

Software engineering

Technisch, Embedded en Industrie



Cursusoverzicht

Eenvoudig aanmelden via
www.mikrocentrum.nl

Software Architect

Software architectuur is een elementaire discipline van software engineering. Het primaire doel is inzicht geven in de algemene structuur en gedrag van een systeem of software product. Dit inzicht geeft sturing aan de ontwikkeling van de huidige release. Maar om de complexiteit te kunnen bevatten zijn de rationale van eerder genomen beslissingen belangrijk om architectuur of software uit te breiden.

Deze cursus heeft als doel om aankomende of beginnende architecten handvatten mee te geven om direct aan de slag te gaan. Oftewel om een effectief architect te zijn. Ook is deze cursus uitermate geschikt voor software engineers en designers die graag meer te weten willen komen over de taken en verantwoordelijkheden van een software architect, zodat men zich beter kan inleven in de rol van een software architect.



Doel

Na afloop van deze cursus kunnen de deelnemers het volgende in hun eigen specifieke organisatie:

- belanghebbenden (stakeholders) voor de architectuur vaststellen
- afwegingen maken tussen technische en niet-technische belangen
- afwegingen maken tussen korte termijn en lange termijn belangen
- een architectuur ontwerpen en documenteren
- architectuur plaatsen in de context van product kwaliteit (ISO9126)
- evalueren en valideren van architectuur keuzes
- technische en niet-technische verantwoordelijkheden bepalen van een architect

Voor wie?

Software engineers en designers die de rol van software architect ambiëren, of die meer inzicht willen krijgen in de vele aspecten van software architectuur.

Niveau

MBO+/- HBO met kennis van software engineering en software ontwerp met enige jaren software ontwikkel ervaring in de praktijk.

Inhoud

- stakeholders en views
- hoe bepaal ik de stakeholders? Wat is hun rol in de architectuur?
- modelleren - wat en waarom?
- wat is een model? Overzicht architectuur en design talen, o.a. UML, MDSD en SysML
- effectief documenteren - wat en voor wie?
- 4+1 architectuur model, Applied Software Architecture model, Documenting Software Architecture (green book)
- architectuur proces
- RUP, verantwoordelijkheden architect
- architectuur roadmapping
- korte en lange termijn afwegingen in architectuur
- ISO 9126 kwaliteitsworkshop
- afwegingen kwaliteiten van ISO9126, o.a. Testability, reliability, functionality, usability, security
- afgewogen technologie-keuzes maken
- aan de hand van praktijkvoorbeeld wordt dit onderwerp besproken
- evaluatie- en assessment-technieken
- lichtgewicht technieken die makkelijk kunnen worden toegepast

Tijdens de gehele cursus zullen praktijkvoorbeelden gebruikt worden.

Deelnemers kunnen hun eigen ervaringen en voorbeelden voldoende inbrengen.

Na het eerste deel krijgen de deelnemers een opdracht mee die in het tweede deel wordt besproken. Van de deelnemers wordt actieve houding verwacht.

Contact

Voor vragen en persoonlijk advies neemt u contact op met Erik Wishaupt.

E-mail: e.wishaupt@mikrocentrum.nl

Telefoon: +31 (0)40 296 99 33

Plaats, data en prijs

Kijk voor de meest actuele data op www.mikrocentrum.nl

Software Engineer Empowerment

Doel

De effectiviteit van een engineer is uit te drukken in **Effectiviteit = Kwaliteit * Acceptatie**.

Na afloop van deze workshop hebben de deelnemers aan den lijve ondervonden dat:

- kwaliteit op gebied van software engineering belangrijk is maar niet doorslaggevend om effectief te zijn
- eigen talent effectief kan worden voor het bereiken van een kwalitatief software product wat geaccepteerd wordt door de klant
- ondernemen in je omgeving je ondersteunt in het realiseren van kwaliteit-software

Voor wie?

Voor software engineers (o.a. requirements engineers, designers, ontwikkelaars, architecten, testers) maar ook project leiders en managers van software projecten. De workshop sluit aan op de individuele ontwikkelingsfase.

Iedereen die wil ervaren dat ook andere factoren dan techniek en processen bijdragen aan het succes van een software product.

Niveau

HBO. Enkele jaren praktijk ervaring in software ontwikkeling.

Inhoud

De eigen praktijk van de deelnemer is een belangrijk uitgangspunt in de workshop. Vanuit deze basis zullen de volgende onderdelen aan bod komen:

- wat is jouw specifieke talent?
- hoe overtuig je je omgeving/stakeholder?
- wat is persoonlijk ondernemerschap?
- wat is effectiviteit en hoe bereik je die?

Aan het eind van de workshop wordt met de engineer een **persoonlijk performance plan** opgesteld. Hierin worden concrete doelen en acties beschreven die van de software engineer een empowered software engineer maken.

Tijdens de gehele workshop zullen praktijkvoorbeelden gebruikt worden. Deelnemers kunnen hun eigen ervaringen en voorbeelden voldoende inbrengen. Van de deelnemers wordt actieve houding verwacht. De workshop zal door 2 trainers worden verzorgd om te zorgen dat je optimaal resultaat haalt uit deelname. Ook na afloop zijn de trainers bereid telefonisch vragen te beantwoorden.

Bij de workshop hoort een overnachting. Er wordt van u verwacht dat u ook daadwerkelijk blijft overnachten zodat u ook 's avonds nog gedachten kunt uitwisselen met elkaar.

Contact

Voor vragen en persoonlijk advies neemt u contact op met Erik Wishaupt.

E-mail: e.wishaupt@mikrocentrum.nl

Telefoon: +31 (0)40 296 99 33

Plaats, data en prijs

Kijk voor de meest actuele data op www.mikrocentrum.nl

Herkent u deze situaties?

Bij de koffieautomaat hebben we dit vast al eens gehoord:

"Ik ben nog niet klaar met testen, maar de software moet al wel naar de klant.

Hoezo, kwaliteit?

"Ik ben nog steeds bezig met het onderhoud van het oude systeem.

Wanneer mag ik eens iets nieuws ontwikkelen?"

"Dit is technisch toch de beste oplossing.

