

O&O

PROJECT

*Diervriendelijke mond-
en wangspeder*

▶ naam:

▶ klas:



[Technasium]

Diervriendelijke mond- en wangspeder

► Informatie voor de leerlingen

► Inhoud

- 1 De opdracht
 - 2 Het beroep
 - 3 De organisatie
 - 4 Begeleiding
 - 5 Beoordeling en evaluatie
- A Activiteitenlijst
 - B Persoonlijk verslag
 - C Evaluatie van mezelf
 - D Evaluatie van een ander teamlid

Diervriendelijke mond- en wangspeder

Waar je werkt

In dit project werk je als industrieel ontwerper in een klein team bij Vetin Aacofarma BV te Boxtel aan het verbeteren en ontwikkelen van producten in de diergezondheidssector.

Jullie team ontwerpt, voor een zelfgekozen diersoort, een gebruiksvriendelijke en diervriendelijke oplossing om de mond en wangen van dieren open te sperren, zodat de dierenarts het dier in zijn bek kan behandelen. Bij het ontwerpen moeten jullie rekening houden met de gebruiksvriendelijkheid voor de dierenarts en met het welzijn van het dier.

► Situatie

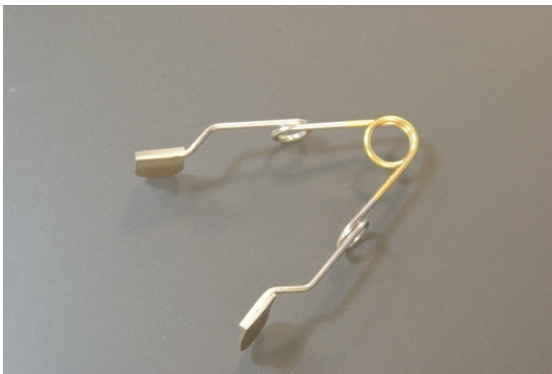
Wanneer een dierenarts een dier met problemen ongestoord in zijn bek wil behandelen, maakt hij gebruik van mondsperders en wangspeders. Mondspeders sperren de mond open, terwijl wangspeders de wangen van de dieren uiteen houden. De combinatie van beiden, dus een mond- en wangspeder bestaat nog niet.

Het eerste probleem bestaat uit de gebruiksvriendelijkheid voor de dierenarts. Vaak moeten zowel de mond als de wangen uiteen gehouden worden. De dierenarts moet dan gebruik maken van twee instrumenten, namelijk de mondsperder en de wangspeder. Een combinatie van beide speders, zou dus uitkomst bieden.

Het tweede probleem is dat de huidige mondsperders en wangspeders bijna altijd de dieren in hun bek beschadigen. Alleen bij ontzettend nauwkeurig werken ontstaan er geen beschadigingen, maar dit is vrijwel onmogelijk voor de dierenarts. De door jullie te ontwerpen mond- en wangspeder moet dus ook verbeterd worden voor het welzijn van het dier en mag geen beschadigingen veroorzaken.

Sommige dieren worden op dit moment nog onder narcose met mondsperders en wangspeders behandeld. Helemaal optimaal zou zijn als de toekomstige mond- en wangspeder kan functioneren zonder het dier onder narcose te hoeven brengen en in plaats daarvan een lichtere vorm van verdoving te gebruiken.

Mondspeders en wangspeders zijn er al voor allerlei diersoorten, zoals voor honden en katten. In afbeelding 1 zie je een voorbeeld van een wangspeder, afbeelding 2 geeft een mondsperder weer.



Afbeelding 1: Wangspeder voor kleine huisdieren



Afbeelding 2: Mondspeder voor honden

Dierenwelzijn

Dierenwelzijn gaat over de kwaliteit van het leven van een dier. Elk dier probeert z'n behoeften op peil te houden. Als het honger heeft gaat het eten, als het wil rusten zoekt het een comfortabele ligplek. Als een behoefte regelmatig of langdurig niet bevredigd wordt ontstaan er welzijnsproblemen.

