

Wat is er wetenschappelijk bekend over het succesvol nemen én stoppen van een strafschop? Kun je er op trainen? Welke strategie werkt het beste? Waar moet je als schutter of als keeper wel en niet naar kijken? Zo maar een paar vragen die in dit artikel aan de orde komen.

Duel in de zestien De adviezen op een rijtje

**John van der Kamp
& Geert Savelsbergh**

Illustraties: Maarten Breuker

Vorig jaar zag het boek *Duel in de zestien – De penalty wetenschappelijk ontleed* het licht. Die ontleding is volgens mij geslaagd! Het boek mag gerust een standaardwerk genoemd worden. Alles wat wetenschappelijk bekend is over het succesvol nemen én stoppen van penalties staat er in. Maar niet alleen dat, en passant bevat het boek ook veel kennis die in andere sportsituaties bruikbaar is. *Sportgericht* kreeg van 2010 Uitgevers toestemming het samenvattende hoofdstuk met praktische adviezen over te nemen, verrijkt met enkele illustraties uit de voorgaande hoofdstukken. Zodat u meteen op het veld aan de slag kan.

Bent u na lezing nieuwsgierig geworden naar de achtergronden en wetenschappelijke onderbouwing van al die adviezen? Dan verwijs ik u zonder aarzeling naar het boek.

Hanno van der Loo
hoofdredacteur
Sportgericht



Er is een allerlaatste redmiddel: kort voor de aanloop een paar keer met de linkerhand in een balletje knijpen verkleint de kans op een misser. Maar de voetballer, doelman en coach die de strafschop serieus nemen, laten het daar natuurlijk niet op aankomen. Strafschoppen stoppen en nemen zijn vaardigheden. En in vaardigheden kunnen sporters zich bekwamen. Dat geldt ook voor de schutter en de doelman als het gaat om strafschoppen.

Een goede voorbereiding

Het geheim van de strafschop zit dus in de voorbereiding. Dat betekent vooral oefenen, oefenen en oefenen. Voor vrije trappen is dat oefenen vanzelfsprekend, de specialist oefent tijdens, maar bijna altijd ook nog na elke training. Waarom dan niet voor strafschoppen? De kans op een doelpunt is immers veel groter? Winst in een strafschoppenserie is geen kwestie van geluk, winst wordt afgedwongen met een goede voorbereiding. En dat geldt niet alleen voor de schutter, maar ook voor de doelman, hoewel die natuurlijk in een lastiger parket zit. In dit artikel zetten we de belangrijkste adviezen die uit het onderzoek volgen op een rijtje. Dat doen we door (in navolging van Memmert et al.¹) stap voor stap naar het moment van het schot toe te werken, te beginnen met de eerste voorbereidingen tijdens de

trainingen. De adviezen zijn bedoeld als inspiratiebron voor voetballers en trainers, en vormen zeker geen blauwdruk tot het perfect nemen of stoppen van een strafschop. Daarmee zouden we – als wetenschappers – ons boekje te buiten gaan. Het is aan de voetballers en trainers om de voor hen bruikbare ideeën op te pakken en uit te werken. Daar ligt hun expertise, niet de onze.

Toch zijn we eigengereid genoeg twee overwegingen mee te geven. Ten eerste wordt er idealiter al vanaf de jeugd op een of andere wijze op strafschoppen getraind, en is het bij professionals een wekelijks terugkerend onderdeel van de training. Een paar oefensessies in de aanloop naar een groot toernooi is onvoldoende. Dat is op zijn best een lapmiddel. Ten tweede kan het belang van een grote afwisseling in oefenvormen niet genoeg benadrukt worden, zeker als strafschoppen een terugkerend onderdeel van de training zijn. Het is een misverstand te denken dat strafschoppen alleen getraind kunnen worden door steeds maar weer de bal vanaf de strafschopstip het doel in te schieten of deze proberen tegen te houden. Dit moet natuurlijk ook onderdeel van de training zijn, maar een doelman en schutter raken ook bedreven in strafschoppen, en misschien nog wel meer, door oefenvormen waarbij in meer of mindere mate gevarieerd wordt op