Waarom wil mijn manager het dan niet?"

Software systemen worden ontwikkeld door groepen mensen die met elkaar samenwerken. Dit begint al bij het omschrijven en verduidelijken van de wensen en eisen. Een software engineer moet naast zijn technische kennis en ervaring steeds meer beschikken over andere vaardigheden. Er wordt in organisaties genoeg aandacht aan de technologie en de processen besteed. Wat vaak ontbreekt is aandacht voor de positie van de engineer in de organisatie. Dat heeft te maken met empowerment!



Eenvoudig aanmelden via
www.mikrocentrum.nl

Projectmanagement

Leiding geven aan projecten

Het gebruik maken van methoden, technieken en instrumenten van projectmanagement is noodzakelijk, maar deze alleen geven onvoldoende garantie voor projectsucces.

Deze workshop behandelt, naast de 'harde' aspecten ook de 'zachte' aspecten van projectmanagement. Om de 'zachte' aspecten voor de volle honderd procent te kunnen inzetten is het noodzakelijk inzicht te hebben in de eigen persoonlijkheid en kernkwaliteiten om zodoende inzicht te krijgen in het samenstellen van succesvolle teams.

De projectleider zal moeten groeien in de functie van projectfacilitator.

In deze praktisch georiënteerde workshop maakt de projectleider kennis met de noodzakelijke 'tools' om competenties, creativiteit, communicatie en commitment te ontwikkelen bij zijn projectteam.

Doel

U leert aan de hand van uw eigen projectsituaties uw projectteam effectiever te managen. Daarnaast leert u hoe u de motivatie en de creativiteit van uw projectmedewerkers kunt verhogen.

Voor wie

Projectleiders, opdrachtgevers, directie- en stafmedewerkers.

Niveau en studiebelasting

HBO. Tussen 2 sessies bedraagt de studiebelasting ongeveer drie uur.

Lesmateriaal

Een uitgebreide syllabus inclusief een groot aantal opdrachten en testen.

Inhoud

Voor het complete programma verwijzen wij u naar onze website (www.mikrocentrum.nl)

- de kern van projectmanagement
- projectstructuren en beheersen
- projecten en de omgeving
- leiderschap en teamsamenstelling
- persoonlijk leiderschap

Bij voldoende belangstelling wordt een 1-daagse workshop over Buffermanagement / Critical chain projectmanagement gegeven.

Terugkomdag

'Voor de deelnemers van Projectmanagement en Senior projectmanagement wordt een 'terugkomdag' gepland.

Contact

Voor vragen en persoonlijk advies neemt u contact op met Wilma Kuijpers.

E-mail: w.kuijpers@mikrocentrum.nl

Telefoon: +31 (0)40 296 99 33

Plaats, data en prijs

Kijk voor de meest actuele data op www.mikrocentrum.nl



Eenvoudig aanmelden via
www.mikrocentrum.nl

Prince2® Foundation



Doel

De cursisten van PRINCE2® Foundation krijgen inzicht in projectmatig werken en leren in een aantal oefeningen werken volgens de PRINCE2® methodiek.

De cursisten kunnen aan het eind van de cursus:

- PRINCE2® Principes in een praktijksituatie onderscheiden
- PRINCE2® Thema's onderscheiden en benoemen
- PRINCE2® Processen onderscheiden
- herkennen de samenhang tussen de principes, thema's en de processen
- deelnemen aan een eenvoudig project dat werkt volgens de PRINCE2® methodiek.

Voor wie

De cursus is vooral gericht op degenen die in hun functie te maken hebben of krijgen met PRINCE2® projecten, zoals teamleiders, projectleden en (beginnend) projectleiders.

Niveau

HBO.

Lesmateriaal

De cursisten ontvangen een uitgebreide werkmap met presentatie sheets, oefeningen, sjablonen, voorbeeldexamen en een geaccrediteerd Nederlandstalig PRINCE2® boek (gebaseerd op de OGCuitgave Managing Successful Projects with PRINCE2® 2009 edition).

Certificaat

Bij voldoende resultaat ontvangt de cursist het officiële certificaat van PRINCE2® Foundation. Mocht het examen niet afgelegd worden, ontvangt de cursist een bewijs van deelname.

Inhoud

- PRINCE2® Principes: voortdurende zakelijke rechtvaardiging, leren van ervaring, gedefinieerde rollen en verantwoordelijkheden, managen per fase, managen "by exception", productgericht plannen, op maat maken voor de projectomgeving.
- PRINCE2® Thema's: Business Case, Organisatie, Kwaliteit, Plannen, Risico's, Wijzigingen, Voortgang.
- PRINCE2® Processen: Opstarten van een project, Sturen van een project, Initiëren van een project, Beheersen van een fase, Managen van productoplevering, Managen van een faseovergang, Afsluiten van een project.
- examentraining

Vorbereiding Prince2®

Als onderdeel van de cursus wordt een examentraining gegeven ter voorbereiding op het PRINCE2® Foundation examen. Na het volgen van deze examentraining is de deelnemer optimaal voorbereid op het officiële examen PRINCE2® Foundation. De cursus wordt gegeven door een ervaren projectmanager, die tevens gecertificeerd is als PRINCE2® trainer.

Contact

Voor vragen en persoonlijk advies neemt u contact op met Wilma Kuijpers.

E-mail: w.kuijpers@mikrocentrum.nl

Telefoon: +31 (0)40 296 99 33

Plaats, data en prijs

Kijk voor de meest actuele data op www.mikrocentrum.nl

PRINCE2® wordt wereldwijd erkend als een standaard voor resultaat gericht projectmanagement.

PRINCE2® is Best Practice en is gebaseerd op pure praktijkervaringen van honderden opdrachtgevers & projectmanagers. Veel overheden geven de voorkeur aan het werken met PRINCE2® voor het beheersen van eenvoudige en complexe projecten.

Begin juni 2009 is een vernieuwde versie van PRINCE2® 2009 geïntroduceerd. Daarin wordt er specifiek ingegaan op de principes van goed projectmanagement; de methode is beter gestructureerd en beter schaalbaar.

