

Valk Welding Group

Tel +31 78 69 170 11

info@valkwelding.com

www.valkwelding.com



# Valk Welding utbildningsprogram





***“Genom att utbilda dina anställda till bra robotprogrammerare och bra operatörer kommer både ditt företag och dina anställda att vara redo för framtiden.***

The strong connection

# Valk Welding utbildningsprogram

Valk Welding arbetar med avancerade robotar från Panasonic. För att du som kund ska kunna utnyttja Panasonic robot och dess många möjligheter fullt ut erbjuder Valk Welding en rad olika utbildningar. Dessa utbildningar ges av ett mångkunnigt team av specialutbildade utbildare. Utbildningspersonalen är, när han eller hon ger utbildningen, alltid medveten om din(a) installation(er) och kommer att ta hänsyn till detta i så stor utsträckning som möjligt. Valk Welding erbjuder olika kurser som vi ytterligare kan anpassa efter dina önskemål. Under utbildningen används manualer som utbildarna skrivit. Innehållet i den avancerade utbildningen bestäms tillsammans med dig. Valk Welding har fyra fullfjädrade demonstrations- och utbildningscenter. Du kan gå utbildningar i Frankrike, Danmark, Tjeckien och Nederländerna.

Valk Welding utbildningsprogram	3
Online-utbildning för operatörer	6
Grundläggande onlineutbildning	7
Avancerad onlineutbildning	8
Onlineutbildning för tillval	9
Onlineutbildning för svetsning i praktiken	10
Grundläggande offlineutbildning i DTPS	14
Avancerad offlineutbildning i DTPS	15
Makroprogrammering offline	16
Offline QPT-programmering	17
ARC-EYE CSS-utbildning	18
ARP	20
VR-programmering	21
SFC	22
MIS	23

Om du har några frågor om någon av våra utbildningar är du välkommen att kontakta oss.

info@valkwelding.com  
+31 (0)78 69 170 11



### Onlineutbildning

#### Demonstrations- och utbildningscenter

Valk Welding har fyra olika demonstrations- och utbildningscenter i fyra olika länder: Nederländerna, Frankrike, Danmark och Tjeckien. Demonstrations- och utbildningscentret är en länk i "The strong connection" mellan kunden och Valk Welding. I demonstrationscentret visar vi dig den prestanda som robotinstallationen är kapabel till. Dessutom kan din egen produkt svetsas på en demoinstallation av Valk Welding. I våra utbildningscenter ger vi de olika utbildningarna. Vi lär dig att använda robotinstallationens möjligheter och att öka din produktion till en maximal nivå.

#### Utbildning online och offline

Valk Welding erbjuder så kallade online- och offlineutbildningar för användare av Valk Weldings robotsystem. Onlineutbildningar ges vid roboten där ni tränar direkt vid en svetsrobot. Att lära sig programmera och använda svetsroboten sker med hjälp av Teach Pendant-styrenheten vid roboten. Valk Welding har olika robotar tillgängliga för detta i alla sina utbildningscenter. Det rör sig om svetsrobotar av flera generationer så att vi kan ge deltagarna rätt kunskap även när det gäller att använda äldre typer av robotar.

Offlineutbildning ges med hjälp av bärbara datorer på vår offlineprogrammeringsprogramvara DTSP eller relaterad programvara. Precis som i praktiken kan dessa utbildningar behandla problem utan att svetsroboten är inblandad. För

offlineutbildningen har Valk Welding hårdvara som bärbara datorer tillgängliga vid behov. Naturligtvis är det också möjligt att ta med sig en egen bärbar dator och eventuellt spara program för senare användning i praktiken.

#### Tillvals- och/eller specialistutbildningar

Förutom grund- och vidareutbildning erbjuder Valk Welding även olika tillvals- och/eller specialistutbildningar. Svetsrobotsystemen från Valk Welding kan utrustas med olika avancerade hård- och mjukvarulösningar som kräver ytterligare kunskaper. Valk Welding kan naturligtvis se till att dina anställda får fullständig utbildning för att arbeta med dessa tillval. Dessa utbildningar är vanligtvis kundspecifika, beroende på tillgängliga tillval och önskemål från dig som kund.

#### Valk Welding helpdesk

Om du har några frågor kan du alltid kontakta vår helpdesk. Helpdesken är tillgänglig under kontorstid.

#### Hjälp från din utbildare

Det är också möjligt att i efterhand kontakta den utbildare som gav dig din utbildning, i många fall kan han eller hon också hjälpa dig vidare.

### Offlineutbildning

# Online- utbildning för operatörer

Många av de installationer som levereras av Valk Welding är skräddarsydda installationer. För dessa installationer kan det utöver de allmänna handhavanden även finnas särskilda förfaranden för säker användning.

## Målgrupp

Den här utbildningen är avsedd för operatören av svetsrobotinstallationen. Operatören är den som ska sköta installationen, ladda och lossa produkter. Operatören kan också lösa små driftsstörningar, byta svetsstråd och underhålla systemet för trådmatning.

## Vad lär sig den deltagande?

Under operatörsutbildningen förklaras installationens specifika egenskaper för den blivande operatören. Operatören kommer också att lära sig att lösa enkla störningar för att kunna fortsätta produktionen självständigt. Säkerhet och enklare underhåll diskuteras också. Dessutom kan ämnen som PPS (Program Protection System) och korrigeringar av program också behandlas.

## Utbildningens varaktighet

Utbildningen tar en arbetsdag. Tiderna är valfria, från 7:15 till 15:45 eller från 8:15 till 16:45.



