

ONDERZOEK NAAR HET GEBRUIK VAN INFORMATIETECHNOLOGIE IN HET BETAALDE VOETBAL

De voetballiefhebber zal het moment nog wel voor de geest kunnen halen: vijf december 2006, groepsfase Champions League, Barcelona - Werder Bremen (2-0), Ronaldinho scoort de 1-0 uit een vrije trap. Nu is dat feit op zich niet zo bijzonder - hij scoort namelijk wel vaker uit een vrije trap - maar wel de manier waarop. Ronaldinho schiet de bal ónder de opspringende muur door, buiten bereik van de keeper; goal!

Blijkbaar wist Ronaldinho dat de spelers in de muur zouden opspringen. Deze informatie heeft hij waarschijnlijk verkregen van de technische staf van Barcelona, die dit op haar beurt heeft ontdekt door middel van videoanalyse van de tegenstander. Een doelpunt in de Champions League kan miljoenen aan inkomsten voor een club betekenen, waarmee het belang van zulke informatie meteen duidelijk wordt. Een club als Barcelona, met een begroting van meer dan €300 miljoen, kan het zich best veroorloven tijd en geld vrij te maken voor videoanalyses. Maar hoe zit dat met de clubs in de Nederlandse Eredivisie, waar de begrotingen van de clubs veel lager (tussen de €3,6mln en €65mln; cijfers 2007) liggen? In dit artikel proberen we op die vraag antwoord te geven.

Alle 18 clubs in de eredivisie zijn benaderd met de vraag in welke mate zij gebruik maken van informatietechnologie ter ondersteuning van de wedstrijd- en spelersvoorbereiding. Negen clubs, te weten AZ, Excelsior, FC Twente, Feyenoord, Heracles, NEC, PSV, SC Heerenveen en Vitesse hebben meegewerkt aan dit onderzoek. Van deze clubs geven er acht aan gebruik te maken van videoanalyses. De meerderheid heeft hiervoor het programma SportsCode (zie kader) aangekocht. Alleen Excelsior geeft aan dat het vanwege de kosten heeft afgezien van het aanschaffen van een videoanalyse systeem. Ze geven hierbij aan dat een dergelijk systeem wel gewenst is en dat er op dit moment wel spelersstatistieken worden bijgehouden.

Resultaten

De fitheid van een speler is in belangrijke mate bepalend voor zijn prestaties. Clubs trachten hun spelers in optimale conditie te brengen en te houden. Omdat geen mens hetzelfde is en ook spelers met een verschillende fysieke gesteldheid kampen, leidt een individuele aanpak tot de beste resultaten. Hier hangt echter wel een prijskaartje aan. Er zijn duidelijke verschillen aan te wijzen tussen de clubs onderling. Zeven van de negen clubs geven aan te werken met hartslagmeters, om op basis van de hartslag een training samen te stellen. Daarnaast wordt er incidenteel gebruik gemaakt van systemen die de snelheid van de spelers meten. Een uitschieter is SC Heerenveen. Krachttrainer

SportsCode

In 1996 is Australië als overheidsproject begonnen met de ontwikkeling van een tool voor alle Australische coaches op de Olympische Spelen van Sydney in 2000. Het doel was toegevoegde waarde te creëren op het gebied van analyse. In 2000 hebben Philip Jackson, nu general manager van Sportsec, en een programmeur het videoanalyse deel eruit gekocht en zijn het bedrijf Sportsec begonnen. SportsCode is een product van Sportstec. Sportstec heeft haar hoofdkantoor in Australië en opereert wereldwijd. Ze levert verschillende systemen voor de analyse van een breed scala aan sporten, zowel in teamverband als individueel. Het programma SportsCode is een applicatie die analyses maakt op basis van videobeelden. Door de flexibiliteit van het systeem is het geschikt voor de analyse van meerdere sporten, waaronder voetbal. Een blik op de lijst van gebruikers leert ons dat er op voetbalgebied in de landen Australië, Nederland, Korea, Engeland en de Verenigde Staten (vooral bij de Universiteiten) veelvuldig gebruik wordt gemaakt van de diensten van Sportstec.