De cursus wordt verzorgd door een daartoe gecertificeerde organisatie en staat daardoor garant voor een heldere overdracht van kennis en praktische toepasbaarheid. TPQM is affiliate van Stichting Partners in Business



Object Oriented Analyses & Design met UML 2.0

De object georiënteerde ontwikkeling van software systemen heeft de laatste jaren een evolutie ondergaan. Dit werd vooral veroorzaakt door de introductie van een enkele gemeenschappelijke taal voor het visualiseren en documenteren van een software ontwerp. De laatste tien jaren heeft Unified Modeling Language (UML) zich, onder de supervisie van de The Object Management Group (OMG), ontwikkeld tot een algemeen geaccepteerde en wereldwijd toegepast standaard voor softwareontwerp.



Doel

Deze cursus is erop gericht om de deelnemers een basis praktijkkennis te geven van de UML 2.0 notatie plus inzicht in de ontwerpdoelen en het gebruik van deze notaties. Na succesvolle afronding van deze cursus hebben de deelnemers:

- kennis van de onderliggende modelleermethoden van de Unified Modeling Language
- begrip van een generiek object georiënteerde ontwikkelaanpak en de bijbehorende communicatie- en documentatiestructuur
- in staat de basis object georiënteerde concepten te kunnen toepassen voor ontwikkeling van embedded systemen en in staat zijn om de verschillende abstractieniveaus te definiëren
- een ontwikkelprobleem te kunnen analyseren en de vereiste diagrammen en beschrijvingen op te leveren om een softwareoplossing samen te stellen
- de problemen en vragen begrijpen en overzien, die dienen te worden opgelost om een architectuurontwerp en implementatie van een software oplossing te kunnen realiseren

Voor wie?

Software ontwikkelaars, software architecten, projectleiders.

Niveau

HBO. De deelnemers dienen een basiskennis bezitten van object georiënteerde programmeertalen zoals C++ of Java.

Inhoud

Gedurende elke sessie, zullen de theoriesessies worden gevolgd door kleine oefeningen om het modelleren in UML te kunnen oefenen en om praktijk kennis te verkrijgen van de basisnotaties. De nadruk ligt op het verkrijgen van een goede mentale scheiding tussen de analyse van een probleem en het ontwerpen van een oplossing. De workshop concentreert zich op het verkrijgen van een goed begrip van de relaties tussen de verschillende modellen en het verkrijgen van een goed gevoel voor de heuristische om effectieve object decomposities te verkrijgen.

Introductie

- introductie tot object oriëntatie
- overzicht UML
- demonstratie van een model, gedocumenteerd in UML, conform het Unified Proces

UML Notatie en probleem analyse

- klasse en object modellering
- Use-Case modellering
- object Interaction modellering
- object Behavior modellering

Workshop (1 dag)

- uitvoeren van de analyse van een voorbeeldprobleem
- architectuur van analyse naar ontwerp
- patterns en architectuur

Instructeur

Deze cursus wordt gegeven door een OMG Certified UML Advanced Professional.

Op verzoek kan deze cursus ook in de engelse taal verzorgd worden.

Contact

Voor vragen en persoonlijk advies neemt u contact op met Erik Wishaupt.

E-mail: e.wishaupt@mikrocentrum.nl

Telefoon: +31 (0)40 296 99 33

Plaats, data en prijs

Kijk voor de meest actuele data op www.mikrocentrum.nl

Deelnemers aan het Mikrocentrum High Tech Platform ontvangen 10% korting op de cursusprijs.

Eenvoudig aanmelden via
www.mikrocentrum.nl

Design Patterns

Doel

Na succesvolle afronding van deze cursus kunnen en kennen de deelnemers:

- het architecturale belang van patterns te begrijpen
- de wijze waarop patterns kunnen worden toegepast begrijpen, waarbij rekening wordt gehouden met verschillende typen niet-functionele eisen
- kennis over de vele beschikbare patronen
- situaties herkennen waar bepaalde patronen kunnen worden toegepast
- de beslisriteria hoe en waarom bepaalde design patterns kunnen worden toegepast.

Voor wie?

- software ontwikkelaars
- software architecten

Niveau

HBO. Software ontwikkelaars en software architecten die praktische ervaring hebben met het ontwerpen en implementeren van object georiënteerde systemen, met de volgende achtergrond:

- inzicht in de achtergrond van object georiënteerde technieken
- praktisch kennis van C++ of Java
- kennis van de syntax en semantiek van de meest gebruikte UML modelleer concepten
- ervaring in het maken van object modellen.

Inhoud

Dag 1: Het architecturale belang van design patterns

- classificatie van patronen
- voorbeelden van patterns
- oefeningen

Dag 2+3: Voorbeelden van patterns

- herkenning van de mogelijke toepassingen van design patterns
- voorbeeld om patterns te combineren als elementen van een programmeertaal
- oefeningen

Dag 4: Voorbeelden van patterns

- oefeningen
- patronen voor real-time software (optioneel)
- architectuur patterns
- conclusies

Gedurende de cursus worden veel oefeningen gedaan om de deelnemers gericht op (1) herkennen van de situaties waarin patronen kunnen worden toegepast, (2) identificeren van geschikte patterns en (3) invoegen van patterns in het onderwerp.

Instructeur

Deze cursus wordt gegeven door een gecertificeerde OMG OCUP Advanced Professional.

Contact

Voor vragen en persoonlijk advies neemt u contact op met Erik Wishaupt.

E-mail: e.wishaupt@mikrocentrum.nl

Telefoon: +31 (0)40 296 99 33

Plaats, data en prijs

Kijk voor de meest actuele data op www.mikrocentrum.nl

Het doel van design patterns is om een gemeenschappelijke documentatieaanpak te bieden, om software ontwikkelaars te helpen bij het oplossen van regelmatig terugkerende problemen die men tegenkomt in het dagelijkse werk.

Patronen vormen een gemeenschappelijke taal om kennis en ervaring te borgen over deze repeterende problemen en de wijze waarop deze zijn opgelost. Het formeel vastleggen van deze oplossingen en hun relaties helpt software engineers om deze concepten te documenteren voor hergebruik.

