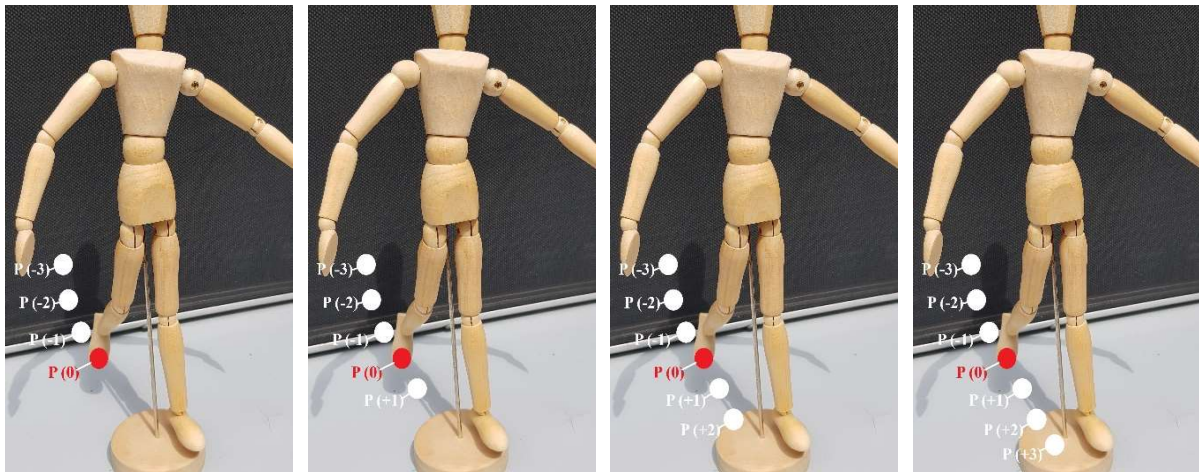
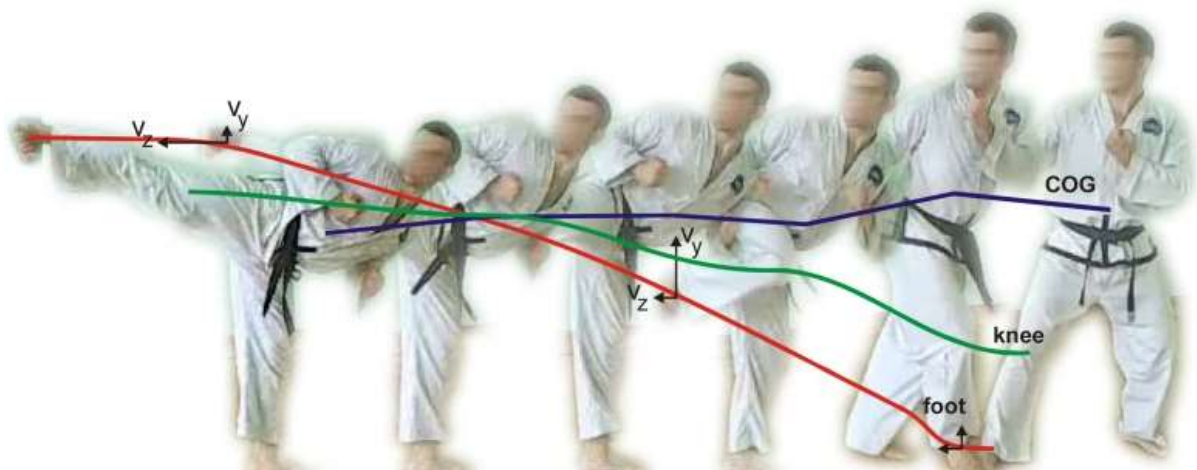


# De feitelijke waarnemingsprocessen in relatie tot een aankomende voet – De uitleg van alle vechtsporten en de ecologische basis van ons overlevingsmechanisme



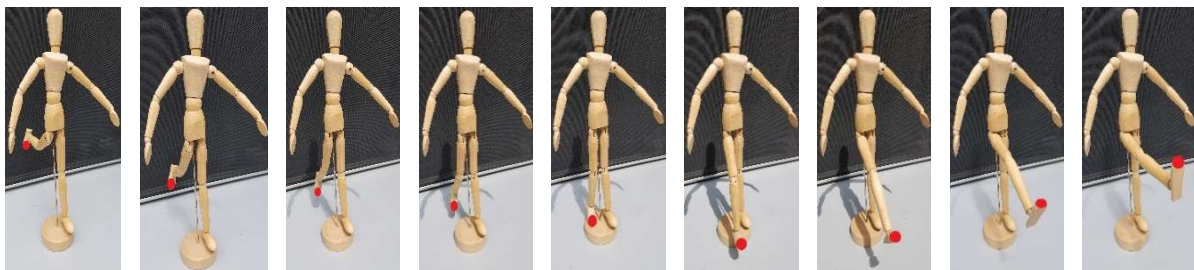
***Gevangen In Een Lijn***  
Het verklaringsmodel van alle motorische bewegingshandelingen

