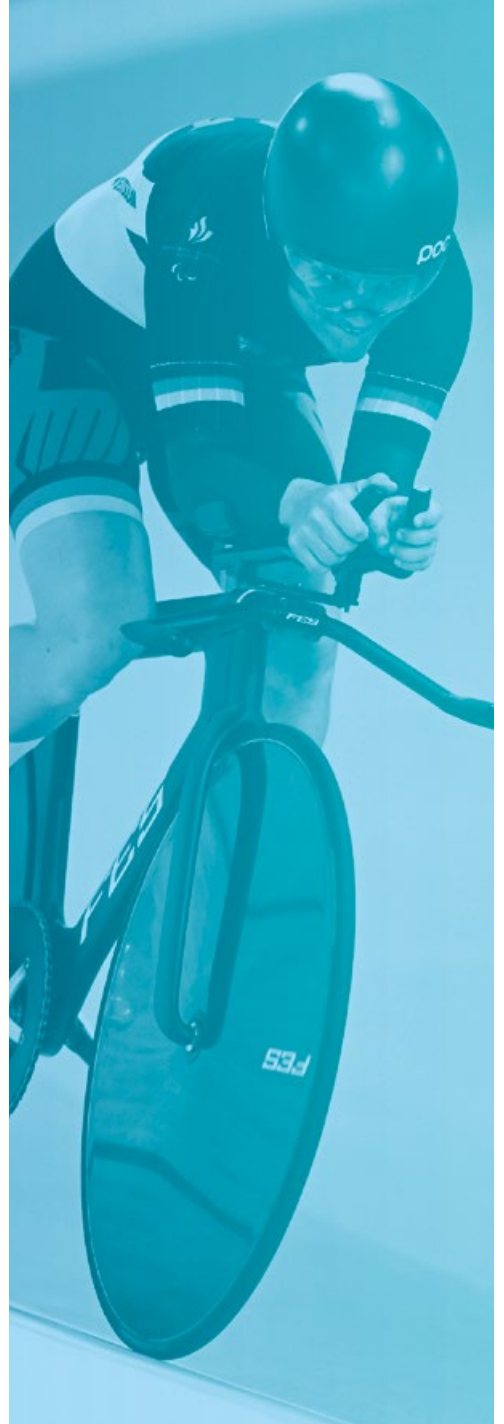
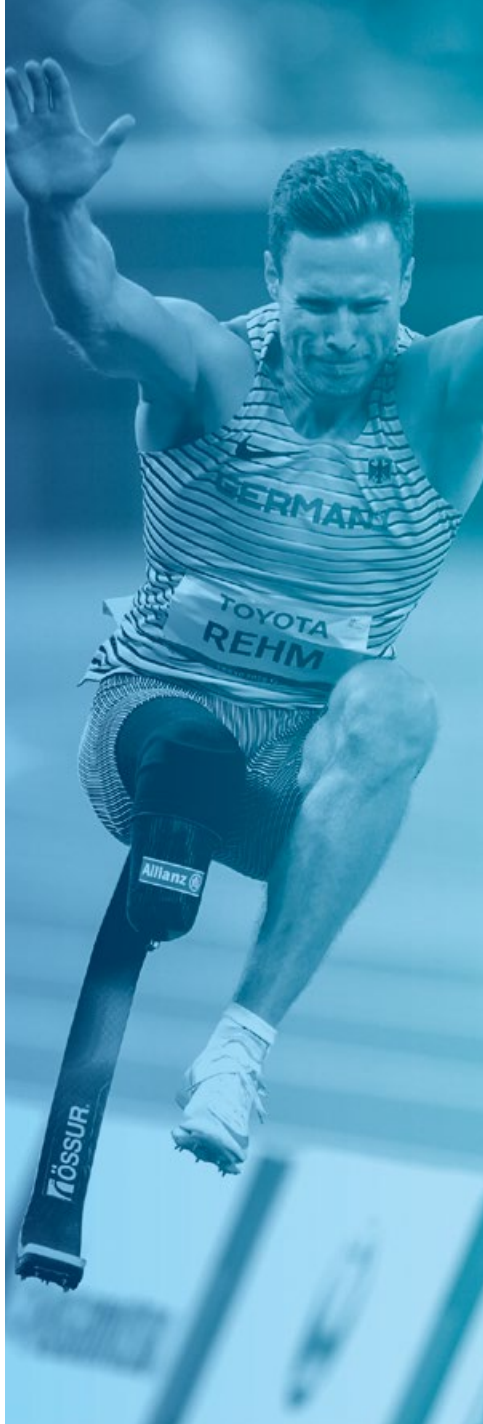




CSM RESEARCH REPORT

INNOVATION UND INKLUSION

TECHNOLOGIEN IM SPITZENSPORT IM JAHR 2040

EINLEITUNG

Liebe Leserinnen und Leser,

im deutschen Spitzensport vollzieht sich ein tiefgreifender Wandel: Technologische Innovationen verändern zunehmend die Voraussetzungen dafür, wie Spitzenleistungen entstehen, erfasst, gefördert und gesteuert werden. So kann Künstliche Intelligenz Trainingsdaten in Echtzeit analysieren und bereits heute Trainer:innen unterstützen, Talente zu scouten (Insider Sport, 2025). Wearables erfassen Bewegungsmuster, machen sportliche Leistung messbar und ermöglichen direktes, individualisiertes Feedback. Virtuelle Trainingsumgebungen simulieren Spielsituationen und authentische Wettkampfbedingungen, auch fernab bestehender Leistungszentren. Digitale Streaming-Plattformen und Second-Screen-Anwendungen bieten Zuschauer:innen personalisierte Statistiken und interaktive Perspektiven.

