

## Gedragswaarnemingen als ziektevoorspeller

In het project 'Cattle Care' wordt onderzocht of computer vision (beeldverwerking) ondersteuning kan bieden aan het voorspellen van wanneer en waarom koeien ziek dreigen te worden. Op 14 november 2013 werden de eerste resultaten van dit onderzoek op de NHL Hogeschool in Leeuwarden gepresenteerd.

Een groep van bedrijven nam het initiatief voor het Cattle Care-onderzoek. Kenniscentrum Computer Vision van de Noordelijke Hogeschool Leeuwarden (NHL Hogeschool) en dierenarts Erwin Hoogland (Van Stad tot Wad Dierenartsen) begeleidden de proef op melkveebedrijf Havinga in het Groningse Thesinge. DySi en de landbouwhogeschool Van Hall Larenstein waren de andere partners in dit project. "Het is onze bedoeling om te onderzoeken of een computer vision-systeem, dat permanent, 24/7, het gedrag van koeien in kaart brengt, de boer kan helpen bij het gezond houden van zijn dieren", aldus Gijs Breedveld van de afdeling engineering van NHL Hogeschool. Rundveedierenarts Erwin Hoogland is erg enthousiast over de bereikte resultaten: "De ogen en oren van de veehouder worden deels overgenomen door computertechnologie. Dat betekent op termijn dat een boer op vrijdagmiddag de staldeur achter zich dicht kan dichttrekken om er maandag weer in terug te komen. In de tussentijd krijgt hij via zijn mobiel informatie over afwijkende situaties. Daar kan hij dan vervolgens actie op ondernemen."

### Veel disciplines

Klaas Dijkstra van het Kenniscentrum Computer Vision ziet nog mogelijkheden te over om de efficiency in de melkveehouderij te verhogen: "De melkveehouderij vraagt om efficiency in geld, tijd en arbeidsgemak. Door je koeien gezond te houden en veel werkzaamheden te automatiseren, kun je als veehouder nog efficiënter werken met je dieren." Dijkstra weet dat twee zieke koeien op basis van een werkweek één extra werkdag met zich meebrengen.

In de stal van melkveebedrijf Havinga (100 koeien) in het Groningse Thesinge werden achttien camera's opgehangen. In vijf perioden van een week werd het koegedrag tussen 6 uur 's ochtend en 6 uur 's avonds op beeld vastgelegd. Daarnaast beschikt de melkveehouder over informatie vanuit de sensoren in de beide melkrobots en informatie over temperatuur en luchtvochtigheid. De boer maakte zelf aantekeningen tijdens de proef over allerlei dingen die hij waarnam aan zijn dieren en de stal.

Zo ontstond een megabrij aan data die door het bedrijf DySi werden geanalyseerd. Kjeld van de Schaaf van DySi: "Wij probeerden met input van de andere kennispartners de data zo te bekijken dat we juist die gedragingen wilden uitfilteren die gerelateerd zijn aan een aankomende ziekte bij de melkkoeien." Gelein Biewenga, docent melkveehouderij aan Van Hall Larenstein, weet dat koeien 5 à 6 uur vreten, 8 à 9 uur lopen en 8 tot 14 uur liggen. "En koeien slapen slechts een klein uurtje per etmaal." Uit gedragsstudies weet Biewenga dat gedrags-

afwijkingen een indicatie zijn voor kreupelheden, tochtigheid, uierafwijkingen of stofwisselingsziekten.

### Toekomst

Nadat de enorme hoeveelheid aan vastgelegd beeldmateriaal van de koeien was geanalyseerd, kon een eerste versie voor het detecteren van zowel het liggedrag als het staan van een koe worden gemaakt. Dijkstra: "Alleen al het filmen in een stal is een enorme uitdaging gebleken. Stof en vocht maken het voor de camera erg lastig om goede detectieopnames van koeien te maken."

Het projectteam concludeerde dat de ontwikkelde gedragsmonitor in de toekomst de vastgelegde koegedragingen kan benutten om ziektes als klauwaandoeningen en mastitis te voorspellen. Ze pleiten daarvoor wel om een vervolgonderzoek met betere camera's en mogelijkheden om individuele koeien te kunnen identificeren. De verkregen informatie kan de veehouder dan helpen in het vroegtijdig voorspellen van zieke koeien. Daar kan de veehouder dan, voordat de koe echt ernstig ziek wordt, zijn maatregelen voor nemen.

Zijn boeren op de lange termijn onnodig met dergelijke detectiesystemen? "Nee", zegt dierenarts Hoogland heel stellig.

"De geleverde gegevens uit onder andere dit project zijn een extra hulp voor de veehouder om het management en ziekteherkenning te verbeteren." Hoogland sluit niet uit dat de boer ooit overbodig wordt in de stal. "Maar dat zal deze eeuw nog niet gebeuren."



Registratie van gedragswaarnemingen vastgelegd door de camera.

FOTO: CATTLE CARE