N.J. Mol  
Juni 2021 ©

## Inleiding

Het verklaringsmodel van alle motorische bewegingshandelingen betreft de uitleg op het functionele niveau van alle motorische en waarnemingsprocessen binnen elk denkbare motorische handeling. Het verklaringsmodel is sinds december 2016 bekend, maar wordt binnen de wetenschap niet overgenomen. Het is namelijk een model dat een complex systeem laat zien dat nog ver van de huidige denkwijze binnen de wetenschap staat. Met een serie heel korte artikelen zal nu opnieuw gepoogd worden om de belangrijkste principes van dat complexe systeem te verduidelijken.

In dit volgende artikel volgt de complete uitleg van alle feitelijke waarnemingsprocessen in relatie tot een aankomende voet. Deze aankomende voet behelst elke schop van een derde persoon. Het kan een schop naar een bal betreffen, maar ook elke trap richting ons lichaam valt daaronder. Het waarnemen van bewegende lichaamsdelen richting objecten is een essentieel onderdeel binnen vele balsporten en binnen vechtsporten dienen wij aankomende voeten, handen (vuisten) etc. etc. naar delen van ons eigen lichaam te blokkeren of te ontwijken. Waarbij het vangproces daarbinnen echter exact gelijk blijft. Dit artikel wordt juist geschreven met de vechtsporten in het achterhoofd waarmee met een overtuigend ecologisch argument een oer-essentie van ons overlevingsmechanisme wordt blootgelegd. Binnen de wetenschap bestaan er nog legio feilen, omissies en misconcepties ten aanzien van de waarnemingsprocessen omtrent interceptieve acties. Daarnaast staat de uitleg van een ons naderende hand of voet als voorbeeld voor elk denkbare andere motorische handeling. Het verklaringsmodel laat namelijk vanuit het ijzersterkste ecologische argument<sup>1</sup> zien dat elke handeling teruggevoerd kan worden tot het waarnemen van drie foci welke elk precies hetzelfde doel beogen<sup>2</sup>. De uitleg van de waarnemingsprocessen in relatie tot een aankomende voet of hand behelst de primaire focus binnen elke handeling welke als de vanghandeling kan worden getypeerd<sup>3</sup>.



Afb.: Het is feitelijk zo dat men de voet alleen actueel op de positie P(0) ziet.

## Een aankomende schop

<sup>1</sup> Dit artikel toont bijvoorbeeld aan dat we al vroeg een heel grof perceptueel beeld van het einde van een handelingslijn vorm van een aankomende voet maken en dat we dat beeld pas naderhand per tijdseenheid steeds preciezer bijstellen. Dat laatste past perfect in de meest ecologische benadering ten aanzien van de spaarzaamheid. Er hoeft namelijk pas aan het einde van die handelingslijn vorm daadwerkelijk gevangen c.q. *geraakt* (!) en/of daadwerkelijk *niet*-gevangen c.q. ontweken te gaan worden. In het begin mag een perceptueel beeld dus nog heel algemeen zijn als het maar een dwingende *globale* richting geeft aan de toekomstige acties. Daardoor kunnen we al heel snel gaan handelen en hoeven we aan het eind pas zeer precies te gaan werken c.q. te gaan waarnemen.

<sup>2</sup> Om dit ecologische argument kracht bij te zetten zijn er hiervoor twee artikelen verschenen omtrent het waarnemen van een ons naderende bal en het waarnemen van een ons naderende auto. Alle waarnemingsprocessen verlopen daarbinnen op precies gelijkwaardige wijze.

