Kennisagenda esports

Prestatieverbetering

Inhoudsopgave

Voorwoord	blz. 3
Inleiding	blz. 4
De weg naar de Kennisagenda	blz. 5
1. Prestatie-indicator: Coachingsstijlen	blz. 8
2. Prestatie-indicator: Trainingsmethoden en -programma's	blz. 11
3. Prestatie-indicator: Talentherkenning en -ontwikkeling	blz. 14
4. Prestatie-indicator: Presteren onder druk	blz. 17
5. Prestatie-indicator: Slaap-waakritme & herstel	blz. 20
Literatuurlijst	blz. 22
Colofon	blz. 25

Voorwoord

Een opstap voor onderzoek in esports

Esports, (semi-)professioneel competitief gamen, is sinds 2010 wereldwijd enorm gegroeid[1]. De competitieve - en steeds meer professionele - omgeving van esports zorgt voor een interessant onderzoeksveld voor (top)sportonderzoek. Deze Kennisagenda esports is een gevolg van de toenemende maatschappelijke en wetenschappelijke relevantie van dit thema.
Het biedt een uitgangspunt voor onderzoek naar prestatieverbetering in esports. Het bevat de meest relevante vragen van Nederlandse esportscoaches en stafleden. De onderzoeken geven handvatten voor coaches en stafleden in de esportspraktijk, om esports in het algemeen naar een hoger topsportniveau te brengen.

Voor esportscoaches en stafleden en onderzoekers

De kennisvragen uit deze agenda bieden een houvast voor onderzoekers die geïnteresseerd zijn in presteren in esports. De agenda is opgesteld samen met Nederlandse esportcoaches, stafleden en onderzoekers uit de (top)sportwetenschap. Door deze vragen als startpunt te nemen wordt de praktische relevantie van onderzoek gegrond.

In een breder perspectief

Er bestaan meer kennisagenda's, zoals de Nationale Kennisagenda Sport & Bewegen, waar het onder andere over topsport gaat[2]. Aangezien esports relatief nieuw is, en nog niet is meegenomen in bestaande kennisagenda's, biedt deze agenda eerste richtlijnen. In de toekomst streven we ernaar om deze agenda aan te laten sluiten bij bestaande kennisagenda's, zodat de twee werelden van sport en esports ook in onderzoek samensmelten.

Wereldwijde primeur

Deze Kennisagenda is wereldwijd een voorloper. Voor zover bekend bestaat er geen Kennisagenda gericht op prestatieverbetering in esports. Dit document geeft dus een unieke inkijk hoe wetenschap en de esportspraktijk kunnen integreren. Dit betekent dat deze agenda niet alleen voor Nederlands onderzoek een meerwaarde kan zijn, maar ook voor internationaal onderzoek. De Kennisagenda is ook beschikbaar in het Engels.

Trots

We zijn er trots op dat we als Kenniscentrum Sport & Bewegen samen met esportscoaches en de (sport) wetenschap deze eerste Kennisagenda esports hebben opgesteld. Het is een begin om onderzoek naar esports in het algemeen te stimuleren. Een nieuw veld biedt namelijk meer kansen dan alleen presteren. Denk aan vragen over business, gezondheid, inclusiviteit, institutionalisering, media, sociologie en recht.

Dion Bulkens
Specialist esports, gaming en gamification
Kenniscentrum Sport & Bewegen

Deze kennisagenda is opgesteld met dank aan:

Esportscoaches & Staf
Alexander "Brainiac" Korf
Brian "Dipsy" Diepstraaten
Donny Stumpel
Dylan "Bashtard" Lardinois
Dylan "The Law" van Oord
Floris "Escapist" Buurman
Jeroen Dobbelaere
Jeroen "DoNotBlameMe" Klinkspoor
Joessi "Juicy" Moorman
Joey "Youngbuck" Steltenpool
Laurence "KuXXeon" van der Wel
Laurens Bloem
Milan "Milan" de Meij
Muriëlle "Kips" Huisman
Nick Hoogebeen
Ralph "arendmen" Tesselhof
René "Face" Bouma
Renzo "Renzo" Oemrawsingh
Robbin Boer
Sam "Natdoekje" Wilks
Timo Maartense

Wetenschap & Onderzoek
Dr. Cees Vervoorn
Dr. Ellen Maas
Dr. Guido Bruinsma
Dr. Herman IJzerman
Jan Willem Teunissen
Dr. Job Fransen
Dr. Johan Koedijker
Nikki Kolman
Dr. Raôul Oudejans
Willem-Paul Wiertz

Deze kennisagenda wordt ondersteund door:

Branchevereniging Esports Nederland
Watertoren
Lectorenplatform Sport & Bewegen

Inleiding

Esports als topsport

In esports, (semi-)professioneel competitief gamen, worden topprestaties geleverd[1]. Hoewel esports in Nederland niet erkend is als topsport[3] ontwikkelt de niche zich tot een professionele topsport omgeving. Het blijft nog een uitdaging om door te ontwikkelen tot een duurzame sector[4]. Esporters, teams en organisaties streven naar een maximale prestatie, net als in de traditionele (top)sport. De aandacht voor de prestaties van esporters neemt toe en daarmee stijgen de verwachtingen. Zo heeft de Branchevereniging Esports Nederland de ambitie om bij de beste esports landen te behoren[5]. Maar hoe begeleid je esporters? Welke vragen brengt dit met zich mee? Nederland loopt wereldwijd vaak voorop in topsportwetenschap. Deze kennis helpen een coach en staf bij het maken van weloverwogen keuzes om prestaties te beïnvloeden. Niet alleen de traditionele sport zou moeten profiteren van deze kennis, maar ook esportscoaches en stafleden. Deze eerste kennisagenda levert hier een aanzet toe.

Behoefte van de esportscoaches en -staf

Een goede kennisagenda ontstaat bottum-up. Wat willen esportscoaches en stafleden weten? Waar lopen ze tegenaan in hun dagelijkse praktijk? In deze agenda staan hun vragen, gestructureerd en vertaalt voor de wetenschap. Het voorziet hiermee de wetenschap van praktische inzichten voor relevant onderzoek.

Vliegwiel voor kennisdeling en onderzoek

Er is nog relatief weinig literatuur over presteren in esports. De afgelopen jaren zien we wel een toename van onderzoek in esports[6, 7], maar de behoefte aan longitudinaal en grootschalig onderzoek naar onder andere de gezondheid van esporters is “groot[8]”. Voor de duurzaamheid van de sector is het belangrijk om de resultaten van lopend en nieuw onderzoek met elkaar te blijven delen.

Leeswijzer

De Kennisagenda bestaat uit beschrijvingen van de vijf belangrijkste indicatoren over presteren in esports volgens coaches. Elke indicator is onderbouwd met praktijkrelevante achtergrondinformatie en toevoegingen vanuit de wetenschap. Naast achtergrondinformatie zijn de belangrijkste hoofd- en deelvragen geformuleerd die esportsprofessionals hebben ingebracht. Deze vragen zijn bewust geselecteerd. Dit betekent niet dat dit de enige vragen zijn die er te formuleren zijn. Ze kunnen als inspiratie dienen voor nieuwe kennisvragen.

Alle indicatoren hebben te maken met presteren. Tussen de prestatie-indicatoren zit overlap. Zo heeft voldoende slaap invloed op de mate waarin een esporter kan presteren onder druk en wordt mentale fitheid getraind in een trainingsprogramma. Het is belangrijk om niet alleen kennis te ontwikkelen en te benutten op afzonderlijke thema’s, maar ook over de thema’s heen en in samenhang.