# Grundläggande onlineutbildning

Kvaliteten på slutresultatet beror bland annat på programmerarens skicklighet. En fullständig grundkunskap är därför av stor betydelse. En välutbildad programmerare kommer bättre att kunna utnyttja de omfattande och avancerade möjligheterna i Valk Welding-robotinstallationen fullt ut. Även inom svets tekniken är det bra att programmeraren har de nödvändiga kunskaperna. Grundutbildningen är därför en viktig utbildning för varje ny användare. Denna utbildning kan eventuellt ges i kombination med deltagare från andra företag.

## Målgrupp

Utbildningen är avsedd för personer som ska programmera robotinstallationen och som kommer att arbeta med den dagligen i produktionen. Även om roboten levereras med färdiga program är det bra att programmeraren har kunskap om de levererade programmens uppbyggnad och funktion för att kunna underhålla dem.

## Vad lär sig den deltagande?

Under utbildningen diskuteras alla ämnen som är nödvändiga för att arbeta med anläggningen: från att skapa nya program, starta upp anläggningen till att stödja operatören som arbetar med anläggningen dagligen. Några av de ämnen som behandlas under grundutbildningen är följande:

- Användning av robotinstallationen (som operatör).
- Manuell körning av roboten.
- Att skriva svetsprogram.
- Testning av program.
- Starta program i automatiskt läge.
- Optimering av program.
- Användning av serviceprogram.
- Programskyddssystem, PPS.
- Enkel felsökning.

## Utbildningens varaktighet

Utbildningen kommer att pågå under tre arbetsdagar. Tiderna är valfria, från 7:15 till 15:45 eller från 8:15 till 16:45.

**“ Under utbildningen diskuteras alla ämnen som är nödvändiga för att arbeta med anläggningen: från att skapa nya program, starta upp anläggningen till att stödja operatören som arbetar med anläggningen dagligen.”**

# Avancerad onlineutbildning

När robotinstallationen tas i bruk kan det uppstå situationer som inte behandlades i grundutbildningen. Under den avancerade utbildningen kommer dessa ämnen att diskuteras. Längden på denna utbildning beror på vilka ämnen som ska behandlas. Denna utbildning är därför mycket kundspecifik, utbildningen kommer att anpassas till kundens frågor. Utbildningen kommer därför inte att kombineras med deltagare från andra företag. Vid behov kommer denna utbildning också att ges av flera utbildare med olika specialkompetens. Vilken utbildare som kommer att ge utbildningen beror därför på utbildningens innehåll.

## Målgrupp

Denna utbildning är avsedd för programmerare som stöter på situationer som inte har behandlats i grundutbildningen. Det kan röra sig om både tekniska programmeringsfrågor och svetsfrågor.

Med andra ord: där grundutbildningen fokuserar på de grundläggande möjligheterna med svetsrobotinstallationen är den avancerade utbildningen avsedd för den programmerare som vill få ut det mesta av maskinen och som vill uppnå snabba resultat så effektivt som möjligt. Det är viktigt att den deltagande har genomfört grundutbildningen med framgång och faktiskt har arbetat med roboten sedan dess.

## Vad lär sig den deltagande?

De ämnen som ska behandlas är kundspecifika. Innan utbildningen inleds kommer vi att bestämma vilken utbildare som kommer att hålla denna utbildning. Om det är nödvändigt att använda fler utbildare med olika specialismråden för denna utbildning kommer de att schemaläggas innan utbildningen börjar.

Avancerad utbildning är huvudsakligen inriktad på ytterligare fördjupning av sekventiella kommandon, t.ex:

- Produktdetektering baserad på sökning.
- Sökning som en batch, så att cykeltid kan vinnas.
- Smart utformning av programstrukturer.

## Utbildningens varaktighet

Utbildningens längd beror på antalet ämnen som ska behandlas. Tiderna är antingen från 7:15 till 15:45 eller från 8:15 till 16:45.

# Onlineutbildning för tillval

Många avancerade tillval finns tillgängliga som en påbyggnad av standardrobotssystemet. Särskilt om programmeraren behärskar dessa alternativ fullständigt kommer du att få ut det mesta av dessa tillval. För att uppnå detta erbjuder Valk Welding tillvalsutbildningar.

## Målgrupp

Utbildningen är avsedd för elever som har följt grundutbildningen eller nått samma nivå genom praktisk erfarenhet, och hos vilka robotinstallationen är utrustad med ett eller flera avancerade tillval.