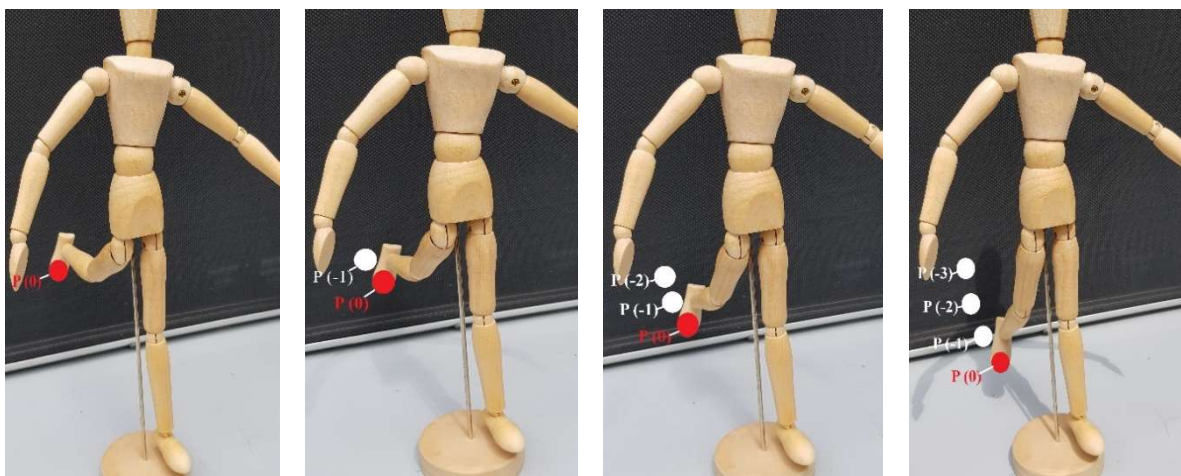
<sup>3</sup> Binnen elke handeling is er sprake van een raakproces als gevolg van waarnemingsprocessen binnen 1. een vanghandeling van een omgevingsobject en 2. een gooihandeling van het eigen lichaam. Het betreft dus altijd drie *attentional* foci. Het vangen vereist één focus en het gooien altijd twee.

Dit artikel betreft de uitleg van de processen in relatie tot het waarnemen van een schop vanaf het eerste moment dat de voet vanuit de uiterste amplitude naar voren wordt bewogen en een handelingslijn-vorm van een schopbeweging gaat invullen. De schop kan op elk omgevingsobject gericht zijn of kan een aanval richting ons eigen lichaam betreffen. Het zal feitelijk gaan aantonen dat de waarneming van de enkele actuele plaats van een voet alleen een context krijgt binnen perceptuele beelden van alle manifeste en toekomstige latente plaatsen P van de voet. Er wordt met andere woorden aangetoond dat een voet feitelijk de voorste plaats P van een perceptueel beeld van de manifeste handelingslijn-vorm inneemt, maar ook het perceptuele beeld van de handelingslijn-vorm van de nog latente plaatsen zal moeten gaan volgen of zal gaan volgen omdat wij in staat zijn om er een latent perceptueel beeld van te vormen.

### Feiten en feitelijke gevolgen

Binnen onze wereldse dimensies is het een feit dat elke manifeste of toekomstige latente positie P van welk omgevingsobject aan elkaar moeten vastzitten c.q. uit elkaar voort moeten vloeien<sup>4</sup>. Dat zal bij een voet, hand etc. etc. dan ook niet anders zijn en het begin van een aankomende voet kan daardoor als volgt weergegeven worden.

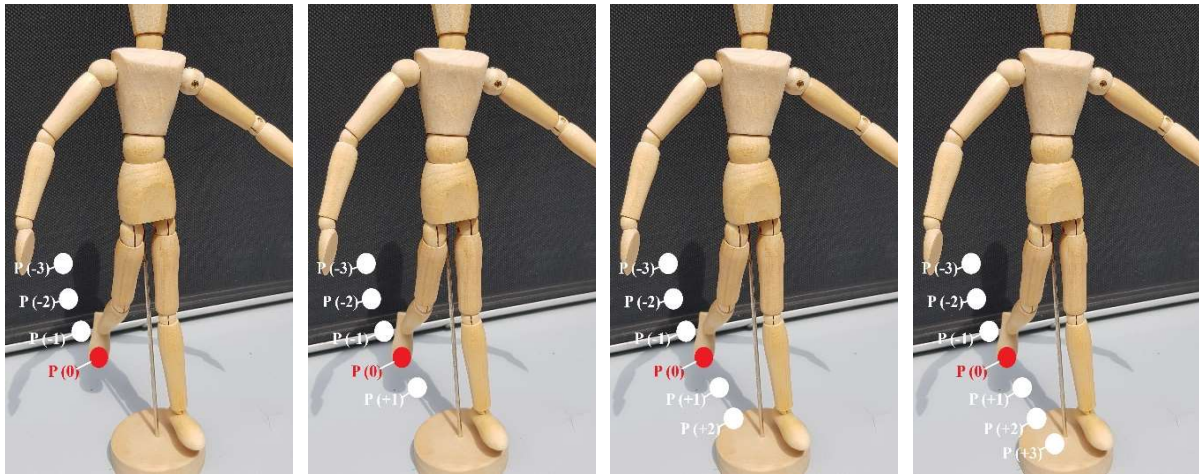
Het is daarbij dus feitelijk zo dat men de voet alleen actueel op de positie P(0) ziet, maar onze waarnemingsprocessen hebben de voet wel eerder op de manifeste posities P (-1, -2, -3 etc.) visueel waargenomen en daardoor is er feitelijk een perceptueel beeld van een lijnvorm ontstaan. Door a. dat perceptuele beeld van de manifeste plaatsen P van de voet en b. op grond van cognitief opgeslagen kennis in relatie tot het ballistische gedrag (inertie etc.) van de *vorm* (!) van de handelingslijn kunnen wij daardoor feitelijk ook een perceptueel beeld creëren van de latente toekomstige plaatsen P van de voet.