Het primaire doel van deze cursus is niet zozeer op technologie gericht maar meer gericht op het creëren van een cultuur, waarbinnen men gezonde software ontwikkel architecturen documenteert en ondersteunt.

Eenvoudig aanmelden via
www.mikrocentrum.nl

Embedded Software Design

Zonder dat we ons hier direct van bewust zijn treffen we in onze leefomgeving steeds meer apparatuur aan waarin software een prominente rol speelt.

Of het nu gaat om GSM's of specifieke toepassingen zoals medische systemen voor röntgendiagnostiek: embedded software biedt besturing voor een variëteit aan apparaten.

In tegenstelling tot wat gebruikelijk is voor administratieve software gelden voor embedded software een aantal aspecten die van groot belang zijn en anders benaderd dienen te worden. Het ontwikkelen van embedded software vereist dan ook speciale vaardigheden en kennis.

In deze cursus wordt een embedded software ontwikkeltraject van A tot Z doorlopen. Aspecten die in dit traject een grote en/of belangrijke rol spelen worden uitvoerig behandeld.

Doel

- een succesvolle aanpak eigen maken voor het kwalitatief ontwikkelen van embedded software
- inzicht krijgen in de aspecten die van belang zijn bij het ontwikkelen van embedded software
- overzicht verkrijgen van de beschikbare methodes, technieken en technologieën voor het ontwikkelen van embedded software

Voor wie?

Iedereen die zich (gaat) bezighouden met embedded software of producten waarin het verwerkt is. Hierbij moet niet alleen aan programmeurs of analisten worden gedacht maar ook aan iedereen die bij het embedded software ontwikkeltraject projectmatig betrokken is en inzicht wil krijgen in de processen en technologieën die een rol spelen.

Niveau

HBO. Voor het volgen van deze cursus is geen specifieke voorkennis vereist. Enige voorkennis op het gebied van software ontwikkeling is een pré.

Inhoud

- inleiding
 - wat is embedded software, stabiliteit (24h aan), redundantie, error recovery, timing, lifecycle,
 - aansturen devices, niet vrij programmeerbare computer, trend, resource constraints
 - ontwikkelomgeving, configuratie/versie beheer, installatie, testen, kwaliteitsbeheer
- software ontwikkelproces, V-model en architectuur (system requirements, system design, unit design, module design, implementatie en test, module test, unit test, system integration test, functional performance test, system performance test, system release test)
- software ontwikkelproces OO & UML
 - waarom object oriented modelleren
 - RUP (Rational Unified Process)
 - verschil tussen object oriented en procedureel Case: object oriented modelleren
- talen en operating systems
 - overzicht van moderne talen voor embedded software (C, C++ en Java)
 - ontwikkelomgeving (Visual Studio)
 - voor en nadelen en specifieke eigenschappen van een taal
 - functie van een operating system en bespreking van de meest gangbare
 - wat is real time
 - component gebaseerde ontwikkeling en het COM model (Component Object Model) Demo's

Contact

Voor vragen en persoonlijk advies neemt u contact op met Erik Wishaupt.

E-mail: e.wishaupt@mikrocentrum.nl

Telefoon: +31 (0)40 296 99 33

Plaats, data en prijs

Kijk voor de meest actuele data op www.mikrocentrum.nl

Procesmatig systemen ontwikkelen

Doel

Het doel van deze cursus is een overzicht te geven van product ontwikkeling en van de basis processen die hierbij van belang zijn. Aan de orde komt het klassieke waterval model, maar ook recentere begrippen als Incrementeel, Agile of Lean. Aan de hand van een proces verbetermodel (bijv. CMMI) zullen de verschillende proces gebieden en hun onderlinge relaties besproken worden.

Na afloop van de cursus bent u in staat om de volwassenheid van uw eigen product ontwikkelproces te kunnen inschatten en kunt u bepalen of en waar verandering/verbetering nodig is.

Voor wie?

Iedereen die zich (gaat) bezig houden met het opzetten of verbeteren van Product Ontwikkel Processen:

- proces verbeter coördinatoren
- afdelingsmanagers
- kwaliteitsmanagers
- iedereen die geïnteresseerd is in gestructureerd werken

Niveau

HBO+ met enkele jaren ervaring in product ontwikkeling (software, hardware, mechanica).

Inhoud

- Life Cycle Model met fases en mijlpalen:
 - waterval
 - v-model
 - incrementeel
 - evolutionair
 - RUP
 - Lean
 - Agile / Scrum
- proces Modellen (bijv. CMMI)
- verbeter Methodes (bijv. Plan-Do-Check-Act, IDEAL, DfSS)
- relatie met andere standaarden (bijv. ISO, MDD, Automotive Spice)
- wat levert het op?
- opzetten proces verbeteringen:
 - verbeter organisatie
 - verbeter plan
 - basis templates voor processen, plannen, trainingen, ...
 - voorwaarden voor succes

Contact

Voor vragen en persoonlijk advies neemt u contact op met Erik Wishaupt.

E-mail: e.wishaupt@mikrocentrum.nl

Telefoon: +31 (0)40 296 99 33

Plaats, data en prijs

Kijk voor de meest actuele data op www.mikrocentrum.nl

Ondanks de kennis en ervaring op het gebied van productontwikkeling komt het nog regelmatig voor dat er problemen ontstaan zoals:

- *klantwensen die te laat zijn, of niet duidelijk genoeg zijn*
- *projecten die duurder uitvallen, later gereed zijn of minder functionaliteit leveren dan afgesproken*
- *wijzigingen op het product die moeilijk zijn te beheersen*
- *het testen dat langer duurt dan verwacht*
- *een eindproduct dat niet voldoet aan de kwaliteitseisen*

Deze en andere zijn een bekend verschijnsel bij menig bedrijf.

Voeg daaraan toe dat producten steeds complexer worden, sneller op de markt moeten komen om de globale concurrentie het hoofd te kunnen bieden en het zal duidelijk worden dat de manier van product ontwikkelen meer aandacht verdient om het gestructureerder te laten plaats vinden.



