WHENEVER**WHERE**WITH*

Technischer Support und weitere Ressourcen

Technische Unterstützung bietet der technische Support von OSIsoft unter +1 510-297-5828 oder [Kontaktseite des OSIsoft-Kundenportals](#). Auf der Kontaktseite sind weitere Kontaktoptionen für Kunden außerhalb der USA angegeben.

Geben Sie bei Kontaktaufnahme mit dem technischen Support von OSIsoft die folgenden Informationen an:

- Produktname, Version und Build-Nummern
- Details zur verwendeten Computerplattform (CPU-Typ, Betriebssystem und Versionsnummer)
- Zeitpunkt des Auftreten des Problems
- Protokolldateien zu diesem Zeitpunkt
- Details zu allen Umgebungsänderungen vor dem Auftreten des Problems
- Zusammenfassung des Problems inklusive relevanter Protokolldateien, die während des Zeitraums des Auftretens des Problems entstanden sind

Treten Sie der OSIsoft-Benutzercommunity [PI Square](#) bei, um anderen Benutzern der OSIsoft-Software Fragen zu stellen. Communitymitglieder können um Rat bitten und sich über das PI System austauschen. Der Bereich „PI Developers Club“ in PI Square bietet hilfreiche Ressourcen für die Programmierung und Integration von OSIsoft-Produkten.

Versionshinweise

Überblick

PI Integrator für Business Analytics 2020 R2 SP2 (Version 2.7.0.112) ist ein Funktionsrelease, das sich auf die Verbesserung der Integrationsflexibilität, Sicherheit und Protokollierungsfunktionen konzentriert. Zu den wichtigsten Neuerungen gehören:

- Unterstützung virtueller Dienstkonten
- Benutzeroberfläche für Protokollbereiche
- Weitere Zielverbesserungen, darunter die dynamische Auswahl von AWS-Regionen und aktualisierte Kompatibilität mit den aktuellen Versionen von Oracle Database und Oracle Data Access Components (ODAC)

Mit diesem Release ist PI Views veraltet, und es werden mehrere Verbesserungen in Bezug auf Protokollierung und Leistung bereitgestellt.

Weitere Informationen zu Produktfunktionen, einschließlich Systemanforderungen und Upgradeanweisungen, finden Sie unter [Systemvoraussetzungen](#) und [Upgrade von PI Integrator für Business Analytics](#).

Verbesserungen

Folgende Funktionen wurden hinzugefügt:

Arbeitselement	Description
106816	Unterstützung für virtuelle Dienstkonten wurde hinzugefügt, um die Sicherheit und Bereitstellungsflexibilität zu erhöhen.
95689	Es wurde eine neue Benutzeroberfläche zum Verwalten und Konfigurieren von Protokollbereichen eingeführt, wodurch die Benutzerfreundlichkeit verbessert wurde.
104079	PI Views-Funktionalität wurde eingestellt, um eine kritische Sicherheitslücke zu beheben.
108693	Fehler behoben: Bei der Konfiguration von AWS-Zielen wird die Liste der AWS-Regionen nun dynamisch aus Dienstendpunkten geladen, anstatt eine statische Liste zu verwenden.
103656	Die Kompatibilität wurde aktualisiert, um die aktuellen Versionen von Oracle Database und Oracle Data Access Components (ODAC) zu unterstützen.

53833	Die interne Protokollierung wurde für eine bessere Diagnose und Überwachung verbessert.
-------	---

Fehlerkorrekturen

Dieser Abschnitt listet Punkte auf, die in dieser Version gelöst wurden:

Arbeitselement	Description
107139	Ein Hotfix wurde angewendet, um Probleme bei der Verarbeitung von Redshift-Zeilen-IDs zu beheben.
73695	Es wurde ein Problem behoben, bei dem AdlGen2Writer Dateien beim Leeren nicht ordnungsgemäß geschlossen wurde, um die Datenintegrität sicherzustellen.
54501	Ausnahmemeldungen wurden verbessert, indem der Tabellenname in GetLastId-Fehler aufgenommen wurde, um die Fehlerbehebung zu vereinfachen.
113283	Der asynchrone Ziel-Wrapper wurde in NLog implementiert, um die Protokollierungsgeschwindigkeit und die Gesamtleistung zu verbessern.
112268	Die Möglichkeit, den Port bei der Aktualisierung über das Setup-Kit zu ändern, wurde deaktiviert, um Konfigurationsprobleme zu vermeiden.
112329	Ein Problem wurde behoben, bei dem nach fehlgeschlagenen HDFS-Writer-Veröffentlichungen bei der nächsten erfolgreichen Veröffentlichung zuvor in die Warteschlange gestellte Daten verloren gehen konnten.
117900	Ein Problem bei der Validierung von Ansichtsnamen während der Erstellung, Änderung oder dem Import wurde behoben.
48813	Ein Fehler („Ansicht für Benutzer nicht gefunden“) beim Verwerfen von Änderungen oder nach fehlgeschlagenen erneuten Veröffentlichungsversuchen für geklonte Ansichten wurde behoben.
108733	Ein Problem wurde behoben, bei dem Ansichten nicht geladen werden konnten, wenn der Benutzeridentitätswechsel aktiviert war.

