**PVA**

**Achtergronden project**

Iedereen moet slapen. Dit is nodig voor het lichaam om als het ware op te kunnen laden. Alleen het geen waar ik persoonlijk een hekel aan heb, is het wakker worden. Momenteel wordt het overgrote gedeelte van de wereld wakker aan de hand van een wekker. Dit is ook de meeste gebruikte manier van wakker worden. Ik denk dat door een wekker het wakker worden, vaak slecht wordt ervaren. Tenminste wel door mij. Een wekker is eigenlijk niets minder dan een apparaat dat je zintuigen prikkelt. Je zintuigen vangen deze prikkels op en door de prikkels word je brein geactiveerd, en wordt je dus wakker.

De zintuigen die een hedendaagse wekker gebruikt is het gehoor. Nu wil ik gaan uitzoeken of er geen fijnere, handigere of leukere manier is om wakker te worden, door middel van andere zintuigen of een combinatie te gaan prikkelen. Dat moet ik dus gaan uitzoeken voor mijn afstudeerproject. En daarvoor een product bedenken die die functies kan bieden.

**Probleemstelling**

Hoofdprobleem:

Hoe maak ik een wekker die voor de meeste mensen je plezierig wakker maakt.

Dit hoofdprobleem heeft de volgende **deelproblemen**:

* Je moet er wakker van worden.
* Hij moet je plezierig wakker maken.

**Randvoorwaarden**

**Materiaal:**

* Alles

**Voorzieningen:**

* Tekenmateriaal
* Werkruimte
* Budget
* Tijd (20 weken)
* Microsoft Office
* Adobe Photoshop
* Makerspace
* Laptops/computer
* Solidworks

**Kennis:**

* Materialeneigenschappen

**Op te leveren producten**

1. Oriëntatie
   1. Plan van aanpak
   2. Planning
2. Definitie
   1. Doelgroeponderzoek
   2. Materiaalonderzoek
   3. Concurrentie analyse
   4. PVE/PVW
   5. Functieboom
   6. Morfologisch overzicht
   7. Millerprofiel/Kesselringmethode
3. Ontwerp
   1. Schetsen
   2. Ideekeuze/ conceptbepaling
4. Werkvoorbereiding
   1. Uitwerking concept
   2. 3D CAD model
   3. Kostprijsberekening
   4. Werkvoorbereiding
   5. Bestellijst
5. Realisatie
   1. Uitgewerkt 3D model
   2. Prototype
6. Oplevering
   1. Presentatie
   2. Verslag
   3. Eindproduct
7. Nazorg
   1. Gespreksverslagen

**Afbakening/risico’s**

**Afbakening:**

**Risico’s:**

De risico’s zijn onder andere:

* Te lang wachten met conceptkeuze
* Verkeerde communicatie (terugkoppeling)
* Geen helderheid planning.
* Tijdnood.
* Langdurige Ziekte
* Onvoldoende praktische kennis.
* Onvoldoende schetskwaliteit.

**Kwaliteit**

* 1. Het Plan van Aanpak geeft een idee van wat ik de komende tijd ga doen en   
      ondernemen om tot een zo goed mogelijke oplossing van het probleem te komen.
  2. In de planning is te zien wat ik allemaal gaan maken en waar ik op welke dag mee   
      bezig zal zijn.

2.1. Het doelgroeponderzoek zal een onderzoek naar de doelgroep worden in dit geval,   
naar slapende mensen. Wat willen mensen, Hoe kijken mensen naar het wakker worden.

2.2. In het materiaalonderzoek onderzoek ik de mogelijkheden van verschillende materialen. Wat kan je er allemaal mee? Wat zijn de eigenschappen van een wekker? In dit onderzoek probeer ik daar antwoorden op te vinden.

2.3. In de concurrentieanalyse zal ik een beeld proberen te krijgen over wat er allemaal al bedacht en ontwikkeld is voor het gegeven probleem.

2.4. In het Pakket van Eisen en Wensen worden alle eisen verwerkt die aan het product gesteld worden. Deze eisen moeten S.M.A.R.T. geformuleerd worden. Hier worden ook de wensen in verwerkt.