Eenvoudig aanmelden via
www.mikrocentrum.nl

Requirements engineering

Toenemende complexiteit van systemen die moeten worden ontwikkeld en belangrijke kostenbeperkingen, strakkere kwaliteitsrichtlijnen, uitbesteding naar bedrijven in het buitenland en versnelde "time-to-market", betekent dat men alle mogelijke verbeteringen in het ontwikkelproces zal moeten vinden. Dit heeft zowel betrekking op software- als hardwareprojecten (mechatronica, electronica, machine- en apparatenbouw, etc.). Het gebruik van gewone Taal heeft de voorkeur bij communicatie en zal altijd de eerste keuze hebben bij het beschrijven van gebruikerseisen, onafhankelijk van de verschillende methoden gangbaar voor systeem- of softwareontwikkeling en business processen. Een interview tussen klant en analist is de belangrijkste bron voor requirements in een project. Dit communicatieproces brengt vaak mensen samen met totaal verschillende achtergrond. Het uitdrukken van eisen in een natuurlijke taal, kan de brug tussen deze twee partijen slaan.



Doel

Het gebruik van een natuurlijke taal voor het vastleggen van requirements, als de basis voor productontwikkeling, vereist het toepassen van een aantal regels. Deze cursus biedt een aantal technieken voor het succesvol herleiden van requirements. Gedurende deze cursus zal men antwoord krijgen op de volgende vragen:

- waar komen requirements vandaan?
- hoe beschrijf ik SMART requirements?
- hoe beheer ik requirements?
- welke verschillende typen requirements zijn er?

Voor wie?

- projectmanagers
- softwareontwikkelaars
- systeem engineers
- marketing staf
- kwaliteitsmanagers
- inkopers
- testengineers

Niveau

HBO met basisbegrip van ontwikkel- en engineeringprocessen.

Lesmateriaal

Requirements Management & Engineering werkboek, hand-outs van de oefeningen en de teksten van de casu.

Inhoud

- introductie
- concepten achter Requirements
- SMART Requirements
- categorieën Requirements
- vinden van Requirements
- schrijven van Requirements
- reviewen van Requirements
- bepalen van prioriteiten
- veranderingsmanagement & traceerbaarheid
- conclusies

Contact

Voor vragen en persoonlijk advies neemt u contact op met Erik Wishaupt.

E-mail: e.wishaupt@mikrocentrum.nl

Telefoon: +31 (0)40 296 99 33

Plaats, data en prijs

Kijk voor de meest actuele data op www.mikrocentrum.nl

Eenvoudig aanmelden via
www.mikrocentrum.nl

Software Configuration & Build Management

Doel

De cursist de basis begrippen van Software Configuration Management en Build Management bijbrengen.

Voor wie?

Software Configuration Managers en iedereen die met Software Configuration Management te maken krijgt. Deze cursus geeft een goede basis voor iemand die een specifieke SCM Tooling cursus gaat volgen.
Iedereen die te maken krijgt met het organiseren, implementeren en/of onderhouden van software ontwikkel omgevingen.

Niveau

HBO met basiskennis van Software Engineering processen.
Enige voorkennis van een of meerdere SCM tools en/ of build-systemen is een pré maar niet een vereiste.

Inhoud

- het hoe en waarom van Software Configuration Management - onafhankelijk van specifieke tooling
- version Control. Repositories. Issue Tracking
- promotie modellen
- overzicht/Vergelijking van enige bekende SCM Tools
- basiselementen van build: compileren, linken, libraries
- systeem generatie
- 'make'
- directory structuren
- een generieke kijk op het bouwen van systemen (GBS)

Contact

Voor vragen en persoonlijk advies neemt u contact op met Erik Wishaupt.

E-mail: e.wishaupt@mikrocentrum.nl

Telefoon: +31 (0)40 296 99 33

Plaats, data en prijs

Kijk voor de meest actuele data op www.mikrocentrum.nl

SCM (Software Configuration Management) is tegenwoordig niet meer weg te denken in software ontwikkel omgevingen. We zien echter dat er vaak begripsverwarring ontstaat als mensen SCM leren vanuit het gebruik van een specifiek Tool. De benadering blijft in de context van het uit ervaring geleerde zonder dat er een basis is vanuit een conceptueel inzicht.

Het hele proces van het compileren, archiveren en linken van software systemen gaat vaak verborgen achter mooie tooling ('make', Visual Studio, etc) en is daardoor niet te volgen voor een gewone gebruiker.

Zolang het maar niet te groot en te ingewikkeld wordt is het prima te beheren.

Wordt de applicatie echter groter, of moet er voor meerdere systemen gebouwd worden dan zal er vaak aan de internals gesleuteld moeten worden. Ook als er iets mis gaat is een kijkje onder de motorkap noodzakelijk.

Bouwsystemen zijn de ruggegraat van een software ontwikkel omgeving. Deze moet robust en absoluut betrouwbaar zijn. Voor de opzet hiervan is een gedegen kennis van Build Management onontbeerlijk.

Eenvoudig aanmelden via
www.mikrocentrum.nl

Kwaliteit en betrouwbaarheid van uw producten en diensten verbeteren? Deze cursus geeft kennis en inzicht in het gestructureerd testen van software, met name in technische automatisering en embedded systemen. Vanuit zowel theoretisch als praktisch perspectief worden principes, normen, methoden en technieken besproken om het testen van software op een efficiënte en effectieve manier aan te pakken. Ook testterminologie, testautomatisering en het toetsen of reviewen van documentatie en broncode zijn onderwerpen in deze cursus. De testactiviteiten worden geplaatst in de context van diverse gangbare product ontwikkel processen (software development life cycle modellen), zoals de traditionele waterval, V-model maar ook Agile methodieken zoals SCRUM. Daardoor wordt de kwaliteit en betrouwbaarheid van uw producten groter.

Contact

Voor vragen en persoonlijk advies neemt u contact op met Erik Wishaupt.
E-mail: e.wishaupt@mikrocentrum.nl
Telefoon: +31 (0)40 296 99 33

Plaats, data en prijs

Kijk voor de meest actuele data op www.mikrocentrum.nl

Deze cursus is alleen voor deelnemers van de cursus 'Technische Software Testen' die ook prijs stellen op ISTQB certificatie. Deze eendaagse cursus bereidt voor op het examen ISTQB-Foundation.