Björn Rekelhof legt uit: "De gehele fysieke monitor wordt bij ons ondersteund door technische metingen. Zo gebruiken wij drie systemen. We beschikken over Polar Team System¹ voor het meten van de hartslag tijdens een training. Muscle Lab² benutten we om alles



op het gebied van kracht en snelheid te meten. Dit systeem bestaat uit verschillende applicaties zoals een sprongmat, elektronische tijd, biorobot, krachtplatform en een sway path. Het derde systeem is de Omega Wave³ welke op basis van veranderingen in de hartslag informatie geeft over de energiesystemen, herstelvermogen en de staat van het centrale zenuwstelsel. Persoonlijk vind ik dat wij nog geen Milan Lab⁴ (het medisch onderzoekscentrum van AC Milan, red) zijn -met een investering in technologie en mankracht van €20 miljoen per jaar- maar bij fysieke trainingen is de rol van de technologische hulpmiddelen enkel essentieel voor de laatste paar procenten winst.”

Naast de videoanalyses en het monitoren van de inspanning van de individuele spelers hebben we de clubs gevraagd of ze nog andere technieken gebruiken om spelers beter voor te bereiden op een wedstrijd. Vier van de negen geven aan dat dit het geval is. Twee clubs geven aan dat de ingevoerde gegevens in SportsCode worden gebruikt om voor de individuele speler een filmpje samen te stellen waarop onder andere beelden van de tegenstander achter elkaar gezet zijn. Het eerste elftal van PSV heeft sinds kort de beschikking over het Local Position Measurement (LPM) systeem.

“Dit systeem wordt bij de jeugdopleiding getest en biedt bijzonder veel mogelijkheden. Zo kunnen positie, positieveranderingen, loopafstanden, snelheden et cetera real-time in kaart worden gebracht. De coach is de ‘vragende partij’ en het systeem kan daar antwoorden op geven. Al doende krijgen we meer ervaring met dit systeem, met als doel om voornamelijk het trainingsproces te optimaliseren”, verduidelijkt

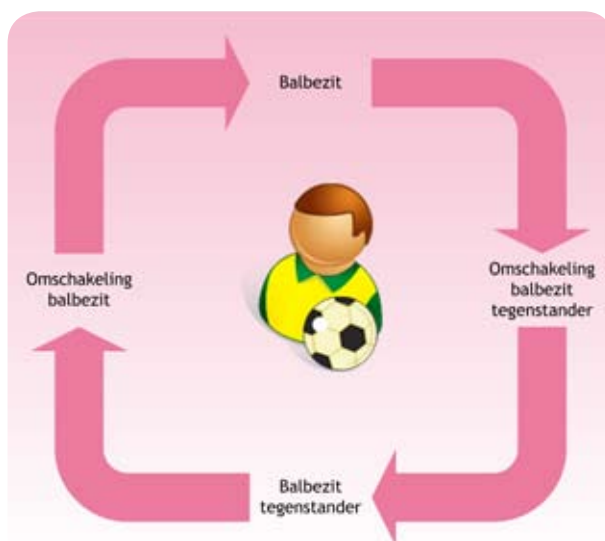
Luc van Agt, inspanningsfysioloog van de Brabantse club. Namens Excelsior laat André Hoekstra optekenen dat zij geen gebruik maken van informatietechnologie bij het verbeteren van de prestatie van de individuele speler, maar deze beter maken op basis van aanwezige vakkennis.