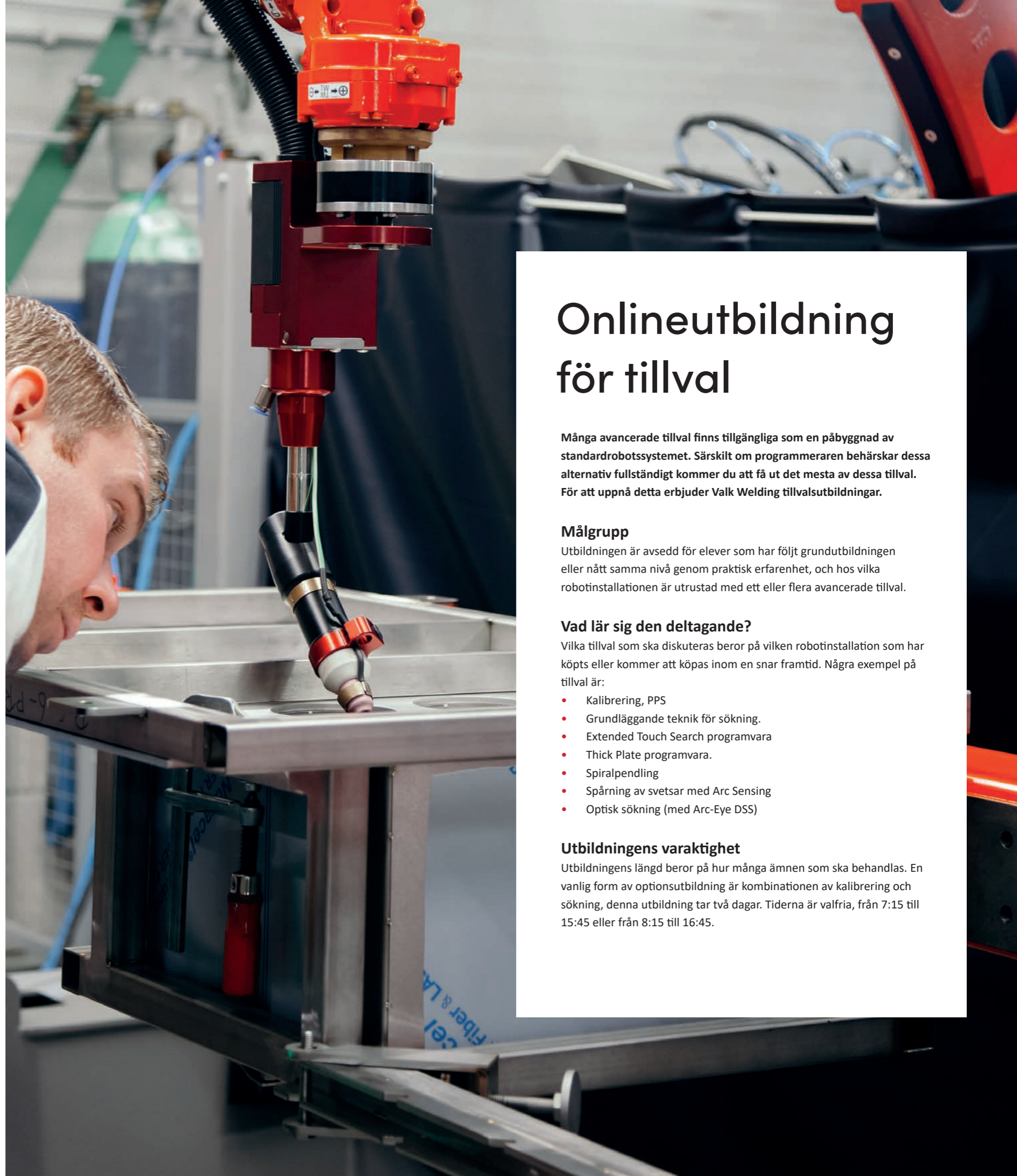
## Vad lär sig den deltagande?

Vilka tillval som ska diskuteras beror på vilken robotinstallation som har köpts eller kommer att köpas inom en snar framtid. Några exempel på tillval är:

- Kalibrering, PPS
- Grundläggande teknik för sökning.
- Extended Touch Search programvara
- Thick Plate programvara.
- Spiralpendling
- Spårning av svetsar med Arc Sensing
- Optisk sökning (med Arc-Eye DSS)

## Utbildningens varaktighet

Utbildningens längd beror på hur många ämnen som ska behandlas. En vanlig form av optionsutbildning är kombinationen av kalibrering och sökning, denna utbildning tar två dagar. Tiderna är valfria, från 7:15 till 15:45 eller från 8:15 till 16:45.



# Onlineutbildning för svetsning i praktiken

Under grundutbildningen online används enkla övningsbitar. I verkligheten är detaljerna mer komplexa och det krävs mer insikt för att på bästa sätt få till de perfekta svetslägena. Efter att ha slutfört grundutbildningen kan deltagaren tas till nästa nivå av en av våra programmerare. Detta innebär programmering i en mer realistisk miljö, där frågor som parametrar, svetssekvenser, cykeltider och andra svetsrelaterade frågor är avgörande.

