

09-12-2010  
CK  
Email: [tg@tnw.utwente.nl](mailto:tg@tnw.utwente.nl)  
Tel.: 053-4893300

## Voorstel MDO-opdracht Opleiding Technische Geneeskunde Universiteit Twente

### A. Algemeen

1. Titel MDO-opdracht: Een eenvoudige methode voor het vaststellen van de juiste plaats van de maagsonde.

2. Gegevens instelling/indiener:  
Naam indiener: Dr. T.W. de Vries, kinderarts.

Instelling/afdeling: afdeling kindergeneeskunde, Medisch Centrum Leeuwarden, Leeuwarden.

Contactgegevens: H. Dunantweg 2, 8934 AD Leeuwarden

Medisch begeleider: Dr. T.W. de Vries.

Technologisch begeleider (UT): prof.dr.ir. W. Steenbergen (UT/MIRA/BMPI)

### B. Faciliteiten

1. Welke faciliteiten zijn nodig voor een adequate uitvoering van de vraagstelling?

Fantoom, (oefenobject) . De noodzaak van de beschikbaarheid van verdere faciliteiten hangt af van de voortgang en de gevonden mogelijke oplossingen. Verder zijn nodig: toegang tot röntgenapparatuur, sondes. Inhoudelijke ondersteuning over sondes en de problemen zijn voorhanden in het MCL. Imaging instrumenten, anders dan echografie en röntgen zijn niet in het MCL aanwezig.

2. Wat zijn daarbij mogelijke risico's voor de voortgang van de opdracht?

Het niet experimenteel kunnen verkennen van de best geachte oplossingsstrategie, vanwege het ontbreken van de technische mogelijkheden.

### C. Overige opmerkingen

## D. Inhoudelijke informatie MDO-opdracht

1. Omschrijving van de technisch geneeskundige vraagstelling (maximaal 400 woorden)

***N.B.: zo mogelijk directe afstemming tussen medische en technische groep, anders hiervoor contact opnemen met de opleiding TG.***

Veel patiënten krijgen gedurende enige tijd in het ziekenhuis een maagsonde. Soms heeft deze als doel de maaginhoud af te voeren, vaker is geven van voeding het doel. De maagsonde wordt ingebracht via de neus en dan verder geschoven. De positie wordt bepaald door een met lucht gevulde spuit aan te sluiten en snel te legen: bij het optreden van borrelingen onder de ribbenboog wordt een juiste positie verondersteld en ervan uitgegaan dat de sonde in de maag ligt.

Een zekerder methode is het maken van een röntgenfoto. Dit is echter belastend: niet alleen omdat er röntgenstraling wordt gegeven, maar ook omdat de, soms erg zieke, patiënt dan naar de röntgenafdeling moet worden vervoerd.

Als de sonde niet goed ligt (in de dunne darm, in de slokdarm of in de luchtpijp) kan dit ernstige verwickelingen geven bij het geven van voeding. Dit gebeurt met enige regelmaat.

Een alternatieve methode om de positie van de sonde te bepalen is dus gewenst. Deze methode zou in ieder geval kosteneffectief, robuust (de sonde ligt in een zure omgeving) en metaalarm (moet geen problemen in MRI geven) moeten zijn en voor alle leeftijden geschikt.

De studenten zullen in ieder geval bezig gaan met de volgende deelproblemen:

- Probleemanalyse: hoe groot is het probleem in de praktijk? Hoe vaak treedt het globaal op, en wat zijn specifieke risicosituaties?
- Oplossingsanalyse: aan welke technische eisen moet een oplossing voldoen? Naast de hierboven genoemde gaat het bijv. over de nauwkeurigheid, de hoeveelheid informatie die moet worden verkregen (positionering in hoeveel dimensies) en ergonomische aspecten. Moet het systeem alleen alleen lokaliseren (eindpositie bepalen) of ook navigeren?
- Wat zijn mogelijke technische oplossingen?
- Fantoomontwikkeling: het ontwikkelen van een fantoomsysteem dat de essenties van het lichaam nabootst zodat technische oplossing realistisch getest kunnen worden.
- Technische verkenning van één of twee mogelijke oplossingen

### **Ondertekening:**

Datum: 6 januari 2011  
Naam indiener: T. W. de Vries.

Handtekening indiener:

### **Gaarne dit formulier retourneren aan:**

Universiteit Twente  
Opleiding Technische Geneeskunde  
Gebouw Noordhorst  
Postbus 217  
7500 AE Enschede