



Administrationsleitfaden
PUBLIC (ÖFFENTLICH)

SAP Warehouse Insights

Dokumentversion: 2205 – 2022-05-21

Administrationsleitfaden für SAP Warehouse Insights

Inhalt

1	Dokumentenhistorie.	4
2	Übersicht.	8
3	Technische Voraussetzungen.	9
3.1	Zusätzliche Software.	9
3.2	Browser und Browsereinstellungen.	9
3.3	Unterstützte Rechenzentren.	9
4	Onboarding.	11
5	Konnektivität.	12
5.1	Anbinden an SAP EWM.	12
5.2	Anbinden an einen IoT-Service.	17
6	Benutzerverwaltung.	19
6.1	Rollen definieren und bündeln.	19
6.2	Benutzern Rollensammlungen zuordnen.	21
7	Business Configuration.	22
7.1	Lösung konfigurieren.	22
	Lager verwalten.	22
	EWM-Integrationseinstellungen definieren.	23
	Lagerdaten hochladen.	25
	Wegstreckennetzwerke verwalten.	30
	Optimierungseinstellungen definieren.	32
	Platzkoordinaten definieren.	37
	IoT-Integrationseinstellungen definieren.	42
	Ressourcenortung im Lager definieren.	43
	Geofences definieren.	43
7.2	Tools.	44
	Daten exportieren.	44
8	Sicherheit.	48
8.1	Benutzerverwaltung, Authentifizierung und Berechtigungen.	48
8.2	Schutz der Session-Sicherheit.	48
8.3	Netzwerk- und Kommunikationssicherheit.	49
8.4	Sicherheit der Datenablage.	49
8.5	Audit-Protokollierung.	49

Zugreifen auf den Audit-Protokoll-Viewer..... 49

1 Dokumentenhistorie

Hier finden Sie Details über die Änderungen an jeder Version dieses Dokuments.

Dokumentversion	Datum	Kommentar
1.5	21.08.2021	<p>Folgende Änderungen wurden an diesem Leitfaden vorgenommen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Lösung konfigurieren [Seite 22] Diesem Kapitel wurden drei neue Konfigurationsschritte für SAP Warehouse Insights 2108 hinzugefügt.• Konnektivität [Seite 12] In diesem Kapitel wurden Änderungen an Anbinden an SAP EWM [Seite 12] vorgenommen sowie ein neues Kapitel Anbinden an einen IoT-Service [Seite 17] mit zwei neuen IoT-Integrationsszenarien hinzugefügt.• Optimierungseinstellungen definieren [Seite 32] Diesem Kapitel wurde neuer Inhalt zum Definieren einer Queue-Priorität hinzugefügt.
1.4	20.02.2021	<p>Folgende Änderungen wurden an diesem Leitfaden vorgenommen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Anbinden an SAP EWM [Seite 12] Diesem Kapitel wurde neuer Inhalt zum SAP Warehouse Insights 2102 hinzugefügt.• EWM-Integrationseinstellungen definieren [Seite 23] Diesem Kapitel wurde neuer Inhalt zum Eintragen eines logischen Systems und zu neuen integrationsabhängigen Funktionen von SAP Warehouse Insights 2102 hinzugefügt.

Dokumentversion	Datum	Kommentar
1.3	14.11.2020	<p>Folgende Änderungen wurden an diesem Leitfaden vorgenommen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Onboarding [Seite 11] Ein How-To-Guide und ein Video-Link wurden hinzugefügt. • Anbinden an SAP EWM [Seite 12] Die Versionsnamen von SAP Warehouse Insights wurden geändert. • Rollen definieren und bündeln [Seite 19] Eine App für Experten für Business-Configuration wurde hinzugefügt. • Neue Koordinaten definieren [Seite 38] Neuer Inhalt zur Auswahl von Positionen in einem Lagerlayout wurde hinzugefügt. • Daten exportieren [Seite 44] Ein neues Kapitel

Dokumentversion	Datum	Kommentar
1.2	17.08.2020	<p>Folgende Änderungen wurden an diesem Leitfaden vorgenommen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anbinden an SAP EWM [Seite 12] Diesem Kapitel wurde neuer Inhalt zur Versionskontrolle hinzugefügt. • EWM-Integrationseinstellungen definieren [Seite 23] Diesem Kapitel wurde neuer Inhalt über die Auswahl von Releases, die von Zielsystemen unterstützt werden, hinzugefügt. • Lagerdaten hochladen [Seite 25] Diesem Kapitel wurde neuer Inhalt über einen Hinweis zu bestätigten Lageraufträgen oder quittierten Lageraufgaben hinzugefügt. • Platzkoordinaten definieren [Seite 37] Diesem Kapitel wurde neuer Inhalt über das Definieren neuer Koordinaten ohne PDF-Dateien und zum Aktualisieren vorhandener Platzkoordinaten hinzugefügt. • Wegstreckennetzwerke verwalten [Seite 30] Diesem Kapitel wurde neuer Inhalt über das Anzeigen von Kanteninformationen basierend auf Gängen hinzugefügt. • Live-Optimierung definieren [Seite 34] Diesem Kapitel wurde neuer Inhalt zum Einbinden von Ressourcen in die Live-Optimierung basierend auf Ressourcengruppen hinzugefügt.

Dokumentversion	Datum	Kommentar
1.1	30.03.2020	<p>Folgende Änderungen wurden an diesem Leitfaden vorgenommen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lager verwalten [Seite 22] Diesem Kapitel wurde neuer Inhalt zur erweiterten Verwaltung hinzugefügt. • Sicherheit [Seite 48] Diesem Kapitel wurde ein Hinweis hinzugefügt. • Folgende neue Kapitel wurden angelegt: <ul style="list-style-type: none"> • Platzkoordinaten definieren [Seite 37] • Audit-Protokollierung [Seite 49] • Zugreifen auf den Audit-Protokoll-Viewer [Seite 49]
1.0	25.11.2019	Initialversion

2 Übersicht

Informationen über diesen Leitfaden

Dieser Administrationsleitfaden beschreibt die Konfigurations- und Sicherheitsinformationen für SAP Warehouse Insights.

Dieser Leitfaden richtet sich an folgende Zielgruppen:

- Experten für Business-Configuration:
- Key-User

Über SAP Warehouse Insights

Weiter Informationen zu den von SAP Warehouse Insights bereitgestellten Funktionen finden Sie in der Product Assistance für SAP Warehouse Insights auf dem SAP Help Portal unter <http://help.sap.com/wi>. Wählen Sie auf der Registerkarte *Verwendung Anwendungshilfe für SAP Warehouse Insights*.

Einen kurzen Leitfaden zu SAP Warehouse Insights finden Sie in den Schritten im SAP-Hinweis [2863221](#).

3 Technische Voraussetzungen

Prüfen Sie vor der Verwendung von SAP Warehouse Insights die Anforderungen und Empfehlungen in diesem Abschnitt.

3.1 Zusätzliche Software

Wenn Sie Ihre Anwendung an ein On-Premise-System anbinden möchten, müssen Sie den Cloud Connector installiert und konfiguriert haben. Weitere Informationen finden Sie unter [Cloud Connector](#).

3.2 Browser und Browsereinstellungen

Für Benutzungsoberflächen von SAP Warehouse Insights werden die folgenden Browser auf Microsoft Windows PCs und, wo im Folgenden genannt, auf macOS unterstützt:

Browser	Versionen
Microsoft Edge	Neueste Version
Mozilla Firefox	Extended Support Release (ESR) und die neueste Version
Google Chrome	Neueste Version
Safari	Neueste Version (nur für macOS)

Wir empfehlen Ihnen ausdrücklich, den Browser Google Chrome zu verwenden.

3.3 Unterstützte Rechenzentren

SAP Warehouse Insights unterstützt die Verwendung folgender Rechenzentren:

Region	Infrastruktur-Provider	Region-Host
Europa (Frankfurt)	Amazon-Web-Services (AWS)	eu10.hana.ondemand.com

Region	Infrastruktur-Provider	Region-Host
USA West (WA)	Microsoft Azure	us20.hana.ondemand.com
China (Schanghai)	Alibaba Cloud	cn40.apps.platform.sapcloud.cn

Wir empfehlen, dass Sie das Rechenzentrum wählen, das am nächsten an dem Ort liegt, an der sich die meisten Benutzer der Anwendung befinden.

4 Onboarding

Voraussetzungen

- Sie haben Ihr globales Konto und Unterkonto eingerichtet. Weitere Informationen finden Sie unter [Managing Global Accounts Using the Cockpit](#) und [Managing Subaccounts Using the Cockpit](#).
- Ihnen ist für das globale Konto die Rolle *Administrator* zugeordnet.

Weitere Informationen über den Onboarding-Prozess finden Sie in der Dokumentation zu SAP BTP unter [Subscribe to Multitenant Applications Using the Cockpit](#).

Weitere Informationen über How-To-Videos finden Sie auf help.sap.com/wi unter folgendem Pfad: ► [Einstieg](#)
► [Video-Bibliothek](#) ► [Onboarding](#) ►.

Weitere Informationen zu den detaillierten Konfigurationsschritten während des Onboardings finden Sie im How-To Guide im SAP-Hinweis [3195541](#) ►.

5 Konnektivität

Sie können SAP Warehouse Insights in Systeme von SAP Extended Warehouse Management integrieren.

Weitere Informationen zur Konnektivität finden Sie in der Dokumentation zu SAP BTP unter [Connectivity in the Cloud Foundry Environment](#).

5.1 Anbinden an SAP EWM

Sie können SAP Warehouse Insights an SAP Extended Warehouse Management (SAP EWM) entweder als eigenständiges Produkt / Standalone-Produkt, dezentrales EWM basierend auf SAP S/4HANA oder EWM als Teil von SAP S/4HANA anbinden. Um die Produktnamen kurz zu halten, wird in diesem Leitfaden SAP EWM für Verweise auf diese Deployments verwendet.

Wenn Sie den Tagesdurchschnitt der Ressourcen in SAP EWM anzeigen möchten, die optimiert werden können, verwenden Sie einen lokalen Report im SAP-Hinweis [2982094](#).

Voraussetzungen

OData-Service

OData ist ein standardisiertes Protokoll zum Bereitstellen von und Zugreifen auf Informationen aus verschiedenen Quellen. OData basiert auf Kernprotokollen, einschließlich HTTP, AtomPub (Atom Publishing Protocol), XML und JSON (JavaScript Object Notation).

Stellen Sie sicher, dass sie für SAP Warehouse Insights den OData-Service `/SCWM/WI_INTEGRATION` aktiviert haben, um quitierte Lageraufträge und Lageraufgaben direkt aus SAP EWM hochzuladen, oder um eine Live-Optimierung durchzuführen.

Weitere Informationen über die OData-Service-Aktivierung finden Sie unter [OData-Services aktivieren](#).

Um Ressourcenausführungsdaten direkt aus SAP EWM in der App [Ressourcenortung im Lager](#) lesen zu können, stellen Sie sicher, dass Sie die folgenden OData-V4-Servicegruppen aktiviert haben:

- `API_WAREHOUSE_RESOURCE_2`
- `API_WAREHOUSE_ORDER_TASK_2`

Weitere Informationen über alle Vorverarbeitungsschritte finden Sie unter [Configure SAP EWM for Notification of Resource Changes](#) und [Enable OData V4 Service Groups in an SAP EWM System](#) in den How-To Guides im SAP-Hinweis [3195541](#).

Arbeitsausführung mit Radio-Frequency (RF) in SAP EWM

Sie können die systemgeführte Bearbeitung von Lageraufträgen mit Hilfe von RF in SAP EWM verwenden. Um die optimierten Lagerauftragszuordnungen von SAP Warehouse Insights zu aktivieren und verwenden, implementieren Sie das Business Add-In (BAI) im SAP-Hinweis [2865034](#).

Customizing-Einstellungen

Sie haben in SAP EWM die Integration mit SAP Warehouse Insights im Customizing für *Extended Warehouse Management* unter folgendem Pfad aktiviert: [Schnittstellen](#) > [SAP Warehouse Insights Integration](#) > [Integration von Warehouse Insights aktivieren](#).

Diese Einstellung hängt entweder vom aktuellen Release Ihres SAP EWM-Systems ab oder, ob Sie die SAP-Hinweise implementiert haben, die Sie in diesem Dokument unter [Zusätzliche Informationen](#) > [Versionskontrolle](#) finden. Wenn Ihr System diese Customizing-Einstellung nicht enthält, können Sie diese Voraussetzung überspringen.