Dit kunnen we doen door de vorm van de lijn denkbeeldig door te trekken omdat, zoals eerder vermeld, feitelijk alle posities van een omgevingsobject uit elkaar dienen voort te vloeien. Op die manier kunnen we zelfs *precieze* uitspraken doen over het *globale* verloop van de voet. Een voet kan en zal echter op elke plaats P(+x) op een willekeurige manier van het perceptueel beeld van de toekomstige plaatsen P gaan devieren. De plaatsen P gaan vrijwel zeker in de breedte en in de lengte (*tau*-waarde) van het perceptueel beeld van de toekomstige handelingslijn-vorm afwijken. De plaats P (+1) van de voet kan echter niet anders dan een beperkt aantal feitelijke toekomstige plaatsen innemen. Daarom kunnen wij bij een voet, op basis van voorafgaande cognitieve kennis, zelfs een goede voorspelling doen over het gehele verloop van alle latente plaatsen van de aankomende handelingslijn-vorm waar naast de plaats P (+1) ook de plaatsen P<sup>I</sup> (+1) en P<sup>II</sup> (+1) binnen de visuele waarneming open worden

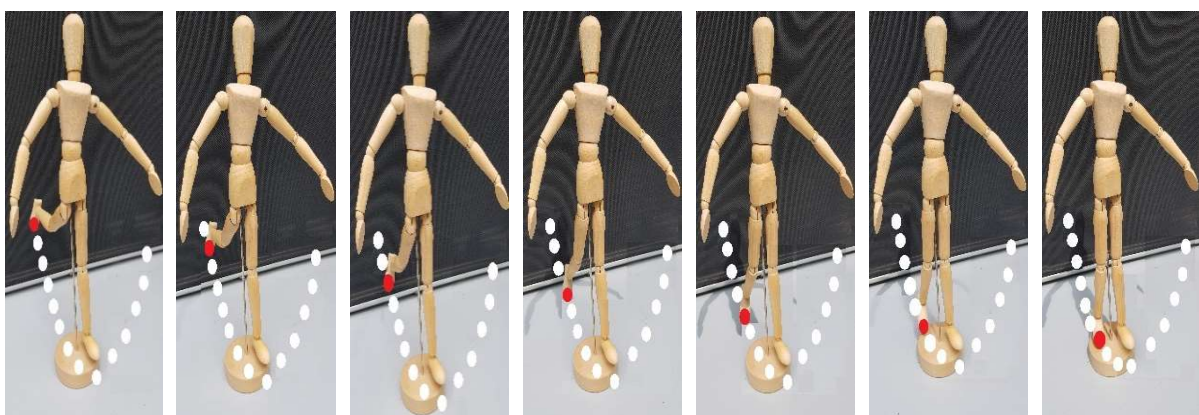
<sup>4</sup> Ten aanzien van u als gehele mens blijft dat principe bijvoorbeeld ook gehandhaafd vanaf de dag dat u geboren bent tot de dag dat u de wereld verlaat. Al de stappen welke u in uw leven zet zullen altijd aan elkaar verbonden zijn. Waarbij ook hier de actuele plaats van uw zijn altijd de scheiding zal markeren tussen al uw manifeste en uw latente toekomstige verschijningsvormen.

gehouden. Vervolgens zullen er ook plaatsen  $P^I (+2)$ ,  $P^{II} (+2)$ ,  $P^{III} (+2)$  etc., plaatsen  $P^I (+3)$ ,  $P^{II} (+3)$ ,  $P^{III} (+3)$  etc., plaatsen  $P^I (+4)$ ,  $P^{II} (+4)$ ,  $P^{III} (+4)$  etc., etc. etc. gaan ontstaan.