Voorafgaand aan de vijf prestatie-indicatoren wordt uitgelegd hoe de Kennisagenda tot stand is gekomen en wie hebben meegewerkt.

De weg naar de Kennisagenda

Hoe zag de weg naar de eerste Kennisagenda voor prestatieverbering in esports eruit? De 'Kennisagenda esports prestatieverbetering' is in vier stappen tot stand gekomen:

1. Relevantie bepalen: Is er behoefte bij de wetenschap en praktijk voor een Kennisagenda esports?

Aan enkele stakeholders uit de wetenschap en praktijk, zoals het Lectorenplatform Sport & Bewegen (HBO), het Watertoren-overleg (WO) en Next Level Esports, is het idee van een Kennisagenda voorgelegd. Zij zagen hierin een meerwaarde om esports onderzoek te initiëren.

2. Inventariseren: Wat zijn de belangrijkste thema's binnen presteren in esports?

Topsport Topics heeft de belangrijkste prestatie-indicatoren uit de traditionele topsport op een rij gezet. Deze indicatoren zijn voorgelegd aan de esportscoaches. Zij hebben op basis van hun inzichten de top vijf indicatoren gekozen waarop deze agenda is gebaseerd: coachingsstijlen, trainingsprogramma's en -methodieken, talentherkenning en -ontwikkeling, presteren onder druk en slaap-waakritme en herstel.

3. Prioriteren: Welke vragen zijn het belangrijkst voor de praktijk om beter te presteren in esports?

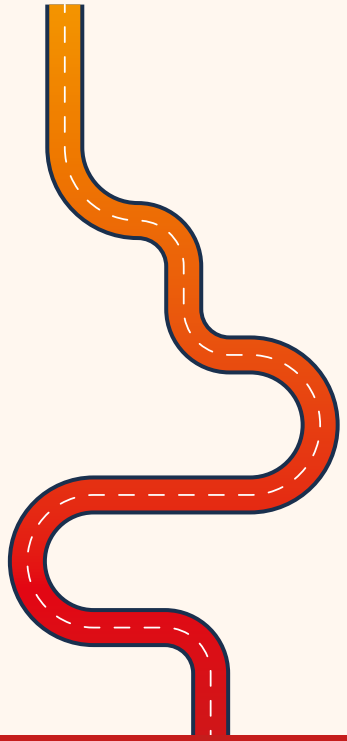
De coaches hebben samen met de wetenschappers onder begeleiding van de Specialisten van Topsport Topics de vragen over prestatie-indicatoren geformuleerd en geprioriteerd. Dit is gedaan met focusgroepen per indicator en een online vragenlijst. Er is gekozen voor hoofdvragen met daaronderliggende deelvragen, zodat er aandacht is voor wetenschappelijke èn praktische vragen.

4. Uitwerken: Wat is de stand van zaken op de thema's binnen esports?

Kenniscentrum Sport & Bewegen heeft vijf indicatoren uitgewerkt en beschreven. De beschrijvingen zijn onderbouwd met (waar mogelijk) wetenschappelijke en praktijkrelevante inzichten. Elk thema is afgestemd met esportscoaches en stafleden en Topsport Topics.

In de praktijk brengen & andere prestatie-indicatoren

Het opstellen van deze agenda is zowel een startpunt als een middel. Het biedt houvast om aan de slag te gaan met onderzoek naar esports, maar het is niet het einddoel. Wij streven ernaar dat esports serieus wordt genomen in onderzoek en structureel worden opgenomen in kennisagenda's gericht op sport en bewegen. Deze virtuele sporten moeten net als balsporten, krachtsporten, denksporten en vechtsporten onderdeel zijn van structureel onderzoek in de sport. Daarmee zou er idealiter geen specifieke Kennisagenda esports meer nodig zijn. Daarnaast is het belangrijk om te benadrukken dat de vijf gekozen prestatie-indicatoren niet de enige relevante onderzoeksrichtingen zijn. Ook indicatoren zoals fysieke training, blessurepreventie, voeding en sociale omgevingsfactoren zijn interessant in relatie tot presteren.



Wie werkten mee?

Professionals uit onderzoek en de esportspraktijk werkten mee aan het opstellen van deze Kennisagenda. De esports praktijk heeft de grootste invloed gehad op de inhoudelijke vragen in deze agenda. Het is dus geen systematisch onderzoek naar bestaande literatuur. Deze professionals weten aan welke kennis behoefte is in de praktijk.

Esportscoaches en stafleden

Samen met Next Level Esports heeft Kenniscentrum Sport & Bewegen Nederlandstalige esportscoaches en stafleden benaderd om mee te werken. Er is eerst geïnventariseerd hoeveel Nederlandse esportscoaches er zijn die hun rol (semi-)professioneel uitoefenen. Door het nog immature karakter van esports zijn er naar schatting 50 tot 100 Nederlandstalige coaches actief. Hiervan zijn 25 esportscoaches en stafleden uitgenodigd waarvan er 21 hebben meegewerkt aan de totstandkoming van deze kennisagenda. In de uitnodiging is gelet op de professionaliteit van de coach, het niveau waarop zij actief zijn en de diversiteit in gametitels. Met dit laatste is voorkomen dat er te veel experts aanwezig zijn met dezelfde achtergrond.

De esportscoaches en staf besteden gemiddeld 28 uur per week aan het begeleiden van esporters en het team. Ze zijn bij elkaar actief in acht verschillende games en werkzaam voor zeventien verschillende esportsorganisaties. Gemiddeld hebben de coaches vijf jaar ervaring als coach.

Onderzoekers

Er zijn vijf onderzoekers van hogescholen en universiteiten, met enige ervaring in esports en/of een specifiek onderzoeksveld dat verbonden is aan de prestatie-indicatoren, gevraagd om mee te denken. Deze onderzoekers zijn gekozen uit een lijst van achttien geïnteresseerde onderzoekers die zijn voorgedragen door het Watertoren-overleg en het Lectorenplatform Sport & Bewegen.

Topsport Topics

De specialisten van Topsport Topics bevorderen (top) sport door nieuwe wetenschappelijke informatie beschikbaar te maken voor de sportpraktijk en door vragen uit de nationale topsportprogramma's van wetenschappelijk gefundeerde antwoorden te voorzien. Topsport Topics heeft meegewerkt aan de totstandkoming van de agenda.

Coachings-stijlen

1. Prestatie-indicator: Coachingsstijlen

Het klimaat dat de coach creëert voor zijn team en spelers heeft invloed op de persoonlijke ontwikkeling en de prestaties van de sporter[1, 2]. Een zorgzaam klimaat dat gericht is op de ontwikkeling van een sporter of team, leidt ertoe dat topsporters voldoening uit hun eigen leerproces halen, met plezier trainen én dat ze beter gaan presteren. Dit alles is wenselijk om sportieve successen te behalen. Coaches hebben grote invloed op het klimaat en daarmee ook op de prestatie[3-4]. Over esportscoaching, en in het bijzonder de coachingsstijlen in esports, is in literatuur zeer weinig bekend. Een esportscoach heeft te maken met bijzondere uitdagingen zoals het internationale, digitale en complexe karakter van esports[5, 6]. Denk bijvoorbeeld aan het coachen in een digitale omgeving op afstand, het gebrek aan goede voorbeelden, constant veranderende Meta[*] en het ontbreken van opleidingen voor esportscoaches. Dit gegeven leidt tot een drietal interessante vraagstukken.