Sinds de oprichting van de International Software Testing Qualification Board (ISTQB) in 2002 is een internationalisering en harmonisatie van testcertificering gaande die geleid heeft tot een wereldwijd netwerk van gecertificeerde testers en 54 aangesloten nationale boards. Deze cursus bereidt voor op het ISTQB Foundation examen om zo'n internationaal erkend certificaat te behalen.

Examen

Deze examentraining is exclusief examen. Voor het bijbehorend examen bestaat een aparte inschrijving.

Contact

Voor vragen en persoonlijk advies neemt u contact op met Erik Wishaupt.
E-mail: e.wishaupt@mikrocentrum.nl
Telefoon: +31 (0)40 296 99 33

Plaats, data en prijs

Kijk voor de meest actuele data op www.mikrocentrum.nl

Technische software testen

Gestructureerd testen van technische software

Doel

Het doel van deze cursus is om kennis en inzicht te geven in het vakgebied software testen op een praktisch toepasbare manier, met name voor technische systemen. Het einddoel is het eerder detecteren of zelfs voorkomen van fouten in technische software door verbetering van testactiviteiten.

Voor wie?

- software ontwikkelaars die kennis en vaardigheden willen opdoen op het gebied van software testen, in zowel grote als kleine organisaties.
- testers / Test managers / Test adviseurs, maar ook gebruikers en beheerders die zich verder willen verdiepen in gestructureerd testen, bijvoorbeeld om de testactiviteiten in hun organisatie te verbeteren, of die meer verdieping en verbreding in hun (test-)carrière zoeken
- kwaliteitsfunctionarissen en (project-) managers die door middel van een introductie in het testvak kennis willen nemen van mogelijkheden en kansen die gestructureerd testen biedt om hun organisatie te verbeteren.

Niveau

Deze cursus is bedoeld voor mensen werkzaam in technische software ontwikkeling met MBO+ of HBO en Academisch werk- en denkniveau.

Inhoud

Presentaties, praktische oefeningen en gefaciliteerde discussies.

- waarom testen, wat is kwaliteit en wat is testen
- de 10 belangrijkste test principes
- testterminologie
- het fundamentele testproces (testfasering)
- de psychologie van het testen (mindset, samenwerking disciplines)
- software ontwikkelmodellen en testen (V-model, Scrum, etc.)
- test Driven Development
- test Levels en Test Types
- testen van Reliability en Security
- statische analyse, code review, inspecties
- dynamische testtechnieken (equivalence partitioning, boundary value analysis, state transition testing, use case testing)
- structurele testtechnieken (coverage)
- experience based testtechnieken (error guessing en exploratory testing)
- test management

Deelnemers aan het Mikrocentrum High Tech Platform ontvangen 10% korting op de cursusprijs.

Examentraining technische software testen

Vorbereiding examen ISTQB-Foundation

Doel

Het doel van deze examentraining is om op basis van de stof uit de introductiecursus 'Technische Software Testen' de cursisten voor te bereiden op het examen waarmee het internationaal erkend ISTQB Foundation Level certificaat behaald kan worden.

Aan de hand van praktijkvoorbeelden, oefeningen en (proef-)examenvragen doen de deelnemers de benodigde vaardigheden op om zich optimaal op het examen voor te bereiden. Daarnaast worden in deze cursus ten opzichte van de introductiecursus nog een aantal nieuwe onderwerpen behandeld die onderdeel zijn van het curriculum behorend bij deze certificering.

Voor wie?

- software ontwikkelaars, testers, test managers en test adviseurs die zich willen laten certificeren als professional in software testen op ISTQB Foundation niveau.
- professionals die hun kennis en kunde op het gebied van software testen willen laten toetsen en bevestigen door middel van een internationaal erkend certificaat.

Let op: deze cursus is alleen toegankelijk voor cursisten die ook de cursus 'Technische Software Testen' hebben gevolgd.

Inhoud

Presentaties, praktische (examen-)oefeningen en gefaciliteerde discussies.

- opfrissen basiskennis uit introductiecursus "Technische Software Testen"
- test terminologie (extra oefening)
- het fundamentele testproces (testfasering)
- maintenance testing (testen in de onderhoudsfase)
- reviews en inspecties
- identificeren van test condities en ontwerp van test cases; test documentatie (incl. oefening)
- decision Table Testing
- decision Testing (coverage, extra oefening)
- test management (organisatie, planning, estimation, progress, monitoring)
- incident management (bevindingenbeheer)
- test tools
- proefexamen

Deelnemers aan het Mikrocentrum High Tech Platform ontvangen 10% korting op de cursusprijs.

Document Reviews

Doel

Het doel van deze cursus is om inzicht te krijgen in de voordelen van het reviewen van document, maar vooral hoe het reviewen op een zo effectief en efficiënt mogelijke manier kan plaatsvinden. Hoe maakt men duidelijk aan de omgeving wat het reviewen heeft opgeleverd, om zo ook anderen enthousiast te krijgen en houden. Na afloop van de cursus is men in staat zijn zelf document reviews effectief en efficiënt te organiseren.

Voor wie?

Iedereen die zich (gaat) bezig houden met het opzetten of verbeteren of doen van Document Reviews binnen hard- en software gerelateerde projecten:

- ontwikkelaars (software, hardware, mechanica)
- projectleiders
- Quality Assurance Officers

Niveau

HBO+ met enkele jaren ervaring in product ontwikkeling (software, hardware, mechanica).

Inhoud

- review typen
- review stappen
- defect typen
- rollen
- viewpoints
- gedrag / ethiek
- wat levert het op?
- metriecken over Document Reviews
- review cases op eigen meegenomen documenten

Contact

Voor vragen en persoonlijk advies neemt u contact op met Erik Wishaupt.
E-mail: e.wishaupt@mikrocentrum.nl, telefoon: +31 (0)40 296 99 33

Plaats, data en prijs

Kijk voor de meest actuele data op www.mikrocentrum.nl

Deelnemers aan het Mikrocentrum High Tech Platform ontvangen 10% korting op de cursusprijs.

