

A man in a light blue shirt is seen from the side, holding a tablet. He is in a factory environment with various industrial equipment in the background. Overlaid on the image are several digital graphics: a '24/7' icon with a circular arrow, a 'NEWS' section with a person icon, a 'Home' button, and a large 'Industry Online Support' text. There are also icons for a folder, a network of people, and a gear. The background is a blurred factory floor with overhead lights and a clock on the wall.

**SIEMENS**

*Ingenuity for life*

# TIA Add-In für TIA Portal V16: VCI Git Connector

TIA Portal / V16 / TIA Add-In / VCI Git Connector

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109773999>

Siemens  
Industry  
Online  
Support



# Rechtliche Hinweise

## Nutzung der Anwendungsbeispiele

In den Anwendungsbeispielen wird die Lösung von Automatisierungsaufgaben im Zusammenspiel mehrerer Komponenten in Form von Text, Grafiken und/oder Software-Bausteinen beispielhaft dargestellt. Die Anwendungsbeispiele sind ein kostenloser Service der Siemens AG und/oder einer Tochtergesellschaft der Siemens AG („Siemens“). Sie sind unverbindlich und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit hinsichtlich Konfiguration und Ausstattung. Die Anwendungsbeispiele stellen keine kundenspezifischen Lösungen dar, sondern bieten lediglich Hilfestellung bei typischen Aufgabenstellungen. Sie sind selbst für den sachgemäßen und sicheren Betrieb der Produkte innerhalb der geltenden Vorschriften verantwortlich und müssen dazu die Funktion des jeweiligen Anwendungsbeispiels überprüfen und auf Ihre Anlage individuell anpassen.

Sie erhalten von Siemens das nicht ausschließliche, nicht unterlizenzierbare und nicht übertragbare Recht, die Anwendungsbeispiele durch fachlich geschultes Personal zu nutzen. Jede Änderung an den Anwendungsbeispielen erfolgt auf Ihre Verantwortung. Die Weitergabe an Dritte oder Vervielfältigung der Anwendungsbeispiele oder von Auszügen daraus ist nur in Kombination mit Ihren eigenen Produkten gestattet. Die Anwendungsbeispiele unterliegen nicht zwingend den üblichen Tests und Qualitätsprüfungen eines kostenpflichtigen Produkts, können Funktions- und Leistungsmängel enthalten und mit Fehlern behaftet sein. Sie sind verpflichtet, die Nutzung so zu gestalten, dass eventuelle Fehlfunktionen nicht zu Sachschäden oder der Verletzung von Personen führen.

## Haftungsausschluss

Siemens schließt seine Haftung, gleich aus welchem Rechtsgrund, insbesondere für die Verwendbarkeit, Verfügbarkeit, Vollständigkeit und Mangelfreiheit der Anwendungsbeispiele, sowie dazugehöriger Hinweise, Projektierungs- und Leistungsdaten und dadurch verursachte Schäden aus. Dies gilt nicht, soweit Siemens zwingend haftet, z.B. nach dem Produkthaftungsgesetz, in Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit, wegen der schuldhaften Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, bei Nichteinhaltung einer übernommenen Garantie, wegen des arglistigen Verschweigens eines Mangels oder wegen der schuldhaften Verletzung wesentlicher Vertragspflichten. Der Schadensersatzanspruch für die Verletzung wesentlicher Vertragspflichten ist jedoch auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt, soweit nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vorliegen oder wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit gehaftet wird. Eine Änderung der Beweislast zu Ihrem Nachteil ist mit den vorstehenden Regelungen nicht verbunden. Von in diesem Zusammenhang bestehenden oder entstehenden Ansprüchen Dritter stellen Sie Siemens frei, soweit Siemens nicht gesetzlich zwingend haftet.

Durch Nutzung der Anwendungsbeispiele erkennen Sie an, dass Siemens über die beschriebene Haftungsregelung hinaus nicht für etwaige Schäden haftbar gemacht werden kann.

## Weitere Hinweise

Siemens behält sich das Recht vor, Änderungen an den Anwendungsbeispielen jederzeit ohne Ankündigung durchzuführen. Bei Abweichungen zwischen den Vorschlägen in den Anwendungsbeispielen und anderen Siemens Publikationen, wie z. B. Katalogen, hat der Inhalt der anderen Dokumentation Vorrang.

Ergänzend gelten die Siemens Nutzungsbedingungen (<https://support.industry.siemens.com>).

## Securityhinweise

Siemens bietet Produkte und Lösungen mit Industrial Security-Funktionen an, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen.