Damit Technologie im deutschen Spitzensport ihr volles Potenzial entfalten kann, sind verlässliche Daten, klare Standards, skalierbare Lösungen und eine koordinierte Steuerung erforderlich. Doch genau hier zeigt sich die große Herausforderung im föderal organisierten deutschen Sportsystem. Mit 69 Spitzenverbänden, von denen einer der Deutsche Behindertensportverband ist, prallen unterschiedliche Strukturen, Bedarfe und Geschwindigkeiten aufeinander. Umso dringlicher wird die Suche nach Antworten auf zentrale Fragen: Kann Technologie zum Motor neuer Wettbewerbsfähigkeit werden oder offenbart sie vielmehr die strukturelle Trägheit, die sportliche Höchstleistung hierzulande zunehmend erschwert? Kann Deutschland als Ingenieur- und Technologiestandort den Wandel nutzen, um sportlich wieder Anschluss an die Weltspitze zu finden? Und wie lässt sich technologischer Fortschritt mit dem Anspruch auf Chancengleichheit, Teilhabe und Menschlichkeit vereinbaren?

EINE DELPHI-STUDIE MIT 14 PROJEKTIONEN UND 62 EXPERT:INNEN

Die vorliegende Delphi-Studie beleuchtet, wie Technologien aus Sicht von Expert:innen im Spitzensport 2040 eingesetzt werden und wo sich Potenziale, Hürden und Perspektiven zwischen Para Sport und Nicht-Para Sport systematisch unterscheiden. Denn der technologische Wandel betrifft alle – aber nicht alle gleich.

Um den zukünftigen Technologieeinsatz im Spitzensport zu beleuchten, hat unser Forschungsteam am Center for Sports and Management mithilfe der in der Zukunftsforschung etablierten Delphi-Methode 62 Expert:innen eingebunden (vgl. Beiderbeck et al., 2023; Frevel et al., 2022; Geissler et al., 2024). Die zwischen Oktober 2024 und März 2025 durchgeführte Online-Befragung umfasste 14 technologiebezogene Projektionen mit dem Zieljahr 2040. Diese bezogen sich auf die Perspektiven von Athlet:innen, Sportkonsument:innen sowie das Management. Bewertet wurden Eintrittswahrscheinlichkeit, potenzielle Auswirkungen und Attraktivität, jeweils für den Para und den Nicht-Para Sport.

Um eine vielschichtige Perspektive sicherzustellen, wurde ein interdisziplinäres Panel aus Expert:innen unterschiedlicher Altersgruppen, institutioneller Hintergründe und fachlicher Schwerpunkte zusammengestellt. Vertreten waren Akteur:innen aus Spitzen- und Regionalverbänden, dem Deutschen Olympischen Sportbund (DOSB), ebenso wie aus Tech-Start-ups, Medien, Strategieberatung und zivilgesellschaftlichen Organisationen. Das Panel wurde durch aktive und ehemalige Spitzensportler:innen aus dem Para Sport und Nicht-Para Sport, (Bundes-)Trainer:innen sowie wissenschaftliche Expert:innen mit Fokus auf Spitzensport und Sporttechnologie ergänzt. Der Großteil der Teilnehmenden

(97 Prozent) kam aus Deutschland; 49 identifizierten sich als männlich, elf als weiblich und zwei als divers. Mehr als die Hälfte verfügte über spezifische Expertise im Para Sport.

ZWISCHEN ZUSTIMMUNG UND ZURÜCKHALTUNG

Die Einschätzungen der Expert:innen zeigen, dass technologische Entwicklungen im deutschen Spitzensport als relevant eingeschätzt werden, ihre Umsetzung jedoch stark vom jeweiligen Systemkontext abhängt. Sobald Standardisierung, große Datenmengen oder erheblicher Ressourceneinsatz gefragt sind, sinkt die Wahrscheinlichkeit einer Umsetzung aus Sicht der Expert:innen deutlich, vor allem für den Para Sport. So wird ein flächendeckender Einsatz von KI-basierter Talent-sichtung, virtuellen Avataren oder der Monetarisierung von Leistungsdaten im Para Sport um bis zu 15 Prozent weniger wahrscheinlich eingeschätzt. Bei technologieübergreifenden Managementthemen zeigen sich dagegen kaum Unterschiede zwischen Para und Nicht-Para Sport. Dazu zählen etwa die erwartete Technologieaversion auf Entscheidungsebene (Projektion #07), die mögliche Verlagerung von Expertise hin zu Tech-Spezialist:innen (#08) oder massive Einschränkungen bei der Einführung neuer Technologien durch geltenden Datenschutz (#11).

Am realistischsten wird der erfolgreiche Einsatz von Technologien aus dem Bereich immersiver und interaktiver Anwendungen eingeschätzt. Projektion #06, in der eine Vergleichbarkeit der Leistungen unabhängig von Geschlecht, Behinderung oder Alter durch immersive und interaktive Anwendungen im Para Sport sowie im Nicht-Para Sport erwartet wird, erreicht eine übereinstimmende Eintrittswahrscheinlichkeit von 67 Prozent. Projektion #05, die eine regelmäßige Interaktion junger Sportkonsument:innen

mit virtuellen Versionen von Athlet:innen im Jahr 2040 beschreibt, wird mit 60 Prozent für den Para Sport und 75 Prozent Eintrittswahrscheinlichkeit für den Nicht-Para Sport unterschiedlich bewertet. Dies spiegelt dennoch eine insgesamt hohe, aber systembedingt differenzierte Einschätzung wider.

