

Hoe?

Zo!

Sturen op ict-projecten



Inhoudsopgave

Inleiding	3
1 Hoe relevant zijn ict-projecten voor het management?	4
2 Hoe zorgen we voor betrokkenheid van het management bij ict?	7
3 Hoe nemen we goede besluiten over ict-investeringen?	9
4 Hoe zorgen we dat ict-projecten aansluiten bij onze strategie?	12
5 Hoe kunnen we het succes van ict-projecten vergroten?	16
6 Hoe krijgen we grip op ict in onze organisatie?	19
7 Wat zijn de valkuilen?	22
Samenvatting	25

Inleiding

Aanleiding

Mbo-instellingen staan bol van ict. Studentenadministratie, digitaal examens afnemen en natuurlijk ook de financiën en de personeelsadministratie. En dan hebben we het nog niet eens over het gebruik van ict in 'de klas'. De afhankelijkheid van ict neemt nog steeds toe. Denk alleen al eens aan Focus op Vakmanschap. Zonder inzet van ict zijn de daar beschreven ambities haast onhaalbaar.

Ict is nog nooit zo belangrijk geweest. Dat blijkt ook wel uit de bedragen die ermee gemoeid zijn. Uitgaven aan applicaties, infrastructuur en ict-diensten vormen met gemiddeld 5% een flinke post op de begroting. Ict-projecten en -investeringen hebben – naast de eenmalige kosten die zij met zich meebrengen – vaak ook gevolgen voor de structurele uitgaven. De beslissingen die daarover genomen worden, kunnen daarom grote impact hebben op de totale omvang van de ict-kosten. Daarnaast blijkt keer op keer dat ict-projecten lastig te managen zijn. Een nieuw systeem lijkt vaak van alles te kunnen en eenvoudig te implementeren. Maar tijdens het project blijkt al gauw dat het project complexer is dan gedacht. Iedereen doet hard zijn best maar het project kost meer tijd dan gepland en bij oplevering vallen de resultaten tegen.

Het grote belang van goede ict-voorzieningen en de complexiteit van ict-projecten zijn voor steeds meer managers aanleiding om betrokken te willen zijn bij de ict-projecten in hun instelling of organisatie. Maar hoe stuur je als manager effectief op de ict-projecten die in jouw instelling lopen? En hoe neem je verstandige besluiten over ict-investeringen? Dat is het onderwerp van deze Hoe? Zo!-publicatie.

Voor wie?

Deze uitgave is vooral gericht op het centrale management of de directie van de onderwijsinstelling (hierna kortweg aangeduid als 'het management'). Een belangrijk thema in deze publicatie is de rol die zij hebben in het succes van ict binnen hun instelling. Daarnaast is deze publicatie interessant voor andere managers, onderwijsmanagers en informatiemanagers van mbo-instellingen die het succes van ict-projecten willen vergroten.

Hoe? Zo!

Kennisnet en saMBO-ICT hebben een aantal publicaties uitgegeven in de zogeheten Hoe? Zo!-reeks. Deze reeks geeft overzicht en inzicht over wat u moet weten over actuele ict-onderwerpen in het onderwijs (zoals informatiemanagement, Triple A en digitale examinering voor de vakken taal en rekenen in het mbo). U kunt de reeks gebruiken om een visie te vormen, ter ondersteuning van een implementatietraject of om als instelling een richting te bepalen in ict-gebruik. Iedere publicatie in de reeks is opgebouwd uit vragen. Aan de hand daarvan worden keuzemogelijkheden geschetst en tips gegeven. Deze publicatie beschrijft soms hoe het moet, soms hoe het kan. Er is meestal niet één pasklaar antwoord: instellingen hebben keuzevrijheid en moeten hier zo veel mogelijk gebruik van maken.

De publicaties in de Hoe? Zo!-reeks staan op:
mbo.kennisnet.nl/publicaties/hoe-zo.

Hoe?

1. Hoe relevant zijn ict-projecten voor het management?

Waarom moet het management zich bezighouden met ict-projecten?

Waarom kan de ict-afdeling niet gewoon voor goede ict zorgen?

Welke rol speelt de informatiemanager?

Moeten managers meer weten van techniek?

Zo!

”Ict-beslissingen zijn niet anders dan andere belangrijke beslissingen zoals die over huisvesting, personeel of onderwijsgerelateerde zaken. Wij vinden het daarom belangrijk dat ict-investeringen eerst door het CvB goedgekeurd worden.”

*Ben Geerdink
(Voorzitter college van bestuur
ROC Rijn IJssel)*

Waarom moet het management zich bezighouden met ict-projecten?

Ict wordt steeds belangrijker voor het mbo. In het onderwijs en bij de bedrijfsvoering is ict niet meer weg te denken. De ambities van de overheid om bijvoorbeeld de doorstroom van leerlingen naar een vervolgopleiding te monitoren of leerwinst in kaart te brengen, zijn haast onmogelijk zonder ict.

De uitgaven aan ict drukken dan ook fors op de begroting. De aanschaf van een ict-systeem gaat vaak gepaard met veel bijkomende kosten. In de daaropvolgende jaren moeten kosten gemaakt worden om het systeem draaiende te houden. Ict-projecten gaan ook lang niet altijd alleen over techniek. De invoering van een nieuw systeem vraagt ook tijd van managers en medewerkers uit het onderwijs of de bedrijfsvoering. Zij nemen deel aan het projectteam of de stuurgroep om te zorgen dat het nieuwe systeem en de werkwijze goed op elkaar aansluiten en dat medewerkers weten hoe zij optimaal gebruik kunnen maken van het nieuwe systeem.

Voordat een instelling besluit om een ict-project te starten, is het zinvol om na te denken over het nut van de investering en de inspanningen die je gaat doen. Wat hoopt de instelling ermee te bereiken? En is deze investering de beste manier om die doelstellingen te realiseren?

Tot slot gaat de uitvoering van een ict-project niet altijd goed. Iedereen kent wel verhalen over projecten die vele malen meer kosten dan was begroot of enorm uitlopen, projecten die halverwege worden afgeblazen of systemen die wel worden opgeleverd maar nooit helemaal waarmaken wat ze beloofden.

Waarom kan de ict-afdeling niet gewoon voor goede ict zorgen?

Bij ict-investeringen speelt de ict-afdeling vanzelfsprekend een belangrijke rol. Zij brengt in kaart welke ict om technische redenen vernieuwd moet worden. Maar ict-investeringen vinden lang niet altijd om technische redenen plaats: vaak zijn ict-middelen nodig ter ondersteuning van een ontwikkeling die de instelling wil doorzetten. De aanleiding om te investeren zit dan niet in de techniek maar in de strategische doelstellingen van de instelling.