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens formen nur einen Bestandteil eines solchen Konzepts.

Der Kunde ist dafür verantwortlich, unbefugten Zugriff auf seine Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke zu verhindern. Systeme, Maschinen und Komponenten sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn und soweit dies notwendig ist und entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Nutzung von Firewalls und Netzwerksegmentierung) ergriffen wurden.

Zusätzlich sollten die Empfehlungen von Siemens zu entsprechenden Schutzmaßnahmen beachtet werden. Weiterführende Informationen über Industrial Security finden Sie unter:

<https://www.siemens.com/industrialsecurity>.

Die Produkte und Lösungen von Siemens werden ständig weiterentwickelt, um sie noch sicherer zu machen. Siemens empfiehlt ausdrücklich, Aktualisierungen durchzuführen, sobald die entsprechenden Updates zur Verfügung stehen und immer nur die aktuellen Produktversionen zu verwenden. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Versionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen.

Um stets über Produkt-Updates informiert zu sein, abonnieren Sie den Siemens Industrial Security RSS Feed unter: <https://www.siemens.com/industrialsecurity>.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Rechtliche Hinweise.....</b>	<b>2</b>
<b>1 Einführung.....</b>	<b>4</b>
1.1 Funktionalität.....	4
1.2 Installation.....	5
1.3 Kompatibilität.....	5
1.4 Systemeigenschaften .....	5
<b>2 Handhabung .....</b>	<b>6</b>
2.1 Überblick.....	6
2.2 Bedienung.....	6
2.3 Automatisch ausgeführte Git Befehle .....	7
2.4 Manuell ausführbare Git Befehle.....	7
2.5 Einstellungen.....	9
<b>3 Anhang.....</b>	<b>10</b>
3.1 Service und Support .....	10
3.2 Links und Literatur .....	11
3.3 Änderungsdokumentation .....	11

# 1 Einführung

## 1.1 Funktionalität

Dieses TIA Add-In bietet die Möglichkeit, Dateien in einem Workspace (WS) des TIA Portal Version Control interface (VCI) mit Git zu verwalten.

### Hinweis

Dieses TIA Add-In führt lediglich Kommandozeilenbefehle für Git aus und zeigt den Rückgabertext des ausgeführten Git Befehls an.

Git ist eine Drittanbieter-Software zur verteilten Versionsverwaltung von Dateien und nicht im Lieferumfang dieses Applikationsbeispiels enthalten. Für die Verwendung dieses TIA Add-ins muss bereits eine Git Installation auf dem TIA Portal Rechner vorhanden sein.

Knowhow zu Git wird vorausgesetzt. Bei Fragen zur Handhabung oder zu Fehlermeldungen von Git lesen Sie bitte die Dokumentation zu Git [\[5\]](#).

Knowhow zu TIA Portal Version Control Interface (VCI) wird vorausgesetzt. Informationen zur Einrichtung und Nutzung des VCI finden Sie in der TIA Portal Online-Hilfe oder im Handbuch [\[4\]](#).

In diesem TIA Add-In stehen mehrere automatische und manuelle Ausführungen von Git-Befehlen zur Verfügung.

Um mit Git arbeiten zu können, muss der Workspace auf dem Windows Dateisystem zunächst manuell in ein Git Repository umgewandelt werden.

Dies kann mit folgendem Kommandozeilenbefehl gemacht werden:

```
git init "<workspace path>"
```

Alternativ kann auch ein bereits bestehendes Git Repository für den Workspace geklont werden.

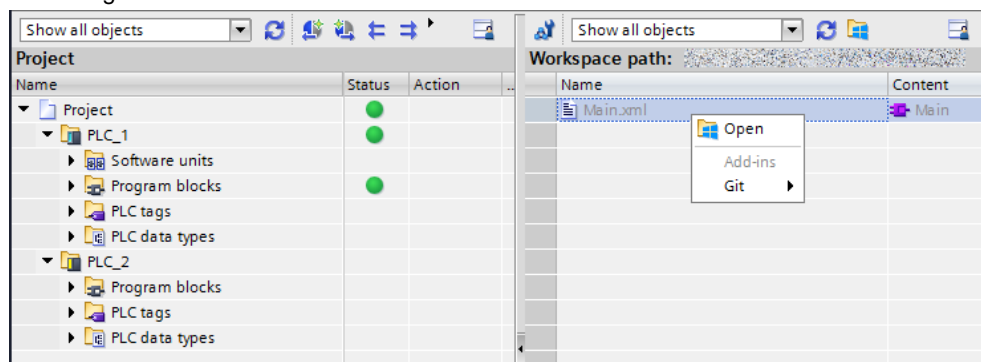
Dies kann mit folgendem Kommandozeilenbefehl gemacht werden:

```
git clone "<repository url>"
```

Nach erfolgter Git Initialisierung werden Dateien, die durch das VCI exportiert werden, automatisch zum Git Verzeichnis hinzugefügt.

