

# SIEMENS

## SIMATIC HMI

### WinCC Liesmich WinCC Runtime Professional

Systemhandbuch


<u>Security-Hinweise</u>	<b>1</b>
<u>Installation</u>	<b>2</b>
<u>Runtime</u>	<b>3</b>
<u>Optionen</u>	<b>4</b>
<u>Leistungsmerkmale der Runtime Professional</u>	<b>5</b>


Ausdruck der Online-Hilfe


## Rechtliche Hinweise

### Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

 <b>GEFAHR</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>wird</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 <b>WARNUNG</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>kann</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 <b>VORSICHT</b>
bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

<b>ACHTUNG</b>
bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.


Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

### Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

 <b>WARNUNG</b>
Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

### Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

### Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Security-Hinweise</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Installation</b> .....	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>Runtime</b> .....	<b>15</b>
3.1	Hinweise zum Betrieb in Runtime.....	15
3.2	Hinweise zum Betrieb von Runtime Professional.....	17
3.3	Kommunikation.....	21
<b>4</b>	<b>Optionen</b> .....	<b>23</b>
4.1	DataMonitor.....	23
4.2	WebNavigator.....	24
4.3	Redundancy.....	25
<b>5</b>	<b>Leistungsmerkmale der Runtime Professional</b> .....	<b>27</b>
5.1	WinCC Runtime Professional (RT Professional).....	27
5.2	Orientierungshilfe Performance in Runtime (WinCC Runtime Professional).....	31
5.3	Orientierungshilfe Kommunikation in Runtime (WinCC Runtime Professional).....	33
	<b>Index</b> .....	<b>37</b>



# Security-Hinweise

## Security-Hinweise

Siemens bietet Produkte und Lösungen mit Industrial Security-Funktionen an, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Lösungen, Maschinen, Geräten und/oder 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. Weitergehende Informationen über Industrial Security finden Sie unter:

<http://www.siemens.com/industrialsecurity> (<http://www.industry.siemens.com/topics/global/de/industrial-security/Seiten/Default.aspx>)

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:

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

## Kennwörter

In WinCC sind verschiedene Kennwörter voreingestellt. Aus Sicherheitsgründen sollten Sie diese Kennwörter ändern.

- Bei Bediengeräten der Version 12 ist für den Sm@rtServer und für den integrierten Webserver das Kennwort "100" voreingestellt. Bei Bediengeräten der Version 13 ist kein Kennwort voreingestellt.
- Für den Benutzer "Administrator" ist das Kennwort "administrator" voreingestellt.

## Integrierte Webserver

Auf einem PC mit ist es in Runtime möglich auf die HTML-Seiten zuzugreifen, obwohl die Option "HTML-Seiten" deaktiviert ist. Durch die Installation werden auf dem PC immer die Standardseiten des Webserver abgelegt. Vergeben Sie ein Administrator-Kennwort, das den unbefugten Zugriff auf die Seiten verhindert.

## Kommunikation über Ethernet

Bei Ethernet-basierter Kommunikation ist der Endanwender für die Sicherheit seines Datennetzes selbst verantwortlich, da z. B. bei gezielten Angriffen, die zur Überlast des Gerätes führen, die Funktionsfähigkeit nicht garantiert ist.

## Verwendung von SSL 3.0

Aus Security-Gründen ist die Verwendung des Protokolls SSL 3.0 auf Comfort Panels und in Runtime Advanced nicht empfohlen. Auf Comfort Panels ist die Verwendung des Protokolls SSL 3.0 standardmäßig deaktiviert. Wenn Sie dennoch die Verwendung von SSL 3.0 aktivieren möchten, wählen Sie im Internet Explorer oder im "Start Center > Settings" unter „Internet Options > Advanced > Use SSL 3.0“.

Für RT Advanced kann die Verwendung von SSL 3.0 im Internet Explorer oder über Systemsteuerung unter „Internetoptionen > Erweitert“ durch Deaktivieren der Option „SSL 3.0 verwenden“ abgeschaltet werden.

## Netzwerkeinstellungen

Die folgenden Tabellen zeigen die Netzwerkeinstellungen des jeweiligen Produkts, die Sie zur Analyse der Netzwerksicherheit und zur Konfiguration von externen Firewalls benötigen:

WinCC Professional (ohne Simulation)					
Name	Port-Nummer	Transport-Protokoll	Richtung	Funktion	Beschreibung
ALM	4410*	TCP	Inbound, Outbound	Lizenz-Service	Dieser Dienst stellt die komplette Funktionalität für Software-Lizenzen zur Verfügung und wird sowohl vom Automation License Manager als auch von allen lizenzrelevanten Softwareprodukten verwendet.
HMI Load	1033	TCP	Outbound	HMI Load (RT Basic)	Dieser Dienst wird verwendet, um Images und Konfigurationsdaten auf Basic Panels zu übertragen.
HMI Load	2308	TCP	Outbound	HMI Load (RT Advanced)	Dieser Dienst wird verwendet, um Images und Konfigurationsdaten auf Panels zu übertragen.
RPC	**	UDP	Inbound, Outbound	Client / server & ES communication (CCAgent)	Dieser Dienst wird von WinCC Professional und WinCC Runtime Professional verwendet.
* Standard-Port, der durch Anwenderkonfiguration geändert werden kann					
** Port wird automatisch vergeben					

WinCC Simulation für Basic Panels					
Name	Port-Nummer	Transport-Protokoll	Richtung	Funktion	Beschreibung
HMI Load	1033	TCP	Inbound	HMI Load (RT Basic)	Dieser Dienst wird verwendet, um Images und Konfigurationsdaten auf Basic Panels zu übertragen.

WinCC Simulation für Basic Panels					
EtherNet/IP	44818	TCP	Outbound	Ethernet/IP-Kanal	Das Ethernet/IP-Protokoll wird für Verbindungen zu Allen Bradley PLCs verwendet.
	2222	UDP	Inbound	Ethernet/IP-Kanal	Das Ethernet/IP-Protokoll wird für Verbindungen zu Allen Bradley PLCs verwendet.
Modbus TCP	502	TCP	Outbound	Modbus TCP-Kanal	Das Modbus TCP-Protokoll wird für Verbindungen zu Schneider PLCs verwendet.
RFC 1006	102	TCP	Outbound	S7-Kanal	Kommunikation zum S7-Controller über Ethernet / PROFINET
Mitsubishi MC	5002	TCP	Outbound	Mitsubishi MC-Kanal	Das Mitsubishi-Protokoll wird für Verbindungen zu Mitsubishi PLCs verwendet.

WinCC Simulation für Panels und Runtime Advanced					
Name	Port-Nummer	Transport-Protokoll	Richtung	Funktion	Beschreibung
DCP	---	Ethernet	Outbound	PROFINET	Das DCP-Protokoll (Discovery and basic Configuration Protocol) wird von PROFINET verwendet und stellt die Basisfunktionalität zum Auffinden und Konfigurieren von PROFINET-Geräten zur Verfügung.
LLDP	---	Ethernet	Inbound, Outbound	PROFINET	Das LLDP-Protokoll (Link Layer Discover Protocol) wird von PROFINET zur Topologie-Erkennung verwendet.
SMTP	25	TCP	Outbound	SMTP Communication	Dieser Dienst wird von WinCC Runtime Advanced zum Versenden von E-Mails verwendet.
HTTP	80*	TCP	Inbound	Sm@rtServer	Der Webserver ist nur vorhanden, wenn Sm@rtService aktiviert wird. Der verwendete Port kann sich aufgrund von automatisch gewählten Einstellungen unterscheiden.
RFC 1006	102	TCP	Outbound	S7-Kanal	Kommunikation zum S7-Controller über Ethernet / PROFINET
NTP	123	UDP	Outbound	Uhrzeit-synchronisation	Das NTP-Protokoll (Network Time Protocol) wird in IP-basierten Netzwerken zur Uhrzeit-synchronisation verwendet.
SNMP	161	UDP	Outbound	PROFINET	Die SNMP Client-Funktionalität wird von STEP 7 verwendet, um Statusinformationen von PROFINET-Geräten auszulesen.
HMI Load	2308	TCP	Outbound	HMI Load (RT Advanced)	Dieser Dienst wird verwendet, um Images und Konfigurationsdaten auf Panels zu übertragen.
HTTPS	443*	TCP	Inbound	Sm@rtServer	Der Webserver mit HTTPS-Protokoll ist nur vorhanden, wenn Sm@rtService aktiviert wird. Der verwendete Port kann sich aufgrund von automatisch gewählten Einstellungen unterscheiden.
VNC Server	5900*	TCP	Inbound	Sm@rtServer	Dieser Dienst ist nur vorhanden, wenn Sm@rtService aktiviert wird.
	5800*	TCP	Inbound	Sm@rtServer	Dieser Dienst ist nur vorhanden, wenn Sm@rtService aktiviert wird.