Het zijn de onderwijsmanagers en het algemene management die moeten nadenken over wat zij willen bereiken en of daar ict-voorzieningen voor nodig zijn. De ict-afdeling kan met hen meedenken hoe ict-investeringen kunnen helpen bij het realiseren van de doelen die de instelling nastreeft. Zij onderzoekt wat de mogelijke ict-oplossingen zijn en adviseert over de voor- en nadelen en de kosten van de verschillende opties.

Welke rol speelt de informatiemanager?

De informatiemanager vervult een brugfunctie tussen de ict-afdeling en de rest van de instelling. Hij weet wat alle systemen precies doen en waarvoor die gebruikt worden. Ook denkt hij mee over de ontwikkelingen in het onderwijs én in de ict, zie ook *Hoe? Zo! Informatiemanagement in het mbo* via mbo.kennisnet.nl/publicaties/ho-zo. De informatiemanager is vanwege zijn kennis van zowel onderwijs als ict een belangrijke steunpilaar voor het management bij het krijgen van grip op ict-investeringen en -projecten. Hij kan de visie op onderwijs van het management vertalen naar de daarvoor benodigde ict. De informatiemanager kan daardoor adviseren over nut en noodzaak van bepaalde ict-investeringen. Ook kan hij het management helpen ict-keuzes te maken door de keuzes te vertalen naar consequenties voor de instelling, bijvoorbeeld de duurzaamheid en flexibiliteit van de verschillende oplossingen.



Zo!

Moeten managers meer weten van techniek?

Voor veel managers is het lastig om ict-projecten inhoudelijk te begrijpen. Het is minder makkelijk om een gefundeerd besluit te nemen over ict-investeringen dan over bijvoorbeeld huisvesting. Ict is minder grijpbaar en complexer. Gelukkig betekent grip op ict-projecten niet dat het management volledig op de hoogte moet zijn van alle ins en outs van het project. Het management moet vooral inzicht hebben in de toegevoegde waarde van een ict-investering voor de instelling, in de bijdrage van die investering aan het bereiken van de strategische doelstellingen van de instelling en in de kosten en moeite die ermee gepaard gaan. Het bedenken van de technische oplossing die het meest geschikt is om deze toegevoegde waarde te realiseren, is bij uitstek een taak voor de ict-afdeling zelf.

Zoals eerder gezegd speelt de informatiemanager hierin een belangrijke rol. Hij kan het management helpen om de strategische doelen te vertalen naar eisen aan de informatievoorziening, om daar vervolgens met de ict-afdeling over te spreken. Omgekeerd zorgt de informatiemanager ervoor dat het management goed op de hoogte wordt gehouden over ict-projecten.

Hoe?

2. Hoe zorgen we voor betrokkenheid van het management bij ict?

Hoe zorgen we voor betrokkenheid van het management?

Wie zitten er in een ict-raad?

Wat doet een ict-raad?

Moeten alle ict-projecten via het management lopen?

Zo!

”In onze Stuurgroep ict worden alle belangrijke ict-zaken besproken. In de stuurgroep zitten naast mijzelf als voorzitter, ook een directeur van een van de onderwijssectoren, het hoofd ict, de informatie-manager en de controller.”

*Ben Geerdink
(Voorzitter college van bestuur
ROC Rijn IJssel)*

Hoe zorgen we voor betrokkenheid van het management?

Veel instellingen richten een zogeheten ict-raad of IT board in, waar ict-gerelateerde zaken besproken worden. Soms heet zo'n raad ook wel information management board of IT-stuurgroep, hoewel die laatste term verwarring kan veroorzaken met de stuurgroep van een project. Waar we in dit document spreken van 'ict-raad' bedoelen we een centraal orgaan dat overlegt en besluit rondom ict-zaken.

Wie zitten er in een ict-raad?

In de ict-raad zitten de belangrijkste beslissers van de instelling. Dat betekent dat naast het centrale management van de onderwijsinstelling, ook één of meer onderwijsmanagers en opleidings- of sectordirecteuren aan tafel zitten. In de ict-raad zit ook het hoofd van de ict-afdeling. Vaak wordt de ict-raad gefaciliteerd door een informatiemanager of een CIO, als die rol bestaat binnen de instelling. Soms is er bovendien secretariële ondersteuning voor het verzamelen en voorbereiden van stukken voor de ict-raad.

Wat doet een ict-raad?

De ict-raad komt met vaste regelmaat bijeen om besluiten te nemen over ict-gerelateerde zaken zoals:

- Het vaststellen van het langetermijnplan voor ict-investeringen (hierover meer in hoofdstuk 3).
- Het vaststellen van de IT-principes (hierover meer in hoofdstuk 3).
- Het goedkeuren van ict-investeringen (hierover meer in hoofdstuk 3 en 4).
- Het monitoren en bijsturen van ict-projecten (hierover meer in hoofdstuk 5).

In sommige organisaties komt de ict-raad één keer per kwartaal bij elkaar, in andere organisaties is dat vaker, vooral als de ict-raad ook besluit over lopende ict-projecten.

Moeten alle ict-projecten via het management lopen?

Natuurlijk zijn niet alle ict-projecten zo belangrijk dat het centrale management van de onderwijsinstelling – bijvoorbeeld in de vorm van een ict-raad – erbij betrokken moet zijn. Het is belangrijk om na te denken welke ict-investeringen eigenstandig door bijvoorbeeld opleidingsmanagers of unitdirecteuren gedaan kunnen worden en welke investeringen goedkeuring vereisen van het centrale management. Elke instelling stelt hiervoor zijn of haar eigen regels op. Vaak worden onderstaande criteria aangehouden om te bepalen of een ict-project goedkeuring van het centrale management nodig heeft:

- Overstijgt de investering een bepaald bedrag, bijvoorbeeld 50.000 euro?
- Maakt de investering gebruik van schaarse of centrale capaciteit, bijvoorbeeld meer dan 100 manuren van de ict-afdeling?
- Brengt het project een verandering teweeg voor meerdere afdelingen?

Hoe?

3. Hoe nemen we goede besluiten over ict-investeringen?

Hoe helpt een langetermijnplan?

Hoe weten we of de door ict-afdeling voorgestelde oplossing verstandig is?

Hoe weten we of het project voldoende oplevert?

Hoe weten we of het project van voldoende kwaliteit is?

Zo!

“Voorheen deden we veel meer projecten dan onze organisatie en de ict-afdeling aankonden. Nu hebben we een roadmap waarin we de projecten op basis van hun prioriteit verspreid hebben over de tijd. We doen veel minder projecten en de projecten die we doen, hebben we beter in de hand!”

*Arnold van den Akker
(Informatiemanager
ROC Nijmegen)*

Hoe helpt een langetermijnplan?