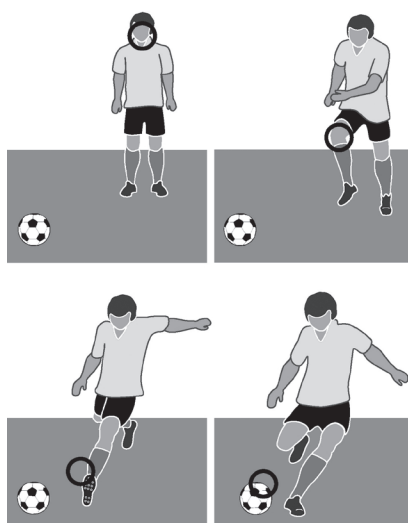
de standaard strafschopsituatie (zie voor een soortgelijke trainingsvisie Wormhoudt et al.²). Om maar iets gekst te noemen: zelfs een dartcompetitie kan leerzaam zijn. Bij darten – en dat geldt bijvoorbeeld ook voor golf – is het cruciaal dat de spelers strategieën ontwikkelen die ervoor zorgen dat er geen negatieve invloed is van stress op de nauwkeurigheid van het mikken. Bij het nemen van strafschoppen is dat natuurlijk niet anders. Variatie in oefenvormen is een duidelijke plus, en het maakt de training leuker!

Trainen ter voorbereiding: -oefenen om vaardig te worden

Vaardig worden kan alleen door te trainen. We vallen in herhaling, maar dat is dus oefenen, oefenen en oefenen, doelgericht werken aan de techniek van het keepen en het schot. Het stopt niet met het verbeteren van de techniek. Ook de mentale aspecten, het reguleren van gedachten en het omgaan met emoties, maken deel uit van het stoppen en nemen van strafschoppen. En die mentale aspecten zijn net zo trainbaar als de techniek van de duik en het schot. Ze moeten dus integraal onderdeel van de strafschoptraining zijn. Een niet uit te vlakken neveneffect van het trainen in strafschoppen is een sterker geloof in het eigen kunnen. Het gevoel controle te hebben over de strafschopsituatie groeit met het vaardiger worden. En als voetballers hier echt van overtuigd raken, en de strafschop niet meer als een loterij zien maar als een vaardigheid, dan is voldaan aan een belangrijke voorwaarde voor het omgaan met de enorme stress bij een beslissende penalty. Hoe realiseren de voetballer en zijn trainer dit, welke aspecten zouden in de training aan bod moeten komen om de strafschop tot een routine te maken?

Keepers

We beginnen met de keepers. Vooropstaat dat de doelman leert anticipe-



Figuur 1. Kijkgedrag van een goede strafschopstopper. De zwartomlijnde stip geeft aan waar de doelman zijn blik op richt op verschillende momenten tijdens de aanloop.

ren. Hij moet de bewegingen van de schutter leren lezen (zie figuur 1). Die verraadst namelijk de richting van het schot, al voor de bal wordt geraakt. Hoe verder een schutter het schot heeft afgewikkeld, hoe nauwkeuriger zijn bewegingen de tegenstander informeren over de hoek die hij gekozen heeft. Het loont daarom voor de doelman om zo lang mogelijk te wachten. De goede strafschopstopper beheerst dus twee dingen. Hij voelt aan wat het allerlaatste moment is waarop hij moet gaan duiken (en hij gaat op dat moment *echt* voor de bal) en hij is in staat de meest nauwkeurige informatie van dat allerlaatste moment uit te buiten. Voor de ‘gemiddelde’ keeper is dat moment zo’n 250 milliseconden voor de schutter de bal raakt. De oriëntatie van de voet naast de bal geeft dan de meest betrouwbare informatie. De snelle keeper heeft echter een voordeel; hij kan een fractie langer wachten, en krijgt daarmee nog preciezere informatie uit het schietbeen van de schutter tot zijn beschikking.