WinCC Simulation für Panels und Runtime Advanced					
VNC Client	5500	TCP	Outbound	Sm@rtServer	Dieser Dienst ist nur vorhanden, wenn Sm@rtService aktiviert wird.
* Standard-Port, der durch Anwenderkonfiguration geändert werden kann					

WinCC Simulation für Runtime Professional					
Name	Port-Nummer	Transport-Protokoll	Richtung	Funktion	Beschreibung
RPC	**	UDP	Inbound, Outbound	Client / server & ES communication (CCAgent)	Dieser Dienst wird von WinCC Professional und WinCC RT Professional verwendet.
RPC	**	UDP	Inbound, Outbound	Client / server communication (CCServer / CCEClient)	Dieser Dienst wird von WinCC Runtime Professional verwendet.
HTTP	80	TCP	Inbound, Outbound	Client / server communication (CCServer / CCEClient)	Dieser Dienst wird von WinCC Runtime Professional verwendet.
RFC 1006	102	TCP	Outbound	S7-Kanal	Kommunikation zum S7-Controller über Ethernet / PROFINET
OPC UA	4840	TCP	Inbound	OPC UA Server	Dieser Dienst wird zur primären Kommunikation über OPC UA benötigt. Er wird bei der Installation aktiviert und konfiguriert.
OPC UA discovery	52601	TCP	Inbound	OPC UA Server	Dieser Dienst liefert Informationen über installierte OPC-Server. Er wird durch den OPC UA Server installiert und konfiguriert.
DCOM	135	TCP	Inbound	OPC Server	Dieser Dienst ist Teil des Betriebssystems Windows. Da die Kommunikation über OPC (DA) auf DCOM basiert, wird dieser Dienst zur Initialisierung von OPC (DA) Verbindungen benötigt.
DCOM	**	TCP	Inbound	OPC Server	Die Kommunikation über OPC (DA) basiert auf DCOM und verwendet un spezifizierte vom System vergebene Ports. Dies sollte bei der Verwendung von OPC (DA) und der Erstellung von Regeln für die Firewall berücksichtigt werden.
HTTP	80	TCP	Inbound	OPC Server	Dieser Dienst wird zur primären Kommunikation über OPC XML benötigt. Er wird bei der Installation aktiviert und konfiguriert.
NetBIOS	137	UDP	Inbound	OPC Server	Dieser Dienst ist Teil des Betriebssystems Windows. Der Zugriff auf diesen Dienst wird z. B. von OPC-Scout zum Browsen benötigt.
NetBIOS	138	UDP	Inbound	OPC Server	Dieser Dienst ist Teil des Betriebssystems Windows. Der Zugriff auf diesen Dienst wird z. B. von OPC-Scout zum Browsen benötigt.
SNMP	161	UDP	Outbound	SNMP OPC Server	Dieser Dienst wird vom SNMP OPC Server verwendet, um Daten auf z. B. Netzlaufwerken zu ändern oder abzufragen.



WinCC Simulation für Runtime Professional					
SNMP Traps	162	UDP	Inbound	SNMP OPC Server	Dieser Dienst wird vom SNMP OPC Server verwendet, um Ereignisse von z. B. Netzlaufwerken abzufragen.
** Port wird automatisch vergeben					

PROFINET-Protokolle für Panels und Runtime Advanced					
Name	Port-Nummer	Transport-Protokoll	Richtung	Funktion	Beschreibung
DCP	---	Ethernet	Outbound	Lifelist, PROFINET Discovery and configuration	Das DCP-Protokoll (Discovery and basic Configuration Protocol) wird von PROFINET verwendet und stellt die Basisfunktionalität zum Auffinden und Konfigurieren von PROFINET-Geräten zur Verfügung.
LLDP	---	Ethernet	Inbound, Outbound	PROFINET Link Layer Discovery protocol	Das LLDP-Protokoll (Link Layer Discover Protocol) wird von PROFINET zur Topologie-Erkennung verwendet.
MRP	---	Ethernet	Outbound	PROFINET medium redundancy	Das MRP-Protokoll (Medium redundancy protocol) ermöglicht die Steuerung von redundanten Übertragungswegen durch eine Ringtopologie.
PROFINET IO Data	---	Ethernet	Inbound, Outbound	PROFINET Cyclic IO data transfer	Der zyklische Datenaustausch wird von Panels für Direktasten und LEDs verwendet.
NARE	---	Ethernet	Inbound, Outbound	Name Address Resolution	Dieses Protokoll wird verwendet, um Netzwerknamen aufzulösen und IP-Adressen zuzuweisen.
PROFINET Context Manager	34964	UDP	Inbound, Outbound	PROFINET connection less RPC	Der PROFINET Context Manager stellt einen Endpoint-Mapper zur Verfügung, um eine Applikationsbeziehung (PROFINET AR) herzustellen.

Kommunikationsverbindungen für Panels und WinCC Runtime Advanced					
Name	Port-Nummer	Transport-Protokoll	Richtung	Funktion	Beschreibung
Telnet	23	TCP	Inbound	Telnet	Dieser Dienst kann für Wartung verwendet werden.
SMTP	25	TCP	Outbound	SendEMail	Dieser Dienst wird von Windows CE / PC Runtime zum Versenden von E-Mails verwendet.
HTTP	80*	TCP	Inbound	Hypertext Transfer Protocol	Der HTTP Protokoll wird für die Kommunikation mit dem internen Webserver verwendet.
RFC 1006	102	TCP	Outbound	S7-Kanal	Kommunikation zum S7-Controller über Ethernet / PROFINET.
NTP	123	UDP	Outbound	Uhrzeit-synchronisation	Das NTP-Protokoll (Network Time Protocol) wird in IP-basierten Netzwerken zur Uhrzeit-synchronisation verwendet.