1.1 Coachingsstijlen in esports

De coach speelt een belangrijke rol in een team. De coachingsstijl van een coach kan een team helpen, maar ook voor een onveilige omgeving, met stress en een lager zelfvertrouwen bij spelers, zorgen[7]. Esports is een relatief jonge sport waarbij gestandaardiseerde opleidingen voor esportscoaches nog ontbreken[5]. Terwijl een opleiding een coach kan helpen bij bepaalde vaardigheden zoals het ontwikkelen van een positieve esports cultuur[13]. Dit kan bijdragen aan het verbeteren van prestaties en het creëren van positieve esportservaringen van spelers. Het is nog onduidelijk welke coachingsstijlen esports coaches hanteren[5, 6], en wat daarvan de invloed is op de (prestatie)cultuur in teams en organisaties.

KENNISVRAGEN

Wat is de invloed van de coachingsstijl van een coach op de prestatie van een esporter of esportsteam?

- ☐ Welke coachingsstijlen worden het meest gehanteerd in esports en wat zijn daarvan de effecten op de prestaties en cultuur?
- ☐ Welke behoeften hebben esportscoaches in het verbeteren van coachvaardigheden?
- ☐ Hoe zou de opleiding voor een esportscoach georganiseerd moeten worden?

1.2 Coaching in een digitale omgeving

Esports vindt voornamelijk plaats in een internationale en digitale wereld [5, 8]. Esporters trainen, spelen en vergaderen veel op afstand met elkaar in vergelijking met traditionele sport. Het digitaal samenwerken en coachen brengt uitdagingen met zich mee die in de traditionele topsport weinig voorkomen zoals het beperkte face-to-face contact[9]. Er is nog maar weinig kennis over het creëren van een digitaal topsportklimaat en de rol die een coach daarin kan spelen. Voor een goede begeleiding van esporters en hun teams zijn meer inzichten nodig over de rol van de coach in de digitale context van esports[10].

KENNISVRAGEN

Wat is de invloed van de digitale omgeving van esports op de rol van de coach?

- ☐ Welke voordelen en uitdagingen heeft het coachen in een digitale omgeving?
- ☐ Welke praktische implicaties heeft het digitaal coachen en begeleiden van esporters? En hoe gaan een coach en staf daarmee om?
- ☐ Welke digitale voorwaarden zijn er nodig voor een topsportklimaat?

1.3 Succesvol esportsteam bouwen

Een deel van esportstitels speel je met een team zoals League of Legends, Counter-Strike: Global Offensive en FIFA 2V2. De cohesie en dynamica van een team heeft net zoals in de traditionele sport invloed op de prestaties[11]. Zo bleek uit onderzoek onder football- en rugbyspelers dat hoe sterker spelers zich identificeren met hun team, des te gezonder zij zijn en des te minder burn-out symptomen zij vertonen[11]. In esports is dit een uitdaging. Er zijn veel wisselingen in een team[10]. Vanwege de digitale speelomgeving zien teamleden elkaar voornamelijk online en weinig fysiek. Dat heeft mogelijk invloed op aan het teamgevoel en de kwaliteit van de onderlinge communicatie[9, 12]. Om samenwerking te versterken worden voor belangrijke toernooien en competities bootcamps[**] georganiseerd waar teams fysiek bij elkaar komen. Dit lijkt een positief effect op de samenwerking en de sfeer te hebben[10].

KENNISVRAGEN

Hoe kun je een succesvol team bouwen in esports?

- ☐ Hoe bouw je een zo goed mogelijk teamgevoel met veelal digitale middelen?
- ☐ Hoe kan een coach zijn spelers (digitaal) motiveren?
- ☐ Hoe breng je verschillende internationale culturen samen?
- ☐ Welke effect hebben bootcamps op de prestaties van esportsteams op de korte- en lange termijn?

*| Meta is een term voor het de beste manier van spelen van een game door gebruik te maken van karakters, items of andere variabelen in een spel. Bijvoorbeeld in League of Legends wordt om de twee weken kleine veranderingen doorgevoerd, die leiden tot een “verschuiving in de meta” ofwel een verandering in de de optimale manier om het spel te spelen [6].

**| Een bootcamp is een trainingskamp. Esportsteams komen regelmatig voor belangrijke toernooien, competities of op een bepaald moment in een seizoen (zoals in de voorbereiding op het nieuwe seizoen) een aantal dagen fysiek bij elkaar om te trainen.

Trainingsmethoden en -programma's

2. Prestatie-indicator: Trainingsmethoden en -programma's

Periodiseren is het plannen en uitvoeren van trainingen; trainingsvormen, frequentie, intensiteit en volume, met als doel een sporter optimaal voor te bereiden op prestaties[1]. Hoewel periodiseren zich in de traditionele sport meestal richt op fysiek presteren[2] is dit in esports minder van belang. In esports gaat het meer om cognitieve vaardigheden (keuzes maken, focus en geheugen) en in-game vaardigheden (fijn-motorische vaardigheden en kennis hebben van de meta)[3]. Waar in de traditionele sport meer aandacht is voor het integreren van herstel, voeding, psychologische en technische vaardigheden in het trainingsprogramma, is het nog opkomend in de wetenschappelijke literatuur[2]. Deze onderdelen zijn juist essentieel voor esports[3]. Daarnaast ontbreekt het in esports aan voorbeelden van effectieve game-based trainingsmethodes om specifieke in-game vaardigheden te trainen zoals map-awareness, team strategie, hand-oogcoördinatie en visuele perceptie[4, 5]. Dat deze methodes beperkt zijn heeft te maken met de complexe wereld van gaming en esports waar game publishers en -ontwikkelaars de rechten hebben, waardoor het ontwikkelen van spelspecifieke trainingsvormen (zoals in voetbal het oefenen van corners, positiespel, afwerken op het doel en passoefeningen) beperkt is in een groot deel van de games[4].

2.1 Ontwikkelen van een trainingsprogramma

Voor de ontwikkeling van vaardigheden van esporters worden trainingsprogramma's samengesteld. Net als in de traditionele sport zijn vaardigheden trainbaar door tijdsinvestering. Daarom wordt door esporters vooral veel gegamed (competitie en training). Zo bleek uit onderzoek dat CS:GO professionals in 10 jaar tijd meer dan 16.200 competitieve trainingsuren maken. Dit zijn veel meer uren dan internationale voetbal- en veldhockeyspelers trainen[6]. Maar is meer altijd beter? Er is nog veel onbekend over het ontwikkelen van een trainingsprogramma voor esporters. Hoeveel en hoe lang moet je gamen? Hoe train je de fysieke- en mentale gezondheid? Meer inzichten over het ontwikkelen van deze trainingsprogramma's zijn nodig om esporters en teams beter te begeleiden[4].

KENNISVRAGEN

Hoe ziet het optimale trainingsprogramma van een esporter eruit?

- ☐ Welke prestatie-indicatoren moeten esporters trainen om in-game prestaties te verbeteren? Hoe zijn deze indicatoren trainbaar?
- ☐ Wat is de optimale verhouding van de prestatie-indicatoren (zoals de mentale- en fysieke gezondheid) als het gaat om in-game trainingen en trainingen buiten de game om?
- ☐ Wat is de rol van periodisering in het trainingsprogramma van een esporter? En hoe kan dit toegepast worden?

