Ett förslag på hur det går att visa värden i en trend. Också Bit-Triggered Buffer med loggcykel på 100ms.

### 1. Vilka produkter har använts i detta exempel?

• Mjukvaror

Step7 Professional V15.1 Upd2 WinCC Comfort V15.1 Upd2

Hårdvara

CPU:	S7-1500 CPU1518-4 PN/DP V2.1	6ES7 518-4FP00-0AB0
Panel:	TP1500 Comfort V15.1.0.x	6AV2124-0QC02-0AX0

Projekt

TIA\_WinCC\_Trendview\_100ms\_V15.1.zap15.1

#### OBS!

Detta är ett tips/exempel på lösning som skall hjälpa användaren att komma igång och se möjligheterna att använda SIMATIC. Du måste själv anpassa detta tips/exempel till din applikation.

Siemens tar inget ansvar om material eller personal skadas i samband med användning av detta tips/exempel.

Vi kan heller inte garantera att innehållet är helt felfritt och vi förbehåller oss rätten att ändra tipset/exemplet vid behov.

## 2. Trend Realtime.

SI SI	Trend Real Time			C English 2017-09-27 14:30:06
25	5			
	300 200- 100-			300
	014:29:06 14:29:21	14:29:36	14:29:51	0 14:30:06
Г	2017-09-27 2017-09-27	2017-09-27	2017-09-27	2017-09-27
	Kurva	Variabel-anslutning	Värde	Datum/tid
	Trend_1	Trend_area_RealTime_value_trend1	145	2017-09-27 14:29:36:311
	Trend_2	Trend_area_RealTime_value_trend2	140	2017-09-27 14:29:36:311
	Trend_3	Trend_area_RealTime_value_trend3	250	2017-09-27 14:29:36:311
L	Start/Stopp 220 120 300 D	e tre taggarna plotas varje sekund. Tren	id inställd på 60 värden i	(max 999).
1				

I "Main" blocket, Network 3-5 har jag skapat tre taggar som räknas upp mellan 0 och 300 i olika intervall. Det är dessa taggar som sedan skall plottas. Nedan visas HMI taggarna.

	Trend_area_RealTime_value_trend1	Int	HMI_Connectio	PLC_1	Trend_area_RealTime.value_trend1	<symbolic access=""></symbolic>	100 ms
<b>1</b>	Trend_area_RealTime_value_trend2	Int	HMI_Connectio	PLC_1	Trend_area_RealTime.value_trend2	<symbolic access=""></symbolic>	100 ms
<b>1</b>	Trend_area_RealTime_value_trend3	Int	HMI_Connectio	PLC_1	Trend_area_RealTime.value_trend3	<symbolic access=""></symbolic>	100 ms

Lägg till objektet "Trendview" på en bild i panelen och konfiguera att den skall plotta tre linjer med 60 (max 999) punkter med 1 sekunders intervall.

Trend view_1 [Tre	end view]					Section 2010 Properties	🗓 Info 🛛 🗓 Diagnostics 🔹 Plug-ins 🔹 🗖 🗏 🦷
Properties	Animation	s	Events	Texts			
Property list		Trend	d b				
Trend			Name	Style	Trend values	Trend type	Source settings Side Limits
Appearance		Ł	Trend_1	$\dot{\sim}$	60	Cyclical real time	[Trend_area_RealTime_value_trend1] Left 🏹 🖂 🜏
Border		Ł	Trend_2	$\sim$	60	Cyclical real time	[Trend_area_RealTime_value_trend2] Left 🕂 🖂 💐
Layout		Ł	Trend_3		60	Cyclical real time	[Trend_area_RealTime_value_trend3] 🔻 Left 🛛 🕶 🏹 💐
Text format			<add new<="" td=""><td>&gt;</td><td>,</td><td>-</td><td></td></add>	>	,	-	
Toolbar							Data source
Button border	4						Process values:RealTime_value_trend3 🗉
Button fill pattern	-						Ordier 10 A
Table	•						
Table header borde	er						
Table header fill pa	attern						

#### X-axeln.

Trend view_1 [Trend view	Properties	nfo 🗓 Diagnostics 🛛 Plug-ins 🗖 🗏 🥆
Properties Animati	ns Events Texts	
Property list	Time axis	
Trend		
Appearance	🗹 Display time axis	
Border		
Layout	Settings	Range
Text format	Axis mode: Time	Time interval (s): 60
Toolbar		
Button border	Labol	External time:
Button fill pattern	Laber	
Table	Label: 🗹	
Table header border	Marks: 🔽	
Table header fill pattern		
Time axis	Increment: 1	
Left value axis	Marks: 10	

## 3. Trend DataLog.



Här används samma taggar men har skapat en Historical Data – Data log och valt att dessa tre taggar skall loggas varje sekund i denna fil, "Data\_log\_1.csv.