## Målgrupp

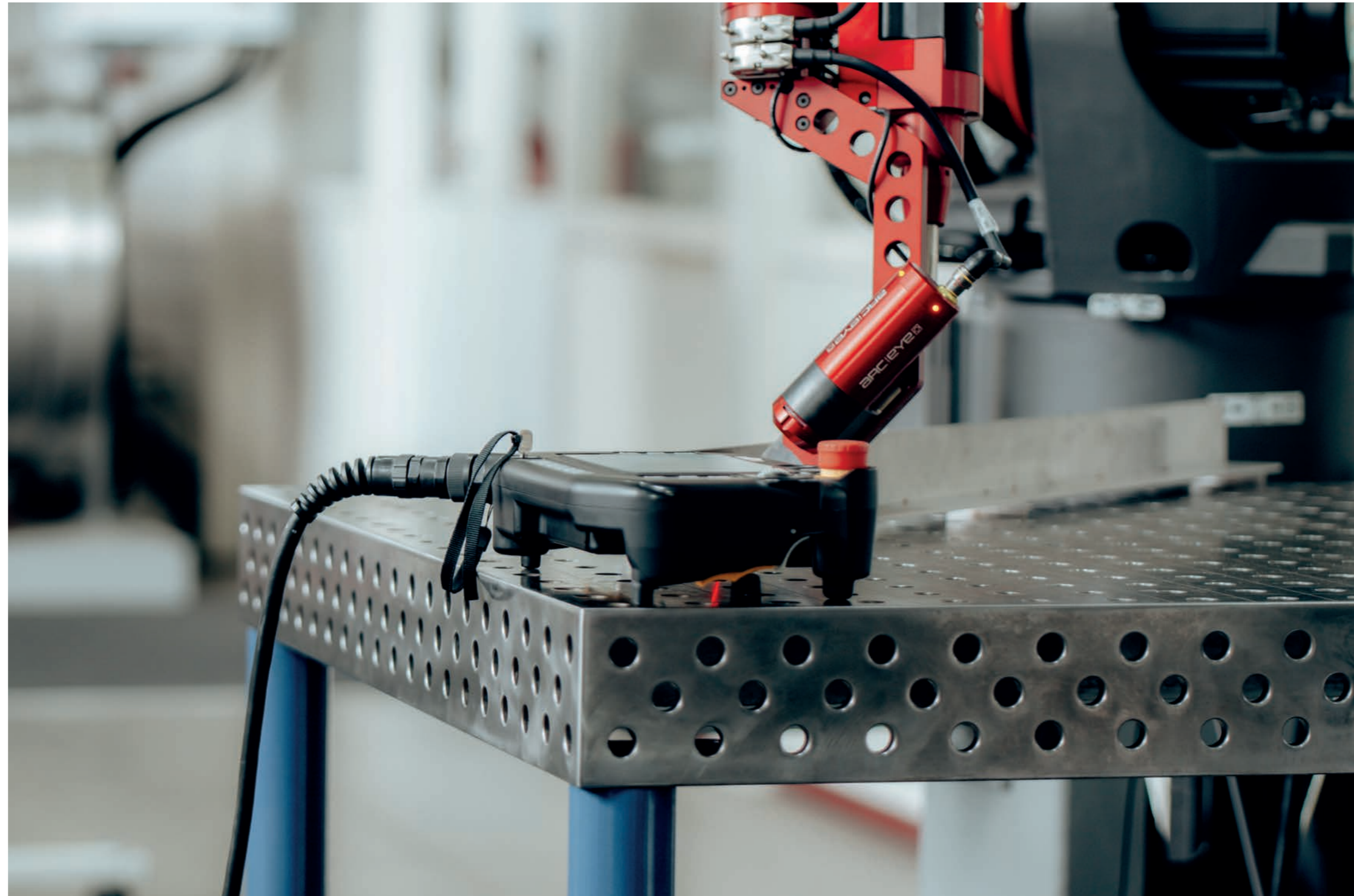
Den här utbildningen är avsedd för programmerare som har följt grundutbildningen och som behöver programmera en robotinstallation. Det är mycket värdefullt att lära sig av den person som programmerar varje dag och som utifrån kunskap och erfarenhet vet vad som är viktigt för att göra bra svetsprogram.

## Vad lär sig den deltagande?

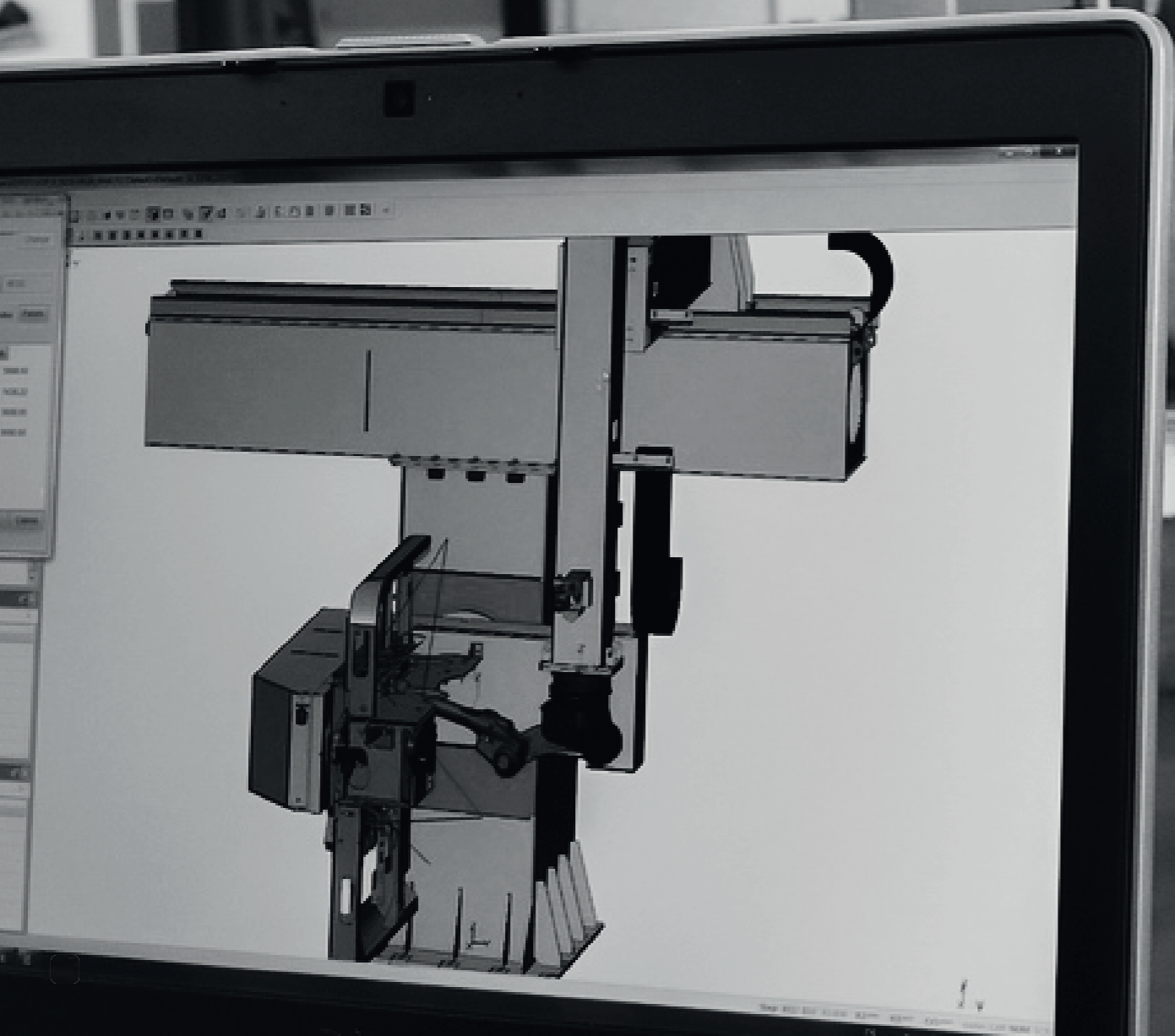
Den deltagande får vägledning av en av våra programmerare när det gäller svetsning av deras produkter. Det kan handla om allt från att bestämma programmets struktur till djupare svetstekniska frågor som parametrar, svetspositioner och effektivitet. Efter att ha slutfört utbildningen kommer eleven att ha fått tillräckliga kunskaper för att med självförtroende skapa och optimera robotsvetsningsprogram.