Het eerder gememoreerde Milan Lab kent internationaal geen gelijke, maar een club als AC Milan heeft het geld om een dergelijk centrum op te zetten. Clubs in Nederland hebben minder te besteden, maar hebben wel wensen. Excelsior geeft aan dat een videoanalyse systeem en het gebruik van hartslagmeters wel wenselijk zijn. AZ en PSV geven aan dat het LPM systeem duidelijke voordelen biedt. Beide clubs

(AZ: nog te duur, PSV: nog niet in het stadion) hebben er nog niet de (volledige) beschikking over. Een probleem dat naar voren komt is dat er veel verschillende systemen op de markt zijn die onderling niet, of niet goed, samenwerken. Ook de sportwereld ontkomt niet aan het aloude probleem van verschillende standaarden die niet met elkaar kunnen communiceren.

Alle clubs verwachten dat het gebruik van informatietechnologie belangrijker gaat worden binnen het betaalde voetbal. De vergelijking met Engeland wordt een paar keer gemaakt, daar zijn de clubs al verder. Hierbij moet worden aangetekend dat de mogelijkheden ook

groter zijn; een club uit de kelder van de Premier League heeft een begroting die bijna even hoog is als die van de topclubs in Nederland. Verder verwachten de clubs dat informatietechnologie in de toekomst wordt ingezet voor bijvoorbeeld het bepalen van buitenspel. Ook wordt aangegeven dat we de impact van de technologie niet moeten overschatten, het blijft een hulpmiddel. “Er dient mijns inziens altijd ruimte te zijn voor de creatieve geest en de verrassing. Deze twee elementen maken de voetbalsport aantrekkelijk en kunnen tijdens wedstrijden een beslissende rol spelen”, aldus Max Reckers, wedstrijdanalist bij AZ.



Figuur 1: Louis van Gaal heeft vier tactische situaties gedefinieerd, zoals te zien is in de figuur. Bij ieder van deze situaties hoort een bepaalde veldbezetting. Bij het coderen van de wedstrijd wordt aangegeven welke situatie van toepassing is.

Videoanalyse bij AZ

Uit ons onderzoek valt te concluderen dat het merendeel van de clubs het nut van informatietechnologie inziet, maar tevens dat de mogelijkheden nog lang niet ten volle benut worden. AZ noemt zichzelf een voorloper in Nederland. Op hun uitnodiging gingen we naar het DSB Stadion om het gebruikte videoanalyse programma te aanschouwen. Daarnaast gaf dit ons de mogelijkheid om de wedstrijdanalist van AZ, Max Reckers te interviewen. Zijn collega Kees Verver schoof later in het gesprek aan.

De roots van Max liggen in het hockey. Een jaar of acht geleden is hij als hockey jeugdcoach SportsCode gaan gebruiken. In die periode is hij in contact gekomen met Gijs van Heumen, de vertegenwoordiger van Sportstec in Nederland en helpt hij mee met de ontwikkeling van SportsCode in de vorm van beta-testing en het opstellen van requirements. Toen Louis van Gaal drie jaar geleden coach werd van AZ, is daar een begin gemaakt met videoanalyse. De eerste jaren is dit gedaan door assistent-coach Edward Metgod. Vorig jaar kwam

1: www.polarusa.com; 2: www.ergotest.com; 3: www.omegawave.com;
4: www.acmilan.com/InfoPage.aspx?id=565; 5: www.amisco.eu/;
6: www.pzfootball.co.uk/