Optionale Voraussetzungen

Wenn Sie SAP Warehouse Insights 2102 oder ein höheres Release verwenden und möchten, dass das System Lageraufträge basierend auf Ressourcenänderungen während der Live-Optimierung neu zuordnet, müssten Sie zuerst folgende Aktionen durchführen:

- Bei einem SAP EWM-System, das keine vollständige Integration mit SAP Warehouse Insights unterstützt, haben Sie die SAP-Hinweise im folgenden Abschnitt über die Versionskontrolle angewandt.
- Sie haben in SAP EWM die Integration mit SAP Warehouse Insights im Customizing für *Extended Warehouse Management* unter folgendem Pfad aktiviert: [Schnittstellen](#) > [SAP Warehouse Insights Integration](#) > [Integration von Warehouse Insights aktivieren](#).
Sie haben das *BAI: SAP Warehouse Insights über Ressourcenänderung benachrichtigen* im Customizing für *Extended Warehouse Management* unter folgendem Pfad implementiert: [Business Add-Ins \(BAIs\) für das Extended Warehouse Management](#) > [Lagerinterne Prozesse](#) > [Ressourcenmanagement](#).
Weitere Informationen über alle Vorverarbeitungsschritte finden Sie im Dokument *Configure SAP EWM for Notification of Resource Changes* in den How-To Guides im SAP-Hinweis [3195541](#).
- Sie haben im Cockpit von SAP BTP *SAP Warehouse Insights Services* abonniert und die Services konfiguriert, indem Sie die Anweisungen im Dokument *Configure SAP Warehouse Insights Services* in den How-To Guides im SAP-Hinweis [3195541](#) befolgt haben.
- Sie haben im Konfigurationsschritt *EWM Integrationseinstellungen definieren* ein logisches System und das Release SAP Warehouse Insights 2102 oder höher angegeben.
- Sie haben im Konfigurationsschritt *Optimierungseinstellungen definieren* die Live-Optimierung aktiviert.

Verfahren

Sie müssen die folgenden Aktionen durchführen, um die Verbindungen zum On-Premise-System einzurichten und zu verwenden:

- SAP Cloud Connector
Konfigurieren Sie SAP Cloud Connector in der On-Premise-Landschaft.

📘 Hinweis

Wenn Sie eine Ressource bearbeiten, wählen Sie die Zugriffsrichtlinie *Path and All Sub-Paths*.

Weitere Informationen finden Sie unter [Cloud Connector](#).

- Destinationen
Richten Sie HTTP-Destinationen in SAP BTP ein.

📘 Hinweis

Wenn Sie eine Destination konfigurieren, wählen Sie den Proxy-Typ *OnPremise* und die Authentifizierung *BasicAuthentication* aus.

Die URL in der Destination ist ein virtueller Host und ein Port, den Sie in Ihrem Cloud Connector konfiguriert haben. Wenn Sie z.B. einen virtuellen Host `my-virtual-host` und einen Port `8080` definiert haben, geben Sie die URL `http://my-virtual-host:8080` ein.

HTTP-Destinationen sind für den Destination-Service relevant. Weitere Informationen finden Sie unter [Managing Destinations](#).

Wenn Sie den Mandanten des SAP EWM-Systems angeben möchten, legen Sie eine zusätzliche Property mit dem Property-Namen `sap-client` an. Der Wert sollte der SAP-Mandant sein, von dem aus Sie den SAP Gateway Service veröffentlichen. Wenn Sie die Property `sap-client` nicht anlegen, wird der Standardmandant für die Integration verwendet.

Zusätzliche Informationen

Versionskontrolle

Stellen Sie sicher, dass SAP EWM korrekt mit dem angebundenen SAP Warehouse Insights-System kommunizieren kann. Die Verbindung bestimmt, ob die integrationsabhängigen Funktionen von SAP Warehouse Insights verwendet werden sollen oder nicht.

Die nachstehende Tabelle zeigt die Abbildungsbeziehung zwischen den Releases von SAP Warehouse Insights und SAP EWM.

📘 Hinweis

- Die Versionskontrolle wirkt sich nur auf die integrationsabhängigen Funktionen aus. Die Funktionen, die nicht auf die Anbindung angewiesen sind, können Sie unabhängig von Ihrem Release von SAP EWM immer verwenden.
- Wenn ihr System zu einer SAP EWM-Version in der zweiten Spalte der unten stehenden Tabelle gehört, können Sie die integrationsabhängigen Funktionen des Release von SAP Warehouse Insights in der ersten Spalte ohne zusätzliche Implementierung zur Anbindung nutzen.
- Wenn Ihr System zu einem niedrigeren Feature-Pack-Stack oder Support Package eines Releases von SAP EWM gehört, können Sie einige SAP-Hinweise für eine vollständige Anbindung an SAP Warehouse Insights implementieren. Andernfalls sind einige integrationsabhängige Funktionen nicht verfügbar.

SAP EWM-Release

Vom Zielsystem unterstütztes SAP Warehouse Insights-Release (SAP EWM-Release)

ⓘ Hinweis

Die folgenden Releases unterstützen eine vollständige Anbindung an das zugehörige SAP Warehouse Insights-Release in der ersten Spalte und erfordern keine Implementierung von SAP-Hinweisen.

SAP-Hinweise für niedrigere SAP EWM-Releases

SAP Warehouse Insights 2108

SAP S/4HANA 2021 FPS00

ⓘ Hinweis

Die neuen integrationsbasierten Funktionen, z.B. das Anzeigen der Ausführungsdaten einer Ressource in der App *Ressourcenortung im Lager*, sind erst ab SAP S/4HANA 2021 FPS00 verfügbar. Wenden Sie sich an uns, wenn Sie diese Funktion in einem niedrigeren EWM-Release verwenden möchten.

Wenn Sie eine vollständige Integration der Live-Optimierung benötigen, beachten Sie die nachfolgende Zeile für SAP Warehouse Insights 2102.

SAP Warehouse Insights 2102

- SAP S/4HANA 2021 FPS00
- SAP S/4HANA 2020 FPS02 oder höher
- SAP S/4HANA 1909 SP04 oder höher
- SAP S/4HANA 1809 SP06 oder höher
- SAP EWM 9.5 SP08 oder höher
- SAP EWM 9.4 SP14 oder höher

ⓘ Hinweis

Stellen Sie vor dem Einspielen von Hinweisen zur Unterstützung der Integration mit SAP Warehouse Insights 2102 oder höher sicher, dass Sie die Live-Optimierung in der App *Optimierungseinstellungen definieren* deaktiviert haben. Andernfalls wird die Live-Optimierung unterbrochen.

1. SAP-Hinweis [2770546](#) 
2. SAP-Hinweis [2927464](#) 
3. SAP-Hinweis [2984213](#) 
4. SAP-Hinweis [2865034](#) 

SAP Warehouse Insights 2008 oder 2011

- SAP S/4HANA 2020 FPS00
- SAP S/4HANA 1909 SP03 oder höher
- SAP S/4HANA 1809 SP05 oder höher
- SAP EWM 9.5 SP07 oder höher
- SAP EWM 9.4 SP13 oder höher

1. SAP-Hinweis [2770546](#) 
2. SAP-Hinweis [2823691](#) 
3. SAP-Hinweis [2824049](#) 
4. SAP-Hinweis [2927464](#) 
5. SAP-Hinweis [2865034](#) 

SAP EWM-Release

Vom Zielsystem unterstütztes SAP Warehouse Insights-Release (SAP EWM-Release)

ⓘ Hinweis

Die folgenden Releases unterstützen eine vollständige Anbindung an das zugehörige SAP Warehouse Insights-Release in der ersten Spalte und erfordern keine Implementierung von SAP-Hinweisen.

SAP-Hinweise für niedrigere SAP EWM-Releases

SAP Warehouse Insights 2003

- SAP S/4HANA 1909 FPS01 oder höher
- SAP S/4HANA 1809 SP03 oder höher
- SAP EWM 9,5 SP05 oder höher
- SAP EWM 9.4 SP11 oder höher

1. SAP-Hinweis [2770546](#)
2. SAP-Hinweis [2823691](#)
3. SAP-Hinweis [2824049](#)
4. SAP-Hinweis [2865034](#)

Integrationsabhängige Funktionen

Die folgende Tabelle enthält eine vollständige Liste der integrationsabhängigen Funktionen in SAP Warehouse Insights. Wenn Ihr SAP EWM-System nicht vollständig an ein Release angebunden ist, z.B. SAP Warehouse Insights 2008, können Sie die neuen integrationsabhängigen Funktionen in diesem Release nicht verwenden.

Release	Neue integrationsabhängige Funktionen
SAP Warehouse Insights 2108 oder höher	<p>Sie können die Ausführungsdaten einer Ressource in der App Ressourcenortung im Lager anzeigen.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #f9f9f9; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>ⓘ Hinweis</p> <p>Beachten Sie bitte, dass diese neue Funktion erst ab SAP S/4HANA 2021 FPS00 unterstützt wird.</p> </div>
SAP Warehouse Insights 2102	<p>Das System kann Lageraufträge für die Live-Optimierung als Antwort auf Ressourcenänderungen aus einem Zielsystem neu zuordnen.</p>
SAP Warehouse Insights 2008 oder 2011	<ul style="list-style-type: none"> • Das System bezieht Ressourcen basierend auf den Ressourcengruppen in die Live-Optimierung ein. • Sie können bestätigte Lageraufträge oder quittierte Lageraufgaben von einer Ziellagernummer basierend auf Ressourcentypen hochladen. • Während Sie eine Heatmap anzeigen, können Sie quittierte Lageraufgaben nach Lagerprozessstyp filtern.
SAP Warehouse Insights 2003	<ul style="list-style-type: none"> • Das System bezieht Ressourcen basierend auf der Ressourcenauswahl in die Live-Optimierung ein. • Sie können bestätigte Lageraufträge oder quittierte Lageraufgaben von einer Ziellagernummer basierend auf einer Datumsbereichsauswahl hochladen.

Weitere Informationen

[EWM-Integrations-einstellungen definieren \[Seite 23\]](#)

5.2 Anbinden an einen IoT-Service

Sie können SAP Warehouse Insights mit einem IoT-Service verbinden.

Es wird die IoT-Integration mit der IoT-Plattform von Alibaba Cloud unterstützt.

Voraussetzungen

- Sie haben eine IoT-Instanz eingerichtet.
- Sie haben die empfohlenen Einstellungen für die Integration mit der IoT-Plattform von Alibaba Cloud vorgenommen.
- Sie haben Destinationen auf der SAP Business Technology Platform (SAP BTP) eingerichtet, um eine Verbindung zu einem IoT-Service herzustellen.
- Die IoT-Geräte senden Positionsmeldungen mit den folgenden Werten an den IoT-Service:

Wert	Datentyp	Beschreibung
<i>x</i>	float	Diese Werte beziehen sich auf die Position des Geräts und müssen mit den Koordinaten des Lagerlayouts übereinstimmen.
<i>y</i>		
<i>z</i>		
<i>time</i>	long	Dieser Wert bezieht sich auf den Zeitpunkt, an dem das Gerät die Daten sendet. (UNIX-Zeit, dargestellt in Millisekunden seit dem 1. Januar 1970)

Weitere Informationen zu den empfohlenen Einstellungen finden Sie im How-To Guide im SAP-Hinweis [3195541](#): *Recommended Settings for the Integration with IoT Platform from Alibaba Cloud*.

Funktionsumfang

Mit erfolgreicher Integration können Sie alle Funktionen der App *Ressourcenortung im Lager* verwenden, z.B.:

- Ressourcen im Lagerlayout visualisieren
- den Status einer Ressource überwachen
- Geofences und Geofence-Alerts anzeigen

Zusätzliche Informationen

Die folgenden Konfigurationsschritte in der App *Lösung konfigurieren* enthalten Einstellungen für die Verwendung der IoT-Integration in SAP Warehouse Insights:

- [IoT-Integrationseinstellungen definieren \[Seite 42\]](#)
- [Ressourcenortung im Lager definieren \[Seite 43\]](#)
- [Geofences definieren \[Seite 43\]](#)

Versionskontrolle

Weitere Informationen über SAP-EWM-Releases, die die IoT-Integration unterstützen, finden Sie in der Tabelle *Versionssteuerung* unter [Anbinden an SAP EWM \[Seite 12\]](#).

6 Benutzerverwaltung

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie die Benutzerverwaltung für Ihre Anwendung konfigurieren. Als Voraussetzung haben Sie in Ihrem Identity-Provider (IdP) Geschäftsbutzer und Benutzergruppen angelegt. SAP ID Service ist als Standard-IdP konfiguriert, aber Sie können auch Ihre Instanz von SAP Cloud Identity Services - Identity Authentication oder einen anderen IdP hinzufügen.

Wenn Sie den Service Identity Authentication verwenden, finden Sie weitere Informationen in der Dokumentation zu SAP BTP unter [Manually Establish Trust and Federation Between UAA and Identity Authentication](#).

Wenn Sie einen anderen IdP verwenden, finden Sie weitere Informationen unter [Establish Trust and Federation with UAA Using Any SAML Identity Provider](#).