2.2 Out of game trainingsmethoden

Waar traditionele sporten variaties kunnen aanbrengen in hun trainingen, is dit in games ingewikkeld. Vooralsnog lijkt een coach afhankelijk van de in-game mogelijkheden om oefeningen te ontwikkelen[5]. Zo is het bij de game FIFA mogelijk om specifieke spelsituaties te trainen zoals corners en vrije trappen. Bij andere games zoals League of Legends is het alleen mogelijk om 'potjes' te spelen. Hierdoor lijkt de variatie in oefenstof beperkt terwijl het mogelijk de in-game prestatie kan bevorderen. Er zijn meer inzichten nodig of, en welke methodieken buiten de game om effect hebben op het verbeteren van de in-game vaardigheden[4].

KENNISVRAGEN

Wat is het effect van specifieke out of game trainingsmethoden op de in-game presentatie van esporters?

- ☐ Welke trainingsmethoden kunnen ontwikkeld worden buiten de game om, om specifieke vaardigheden (zoals kijkgedrag) te trainen die nodig zijn om de prestatie te verbeteren?
- ☐ Welke out of game trainingsmethoden zijn het meest effectief om specifieke vaardigheden te trainen die nodig zijn om de in-game prestatie te verbeteren?

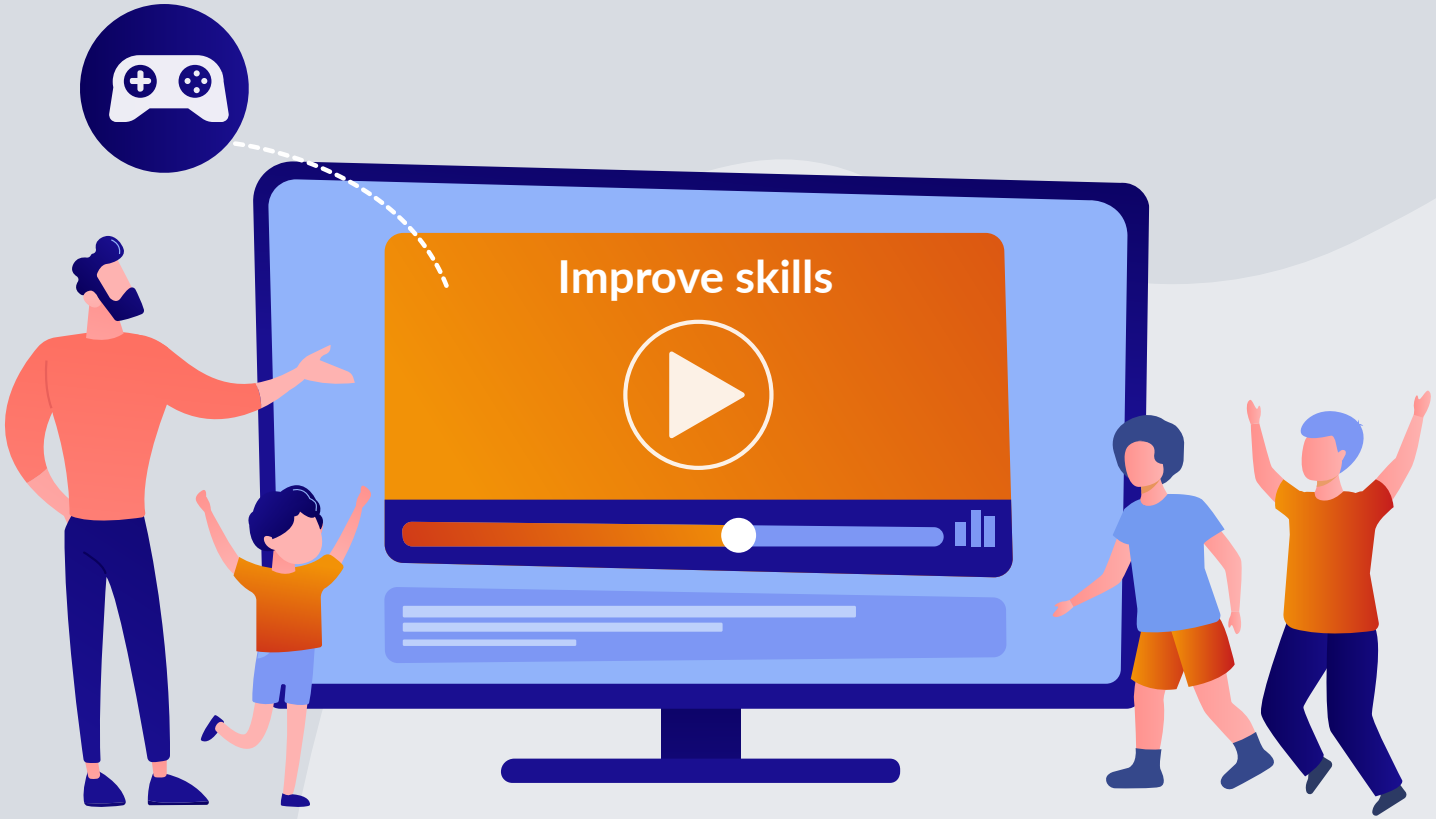
2.3 Prestatieverbetering met data

Esports maakt gebruik van digitale hulpmiddelen zoals de video game, controllers/keyboard en console/pc. Dit zorgt ervoor dat data relatief makkelijk uit de game te halen zijn. Er bestaan complete dashboards (vb. Dota 2) met informatie over de gameplay van de gamer. Coaches willen weten hoe deze data het beste ingezet worden om de prestatie van de esporter te verbeteren?[4]

KENNISVRAGEN

Welke rol kan data spelen in de prestatieverbetering van esporters?

- ☐ Hoe kan data verzameld worden in esports binnen verschillende games?
- ☐ Hoe maken we relevante data beschikbaar en begrijpelijk voor esporters?
- ☐ Hoe kunnen esportscoaches en -staf data gebruiken om prestaties te verbeteren op individueel niveau en in teamverband?



Talentherkenning en -ontwikkeling

3. Prestatie-indicator: Talentherkenning en -ontwikkeling

Talentherkenning is een belangrijk thema binnen de sport, ook in esports. Esports organisaties proberen vaak, net als traditionele topsportclubs, talenten te behouden of bij andere teams weg te halen, met de hoop daarmee de topper van de toekomst aan zich te binden[1]. In esports, waar teams vaak nog beperkte financiële mogelijkheden hebben, kan een club zowel op sportief als op financieel gebied gebaat zijn bij vroegtijdige selectie van toptalenten[2]. Als talenten in opleiding zijn moeten zij begeleid en ondersteund worden in hun ontwikkeling. Maar talentontwikkeling is geen rechtlijnig proces. Een specifiek trainingsprogramma leidt niet bij ieder talent tot dezelfde prestatie. Om het proces van talentontwikkeling toch zo goed mogelijk te beschrijven, begeleiden en af te kaderen maakt men in de traditionele sport vaak gebruik van modellen zoals het Deliberate Practice Framework en het Developmental Model of Sport Participation (en de daarop gebaseerde modellen)[3]. Het Deliberate Practice Framework pleit voor vroege specialisatie en gericht oefenen van sportspecifieke vaardigheden[4]. Het Developmental Model of Sports Participation daarentegen stelt dat het niet nadelig hoeft te zijn om op jonge leeftijd spelenderwijs verschillende sporten te proberen[5]. Er is geen bewijs uit langlopende effectstudies dat sporters uiteindelijk een hoger prestatieniveau bereiken als hun ontwikkeling volgens een bepaald model verloopt[6-7]. Er zijn wel diverse cross-sectionele en retrospectieve onderzoeken. Hieruit blijkt dat een opbouw van ongestructureerd spelen en uitproberen van verschillende sporten naar gestructureerd trainen en specialiseren op latere leeftijd zorgt voor veelzijdige sporters, en dat het bereiken van het allerhoogste niveau nog steeds mogelijk is[8-9]. Maar hoe zit dat in esports?