Des Weiteren stehen im TIA Portal Workspace weitere manuell ausführbare Git Befehle zur Verfügung.

Abbildung 1-1: VCI Git Connector TIA Add-In im Kontextmenü einer Datei im VCI WS





## 1.2 Installation

Wie TIA Add-Ins installiert und in die TIA Portal Umgebung integriert werden, entnehmen Sie der TIA Portal Online-Hilfe oder dem Handbuch [\[3\]](#).

## 1.3 Kompatibilität

Dieses TIA Add-In ist ausschließlich mit TIA Portal V16 verwendbar.

Des Weiteren muss Git mit eingetragener Windows-Umgebungsvariable installiert sein.

## 1.4 Systemeigenschaften

Tabelle 1-1: TIA Add-In erstellt mit

Produkt	Version
Visual Studio	Microsoft Visual Studio Professional 2015, Update 3
Visual Studio Optionen	Visual C#, .NET Desktop Development
.NET	Microsoft .NET Framework SDK 4.6.2

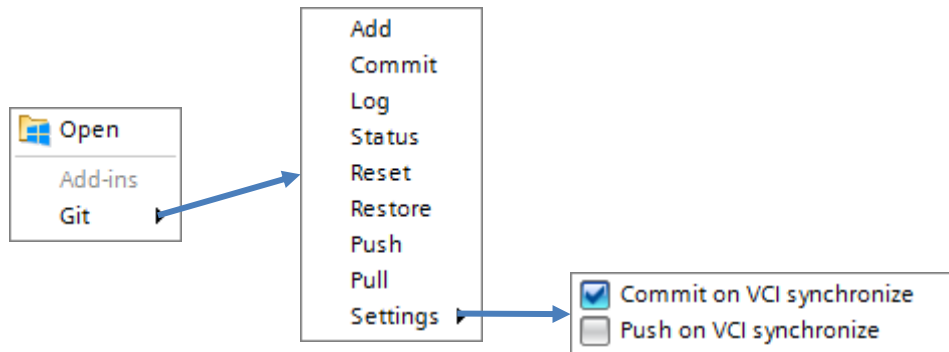
Tabelle 1-2: TIA Add-In getestet mit

Produkt	Version
Windows	Microsoft Windows 10, Version 1803
TIA Portal	TIA Portal V16, Update 1
Installierte Software	STEP 7 Professional
Installierte Optionen	TIA Portal Openness TIA Portal Version Control Interface
Git	Git for Windows, Version 2.24.1

## 2 Handhabung

### 2.1 Überblick

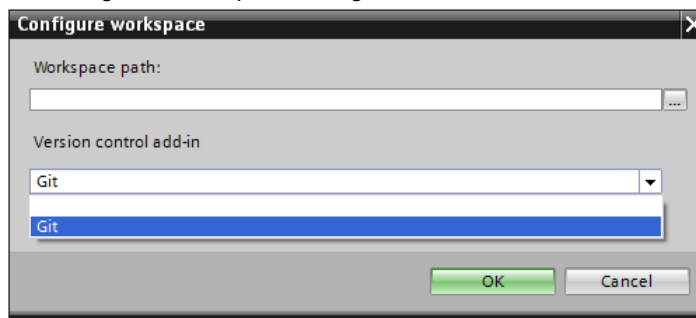
Abbildung 2-1: Überblick der TIA Add-In Menüeinträge



### 2.2 Bedienung

Nach Aktivierung des TIA Add-Ins in TIA Portal muss das VCI Add-In zunächst in der Konfiguration des TIA Portal Workspace als zu verwendendes TIA Add-In ausgewählt werden.

Abbildung 2-2: Workspace Konfiguration in TIA Portal



Dieses TIA Add-In ist anschließend auf folgende Elemente in einem Workspace des VCI über das Kontextmenü der TIA Portal Oberfläche ausführbar:

- Auswahl einer Datei
- Auswahl eines Dateiordners
- Auswahl mehrerer Dateien
- Auswahl mehrerer Dateiordner

Zusätzlich führt das TIA Add-In bei einer Synchronisierung oder Initialisierung eines Objekts im VCI automatisch Git Befehle aus.