6.1 Rollen definieren und bündeln

SAP Warehouse Insights stellt folgende Rollenvorlagen bereit:

Rollenvorlage	Beschreibung	Verfügbare Attribute	Kacheln im SAP Fiori Launchpad
CONFIGURATION_EXPERT	Zugeordnete Benutzer können alle wesentlichen Konfigurationsschritte durchführen, z.B. Lagernummern anlegen, Lagerdaten hochladen, Optimierungseinstellungen definieren und Einstellungen für die Visualisierung von Echtzeitdaten angeben.	Nicht anwendbar	Lösung konfigurieren mit den folgenden Konfigurationsschritten: <ul style="list-style-type: none">• Lager verwalten• EWM-Integrationseinstellungen definieren• Lagerdaten hochladen• Wegstreckennetzwerke verwalten• Optimierungseinstellungen definieren• Platzkoordinaten definieren• IoT-Integrationseinstellungen definieren• Ressourcenortung im Lager definieren• Geofences definieren Daten exportieren

Rollenvorlage	Beschreibung	Verfügbare Attribute	Kacheln im SAP Fiori Launchpad
WAREHOUSE_CLERK	Zugeordnete Benutzer können die Optimierungsergebnisse basierend auf der Echtzeitoptimierung und der simulierten Optimierung analysieren.	Nicht anwendbar	<p data-bbox="1107 387 1310 409">Lösung konfigurieren</p> <div data-bbox="1107 434 1401 1312" style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; background-color: #f9f9f9;"> <p data-bbox="1131 448 1270 470">📘 Hinweis</p> <p data-bbox="1131 504 1377 629">Sie können in dieser App auf die folgenden Konfigurationsschritte zugreifen:</p> <ul data-bbox="1142 658 1382 1283" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1142 658 1382 853">• Lagerdaten hochladen Sie können ausschließlich Grund- und Bewegungsdaten hochladen. <li data-bbox="1142 875 1382 931">• Optimierungseinstellungen definieren <li data-bbox="1142 954 1382 1283">• Ressourcenortung im Lager definieren Sie können eine maximale Ressourcengeschwindigkeit sowie einen Schwellenwert für die maximal erlaubte Standzeit ohne Warnmeldung festlegen. </div> <p data-bbox="1107 1379 1222 1402">Lagerlayout</p> <p data-bbox="1107 1435 1362 1491">Übersicht Lagervorgänge - offline Daten</p> <p data-bbox="1107 1525 1318 1615">Auftragszuordnungen simulieren - Offline-Optimierung</p> <p data-bbox="1107 1648 1278 1693">Live-Optimierung überwachen</p> <p data-bbox="1107 1727 1198 1749">Heatmap</p> <p data-bbox="1107 1783 1374 1805">Ressourcenortung im Lager</p>

Rollenvorlage	Beschreibung	Verfügbare Attribute	Kacheln im SAP Fiori Launchpad
WAREHOUSE_ACCESS	Zugeordnete Benutzer können Zugriff auf bestimmte Lagernummern haben.	WAREHOUSE_NAME ⓘ Hinweis Wenn Sie möchten, dass eine Benutzerrolle auf alle Lagernummern Zugriff hat, geben Sie für diesen Attributwert ein Sternchen (*) ein.	Nicht anwendbar

Wenn die Rollenvorlage keine Attribute hat, sind die zugehörigen Rollen identisch mit den Rollen vorlagen und werden automatisch angelegt. Wenn die Rollen vorlage ein oder mehrere Attribute hat, müssen Sie Rollen auf Basis der Rollen vorlagen anlegen und die Attributwerte angeben.

Mit den Rollen vorlagen [CONFIGURATION_EXPERT](#) und [WAREHOUSE_CLERK](#) legen Sie Rollen an. Anschließend verwenden Sie die Rollen vorlage [WAREHOUSE_ACCESS](#), um diesen Rollen Berechtigungen zu erteilen.

Als Voraussetzung für das Zuordnen von Rollen zu IdP-Benutzern oder Benutzergruppen müssen Sie auch die Rollensammlungen konfigurieren. Eine Rollensammlung besteht aus einer oder mehreren Rollen aus einer oder mehreren Anwendungen und kann verwendet werden, um Berechtigungen sowohl innerhalb von Anwendungen als auch anwendungsübergreifend zu bündeln.

Weitere Informationen darüber, wie Sie über das Cockpit von SAP BTP Rollen anlegen und diese in Rollensammlungen bündeln, finden Sie unter [Building Roles and Role Collections for Applications](#).

6.2 Benutzern Rollensammlungen zuordnen

Im Cockpit von SAP BTP müssen Sie IdP-Benutzern oder -Benutzergruppen Rollensammlungen zuordnen. Als Voraussetzung müssen Benutzer und Benutzergruppen im Service Identity Authentication oder in einem anderen IdP angelegt worden sein.

ⓘ Hinweis

Wenn Sie SAP ID Service verwenden, ordnen Sie Rollensammlungen einzelnen Benutzern zu. Wenn Sie den Service Identity Authentication oder einen anderen IdP verwenden, ordnen Sie die Rollensammlungen entweder einzelnen Benutzern oder Benutzergruppen zu.

Weitere Informationen darüber, wie Sie über das Cockpit von SAP BTP Benutzern oder Benutzergruppen Rollensammlungen zuordnen, finden Sie unter [Assigning Role Collections](#).

7 Business Configuration

Sie nehmen alle erforderlichen Konfigurationen für andere Benutzer vor, z.B. Lagerlisten, um die Funktionen von SAP Warehouse Insights verwenden zu können.

7.1 Lösung konfigurieren

Hier nehmen Sie die erforderlichen Einstellungen für Optimierungsprozesse vor.

Mit dieser App können Sie mit den folgenden Konfigurationsschritten Einstellungen vornehmen:

- [Lager verwalten \[Seite 22\]](#)
- [EWM-Integrationseinstellungen definieren \[Seite 23\]](#)
- [Lagerdaten hochladen \[Seite 25\]](#)
- [Wegstreckennetzwerke verwalten \[Seite 30\]](#)
- [Optimierungseinstellungen definieren \[Seite 32\]](#)
- [Platzkoordinaten definieren \[Seite 37\]](#)
- [IoT-Integrationseinstellungen definieren \[Seite 42\]](#)
- [Ressourcenortung im Lager definieren \[Seite 43\]](#)
- [Geofences definieren \[Seite 43\]](#)

7.1.1 Lager verwalten

Mit diesem Konfigurationsschritt können Sie Lagernummern anlegen, bearbeiten und löschen. Oben sehen Sie auch die Anzahl der Ressourcen, die in der Live-Optimierung enthalten sind (*Anzahl der verwalteten Ressourcen*). Diese Nummer kennzeichnet die Summe der Tagesdurchschnittszahlen für alle Lager eines Tenants.

Vorgehensweise

Anlegen einer Lagernummer

Um eine Lagernummer anzulegen, führen Sie folgende Aktionen durch:

1. Wählen Sie *Lagernummer anlegen*.
2. Geben Sie eine Lagernummer und Lagerbeschreibung ein.
3. Wählen Sie eine Zeitzone und eine Längeneinheit für die Wegstreckenberechnung.

Alle Zeiten, die für eine Lagernummer angezeigt werden, basieren auf der Zeitzone, die Sie hier angegeben haben.

Stellen Sie sicher, dass Sie dieselbe Längeneinheit im gesamten Lager verwenden. Wenn Sie Daten im Konfigurationsschritt *Lagerdaten hochladen* hochladen, müssen Sie z.B. dieselbe Längeneinheit für die Lagerplatzkoordinaten, die Platzgröße, die Kantenlänge und die Kantenkoordinaten verwenden.

4. Sichern Sie Ihre Eingaben.

Hinweis

Wenn Sie eine Test- oder Demoversion für SAP Warehouse Insights verwenden, ist die maximale Anzahl an Lagernummern auf fünf begrenzt.

Erweiterte Verwaltung

Sie können Anwendungsprotokolle für die App *Auftragszuordnungen simulieren – offline Daten* und die App *Live-Optimierung überwachen* herunterladen. Stellen Sie vor dem Exportieren der Datei sicher, dass Optimierungsdaten in den Apps vorhanden sind. Um die Protokolle herunterzuladen, führen Sie folgende Aktionen aus:

1. Wählen Sie eine Lagernummer und anschließend *Erweiterte Verwaltung*.
2. Wählen Sie auf dem Register *Trace-Dateien für die Lageroptimierung exportieren* die Option, Trace-Dateien für die Live- oder Offline-Optimierung zu exportieren.
3. Wählen Sie die entsprechenden Filter und exportieren Sie die Datei anschließend.
Das System lädt automatisch eine ZIP-Datei herunter. Um die Datei zu finden, überprüfen Sie den Downloads-Ordner Ihres Browsers. Wenn Sie z.B. Google Chrome verwenden, wählen Sie ► *Google Chrome anpassen und einstellen* ► *Downloads* ► oder die Tastenkombination STRG + J.

Weitere Informationen

Weitere Informationen finden Sie unter help.sap.com/wi. Wechseln Sie zur Registerkarte *Überblick* und navigieren zu ► *Fehleranalyse* ► *Häufig gestellte Fragen zu SAP Warehouse Insights* ►.

7.1.2 EWM-Integrationsseinstellungen definieren

Mit diesem Konfigurationsschritt können Sie SAP Warehouse Insights in SAP-Extended-Warehouse-Management-Systeme (SAP EWM) integrieren.

Nach erfolgreicher Integration kann SAP Warehouse Insights relevante Lagerdaten aus SAP EWM lesen und schreiben.

Voraussetzungen

Sie haben mit dem Konfigurationsschritt *Lager verwalten* eine Lagernummer angelegt.

Vorgehensweise

Um in ein Zielsystem zu integrieren, führen Sie folgende Aktionen durch:

1. Bearbeiten Sie einen vorhandenen Eintrag für eine Lagernummer.
2. Wählen Sie ein Zielsystem aus, das Sie im Cockpit von SAP BTP konfiguriert haben.
3. Geben Sie eine Ziellagernummer ein, z.B. eine Lagernummer in SAP EWM.
4. Geben Sie ein logisches System im Zielsystem an.
5. Sichern Sie Ihre Eingaben.
6. Überprüfen Sie das von Ihrem Zielsystem unterstützte Release.
Bearbeiten Sie auf der Registerkarte *Integrationsabhängige Funktionen* einen Eintrag, und wählen Sie ein von Ihrem Zielsystem unterstütztes Release von SAP Warehouse Insights aus. Diese Auswahl bestimmt, welche integrationsbasierten Funktionen verfügbar sind. Weitere Informationen über die Versionskontrolle finden Sie unter [Anbinden an SAP EWM \[Seite 12\]](#).
7. Prüfen Sie den Integrationsstatus.
Wählen Sie für diesen Eintrag *Prüfen*, um zu testen, ob SAP Warehouse Insights und das Zielsystem erfolgreich integriert wurden.

ⓘ Hinweis

- Die Integrationsprüfung umfasst nicht die Integration mit einem logischen System.
- Die Integrationsprüfung basiert auf dem Wert, den Sie unter *Vom Zielsystem unterstütztes Release* wählen.

Zusätzliche Informationen

Integrationsprüfung

Wenn die Integrationsstatusprüfung nicht erfolgreich ist, können Sie die integrationsbasierten Funktionen für diese Lagernummer, z.B. Live-Optimierung, nicht verwenden. Für eine nicht erfolgreiche Integration kann es folgende Gründe geben:

- Das Zielsystem kann nicht angebunden werden.
- Die Ziellagernummer existiert nicht.
- Die essentiellen OData-Services sind nicht für ein Zielsystem konfiguriert.
Die verschiedenen OData-Services werden für verschiedene Funktionen verwendet. Prüfen Sie, ob Sie eine vollständige Integration dieser OData-Services benötigen. Eine vollständige Liste der integrationsabhängigen Funktionen finden Sie unter [Anbinden an SAP EWM \[Seite 12\]](#).

Integrationsabhängige Funktionen

Sie können verschiedene Versionen von SAP EWM anbinden. Jedoch sind nicht alle Versionen von SAP EWM vollständig in SAP Warehouse Insights integriert. Für diese Versionen können Sie für eine vollständige Integration SAP-Hinweise implementieren. Weitere Informationen über diesen SAP-Hinweisen finden Sie unter [Anbinden an SAP EWM \[Seite 12\]](#).

Neuzuordnung von Lageraufträgen als Reaktion auf Ressourcenänderungen

Wenn in SAP EWM Änderungen an Ressourcen vorgenommen werden und Sie das Release SAP Warehouse Insights 2102 oder höher sowie ein logisches System angegeben haben, ordnet das System Ihren Ressourcen

während der Live-Optimierung offene Lageraufträge neu zu. Sie müssen jedoch in SAP EWM die Integration mit SAP Warehouse Insights im Customizing für *Extended Warehouse Management* unter folgendem Pfad aktivieren: ► [Schnittstellen](#) ► [SAP-Warehouse-Insights-Integration](#) ► [Integration von Warehouse Insights aktivieren](#) ►.

Weitere Informationen finden Sie unter help.sap.com/wi. Wechseln Sie zur Registerkarte *Überblick*, und navigieren zu ► [Fehleranalyse](#) ► [Häufig gestellte Fragen zu SAP Warehouse Insights](#) ►.

Weitere Informationen

[Lager verwalten \[Seite 22\]](#)

[Anbinden an SAP EWM \[Seite 12\]](#)

7.1.3 Lagerdaten hochladen

Mit diesem Konfigurationsschritt können Sie essentielle Lagerdaten für Optimierungsprozesse und Analysen auf der Basis des Lagerlayouts hochladen.

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass Sie folgende Aktionen durchgeführt haben:

- Sie haben mit dem Konfigurationsschritt *Lager verwalten* eine Lagernummer angelegt.
- Wenn Sie bestätigte Lageraufträge und quittierte Lageraufgaben aus einem Zielsystem hochladen möchten, stellen Sie sicher, dass Sie mit dem Konfigurationsschritt *Integrationseinstellungen definieren* eine Verbindung zu einem Zielsystem und einer Ziellagernummer hergestellt haben.
- Sie haben CSV-Dateien aus dem Zielsystem, z.B. SAP EWM, heruntergeladen. Um diese Dateien aus SAP EWM herunterzuladen, implementieren Sie den SAP-Hinweis [2722858](#) ►.

ⓘ Hinweis

Sie können auch die Beispieldaten aus dem SAP-Hinweis [2925984](#) ► verwenden.