2.5. In de Functieboom zal ik alle functies van het product als een soort stamboom uitwerken.

2.6. Met een morfologisch overzicht ga ik voor de verschillende problemen meerdere technische oplossingen bedenken.

2.7. Het Millerprofiel/Kesselringmethode zal een overzicht zijn, waar ik al mijn concept opstel tegenover het Pakket van Eisen. Of een concept zal voldoen aan mijn PVE is dan met conclusie te vinden in het Millerprofiel.

3.1. De schetsen zullen van belang zijn bij het verzinnen van een concept.

3.2. De ideekeuze is het punt waarop ik de concepten met elkaar ga vergelijken. Hieruit komt dan het beste concept ofwel mijn ideekeuze.

4.1. Bij de uitwerking van het concept, ga de mijn concept verder uitwerken tot een produceer baar product.

4.2. Het 3D CAD model zal ik gebruiken om een 3D beeld te geven van mijn concept. Uiteindelijk ga ik van dit 3D beeld uitwerkingen maken, om zo mijn product te kunnen maken.

4.3. De kostprijsberekening is een voorlopige berekening van het prototype. Hierin zullen de materiaal en machine kosten worden verwerkt.

4.4. De werkvoorbereiding zal ik gaan maken aan de hand van 3D CAD tekeningen. Hieruit komen dan werktekeningen, bestellijsten, stuklijsten, maattoleranties etc.

4.5. De bestellijst zal een lijst worden van onderdelen die eventueel moeten worden ingekocht. Het zal een Excel bestand worden met een opsomming van onderdelen + prijs per onderdeel + onderdeelnaam + onderdeel hoeveelheid.

5.1. Het uitgewerkt 3D model is een verder uitgedacht 3D concept. Dit zal een Solidworks bestand zijn met een assembly over het eindproduct.

5.2. Het prototype zal het presentatie model worden, dit zal mijn uitgewerkt concept zijn. Het model zal gemaakt worden in de Makerspace, met de benodigde gereedschappen.

6.1. De presentatie zal een PowerPoint zijn, met het getoonde prototype.

6.2. Het verslag zal een word bestand zijn waarin ik alle fases van mijn project beschrijf.

6.3. Het eindproduct zal het product van mijn eindconcept zijn.

7.1. De gespreksverslagen zullen een A4’tje zijn van mijn wekelijkse gesprekken met de docenten.

**Projectfasering:**

1. ***Oriëntatie:***
   1. Plan van Aanpak
   2. Planning
2. ***Definitie:***
   1. Doelgroeponderzoek
   2. Materialenonderzoek
   3. Concurrentieanalyse
   4. PVE/PVW
   5. Functieboom
   6. Morfologisch overzicht
   7. Millerprofiel/Kesselringmethode
3. ***Ontwerp:***
   1. Schetsen
   2. Ideekeuze/Conceptbepaling
4. ***Werkvoorbereiding:***
   1. Uitwerking concept
   2. 3D CAD model
   3. Kostprijsberekening
   4. Werkvoorbereiding
   5. Bestellijst
5. ***Realisatie:***
   1. Uitgewerkt 3D model
   2. Prototype
6. ***Oplevering:***
   1. Presentatie
   2. Verslag
   3. Eindproduct
7. ***Nazorg:***
   1. Evaluatie

**Milestones Go/No Go**

Presentatie: datum onbekend.

**Projectorganisatie**

**Luc Bozuwa**

Student Industrieel Product Ontwerpen,

Luc zal het gehele project meewerken aan de werkzaamheden die eerder zijn benoemd in het kopje ‘Op te leveren producten’. Luc is eindverantwoordelijk voor:

*Alle onderdelen die benoemd zijn in het kopje opgeleverde producten.*

**Jan-Willem Cremers:**

Docent Industrieel Product Ontwerpen,

Dhr. Cremers zal mij begeleiden gedurende het proces en bijspringen indien nodig.

**Otto Donkers:**

Docent Industrieel Product Ontwerpen,

Dhr. Donkers zal mij begeleiden gedurende het proces en bijspringen indien nodig.

**Blog:**

Zodra ik een onderdeel van de opgeleverde producten af heb word dit direct op de blog gepost op: *www.lucipo.weebly.com*