<b>•</b>	Trend_area_RealTime_value_trend1	Int	HMI_Connectio	PLC_1	Trend_area_RealTime.value_trend1	<symbolic access=""></symbolic>	100 ms
-	Trend_area_RealTime_value_trend2	Int	HMI_Connectio	PLC_1	Trend_area_RealTime.value_trend2	<symbolic access=""></symbolic>	100 ms
<b>1</b>	Trend_area_RealTime_value_trend3	Int	HMI_Connectio	PLC_1	Trend_area_RealTime.value_trend3	<symbolic access=""></symbolic>	100 ms

Ställ också in så att panelen läser/uppdaterar taggarna hela tiden i bakgrunden. (default: "Cyclic in operation" betyder att taggen bara uppdateras om den används på bilden som visas.)

Properties Events	Texts
	Settings
General	Sattinga
Settings	
Range	Acquisition mode: Cyclic continuous
Linear scaling	Acquisition cycle: 100 ms
Values	

TIA_V	WinCC_Trendview_100ms →	HMI_1 [TP1500	Co	mfort] 🕨 Histori	cal	data					_ 2 = 1	×
									💽 Data logs		🖻 Alarm logs	٦
											2	
Da	ita logs											
	Name 🔺	Storage location		Data records per log		Path			Logging method	Nun	nber of sequen	
~	Data_log_1	CSV file (ASCII)	•	600	¢	Storage Card	SD\Logs	•	Circular log 🖉	10		
	<add new=""></add>											
<												>
Lo	gging tags				•	•						
	Name 🔺	Process tag		A	cqu	isition mode	Logging cycle	H	ligh limit		Low limit	
ja	Trend_area_value_trend1	Trend_area_RealTi	me.	_value_trend1 0	Jycli	c	1 s					
ja ja	Trend_area_value_trend2	Trend_area_RealTi	me	_value_trend2 0	ycli	c	1 s					
j.	Trend_area_value_trend3	Trend_area_RealTi	me	_value_trend3	Iycli	c	1 s					

En panel kan inte logga snabbare än med en cykel på "1s".

Lägg till objektet "Trendview" på en bild i panelen och konfiguera att den skall den skall plotta tre linjer med värden från loggfilenl.

Trend view_1 [Trend view	v] 📴 Properties 🚺 Info 🔋 🗓 Diagnostics 🛛 Plug-ins 📑 🖛									
Properties Animations Events Texts										
Property list Trend										
Trend	Name Style Trend values Trend type Source settings Side Limits									
Appearance	Trend_1 30 Data log [Data_log_1] Left 7									
Border	Trend_2 30 Data log [Data_log_1] Left 7									
Layout	E Trend_3 V 30 Data log [Data_log_1] V Left V TV V									
Text format	<add new=""></add>									
Toolbar	Data source									
Button border	Data log: Data_log_1									
Button fill pattern	Process values: Pealtime value trandition									
Table	indess valueskeanine_value_uenda @									
Table header border										
Table header fill nattern										

X-axel.

Trend view_1 [Tre	end view]				Rise Properties	🗓 Info 🔒 🗓 🕻	)iagnostics	Plug-ins	
Properties	Animations	Events	Texts						
Property list	Tim	e axis							^
Trend									
Appearance		🛃 Displaytin	ne axis						
Border		c							
Layout		Settings				Range			
Text format		Axi	is mode:	Time		Time interval (s):	60		
Toolbar						External times		1	
Button border		Label				External time.			≡
Button fill pattern	-	Luber							
Table	•		Label:						
Table header bord	ler 👘		Marks:						
Table header fill pa	attern								
Time axis		Ir	crement:						
Left value axis			Marks:	10 🜩					

### 4. Trend Bit Triggered Realtime.



Bit triggered: Händelsestyrd visning av värden. Punkterna plottas när en tag (Trend\_area\_RealTime\_trigg\_plot) går hög. Denna är bra att använda för att visa taggar som ändrar värden snabbt.

Här blir X-axel antal punkter istället för tid.

Samma taggar som tidigare skall plottas.