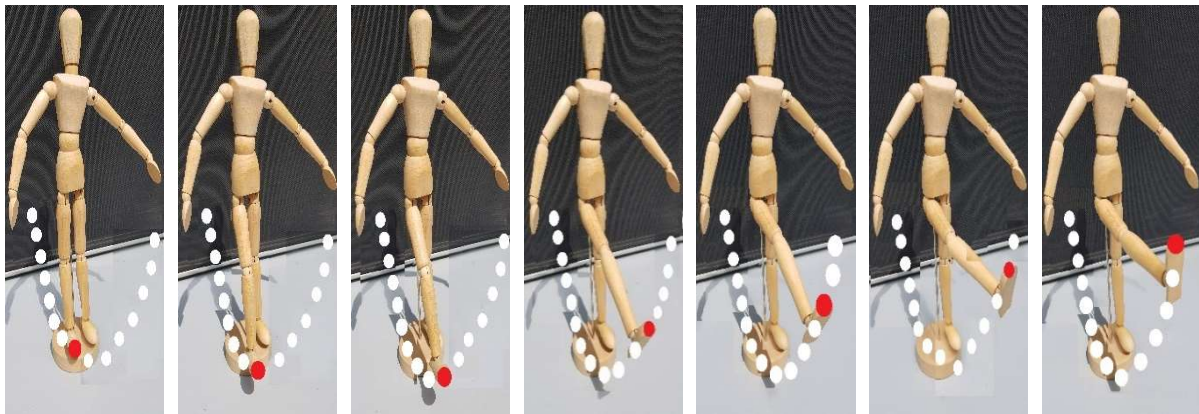
Afb.: Dit kunnen we doen door de vorm van de lijn denkbeeldig door te trekken omdat, zoals eerder vermeld, feitelijk alle posities van een omgevingsobject uit elkaar dienen voort te vloeien. Waarbij vastgesteld kan worden dat bij een schop met de voet er een perceptueel beeld van de *precies globale* vorm van alle toekomstige latente plaatsen P van de voet kan worden gecreëerd. Door een precieze verwachting van de toekomstige vorm van de lijn te construeren waarin de plaats van de voet kan en zal gaan fluctueren kunnen wij met behulp van de corticale stromen al heel snel beginnen met handelen en dan van globaal aan het begin tot zeer precies aan het einde gaan werken.

Echter ondanks het onontkoombare feit dat er deviaties binnen het toekomstige perceptuele beeld zullen gaan optreden zal er, in tegenstelling tot vele andere voorwerpen, bij een schop met de voet toch een *precies globaal* perceptueel beeld te creëren zijn van de vorm van alle toekomstige latente plaatsen  $P^5$ . Waarbij het essentieel is dat u gaat zien dat het woord lijnvorm twee autonome entiteiten bevat. De precieze lijn kan nooit van tevoren geopenbaard worden omdat dat afhangt van niet te voorspellen *toekomstige* (!) bewegingen van het autonome omgevingsobject. Wij kunnen wel of slechts proberen een precieze verwachting van deze (toekomstige) vorm (van de lijn) te construeren waarin de plaats van de voet kan en zal gaan fluctueren.

