

In de topsport gaat het om steeds kleinere marges, soms zelfs om duizendsten van seconden. Daarom zoekt de topsportwereld het steeds meer in hightech oplossingen. Na de klapschaats en de ribbelstrip wilde een Nederlandse schaatsploeg de trainingen optimaliseren door beter te monitoren. TNO helpt daarbij.

Simon Kuipers met de sensoren op zijn pak voor het driedimensionaal vastleggen van zijn bewegingen.



Foto: Jan Spruij

## Hightech-training van topschaatsers

**H**et is koud in Thialf, het ijsstadion van Heerenveen. Het is begin juli, maar de sporthelden van de winter draaien alweer hun trainingsrondjes. Naast de schaatsbaan zit projectmanager Sport Research drs. Frans Lefeber van TNO Industrie en Techniek achter een aantal laptops. Op een van de schermen bewegen stipjes met namen als Mark Tuitert en Erben Wennemars over een schaatsbaan. 'Zij hebben een hesje om met een transponder en een kleine antenne', legt Lefeber uit. 'Rond de baan bevinden zich twaalf bakens, waarvan er continu een aantal communiceert met de transponder op de schaatser. Zo is altijd de exacte positie van de schaatser bekend. Daaruit kunnen we vervolgens de snelheden en versnellingen berekenen. Dat heeft meerwaarde voor een schaatscoach, want met deze gegevens kan bijvoorbeeld de ideale bocht voor een schaatser bepaald worden. Of de indeling van een race. Voorheen werd maar één keer per ronde de tijd gemeten en moest de coach zich dus behelpen met de gemiddelde snelheid over een ronde.'

### Turijn

De eerste schaatsploeg die de hulp van TNO inriep, was de Postcode Loterij schaatsploeg van coach Jac Orië. Later zijn de positiemetingen ook beschikbaar gekomen voor Team Telfort en TVM, de andere professionele Neder-

landse schaatsploegen. Pas na de Olympische Winterspelen van 2006 in Turijn kunnen ook buitenlandse ploegen zich hiervoor melden. Orië: 'In 2003 kwam ik in contact met het Nederlandse bobsleeteam. Zij wilden net als wij hun snelheid en positie kunnen meten. Via hen hoorde ik dat TNO met dit soort systemen bezig was. Daarop hebben TNO en onze ploeg een samenwerkingsverband opgezet, waarin nu ook NOC\*NSF deelneemt. We liggen met deze technologie nog voor op de buitenlandse concurrentie, maar we moeten natuurlijk slimme dingen blijven verzinnen om dat zo te houden. Samen met TNO tasten we daarom continu nieuwe mogelijkheden af.'

### Bewegingen vastleggen

Een van die nieuwe technieken is het driedimensionaal vastleggen van de bewegingen van een schaatser. Vandaag rijdt daarom



Foto: TNO

Deze figuur op het beeldscherm maakt realtime dezelfde bewegingen als de schaatser. Linksboven is één van de voor de coach belangrijkste parameters te zien.

Mark Tuitert rond met tien sensoren op verschillende ledematen die exact zijn bewegingen vastleggen. Ing. Koen Tan van TNO Defensie en Veiligheid slaat met zijn laptop alle data op. Hij vertelt: 'Hiermee kan de coach onder andere bijhouden of de schaatser de ideale hoek tussen romp en benen vasthoudt. Dat is belangrijk voor een zo laag mogelijke luchtweerstand.' Lefeber: 'Het was een wens van de coach om de bewegingen van zijn schaatsers te kunnen volgen. En zo werken we altijd: we willen eerst van de sporters en de coaches horen wat ze willen, waarom ze het willen en hoe ze het willen. En vervolgens komt onze technologische kennis om de hoek kijken. Het mag nooit zo zijn dat wij onze technologie opdringen aan de klant.'

### PSV

Projectleider Lefeber en zijn collega's werkten al eerder met voetbalclub PSV om de veldposities, bewegingen en snelheden van de spelers tijdens een training te monitoren. Zowel op het PSV trainingscomplex als bij de schaatsers in Thialf zal de samenwerking in een meer permanente vorm worden voortgezet. Daarnaast worden genoemde technologieën ingezet bij het Nederlandse atletiekcentrum Papendal en hockeyclub Oranje Zwart.

Jim Heirbaut

Info: [frans.lefeber@tno.nl](mailto:frans.lefeber@tno.nl)