Vorgehensweise

Sie können eine Lagernummer wie folgt hochladen:

1. Wählen Sie eine Lagernummer.
2. Laden Sie Daten hoch.

Sie können Daten folgendermaßen hochladen:

- Um Daten mithilfe von Offline-CSV-Dateien hochzuladen, wählen Sie [Dateien hochladen](#).
- Um bestätigte Lageraufträge und quittierte Lageraufgaben direkt aus einem integrierten Zielsystem hochzuladen, wählen Sie [Aus der Ziellagernummer hochladen](#). Sie können auch bestätigte Lageraufträge und quittierte Lageraufgaben mithilfe von CSV-Dateien hochladen.

ⓘ Hinweis

Für Ihr Lager darf die Gesamtanzahl der Tage, die bestätigte Aufträge oder quittierte Aufgaben enthalten, nicht mehr als 90 Tage betragen. Wenn Ihre hochgeladenen Daten diese Gesamtanzahl überschreiten, können Sie die Daten einiger Termine löschen.

Wenn Sie eine Test- oder Demoversion für SAP Warehouse Insights verwenden, können Sie maximal 5 GB hochladen.

Zusätzliche Informationen

Dateinamen

Sie können die folgenden Dateien aus einem Ziel-Lagerverwaltungssystem verwenden, z.B. aus einem SAP EWM-System.

Dateiname	Beschreibung
LAGP	Lagerplätze
ORDIM_C	Quitierte Lageraufgaben
RSRC	Ressourcen
T303	Lagerplatztypen
T331	Lagertypsteuerung
T333	Lagerprozessart
T346	Queue-Definitionen
TBIN_AT	Platzzugriffstypen
TBIN_AT_PR	Priorität des Platzzugriffstyps pro Ressourcentyp
TDC_EDGE	Kanten für die Wegstreckenberechnung
TDC_EDGE_R	Ausgeschlossener Ressourcentyp pro Kante
TGWLOBJ	GLL: Objekte
TRSGR_Q_SQ	Sequenzierte Queues pro Ressourcengruppe
TRSRC_GRP	Ressourcengruppen
TRSRC_TYP	Ressourcentypen
WHO	Bestätigte Lageraufträge

ⓘ Hinweis

Beachten Sie bitte Folgendes:

- Die hochgeladenen Dateien müssen die oben aufgeführten Dateinamen enthalten.
- Sie können Reports für hochgeladene Details anzeigen. Wenn Sie eine Datei nicht erfolgreich hochladen konnten, wird Ihnen eine Fehlermeldung angezeigt.
- Wenn Sie die Lagerdaten für eine Lagernummer erneut hochladen, überschreibt das System die Daten mit doppelten Schlüsseln und fügt die Daten mit neuen Schlüsseln hinzu. Wenn es Schlüssel gibt, die im vorherigen Upload, aber nicht im aktuellen Upload vorhanden sind, behält das System diese Schlüssel trotzdem. Wenn Sie einen neuen Upload starten möchten, löschen Sie zunächst die Verlaufsdaten des vorherigen Uploads.

Einige der oben genannten Dateien sind nicht zwingend erforderlich, z.B. TGWLOBJ , TDC_EDGE_R, TBIN_AT und TBIN_AT_PR. Um die Datenkonsistenz zu verbessern, empfehlen wir Ihnen jedoch ausdrücklich, diese Dateien hochzuladen.

Erforderliche Dateieinstellungen

Um Dateien erfolgreich hochzuladen, müssen Sie sicherstellen, dass die folgenden Dateieinstellungen erfüllt sind:

- Die Datei enthält alle Pflichtfelder.
- Die Datei enthält einen Kopf.
- Die Datei verwendet Kommata "," als Trennzeichen.
- Die Datei ist kleiner als 500 MB (Megabytes).

Pflichtfelder

In der folgenden Tabelle sind die Pflichtfelder für die entsprechenden CSV-Dateien aufgelistet:

Dateiname	Pflichtfeld	Feldname
Lagerplätze (LAGP)	LGNUM	Lagernummer
	LGPLA	Lagerplatz
	LGTYP	Lagertyp
	LGBER	Lagerbereich
	LPTYP	Lagerplatztyp
	AISLE	Lagerplatzgang
	X_CORD	X-Koordinate
	Y_CORD	Y-Koordinate
	Z_CORD	Z-Koordinate
	STACK	Lagerplatzsäule
	LVL_V	Lagerplatzebene
	ANGLE	Winkel für Ausrichtung eines Lagerplatzes in Grad
BIN_AT	Platzzugriffstyp	
Kanten für die Wegstreckenberechnung (TDC_EDGE)	LGNUM	Lagernummer
	LGTYP	Lagertyp

Dateiname	Pflichtfeld	Feldname
	EDGE_ID	Identifikation einer Kante
	NODE_ID_START	Identifikation des Startknotens
	NODE_ID_END	Identifikation des Endknotens
	X_CORD_START	X-Koordinate des Kantenstartknotens
	X_CORD_END	X-Koordinate des Kantenendknotens
	Y_CORD_START	Y-Koordinate des Kantenstartknotens
	Y_CORD_END	Y-Koordinate des Kantenendknotens
	DIRECTION	Kantenrichtung
	AISLE	Lagerplatzgang
Ausgeschlossener Ressourcentyp pro Kante (TDC_EDGE_R)	LGNUM	Lagernummer
	EDGE_ID	Identifikation einer Kante
	RSRC_TYPE	Ressourcentyp
Ressourcen (RSRC)	LGNUM	Lagernummer
	RSRC	Ressource (Transportmittel oder Benutzer)
	RSRC_TYPE	Ressourcentyp
	RSRC_GRP	Ressourcengruppe
	QUEUE	Queue
	ACTUAL_BIN	Aktueller Lagerplatz einer Ressource
Ressourcentypen (TRSRC_TYP)	LGNUM	Lagernummer
	RSRC_TYPE	Ressourcentyp
	VELOCITY	Geschwindigkeit des Ressourcentyps in m/s
Bestätigte Lageraufträge (LA)	LGNUM	Lagernummer
	WHO	Lagerauftragsnummer
	STATUS	Lagerauftragsstatus
	CREATED_AT	Erstellungszeit
	STARTED_AT	Startzeit
	CHANGED_AT	Änderungszeit
	QUEUE	Queue
	RSRC	Ressource (Transportmittel oder Benutzer)
	LSD	Spätester Starttermin (SST)
Quittierte Lageraufgaben (ORDIM_C)	LGNUM	Lagernummer
	TANUM	Lageraufgabe
	TAPOS	Lageraufgabenposition

Dateiname	Pflichtfeld	Feldname
	VLTYP	Vonlagertyp
	VLBER	Vonlagerbereich
	VLPLA	Vonlagerplatz
	NLTYP	Nachlagertyp
	NLBER	Nachlagerbereich
	NLPLA	Nachlagerplatz
	CONFIRMED_AT	Quittierungszeitpunkt
	TRART	Lagerprozessyp
	EXCCODE	Ausnahmecode
	WHO	Lagerauftragsnummer
	PROCTY	Lagerprozessart
Lagerplatztypen (T303)	LGNUM	Lagernummer
	LPTYP	Lagerplatztyp
	MAX_LENGTH	Länge
	MAX_WIDTH	Breite
	MAX_HEIGHT	Höhe
Lagertypsteuerung (T331)	LGNUM	Lagernummer
	LGTYP	Lagertyp
	STGTYP_LVL	Lagertypenebene
GLL: Objekte (TGWLOBJ)	LGNUM	Lagernummer
	OBJID	Eindeutiger Identifikator eines GLL-Objekts
	OBJCAT	Objekttyp im grafischen Lagerlayout
	X0	X-Koordinate der unteren linken Ecke
	Y0	Y-Koordinate der unteren linken Ecke
	X1	X-Koordinate der unteren rechten Ecke
	Y1	Y-Koordinate der unteren rechten Ecke
	X2	X-Koordinate der oberen rechten Ecke
	Y2	Y-Koordinate der oberen rechten Ecke
	X3	X-Koordinate der oberen linken Ecke
	Y3	Y-Koordinate der oberen linken Ecke
	STGTYP_LVL	Lagertypenebene
Ressourcengruppen (TRSRC_GRP)	LGNUM	Lagernummer
	RSRC_GRP	Ressourcengruppe
Queue-Definitionen (T346)	LGNUM	Lagernummer

Dateiname	Pflichtfeld	Feldname
	QUEUE	Queue
Sequenzierte Queues pro Ressourcen- gruppe (TRSGR_Q_SQ)	LGNUM	Lagernummer
	RSRC_GRP	Ressourcengruppe
	SEQNO	Reihenfolgenummer
	QUEUE	Queue
Platzzugriffstypen (TBIN_AT)	LGNUM	Lagernummer
	BIN_AT	Platzzugriffstyp
Priorität des Platzzugriffstyps pro Res- sourcentyp	LGNUM	Lagernummer
	RSRC_TYPE	Ressourcentyp
	BIN_AT	Platzzugriffstyp
	PRIORITY	Priorität
Lagerprozessart (T333)	PROCTY	Lagerprozessart
	TRART	Lagerprozesstyp
	ACT_TYPE	Aktivität

Weitere Informationen finden Sie unter help.sap.com/wi. Wechseln Sie zur Registerkarte *Überblick* und navigieren zu [Fehleranalyse](#) [Häufig gestellte Fragen zu SAP Warehouse Insights](#).

Weitere Informationen

[Lager verwalten \[Seite 22\]](#)

[EWM-Integrations-einstellungen definieren \[Seite 23\]](#)

7.1.4 Wegstreckennetzwerke verwalten

Mit diesem Konfigurationsschritt können Sie ein Netzwerk mit verbundenen Knoten und passierbaren Ressourcenwegstrecken bauen. Sie können Knoten und Wegstrecken auch verbinden.

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass Sie die folgenden Konfigurationen vorgenommen haben:

- Sie haben mit dem Konfigurationsschritt *Lager verwalten* eine Lagernummer angelegt.
- Sie haben die relevanten Daten für Ihre Lagernummer mit dem Konfigurationsschritt *Lagerdaten hochladen* hochgeladen.

Hinweis

Um ein Netzwerk zu bauen, laden Sie die folgenden Daten hoch:

- Lagerplätze
- Lagerplatztypen
- Kanten für die Wegstreckenberechnung
- Ausgeschlossener Ressourcentyp pro Kante (optional)

Vorgehensweise

Um ein Wegstreckennetzwerk zu bauen, führen Sie die folgenden Aktionen aus:

1. Wählen Sie den Auswahlknopf einer Lagernummer.
2. Wählen Sie *Aufbauen*.

Das System berechnet die Wegstrecken im Netzwerk. Stellen Sie sicher, dass das Netzwerk für Ihre Lagernummer erfolgreich berechnet wurde. Andernfalls können Sie einige Funktionen in den anderen Prozessen nicht verwenden.

Beachten Sie bitte Folgendes: Wenn Sie eine große Anzahl an Lagerdaten haben, kann es zu Wartezeiten kommen, bevor das System ein Netzwerk erfolgreich generieren konnte.

Zusätzliche Informationen

Um weitere Informationen über Kanten in Ihrer Lagernummer anzuzeigen, wählen Sie die Zeile einer Lagernummer und dann *Weitere Optionen*. Folgende Optionen stehen Ihnen zur Verfügung:

- Kanteninformationen
Um die Kantendetails anzuzeigen, wählen Sie einen Knoten im Lagerlayout. Sie können alle Kanten sehen, die mit diesem Knoten verbunden sind. Sie können auch Knoten in Gängen sehen.
- Kantenanpassung
Sie können die Vollständigkeit Ihres Wegstreckennetzwerks prüfen. Sie können die Kanten in einer Lagertypsicht oder einer globalen Lagerlayoutsicht bearbeiten.
Wenn es in Ihrem Netzwerk unpassierbare Wege gibt, können Sie Kanten anlegen, um diese Wege basierend auf vorhandenen Knoten zu verbinden. Wählen Sie hierzu einen Knoten des Lagerlayouts als Startknoten und dann den anderen als Endknoten. Aktivieren Sie anschließend Ihre Änderungen.
Beachten Sie, dass Sie die aktivierten Änderungen an Kanten nur in SAP Warehouse Insights sehen können, nicht im Zielsystem.

Wenn es unpassierbare Wege in Ihrem Netzwerk gibt, können Sie Kanten basierend auf vorhandenen Knoten anlegen. Wählen Sie hierzu *Weitere Optionen* und dann *Kantenanpassung*. Mit diesem Konfigurationsschritt können Sie jedoch kein neues Netzwerk anlegen.

Weitere Informationen

Weitere Informationen finden Sie unter help.sap.com/wi. Wechseln Sie zur Registerkarte *Überblick* und navigieren zu  *Fehleranalyse*  *Häufig gestellte Fragen zu SAP Warehouse Insights* .

Weitere Informationen

[Lager verwalten \[Seite 22\]](#)

[Lagerdaten hochladen \[Seite 25\]](#)

7.1.5 Optimierungseinstellungen definieren

Mit diesem Konfigurationsschritt können Sie die Optimierungseinstellungen für die Offline- und die Live-Optimierung in Ihrer Lagernummer definieren.

Sie verwenden die Offline-Optimierung, um die Reihenfolge von abgeschlossenen, Ressourcen zugeordneten Lageraufträgen in einer Simulation zu verbessern und damit leere Wegstrecken zu minimieren.

Sie verwenden die Live-Optimierung, um die Reihenfolge von offenen, Ressourcen zugeordneten Lageraufträgen in Echtzeit zu verbessern und damit leere Wegstrecken zu minimieren.