Die Expert:innen schätzen dagegen technologieintensive Eingriffe in sportliche Kernelemente wie Wettkampfgestaltung oder Talententwicklung als weniger wahrscheinlich ein. So erhält Projektion #02, wonach die Sichtung von Nachwuchstalenten auf Landesebene bis 2040 ausschließlich über Künstliche Intelligenz erfolgen wird, trotz initiiert Pilotprojekte (International Olympic Committee, 2024) und verfügbarer Technik, relativ geringe Eintrittswahrscheinlichkeiten (34 Prozent für den Para Sport, 50 Prozent für den Nicht-Para Sport). Ein ähnliches Bild zeigt sich bei Projektion #01, die die mögliche Zulassung leistungssteigernder Technologien in spezifischen Wettbewerbsformaten beschreibt. Obwohl dem Para Sport, in dem leistungsunterstützende Technologien schon heute eine wichtige Rolle spielen, eine etwas höhere Eintrittswahrscheinlichkeit zugeordnet wird (+ 3 Prozentpunkte), ist das

Erwartungsniveau mit 42 Prozent recht niedrig. Ein Vergleich der Einschätzungen offenbart schließlich gegenläufige Wahrnehmungen zwischen den beiden Bereichen. Während Expert:innen aus dem Para Sport die Einführung entsprechender Technologien eher im olympischen (Nicht-Para) Sport verorten, erwarten Expert:innen aus dem olympischen Sport deren Anwendung primär im Para Sport – mit einer Differenz von + 23 Prozentpunkten zugunsten dieser Annahme.

Diese wechselseitigen Zuschreibungen spiegeln weniger technologische Skepsis wider, sondern verweisen vielmehr auf unterschiedliche Systemerfahrungen und begrenzte Einblicke in die jeweiligen Rahmenbedingungen des anderen Bereichs. Sie machen deutlich, wie zentral ein gemeinsames Verständnis darüber ist, was technisch möglich, strukturell tragfähig und sportlich legitim ist.

MEHR GEMEINSAM DENKEN

Die Ergebnisse zeigen, dass die Herausforderungen, mit denen der deutsche Spitzensport konfrontiert ist, nicht an den Grenzen institutioneller Zuständig-

keiten halt machen. Gerade dort, wo Systeme nebeneinander existieren, entstehen Reibungsverluste. Die institutionelle Trennung von Para Sport und Nicht-Para Sport bedingt Parallelstrukturen und historisch gewachsene Eigenlogiken, die es erschweren, dass technologische Potenziale systemisch erschlossen werden können. Doch die Expert:innen blicken dennoch zuversichtlich in die Zukunft, was sich deutlich in Projektion #14 zeigt: Die darin skizzierte Kooperation von Para- und Nicht-Para-Verbänden im Bereich Digitalisierung und Technologie im Jahr 2040 wird mit einer Eintrittswahrscheinlichkeit von 64 Prozent bewertet und erzielt Spitzenwerte bei Attraktivität und erwarteten Auswirkungen. In den qualitativen Rückmeldungen werden insbesondere gemeinsame Datenstrategien, Infrastrukturpartnerschaften und eine koordinierte Förderlogik als zentrale Hebel genannt, um technologischen Fortschritt im Sport gezielt umzusetzen und vergleichbare Entwicklungschancen für Para und Nicht-Para Sport zu schaffen. Auch wenn eine vollständige Fusion der Sportsysteme, wie sie in Großbritannien und Kanada bereits in den 1990er-Jahren erfolgte (Radtko, 2013), von etwa der Hälfte der Expert:innen ausgeschlossen wird, könnte eine funktionale Zusammenarbeit, insbesondere im Technologiebereich, für mehr Innovation, Effizienz und Inklusion sorgen. Technologie könnte nicht nur Werkzeug, sondern auch Katalysator für neue Kooperationsmodelle und eine strukturelle Erneuerung des deutschen Spitzensportsystems sein.

ZWISCHEN POTENZIAL UND PRAXIS

Die Ergebnisse unserer Delphi-Studie deuten darauf hin, dass technologischer Wandel im Spitzensport weniger eine Frage der technischen Machbarkeit als eine der Systemfähigkeit ist. Innovationen können nur dann wirken, wenn sie in kontextsensiblen, lernfähigen und strategisch gesteuerten Strukturen eingebettet sind. Dazu gehören nicht nur digitale Tools, sondern auch neue Entscheidungsprozesse, angepasste Förderlogiken und interdisziplinäre Kompetenzentwicklung. Die gute Nachricht ist, dass Para Sport und Nicht-Para Sport den Wert digitaler Technologien in Feldern wie Datenmanage-





ment, Governance oder inklusionsfördernden Anwendungen erkennen. Wo es um übergreifende Steuerungsfragen, regulatorische Risiken oder die Integration neuer Rollenprofile geht, fallen die Einschätzungen bemerkenswert homogen aus. Technologische Zukunftsszenarien werden dort differenzierter bewertet, wo individuelle Voraussetzungen, Ressourcen und strukturelle Skalierbarkeit eine besonders große Rolle spielen, allen voran im Para Sport. Gerade hier liegt ein bislang unterschätzter Hebel für Innovation. Denn im Para Sport ist Technologie nicht nur unterstützendes Element, sondern häufig Grundvoraussetzung für sportliche Aktivität, etwa in Form von Prothesen, Orthesen oder digitalen Assistenzsystemen. Diese enge Verbindung zwischen Sport und Technologie verleiht dem Para Sport eine natürliche Innovationsnähe, die jedoch bislang nur unzureichend ausgeschöpft wird. Gründe sind begrenzte finanzielle und personelle Ressourcen, ein kleinerer Athlet:innenpool sowie eingeschränkte Möglichkeiten zur Standardisierung. Vor allem aber fehlt es häufig an den strukturellen Voraussetzungen, um technologische Entwicklungen gezielt und skalierbar in den Sportalltag zu integrieren.

