

In de toekomst ziet Bal nieuwe mogelijkheden. "Stel je voor dat je via Internet allerlei clusters van computers aan elkaar kunt koppelen, wat een geweldige rekencapaciteit heb je dan wel niet! Maar één van de problemen is nog de trage snelheid van informatie-overdracht via Internet." De vier universiteiten -Delft, Leiden, UvA en VU- die samenwerken in de onderzoeksschool ASCI, zijn momenteel bezig een onderling netwerk op te bouwen om vier clusters van parallelgeschakelde pc's met elkaar te verbinden om zodoende ervaring op te doen met toekomstige Internetclusters. Bal ziet ook heel praktische toepassingsmogelijkheden. "De faculteiten G&N aan de VU hebben een systeem ontwikkeld om een beeldopname te maken van het oogoppervlak. Het kost nu echter een uur om dat beeld met een computer te ontwikkelen en eventuele afwijkingen te constateren. We proberen nu met parallelle computers die tijd terug te brengen tot een paar minuten."

'Caramelvorming in de bloedvaten zorgt voor veel problemen'

Diabetici hebben veelvuldig last van vaatziekten - 75 procent van de mensen met suikerziekte overlijdt ten gevolge van een complicatie aan de bloedvaten. Prof.dr. Victor van Hinsbergh (48) gaat een onderzoeksgroep opzetten om te trachten verbetering te brengen in die situatie. Van Hinsbergh doet al zo'n vijftien jaar onderzoek op het gebied van de bloedvaten bij TNO. Binnen het VU ziekenhuis is veel kennis over diabetes. Niet zo gek dus dat Van Hinsbergh in de afgelopen jaren nauw samenwerkte met VU-onderzoekers. De afgelopen jaren was hij als adviseur betrokken bij onderzoek naar het functioneren van vaatwandcellen bij stofwisselingsziekten en sinds een jaar is hij tevens bijzonder hoogleraar aan de VU. Hij heeft rond de 1,2 miljoen van het stimuleringsfonds gekregen om een onderzoeksgroep

(twee postdocs en twee aio's) op te zetten. De groep gaat onder zijn leiding verder onderzoeken hoe het komt dat juist suikerziekte de bloedvaten doet verslechteren (doorbloedingsproblemen in de benen) en zelfs doet verstopen (hartinfarct). Van Hinsbergh zal voor dit onderzoek voortaan twee à drie dagen per week op de VU te vinden zijn. De binnenkant van de vaatwand (endotheel) reageert op de eiwitten en suikers die in het bloed zitten. Van Hinsbergh: "Door de hoge suikerspiegel treedt er langzaam een reactie op van suikers met eiwitten. Die reactie is te vergelijken met caramelvorming die ontstaat wanneer suiker wordt verhit." Bij een gezond persoon treedt die chemische reactie slechts heel langzaam op, waardoor de ophoping van de 'caramel' in de vaatwand pas op hoge leeftijd een probleem kan worden. Overigens worden de bruine - 'caramel' - reactieproducten AGE's (Advanced Glycations and Products) genoemd. Maar bij diabetici gaat de vorming van AGE's veel sneller. Daardoor neemt de kwaliteit van de bloedvaten af: de vaten worden stijver, er treden verdikkingen op of ze gaan eiwit lekken. Van Hinsbergh: "Dat zorgt voor veel problemen." De nieuwe onderzoeksgroep zal zich voornamelijk richten op het ontstaan van vaatcomplicaties bij diabetes, onder meer via AGE's. Als het uiteindelijk zal lukken om de interactie van AGE's met de vaatwand tegen te gaan of hun vorming te voorkomen, zullen diabetici daar zeer bij gebaat zijn. Daarnaast zal de groep zich bezighouden met verder onderzoek naar de binnenbekleding van de vaatwand.