## Utbildningens varaktighet

Utbildningens längd beror på antalet ämnen som ska behandlas. Tiderna är valfria, från 7:15 till 15:45 eller från 8:15 till 16:45.



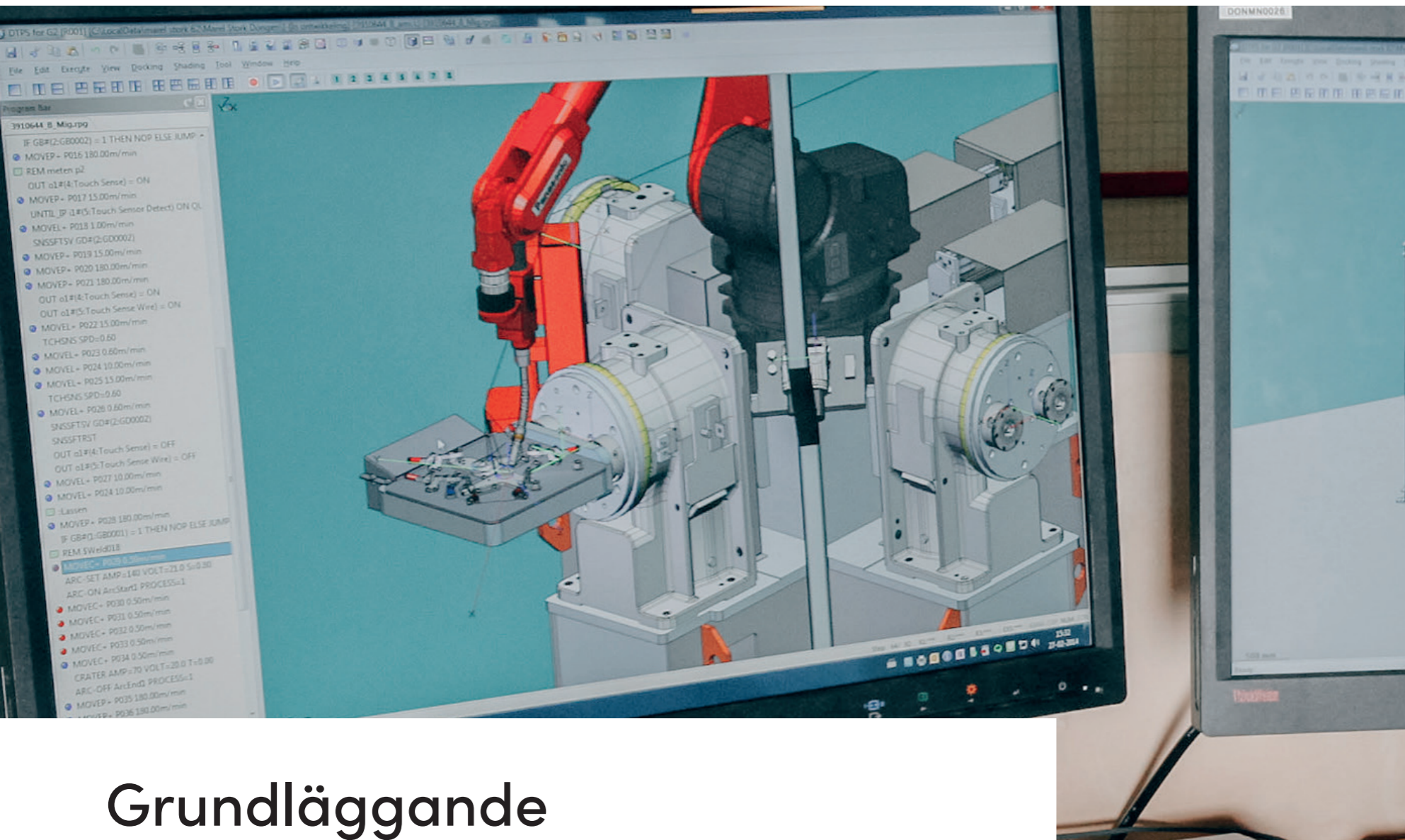
Offlineutbildning ges med hjälp av bärbara



## DTPS

### DeskTop Programming and Simulation

DTPS är bryggan mellan det fysiska svetsrobotsystemet och 3D CAD-miljön. DTPS står för DeskTop Programming and Simulation. Med hjälp av DTPS kan programmeringen göras offline medan roboten fortsätter produktionen. Den största fördelen med offlineprogrammering är att ingen installation behöver stoppas för att skapa nya program. Nya program eller underhåll av befintliga program kan göras på en dator eller bärbar dator.