Gerade hier liegt jedoch ein enormes Zukunftspotenzial nicht nur für den Para Sport selbst, sondern für das gesamte Spitzensportsystem. Der Para Sport kann als Mikrosystem gesellschaftlicher Innovation wirken: im Umgang mit Barri-

erfreiheit, Mensch-Maschine-Interaktion und digitaler Teilhabe. Was hier entwickelt, erprobt und erfolgreich angewendet wird, kann technologische Impulse in den olympischen Sport geben und umgekehrt.

Gelingen solche Innovationen, entfalten sie Strahlkraft weit über den Sport hinaus. Voraussetzung ist jedoch, dass strukturelle Trägheit und Ressourcenungleichheit gezielt adressiert werden. Es braucht konkrete Impulse, um vorhandene Stärken zu aktivieren. Zusätzliche Fördermittel und die konsequente Einbindung des Para Sports in gemeinsame technologische Entwicklungsprozesse könnten hier notwendige erste Schritte darstellen. Wer technologische Innovation glaubwürdig gestalten und Inklusion im Spitzensport wirksam vorantreiben will, sollte beim Para Sport beginnen – nicht zuletzt, weil hier die Verbindung von Technologie, Menschlichkeit und struktureller Erneuerung bereits heute gelebte Realität ist.

Danksagung

Unser Dank gilt allen Expert:innen, die sich an der Delphi-Studie beteiligt und mit ihren Einschätzungen und fundierten Beiträgen maßgeblich zum Erkenntnisgewinn beigetragen haben. Neben der Bewertung der 14 Projektionen auf quantitativer Ebene steuerten sie insgesamt 446 schriftliche Kommentare mit einem Gesamtumfang von mehr als 18 000 Wörtern bei. Diese Rückmeldungen unterstre-

chen eindrucksvoll ihr hohes Engagement für den deutschen (Para) Spitzensport und ihre Bereitschaft, die zukünftige Entwicklung aktiv mitzugestalten.

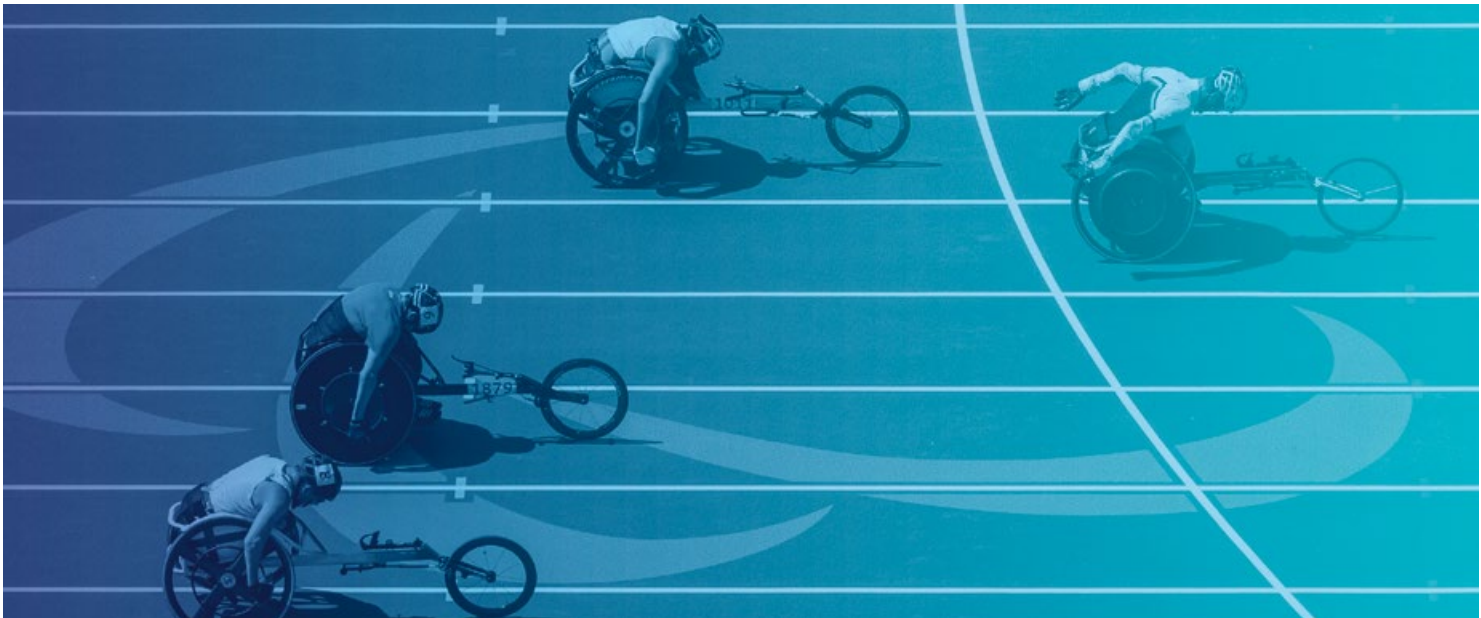
Ein besonderer Dank gilt unserem Kooperationspartner, dem Deutschen Behindertensportverband, für die vertrauensvolle Zusammenarbeit und die wertvollen Impulse. Ohne die ideelle und fachliche Unterstützung des Verbands sowie aller beteiligten Akteur:innen aus dem Spitzensport – insbesondere der engagierten Wissenschaftsordinator:innen – wäre die Umsetzung der Studie nicht möglich gewesen. In Workshops, etwa zur Identifikation von relevanten Fragestellungen oder bei der Entwicklung der Projektionen, konnten wir in besonderem Maße von ihrer Expertise profitieren.