3.1 Vaardigheidsprofielen per game en discipline

In de traditionele sport is bekend hoe talent te herkennen is op basis van specifieke indicatoren. In esports is het nog relatief onbekend welke prestatie-indicatoren en vaardigheidsprofielen per game en discipline nodig zijn[10], waardoor talentherkenning lastig is. Er zijn inzichten nodig over de verschillende profielen per discipline en game[10-11]. Belangrijk is om onderscheid te maken tussen de games omdat er per game en discipline andere (cognitieve) vaardigheden worden gevraagd. Bijvoorbeeld is bij shooters (vb. Counter-Strike: Global Offensive) meer reactietijd en focus nodig dan in strategy games (vb. Starcraft II) waar het opnemen van informatie, plannen en decision-making mogelijk belangrijker zijn[10, 18].

KENNISVRAGEN

In hoeverre zijn er prestatie-indicatoren en vaardigheidsprofielen in esports te bepalen per game en discipline?

- ☐ Welke prestatie-indicatoren en vaardigheidsprofielen zijn van belang voor verschillende games en disciplines in esports?
- ☐ In hoeverre is er overlap en verschil in vaardigheden die er nodig zijn binnen games en esportsdiscplines?
- ☐ Hoe kunnen esportsorganisaties vaardigheidsprofielen implementeren om talent te scouten en ontwikkelen?

3.2 Methoden voor talentherkenning en -ontwikkeling

Naast inzicht in de prestatie-indicatoren en vaardigheidsprofielen is het voor talentontwikkelcentra en esportsteams belangrijk om talent binnen te halen en te begeleiden. Esportscoaches geven aan dat momenteel de talenten vooral gescout worden op basis van ranks en leaderboards (individuele prestaties) en via het persoonlijke netwerk[11, 13]. Om dit op een verantwoorde en eerlijke manier te doen is het belangrijk om inzicht te krijgen welke methodieken er zijn om talent in esports effectief te herkennen en te begeleiden[11, 18].

KENNISVRAGEN

Welke methoden (subjectief en objectief) zijn er om talenten in esports te herkennen en te begeleiden?

- ☐ Vanaf welke leeftijd is het betrouwbaar om talent te scouten en op te leiden tot esporter?
- ☐ Welke psychologische kenmerken zijn gunstig voor het profileren en selecteren van een talentvolle esporter?
- ☐ Hoe kan je een goede overgang creëren van amateurniveau naar semi-professioneel / professioneel niveau? Hoe maak je de overstap zo klein mogelijk?

3.3 Een duurzame carrière voor esportstalent

Vroeg specialiseren in de traditionele sport is vaak ongewenst. Het zou risico's met zich meebrengen op fysiek en psychosociaal vlak in de traditionele sport[12]. Ook in esports is dit een interessant vraagstuk. In hoeverre zou je een talent moeten ontwikkelen gericht op een specifieke game? Of zet je juist in op games binnen een specifieke discipline of games uit verschillende disciplines? Hierbij moet ook worden meegenomen dat esports een relatief jonge sport is waarin veranderingen elkaar snel opvolgen in games en de ecosystemen van deze games. Financiële zekerheid wordt niet altijd geboden. Verder lijkt de piekleeftijd in verschillende games relatief jong te zijn. In League of Legends en Dota zou dit tussen de 22-27 jaar zijn[14] en in Battlefield zou dit ongeveer 20 jaar zijn[15].

Daarbij komt dat de pensioenleeftijd van esporters gemiddeld erg laag ligt (in hun twintiger jaren) en de lengte van de carrière kort is vanwege het afnemen van de cognitieve functies, blessures, fysieke- en mentale gezondheidsproblemen[16, 17]. Dit maakt de ontwikkeling van een duurzame carrière van een esporter interessant. Op het gebied van talent- en carrièreontwikkeling is meer inzicht nodig om goede afwegingen te maken in ontwikkelprogramma's voor (jonge) esporters[11, 18].

KENNISVRAGEN

Op welke manier moet esportstalent van jongs af aan opgeleid worden voor een duurzame carrière?

- ☐ Wat is de invloed van vroeg specialiseren in een game op de duurzame ontwikkeling van een esportscarrière ten opzichte van het breed opleiden van esportstalent?
- ☐ In hoeverre zijn vaardigheden uit een specifieke game naar andere games en disciplines transfereerbaar?
- ☐ Hoe verloopt een carrière van een esporter? En wat zijn in deze carrière de uitdagingen voor een duurzame carrière?

Presteren onder druk

4. Prestatie-indicator: Presteren onder druk

Presteren onder druk is een onlosmakelijk deel van esports. Doordat esporters druk ervaren worden ze nerveus en treedt mogelijk prestatieverlies op. Dit bepaalt mede wie er óp, of net naast het podium eindigt[1]. Sporters ervaren druk in situaties waarin veel afhangt van een goede prestatie. Als de gestelde eisen hoger zijn dan wat ze denken te kunnen, zorgt dat voor een nerveus gevoel: stress[2]. Stress is een normale fysiologische reactie. Deze reactie heeft als doel het lichaam voor te bereiden op het leveren van een prestatie. Teveel stress kan tot mindere prestaties leiden dan men – uitgaande van het werkelijke niveau van een sporter – zou verwachten[3-5]. Hoe mensen omgaan met stress en presteren onder druk, is geen vast gegeven. Het kan aangeleerd en ontwikkeld worden[1]. Hoewel de rol van de psychologische factoren logischerwijs ook in esports een belangrijke prestatie-indicator zijn, is onderzoek hiernaar nog beperkt[6, 9]. Wat onderzoekers wel benadrukken is dat er, vergelijkbaar met de traditionele sport, een prestatiecultuur heerst. Zo zijn er verschillende interne (teamprestaties, communicatieproblemen met teamgenoten, toxisch gedrag, gebrek aan teamdoelstellingen) en externe stressoren (publiek, media interviews, technische problemen en sociale media) voor esporters die invloed kunnen hebben op prestaties [7, 8, 10]. Gegeven deze hoog-competitieve cultuur waarin relatief jonge esporters onder begeleiding van eveneens jonge, onervaren (en vaak zelf onderwezen) coaches moeten presteren is het essentieel om te weten welke stress esporters ervaren en hoe zij daar mee omgaan. Dit kan bijdragen aan de verbetering van hun mentale gezondheid en hun prestaties.

4.1 Invloed van prestatiepsychologie op presteren in esports

Esporters moeten onder hoge druk presteren net als in de traditionele topsport. Het gevaar van psychologische problemen en te hoge mentale druk liggen op de loer. Daarnaast zijn esporters vaak jong, hebben ze geen topsportopleiding gehad en staan ze in direct contact met de community via sociale media en streaming[10, 11]. Om de gezondheid en de prestatie van esporters te bevorderen is het van belang inzicht te krijgen in de factoren die druk uitoefenen op de esporter en hoe zij daarmee om kunnen gaan[12].

KENNISVRAGEN

Wat is de invloed van prestatiepsychologie op de prestatie van esporters?

- ☐ Welke factoren oefenen (ervaren) druk uit op de esporters en teams?
- ☐ Welke ondersteuningsbehoeften hebben coaches en esporters op het vlak van psychologie? En waar liggen de verschillen in coachingsbehoefte tussen esports en traditionele sporten?
- ☐ Wat is de invloed van de (soms toxic) community (kijkers) op de ervaren druk esporters? En hoe kunnen esporters daar het beste mee omgaan?