Kommunikationsverbindungen für Panels und WinCC Runtime Advanced					
DCOM***	135	TCP	Inbound	OPC Server	Dieser Dienst ist ein Bestandteil des Betriebssystems Microsoft Windows. Kommunikation über OPC (DA) basiert auf DCOM. Deshalb wird dieser Dienst benötigt, um OPC (DA) Verbindungen zu initialisieren.
DCOM***	**	TCP	Inbound	OPC Server	Die Kommunikation über OPC (DA) basiert auf DCOM und verwendet un spezifizierte vom System vergebene Ports. Dies sollte bei der Verwendung von OPC (DA) und der Erstellung von Regeln für die Firewall berücksichtigt werden.
NetBIOS over TCP/IP	137	UDP	Outbound	Mit Verwendung von Remote-Fileshare	Anmeldung/Einloggen auf einem Remote-Server.
NetBIOS over TCP/IP	138	UDP	Outbound	Mit Verwendung von Remote-Fileshare	Anmeldung/Einloggen auf einem Remote-Server.
SNMP	161	UDP	Outbound	Simple Network Management Protocol	Die SNMP Client-Funktionalität wird von STEP 7 verwendet, um Statusinformationen von PROFINET-Geräten auszulesen.
HTTPS	443*	TCP	Inbound	Secure Hypertext Transfer Protocol	Das HTTP-Protokoll wird zur Kommunikation mit dem CPU-internen Webserver über Secure Socket Layer (SSL) verwendet.
Modbus TCP	502*	TCP	Outbound	Modbus TCP-Kanal	Das Modbus TCP-Protokoll wird für Verbindungen zu Schneider PLCs verwendet.
Mitsubishi MC	1025*	TCP	Outbound	Mitsubishi MC-Kanal	Das Mitsubishi-Protokoll wird für Verbindungen zu Mitsubishi PLCs verwendet.
Printing	1032	TCP	Outbound	Printing	Drucken auf dem Bedienfeld (über das Ethernet).
HMI Load	2308	TCP	Outbound	Transfer	Dieser Dienst wird verwendet, um Images und Konfigurationsdaten auf Panels zu übertragen. Auf Comfort Panels wird dieser Dienst ab V13 durch DeviceManager und SCS ersetzt. Dieser Dienst wird verwendet, um Konfigurationsdaten zu WinCC Runtime Advanced zu übertragen.
HMI Load	50523	TCP	Outbound	Transfer	Dieser Port wird verwendet, wenn Port 2308 nicht verfügbar ist. Dieser Dienst wird verwendet, um Images und Konfigurationsdaten auf Panels zu übertragen. Auf Comfort Panels wird dieser Dienst ab V13 durch DeviceManager und SCS ersetzt. Dieser Dienst wird verwendet, um Konfigurationsdaten zu WinCC Runtime Advanced zu übertragen.
ALM	4410*	TCP	Inbound, Outbound	Application License Manager	Dieser Dienst von RT Advanced stellt die komplette Funktionalitäten für Software-Lizenzen zur Verfügung und wird vom Automation License Manager verwendet.
OPC UA	4870*	TCP	Inbound	OPC UA Server	Dieser Dienst wird zur Kommunikation über OPC UA benötigt.

Kommunikationsverbindungen für Panels und WinCC Runtime Advanced					
HMI Load	5001	TCP	Outbound	Device Manager	Dieser Dienst wird verwendet, um Images und Runtime auf Panels zu übertragen.
HMI Load	5002	TCP	Outbound	SCS (System Configuration Server)	Dieser Dienst wird verwendet, um Konfigurationsdaten zu Panels zu übertragen.
VNC Client	5500	TCP	Outbound	Sm@rtServer	VNC Client Verbindung
VNC Server	5800*	TCP	Inbound	Sm@rtServer	VNC Server Verbindung HTTP
	5900*	TCP	Inbound	Sm@rtServer	VNC Server Verbindung
SIMATIC Logon	16389*	TCP	Outbound	UMAC (User Management ans Access Control)	Anmeldung/Einloggen auf einem Remote-Server.
Allen Bradley Ethernet/IP	44818	TCP	Outbound	Ethernet/IP-Kanal	Das Ethernet/IP Protokoll wird für Verbindungen zu Allen Bradley PLCs verwendet.
Reserved	49152 ... 65535	TCP/UDP	Outbound		Dynamisches Portbereich wird z. B. zum Verbinden zum Remote-Filesharing verwendet.
<p>* Standard-Port, der durch Anwenderkonfiguration geändert werden kann</p> <p>** Port wird automatisch vergeben.</p> <p>*** Wird nur von WinCC Runtime Advanced unterstützt.</p>					



# Installation

## Inhalt

Hinweise, die nicht mehr in der Online-Hilfe berücksichtigt werden konnten.

## Virens Scanner während der Installation

Während der Installation von WinCC sollten Viren-Scanner deaktiviert werden.

## Installation auf einem Computer mit regionaler Einstellung "Türkisch"

Wenn zum Zeitpunkt der Installation der Computer mit der regionalen Einstellung "Türkisch" betrieben wird, kann WinCC Runtime Professional nicht gestartet werden.

## Sicherheitseinstellungen im Security Controller

Im Startmenü unter "Start > Programme > Siemens Automation" finden Sie den "Security Controller". Mit dem Programm können Sie sich Sicherheitseinstellungen anzeigen und ausdrucken lassen.

Verwenden Sie jedoch nicht im Menü "Bearbeiten > Einstellungen setzen" bzw. die Funktion "Make Setting".



# Runtime

## 3.1 Hinweise zum Betrieb in Runtime

### Inhalt

Hinweise, die nicht mehr in der Online-Hilfe berücksichtigt werden konnten und wichtige Hinweise zu Produkt-Eigenschaften.

### Fokus in Runtime

Wenn Sie für ein Bediengerät mit der Geräteversion 12.0.0 oder kleiner eine kontrastarme Kombination von Fokus-Farbe und Rahmenfarbe projiziert haben, kann es nach einem Wechsel der Geräteversion im TIA Portal anschließend in Runtime vorkommen, dass der Fokus nicht mehr erkennbar ist. Ändern Sie eine der beiden Farben.

### Sprachenverhalten - Layout der Bildschirmtastatur

Das Layout der Bildschirmtastatur wird nicht umgeschaltet, wenn Sie zu einer Runtime-Sprache wechseln, die unter Windows für das Tastatur-Layout nicht installiert ist.

In diesem Fall bleibt die Spracheinstellung der Tastatur auf der letzten gültigen Sprache eingestellt bzw. es wird die eingestellte Sprache des Standard-Tastatur-Layouts von Windows verwendet.

### Variablenwerte überschreiten die maximale Länge

Sie geben eine Zeichenkette in eine String Variable über ein E/A-Feld ein. Wenn die Zeichenfolge die projizierte Länge der Variablen überschreitet, wird die Zeichenkette auf die projizierte Länge gekürzt.

### Leere Meldetexte

Die Runtime läuft mit einem Projekt. Das Projekt ist auf einem Netzlaufwerk gespeichert.

Bei Unterbrechungen zum Netzlaufwerk kommt es gegebenenfalls vor, dass die Runtime versucht Meldetexte vom Netzlaufwerk zu laden.

Wenn die Verbindung getrennt ist, bleibt das Meldefenster bzw. die Meldeanzeige leer.

Um das Verhalten zu vermeiden, kopieren Sie das Projekt auf ein lokales Laufwerk bevor Sie das Projekt in der Runtime starten.

### Dauer der Initialisierung der Archive (Panels, RT Advanced)

Initialisierung der Archive auf manchen Speichermedien kann bis zu 5 Minuten dauern. Der erfolgreiche Abschluss der Initialisierung wird durch eine Systemmeldung bestätigt, sobald diese abgeschlossen wurde. Bei einem eventuell fehlendem Speichermedium für die Archivierung kann beim Runtime-Start das Anzeigen der Systemmeldung ebenfalls bis zu 5 min dauern.

### Große Archive verlangsamen das Beenden der Runtime (Basic Panels 2nd Generation)

Bei der Verwendung von sehr großen Archiven kann das Beenden der Runtime längere Zeit in Anspruch nehmen. Verwenden Sie segmentierte Archive als Alternative zu sehr großen Umlaufarchiven.

### Langsame Reaktion von SmartServer

Unter Windows 7 starten und reagieren folgende Programme möglicherweise sehr langsam:

- HMI TouchInputPC
- SmartServer: Tastenkombination <Strg+Alt+Del> beim Anmeldedialog

Die Verzögerung entsteht durch die Internet-Zertifikatprüfung auf Rückruf.