De mate van welzijn van een dier kan worden beoordeeld aan de hand van de vijf vrijheden. Een dier moet vrij zijn:

- Van dorst, honger en onjuiste voeding;
- Van fysiek en fysiologisch ongerief;
- Van pijn, verwondingen en ziektes;
- Van angst en chronische stress;
- Om het natuurlijke (soorteigen) gedrag te vertonen.

(Bron: Ministerie van LNV,

http://www.minlnv.nl/portal/page?_pageid=116,1640785&_dad=portal&_schema=PORTAL)

Bij een pijnlijke mond- en wangspeder komen dus vooral de 2^e, 3^e en 4^e vrijheid in het gedrang. De dieren lopen vrijwel altijd verwondingen op in hun bek en het levert stress op als het dier een pijnlijk instrument in zijn bek geplaatst krijgt.

► De opdrachtgever

De opdrachtgevers zijn Germaine de Louwere en Koen Sollie, zij zijn de eigenaars van Vetin Aacofarma BV, te Boxtel. (<http://www.vetin.nl/VETIN/goto20.aspx>) Zij zullen jullie ontwerpen mede beoordelen.

Het bedrijf levert instrumentarium en medische apparatuur aan dierenartspraktijken. Dit doen ze doordat ze contacten over de hele wereld hebben met leveranciers van kwalitatief hoogwaardige producten. Deze producten worden dan doorgeleverd aan dierenartspraktijken in binnen- en buitenland. Ze hebben ongeveer 6000 producten in hun assortiment.

Naast het aanleveren van instrumentarium en medische apparatuur ondersteunt Vetin Aacofarma BV dierenartspraktijken ook door hun Medical Equipment Service Centre (MESC) en door het geven van praktische interactieve workshops aan dierenartsen en paraveterinairs. Het MESC is een onderhoud- en reparatiecentrum voor alle apparatuur van de dierenartspraktijken.

► De opdracht

Ontwerp een gebruiksvriendelijke en diervriendelijke combinatie van een mond- en wangspeder voor een zelfgekozen diersoort. Jullie kunnen kiezen uit:

- Hond
- Kat
- Konijn
- Cavia
- Koe
- Paard

De twee problemen waar jullie rekening mee moeten houden, zijn:

- Gebruiksvriendelijkheid voor de dierenarts: De te ontwerpen mond- en wangspeder moet dus zowel de mond als de wangen uiteen kunnen houden.

- Welzijn van het dier: De toekomstige mond- en wangspeder mag geen beschadigingen in de bek van het dier achterlaten. Helemaal optimaal zou zijn wanneer de mond- en wangspeder fijn genoeg is voor het dier, zodat er geen narcose (maar bijvoorbeeld alleen een plaatselijke verdoving) meer nodig is om het dier in zijn bek te behandelen.

Om tot een goed eindresultaat te komen moet je aan een aantal onderdelen werken:

- 1 Analyse van de huidige situatie**
De opdrachtgever wil dat jullie gaan kijken naar de apparaten die er nu al zijn om de bek van dieren open te sperren. Welke handelingen moeten in de mond verricht worden? Hoe gaat dit in zijn werk en wat is hiervoor nodig? Maak een verslag van het bezoek en stop dit in je portfolio.
 - 2 Oriëntatie**
Germaine de Louwere en Koen Sollie willen dat jullie je oriënteren op de anatomie van het gekozen dier. Dit is van belang om een goed passende mond- en wangspeder te ontwerpen. Ook is het belangrijk om te weten wat er met een dier gebeurt als het een mond- en wangspeder in zijn mond krijgt. Kijk hiervoor dus naar stressfysiologie. Hoe ontstaat stress en wat voor gevolgen heeft stress in het lichaam van het dier? Oriënteer je ook op de verschillende materialen waarvan je de mond- en wangspeder kunt maken. Welke materialen zijn voor het dier fijn?
 - 3 Programma van Eisen opstellen**
Maak een Programma van Eisen (PvE) waaraan een diervriendelijke mond- en wangspeder moet voldoen.
 - 4 Technische tekening**
De opdrachtgever wil graag 5 verschillende schetsen. Van het beste idee maak je een technische tekening van het vooraanzicht, zijaanzicht en bovenaanzicht in rechthoekige projectie. Geef in deze tekeningen duidelijk aan wat de werking is.
 - 5 Model mond- en wangspeder**
De opdrachtgever wil graag dat jullie een zo goed mogelijk werkend prototype maken van de nieuwe mond- en wangspeder.
- ▶ Afronding**
De opdracht wordt afgerond met een presentatie van jullie oplossing aan de opdrachtgever. Bij de presentatie maken jullie duidelijk hoe je tot het ontwerp bent gekomen en je licht de werking ervan toe.

Industrieel ontwerper

De industrieel ontwerper

Een designer, ook wel industrieel ontwerper of IO-er genoemd, ontwerpt producten voor thuis of op het werk. Naast het ontwerpen van nieuwe producten, verbetert een designer ook bestaande producten. Bijvoorbeeld door het toepassen van nieuwe materialen, het inpassen van micro-elektronica of het aanpassen van de vorm aan de tijdgeest. Hierbij houd je rekening met de wensen van de gebruiker én de mogelijkheden van de fabrikant.

De IO-er houdt zoveel mogelijk rekening met de wensen van de gebruikers, of dit nu mannen, vrouwen, kinderen, gehandicapten of dieren zijn. Ook de fabricage en de verkoop spelen een rol bij het ontwerpen of verbeteren. Een goed ontwerper denkt ook na over de consequenties van het weggooien of vervangen van het product. De onderdelen moeten het liefst te scheiden zijn voor hergebruik of recycling.

Kortom, industrieel ontwerpen is een boeiende combinatie van techniek en creativiteit.

Het beroep

Industrial designers kunnen door hun brede kennis meestal vrij gemakkelijk een passende baan vinden. Ze kunnen aan de slag als ontwerper, marketingdeskundige of producttechnoloog. De designer is zeer breed inzetbaar. Niet vreemd als je bedenkt dat je tijdens de opleiding al leert te werken in grote, multidisciplinaire teams.

Zo'n twintig procent van de afgestudeerde IO-ers start een eigen bedrijf. De rest werkt in loondienst bij industriële bedrijven, ingenieursbureaus, ontwerp bureaus, non-profitorganisaties of de overheid. Een klein aantal afgestudeerden doet onderzoek of geeft onderwijs.

Het werk

Een greep uit de werkzaamheden van een designer:

- Uitvoeren van een marktonderzoek en het bezoeken van vakbeurzen om erachter te komen welke eisen er gesteld moeten worden aan hedendaagse bagagedragers van fietsen.
- Samenstellen van collages (sfeerbeelden op papier) van huisinterieurs, audio en multimedia om tot een ontwerp te komen waarbij de huidige audio en multimedia optimaal geïntegreerd is in leefomgevingen.
- Vormgeving bepalen van bedieningspanelen van magnetrons, dit i.v.m. het creëren van een optimale gebruiksvriendelijkheid (ergonomie).
- Bedenken van bewegende constructies waardoor een 2-zitsbank kan worden veranderd in een chaise-longue (bank met een lang zitvlak waarop je zelfs languit kunt liggen).
- Schetsen maken (eerste ideeën visualiseren) van uitschuifbare tafels.
- Visualiseren m.b.v. CAD (3D-modelleren) van een reclamezuil.
- Presenteren van magnetronlogo's en concepten van witgoedaccessoires.
- Prototypen bouwen (3D visualiseren) van buitenmeubilair.
- Productierijp maken ofwel detailleren (vastleggen van detailoplossingen) van een draaifauteuil.