## 2.3 Automatisch ausgeführte Git Befehle

Bei einer Initialisierung eines TIA Portal Objekts im VCI wird durch das TIA Add-In zunächst der Git „add“ Befehl ausgeführt, um die exportierte Datei in das Git Verzeichnis aufzunehmen. Anschließend wird ein Git „commit“ Befehl ausgeführt, bei dem in einem Eingabefenster eine Nachricht eingegeben werden sollte.

Die Git Befehle, die bei einer Initialisierung durch das TIA Add-In ausgeführt werden, sehen folgendermaßen aus:

```
git add "<selected files/directories>"
git commit -m "<commit message>" "<selected files/directories>"
```

Bei einer Synchronisierung von Objekten im VCI wird lediglich der Git „commit“ Befehl ausgeführt, da die entsprechenden Dateien zu diesem Zeitpunkt schon zum Git Verzeichnis hinzugefügt worden sind. Hierbei wird ebenfalls ein Eingabefenster geöffnet, in dem eine Nachricht eingegeben werden sollte.

Der Git Befehl, der bei einer Synchronisierung des VCI ausgeführt wird, sieht folgendermaßen aus:

```
git commit -m "<commit message>" "<selected files/directories>"
```

## 2.4 Manuell ausführbare Git Befehle

Im Folgenden finden Sie eine Liste aller manuell ausführbaren Git Befehle mit einer kurzen Beschreibung und dem jeweiligen Git Befehl, den das TIA Add-In ausführt.

### Add

Mit dem „add“ Befehl können Dateien / Änderungen zum Git Verzeichnis hinzugefügt werden.

Der durch das TIA Add-In ausgeführte Kommandozeilenaufbau sieht wie folgt aus:

```
git add "<selected files/directories>"
```

### Commit

Mit dem „commit“ Befehl können Änderungen in Dateien als neuer „Arbeitsstand“ zum Git Verzeichnis hinzugefügt werden. Nach der Ausführung dieses Befehls wird ein Eingabefenster geöffnet, in dem eine Nachricht eingegeben werden sollte.

Der durch das TIA Add-In ausgeführte Kommandozeilenaufbau sieht wie folgt aus:

```
git commit -m "<commit message>" "<selected files/directories>"
```

### Log

Mit dem „log“ Befehl kann ein Log der bereits erfolgten commits eingesehen werden.

Der durch das TIA Add-In ausgeführte Kommandozeilenaufbau sieht wie folgt aus:

```
git log "<selected files/directories>"
```

### Status

Mit dem „status“ Befehl kann der aktuelle Status des Git Verzeichnisses abgefragt werden.

Der durch das TIA Add-In ausgeführte Kommandozeilenaufwurf sieht wie folgt aus:

```
git status "<selected files/directories>"
```

### Reset

Mit dem „reset“ Befehl können Änderungen, die mit dem „add“ Befehl zu Git hinzugefügt wurden wieder rückgängig gemacht werden. Der Inhalt der ausgewählten Dateien bleibt hierbei unverändert.

Der durch das TIA Add-In ausgeführte Kommandozeilenaufwurf sieht wie folgt aus:

```
git reset HEAD "<selected files/directories>"
```

### Restore

Mit dem „restore“ Befehl werden die ausgewählten Dateien auf den Stand des letzten commits zurückgesetzt.

#### ACHTUNG

#### Datenverlust

Die ungewollte Nutzung dieses Befehls kann zu Datenverlust in Ihrem lokalen VCI Verzeichnis führen.

Bevor dieser Git Befehl ausgeführt wird, erscheint ein Mitteilungsfenster, in dem die Ausführung dieses Befehls bestätigt werden muss.

Der durch das TIA Add-In ausgeführte Kommandozeilenaufwurf sieht wie folgt aus:

```
git restore "<selected files/directories>"
```

### Push

Mit dem „push“ Befehl können lokale Änderungen auf einen Server übertragen werden.

Der Pfad zum Remote-Verzeichnis auf dem Server muss manuell in der Konfigurationsdatei von Git hinterlegt werden.

Der durch das TIA Add-In ausgeführte Kommandozeilenaufwurf sieht wie folgt aus:

```
git push
```

### Pull

Mit dem „pull“ Befehl können Änderungen von einem Server in das lokale Verzeichnis übernommen werden.

Der Pfad zum Remote-Verzeichnis des Servers muss manuell in der Konfigurationsdatei von Git hinterlegt werden.