Kwaliteitsborging in projecten

Doel

Het doel van deze cursus is om inzicht te geven in de rol van kwaliteitsborging in de product ontwikkeling en welke gereedschappen hierbij gebruikt kunnen worden. Ook wordt ingegaan op diverse manieren om standaard valkuilen te vermijden.

Voor wie?

Iedereen die zich (gaat) bezig houden met het uitvoeren, opzetten of verbeteren van kwaliteitsborging binnen hard- en software gerelateerde projecten:

- groepsleiders
- projectleiders
- proces verbeter coördinatoren
- kwaliteitsmanagers
- Quality Assurance Officers

Niveau

HBO+ met enkele jaren ervaring in product ontwikkeling (software, hardware, mechanica).

Inhoud

- definities van Kwaliteitsborging (CMMI, IEEE)
- product en Proces Kwaliteit
- onafhankelijkheid van het project
- audit stappen
- pro-actief ondersteunen van
- balans tussen controleren en ondersteunen
- opzetten kwaliteits borgingsplan
- wat levert het op ?
- metriecken over kwaliteitsborging
- audit case

Contact

Voor vragen en persoonlijk advies neemt u contact op met Erik Wishaupt.
E-mail: e.wishaupt@mikrocentrum.nl, telefoon: +31 (0)40 296 99 33

Plaats, data en prijs

Kijk voor de meest actuele data op www.mikrocentrum.nl

Deelnemers aan het Mikrocentrum High Tech Platform ontvangen 10% korting op de cursusprijs.

Het reviewen van documenten) is een wijd ingeburgerd methode om de kwaliteit van een document te verhogen en daarmee impliciet de kwaliteit van het uiteindelijke product. Het is bekend dat hoe eerder een fout in het ontwikkeltraject gevonden wordt, des te goedkoper het is om die te repareren. Omdat reviews al in een heel vroeg stadium kan gebeuren, is het niet alleen de eenvoudigste, maar ook nog eens de goedkoopste manier om de kwaliteit van een product te verhogen. Toch worden reviews vaak niet gedaan of slecht voorbereid door tijdgebrek waardoor later in het project nadelige gevolgen ontstaan, omdat fouten die later gevonden worden veel duurder zijn om op te lossen en in het ergste geval door tijdgebrek helemaal niet meer opgelost kunnen worden.*

Veel bedrijven hebben ingezien dat een gestructureerd productontwikkelingsproces een goede bijdrage levert aan het verhogen van de kwaliteit van het te leveren product en hebben hiervoor een kwaliteitssysteem opgezet. Een recente trend is dat kwaliteitsborging niet als een soort controlerende politie-functie wordt uitgevoerd maar op een meer pro-actieve projectondersteunende wijze. Zo worden de projectdeelnemers gemotiveerd het kwaliteitssysteem daadwerkelijk te gebruiken en continu te verbeteren wat nodig is vanwege steeds wijzigende omstandigheden.

Eenvoudig aanmelden via
www.mikrocentrum.nl

Opzet en gebruik van metriecken

“Meten is weten” is een gevleugelde uitspraak die steeds meer managers hanteren; maak maar eens hard dat jouw voorstel 30% meer winst oplevert; facts and figures.

Voordat gemeten gaat worden, moet eerst precies bekend zijn wat het doel van de meting is en wat met het resultaat gedaan gaat worden. Een meting moet een bedrijfsdoel ondersteunen en moet datgene meten waar een belanghebbende (b.v. jezelf, de klant, de baas, of wie dan ook) wat aan heeft. De Goal – Question – Metric is een methode die helpt om het meten volgens een aantal gestructureerd stappen te laten verlopen.

Doel

Het doel van deze cursus is om inzicht te geven in de problematiek rondom het meten en hoe daarmee om te gaan. Tijdens de cursus wordt gebruik gemaakt van de Goal-Question-Metric. Na afloop van de cursus is men in staat om zelf goede metingen te definiëren en uit te voeren, zodat ze gebruikt kunnen worden voor onder andere besluitvorming.

Voor wie?

Iedereen die zich (gaat) bezig houden met het opzetten of verbeteren van metingen binnen hard- en software gerelateerde projecten:

- proces verbeter coördinatoren
- afdelingsmanagers
- kwaliteitsmanagers
- Quality Assurance Officers
- Metrics Officers

Niveau

HBO+ met enkele jaren ervaring in product ontwikkeling (software, hardware, mechanica).

Inhoud

- GQM methode - doel van het meten
- proces stappen
- wat levert het op?
- metriek case
- metriek best practices
- automatiseren van metingen

Contact

Voor vragen en persoonlijk advies neemt u contact op met Erik Wishaupt.

E-mail: e.wishaupt@mikrocentrum.nl

Telefoon: +31 (0)40 296 99 33

Plaats, data en prijs

Kijk voor de meest actuele data op www.mikrocentrum.nl

Deelnemers aan het Mikrocentrum High Tech Platform ontvangen 10% korting op de cursusprijs.

C++ is een volwassen object georiënteerde taal die de voordelen van C (efficiënt en deterministisch) combineert met object georiënteerde aspecten. Doordat de cursus de taal C als uitgangspunt gebruikt sluit de materie goed aan bij de kennis van C programmeurs. De cursus richt zich op de taalaspecten van C++. Ook worden de basis object georiënteerde aspecten die ten grondslag liggen aan de taal behandeld, zodat de cursist alles in een juist perspectief kan plaatsen.

C++ voor C programmeurs

Doel

- aan het einde van de cursus heeft de cursist een overzicht van de taal C++ en de typisch object georiënteerde aspecten van de taal
- de cursist kan de taal C+ toepassen in de eigen werksituatie

Voor wie

C programmeurs en iedereen die wil gaan programmeren met de taal C++.

Niveau

HBO, voorkennis van programmeren met C is een vereiste. Deze kennis kan worden opgedaan in de cursus “Beginnen met de taal C”.

Inhoud

- introductie C++
- data-hiding
- onderscheid tussen data en functies behorende bij een class
- constructors en destructors
- efficiency en integriteit van een class
- inheritance
- polymorfisme

Contact

Voor vragen en persoonlijk advies neemt u contact op met Erik Wishaupt.