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass Sie die folgenden Konfigurationen vorgenommen haben:

- Sie haben mit dem Konfigurationsschritt [Lager verwalten](#) eine Lagernummer angelegt.
- Sie haben die relevanten Lagerdaten mit dem Konfigurationsschritt [Lagerdaten hochladen](#) hochgeladen.

Zusätzliche Informationen

Mit diesem Konfigurationsschritt können Sie folgende Einstellungen definieren:

- [Allgemeine Einstellungen definieren \[Seite 33\]](#)
- [Offline-Optimierung definieren \[Seite 33\]](#)
- [Live-Optimierung definieren \[Seite 34\]](#)

Weitere Informationen finden Sie unter help.sap.com/wi. Wechseln Sie zur Registerkarte [Überblick](#) und navigieren zu [Fehleranalyse](#) [Häufig gestellte Fragen zu SAP Warehouse Insights](#).

Weitere Informationen

[Lager verwalten \[Seite 22\]](#)

[Lagerdaten hochladen \[Seite 25\]](#)

7.1.5.1 Allgemeine Einstellungen definieren

Allgemeine Einstellungen für die Offline- und die Live-Optimierung definieren.

Sie können die Geschwindigkeit Ihrer Ressourcen im Format von Metern pro Sekunde (m/s) definieren. Diese Definition unterstützt das System dabei, bei der Optimierung die Wegezeit von Ressourcen zu schätzen.

Sie können in Ihrem Lager virtuelle Lagerplätze angeben. Ein virtueller Lagerplatz existiert physisch nicht im Lager und hat keinen festen Platz. Sie geben diese Plätze an, damit das System die Wegstrecken von Ressourcen genauer berechnen kann, indem es die virtuellen Plätze überspringt.

7.1.5.2 Offline-Optimierung definieren

Definieren Sie die Optimierungseinstellungen für die Offline-Optimierung.

Vorgehensweise

Führen Sie folgende Aktionen durch:

1. Lageraufträge gruppieren

Gruppieren Sie die Lageraufträge, um auf diese Lageraufträge dieselben Optimierungsbedingungen anzuwenden, z.B. dieselbe Optimierungsbeschränkung. Sie können die Lageraufträge nach Queues gruppieren.

Mithilfe der Lagerauftragsgruppen bestimmen Sie die Lageraufträge, die optimiert werden sollen. SAP Warehouse Insights optimiert Lageraufträge, die für physische Bewegungen relevant sind, z.B. für die Kommissionierung, die Einlagerung und den Nachschub.

Die folgenden Optimierungskriterien stehen Ihnen zur Verfügung:

- *Leere Wegstrecke*
Wenn Sie für alle Lageraufträge nur die leere Wegstrecke reduzieren möchten, wählen Sie diese Einschränkung.
- *Spätester Starttermin*
Wenn einige Lageraufträge einen spätesten Starttermin enthalten, wählen Sie diese Einschränkung.

2. Optimierungsfaktoren definieren

Die Optimierungsfaktoren beeinflussen die Art und Weise, wie das System die Lagerauftragszuordnungen in Ihrem Lager optimiert. Sie können z.B. den kürzesten Wegstrecken eine höhere Priorität als den spätesten Startdaten der Lageraufträge zuweisen.

Sie können die Faktoren basierend auf Ihrem tatsächlichen Bedarf definieren oder die folgenden Standardfaktoreinstellungen verwenden:

- *DEFAULT_EMPTYDISTANCE*
Zum Reduzieren leerer Wegstrecken ohne Berücksichtigung der spätesten Starttermine
- *DEFAULT_LSD*
Zum Reduzieren leerer Wegstrecken und Einhalten des spätesten Starttermine

3. Weitere Einstellungen vornehmen

In diesen Schritt können Sie folgende durchführen:

- Definieren Sie eine Optimierungshäufigkeit.
Definieren Sie ein Intervall, um zu bestimmen, wie oft das System einen Optimierungslauf simuliert. Sie können z.B. 20 Minuten als Intervall eingeben. Das heißt, dass das System die Lageraufträge basierend auf ihrer Bestätigung sortiert und sie in verschiedene Optimierungsläufe aufteilt. Jeder Optimierungslauf enthält die bestätigten Lageraufträge, deren Bestätigungszeit in das Intervall (z.B. 20 Minuten) gefallen ist.
- Standzeit festlegen
Die Standzeit ist der Zeitraum, in dem die Ressource während der Bearbeitung eines Lagerauftrags stillsteht. Dies kann beispielsweise vorkommen, wenn ein Lagerarbeiter Produkte von einem Lagerplatz kommissioniert.
Die Standzeit von Ressourcen hilft dem System zu ermitteln, wie schnell eine Lageraufgabe abgeschlossen werden kann. Dadurch können Lageraufträge effektiver Ressourcen zugewiesen werden, um den spätesten Starttermin einzuhalten.
Sie können festlegen, dass das System die Standzeit auf eine der folgenden Weisen berechnet:
 - Geplanter Ausführungszeit minus die tatsächliche Wegezeit von Lageraufträgen
Geplante Ausführungszeit liegt in einem Zielsystem, z.B. einem SAP EWM-System. Stellen Sie sicher, dass diese Zeit korrekt definiert ist.
 - Vordefinierte Standzeit für Ressourcentypen
Wenn Sie diese Option wählen, geben Sie die Standzeit für jede Lageraufgabe unter der Kapazitätsplanung ein. Das System berechnet die Standzeit eines Lagerauftrags basierend auf der Summe der Standzeit seiner Lageraufgaben.
 - Keine Standzeit

4. Ressourcen Lageraufträgen zuordnen

In diesem Schritt können Sie Folgendes tun:

- eine neue Lagerauftragsgruppe hinzufügen
 - eine Queue-Priorität definieren (optional)
 - In der Tabelle *Queue-Priorität* können Sie für jede Queue einen der folgenden Werte festlegen: *Niedrig, Mittel, Hoch, Sehr hoch*.
Nachdem Sie Ihre Einträge gesichert haben, können Sie die von Ihnen definierte Queue-Priorität auf der Registerkarte *Ressourcenzuordnungen* sehen.
- Die Queue-Priorität wirkt sich folgendermaßen auf die Optimierungsplanung aus: In jedem simulierten Intervall in der App *Auftragszuordnungen simulieren* werden die Lageraufträge aus Queues höherer Priorität **vor** denen mit niedrigerer Priorität geplant. Das bedeutet, dass zum Planungszeitpunkt auch ein Lagerauftrag mit einem bevorstehenden spätesten Starttermin (SST) oder einer kürzeren leeren Wegstrecke **nach** den Aufträgen mit höherer Priorität geplant wird.

- Optimierungsfaktoren hinzufügen

Die zugeordneten Ressourcen sind die Ressourcen, die die Lageraufträge in den ausgewählten Lagerauftragsgruppen verarbeitet haben. Daher wählen Sie in den Offline-Optimierungseinstellungen die Ressourcen nicht manuell aus.

7.1.5.3 Live-Optimierung definieren

Optimierungseinstellungen für die Live-Optimierung definieren.

Vorgehensweise

Führen Sie folgende Aktionen durch:

1. Lageraufträge gruppieren

Gruppieren Sie die Lageraufträge, um auf diese Lageraufträge dieselben Optimierungsbedingungen anzuwenden, z.B. dieselbe Optimierungseinschränkung. Sie können die Lageraufträge nach Queues gruppieren.

Mithilfe der Lagerauftragsgruppen bestimmen Sie die Lageraufträge, die optimiert werden sollen. SAP Warehouse Insights optimiert Lageraufträge, die für physische Bewegungen relevant sind, z.B. für die Kommissionierung, die Einlagerung und den Nachschub.

Beachten Sie bitte Folgendes: Wenn Sie eine Queue für die Optimierung auswählen, werden alle Lageraufträge in dieser Queue optimiert. Darüber hinaus kann dieselbe Queue nur in jeweils einer Lagerauftragsgruppe verwendet werden.

Die folgenden Optimierungseinschränkungen stehen Ihnen zur Verfügung:

- [Leere Wegstrecke](#)

Wenn Sie für alle Lageraufträge nur die leere Wegstrecke reduzieren möchten, wählen Sie diese Einschränkung.

- [Spätester Starttermin](#)

Wenn einige Lageraufträge einen spätesten Starttermin enthalten, wählen Sie diese Einschränkung.

2. Optimierungsfaktoren definieren

Die Optimierungsfaktoren beeinflussen die Art und Weise, wie das System die Lagerauftragszuordnungen in Ihrem Lager optimiert. Sie können z.B. den kürzesten Wegstrecken eine höhere Priorität als dem spätesten Starttermin der Lageraufträge zuweisen.

Sie können die Faktoren basierend auf Ihren tatsächlichen Anforderungen definieren oder die folgenden Standardfaktoreinstellungen verwenden:

- [DEFAULT_EMPTYDISTANCE](#)

Zum Reduzieren leerer Wegstrecken ohne Berücksichtigung des spätesten Starttermins

- [DEFAULT_LSD](#)

Zum Reduzieren leerer Wegstrecken und Einhalten des spätesten Starttermins

3. Weitere Einstellungen vornehmen

In diesem Schritt können Sie die folgenden Aktionen durchführen:

- Optimierungshäufigkeit definieren

Definieren Sie ein Intervall, um festzulegen, wie oft das System offene Lageraufträge und aktive Ressourcen aus einem angebandenen Lagerverwaltungssystem abrufen.

Sie können z.B. 20 Minuten als Intervall eingeben. Das heißt, dass das System alle 20 Minuten offene Lageraufträge und aktive Ressourcen aus dem angebandenen Lagerverwaltungssystem abrufen.

Sie können die Intervalle folgendermaßen einstellen:

- Wenn Sie möchten, dass das System eine größere Anzahl von Lageraufträgen abrufen, damit mehr leere Wegstrecken reduziert werden können, stellen Sie ein relativ langes Intervall ein, z.B. 120 Minuten.
- Wenn Sie die neusten Aktualisierungen für offene Lageraufträge stetig optimieren möchten, stellen Sie ein relativ kurzes Intervall ein, z.B. 10 Minuten.

Anschließend führt das System eine Echtzeitoptimierung in Intervallen für jede Ressourcenzuordnung durch, ruft während des Intervalls offene Lageraufträge basierend auf den vordefinierten Lagerauftragsgruppen und der Kapazität der aktiven Ressourcen ab und ordnet sie zu.

Für jeden Optimierungslauf in einem Intervall ruft das System Lageraufträge aus dem Zielsystem ab.

Dann wählt das System diese Lageraufträge für den aktuellen Optimierungslauf basierend auf der

Queue-Reihenfolge der Ressourcengruppen. Wenn Sie den spätesten Starttermin als Einschränkung

für die Live-Optimierungseinstellungen wählen, sortiert das System die ausgewählten Lageraufträge in jeder Queue nach dem spätesten Starttermin.

Sobald die Optimierung der Lagerauftragszuordnungen abgeschlossen ist, sendet das System die Ergebnisse an das Zielsystem zurück.

- Standzeit festlegen

Die Standzeit ist der Zeitraum, in dem die Ressource während der Bearbeitung eines Lagerauftrags stillsteht. Dies kann z.B. vorkommen, wenn ein Lagerarbeiter Produkte aus einem Lagerplatz entnimmt.

Die Standzeit von Ressourcen hilft dem System zu ermitteln, wie schnell eine Lageraufgabe abgeschlossen werden kann. Dadurch können Lageraufträge effektiver Ressourcen zugewiesen werden, um den spätesten Starttermin einzuhalten.

Sie können festlegen, dass das System die Standzeit auf eine der folgenden Arten berechnet:

- geplante Ausführungszeit minus die tatsächliche Wegezeit von Lageraufträgen
Die geplante Ausführungszeit liegt in einem Zielsystem, z.B. einem SAP EWM-System. Stellen Sie sicher, dass diese Zeit korrekt definiert ist.
- vordefinierte Standzeit für Ressourcentypen
Wenn Sie diese Option wählen, geben Sie die Standzeit für jede Lageraufgabe unter der Kapazitätsplanung ein. Das System berechnet die Standzeit für einen Lagerauftrag basierend auf der Summe der Standzeiten seiner Lageraufgaben.
- keine Standzeit

4. Ressourcen Lageraufträgen zuordnen

Legen Sie hierzu eine Zuordnung durch das Angeben von Lagerauftragsgruppen, einer Queue-Priorität, Ressourcen und Optimierungsfaktoren an. Wenn es in Ihrem Lager mehrere Ressourcenzuordnungen gibt, können Sie eine Lagerauftragsgruppe, eine Queue-Priorität, eine Ressource oder eine Ressourcengruppe nur in einer der Zuordnungen verwenden.

Lagerauftragsgruppe und Queue-Priorität

Das System ermittelt, welche Lageraufträge im nächsten Intervall zu optimieren sind, indem es die für die Ressourcengruppen definierte Queue-Reihenfolge berücksichtigt. Sie wählen die Queues beim Anlegen einer Lagerauftragsgruppe.