Abhilfe:

Auf der Produkt-DVD finden Sie unter:

Support\Windows7\CRL\_Check bzw. CD\_RT\ Support\Windows7\CRL\_Check\  
die folgenden Dateien:

- DisableCRLCheck\_LocalSystem.cmd
- DisableCRLCheck\_CurrentUser.cmd

1. Führen Sie die Datei "DisableCRLCheck\_LocalSystem.cmd" mit Administratorrechten aus. Rufen Sie im Kontextmenü der Datei den Befehl "Run as administrator" auf.
2. Starten Sie den PC neu.

Wenn das Problem damit nicht behoben ist, gehen Sie wie folgt vor:

1. Doppelklicken Sie auf die Datei und führen Sie die Datei "DisableCRLCheck\_CurrentUser.cmd" mit Benutzerrechten aus.
2. Starten Sie den PC neu

---

#### Hinweis

Die Zertifikatprüfung auf Rückruf wird benutzer- oder PC-weit deaktiviert. Um den Ausgangszustand wiederherzustellen, führen Sie die folgenden Dateien aus:

- RestoreDefaults\_LocalSystem.cmd
- RestoreDefaults\_CurrentUser.cmd

Die Dateien finden Sie im folgenden Verzeichnis der Produkt-DVD:

- Support\Windows7\CRL\_Check bzw. CD\_RT\Support\Windows7\CRL\_Check\

---



### Bildschirmschoner auf dem Sm@rtServer beenden

Wenn der Bildschirmschoner auf dem Sm@rtServer am Server-Bediengerät aktiv ist, benötigen Sie einen schreibenden Zugriff auf der Sm@rtClient-Seite, um den Bildschirmschoner am Server-Bediengerät zu beenden.

### Beschädigte Dateien bei Stromausfall vermeiden

Wenn bei Windows Systemen ein Stromausfall auftritt, während das WinCC System aktiv ist, können Dateien beschädigt oder zerstört werden. Der Betrieb mit dem Dateisystem NTFS bietet höhere Sicherheit.

Einen gesicherten Dauerbetrieb gewährleistet nur der Einsatz einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV).

## 3.2 Hinweise zum Betrieb von Runtime Professional

### Inhalt

Hinweise, die nicht mehr in der Online-Hilfe berücksichtigt werden konnten und wichtige Hinweise zu Produkt-Eigenschaften.

### Benutzerberechtigungen im Betriebssystem

1. Alle Benutzer müssen in die Benutzergruppe "SIMATIC HMI" aufgenommen sein. Dies gilt auch für Benutzer, die WinCC-Projekte remote öffnen wollen.
2. Der Ablageordner der Projekte muss die NTFS Berechtigungen "SIMATIC HMI" mit Vollzugriff sowie "SIMATIC HMI Viewer" mit Leserechten versehen sein. Die Berechtigungen müssen für alle untergeordnete Objekte vererbt werden.
3. Mitglieder der Windows-Benutzergruppe "SIMATIC HMI" sollten nicht gleichzeitig Mitglieder der Windows-Benutzergruppe "SQLServerMSSQLUser\$<Computername>\$WINCC" sein. Die Mitglieder dieser Gruppe haben Administratorrechte auf dem SQL Server. Entfernen Sie daher alle Windows-Benutzer aus dieser Gruppe, für die ein eingeschränkter Zugriff auf die WinCC-Datenbank ausreicht.

### Windows 7: Tastenkombinationen sperren

Wenn Sie unter Windows 7 Tastenkombinationen sperren wollen, müssen Sie in der Verwaltung des Betriebssystems die Gruppenrichtlinien anpassen.

Eine detaillierte Beschreibung dazu finden Sie im FAQ mit der Beitragsnummer "44027453" im SIMATIC Customer Online Support:

Internet: WinCC FAQ 44027453 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/44027453>)

### Nicht fixierte Symbolleisten

Wenn für die Windows Taskleiste die Einstellung "Immer im Vordergrund" verwendet wird, können in Runtime nicht fixierte Symbolleisten hinter die Windows Taskleiste verschoben werden. Um die Symbolleisten wieder sichtbar zu machen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie im Kontextmenü der Taskleiste den Befehl "Eigenschaften".
2. Deaktivieren Sie "Taskleiste immer im Vordergrund halten".

### Störung der Verbindung zwischen Server und Client

Wenn die Verbindung zwischen Server und Client gestört ist, überprüfen sie Einstellungen der PG/PC-Schnittstelle. Für die "Benutzte Schnittstellenparametrierung" sollte nicht TCP/IP(Auto) verwendet werden. Verwenden Sie stattdessen feste IP-Adressen.

### Störung der Verbindung zwischen Server und Client

Wenn der Rechner mit dem Engineering System gleichzeitig als Server verwendet wird und ein Client die Verbindung zum Server nicht aufbauen kann, sollten Sie die auf dem Server gesetzten Freigaben überprüfen.

1. Benden Sie auf dem Server die Runtime.
2. Wählen Sie im Kontextmenü der Netzwerkumgebung auf dem Desktop des Servers den Befehl "Computer suchen...".
3. Geben sie den Namen des Servers als den zu suchenden Computer ein.
4. Öffnen Sie den gefundenen Computer um die freigegebenen Verzeichnisse zu erkennen.
5. Enternen Sie alle Freigaben die mit "WinCC\_Project\_HMI" beginnen. Informationen dazu finden Sie in der Dokumentation des Betriebssystems.

Das Fehlverhalten wird verursacht durch die Verwendung des Befehls "Speichern unter..." in Verbindung mit dem Starten der Runtime dieses neuen Projektes. Zu Sicherheitszwecken können Sie mit "Speichern unter..." Kopien der Projekte erzeugen. Sie sollten jedoch mit dem ursprünglichen Projekt weiterarbeiten.

### Starten von WinCC Runtime Professional

Wenn auf einem Rechner Engineering System und Runtime betrieben werden, sollte Runtime oder Simulation zu einem im Engineering System geöffneten Projekt nur über das TIA Portal gestartet und beendet werden. Andere Möglichkeiten, z. B. das Symbol im Infobereich der Taskleiste, sollten nicht genutzt werden.

Beim Konfigurieren des Autostarts am Client ist für jedes eingetragene Server-Projekt die Eingabe von Login und Passwort zwingend notwendig. Um jedem Server ein Login zuzuordnen zu können, muss die Eingabe des jeweiligen Projektpfades mit der Taste „Anwenden“ bestätigt werden. Dies führt dazu, dass Sie bei redundanten oder alternativen Projekten Login und Passwort zweimal eingeben müssen.

## Einstellung der Dienste für den SQL-Server

Um die volle Funktionalität des SQL-Servers für WinCC und WinCC Runtime sicherzustellen, müssen Sie Einstellungen des SQL-Servers überprüfen.

1. Starten Sie im Startmenü "Programme > Microsoft SQL Server 2014 > Configuration Tools > SQL Server 2014 Configuration Manager".
2. Klicken Sie im Baum auf "SQL Server Services".
3. Überprüfen Sie die Dienste "SQL Server (WinCC)", "SQL Server (WINCCPLUSMIG)" und "SQL Server Browser". Für "Start Mode" muss "Automatic" eingetragen sein. Für "Log On As" muss "LocalSystem" eingetragen sein. Ändern Sie gegebenenfalls die Einstellungen.
4. Klicken Sie im Baum auf "SQL Server Network Configuration".
5. Klicken Sie auf "Protocols for WinCC".
6. Überprüfen Sie das Protokoll "TCP/IP". Bei "Status" muss "Enabled" eingetragen sein. Ändern Sie gegebenenfalls die Einstellungen.

## "Systemfehler melden" in WinCC Runtime Professional

Die Funktionalität "Systemfehler melden" ist in der WinCC Runtime Professional in Zusammenarbeit mit einer S7-300 bzw. S7-400 eingeschränkt. In einer Meldeanzeige wird zu einer Diagnoseart immer nur eine Meldung angezeigt. Meldungen zu weiteren Fehlern der gleichen Diagnoseart werden nicht angezeigt.