De doelman moet dus én leren anticiperen én aan zijn snelheid werken, krachtiger worden, de techniek van de duik perfectioneren. Naast het traditi-

onele krachthok is dan bijvoorbeeld beachvolleybal in mul zand een uitstekende manier voor de doelman om zijn sprongkracht te verbeteren. Direct op strafschoppen gerichte oefenvormen om snelheid en kracht te vergroten zijn er natuurlijk ook. Zo kan de afstand waarover de bal wordt geschoten worden veranderd, of kan de doelman kleine gewichtjes rond de enkels dragen. De idee achter deze variaties is dat de tijd die de doelman beschikbaar en nodig heeft om te duiken anders wordt. Een iets kortere schotafstand bijvoorbeeld dwingt een iets grotere snelheid af, de bal is immers net iets sneller in het doel. Mensen zijn zeer bedreven in het aanpassen, meestal ongemerkt, aan dit soort minuscule veranderingen. Door de schotafstand geleidelijk in kleine stapjes korter te maken (waarbij eventueel op meer dan 11 meter begonnen wordt), wordt de snelheid van de keeper langzaam opgerek^{3,4}. Onontbeerlijk voor de doelman is het leren anticiperen. Een doelman die sneller wordt, benut dat pas echt als hij ook leert de preciezere informatie te gebruiken. Kijktraining is hiervoor een effectieve oefenvorm. Een *tablet* met een grote, liefst wisselende, verzameling video’s van schutters kan een goed hulpmiddel zijn, zeker als een *highlight* aangeeft hoe de doelman met zijn blik de schutter moet volgen. De video’s stoppen op het moment dat de schutter de bal raakt, en de doelman maakt dan een inschatting van de richting van het schot. Handig, zeker voor een geblesseerde keeper, maar het is beter het kijken niet los van het keepen te oefenen.⁵ Dat kan met een bril met *liquid crystal*-glazen, waarmee het zicht van de doelman computergestuurd kan worden geblokkeerd, de glazen worden dan ondoorzichtig. Om de aandacht van de doelman op de oriëntatie van het standbeen naast de bal te vestigen, is het zicht zowel tijdens de aanloop als na het schot geblokkeerd, maar niet rond het moment

dat de schutter zijn standbeen naast de bal plaatst. Dit dwingt de doelman te anticiperen op basis van de informatie die in dat korte moment voor de schutter de bal raakt beschikbaar is. Om te voorkomen dat de doelman te veel nadenkt, ziet de trainer af van een uitleg over hoe de oriëntatie van het standbeen en de richting van het schot samenhangen. Het kiezen van het moment en de richting van de duik blijft dan grotendeels onbewust, intuïtief. De langzame, bewuste beslissingsprocessen spelen geen rol.

Schutters

Dan de schutters. Zij hebben twee opties: een doelmanafhankelijke of een doelmanafhankelijke strategie (zie figuur 2). De meeste voetballers hanteren een van beide strategieën, behalve misschien de echte specialisten. Door de strategieën af te wisselen is het voor de doelman moeilijker om zijn strategie af te stemmen op die van de schutter. Het rendement van beide varianten is gelijk, tenminste op het allerhoogste niveau – de WK's en EK's. Waarschijnlijk brengt het ook een kleiner risico met zich mee, maar het duidelijkste voordeel van de doelmanafhankelijke strategie is dat die zich beter leent voor het vormen van een vaste routine dan de doelmanafhankelijke strategie. Bij de doelmanafhankelijke strategie (de Balotelli-variant) laat de schutter het initiatief deels aan de doelman over. Immers, hij neemt de uiteindelijke beslissing voor een hoek pas in de aanloop en laat deze afhangen van de doelman. Bij de doelmanafhankelijke strategie (de Le Tissier-variant) daarentegen bestaat over de te schieten hoek geen onzekerheid. De schutter bepaalt dat zelf, onafhankelijk van wat de doelman doet. In het geval van de doelmanafhankelijke strategie moet de schutter dus én leren de bal voldoende krachtig en nauwkeurig in de linker- en rechterbovenhoek en binnen 60 centimeter van

de paal te mikken én leren de doelman te negeren. Kijktraining is zeer effectief als het gaat om het gericht leren schieten. Met een *gaze-tracker* is al na dertig strafschoppen een serieuze verbetering van de schotnauwkeurigheid te zien, die redelijk bestand is tegen stress.