Waar kun je de opleiding volgen?

Als IO'er ben je van alle markten thuis. Je weet van techniek en vormgeving, maar ook van marketing en consumentengedrag. Bij ergonomie leer je rekening te houden met de menselijke maten. Je weet wanneer je welk materiaal moet gebruiken. Kennis van micro-elektronica, informatica en analytisch werken word je tijdens de opleiding aangeleerd.

Industrieel ontwerpen is een afwisselende studie, waarin veel gevraagd wordt van je creativiteit en je analytisch vermogen. Tijdens de studie werk je veel in teamverband en leer je te overleggen met andere disciplines. Natuurlijk heb je als IO'er duurzaamheid en zorg voor het milieu hoog in het vaandel! Als rode draad door de opleiding lopen de ontwerp oefeningen, waarin je de opgedane kennis en vaardigheden toepast.

Je kunt Industrieel Ontwerpen studeren aan de Technische Universiteit Eindhoven.

De HBO-opleiding heet Industrieel Product Ontwerpen en die kun je onder andere volgen aan de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen en Fontys Hogeschool Venlo. Daarnaast is de opleiding te volgen aan de Design Academy in Eindhoven.

► **Beroepsprofiel Industrieel ontwerper, Ontwerpen**

Competentie	Belang voor de functie			
	<i>nauwelijks</i>	<i>behoorlijk</i>	<i>erg</i>	<i>speciaal</i>
	1	2	3	4
Teamwork				
Netwerken		X		
Teambuilding		X		
Omgaan met conflicten		X		
Omgaan met belangen			X	
Communiceren met collega's		X		
Productgericht werken				
Communiceren met de klant				!
Opdracht vertalen naar product				!
Ontwerp verdedigen				!
Omgaan met druk		X		
Keuzes maken		X		
Plannen & organiseren				
Kennis van ontwerpproces en product			X	
Projectmatig werken		X		
Faseren		X		
Analyseren van problemen			X	
Documenteren		X		
Inventiviteit				
Openstaan voor andere invalshoeken				!
Eigenwijs zijn				!
Maatschappelijke interesse			X	
Technisch en ruimtelijk inzicht			X	
Technisch-creatief vaardig			X	

3 DE ORGANISATIE

Groepsindeling

Tijdens het 1^e dagdeel van dit project worden er teams samengesteld. In een goed team werken mensen samen met verschillende kwaliteiten.

Lees de informatie over het beroep en het beroepsprofiel in de handleiding. Schrijf daarna hieronder drie kwaliteiten van jezelf op die goed van pas komen bij deze opdracht en dit beroep.

Kwaliteit 1: _____

Kwaliteit 2: _____

Kwaliteit 3: _____

Ga nu op zoek naar 3 klasgenoten die andere kwaliteiten hebben en waar je denkt goed mee te kunnen samenwerken. Als je een team gevormd hebt, geef je het team op bij de docent. Pas als iedereen in de klas in een goed team zit, wordt de teamindeling vastgesteld door de docent.

Rooster

	Ochtend (±8:30 – 10:00)	Middag (10:30 – 12:10)	Namiddag (13:00 – 16:00)
Dag 1	Uitdelen opdracht, introductie. Groepsindeling maken. Plan van aanpak	Informatie zoeken, vragenlijst opstellen voor het bedrijfsbezoek	Bedrijfsbezoek Vetin Aacofarma BV en dierenarts
Dag 2	Analyse huidige situatie + schrijven bezoeksverslag	Oriëntatie anatomie, stressfysiologie en materialen	Oriëntatie anatomie, stressfysiologie en materialen
Dag 3	Programma van eisen maken	Programma van eisen afmaken. Start technische tekeningen	Technische tekeningen afmaken
Dag 4	Start maken model mond- en wangspeder	Model mond- en wangspeder	Model mond- en wangspeder afmaken. Opstart presentatie voorbereiding
Dag 5	Presentatie maken en voorbereiden	Eindpresentaties	Procesbeoordelingen