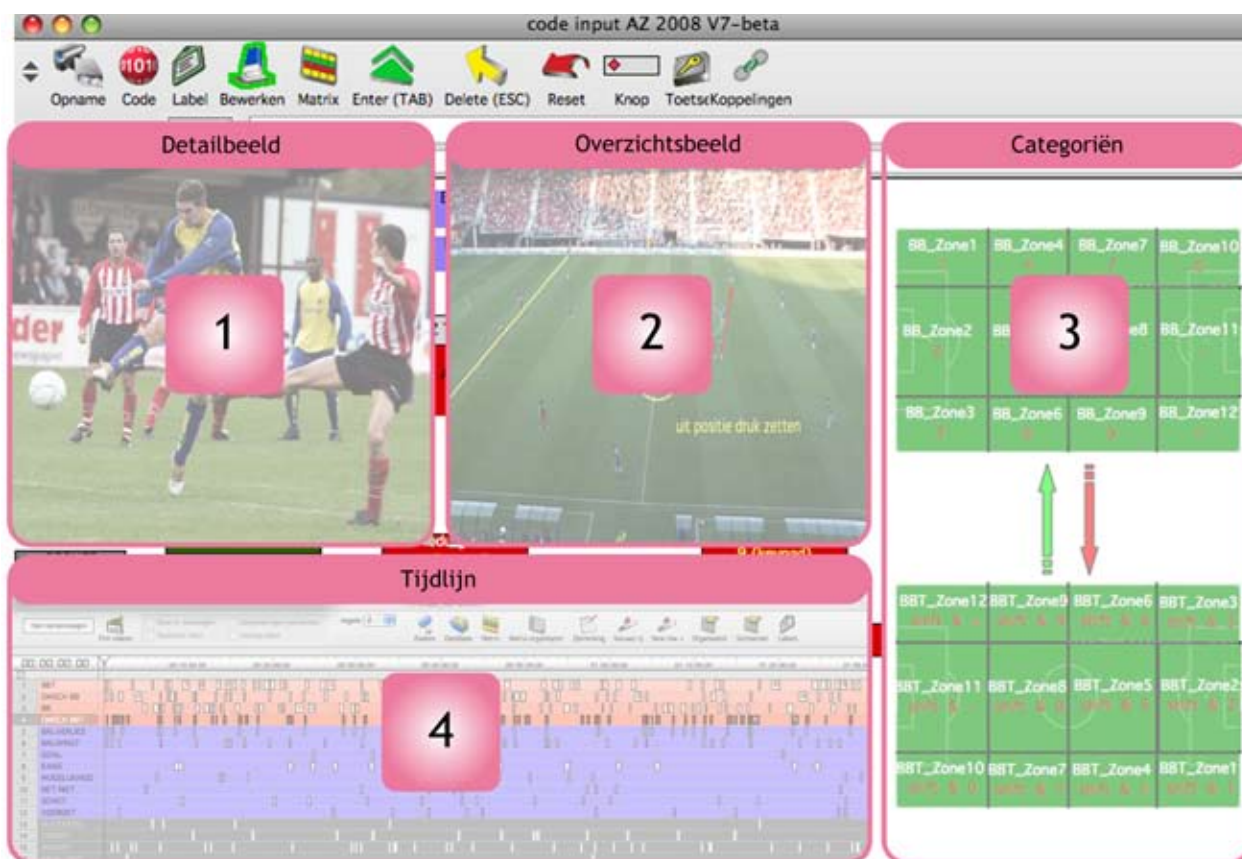


AZ met de vraag of Max fulltime in dienst wilde treden omdat men videoanalyse naar een hoger plan wilde tillen.

“Er zijn verschillende manieren om een wedstrijd te analyseren,” legt Max uit, “zo zijn er bedrijven als AMISCO⁵ en ProZone⁶. Zij hangen acht tot zestien camera’s in het stadion die object tracking doen. Op deze manier kan een statistische analyse worden gemaakt van een complete wedstrijd. De analyse, die nog 24 uur werk in beslag neemt, wordt doorgestuurd naar de club. Deze systemen zijn te vergelijken met LPM. Het verschil is dat bij LPM gebruik wordt gemaakt van zendertjes die de spelers bij zich dragen. De FIFA verbiedt nog steeds het gebruik van elektronische hulpmiddelen, waardoor deze techniek niet gebruikt mag worden bij officiële wedstrijden.” AZ had ook voor één van bovenstaande pakketten kunnen kiezen, maar dit past niet in de filosofie van de club uit Alkmaar, aldus Max. “Op zich is er niets aan te merken op hun analyses, maar het is deel van de cultuur van AZ dat we zoveel mogelijk zelf doen. Het grote voordeel dat wij daarmee hebben is dat we de analyses precies zo kunnen maken zoals de trainer dat wil; iedere trainer heeft namelijk zijn eigen visie. Daarom gebruiken we ook SportsCode, dit pakket is helemaal naar onze hand te zetten.”