Wenn Sie Queue-Prioritäten als harte Randbedingung bei der Optimierungsplanung verwenden möchten, können Sie in SAP Warehouse Insights für jede Ressourcenzuordnung eine Queue-Priorität definieren. Bei bereits vorhandener Queue-Priorität wird die Queue-Folge pro Ressourcengruppeninformation aus EWM ignoriert. Beispiel: Wenn es Lageraufträge mit einer sehr hohen Queue-Priorität gibt, werden die Lageraufträge mit einer niedrigeren oder ohne Priorität vom Optimierer erst geplant, wenn alle Lageraufträge mit einer sehr hohen Priorität geplant wurden. Das bedeutet, dass auch Lageraufträge in einer Queue mit einem bevorstehenden spätesten Starttermin (SST) geplant werden, **nachdem** alle Queues mit hoher Priorität geplant wurden.

Um eine Queue-Priorität zu definieren, verwenden Sie im Schritt [Ressourcenzuordnungen](#) im Abschnitt [LAGERAUFTRAGSGRUPPEN](#) den Schalter [Queue-Priorität definieren](#), und wählen Sie einen Wert aus der Dropdown-Liste für Ihre Queues aus.

Ressourcen

Sie können die Ressourcen, die an der Optimierung teilnehmen sollen, nach Ressourcen oder Ressourcengruppen auswählen.

- Wenn Sie [Nach Ressource](#) wählen, ordnet das System Lageraufträge fixierten Ressourcen zu.
- Wenn Sie [Nach Ressourcengruppe](#) wählen, ordnet das System den Ressourcen Lageraufträge basierend auf Ressourcengruppen zu. Sobald eine Ressource zu einer Ressourcengruppe hinzugefügt oder aus einer Ressourcengruppe entfernt wurde, fügt das System die Ressource auch im nächsten Optimierungsintervall der Optimierung hinzu oder entfernt diese aus der Optimierung.

→ Empfehlung

- Wenn Sie bestimmte Ressourcen für Aufgaben in einem feststehenden Bereich zuordnen möchten, legen Sie für jeden feststehenden Bereich separate Ressourcenzuordnungen an.
- Wenn Sie eine Lagerauftragsgruppe einer Ressourcenzuordnung hinzufügen, wählen Sie die Ressourcen aus, die den Queues der Lagerauftragsgruppe zugeordnet sind. Sie können die Queue-Zuordnung im Zielsystem überprüfen.
Stellen Sie sicher, dass Sie alle Ressourcen auswählen, die für die Queues in der Lagerauftragsgruppe arbeiten. Wenn eine Ressource in der Queue nicht ausgewählt ist, kann die optimierte Lagerauftragsreihenfolge gestört werden, da diese Ressource weiterhin Lageraufträge aus der Queue durchführen kann, die dem Zielsystem zugeordnet ist.
- Stellen Sie sicher, dass alle Lageraufträge den ausgewählten Ressourcen zugeordnet und von ihnen ausgeführt werden können.

5. Optimierung aktivieren

Um die Echtzeitoptimierung in Ihrem Lager durchzuführen, müssen Sie die Optimierungseinstellungen aktivieren.

ⓘ Hinweis

Wenn Sie eine Test- oder Demoversion für SAP Warehouse Insights verwenden, stoppt das System die Live-Optimierung für eine Lagernummer nach 12 aufeinander folgenden Intervallen. Anschließend müssen Sie die Live-Optimierung erneut aktivieren.

Beispiel

In Ihrem Lager sind die Ressourcen *GABELSTAPLER1* und *GABELSTAPLER2* für die Lageraufgaben in den Ein- und Ausgangsprozessen zuständig. Für die Lageraufgaben des Ausgangsprozesses möchten Sie den spätesten Starttermin einhalten. Für die Lageraufgaben des Eingangsprozesses möchten Sie unnötige leere Wegstrecken vermeiden.

In diesem Fall legen Sie zwei Lagerauftragsgruppen an. Eine mit dem spätesten Starttermin als Einschränkung und eine mit der leeren Wegstrecke als Einschränkung.

Beim Anlegen einer Ressourcenzuordnung fügen Sie diese beiden Lagerauftragsgruppen und diese beiden Ressourcen hinzu.

Wählen Sie für die Optimierungsfaktoren die Standard-Optimierungsfaktoreinstellung *DEFAULT_LSD* oder legen Sie gemäß Ihren Anforderungen neue Optimierungsfaktoren an.

7.1.6 Platzkoordinaten definieren

Mit diesem Konfigurationsschritt können Sie Koordinaten für die Lagerplätze in Ihrem Lager definieren. Sie können z.B. Koordinaten für Lagerplätze eines Regallagertyps anlegen und aktualisieren. Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Dokumenten:

- [Neue Koordinaten definieren \[Seite 38\]](#)
- [Vorhandene Koordinaten aktualisieren \[Seite 41\]](#)

7.1.6.1 Neue Koordinaten definieren

Sie können neue Koordinaten für Lagerplätze in Ihrem Lager definieren.

Voraussetzungen

Sie haben mit dem Konfigurationsschritt *Lagerdaten hochladen* die folgenden Daten hochgeladen:

- die Datei *LAGP* für die Lagerplätze
- die Datei *T303* für die Lagerplatztypen
- die Datei *T331* für die Lagertypsteuerung

Sie haben die folgenden Informationen über Ihr Lager bereitgestellt:

- mindestens zwei Koordinatensätze für die physische Position eines Regals im Lager
Damit das System den Nullpunkt des Lagerlayouts berechnen kann, stellen Sie diese zwei Referenzkoordinatensätze, die auf Ihrem Lager basieren, bitte dem System zur Verfügung.
- PDF-Datei des Lagerlayouts
- Gangbreite
- Platz zwischen Regalen
- Platz zwischen Säulen
- Länge, Breite und Höhe der Lagerplätze

Vorgehensweise

Allgemeine Schritte

Um Platzkoordinaten anzulegen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie eine Lagernummer.
2. Legen Sie mit dem Schalter *Koordinaten basierend auf einer PDF-Datei definieren*, fest, ob ein Lagerlayout importiert werden soll.
3. Wählen Sie ein Regal auf dem importierten Lagerlayout oder geben Sie eine Regalposition an.
Wenn Sie eine Regalposition angeben, können Sie *Regalposition auf Layout markieren* wählen, um die Auswahl einer Position im Lagerlayout zu ermöglichen.
Wenn Sie Koordinaten mit einer PDF-Datei definieren, werden Sie beim ersten Definieren der Platzkoordinaten vom System aufgefordert, zwei Referenzkoordinatensätze einzugeben.
4. Geben Sie die erforderlichen Details auf dem Register *Neue Koordinaten definieren* an. Weitere Informationen finden Sie in den detaillierten Schritten.

5. Wählen Sie *Koordinaten definieren*.
Auf dem Register *Definierte Gänge* können Sie die Gänge mit definierten Koordinaten anzeigen.
6. Nachdem Sie die Platzkoordinaten für alle Regale in Ihrem Lager definiert haben, wählen Sie *Fertigstellen*.
Wenn Sie definierte Platzkoordinaten in einem Gang löschen möchten, bevor Sie die Definition fertigstellen, löschen Sie die Koordinaten des Gangs auf dem Register *Definierte Gänge*.
Wenn Sie die Definition abgeschlossen haben, können Sie die definierten Platzkoordinaten exportieren und diese mit dem Konfigurationsschritt *Lagerdaten hochladen* hochladen. Sie können die Koordinaten auch direkt aktivieren. Anschließend können Sie diese Koordinaten in anderen Apps verwenden, z.B. in der App *Auftragszuordnungen simulieren – offline Daten*.

Detallierte Schritte

Führen Sie die folgenden Aktionen auf dem Register *Neue Koordinaten definieren* aus:

1. Geben Sie die Regalposition an.
Wenn Sie Koordinaten mit einer PDF-Datei definieren, berechnet das System die Koordinaten basierend auf den Referenzkoordinaten und verwendet die Koordinaten eines bestimmten Punkts auf dem Regallayout als Regalposition.
2. Wählen Sie ein Ganglayout.
Wenn Sie Koordinaten mit einer PDF-Datei definieren, verwenden Sie das Layout basierend auf der Ausrichtung eines Gangs auf dem importierten Lagerlayout. Wenn ein Gang auf dem importierten Lagerlayout z.B. horizontal verläuft, wählen Sie ein horizontales Layout.
Wenn Sie ein Regal wählen, müssen Sie die Platzkoordinaten für alle Regale des Gangs definieren. Beginnen Sie mit dem Regal, das durch die Richtung der Vorlage angegeben ist. Die Richtung für den Beginn der Definition ist z.B. von links nach rechts und das ausgewählte Regal ist in einem Gang mit Regalen an beiden Seiten. Wählen Sie anschließend das Regal auf der linken Seite des Gangs, um zu beginnen.
3. Wählen Sie, wie die Säulennummern sortiert werden sollen.
4. Geben Sie Gänge und Lagertypen an.
Diese Aktion unterstützt das System beim Auswählen der entsprechenden Lagerplätze in den Gängen. Stellen Sie sicher, dass Sie auch alle Lagertypen für diese Lagerplätze wählen.
Um Platzkoordinaten für weitere Gänge zu definieren, wählen Sie *Gang hinzufügen*. Wenn Sie Koordinaten mit einer PDF-Datei definieren, fügen Sie die Anzahl der Gänge basierend auf dem importierten Lagerlayout hinzu. Wenn Sie z.B. ein Regal wählen, das von links nach rechts ausgerichtet ist und sich oberhalb dieses Regals vier Gänge befinden, fügen Sie nicht mehr als vier Gänge hinzu.

ⓘ Hinweis

Wenn ein Gang auf beiden Seiten Regale enthält, definieren Sie die Platzkoordinaten für beide Regale gleichzeitig.

Wenn es auf dem Lagerlayout Gänge mit demselben Namen gibt, wählen Sie die Lagertypen nur für den entsprechenden Gang. Somit definieren Sie die Platzkoordinaten für diese Gänge getrennt voneinander.

5. Geben Sie die räumliche Dimension an.
6. Wählen Sie *Koordinaten definieren*.

Zusätzliche Informationen

Dateieinstellungen

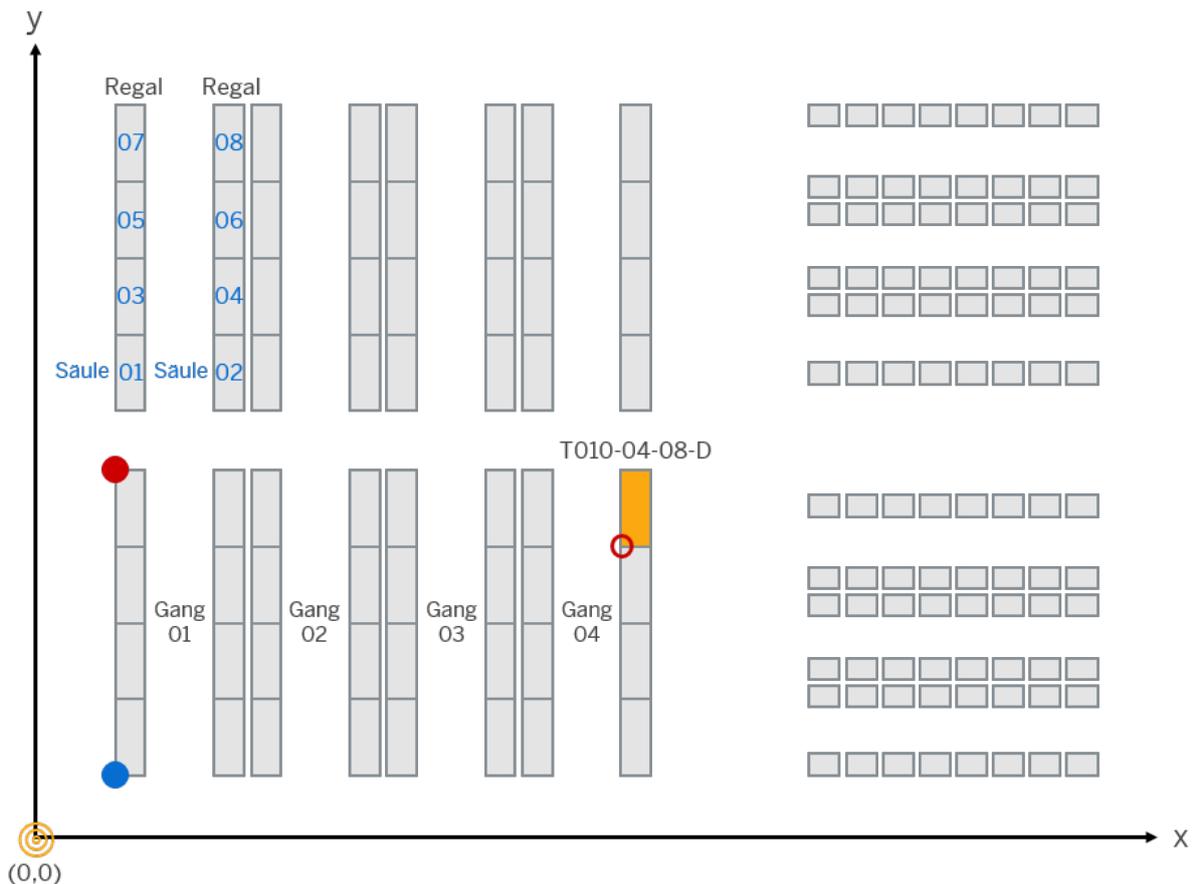
Sie können Koordinaten für Lagerplätze in der Datei *LAGP* definieren, die Werte für die folgenden Attribute enthalten:

- Lagerplatztyp
- Gang, Säule und Ebene
- Lagertyp

Sie können Koordinaten für Lagerplätze in der Datei *T303* definieren, die Werte für Länge, Breite und Höhe enthält.