48893	Ein Problem wurde behoben, bei dem der Standardport nach der Deinstallation des Integrators nicht freigegeben wurde, wenn ein nicht standardmäßiger Port (nicht 443) verwendet wurde.
48906	Es wurde ein Problem behoben, bei dem Streamingansichten mit Schlüsselwerten nach einer AFListener-Verbindungsausnahme keine Daten mehr sendeten.
48805	Ein Fehler wurde behoben, der dazu führte, dass Anlage- und Streaming-Ansichten nach einer Verbindungsausnahme des Back-end-SQL-Servers keine Daten mehr veröffentlichten.
48850	Ein Problem mit dem Installationsprogramm wurde behoben, bei dem die AF-Serverprüfung fehlschlug, wenn die Domäne des gMSA-Dienstkontos falsch war.
113281	Die Logik zur Verarbeitung von Ausnahmen wurde verbessert, um unnötige Neustarts von Workerknoten in bestimmten Bereitstellungen zu verhindern.
113475	Es wurde ein Duplikatproblem behoben, bei dem Streamingansichten mit Schlüsselwerten nach einer AFListener-Verbindungsausnahme keine Daten mehr sendeten.
48626	Die Fehlermeldungen für Datensätze wurden verbessert, damit sie bei fehlgeschlagenen Datenaktualisierungen genauer sind.
48731	Die Aufbewahrungsrichtlinien wurden korrigiert, sodass die Grenzen für filterMinimum/MaximumFrequency nun korrekt berücksichtigt werden.
48880	Ein Problem wurde behoben, bei dem durch Ereignisse ausgelöste Nachrichten nicht sofort an Azure Event Hub gesendet wurden.
95089	Ein Fehler wurde behoben, durch den in S3 veröffentlichte Parquet-Ausgabedateien möglicherweise eine Datenzeile fehlte.
69017	Ein Problem wurde behoben, durch das SqlWriter insbesondere beim Start der Anwendung ungenaue Statistiken melden konnte.
107603	PI Integrator für Business Analytics wurde von .NET

	Framework 4.6.2 auf 4.8 aktualisiert, um bekannte Sicherheitslücken zu beheben und die allgemeine Sicherheit des Systems zu verbessern.
--	---

Bekannte Probleme

Bestehende Probleme und Verbesserungswünsche können im [Kundenportal](#) nachgelesen werden. Informationen zur Anzeige einer Liste bekannter Probleme finden Sie in Wissensartikel 16600, [Wie werden Versionsankündigungen, Warnungen, bekannte Probleme und Wissensartikel zu meinen Produkten angezeigt?](#). Folgen Sie den Anweisungen in „Methode 2 – Allgemeine Suche“.

Sicherheitsinformationen und -anleitungen

Wir sind [bestrebt, sichere Produkte zu veröffentlichen](#). Dieser Abschnitt dient als Leitfaden für Ihre Installations- oder Upgrade-Entscheidung mit relevanten sicherheitsbezogenen Informationen. Wir [veröffentlichen proaktiv](#) verdichtete Informationen über die Anzahl und den Schweregrad der in jeder Version behobenen Schwachstellen. Die folgenden Tabellen geben einen Überblick über die Sicherheitsprobleme und deren relativen Schweregrad auf Grundlage der [Standardbewertung](#).

Schweregradkategorie	CVSS-Gesamtbewertungsbereich	Anzahl geschlossener Sicherheitslücken
Kritisch	9 - 10	1
Hoch	7 - 8,9	4
M	4 - 6,9	21
Niedrig	0 – 3,9	5

Dateien des Verteilungskits

Produkt	Softwareversion
AVEVA.PIIntegratorBA_ADV_1000_2.7.0.112_.exe	2.7.0.112
AVEVA.PIIntegratorBA_ADV_5000_2.7.0.112_.exe	2.7.0.112
AVEVA.PIIntegratorBA_ADV_20000_2.7.0.112_.exe	2.7.0.112
AVEVA.PIIntegratorBA_ADV_100000_2.7.0.112_.exe	2.7.0.112

AVEVA.PIIntegratorBA_STD_1000_2.7.0.112_.exe	2.7.0.112
AVEVA.PIIntegratorBA_STD_5000_2.7.0.112_.exe	2.7.0.112
AVEVA.PIIntegratorBA_STD_20000_2.7.0.112_.exe	2.7.0.112
AVEVA.PIIntegratorBA_STD_100000_2.7.0.112_.exe	2.7.0.112



AVEVA Group Limited
High Cross
Madingley Road
Cambridge
CB3 0HB
UK

Tel +44 (0)1223 556655

www.aveva.com

To find your local AVEVA office, visit **www.aveva.com/offices**

AVEVA believes the information in this publication is correct as of its publication date. As part of continued product development, such information is subject to change without prior notice and is related to the current software release. AVEVA is not responsible for any inadvertent errors. All product names mentioned are the trademarks of their respective holders.