Abschließend möchten wir dem Bundesinstitut für Sportwissenschaft für die Förderung des Projekts herzlich danken.

Sascha L. Schmidt und
Alexandra Büchling

Hinweis:

Dieses Projekt wurde mit Forschungsmitteln des Bundesinstituts für Sportwissenschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestags gefördert. Wir betonen, dass die Interpretation und Darstellung der empirischen Ergebnisse unabhängig und unbeeinflusst erfolgten. Die im Report zitierten Kommentare basieren auf den Origineleinträgen der Expert:innen im Delphi-Tool. Um die Lesbarkeit zu verbessern, wurden minimal notwendige Anpassungen hinsichtlich Rechtschreibung und Grammatik vorgenommen, ohne den inhaltlichen Gehalt der Kommentare zu verändern.



INHALTS- VERZEICHNIS

14 PROJEKTIONEN ZU TECHNOLOGIEN DER ZUKUNFT IM DEUTSCHEN (PARA) SPITZENSport IM JAHR 2040

#01: Im Jahr 2040 wird die uneingeschränkte Nutzung leistungssteigernder Technologien in spezifischen Wettbewerbsformaten erlaubt sein.	7
#02: Im Jahr 2040 erfolgt die Sichtung von Nachwuchstalenten auf Landesebene ausschließlich über Künstliche Intelligenz (KI).	8
#03: Im Jahr 2040 trainieren Spitzenathlet:innen mindestens 50 Prozent ihrer Trainingszeit mittels immersiver Technologien ortsunabhängig.	9
#04: Im Jahr 2040 verfolgt die Mehrheit der Sportkonsument:innen die Sportarten, die am intensivsten von Technologie geprägt sind.	10
#05: Im Jahr 2040 interagieren Sportkonsument:innen unter 25 Jahren regelmäßig mit virtuellen Versionen von Spitzenathlet:innen.	11
#06: Im Jahr 2040 nutzen Sportkonsument:innen immersive Technologien, um sportliche Leistungen von Spitzenathlet:innen in Echtzeit miteinander zu vergleichen.	12
#07: Im Jahr 2040 ist der Widerstand gegen die Einführung neuer Technologien bei Entscheidungsträger:innen im Management der Spitzenverbände größer als bei Spitzenathlet:innen und Konsument:innen.	13
#08: Im Jahr 2040 arbeiten in Spitzenverbänden mehr Technologie-/Datenexpert:innen als Sportexpert:innen.	14
#09: Im Jahr 2040 investieren Spitzenverbände 50 Prozent der staatlichen Sportförderung in neue Technologien.	15
#10: Im Jahr 2040 generieren Spitzenverbände 10 Prozent ihrer Einnahmen über den Verkauf anonymisierter Leistungsdaten ihrer Spitzenathlet:innen.	16
#11: Im Jahr 2040 schränken deutsche/EU-Regularien und Gesetze zur systematischen Nutzung erhobener Trainingsdaten die internationale Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Spitzensports ein.	17
#12: Im Jahr 2040 steht der Deutsche Behindertensportverband, wie kein anderer Spitzenverband in Deutschland, für innovative Technologienutzung.	18
#13: Im Jahr 2040 wecken die Paralympischen Spiele genauso viel oder mehr Medieninteresse als die Olympischen Spiele.	19
#14: Im Jahr 2040 werden Spitzenverbände im Para und Nicht-Para Sport zu den Themen Digitalisierung und Technologien eng zusammenarbeiten.	20
AUF EINEN BLICK: DIE 14 PROJEKTIONEN	21
UNTERSCHIEDE IN DER ERWARTUNGSHALTUNG ZWISCHEN PARA- UND NICHT-PARA-EXPERT:INNEN	23
ZITATE UNSERER EXPERT:INNEN – EINE AUSWAHL	25
STUDIENDESIGN UND METHODIK	36
ÜBER DIE WHU UND DAS CSM	37
ÜBER DIE AUTOR:INNEN	38
LITERATURVERZEICHNIS UND BILDNACHWEIS	39

#01

DOPING

IM JAHR 2040 WIRD DIE UNEINGESCHRÄNKTE NUTZUNG
LEISTUNGSSTIEGERNDER TECHNOLOGIEN IN SPEZIFISCHEN
WETTBEWERBSFORMATEN ERLAUBT SEIN.