<b>1</b>	Trend_area_RealTime_value_trend1	Int	HMI_Connectio	PLC_1	Trend_area_RealTime.value_trend1	<symbolic access=""></symbolic>	100 ms
-	Trend_area_RealTime_value_trend2	Int	HMI_Connectio	PLC_1	Trend_area_RealTime.value_trend2	<symbolic access=""></symbolic>	100 ms
<b>1</b>	Trend_area_RealTime_value_trend3	Int	HMI_Connectio	PLC_1	Trend_area_RealTime.value_trend3	<symbolic access=""></symbolic>	100 ms

Till detta behövs några flera taggar. PLC och HMI kommunicarar sedan via dessa taggar.

bitT	iggedRealTime									
N	ame 🔺	Data type	Connection	PLC name	PLC tag	Address	Access mode	Acquisition cycle		
-	Trend_area_RealTime_start_trend	Word	HMI_Connectio	PLC_1	Trend_area_RealTime.start_trend		<symbolic access=""></symbolic>	1 s		
-00	Trend_area_RealTime_trend_request_area	Word	HMI_Connectio	PLC_1	Trend_area_RealTime.trend_request_area		<symbolic access=""></symbolic>	1 s		
-00	Trend_area_RealTime_trend_transfer_area1	Word	HMI_Connectio	PLC_1	Trend_area_RealTime.trend_transfer_area1		<symbolic access=""></symbolic>	1 s		
-	Trend_area_RealTime_trigg_plot	Int	HMI_Connectio	PLC_1	Trend_area_RealTime.trigg_plot		<symbolic access=""></symbolic>	100 ms		
			TrendView'n visas.							
	"_trend_transfer_area	a1"	här skal som ska linjerna	l plc pr Ill plott där bit	rogrammet sätta motsv as. När bit 15 sätts till tarna är "1". Panelen r	/arand "1" så nollstäl	e bit för den plottas värde ler sedan bit	linjen erna för tarna.		
	"_trigg_plot"		jag anvä plottning	inder e jen av	en knapp för att simule värderna. Varje linje h	era här har en	idelsen som egen bit i tag	triggar Igen.		

#### Siemens Industrisupport

https://support.industry.siemens.com/my/us/en/requests#createRequest

"\_start\_trend"

taggar som jag använder för att starta/stopp plottning för respektive linje.

#### Titta gärna i hjälpen för att förstå vad de olika taggarna gör.

Content	Favorites				
				1	14 00 💵 💣
- Information	System		^		
System of Sys	overview of STEP 7	and WinCC		1	Iren X
What's r	new in TIA Portal				Tasada
Readme					Trends
Installation	on				
Migrating	projects and progr	ams			
Introduct	tion to the TIA Porta	al			This section contains information on the following topics:
Editing p	rojects				General information on trends
🕨 📃 Editing p	roject data				<u>Trend request and trend transfer</u>
🕨 📃 Using lib	raries				<u>Permitted data types for trends</u>
Editing d	levices and network	s			
Program	ming a PLC				
Configure	ing drives				
👻 其 Visualize	processes				
Creat	ting screens				
Work	ting with tags				
Work	ting with alarms				
Work	ting with logs				
Work	ting with recipes				
Work	ting with reports (Pa	nels, Comfort Panels, RT Adv			
Confi	guring user administ	ration			
Work	ting with system fun	ctions and Runtime scripting			
Mobi	le Panels (Panels, C	comfort Panels)			
Plann	ning tasks			ŀ.	
Using	g the diagnostics fur	nctions		ŀ	
▼ 📃 Comr	municating with PLC	ŝ			
• B	asics of communica	tion		ŀ	
• E	ditors for communica	ation		L	
• N	etworks and conne	ctions		L	
•	ata exchange			L	
• • •	evice dependency			L	
▼ ■ 0	ommunicating with 3	SIMATIC 57 1500		L	
	Communication W	IN SIMATIC S7-1500		L	
	L Communication Vi D Communication vi			L	
- 0	Dete evel-aner	a PROFIBUS		L	
- E	Data exchange	e using area pointers (Rasio P			
-	Trends				
	E General info	ormation on trends			
	Irend requ	est and trend transfer			
	E Permitted d	lata types for trends			

Lägg till objektet "Trendview" på en bild i panelen och konfiguera att den skall den skall plotta tre linjer.