De doelmanafhankelijke strategie vereist een vast kijkpatroon. Voor het begin van de aanloop kijkt de schutter naar het mikpunt; hij brengt daarmee de schot- en kijkrichting op een lijn en negeert tegelijkertijd de doelman. Vervolgens, tijdens de aanloop, is de blik op de bal gericht, zodat de voet de bal goed raakt. Zo'n vast patroon helpt ook bij het reguleren van gedachten.

De schutter kan leren om voordat hij aan de strafschop begint het kijkpatroon in gedachten uit te voeren of in te beelden, met daarbij ook de aanloop naar de bal, het schot, en de score. In de training kan de *gaze-tracker* worden gebruikt om dit kijkpatroon te optimaliseren. De schutter bekijkt dan zijn eigen kijkpatroon en vergelijkt dat met het patroon van een expert.

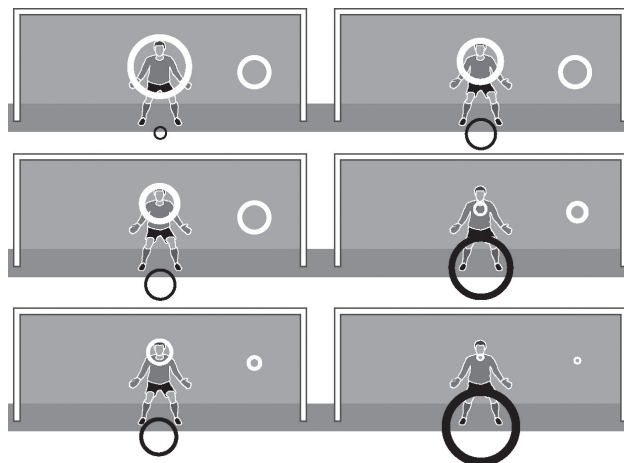
In de oefenvormen kan natuurlijk worden gevarieerd. Een harder schot, zonder de nauwkeurigheid uit het oog te verliezen, kan bijvoorbeeld worden afgedwongen door te oefenen op een steeds grotere afstand. En een nauwkeuriger schot kan geoefend worden, zonder aan kracht in te boeten, door op een steeds kleiner vlak in het doel te mikken. Dit kan zonder doelman, maar uiteindelijk is het oefenen met doelman cruciaal. Een schutter die de doelman onvoldoende negeert, loopt een grote kans binnen het bereik van de doelman te schieten. Mogelijke extra oefenvormen zijn het schieten terwijl de doelman met allerlei fratsen – zwaaien met de armen, heen en weer springen, *spaghetti legs* – de aandacht van de schutter trekt, of dat de schutter de doelman laat weten in welke hoek hij gaat schieten. Een *gaze-tracker* is nuttig om te laten zien dat de schutter inderdaad zijn blik op het mikpunt