EINTRITTSWAHRSCHEINLICHKEIT



AUSWIRKUNGEN



ATTRAKTIVITÄT



Para Sport



Nicht-Para
Sport

„REALISTISCH BETRACHTET NUR, WENN SICH
KOMMERZIELLE INTERESSEN DURCHSETZEN.
[...] ES WÜRDIE DIE ENTSPRECHENDEN KLAS-
SISCHEN SPORTARTEN EHER KANNIBALISIEREN.“

„DURCH DIESE MASSNAHME WIRD ES EINE
MATERIALSCHLACHT UND KEIN SPORTLICHER
WETTBEWERB MEHR.“

ARGUMENTE PRO

INNOVATIONSCHANCE: NEUE FORMATE ALS
TECHNOLOGISCHE PLATTFORM FÜR ZUKUNFTS-
ORIENTIERTEN SPITZENSORT

EXPERIMENT: SCHAFFUNG TECHNISCHER
GESTALTUNGSFREIHEIT OHNE GEFÄHRDUNG
DER KLASSISCHEN STRUKTUREN

ZIELGRUPPENENERWEITERUNG: ANSPRACHE
EINES NEUEN, TECHNIKAFFINEN PUBLIKUMS

ARGUMENTE KONTRA

INTEGRITÄTSVERLUST: GLAUBWÜRDIGKEITS-
VERLUST, SOLLTEN TECHNISCHE MITTEL
STATT TRAINING DEN AUSSCHLAG GEBEN

UNGLEICHHEIT: BEVORTEILUNG FINANZIELL
BESSER GESTELLTER ATHLET:INNEN ODER
NATIONEN

ENTMENSCHLICHUNG: VERLUST DES SPORT-
LICHEN REIZES DURCH ALS UNMENSCHLICH
EMPFUNDENE LEISTUNGEN

Para-
spezifische
Argumente

LEISTUNGS AUSGLEICH: ERMÖGLICHUNG
INKLUSIVER WETTKÄMPFE DURCH
TECHNISCHE UNTERSTÜTZUNG

WETTKAMPFVERZERRUNG: BEEINTRÄCHTIGUNG
DER PARA-KLASSIFIZIERUNG DURCH POTENZIELL
UNEINHEITLICHE TECHNOLOGIEREGULIERUNG

Projektion #01 wird zurückhaltend bewertet, mit deutlichen Unterschieden zwischen den Gruppen. So schätzen Para-Expert:innen die Eintrittswahrscheinlichkeit für den Nicht-Para Sport um 11 Prozent, für den Para Sport sogar um 23 Prozent, niedriger ein als ihre Nicht-Para-Kolleg:innen. Auch die Kommentare zeigen die ambivalente Wahrnehmung des Themas: Technologieoffene Formate könnten neue Zielgruppen und Investoren anziehen. Zudem sehen 60 Prozent der Expert:innen einen möglichen Beitrag zur Verletzungsprävention, während

weitere 47 Prozent die inklusive Wirkung gemeinsamen Sporttreibens hervorheben. Dennoch sehen viele in einer Zulassung einen Bruch mit den ethischen Grundlagen des Spitzensports. So sprechen 77 Prozent von einer Verschiebung hin zu einem Technologie- und Wissenschaftswettbewerb und knapp die Hälfte der Expert:innen warnt vor einer Schwächung der Vorbildfunktion und Integrität. Es wird befürchtet, dass der Sport seinen Kern, den Vergleich menschlicher Leistung, verliert.

#02

SCOUTING

IM JAHR 2040 ERFOLGT DIE SICHTUNG VON NACHWUCHSTALENTEN AUF LANDESEBENE AUSSCHLIESSLICH ÜBER KÜNSTLICHE INTELLIGENZ.



EINTRITTSWAHRSCHEINLICHKEIT



AUSWIRKUNGEN



ATTRAKTIVITÄT



Para Sport



Nicht-Para Sport

„DIE TECHNOLOGIE IST BEREITS VORHANDEN. [...] ENTSCHEIDEND IST, DASS DIE VERBÄNDE BEREITS JETZT BEGINNEN, [...] [OBJEKTIV ERFASSBARE] PROFILE ZU ENTWICKELN.“

„[...] [HIER] IST DER PERSÖNLICHE KONTAKT EIN SEHR WICHTIGER FAKTOR [...]. KI SOLLTE DAHER NUR UNTERSTÜTZEND UND NICHT ENTSCHEIDEND SEIN. [...]“

ARGUMENTE PRO

OBJEKTIVITÄT: DATENBASIERTE, WENIGER VON PERSÖNLICHEN VORURTEILEN BEEINFLUSSTE ANALYSEN

EFFIZIENZ: FRÜHERE TALENTIDENTIFIKATION UND GEZIELTERE FÖRDERUNG DURCH SCHNELLE AUSWERTUNG GROSSER DATENMENGEN

MACHBARKEIT: EXISTENZ POSITIVER ANWENDUNGSBEISPIELE, Z. B. AUS DEM PROFIFUSSBALL (U. A. FC BRENTFORD, FC MIDTJYLLAND)

ARGUMENTE KONTRA

DATENQUALITÄT: GEFAHR UNZUREICHEND TRAINIERTER ALGORITHMEN (V. A. BEI MESSWERTEN AUSSERHALB DER NORM)

MESSBARKEIT: ZENTRALE ROLLE SCHWER QUANTIFIZIERBARER FAKTOREN WIE MOTIVATION, EHRGEIZ ODER MENTALER STÄRKE

HÜRDEN: BEDARF FINANZIELLER MITTEL UND TECHNISCHER EXPERTISE, DIE NICHT IN ALLEN SPORTVERBÄNDEN VERFÜGBAR SIND

Para-spezifische Argumente

ZUORDNUNG: ERWEITERUNG DER LEISTUNGS-DIAGNOSTIK UM DIE POTENZIALORIENTIERTE EINTEILUNG IN ALTERNATIVE, ERFOLGS-VERSPRECHENDE PARA SPORTARTEN

INDIVIDUALITÄT: ERSCHWERTE STANDARDISIERUNG DURCH DIE VIELFALT INDIVIDUELLER BEEINTRÄCHTIGUNGEN (VGL. KLASSIFIZIERUNGSSYSTEME)