Trend view_1 [Trend view] 📴 Properties 🚺 Info 🔒									fo 追 🗓	
Properties Anir	natio	ns	Events	Texts						
Property list Trend										
Trend	^		Name	Style	Trend v	Trend type		Source settings	Side	
Appearance		l	Trend_1	$\sim$	11	Bit-triggered real time		[Trend_area_RealTime_value_trend1]	Left	
Border		l	Trend_2	$\sim$	11	Bit-triggered real time		[Trend_area_RealTime_value_trend2]	Left	
Layout		l	Trend_3		11 🏮	Bit-triggered real time	-	[Trend_area_RealTime_value_trend3]	Left 💌	
Text format			<add new<="" td=""><td>&gt;</td><td></td><td></td><td></td><td>D .</td><td></td></add>	>				D .		
Toolbar								Data source		
Button border	=							Process values: value_tren	d3 🗉	
Button fill pattern								Trend request: request ar	ea 🔳	
Table	-							including desc. includes		
Table header border								Trend transfer: ansfer_are	a1 🗉	
Table header fill pattern	n							Bit: 3		
Time axis										
Left value axis									×	

#### X-axel.

Trend view_1 [Trend view	🖸 Properties 🚺 Info 🚺 🗓 Diag	
Properties Animati	ons Events Texts	
📑 Property list	Time axis	
Trend 🔨		
Appearance	Display time axis	
Border	o	
Layout	Settings	Range
Text format	Axis mode: Points	Number of values: 10
Toolbar		
Button border 📃	4 - Jabel	
Button fill pattern	Label	
Table	Label: 🗹	
Table header border	Marks:	
Table header fill pattern		
Time axis	Increment: 1	
Left value axis	Marks: 10 🗢	

### 5. Trend Bit Trigged Buffer.



Bit triggered Buffer: Händelsestyrd visning av flera värden som är loggade i ett datablock i plc'n. Punkterna plottas när en tag (Trend\_area\_Buffer\_trigg\_plot) går hög. Denna är bra att använda för att visa taggar som ändrar värden snabbt. Här blir X-axel antal punkter istället för tid.

I detta exmpel har jag gjort så att plc'n "clockbyte" loggas varje 100ms i en array på 11 värden i ett DB. Dessa värden plottas sedan i TrendView'n.

PLC Clockbyte skall plottas.

Name 🔺	Data type	Connection	PLC name	PLC tag	Address	Access mode	Acquisition cycle
Clock_Byte	Byte	HMI_Connection_1	PLC_1	Clock_Byte		<symbolic access=""></symbolic>	100 ms

Till detta behövs några flera taggar. PLC och HMI kommunicarar sedan via dessa taggar.

bitTr	iggedBuffer										
Name 👻		Data type	Connection	PLC name	PLC tag	Address	Access mode	Acquisition cycle			
-00	Trend_area_Buffer_trigg_plot	Int	HMI_Connectio	PLC_1	Trend_area_Buffer.trigg_plot		<symbolic access=""></symbolic>	1 s			
-00	Trend_area_Buffer_trend_transfer_area1	Word	HMI_Connectio	PLC_1	Trend_area_Buffer.trend_transfer_area1		<symbolic access=""></symbolic>	1 s			
-00	Trend_area_Buffer_trend_request_area	Word	HMI_Connectio	PLC_1	Trend_area_Buffer.trend_request_area		<symbolic access=""></symbolic>	1 s			
-00	Trend_area_Buffer_start_trend	Word	HMI_Connectio	PLC_1	Trend_area_Buffer.start_trend		<symbolic access=""></symbolic>	1 s			
			konfigueras i TrendView objektet. Dessa blir "1" när bilden med TrendView'n visas.								
	"_trend_transfer_area	a1"	här skall plc programmet sätta motsvarande bit för den linjen som skall plottas. När bit 15 sätts till "1" så plottas värderna för linjerna där bittarna är "1". Panelen nollställer sedan bittarna.								

"\_trigg\_plot"

jag använder en knapp för att simulera händelsen som triggar plottningen av värderna. Varje linje har en egen bit i taggen.

"\_start\_trend"

taggar som jag använder för att starta/stopp plottning för respektive linje.

Titta gärna i hjälpen för att förstå vad de olika taggarna gör.

Content Favorites		
	14	00    🗳
✓ ☐ Information System		
System overview of STEP 7 and WinCC		en X
What's new in TIA Portal	Ш. <b>т</b> .	
Readme		renas
Installation		
Migrating projects and programs		
Introduction to the TIA Portal	The	s section contains information on the following topics:
Editing projects	• •	General information on trends
Editing project data	• ]	Frend request and trend transfer
Using libraries	• •	Permitted data types for trends
Editing devices and networks		
Programming a PLC		
Configuring drives		
🕶 🞩 Visualize processes		
Creating screens		
Working with tags		
Working with alarms		
Working with logs		
Working with recipes		
Working with reports (Panels, Comfort Panels, RT Adv		
Configuring user administration		
Working with system functions and Runtime scripting		
<ul> <li>Mobile Panels (Panels, Comfort Panels)</li> </ul>		
Planning tasks		
Using the diagnostics functions	•	
Communicating with PLCs	_	
Basics of communication	-	
Editors for communication		
Networks and connections		
Data exchange		
Device dependency		
Communicating with SIMATIC S7 1500		
Communication with SIMATIC S7-1500		
Communication via PROFINET		
Communication via PROFIBUS		
▼ 💻 Data exchange		
<ul> <li>Data exchange using area pointers (Basic P</li> <li>Trends</li> </ul>		
General information on trends		
Trend request and trend transfer		
Permitted data types for trends		

Sedan har jag också skapat en massa taggar för att kunna presentera tidpunkten, ner på ms, för när värderna loggades.