Max en Kees zijn beide fulltime bezig met het maken van analyses, zowel van de tegenstander als van de wedstrijden van AZ. Max vertelt

hoe dat proces verloopt: “Voor je begint met de analyses moet je een aantal categorieën aangeven binnen SportsCode. Het hoofdscherm laat je twee camerastandpunten zien; een detailbeeld (zoals op tv) en een overzichtbeeld (de wedstrijd wordt door Kees gefilmd). Daaronder staan tijdlijnen waarop je van alles aan kunt geven. De categorieën op de tijdlijn definiëren we zelf. Denk hierbij aan de spelsituaties zoals buitenspel, hoekschoppen en vrije trappen. Ook wordt bijgehouden wie er aan de bal is en in welke tactische situatie we zitten (volgens de visie van Louis van Gaal, red), zie figuur 1.” Kees geeft aan dat dit best ver kan gaan: “we bekijken hoe we onze doelpunten gemaakt hebben, over links of rechts, uit corners et cetera. Ook houden we bij hoe de tegenstander scoort. We willen dat allemaal via SportsCode gaan bijhouden door heel goed te labelen. Ons doel is dit bij alle eredivisiewedstrijden te gaan doen, omdat we dan zeker weten dat de informatie correct is. Louis bepaalt bijvoorbeeld zelf wat een assist is, dit kan al drie passes voor de laatste, beslissende, zijn. We willen weten hoe iets nu precies zit, bijvoorbeeld: ‘Wat is de invloed van een wissel?’ en ‘Wie spelen vaak samen met elkaar?’ Dat soort gegevens houden we bij.” Max: “Het traject loopt altijd twee kanten op. Aan de ene kant heb je de trainer die vraagt wat er gebeurt met corners. Aan de andere kant worden wij natuurlijk ook steeds slimmer en kunnen we steeds meer informatie gaan aangeven. Dan is het aan Louis om te bepalen of het relevant is of niet.”



Figuur 2: Deze figuur geeft een voorbeeld van hoe het scherm er bij SportsCode uit kan zien. Men heeft een detailbeeld (1) en een overzichtbeeld van het veld (2). Beide beelden worden synchroon afgespeeld. Daarnaast is er een venster (3) waarin alle gedefinieerde categorieën worden weergegeven. Bij het coderen wordt aangegeven wat van toepassing is. Alle categorieën worden op een tijdlijn uitgezet (4). Zo kan men bijvoorbeeld eenvoudig alle overtredingen in een wedstrijd achter elkaar af laten spelen.



Max beschrijft hoe het in zijn werk gaat bij een wedstrijd: “Als de wedstrijd begint, start Kees met filmen. Ik zit ernaast om direct te coderen. Ik heb een scherm voor me met de door ons gedefinieerde categorieën en klik aan wat van toepassing is, zie figuur 2. Direct na afloop van de wedstrijd hebben we deze geheel in kaart gebracht. Na afloop van de wedstrijd komt Louis van Gaal bij ons langs om de bijzonderheden te bekijken. Dit probeert hij, om voor de hand liggende redenen, altijd te doen voordat hij naar de pers gaat. Omdat we real-time coderen kan onze analyse zelfs in de rust gebruikt worden.”