Projektion #02 zeigt zwei Besonderheiten auf: Zum einen schätzen die Para-Expert:innen die Eintrittswahrscheinlichkeit für den Nicht-Para Sport deutlich optimistischer ein als ihre Kolleg:innen (60 vs. 40 Prozent). Zum anderen zeigt diese Projektion die größte Abweichung zwischen den Einschätzungen für den Para und den Nicht-Para Spitzensport (-16 Prozent). Die Expert:innen führen als Gründe individuelle Einschränkungen der Para-Athlet:innen, das komplexe Klassifizierungssystem sowie kleinere Athlet:innenpools an,

die den Einsatz standardisierter Verfahren erheblich erschweren. Insgesamt werden sowohl die Auswirkungen als auch die Attraktivität eines solchen Technologieeinsatzes unterdurchschnittlich bewertet. Während fast 30 Prozent aller Expert:innen eine vollständige Ersetzung ablehnen, gilt eine datenbasierte Ergänzung der menschlichen Sichtung als generell sinnvoll. Sie betonen dabei die zentrale Rolle persönlicher Einschätzungen und der empathischen Wahrnehmung durch Talentsichter:innen.

#03

METAVERSE

IM JAHR 2040 TRAINIEREN SPITZENATHLET:INNEN
MINDESTENS 50 PROZENT IHRER TRAININGSZEIT MITTELS
IMMERSIVER TECHNOLOGIEN ORTSUNABHÄNGIG.



EINTRITTSWAHRSCHEINLICHKEIT



AUSWIRKUNGEN



ATTRAKTIVITÄT



Para Sport



Nicht-Para
Sport

„[...] DURCH IMMERSIVE TECHNOLOGIEN
[KÖNNTEN] MEHR MENSCHEN BEI GERINGEREN
KOSTEN ZUGANG ZU VERSCHIEDENEN
SPORTARTEN BEKOMMEN.“

„[...] WÄHREND IMMERSIVE TECHNOLOGIEN
ENORME VORTEILE BIETEN, SIND SIE KEIN
ERSATZ FÜR REALES PHYSISCHES TRAINING.“

ARGUMENTE PRO

EFFIZIENZ: ERMÖGLICHUNG INDIVIDUELLEN
UND ORTSUNABHÄNGIGEN TRAININGS BEI
REDUZIERTEN REISEZEITEN UND -KOSTEN

PRÄZISION: TRAININGSOPTIMIERUNG,
Z. B. DURCH DEN EINSATZ DIGITALER ZWILLINGE
ODER BIOMECHANISCHER ECHTZEIT-ANALYSEN

NACHHALTIGKEIT: UMWELT- UND
RESSOURCENSCHONUNG DURCH
VERRINGERUNG DER TRAININGSZENTREN-
NUTZUNG, DES REISEBEDARFS ETC.

ARGUMENTE KONTRA

AUTHENTIZITÄT: HERAUSFORDERUNG RELEVANTE
UMWELTFAKTOREN ZU SIMULIEREN WIE WETTER,
BODENBESCHAFFENHEIT, LUFTWIDERSTAND O. Ä.

ÜBERTRAGBARKEIT: BEGRENZTE ANWENDBARKEIT
IN TEAMSPORTARTEN (U. A. DURCH ESSENZIELLE
BEDEUTUNG SOZIALER INTERAKTION)

UMSETZUNG: HOHER INVESTITIONSBEDARF
UND KOMPLEXE IMPLEMENTIERUNG

Para-
spezifische
Argumente

BARRIEREFREIHEIT: ABBAU BESTEHENDER
ZUGANGSHÜRDEN ZU SPEZIALISIERTEN
(PARA-)LEISTUNGSZENTREN

SOZIALFAKTOR: VERNACHLÄSSIGUNG DES
WERTVOLLEN ATHLET:INNEN-MENTORINGS
DURCH TRAINER:INNEN UND ERFAHRENE
PARA-ATHLET:INNEN

Unsere Expert:innen identifizieren für Projektion #03 die drittgrößte Abweichung in der erwarteten Eintrittswahrscheinlichkeit zwischen Para und Nicht-Para Spitzensport (-6 Prozent). Auffällig ist, dass Expert:innen ohne spezifische Para-Expertise keinen Unterschied zwischen beiden Bereichen sehen, während Para-Expert:innen den Eintritt v. a. für den Para Sport als deutlich unwahrscheinlicher einschätzen (-15 Prozent). Insgesamt ist die Einschätzung der Machbarkeit vorran-

gig sportartenabhängig. So sehen einige Expert:innen Herausforderungen in der realitätsgetreuen Darstellung physischer und sensorischer Faktoren, die besonders für Winter- und Outdoor-Sportarten entscheidend sind. Es besteht Einigkeit darüber, dass die soziale Komponente eine zentrale Rolle im Sport spielt und daher nicht ersetzbar sei. Insbesondere Mannschaftssportarten wären von dieser Einschränkung stark betroffen.

#04

MASSENMARKT

IM JAHR 2040 VERFOLGT DIE MEHRHEIT DER SPORTKONSUMENT:INNEN DIE SPORTARTEN, DIE AM INTENSIVSTEN VON TECHNOLOGIE GEPRÄGT SIND.