# Avancerad offlineutbildning i DTPS

På grund av DTPS-paketets många möjligheter kan det vara önskvärt med extra kunskap om dessa möjligheter. Valk Welding erbjuder därför "offline DTPS-utbildning för avancerade användare". Under utbildningen kommer medarbetarens frågor att behandlas och stötta utveckling att bli en professionell DTPS användare.

Utvecklingen av offlineprogrammering fortsätter kontinuerligt. För programmeraren är det viktigt att vara och förbli informerad om denna utveckling. Detta garanterar att DTPS-paketet används optimalt med alla dess möjligheter.

## Målgrupp

Den här utbildningen är avsedd för anställda som behärskar grunderna i DTPS och som behöver mer djupgående kunskaper eftersom de stöter på specifika frågor som inte diskuterades under grundutbildningen. Detta ger de anställda möjlighet att använda alla funktioner i DTPS för optimal produktionseffektivitet. Deltagande i DTPS grundutbildning är en förutsättning för att delta i utbildningen. Dessutom krävs kunskap om och erfarenhet av svetsning och/eller onlineprogrammering, detta ökar utbildningens effektivitet.

## Vad lär sig den deltagande?

Utbildningsdeltagarna kan skicka sina egna ämnen i förväg till Valk Welding. Detta säkerställer att deltagaren får en skräddarsydd utbildning och undanröjer hinder. Några av de möjliga ämnena är:

- Frågor från grundutbildningen.
- Frågor om konkret programmering, t.ex. speglingsprogram.
- Tips och tricks om användningen av stödfunktioner för programmering.
- Förklaring av nya DTPS-funktioner och möjligheter.
- Etc.

## Utbildningens varaktighet

Utbildningen pågår under en till två dagar, beroende på vad som behöver täckas. Tiderna är valfria, från 7:15 till 15:45 eller från 8:15 till 16:45.

# Grundläggande offlineutbildning i DTPS

Panasonic För att skapa program på en bärbar dator använder vi DTPS. DTPS-paketet har utvecklats av Panasonic och är helt inriktat och optimerat för användning med Panasonic-robotar. Det ger möjlighet att skapa, simulera och optimera program. Ett färdigt program kan skickas till roboten via ett nätverk varefter produktionen kan startas omedelbart. 3D-ritningarna av produkten, som gjorts med ett CAD-program, kan importeras i DTPS. 3D-modellen av anläggningen levereras av Valk Welding.

## Målgrupp

Grundutbildningen i DTPS är avsedd för personer som har följt grundutbildningen online och som har vana med att hantera

datorer. Kunskap om de grundläggande begreppen inom svetsning rekommenderas för att kunna följa DTPS-utbildningen på bästa sätt.

## Vad lär sig den deltagande?

Under utbildningen kommer de grundläggande funktionerna i DTPS-paketet att behandlas. Det handlar bland annat om att importera produkten, skapa och optimera ett program för produkten och skicka det till ett robotsystem.

## Utbildningens varaktighet

Utbildningen pågår under tre dagar. Tiderna är valfria, från 7:15 till 15:45 eller från 8:15 till 16:45.



# Makroprogrammering offline



I DTPS är det möjligt att skriva egna funktioner med hjälp av ett särskilt skriptspråk, jämförbart med Visual Basic. Detta gör det möjligt att automatisera många vanliga operationer. Nästan alla funktioner i DTPS kan också tillämpas i makroprogrammering. Till exempel ändring av parametrar, användning av svetstabellen, skiftfunktioner, funktioner för att kopiera och klistra in osv.

## Målgrupp

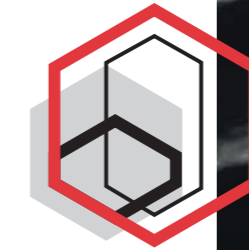
Den här utbildningen är avsedd för DTPS-programmerare som ofta måste utföra samma procedurer. Ett makro är ett specialprogram som kan minska eller till och med eliminera repetitiva åtgärder. Detta minskar risken för fel och sparar tid.

## Vad lär sig den deltagande?

I den här kursen lär du känna skriptspråket och du kommer att introduceras till ofta använda funktioner och rutiner. Du kommer också att lära dig hur du testar och korrigerar makron. För att skriva makron kommer vi att använda Notepad++, en (gratis) textredigerare för programmerare. Som stöd har Panasonic skapat en omfattande referensbok som beskriver alla funktioner. I den här kursen kommer du också att lära dig hur du använder detta dokument optimalt.

## Utbildningens varaktighet

Utbildningens längd är en till två dagar. Tiderna är antingen från 7:15 till 15:45 eller från 8:15 till 16:45.



# Offline QPT- programmering

## Quick Programming Tool

QPT (Quick Programming Tool) gör det relativt enkelt att skapa parametriska program. QPT är avsett för produktfamiljer, dvs. alla program härstammar från ett standardprogram. Dessa program kan dock skilja sig åt i längd, bredd osv. Verktygslådan består av standardmakron som skrivits av Valk Welding. Med hjälp av dessa makron kan grundprogrammen lätt omvandlas till skräddarsydda program.