Der durch das TIA Add-In ausgeführte Kommandozeilenaufwurf sieht wie folgt aus:

```
git pull
```



## 2.5 Einstellungen

In diesem Kapitel werden die Einstellungen dieses TIA Add-Ins beschrieben. Die Einstellungen können über das Kontextmenü des TIA Add-Ins geändert werden.

### **Commit on VCI synchronize**

Diese Einstellung wird bei der Synchronisierung (Export) von TIA Portal Objekten in den VCI Workspace berücksichtigt. Mit dieser Einstellung wird festgelegt, ob nach einer Synchronisierung automatisch ein Git commit Befehl ausgeführt werden soll.

Standardmäßig ist diese Einstellung aktiviert.

### **Push on VCI synchronize**

Diese Einstellung wird ebenfalls bei der Synchronisierung (Export) von TIA Portal Objekten in den VCI Workspace berücksichtigt. Mit dieser Einstellung wird festgelegt, ob nach einer Synchronisierung und anschließend commit automatisch ein Git push Befehl ausgeführt werden soll.

Standardmäßig ist diese Einstellung deaktiviert.

## 3 Anhang

### 3.1 Service und Support

#### Industry Online Support

Sie haben Fragen oder brauchen Unterstützung?

Über den Industry Online Support greifen Sie rund um die Uhr auf das gesamte Service und Support Know-how sowie auf unsere Dienstleistungen zu.

Der Industry Online Support ist die zentrale Adresse für Informationen zu unseren Produkten, Lösungen und Services.

Produktinformationen, Handbücher, Downloads, FAQs und Anwendungsbeispiele – alle Informationen sind mit wenigen Mausklicks erreichbar:

[support.industry.siemens.com](https://support.industry.siemens.com)

#### Technical Support

Der Technical Support von Siemens Industry unterstützt Sie schnell und kompetent bei allen technischen Anfragen mit einer Vielzahl maßgeschneiderter Angebote – von der Basisunterstützung bis hin zu individuellen Supportverträgen.

Anfragen an den Technical Support stellen Sie per Web-Formular:

[www.siemens.de/industry/supportrequest](https://www.siemens.de/industry/supportrequest)

#### SITRAIN – Training for Industry

Mit unseren weltweit verfügbaren Trainings für unsere Produkte und Lösungen unterstützen wir Sie praxisnah, mit innovativen Lernmethoden und mit einem kundenspezifisch abgestimmten Konzept.

Mehr zu den angebotenen Trainings und Kursen sowie deren Standorte und Termine erfahren Sie unter:

[www.siemens.de/sitrain](https://www.siemens.de/sitrain)

#### Serviceangebot

Unser Serviceangebot umfasst folgendes:

- Plant Data Services
- Ersatzteilservices
- Reparaturservices
- Vor-Ort und Instandhaltungsservices
- Retrofit- und Modernisierungsservices
- Serviceprogramme und Verträge

Ausführliche Informationen zu unserem Serviceangebot finden Sie im Servicekatalog:

[support.industry.siemens.com/cs/sc](https://support.industry.siemens.com/cs/sc)

#### Industry Online Support App

Mit der App "Siemens Industry Online Support" erhalten Sie auch unterwegs die optimale Unterstützung. Die App ist für iOS und Android verfügbar:

[support.industry.siemens.com/cs/ww/de/sc/2067](https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/sc/2067)

## 3.2 Links und Literatur

Tabelle 3-1

Nr.	Thema
\1\	Siemens Industry Online Support <a href="https://support.industry.siemens.com">https://support.industry.siemens.com</a>
\2\	Link auf die Beitragsseite des Anwendungsbeispiels <a href="https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109773999">https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109773999</a>
\3\	Handbuch "SIMATIC STEP 7 Basic/Professional V16 und SIMATIC WinCC V16" Kapitel "TIA Portal-Funktionen mit Add-Ins erweitern". <a href="https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109773506/128474251915">https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109773506/128474251915</a>
\4\	Handbuch "SIMATIC STEP 7 Basic/Professional V16 und SIMATIC WinCC V16" Kapitel "TIA Portal Version Control Interface verwenden". <a href="https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109773506/129126268427">https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109773506/129126268427</a>
\5\	Git <a href="https://git-scm.com/">https://git-scm.com/</a> <a href="https://gitforwindows.org/">https://gitforwindows.org/</a>

## 3.3 Änderungsdokumentation

Tabelle 3-2

Version	Datum	Änderung
V1.0.0	03/2020	Erste Ausgabe