Om een goed besluit te kunnen nemen over ict-investeringen, is het handig om een langetermijnplan op te stellen: een roadmap die aangeeft welke ict-projecten voor de komende jaren in welke volgorde op de rol staan. Het plan hoeft niet veel meer te zijn dan een lijstje van projecten voor de komende jaren. Omdat het plan een aantal jaren bestrijkt, zal het globaler en onzekerder worden naarmate de projecten verder weg liggen in de tijd en zal het af en toe bijgesteld moeten worden.

Om te komen tot een solide plan is de input nodig van zowel het management, de informatiemanager als van de manager ict. Samen zorgen zij voor een inventarisatie van alle investeringen die nodig zijn om vernieuwingen in het onderwijs en de bedrijfsvoering door te voeren en de investeringen die gedaan moeten worden om het huidige ict-landschap stabiel en toekomstvast te maken of houden. Als er in de instelling een ict-raad aanwezig is, keurt deze het plan goed.

Project	Status	Jaar	Afhankelijk van
Vervanging leerlingadministratiesysteem	Nog niet gestart	2014	Uitbreiding SAP
Uitbreiding SAP	Nog niet gestart	2013	–
Enz.			

Figuur 1. Voorbeeld van een eenvoudige roadmap

Door de roadmap te vergelijken met het strategisch plan van de instelling, kan de instelling toetsen of de roadmap volledig is. Anders dreigt het gevaar dat er (te vaak) ad-hoc besluiten over ict-projecten moeten worden genomen. De roadmap maakt de samenhang en afhankelijkheid tussen projecten expliciet. Door bovendien aan te geven in welk jaar de projecten worden uitgevoerd, ontstaat een betere spreiding van de uitgaven en inspanningen over de jaren heen.

Hoe weten we of de door ict-afdeling voorgestelde oplossing verstandig is?

In principe is de ict-afdeling verantwoordelijk voor het bepalen van de meest geschikte oplossing. Omdat ict-keuzes soms grote gevolgen hebben over een langere periode, willen steeds meer managers kaders stellen waaraan de door de ict-afdeling voorgestelde oplossing moet voldoen. Organisaties kiezen er dan vaak voor om op managementniveau een aantal IT-principes te definiëren, die in samenspraak met de ict-afdeling zijn opgesteld. Door IT-principes te gebruiken is het mogelijk om een project ook inhoudelijk te toetsen zonder alle technische details te kennen.

Voorbeelden van IT principes:

- ‘Buy before build’
- Gebruik alleen ‘proven technology’
- Werk zo veel mogelijk met open standaarden
- Streef naar een logisch samenhangend applicatielandschap
- Sluit aan bij de Triple A-architectuur
- Maak binnen de organisatie zoveel mogelijk gebruik van dezelfde applicaties

Hoe weten we of het project voldoende oplevert?

Om een zinnig besluit te kunnen nemen over wel of niet investeren in een project, is het goed om expliciet in kaart te brengen wat het project oplevert. Het is gebruikelijk om deze informatie vast te leggen in een businesscase. In de businesscase staat wat het project oplevert in kwalitatieve zin en – waar mogelijk – in financiële zin. Hierdoor wordt duidelijk wat de baten zijn van het project voor de instelling. In de businesscase staat ook wat het project kost. Daarbij gaat het niet alleen om de kostprijs van het systeem maar ook om bijkomende kosten en terugkerende kosten voor zaken als licenties en beheer. Ook de benodigde inspanningen – al dan niet omgerekend naar geld – vormen een onderdeel van de kosten. Tot slot wordt in de businesscase meestal ook aangegeven wat de risico’s zijn. De risico’s maken inzichtelijk hoe

Zo!

“Voor elk groot ict-project dat wij starten, stellen we eerst een zogeheten project-A4 op. Daar beschrijven we kort en bondig wat het project inhoudt en wat het oplevert. Het is belangrijk om dit kort te houden, dan blijft het leesbaar en voorkom je dat je elkaar bezighoudt met het opstellen van documenten.”

*Fred van Vliet
(Voorzitter college van bestuur
Grafisch Lyceum Rotterdam)*

groot de kans is dat het project slaagt en dat het ook daadwerkelijk de beoogde resultaten gaat opleveren.

Voorbeeld van de structuur van een businesscase

- **Doel van het project**
 - Wat levert het project op en voor wie?
 - Aan welke strategische doelstellingen draagt het project bij?
 - Wat gebeurt er als we dit project niet doen?
 - Zijn er alternatieve oplossingen denkbaar en zo ja, waarom zijn die minder geschikt?
- **Benodigde inspanningen**
 - Welke activiteiten zijn nodig om dit project uit te voeren, hoe groot zijn die en wie voert die uit?
- **Kosten**
 - Wat zijn de eenmalige kosten (aanschafprijzen, benodigde investeringen in apparatuur)?
 - Wat zijn de terugkerende kosten (licentiekosten, impact op beheerkosten)?
- **Risico's**
 - Welke risico's kunnen zich voordoen waardoor het project de beoogde doelstellingen niet behaalt?

Meer over businesscases is te lezen in *Businesscase – onderbouwd investeren in ict*, te downloaden op kennisnet.nl/informatiemanagement.

Hoe weten we of het project van voldoende kwaliteit is?

Sommige organisaties beoordelen projectvoorstellen niet alleen op de kosten en baten zoals beschreven in de businesscase, maar checken het ook op kwaliteit. Daarvoor worden vaak extra elementen toegevoegd aan de businesscase of in een apart document opgenomen.

Relevante aspecten zijn onder andere de planning van het project (op hoofdlijnen), de voor het project benodigde capaciteit en de risico's. Deze informatie stelt het management in staat om te checken of zij er vertrouwen in hebben dat het project met succes afgerond gaat worden.

Ook een (beknopte) beschrijving van de projectorganisatie, de uit te voeren activiteiten en de op te leveren resultaten worden nadrukkelijk beoordeeld door sommige organisaties. Het doel is om met elkaar vast te stellen of het aannemelijk is dat met dit project in deze vorm de verwachte baten uit de businesscase gehaald worden. Op deze manier is er expliciete aandacht voor de bijdrage vanuit het onderwijs aan het project die nodig is om het te laten slagen. Dat voorkomt dat een project ten onrechte wordt gezien als een puur technisch project dat klaar is als het nieuwe systeem er staat.

Voorbeeld van beheersmatige informatie voor het management

- **Risico's**
 - Welke risico's kunnen zich voordoen waardoor het project de beoogde doelstellingen niet behaalt?
- **Projectorganisatie**
 - Wie is de opdrachtgever van het project?
 - Welke andere afdelingen nemen deel aan het project?
- **Resultaten**
 - Welke tastbare resultaten levert het project op?
 - Welke aanvullende activiteiten zijn nodig om de doelen van het project te halen?
- **Planning**
 - Wat zijn de belangrijkste mijlpalen voor het project en wanneer bereiken we die?

Hoe?

4. Hoe zorgen we dat ict-projecten aansluiten bij onze strategie?

Hoe essentieel is het project voor het bereiken van onze strategische doelen?

Kunnen we ons geld beter aan dit of aan een ander project uitgeven?

Hoe kunnen we projecten vergelijken?

Hoe werkt het scoren van projecten?

Zo!

“Ict-leveranciers hebben altijd mooie oplossingen die veel kunnen. Daar moet je je niet te veel door laten leiden. Je moet zelf nadenken wat jouw instelling nodig heeft en hoeveel geld je daarvoor over hebt.”

*Ben Geerdink
(Voorzitter college van bestuur
ROC Rijn IJssel)*

Hoe essentieel is het project voor het bereiken van onze strategische doelen?

Bij het beschrijven van wat een project oplevert, bijvoorbeeld in een businesscase, is het goed om ook aan te geven wat het project bijdraagt aan de strategische doelen van de instelling. Een project met toegevoegde waarde is altijd nuttig, maar brengt idealiter de instelling ook een stap dichterbij haar doelen.

De strategische doelen zijn natuurlijk voor iedere instelling anders en veranderen ook met de tijd. Een aantal algemene doelen is hieronder weergegeven.

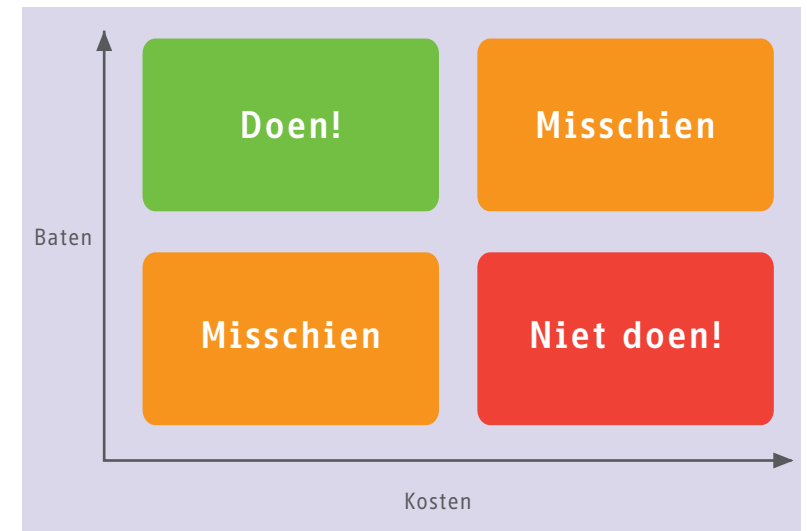
Voorbeelden van strategische doelen waaraan ict-projecten bijdragen

- Centraal stellen van de student
- Groei van de business, nieuwe bedrijfsactiviteiten
- Betere of efficiëntere uitvoering van bedrijfsactiviteiten
- Betere stuurinformatie, zorgvuldigere en snellere beslissingen
- Vereenvoudiging van informatiesystemen en bedrijfsprocessen
- Bescherming en continuïteit van informatiesystemen en bedrijfsprocessen
- Conformerings aan wet- en regelgeving
- Maatschappelijk nut

Kunnen we ons geld beter aan dit of aan een ander project uitgeven?

Omdat geld en tijd niet oneindig beschikbaar zijn, is het niet alleen zinvol om de vraag te stellen wat een project oplevert, maar ook om te kijken welk project het meeste oplevert. Veel organisaties vergelijken daarom hun projecten op toegevoegde waarde. Dit gebeurt één keer per jaar, tijdens de budgetronde. De uitkomst bepaalt welke projecten het komende jaar uitgevoerd worden. Er zijn diverse methoden voor het vergelijken van projecten zoals

de methode van Bedell, de methode van Parker, Benson en Trainor, en de Balanced Score Card. Deze methoden zijn allemaal gebaseerd op het uitgangspunt dat projecten die de grootste baten leveren (financieel of strategisch) tegen de laagste kosten, het meest interessant zijn. De methoden verschillen van elkaar in de manier waarop zij die kosten en baten vaststellen.



Figuur 2. Het afwegen van kosten en baten

Hoe kunnen we projecten vergelijken?

Omdat puur financiële indicatoren zoals de ROI of de NPV zelden het hele verhaal vertellen, gebruiken vrijwel alle methoden ook kwalitatieve criteria om de toegevoegde waarde van projecten te vergelijken. Deze criteria volgen vaak uit de strategische doelstellingen van de instelling of van een tijdelijk programma. De methode van Parker, Benson en Trainor gebruikt criteria die de aantrekkelijkheid van een project weergeven (bijvoorbeeld de bijdrage die het project levert aan bedrijfsgroei) en criteria die de ‘onaantrekkelijkheid’ van een project aangeven (bijvoorbeeld de technische complexiteit).



Zo!

De relevante criteria worden vervolgens op een 'scorekaart' gezet. Daarna kan voor elk project worden aangegeven hoe het op die criteria scoort. Per criterium is aangegeven hoeveel punten een project erop kan scoren. Soms bevat de scorekaart ook aanwijzingen die helpen bij het vaststellen van de score. De criteria kunnen ook een verschillende gewichting krijgen.

Hoe werkt het scoren van projecten?

Een veelgebruikte manier om de scorekaart in te vullen is elk project door de verschillende stakeholders (bijvoorbeeld de leden van de ict-raad) afzonderlijk te laten beoordelen. Vervolgens vindt er een gesprek plaats waarin met name de hoogste en laagste score toegelicht worden. Iedere stakeholder kan dan nog één keer op basis van de toelichting zijn of haar score aanpassen. De totaalscore voor het project is het totaal of het gemiddelde van alle afzonderlijke scores.

De projecten worden vervolgens geordend van hoogst naar laagst scorend. Door dit overzicht van de projecten naast het beschikbare budget en/of de hoeveelheid mankracht te leggen die beschikbaar is voor projecten, wordt het makkelijker te beslissen welke projecten er het komende jaar uitgevoerd gaan worden.

Voor meer informatie over de scorekaart van Benson en Trainor, zie kennisnet.nl/informatiemanagement.

Zo!

Vragenlijst

Project:				
Dimensies en beoordelingscriteria	Vragen uit mini-business case	Indicator	Score	Motivatie (eerst invullen, dan scoren!)
Business rationale				
Aansluiting op strategie	Wat is de aanleiding om het project te starten?	Helder?	1-10	
	Welk probleem lost het op? Welke ambities worden nagestreefd?	Helder?	1-10	
Verwachte bijdrage aan de business	Betere stuurinformatie, accuratere en snellere beslissingen	In welke mate?	1-10	
	Groei van de business, nieuwe bedrijfsactiviteiten	In welke mate?	1-10	
	Continuïteit van informatie-systemen	In welke mate?	1-10	
	Conformerend aan wet- en regelgeving of andere voorschriften	In welke mate?	1-10	
Noodzaak en urgentie	Waarom moet het project worden uitgevoerd?	Helder?	1-10	
	Wat gebeurt er als het project niet uitgevoerd wordt?	Consequenties?	1-10	
Waardecreatie	Wat kan na het project wat voorheen niet kon?	Helder?	1-10	
	Tot welke gedragsverandering moet dit leiden?	Helder?	1-10	
Belang stakeholders	Wie is eigenaar en waarom?	Helder?	1-10	
	Wie is opdrachtgever en waarom?	Helder?	1-10	
Totaal				

Figuur 3. Vereenvoudigd voorbeeld van een (deel van een) scorekaart voor het mbo, gebaseerd op de methode van Parker, Benson en Trainor

Hoe?

5. Hoe kunnen we het succes van ict-projecten vergroten?

Hoe blijven we op de hoogte van lopende projecten?

Hoe kunnen we bijsturen als een project niet goed loopt?

Hoe zorgen we voor goed projectmanagement?

Waarom is het nuttig om de kosten en baten van een project achteraf te evalueren?

Zo!

“Wij hebben een Manager Vraag voor het onderwijs en een Manager Vraag voor bedrijfsvoering. Zij brengen voorstellen in voor ict-projecten. De stuurgroep IT governance, waarin de schooldirecteuren, het hoofd ict, en de Manager Vraag zitten, toetst vervolgens of de projectvoorstellen passen binnen het strategisch plan van ROC Noorderpoort. Deze zelfde groep mensen monitort vervolgens ook de projectuitvoering.”

*Albert Vlaardingenbroek
(Directeur bestuursdienst
ROC Noorderpoort)*

Hoe blijven we op de hoogte van lopende projecten?

In principe is het de projectmanager die ervoor moet zorgen dat het project op tijd wordt opgeleverd, binnen de begroting, en vooral dat het resultaat voldoet aan de verwachtingen. Omdat dat niet altijd lukt, wil het management zeker bij belangrijke projecten ook tussentijds horen hoe het project ervoor staat. Sommige organisaties spreken daarom af dat alle belangrijke projecten met een vaste regelmaat verslag uitbrengen aan het management (of de ict-raad).

Elke maand of elke twee maanden neemt het management samen met de opdrachtgevers de status door van alle belangrijke projecten. Als de opdrachtgever geen deelnemer aan de ict-raad is, wordt hij of zij daar uitgenodigd om het project toe te komen lichten. Eventueel kunnen hierbij ook de projectmanagers aanwezig zijn. Dit kan een kort en bondig verslag zijn, hooguit vijf tot tien minuten per project. De details van het project bespreekt de projectmanager immers regelmatig met de opdrachtgever zelf. Voor het management gaat het om een paar kernvragen per project:

- Licht het project op schema?
- Blijft het project binnen de begroting?
- Is het nog steeds aannemelijk dat het project de gewenste resultaten gaat opleveren?

Project	Status	Planning	Budget	Resultaten
SAP upgrade	Loopt			
Vervanging nOISe	Loopt			
Enz.				

Figuur 4. Voorbeeld van een eenvoudig projectoverzicht met status per project

Hoe kunnen we bijsturen als een project niet goed loopt?

Als het management regelmatig de voortgang van projecten bespreekt, zijn ze niet alleen beter en eerder op de hoogte, maar kunnen ze ook bijsturen als dat nodig is. Het management kan van de opdrachtgever vragen hen altijd op de hoogte te brengen als blijkt dat het project gaat afwijken van de planning, de begroting of de resultaten. Of in projectmanagementtermen: als er zich een exceptie voordoet binnen het project en het project dreigt af te wijken van de businesscase. Het management heeft immers niet zomaar goedkeuring gegeven aan de investering. Die goedkeuring was gebaseerd op een aantal verwachtingen van het project. Als het ernaar uitziet dat het project niet aan die verwachtingen gaat voldoen, moet dat worden gemeld. Pas als het management akkoord heeft gegeven, mag het project afwijken van het oorspronkelijke plan.

Als het project anders loopt dan voorzien kan dat gevolgen hebben voor de businesscase. De verwachte kosten of baten in de businesscase moeten worden aangepast. In het uiterste geval kan dat betekenen dat de businesscase niet langer ‘positief’ is en het project aangepast of gestaakt moet worden.

De opdrachtgever moet voldoende informatie aanleveren zodat het management een weloverwogen besluit kan nemen. Relevant is daarbij niet alleen het feit dat het project dreigt af te wijken van de planning, begroting of resultaten, maar ook de mate waarin. Met andere woorden, het moet duidelijk zijn hoe groot de uitloop of de extra kosten zijn. Ook moet de opdrachtgever alternatieve oplossingen aandragen, waaruit het management kan kiezen. Op basis van deze informatie neemt het management een besluit. Het management kijkt niet alleen naar de gevolgen voor het project zelf, maar ook naar de gevolgen voor andere projecten. Soms kan het bijvoorbeeld beter zijn om een project tijdelijk stop te zetten om een ander project voorrang te geven.



Zo!

Hoe zorgen we voor goed projectmanagement?

Projectmanagement is gericht op het beheersen van een project.

Het doel is te zorgen dat de resultaten van het project op tijd worden behaald en dat het budget niet wordt overschreden.

Projectmanagement – zeker voor ict-projecten – is een ver ontwikkeld vakgebied waarover al veel geschreven is. Bekende methoden zijn bijvoorbeeld Prince2 en IPMA. Ook methoden als Scrum of Agile worden vaak genoemd, hoewel dit strikt genomen geen projectmanagementmethoden zijn maar systeemontwikkelingsmethoden die binnen een projectmanagementmethode kunnen worden toegepast.

Het management moet zich bewust zijn van het belang van goed projectmanagement, dat onmisbaar is voor het succesvol uitvoeren van complexe ict-projecten. Maar zelfs een excellente projectmanager kan het niet alleen. De teamleden die het project uitvoeren moeten ook ervaring hebben met het werken in projecten. Ook de opdrachtgever – die de projectmanager aanstuurt en aan wie de projectmanager rapporteert over de voortgang – speelt een belangrijke rol in het succes van het project. Over goed opdrachtgeverschap is eveneens veel geschreven en bestaan allerlei cursussen. Daarnaast kan de projectmanager de opdrachtgever helpen om zijn rol goed te vervullen. Voor het management is het vooral belangrijk dat zij zich bewust zijn van het belang van het benoemen van de juiste opdrachtgever. Een opdrachtgever is diegene die er (het grootste) belang bij heeft dat het project wordt gedaan. Vaak (maar niet altijd!) is dat ook de manager van het organisatieonderdeel dat van het nieuwe systeem gebruik gaat maken.

Waarom is het nuttig om de kosten en baten van een project achteraf te evalueren?

Het is gebruikelijk om aan het eind van een project een zogeheten projectevaluatie uit te voeren. De projectmanager kijkt dan samen met het team terug op het verloop van het project. Er wordt besproken hoe het volgende project beter kan en soms worden er 'lessons learned' opgeschreven.

Het gaat daarbij niet over een evaluatie van het project zelf, maar een evaluatie van de investeringsbeslissing. Het is erg verstandig om achteraf te kijken of de verwachtingen over de kosten en baten – die de grondslag vormden voor de investeringsbeslissing – zijn uitgekomen. Die kosten en baten moeten dan wel duidelijk zijn vastgelegd destijds, bijvoorbeeld in een businesscase.

De instelling kan veel leren van zo'n evaluatie van de businesscase. Zo wordt bijvoorbeeld duidelijk of de schattingen vooraf over de kosten en baten van het project, realistisch waren. Hierdoor wordt men gaandeweg beter in het maken van schattingen. Door deze inzichten binnen het management te bespreken, kunnen toekomstige investeringsbeslissingen kritischer tegen het licht worden gehouden. Ook geeft het evaluatiemoment de mogelijkheid tot bijsturen: als blijkt dat de verwachte baten niet gehaald zijn, kan worden besloten om alsnog actie te ondernemen. Stel dat een nieuw systeem in de praktijk nauwelijks wordt gebruikt, dan kan men kijken of de gebruikers behoefte hebben aan training of een aanpassing van de werkwijze, zodat het systeem toch nog echt toegevoegde waarde gaat opleveren.

Hoe?

6. Hoe krijgen we grip op ict in onze organisatie?

Waar beginnen we?

Wat willen we bereiken met meer grip?

Wat zijn de beste tips voor meer grip?

Zo!

“Wij hebben twee regiegroepen, één voor ‘onderwijs’ en één voor ‘bedrijfsvoering’. Daarin zitten de opdrachtgevers van de projecten, de informatiemanager, de manager ict en een controller. Projectvoorstellen worden voor behandeling in een regiegroep eerst op compleetheid en kwaliteit getoetst door ons Project Portfolio Management Bureau. Een resonansgroep van onderwijsteammanagers adviseert de regiegroepen over de impact op en haalbaarheid binnen het onderwijs van de projecten.”

*Arnold van den Akker
(Informatiemanager ROC Nijmegen)*

Waar beginnen we?

De eerste stap naar meer grip op ict is: als management regelmatig bij elkaar komen om ict-gerelateerde zaken te bespreken. Het is belangrijk dat daarbij de juiste mensen aanwezig zijn, dus naast het centrale management van de onderwijsinstelling ook één of meer onderwijsmanagers en opleidings- of sectordirecteuren, het hoofd ict en liefst ook een informatiemanager. In dit overleg worden in de eerste plaats nieuwe ict-investeringen besproken en lopende projecten bewaakt. Gaandeweg kunnen elementen worden toegevoegd die in deze publicatie aan de orde zijn gekomen, bijvoorbeeld om voor investeringsbeslissingen een businesscase verplicht te stellen of projecten pas te starten nadat deze getoetst zijn aan de businesscase en wellicht ook de strategische doelstellingen.

Voor lopende projecten is een goede start om ze eenvoudigweg te benoemen en de voortgang te bespreken in het management (bij voorkeur een ict-raad zoals eerder beschreven). Gaandeweg kunnen eventueel meer beslissingen over het project verschuiven naar het management.

Wat willen we bereiken met meer grip?

In deze publicatie is een aantal elementen aan de orde gekomen die instellingen kunnen inzetten om meer grip te krijgen op projecten zoals het beoordelen en vergelijken van investeringsbeslissingen en het monitoren en bijsturen van lopende projecten. Welke elementen het meest nuttig zijn voor een instelling en welke samen een logisch samenhangend geheel vormen, hangt af van de reden waarom er behoefte is aan meer grip op ict.

Als er twijfel is of de instelling zijn geld wel aan de juiste projecten besteedt, is de beste eerste stap het beoordelen van ict-investeringen. Als er onvoldoende geld is om alle ambities waar te maken, de ict-afdeling overbelast is of er flink bezuinigd moet worden op de ict-uitgaven, is het noodzakelijk om ict-investeringen onderling te vergelijken op hun kosten en baten. Als projecten vaak

mislopen en resultaten tegenvallen, moet de nadruk liggen op het beoordelen van projectvoorstellen en het blijven monitoren van het project. Als het moeilijk is om realistische begrotingen op te stellen, kan een evaluatie van de businesscase na afloop van een project het meest zinvol zijn.

Gaandeweg kunnen op deze manier steeds meer elementen worden toegevoegd om stap voor stap meer grip op ict-projecten te krijgen.

Wat zijn de beste tips voor meer grip?

1 Beheer het ict-budget centraal

Als de ict-budgetten decentraal liggen bij de verschillende opleidingen of vestigingen, heeft het centrale management geen of beperkte invloed op de besteding van dat geld. Een manier om daar meer invloed op te krijgen, is om (een deel van) het ict-budget centraal te beheren. Als het ict-budget bij het centrale management van de onderwijsinstelling ligt, is het makkelijker om als regel te stellen dat ict-investeringen van een bepaalde omvang of impact, goedkeuring vereisen van het management.

2 Zorg voor inzicht in het systeemlandschap

Om zinvolle besluiten te kunnen nemen over ict-investeringen, is het noodzakelijk dat er overzicht is van de applicaties die in huis zijn en waartoe die dienen. Dat maakt het mogelijk om nieuwe investeringen te zien in samenhang met de applicaties die er al zijn.

De informatiemanager kan helpen een dergelijk overzicht op te stellen. Triple A, dat de generieke processen van onderwijsinstellingen beschrijft, is een handig hulpmiddel om het applicatielandschap te linken aan de processen. Zie: triplea.sambo-ict.nl/processen_binnen_triple_a.html.

Zo!

“Wij vinden het belangrijk dat de verschillende vestigingen waar dat mogelijk is, gebruikmaken van dezelfde ict-voorzieningen. Door besluiten over nieuwe systemen centraal te nemen, voorkom je dat elke vestiging het wiel opnieuw uit gaat vinden.”

*Henk Burg
(Informatiemanager Helicon Opleidingen)*

3 Breng de ict-kosten in kaart

Als de instelling sceptisch is over het nut van het betrekken van het management bij projecten, is het goed een overzicht te maken van wat de instelling jaarlijks kwijt is aan ict-projecten en aan terugkerende kosten. Dan wordt duidelijk dat ict een fikse uitgave is en belangrijk genoeg om met het management te bespreken.

4 Creëer een overzicht van lopende projecten

Vaak blijkt het lastiger dan gedacht om een overzicht te krijgen van alle lopende projecten met een ict-component. Er dienen zich vragen aan als: wat is eigenlijk de definitie van een project, wanneer moet een project op de lijst en wanneer niet, is dat project eigenlijk afgerond of loopt het nog? Dan wordt duidelijk dat het creëren van een gezamenlijk beeld van waar de instelling aan werkt, veel duidelijkheid en overzicht kan bieden.

5 Zorg voor beschikbaarheid van eenvoudige, zinvolle projectinformatie

Om de lopende projecten te kunnen bespreken, is het belangrijk dat er voor alle lopende projecten een projectstatusrapportage wordt aangeleverd. Het liefst is deze rapportage zo kort mogelijk en bevat deze precies die informatie die het management nodig heeft om zich een goed beeld van het project te vormen.

- Gebruik hetzelfde template voor alle statusrapportages van alle projecten, hierdoor zijn statusrapportages herkenbaar en begrijpelijk voor iedereen.
- Geef naast de werkelijke, ook de oorspronkelijke informatie weer, dus de oorspronkelijke planning, begroting en opleverdatum van de deliverables. Op deze manier kan de lezer eenvoudig zien of er verschillen zijn en waar die uit bestaan.

6 Regel praktische ondersteuning

Naast een goede informatiemanager, die de brug kan slaan tussen business en ict, is het belangrijk om te zorgen voor praktische ondersteuning voor het management of de ict-raad. Vaak heeft dit de vorm van een PMO (Project Management Office). Het PMO regelt allerlei praktische zaken. Zij bereidt het overleg van de ict-raad voor, stelt de agenda op en verzamelt en bekijkt de relevante stukken zoals projectvoorstellen en projectstatusrapportages.

Hoe?

7. Wat zijn de valkuilen?

Valkuil 1: Te veel informatie willen hebben

Valkuil 2: Denken dat investeringsbeslissingen volledig rationeel genomen moeten worden

Valkuil 3: “Ja” zeggen tegen alle projectwijzigingen

Valkuil 4: Te veel op de stoel van de opdrachtgever of projectmanager zitten

Valkuil 5: Sturen op tijd en geld, maar niet op resultaten

Zo!

“In onze ‘project-A4’ beschrijven we alleen de essentiële dingen. Toen wij net begonnen was dat veel uitgebreider. Gaandeweg hebben we het teruggebracht tot de essentie.”

*Fred van Vliet
(Voorzitter college van bestuur
Grafisch Lyceum Rotterdam)*

Valkuil 1: Te veel informatie willen hebben

Het is belangrijk om goede, eenduidige informatie te hebben over projecten om er meer grip op te kunnen krijgen. Dit moet echter niet omslaan in bureaucratie. Een businesscase, een projectstatus-rapportage, een businesscase-evaluatie: deze documenten zijn belangrijk voor het management om goed geïnformeerd te zijn en goede besluiten te kunnen nemen. Maar een korte beschrijving van een project kan al heel veel opleveren. Te veel informatie willen verzamelen, betekent een onnodig grote belasting voor de instelling. Bovendien wordt het dan voor het management te tijdrovend om alle informatie door te nemen. Het gaat dus om kernachtige informatie. Gaandeweg kan de instelling werken aan het steeds verder verbeteren en eventueel uitbreiden van de beschikbare informatie.

Valkuil 2: Denken dat investeringsbeslissingen volledig rationeel genomen moeten worden

Door een scorekaart op te stellen kunnen projecten op ‘aantrekkelijkheid’ worden vergeleken. Dit expliciet nadenken over de toegevoegde waarde van een project is heel nuttig. Tegelijkertijd moet het vergelijken en selecteren van projecten nooit een volledig geformaliseerd proces worden: er moet ruimte blijven voor gezond verstand. Weten welke projecten het meeste opleveren, betekent niet automatisch dat die projecten als eerste gestart worden. Er kunnen altijd nog andere overwegingen zijn die in de afweging niet zijn meegenomen. Soms kan intuïtie een belangrijke rol spelen. De discussie over waarom een project wel of niet aantrekkelijk is, is vaak al heel waardevol. De criteria waarop beoordeeld wordt, vormen de gespreksonderwerpen die voor elk project aan de orde komen.

Valkuil 3: “Ja” zeggen tegen alle projectwijzigingen

Vaak wordt uitloop van een project of tegenvallend resultaat gepresenteerd als een voldongen feit. Excepties worden dan weliswaar netjes gemeld, maar voor het management zit er niets anders op dan “ja” zeggen. Als het management instemt met alle projectwijzigingen, is dat een indicatie dat er iets niet goed gaat. Soms heeft dat te maken met de manier waarop het project is gefaseerd. Als alle onderdelen onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn, ontstaat een soort alles-of-niets-situatie waardoor het onmogelijk is om een project te stoppen voordat het honderd procent af is. Tussentijds stoppen betekent dat er helemaal niks is omdat er geen bruikbare deelresultaten zijn. Als er meer geld of tijd nodig is, kan het management in zo’n geval weinig anders dan “ja” zeggen.

Het is ook vaak zo dat de projectmanager maar één mogelijkheid ziet: de vertraging of de budgetoverschrijding voor lief nemen. Het project is nog niet af en dus moet er meer geld en meer tijd aan besteed worden. Het is altijd goed om de vraag te stellen of dat echt het enige alternatief is. Kan het project niet gewoon stoppen en het doen met de resultaten die er nu liggen? Soms is een 7 goed genoeg. De instelling kan dan eerst ervaring opdoen met het nieuwe systeem en als het nodig is, kan later een vervolgtraject starten.

Valkuil 4: Te veel op de stoel van de opdrachtgever of projectmanager zitten

Als het goed is bespreken de projectmanager en de opdrachtgever regelmatig de voortgang van projecten met elkaar. Soms is er ook een stuurgroep ingericht die de voortgang van het project in de gaten houdt en die de opdrachtgever ondersteunt als er besluiten over moeten worden genomen. Als het management meer inzicht wil in de voortgang van projecten en wil kunnen bijsturen, bestaat het gevaar dat ze daarmee het werk van de stuurgroep over gaat doen. Dat werkt verlamdend voor de stuurgroep en kost het management te veel tijd.



Zo!

Het management kan de stuurgroep ruimte geven om te sturen, zolang dat gebeurt binnen bepaalde kaders. De stuurgroep kan dan zelfstandig besluiten nemen als het project dreigt af te wijken van de oorspronkelijke planning, begroting of op te leveren functionaliteit. Als de wijziging ten opzichte van de oorspronkelijke planning, begroting of functionaliteit te groot wordt, mag dat alleen na goedkeuring van de directie.

Valkuil 5: Sturen op tijd en geld, maar niet op resultaten en baten

Veel organisaties sturen projecten strak op tijd en geld. Moeilijker blijkt het om te sturen op resultaten of kwaliteit. Toch is dat belangrijk, want wat heb je aan een project dat op tijd en conform budget wordt afgerond maar niet het gewenste effect heeft?

Uiteindelijk gaat het om de toegevoegde waarde die een project oplevert voor de instelling. Als een instelling gebruikmaakt van een businesscase, dan staat daar bij baten expliciet vermeld wat de verwachte toegevoegde waarde van het project is. Tijdens de uitvoering van het project is het aan het management om het project zodanig (bij) te sturen dat die verwachte baten zo goed mogelijk gerealiseerd worden. Als het risico bestaat dat de baten niet gehaald gaan worden, nemen zij maatregelen zoals het toevoegen van extra activiteiten aan het project (sessies met eindgebruikers, extra training) of het weglaten van een stuk functionaliteit dat onevenredig lastig te realiseren blijkt. Om het management goed inzicht te geven in de baten is het handig als de projectverantwoordelijke in de projectvoortgangsrapportages niet alleen rapporteert over tijd, geld en resultaten. Hij zou ook moeten rapporteren of hij nog steeds verwacht de baten uit de businesscase te gaan halen.

Zo!

Samenvatting

In deze Hoe? Zo!-publicatie zijn diverse elementen besproken om de sturing op ict-projecten te verbeteren. Aan de orde kwamen:

1. Doen we de goede dingen? Het nemen van goede besluiten over ict-investeringen, kijkend naar de samenhang met andere ict-investeringen, de baten van het project, de beheersbaarheid ervan en de mate waarin het project een bijdrage levert aan het realiseren op de strategische doelen.
2. Doen we de dingen goed? Het volgen en bijsturen van projecten om te zorgen dat deze de verwachte baten zo goed mogelijk realiseren.
3. Hoe kunnen we de dingen beter doen? Het achteraf vergelijken van de verwachte met de daadwerkelijke kosten en baten van het project om hiervan te leren.

Deze elementen worden vaak samen aangeduid met de term 'Project Portfolio Management' (PPM). Centraal binnen PPM staat het managen van de projectenportefeuille: het continu bewaken en bijsturen van de ict-projecten die een organisatie uitvoert of wil gaan uitvoeren, zodat de juiste projecten gedaan worden op de juiste manier. De term 'portefeuille' benadrukt dat het daarbij niet alleen gaat over individuele projecten maar dat juist ook de samenhang tussen projecten een belangrijke rol speelt. Een uitgebalanceerde projectenportefeuille bevat die projecten die optimaal bijdragen aan de ambities van de organisatie, passend binnen het gewenste risicoprofiel en de beschikbare capaciteit (geld, tijd en mensen) van de organisatie. Organisaties geven op verschillende manieren invulling aan PPM. Het uitvoeren van portfoliomanagement bestaat in hoofdlijnen vaak uit de volgende stappen.

PPM begint met het op een centrale plek verzamelen van project-ideeën of -voorstellen. Nadat getoetst is of het projectvoorstel of

de businesscase voldoende informatie bevat, worden de projecten onderling vergeleken en beoordeeld op aantrekkelijkheid. De volgende stap is bekijken wat haalbaar is met de beschikbare middelen en besluiten welke projecten wel en niet opgepakt gaan worden. Vervolgens wordt bewaakt of de daadwerkelijke uitvoering van projecten verloopt in lijn met de genomen besluiten. Tot slot volgt – enkele maanden na afronding van het project – de evaluatie van de businesscase.



Figuur 5. De stappen van portfoliomanagement

Kennisnet en saMBO-ICT

Ict heeft een grote invloed op de maatschappij en daarmee op ons dagelijks leven. Het onderwijs is de voorbereiding op de maatschappij en deze veranderingen raken vanzelfsprekend ook het onderwijs. Kennisnet is de expert en ict-partner voor het onderwijs bij het efficiënt en effectief inzetten van ict. Met onze kennis, diensten en experimenten ondersteunen wij het onderwijs de kwaliteit van het leren te verhogen, de doelmatigheid van het onderwijs te versterken en de transparantie te optimaliseren.

saMBO-ICT is een zelfstandige organisatie van en voor alle mbo-instellingen en heeft sterke banden met de MBO Raad en met Kennisnet. Belangrijke pijlers zijn belangenbehartiging, kennisdeling en projecten. saMBO-ICT houdt zich bezig met een breed aantal onderwerpen op het gebied van ict en informatievoorziening. Er wordt daarbij gebruik gemaakt van de kennis en energie die binnen de mbo-organisaties aanwezig zijn. Zoveel mogelijk worden instellingen zelf in staat gesteld om gezamenlijke activiteiten vorm te geven en saMBO-ICT zorgt daarbij voor praktische ondersteuning.

Meer informatie

De startpagina over sturen op ict-projecten is kennisnet.nl/informatiemanagement. Hier staat ook een verwijzing naar deze publicatie.

Colofon

Auteur: Linda van Rens, Berenschot

Eindredactie: Kennisnet, Zoetermeer, saMBO-ICT, Woerden

Vormgeving: Tappan Communicatie, Den Haag

Druk: OBT bv, Den Haag

Januari 2013

Eerder verschenen in deze reeks:

- Centraal ontwikkelde examens Nederlandse taal en rekenen. Hoe? Zo! 2.0
- CRM in het mbo. Hoe? Zo!
- Digiborden in het mbo. Hoe? Zo!
- Informatiemanagement in het mbo. Hoe? Zo!
- Laptops in het mbo. Hoe? Zo!
- Open leer materiaal in het mbo. Hoe? Zo!
- Open standaarden en open source software in het mbo. Hoe? Zo!
- Sociale media in het mbo. Hoe? Zo!
- Triple A. Hoe? Zo!

Deze publicaties zijn te bestellen en te downloaden via mbo.kennisnet.nl/publicaties/ho-zo.

Sommige rechten voorbehouden

Hoewel aan de totstandkoming van deze uitgave de uiterste zorg is besteed, aanvaarden de auteur(s), redacteur(s) en uitgever van Kennisnet geen aansprakelijkheid voor eventuele fouten of onvolkomenheden.

Creative commons

Naamsvermelding 3.0 Nederland
(CC BY 3.0)



De gebruiker mag:

- Het werk kopiëren, verspreiden en doorgeven
- Remixen - afgeleide werken maken

Onder de volgende voorwaarde:

- Naamsvermelding - De gebruiker dient bij het werk de naam van Kennisnet te vermelden (maar niet zodanig dat de indruk gewekt wordt dat zij daarmee instemt met uw werk of uw gebruik van het werk).

Stichting Kennisnet

Paletsingel 32
2718 NT Zoetermeer

Postbus 778
2700 AT Zoetermeer

T 0800 - 32 12 233
E info@kennisnet.nl
I kennisnet.nl