Na de wedstrijd staan de spelers de pers te woord, doen een uitlopoefening en bij een uitwedstrijd, reizen ze gezamenlijk in de bus weer terug. Kees en Max zijn op dat moment druk bezig met de verdere analyse. Max: “Na de wedstrijd worden de beelden voor de spelers klaar gezet. Dat betekent dat een individuele speler alle momenten waarop hij zich bij of rond de bal bevond terug te zien krijgt. In de bus kunnen ze het vaak al op hun iPod bekijken en anders staat het de ochtend na de wedstrijd voor ze op internet. Die ochtend, hebben we om negen uur de analyse met alle trainers en bespreken we de wedstrijd. Op basis van die bespreking wordt anderhalf uur later de teambespreking gehouden met de spelers in de kleedkamer. Eerst vertelt Louis iets, vervolgens laten we de beelden zien die dat ondersteunen.” Alle belangrijke punten van de laatste

wedstrijd worden zo doorgenomen. Maar ook nu zit het werk voor de wedstrijdanalisten er nog niet op. Max: “De volgende wedstrijd staat immers al voor de deur. Kees haalt de wedstrijden op van de eerstkomende tegenstander en die coderen we dan op dezelfde wijze als onze eigen wedstrijden. Dit doen we samen met de assistenten Edward Metgod, Martin Haar en Jan Nederburgh. Zij zitten erbij om een selectie te maken van beelden van de tegenstander die we gaan laten zien bij de bespreking. Meestal maken we een soort samenvatting van een minuut of tien, waarbij de assistent-trainer in de kleedkamer op donderdag of vrijdag kan laten zien wat de accenten van de tegenstander zijn. Vervolgens gaan we naar de tactische training, dan trainen we elf tegen elf. De B-ploeg speelt dan precies, zoals we verwachten dat de tegenstander gaat spelen.”

Naast videobeelden maakt men ook gebruik van scoutingrapporten die van de laatste drie tot vier wedstrijden gemaakt zijn. Vroeger was dit de enige manier om een tegenstander te bekijken en dan meestal maar één wedstrijd van te voren. “Nu bekijken we al drie wedstrijden én maken we gebruik van de videobeelden. Over alle eredivisiebeelden is vrij te beschikken, mits voor intern gebruik. Toegevoegde waarde van de wedstrijdbeelden naast de rapporten is, dat het visueel is. Door te kunnen laten zien wie de koppers zijn, wie naar voren gaat et cetera, kan je in tien minuten veel meer laten zien dan je vroeger kon vertellen,” aldus Kees. Max: “maar het is altijd in piramide vorm, Kees

“Demy de Zeeuw kijkt in de bus via zijn iPod regelmatig beelden om een goed gevoel te krijgen. En Ari staat direct na de wedstrijd naast me als hij een doelpunt heeft gemaakt.”

—Max Reckers



Max Reckers

Kees Verver



en ik zullen de meeste beelden zien, dan de assistenten, dan Louis en dan de spelers. Uiteindelijk heeft Louis de meeste informatie omdat hij alle rapporten heeft en de trainingen leidt. Het belangrijkste is dat Louis in staat moet zijn de juiste beslissingen te nemen. Onze taak is om dat te faciliteren. Als Louis bijvoorbeeld vraagt om beelden van een bepaalde speler, om te wijzen op iets wat beter kan, dan zijn deze beelden er. Omdat we coderen, hebben we iedere situatie beschikbaar! Dat maakt het gebruik ontzettend dynamisch. Wat je merkt is dat spelers beter aanspreekbaar worden op bepaalde situaties. Als je zelf een wedstrijd hebt gespeeld kan je misschien vier tot vijf momenten terughalen, door de videobeelden wordt de discussie makkelijker, omdat spelers gewoon meer momenten gaan onthouden. Videoanalyse gebruik je ter ondersteuning van wat jij als coach wilt vertellen.”