## Målgrupp

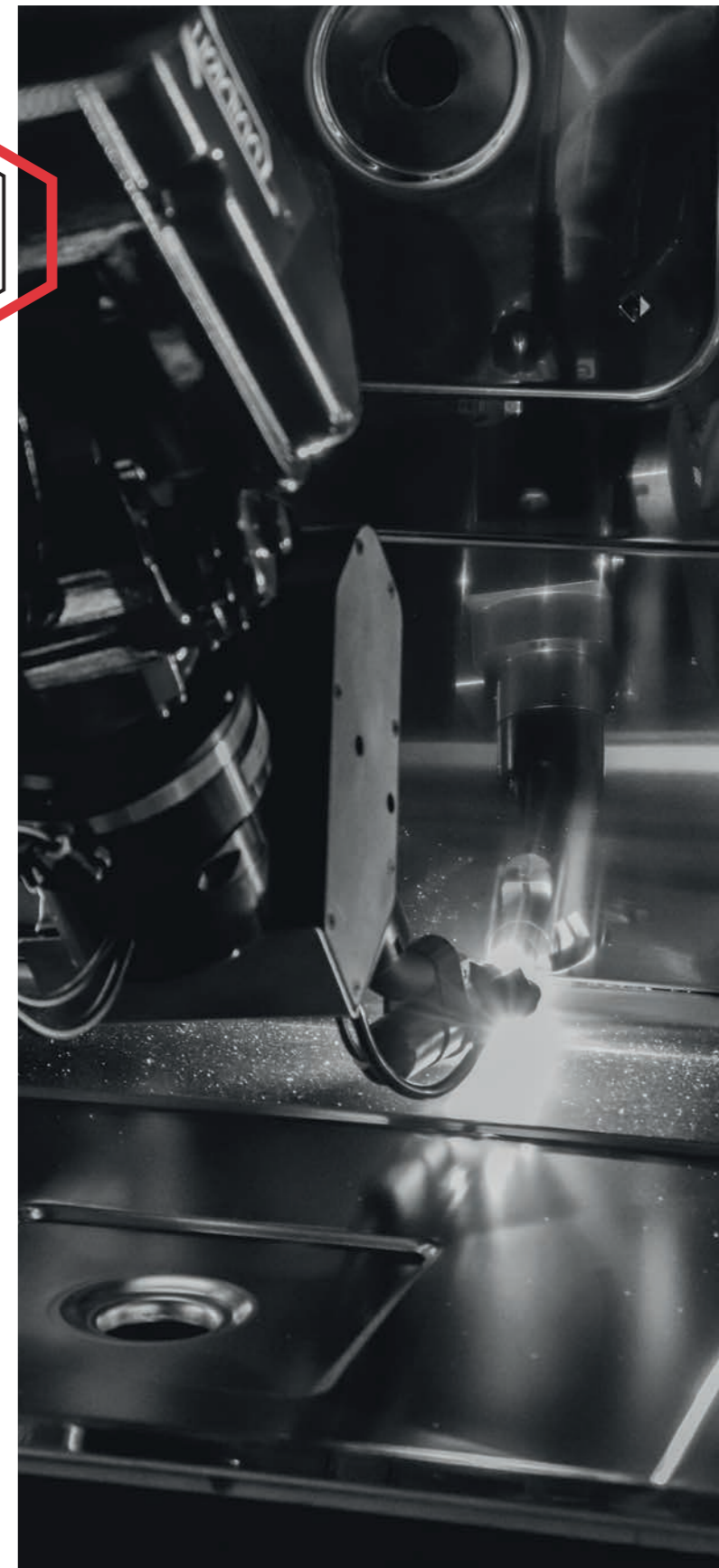
DTPS QPT-utbildningen är avsedd för personer som har följt grundutbildningen offline och som har vissa kunskaper i ett programmeringsspråk som VBA, eller som redan är bekanta med DTPS-makron. Du är alltså redan i viss mån bekant med begrepp som "variabler", "IF-THEN-ELSE-instruktioner" osv.

## Vad lär sig den deltagande?

I den här kursen får du lära dig grunderna i DTPS-makrosystemet och bekanta dig med ofta använda funktioner och rutiner. Du kommer också att lära dig att skapa en inmatningsskärm för att skriva in parametrarna för det program som ska genereras. Du kommer också att lära dig hur man testar och korrigerar makron.

## Utbildningens varaktighet

Utbildningen pågår under två till tre dagar. Tiderna kan du själv välja, från 7:15 till 15:45 eller från 8:15 till 16:45.



# ARC-EYE CSS- utbildning

Valk Welding har utvecklat ARC-EYE CSS-kameran när det inte längre räcker med fogföljning med ljusbågen. Med hjälp av denna kamera kan svetsen hittas och följas. Om insticksprogrammet Adaptive Welding köps kan svetsparametrarna också justeras i realtid. Det finns fyra olika utbildningar för olika målgrupper.

## Målgrupp

Dessa utbildningskurser är avsedda för elever som har slutfört grundutbildningen med godkänt resultat. De fyra utbildningskurser som ska följas kategoriseras enligt följande:

## Vad lär sig den deltagande?

- Grundläggande utbildning  
*Programmering av fogsökning och fogföljning.*
- Avancerad utbildning  
*Grundläggande utbildning + adaptiv svetsning.*
- Utbildning för systemintegratörer  
*Avancerad utbildning utökad med utbildning för installation och service..*
- Utbildning i programmering  
*Utveckling av egna kameraapplikationer med hjälp av programmeringsspråket C/C++.*

## Utbildningens varaktighet

Utbildningens längd kan variera beroende på de val som görs, särskilt utbildningarna för systemintegratörer och programmering.

Grundutbildning:	tre dagar
Avancerad utbildning:	två dagar
Utbildning för integratörer:	minst fem dagar
Programmeringsutbildning:	minst tre dagar

Tiderna är valfria, från 7:15 till 15:45 eller från 8:15 till 16:45.



# ARP

## Automatisk Robot Programmering



ARP (Automatic Robot Programming) är en ny avancerad metod för offlineprogrammering. Det är ett kraftfullt verktyg som används för att minska programmeringstiden. Programmen genereras automatiskt och simuleras för att kontrollera om det finns kollisioner och korrigeras automatiskt vid behov. De importeras sedan till DTPS för programmerare med DTPS-erfarenhet. Programmen kan sedan antingen skickas direkt till roboten för produktion eller så kan programmerarna fortfarande ändra programmen manuellt eller lägga till ytterligare delar vid behov.