Beispiel für ein Lagerlayout

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel für ein importiertes Lagerlayout:



Das Lagerlayout in der Abbildung enthält folgende Elemente:

- Referenzkoordinaten
Sie können eines der Regale wählen, um die Referenzkoordinaten einzugeben. Auf diesem Lagerlayout sind die Referenzkoordinaten die beiden hervorgehobenen Punkte neben **Gang 01**.
- Nullpunkt
Das System berechnet den Nullpunkt auf der Grundlage der Referenzkoordinaten.

- Gänge, Regale, Säulen und Lagerplätze

Zusätzlich gibt der rote Kreis neben **Gang 04** die Position des Lagerplatzes **T010-04-08-D** an. Das System verwendet diese Position des roten Kreises, um die X- und Y-Koordinaten des Platzes zu berechnen. Die Z-Koordinate eines Platzes wird auf der Grundlage der Platzhöhe und der Anzahl an Ebenen eines Regals berechnet.

Koordinaten mit einer Tabelle definieren

Wählen Sie auf dem Register *Alle Koordinaten* die Plätze ohne Koordinaten. Anschließend können Sie die Koordinaten direkt in eine Liste eingeben. Mit dem Platzwinkel können Sie angeben, ob das Platzlayout von links nach rechts oder von unten nach oben ausgerichtet ist. Wenn der Platz von links nach rechts ausgerichtet ist, geben Sie einen Platzwinkel von *0* an. Wenn der Platz von unten nach oben ausgerichtet ist, geben Sie einen Platzwinkel von *90* an.

Weitere Informationen

[Lagerdaten hochladen \[Seite 25\]](#)

7.1.6.2 Vorhandene Koordinaten aktualisieren

Sie können vorhandene Koordinaten für Lagerplätze in Ihrem Lager aktualisieren.

Voraussetzungen

Sie haben mit dem Konfigurationsschritt *Lagerdaten hochladen* die folgenden Daten hochgeladen:

- Die Datei *LAGP* für die Lagerplätze
- Die Datei *T303* für die Lagerplatztypen
- Die Datei *T331* für die Lagertypsteuerung

Weitere Informationen zu den Dateieinstellungen finden Sie unter [Neue Koordinaten definieren \[Seite 38\]](#).

Vorgehensweise

Um vorhandene Koordinaten zu aktualisieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie einen Gang und den zugehörigen Lagertyp.
Das System hebt den markierten Bereich auf dem Layout hervor.
2. Geben Sie eine neue Regalposition an.
Das System verschiebt den gesamten hervorgehobenen Bereich basierend auf den neuen Koordinaten des Regals. Die Position des Koordinatensatzes wird ebenfalls auf dem Layout hervorgehoben.

3. Wählen Sie *Koordinaten aktualisieren*.

Zusätzliche Informationen

Koordinaten mit einer Tabelle aktualisieren

Auf der Registerkarte *Alle Plätze* können Sie die Platzkoordinaten für alle Plätze im Tabellenformat aktualisieren. Mit dem Platzwinkel können Sie die Platzausrichtung festlegen. Wenn der Platz von unten nach oben ausgerichtet ist, geben Sie einen Platzwinkel von *90* an. Wenn der Platz von links nach rechts ausgerichtet ist, geben Sie einen Platzwinkel von *0* an.

7.1.7 IoT-Integrationseinstellungen definieren

Mit diesem Konfigurationsschritt können Sie Ihre IoT-Integration verwalten und IoT-Services Lagernummern zuordnen.

Nach erfolgreicher Integration können Sie Echtzeitinformationen für verbundene Ressourcen anzeigen, z. B. Echtzeitpositionen und Geofence-Alerts.

Voraussetzungen

Sie haben die Integration mit einem IoT-Service eingerichtet. Weitere Informationen finden Sie im How-To Guide im SAP-Hinweis [3195541](#) . *Recommended Settings for the Integration with IoT Platform from Alibaba Cloud*.

Vorgehensweise

1. IoT-Integration verwalten
 1. Wählen Sie auf der Registerkarte *IoT-Integration verwalten* die Option *IoT-Service hinzufügen*, und geben Sie ein Zielsystem ein.
Die Destination enthält die technischen Verbindungsinformationen für den IoT-Service, zu dem Sie eine Verbindung herstellen möchten.
 2. Sichern Sie Ihre Eingaben, und prüfen Sie den *Verbindungsstatus*.
 3. Wenn Sie Ihren IoT-Service später ändern, wählen Sie *Kopplungsdaten synchronisieren*, um Ihre Kopplungsdaten zu aktualisieren.
 4. Wenn Sie die Properties in der Destination aktualisieren, löschen Sie den IoT-Service, und fügen Sie ihn erneut hinzu. Dadurch kann das System die Verbindung mit den neuesten Properties einrichten.
2. IoT-Service zuordnen
 1. Wählen Sie auf der Registerkarte *IoT-Service zuordnen* die Lagernummer aus, die Sie für die IoT-Integration eingerichtet haben, und wählen Sie das Bleistiftsymbol.

2. Geben Sie den IoT-Service ein, den Sie Ihrer Lagernummer zuordnen möchten.
3. Sichern Sie Ihre Eingaben.
3. Wählen Sie *Aktualisieren*, um den Wert in der Spalte *Anzahl der Positionsmeldungen in der letzten Minute* zu aktualisieren.

7.1.8 Ressourcenortung im Lager definieren

Mit diesem Konfigurationsschritt können Sie die maximale Ressourcengeschwindigkeit und den Wert für die maximal erlaubte Standzeit ohne Warnmeldung pro Ressourcentyp festlegen. Die Einstellungen, die Sie in diesem Konfigurationsschritt vornehmen, bilden die Grundlage für den Empfang von Alerts in der App *Ressourcenortung im Lager*.

Vorgehensweise

Wählen Sie die Lagernummer, für die Sie die Einstellungen pflegen möchten.

1. Festlegen der maximalen Ressourcengeschwindigkeit:
Wählen Sie *Bearbeiten*, und geben Sie einen Wert für *Maximale horizontale Geschwindigkeit* ein.
2. Festlegen der maximal erlaubten Standzeit ohne Warnmeldung:
Sie können eine Zeit zwischen 1 und 1440 Minuten (24 Stunden) eingeben.
Geben Sie einen Wert (in Minuten) für die *Standzeit* ein.
Die Standzeit berücksichtigt keine vertikalen Bewegungen, z.B. die vertikale Bewegung eines Gabelstaplers.
3. Sichern Sie Ihre Eingaben.
4. Optional: Laden Sie ein Bild für den Ressourcentyp hoch.

ⓘ Hinweis

Wenn eine Ressource eines dieser Limits überschreitet, wird sie in der App *Ressourcenortung im Lager* mit dem Status *Zu schnell* oder *Steht* angezeigt.

Zusätzliche Informationen

Weitere Informationen über die Visualisierung von Ressourcen finden Sie unter *Ressourcenortung im Lager*.

7.1.9 Geofences definieren

Mit diesem Konfigurationsschritt können Sie Geofences in Ihrem Lager anlegen und angeben, welche Ressourcen sich nicht in eine bestimmte Geofence-Zone bewegen oder diese verlassen dürfen.

Voraussetzungen

Sie haben Ihr System zuvor mit einem IoT-Service integriert und eine Kopplung zwischen den kaufmännischen Stammdaten des Lagers und den logischen IoT-Geräten eingerichtet. Mit erfolgreicher IoT-Integration und Datenkopplung kann SAP Warehouse Insights Echtzeitinformationen zu Positionen verbundener Ressourcen empfangen und Geofence-Alerts auslösen.

Vorgehensweise

Führen Sie folgende Aktionen aus, um einen Geofence anzulegen und einzurichten:

1. Wählen Sie die Lagernummer aus, für die Sie einen Geofence definieren möchten.
2. Legen Sie einen neuen Geofence an, geben Sie einen Namen ein, und zeichnen Sie den Geofence im Layout, indem Sie mindestens drei verschiedene Eckpunkte auswählen.
3. Wählen Sie *Sichern*, um die Form Ihres Geofences zu bestätigen.
4. Wählen Sie die Registerkarte *Einstellungen*, um festzulegen, welche Ressourcen sich nicht in die Geofence-Zone bewegen oder diese verlassen dürfen.

Zusätzliche Informationen

Die Einstellungen, die Sie in diesem Konfigurationsschritt vornehmen, bilden die Grundlage für den Empfang von Geofence-Alerts in der App *Ressourcenortung im Lager*.

Weitere Informationen finden Sie unter [Ressourcenortung im Lager](#).

7.2 Tools

Einige zusätzliche Anwendungen

7.2.1 Daten exportieren

Mit dieser App können Sie Daten exportieren, die mit SAP Warehouse Insights definiert oder hochgeladen wurden.

Voraussetzungen

Sie müssen mindestens eine der folgenden Aktionen ausgeführt haben, bevor Sie mit dieser App Daten exportieren können:

- Sie haben SAP Warehouse Insights auf Amazon Web Services (AWS) oder Microsoft Azure abonniert. Wenn Sie Warehouse Insights über Alibaba Cloud abonniert haben, beachten Sie bitte den SAP-Hinweis [3088460](#).
- Sie haben eine Lagernummer mit dem Konfigurationsschritt [Lager verwalten](#) angelegt oder geändert.
- Sie haben Integrationseinstellungen mit dem Konfigurationsschritt [Integrationseinstellungen definieren](#) definiert.
- Sie haben Dateien mit dem Konfigurationsschritt [Lagerdaten hochladen](#) hochgeladen.
- Sie haben Wegstreckennetzwerke mit dem Konfigurationsschritt [Wegstreckennetzwerke verwalten](#) bearbeitet.
- Sie haben Platzkoordinaten mit dem Konfigurationsschritt [Platzkoordinaten definieren](#) definiert.

Vorgehensweise

1. Wählen Sie die Option „Alle Daten exportieren“ oder „Daten für den Export auswählen“. Wenn Sie Daten für den Export auswählen, geben Sie Auswahlkriterien an, um die Daten zu filtern.
2. Wählen Sie [Export](#).
3. Laden Sie die exportierte Datei herunter.

ⓘ Hinweis

Wir empfehlen, dass Sie ein aktuelles ZIP-Tool (z.B. 7zip oder WinRAR) verwenden, um die exportierte Datei zu öffnen.

Zusätzliche Informationen

Exportierte Datei

Das System exportiert die folgenden Daten mithilfe einer ZIP-Datei, die mehrere CSV-Dateien enthält.

Wenn Sie Daten für den Export auswählen, exportiert das System Daten für die relevanten Datentypen in der folgenden Tabelle:

Aus Zielsystem (z.B. EWM) hochgeladene Daten

Datentyp exportieren	Exportierte Datei
Grunddaten und Konfigurationsdaten	<ul style="list-style-type: none"> LAGP (Lagerplätze) RSRC (Ressourcen) T303 (Lagerplatztypen) T331 (Lagertypsteuerung) T333 (Lagerprozessart) T346 (Queue-Definitionen) TBIN_AT (Platzzugriffstypen) TBIN_AT_PR (Priorität des Platzzugriffstyps pro Ressourcentyp) TDC_EDGE (Kanten für die Wegstreckenberechnung) TDC_EDGE_R (Ausgeschlossener Ressourcentyp pro Kante) TGWLOBJ (GLL: Objekte) TRSGR_Q_SQ (Sequenzierte Queues pro Ressourcen- gruppe) TRSRC_GRP (Ressourcengruppen) TRSRC_TYP (Ressourcentypen)
Bestätigte Lageraufträge und quitierte Lageraufgaben	<ul style="list-style-type: none"> ORDIM_C (Quitierte Lageraufgaben) WHO (Bestätigte Lageraufträge)
Offene Lageraufträge und Lageraufgaben	<ul style="list-style-type: none"> WAREHOUSE_ORDER_INTEGRATION (Offene Lageraufträge) ORDIM_O (Offene Lageraufgaben)

Wenn Sie alle Daten exportieren möchten, exportiert das System neben den in der vorherigen Tabelle aufgeführten Daten auch die folgenden Daten für Sie:

In SAP Warehouse Insights definierte Daten

Dateiname	Beschreibung
CREATED_EDGES	Angelegte Kanten
DEFINED_BIN_COORDINATES	Definierte Platzkoordinaten
INTEGRATION_SETTINGS	Definierte Integrationseinstellungen
OPTIMIZATION_FACTORS	Definierte Optimierungsfaktoren
OPTIMIZATION_OTHER_SETTINGS	Weitere definierte Einstellungen für die Optimierung
RSRC_TYPE_CAPACITY_PLANNING	Kapazitätsplanung für den Ressourcentyp
RSRC_ASSIGNMENT	Angelegte Ressourcenzuordnungen
RESOURCE_ASSIGNMENT_WO_GROUP	Definierte Lagerauftragsgruppen in Ressourcenzuordnungen
RSRC_GROUP_OF_RSRC_ASSIGNMENT	Definierte Ressourcengruppen in Ressourcenzuordnungen
RESSOURCE_TYPE_SPEED	Definierte Geschwindigkeit für Ressourcentypen

Dateiname	Beschreibung
RSRC_OF_RSRC_ASSIGNMENT	Definierte Ressourcen in Ressourcenzuordnungen
VIRTUAL_BINS	Virtueller Platz
WAREHOUSE_NUMBERS	Lagernummern
WO_GROUP_QUEUEES	Definierte Queues in Lagerauftragsgruppen
WO_GROUP	Angelegte Lagerauftragsgruppen

ⓘ Hinweis

- Daten, die in SAP Warehouse Insights definiert und aktiviert werden, z.B. Kanten für Wegstreckennetzwerke und Platzkoordinaten, sind in beiden Datendateien vorhanden: d.h. Dateien, die aus einem Zielsystem hochgeladen wurden und Dateien, die in SAP Warehouse Insights definiert wurden.
- Die Namenskonvention für Dateien unterscheidet sich in einem Zielsystem und in SAP Warehouse Insights. Die Felder in den Dateien können jedoch gleich sein, z.B. die Dateien *LAGP* und *DEFINED_BIN_COORDINATES*.