Bedrijfsbezoek / excursie

Jullie gaan met de fiets een bezoek brengen aan Vetin Aacofarma BV in Boxtel. Daarna gaan jullie op bezoek bij een dierenarts. Jullie krijgen bij beide bedrijven een rondleiding. Denk er aan dat de heer Sollie en mevrouw De Louwere tijdens deze opdracht jullie opdrachtgevers zijn.

Materiaalvoorziening

Voor materialen voor de mond- en wangspeder en de poster moet je bij de docent zijn. Je moet wel een materiaallijstje inleveren, want we hebben niet zomaar alles op school klaarliggen.

▶ **Begeleidende docenten**

De begeleider van dit project is Edwin de Laat.

▶ **Activiteitenlijst en groen licht**

Aan het begin van elke dag maak je met je team een activiteitenlijst (zie het formulier Activiteitenlijst achter in deze handleiding). Daarin schrijf je op wat je deze dag gaat doen en hoe jullie team de taken verdeeld. De begeleidende docent moet een handtekening onder de activiteitenlijst zetten, dan krijg je groen licht en pas dan kunnen jullie met het werk aan de slag.

▶ **Persoonlijk verslag**

Iedereen maakt elke dag een persoonlijk verslag. Je beschrijft hoe het werk verlopen is en wat jouw bijdrage is geweest. Doe dit steeds aan het eind van de dag. Je verzamelt op deze manier gegevens die je later kunt gebruiken voor de procesbeoordeling en de evaluatie. De docent kan op elk moment je persoonlijke verslagen opvragen, zodat hij kan zien of het bijgewerkt is en om te zien wat er in staat. Zorg dat je ze tijdens het project steeds bij je hebt.

▶ **Ruzie of vastlopen**

Als het team vastloopt of ruzie krijgt, blijf er dan niet mee rondlopen. Verberg het niet voor de docenten, daar verlies je een heleboel tijd mee. Stap op tijd op de docent af en maak een afspraak om over de problemen te praten. De docent kan je helpen om weer op het goede spoor te komen. Het oplossen van een ruzie of vastlopen met de opdracht is een onderdeel van het (leer)proces. Het vragen om hulp is dus juist goed.

▶ **Vakdocenten**

Het kan gebeuren dat je iets wilt weten wat de begeleidende docent(en) jullie niet kunnen leren, maar wel een bepaalde vakdocent.

De docent tekenen kan jullie bijvoorbeeld uitleggen hoe je een goede tekening op schaal maakt. De docent techniek kan jullie helpen bij het maken van het model van de mond- en wangspeder. Als je hulp nodig hebt van een bepaalde vakdocent, vraag dan in de les of de docent er een paar minuten aan wil besteden. Vragen staat altijd vrij.

5 BEOORDELING EN EVALUATIE

Productbeoordeling

(de punten voor dit onderdeel krijg je als team)

Onderdeel	Maximaal te behalen punten	Behaalde punten
1 Model mond- en wangspeder	25 punten	punten
2 Presentatie	25 punten	Punten
Totaal	50 punten	punten

Procesbeoordeling

(de punten voor dit onderdeel krijg je individueel)

Onderdeel	Maximaal te behalen punten	Behaalde punten
1 Inventiviteit	20 punten	punten
2 Aandeel bij beslissingen	10 punten	punten
3 Taakvervulling	10 punten	punten
4 Afspraken maken en nakomen	10 punten	punten
Totaal	50 punten	punten

Evaluatie

(hier krijg je geen punten voor, maar het is een verplicht onderdeel)

Onderstaande vaardigheden worden door de industrieel ontwerper het belangrijkste gevonden voor het uitoefenen van hun beroep. Daarom zijn dit de vaardigheden waar je naar kijkt bij het evalueren. Hoe goed kun jij dit? Hoe graag doe jij dit? Waar zou je beter in kunnen en willen worden?