## WinCC-Schnittstellen und 64-Bit Betriebssystem

Die offenen Schnittstellen von WinCC Runtime Professional bieten keine native 64-Bit Unterstützung. Davon sind vor allem Runtime API, VBS und der WinCC OleDb-Provider betroffen. Um die Schnittstellen von WinCC unter einem 64-Bit Betriebssystem nutzen zu können, müssen Sie folgendes beachten:

- VB-Skripte können Sie nicht einfach per Doppelklick starten. Sie müssen explizit die 32-Bit-Version unter "syswow64\wscript.exe" verwenden.
- .NET-Applikationen, die die WinCC-API verwenden, müssen explizit als 32-Bit Applikationen übersetzt werden. Nicht mit "AnyCPU" sondern mit "x86".
- C++ Applikationen dürfen nicht als 64-Bit Applikationen übersetzt werden.

## Dynamische Grafiken im WinCCViewer RT

Wenn Sie dynamische Grafiken aus einer Grafiksammlung, z.B. an Skripte gebunden verwenden, dann werden diese Grafiken im WinCCViewer RT nicht aktualisiert.

Wählen Sie unter "Runtime-Einstellungen > Grafikeinstellungen" die Option "Benutzerdefiniert" aus.

### Runtime Professional: Laden eines Projekts ohne Verbindung zum Projektierungs-PC

Bevor Sie mit dem Laden eines Projekts auf der Bedienstation starten, speichern Sie die Daten wie "Benutzerverwaltung" und "Rezepturdaten".

1. Daten der Benutzerverwaltung werden standardmäßig überschrieben.  
Projektieren Sie daher zwei Schaltflächen in Ihrem Projekt für den Export bzw. Import der Benutzerverwaltung mit der Systemfunktion „ExportiereBenutzerverwaltung“. Der Export der Daten ist nur erforderlich, wenn Sie in Runtime Änderungen in der Benutzeranzeige vorgenommen haben.
2. Beim Laden des Projekts bestimmen Sie im Dialog „Laden Vorschau“, ob Rezepturdaten überschrieben werden.  
Rezepturdaten können Sie in der Rezepturanzeige über die Bedienelemente „Archiv exportiere“ und „Archiv importieren“ speichern.

Beachten Sie, dass die zuletzt importierten bzw. geladenen Daten in Runtime verwendet werden.

### Betrieb auf einem Netzwerk Server

Der Betrieb von WinCC Runtime Professional auf einem Netzwerk Server (z. B. Domain Controller, File-Server, Namensdienst-Server, Software Firewall, Media Server, Exchange Server) ist nicht zulässig.

### Verbindung mit S7-1200 in Systemdiagnose

Bei Verwendung von Systemdiagnose kann nur ein WinCC Runtime Professional HMI System mit einer S7-1200 (bis V3) verbunden werden.

### Automatische Überprüfung der Software-Aktualisierungen deaktivieren

Wenn das Engineering System zusammen mit der Runtime auf einem PC installiert ist, bekommt der Bediener Benachrichtigungen über die Software-Aktualisierungen. Damit das System auf einem Mehrplatzsystem stabil läuft, muss auf allen Rechner dieselbe Software-Version installiert sein.

Es ist möglich, die automatische Überprüfung der Software-Aktualisierungen zu deaktivieren und die Performance damit zu verbessern.

Sie deaktivieren die automatische Überprüfung der Software-Aktualisierungen unter "Einstellungen > Allgemein > Software-Aktualisierungen", indem Sie das Optionskästchen "Täglich auf Aktualisierungen überprüfen" deaktivieren.

### Einschränkung der Online-Delta-Ladefähigkeit

Wenn Sie ein Design ersetzen, geht die Online-Delta-Ladefähigkeit des Projekts verloren. TIA Portal gibt in diesem Fall keine Fehlermeldung aus.

### Bildobjekte in Protokollen als PDF

Die Qualität der Bildobjekte in den Protokollen, die Sie in Runtime als PDF-Datei erzeugen, hängt von den verwendeten PDF-Druckertreibern ab.

### Projekte in Runtime nach Windows 10-Update

Sie haben auf einem PC mit WinCC Professional V15 und einem PC mit WinCC Professional RT V15 die Windows 10-Version 1709 installiert. Auf dem Runtime-PC haben Sie ein Windows 10-Update auf die Version 1803 durchgeführt. Nach dem Windows 10-Update ist es in Runtime unter Umständen nicht mehr möglich, ein vom Engineering System-PC geladenes Projekt manuell zu öffnen.

Abhilfe: Stellen Sie den Starttyp des Diensts der WinCC-SQL-Instanz manuell auf "Automatisch (Verzögerter Start)" und starten Sie das System neu.

## 3.3 Kommunikation

### Inhalt

Hinweise, die nicht mehr in der Online-Hilfe berücksichtigt werden konnten.

### Kommunikation der Runtime Professional mit SIMATIC S7-1200

Im Produktivbetrieb ist die Kommunikation von WinCC Runtime Professional mit SIMATIC S7-1200 nur für Einplatzsysteme freigegeben.



# Optionen

## 4.1 DataMonitor

### Inhalt

Hinweise, die nicht mehr in der Online-Hilfe berücksichtigt werden konnten und wichtige Hinweise zu Produkt-Eigenschaften.

### Deinstallation von WinCC Runtime

Wenn Sie DataMonitor auch nach einer Deinstallation von WinCC Runtime Professional weiter verwenden wollen, müssen Sie eine Reperatur der Installation durchführen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Öffnen Sie die Systemsteuerung.
2. Doppelklicken Sie "Software".
3. Wählen Sie in der Liste der installierten Programme "SIMATIC WinCC/DataMonitor Client".
4. Klicken Sie die Schaltflächen "Ändern/Entfernen".
5. Wählen Sie im Setup von WinCC/DataMonitor die Einstellung "Reperatur".

### Bezeichnung der Benutzergruppen

Die Bezeichnung der Benutzergruppen unterscheidet sich an einigen Stellen der Online-Hilfe von den tatsächlich angelegten Benutzergruppen. Es gilt folgende Zuordnung:

SIMATIC Report Administrators entspricht DM\_Admin

SIMATIC Report Users entspricht DM\_User

### Excel-Workbook auf einem PC mit Windows 7

Wenn Sie Excel-Workbook auf einem PC mit Windows 7 betreiben, müssen Sie die Darstellung "Aero Glass" deaktivieren.

### Import von Projektierungsdaten

Wenn Sie ein Projekt über einen externen Datenträger auf ein Gerät laden, dann kann der DataMonitor auf diesem Gerät keine korrekte XML-Datei exportieren.

Die exportierte XML-Datei kann danach zum Import von Projektierungsdaten nicht mehr verwendet werden.

### Kanaldiagnose-Anzeige

Das Objekt "Kanaldiagnose-Anzeige" wird von der Option WinCC DataMonitor nicht unterstützt.

## 4.2 WebNavigator

### Inhalt

Hinweise, die nicht mehr in der Online-Hilfe berücksichtigt werden konnten und wichtige Hinweise zu Produkt-Eigenschaften.

### Deinstallation von WinCC Runtime

Wenn Sie WebNavigator auch nach einer Deinstallation von WinCC Runtime Professional weiter verwenden wollen, müssen Sie eine Reperatur der Installation durchführen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Öffnen Sie die Systemsteuerung.
2. Doppelklicken Sie "Software".
3. Wählen Sie in der Liste der installierten Programme "SIMATIC WinCC/WebNavigator Client".
4. Klicken Sie die Schaltflächen "Ändern/Entfernen".
5. Wählen Sie im Setup von WinCC/WebNavigator die Einstellung "Reperatur".