 Trend_area_Buffer_Start_Logging	Bool	HMI_Connectio	PLC_1	Trend_area_Buffer.Start_Logging	<symbolic access=""></symbolic>	1 s
 Trend_area_Buffer_value_trend1	Array [01	HMI_Connectio	PLC_1	Trend_area_Buffer.value_trend1	<symbolic access=""></symbolic>	1 s
 Trend_area_Buffer_time_At_Plot_s	Array [01	HMI_Connectio	PLC_1	Trend_area_Buffer.time_At_Plot_s	<symbolic access=""></symbolic>	1 s
 Trend_area_Buffer_time_At_Plot_ms	Array [01	HMI_Connectio	PLC_1	Trend_area_Buffer.time_At_Plot_ms	<symbolic access=""></symbolic>	1 s
 Trend_area_Buffer_time_At_Plot_m	Array [01	HMI_Connectio	PLC_1	Trend_area_Buffer.time_At_Plot_m	<symbolic access=""></symbolic>	1 s
 Trend_area_Buffer_time_At_Plot_h	Array [01	HMI_Connectio	PLC_1	Trend_area_Buffer.time_At_Plot_h	<symbolic access=""></symbolic>	1 s

Lägg till objektet "Trendview" på en bild i panelen och konfiguera att den skall den skall plotta tre linjer.

Trend view_1 [Tr	end vi	iew]									🔍 Properties	🔄 🛄 Inf	o i 🛚
Properties	Anim	atio	ns l	Events	Texts								
📑 Property list			Trend										
Trend		^		Name	Style		Trend v	Trend type			Source settings		Side
Appearance			Ľ	Trend_1		-	11	Bit-triggered	buffer	-	[Trend_area_Buffer_value_trend1]	-	Left
Border				<add new=""></add>		_				_			
Layout											Data source		
Text format											Process values: va	alue_trend	1 🔳 🛄
Toolbar											Trend request:	quest are	
Button border		= 1									nenu request.	quest_are	
Button fill pattern											Trend transfer 1: a	nsfer_area	1 🔳
Table		-									Bit: 1	٢	

#### X-axel.

Trend view_1 [Trend v	🖻 Properties 🚺 Info 🔒 🗓 Diag									
Properties Animations Events Texts										
📑 Property list	Time axis									
Trend										
Appearance	Display time axis									
Border										
Layout	Settings	Range								
Text format	Axis mode: Points	Number of values: 10								
Toolbar										
Button border	t ≣ − labol									
Button fill pattern										
Table	Label: 🗹									
Table header border	Marke:									
Table header fill pattern	WEIKS.									
Time axis	Increment: 1									
Left value axis	Marks: 10									

### 6. Panelen TP1500 Comfort

• Aktivera automatisk reperation av filer på lagringsmedia.



### 7. Referensmaterial

- Hjälpen i Tia Portal V15.1
- SIMATIC STEP 7 Basic/Professional V15.1 and SIMATIC WinCC V15.1 https://support.industry.siemens.com/cs/rs/en/view/109755202.
- How do you use a script to determine whether a storage drive with removable media USB stick, SD/MMC card) is ready for writing on an HMI device? <u>http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/89855158</u>
- How can you safely copy or move archives in WinCC Comfort V11/WinCC Advanced V11? <u>http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/63042927</u>
- Which external storage media can you use with the SIMATIC panels and which memory card interfaces do they have? http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/21847868
- How do you integrate an operator panel into a local network? <u>http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/13336639</u>

Och några får WinCC Flexible men principen är densamma.

- How are tags and alarms logged in WinCC flexible? <u>http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/26190516</u>
- How can you have data from a tag log displayed in table form for panels or the WinCC flexible PC Runtime? http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/22726112

Andra bra exempel.

- Toolbox for HMI Projects
   <u>https://support.industry.siemens.com/cs/se/en/view/106226404</u>
- SIMATIC HMI Option+
   <a href="https://support.industry.siemens.com/cs/se/en/view/109754400">https://support.industry.siemens.com/cs/se/en/view/109754400</a>