E-mail: e.wishaupt@mikrocentrum.nl

Telefoon: +31 (0)40 296 99 33

Plaats, data en prijs

Kijk voor de meest actuele data op www.mikrocentrum.nl

Deelnemers aan het Mikrocentrum High Tech Platform ontvangen 10% korting op de cursusprijs.

Programming with Visual Basic

Doel

- programma's kunnen schrijven om data in een database te gebruiken
- programma's kunnen schrijven waarin gebruik wordt gemaakt van componenten
- ActiveX controls kunnen maken in Visual Basic

Voor wie

- iedereen die zich bezig houdt met het programmeren van software
- iedereen die betrokken is bij het koppelen of realiseren van functionaliteituitbreiding ten behoeve van industriële pakketten zoals SCADA, MES, ERP enz.

Niveau

HBO, voorkennis over gestructureerd programmeren en bekendheid met vakspecifieke Engelstalige termen is gewenst. Ervaring op het gebied van programmeren is een pré.

Inhoud

- inleiding Visual Basic
- Universal Data Access (UDA)
- classes
- ActiveX
- ActiveX Data Objects (ADO)

Tijdens de gehele cursus zal de cursist diverse opdrachten uitvoeren op een notebook. Daarnaast bestaat er voor de cursist voldoende ruimte om tijdens het praktijkgedeelte de eigen bedrijfssituatie in praktijk te brengen.

Docent

Deze cursus wordt gegeven door Boudewijn Meijs, gecertificeerd Microsoft Trainer.



Visual Basic programmeurs hebben gemerkt dat de taal door de jaren heen grijpt is tot een professionele ontwikkelomgeving. Of het nu gaat om eenvoudige toepassingen, client/server programma's of robuuste databasetoepassingen, voor het programmeren van industriële applicaties is Visual Basic populair. Al met al genoeg redenen om u te verdiepen in de programmeertaal Visual Basic 6.

In deze cursus worden onderwerpen behandeld die gangbaar zijn voor industriële toepassingen. Op praktische wijze wordt door de cursist gewerkt aan ActiveX controls en het maken van connecties met data sources (ADO). Naast theorie en demonstraties van de docent zijn de cursisten veelal zelf bezig met programmeren in Visual Basic 6.

Programming with Visual Basic .NET

Doel

Het opdoen van de benodigde vaardigheden en kennis van de programmeertaal Visual Basic .NET voor het ontwikkelen van applicaties binnen het .NET Framework.

Voor wie

- iedereen die zich bezig houdt met het ontwikkelen van applicaties in de programmeertaal Visual Basic .NET binnen het Microsoft .NET Framework met Visual Studio 2005 of 2008
- iedereen die betrokken is bij het koppelen of realiseren van functionaliteituitbreiding ten behoeve van industriële pakketten zoals SCADA, MES, ERP enz.
- ontwikkelaars die applicaties willen gaan ontwikkelen binnen het .NET Framework met de programmeertaal Visual Basic .NET en basiskennis hebben van het ontwikkelen van applicaties, OO (Object Orientation), de querytaal SQL en databases

Niveau

HBO, voorkennis over Object Oriented programmeren en bekendheid met vakspecifieke Engelstalige termen is gewenst. Kennis van Visual Basic 6.0 is een pré. Als de cursist niet de vereiste voorkennis bezit, raden wij aan de cursus "Object Oriented Analysis and Design with UML 2.0" te volgen.

Inhoud

De volgende onderwerpen komen aan bod:

- introductie Visual Basic .NET
- taal en syntax elementen
- Object Oriented programmeren met Visual Basic .NET
- windows applicaties ontwikkelen
- web applicaties ontwikkelen
- componenten ontwikkelen

Docent

Deze cursus wordt gegeven door Boudewijn Meijs, gecertificeerd Microsoft Trainer.



Een goed begin is het halve werk, vandaar dat deze cursus ontwikkeld is om de beginnende programmeur een goede basis mee te geven voor het succesvol ontwikkelen van applicaties met VB.NET.

Wat voor een gewone taal geldt, geldt ook voor een programmeertaal; je leert de taal pas goed in de praktijk! Het gaat hier om een praktijkgerichte cursus, waarin de cursisten aan de hand van veel praktijkcases kennis én ervaring opbouwen.

Contact

Voor vragen en persoonlijk advies neemt u contact op met Erik Wishaupt.
E-mail: e.wishaupt@mikrocentrum.nl
Telefoon: +31 (0)40 296 99 33

Plaats, data en prijs

Kijk voor de meest actuele data op www.mikrocentrum.nl

Software engineering

Andere vakgebieden

Voor u of uw collega's hebben wij een breed cursusaanbod in verschillende vakgebieden:

- Werktuigbouw/Productontwikkeling
- Kunststoffen
- Procesoptimalisatie
- Software engineering
- Projectmanagement/Organisatie
- Persoonlijke vaardigheden
- Kwaliteitsmanagement/Veiligheid
- Onderhoudsmanagement

Bedrijfsintern

De cursussen uit deze brochure kunnen ook bedrijfsintern worden gegeven.

Voordelen bedrijfsintern:

- er worden meerdere medewerkers tegelijk opgeleid
- de inhoud kan worden aangepast aan uw specifieke bedrijfssituatie en opleidingswensen
- lestijden en lokatie worden op uw wensen afgestemd

Voor meer informatie kijkt u op:

www.mikrocentrum.nl/bedrijfsintern

Contact

Voor vragen en persoonlijk advies neemt u contact op met:

Erik Wishaupt: e.wishaupt@mikrocentrum.nl

U kunt hem ook bereiken op telefoonnummer: +31 (0)40 296 99 33

Mikrocentrum

Opleidingen en Advisering

Kruisstraat 74

5612 CJ Eindhoven

Telefoon : +31 (0)40 296 99 33

Fax : +31 (0)40 296 99 30

Internet : www.mikrocentrum.nl

E-mail : opleidingen@mikrocentrum.nl

www.mikrocentrum.nl/opleidingen



Arbeidsmarkt en Opleiding

