

Ontwerpcyclus



Fase 1 – analyseren en beschrijven

Een gekozen ontwerpprobleem is vaak globaal omschreven. Om er op school mee aan het werk te kunnen, moet het probleem duidelijk en overzichtelijk omschreven worden. De informatie die je daarvoor nodig hebt, kun je verzamelen door gerichte vragen te formuleren en daarop antwoord te zoeken. Meestal zul je de probleemhebber of de opdrachtgever nodig hebben voor je antwoorden.

Fase 2 – programma van eisen opstellen

Aan de hand van een programma van eisen kan de ontwerper een helder beeld krijgen van de functies die vervuld moeten worden. Hij houdt daarbij rekening met de randvoorwaarden waarbinnen het product gemaakt moet worden, zoals:

- ✓ Beschikbare tijd
- ✓ Beschikbare materialen
- ✓ Aantal personen dat aan het ontwerp werkt
- ✓ Hoeveelheid product en afmetingen
- ✓ Kosten
- ✓ Omgeving waarin het product gebruikt wordt
- ✓ Toetsing op elk moment van het ontwerpproces of de gevolgde weg goed is

Formuleer de eisen zo concreet en eenduidig mogelijk. De eisen moeten meetbaar/ testbaar zijn. Geef aan hoe je ze gaat meten/ testen. Nadat je het programma van eisen hebt opgesteld wordt het tijd voor overleg. Bespreek de eisen met de probleemhebber of de opdrachtgever (soms je docent(e)). Stel daarna je programma van eisen bij.

Fase 3 – (deel)uitwerkingen verzinnen

Nu de eisen bekend zijn, kun je het ontwerpprobleem gaan uitwerken. Er zijn altijd meerdere mogelijkheden. Iedere ontwerper gebruikt zijn eigen creativiteit en heeft eigen ideeën om het ontwerpprobleem op te lossen.

Een technisch systeem bestaat altijd uit deelsystemen met een erbij horende functie (deeltaak). Daarom is het voor het bedenken van alternatieven handig om de hoofdtak te onderscheiden van de deeltaken. Vervolgens kunnen dan per deeltaak alternatieve uitwerkingen gezocht worden.

Voor de uitwerking van deze functies kan een ideeëntabel een handig hulpmiddel zijn. In zo'n tabel geef je de hoofdfunctie en de deelfuncties weer met daarbij praktische uitwerkingen. Een voorbeeld van zo'n tabel zie je hieronder.

Tabel 1 - ideeëntabel

Functies	Uitwerkingen			
	1	2	3	4

Fase 4 – ontwerpvoorstel formuleren

Na het opstellen van de ideeëntabel moet de ontwerper de beste combinatie van uitwerkingen kiezen. Daartoe moet worden nagegaan in hoeverre aan het Programma van Eisen wordt voldaan. De ontwerpers maken een planning van de nog uit te voeren werkzaamheden en bepalen welke informatie nog nodig is. Tevens wordt aangegeven welke materialen nodig zijn en wanneer men een prototype denkt klaar te hebben.

Fase 5 – ontwerp realiseren

Het ontwerp moet natuurlijk nog gebouwd worden. Als het voorwerk goed gedaan is, kan je redelijk efficiënt werken. Het ontwerp is immers goed doordacht.

Fase 6 – ontwerp testen en evalueren

Het is zover. Je gaat natuurlijk goed testen of jouw ontwerp ook doet waar je het voor ontworpen hebt. Voldoet het aan de eisen die je vooraf gesteld hebt? Zet de voor- en nadelen van je ontwerp op een rij. Onderdeel van het evalueren vormt ook het nagaan of je tijdsplanning klopte en of de samenwerking naar wens verliep en de taken goed verdeeld waren. Het product en de evaluatie worden vervolgens gepresenteerd.