4.2 Psychologisch begeleiden van esportstalent

Alleen voor de internationale topteams is er vaak mentale begeleiding voor esporters. Over het algemeen is bij minder kapitaalkrachtige esportsorganisaties deze begeleiding beperkt. Daarnaast is het aannemelijk dat, vanwege onder andere het ontbreken van een opleidingsstructuur, hoofdcoaches onvoldoende kennis hebben over mentale druk om esporters daarmee te helpen. Het is belangrijk inzicht te krijgen hoe esporters psychologisch begeleid kunnen worden op alle niveaus[12].

KENNISVRAGEN

Hoe kunnen we jonge talentvolle esporters het beste psychologisch begeleiden van amateur- naar semi-professioneel niveau en vervolgens naar professioneel niveau?

- ☐ Welke omgevingsfactoren beïnvloeden de mentale gezondheid van de jonge gamer? Welke risico's en voordelen brengen de omgevingsfactoren met zich mee?
- ☐ Hoe implementeren we prestatiepsychologie in de ontwikkeltrajecten van talentvolle esporters?

4.3 Topsportmindset bij esporters

Esporters zijn vaak relatief jonge jongens (16 - 24 jaar) die zonder of met beperkte begeleiding hun eigen weg hebben gevonden naar de (wereld)top. De georganiseerde opleidingsstructuur voor talentvolle gamers is beperkt. Ze gaan van 'thuis' naar het podium. Hierdoor kan de zelfregulerende mindset nog onderontwikkeld zijn, omdat esporters geen langdurig ontwikkeltraject kennen. Het is voor coaches en spelers van belang om inzicht te krijgen in het creëren van een topsportmentaliteit onder gamers[12].

KENNISVRAGEN

Hoe creëer je de juiste topsportmindset bij esporters?

- ☐ Wat is de invloed van mentale weerbaarheid op de prestatie van de esporter?
- ☐ Wat is de invloed van de sociale context op de prestatie van de esporter?
- ☐ Wat is de invloed van fysieke gezondheid op de (mentale) prestatie van de esporter?
- ☐ Wat is de rol van financiële beloning op de motivatie van spelers?

Slaap-waakritme & herstel

5. Prestatie-indicator: Slaap-waakritme & herstel

Slaap is essentieel voor herstel, aanpassing van training en het leveren en verbeteren van topprestaties. Topsporters krijgen vaak te maken met situaties die kunnen leiden tot een slechte nachtrust, zoals lange reizen met bijbehorende jetlags, slapen in hotels en vroege of late trainingen en wedstrijden. Ook wedstrijdspanning en blessureleed kunnen de nachtrust beperken. Hierdoor komen slaapproblemen regelmatig voor bij topsporters. Zo'n 50% - 78% ervaart wel eens slaapproblemen en 22% - 26% lijdt zelfs aan een zeer verstoord slaappatroon[1,2]. Sporters die te weinig slapen presteren slechter[2]. Slaaptekort vermindert de snelheid en nauwkeurigheid van sporters. Sporters met een slaapgebrek zijn bovendien minder geconcentreerd, leren minder goed en nemen vaker verkeerde beslissingen[3]. Juist voor esports waar net zoals schaken hoge cognitieve eisen gesteld worden, is voldoende slaap essentieel voor de prestatie[4, 11]. Hoewel onderzoek naar het slaap-waakritme van esporters beperkt is, wijzen verschillende onderzoekers op de mogelijkheid dat esporters meer slaapproblemen hebben dan traditionele topsporters. Veel esporters doen mee aan nachtelijke trainingssessies, zijn blootgesteld aan blauw licht voor het slapen, spelen internationale competities en ervaren stress. Deze factoren kunnen leiden tot inconsistente slaapschema's en abnormale slaappatronen[5-8]. Ook de esports coaches en -stafleden geven aan dat er praktische vragen zijn over het slaap-waakritme[9, 10]. Het is daarmee een interessant thema met kansen voor onderzoek.

5.1 Invloed van slaap op presteren

Esporters spelen hun wedstrijden en (individuele) trainingen (Solo Queue) vaak in de avond of nacht, wat zorgt voor een ander slaap-waakritme dan bij de traditionele topsport[5-8]. Meer inzichten over het slaap-waakritme en de invloed op de prestatie zijn nodig om esporters beter te kunnen begeleiden op het gebied van slaap[9, 10].

KENNISVRAGEN

Wat is de invloed van slaap op de prestatie van esporters? En hoe ga je daarmee om?

- ☐ Zijn er (positieve of negatieve) gevolgen bekend van het slaap-waakritme (Circadiaan) van esporters op de prestatie?
- ☐ Wat is de invloed van voldoende/gebrek aan slaap en rust (herstel) op de mentale gezondheid van esporters tijdens toernooien en competities?
- ☐ Welke maatregelen kan een coach het beste nemen in het omgaan met slaap-waakritme in het trainingsprogramma? En hoe implementeer je deze maatregelen?

5.2 Invloed van gamen op slaap

Doordat esporters hun wedstrijden en (individuele) trainingen vaak in de avonduren spelen zijn er bij de coaches en staf vragen over de effecten van het schermlicht (blauw licht) en de hoge mate van cognitieve inspanning op de kwaliteit van slaap[10].

KENNISVRAGEN

Wat is de invloed van gamen (onder andere schermlicht en cognitieve inspanning) op slaap?

- ☐ Wat is het effect van blootstelling aan schermlicht van gamen op slaap?
- ☐ Wat is het effect van de hoge cognitieve inspanning (arousal) tijdens het gamen op slaap?
- ☐ Welke richtlijnen zijn er voor gamers (te ontwikkelen) om de kwaliteit van slaap zo goed mogelijk te houden?

5.3 Organiseren van het slaap-waakritme

Belangrijke toernooien en competities worden vaak op een fysieke locatie gespeeld in plaats van de online omgeving waarin trainingen en een deel van de reguliere wedstrijden plaatsvinden[6]. Esporters moeten daarom rekening houden met een ander slaap-waakritme tijdens fysieke events. Om de transitie zo goed mogelijk te laten verlopen zijn inzichten nodig over de aanpassing van het slaap-waakritme in esports[10].

KENNISVRAGEN

Hoe organiseren we het slaap-waakritme tijdens fysieke toernooien en competities om zo optimaal te blijven presteren?

- ☐ Hoe ga je met het slaap-waakritme om als offline toernooien niet meer in de nacht zijn, maar trainingen wel, waardoor het slaapritme verandert? Hoe bereidt je esporters hier het best op voor?
- ☐ Welke jetlag-strategieën zijn er te bedenken voor een optimale prestatie tijdens toernooien en competities?

5.4 Herstel op wedstrijddagen

Tijdens toernooidagen moeten esporters vaak meerdere wedstrijden spelen. Tussen deze wedstrijden is er daarom tijd voor herstel. Deze rustperiode wordt verschillend ingevuld. Er leven vragen over hoe deze periode van herstel het beste in te vullen is. Sommige esporters spelen nog meer oefenpartijen om gefocust te blijven, terwijl anderen ervoor kiezen om niet te spelen[10].

KENNISVRAGEN

Hoe organiseer je herstel op wedstrijddagen om zo optimaal te blijven presteren?