### WebNavigator-Client: Manuelles Abmelden

Benutzer können nun auch mit der ODK-Funktion "PWRTLogout()" manuell vom WebNavigator-Client abgemeldet werden. Eine Beschreibung der Funktion finden Sie in der Runtime API-Dokumentation unter "Funktionen der Benutzerverwaltung > Funktionen zum Anmelden, Abmelden".

### Virens Scanner Trend Micro OfficeScan

Die Verwendung des Virens Scanners Trend Micro OfficeScan in Verbindung mit dem WebNavigator ist nicht empfehlenswert, da dieser Virens Scanner zu sehr langen Bildaufschlagszeiten führen kann.

### ProDiag-Übersicht, GRAPH-Übersicht und PLC-Code-Anzeige

Die Verwendung von WinCC Objekten "GRAPH-Übersicht", "ProDiag-Übersicht" und "PLC-Code-Anzeige" wird in der WinCC Option Web-Navigator nicht unterstützt.



### **Zeitzone von Webparts**

Wenn Sie im Webcenter ein Webpart unter einer bestimmten Zeitzone erstellen und konfigurieren, wird die Zeitzone im Webcenter gespeichert.

Eine Änderung der Zeitzone im Betriebssystem kann dazu führen, dass die Zeitdarstellung im Webpart nicht korrekt ist.

### **Nicht erlaubte Zeichen im WinCC WebNavigator**

Verwenden Sie in den Bildnamen und Projektnamen die Zeichen des ASCII-Zeichensatzes. Verwenden Sie keine Sonderzeichen und nationalen Sonderzeichen.

### **Kanaldiagnose**

Das Objekt "Kanaldiagnose" wird von der Option WinCC WebNavigator nicht unterstützt.

### **Automatischer Trigger bei SmartTags in Skripten**

Wenn Sie SmartTags in Skripten in den WebNavigator-Bildern nutzen, verwenden Sie den automatischen Trigger.

### **Verzögerung bei der Ausgabe der WebNavigator-Bilder**

Durch die WebServer-Technologie kann es vorkommen, dass aktualisierte WebNavigator-Bilder in Runtime verzögert ausgegeben werden.

### **Neue Funktion für WebNavigator-Client**

Ab der TIA Portal Version V15.1 haben sie die Möglichkeit, im ActiveX-Control UserAdminControl für WebNavigator-Client ein Startbild und die Startsprache festzulegen.

## **4.3 Redundancy**

### **Inhalt**

Hinweise, die nicht mehr in der Online-Hilfe berücksichtigt werden konnten und wichtige Hinweise zu Produkt-Eigenschaften.

### **Namen in der Konfiguration eines redundanten Systems**

Für die Konfiguration eines redundanten Systems sind ausschließlich die Computernamen der Bediengeräte relevant. Den Computernamen eines Bediengeräts definieren Sie in dessen Betriebssystem. Der Name des Bediengeräts aus der Projektnavigation dient nur zur Identifikation des Bediengeräts im Projekt.



# Leistungsmerkmale der Runtime Professional

## 5.1 WinCC Runtime Professional (RT Professional)

### WinCC Runtime Professional

Die folgenden Tabellen über die Systemgrenzen unterstützen Sie bei der Abschätzung, ob Ihr Projekt noch innerhalb der Systemgrenzen für das Bediengerät liegt.

Die angegebenen Maximalwerte sind nicht additiv. Die Funktionsfähigkeit von Projektierungen, in denen alle Systemgrenzen ausgenutzt werden, kann auf den Geräten nicht gewährleistet werden.

Zusätzlich zu den angegebenen Grenzen ist noch die Begrenzung durch den zur Verfügung stehenden Projektierungs-Speicher zu beachten.

### Variablen

	WinCC Runtime Professional
Anzahl Variablen im Projekt	500.000
Anzahl PowerTags	abhängig von der Lizenz
Anzahl Elemente je Array	2.000

### Bilder

Grafikdateien, die größer als 100 MByte sind, werden in WinCC Runtime gegebenenfalls nicht angezeigt.

	WinCC Runtime Professional
Objekte pro Bild <sup>1)</sup>	Keine Grenze <sup>2)</sup>
Ebenen pro Bild	32
Bilder pro Projekt	Keine Grenze <sup>2)</sup>
Bildgröße in Pixel	10.000 x 10.000
Schachtelungstiefe von Bildobjekten	20
Anzahl Farben	24 Bit Farbtiefe, 8 Bit Alphakanal für Transparenz

- 1) Anzahl und Komplexität der Objekte haben Einfluss auf die Performance
- 2) Durch Systemressourcen begrenzt.

## Meldungen

	WinCC Runtime Professional
Projektierbare Meldungen pro Server/Einzelplatz	150.000
Prozessvariablen pro Meldezeile	10
Anwendertextblöcke pro Meldezeile	10
Meldeklassen	256
Meldeprioritäten	17 (0...16)

## Meldungen in Runtime

	Maximal
Meldungen pro Meldearchiv	Keine Grenze <sup>1)</sup>
Meldungen pro Kurzzeitarchivliste	1.000
Meldungen pro Langzeitarchivliste	1.000 <sup>2)</sup>
Meldungen pro Meldeanzeige	5.000 <sup>3)</sup>

- 1) Durch Systemressourcen begrenzt.
- 2) Auf Einzelplatz bzw. Server oder auf Client pro Server, wenn "LongTimeArchiveConsistency" auf "nein" gesetzt ist. Auf Einzelplatz, Server, Client, wenn "LongTimeArchiveConsistency" auf "ja" gesetzt ist.
- 3) Auf Einzelplatz bzw. Server oder auf Client pro Server.

### Hinweis

Meldeschwalm und Meldungsdauerlast können an einem Einzelplatz bzw. Server gleichzeitig erzeugt werden.

## Archive

	WinCC Runtime Professional
Kurvenanzeige pro Bild	25
Kurven pro Kurvenanzeige	80
Werte pro Kurvenanzeige	Vom Tag Logging Server werden maximal 134.217.728 Bytes zu den Kurvenanzeigen übertragen. Wenn ein Prozesswert 20 Bytes enthält, können ca. 6,7 Millionen Werte angezeigt oder in eine ".csv"-Datei exportiert werden.
Tabellenanzeige pro Bild	25
Spalten pro Tabellenanzeige	12
Werte pro Tabellenanzeige	30.000
Archive pro Einzelplatz/Server	100
Archivvariablen pro Einzelplatz/Server <sup>1)</sup>	80.000

- 1) Abhängig vom verwendeten Logging-PowerPack für Archivvariablen. 500 Archivvariablen sind in der Basisversion enthalten.

---

### Hinweis

Bei Kombination der Maximalwerte können hohe Bildanwahlzeiten auftreten.

---

## Rezepturen

	WinCC Runtime Professional
Anzahl Rezepturen	Keine Grenze
Anzahl Rezepturelemente <sup>1)</sup>	500
Anzahl Rezepturdatensätze	10.000
Anzahl Sichten	Keine Grenze

- 1) Maximal 1.000.000 Rezepturelemente insgesamt

### Beispiel für ein zulässiges Mengengerüst in Runtime

Die maximale Anzahl von 1.000.000 Rezepturelementen erreichen Sie z. B. mit folgenden Konfigurationen:

- 10.000 Rezepturdatensätze mit jeweils 100 Rezepturelementen
- 2.000 Rezepturdatensätze mit jeweils 500 Rezepturelementen

Annahme: Jedes Rezepturelement ist mit einer Variable verbunden.

Beachten Sie, dass ein solches Mengengerüst auch von der eingesetzten Hardware und durch andere Projektierungen beeinflusst wird.

## Protokolle

	WinCC Runtime Professional
Projektierbare Protokolle	Keine Grenze <sup>1)</sup>
Protokollzeilen pro Detailseite	66
Variablen pro Protokoll <sup>2)</sup>	300

- 1) Durch Systemressourcen begrenzt.
- 2) Die Anzahl der Variablen pro Protokoll ist abhängig von der Performance der Prozesskommunikation.