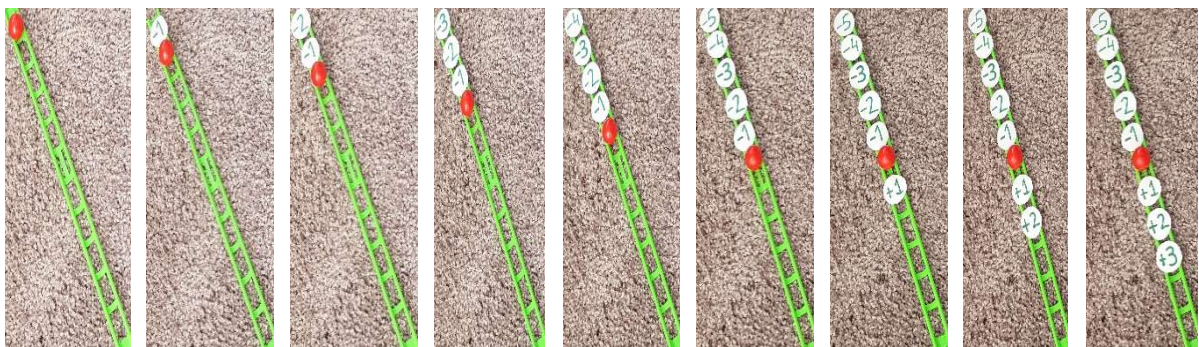


<sup>5</sup> De precieze plaatsen P kunnen wij vooraf nooit vaststellen. Maar dat hoeft ook niet. Onze waarnemingsprocessen hebben er voldoende aan als de fluctuatiegrenzen van de voet binnen zekere waarden blijven. Ergo als we maar een perceptueel beeld kunnen blijven creëren van de vorm van de handelingslijn dan kunnen we de toch altijd tot het eind voorkomende afwijkingen wel verwerken. Dit verwerkingsproces wordt door de corticale stromen uitgevoerd. N.J. Mol (2020) - [\(PDF\) The cortical streams mediate the grasping of a coffee cup in the exact same way as they mediate the execution of the nerve spiral \(researchgate.net\)](#)

### De perceptie-actiekoppeling<sup>6</sup>



De voorgaande veertien afbeeldingen geven gelijk ook de finale uitleg in relatie tot de perceptie-actie dichotomie welke nog steeds binnen de wetenschap voortduurt. U kunt nu heel plastisch uzelf ervan overtuigen dat er vanuit het manifeste deel continu een latente handelingslijn vormt voortvloeit en dat de actuele plaats c.q. de waarneming van de actuele plaats van de voet daarin voortdurend de precieze scheiding vormt. De voet wordt zo een onderdeel van een vaste knikkerbaan<sup>7</sup> waarin de vorm *precies globaal* gelijk blijft en waarin de actuele plaats van de voet telkens één plaats opschuift. Of anders gezegd met elke voortschrijdende plaats P van de voet wordt er een extra perceptueel beeld van een manifeste plaats ingevuld en blijft er een perceptueel beeld van een latente plaats P minder over. De perceptie-actiekoppeling toont daarbij tevens aan dat een voet feitelijk de voorste plaats P van een perceptueel beeld van de manifeste handelingslijn vorm inneemt, maar ook het perceptuele beeld van de handelingslijn vorm van de nog latente plaatsen zal moeten gaan volgen of zal gaan volgen.

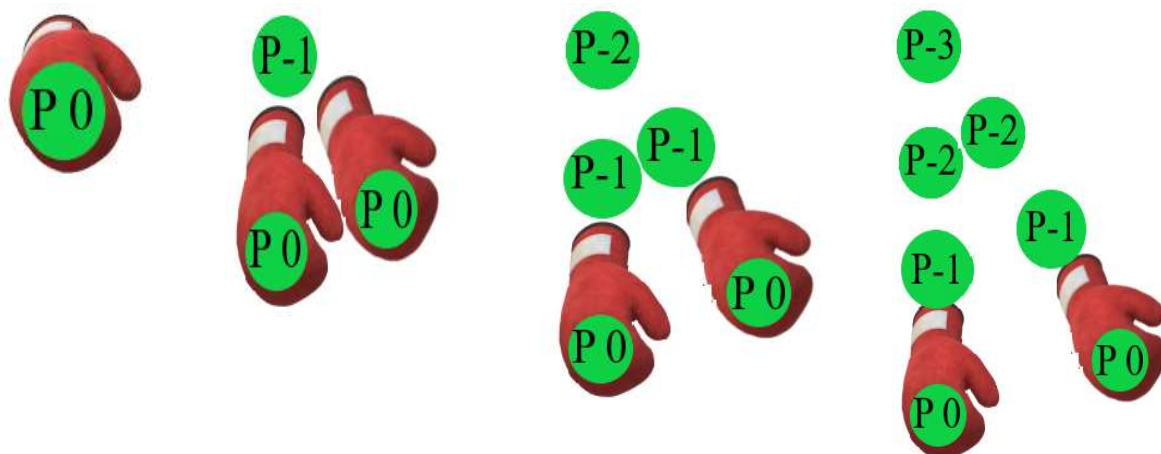


Vooraf kunnen we dus nooit de gehele exacte aankomende handelingslijn vorm voorspellen. Echter als we enkel in staat waren om een voet waar te nemen als het feitelijk een plaats invult dan zouden we nooit vooraf in staat zijn om daarop actie te ondernemen en zou het gewoonweg onmogelijk zijn om welke aanvaller dan ook te pareren. Dat is duidelijk niet het geval. Ondanks dat elke aankomende voet weer een geheel eigen feitelijke handelingslijn vorm zal gaan beschrijven en feitelijk elke keer weer in het geheel binnen een optimalisatieproces zal moeten worden waargenomen kunnen wij vanuit de vorm *vooraf* (!) toch zeer essentiële zaken destilleren. Er worden hier twee van deze feitelijke onderdelen van de vorm benoemd welke essentieel zijn binnen bijvoorbeeld alle vechtsporten.