- ☐ Welke manieren zijn er om herstel tussen wedstrijden vorm te geven in esports?
- ☐ Wat is de invloed van de verschillende manieren van herstel op de prestatie van de esporter?
- ☐ Hoe kunnen esportscoaches en -staf het beste omgaan met rust en herstel tussen wedstrijden en toernooien?

Literatuurlijst

Voorwoord en Inleiding

[1] Hoyng J, Steenbergen J, IJzerman H, Bulkens D. Ebook esports: een introductie voor beleid, onderzoek en praktijk. Kenniscentrum Sport & Bewegen; 2022.
[2] Backx F, Van Bottenburg M, Van der Helm F, Janssen T, Kok J, Lemmink K, Stubbe J, Vervoorn C, Vos S. Nationale Kennisagenda Sport en Bewegen - van traplopen tot podium. Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek; 2016.
[3] NOC*NSF. Lijst Topsport- en Internationale wedstrijdsport disciplines 2021 - 2024; 2021.
[4] Nyström A, Mccauley B, Macey J, Scholz TM, Besombes N, Cestino J, Hiltscher J, Orme S, Rumble R, Törhönen M. Current issues of sustainability in esports. International Journal of Esports; 2022.
[5] Oosterwijk F. Doel is Nederland tot de top 10 van esports landen te laten behoren. Sport & Strategie; 2022. Geraadpleegd op 30 november 2022. Geraadpleegd van https://www.sportenstrategie.nl/bonden/doel-is-nederland-tot- de-top-tien-van-esportslanden-te-laten-behoren/.
[6] Chiu W, Chun Man Fan T, Nam S, Sun P. Knowledge Mapping and Sustainable Development of eSports Research: A Bibliometric and Visualized Analysis. Sustainability; 2021.
[7] Reitman JG, Anderson-Coto MJ, Wu M, Lee JS, Steinkuehler C. Esports research: A literature review. Games and Culture; 2020.
[8] Schary DP, Jenny SE, Koshy A. Leveling Up Esports Health: Current Status and Call to Action. International Journal of Esports; 2022.

Prestatie-indicator: Coachingstijlen

[1] Coatsworth JD, Conroy DE. The effects of autonomy-supportive coaching, need satisfaction and self-perceptions on initiative and identity in youth swimmers. Dev Psychol. 2009 Mar; 45(2): 320-328.
[2] Pensgaard AM, Roberts GC. Elite athletes' experiences of the motivational climate: The coach matters. Scand J Med Sci Sports. 2002 Feb; 12(1): 54-59.
[3] Fry MD, Gano-Overway LA. Exploring the contribution of the caring climate to the youth sport experience. J Appl Sport Psychol. 2010; 22(3): 294-304.
[4] Jacobs F, Ludérus A. Caring climate en zelfreflectie. In: Bronkhorst A, Van der Kerk J, Schipper-van Veldhoven N, editors. Een pedagogisch sportklimaat – het realiseren van een positieve clubcultuur. Bussum: Uitgeverij Coutinho; 2018. p. 79-92.
[5] Watson M, Smith D, Fenton J, Pedraza-Ramirez, I, Laborde S, Cronin, C. Introducing esports coaching to sport coaching (not as sport coaching). Sport Coaching Review; 2022.
[6] Sabtan B, Cao S, Paul N. Current practice and challenges in coaching esports players: an interview study league of legends professional team coaches. Entertainment Computing 42; 2022.
[7] Jiménez M, Fernández-Navas M, Alvero-Cruz JR, García-Romero J, García-Coll V, Rivilla I, Clemente-Suárez VJ (2019). Differences in psychoneuroendocrine stress responses of high-level swimmers depending on autocratic and democratic coaching style. Int. J. Environ. Res. Public Health16(24).
[8] Scholz, TM. eSports is Business - Management in the world of competitive gaming. Springer International Publishing; 2019.
[9] Swettenham L, Whitehead AE. Working in esports: developing team cohesion. Case Studies in Sport and Exercise Psychologie; 2022.
[10] Communicatie esports coaches. Interactieve online seminar esports: prestatieverbetering. Kenniscentrum Sport & Bewegen; 3 juni 2022.
[11] Fransen K, Haslam SA, Steffens NK, Mallett CJ, Peters K, Boen F (2019). Making 'us' better: High-quality athlete leadership relates to health and burnout in professional Australian football teams. Eur. J. Sport. Sci., Epub ahead of prin.
[12] Tang W. Understanding esports from the perspective of team dynamics. The sport Journal; 2018.
[13] Pedraza-Ramirez I, Musculus L, Raab M, Laborde S. Setting the scientific stage for esports psychology: a systematic review. International Review of Sport and Exercise Psychology; 2020.

Prestatie-indicator: Trainingsmethoden en -programma's

[1] Otter R. Topsport Topics; 2017. Blokperiodisering verbetert prestaties meer dan "traditionele" periodisering. Geraadpleegd op 24 november 2022. Geraadpleegd van: https://www.topsporttopics.nl/sportwetenschap/samenvatting/blokperiodisering-verbetert-prestaties-meer-dan-traditionele-periodisering/
[2] Schermers, P. Topsport Topics; 2019. Nieuwe inzichten in periodiseren. Geraadpleegd op 24 november 2022. Geraadpleegd van: https://www.topsporttopics.

nl/sportwetenschap/samenvatting/nieuwe-inzichten-in-periodiseren/
[3] Pedraza-Ramirez I, Musculus L, Raab M, Laborde S. Setting the scientific stage for esports psychology: a systematic review. International Review of Sport and Exercise Psychology; 2020.
[4] Communicatie esports coaches. Interactieve online seminar esports: prestatieverbetering. Kenniscentrum Sport & Bewegen; 3 juni 2022.
[5] Tregel T, Sarpe-Tudoran T, Müller PN, Göbel S. Analyzing Game-Based Training Methods for Selected Esports Titles in Competitive Gaming. Joint International Conference on Serious Games, p. 313-228; 2021.
[6] Pluss MA, Novak AR, Bennett KJM, McBride I, Panchuk D, Coutts AJ, Fransen J. Examining the game-specific practice behaviors of professional and semi-professional esports players: A 52-week longitudinal study. Computers in Human Behavior; 2022.

