

Opgave voor Bachelor-project (wi3032)
Onderdeel: simulatie van continue systemen

Modelleren van genezing van een wond
Begeleider: F.J. Vermolen
e-mail: F.J.Vermolen@math.tudelft.nl

Na een ongeluk of na het uitvoeren van een chirurgische operatie zal er op de opperhuid of op een botoppervlak (zoals de schedel) een wond moeten genezen. Het is vaak van groot belang voor de revalidatie van de patiënt om inzicht te hebben in hoe en ongeveer hoe snel de wond geneest. Aspecten als leeftijd, lichamelijke conditie en drank- of drugsgebruik kunnen hier een rol spelen. Onderzoek op dit gebied wordt vaak met behulp van dierproeven uitgevoerd. Wegens voor de hand liggende redenen streeft men ernaar het aantal dierproeven drastisch te verminderen door middel van wiskundige modellen. De vraag is dan: Hoe geneest de wond en hoe spelen factoren als geometrie, aanmaak van proteïnes e.d. een rol in het geneesproces?

Aanpak: Maak eerst een model dat de wondgenezing beschrijft. Benader de oplossing van het model numeriek en geef aan waar het model eventueel verbeterd kan worden.