Communiceren met de klant

Als je de klant (of opdrachtgever) spreekt dan luister je zo goed mogelijk en stel je vragen zodat je precies weet wat de klant wil. Als je een presentatie geeft, past die bij de opdracht van de klant.

Opdracht vertalen naar product

Je neemt de eisen van de opdrachtgever serieus en je gaat niet met je eigen fantasie aan de haal. Je kijkt tussentijds steeds of wat je maakt nog klopt met de eisen.

Ontwerp verdedigen

Je kunt je ontwerp goed toelichten en uitleggen waarom je het juist zó gemaakt hebt en niet anders. Als er vragen over gesteld worden kun je die goed beantwoorden.

Openstaan voor andere invalshoeken

Je kiest liever een nieuwe en onbekende weg dan het begaande pad. Als er onverwachts nieuwe mogelijkheden opduiken, sluit je je daar niet voor af.

Eigenwijs zijn

Je durft vast te houden aan jouw eigen goede idee zonder dat je de opdracht en een goede samenwerking uit het oog verliest.

A ACTIVITEITENLIJST

Teamleden: _____

Begeleider: _____

Week: _____

Naam van het project: _____

Onderdeel Aan welk onderdeel of onderdelen gaan jullie werken?	
Werkzaamheden Welke werkzaamheden gaat het team uitvoeren?	
Taakverdeling Hoe verdelen jullie de taken?	
Planning Hoe plan je de werkzaamheden?	
Materialen Welke materialen heb je nodig?	
Overleg Wanneer overlegt het team en waarover?	
Resultaten Wat wil het team aan het einde van de periode af hebben?	

Groen licht door de docent: _____ (paraaf)

B PERSOONLIJK VERSLAG

Naam: _____ Groepsnr. _____

Begeleider: _____

Week: _____

Naam van het project: _____

Wat heb ik deze week bereikt?

Kijk naar de punten uit de activiteitenlijst

Hoe heb ik deze week gewerkt?

Kijk naar de punten uit het beroepsprofiel en de procesbeoordeling

C EVALUATIE VAN MEZELF

	Project	Paraaf docent
Projectnaam	Diervriendelijke mond- en wangspeder	
Beroep	Industrieel ontwerper	
Klas		
Naam		

Lijkt het beroep mij iets?

Ja /nee, omdat

Onderdeel	Hoe goed was ik hierin?			
	<i>Slecht</i>	<i>Niet goed</i>	<i>Best goed</i>	<i>Heel goed</i>
Communiceren met de klant				
Opdracht vertalen naar product				
Ontwerp verdedigen				
Openstaan voor andere invalshoeken				
Eigenwijs zijn				
Ruimte voor een opmerking:				

Onderdeel	Wat vinden anderen van mij?			
	<i>Slecht</i>	<i>Niet goed</i>	<i>Best goed</i>	<i>Heel goed</i>
Communiceren met de klant				
Opdracht vertalen naar product				
Ontwerp verdedigen				
Openstaan voor andere invalshoeken				
Eigenwijs zijn				

Wat ik me voorneem voor een volgend project

1

2

3

D EVALUATIE VAN EEN ANDER TEAMLID

	Project
Projectnaam	Diervriendelijke mond- en wangspeder
Klas	
Mijn naam	
Naam teamlid	

Onderdeel	Hoe goed was hij/zij hierin?			
	<i>Slecht</i>	<i>Niet goed</i>	<i>Best goed</i>	<i>Heel goed</i>
Communiceren met de klant				
Opdracht vertalen naar product				
Ontwerp verdedigen				
Openstaan voor andere invalshoeken				
Eigenwijs zijn				
Ruimte voor een opmerking:				