### Målgrupp

Denna programvara och utbildning är avsedd för företag som söker automatiserade programmeringslösningar. Användaren är en befintlig offlineprogrammerare som vill automatisera delar av sin programmering.

### Vad lär sig den deltagande?

Under kursen lär sig deltagaren främst hur man hanterar programpaketet. Detta inkluderar de förutsättningar som ges innan programmen genereras och hur justeringar kan göras vid behov. Man skulle kunna beskriva utbildningen som en operatörsutbildning av ARP-programmeringspaketet.

### Utbildningens varaktighet

Utbildningens längd är en till två dagar, beroende på vilken utbildning som behövs och hur komplexa arbetsstyckena är. Tiderna är valfria, från 7:15 till 15:45 eller från 8:15 till 16:45.



# VR-programmering

VR-programmering (Virtual Reality) är nästa steg i offlineprogrammering. Programmet skrivs helt och hållet i en virtuell miljö där robotinstallationen och produkten kan ses. De genererade programmen kan skickas direkt till den verkliga installationen och köras. Även med VR-programmering kan nya program skapas utan att avbryta produktionen.

### Målgrupp

Den här utbildningen är avsedd för den deltagande vars installation är utrustad med VR-programpaketet och som framgångsrikt har genomfört grundutbildningen. Programmering med VR går mycket snabbt att lära sig för personer som behöver få en "känsla" för processen och därför gärna vill ha känslan av att fysiskt programmera produkten med en svetspistol med hjälp av VR-glasögon.

### Vad lär sig den deltagande?

Deltagaren lär sig att programmera produkter via ett offline-programmeringspaket. När arbetet utförs från DTPS bakom en bärbar dator kan programmeraren använda VR för att ge sin "känsla" till svetsprogrammet. För erfarna manuella svetsare med mindre erfarenhet med datorer är detta till exempel en mycket lämplig programmeringsmetod.

### Utbildningens varaktighet

Utbildningen pågår under två dagar. Tiderna är valfria, från 7:15 till 15:45 eller från 8:15 till 16:45.



## MIS

### Management Information System

Med MIS samlas och lagras produktionsdata för en eller flera robotar. Den aktuella statusen för robotinstallationerna kan också avläsas via MIS. MIS har också möjlighet att analysera och grafiskt visa de insamlade uppgifterna. MIS kan också användas för att bedöma arbetsbelastningen i olika installationer så att du kan optimera din planering.

#### Målgrupp

Den här programvaran är avsedd för företag som vill få en inblick i produktionen i olika robotinstallationer och optimera produktionsplaneringen. Robotkunskap är inte nödvändig för att använda den här programvaran.

Två utbildningar finns tillgängliga för MIS-programpaketet, installationsutbildning och programmeringsutbildning.

#### Vad lär sig den deltagande?

Deltagaren lär sig att tolka och analysera tillgänglig produktionsinformation. MIS ger insikt om var eventuella fel i programmet finns. Med denna information kan ändringar göras som ökar effektiviteten i svetsrobotinstallationerna.

#### Duration of the training

Båda utbildningarna tar en dag. Tiderna är valfria, från 7:15 till 15:45 eller från 8:15 till 16:45.



Om du har några frågor om någon av våra utbildningar är du välkommen att kontakta oss.

info@valkwelding.com  
+31 (0)78 69 170 11



## SFC Shop Floor Control

Med SFC upprättas en länk mellan robotinstallation, produkt, svetsjigg och robotprogram. De program som ska användas lagras på en server och operatören kan lägga in en ny produkt via t.ex. en streckodsläsare eller manuell inmatning. De korrekta programmen skickas till robotinstallationen och produktionen kan börja. Arbetsinstruktioner kan också visas och en chattfunktion finns tillgänglig för direkt kommunikation mellan operatör och programmerare. Versionskontroll av robotprogrammen säkerställs med SFC. SFC kan ses som ett automatiskt programhantering för dina svetsrobotsystem.

#### Målgrupp

Den här programvaran är särskilt lämplig för så kallad flexibel automation, som tillverkar små serier antal olika produkter. Det finns två utbildningskurser för SFC. SFC-kontorsutbildningen, för den som ska hantera offline-delen.

För denna utbildning måste grundutbildningen online och DTPS-utbildningen offline göras. För den operatör som använder SFC finns SFC-operatörsutbildningen.

#### Vad lär sig den deltagande?

Deltagaren lär sig hur man hanterar SFC-paketet och hur man använder och underhåller det i en produktionsmiljö. Ändring, inmatning och kontroll av versioner är också några exempel på ämnen som behandlas under utbildningen.

#### Utbildningens varaktighet

Varaktigheten för båda utbildningarna är en dag. Tiderna är valfria, från 7:15 till 15:45 eller från 8:15 till 16:45.

# The strong connection



Valk Welding NL  
Staalindustrieweg 15  
2952 AT Alblasterdam  
Tel. +31 78 69 170 11

Valk Welding BE  
Tel. +32 3 685 14 77

Valk Welding FR  
Tél. +33 3 44 09 08 52

Valk Welding DK  
Tel. +45 64 42 12 01

Valk Welding CZ  
Tel. +420 556 73 0954

Valk Welding DE  
Tel. +49 152 29 109 708

Valk Welding PL  
Tel. +48 696 100 686

Valk Welding SE  
Tel. +46 510 48 88 80

Valk Welding IE  
Tel. +44 28 3886 8139

[info@valkwelding.com](mailto:info@valkwelding.com)  
[www.valkwelding.com](http://www.valkwelding.com)