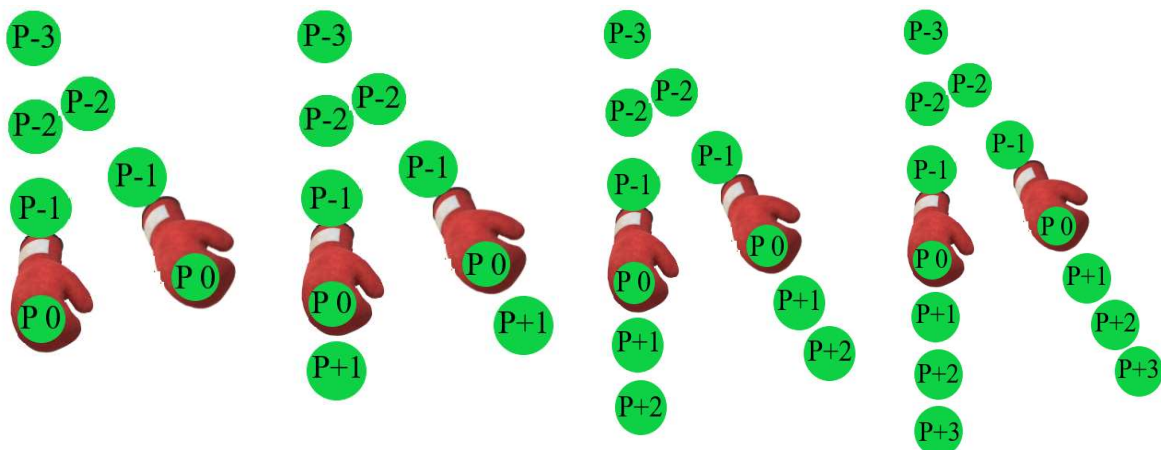
<sup>6</sup> [\(PDF\) The perception-action coupling is an implicit fact sprouting from the way our perception processes observe each past and future actual \(!\) timeframe \(researchgate.net\)](#)

<sup>7</sup> De relatie knikker-knikkerbaan wordt in veel artikelen volledig toegelicht. Bijvoorbeeld: [\(PDF\) Not 1, not 2, but 3 attentional foci need to be simultaneously present within the execution of any successful motoric action – The behavioural c.q. functional perception processes within the grasping of a coffee cup. \(researchgate.net\)](#) en [\(PDF\) The perception-action coupling theory - The Functioning Of The Dorsal And Ventral Stream Within The Marble-Marble Run Relationship \(researchgate.net\)](#).

### De richting van de voet/vuist



Door de eerste plaatsen P wordt binnen de vorm al heel snel de *richting* (!) van de handelingslijn van een bokshandschoen duidelijk. De richting is een cruciaal gegeven binnen de vorm van de lijn en wordt al na slechts enkele manifeste plaatsen P geopenbaard.



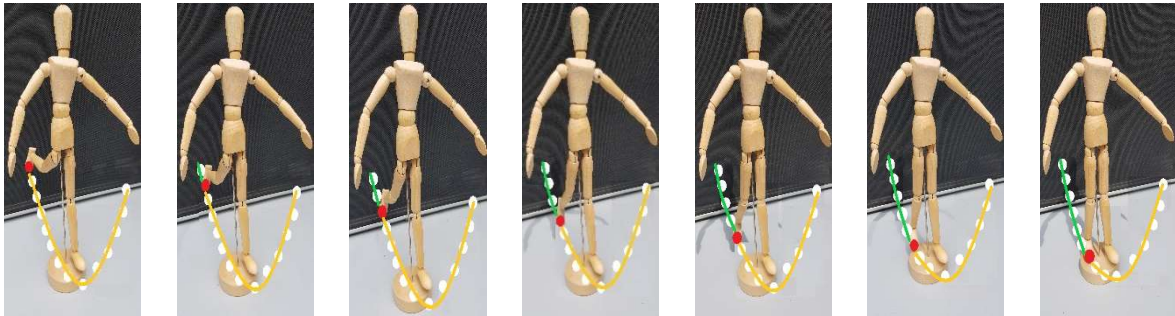
De afbeeldingen tonen overduidelijk aan dat een bokser al na drie manifeste plaatsen P c.q. in een vroege fase een precies globaal perceptueel beeld kan creëren omtrent de richting van de aankomende stoot en geeft daarmee de finale uitleg welke waarnemingsprocessen hiermee gemoeid zijn. Enkel en alleen op grond van deze informatie besluit de bokser om de inkomende vuist rechts of links te gaan blokkeren omdat alleen dan een daadwerkelijk snijpunt tussen de lijn van de aankomende bokshandschoen en de lijn van de verdedigende arm kan worden gerealiseerd.

