

## Op welke manier denkt een informaticus? Hoe leren studenten zo te denken?

Deze vragen vormen een rode draad bij de professionele ontwikkeling van studenten informatica. De accenten verschillen daarbij in het mbo, hbo en wo. Het beheersen van goede denkwijzen speelt evenwel op elk niveau bij het ontwerpen en aanpassen van een systeem of toepassing. Of het nu gaat om user interaction, databases, netwerken, sensorapplicaties, webapplicaties: steeds is het aan de orde.

Er is de laatste tijd veel aandacht voor computational denken. Een kern daarvan is het weten te onderkennen welke details er in een concrete situatie wel of niet toe doen. Dan spreken we over abstraheren om de complexiteit te beheersen van het probleem, van de grote hoeveelheid data of van een aan te passen systeem. Het maken van een goede abstractie vraagt om reductie om tot de kern te komen. Dat helpt een goede architectuur en ontwerp te herkennen of op te stellen. Bij het uitwerken daarvan komen allerlei details die niet tot de kern behoren op de goede plaats en in samenhang aan de orde.

De keuze van de architectuur of ontwerp is niet simpel weg maar een patroon kiezen waar men mee vertrouwd is. Het is van groot belang een patroon toe te passen dat geschikt is. Dat vinden studenten moeilijk. Vaak kiezen ze liever iets bekends waar ze al enige ervaring mee hebben. Daar ligt een uitdaging voor het onderwijs.

In de combisessie IT Architectuur komt abstractie in verschillende situaties naar voren. Daarmee wordt duidelijk gemaakt dat het leren abstraheren niet alleen een theoretische en zeker niet alleen een wiskundige aangelegenheid is. Er zijn volop kansen om informaticaproblemen als voertuig te gebruiken om te leren denken als een informaticus.