ⓘ Hinweis

Wenn Sie sich von SAP Warehouse Insights abmelden, löscht das System die exportierten Daten sofort. Daher empfehlen wir Ihnen, die exportierten Daten herunterzuladen, bevor Sie sich von SAP Warehouse Insights abmelden.

8 Sicherheit

Die Sicherheit war schon immer ein wichtiger Bestandteil des gesamten Produktlebenszyklus aller SAP-Produkte, einschließlich der Produktentwicklung, Planung und Qualitätssicherung. Wie die anderen SAP-Produkte wurde SAP Warehouse Insights so konzipiert, dass es die höchsten Sicherheitsstandards erfüllt, die die Sicherheit Ihrer Daten vor Angriffen garantieren.

ⓘ Hinweis

In SAP Warehouse Insights werden keine persönlichen Daten gespeichert.

SAP Warehouse Insights verwendet den Audit-Protokoll-Service, um wichtige Ereignisse in das Audit-Protokoll zu schreiben. Weitere Informationen finden Sie unter [Audit-Protokollierung \[Seite 49\]](#).

Weitere Informationen zur Sicherheit auf SAP BTP finden Sie in der Dokumentation zu SAP BTP unter [Security](#).

8.1 Benutzerverwaltung, Authentifizierung und Berechtigungen

Microservices von SAP Warehouse Insights verwenden den User-Account-and-Authentication-Service (UAA-Service) für die Benutzerauthentifizierung und -berechtigung, die in der Cloud-Foundry-Umgebung von SAP BTP bereitgestellt wird.

Microservices von SAP Warehouse Insights sind für den Erteilungsablauf für die OAuth 2.0-Anmeldeinformationen aktiviert. OAuth 2.0 ist ein verbreitetes Sicherheitsprotokoll für den Schutz von Ressourcen über das Internet. OAuth 2.0 ermöglicht einer Anwendung, die Authentifizierung im Namen von Benutzern mit Benutzerkonten von Drittanbietern anzufordern, ohne dass die Benutzer ihre Anmeldeinformationen an die Anwendung selbst weitergeben müssen. Basierend auf der OAuth-2.0-Anmeldeinformation-Erteilungsspezifikation stellt der UAA-Service einen Zugriffstoken aus, der auf Anmeldeinformationen ohne Benutzerinteraktion basiert. Weitere Informationen finden Sie unter [Authorization and Trust Management Overview](#).

Sie benötigen eine entsprechende Berechtigung, um auf Microservices und APIs von SAP Warehouse Insights zugreifen zu können.

8.2 Schutz der Session-Sicherheit

APIs und Services von SAP Warehouse Insights werden durch das Berechtigungs-Framework für OAuth 2.0 geschützt, das ein Berechtigungsprotokoll für geschützte API-Ressourcen definiert. Die unterstützte Legitimierungsart ist die Berechtigung für die Client-Anmeldeinformationen.

Das OAuth-2.0-Autorisierungsprotokoll konzentriert sich auf die Einfachheit durch die Bereitstellung von Sicherheit durch Token. Es verwendet kurzlebige und spezifische Inhaber-Token sowie langlebigere Erneuerungstoken, mit denen Inhaber-Token erhalten werden können. Die Session-Sicherheit wird durch die Validierung dieser Token in den APIs und Services von SAP Warehouse Insights sichergestellt.

8.3 Netzwerk- und Kommunikationssicherheit

Ihre Netzwerkinfrastruktur spielt eine wichtige Rolle beim Schutz Ihres Systems. Sie unterstützt die für Ihre Geschäftsanforderungen erforderliche Kommunikation und verhindert den unbefugten Zugriff auf Ihre Ressourcen. Eine klar definierte Netzwerktopologie beseitigt viele auf Softwarefehlern basierende Sicherheitsrisiken (auf Betriebssystem- und Anwendungsebene) oder Angriffe auf das Netzwerk, wie z.B. unberechtigtes Abhören.

Die Netzwerktopologie von SAP Warehouse Insights basiert auf der von SAP Cloud Foundry und SAP BTP verwendeten Topologie. Daher gelten die Sicherheitsrichtlinien und -empfehlungen, die im Sicherheitsleitfaden von SAP BTP beschrieben sind, auch für SAP Warehouse Insights.

Weitere Informationen finden Sie unter [Security](#) für SAP BTP.

8.4 Sicherheit der Datenablage

Bei der Sicherheit der Datenablage geht es darum, wie SAP Warehouse Insights die eigene Datenbank schützt. Die Sicherheit der Datenablage wird durch den isolierten Tenant gewährleistet, den jeder Kunde erhält. In SAP Warehouse Insights basiert die Kundendatenisolation auf der Ebene des Datenbankschemas. Nur tenant-spezifische Anfragen können auf die Tenant-Daten zugreifen.

8.5 Audit-Protokollierung

Mit der Audit-Protokollierung können Sie einige wichtige Aktionen nachverfolgen, die in den Apps von SAP Warehouse Insights ausgeführt werden, z.B. das Löschen einer Lagernummer in der App [Lager verwalten](#).

8.5.1 Zugreifen auf den Audit-Protokoll-Viewer

Kontext

Voraussetzungen

Um auf den Audit-Protokoll-Viewer zugreifen zu können, müssen Sie den folgenden Rollen zugeordnet sein:

- Rolle *AuditLog_Auditor* mit dem *Application Identifier* *auditlog-management*
- Rolle *AuditLog_Auditor* mit dem *Application Identifier* *auditlog-viewer*

Vorgehensweise

1. Melden Sie sich im SAP BTP-Cockpit an.
2. Wählen Sie Ihr globales Konto und Ihr Cloud-Foundry-Unterkonto.
3. Wählen Sie *Abonnements*.
4. Suchen Sie die Kachel *Audit-Protokoll-Viewer* und wählen Sie *Zur Anwendung wechseln*.
5. Geben Sie Ihre Kontoinformationen ein und melden Sie sich an.
6. Wählen Sie den *Zeitraum* und wählen Sie dann *Neu laden*. Sie können die Audit-Protokolle für den von Ihnen gewählten Zeitraum anzeigen.
7. Um die Informationen für alle Benutzer anzuzeigen, navigieren Sie zur Liste *Benutzer*.

Ergebnisse

Sie können die Audit-Protokolle für den von Ihnen gewählten Zeitraum anzeigen. Abhängig von Ihrer Berechtigung werden in der Liste alle Benutzer des Lösungsteilnehmers oder des Lösungsinhabers angezeigt.

ⓘ Hinweis

Die Liste enthält gesperrte Benutzer, aber keine gelöschten Benutzer.

Weitere Informationen über den *Audit-Protokoll-Viewer* finden Sie unter [Audit Log Viewer for the Cloud Foundry Environment](#).

Ausschlussklauseln und rechtliche Aspekte

Hyperlinks

Einige Links werden durch ein Symbol und/oder einen Quick-Info-Text klassifiziert. Über diese Links erhalten Sie weitere Informationen. Informationen zu den Symbolen:

- Links zum Symbol : Sie rufen eine Website auf, die nicht von SAP gehostet wird. Durch die Nutzung solcher Links stimmen Sie Folgendem zu (sofern sich nicht aus Ihren Vereinbarungen mit SAP etwas anderes ergibt):
 - Der Inhalt der verlinkten Site ist keine SAP-Dokumentation. Basierend auf diesen Informationen ergibt sich für Sie keinerlei Produkthaftungsanspruch gegen SAP.
 - Weder widerspricht SAP dem Inhalt auf der verlinkten Site noch stimmt SAP ihm zu. Außerdem übernimmt SAP keine Gewährleistung für dessen Verfügbarkeit und Richtigkeit. SAP übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch die Nutzung solchen Inhalts verursacht wurden, es sei denn, dass diese Schäden von SAP grob fahrlässig oder vorsätzlich verursacht wurden.
- Links zum Symbol : Sie verlassen die Dokumentation für das jeweilige SAP-Produkt oder den jeweiligen SAP-Service und rufen eine von SAP gehostete Website auf. Durch die Nutzung solcher Links stimmen Sie zu (sofern sich nicht aus Ihren Vereinbarungen mit SAP etwas anderes ergibt), dass sich basierend auf diesen Informationen für Sie keinerlei Produkthaftungsanspruch gegen SAP ergibt.

Videos, die auf externen Plattformen gehostet werden

Einige Videos verweisen möglicherweise auf Video-Hosting-Plattformen von Drittanbietern. SAP kann die zukünftige Verfügbarkeit von Videos, die auf diesen Plattformen gespeichert sind, nicht garantieren. Außerdem unterliegen alle Werbungen und anderen Inhalte, die auf diesen Plattformen gehostet werden (z.B. empfohlene Videos oder Navigation zu anderen gehosteten Videos auf derselben Site), nicht der Kontrolle oder Verantwortlichkeit von SAP.

Beta und andere experimentelle Funktionen

Experimentelle Funktionen sind nicht Teil des offiziellen Lieferumfangs, den SAP für künftige Releases garantiert. Dies bedeutet, dass experimentelle Funktionen von SAP jederzeit, aus beliebigen Gründen und ohne vorherige Ankündigung geändert werden können. Experimentelle Funktionen sind nicht zur Nutzung in einem Produktivsystem vorgesehen. Die experimentellen Funktionen dürfen nicht für Demonstrationen, Tests, Untersuchungen, Bewertungen oder anderweitige Zwecke in einer Produktivumgebung oder in Verbindung mit Daten, die nicht ausreichend gesichert wurden, verwendet werden.

Der Zweck der experimentellen Funktionen besteht darin, frühzeitig Feedback zu erhalten und so Kunden und Partnern die Möglichkeit zu geben, das zukünftige Produkt entsprechend zu beeinflussen. Durch die Abgabe von Feedback (z.B. über SAP Community) stimmen Sie zu, dass die geistigen Eigentumsrechte der Beiträge oder daraus abgeleiteten Werke im ausschließlichen Besitz von SAP verbleiben.

Beispielcode

Bei dem Quelltext und/oder den Code-Snippets handelt es sich ausschließlich um beispielhafte Darstellungen. Sie sind nicht zur Nutzung in einem Produktivsystem vorgesehen. Der Beispielcode dient ausschließlich dem Zweck, Syntax- und Verphrasungsregeln besser zu erläutern und zu visualisieren. SAP übernimmt keine Gewährleistung für die Richtigkeit und Vollständigkeit des Beispielcodes. SAP übernimmt keine Haftung für Fehler oder Schäden, die durch die Nutzung des Beispielcodes verursacht wurden, es sei denn, dass diese Fehler oder Schäden von SAP grob fahrlässig oder vorsätzlich verursacht wurden.

Vorurteilsfreie Sprache

SAP unterstützt eine Kultur der Vielfalt und Integration. Wann immer möglich, verwenden wir in unserer Dokumentation unvoreingenommene Sprache, um auf Menschen aller Kulturen, ethnischen Zugehörigkeiten, Geschlechter und Fähigkeiten zu verweisen.

© 2024 SAP SE oder ein SAP-Konzernunternehmen Alle Rechte vorbehalten.

Weitergabe und Vervielfältigung dieser Publikation oder von Teilen daraus sind, zu welchem Zweck und in welcher Form auch immer, ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung durch SAP SE oder ein SAP-Konzernunternehmen nicht gestattet. In dieser Publikation enthaltene Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Die von SAP SE oder deren Vertriebsfirmen angebotenen Softwareprodukte können Softwarekomponenten auch anderer Softwarehersteller enthalten. Produkte können länderspezifische Unterschiede aufweisen.

Die vorliegenden Unterlagen werden von der SAP SE oder einem SAP-Konzernunternehmen bereitgestellt und dienen ausschließlich zu Informationszwecken. Die SAP SE oder ihre Konzernunternehmen übernehmen keinerlei Haftung oder Gewährleistung für Fehler oder Unvollständigkeiten in dieser Publikation. Die SAP SE oder ein SAP-Konzernunternehmen steht lediglich für Produkte und Dienstleistungen nach der Maßgabe ein, die in der Vereinbarung über die jeweiligen Produkte und Dienstleistungen ausdrücklich geregelt ist. Keine der hierin enthaltenen Informationen ist als zusätzliche Garantie zu interpretieren.

SAP und andere in diesem Dokument erwähnte Produkte und Dienstleistungen von SAP sowie die dazugehörigen Logos sind Marken oder eingetragene Marken der SAP SE (oder von einem SAP-Konzernunternehmen) in Deutschland und verschiedenen anderen Ländern weltweit. Alle anderen Namen von Produkten und Dienstleistungen sind Marken der jeweiligen Firmen.

Zusätzliche Informationen zur Marke und Vermerke finden Sie auf der Seite <https://www.sap.com/germany/about/legal/trademark.html>.

Materialnummer:

