

MASTER

Aanpak verbeteringsprojecten en ontwikkeling management van verbeteringen bij de EED

Visser, Bart

Award date:
1997

[Link to publication](#)

Disclaimer

This document contains a student thesis (bachelor's or master's), as authored by a student at Eindhoven University of Technology. Student theses are made available in the TU/e repository upon obtaining the required degree. The grade received is not published on the document as presented in the repository. The required complexity or quality of research of student theses may vary by program, and the required minimum study period may vary in duration.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain

. hilips Display Components

**AANPAK VERBETERINGSPROJECTEN
EN ONTWIKKELING MANAGEMENT
VAN VERBETERINGEN BIJ DE EED**

NIET UITLEENBAAR

Eindrapport
Bart Visser
24 juni, 1997

Technische Universiteit Eindhoven
Faculteit Technologie management
Vakgroep Organisatiekunde

Let's make things better.

AANPAK VERBETERINGSPROJECTEN EN ONTWIKKELING MANAGEMENT VAN VERBETERINGEN BIJ DE EED

Afstudeerder:	Bart Visser
Bedrijf:	Philips Display Components Equipment Engineering Division
Begeleider Philips:	Dhr. W. van Laarhoven
1e begeleider TUE:	Dhr. J.D. van der Bij
2e begeleider TUE:	Dhr. L.H. Kroep
3e begeleider TUE:	Dhr. J.I.M. Halman
Startdatum:	21 oktober 1996
Einddatum:	24 juni 1997

Abstract

This report is the result of a master thesis project which has been executed within the Equipment Engineering Division of Philips Display Components. It shows how an approach for improvement projects within the EED was developed and the design of a training plan for this approach was made. Furthermore the development of management of improvements is described. Recommendations for further improvement are given.

Summary

This report is one of the results of a master thesis project carried out at the Equipment Engineering Division of Philips Display Components. The Equipment Engineering Division (EED) designs and builds equipment for the production of television and computer monitor tubes.

1. Problem, assignment and approach

Problem situation

As a consequence of external influences the quality level of the EED has improved a great deal the last years. Firstly the EED was pushed by Display Components management to reach the ISO 9000 standard. Because of the fast introduction of ISO 9000 the deployment of the quality system hung back. Action must be taken to implement the described procedures. Furthermore the EED has to satisfy the criteria of PQA-90 (Philips Quality Award for the nineties) as soon as possible. PQA-90 is a quality award comparable to the European quality award. PQA-90 applies to every Philips unit in the world.

In line with ISO 9000 and PQA-90 several improvement projects have been launched. Moreover a large number of improvement actions and projects originated from:

- Policy deployment process
- Customer day
- Employee Motivation Survey
- Corrective action

Status and progress of most of the improvement actions are unknown. It is unknown how many improvement actions exist in the organisation and what part of it is successful. An improvement action is said to be successful if implementation of an improvement has taken place. Against this background the question arose to investigate the current situation concerning improvement management and improvement projects.

Problem definition

The management of EED suspects an important number of improvement actions does not reach the required results. It is unknown if this statement is true and if so, what are the causes of not reaching the required results.

Assignment

1. Determine the status of the improvement projects within the EED
2. Determine the strong and weak points concerning the improvement projects
3. Give a diagnosis of the current situation concerning management of improvements and improvement projects.

Management of improvements involves setting the conditions to make improvements possible in an organisation. This means taking care that improvement projects are successful and contribute to improving the organisation.

Approach

To describe and analyse the improvement projects within the EED two methods have been used:

- Subject-driven interviews
- Questionnaire

The team leaders of the improvement project were exposed to an interview with the following subjects:

- subject of improvement project
- size and impact of project
- objective
- extent of success
- strengths and weaknesses, and critical factors

After this the team leaders were asked to fill out the Project Implementation Profile (Slevin and Pinto). The Project Implementation Profile (PIP) was used to compare the success of the EED projects with other successful projects investigated with the PIP. The PIP is a questionnaire consisting of 100 questions considering 10 critical success factors for project implementation. The 10 factors are:

- Project mission
- Top management support
- Project schedule / plan
- Client consultation
- Personnel
- Technical tasks
- Client acceptance
- Monitoring and feedback
- Communication
- Troubleshooting

In total 41 improvement projects were analysed. 17 Of them were actions carried out by one person so the PIP could not be filled out.

2. Results of problem analysis

The most important results of the problem analysis are stated below.

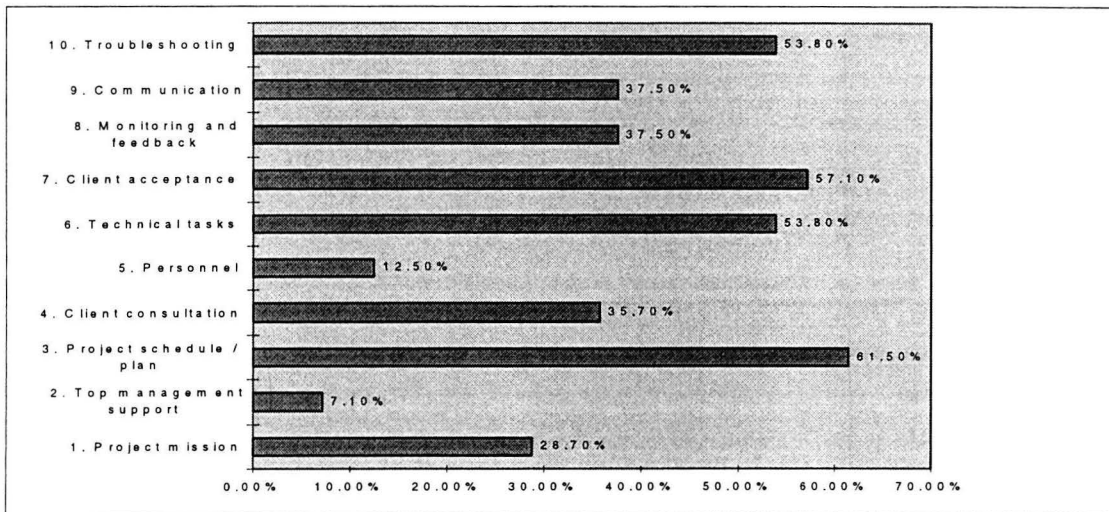
41 improvement actions were analysed, 17 of them were carried out by one person. 7 of these actions have impact on more than one department. Most of the actions are on hold.

There is a number of reasons why improvement projects arise. A large number of improvements is carried out by a small number of people, which makes setting priorities important. Team leaders state that it is not clear what projects have the priority.

Critical factors to project success mentioned by the team leaders are listed in the table below.

Critical factors	Total	Strong	Weak
Creating commitment	13	8	5
Management support	6	4	2
Planning	4	1	3
Technical skills / know how	3	0	3
Project mission	1	1	0

The table lists how many times the critical factor was mentioned and if the team leaders considered it a strong or a weak point of their improvement project. The figure below gives the percentage of EED improvement projects that score under the norm of the PIP.



Low scoring factors are:

- Project schedule / plan
- Monitoring and feedback
- Client acceptance
- Technical skills
- Troubleshooting

Of the 17 improvement actions carried out by one person, 9 were successful. Of the 24 improvement actions carried out by an improvement team, 19 were successful.

Resulting from this problem analysis, two assignments for further (in depth) research were formulated. Before stating these assignments, the conclusions of the problem analysis will be discussed.

3. Conclusions of problem analysis

The conclusions of the problem analysis are related to management of improvements and improvement projects.

Management of improvements

- The involvement of EED management in the improvements is insufficient
- Actions are often carried out by one person unjustly
- Priority setting is carried out insufficiently

Improvement projects

- Critical success factors scoring low on the project implementation profile are:
 - Project schedule / plan
 - Client acceptance
 - Technical tasks
 - Troubleshooting
 - Monitoring and feedback

- Project schedule / plan, and monitoring and feedback have to be improved in particular.
- Creating commitment for an improvement is an important success factor.
- A large number of improvement actions is not successful, especially the ones carried out by one person.

4. Design assignments

Resulting from the problem analysis phase, two assignments for further study were formulated. Considering the conclusions of the problem analysis it seems logical that further study was aimed at the approach of improvement projects and the management of improvements.

Approach of improvement projects

Assignment:

1. Develop a problem solving method for improvement projects carried out within the EED.
2. Develop a training program to train improvement teams in using the problem solving method.

Management of improvements

Assignment:

Develop a structure for improving which describes the decisions and responsibilities involved in management of improvements.

The first assignments resulted in the design of a standard approach for improvement projects by means of a problem solving method called the 8 steps to improvement, and a training program to support the method. The second assignment resulted in the development of management of improvements.

5. 8 steps to improvement

The EED management formulated conditions for the approach to be developed.

1. The approach must fit the culture of the EED
2. The approach must leave space for the teams' own contribution
3. The PDCA (plan, do, check, action) cycle must be recognisable in the approach
4. The approach must contain tools which can be used if the team desires; however the approach must be usable without the tools.

The developed problem solving method consists of the following 8 steps:

1. Define
2. Analyse
3. Find causes
4. Find solutions
5. Intermediate presentation
6. Implementation
7. Measure result of project
8. Assure solution

How the conditions set by the EED management are met is described below. The first condition states that the approach must fit the culture. This means that the approach must be understandable and accessible for EED employees. The proof of this lies in the fact that a lot of improvement teams already use the approach of the 8 steps to improvement. The second condition is that the approach must leave room for the teams own contribution. This has been realised by allowing teams to skip steps or to combine steps. It is also allowed to return to previous steps. The third condition consists of the recognizability of the PDCA cycle. Plan is formed by the first 4 steps. After the intermediate presentation, steps 6,7 and 8 deal with do, check and action. The last condition is about providing tools with each step. This condition is met. Teams are encouraged to use the tools but the decision to use a tool is made by the team.

The 8 steps to improvement resulted from a comparison of eight problem solving methods or general project approaches. Every approach emphasises on another point but in general the same steps are used. A short description of the activities in each step and the tools with each step are listed in the table below.

ACTIVITY	TOOL
Define Defining the problem statement, objective, improvement team, planning	<ul style="list-style-type: none"> • Checklist project organisation • Method of Occam • 6W's and H
Analyse Gather information about the problem and describe and diagnose the current situation with relation to the problem	<ul style="list-style-type: none"> • Check sheets • Choosing a tool • Pareto chart • Histogram • Run chart • Scatter diagram
Find causes State the reasons why the current situation is a problem. Define what root causes the team will tackle	<ul style="list-style-type: none"> • Cause and effect diagram • Affinity diagram
Find solutions Generate alternatives to solve the problem and choose the most favourable solution. Determine the implementation plan.	<ul style="list-style-type: none"> • Brainstorming • Delphi method • Force field analysis • Action plan
Intermediate presentation Present the solution and implementation plan to the clients and principal of the project.	<ul style="list-style-type: none"> • Checklist intermediate presentation
Implementation Implementing the solution using the implementation plan, corrective action if necessary	<ul style="list-style-type: none"> • Implementation plan
Measure result of project Measure result against the goal of the project.	
Assure solution Corrective action after measurement, evaluation of the project, adaptation of procedures etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Checklist "Assure solution"

In addition to the 8 steps to improvement approach a workshop was designed to train employees in the approach and the tools belonging to it.

The content of the workshop is given below:

1. Introduction
2. Explanation of 8 steps to improvement
3. Activities
4. Tools with step X
5. Step X in practice
6. Practical information for the next step
7. Evaluation

The workshop concentrates on using the approach and tools in practice and is designed for improvement teams. The problem of the improvement team will be the starting point of the workshop. On average 8 to 10 people will participate in a workshop. This means 15 to 20 workshops must be organised to reach the goal of having trained 150 employees by the end of this year.

6. Management of improvements

The improvement of management of improvements has not been conducted by means of design but by means of development. The reasons for this are that there were a lot of opportunities for improvement, but an ideal situation with relation to management of improvements could not be described.

Implemented changes

The first step in developing the management of improvements was to install the Improvement Review Meeting (IRM). The task of this institution is to execute the process of management of improvements. In the first stage of the development process a number of issues of management of improvements were dealt with by the IRM. Below the implemented changes in the management of improvements will be discussed briefly.

Opportunities for improvements

To be added to the (formal) list of opportunities of improvements the following criteria have to be fulfilled:

- The opportunity for improvement has to match the objectives and policy of the EED.
 - It must be possible to reduce the opportunity for improvement to a concrete action satisfying the criteria of an improvement project.
 - The scope of the opportunity for improvement must be on EED level.
- Furthermore the opportunity for improvement must be brought up in a formal activity.

Improvement projects

To pass on to an improvement project, opportunities for improvement have to satisfy the following criteria:

- It must be possible to conduct the improvement as a project
- The result must be a structural improvement of a business process
- The improvement must be related to a primary process
- The EED organisation must be able to provide the capacity for conducting the project.

Priorities for improvement projects are set by the following criteria:

- The status of the improvement project
- The influence on the primary process

By status of the improvement project, the risk involved with the project is meant. Risky projects need more attention by means of monitoring and coaching. The priority of a project is used to determine the degree of monitoring.

Monitoring and coaching

For monitoring the linking pin principle is used. Improvements on EED level are monitored in the IRM. Improvements on department level are monitored by the department leaders who report to the IRM. The way of monitoring is through reporting on the progress of the project by the improvement team. The possible results of monitoring are:

- Advise to the improvement team
- Resetting priority
- Ending the project

Second step in developing management of improvements

The implemented changes led to a new situation with relation to management of improvements with new opportunities for improvement. Below the necessary steps for reaching the next stage in the development of management of improvements are stated:

- Classification of improvement projects
- Process of monitoring
- Evaluating results and ending projects

Classification of improvement projects

The classification of improvement projects is needed to get an indication of the time a certain project takes. This indication is needed to make an analysis of the benefits and costs (time) of the improvement project, which can be used for determining the priority of the project. Furthermore the indication of time can be used to determine whether there is enough capacity to conduct the project. The classification of projects is reproduced in the table below.

Characteristics	Average time
<ul style="list-style-type: none"> • Improvement within one department • Solution is fairly obvious • Limited number of meetings 	35 hours
<ul style="list-style-type: none"> • More than one department involved • Commitment is important • Complex problem • Team meets regularly 	280 hours
<ul style="list-style-type: none"> • Abovementioned characteristics • Laborious problem • Large number of team meetings 	600 hours
<ul style="list-style-type: none"> • Exceptions (exceptional absorption of time because of laboriousness and complexity) 	2100 hours

Process of monitoring

Improvement projects are conducted by use of the 8 steps to improvement approach. Improvement projects can be monitored by checking for each step what activities must be fulfilled. For this a standard questionnaire for the reporting of improvement teams was developed.

As an example the questionnaire that can be used for teams reporting in step 1 is listed below.

- To what extent does the solution of the problem influence the objectives of the EED in a positive way?
- Does the project have a measurable goal?
- What agreements are made by the team?
- What is the expected amount of time needed and the through put time of the project?
- What is known about the magnitude of the problem?
- What results are expected of the project at this moment?
- Is the composition of the team correct considering the character of the problem?
- Are there any problems at this moment with which the IRM could be helpful or should know about?

Evaluating results and ending projects

Formally there are no agreements on the evaluation of the results of the projects and the way of ending a project.

Every EED objective is linked to a performance indicator. By linking the improvement project to the objectives it can be measured to what extent the implementation of changes resulting from an improvement project has influenced the performance indicator.

The ending of a project has to be done in a formal way in the IRM for projects on EED level and by the department leader for projects on department level.

The ending of an improvement project must be reported to the quality manager who changes the status of the project in the improvement database. The improvement teams must fill in an evaluation form and the 8 steps to improvement-form.

7. Conclusions and recommendations

8 steps to improvement and training program

Implementation

A lot of teams already work with the 8 steps to improvement approach. However not a lot of time was spent on improvements since the introduction of the approach due to operational activities. One improvement team was followed during their project and of 16 teams the 8 steps to improvement-form was analysed. Teams that work with the approach have difficulties in the delimitation of the steps. The tools are not used very often. A reason for this is in the fact that the workshop folder with the explanation of the tools is not distributed yet.

A workshop was organised twice. Although the content of these workshops was slightly different from the standard content, there was no reason to change it.

Conclusions

The status of implementation leads to the following conclusions:

- Too little information of the use of the 8 steps to improvement approach is available to conduct a solid evaluation.
- The tools with the approach are seldom or never used.
- Teams have difficulties with the delimitation of steps.
- Organising workshops is helpful considering the conclusions above.

Recommendations

- Gather more data about the use of the 8 steps to improvement approach and improve it.
- Promote the use of the approach and the tools by:
 - distributing the workshop folder as soon as possible
 - training of improvement teams by means of the workshop

Management of improvements

Implementation

Improvements already implemented are:

- Criteria for opportunities for improvements
- Criteria for setting priorities
- Criteria for improvement projects
- Process for initiating projects
- Structure of monitoring

EED management is satisfied with the results of this improvements. Other subjects need improvement:

- Classification of improvement projects
- Process of monitoring
- Evaluating results and ending projects

A proposal of the filling-in of these subjects of management of improvements is already made. Most processes of management of improvements lack deployment outside the EED management. Employees are not informed about the implemented changes.

Conclusions

- A big step has been taken in the filling-in of management of improvements within the EED.
- There are sufficient starting points for further improvements.
- Employees are insufficiently informed about the implemented improvements.
- The deployment of the implemented improvements lags behind.

Recommendations

- Continue the process of developing management of improvements.
- Deploy the management of improvements to all levels of the organisation.

The problems at the start of the project were:

- Results of improvement actions were not clear
- Strong and weak points with relation to improvement actions were unknown

After the problem analysis there was insight in the opportunities for improvement considering improvement projects. The opportunities were in the approach of improvement projects and in the management of improvements.

Designing the 8 steps to improvement approach and developing the management of improvements has eliminated an important part of the problems at the start of the project.

Voorwoord

Voor u ligt een verslag van mijn afstudeeropdracht die ik heb uitgevoerd bij de Equipment Engineering Division van Philips Display Components. Het onderwerp van het onderzoek was verbeteringsprojecten en verbetermanagement. Een onderwerp waarbij iedere laag van de organisatie in meer of mindere mate betrokken is.

De meeste support kwam echter van het EED management, de afdeling Industrial Engineering & Organisatie en natuurlijk de Quality manager. Eerst en vooral wil ik mijn bedrijfsbegeleider Willy van Laarhoven (Quality manager) van harte bedanken voor de zeer prettige samenwerking. Zonder te overdrijven durf ik te zeggen dat ik tijdens al mijn stages nooit een begeleider heb gehad die zoveel tijd en energie besteedde aan het project. Bovendien was Willy's bijdrage ook nog eens zeer nuttig. Andere EED'ers die ik wil bedanken zijn Henk Pos, Jan Verhagen, Bert Eggink, Michel Coenen, Erik Jan Dik, Frits Sint, Erik van Beeck Calkoen, Jan Beursken en Cor Hoskens die allen op hun manier een (belangrijk) steentje hebben bijgedragen aan het project. Daarnaast wil alle andere EED'ers die hun bijdrage hebben geleverd aan het afstudeerproject bedanken.

Vanuit de TUE hebben Hans van der Bij en Leon Kroep voor de nodige ondersteuning gezorgd. Ook hen wil ik hierbij van harte bedanken voor de geleverde input. Er is enorm veel tijd in het afstudeerproject geïnvesteerd waarvoor bij mij en bij de EED grote bewondering bestaat.

Dankzij de genoemde mensen, en een heleboel anderen die ik niet genoemd heb, is mijn afstuderen een waardevolle ervaring geweest.

Inhoudsopgave

Abstract	I
Summary	II
Voorwoord	XI
Inhoudsopgave	XII
1. Inleiding	1
2. Equipment Engineering Division	2
2.1 Philips Display Components	2
2.2 Equipment Engineering Division	3
3. Probleemstelling, opdrachtformulering en plan van aanpak	6
3.1 Aanleiding en probleemstelling	6
3.1.1 Aanleiding	6
3.1.2 Probleemstelling	6
3.2 Opdrachtformulering	7
3.3 Plan van aanpak	7
3.3.1 Oriëntatiefase	7
3.3.2 Diagnosefase	8
4. Probleemanalyse	10
4.1 Theoretisch kader	10
4.1.1 Management van verbeteringen	10
4.1.2 Verbeteringsprojecten	12
4.2 Resultaten analysefase	13
4.2.1 Status van verbeteringen	13
4.2.2 Ontstaan van projecten	14
4.2.3 Resultaten kwalitatieve analyse	15
4.2.4 Resultaten kwantitatieve analyse	16
4.2.5 Succes van projecten	18
5. Conclusies analysefase en vervolgoopdracht	20
5.1 Conclusies analysefase	20
5.1.1 Management van verbeteringen	20
5.1.2 Verbeteringsprojecten	21
5.2 Keuze vervolgonderzoek	21
5.3 Opdrachtformulering vervolgonderzoek	22
5.3.1 Aanpak verbeteringsprojecten	22
5.3.2 Management van verbeteringen	23

6. Ontwerp aanpak verbeteringsprojecten	24
6.1 Plan van aanpak	24
6.2 Aanpak van verbeteringsprojecten: waarom het 8 stappenplan?	25
6.2.1 Voorwaarden voor de projectaanpak	25
6.2.2 Vergelijking bestaande aanpakken met 8 stappenplan	26
6.2.3 Evaluatie 8 stappenplan	29
6.3 Het 8 stappenplan	29
6.3.1 Activiteiten bij de stappen	30
6.3.2 Hulpmiddelen	32
6.4 Training in het 8 stappenplan	33
6.4.1 Workshop voor verbetereteams	33
6.4.2 Opleidingsplan	35
7. Management van verbeteringen	36
7.1 Huidige situatie	36
7.2 Plan van aanpak	37
7.3 Ingevoerde verbeteringen	38
7.4 Tweede ontwikkelingsstap management van verbeteringen	41
7.4.1 Indeling verbeteringsprojecten	42
7.4.2 Monitoringproces	43
7.4.3 Beoordeling eindresultaat en beëindiging project	44
8. Conclusies en aanbevelingen	46
8.1 8 stappenplan en opleidingsplan	46
8.2 Management van verbetering	47
8.3 Verbeteren binnen de EED	49
Geraadpleegde literatuur	50
Bijlage 1 Tijdplanning	51
Bijlage 2 Project implementation profile	52
Bijlage 2.1 Kritische factoren	52
Bijlage 2.2 Vragenlijst	53
Bijlage 2.3 Kritische waarden	57
Bijlage 3 Resultaten analysefase	58
Bijlage 3.1 Overzicht verbeteracties	58
Bijlage 3.2 Resultaten project implementation profile op vraagniveau	60
Bijlage 4 Beschrijving hulpmiddelen bij 8 stappenplan	61
Bijlage 5 Vragenlijst rapportage verbetereteams	90
Bijlage 6 Voorbeeld ingevuld 8 stappenplanformulier	92

Lijst van figuren en tabellen

Figuur 1 Organogram Display Components	2
Figuur 2 Organogram EED	3
Figuur 3 Gemiddelde score EED projecten	17
Figuur 4 Percentage projecten onder de norm per factor	17
Figuur 5 PIP scores succesvolle en niet succesvolle projecten	18
Figuur 6 Verbeteren binnen de EED	22
Figuur 7 Ontwikkelingsproces en ontwerpproces	37
Figuur 8 Fasen verbeteringsproject	38
Figuur 9 Linking pin voor monitoring van verbeteringen	40
Figuur 10 Ontwikkeling management van verbeteringen	41
Tabel 1 Indeling rapport	1
Tabel 2 Overzicht activiteiten in programmerende fase	11
Tabel 3 Fase verbeteracties	13
Tabel 4 Indeling verbeteracties	14
Tabel 5 Kritieke factoren	15
Tabel 6 Sterke en zwakke punten	16
Tabel 7 Succes van projecten	18
Tabel 8 Voorwaarden projectaanpak	25
Tabel 9 Vergelijking 8 stappenplan met bestaande projectaanpakken	26
Tabel 10 Vergelijking 8 stappenplan met bestaande projectaanpakken (2)	28
Tabel 11 Overzicht hulpmiddelen	32
Tabel 12 Inhoud workshop voor verbeter teams	34
Tabel 13 Indeling verbeteringsprojecten	43
Tabel 14 Vragenlijst bij stap 1: Definiëren	44

1. Inleiding

Dit rapport is een verslag van de afstudeerstage die van eind oktober 1996 tot eind juni 1997 heeft plaatsgevonden bij de Equipment Engineering Division van Philips Display Components. Het onderwerp van het afstudeerproject was 'verbeteren': hoe gaat men bij de EED om met verbeteringen en wat kan daar aan verbeterd worden.

De onderstaande tabel geeft weer welke fases zijn doorlopen in het afstudeerproject en in welke hoofdstukken de verslaglegging hierover is terug te vinden.

Verloop afstudeerproject	Hoofdstuk / paragraaf
Probleem	H 3
Breedte-onderzoek	H 4
Conclusies probleemanalyse	H 5
Opdracht vervolgonderzoek	H 5
Ontwerp	H 6 + H 7
Implementatie	H 8

Tabel 1 Indeling rapport

Voordat verslag wordt gedaan van de uitvoering van de afstudeeropdracht wordt in hoofdstuk 2 de organisatie van de EED beschreven. In hoofdstuk 3 wordt de probleemstelling, de opdracht en het plan van aanpak van het breedte-onderzoek weergegeven. Binnen de EED was onvoldoende inzicht in wat er precies fout ging voor wat betreft de verbeteringsprojecten. Een ontwerp-opdracht kon daarom pas worden geformuleerd na afloop van een uitgebreide probleemanalyse. Hoofdstuk 4 geeft een beschrijving van de theoretische achtergrond en de resultaten van de probleemanalyse. In hoofdstuk 5 worden de conclusies waarop het vervolgonderzoek gebaseerd is, weergegeven en wordt de opdrachtformulering van het vervolgonderzoek weergegeven. De vervolgopdracht bestaat uit twee onderdelen: aanpak van verbeteringsprojecten en het management van verbeteringen boven het projectniveau.

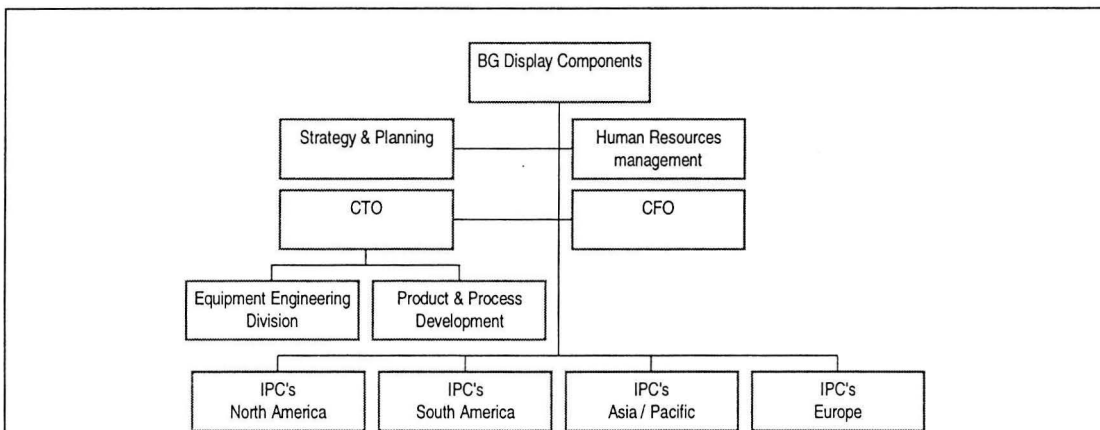
In hoofdstuk 6 en 7 worden deze twee ontwerpen verder uitgewerkt. De conclusies en aanbevelingen en de stand van zaken met betrekking tot de implementatie is beschreven in hoofdstuk 8.

2. Equipment Engineering Division

De afstudeeropdracht heeft plaatsgevonden bij de Equipment Engineering Division van Philips Display Components. De multinational Philips ontplooit activiteiten op allerlei gebieden van de elektronica. In dit verslag zal hier verder niet op worden ingegaan maar wordt ingezoomd op Display Components en met name de Equipment Engineering Division (EED).

2.1 Philips Display Components

Philips Display Components is een Business Group van Philips Components. Display Components ontwikkelt en produceert beeldbuizen voor televisies en monitoren. De omzet van Display Components bedraagt ongeveer 5 miljard gulden. Deze omzet wordt bereikt met zo'n 20.000 mensen. De verwachting is dat de wereldmarkt voor beeldbuizen de komende jaren sterk zal groeien. Display Components wil daarom de productiecapaciteit de komende jaren verdubbelen. Display Components bestaat uit een aantal productiecentra, de zogenaamde IPC's (international production centres), en een centrale organisatie in Eindhoven (zie figuur 1. Organogram Display Components).



Figuur 1 Organogram Display Components

De fabrieken zijn zelf verantwoordelijk voor verkoop en productie en zijn ingedeeld in vier regio's: Europa, Noord-Amerika, Latijns-Amerika en Azië.

De centrale organisatie bestaat uit afdelingen voor: strategie en planning, human resources, financiën (CFO, chief financial officer) en ontwikkeling (CTO, chief technology officer). De ontwikkelactiviteiten van de Business Group vallen onder de leiding van de Chief Technology Officer en zijn ingedeeld in twee groepen: Product and Process Development (PPD) en Equipment Engineering Division (EED). De PPD is verantwoordelijk voor de ontwikkeling van beeldbuizen en bijbehorende processen, de EED ontwikkelt de machines.

2.2 Equipment Engineering Division

De Equipment Engineering Division ontwerpt en realiseert de machines voor de productie van beeldbuizen. De EED moet zich blijven waarmaken en moet steeds meer de concurrentie aankunnen met andere leveranciers van equipment. Op dit moment is de EED voorkeursleverancier van Philips Display Components, waar tot voor kort sprake was van gedwongen winkelnering. Evenals de IPC's is de EED verantwoordelijk voor haar eigen resultaten. De omzet van de EED bedraagt op dit moment zo'n 300 miljoen gulden gerealiseerd door 400 werknemers, waarvan 100 ingeleenden.

Het opleidingsniveau van de medewerkers vertoont de volgende opbouw:

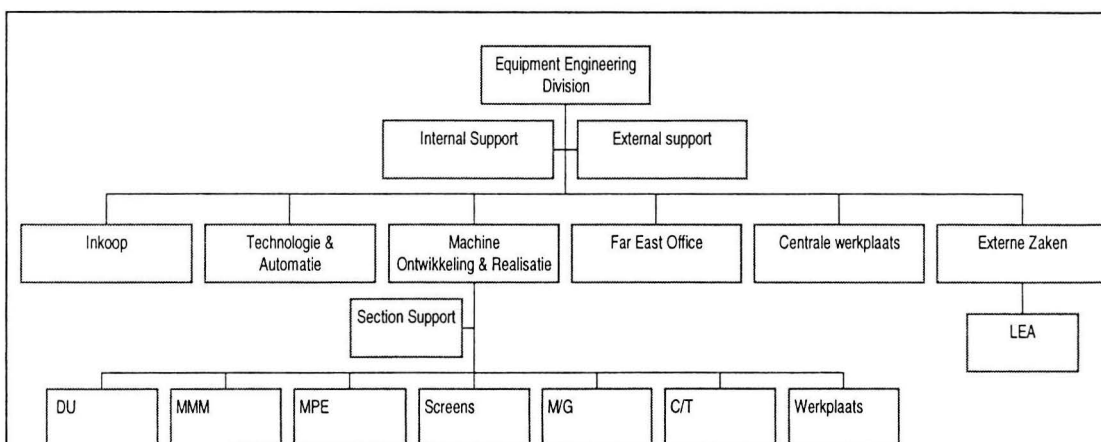
- LBO 45,2%
- MBO 23,4%
- HBO 24,5%
- WO 6,8%

Gezien de inhoud van het werk is de EED te typeren als een professionele organisatie (van Poucke en van Wijk). Ook gezien het opleidingsniveau neigt de EED naar een professionele organisatie. Kenmerken van professionals zijn volgens van Poucke en van Wijk:

- Neiging tot solisme
- Emotionele aanwezigheid bij de klant
- Nadruk op professionele identiteit en ontwikkeling
- Nadruk op kwalitatief hoogwaardige dienstverlening

De voorgenomen capaciteitsverdubbeling van Display Components heeft grote gevolgen voor de EED. Niet alleen is de omzet gestegen van een normaal niveau van 200 miljoen naar meer dan 300 miljoen gulden in 1996, ook ligt de nadruk steeds meer op het bouwen en leveren van machines en steeds minder op de ontwikkeling van nieuwe machines.

De EED bestaat uit een aantal afdelingen waarvan Equipment Development and Realisation de belangrijkste is (zie figuur 2. Organogram EED).



Figuur 2 Organogram EED

In deze afdeling vindt het primaire proces van de EED plaats: het ontwikkelen en bouwen van machines. De afdeling Machine Ontwikkeling en Realisatie is onderverdeeld in secties die ieder een deel van het productieproces uitvoeren.

Daarnaast bestaat de EED uit de afdelingen Inkoop, Technologie en Automatie, Far East Office, Centrale Werkplaats en Externe Zaken. De EED manager wordt ondersteund door verschillende stafafdelingen, onderverdeeld in internal support en external support. Van ieder van deze afdelingen zal een korte toelichting worden gegeven.

Inkoop

Inkoop is verantwoordelijk voor de inkoop van materialen en kennis ten behoeve van het productieproces in de secties.

Technologie en Automatie

De afdeling technologie en automatie (T&A) draagt zorg voor het onderzoeken van nieuwe technologieën en systemen ten behoeve van nieuwe industriële applicaties. Verder adviseert de afdeling de sectie op het gebied van hardware en software met betrekking tot het machine-besturingsontwerp en besturingsarchitectuur.

Machine Ontwikkeling en Realisatie

De afdeling Machine Ontwikkeling en Realisatie is onderverdeeld in secties die ieder de ontwikkeling van machines van een deel van het productieproces op zich nemen. Daarnaast is er de sectie Werkplaats, die verantwoordelijk is voor de realisatie van de machines. De secties worden ondersteund door de afdeling section support die verantwoordelijk is voor de planning.

Far East Office

De doelstelling van de Far East Office is het onderzoeken en uitbouwen van de marktmogelijkheden in het Verre Oosten ten aanzien van het goedkoper bouwen van equipment. Hiertoe worden de technische en commerciële mogelijkheden van toeleveranciers in het Verre Oosten onderzocht. De Far East Office opereert vanuit China.

Centrale werkplaats

In de centrale werkplaats worden onderdelen gemaakt en machines geassembleerd. Daarnaast geeft men de ontwerpers adviezen ten aanzien van maakbaarheid en materiaalkeuze. Verder is men verantwoordelijk voor het verlenen van service bij storingen bij de PPD en de pilot factory.

Externe Zaken

De afdeling Externe Zaken is verantwoordelijk voor het afsluiten en uitvoeren van alle commerciële verplichtingen die namens de EED met de klant worden aangegaan. De afdeling bestaat uit een aantal projectleiders die de lijnspecificaties en de totaal benodigde investeringen vaststellen, het projectplan opstellen en als vertegenwoordiger van de EED optreden.

Naast de projectleiders bestaat Externe Zaken uit de afdeling Logistics External affairs. Deze afdeling is verantwoordelijk voor de uitvoering van de commercieel logistieke functie van alle losse orders en de uitvoering van de fysieke distributie functie hiervan.

Internal support

De internal support groep bestaat uit een kwaliteitsmanager, een special projects manager, een safety officer en een afdeling documentatie, automatisering en faciliteiten (DA&F). De special projects manager vervult een adviserende rol aan de EED manager en krijgt speciale projecten toegewezen.

External support

De external support groep bestaat uit een afdeling Industrial Engineering en Organisatie (IE&O), een personeelsmanager en een afdeling finance en accounting. De afdeling IE&O initieert en implementeert verbeteringen bij de EED gericht op verhogen van de klantgerichtheid en de business performance van de EED.

3. Probleemstelling, opdrachtomschrijving en plan van aanpak

3.1 Aanleiding en probleemstelling

3.1.1 Aanleiding

De EED (Equipment engineering division) heeft door invloeden van buitenaf een snelle ontwikkeling doorgemaakt op de kwaliteitsladder. Eerst werd door het management van Display Components aangedrongen op een snelle invoering van ISO 9000. Door de snelle invoering van een kwaliteitssysteem volgens de normen van ISO 9000, is de inbedding in de organisatie hiervan achtergebleven. Hierdoor is een inhaalslag nodig om de beschreven procedures en werkwijzen te implementeren. Daarnaast moet de EED binnen afzienbare tijd gaan voldoen aan de criteria van PQA 90 (Philips Quality Award for the nineties). PQA-90 is een kwaliteitsprijs die vergelijkbaar is met bijvoorbeeld de Europese kwaliteitsprijs. PQA-90 geldt echter ook buiten Europa, maar alleen binnen Philips. Uiteindelijk moet ieder Philips-onderdeel gaan voldoen aan de eisen van PQA-90.

In het kader van ISO 9000 en PQA 90 zijn er verschillende verbeteringsprojecten gelanceerd. Daarnaast bestaan er nog een groot aantal verbeteracties of verbeteringsprojecten, ontstaan in het kader van onder andere:

- Doelformuleringsproces.
- Customer day.
- Employee Motivation Survey.
- Oplossen van geconstateerde problemen.

Er worden vele initiatieven voor verbeteringen genomen, maar deze krijgen vaak geen follow up. De status en de voortgang van de projecten is vaak onbekend. Het is niet bekend hoeveel verbeteringsprojecten er op dit moment zijn en welk deel hiervan slaagt danwel minder succesvol is. Met minder succesvol wordt hier bedoeld dat er geen implementatie van verbeteringen heeft plaatsgevonden naar aanleiding van het verbeteringsproject.

Tegen deze achtergrond is de vraag ontstaan om de situatie ten aanzien van verbetermanagement en verbeteringsprojecten nader te bekijken. Dit eerste deel van het onderzoek is dan ook te zien als een breedte-onderzoek om te achterhalen wat het precieze probleem is ten aanzien van verbeteringen binnen de EED. Naar aanleiding van dit breedte-onderzoek is in twee oplossingsrichtingen een ontwerp-opdracht geformuleerd. Omdat deze opdrachten voortvloeien uit de probleemanalyse zijn ze terug te vinden in paragraaf 5.3: Opdrachtformulering vervolgonderzoek.

3.1.2 Probleemstelling

De probleemstelling van de probleemanalyse-fase luidt als volgt:

Bij het EED management bestaat het vermoeden dat een belangrijk aantal verbeteringsprojecten binnen de EED niet het gewenste resultaat brengen. Of dit zo is en de oorzaken hiervan zijn onbekend.

Met een verbeteringsproject wordt hier bedoeld: een actie of project gericht op een structurele verbetering van de organisatie. Hiermee wordt een groot aantal projecten uitgesloten, bijvoorbeeld: verbeteringen aan het produkt, oplossingen voor eenmalige problemen enzovoort. Ook wordt hiermee een afbakening gemaakt naar de impact van een project: als men het bestaande wil vervangen door iets nieuws is er immers geen sprake meer van verbeteren maar van vernieuwen.

3.2 Opdrachtformulering

De probleemstelling leidt tot de volgende opdrachtformulering voor het breedte-onderzoek:

1. Bepalen van de status van verbeteringsprojecten binnen de EED.
2. Bepalen van de belangrijkste faaloorzaken en sterke punten.
3. Komen tot een diagnose over de huidige stand van zaken ten aanzien van verbeteringsprojecten en verbetermanagement.

Met verbetermanagement worden hier de randvoorwaarden bedoeld die het slagen van verbeteringsprojecten mogelijk moeten maken. Het gaat hier dus om het zorgdragen dat verbeteringsprojecten slagen en zodoende bijdragen aan het verbeteren van de organisatie.

3.3 Plan van aanpak

Het breedte-onderzoek is in te delen in twee fasen: de oriëntatiefase, de probleemanalyse-fase. De conclusies uit de probleemanalyse leiden tot een opdrachtformulering en een plan van aanpak voor de ontwerpfase van het vervolgonderzoek. Een schema van de planning in de tijd is weergegeven in bijlage 1: Tijdplanning.

3.3.1 Oriëntatiefase

1. Bestudering documentatie. Voorbereiden oriënterende interviews

In de eerste weken is inzicht verkregen in het probleem door het doornemen van verschillende documentatie die binnen de EED beschikbaar was. Verder zijn voorbereidingen getroffen voor het uitvoeren van oriënterende interviews met EED medewerkers op verschillende niveaus in de organisatie en met verschillende functies.

2. PQA-90 auditor training

Om inzicht te krijgen in de eisen van PQA-90 is een tweedaagse workshop gevolgd.

3. Uitvoeren oriënterende interviews

Het doel van de oriënterende interviews was tweeledig. Enerzijds is er kennis gemaakt met EED medewerkers die een belangrijke rol spelen met betrekking tot verbeteren. Anderzijds is input verkregen om te komen tot een eenduidige probleemstelling.

4. Werkplanning en probleemstelling

Nadat voldoende informatie was verzameld konden de probleemstelling, de opdrachtformulering en het plan van aanpak worden opgesteld. Het resultaat van deze stap is weergegeven in dit hoofdstuk.

3.3.2 Probleemanalyse-fase

De keuze is gemaakt om de binnen de EED aanwezige verbeteringsprojecten te beschrijven en analyseren en van daaruit als het ware “naar boven” te kijken naar het management van verbetering boven het projectniveau. Hierdoor wordt enerzijds voorkomen dat een apart managementonderzoek nodig is en anderzijds worden juist die factoren van het management van verbetering achterhaald die bijdragen tot succes of falen van verbeteringsprojecten.

Er is gebruik gemaakt van twee methoden van dataverzameling:

- thema-gestuurde open interviews
- schriftelijke enquête

Na een eerste selectie bleven er een aantal verbeteringsprojecten over die geschikt waren om verder te analyseren. Van deze projecten zijn de projecteigenaren achterhaald. Deze projecteigenaren werden eerst onderworpen aan een open interview. Het doel hiervan was om specifieke informatie over de projecten te verzamelen, te weten:

- onderwerp
- grootte en impact van project
- doelstelling
- mate van succes
- ontstaan van het project
- sterke en zwakke punten en kritieke factoren

Deze onderwerpen kwamen aan bod in een thema-gestuurd interview waarbij afhankelijk van de antwoorden van de projecteigenaar dieper op bepaalde onderdelen kon worden ingegaan.

Na afloop van het interview werd de projecteigenaren gevraagd de vragenlijst van het project implementation profile in te vullen. Dit model van Slevin en Pinto is gebruikt om het succes van de EED projecten te vergelijken met andere succesvolle projecten. Hieronder zijn de achtereenvolgende stappen van de analysefase weergegeven.

1. Bepalen status van verbeteringsprojecten en het maken van een selectie

Het management van de EED heeft een lijst opgesteld van 'verbeteringsprojecten' die op dit moment bekend zijn. Van deze lijst met zo'n 100 projecten is een aantal projecten afgevallen voor analyse omdat het bijvoorbeeld in werkelijkheid geen projecten zijn maar een doorlopende actie; of omdat het project wel is geïnitieerd maar nooit van de grond is gekomen. Van ieder van deze projecten is in ieder geval achterhaald hoe ze zijn ontstaan.

Uit de verbeteringsprojecten is een selectie gemaakt op basis van een aantal criteria.

1. Heeft het project een duidelijk begin- en eindpunt?
 2. Is er een bepaalde groep aanspreekbaar voor het resultaat van het project?
- Uiteindelijk zijn er in totaal zo'n vijftig projecten geschikt gebleken om verder te analyseren.

2. Opstellen referentiemodel verbeteringsprojecten

Er is een model opgesteld, met daaruit voortvloeiend een vragenlijst, op basis waarvan de verbeteringsprojecten kunnen worden geclassificeerd en het succes van een project kan worden gemeten. De verbeteringsprojecten zijn op twee verschillende manieren ingedeeld. Ten eerste op basis van de impact in de organisatie: een afdeling of meerdere afdelingen. Ten tweede op basis van onderwerp: standaardisatie van produkt of output, verbetering informatievoorziening, verbetering communicatie, verbetering werkmethoden, overige onderwerpen. Het onderzoek bestond enerzijds uit een kwalitatief, relatief ongestructureerd gedeelte en een kwantitatief, gestructureerd gedeelte. Uit het kwalitatieve gedeelte moest in ieder geval de volgende informatie achterhaald worden:

1. Het onderwerp van het project.
2. De 'omgeving' van het project: mate van managementondersteuning, belang.
3. Verloop van het project: welke fases zijn doorlopen.
4. Scope van de beoogde verbetering.
5. Macht van de projectgroep.

Het is belangrijk dat er een referentie beschikbaar is om het succes van de EED projecten te vergelijken met andere projecten. Hiervoor is kwantitatieve informatie verzameld met behulp van het model van Slevin en Pinto. In het volgende hoofdstuk wordt verder ingegaan op het analysemodel.

3. Beschrijving en analyse van projecten

De bruikbaarheid van het referentiemodel is in de praktijk getest door middel van een 'pilot' waarbij 10 projecten zijn beschreven en geanalyseerd. Hierbij zijn open interviews gehouden met projecteigenaren en/of projectleden. Achterhaald is of de genoemde kritieke factoren voor succes van een project afweken van de factoren zoals die in het referentiemodel worden genoemd. Het bleek dat de door projecteigenaren genoemde factoren overeenkwamen met de factoren uit het referentiemodel van Slevin en Pinto. Na het beschrijven van 40 acties kwamen er geen nieuwe inzichten meer naar voren en is de analysefase afgesloten.

4. Diagnose: sterke en zwakke punten van verbeteringsprojecten en verbetermanagement

Nadat de projecten geanalyseerd zijn, is er een algemeen beeld gevormd van de sterke en zwakke punten van verbeteringsprojecten en verbetermanagement binnen de EED. De resultaten hiervan zijn weergegeven in paragraaf 4.2. Uit deze sterke en zwakke punten is de diagnose ten aanzien van het probleem gesteld, welke in paragraaf 5.1, Conclusies analysefase, is weergegeven.

De conclusies uit de probleemanalyse zijn uitgangspunt voor de aandachtsgebieden voor verbetering, waaruit verbeteringsmogelijkheden en ontwerpvoorstellen zijn geformuleerd. Hierop wordt verder ingegaan in hoofdstuk 5.

4. Probleemanalyse

4.1 Theoretisch kader

De theorie over verbeteringen is in twee onderdelen te verdelen:

- het management van verbeteringen
- de verbeteringsprojecten zelf

Bij het management van verbeteringen gaat het erom hoe je het geheel van verbeteringen binnen een organisatie aanstuurt. Daarnaast is binnen een verbeteringsproject ook sprake van een bepaalde aanpak en aansturing.

4.1.1 Management van verbeteringen

Voorafgaand aan verbeteringsprojecten is er een fase waarin op hoog niveau in de organisatie keuzen worden gemaakt met betrekking tot de te besteden tijd en middelen aan verbeteringen. Met andere woorden: welke acties gaan we wel, en welke acties gaan we niet doen. De PQA-90 norm, de interne Philips norm voor total quality management, is hier zeer duidelijk in:

“ The organisation is focused on key processes and it is understood which processes are critical for succes. There is a culture of process management through analysis, control and improvement.”

“ Processes (key-, sub- or work processes) are selected on wich the improvement efforts will be focused. It is understood that the analysis of proces variation should be a key aspect of these efforts.”

Wijnen, Weggeman en Kor geven drie invalshoeken om de keuze van het onderwerp van verbetering te maken:

- het procesresultaat:
belang van de output, belang voor de organisatie
- het proces zelf
aantal medewerkers, kosten-baten verhouding
- de werkers in het proces
motivatie, verbeterpotentie, samenwerkingsbereidheid

Wijnen, Weggeman en Kor noemen daarnaast een viertal fasen in de invoering van verbetermanagement: de oriënterende fase, de programmerende fase, de effectuerende fase en de continuerende fase. In de oriënterende fase moet de organisatie zich afvragen of verbeteringen mogelijk, nodig en gewenst zijn. De programmerende fase bestaat uit activiteiten die voorafgaand aan het initiëren van verbeteringsprojecten moeten plaatsvinden.

De activiteiten in deze fase zijn weergegeven in onderstaande tabel.

<p>Stuurgroepactiviteiten</p> <ul style="list-style-type: none">• afbakenen van de taken van de stuurgroep t.o.v. de lijnorganisatie• opstellen van een eigen activiteitenplan met vergaderdata, taaktoedeling, afspraken over onderlinge informatie-uitwisseling en besluitvorming• opstellen van een plan voor overdracht van stuurgroepactiviteiten naar de staande organisatie. <p>Verbetergroepactiviteiten</p> <ul style="list-style-type: none">• opstellen van keuzecriteria en van een procedure om onderwerpen te kiezen voor de verbetergroepen• vaststellen van taken en bevoegdheden van de verbetergroepen• installeren en (doen) opstarten van verbetergroepen• bewaken van de voortgang van verbetergroepen• beoordelen en (doen) uitvoeren van verbetervoorstellen uit de verbetergroepen <p>Introductie-activiteiten</p> <ul style="list-style-type: none">• opstellen van een plan van aanpak voor de eerste introductie in de organisatie en voor de verdere voorlichting over activiteiten• voorbereiden en verzorgen van de introductie binnen de organisatie• verzorgen van permanente interne publiciteit. <p>Voorwaardenscheppende activiteiten</p> <ul style="list-style-type: none">• (zo nodig) verzorgen van opleidingen voor verbetergroepen of leden daarvan• beschikbaar (doen) stellen van tijd/capaciteit voor verbetergroepen• het beschikbaar (doen) stellen van andere middelen (bijvoorbeeld geld, informatie, hulpmiddelen)<ul style="list-style-type: none">• voor onderzoek door verbetergroepen• voor realisatie van verbeteringen• verzorgen van toegang tot externe deskundigheid• maken van een opleidingsplan voor verbetermanagementverantwoordelijkheden (verankeringspunten) in de continuerende fase. <p>Activiteiten gericht op het formuleren van verbeterdoelen</p> <ul style="list-style-type: none">• formuleren van uitdagende verbeterdoelen• bijstellen van verbeterdoelen• het uitdragen van vastgestelde verbeterdoelen• concretiseren van verbeterdoelen voor processen, afdelingen, programma's (kwantitatief, tijd)• daar waar verbetergroepen op beleidsonduidelijkheden stuiten, het verhelderen van het beleid en het (laten) doen van beleidsuitspraken. <p style="text-align: right;">(Bron: Wijnen, Weggeman en Kor, 1993)</p>
--

Tabel 2 Overzicht activiteiten in programmerende fase

Niet alleen de activiteiten in de verbeteringsprojecten zelf zijn dus van belang. Daarnaast moet een groot aantal activiteiten voorafgaand en parallel aan een verbeteringsproject worden uitgevoerd. Het management is in deze fase verantwoordelijk voor het scheppen van voorwaarden waarbinnen verbetering kan plaatsvinden.

In de effectuerende en continuerende fase moet het verbetermanagement “self-propelling” worden respectievelijk “self-propelling” blijven. Dat wil zeggen dat verbeteringen in de eigenlijke organisatie moeten plaatsvinden door middel van verbetergroepen.

4.1.2 Verbeteringsprojecten

Verbeteracties vinden bij voorkeur plaats in de vorm van projecten. Dat wil zeggen dat er vooraf een resultaat wordt afgesproken en dat er een beperking in tijd en middelen is. Verder is er iemand of een bepaalde groep verantwoordelijk voor het projectresultaat. Slevin en Pinto (1987) hebben grootscheeps onderzoek gedaan naar het succes van uiteenlopende projecten. Zij kwamen daarbij tot een tiental kritieke factoren voor een succesvolle implementatie van projecten. De door Slevin en Pinto geïdentificeerde factoren wijken hierbij niet af van de in andere literatuur over verbetermanagement en projectmanagement genoemde factoren.

Aan de hand van de kritieke factoren hebben Slevin en Pinto een model ontwikkeld waarmee het succes van projecten kan worden afgemeten aan de aanwezigheid van deze kritieke factoren. De keuze voor het model van Slevin en Pinto (1986), het project implementation profile, is vooral bepaald door het aanwezige referentiemateriaal: te analyseren verbeteringsprojecten kunnen worden vergeleken met 82 succesvolle projecten die met het model van Slevin en Pinto zijn onderzocht. De projecten waren zeer uiteenlopend qua onderwerp (van bouwprojecten tot reorganisaties). Redelijkerwijs mag dus worden verondersteld dat het model ook voor verbeteringsprojecten kan worden toegepast.

Het model bestaat uit een vragenlijst van 100 stellingen verdeeld over 10 kritieke factoren. Bij iedere stelling dient te worden ingevuld in welke mate men het eens dan wel oneens is met de stelling op een schaal van 0 tot 10. Voor iedere factor kan dus een maximale score van 100 punten worden behaald.

De tien kritieke factoren zijn:

- Project mission
- Top management support
- Project schedule / plan
- Client consultation
- Personnel
- Technical tasks
- Client acceptance
- Monitoring and feedback
- Communication
- Troubleshooting

Slevin en Pinto hebben van 82 succesvolle projecten bepaald wat de scores zijn op de verschillende factoren. Zij stellen nu dat een factor kritisch is als de score op deze factor lager is dan de score van 50% van de 82 succesvolle projecten. Ter verduidelijking:

Op de factor Project mission scoort 50% van de 82 projecten lager dan 80. Als voor een gegeven project de score op Project mission lager is dan 80 dan is deze factor kritiek voor het gegeven project. Een overzicht van de vragen en de kritieke waarden van de factoren is te vinden in bijlage 2: Project implementation profile.

Slevin en Pinto (1988) onderscheiden verder vier fasen in een project. In iedere fase zijn andere factoren van belang, zoals hieronder is aangegeven:

- Conceptualization
 - Project mission
 - Client consultation
- Planning

- Project mission
- Top management support
- Client acceptance
- Execution
 - Project mission
 - Troubleshooting
 - Project schedule / plan
 - Technical tasks
 - Client consultation
- Termination
 - Technical tasks
 - Project mission
 - Client consultation

Een aantal van de tien genoemde factoren komt niet voor in het bovenstaande rijtje. Iedere factor is volgens Slevin en Pinto echter significant als voorspeller voor het succes van een project als je het project in zijn totaliteit bekijkt.

4.2 Resultaten analysefase

In deze paragraaf zullen de belangrijkste resultaten van de analysefase worden besproken. Achtereenvolgens zal op de volgende onderwerpen worden ingegaan:

- Status van verbeteringen
- Ontstaan van projecten
- Resultaten kwalitatieve analyse
- Resultaten kwantitatieve analyse
- Succes van projecten

4.2.1 Status van verbeteringen

Het management van de EED heeft een lijst opgesteld van verbeteringen die binnen de EED lopen. Deze lijst bestond uit 101 acties, waarvan een groot aantal niet kon worden meegenomen in de analyse. Een groot aantal acties bleek geen verbeteringsactie te zijn; acht acties werden meerdere keren genoemd in de lijst. Een tiental acties is wegens tijdgebrek niet geanalyseerd. Daarnaast bestond de verwachting dat het analyseren van nog meer acties niet tot nieuwe inzichten zou leiden. In totaal werden 41 acties geanalyseerd. De fase van de onderzochte acties in de project life cycle is in onderstaande tabel weergegeven. Een overzicht van de geanalyseerde acties en de acties die zijn afgefallen is gegeven in bijlage 3.1.

Fase:	Aantal acties:
Conceptualization	3
Planning	3
Execution	15
Termination	20
	41

Tabel 3 Fase verbeteracties

Het grootste deel van de onderzochte acties bevindt zich in de implementatiefase of is al afgerond. De geanalyseerde verbeteracties zijn op twee verschillende manieren ingedeeld: impact in de organisatie en onderwerp. Tabel 4 geeft een overzicht van de indeling.

	meerdere afdelingen	één afdeling	Totaal
standaardisatie produkt	2	0	2
verbetering informatievoorziening	8	7	15
verbetering communicatie	3	3	6
verbetering werkmethoden	8	5	13
overige onderwerpen	4	1	5
Totaal	25	16	41

Tabel 4 Indeling verbeteracties

Eenmansacties

Daarnaast kan er een indeling worden gemaakt in acties die door één persoon zijn uitgevoerd en acties die door een projectgroep zijn uitgevoerd. Gebleken is dat van de 41 acties er 17 uitgevoerd zijn door één persoon.

In vrijwel al deze gevallen betreft het acties door afdelingsleiders die hun medewerkers niet willen belasten met extra werkzaamheden. Het idee voor een dergelijke actie ontstaat meestal in een afdelingsoverleg. Degene die de actie uitvoert presenteert zijn oplossing dan in dit overleg, waarna de overige medewerkers terugkoppeling leveren. Bij 7 van deze acties betrof het een actie die impact heeft op meerdere afdelingen en is het dus zeer de vraag of het verstandig is om de verantwoordelijkheid voor de actie bij één persoon te leggen. Het merendeel van deze acties ligt al geruime tijd stil.

4.2.2 Ontstaan van projecten

Er zijn een aantal redenen waardoor verbeteringsprojecten ontstaan. De belangrijkste zijn:

- signalen uit de organisatie 54%
- signalen van buiten de organisatie 17%
- naar aanleiding van customer day / doelformuleringsproces 29%

Hieronder volgt bij iedere reden een korte toelichting.

Signalen uit de organisatie

Er is onvrede over de huidige situatie ten aanzien van een bepaald bedrijfsproces. Medewerkers klagen over de situatie. Deze signalen worden opgevangen door het EED management. Vervolgens wordt besloten om een verbeteringsproject te initiëren.

Signalen van buiten de organisatie

Wijzigende marktomstandigheden, nieuwe wetgevingen e.d. kunnen aanleiding zijn om een verbetering op te starten.

Naar aanleiding van het doelformuleringsproces

Binnen de EED wordt met name op customer day veel aandacht besteed aan het formuleren van verbeteracties voor de afdelingen als afgeleide van de EED doelstellingen. Hierdoor ontstaat in een relatief korte periode een groot aantal verbeteringsprojecten.

Prioriteitstelling

Bij de EED wordt door een relatief kleine groep mensen een groot aantal verbeteracties uitgevoerd. Het stellen van prioriteiten is dan van belang. Het proces om tot prioriteiten te komen en de daadwerkelijke prioriteit van de acties is onduidelijk voor de projecteigenaren. Een punt wat genoemd wordt is dat er alleen maar acties bijkomen en dat er nooit wordt gezegd: dit kan wel even wachten, want deze actie is belangrijker. Projecten en acties ontstaan vaak omdat gesignaleerd wordt dat een bepaald proces verbeterd moet worden. Op een gegeven moment worden die signalen opgepikt door het management dat dan besluit om een werkgroep in het leven te roepen. Een probleem kan al geruime tijd spelen voordat de signalen sterk genoeg zijn om daadwerkelijk iets aan het probleem te gaan doen. Op dit moment is er geen duidelijk keuzeprocess om te bepalen welke verbetering voorrang heeft. Ook de keuze of een verbetering als actie of als project wordt aangepakt wordt vaak ad hoc gemaakt.

4.2.3 Resultaten kwalitatieve analyse

In de diepte-interviews werd gevraagd wat volgens de respondent de meest bepalende factor voor succes in het project was. Van deze factoren is bepaald of dit een sterk of een zwak punt was in het betreffende verbeteringsproject. Tabel 5 laat zien hoe vaak een bepaald aspect is genoemd als kritieke factor en of dit een sterk punt of zwak punt in het project was.

Kritieke factoren	Totaal	Sterk	Zwak
Creëren van draagvlak	13	8	5
Managementondersteuning	6	4	2
Planning	4	1	3
Technische kennis / know how	3	0	3
Projectmissie	1	1	0

Tabel 5 Kritieke factoren

Met name het creëren van draagvlak is een factor die vaak genoemd wordt. Hier worden punten genoemd als:

- Het creëren van betrokkenheid van projectgroep en klant
- De inzet van de gebruikers voor het project
- Commitment: de organisatie op één lijn krijgen
- Medewerking van de secties
- Iedereen is overtuigd van het nut van het project.

Daar waar planning als kritieke factor wordt genoemd, gaat het met name om het uitlopen van projecten en het stellen van deadlines.

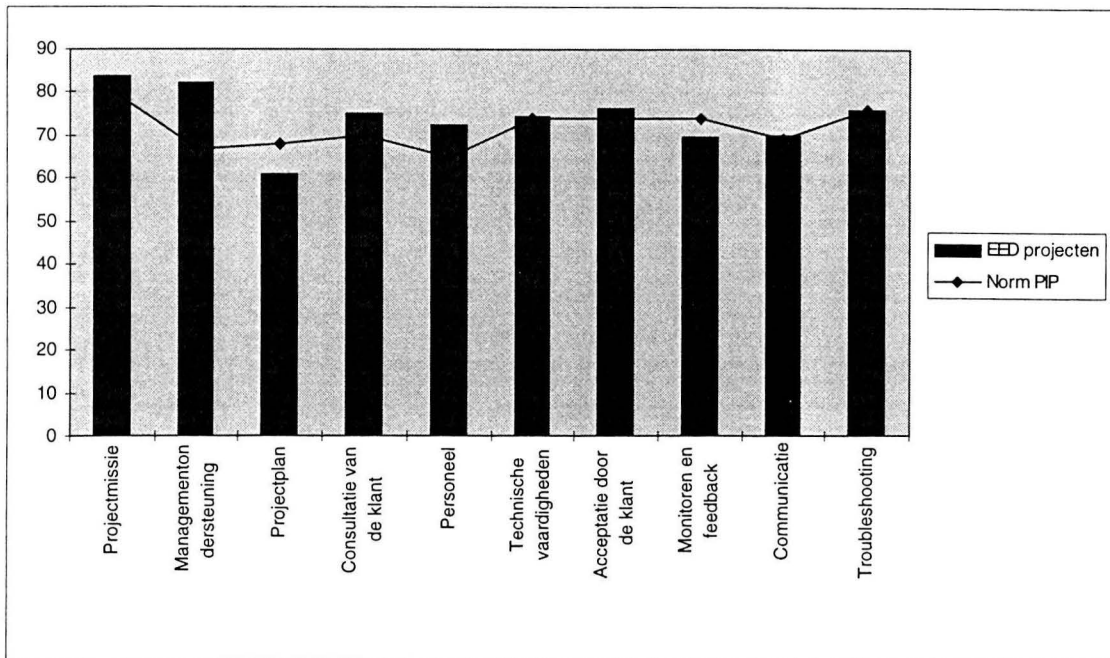
Tevens werd de respondenten gevraagd wat men sterke en zwakke punten vond in het project. De genoemde punten zijn eerst beoordeeld op basis van de informatie over het project, waarbij de vraag werd gesteld: is het genoemde punt daadwerkelijk een sterk of zwak punt? Hierdoor wordt voorkomen dat een te positief beeld wordt gegeven van het project omdat projecteigenaren de sterke punten van het project benadrukken. Vervolgens zijn de sterke en zwakke punten ingedeeld in hoofdgroepen. Een overzicht van de sterke en zwakke punten is gegeven in tabel 6. Bij iedere groep van sterke of zwakke punten zijn een aantal karakteristieke uitspraken geplaatst. De tabel geeft een overzicht van alle onderzochte acties. Hierdoor kan een bepaald punt zowel sterk punt als zwak punt zijn in de tabel.

Sterke punten	23
<u>Aanpak:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Approach en structurering van het project • Duidelijk plan van aanpak • Problematiek goed in kaart gebracht 	8
<u>Creëren van draagvlak:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Breed naar organisatie geluisterd; commitment krijgen • Duidelijk zichtbaar maken waarom het nodig is • Inzicht in wat gebruikers willen 	9
<u>Doelstelling:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Duidelijk kader geschapen, duidelijke uitgangspunten • Eenduidige doelstelling 	4
<u>Overig:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Troubleshooting • Juiste prioriteitstelling 	1 1
Zwakke punten:	14
<u>Planning in de tijd:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Project duurt veel te lang • Lange doorlooptijd 	3
<u>Aanpak:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Geen projectplan; niet bijhouden van voortgang • Grip houden op waar we mee bezig zijn; informatiebeheer in de projectgroep • Ongestructureerde aanpak; te veel ineens proberen aan te pakken 	3
<u>Creëren van draagvlak:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Onvoldoende medewerking vanuit de secties • Implementatie: mensen overtuigen van het nut van extra werk 	5
<u>Prioriteitstelling:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Te lage prioriteitstelling voor het project; veranderende wensen management • Wijzigende prioriteiten 	2
<u>Projectmissie:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Geen duidelijk eindpunt of doel voor ogen 	1

Tabel 6 Sterke en zwakke punten

4.2.4 Resultaten kwantitatieve analyse

Het project implementation profile (PIP) is een vragenlijst waarmee je een project kan beoordelen op basis van een aantal aspecten die in de praktijk vaak genoemd worden als kritieke succesfactoren. Een probleem is dat het PIP, vanwege de aard van de vragen, alleen is in te vullen voor verbeteracties die daadwerkelijk als project zijn aangepakt. Veel acties binnen de EED worden uitgevoerd door één persoon. De resultaten van het PIP geven echter een overzicht van de 24 verbeteracties die wel als project zijn uitgevoerd.



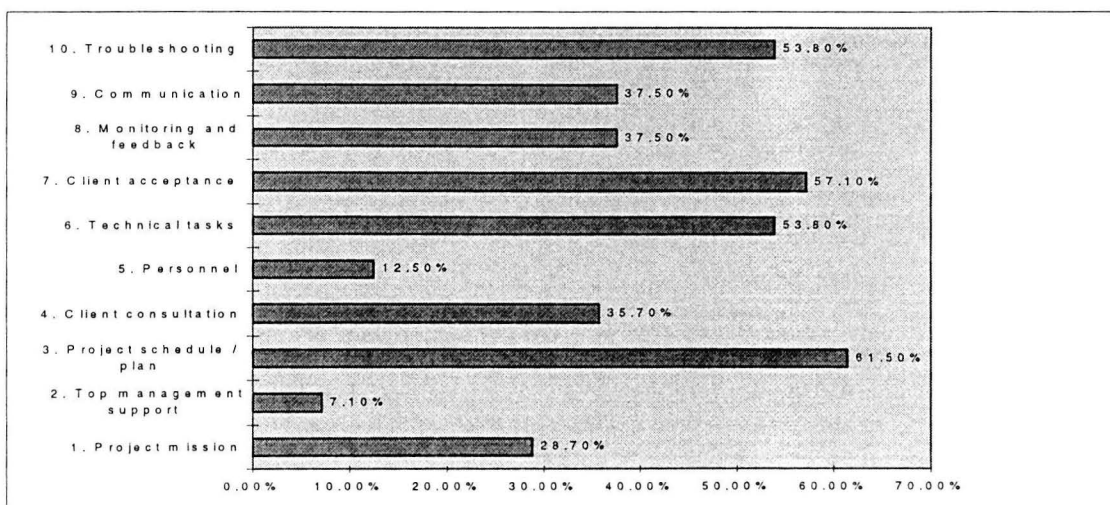
Figuur 3 Gemiddelde score EED projecten

Voor iedere factor in het PIP is er een normwaarde. Dat is de waarde waarvoor geldt dat bij succesvolle projecten 50% van de respondenten onder deze waarde scoort. De resultaten van het PIP zijn geëvalueerd door te bepalen in hoeverre deze normwaarde afwijkt van de gemiddelde waarde van de EED projecten. De resultaten hiervan zijn weergegeven in bovenstaande figuur.

Een aantal factoren blijkt onder de kritieke waarde van het PIP te liggen, te weten:

- Projectplan
- Monitoring en feedback

Ook als je de verbeteringsprojecten individueel vergelijkt met de normwaarde, blijken deze factoren vaak onder de norm te liggen. Dit is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 4 Percentage projecten onder de norm per factor

Naast projectplan en monitoring en feedback blijken nog een drietal factoren bij een groot aantal projecten onder de norm te blijven, te weten:

- Acceptatie door de klant
- Technische vaardigheden
- Troubleshooting

Van deze factoren is op vraagniveau bekeken wat de zwakke punten zijn. Deze zwakke punten blijken met name te maken te hebben met projectplan en monitoring en feedback (zie bijlage 3.2 Resultaten project implementation profile op vraagniveau).

4.2.5 Succes van projecten

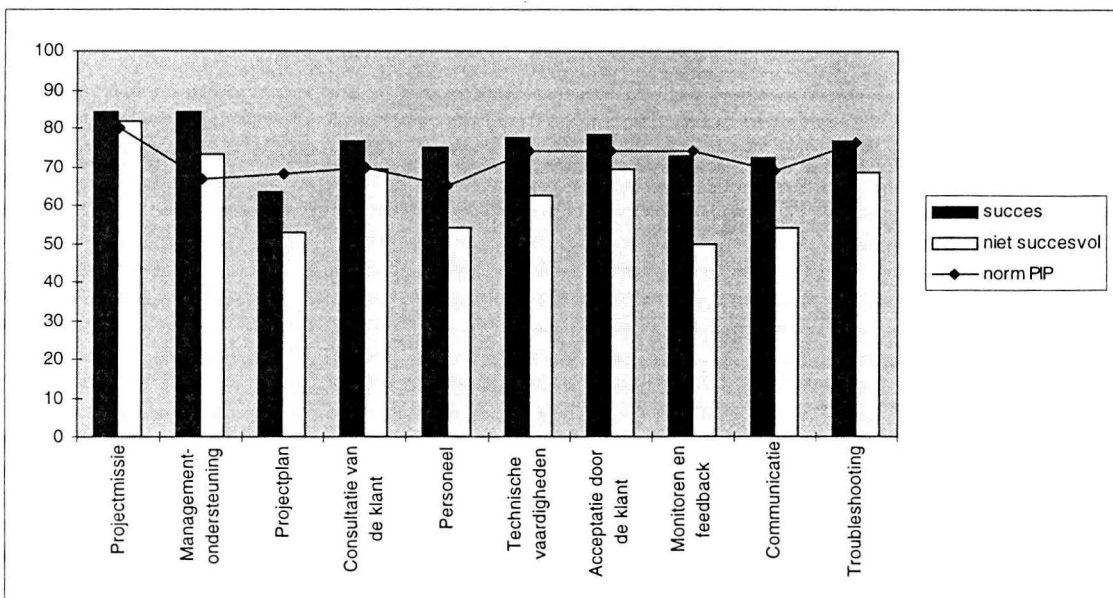
De volgende tabel geeft het succes van de verbeteringsprojecten weer volgens de inschatting van de onderzoeker. Een project wordt als succesvol beschouwd als het heeft geleid tot een verbetering van de organisatie of een oplossing van een bestaand probleem. Men moet daadwerkelijk gebruik maken van de gevonden oplossing.

	eenmansproject	projectteam
succesvol	9	19
niet succesvol	8	5

Tabel 7 Succes van projecten

In de tabel is te zien dat de onderzochte acties die in een projectteam zijn aangepakt over het algemeen succesvoller zijn.

Van de projecten waarvoor het PIP is ingevuld, 24 in totaal, is het verschil tussen succesvolle en niet succesvolle projecten aangegeven in onderstaande figuur.



Figuur 5 PIP scores succesvolle en niet succesvolle projecten

Het blijkt dat minder succesvolle projecten inderdaad lager scoren dan succesvolle projecten. De verschillen tussen de inschatting van de onderzoeker en die van de projecteigenaar ten aanzien van het succes van de projecten zijn te verwaarlozen. Slechts in 1 geval was er duidelijk verschil in interpretatie van het succes van een project. In dat geval is een 'second opinion' gevraagd waaruit bleek dat de projectleider inderdaad te positief in zijn oordeel was.

5. Conclusies analysefase en vervolgoopdracht

De conclusies uit de analysefase zijn uitgangspunt voor het vervolgonderzoek. In dit hoofdstuk worden achtereenvolgens de conclusies uit de analysefase, de keuze van het vervolgonderzoek en de opdrachtformuleringen voor het vervolgonderzoek beschreven.

5.1 Conclusies analysefase

Uit de resultaten van de analysefase zijn een aantal conclusies naar voren gekomen. Deze conclusies hebben betrekking op zowel het management van verbeteringen boven het projectniveau als de verbeteringsprojecten zelf. Beide onderwerpen komen in dit hoofdstuk aan de orde.

5.1.1 Verbetermanagement

De conclusies die betrekking hebben op verbetermanagement (boven het projectniveau) zijn:

- De aansluiting van het EED management bij de verbeteracties is onvoldoende
- Acties worden vaak ten onrechte door één persoon uitgevoerd
- Prioriteitstelling gebeurt onvoldoende

Aansluiting van EED management

Bij het bepalen van de status van verbeteracties kwam naar voren dat een groot aantal van de door het EED management genoemde acties in werkelijkheid geen verbeteracties waren. Ook bleek een groot aantal acties al te zijn afgerond, terwijl het management in de veronderstelling was dat de acties nog liepen.

De conclusie is dan ook dat het EED management onvoldoende inzicht heeft in de status van verbeteracties. Men weet niet welke resultaten al bereikt zijn en welke acties lopen of juist zijn gestopt.

Eenmansacties

De impact die een actie heeft op de organisatie bepaalt de noodzaak om de actie in een werkgroep aan te pakken. De impact van een actie wordt vaak verkeerd ingeschat waardoor acties die afdelingsoverschrijdend zijn vaak door één persoon worden uitgevoerd. Dit levert problemen op in de implementatiefase waardoor het succes van het project in gevaar komt. Bij het initiëren van acties zal dus beter gekeken moeten worden of het verantwoord is om de actie als eenmansactie uit te voeren.

Prioriteitstelling

Door de hoge werkdruk en de veelheid aan verbeteracties heeft men de behoefte aan duidelijke prioriteitstelling van verbeteringsprojecten. Op dit moment geeft het management te weinig richting en sturing aan de verbeteringsactiviteiten waardoor het voor de medewerkers niet duidelijk is welke acties belangrijk zijn. Er wordt onvoldoende aangegeven of en waarom een actie prioriteit heeft.

5.1.2 Verbeteringsprojecten

De conclusies die verbonden zijn aan het verloop van verbeteringsprojecten zijn:

- Een aantal kritieke succesfactoren scoort laag op het project implementation profile, te weten:
 - Projectplan
 - Acceptatie door de klant
 - Technische vaardigheden
 - Troubleshooting
 - Monitoring en feedback
- Van deze factoren komen met name projectplan en monitoring en feedback in aanmerking voor verbetering.
- Creëren van draagvlak is een van de belangrijkste succesfactoren.
- Een groot deel van de verbeteracties is niet succesvol. Dit is met name het geval bij de zogenaamde eenmansacties.

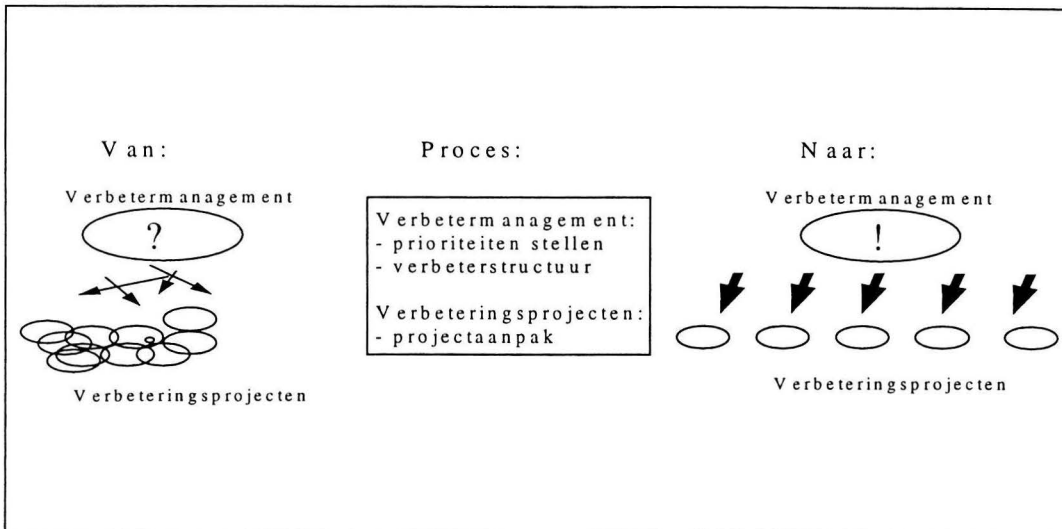
Het creëren van draagvlak heeft sterk te maken met acceptatie door de klant. Deze factor wordt dus als zeer belangrijk ervaren en is ook sterk voor verbetering vatbaar. De uiteindelijke gebruikers van het resultaat van de verbeteringsprojecten moeten al in een vroeg stadium worden betrokken in het project. Dit kwam al eerder naar voren bij het bespreken van de eenmansacties: er worden te weinig mensen betrokken in het verbeteringsproces.

Een andere opvallende factor die voor verbetering in aanmerking komt is monitoring en feedback. Al eerder kwam naar voren dat de aansluiting van het management bij de verbeteringsprojecten onvoldoende is. Blijkbaar heeft dit ook gevolgen voor de verbeteringsprojecten zelf.

Bij projectplanning gaat het vooral om het tijdsaspect. Hier wordt bij verbeteringsprojecten onvoldoende aandacht aan besteed. Er worden geen mijlpalen geïdentificeerd en er wordt geen einddatum afgegeven. Daarnaast is de aanpak van de projecten van belang. Door inhoudelijk de juiste fasen te kiezen in de verbeteringsprojecten kan met name het draagvlak voor de verbeteringen worden vergroot, door hier al in de beginfasen van het project aandacht aan te besteden. Zoals in bijlage 3.2 te zien is, hebben veel negatieve punten uit het project implementation profile sterk te maken met het projectplan.

5.2 Keuze vervolgonderzoek

In deze paragraaf wordt aan de hand van de conclusies de inhoud van het vervolgonderzoek bepaald. Figuur 6 geeft schematisch weer wat de huidige situatie ten aanzien van verbeteren binnen de EED is, hoe het zou moeten zijn en wat er dus moet veranderen.



Figuur 6 *Verbeteren binnen de EED*

Ten aanzien van verbetermanagement moet er een betere aansluiting komen: het management moet meer zicht krijgen in welke projecten er lopen binnen de EED. Daarnaast moet het management prioriteiten stellen waardoor er voor een kleiner (beheersbaar) aantal projecten meer aandacht is. Een verbeterstructuur moet de organisatie in staat stellen de verbeteringsprojecten uit te voeren. Op het gebied van de verbeteringsprojecten zelf moet met name de projectplanning verbeteren. Het gaat hier om de planning van activiteiten, tijd, mensen en middelen.

In de volgende paragraaf zullen derhalve twee vervolgoopdrachten nader worden uitgewerkt:

- Verbetermanagement
- Projectplanning

5.3 Opdrachtformulering vervolgonderzoek

5.3.1 Aanpak verbeteringsprojecten

De verbeteringsprojecten kennen vaak een gebrekkige projectplanning. Er is vaak geen inzicht in de benodigde tijd en middelen. Ook ontbreekt het aan een methode om verbeteringsprojecten aan te pakken. Dit leidt tot de volgende opdrachtformulering:

Opdracht:

1. *Ontwikkel een stappenplan voor verbeteringsprojecten, gericht op verbeteringen binnen de EED*
2. *Ontwikkel een opleidingsplan voor het opleiden van verbeterteams in het werken met het stappenplan*

Het stappenplan moet er toe leiden dat verbeterteams beter inzicht krijgen in de fasen van een verbeteringsproject, waardoor de planning van de projecten sterk kan

verbeteren. Hiermee wordt een kritieke factor voor het succes van verbeteringsprojecten sterk verbeterd. Het stappenplan moet praktisch bruikbaar zijn en moet dus in de praktijk getoetst worden. Verbetersteams moeten worden opgeleid in het gebruik van het stappenplan.

5.3.2 Management van verbeteringen

Bij de EED wordt een grote hoeveelheid verbeteringen geïnitieerd. Een gedeelte van de gelanceerde verbeteringen brengt niet het gewenste resultaat. De hoeveelheid tijd die de verzameling verbeteringen vraagt, is in de huidige situatie dan ook te groot om alle verbeteringen uit te voeren. Het ontbreekt derhalve aan een proces om (indien nodig) keuzes te maken tussen verbeteringen.

De geïnitieerde verbeteringen moeten gemonitord worden door het management om de kans van slagen te vergroten. Daarom is er behoefte aan een verbeterstructuur (monitoringproces) waarbij moet worden aangegeven welke beslissingen nodig zijn en door welk orgaan deze beslissingen genomen moeten worden.

Opdracht:

Ontwikkel een verbeterstructuur waarin wordt aangegeven welke beslissingen op het gebied van verbetermanagement nodig zijn en wie verantwoordelijk is voor deze beslissingen.

De huidige situatie ten aanzien van management van verbeteringen biedt een groot aantal verbeteringsmogelijkheden. Hierdoor is het ontwerpen van een ideale situatie die haalbaar is binnen de EED moeilijk te beschrijven. Er is daarom gekozen voor een ontwikkelingsbenadering waarin stap voor stap verbeterd wordt zonder vooraf aan te geven welke situatie ideaal is. De keuze voor een ontwikkelingsbenadering wordt in hoofdstuk 7 nader toegelicht.

6. Ontwerp aanpak verbeteringsprojecten

In dit hoofdstuk wordt het ontwerp van de projectaanpak voor verbetereteams binnen de EED beschreven. In de eerste paragraaf wordt beschreven hoe tot de projectaanpak, het zogenoemde 8 stappenplan, is gekomen en wordt een verantwoording hiervan gegeven. Vervolgens wordt in paragraaf 6.2 een toelichting gegeven van het 8 stappenplan zelf. In paragraaf 6.3 wordt beschreven hoe verbetereteams binnen de EED worden en zullen worden opgeleid in het gebruik van het 8 stappenplan.

6.1 Plan van aanpak

De aanpak om te komen tot een stappenplan voor verbetereteams (inclusief opleidingsplan) is onder te verdelen in de volgende fasen:

1. Stappenplan en workshop ontwikkelen

De bestudeerde literatuur bestond uit:

- theorie over verbeteringsprojecten en projectfasering
- bestaande stappenplannen uit de praktijk

Verder is gekeken naar het materiaal wat op dit moment al binnen de EED aanwezig is en is de mening van het EED management voor wat betreft de randvoorwaarden voor het ontwerp van een projectaanpak achterhaald. Voor het ontwikkelen van de workshop zijn een aantal uitgangspunten geformuleerd door het EED management. De inhoud van de workshop is in grote lijnen een logisch gevolg van deze uitgangspunten en het ontwikkelde stappenplan zelf.

2. Testen van stappenplan verbeteringsprojecten

Binnen de EED zijn naar aanleiding van customer day een groot aantal verbeteringsprojecten in de initiatiefase. Een verbetereteam is gedurende het gehele traject gevolgd om te bepalen in hoeverre het stappenplan in de praktijk voldoet. Van de overige teams zijn de verslagen van het stappenplan ingezameld en geëvalueerd. Het ontwikkelde stappenplan en de bijbehorende hulpmiddelen zijn geëvalueerd door het EED management en medewerkers van de afdeling Industrial Engineering & Organisation.

3. Tussenevaluatie

Naar aanleiding van de resultaten van fase 2 zijn verbeteringen in het stappenplan en de workshop doorgevoerd.

4. Opleiden afdelingschefs

Het opleiden van afdelingschefs is om twee redenen van belang. Het uitvoeren van een verbeteringsproject volgens een gestructureerd stappenplan vergt een grote discipline en veel kennis van het probleemoplossingsproces. Daarom is het belangrijk dat afdelingschefs training krijgen in het stappenplan zodat ze als facilitator kunnen optreden in de verbetereteams binnen hun afdeling. Daarnaast is de EED een grote onderneming waardoor het veel tijd zou kosten als het opleiden van verbetereteams slechts door één persoon zou gebeuren. Volgens het 'train the trainer principe' kunnen de afdelingschefs hun eigen

medewerkers gaan opleiden. Om deze redenen is een speciale workshop voor afdelingsleiders uitgevoerd.

5. Workshops voor verbeterteams

De verbeterteams zijn uitgenodigd om een workshop te doorlopen en het verbeteringsproject uit te voeren volgens het ontwikkelde stappenplan. Vanwege operationele werkzaamheden kon helaas slechts door een team tijd worden vrijgemaakt om de workshop te doorlopen. Na iedere workshop moet een verbeteringslag plaatsvinden. Steeds zal geëvalueerd worden wat er nog aan het stappenplan en de workshop verbeterd kan worden.

6. Opleidingsplan

Uiteindelijk moeten medewerkers van de EED zelf in staat zijn om de workshop te geven. De bedoeling is dat uiteindelijk iedere medewerker van de EED een opleiding krijgt in het gebruik van het stappenplan. Om dit te bereiken is een opleidingsplan opgesteld. Hierbij is rekening gehouden met de beschikbare tijd van de afdelingschefs en de termijn waarbinnen iedere medewerker moet zijn opgeleid.

6.2 Aanpak verbeteringsprojecten: waarom het 8 stappenplan?

6.2.1 Voorwaarden voor de projectaanpak

In de analysefase werd duidelijk dat verbeterteams binnen de EED over het algemeen weinig kennis hebben van de activiteiten die in een verbeteringsproject moeten plaatsvinden. Dit heeft tot gevolg dat verbeteringsprojecten een ongestructureerde aanpak kennen waardoor de planning van het project in gevaar komt. Ook bestaat de kans dat belangrijke stappen in een verbeteringsproject worden overgeslagen.

Het gebruik van een gestructureerde projectaanpak kan deze belemmeringen voor verbeteringsprojecten wegnemen. Het stappenplan (lees: projectaanpak) moest vooraf aan een aantal voorwaarden voldoen. Deze voorwaarden zijn tot stand gekomen door middel van interviews met leden van het EED management en de afdeling IE&O. De voorwaarden zijn vermeld in onderstaande tabel.

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Het stappenplan moet aansluiten bij de 'cultuur' van de EED2. Het stappenplan moet verbeterteams 'ruimte' geven om af te wijken van de 'voorgeschreven' aanpak3. De PDCA cirkel moet op de een of andere manier verwerkt zijn in het stappenplan4. Het stappenplan moet hulpmiddelen bevatten die teams, indien de behoefte bestaat, kunnen toepassen; het stappenplan moet ook zonder de hulpmiddelen bruikbaar zijn. |
|--|

Tabel 8 Voorwaarden projectaanpak

Het stappenplan moet aansluiten bij de EED cultuur. Het is per slot van rekening de bedoeling dat EED verbeterteams gaan werken met het stappenplan. Het moet daarom voor iedereen begrijpbaar en toegankelijk zijn. Het tweede punt sluit hierbij

aan. Binnen de EED houdt men niet van voorschriften en regels. Dit is een van de kenmerken van een professionele organisatie zoals beschreven in hoofdstuk 2. Het is daarom beter om, binnen bepaalde grenzen, ruimte te laten voor eigen interpretatie.

De PDCA (plan, do, check, act) cirkel is in feite een globale fasering voor verbeteringsprojecten, die binnen Philips veel gebruikt wordt. Een van de voorwaarden was dan ook dat deze PDCA cirkel zichtbaar was in de te ontwikkelen projectaanpak.

Als toevoeging aan het stappenplan moesten hulpmiddelen worden aangereikt. Binnen de EED zijn een groot aantal hulpmiddelen bekend maar onbekend is wanneer men welke hulpmiddelen kan toepassen. Het koppelen van hulpmiddelen aan stappen in de projectaanpak is daarom zinvol. Anderzijds is het niet altijd nodig om hulpmiddelen te gebruiken. De hulpmiddelen moeten daarom een aanvulling zijn op de stappen en moeten niet verplicht worden gesteld. De aan te reiken hulpmiddelen moeten eenvoudig te gebruiken zijn. De teams moeten de hulpmiddelen kunnen gebruiken zonder dat daar een uitgebreide training of een 'facilitator' voor nodig is.

6.2.2 Vergelijking bestaande aanpakken met 8 stappenplan

In de literatuur wordt een groot aantal aanpakken voor projecten genoemd. Een aantal van deze aanpakken zijn speciaal ontwikkeld voor verbeteringsprojecten, andere zijn algemener van aard. Uit een aantal van de in de literatuur aanwezige aanpakken, samen met in de praktijk gebruikte aanpakken is het 8 stappenplan voor EED verbeter teams ontwikkeld. Hieronder zal ieder van de aanpakken worden vergeleken met het ontwikkelde 8 stappenplan.

Robson

De aanpak van Robson is bedoeld voor probleemoplossende groepen. In onderstaande tabel is de aanpak van Robson naast het 8 stappenplan geplaatst.

8 stappenplan	Robson	Ford 8D	Phillips Kwaliteit Memory Jogger	Phillips CCP
1. Definiëren	Brainstormen Duidelijk definiëren probleem	Formeer team Definieer probleem	Selecteer probleem / proces	Organisatie en probleem definiëren
2. Analyseren	Analyseren probleem Verzamelen gegevens	Neem noodmaatregelen	Beschrijf huidige situatie	Verzamelen gegevens Vastleggen gegevens Analyseren gegevens
3. Hoofdoorzaak zoeken	Interpreteren gegevens	Vind hoofdoorzaak	Beschrijf oorzaken problemen	Zoeken naar oorzaken
4. Oplossingen zoeken	Genereren mogelijke oplossingen Overeenstemming bereiken over oplossingen Kosten-baten analyse	Bevestig verbeteracties	Ontwikkel oplossing / actieplan / doelstelling	Oplossingen zoeken en beproeven
5. Tussenrapportage	Presenteren oplossing			Tussenrapportage
6. Invoering	Implementeren oplossing	Implementeren	Pas oplossing toe	Implementatie
7. Resultaat meten	Resultaten volgen en evalueren		Evalueer resultaat	
8. Nazorg		Voorkom herhaling	Vastleggen en doen wat is afgesproken	Borgen en nazorg
		Feliciteer het team		Eindrapportage

Tabel 9 Vergelijking 8 stappenplan met bestaande projectaanpakken

Zoals blijkt uit de tabel komen de aanpakken sterk overeen. Ten opzichte van Robson bevat het 8 stappenplan minder fasen. Inhoudelijk gezien zijn de verschillen gering. De kosten-baten analyse bij Robson is in feite de enige fase die niet direct in het 8 stappenplan is terug te vinden. In het 8 stappenplan wordt de keuze van een oplossing niet concreet op kosten en baten gebaseerd maar wordt gekeken welke oplossing(en) de oorzaken wegnemen. De inschatting van kosten en met name baten is niet eenvoudig in verbeteringsprojecten. Vaak is niet concreet in cijfers uit te drukken welke oplossing het meeste oplevert. Een dergelijke beslissing is dan ook vaak een gevoelsmatige. Vervolgens vindt in de tussenrapportage een evaluatie plaats. Daar wordt de beslissing genomen of een oplossing voldoende oplevert om in te voeren.

Ford 8D

De 8D methode is ontwikkeld door Ford en is bedoeld voor teams die een probleem aanpakken waarvan de oorzaak onbekend is. In tabel 9 worden 8D en het 8 stappenplan met elkaar vergeleken.

De stappen komen grotendeels overeen. De stappen bevestigen verbeteracties en tussenrapportage zijn niet helemaal te vergelijken, maar hebben wel dezelfde strekking. Bevestig verbeteracties wil zeggen dat je de gevonden oplossing test op geschiktheid. Ook bij de tussenrapportage moet men proberen aan te tonen dat de voorgestelde oplossing werkt. De laatste stap van 8D, feliciteer het team, komt niet voor in het 8 stappenplan. Hoewel waardering van de teamprestaties van belang is, is het geen fase in de aanpak van het team zelf en hoort het derhalve niet thuis in het 8 stappenplan.

Philips Kwaliteit Memory Jogger

Philips hanteert een eigen versie van de Memory Jogger. Dit is een boekje met kwaliteit-hulpmiddelen, bedoeld als handreiking aan de Philips medewerkers om de eigen werkzaamheden voortdurend te verbeteren. Een van de hulpmiddelen is het probleemoplossingsmodel. In tabel 9 is dit model naast het 8 stappenplan geplaatst. Bij de vergelijking vallen twee belangrijke verschillen op. Ten eerste wordt in het probleemoplossingsmodel uit de Memory Jogger de doelstelling pas gedefinieerd na het ontwikkelen van een oplossing. In het 8 stappenplan wordt de doelstelling al in de eerste stap gedefinieerd. De doelstelling van een verbeteringsproject is immers het wegnemen van een probleem en niet het succesvol implementeren van een oplossing. De doelstelling kan daarom al na het formuleren van het probleem worden geformuleerd. Ten tweede is er bij het model uit de Memory Jogger geen aparte tussenrapportage. De tussenrapportage wordt echter gezien als een zinvolle stap omdat hier de beslissing wordt genomen of de door het team gekozen oplossing daadwerkelijk wordt ingevoerd.

Philips CCP

Philips CCP is een Philips onderdeel dat evenals de EED veel aandacht besteedt aan verbeteren. Hiertoe is bij CCP een aanpak voor verbeteringsprojecten ontworpen. Deze aanpak bestaat uit 10 stappen. De aanpak van Philips CCP wordt in tabel 9 vergeleken met het 8 stappenplan.

In de aanpak van CCP is de stap analyseren in drie stappen opgesplitst. Inhoudelijk komen echter dezelfde activiteiten aan bod. In het 8 stappenplan is er een aparte stap resultaat meten. In de aanpak van CCP valt deze activiteit onder borgen en nazorg. Bij CCP is er een stap eindrapportage. Deze stap is niet meegenomen in het 8 stappenplan omdat het na de succesvolle implementatie van een oplossing geen

waarde meer toevoegt aan het project. Wel vindt er in het 8 stappenplan een evaluatie van het project plaats. Deze vindt plaats in stap 8: nazorg.

Hicks

Hicks geeft een algemeen model voor het oplossen van problemen. In tabel 10 is dit model weergegeven.

In vergelijking met het 8 stappenplan zijn er een aantal verschillen. Hicks besteedt veel aandacht aan het formuleren van het probleem. Aan het zoeken naar de oorzaken van het probleem wordt minder aandacht besteed: er wordt meteen overgegaan op het vinden van een oplossing. De aanpak van Hicks stopt bij de implementatie; het meten van het resultaat en de nazorg van het verbeteringsproject vallen buiten de scope van zijn aanpak.

8 stappenplan	Hicks	Wijnen	Maynard
1. Definieren	Probleem 'richting'	Initiatief Definitie	Probleemstelling
2. Analyseren	Gegevens verzamelen	Ontwerp	Gegevens verzamelen
3. Hoofdoorzaak zoeken	Probleemdefinitie	Vorbereiding	Gegevens onderzoeken
4. Oplossingen zoeken	Ideeën genereren Oplossing vinden / ontwikkelen		Oplossing formuleren
			Testen oplossing
			Oplossing opvolgen
5. Tussenrapportage			
6. Invoering	Acceptatie krijgen en implementeren	Realisatie	Oplossing invoeren
7. Resultaat meten			
8. Nazorg		Nazorg	

Tabel 10 Vergelijking 8 stappenplan met bestaande projectaanpakken (2)

Wijnen

Het verschil tussen de hiervoor besproken aanpakken en de aanpak van Wijnen is dat de laatstgenoemde bedoeld is als aanpak voor projecten in het algemeen en niet specifiek voor verbeteringsprojecten. Het ligt daarom voor de hand dat er verschillen zijn met het 8 stappenplan. In tabel 10 is de projectaanpak van Wijnen naast het 8 stappenplan geplaatst.

De aanpak van Wijnen is iets globaler dan het 8 stappenplan. Daarnaast is duidelijk te herkennen dat de nadruk bij het 8 stappenplan ligt op het oplossen van problemen. Stappen als analyseren, hoofdoorzaak zoeken en oplossingen zoeken zijn daarom niet terug te vinden in de aanpak van Wijnen. Deze stappen zijn te vergelijken met ontwerp en voorbereiding in de aanpak van Wijnen. De stap tussenrapportage komt bij Wijnen niet voor. Deze stap is een belangrijk beslismoment in het 8 stappenplan, waarin de keuze van een oplossing wordt bepaald. Daar staat tegenover dat bij Wijnen het eind van iedere fase een beslismoment is.

Maynard

Het probleemoplossingsmodel van Maynard is bedoeld voor verbeter teams. In tabel 10 wordt de aanpak van Maynard vergeleken met het 8 stappenplan.

Ook de aanpak van Maynard stopt, evenals die van Hicks, bij de implementatie; er vindt geen resultaatmeting en nazorg plaats. Gegevens verzamelen en onderzoeken bij Maynard, staat tegenover analyseren en hoofdoorzaak zoeken in het 8 stappenplan. De stap oplossingen zoeken is bij Maynard onderverdeeld in oplossing formuleren, testen en opvolgen. Bij Maynard is geen aparte tussenrapportage.

6.2.3 Evaluatie 8 stappenplan

In deze paragraaf zal worden beschreven in hoeverre het 8 stappenplan voldoet aan de gestelde voorwaarden. Daarnaast zullen de belangrijkste verschillen met de aanpakken uit de literatuur en de praktijk worden beschreven.

De eerste voorwaarde was dat de projectaanpak voor iedere EED medewerker begrijpbaar en toegankelijk moet zijn. De praktijk wijst uit dat de verbeterteams binnen de EED werken met de ontwikkelde projectaanpak. Het stappenplan moet de ruimte geven om af te wijken van de voorgeschreven aanpak. Hieraan wordt voldaan door aan te geven dat stappen kunnen worden overgeslagen of samengevoegd en dat kan worden teruggekeerd naar voorgaande stappen. De PDCA cirkel is verwerkt in het stappenplan. Plan wordt gevormd door de eerste 4 stappen. Na stap 5: tussenrapportage, zijn de stappen 6,7 en 8 achtereenvolgens Do, Check en Act. Bij iedere stap worden hulpmiddelen aangereikt. De verbeterteams worden niet verplicht gesteld de aangereikte hulpmiddelen te gebruiken maar als de behoefte bestaat zijn er per stap eenvoudige hulpmiddelen beschikbaar.

De verschillen met projectaanpakken uit de literatuur en uit de praktijk zijn al aangegeven in paragraaf 6.1.2. Hieronder zullen de belangrijkste verschillen nog eens worden samengevat. Iedere aanpak legt de nadruk op een andere plaats, maar over het algemeen komen steeds dezelfde stappen terug. Een tweetal aanpakken (Hicks en Maynard) hebben niet dezelfde scope als het 8 stappenplan. Deze aanpakken stoppen bij de implementatie waar het 8 stappenplan ook nog het meten van het resultaat en nazorg omvat. De tussenrapportage is in veel aanpakken geen specifieke stap. Er is voor gekozen om deze stap wel in het 8 stappenplan op te nemen omdat hier de beslissing wordt genomen of de door het team voorgestelde oplossing daadwerkelijk wordt ingevoerd. In die zin is het dus een belangrijke mijlpaal in een verbeteringsproject. Robson noemt de kosten-baten afweging als een aparte stap. Dit is geen specifieke stap in het 8 stappenplan. De afweging van kosten en baten is verwerkt in de meting van het resultaat ten opzichte van de doelstelling (baten) en de projectplanning (kosten). Dit betekent wel dat voor een groot deel pas achteraf bepaald kan worden hoe rendabel de gekozen oplossing is. Dit is echter inherent aan verbeteringsprojecten waar vaak niet is aan te geven wat een verbetering oplevert.

6.3 Het 8 stappenplan

In de volgende subparagrafen zullen de stappen van het 8 stappenplan worden besproken. De achtereenvolgende stappen van het 8 stappenplan zijn:

1. Definiëren
2. Analyseren
3. Hoofdoorzaak zoeken
4. Oplossingen zoeken
5. Tussenrapportage
6. Invoering
7. Resultaat meten
8. Nazorg

Er zal worden aangegeven uit welke activiteiten de stappen bestaan. Vervolgens zullen in paragraaf 6.2.2 de aangereikte hulpmiddelen bij iedere stap worden besproken. In het algemeen geldt dat met name in de eerste 4 stappen, maar ook

daarna, veel contact moet zijn met de opdrachtgever en de uiteindelijke gebruikers van het verbeteringsproject om het draagvlak voor de oplossing te vergroten.

6.3.1 Activiteiten bij de stappen

1. Definiëren

In de definitiefase komen een aantal activiteiten aan bod. De projectorganisatie, de probleemstelling en de doelstellingen van het project moeten worden gedefinieerd. Vervolgens moet er een projectplanning worden gemaakt.

Bij het bepalen van de projectorganisatie moet onder andere de grootte en samenstelling van het verbeterteam worden vastgesteld. Bij de samenstelling van het team is het belangrijk te zorgen dat vanuit verschillende invalshoeken naar het probleem kan worden gekeken. Hierdoor wordt de kans op implementatieproblemen in een later stadium verkleind.

Het bepalen van de probleemstelling is een belangrijk aspect in de definitiefase. Een probleemstelling moet zodanig worden geformuleerd dat het geen verborgen oplossing bevat. Hierdoor zouden alternatieve oplossingen al in de definitiefase worden buitengesloten. Daarnaast moet het probleem specifiek genoeg zijn om het door een team te laten aanpakken. Tot slot is het belangrijk dat ieder teamlid vooraf dezelfde verwachtingen heeft bij het probleem. Hierdoor worden misverstanden over het probleem in een later stadium voorkomen.

De doelstelling van het project geeft aan wat het team na afloop van het project bereikt moet hebben. Het is belangrijk om hier vooraf afspraken over te maken, anders blijft het onduidelijk wanneer het project nu eigenlijk af is. De doelstelling moet zoveel mogelijk meetbaar worden gemaakt. Als overeenstemming bereikt is over probleem en doelstelling van het verbeteringsproject kan er een planning worden gemaakt. De stappen van het 8 stappenplan kunnen hierbij dienen als mijlpalen voor het project. Het team moet nu de beslissing nemen of bepaalde stappen kunnen worden overgeslagen of dat het stappenplan strikt wordt gevolgd. De 8 stappen kunnen dienen als een houvast bij het maken van de projectplanning.

2. Analyseren

In stap 2, analyseren, gaat het erom gegevens te verzamelen waarmee de huidige situatie ten aanzien van het probleem kan worden beschreven. Hoewel de problemen die de verbeterteams aanpakken sterk uiteen kunnen lopen geldt in het algemeen dat je wilt achterhalen WAT er precies fout gaat en HOE VAAK het fout gaat. In eerste instantie moeten de relevante gegevens over het probleem worden verzameld en vastgelegd. Door gegevens te verzamelen kan het team argumenten baseren op basis van feiten in plaats van op meningen. Er moet voldoende informatie worden verzameld om een volledig beeld van de situatie te krijgen. Nadat de gegevens zijn verzameld moeten zij op een handige manier worden gepresenteerd waardoor ze eenvoudig zijn te interpreteren.

3. Hoofdoorzaak zoeken

In stap 3, hoofdoorzaak zoeken, gaat het erom in kaart te brengen wat oorzaken van het probleem zijn en wat symptomen. Hiervoor kan bijvoorbeeld een hulpmiddel als het visgraatdiagram worden gebruikt. Nadat de oorzaken in kaart zijn gebracht moet bepaald worden wat de grondoorzaken van het probleem zijn. Deze oorzaken zal het team gaan aanpakken.

4. Oplossingen zoeken

Bij het zoeken naar oplossingen wordt een beroep gedaan op zowel het analytische als het creatieve vermogen van de groep.

Om te beginnen zijn er drie richtingen waaruit gekozen kan worden:

- Wegnemen van de oorzaak van het probleem
- Bestrijden van de gevolgen van het probleem
- Omzeilen van het probleem zelf

Het meest effectief is uiteraard het wegnemen van de oorzaak van het probleem. Dit is niet altijd mogelijk omdat de oorzaak van buitenaf kan komen, waardoor deze niet te beïnvloeden is.

In deze stap moeten alternatieve oplossingsrichtingen worden gevonden. Het is niet alleen belangrijk om de beste oplossing te vinden, als dat al mogelijk is; ook moet gekeken worden of er draagvlak is voor de gevonden oplossingen. Nadat een oplossing is gekozen moet er een actieplan worden opgesteld waarin wordt aangegeven wie voor welke actie verantwoordelijk is en wanneer deze actie af moet zijn, ten aanzien van het uitwerken van de oplossingen.

5. Tussenrapportage

Nadat het team de oplossingen heeft gekozen en uitgewerkt, worden deze oplossingen gepresenteerd aan de betrokkenen bij de verbetering. Hierbij kan worden gedacht aan de opdrachtgever(s), leiders, medewerkers of klanten. De tussenrapportage is een belangrijke stap omdat hier wordt beslist of de door het team gekozen oplossing ook daadwerkelijk zal worden ingevoerd. De afdelingsleider in het geval van afdelingsacties en de EED staf in het geval van EED acties zijn verantwoordelijk voor het nemen van de beslissing of een bepaalde oplossing zal worden geïmplementeerd.

6. Invoering

In stap 6 vindt de daadwerkelijke invoering van een oplossing plaats. Dit gebeurt zoveel mogelijk volgens het implementatieplan waarin wordt aangegeven wie, wanneer, waar, welk gedeelte van de oplossing gaat invoeren. Bij afwijkingen moet worden gezocht naar oplossingen om de invoering op tijd te voltooien. De meeste weerstand tegen de veranderingen is al in de eerste 5 stappen weggenomen. Met name in stap 1, waar het projectteam, probleem- en doelstelling worden gedefinieerd en stap 5, waar de (afdelings)leiding de gekozen oplossing goedkeurt, zijn al veel weerstanden weggenomen.

7. Resultaat meten

In stap 1 is er een meetbare doelstelling (prestatie-indicator) opgesteld. Tijdens en na afloop van de implementatie kan de voortgang worden gemeten met behulp van deze doelstelling. Het meten van het resultaat is gericht op:

- Toetsen van effectiviteit van verbeteracties
- Signaleren van afwijkingen

Het toetsen van de effectiviteit van de verbetering gebeurt direct na afloop van de invoering. Als blijkt dat de vooraf bepaalde doelstelling niet bereikt is moet de reden hiervan onderzocht worden.

Er zijn dan verschillende mogelijkheden:

- Beter implementeren van de gekozen oplossing
- Andere oplossing kiezen
- Doelstelling aanpassen

In het eerste geval moet een nieuw implementatieplan worden opgesteld. In het tweede geval dient te worden teruggekeerd naar stap 4, en moet er dus een andere oplossing worden gekozen. In het derde geval moet de opdrachtgever op de hoogte worden gebracht van het feit dat de doelstelling is bijgesteld.

Het signaleren van afwijkingen is van belang om de oplossing te borgen. Door periodiek te meten kan gekeken worden of de geïmplementeerde oplossing nog steeds werkt. Is dit niet het geval dan moet actie worden genomen om bij te sturen.

8. Nazorg

Onder nazorg wordt verstaan de acties na afloop van de invoering van de oplossing. Dit kan bijvoorbeeld zijn het op de hoogte brengen van de klanten van de nieuwe werkwijze of het aanpassen van het kwaliteitssysteem. Daarnaast kan gedacht worden aan een procedure voor het in stand houden van de oplossing. Hoe vaak wordt een meting van het resultaat gedaan? Wie onderneemt actie in geval van afwijking? enzovoort.

Tot slot dient een evaluatie van het project plaats te vinden. De vraag die hierbij moet worden gesteld is wat gaan we de volgende keer beter doen. De uitkomst hiervan kan niet alleen het eigen team, maar ook andere teams helpen.

6.3.2 Hulpmiddelen

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de hulpmiddelen die bij iedere stap van het 8 stappenplan worden aangereikt. De hulpmiddelen zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Hulpmiddel:	Bron:
1. Definiëren	
<ul style="list-style-type: none"> • Checklist projectorganisatie • Methode van Occam • 6W's en H • Planning 	Philips Quality Team Jogger Robson Philips CCP ----
2. Analyseren	
<ul style="list-style-type: none"> • Check sheets • Keuze van hulpmiddelen • Paretodiagram • Histogram • Run kaart • Scatter diagram 	Robson / Philips Kwaliteit Memory Jogger Philips Kwaliteit Memory Jogger Robson / Philips Kwaliteit Memory Jogger Robson / Philips Kwaliteit memory Jogger Philips Kwaliteit Memory Jogger Philips Kwaliteit Memory Jogger
3. Hoofdoorzaak zoeken	
<ul style="list-style-type: none"> • Visgraatdiagram • Affiniteitsdiagram 	Robson / Philips Kwaliteit Memory Jogger Philips Kwaliteit memory Jogger
4. Oplossingen zoeken	
<ul style="list-style-type: none"> • Brainstormen • Aangepaste Delphi • Krachtenveldanalyse • Actieplan 	Robson / Philips Kwaliteit Memory Jogger Robson Robson ----
5. Tussenrapportage	
<ul style="list-style-type: none"> • Checklist tussenrapportage 	Robson
6. Invoering	
<ul style="list-style-type: none"> • Invoeringsplan 	----
7. Resultaat meten	
8. Nazorg	
<ul style="list-style-type: none"> • Checklist nazorg 	Philips Quality Team Jogger

Tabel 11 Overzicht hulpmiddelen

In de tabel staat steeds rechts van het bewuste hulpmiddel de bron vermeld die voornamelijk gebruikt is om de hulpmiddelen te beschrijven. Bij sommige hulpmiddelen is niet of slechts beperkt gebruik gemaakt van literatuur. Er is bewust gekozen voor veel gebruikte, eenvoudige hulpmiddelen om de drempel voor teams om de hulpmiddelen te gebruiken zo laag mogelijk te maken. Daarnaast is het aantal hulpmiddelen beperkt gehouden. Enerzijds wordt aan teams de mogelijkheid geboden om te kiezen tussen hulpmiddelen, anderzijds wordt de keuze niet onnodig moeilijk gemaakt door een (te) groot aantal hulpmiddelen aan te bieden. De beschrijving van de hulpmiddelen zelf is weergegeven in bijlage 4: Beschrijving hulpmiddelen.

6.4 Training in het 8 stappenplan

6.4.1 Workshop voor verbeterteams

Het is belangrijk dat verbeterteams binnen de EED kennis nemen van het 8 stappenplan en dat ze de aangereikte hulpmiddelen gaan gebruiken. Om dit te bewerkstelligen is een workshop ontwikkeld waarin de betreffende activiteiten en hulpmiddelen aan de verbeterteams worden gedemonstreerd.

Bij het ontwikkelen van de workshop zijn door het EED management een aantal uitgangspunten centraal gesteld.

1. De workshop is bestemd voor verbeterteams.
2. Voor iedere workshop is een 'carrier' in de vorm van een door het team aan te pakken probleem nodig.
3. De workshop moet gericht zijn op de stap waar het team zich op dat moment bevindt.
4. Het team moet kunnen werken aan een praktijkprobleem.

Er is voor gekozen om een workshop te ontwikkelen voor verbeterteams. Hierdoor kan de workshop zo concreet mogelijk gemaakt worden. Ieder team heeft een bepaald probleem waaraan men werkt. Dit probleem kan als uitgangspunt dienen voor de workshop. De workshop is dan ook gericht op de stap waar het team zich op dat moment bevindt. Dit betekent dat in principe iedere workshop uniek is. Het voorbereiden van de workshop bestaat voor een groot deel uit het op de hoogte geraken van wat het verbeterteam tot nu toe bereikt heeft.

De workshop is met name interessant in de eerste 4 stappen van het stappenplan. Is het team verder in het proces dan zijn de meeste keuzes al gemaakt en kan het 8 stappenplan weinig sturing meer geven aan het project.

In de workshop wordt het team de mogelijkheid geboden om aan het eigen probleem te werken met behulp van het 8 stappenplan en de bijbehorende hulpmiddelen.

De workshop neemt ongeveer 4 uur in beslag. De inhoud van de workshop is weergegeven in de onderstaande tabel.

8 STAPPENPLAN VOOR VERBETERTEAMS

1. INLEIDING

Hierin wordt kort uitgelegd wat het doel is van het 8 stappenplan en hoe daar binnen de EED mee om zal worden gegaan.

Tijdsduur: 10 minuten

2. UITLEG 8 STAPPENPLAN

In dit gedeelte worden de 8 stappen kort toegelicht.

Tijdsduur: 10 minuten

3. ACTIVITEITEN

Hier worden per stap de activiteiten die moeten plaatsvinden toegelicht. Bij iedere stap horen hulpmiddelen welke genoemd zullen worden. Verder wordt verteld dat er een "verbeterboek(je)" is waarin alle stappen en bijbehorende hulpmiddelen staan beschreven. Dit boekje kan gebruikt worden als naslagwerk.

Tijdsduur: 30 minuten

4. HULPMIDDELEN BIJ STAP X

Afhankelijk van bij welke stap een verbeterteam is zullen de relevante hulpmiddelen worden besproken.

Tijdsduur: 40 minuten

5. STAP X IN DE PRAKTIJK

Nu gaan de verbeterteams werken aan hun probleem; daarbij gebruik makend van de aangereikte hulpmiddelen. De workshopleider zal hierbij de rol van facilitator vervullen: Hij geeft extra toelichting bij de hulpmiddelen en helpt de teams als ze vast (dreigen te) lopen.

Tijdsduur: 120 minuten

6. HOE VERDER: PRAKTISCHE TIPS BIJ STAP X+1

Nu wordt toelichting gegeven bij de hulpmiddelen die gebruikt kunnen worden bij stap x+1.

Tijdsduur: 15 minuten

7. EVALUATIE

Aan iedereen wordt gevraagd een evaluatieformulier in te vullen en er zal een korte discussie plaatsvinden over de dag.

Tijdsduur 15 minuten

TOTALE TIJDSDUUR: 4 uur; teams kunnen zelf 15 minuten pauze inplannen in onderdeel 5

Tabel 12 Inhoud workshop voor verbeterteams

De workshop zal zich concentreren op de praktijk. De deelnemers krijgen een uitleg over het 8 stappenplan en het doel hiervan. Vervolgens worden de activiteiten die horen in een verbeteringsproject toegelicht. Dan krijgen de deelnemers de nodige hulpmiddelen aangereikt behorend bij de stap waar zij zich op het moment van de workshop bevinden. De deelnemers kennen nu het proces, weten waar zij hun informatie uit kunnen halen en kunnen vooruit in het proces met behulp van de aangereikte hulpmiddelen.

De deelnemers gaan vervolgens in hun eigen verbeterteam werken aan hun project. Er wordt dus aan een echt probleem gewerkt. De workshopleider is nu facilitator. Het laatste deel van de workshop wordt besteed aan een presentatie van de hulpmiddelen die de verbeterteams in de volgende stap kunnen gebruiken.

Tot slot is er een evaluatie waardoor de mogelijkheid kan worden benut om de workshop zelf te verbeteren.

De verbeterteams hebben naast de workshop een naslagwerk over het 8 stappenplan ter beschikking waarin de activiteiten van iedere stap en de bijbehorende hulpmiddelen worden toegelicht.

6.4.2 Opleidingsplan

Het uiteindelijke doel van de workshop is om zoveel mogelijk EED medewerkers te trainen in het gebruik van het 8 stappenplan. De verbeterteams binnen de EED bestaan over het algemeen uit 5 tot 10 personen. Er is voor gekozen om per workshop één of twee teams tegelijkertijd uit te nodigen. Zo blijft de totale hoeveelheid deelnemers aan de workshop beperkt tot een aantal waarbij interactie tussen deelnemers en workshopleider(s) mogelijk blijft. De workshop wordt in principe geleid door twee workshopleiders. De ervaring bij de PPD (product & process development) leert dat het ondoenlijk is om een workshop van vier uur alleen te leiden. De afdelingsleiders van de EED zijn daarom opgeleid om de workshops te leiden.

Vervolgens zal er naar worden gestreefd om een maal per week een workshop te organiseren. De workshop zal ongeveer een dag aan voorbereiding nodig hebben omdat deze steeds zal worden afgestemd op de specifieke situatie van deelnemende teams. Hiervoor zal de hulp van de leider(s) van de verbeterteams worden ingeroepen. Dit betekent dat de organisatie van een workshop in totaal 12 uur vergt van de verbeterteamleider en 4 uur van de deelnemers van de verbeterteams.

Indien daadwerkelijk vanaf eind juni iedere week een workshop zal worden georganiseerd, zullen aan het eind van 1997 ongeveer 150 medewerkers zijn opgeleid. Bij dit aantal is er rekening mee gehouden dat niet altijd twee verbeterteams zullen deelnemen aan de workshop en dat veel EED medewerkers in meerdere teams deelnemen. Het aantal deelnemers aan de workshop moet minimaal tot 8 worden aangevuld. Er zijn dan 15 tot 20 workshops nodig om het gewenste aantal te bereiken. Een verdere detaillering van het opleidingsplan is nog niet opgesteld. Eerst moet commitment komen van het EED management voor het daadwerkelijk investeren van de tijd die benodigd is voor de organisatie van een dergelijk aantal workshops.

7. Management van verbeteringen

In dit hoofdstuk zal worden ingegaan op het management van verbeteringen boven het projectniveau bij de EED. In paragraaf 7.1 zal de huidige situatie ten aanzien van management van verbeteringen ten tijde van de start van de ontwerpfase worden beschreven. Vervolgens zal in paragraaf 7.2 het plan van aanpak om te komen tot een invulling van management van verbeteringen worden beschreven. Vervolgens wordt het ontwikkelingsproces van management van verbeteringen beschreven. In paragraaf 7.3 wordt ingegaan op de al ingevoerde verbeteringen. In paragraaf 7.4 wordt ingegaan op verbeteringen die hierbij aansluiten maar die nog niet zijn ingevoerd.

Om een aantal redenen is gekozen voor een ontwikkelingsbenadering in plaats van een ontwerpbenadering. Deze redenen liggen opgesloten in de kenmerken van de ontwikkelingsbenadering. De ontwikkelingsbenadering gaat er van uit dat (zie Ganzevoort, 1985): “organiseerprocessen geen einde hebben, dat ze niet volgens ‘logische’ principes verlopen, slechts tot op zekere hoogte te plannen zijn, dat er allerlei iteraties plaatsvinden in het proces van probleemstelling tot oplossing.” Bij ontwerpen is er sprake van een volgtijdelijkheid in fasen. Daarnaast is sprake van ‘eindigheid’ van organisatieontwerp: er is een ideale situatie te beschrijven. Deze kenmerken van ontwerpen ontbreken juist bij het invullen van het management van verbeteringen binnen de EED.

7.1 Huidige situatie

In deze paragraaf wordt beschreven wat de situatie ten aanzien van management van verbeteringen was ten tijde van de start van de ontwerpfase van het afstudeerproject.

Binnen de EED wordt tijd besteed aan verbeteringen en verbeteringsprojecten. Er is echter geen inzicht in de hoeveelheid tijd die de aanwezige verbeteracties kosten. Het is volgens het EED management ondoenlijk om hier uitspraken over te doen. Verbetersteams houden niet bij hoeveel tijd zij aan een verbetering besteden. Er worden een groot aantal verbeteringen geïnitieerd. In grote lijnen komt het er op neer dat verbeteringen op afdelingsniveau worden geïnitieerd door de afdelingsleiders, afdelingsoverschrijdende verbeteringen worden geïnitieerd door het EED management of leden hiervan. De initiator van de verbetering stelt ook het team samen. In het geval dat leden van het EED management een verbetering initiëren wordt regelmatig gekozen om de verbetering zelfstandig uit te voeren. De beslissing om een verbetering te starten wordt genomen nadat door middel van persoonlijke contacten een afdelingsleider of een lid van het EED management op de hoogte wordt gebracht van problemen of verbeteringsmogelijkheden. Op grond hiervan kan het besluit worden genomen een verbetering te starten. Een andere manier waarop verbeteringen worden gestart is door middel van customer day waarbij in groepjes wordt gesproken over mogelijke acties om de doelstellingen te bereiken. Welke prioriteit een verbetering heeft, wordt in grote mate bepaald door het team zelf. Er is geen monitoringproces aanwezig waarin verbetersteams de resultaten van hun activiteiten moeten laten zien. Er is geen formele informatiebron aanwezig die een overzicht geeft van alle lopende verbeteringen op een bepaald moment. Ook bestaat er geen definitie van het begrip verbeteringsproject binnen de EED. Om deze redenen ontbreekt het het management aan een overzicht van verbeteringen.

Samenvattend kan worden gesteld dat het management van verbeteringen binnen de EED nog in de kinderschoenen staat en dat de veranderkundige mogelijkheden derhalve groot zijn.

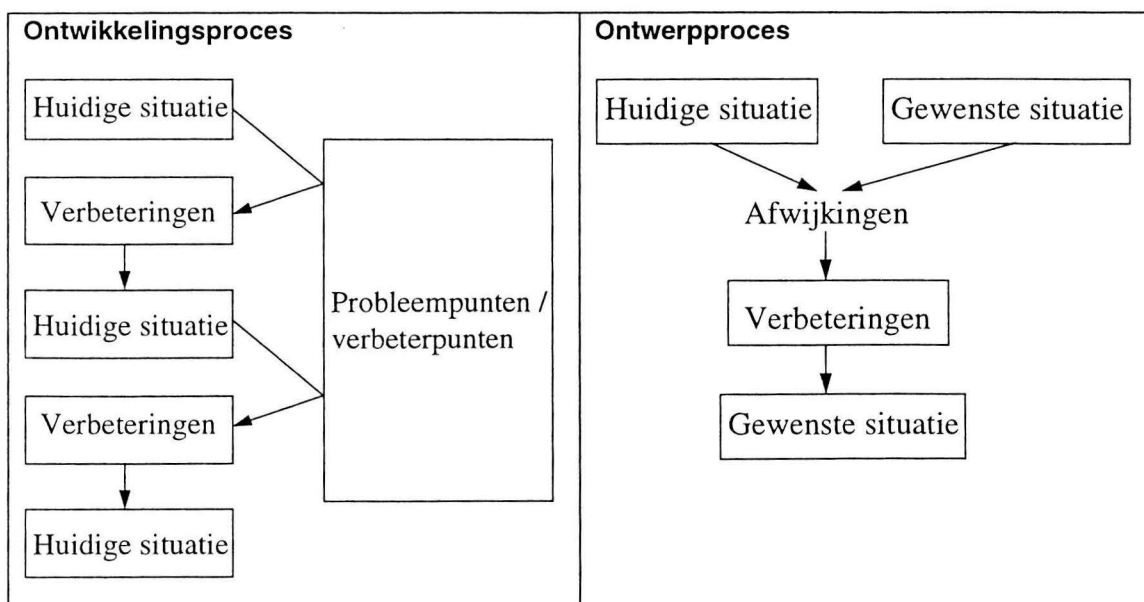
De belangrijkste probleempunten die voortkomen uit de geschetste huidige situatie zijn de volgende:

- De aansluiting van het management bij de verbeteringen is te gering. Er is geen structuur en proces voor het volgen van verbeteringsprojecten in werking.
- Het is onduidelijk wanneer een bepaalde actie of een bepaald project te definiëren is als verbetering; het ontbreekt aan een definitie van verbeteringsprojecten.
- Er is geen inzicht in welke hoeveelheid verbeteringen een beheersbaar aantal vormt. Het ontbreekt aan een indicatie van de tijd die verbeteringen kosten en aan een uitspraak over de capaciteit die men wil inruimen voor verbeteringen.
- Het is onduidelijk welke verbeteringen belangrijk worden geacht binnen de EED. Het ontbreekt aan een prioriteitstellingsproces.

Deze probleempunten hebben ertoe geleid dat de eerste stap op weg naar de invulling van het management van verbeteringen werd gezet. Hiertoe werd de IRM (improvement review meeting) in werking gesteld. In de volgende paragraaf zal verder worden ingegaan op het gevolgde (en te volgen) proces om een invulling te geven aan het management van verbeteringen binnen de EED.

7.2 Plan van aanpak

In de inleiding bij dit hoofdstuk werd al gesteld dat het invoeren van management van verbeteringen binnen de EED een ontwikkelingsproces is. Deze stelling komt ook tot uitdrukking in het plan van aanpak. Ontwikkelen is te beschouwen als een stap-voor-stap verbeteringsproces waarbij vooraf niet duidelijk gedefinieerd kan worden waar het proces eindigt en wat het resultaat van de volgende stap zal zijn.



Figuur 7 Ontwikkelingsproces en ontwerpproces

Wat wel duidelijk moet zijn, is dat de voorgenomen en in te voeren veranderingen een verbetering betreffen. Een weergave van het ontwikkelingsproces en het ontwerpproces is gegeven in de figuur op de vorige pagina.

De linkerfiguur is te zien als een schematische en globale weergave van de gevolgde aanpak om management van verbetering in te vullen. In de huidige situatie bij de start van de ontwerpfase kwamen een aantal probleempunten ten aanzien van het management van verbeteringen naar voren. Deze waren aanleiding om de huidige situatie te verbeteren. Tijdens het verbeteringsproces kwamen weer nieuwe probleempunten c.q. verbeterpunten naar voren zodat de "nieuwe huidige situatie" verder kon worden verbeterd. Een belangrijke eerste stap was het instellen van de IRM (improvement review meeting) waarin het EED management, de afdeling Industrial Engineering en de Quality manager zitting hebben. Dit orgaan heeft als taak om het proces van management van verbetering uit te voeren.

Tot nu toe zijn er zeven tweewekelijkse bijeenkomsten geweest, waarin de volgende onderwerpen aan bod zijn gekomen:

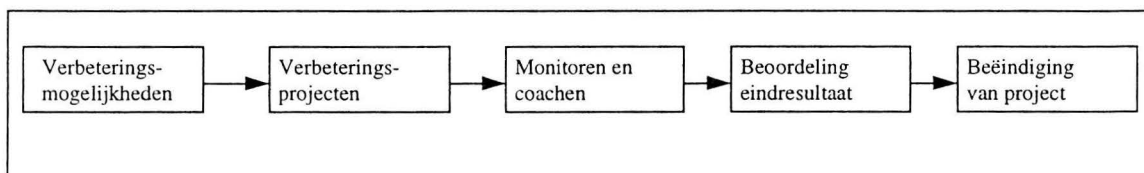
- Opzetten IRM
- Voorstel voor monitoringstructuur
- Onderhoud database voor verbeteringen
- Criteria verbeteringsprojecten
- Monitoringstructuur uitwerking
- Standaardagenda IRM
- Criteria voor prioriteitstelling
- Rapportage van verbeter teams

Deze onderwerpen hebben door middel van de IRM een invulling gekregen. Aan dit proces is bijgedragen door deelname aan de IRM bijeenkomsten, het leveren van input via presentaties en het helpen bij de voorbereiding van de bijeenkomsten.

7.3 Ingevoerde verbeteringen

In deze paragraaf zal worden beschreven welke veranderingen inmiddels hebben plaatsgevonden. De ingevoerde verbeteringen op het gebied van management van verbeteringen zijn te koppelen aan de fasen die een verbeteringsproject doorloopt (zie figuur 8).

Voordat een verbetering een verbeteringsproject is, is het een verbeteringsmogelijkheid. Als het een verbeteringsproject is geworden moet er monitoring en coaching plaatsvinden. Na afloop van het verbeteringsproject moet het eindresultaat worden beoordeeld. Indien het resultaat bevredigend is, wordt het verbeteringsproject beëindigd.



Figuur 8 Fasen verbeteringsproject

Om het model zo eenvoudig mogelijk te houden zijn substromen buiten beschouwing gelaten. Zo is het uiteraard mogelijk dat een verbeteringsmogelijkheid geen verbeteringsproject wordt of dat een verbeteringsproject wordt beëindigd voordat het eindresultaat bereikt is.

Achtereenvolgens zullen de aspecten van management van verbetering die zijn ingevuld, per fase worden besproken.

Verbeteringsmogelijkheden

Om formeel toegevoegd te worden aan de lijst van verbeteringsmogelijkheden moet voldaan worden aan een drietal criteria:

- De verbeteringsmogelijkheid moet passen binnen het doel en beleid van de EED
- De verbeteringsmogelijkheid moet herleidbaar zijn naar een concrete actie, die voldoet aan de criteria voor verbeteringsprojecten
- De scope van de verbeteringsmogelijkheid is op EED niveau

De afweging van de criteria gebeurt periodiek in en door de IRM, als zich nieuwe verbeteringsmogelijkheden hebben aangediend. Verbeteringsvoorstellen op afdelingsniveau worden direct in behandeling genomen door de afdelingschef die de afweging maakt of er ruimte is om een verbeteringsproject op te starten.

Een andere voorwaarde om aan de lijst met verbeteringsmogelijkheden te worden toegevoegd is dat deze moet zijn ingebracht in een 'formele activiteit' (wijzigingsvoorstel, audits, correctieve maatregelen, projectevaluaties, self assessments, formele overlegvormen en customer day). De Quality manager is verantwoordelijk voor het bijhouden van de lijst met verbeteringsmogelijkheden.

Verbeteringsprojecten

Om over te gaan van verbeteringsmogelijkheid naar verbeteringsproject moet worden voldaan aan de volgende criteria:

- De verbetering moet in projectverband (eindig en uniek) uitgevoerd kunnen worden
- Het resultaat moet een structurele verbetering van een werkwijze of bedrijfsproces zijn
- De verbetering heeft betrekking op het primaire proces
- De EED-organisatie moet de verbetercapaciteit kunnen leveren

Verbeteringsprojecten op EED niveau kunnen alleen worden geïnitieerd door de IRM. Op afdelingsniveau ligt deze verantwoordelijkheid bij de afdelingsleider. Te allen tijde moet een verbeteringsproject formeel worden aangemeld door middel van een 8 stappenplan-formulier. De Quality manager zorgt ervoor dat de verbeteringsprojecten worden opgenomen in de database van verbeteringsprojecten binnen de EED.

Nadat bepaald is dat een verbeteringsmogelijkheid een verbeteringsproject wordt, moet de prioriteit voor het project worden bepaald. De prioriteitstelling van verbeteringsprojecten heeft twee doelstellingen:

- Volgorde aanbrengen in het belang van de projecten voor de EED
- Aangeven in welke mate ieder verbeteringsproject gemonitord moet worden

Met name de tweede doelstelling heeft als basis gediend om het prioriteitstellingsproces in te vullen. Het is dus beter te beschouwen als een 'monitoringcijfer'. Het monitoringcijfer wordt bepaald door:

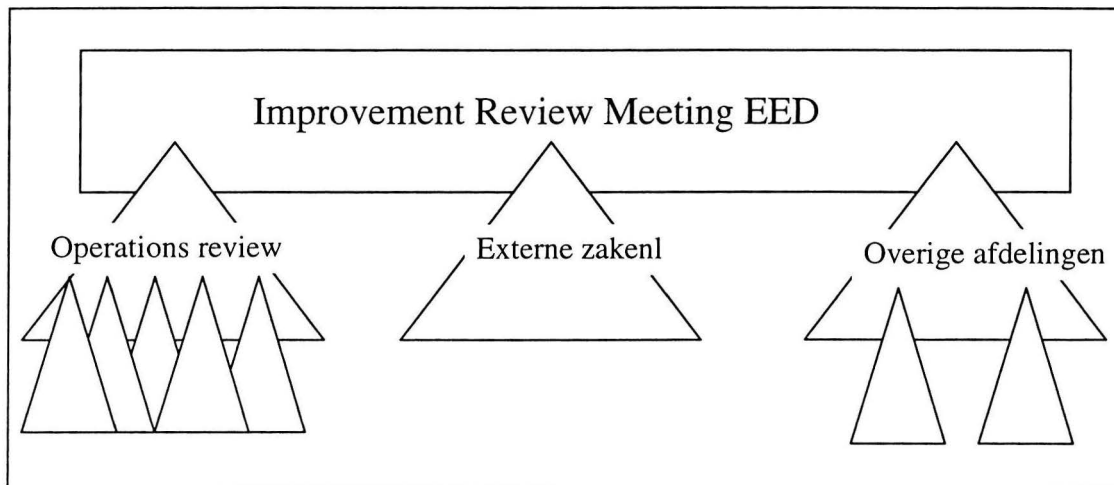
- De status van het verbeteringsproject
- De invloed van de verbetering op het primaire proces

Bepaalde verbeteringsprojecten zijn op voorhand risicovoller dan andere. Deze projecten hebben veel aandacht nodig in de vorm van monitoring en coaching. Dat ook de invloed van de verbetering op het primaire proces wordt meegenomen bij het bepalen van de mate van monitoring spreekt voor zich: belangrijke projecten wil je

extra aandacht geven. Het 'monitoringcijfer' wordt op de volgende manier gebruikt. Projecten met cijfer 1 rapporteren 1 keer per maand in de IRM, projecten met cijfer 2 rapporteren 1 keer in de 2 maanden en projecten met cijfer 3 indien de ruimte het toelaat. Per IRM (twee keer per maand) kunnen zes teams rapporteren.

Monitoren en coachen

De monitoring van verbeteringen op EED niveau vindt plaats in de IRM. Daarnaast wordt in de IRM bepaald welke projecten op afdelingsniveau dusdanig belangrijk zijn om deze naast de EED projecten te monitoren op EED niveau. Alle overige afdelingsacties worden binnen de afdelingen gemonitord. Voor het monitoren van verbeteringen is er een linking pin principe in werking gesteld. Dit is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 9 Linking pin voor monitoring van verbeteringen

De verbeteringsactiviteiten van de afdeling Machine Ontwikkeling en Realisatie (MO&R) worden gemonitord via de operations review, bestaande uit de MO&R manager en de afdelingsleiders. De verbeteringen van de afdeling externe zaken worden in het externe zaken overleg gemonitord. De overige afdelingen vallen direct onder de verantwoordelijkheid van de EED manager. De verbeteringen in deze afdelingen worden door middel van bilaterale communicatie tussen de EED manager en de betreffende afdelingsleiders gemonitord. De afdelingsleiders worden door middel van het linking pin principe getest op hun kennis over de status van de verbeteringen in hun afdeling. Hoe de afdelingsleiders aan de informatie over de verbeteringen komen, is hun eigen verantwoordelijkheid. Indien er problemen zijn bij verbeteringen op afdelingsniveau worden deze middels het linking pin principe in de IRM behandeld.

De monitoring van verbeteringsprojecten vindt plaats door middel van rapportages in de IRM. De projecten op afdelingsniveau worden besproken tijdens het afdelingsoverleg. In het proces van monitoring is het van belang welke informatie precies achterhaald moet worden en op welke manier er bijgestuurd moet worden in geval van problemen. Het resultaat van de monitoring kan zijn:

- advies aan het verbeterteam
- bijstellen van prioriteiten
- beëindigen van verbeteringsproject

Naar aanleiding van het monitoren van een verbeteringsproject kan het nodig zijn om de mate van monitoring te wijzigen. Na een aantal stappen in een verbeteringsproject kan het belang van het project groter of kleiner zijn geworden: de

resultaten vallen mee of juist tegen. Uit een rapportage kan blijken dat een verbeteringsproject meer problemen kent dan van te voren verwacht werd. Anderzijds kunnen ‘moeilijke’ projecten juist beter lopen dan verwacht. In deze gevallen heeft de IRM de mogelijkheid om de mate van monitoring te wijzigen. De IRM (of de afdelingsleider voor afdelingsacties) kan besluiten een verbeteringsproject te beëindigen als men tot de conclusie komt dat de kosten niet opwegen tegen het verwachte resultaat.

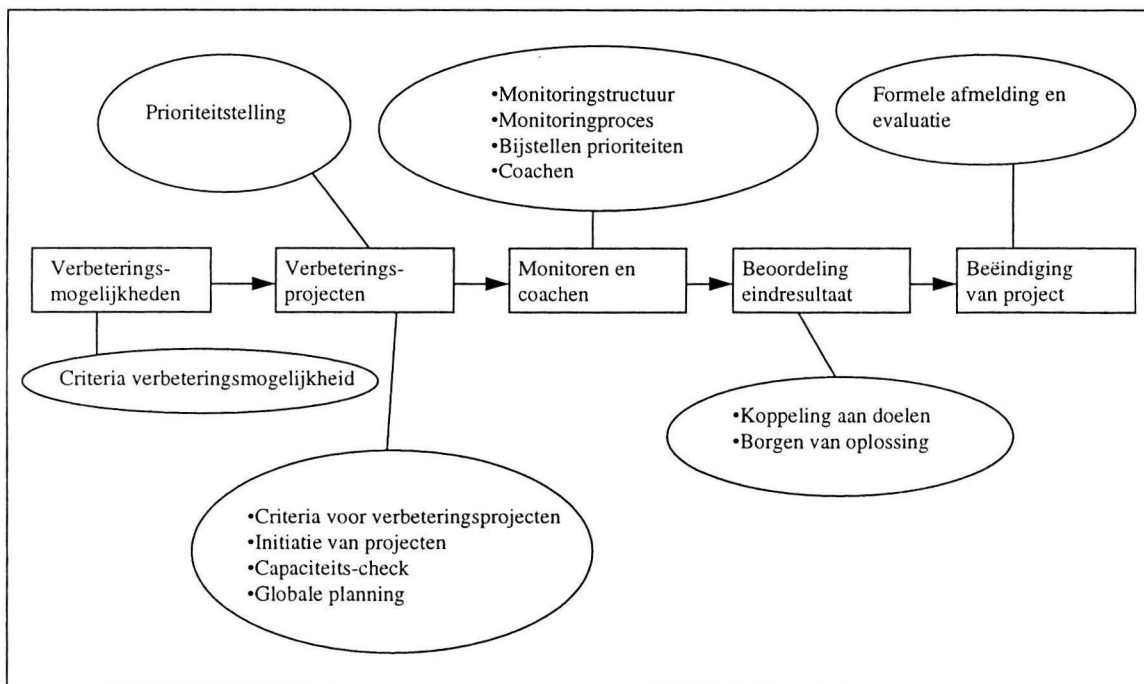
Beoordeling eindresultaat en beëindiging van project

Op dit moment zijn er nog geen formele afspraken gemaakt over het beoordelen van het eindresultaat van een verbeteringsproject of over de beëindiging hiervan. In de praktijk neemt tot nu toe het verbetersteam zelf de beslissing of het eindresultaat voldoende is en of het project beëindigd kan worden.

7.4 Tweede ontwikkelingsstap management van verbeteringen

De ingevoerde verbeteringen ten aanzien van het management van verbeteringen hebben geleid tot een nieuwe situatie waarin weer nieuwe verbeterpunten te vinden zijn. In deze paragraaf zal worden beschreven welke stappen nog nodig zijn om een haalbaar tussenstation van management van verbeteringen te bereiken.

De onderstaande figuur geeft een weergave van het proces dat verbeteringsprojecten doorlopen en welke invulling het management van verbeteringen in iedere fase al kent en welke mogelijkheden in de volgende stap in de ontwikkeling van het management van verbeteringen bereikbaar zijn.



Figuur 10 Ontwikkeling management van verbeteringen

De invulling van het management van verbeteringen is weergegeven in de 'tekstballonnen'. De onderdelen die na de eerste stap in de ontwikkeling al in voldoende mate waren ingevuld, zijn:

- Criteria voor verbeteringsmogelijkheden
- Prioriteitstelling
- Criteria voor verbeteringsprojecten
- Initiatie van projecten
- Monitoringstructuur
- Bijstellen prioriteiten

Het is mogelijk dat in een volgende ontwikkelingsstap deze onderdelen nog een verdere invulling krijgen. Tot nu toe heeft het vervolgonderzoek zich echter gericht op de volgende onderdelen:

- Indeling van verbeteringsprojecten om de tijdsbesteding van een project in te schatten.
- Verdere invulling van het proces van monitoring.
- Beoordeling eindresultaat en beëindiging van verbeteringsprojecten

Het inschatten van de tijdsbesteding voor verbeteringsprojecten is nodig om te kunnen bepalen welke capaciteit er besteed wordt aan verbeteringsprojecten en hoeveel verbeteringsprojecten er dus kunnen worden uitgevoerd.

Het proces van monitoring moet verder worden ingevuld om ervoor te zorgen dat het management de juiste informatie boven tafel krijgt om beslissingen te nemen over de verbeteringsprojecten en de verbeter teams te ondersteunen met adviezen.

Tot slot moeten er formele afspraken worden gemaakt over het beoordelen van het eindresultaat van projecten en de beëindiging van verbeteringsprojecten.

7.4.1 Indeling verbeteringsprojecten

Door een indeling te maken in de verbeteringsprojecten kan per 'soort' verbeteringsproject worden bepaald hoeveel tijd de uitvoering van de verbetering globaal zal gaan kosten. Dit is van belang waar het gaat om prioriteitstelling van de verbeteringsprojecten. Hier zijn de volgende criteria van belang:

- Verwachte positieve invloed op het primaire proces of op het resultaat van de operatie.
- Verwachte capaciteitsbeslag van de actie.

In feite is er dus sprake van een kosten-baten afweging. Het eerste punt zal meestal een gevoelsmatige inschatting zijn. Het capaciteitsbeslag is in te schatten door het verbeteringsproject te vergelijken met projecten uit het verleden met dezelfde kenmerken.

Daarnaast dient de tijdsinschatting van een verbeteringsproject om te bepalen of er voldoende capaciteit vrij is om het project uit te voeren. Hierbij kan de volgende vraag worden gesteld. Zijn er geschikte mensen die voldoende capaciteit en tijd hebben om het verbeteringsproject binnen de gestelde tijd uit te voeren. Is dit niet het geval dan zijn er in principe twee mogelijkheden:

- De verbetering wordt nog geen verbeteringsproject.
- De verbetering is dermate belangrijk dat deze voorrang krijgt op een lopend verbeteringsproject.

Om de inschatting te kunnen maken zijn de verbeteringsprojecten ingedeeld op basis van kenmerken en is gekeken of de tijdsbesteding van deze projecten te vergelijken was. Hiertoe is van 22 verbeteringsprojecten een inschatting van de tijdsbesteding gemaakt door middel van het interviewen van de projecteigenaren.

De onderstaande tabel geeft de resultaten hiervan weer.

Kenmerken	Gem. tijd	Aantal projecten		Voorbeeld verbeteringsproject
<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering binnen een afdeling • Oplossing ligt redelijk voor de hand • Beperkt aantal teambijeenkomsten 	35 uur	13	6	Vergaderstructuur projectleiders verbeteren
<ul style="list-style-type: none"> • Meerdere betrokken afdelingen • Draagvlak is belangrijk • Complex probleem • Team komt regelmatig bij elkaar 	280 uur	4	8	Verbetering capaciteitsplanning designgroepen, RAAD
<ul style="list-style-type: none"> • Bovengenoemde kenmerken • Bewerkelijk probleem • Groot aantal teambijeenkomsten 	600 uur	3	8	R&V (richtlijnen en voorschriften)
<ul style="list-style-type: none"> • Uitzonderingen ('extreem' grote tijdsbesteding door bewerkelijkheid en complexiteit) 	2100 uur	2	2	Implementatie uniforme UD, standaard produktencatalogus
Totale tijd		11.450 uur		

Tabel 13 Indeling verbeteringsprojecten

In de kolom aantal projecten is links het aantal onderzochte projecten weergegeven. Het rechtse getal geeft aan welk aantal projecten op dit moment op EED niveau aanwezig is volgens de indeling. Op de onderste rij is een indicatie van het totaal aantal uren weergegeven dat deze projecten in totaal zullen kosten.

Bovenstaande tabel kan worden gebruikt als referentie om een inschatting te maken van de benodigde tijd voor een bepaald verbeteringsproject. In de loop van de tijd zal de tabel verfijnd kunnen worden omdat er meer gegevens bekend zijn. Hiervoor is het nodig dat verbetereteams na afloop van het verbeteringsproject een schatting maken van de tijd die zij aan het project besteed hebben. Op dit moment is er onvoldoende draagvlak om deze tijd tot in detail bij te houden dus zal het voorlopig bij een schatting blijven.

Het onderscheid tussen categorie 2 en 3 is met name te vinden in de moeilijkheidsgraad en de bewerkelijkheid van het probleem. Voor een probleem wat minder bewerkelijk is wordt de totale hoeveelheid tijd voornamelijk bepaald door de moeilijkheidsgraad van het probleem. Het vinden van een geschikte oplossing en het creëren van draagvlak hiervoor neemt dan veel tijd in beslag. Als de bewerkelijkheid van het probleem groter wordt, wordt de invloed van de moeilijkheidsgraad op de hoeveelheid tijd van het verbeteringsproject kleiner. De inschatting of een project in de tweede of de derde categorie valt, zal dus op dit moment sterk gevoelsmatig moeten gebeuren. Als er meer gegevens bekend zijn kan de indeling verfijnd worden en zijn er meer 'referentieprojecten' aanwezig waardoor het indelen eenvoudiger wordt.

7.4.2 Monitoringproces

In het proces van monitoring is het van belang welke informatie precies achterhaald moet worden en op welke manier er bijgestuurd moet worden in geval van problemen. Verbeteringsprojecten worden in principe uitgevoerd volgens het ontwikkelde stappenplan. Door je per stap af te vragen waaraan moet zijn voldaan, kun je het proces binnen een verbeteringsproject monitoren. Daarnaast moet worden achterhaald of het beoogde resultaat wordt bereikt. De verbetereteams moeten daarom in hun rapportage aantoonbaar maken welke resultaten tot dan toe bereikt

zijn en wat men nog verwacht te kunnen bereiken. Voor het monitoren van de verbeteringen kan gebruik worden gemaakt van standaard vragenlijsten, gericht op de stap uit het 8 stappenplan waarin het verbeteringsproject zich op dat moment bevindt. De verbetereteams weten welke vragen ze kunnen verwachten en kunnen daar de presentatie op afstemmen. De vragen die horen bij stap 1 zijn weergegeven in onderstaande tabel. Een overzicht van de vragenlijsten is weergegeven in bijlage 6.

Standaardvragen rapportage verbetereteam stap 1

- In hoeverre draagt het oplossen van het probleem bij aan het bereiken van de EED doelstellingen?
- Is er een meetbare doelstelling geformuleerd?
- Welke afspraken zijn er gemaakt in het team?
- Wat is de verwachte benodigde tijd en doorlooptijd van het verbeteringsproject?
- Wat is er bekend over de omvang van het probleem?
- Welke resultaten worden er op dit moment verwacht van het project?
- Bestaat het team uit de juiste leden gezien de aard van het probleem?
- Zijn er op dit moment al problemen binnen het project waarvan de IRM op de hoogte moet zijn of waarbij de IRM kan helpen?

Tabel 14 Vragenlijst bij stap 1: Definiëren

Onafhankelijk van de rapportages in de IRM hebben verbetereteams de mogelijkheid om advies te vragen aan de IRM. Dit kan op een informele manier door een van de IRM-leden aan te spreken of op een formele manier door tijd te vragen in de IRM zelf. Dit geldt zowel voor verbeteringen op EED niveau als voor verbeteringen op afdelingsniveau.

Het coachen van verbeteringsprojecten houdt in het beschikbaar stellen van kennis, middelen en capaciteit en het aanbieden van training en opleiding. Dit laatste gebeurt door het organiseren van workshops voor verbetereteams waar het 8 stappenplan wordt uitgelegd en verschillende hulpmiddelen worden aangereikt (zie hoofdstuk 6). In principe wordt er vanuit gegaan dat de verbetereteams zelf de nodige kennis en middelen in huis hebben om de verbetering te laten slagen. Is dit niet het geval dan heeft het verbetereteam de mogelijkheid om de directe chef om de nodige (externe) kennis en middelen te vragen. Ook kan de hulp van de IRM worden gevraagd.

7.4.3 Beoordeling eindresultaat en beëindiging van project

Formeel zijn er nog geen afspraken over de beoordeling van het eindresultaat en de beëindiging van een verbeteringsproject. Hieronder wordt hiervoor een aanzet gedaan.

Aan iedere EED doelstelling zijn prestatie-indicatoren gekoppeld. De status hiervan wordt maandelijks in de IRM besproken. Door verbeteringsprojecten te relateren aan de doelstellingen kan gemeten worden in hoeverre het invoeren van de verbetering resultaat heeft gehad. De afdelingsleider bepaalt voor de verbeteringsprojecten binnen zijn afdelingen of het resultaat voldoende is om het project te beëindigen. De IRM doet dit voor de verbeteringen op EED niveau en voor de verbeteringen op afdelingsniveau die door de IRM gemonitord worden.

Het beëindigen van projecten moet formeel gebeuren in de IRM voor verbeteringsprojecten op EED niveau en voor de overige verbeteringsprojecten die

in de IRM gemonitord worden. Alle verbeteringsprojecten moeten daarnaast worden afgemeld bij de Quality manager waardoor hij de status van de verbeteringsprojecten in de verbeteringsdatabase kan aanpassen. De verbetereteams moeten verder het volledig ingevulde 8 stappenplan-formulier inleveren bij de Quality manager en een evaluatieformulier invullen. Een belangrijk onderdeel op dit evaluatieformulier is een inschatting van de tijd die aan de verbetering is besteed. Het is binnen de EED op dit moment niet haalbaar om verbetereteams in detail bij te laten houden hoeveel tijd een verbetering gekost heeft. Toch is een indicatie van deze tijd belangrijk om de benodigde tijd voor toekomstige verbeteringsprojecten met soortgelijke kenmerken te kunnen inschatten. De teamleider kan deze inschatting eenvoudig maken door de tijden van groepstaken, individuele taken en teambijeenkomsten op te tellen.

Voordat de volgende stap in de ontwikkeling van het management van verbeteringen kan worden gezet, moeten de voorgestelde veranderingen worden ingevoerd. Tijdens de implementatie en na het bereiken van een nieuwe verbeterde situatie, zullen waarschijnlijk nieuwe verbeteringsmogelijkheden worden gevonden die aanleiding kunnen zijn om een volgende ontwikkelingsstap te zetten.

8. Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk zullen de conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven. In paragraaf 8.1 en 8.2 zullen respectievelijk het 8 stappenplan voor verbeteringsprojecten en het management van verbeteringen worden besproken. Eerst zal worden besproken in hoeverre de voorgestelde oplossingen geïmplementeerd zijn, vervolgens worden hieruit conclusies getrokken en daarna worden de aanbevelingen betreffende de oplossingen weergegeven. Tot slot worden in paragraaf 8.3 algemene conclusies en aanbevelingen ten aanzien van het onderzoek weergegeven.

8.1 8 stappenplan en opleidingsplan

In deze paragraaf zal worden ingegaan op het ontwerp van een aanpak voor verbeteringsprojecten, het 8 stappenplan, en het bijbehorende opleidingsplan.

Implementatie

Op dit moment werken veel verbetereteams al met het 8 stappenplan. Het gebruik van het 8 stappenplan wordt sterk gestimuleerd door het EED management. Het EED management heeft het 8 stappenplan en bijbehorende beschrijving en hulpmiddelen bekeken en aan de hand hiervan zijn aanpassingen gedaan. Vanwege de werkdruk als gevolg van de operationele activiteiten, is na de introductie van het 8 stappenplan nauwelijks aan nieuwe verbeteringsprojecten gewerkt. Hierdoor kon slechts één verbeteringsproject worden gevolgd. Een aantal (16) andere verbetereteams konden een ingevuld 8 stappenplan-formulier laten zien. De helft van de verbeteringsprojecten bevond zich echter nog in stap 1 van het 8 stappenplan. In bijlage 6 is een ingevuld exemplaar van het 8 stappenplan-formulier weergegeven. De verbetereteams die werken met het 8 stappenplan blijken vaak moeite te hebben met de afbakening van de stappen. Met ander woorden: welke activiteiten horen nu precies bij welke stap. Daarnaast bestaat de indruk dat de verbetereteams weinig gebruik maken van de aangereikte hulpmiddelen. De volledige workshopmap is dan ook nog niet beschikbaar voor de verbetereteams. Deze wordt nog gereviewed door het EED management.

Ten aanzien van het opleidingsplan is er een workshop gehouden voor de afdelingsleiders. Daarnaast heeft een workshop plaatsgevonden voor een verbetereteam. De inhoud van de workshop is redelijk overeind gebleven, zij het dat het de wens van het verbetereteam was om de reeds uitgevoerde stappen nogmaals door te nemen, om te bepalen wat er anders en beter had gekund. Hierdoor zijn een aantal hulpmiddelen toegepast uit eerdere stappen, waardoor het team niet een stap verder is gekomen in het verbeteringsproject. Wel is duidelijk het nut van de hulpmiddelen en het 8 stappenplan aangetoond. De workshop werd daardoor door de deelnemers als zinvol ervaren. In hoofdstuk 6 werd al geschreven dat de workshop in principe voor iedere groep weer uniek is. De standaard inhoud kan echter overeind blijven staan.

Conclusies

Uit de status van implementatie van het 8 stappenplan en de bijbehorende workshop komen de volgende conclusies naar voren:

- Op dit moment zijn er onvoldoende praktijkgegevens beschikbaar om een gedegen evaluatie van het 8 stappenplan te kunnen uitvoeren.
- De aangereikte hulpmiddelen bij het 8 stappenplan worden op dit moment nauwelijks gebruikt.
- Verbetersteams hebben problemen bij het afbakenen van de stappen.
- Het organiseren van workshops in het gebruik van het 8 stappenplan is zinvol getuige de bovenstaande conclusies.

Aanbevelingen

Naar aanleiding van de conclusies kunnen de volgende aanbevelingen worden gedaan. Ten eerste moeten verdere gegevens over het gebruik van het 8 stappenplan worden verzameld. Verbetersteams kan worden gevraagd om hun kritiek op het 8 stappenplan kenbaar te maken aan de Quality manager zodat een volgende verbeterslag mogelijk is. Ten tweede moet gestimuleerd worden dat verbetersteams het 8 stappenplan meer en beter gaan gebruiken. Hiervoor zijn de volgende mogelijkheden aanwezig:

- Het zo snel mogelijk uitgeven van de 'workshopmap' aan verbetersteams.
- Het opleiden van verbetersteams in het gebruik van het 8 stappenplan. Dit moet met name gericht zijn op afbakening van de stappen en het gebruik van de hulpmiddelen.

De verbetersteams die zich in de initiatiefase bevinden moeten (indien nodig) op de hoogte worden gesteld van het bestaan van het 8 stappenplan en moet de mogelijkheid worden geboden aan een workshop deel te nemen. Voor het aanmelden voor de workshop kunnen zij dan terecht bij de afdelingsleider of de Quality manager.

8.2 Management van verbeteringen

In deze paragraaf zal de ontwikkeling van het management van verbeteringen worden besproken.

Implementatie

De geïmplementeerde veranderingen ten aanzien van het management van verbeteringen hebben voornamelijk plaatsgevonden door middel van of met behulp van de IRM. De belangrijkste probleempunten bij de start van de ontwikkeling zijn daardoor weggenomen. De ingevoerde veranderingen bestaan met name uit:

- Criteria voor verbeteringsmogelijkheden
- Criteria Prioriteitstelling
- Criteria voor verbeteringsprojecten
- Proces van initiatie van projecten
- Monitoringstructuur en werkwijze

Hoewel de invulling van deze punten wellicht nog niet ideaal is, bestaat er op dit moment een redelijke mate van tevredenheid over de invulling van de betreffende onderdelen van het management van verbeteringen.

Over de invulling van andere onderwerpen bestaat wel een duidelijke wens om nog verder te verbeteren. Het gaat hierbij om:

- Inschatten van tijdsbesteding en indeling van verbeteringsprojecten.
- Verder invullen van de werkwijze ten aanzien van monitoring van verbeteringsprojecten.
- Proces voor beoordelen resultaten van projecten en voor beëindiging van projecten.

Voor veranderingen op deze gebieden is al een aanzet gedaan in paragraaf 7.4. Doordat de veranderingen voornamelijk hebben plaatsgevonden op het niveau van het EED management zijn slechts die medewerkers die direct te maken hebben met de IRM (met name door middel van presentaties over verbeteringsprojecten) op de hoogte van het bestaan van de veranderingen.

Daarnaast zijn de meeste processen ten aanzien van management van verbeteringen slechts ingevuld op het niveau van het EED management. Binnen de afdelingen zijn de genoemde processen minder duidelijk aanwezig.

Conclusies

Uit de mate van implementatie van het management van verbeteringen binnen de EED komen de volgende conclusies naar voren:

- Het management van verbeteringen heeft een grote stap voorwaarts gemaakt met name waar het gaat om het initiëren, volgen en monitoren van verbeteringsprojecten door het EED management.
- Er zijn nog voldoende aanknopingspunten voor verdere verbeteringen (zie hierboven).
- Medewerkers zijn nog onvoldoende op de hoogte van de veranderingen die plaatsgevonden hebben.
- De ontwikkelde processen en werkwijzen ten aanzien van het management van verbeteringen zijn met name gericht op het hoogste niveau van de organisatie.

Aanbevelingen

Ten aanzien van het management van verbeteringen binnen de EED kunnen de volgende aanbevelingen worden gedaan. Ten eerste verdient het aanbeveling om op de ingezette weg van verbeteren door middel van een ontwikkelingsbenadering door te gaan. Hierin kan een volgende stap worden gedaan door invulling te geven aan de genoemde verbeterpunten. Een mogelijke invulling van deze punten is al gedaan. Voor het bespreken en eventueel invoeren van deze invulling kan gebruik worden gemaakt van de IRM.

Ten tweede moet het management van verbeteringen worden ingebed in de lagere niveaus van de organisatie. Het gaat hierbij niet alleen om het voorlichten van medewerkers over de veranderingen die op managementniveau hebben plaatsgevonden, maar ook om het doorvoeren van deze veranderingen op afdelingsniveau. Bekeken moet worden of de ontwikkelde processen ook op afdelingsniveau te gebruiken zijn of dat deze nog enige aanpassing nodig hebben.

8.3 Verbeteren binnen de EED

De belangrijkste probleempunten bij de start van het onderzoek waren:

- Onduidelijkheid over resultaten van verbeteringen
- Onduidelijkheid over faaloorzaken en sterke punten ten aanzien van verbeteringen

Na de analysefase werd duidelijk dat er een aantal aanknopingspunten (faaloorzaken) waren om de resultaten van verbeteringsprojecten te vergroten. Omdat deze aanknopingspunten voornamelijk lagen op de gebieden management van verbeteringen en de aanpak van verbeteringsprojecten heeft het vervolgonderzoek zich daar op gericht.

Het verbeteren van het management van verbeteringen was niet alleen noodzakelijk om duidelijkheid en aansluiting bij (de resultaten van) verbeteringsprojecten te krijgen. Daarnaast bleek dat het gebrek aan monitoring van verbeteringsprojecten een belangrijke oorzaak van het niet succesvol zijn van een aantal projecten was. Ook het gebrek aan een gestructureerde aanpak voor verbeteringsprojecten kwam als faaloorzaak naar voren.

Door het ontwerpen van een aanpak voor verbeteringsprojecten in de vorm van het 8 stappenplan en het bijdragen aan het ontwikkelingsproces van management van verbeteringen zijn de probleempunten voor een belangrijk deel weggenomen. De aanbevelingen voor verdere verbetering (zoals beschreven in paragraaf 8.1 en 8.2) liggen voornamelijk in het verder implementeren van de voorstellen en het doorgaan met de ontwikkeling van het management van verbeteringen.

Geraadpleegde literatuur

- Ganzevoort, J.W., *Ontwerpen en ontwikkelen, de veranderkundige dimensies van het organiseren*, Management & Organisatie, januari 1985.
- Hicks, J.M., *Problem solving in business management, hard, soft and creative approaches*, Chapman & Hall, Londen, 1995.
- Kempen, P.M., & Keizer, J.A., *Werkboek advieskunde, de stagepraktijk als uitdaging*, Wolters-Noordhoff, Groningen, 1996.
- Kepner, C.H. & Tregoe, B.B., *The new rational manager*, John Martin publishing, London, 1981.
- Meredith, J.R., & Mantel jr., S.J., *Project management, a managerial approach*, John Wiley & Sons, New York, derde druk, 1995.
- Philips CCP, *Verbeterboek*, Eindhoven, 1996.
- Philips Corporate Quality Council, *Philips Kwaliteit Memory Jogger*, Eindhoven, 1994.
- Philips Corporate Quality Council, *Philips Quality*, Eindhoven 1995.
- Philips Corporate Quality Council, *Philips Quality Team Jogger*, Eindhoven, 1995.
- Poucke, A.B.M. van & van Wijk, H.E., *Besturing van professionele organisaties; van praktijk naar onderneming*, van Gorcum, Den Haag, 1995.
- Robson, M., *Probleem oplossen in groepen*, Spectrum, Utrecht, 1994.
- Slevin, D.P., & Pinto, J.K., *Critical factors in successful project implementation*, IEEE Transactions on engineering management, Februari 1987.
- Slevin, D.P., & Pinto, J.K., *Critical success factors across the project life cycle*, Project management journal, Juni 1988.
- Slevin, D.P., & Pinto, J.K., *The project implementation profile: new tool for project managers*, Project management journal, September 1986.
- Twijnstra Gudde, *Verbetermanagement: het goede is de vijand van het betere*, Kluwer, Deventer, 1987.
- Wijnen, G., Weggeman, M. en Kor, R., *Verbeteren en vernieuwen van organisaties, essentiële managementtaken*, Kluwer Bedrijfswetenschappen, Deventer, tweede druk, 1993.

Bijlage 1 Tijdplanning

Oriëntatie- en analysefase

Week	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	01	02	03	04	05	06	07
Activiteit																	
Bestudering documentatie	■																
Vorbereiding interviews	■	■															
PQA-90 auditor training			■														
Uitvoeren oriënterende interviews		■	■	■													
Werkplanning en probleemstelling				■	■												
Bepalen status projecten / selectie					■	■	■										
Ontwikkelen referentiemodel						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Analyse interviews							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Diagnose									■	■	■	■	■	■	■	■	■

Ontwerpfase

Week	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Activiteit																				
Verbeterplan	■	■																		
IRM instellen			■	■	■	■	■													
Vorbereiding en presentaties in IRM				■	■	■	■	■	■	■	■	■								
Invulling processen eerste ontwikkelingsstap				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Onderzoeken tijdsbesteding verbeteringen					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Monitoringproces invullen												■	■	■	■	■				
Ontwerpen van stappenplan			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Volgen van verbeterteams								■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Toetsen van stappenplan								■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Evalueren en bijstellen stappenplan														■	■	■				
Worskhops organiseren																	■	■	■	■
Opleidingsplan												■	■	■	■	■	■	■	■	■
Verslaglegging			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Bijlage 2 Project implementation profile

Bijlage 2.1 Kritieke factoren

Slevin en Pinto onderscheiden 10 factoren die het succes van een project bepalen. Hieronder volgt een toelichting bij iedere factor.

Projectmissie

Duidelijkheid, in beginsel, over doelen en algemene richting

Managementondersteuning

Bereidheid van het management om de middelen en bevoegdheden nodig voor projectsucces ter beschikking te stellen

Projectplan

Een gedetailleerde specificatie van de afzonderlijke stappen nodig voor implementatie van het project.

Consultatie van de klant

Consultatie, communicatie en actief luisteren naar alle partijen.

Personeel

Werven, selecteren en trainen van het benodigde personeel voor het projectteam.

Technische vaardigheden

Beschikbaarheid van de benodigde technologie en technische kennis om de specifieke technische acties te kunnen nemen.

Acceptatie door de klant

De 'kunst' het project aan de uiteindelijke gebruiker te 'verkopen'.

Monitoring en feedback

Tijdige beschikbaarheid van beheersinformatie in iedere fase van het implementatieproces.

Communicatie

De beschikbaarheid van een geschikt netwerk en de benodigde gegevens over alle factoren in de projectimplementatie.

Troubleshooting

Vermogen om onverwachte crisissituaties en afwijkingen van het plan op te lossen.

Bijlage 2.2 Vragenlijst

Slevin en Pinto hebben een vragenlijst ontwikkeld om het succes van projecten te meten aan de hand van de 10 kritieke factoren.

Het cijfer dat men geeft voor iedere vraag zegt in welke mate men het eens is met de stelling. Een score van 5 betekent dat men het niet eens en niet oneens is met de stelling. Een score lager dan 5 wil zeggen dat men het oneens is met de stelling.

Een score hoger dan 5 wil zeggen dat u men het eens is met de stelling. De score ligt steeds tussen de 0 en de 10.

sterk mee oneens	mee oneens		neutraal		mee eens		sterk mee eens			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Projectmissie										score
1. De algemene projectdoelen zijn duidelijk voor mij.										
2. Het bereiken van de doelen, zal een positieve invloed hebben op de resultaten van de organisatie.										
3. Ik ben me bewust van de voordelen voor de organisatie van het succesvol zijn van het project en ik kan deze voordelen benoemen.										
4. Andere medewerkers op mijn niveau hebben dezelfde projectdoelen voor ogen.										
5. Het management heeft dezelfde projectdoelen voor ogen.										
6. Ieder lid van het projectteam voorziet dezelfde voordelen voor de organisatie.										
7. Ik ben enthousiast over de kans op succes van dit project.										
8. De projectdoelen zijn niet tegenstrijdig; ze kunnen in principe allemaal bereikt worden.										
9. De projectdoelen zijn aan iedere betrokkene duidelijk gemaakt.										
10. De doelen van dit project zijn in lijn met de doelstellingen van de organisatie.										

sterk mee oneens	mee oneens		neutraal		mee eens		sterk mee eens			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Consultatie van de klant										score
1. Ik begrijp de wensen van degenen die het project gaan gebruiken.										
2. Ik heb de waarde van het project besproken met de uiteindelijke klanten.										
3. Het project is ontworpen om de klantenwensen te vervullen.										
4. Ik heb de beperkingen van het project met de klanten besproken.										
5. De klant wordt op de hoogte gehouden van de voortgang van het project.										
6. De klant wordt op de hoogte gehouden als implementatieproblemen de output van het project dreigen te beïnvloeden.										
7. De klant kent de mogelijkheid om vroeg in het project input te geven.										
8. De klant wordt op de hoogte gesteld of deze input wordt meegenomen in het projectplan.										
9. Ik heb input gevraagd aan alle potentiële klanten van het project.										
10. De klant weet wie hij moet aanspreken als hij vragen of problemen heeft t.a.v. het project.										

sterk mee oneens	mee oneens		neutraal		mee eens		sterk mee eens			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Managementondersteuning										score
1. Het management begrijpt welke hoeveelheid resources (geld, tijd, mensen, middelen etc.) nodig is om het project te implementeren.										
2. Het management krijgt regelmatig feedback over de projectvoortgang.										
3. Het management heeft haar steun voor het project kenbaar gemaakt aan de organisatie.										
4. Ik ben het eens met de mate van mijn bevoegdheid en verantwoordelijkheid t.a.v. het project.										
5. Het management zal mij steunen in een 'crisis'.										
6. Het management heeft mij de nodige bevoegdheid gegeven en ondersteunt mijn beslissingen t.a.v. het project.										
7. Het management zal, indien nodig, mijn verzoek om extra resources inwilligen.										
8. De EED staf deelt de verantwoordelijkheid voor het succes van het project.										
9. Ik heb het vertrouwen van het management.										
10. Het management kent de negatieve gevolgen van het falen van het project.										

sterk mee oneens	mee oneens		neutraal		mee eens		sterk mee eens			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Acceptatie door de klant										score
1. Potentiële klanten is gevraagd naar de bruikbaarheid van het project.										
2. Er is een adequate presentatie van het project ontwikkeld voor klanten.										
3. Deze presentatie is uitgetoetst met een paar klanten.										
4. Er is adequate gebruikersdocumentatie over het project.										
5. Men weet wie men moet aanspreken als men vragen of problemen heeft.										
6. De projectorganisatie is zodanig dat problemen of vragen van klanten, binnen het team tot correctieve actie kan leiden.										
7. Het gehele projectteam is op de hoogte van de voortgang zodat ze klanten daarover kunnen informeren.										
8. Het projectteam werkt samen met andere afdelingen om de klantenwensen af te stemmen.										
9. Alle potentiële klanten of gebruikers zijn geïdentificeerd.										
10. Er zijn voorbereidingen getroffen om te bepalen hoe het project het best 'aan de man gebracht' kan worden.										

sterk mee oneens	mee oneens		neutraal		mee eens		sterk mee eens			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Troubleshooting										score
1. Ik ben me bewust van de 'probleemgebieden' van het project.										
2. Ik heb de probleemgebieden in kaart gebracht door er met de juiste personen over te praten en oplossingsstrategieën te ontwikkelen.										
3. Ik volg de voortgang van de oplossing in alle probleemgebieden.										
4. Ik neem onmiddellijk actie als problemen onder mijn aandacht komen.										
5. In het geval van moeilijkheden in het project weet ik bij wie ik om hulp kan vragen.										
6. Ik houd 'brainstormsessies' om te bepalen waar eventueel problemen kunnen ontstaan.										
7. Leden van het projectteam voelen zich vrij om problemen t.a.v. het project met mij te bespreken.										
8. Leden van het projectteam worden aangemoedigd om in het geval van problemen op eigen initiatief snel actie te ondernemen.										
9. Ik heb vertrouwen in het feit dat eventuele problemen snel en volledig worden opgelost.										
10. Ik aarzel niet om in het geval van problemen de hulp van anderen (niet projectleden) in te schakelen.										

sterk mee oneens	mee oneens		neutraal		mee eens		sterk mee eens			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Projectplan										score
1. Ik heb een gedetailleerd plan (incl. tijdschema's, mijlpalen, mensen, middelen etc.) voor het bewerkstelligen van het project.										
2. Ik heb een adequate verdeling van tijd en middelen over de projectactiviteiten gemaakt.										
3. Ik heb de belangrijkste 'skills', nodig voor een succesvol project, geïdentificeerd.										
4. Ik heb een bruikbare methode ontwikkeld om de prestatie af te meten aan het budget en de tijdplanning.										
5. Ik heb een 'informatiesysteem' dat op tijd de nodige prestatie-indicatoren kan laten zien.										
6. De lijnen van bevoegdheid en verantwoordelijkheid in de projectorganisatie zijn duidelijk.										
7. Er is een gedetailleerd budget voor het project.										
8. De personeelsbehoefte is vermeld in het projectplan.										
9. Ik heb alternatieve plannen voor als het project achterloopt op de planning.										
10. Ik heb overeenstemming met de overige teamleden over het projectplan.										

sterk mee oneens	mee oneens		neutraal		mee eens		sterk mee eens			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Beschikbaarheid technologie en expertise										score
1. Voor het bereiken van succes is een geschikte methode (middelen, training) geselecteerd.										
2. Mijn plannen zijn bekeken en bekritiseerd door experts of ervaren projectleiders buiten het projectteam.										
3. Ik heb alternatieve plannen / aanpakken overwogen.										
4. De resultaten van het project zijn onderhevig aan periodieke aanpassingen en bijstellingen.										
5. De gebruikte methodiek werkt goed.										
6. De projectleden zijn capabel om dit project uit te voeren.										
7. De mensen die dit project implementeren begrijpen het.										
8. Specifieke deeltaken worden goed uitgevoerd.										
9. Ik begrijp hoe dit project geïntegreerd kan worden met andere projecten als het gaat om personeel, planning e.d.										
10. Voor ieder lid van het projectteam is duidelijk wat zijn taak is in het project.										

sterk mee oneens	mee oneens		neutraal		mee eens		sterk mee eens			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Personeel										score
1. In mijn projectteam zitten mensen met adequate technische en managementvaardigheden.										
2. Er is training (en tijd voor training) beschikbaar voor teamleden, op technisch en management gebied.										
3. De projectteamleden voelen zich verantwoordelijk voor het succes van het project.										
4. De teamleden weten hoe hun prestatie geëvalueerd zal worden.										
5. Ik heb een lijst van mensen die mij kunnen helpen in geval van een crisis.										
6. De lijnen voor communicatie en bevoegdheid zijn goed gedefinieerd.										
7. Ik heb genoeg mankracht om het project uit te voeren.										
8. Taakomschrijvingen voor de teamleden zijn opgesteld en worden begrepen.										
9. De teamleden worden gemotiveerd door een adequate beloning voor succes van het project.										
10. De teamleden begrijpen hun rol in het project.										

sterk mee oneens	mee oneens		neutraal		mee eens		sterk mee eens			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Monitoren en feedback										score
1. Ik vergelijk de werkelijke voortgang regelmatig met de planning.										
2. Ik deel de resultaten hiervan met de overige teamleden die invloed hebben op planning en budget.										
3. Als het budget of de planning moet worden bijgesteld vraag ik input van de andere teamleden.										
4. Wijzigingen in planning en budget en de redenen hiervan worden medegedeeld aan alle teamleden.										
5. Wijzigingen in planning en budget en de redenen hiervan worden medegedeeld aan het management.										
6. Alle teamleden weten of ik tevreden ben met hun werk.										
7. Ik monitor alle belangrijke aspecten van het project, inclusief metingen die een compleet beeld van de voortgang van het project geven (budget, planning, personeel, klant, training etc.).										
8. Wijzigingen in planning en budget en de redenen hiervan worden aan klanten medegedeeld.										
9. Ik houdt regelmatig bijeenkomsten om de projectvoortgang te monitoren en om de feedback naar de teamleden te verbeteren.										
10. Alle teamleden worden op de hoogte gehouden van de status van het project.										

sterk mee oneens	mee oneens		neutraal		mee eens		sterk mee eens			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Communicatie										score
1. De reden voor wijziging van de bestaande werkwijze / procedure is duidelijk gemaakt aan teamleden, andere betrokkenen, het management.										
2. Projectdoelen zijn duidelijk gemaakt aan teamleden, andere betrokkenen, het management.										
3. Input t.a.v. projectdoelen en strategie is gezocht bij teamleden, andere betrokkenen, het management.										
4. Mensen/groepen die input hebben gegeven hebben terugkoppeling gekregen over de status hiervan.										
5. De resultaten van planningsbijeenkomsten worden aan de betrokkenen kenbaar gemaakt.										
6. Er bestaat een procedure voor de rapportage van afwijkingen op het projectplan.										
7. Tijdens de implementatie van het project zijn er duidelijke feedbackkanalen voor teamleden, andere betrokkenen en het management.										
8. Iedere betrokkene weet hoe hij problemen aan mij kenbaar moet maken.										
9. Er is iemand aangewezen om klachten te kanaliseren naar teamleden die daaruit correctieve actie kunnen nemen.										
10. Ik verwacht dat problemen en klachten een tijdige afhandeling kennen.										

Bijlage 2.3 Kritieke waarden

Voor iedere factor in het project implementation profiel is er een kritieke waarde. Dat is de waarde waarvoor geldt dat 50% van de respondenten lager scoort dan die waarde. De respondenten zijn 82 projectleiders van succesvolle projecten.

Projectmissie	80
Managementondersteuning	67
Projectplan	68
Consultatie van de klant	70
Personeel	65
Technische vaardigheden	74
Acceptatie door de klant	74
Monitoring en feedback	74
Communicatie	69
Troubleshooting	76

Bron: Slevin, D.P. & Pinto, J.K. , The project implementation profile: new tool for project managers, Project management journal, 1986.

Bijlage 3 Resultaten analysefase

Bijlage 3.1 Overzicht verbeteracties

Het management van de EED heeft een lijst opgesteld van verbeteracties die binnen de EED lopen. Deze lijst bestond uit 101 acties, waarvan een groot aantal niet kon worden meegenomen in de analyse. De redenen hiervan zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Reden van afvallen	Aantal
1. Actie is dubbel genoemd	8
2. Actie is overlegvorm	6
3. Actie is beschrijving huidige werkwijze t.b.v. kwaliteitssysteem	4
4. Geen verbeteractie maar normale taak	9
5. Actie is nog niet opgestart	7
6. Actie is gericht op produktverbetering	7
7. Geen informatie meer te achterhalen	8
8. Actie valt buiten scope EED	1
Totaal	50

Een groot aantal acties blijkt dus geen verbeteractie te zijn; een zestal acties werd meerdere keren genoemd in de lijst. Een tiental acties zijn wegens tijdgebrek niet geanalyseerd.

In de tabel op de volgende pagina is een overzicht gegeven van de onderzochte verbeteracties. De verklaring van de cijfers in de kolommen is als volgt:

Categorie 1:

1. Binnen afdeling
2. Afdelingsoverschrijdend

Ontstaan:

1. Signalen uit organisatie
2. Signalen buiten organisatie
3. Doelformuleringsproces

Categorie 2:

1. Standaardisatie van produkt
2. verbetering informatievoorziening
3. verbetering communicatie
4. verbetering werkmethoden
5. overige onderwerpen

categorie 1	categorie 2	ontstaan	omschrijving	succes
2	1	1	SEM map (Standaardisatie Electrisch)	n
2	1	2	R&V Commissie	j
1	2	1	Historisch overzicht per item numer equipmentlijst genereren	j
1	2	1	Equipmentlijst uitbreiden met meer gegevens	j
1	2	1	Bibliotheek verbeteren	j
1	2	1	Ontwikkelen producten catalogus met Standaard MOM's,Layout, specs,...	j
1	2	2	Uniformiteit voortgangsrapportage voor principal ontwikkelen	j
1	2	2	Planningne tbv klant genereren	j
1	2	2	Verbetering PI: HVP in de tijd	n
2	2	1	Monthly Survey of EED projects verbeteren	j
2	2	1	Info structureren---> infoplan	j
2	2	1	Financieel signalering	j
2	2	1	Spare-wear parts procedure implementeren	j
2	2	1	Equipmentlijst via netwerk beschikbaar maken	n
2	2	2	Implementatie uniforme userdocumentatie	j
2	2	3	Ondersteunende activiteiten voor projectleiders beschrijven/aanvragen (mensen)	j
2	2	3	Prijslijsten bij equipmentlijsten verbeteren	n
1	3	1	Duidelijkere taak verantwoordelijkheid (LEA+comm.)	j
1	3	1	Vergaderstructuur projectleiders verbeteren	j
1	3	3	Bezoekprogramma LEA	j
2	3	3	Communicatieproject	j
2	3	3	Wijzigingen equipmentlijst in organisatie bekend maken	n
2	3	3	Samenwerking/interfaces tussen afdelingen verbeteren (LEA)	n
1	4	1	OHW prognotiseren m.b.v. model (ptw, rolling forecast)	j
1	4	1	Financieel model	j
1	4	1	Vakoverleg secties M/E/S	n
1	4	3	Package deals uitbreiden	j
1	4	3	Verlaging responstijd op externe vragen	n
1	4	3	EED contract gaan gebruiken in DA boek	n
2	4	1	Opleiden van suppliers, maakbaarheidscursus	j
2	4	1	RAAD werkgroep	j
2	4	1	MOM's+ASM input voor ontwerpproces verbeteren	j
2	4	2	Werkgroep fabriekopbouw : DELI	j
2	4	3	Verbetering capaciteitsplanning designgroepen	j
2	4	3	PRM promoten/Leading maken	j
2	4	3	Worklaod susteem "online"verbeteren	n
1	5	1	Relatie BEG-industrial engineering uitwerken	j
2	5	1	Vakgroep 6 discussie	j
2	5	1	Lange termijn ontwikkelplan	n
2	5	1	Personeel ontwikkelplan	n
2	5	2	Spare part policy	n

Bijlage 3.2 Resultaten project implementation profile op vraagniveau

Hieronder is een overzicht gegeven van de vragen die bijdragen aan een lage score op een bepaalde factor. Alleen de vragen van factoren die bij EED verbeterprojecten vaak onder de norm scoren zijn meegenomen. Deze factoren zijn:

- Monitoring en feedback
- Projectplan
- Acceptatie door de klant
- Technische vaardigheden
- Troubleshooting

Het blijkt dat van de drie laatstgenoemde factoren steeds slechts enkele vragen onder de norm liggen. Deze vragen hebben vaak te maken met projectplan of monitoring en feedback. Ook zijn zwakke punten vaak op te lossen door het opstellen van een goed projectplan. Deze vragen zijn cursief weergegeven.

Acceptatie door de klant

3. Deze presentatie is uitgetoetst met een paar klanten.

4. *Er is adequate gebruikersdocumentatie over het project.*

10. *Er zijn voorbereidingen getroffen om te bepalen hoe het project het best 'aan de man gebracht' kan worden.*

Troubleshooting

4. *Ik neem onmiddellijk actie als problemen onder mijn aandacht komen.*

6. *Ik houd 'brainstormsessies' om te bepalen waar eventueel problemen kunnen ontstaan.*

8. *Leden van het projectteam worden aangemoedigd om in het geval van problemen op eigen initiatief snel actie te ondernemen.*

9. *Ik heb vertrouwen in het feit dat eventuele problemen snel en volledig worden opgelost.*

Projectplan

1. *Ik heb een gedetailleerd plan (incl. tijdschema's, mijlpalen, mensen, middelen etc.) voor het bewerkstelligen van het project.*

2. *Ik heb een adequate verdeling van tijd en middelen over de projectactiviteiten gemaakt.*

4. *Ik heb een bruikbare methode ontwikkeld om de prestatie af te meten aan het budget en de tijdplanning.*

5. *Ik heb een 'informatiesysteem' dat op tijd de nodige prestatie-indicatoren kan laten zien.*

7. *Er is een gedetailleerd budget voor het project.*

8. *De personeelsbehoefte is vermeld in het projectplan.*

9. *Ik heb alternatieve plannen voor als het project achterloopt op de planning.*

Technische vaardigheden

2. *Mijn plannen zijn bekeken en bekritiseerd door experts of ervaren projectleiders buiten het projectteam.*

5. *De gebruikte methodiek werkt goed.*

8. *Specifieke deeltaken worden goed uitgevoerd.*

Monitoring en feedback

1. *Ik vergelijk de werkelijke voortgang regelmatig met de planning.*

2. *Ik deel de resultaten hiervan met de overige teamleden die invloed hebben op planning en budget.*

3. *Als het budget of de planning moet worden bijgesteld vraag ik input van de andere teamleden.*

4. *Wijzigingen in planning en budget en de redenen hiervan worden medegedeeld aan alle teamleden.*

5. *Wijzigingen in planning en budget en de redenen hiervan worden medegedeeld aan de EED staf.*

6. *Alle teamleden weten of ik tevreden ben met hun werk.*

7. *Ik monitor alle belangrijke aspecten van het project, inclusief metingen die een compleet beeld van de voortgang van het project geven (budget, planning, personeel, klant, training etc.).*

8. *Wijzigingen in planning en budget en de redenen hiervan worden aan klanten medegedeeld.*

Bijlage 4 Beschrijving hulpmiddelen bij 8 stappenplan

In deze bijlage zijn de hulpmiddelen behorende bij het 8 stappenplan weergegeven. De volgorde van behandeling is hieronder weergegeven.

- 1.1 Checklist projectorganisatie
- 1.2 Methode van Occam
- 1.3 6W's en H
- 1.4 Planning
- 2.1 Check sheets
- 2.2 Keuze van hulpmiddelen
- 2.3 Paretodiagram
- 2.4 Histogram
- 2.5 Run kaart
- 2.6 Scatter diagram
- 3.1 Visgraatdiagram
- 3.2 Affiniteitsdiagram
- 4.1 Brainstormen
- 4.2 Aangepaste Delphi
- 4.3 Krachtenveldanalyse
- 4.4 Actieplan
- 5.1 Checklist tussenrapportage
- 6.1 Invoeringsplan
- 8.1 Checklist nazorg

1.1 Checklist projectorganisatie

1. Grootte en samenstelling van het verbeterteam

Over het algemeen worden de beste resultaten geboekt als het team bestaat uit 5 tot 10 personen. Bij de samenstelling van het team moet je de volgende vragen stellen:

- Zijn alle invalshoeken van waaruit naar het probleem gekeken kan worden vertegenwoordigd?
- Is er voldoende kennis aanwezig om het probleem op te lossen?
- Hebben de teamleden voldoende middelen om voor draagvlak voor een oplossing te zorgen?
- Heeft het team een evenwichtige samenstelling?

De meeste van deze vragen zijn redelijk subjectief. Toch kunnen ze je helpen om de meest voor de hand liggende teamsamenstelling te kiezen.

2. Vergaderstructuur

Hierbij is het niet alleen van belang om af te spreken hoe vaak er wordt vergadert en hoe lang (zie hierover: planning). Ook over het vergaderproces moeten afspraken gemaakt worden.

Vorbereiding:

- Verduidelijk het doel en de gewenste resultaat van de bijeenkomst
- Selecteer methoden om het doel te bereiken
- Stel agenda's op en verspreid deze
- Maak de ruimte gebruiksklaar

Tijdens de bijeenkomst:

- Stel de definitieve agenda vast
- Stel de spelregels vast (zie punt 4)
- Verduidelijk de taken
- Behandel de onderwerpen een voor een
- Geef een samenvatting
- Maak afspraken over:
 - te nemen acties
 - agenda voor de volgende keer
 - Plaats en tijd voor de volgende bijeenkomst
 - Evaluer de bijeenkomst

Follow up:

- Verspreid de notulen
- Voor de afgesproken acties uit

3. Taken in het team

Teamleider:

- Teamleden voorlichten over doel en beperkingen van het project
- Sturen van de doelen en resultaten van het team
- Anticiperen en reageren op verandering in planning, werkbelasting en problemen
- Communicatie met het management over de voortgang
- Communicatie met de rest van de organisatie over de acties en prestaties van het team.
- Verwijderen van barrières voor de voortgang
- Helpen conflicten op te lossen
- Zorgdragen voor de logistiek (konferentiekamers, hulpmiddelen e.d.)

Teamlid:

- Richten op het doel van het team
- Het succes van het team is belangrijker dan het eigen succes
- Werk aan een atmosfeer van vertrouwen en respect in het team
 - Waardeer andermans ideeën
 - Behandel je teamgenoten met respect
- Luister meer dan dat je praat
- Communiceer duidelijk
- Participeer in het team
- Maak realistische afspraken en houd je daar aan

Opmerking: De teamleider is uiteraard ook teamlid; bovenstaande punten gelden ook voor hem.

4. Spelregels

Spelregels moeten de effectiviteit binnen een team vergroten. Als onderdeel van de eerste bijeenkomst moet een team het eens worden over de regels die worden afgesproken. De regels moeten worden gezien als richtlijnen voor het functioneren van een team en moeten dus niet star gevolgd worden. Hieronder volgen enkele voorbeelden van spelregels.

- **Beslissingen**
Belangrijke beslissingen nemen we op basis van consensus
- **Gebruik van informatie**
Beslissingen worden zoveel mogelijk gebaseerd op informatie
- **Vertrouwelijkheid**
Informatie wordt overal in de organisatie gedeeld behalve als een teamlid vindt dat het vertrouwelijk moet blijven

- Opdrachten

Alle opdrachten worden op tijd uitgevoerd. Als dit niet lukt wordt de teamleider zo snel mogelijk ingelicht.

- Deelname

Iedereen krijgt de kans om zijn mening te uiten.

- Bijeenkomsten

We komen alleen bij elkaar als meer dan de helft van het team aanwezig kan zijn. We beginnen altijd op tijd.

- Evaluatie

De laatste 5 minuten van een bijeenkomst worden gebruikt voor evaluatie.

Natuurlijk kun je als team zelf je spelregels bepalen!

Als de regels herhaaldelijk worden gebroken moet je je als team afvragen of dit een probleem is. Zo ja, bespreek het probleem. Zo nee, wijzig de regel.

5. Aanmelden en afmelden van het verbeterproject

Het aanmelden van een verbeterproject gebeurt door middel van het 8 stappenplan A4 formulier. Hiervan dient de kop en voor zover mogelijk stap 1 te worden ingevuld. Vervolgens dient een kopie van dit formulier te worden gestuurd aan alle teamleden, de afdelingschef en de Quality manager.

1.2 Methode van Occam

Het uitgangspunt waar de groep mee begint is een probleemgebied wat moet worden aangepakt. Er moeten nu 3 onderdelen worden doorlopen.

1. De vier richtlijnen

De vier richtlijnen fungeren als een zeef die alle problemen die niet geschikt zijn om aan te pakken uitfiltert. De richtlijnen zijn in de vorm van vragen:

1. Is het binnenshuis?
Hier worden problemen uitgefiltert waar de groep geen invloed op kan uitoefenen.
2. Kunnen we er op redelijke termijn iets aan doen?
We willen ons doorgaans bezig houden met zaken waar we binnen redelijke termijn (enkele weken of maanden) iets aan kunnen doen.
3. Kunnen we er gegevens over verzamelen?
Het is essentieel dat problemen worden opgelost op basis van feiten en niet op basis van meningen. Over het onderwerp moeten dus gegevens verzameld kunnen worden.
4. Willen we het echt oplossen?
Als je in een groep een probleem wil aanpakken is het van belang dat iedereen wil dat het probleem daadwerkelijk wordt aangepakt.

Als het probleem niet door de filter heen komt zijn er een aantal mogelijkheden. Ten eerste kan het zijn dat de teamsamenstelling verkeerd is gekozen. Bepaalde aspecten van het probleem zijn wellicht niet meegenomen waardoor afdelingen die van wezenlijk belang zijn bij het oplossen van het probleem niet zijn vertegenwoordigd in het team. Ten tweede kan het probleem verkeerd geformuleerd zijn. Probeer het probleem zo te formuleren dat wel aan de vier richtlijnen wordt voldaan. Als het probleem nu nog niet door de filter komt is daadwerkelijk het verkeerde probleem gekozen.

2. Probleem duidelijk omschrijven

De uitkomst van onderdeel 1 is dat men het als team eens is over het probleemgebied wat moet worden aangepakt. Nu moet het probleem zo precies en duidelijk mogelijk worden omschreven. Hiervoor worden drie fasen doorlopen, waarbij de volgende aspecten onder de aandacht komen:

1. De formulering van een probleem is vaak de formulering van een oplossing
2. Problemen worden vaak te algemeen geformuleerd
3. Deelnemers hebben vaak verschillende verwachtingen bij een probleem

Fase 1: Problemen die eigenlijk oplossing zijn

- 1.1 De oorspronkelijke probleemstelling wordt op een flip-over geschreven.
- 1.2 Elke deelnemer krijgt een aantal kaartjes en een pen.
- 1.3 De deelnemers moeten zich afvragen of de probleemstelling niet eigenlijk een verborgen oplossing is. Dit kan door je af te vragen: Wat is het voornaamste probleem dat zou worden opgelost als we..... hadden? (Vul in wat in het probleem beweerd wordt) Dus als het probleem luidde: 'We hebben een nieuwe machine nodig', dan moet men zich afvragen: Wat is het voornaamste probleem dat zou worden opgelost als we een nieuwe machine hadden? Iedere deelnemer moet zijn gedachten hierover op een kaartje schrijven.
- 1.4 De kaartjes worden gegroepeerd in categorieën, waarbij overlappende ideeën in dezelfde categorie worden samengevoegd.
- 1.5 Tot slot moet de groep het echte onderliggende probleem dat men wil aanpakken bespreken.

Fase 2: Problemen die te algemeen zijn

- 2.1 Zie 1.1
- 2.2 Zie 1.2
- 2.3 De teamleden moeten zich nu afvragen: Wat is het voornaamste probleem dat in onze organisatie veroorzaakt wordt door? (Vul in wat in het probleem beweerd wordt). Bij het probleem: gebrekkige communicatie luidt de vraag dus, 'Wat is het voornaamste probleem dat in onze organisatie veroorzaakt wordt door een gebrekkige communicatie?'
- 2.4 Zie 1.4
- 2.5 Tot slot moet de groep bespreken wat het werkelijke probleem is dat men aanpakken.

Fase 3: Verschillende verwachtingen

- 3.1 Zie 1.1
- 3.2 Zie 1.2
- 3.3 De teamleden schrijven op een kaartje wat zij verwachten dat na afloop van het probleemoplossingsproces bereikt is met betrekking tot het probleem
- 3.4 De kaartjes worden verzameld en ingedeeld in categorieën.
- 3.5 Tot slot moet de groep bespreken of eventuele aanvullingen of wijzigingen van de probleemstelling nodig zijn naar aanleiding van deze fase.

Het is niet altijd nodig om alle drie de fasen te doorlopen. De groep moet beslissen welke van toepassing zijn. De ervaring leert echter dat bovenstaande aspecten van een probleemstelling vaak onvoldoende aandacht krijgen.

3. Bezinning

Als laatste onderdeel moet de groep zich afvragen of het wel de moeite waard is om het probleem aan te pakken. Aangenomen dat de groep het erover eens is dat het wel de moeite waard is, moet de volledige probleemstelling aan ieder teamlid worden duidelijk gemaakt. Dit kan bijvoorbeeld door deze op een flip over te schrijven en bij iedere bijeenkomst zichtbaar op te hangen.

1.3 De 6W's en H van het probleem

Uitgaande van een globaal probleemgebied kun je als team het probleem scherper formuleren door vragen te stellen met de woorden: wie, wat, waar, waarom, wanneer, waarmee en hoe.

Voorbeelden van vragen die gesteld kunnen worden zijn:

- Wat voor soort verbetering is het?
- Wie heeft er last van het probleem?
- Wat is de omvang van het probleem?
- Wat is het gevolg van het probleem?
- Waar treedt het probleem op?
- Waarom bestaat het probleem?
- Hoe vaak treedt het probleem op?
- Hoe is het probleem ontstaan?
- Wanneer is het probleem ontstaan?

Het beantwoorden van dergelijke vragen kan mogelijk nog nieuw licht werpen op de probleemsituatie. Het kan zijn dat je als team meer informatie nodig hebt om de vragen te beantwoorden en om het probleem vast te kunnen stellen. Maak afspraken over wie waar voor zorgt en wanneer het in orde moet zijn.

Het is belangrijk dat met de opdrachtgever overeenstemming wordt bereikt over de definitieve probleemformulering.

1.4 Planning

De planning van het verbeterproject kan gebeuren met behulp van de mijlpalen van het 8 stappenplan.

Bij het opstellen van het projectplan voor het verbeterproject kan de volgende standaard inhoudsopgave worden gebruikt:

1. Inleiding
 - 1.1 Probleemstelling
 - 1.2 Opdracht
2. Project
 - 2.1 Projectdoel
 - 2.2 Afbakening
 - 2.3 Kritieke succesfactoren
 - 2.4 Plan van aanpak en planning
 - 2.5 Projectorganisatie
 - 2.6 Financiën

Voorbeeld van paragraaf 2.4:

Doorlooptijd: • 1/2 jaar	Tijdsbesteding: • 2 uur per week			
STAP	TIJD	ACTIE	WIE	STATUS
Stap 1: Definieer	wk 1
	
	
	
Stap 2: Analyseer	wk 2 t/m 6			
Stap 3: Zoek hoofdoorzaak	wk 7 + 8			
Stap 4: Zoek oplossing	wk 9 t/m 15			
Stap 5: Tussenrapportage	wk 17			
Stap 6: Invoering	wk 18 t/m 22			
Stap 7: Meet resultaat	wk 23			
Stap 8: Nazorg	wk 24 + 25			

Indien mogelijk kunnen de activiteiten per stap nader worden ingevuld. De activiteiten in stap 1 en 2 kunnen al in een vroegtijdig stadium worden gepland.

Een samenvatting van het projectplan, in de vorm van het 8 stappenplan A4-tje moet worden ingeleverd bij de Quality manager.

2.1 Check sheets

Een check sheet is een geordende manier om informatie vast te leggen. Het is in feite niets anders dan het turven hoe vaak een bepaalde situatie voorkomt.

De volgende punten zijn belangrijk bij het gebruiken van een check sheet:

1. Bereik overeenstemming over de definitie van gebeurtenissen of situaties die bekeken moeten worden.
2. Beslis wie de gegevens zal verzamelen, over welke periode en uit welke bronnen.
3. Maak een check sheet die duidelijk en volledig is en gemakkelijk te gebruiken is.

Een volledige check sheet bevat de volgende gegevens:

- Naam van het project
- Locatie voor het verzamelen van de gegevens
- Naam van de verzamelaar
- Datum en tijd
- Kolom met gebeurtenissen / situaties
- Kolom met data en tijden
- Totalen per kolom
- Totalen per rij
- Totaal aantal waarnemingen

Een voorbeeld:

Toetsenbord-fouten bij klassikale opdracht		Naam: juffrouw Jannie		
Locatie: Klas 6		Datums: 1 t/m 3 Maart		
Fouten	Datum			Totaal
	1	2	3	
Centrering	2	3	3	8
Spelling	7	11	5	23
Interpunctie	15	10	15	40
Paragraaf ontbreekt	2	1	1	4
Verkeerde nummers	3	4	3	10
Verkeerde paginanummers	1	1	2	4
Tabellen	4	5	4	13
Totaal	34	35	33	102

Tot slot nog enkele tips:

- Zet altijd de datum en volledige kop boven elke check-sheet
- Zorg dat iedereen die gegevens verzamelt dezelfde check-sheet gebruikt

- Zorg dat de verzamelde gegevens werkelijk die zijn welke nodig zijn om het probleem op te lossen
- Denk na over andere factoren, binnen of buiten het bedrijf, die van invloed zijn op de te verzamelen gegevens
- Verzamel altijd voldoende gegevens om een totaalbeeld te kunnen vormen, niet alleen een detailbeeld.

Zie ook: de Philips Kwaliteit Memory Jogger pag. 31 t/m 35

2.2 Keuze van hulpmiddelen

Hieronder staat toegelicht in welke situatie je voor een bepaald hulpmiddel voor het interpreteren moet kiezen. De hulpmiddelen zelf staan beschreven in de Philips Kwaliteit Memory Jogger.

Pareto diagram:

Om de aandacht te richten op problemen die de meeste mogelijkheden tot verbetering bieden.

Histogram:

Om procesgegevens, die gedurende een bepaalde periode verzameld zijn, samen te vatten en grafisch weer te geven.

Run kaart:

Om een team in staat te stellen waargenomen gegevens te bestuderen op trends of patronen over een bepaalde periode.

Scatter diagram:

Om de mogelijke relaties tussen de waargenomen veranderingen in twee verschillende groepen variabelen te bestuderen en te identificeren.

Opmerking:

In sommige gevallen volstaan ook eenvoudige weergaven in visuele vorm zoals een cirkeldiagram, of een staafdiagram. Het presenteren van cijfers in visuele vorm levert vaak een beter begrip van de gegevens op en vergemakkelijkt daardoor het proces van probleemoplossen.

2.3 Paretodiagram

Het uitgangspunt voor een paretodiagram is een verzameling gegevens die over een bepaalde tijd verzameld is. Het verdient aanbeveling om hiervoor check sheets te gebruiken. In ieder geval moeten de gegevens zijn ingedeeld in categorieën.

De volgende stappen moeten nu plaatsvinden.

1. Rangschik de gegevens in volgorde van belangrijkheid en bereken het totaal

Zie de onderstaande tabel:

Probleem	Aantal keer
Drukfouten	38
Te veel gedrukt	13
Snijfouten	12
Beschadiging verpakking	7
Verkeerd papier	4
Inktprobleem	3
Beschadiging bij vervoer	3
Val van de lopende band	2
Papier kleeft	2
Plaat scheef	1

2. Bepaal de grens tussen belangrijke problemen en triviale problemen

In een paretodiagram wordt de laatste groep problemen gewoonlijk samengevoegd onder het hoofd overige.

Zie onderstaande tabel

Probleem	Aantal
Drukfouten	38
Te veel gedrukt	13
Snijfouten	12
Beschadiging verpakking	7
Verkeerd papier	4
Inktprobleem	3
Beschadiging bij vervoer	3
Val van de lopende band	2
Papier kleeft	2
Plaat scheef	1

==

Probleem	Aantal
Drukfouten	38
Te veel gedrukt	13
Snijfouten	12
Beschadiging verpakking	7
Overige	15

3. Bepaal de percentages en cumulatieve percentages

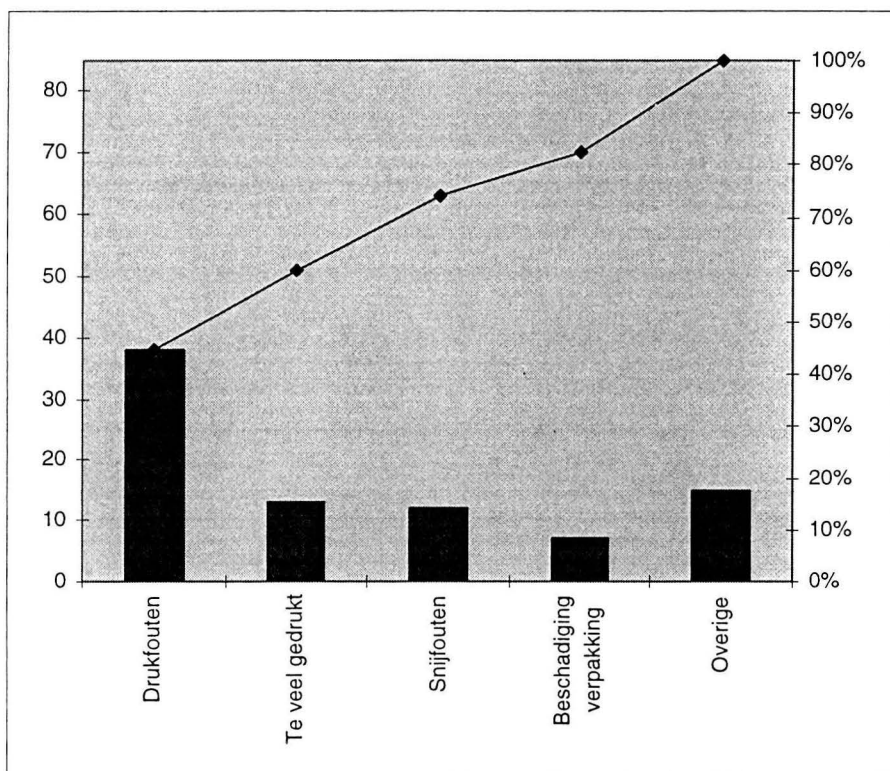
Zie als voorbeeld wederom de onderstaande tabel

Probleem	Aantal	Cummulatief	%	Cummulatief %
Drukfouten	38	38	44,7	44,7
Te veel gedrukt	13	51	15,3	60
Snijfouten	12	63	14,1	74,1
Beschadiging verpakking	7	70	8,2	82,3
Overige	15	85	17,7	100

4. Maak het paretdiagram

Op de linker verticale as komen de aantallen, op de rechter verticale as de percentages.

Op de horizontale as komen de categorieën.



5. Bepaal of het paretdiagram nog op andere manieren te maken is

Het kan hier bijvoorbeeld interessant zijn om na te gaan wat de kosten zijn die aan ieder probleem verbonden zijn. Op de verticale as komen dan de kosten in plaats van het aantal keer dat een probleem voorkomt. Dit kan vaak tot andere inzichten leiden.

2.4 Histogram

Het uitgangspunt is een verzameling gelijksoortige gegevens. Bijvoorbeeld de temperatuur van een spoel. Een histogram geeft inzicht in het gemiddelde en de spreiding van de gegevens.

1. Bepaal de hoogste en de laagste waarde en het interval

Voorbeeld: 125 gegevens

9,9	9,3	10,2	9,4	10,1	9,6	9,9	10,1	9,8
9,8	9,8	10,1	9,9	9,7	9,8	9,9	10,0	9,6
9,7	9,4	9,6	10,0	9,8	9,9	10,1	10,4	10,0
10,2	10,1	9,8	10,1	10,3	10,0	10,2	9,8	10,7
9,9	10,7	9,3	10,3	9,9	9,8	10,3	9,5	9,9
9,3	10,2	9,2	9,9	9,7	9,9	9,8	9,5	9,4
9,0	9,5	9,7	9,7	9,8	9,8	9,3	9,6	9,7
10,0	9,7	9,4	9,8	9,4	9,6	10,0	10,3	9,8
9,5	9,7	10,6	9,5	10,1	10,0	9,8	10,1	9,6
9,6	9,4	10,1	9,5	10,1	10,2	9,8	9,5	9,3
10,3	9,6	9,7	9,7	10,1	9,8	9,7	10,0	10,0
9,5	9,5	9,8	9,9	9,2	10,0	10,0	9,7	9,7
9,9	10,4	9,3	9,6	10,2	9,7	9,7	9,7	10,7
9,9	10,2	9,8	9,3	9,6	9,5	9,6	10,7	

Hoogste waarde: 10,7

Laagste waarde: 9

Interval: $10,7 - 9 = 1,7$

2. Bepaal het aantal klassen en de klassebreedte

Het aantal klassen is afhankelijk van het aantal verzamelde gegevens. Het heeft weinig zin om een klein aantal gegevens in een groot aantal klassen in te delen. Er zijn dan te weinig gegevens in iedere klasse.

Anderzijds moet het aantal klassen ook niet te klein worden. Hierdoor krijg je een stevig, hoog patroon.

Vuistregels:

Aantal gegevens	Aantal klassen
Minder dan 50	5 - 7
50 - 100	6 - 10
100 - 250	7 - 12
Meer dan 250	10 - 20

In het voorbeeld met 250 gegevens is voor 10 klassen gekozen.

De klassebreedte is het interval tussen de hoogste en laagste waarde, gedeeld door het aantal klassen. Dus in het voorbeeld:

$$1,7 / 10 = 0,17$$

Er wordt afgerond op hetzelfde decimaal als in de steekproef. In dit geval bevatte de steekproef waarden met 1 decimaal. Er wordt dus afgerond naar 0,2.

De eerste klasse begint bij de laagste waarde, de tweede bij de laatste waarde plus de klassebreedte. dus in het voorbeeld:

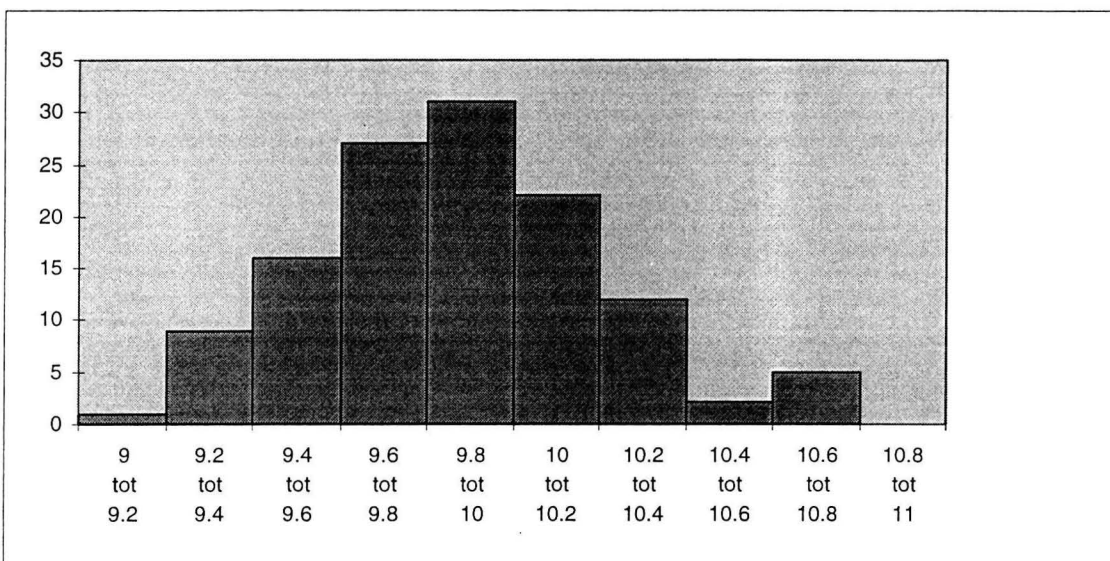
Eerste klasse: 9.0 - tot 9.2

Tweede klasse: 9.2 tot 9.4

Opmerking: De bovenwaarde van de klasse telt niet mee! Dus de waarde 9.2 ligt in de tweede klasse!

3. Maken van histogram

Het is verstandig om eerst een frequentietabel op te stellen. Hierin turf je het aantal waarnemingen in iedere klasse. Vervolgens zet je de frequenties uit op de onderstaande manier:



4. Interpreteren van histogram

Nu het histogram is opgesteld, kunnen hier conclusies uit getrokken worden. Meestal gelden voor een proces bepaalde onder- of bovengrenzen en een bepaalde doelwaarde. De volgende situaties zijn mogelijk.

Waarneming	Maatregel
Gecentreerd en ruim binnen de klantengrenzen	Huidige status behouden
Geen ruimte voor fouten	Verminder variatie
Proces draait te laag	Breng gemiddelde dichter bij doel
Proces is te variabel	Verminder variatie
Proces is te gespreid en te variabel	Centreer beter en verminder variatie

Zie ook Philips Kwaliteit Memory Jogger blz. 66 t/m 75

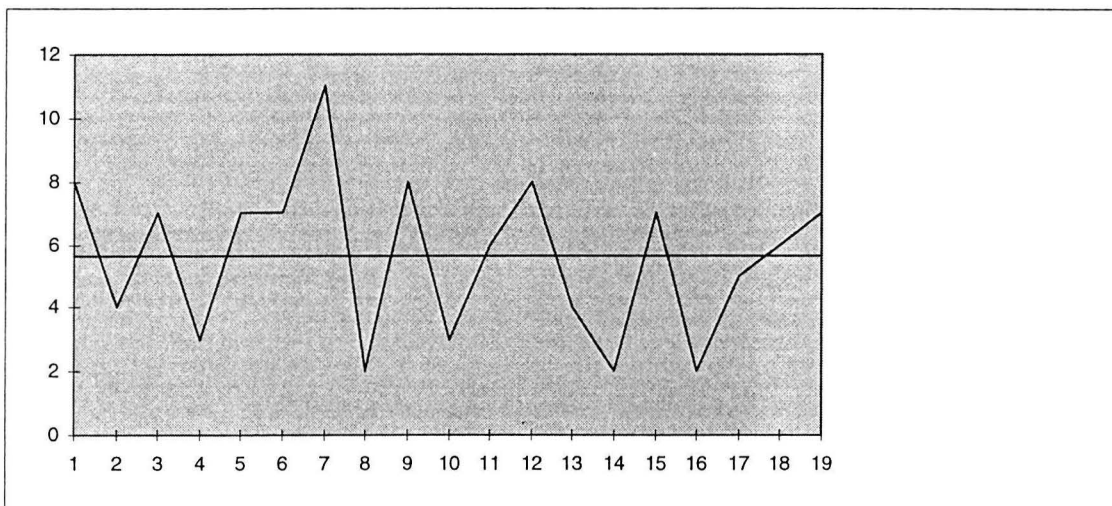
2.5 Run kaart

Het uitgangspunt is een verzameling (proces-)gegevens gedurende een bepaalde tijdperiode. Met de run kaart kun je bepaalde trends en patronen over een bepaalde periode achterhalen.

Het opstellen van de run kaart gaat als volgt. Op de y-as wordt de schaal van de te meten variabele uitgezet. De tijdschaal wordt op de x-as uitgezet. Zet de gegevens uit in de grafiek. Bereken het gemiddelde en teken een horizontale lijn bij de gemiddelde waarde.

Voorbeeld:

Gegevens: 8, 4, 7, 3, 7, 7, 11, 2, 8, 3, 6, 8, 3, 8, 4, 2, 7, 2, 5, 6, 7.
Gemiddelde: 5,63



Vervolgens moeten de gegevens geïnterpreteerd worden.

- Zijn er bepaalde trends of patronen te ontdekken in de grafiek?
- Zijn er uitschieters?
- Ligt het gemiddelde op de juiste plaats met betrekking tot de (klanten)wensen?

Een run kaart is een eenvoudige control chart. Een control chart maakt gebruik van statistische limieten waarmee je kan zien of een bepaald proces beheerst is. De control chart staat beschreven in de Philips Kwaliteit Memory Jogger vanaf bladzijde 36.

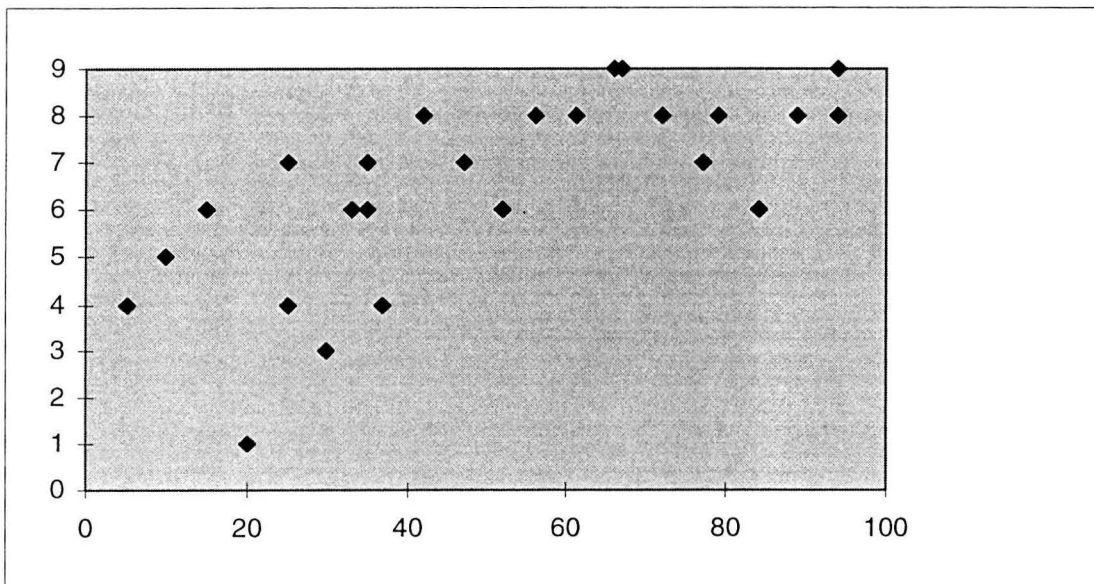
Zie ook Philips Kwaliteit Memory Jogger blz. 141

2.6 Scatter-diagram

Door middel van een scatter-diagram kun je de relatie tussen twee groepen van variabelen onderzoeken. Het uitgangspunt is een verzameling van gekoppelde gegevens. Bijvoorbeeld de ervaring van de trainer (in dagen) en de evaluatie van de workshop.

Voorbeeld:

Ervaring	Evaluatie	Ervaring	Evaluatie
5	4	52	6
10	5	56	8
15	6	61	8
20	1	66	9
25	4	67	9
25	7	72	8
30	3	77	7
33	6	79	8
35	6	84	6
35	7	89	8
37	4	94	8
42	8	94	9
47	7		



In dit voorbeeld blijkt dat het verband tussen de twee variabelen niet erg sterk is. Weliswaar is er een lichte stijging te constateren in de evaluatiecijfers maar het is zeer waarschijnlijk dat de cijfers niet alleen afhankelijk zijn van de ervaring van de trainer.

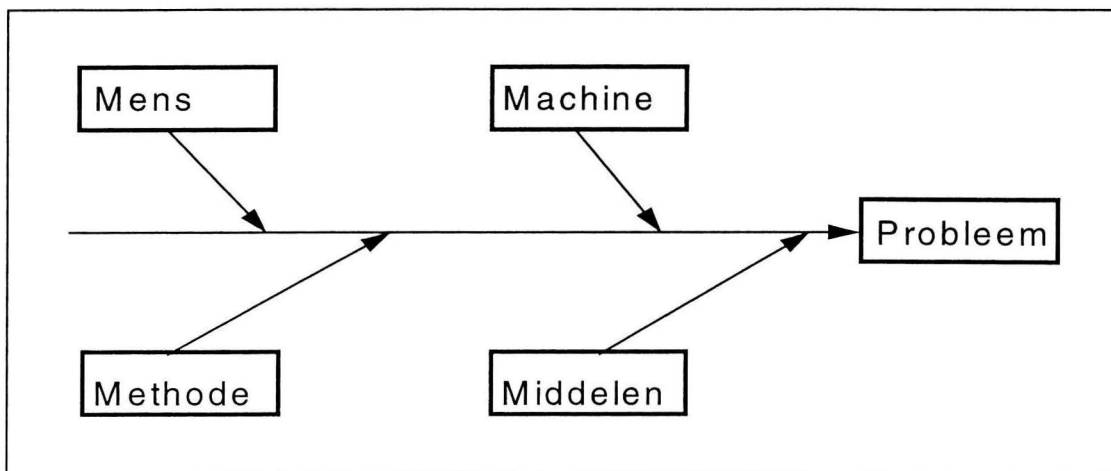
Er kunnen allerlei verbanden worden waargenomen met behulp van het scatter-diagram. Positieve of negatieve lineaire verbanden of meer complexe verbanden zoals kwadratische verbanden of logaritmische verbanden.

Zie ook Philips Kwaliteit Memory Jogger blz. 145 t/m 149

3.1 Visgraatdiagram

Bij het maken van een visgraatdiagram (ook wel oorzaak-gevolg of Ishikawa diagram genoemd) orden je alle mogelijke oorzaken in verschillende hoofdgroepen. De vier hoofdgroepen die in het oorspronkelijke diagram gebruikt worden zijn: Mens, Machine, Methode en Middelen. Omdat niet bij ieder probleem juist deze hoofdgroepen interessant zijn is een team vrij om andere hoofdgroepen te kiezen.

De gevonden oorzaken van het probleem worden onder de hoofdgroepen geplaatst. Het gevolg, het probleem zelf, komt in het rechter hokje te staan.



Om te inventariseren welke oorzaken van het probleem er zijn heeft het team twee mogelijkheden:

- Brainstormen (zie stap 5)
- Gebaseerd op informatie van de check sheets

Kies de meest passende methode!

De stappen in het toepassen van het visgraatdiagram zijn:

1. Schrijf de probleemstelling in een vak op de rechterzijde van b.v. een groot vel papier
2. Teken de hoofdoorzaakcategorieën
3. Plaats de gevonden oorzaken in de meest passende categorie (het is ook mogelijk een oorzaak in meerdere categorieën te plaatsen)
4. Stel herhaaldelijk een van de volgende vragen:
 - Waarom gebeurt dit?
 - Wat zou er kunnen gebeuren?(deze vragen kunnen leiden tot een beter begrip van het probleem en tot meer grondoorzaken)
5. Interpreteer de grondoorzaken: Kijk of er oorzaken zijn die regelmatig terugkeren binnen de hoofdoorzaak categorieën, of die de categorieën doorkruisen
6. Selecteer de belangrijkste grondoorzaken

Zie verder de Philips Kwaliteit Memory Jogger bladzijde 23 t/m 30

3.2 Affiniteitsdiagram

Een affiniteitsdiagram wordt gebruikt om een team in staat te stellen op creatieve wijze een groot aantal ideeën te ontwikkelen om daarmee de essentie van een probleem te begrijpen en oplossingen af te dwingen.

De volgende onderdelen worden doorlopen:

1. Vat het ter discussie gestelde probleem samen in een volzin
2. Brainstorm over tenminste 20 ideeën of problemen en schrijf ze op memo's
3. Zonder te spreken: sorteer de ideeën gelijktijdig in 5 tot 10 aanverwante groepen door te schuiven met de memo's
4. Dit proces is afgelopen als iedereen accoord is met de indeling
5. Maak voor iedere categorie samenvattende of stamkaarten die ieders instemming hebben

Opmerkingen:

- Het is belangrijk dat onderdeel 3 stilzwijgend gebeurt! Hiermee kun je je concentreren op de betekenis van de ideeën in plaats van discussies uit te lokken.
- Als een memo wordt verschoven naar een andere categorie, probeer je dan te verplaatsen in de gedachtengang van de ander. Indien men blijft schuiven tussen twee categorieën is het verstandig een duplicaat memo te maken.
- Verdeel indien nodig grote categorieën in subcategorieën

Zie ook Philips Kwaliteit Memory Jogger blz. 12 t/m 18

4.1 Brainstormen

Brainstormen is een creatieve techniek met als doel een groot aantal ideeën te genereren. Het is zeer bruikbaar bij het ontwikkelen van oplossingen maar is ook in andere stappen bruikbaar (bijvoorbeeld oorzaken vinden, probleem vinden). De volgende onderdelen worden doorlopen in het brainstormproces:

1. Regels

De regels van het brainstormen worden nog eens opgesomd en opgeschreven. De regels zijn:

- Er mag geen kritiek zijn op ideeën
- Het wordt gestimuleerd om de gedachten de vrije loop te laten
- Er moeten vooral zoveel mogelijk ideeën worden gespuid
- Elk idee moet worden opgeschreven
- Over alle ideeën moet worden nagedacht, geen enkel idee mag bij voorbaat worden afgewezen

Ieder lid in het team moet er voor zorgen dat men zich aan de regels houdt.

2. Opschrijven van het onderwerp

Onderdeel 2 is het opschrijven van het onderwerp waarover gebrainstormd gaat worden. De beste manier om dit te doen is doorgaans door te beginnen met de zinsnede: 'Welke manieren zijn er om.....?' (probleem invullen).

3. Ideeënstroom op gang brengen

Dit is het daadwerkelijk op gang brengen van de ideeënstroom. Hiervoor zijn twee mogelijkheden: de gestructureerde manier waarbij ieder groepslid om de beurt een idee naar voren kan brengen en de ongestructureerde manier waarbij iedereen op elk moment een idee kan opperen. De eerste methode heeft als voordeel dat iedereen bij het proces betrokken is, de tweede aanpak resulteert waarschijnlijk in een grotere stroom ideeën. Het is belangrijk dat alle ideeën worden opgeschreven, desnoods met steekwoorden. Ook de ideeën van de notulist zelf worden opgeschreven.

4. Lijst van ideeën maken

Dit onderdeel bestaat uit het opschrijven van de volledige lijst van ideeën zodanig dat deze zichtbaar zijn voor de gehele groep.

5. Broeden op ideeën

Onderdeel 5 is het zogenaamde 'broeden op ideeën'. Het is belangrijk dat iedereen de tijd neemt om over de ideeën na te denken. Het is wellicht verstandig om met onderdeel 6 te wachten tot de volgende groepsbijeenkomst.

6. Evaluatie van ideeën

Tot slot moeten de ideeën geëvalueerd worden. Dit kan het beste gebeuren door de lijst met ideeën in te delen in thema's. Bij ieder thema kan dan bepaald worden welke ideeën afvallen en welke ideeën 'winnaars' zijn die meteen en eenvoudig ingevoerd kunnen worden.

Zie ook Philips Kwaliteit Memory Jogger blz. 19 t/m 22

4.2 Aangepaste Delphi techniek

De aangepaste delphi techniek is een algemeen bruikbare techniek voor het genereren van oplossingen. Hij is echter in het bijzonder bruikbaar als een aantal teamleden weinig inbreng hebben of de kans niet grijpen ideeën te opperen. De techniek bestaat uit vijf onderdelen:

1. Bestudeer de analyse van het probleem

De groepsleider geeft een overzicht van het project tot nu toe: het probleem, de analyse en de verzamelde gegevens. Dit onderdeel heeft tot doel het geheugen weer op te frissen. De deelnemers hebben de relevante informatie ook ter beschikking.

2. Ideeën bedenken

De teamleden krijgen opschrijfkaartjes. Er wordt aan hen gevraagd per kaartje 1 oplossing op te schrijven.

3. Stel lijst van ideeën samen

De groepsleider zamelt alle kaarten in en stelt op grond van de ideeën een lijst samen. Ideeën die meerdere keren zijn genoemd moeten worden samengevoegd zonder hiervan melding te doen aan de groep! De lijst met ideeën wordt voor iedereen zichtbaar opgehangen.

4. Aangeven van belangrijkheid

De teamleden moet worden gevraagd elk voor zich de ideeën voor oplossingen naar belangrijkheid te schikken en ze te nummeren, waarbij nummer 1 de hoogste prioriteit heeft. De resultaten van dit onderdeel moeten in de volgende vorm op een flip-over sheet genoteerd worden.

Idee voor oplossing	Teamlid							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1								
2								
3								
4								

5. Bespreek de rangorde en bereik overeenstemming

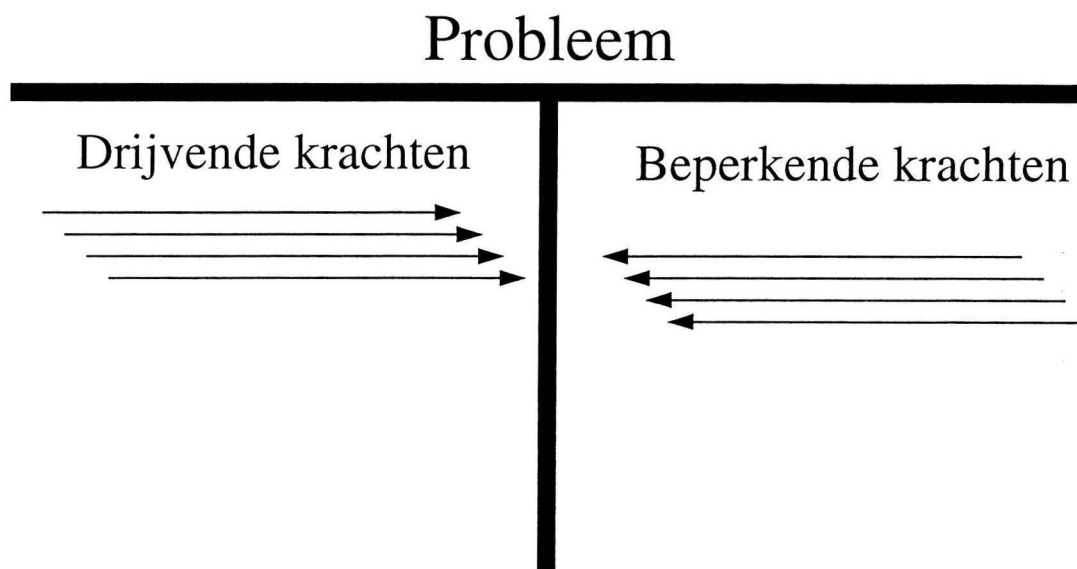
Nadat de opvattingen van de teamleden zijn genoteerd, moet er een discussie op gang worden gebracht die ten doel heeft het eens te worden over de ideeën voor een oplossing waar het team zich op moet concentreren.

4.3 Krachtenveldanalyse (Force field diagram)

Krachtenveldanalyse gaat er van uit dat er bij een probleem een evenwicht bestaat tussen twee groepen tegengestelde krachten. De drijvende krachten proberen de huidige situatie in de richting te duwen waardoor deze ten goede verandert; de beperkende krachten duwen de huidige situatie in een richting waarbij deze verslechtert.

1. Opzetten diagram

Op een flip-over sheet wordt een grote T gezet met daarboven de omschrijving van het probleem. Aan de linkerkant zullen de drijvende krachten worden geplaatst, aan de rechterkant de beperkende krachten.



2. Beperkende krachten

De beperkende krachten moeten worden geïdentificeerd. Bediscussieer deze en noteer ze op een flip-over sheet. Vervolgens moet de groep een gewicht toekennen aan de krachten volgens de volgende schaal:

Omschrijving	Rangorde
Doorslaggevende invloed	1
Belangrijke invloed	2
Beperkte invloed, vooruitgang is mogelijk	3
Weinig invloed	4

3. Drijvende krachten

Dezelfde procedure wordt herhaald voor de drijvende krachten.

4. Bespreek beïnvloedbaarheid

Bestudeer de twee groepen krachten en bespreek in hoeverre deze te beïnvloeden zijn. Ook nu wordt weer een rangorde toegekend volgens onderstaande schaalverdeling:

Omschrijving	Rangorde
Gemakkelijk te veranderen kracht	1
Kracht die met inzet te veranderen is	2
Moeilijk te veranderen kracht	3
Onveranderlijke kracht	4

5. Bepaal voorkeur

Als laatste onderdeel kan kwantitatief worden vastgesteld op welke oplossingen het team zich bij voorkeur moet richten. Dit kan gebeuren door de scores voor gewicht en mogelijkheid tot beïnvloeding op te tellen. De hoge scores zijn interessant want dit geeft aan dat een kracht eenvoudig te beïnvloeden is en een sterke verbetering inhoudt.

Zie ook Philips Kwaliteit Memory Jogger blz. 63 t/m 65

4.4 Actieplan

Een actieplan is simpelweg een overzicht van de activiteiten die in de fase na de keuze van de oplossing moeten gebeuren. Het actieplan geeft dus een overzicht van de activiteiten nodig om de oplossing verder uit te werken. De vragen die ervoor moeten zorgen dat er effectief gewerkt wordt aan actieplannen zijn:

- Wat moet er precies gebeuren?
- Wie moet er wat doen?
- Waar moet dat gebeuren?
- Hoe moet het gerealiseerd en ondersteund worden?
- Wanneer moet het gebeuren?

Een actieplan zou er dus als volgt uit kunnen zien:

Actie	Wie	Afdeling	Hoe	Wanneer
1				
2				
3				
4				
5				
6				

5.1 Checklist tussenrapportage

De tussenrapportage gebeurt bij voorkeur in de vorm van een presentatie. Hierbij zijn een aantal stadia te onderscheiden:

- voorbereiding
- de presentatie en vergadering zelf
- de follow up na de vergadering

Vorbereiding:

- Bepaal wie er bij de presentatie aanwezig moeten zijn (bv. opdrachtgever, uiteindelijke 'klant' van het verbeterteam, management).
- Wordt het eens over het doel van de presentatie. Meestal is dit overeenstemming bereiken over de gekozen oplossingsrichting.

Presentatie:

- Zorg voor een logische opbouw
 - probleem
 - analyse
 - oorzaken
 - alternatieven voor oplossing
 - overwegingen bij gekozen oplossing
 - benadruk de voordelen van de gekozen oplossing
 - actieplan
 - gelegenheid tot stellen van vragen
 - wordt het eens over oplossing en actieplan
- Gebruik visuele hulpmiddelen: een plaatje zegt meer dan 1000 woorden. Presentatiemiddelen zijn bij voorkeur: eenvoudig, realistisch, nauwkeurig, handelbaar, praktisch en leesbaar

Follow up:

- Bij aanvaarding van de gekozen oplossing is het zaak dat ieder teamlid zich conformeert aan het actieplan.
- Als de voorgestelde oplossing wordt afgewezen door de opdrachtgever (of de gebruiker, management) is het zaak goed te luisteren naar de beweegredenen hiervoor. Deze geven aanwijzingen voor welke alternatieven eventueel wel aanvaardbaar zijn.

6.1 Invoeringsplan

In de vorige stap is overeenstemming bereikt over de voorgestelde oplossing. In het invoeringsplan wordt aangegeven hoe de gekozen oplossing zal worden ingevoerd.

Het invoeringsplan geeft de volgende informatie weer:

- Wie is of zijn verantwoordelijk voor de invoering van de betreffende oplossing?
- Wat wordt er precies ingevoerd?
- Wanneer zal de invoering van de oplossing plaatsvinden?

Een invoeringsplan ziet er dan ook als volgt uit:

nr	wie	wat	wanneer
1		wk
2		wk
3		wk
4		wk
5		wk
6		wk

8.1 Checklist nazorg

Na afloop van het project zijn er een aantal zaken waar je als team bij stil moet staan:

- Is het vooraf afgesproken doel bereikt?
- Hoe kunnen we zorgen dat de geïmplementeerde oplossing blijvend is?
- Is de oplossing goed gedocumenteerd?
- Heeft er een teamevaluatie plaatsgevonden?
- Welke zaken hebben we geleerd door dit project?
- Is iedereen op de hoogte gebracht van de ingevoerde oplossing(en)?

Een evaluatiesessie zou als volgt opgebouwd kunnen worden:

Algemene evaluatie

- Laat iedereen hun algemene indruk over het project delen
- Wat heeft het team goed gedaan?
- Waar had het team moeite mee?

Evaluatie van prestaties

- Is het vooraf afgesproken doel bereikt?
- Zo ja, wat heeft dat mogelijk gemaakt?
- Zo nee, welke valkuilen waren er waardoor het doel niet bereikt is?

Vaststellen van de leerpunten

- t.a.v. de klanten?
- t.a.v. het produkt?
- t.a.v. werken in een team?

Vaststellen van ideeën om het in de toekomst beter te doen

Je kunt hiervoor het evaluatieformulier op de volgende pagina gebruiken.

EVALUATIEFORMULIER

Algemeen:

Goede punten:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Moeilijkheden:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Prestaties:

Is het doel bereikt?

- Waardoor?

- Valkuilen?

Leerpunten:

Produkt

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Klant

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Werken in team

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Ideeën voor verbetering toekomstige teams:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Bijlage 5 Vragenlijst rapportage verbeterteams

In deze bijlage worden de vragenlijsten voor rapportages van verbeterteams in de IRM of in de afdelingen weergegeven. De IRM leden kunnen, afhankelijk van de stap waarin het verbeterteam op dat moment is, gebruik maken van de weergegeven vragenlijsten. Door verbeterteams op de hoogte te stellen van welke vragen ze kunnen verwachten, worden de rapportages zoveel als mogelijk gestandaardiseerd zonder de verbeterteams in een 'harnas' te zetten. De vragen bij stap 1 kunnen steeds worden aangevuld door de vragen bij de volgende stappen.

Standaardvragen rapportage verbeterteam stap 1 Definieren

- In hoeverre draagt het oplossen van het probleem bij aan het bereiken van de EED doelstellingen?
- Is er een meetbare doelstelling geformuleerd?
- Welke afspraken zijn er gemaakt in het team?
- Wat is de verwachte benodigde tijd en doorlooptijd van het verbeteringsproject?
- Wat is er bekend over de omvang van het probleem?
- Welke resultaten worden er op dit moment verwacht van het project?
- Bestaat het team uit de juiste leden gezien de aard van het probleem?
- Zijn er op dit moment al problemen binnen het project waarvan de IRM op de hoogte moet zijn of bij kan helpen?

Aanvulling standaardvragen rapportage verbeterteam stap 2 Analyseren

- Zijn er voldoende feiten verzameld ten aanzien van het probleem?
- Wat is de ernst van het probleem (zoveel mogelijk kwantitatief)?
- Welke hulpmiddelen voor presentatie van gegevens zijn er gebruikt?
- Wat is de beschrijving van de situatie t.a.v. het probleem?

Aanvulling standaardvragen rapportage verbeterteam stap 3 Hoofdoorzaak zoeken

- Zijn de oorzaken van het probleem in kaart gebracht?
- Wat zijn de hoofdoorzaken?
- Hoe kun je dat aantonen?

Aanvulling standaardvragen rapportage verbeterteam stap 4 Oplossing zoeken

- Welke oplossingen zijn er gevonden?
- Welke alternatieven waren er?
- Waarom is juist voor deze oplossing gekozen?
- Wat is er bekend over het draagvlak voor de oplossing?
- In hoeverre neemt de gekozen oplossing de grondoorzaken van het probleem weg?

Aanvulling standaardvragen rapportage verbeterteam stap 5 Tussenrapportage

- Wie zijn / worden uitgenodigd voor een tussenrapportage?

Aanvulling standaardvragen rapportage verbeterteam stap 6 Invoering

- Hoe ziet het invoeringsplan er uit?
- Wat is de status hiervan (afwijking / bijsturing)?

Aanvulling standaardvragen rapportage verbeterteam stap 7 Resultaat meten

- Welk resultaat is gemeten t.a.v. de doelstelling van het verbeteringsproject?
- In hoeverre beïnvloedt het resultaat het bereiken van de EED doelen?

Aanvulling standaardvragen rapportage verbeterteam stap 8 Nazorg

- Is het 8 stappenplan-formulier ingevuld?
- Heeft er een projectevaluatie plaatsgevonden?
- Welke maatregelen om de oplossing te borgen zijn er genomen?
- Zijn alle betrokkenen op de hoogte gebracht van de veranderingen?

Stappenplan

Afdeling: MO&R Teamleider: J.Verhagen Groep/nummer: -----		Naam verbeterproject: Verbeteren UD		Reden om probleem aan te pakken: Klanten klagen dat UD niet op tijd en in de juiste vorm aanwezig is. (n.a.v. CRS)							
1. Definiëren Teamsamenstelling Leider: J.Verhagen Notulist: J.Verhagen Medelid: 10. Barns Medelid: 11. vd Aa 7. Hofman Medelid: 12. Hoeymakers Medelid: 13. Kisters 8. Koster Medelid: 14. Rutten 9. Claassen		2. Analyseren Gegevens: Handleiding is niet: - op maat voor gebruiker. - eenduidig van opzet. - eenvoudig toegankelijk. - up to date. - op tijd. - goedkoop.		3. Oorzaken zoeken Redenen afwijking gewenste situatie: Prioriteit: 1. Geen standaard formaat. 2. Geen goed voorbeeld. 3. Klant weet niet wat hij wil. 4. Hergebruik info is niet aanwezig. 5. Onvoldoende aandacht van de leiding.							
Waarom in team: 1. Hfd. MO&R 3. Beheerder manuals for manuals. 4/10. Documentalist 7. Design manager 5/6/8. M/E/S ontwerper 9. Word/forms spec.		Beschrijven huidige situatie: UD wordt als sluitpost gezien van de activiteit. Het is lastig voor de ontwerper om UD te maken.		<pre> graph TD Mens --> Methode Machine --> Middelen Methode --> Doel Middelen --> Doel </pre>							
Probleem: Klant vraagt om goede toegankelijke info. voor diverse gebruikers. UD komt te laat. Kennisoverdracht gebeurt onvoldoende t.g.v. niet aanwezig zijn van juiste JD. Doel verbeterproject: Zie 1.2.		Startdatum: 8 augustus 1995									
4. Oplossingen zoeken Gevonden oplossingen: 1. Beschrijven hoe de structuur van de JD moet worden opgezet. 2. Toelichting welke info in een hfdst. moet worden weergegeven 3. Voorbeeld van een handleiding				Implementatieplan: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; width: 33%;">Wie</th> <th style="text-align: left; width: 33%;">Wat</th> <th style="text-align: left; width: 33%;">Wanneer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">ZIE PROJECTPLAN</td> </tr> </tbody> </table>		Wie	Wat	Wanneer	ZIE PROJECTPLAN		
Wie	Wat	Wanneer									
ZIE PROJECTPLAN											
5. Tussenrapportage Aan wie: Voortgangsbesprekingen. 1. 2. 3. 4. 5.		6. Implementatie 1. Documentalisten en engineeringburo's die voor de EED werken opleiden. 2. Ontwerpers betrekken in maken van UD. Startdatum: 9550 Einddatum: 9750		7. Meting projectresultaat Meting: - Aantal manuals gemaakt. - Interview ontwerpers die UD maken. - Interview klanten							
				8. Nazorg Acties: 1. 2. 3. 4. 5.							