en de bal richt, en niet op de doelman. Het trainen van de doelmanafhankelijke strategie (de Balotelli-variant) stelt andere eisen. Het belangrijkste is dat de schutter op tijd leert beslissen. Schuift hij de definitieve beslissing over de hoek te ver voor zich uit, dan wordt de kans op een misser levensgroot. Voor de 'gemiddelde' schutter is dat bij minder dan 300 milliseconden voor de bal wordt geraakt, kort voor het standbeen naast de bal wordt geplaatst. Daarbinnen kan – en mag! – geen rekening meer gehouden worden met de keeper, de schutter moet dan terugvallen op de voorlopig geplande hoek. Waarschijnlijk zit er rek in die ondergrens van 300 milliseconden. De schutter kan én de beschikbare tijd verruimen door te leren anticiperen én de benodigde tijd verkorten door het beslissen te versnellen. Het leren anticiperen is mogelijk lastig. In het onderzoek waren de schutters in elk geval weinig succesvol in het anticiperen, hoewel een strekking van de knie van meer dan 150° duidelijk aangeeft naar welke kant de doelman duikt. Misschien dat een kijktraining via video's met *highlight* over het lichaam van de keeper effectief is – we weten het niet, het is niet onderzocht. Een kijktraining met *gaze-tracker*, waarbij de schutter leert op het juiste moment zijn blik te verplaatsen tussen doel, doelman, en vooral de bal, lijkt ook kansrijk. Daarnaast moet de schutter leren de benodigde tijd om te beslissen en te schieten zo kort mogelijk te houden. Het liefst op een impliciete manier, want nadenken over de beslissing kost tijd. Dat vraagt om oefenvormen waarbij de schutter heel geleidelijk, en vrijwel ongemerkt, leert de beslissing steeds iets langer uit te stellen. Ook dit is niet onderzocht, maar er zijn zeker mogelijkheden. De SUTU-muur leent zich hier prima voor (met een enkele technische ingreep). De muur is opgebouwd uit zestien panelen omringd met led's. De schutter mikt

op het paneel waarvan de led's oplichten, maar past dat aan zodra tijdens de aanloop de lampjes rond een ander paneel oplichten. Door tijdens het oefenen het tweede paneel geleidelijk op een iets later moment in de aanloop op te laten lichten, wordt de tijd die de schutter heeft om te beslissen en te schieten voortdurend iets korter. Dit is geen exacte kopie van de strafschoot, maar de speler leert wel het razendsnel omschakelen van het ene mikpunt naar het andere. Een bijkomend voordeel van de SUTU-muur is dat tijdens het oefenen eenvoudig een competitie-element kan worden geïntroduceerd. Een competitie-element brengt extra druk mee, niet de druk van een beslissende penalty natuurlijk, maar onderzoek laat zien dat trainen onder een milde vorm van stress ervoor zorgt dat sporters ook bij hogere druk zich beter tegen stress weten te wapenen.⁶ Ze moeten dan wel de strategieën aangereikt krijgen die helpen met de stress om te gaan. Ook de mentale aspecten van de strafschoot zijn trainbaar.

De wedstrijd als voorbereiding

De voorbereiding op strafschootten gaat verder dan de oefensessies tijdens de training. De strafschootten in een wedstrijd vormen een belangrijke schakel in de voorbereiding op een volgende penalty. De wedstrijd genereert statistieken. De hoek die de schutter kiest, de kracht van zijn schot, een doelmanaafhankelijke of -onafhankelijke strategie, schijnbewegingen, en van de keeper natuurlijk ook de hoek waarnaar hij duikt en hoe lang hij wacht. Echter de harde feiten, zoals kennis van de favoriete hoek van de tegenstander, zijn niet automatisch informatief. De meeste schutters en doelmannen volgen een zogenoemde gemengde strategie, waarbij ze de kant waarnaar



Figuur 2. Kijkgedrag van de schutter in de doelmanaafhankelijke strategie (links) en doelmanonafhankelijke strategie (rechts) tijdens de voorbereiding, de aanloop en het schot bij een schot naar rechts (van boven naar beneden). Hoe groter de cirkel, hoe langer er gekeken wordt. De zwarte cirkels geven de kijktijd naar de (hier niet afgebeelde) bal weer.

ze schieten of duiken zo afwisselen dat de kans op succes bij een schot naar de favoriete kant gelijk is aan die naar de zwakke kant, en de keuze voor een kant tegelijkertijd onvoorspelbaar voor de tegenstander maken. Kennis over de favoriete hoek doet er dan niet zo gek veel meer toe. Dit maakt het bijhouden van statistieken niet nutteloos, want naar schatting 10% van de voetballers is wel voorspelbaar. En informatie daarover is bruikbaar. Andersom betekent dit dat de schutter in de wedstrijd de keuze van de hoek (en liefst ook de strategie) zo moet variëren dat hij onvoorspelbaar blijft voor komende tegenstanders. De wedstrijd biedt ook de beste mogelijkheid voor het leren hanteren van stress. Het is dan cruciaal dat de schutter na de wedstrijd zijn penalty evalueert. Wat ging er goed en wat verkeerd? Was ik in staat me te houden aan het vooropgestelde plan of liet ik me van mijn stuk brengen door de tegenstander of de scheidsrechter? Welke gedachten schoten er door me heen, hoe voelde ik me? En wat deed ik om negatieve gevoelens weg te nemen? Het doelbewust terugkijken (eventueel met de trainer of een mentaal begeleider)