### De tau-waarde c.q. de vaart van de voet/vuist

Door de eerste plaatsen P wordt ook al heel snel duidelijk hoe snel de voet c.q. de bokshandschoen het begin (de initiële fase) van de aankomende handelingslijn vorm doorloopt. Als we dit gegeven aan bestaande cognitieve ballistische kennis<sup>8</sup> toevoegen dan zijn we vanuit de initiële fase dus ook in staat om een *precies globale* inschatting te maken van het moment waarbij de voet/vuist het einde van de

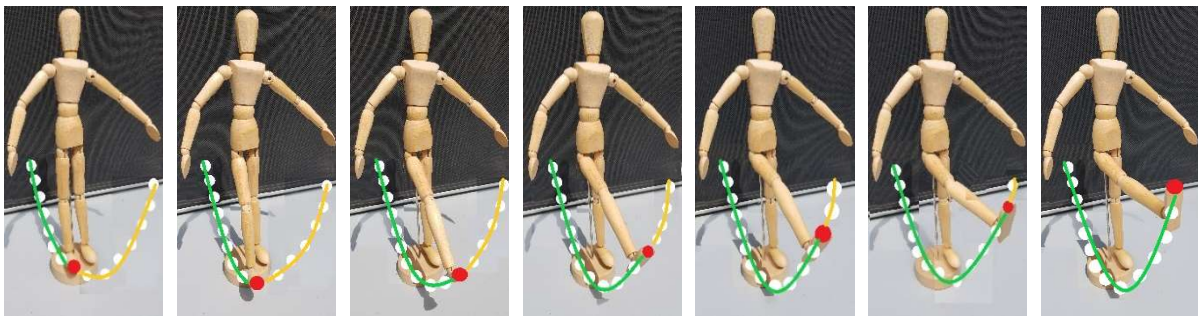
<sup>8</sup> Op professioneel vechtniveau is er naast universele cognitieve kennis tevens uitgebreide kennis over de eigen vaardigheden (speler-specifiek) en ook uitgebreide kennis over de vaardigheden van de tegenstander (tegenstander-specifiek).

aankomende handelingslijnvorm zal bereiken<sup>9</sup>. Als men weet hoe snel een hand of voet een eerste gedeelte van een handelingslijn invult heeft men een grote houvast hoe snel het resterende latente deel zal worden ingevuld. Het waarnemen van hoe snel de actuele plaats van de hand of voet het eind van een aankomende balbaanvorm nadert is enorm belangrijk als we het daar bijvoorbeeld willen blokkeren of juist willen ontwijken. Het is daarom ook van belang dat we hierbij niet alleen de eerste actuele plaatsen P visueel waarnemen, maar dat we dat tot het einde blijven doen.



a. Manier 1

Wij nemen de *tau*-waarde van de aankomende vuist of voet op twee manieren waar. De eerste vorm behelst het waarnemen van hoe de manifeste handelingslijnvorm het *gehele* (!) perceptuele beeld van de handelingslijnvorm invult. Dat is te zien bij de afbeeldingen waarbij de groene lijn de gele lijn invult. Dit behelst vooral de waarneming van het manifeste gedeelte en benadrukt de toevoeging van een extra manifeste plaats bij elke toegevoegde tijdseenheid.



b. Manier 2

De tweede vorm richt zich meer op de latente plaatsen P. Daarbinnen nemen wij vooral waar hoe de gap van het latente deel verdwijnt. In de onderstaande afbeeldingen verdwijnt de gele lijn per toegevoegde tijdseenheid. D.N. Lee benoemde dit als de *gap* en het is duidelijk te zien dat deze en daarmee de *tau*-waarde uiteindelijk verdwijnt c.q. tot nul nadert.



<sup>9</sup> Federer heeft bijvoorbeeld uitgebreide cognitieve kennis over de gemiddelde vaart waarmee een tennisbal een initiële fase invult. Daarmee zal hij de initiële fase van de eerstvolgende aankomende balbaanvorm tegemoet treden en zal hij *precies globaal* kunnen inschatten hoe hij deze aankomende balbaanvorm moet gaan verwerken.

De feitelijke waarnemingsprocessen in relatie tot een aankomende voet –  
De uitleg van alle vechtsporten en de ecologische basis van ons overlevingsmechanisme

