

de meest karakteristieke data eruit te zeven en terug te brengen tot een hanterbare reeks van 65 getallen.

"Achteraf gezien bleek het opvallend makkelijk om op die manier individuele koeien te onderscheiden", zegt Kowalczyk.

Vorige maand kon hij tijdens de conferentie in Duitsland zijn kunsten vertonen door op de computer vier koeien te herkennen die

hoorden bij een kudde van 31.

Met een score van honderd procent won Kowalczyk de wedstrijd met overmacht. Hij versloeg onder anderen een groep geluidspecialisten van multinational BASF.

Het onderwerp sprak dermate tot de verbeelding dat de Duitse televisie er aandacht aan wilde besteden.

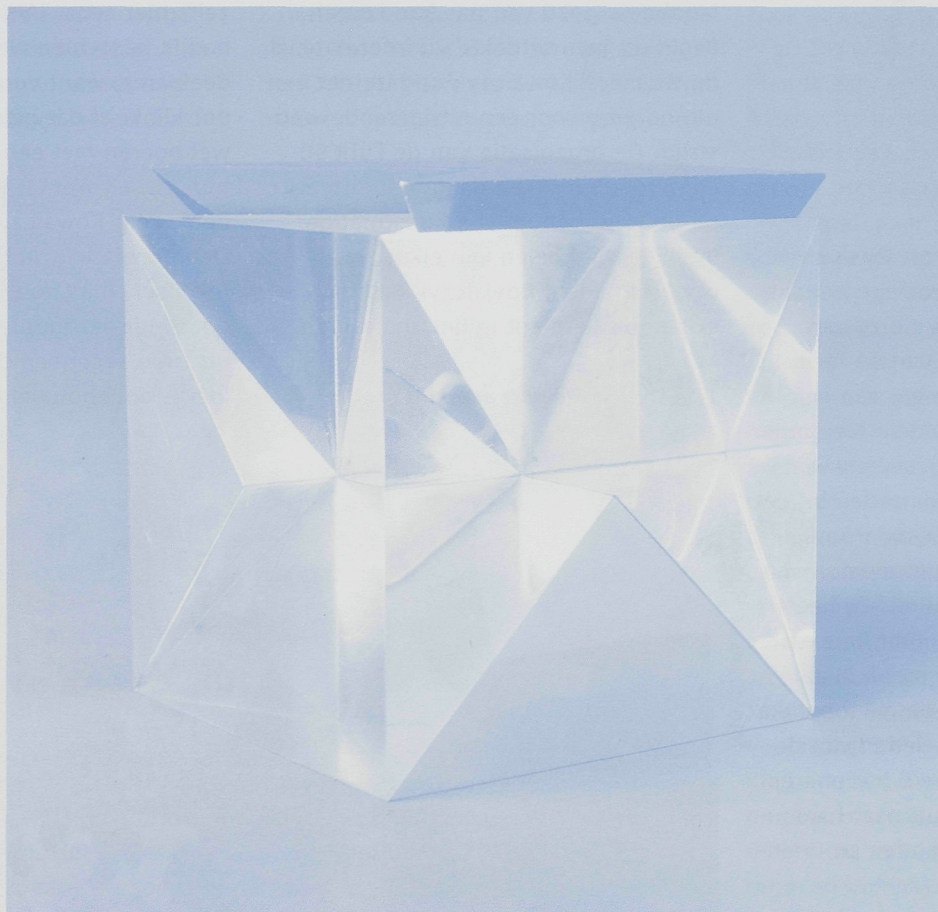
"Maar die bliezen de uitzending af toen bleek dat ik niet de wei inging om koeien een microfoon onder hun neus te houden."

Ook het Federale Onderzoekscentrum voor Landbouw in Braunschweig benaderde Kowalczyk. Dit centrum doet onderzoek naar een intelligent monitorsysteem voor vee. Het ideaal is om geheel geautomatiseerd te kunnen vaststellen wanneer een koe ziek is of honger heeft. "Te denken valt aan een systeem waarbij er in de stal microfoons hangen die het geluid van de

koeien opvangen. Die geluiden worden dan voortdurend vergeleken met de basiskarakteristieken van gezonde koeien. Zodra het patroon afwijkt krijgt de boer via zijn computer een melding dat hij moet ingrijpen", legt Kowalczyk uit. Zo ver is het echter nog niet, want eerst moet nog worden uitgezocht welke basiskarakteristieken het geloei van een zieke of hongerige

verwerken van geluiden (*signal processing*) nog veel meer interessante resultaten kan opleveren. "Je hebt nu programma's om Internet af te zoeken met behulp van trefwoorden. Hetzelfde zou je kunnen doen met behulp van geluiden. Bijvoorbeeld door op een keyboard een melodietje in te spelen en daarna op het net muziek te zoeken die daarop lijkt."

Een verwant thema waarmee Kowalczyk zich de komende tijd gaat bezighouden, is het zogenaamde *cocktail party problem*. Mensen kunnen zich op drukke bijeenkomsten heel goed concentreren op de woorden van hun gesprekspartner, hoewel er vanuit de omgeving allerlei storende geluiden op hen afkomen. Blijkbaar slaan ze erin om die signalen te negeren. Het zou interessant zijn om een computersysteem te ontwikkelen dat signalen die sterk op elkaar lijken eveneens van elkaar kan



koe in het algemeen heeft. Daarna moet ook nog de stap gemaakt worden naar de identificatie van de zieke. Kowalczyk heeft inmiddels ook contact gehad met een onderzoeker die zijn systeem wil gebruiken voor de identificatie van varkens, waarvoor een min of meer vergelijkbaar verhaal geldt als voor koeien.

Kowalczyk denkt dat de combinatie van kunstmatige intelligentie en het

onderscheiden.

De toepassingen van zo'n systeem zijn legio. Met behulp daarvan zou bijvoorbeeld een perfecte korte-golfradio kunnen worden gemaakt, waarbij de zender niet meer wordt weggedrukt door de andere. Ook de storingsgevoeligheid van het nog altijd groeiende mobiele-telefoonverkeer zou kunnen worden verbeterd. (Frank van Kolschooten).