Iedere speler heeft een persoonlijke pagina waar al zijn beelden op staan. Het is aan de speler of hij deze beelden echt gebruikt. “Er zijn duidelijke verschillen aan te geven tussen de spelers,” vertelt Max. “Demy de Zeeuw kijkt in de bus via zijn iPod regelmatig beelden om een goed gevoel te krijgen. En Ari staat direct na de wedstrijd naast me als hij een doelpunt heeft gemaakt. We laten het over aan de speler of hij de beelden bekijkt. We willen ook geen robots van ze maken. We halen bij AZ spelers omdat ze een bepaalde persoonlijkheid en bepaalde kwaliteiten hebben. Dan zou het raar zijn om een systeem te gebruiken om te gaan vertellen wat allemaal goed en slecht is, dan ben je te veel aan het duwen.” De persoonlijke pagina van een speler wordt ook voor andere doeleinden gebruikt. “We testen wekelijks de mentale toestand van de speler door middel van een vragenlijst. We hebben het idee dat dit goede informatie geeft over de fysieke en mentale gesteldheid van een speler, maar zeker weten doen we het nog niet. Het blijft immers subjectief.”

Het gebruik van videoanalyse kost AZ twee fulltime medewerkers, het programma SportsCode en de nodige hardware. De vraag of dit alles terug te zien is in het aantal punten dat extra behaald wordt in een seizoen is vervolgens logisch. Max beaamt dit, het is echter niet te kwantificeren: “Het gaat erom dat we er met de technische staf alles aan doen om ons verhaal zo duidelijk mogelijk aan de spelersgroep over te brengen. Iedereen die een trainers opleiding heeft gevolgd, kent het principe van ‘praatje, plaatje, daadje’. Iemand vertelt iets,

doet het voor en dan moet je het zelf doen. Bij AZ komt daar dus nog bij dat je naderhand je eigen actie nog kan evalueren. Wat we ook nog doen is kijken of de gegevens die we bij de voorbespreking hebben gegeven, waarmee we de spelersgroep een bepaalde kant op hebben gestuurd, klopten.”



Max zit nog vol met ideeën als het gaat om het benutten van technologie om de spelersgroep naar een hoger niveau te tillen. “Op korte termijn wil ik object tracking tot mijn beschikking hebben. We willen meer weten over loopbewegingen, afstanden en fysieke belasting van spelers. Daarbij is de invloed van de bal essentieel (bij LPM is het op dit moment technisch nog niet mogelijk de bal te volgen). Met die data moeten we de vertaalslag naar de wedstrijdtraining maken. Onze inspanningsfysioloog Jos van Dijk is, met de gegevens die we nu hebben, ongeveer een halve week bezig die te vertalen naar de training. Als we met object tracking gaan werken kunnen we hem tien keer zoveel meer gerichte informatie geven. Kijkende naar de lange termijn, gaan we nog een stap verder. Dan richt je je op andere manieren van trainen. Wat Louis het liefst wil, is spelers in de situatie van een wedstrijd plaatsen.

Achter iedere oefenvorm die hij doet, zit een wedstrijdssituatie. Stel dat wij 2D en misschien wel 3D informatie hebben van de wedstrijden van tegenstanders, dan kunnen we misschien een soort van virtual reality gaan maken waarin spelers heel gericht op wedstrijdssituaties kunnen gaan trainen.”

Afsluitend

Uit ons onderzoek blijkt dat informatietechnologie ook in het betaalde voetbal een belangrijke rol gaat spelen, hoewel het op het moment nog in de kinderschoenen staat. Het merendeel van de clubs heeft inmiddels technologische hulpmiddelen die ondersteuning bieden op het voetbaltechnische vlak. En ook al gebruikt men de systemen nog niet zo lang en is er nog veel vooruitgang te boeken, AZ laat zien dat er al vele voordelen te behalen zijn. Max geeft ook aan dat het niet echt een kwestie van geld is, maar meer van het zien van de toegevoegde waarde. In het hockey worden deze systemen immers al langer gebruikt en daar zijn de begrotingen significant lager dan in het betaalde voetbal. Kijkend naar de ontwikkelingen in andere landen, vooral Engeland, is wel duidelijk dat het gebruik van informatietechnologie in het voetbal sterk gaat toenemen. ■