Prestatie-indicator: Talentherkenning en -ontwikkeling

[1] IJzerman, H. Topsport Topics; 2019. Talenten objectief scouten om toekomst beter te voorspellen. Geraadpleegd op 29 november 2022. Geraapleegd van: https://www.topsporttopics.nl/sportwetenschap/samenvatting/talenten-objectief-scouten-om-toekomst-beter-te-voorspellen/
[2] Sarmento H, Anguera MT, Pereira A, Araújo D. Talent identification and development in male football: a systematic review. Sports Med; 2018.
[3] Schermers, P. (2013). Geraadpleegd op 29 november 2022. Geraadpleegd van: https://www.topsporttopics.nl/sportwetenschap/samenvatting/talenten-ontwikkelen-zich-grilliger-dan-gedacht/
[4] Ericsson KA, Krampe RT, Tesch-Römer C. The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. Psychol Rev. 1993 Jul; 100(3): 363-406.
[5] Côté J, Baker J, Abernethy B. From play to practice: A developmental framework for the acquisition of expertise in team sport. In: Starkes J & Ericsson KA, eds. Expert performance in sports: Advances in research on sport expertise. Champaign, IL: Human Kinetics; 2003. p. 89-113.
[6] Varghese M, Ruparell S, LaBella C. Youth athlete development models: a narrative review. Sports Health. 2022 Jan-Feb; 14(1): 20-29.
[7] Van Hooren B, De Ste Croix M. Sensitive periods to train general motor abilities in children and adolescents: do they exist? A critical appraisal. Strength Cond J. 2020 Dec; 42(6): 7-14
[8] Güllich A, Macnamara BN, Hambrick DZ. What makes a champion? Early multidisciplinary practice, not early specialization, predicts world-class performance. Perspect Psychol Sci. 2022 Jan; 17(1): 6-29.
[9] Fransen J, Pion J, Vandendriessche J, Vandorpe B, Vaeyens R, Lenoir M, et al. Differences in physical fitness and gross motor coordination in boys aged 6-12 years specializing in one versus sampling more than one sport. J Sports Sci. 2012; 30(4): 379-86.
[10] Sharpe BT, Besombes N, Welsh MR, Birch PDJ. Indexing Esport Performance. Journal of Electronic Gaming and Esports; 2022.
[11] Communicatie esports coaches. Interactieve online seminar esports: prestatieverbetering. Kenniscentrum Sport & Bewegen; 3 juni 2022.
[12] Meyer GD, Jayanthi N, DiFiori JP, Faigenbaum AD, Kiefer AW, Logerstedt D, Micheli LJ (2015) Sport specialization, part 1: Does early sports specialization increase negative outcomes and reduce the opportunity for success in young athletes? Sports Health, 7(5): 437-424
[13] Zhao Y, Meng-Lewis Y, Wong D, Lewis G. Understanding complexity and dynamics in the career development of eSports athletes. Sport Management Review; 2021.
[14] Thompson JJ, Blair MR, Henrey AJ. Over the Hill at 24: Persistent Age-Related Cognitive-Motor Decline in Reaction Times in an Ecologically Valid Video Game Task Begins in Early Adulthood. PLoS One; 2014.
[15] Kokkinakis AV, Cowling PI, Drachen A, Wade AR. Exploring the relationship between video game expertise and fluid intelligence. PLoS One; 2017.
[16] Schary DP, Jenny SE, Koshy A. Leveling Up Esports Health: Current Status and Call to Action. International Journal of Esports; 2022.
[17] Ward MR, Harmon AD. Esport Superstars. Journal of Sports Economics; 2019.
[18] Pedraza-Ramirez I, Musculus L, Raab M, Laborde S. Setting the scientific stage for esports psychology: a systematic review. International Review of Sport and Exercise Psychology; 2020.

Prestatie-indicator: Presteren onder druk

[1] Wiertz W. Factsheet presteren onder druk. 2021. Geraadpleegd op 29 november 2022. Geraadpleegd van: https://www.topsporttopics.nl/ sportwetenschap/ factsheet/ factsheet-presteren-onder-druk/
[2] Kent S, Devonport TJ, Lane AM, Nicholls W, Friesen AP. The effects of coping

interventions on ability to perform under pressure. J. Sports Sci. Med; 2018.
[3] Ducrocq E, Wilson M, Vine S, Derakshan N. Training attentional control improves cognitive and motor task performance. J. Sport Exerc. Psychol; 2016.
[4] Nieuwenhuys A, Oudejans RRD. Anxiety and perceptual-motor performance: toward an integrated model of concepts, mechanisms, and processes. Psychol. Res; 2012.
[5] Nieuwenhuys A, Oudejans RRD. Anxiety and performance: perceptual-motor behavior in high-pressure contexts. Curr. Opin. Psychol; 2017.
[6] Pedraza-Ramirez I, Musculus L, Raab M, Laborde S. Setting the scientific stage for esports psychology: a systematic review. International Review of Sport and Exercise Psychology; 2020.
[7] Smith MJ, Birch PDJ, Bright D. Identifying stressors and coping strategies of elite esports competitors. International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations (IJGCMS); 2019.
[8] Poulus D, Coulter T, Trotter M, Polman R. Perceived Stressors Experienced by Competitive Esports Athletes. International Journal of Esports; 2022.
[9] Leis O, Lautenbach F. Psychological and physiological stress in non-competitive and competitive esports settings: A systematic review. Psychology of Sport & Exercise; 2020.
[10] Leis O, Lautenbach F, Birch PDJ, Elbe A. Stressors, perceived stress responses, and coping strategies in professional esports players: A qualitative study. International Journal of Esports; 2022.
[11] Matsui A, Sapienza A, Ferrara E. Does streaming Esports Affect Players' Behavior and Performance. Games and Culture; 2020.
[12] Communicatie esportscoaches. Interactieve online seminar esports: prestatieverbetering. Kenniscentrum Sport & Bewegen; 3 juni 2022.

Prestatie-indicator: Slaap-waak-ritme en herstel

[1] Halson SL, Johnston RD, Appaneal RN, Rogers MA, Toohey LA, Drew MK, Sargent C, Roach GD. Sleep Quality in Elite Athletes: Normative Values, Reliability and Understanding Contributors to Poor Sleep. Sports Med. 2022
[2] Walsh NP, Halson SL, Sargent C, et al. Sleep and the athlete: narrative review and 2021 expert consensus recommendations [published online ahead of print, 2020 Nov 3]. Br J Sports Med. 2020.
[3] Simpson NS, Gibbs EL, Matheson GO. Optimizing sleep to maximize performance: implications and recommendations for elite athletes. Scand J Med Sci Sports. 2017;27(3):266-274.
[4] Moen, F., Olsen, M., & Hrozanova, M. Associations between sleep patterns and performance development among Norwegian chess players. Frontiers of Psychology; 2020.
[5] Bayrakdar A, Alin L, Bayraktar I, Avci P. The effects of esports on sleep: a systematic literature review. Science, Movement and Health; 2022.
[6] Bonnar D, Castine B, Kakoschke N, Sharp G. Sleep and performance in Eathletes: For the win!. Sleep Health; 2019.
[7] Yin K, Zi Y, Zhuang W, Gao Y, Tong Y, Song L, & Liu Y. Linking Esports to health risks and benefits: Current knowledge and future research needs. Journal of Sport and Health Science; 2020.
[8] Lee S, Bonnar D, Roane B, Gradisar M, Dunican I, Lastella M, Maisey G, Suh S. Sleep Characteristics and Mood of Professional Esports Athletes: A Multi-National Study. Public Health; 2021.
[9] Pedraza-Ramirez I, Musculus L, Raab M, Laborde S. Setting the scientific stage for esports psychology: a systematic review. International Review of Sport and Exercise Psychology; 2020.
[10] Communicatie esportscoaches. Interactieve online seminar esports: prestatieverbetering. Kenniscentrum Sport & Bewegen; 3 juni 2022.
[11] Hong HJ, Connelly J. High e-Performance: Esports Players' coping skills and strategies. International Journal of Esports; 2022.

Colofon

Kennisagenda esports
Prestatieverbetering

Auteurs
Dion Bulkens & Willem-Paul Wiertz

Deze Kennisagenda is een uitgave van
Kenniscentrum Sport & Bewegen

Versie
1

Design
Techonomy | Eindhoven

© Kenniscentrum Sport & Bewegen | januari 2023

Meer informatie
Vanaf 2027 heeft Kenniscentrum Sport & Bewegen geen specialisten meer werkzaam op het thema esports. Voor inhoudelijke vragen kan je niet meer bij ons terecht.

Contact
Kenniscentrum Sport & Bewegen
Euclideslaan 255
3584 BV Utrecht

T 030 – 3041100

info@kenniscentrumsportenbewegen.nl
www.kenniscentrumsportenbewegen.nl

info@topsporttopics.nl
www.topsporttopics.nl