**Protokolle in Runtime**

	<b>Maximal</b>
Gleichzeitig laufende Meldefolgeprotokolle pro Server/Client	1
Gleichzeitig laufende Meldearchivprotokolle	3

**Benutzerverwaltung**

	<b>Maximal</b>
Anzahl Benutzer	200

**Kommunikation**

	<b>S7-1200</b>	<b>S7-1511</b>	<b>S7-1513</b>	<b>S7-1516</b>	<b>S7-1518</b>
Maximale Anzahl an WinCC-Systemen	2	20	30	41	62
ISO-on-TCP Verbindungen	-	64, davon 4 reserviert für ES	96, davon 4 reserviert für ES	128, davon 4 reserviert für ES	192, 4 reserviert für ES
Anzahl maximal verbundener PLCs pro Runtime	64				
Anzahl maximal verbundener PLCs mit Softnet über eine Netzwerkkarte	64				

- Bei der Kommunikation mit S7-1200 Steuerungen ist zu beachten, dass pro Steuerung maximal 200 Variablen projektiert werden sollten.
- Wenn mehrere HMI-Geräte auf eine Steuerung zugreifen, gilt diese Grenze für alle HMI-Geräte gemeinsam.
- Wieviele HMI-Geräte gleichzeitig auf eine SIMATIC S7-1200 zugreifen können, entnehmen Sie aus dem Handbuch der Steuerung.  
Beitrag-ID: 36932465

**Relation HMI-Verbindung und Verbindungsressource**

Eine HMI-Verbindung zu WinCC RT Professional nimmt bis zu drei Verbindungsressourcen in Anspruch.

---

#### Hinweis

#### Unterschiedliche Grenzen bei Verbindungen über PROFIBUS und PROFINET

Beachten Sie, dass bei Verbindungen über PROFIBUS andere Grenzen bezüglich der Relationen zwischen den HMI-Verbindungen und den Verbindungsressourcen als bei PROFINET gelten.

Bei einer Kommunikation über PROFIBUS und SIMATIC NET müssen Sie auch die Grenzen der SIMATIC NET-Komponenten (CPs) berücksichtigen.

Weitere Informationen zu SIMATIC NET-Komponenten, finden Sie im jeweiligen Handbuch zu SIMATIC NET: "PC-Software SIMATIC NET PC".

---

### Konfigurationen - Mengengerüst im Mehrplatz-System

	WinCC Runtime Professional
WinCC-Clients in einem System	32 <sup>1) 2)</sup>
Web Clients in einem System	150 <sup>2) 3)</sup>

- 1) Wenn der Server auch als Bedienplatz verwendet wird, dann verringert sich die Anzahl für diesen Server auf vier Clients.
- 2) Mischkonfiguration: 32 Clients + 3 Web-Clients
- 3) Mischkonfiguration: 50 Web-Clients + 1 WinCC-Client

## 5.2 Orientierungshilfe Performance in Runtime (WinCC Runtime Professional)

### WinCC Runtime Professional

Die folgenden Tabellen unterstützen Sie bei der Abschätzung, mit welcher Performance das Projekt in Runtime betrieben werden kann.

---

#### Hinweis

Die angegebenen Werte sind stark von der eingesetzten Hardware abhängig.

---

### Bilder in Runtime

Bildwechsel von einem Leerbild zu ...	Zeit in Sekunden
Bild mit Standardobjekten (100 Objekte)	1
Bild mit 2.480 E/A-Feldern (8 interne Variablen)	2

Bildwechsel von einem Leerbild zu ...	Zeit in Sekunden
Bild mit 1.000 E/A-Feldern (1.000 interne Variablen)	1
Bild von 10 MByte Größe (Bitmap)	1
Meldeanzeige	2
Tabellenanzeige mit 4 Spalten à jeweils 120 Werten <sup>1)</sup>	1

- 1) Die angegebenen Werte gelten für Daten aus "Tag Logging Fast".

### Meldungen in Runtime

	Maximal
Meldungsdauerlast ohne Verlust (Einzelplatz/Server)	10/sec
Meldeschwalm (Einzelplatz/Server)	2.000/10 sec alle 5 min <sup>1)</sup>

- 1) Wenn der der Abstand zum nächsten Meldeschwall weniger als fünf Minuten beträgt, können Meldungen verloren gehen.

#### Hinweis

Meldeschwalm und Meldungsdauerlast können an einem Einzelplatz bzw. Server gleichzeitig erzeugt werden.

### Archive in Runtime

	Maximal
Archivierung in Datenbank für Server/Einzelplatz (Tag Logging Fast)	5.000 Werte/Sekunde <sup>1)</sup>
Archivierung in Datenbank für Server/Einzelplatz (Tag Logging Slow)	1.000 Werte/Sekunde <sup>1) 2)</sup>
Anzahl ausgedruckter Werte in einem Protokoll	Die Anzahl der ausgedruckten Werte richtet sich nach der Anzahl der dargestellten Werte in der Kurvenanzeige.

- 1) Die angegebenen Werte gelten für die Archivierung ohne Signierung der Daten.  
 2) Bei Tag Logging Slow müssen Sie bei gleichen Mengengerüsten mit längeren Bildanzahlzeiten rechnen als bei Tag Logging Fast.

### Rezepturen in Runtime - Randbedingungen

Eingesetzte Hardware	Eingesetzte Software	Projektierung
Intel® Core™ i3-6100U 2.30 GHz	Windows 7	Jeweils eine WinCC-Variable pro Feld
4 GByte RAM	WinCC V14.0 SP1	Jeweils 300.000 Einträge:
Keine Hardwarekopplung		- 10 Felder mit 30.000 Datensätzen - 500 Felder mit 600 Datensätzen



## Rezepturen in Runtime - Ermittelte Werte

	10 Felder	500 Felder
Bildwechsel von einem Bild zu einem Bild mit Rezepturanzeige. Messergebnis ist abhängig vom Füllstand des Controls: Beim ersten Laden oder bei umfangreichen Projektierungsänderungen im Anwenderarchiv dauert die vollständige Anzeige bis zu 15 Sekunden.	1 Sekunde	5 Sekunden
Datensatz lesen: Lesen des Wertes in die entsprechende Variable nach Klicken auf die Schaltfläche in der Rezepturanzeige.	1 - 2 Sekunden <sup>1)</sup>	n Sekunden <sup>2)</sup>
Datensatz schreiben: Schreiben des Wertes in die entsprechenden Variablen schreiben und Anzeige der Variablen in EA-Feld nach Klicken auf die Schaltfläche in der Rezepturanzeige.	1 - 3 Sekunden <sup>1)</sup>	n Sekunden <sup>2)</sup>
Fokuswechsel vom ersten zum letzten Datensatz.	1 - 2 Sekunden	1 - 2 Sekunden

- 1) 10 Felder mit insgesamt 10 Variablen.  
2) 500 Felder mit insgesamt 500 Variablen.

## Protokolle in Runtime

	Maximal
Gleichzeitig laufende Meldefolgeprotokolle pro Server/Client	1
Gleichzeitig laufende Meldearchivprotokolle	3

## 5.3 Orientierungshilfe Kommunikation in Runtime (WinCC Runtime Professional)

### WinCC Runtime Professional

Installieren Sie die Software SIMATIC NET von der mitgelieferten DVD. Um WinCC Runtime Professional mit einer S7-1200 / S7-1500 Steuerung zu verwenden, dürfen die spezifischen Systemgrenzen der jeweiligen S7-Steuerung nicht überschritten werden. Im Folgenden werden die Systemgrenzen für Tags erklärt, deren Werte von einer S7-1200 / S7-1500 übermittelt werden. Zur Ermittlung der Werte wird das Tool "WinCC Channel Diagnosis" verwendet.