leert de speler welke van zijn gedragingen en strategieën het gewenste effect hebben, en welke niet. Deze ervaringen verwerken in de vaste routine bij de strafschoot is onontbeerlijk voor latere successen. Voor een team is het belangrijk dat meerdere spelers deze ervaringen opdoen. De trainer speelt hierin een belangrijke rol. Hij moet niet altijd de beste schutter achter de bal zetten. Zeker wanneer

de stand in de wedstrijd dat toe laat, moeten ook andere spelers de kans krijgen de wedstrijdstress en hun eigen reactie daarop te ervaren.

De laatste voorbereidingen voor de wedstrijd

De trainingsarbeid is verricht. Kort voor de wedstrijd is het vooral een kwestie van beslissingen nemen, allereerst door de trainer. Bij een mogelijke shoot-out moet hij duidelijkheid scheppen over wie een strafschoot neemt (ook voor de reguliere speeltijd overigens), en in welke volgorde dat gebeurt. Duidelijkheid vergroot het gevoel van controle bij de spelers en vermindert stress. Het is zeker niet een makkelijke beslissing, maar de trainer moet daarbij overwegen om de sterspeler te passeren. De harde feiten tonen aan dat er een reële kans is dat hij onder de extra druk bezwijkt. En zo mogelijk kiest de trainer voor een rood tenue. Daarnaast is het zaak voor de trainer de verzamelde statistieken van de tegenstanders op een rijtje te zetten, en daar in de keuze van de strategieën voor zijn spelers rekening mee te houden. Laten de statistieken patronen zien? Als een schutter te vaak naar de favoriete hoek schiet, dan kan de doelman opteren voor die hoek, tenzij het tijdens de aanloop duidelijk anders aanvoelt. De doelman kan ook net iets uit het midden gaan staan, om zo opzettelijk, maar zonder dat de

schutter dat doorheeft, iets meer ruimte te laten aan die favoriete kant. Relevant is misschien nog wel kennis over de voorkeuren van de schutter voor de doelmanaafhankelijke of -onafhanke-lijke variant. De doelman kan besluiten net iets langer te wachten bij een doelmanaafhankelijke strategie. Bij een doelmanaafhankelijke strategie kan de doelman strategieën ontwikkelen die de aandacht trekken van de schutter. Hij kan ook, wanneer het duidelijk is dat de schutter al dan niet dicht langs het houtwerk schiet en op het moment dat deze zich opmaakt voor de aanloop, zijn beginhouding zo aanpassen dat hij in de ogen van de schutter groter of kleiner lijkt, om daarmee het plaatsen van het schot te beïnvloeden. De statistieken zijn ook voor de schutters van belang, zeker de specialisten die zowel de doelmanaafhankelijke als de doelmanaafhankelijke strategie beheersen. Heeft de doelman de neiging vroeg te duiken, dan ligt natuurlijk een doelmanaafhankelijke strategie voor de hand. Daarbij is ook een schot midden door het doel een optie. Wacht de doelman relatief lang, dan is de doelmanaafhankelijke variant een logischer keus. De schutter kiest meteen waar hij de bal plaatst, zijn strijdplan is dan klaar.

Tot in de middencirkel

Het laatste fluitsignaal. De stress is daar! De trainer bevestigt de keuze en volgorde van de spelers. Hij verandert die alleen als dat strikt noodzakelijk is, in het geval van een blessure bijvoorbeeld, maar ook dit moet eerder zijn door- en afgesproken. De winnaar van de toss kiest welk team begint. Wie begint maakt naar alle waarschijnlijkheid niet uit, maar beginnen geeft een psychologisch voordeel: de meeste tegenstanders zijn er namelijk van overtuigd dat de druk groter is onder de schutters van het team dat als tweede moet. Wat rest is het wachten op de beurt. Tijdens dat wachten, en misschien ook nog het

lopen naar het strafschoopgebied, zijn de stress en de gevoelens van angst die daarmee gepaard gaan het grootst. Er zijn grofweg twee manieren voor de spelers om hiermee om te gaan. Om de voor hen meest succesvolle strategieën in te zetten, putten ze het best uit eerdere ervaringen. Enerzijds kunnen dat strategieën zijn die zich richten op het optimaal uitvoeren van de strafschoop, het scoren van de penalty. De schutter kan de hele penaltyroutine zoals die geoefend en afgesproken is, in gedachten de revue laten passeren. Die gedachten concentreren zich uitsluitend op wat gedaan moet worden. Bij een doelmanaafhankelijke strategie is dat de loop naar de bal, het rustig neerleggen van de bal op de stip, teruglopen naar de plek waar de aanloop begint, een blik op het mikpunt in het doel, de aanloop met de blik op de bal, het schot, en de bal die nauwkeurig in de gekozen hoek belandt. Anderzijds kan stress het hoofd worden geboden door te proberen de emoties die het oproept te verminderen. Dat kan door ontspanningsoefeningen, de ademhaling bewust reguleren bijvoorbeeld, of door steun te zoeken bij de medespelers. En geven natuurlijk, een *shoot-out* is immers teamwerk. En als de schutter vanuit de middencirkel naar het strafschoopgebied loopt, dan doet hij dat met hoofd rechtop en de borst naar voren in zijn eigen tempo. Hij neemt, met andere woorden, een dominante houding aan.

Het duel in de zestien

Enmaal in het strafschoopgebied gekomen, geldt nog maar één devies: *stick to the plan!* De strafschoop is tot in detail voorbereid, de schutter rest nu alleen nog het uitvoeren van het plan. De doelman probeert dat te verstoren, door de psychologische oorlog met de schutter aan te gaan. Dat doet hij door te vertragen, het tempo te bepalen. Door met de armen te zwaaien of heen en weer te springen om de aandacht

van de schutter trekken. Of door opzichtig te wijzen naar één kant en de schutter onzeker te maken, in verwachting te brengen. Intimideren kan ook door de schutter recht in de ogen te kijken. De schutter moet stoïcijns zijn, zich niet van de wijs laten brengen. *Stick to the plan.* Hij bepaalt het tempo. En dan de penalty!

Na de penalty

Na de penalty wordt er gejuicht, door de schutter of de doelman. Een gebalde vuist, de armen omhoog. Succes moet worden gevierd!

Referenties

1. Memmert D et al. (2013). Duelling in the penalty box: Evidence-based recommendations on how shooters and goalkeepers can win penalty shootouts in soccer. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 6, 209-229.
2. Wormhoudt R, Teunissen JW & Savelsbergh G (2013). *Athletic skills model: Voor een optimale talentontwikkeling*. Nieuwegein: Arko Sports Media.
3. Dicks M, Uehera L & Lima C (2012). Deception, individual differences and penalty kicks: Implications for goalkeeping in association football. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 6, 515-521.
4. Renshaw I, Davids K & Savelsbergh GJP (2010). *Motor learning in practice: A constraints-led approach*. London: Routledge.
5. Kamp J van der et al. (2008). Ventral and dorsal contributions in visual anticipation in fast ball sports. *International Journal of Sport Psychology*, 39, 100-130.
6. Oudejans RRD & Pijpers JR (2010). Training with mild anxiety may prevent choking under higher levels of anxiety. *Psychology of Sport & Exercise*, 11, 44-50.

Over de auteurs

John van der Kamp en Geert Savelsbergh zijn onderzoekers aan de Faculteit Bewegingswetenschappen van de Vrije Universiteit Amsterdam. Hun onderzoek op het gebied van de sport en revalidatie spitst zich toe op motorisch leren en de rol van de visuele waarneming daarin.