#### Hinweis

Die für Ihre S7-1200 / S7-1500 Steuerung spezifischen Systemgrenzen entnehmen Sie den Parametertabellen.

### Attribute

Attribut	Beschreibung
Plc Attributes (max)	Dieser Wert bezeichnet die maximale Anzahl der Variablen, die zyklisch gelesen werden können. Standardmäßig ist die Kommunikationslast auf einer S7-Steuerung nicht unter 30% (Standardwert: 50%) konfiguriert.
Minimum Plc Attributes (free)	Der Wert "Minimum Plc Attributes (free)" beruht auf Erfahrungswerten. Der Wert gilt für den eingeschwungenen Zustand ohne Bildwechsel. Die Mindestanzahl „Minimum Plc Attributes (free)“ kann temporär niedriger sein. Wenn die Zahl gegen 0 geht, beginnt das zyklische Lesen mit niedrigen Zykluszeiten, womit die Kommunikation zur S7-Steuerung kurzfristig verlangsamt werden kann.
Anzahl WinCC Runtime Professional	Die "Anzahl WinCC Runtime Professional" drückt aus, wieviele WinCC Runtime Professional-Systeme sich maximal zu einer S7-Steuerung verbinden können. In der Anzahl ist berücksichtigt, dass eine WinCC ES mit der S7-Steuerung verbunden ist.

#### Hinweis

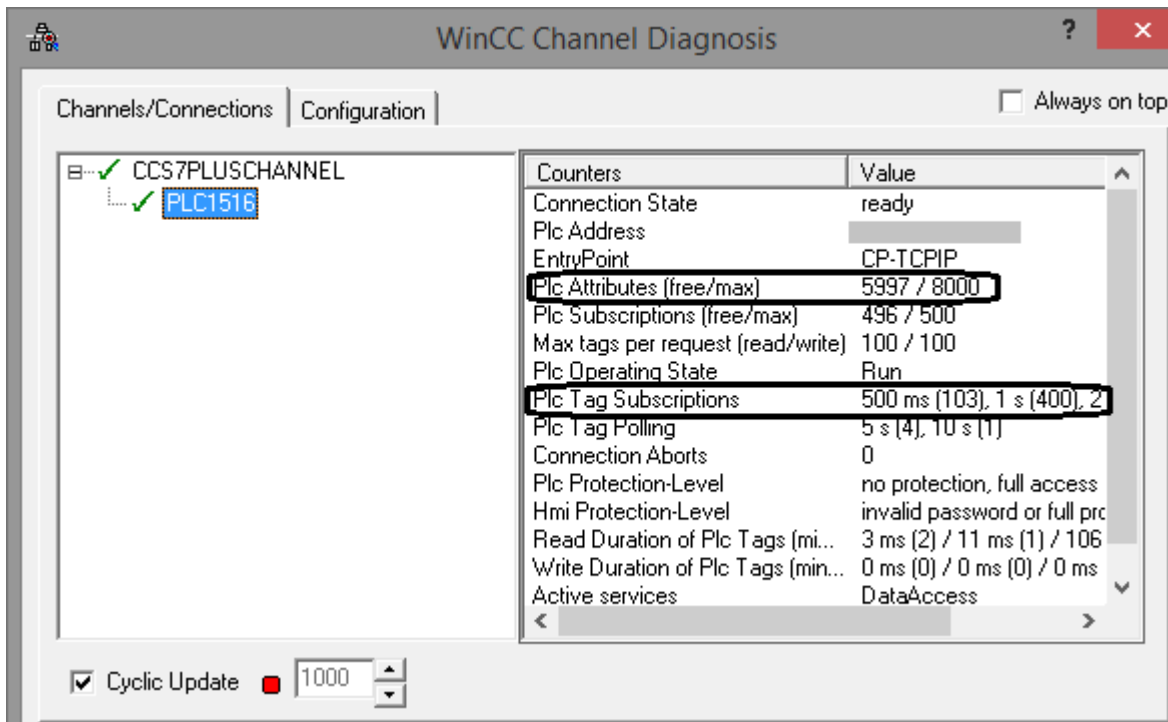
Die "Plc Attributes" können von einem oder mehreren WinCC Runtime Systemen verbraucht werden. Pro S7-Steuerung ist daher die Anzahl gleichzeitig angemeldeter Tags aller verbundenen WinCC Runtime Systeme zu addieren. Wie sich die Anzahl gleichzeitig angemeldeter Tags ergibt, erfahren Sie im Abschnitt "Wesentliche Einflussgrößen für gleichzeitig angemeldete Tags".

### Beispiel

#### Hinweis

Um eine stabile Kommunikation zur S7-Steuerung zu gewährleisten, sollten Sie die "Anzahl gleichzeitig angemeldeter Tags pro S7" nicht überschreiten.

Die Werte für die Spalten "Plc Attributes (max)", "Minimum Plc Attributes (free)" der Parametertabellen können Sie aus dem WinCC Channel Diagnosis Tool unter "CCS7PLUSCHANNEL" und der entsprechenden Verbindung ablesen. Die Anzahl gleichzeitig angemeldeter Tags pro S7-Steuerung wird durch den Zähler "Plc Tag Subscriptions" ermittelt: Pro Zykluszeit wird die Anzahl angemeldeter Tags dargestellt. Im folgenden Beispiel beträgt die Anzahl der angemeldeten Tags 2003 (500 ms: 103 Tags, 1 s: 400 Tags, 2 s: 500 Tags, 5 s: 1000 Tags).



### Wesentliche Einflussgrößen für gleichzeitig angemeldete Tags

Die Anzahl der gleichzeitig angemeldeten Tags ergibt sich aus folgender Tabelle. Hierbei sind Zykluszeiten kleiner gleich 5 Sekunden relevant. Generell sind nur die Tags relevant, die von einer S7-Steuerung erfasst werden. Im obigen Beispiel sind dies die Tags der Verbindung "PLC1516".

Funktionalität	Gleichzeitig angemeldete Tags
Archivierung	Summe aller Tags pro Erfassungszyklus.
HMI-Meldungen	Anzahl Tags für Bit-Alarme + Anzahl Tags für Analog-Alarme + Anzahl Begleitwerte aus Tags pro Alarm.
Aufgabenplaner	Summe aller verwendeter Tags pro zyklischem Ereignis. Bei SmartTags sind nur die SmartTags mit Verwendung des Caches relevant. Anzahl verwendeter Trigger-Tags.
Skripte	Betroffen sind zyklische Skripte und zwar dort die Funktionen, die einen Cache verwenden. Hinweise für die Verwendung des Caches sind in der Dokumentation enthalten. Beispiele: <ul style="list-style-type: none"> <li>HmiRuntime.Tags().Read 0.</li> <li>SmartTags bei Verwendung des Caches.</li> </ul> Alle betroffenen Tags gehen in die Zählung ein.
Screen	Anzahl direkt verbundener Tags an Objekt-Eigenschaften. Anzahl direkt verwendeter Tags in Controls mit Zyklen (z.B. Gauge Control, Kurvenanzeigen, Tabellenanzeigen). Anzahl verwendeter Tags in zyklischen Animationen, CScripts, VB-Scripts. Anzahl verwendeter Trigger-Tags.

<b>Funktionalität</b>	<b>Gleichzeitig angemeldete Tags</b>
OPC-Server (DA / UA)	Summe aller zyklisch angemeldeter Items.
Control Development	Summe aller zyklisch gelesener Tags.

# Index

## B

Bediengerät

Leistungsmerkmale, 27

WinCC Runtime Professional Performance, 31

## L

Leistungsmerkmale

Bediengerät, 27

WinCC Runtime Professional, 27

WinCC Runtime Professional Performance, 31

## S

Security Controller, 13

Sicherheitseinstellungen

Security Controller, 13