EINTRITTSWAHRSCHEINLICHKEIT



AUSWIRKUNGEN



ATTRAKTIVITÄT


Para Sport


Nicht-Para Sport

„DER TREND IST BEREITS JETZT ZU ERKENNEN UND ER WIRD SICH [...] FORTSETZEN. BESTES BEISPIEL IST [DER AMERICA'S CUP IM] SEGELN. [...]“

„[...] GEFAHR DER KOMPLETTEN VERDRÄNGUNG EINIGER SPORTARTEN [...]. SPORT SOLLTE NICHT NUR FÜR DIE KONSUMENT:INNEN DA SEIN, SONDERN FÜR DIE ATHLET:INNEN.“

ARGUMENTE PRO

INNOVATION: ENTSTEHUNG NEUER, INSBESONDERE FÜR JÜNGERE GENERATIONEN ATTRAKTIVER WETTKAMPFFORMATE

EVENTISIERUNG: STEIGERUNG DES ZUSCHAUERERLEBNISSES MIT POTENZIAL ZUR ANSPRACHE EINES TECHNIKAFFINEN PUBLIKUMS

MEDIENINSZENIERUNG: GESTEIGERTE ATTRAKTIVITÄT FÜR KONSUMENT:INNEN UND WERBEPARTNER DURCH INTERAKTIVE ÜBERTRAGUNGEN, EINBLICKE ETC.

ARGUMENTE KONTRA

TRADITION: MEHRHEITLICHE BEVORZUGUNG VON FORMATEN MIT FOKUS AUF AUTHENTISCH-MENSCHLICHE LEISTUNG

IDENTIFIKATION: RISIKO DES VERLUSTS VON AUTHENTIZITÄT UND EMOTIONALITÄT IM SPORTLICHEN WETTKAMPF

UNGLEICHHEIT: SPALTUNG VON SPORT-VERBÄNDEN UND NATIONEN DURCH BEDARF HOHER TECH-INVESTITIONEN FÜR EINE GELUNGENE UMSETZUNG

Para-
spezifische
Argumente

SICHTBARKEIT: INSZENIERUNGSPOTENZIALE FÜR EIN BREITERES PUBLIKUM DURCH DANN GESTEIGERTE ATTRAKTIVITÄT DES PARA SPORTS

AMBIVALENZ: KONKURRENZ DES KLASSISCHEN EMPOWERMENT-NARRATIVS MIT DEM TECHNOLOGIE-NARRATIV (HELD VS. CYBORG)

Aus Sicht unserer Expert:innen unterscheidet sich die Eintrittswahrscheinlichkeit von Projektion #04 für den Para und Nicht-Para Sport nur geringfügig (- 2 Prozent). Eine wachsende Technologieprägung und das damit einhergehende Interesse erscheinen unausweichlich, nicht nur seitens technikaffiner Konsument:innen. Wie hoch dieser Anteil sein wird, hängt jedoch von der jeweiligen Sportart, den finanziellen Ressourcen der Verbände und vor allem den Präferenzen der Sportkonsu-

ment:innen ab. Über die Vorteile besteht Einigkeit: Eine stärkere Technologisierung kann die Verständlichkeit der Sportarten verbessern und die menschliche Leistung der Athlet:innen durch datengetriebene Analysen noch transparenter machen. Die Expert:innen verweisen auf bereits heute stark technologiegeprägte Sportarten und Wettbewerbe wie die Formel 1 oder den America's Cup im Segeln.

KONVERGENZ

IM JAHR 2040 INTERAGIEREN SPORTKONSUMENT:INNEN
UNTER 25 JAHREN REGELMÄSSIG MIT VIRTUELLEN VERSIONEN
VON SPITZENATHLET:INNEN.



EINTRITTSWAHRSCHEINLICHKEIT



AUSWIRKUNGEN



ATTRAKTIVITÄT



Para Sport



Nicht-Para
Sport

„[...] FÜR MENSCHEN MIT BEHINDERUNG IST
DIESE [INTERAKTION] EVENTUELL SOGAR
WICHTIGER, DA [ES IHNEN HELFEN KANN,]
SICH ZUGEHÖRIG ZU FÜHLEN.“

„WENN DIE STARS VIRTUELL ZUR VERFÜGUNG
STEHEN, WIRD SIE KEINER MEHR REAL SEHEN
MÜSSEN BZW. WOLLEN.“

ARGUMENTE PRO

FAN-INTERAKTION: STEIGERUNG DER
EMOTIONALEN BINDUNG, V. A. JUNGER SPORTFANS
DURCH VIRTUELLE TRAININGSEINHEITEN O. Ä.

VERMARKTUNG: ZUSÄTZLICHE EINNAHMEQUELLE
FÜR VERBÄNDE UND ATHLET:INNEN, Z. B. DURCH
BEREITSTELLUNG EXKLUSIVER INHALTE

REICHWEITE: ZUGANG ZU ATHLET:INNEN
UNABHÄNGIG VON GEOGRAFISCHEN ODER
FINANZIELLEN EINSCHRÄNKUNGEN

ARGUMENTE KONTRA

ENTFREMUNG: BEDEUTUNGSVERLUST VON
LIVE-WETTKÄMPFEN ODER REALEN BEGEGNUNGEN
MIT SPITZENSPORTLER:INNEN

DATENSCHUTZ: UNKLARHEIT ÜBER DEN SCHUTZ
PERSÖNLICHER DATEN UND DIE RECHTE AN DER
DIGITALEN IDENTITÄT

HÜRDEN: BEDARF ERHEBLICHER INVESTITIONEN
IN TECHNOLOGIE UND INFRASTRUKTUR ZUR
AUTHENTISCHEN UMSETZUNG

Para-
spezifische
Argumente

SICHTBARKEIT: FÖRDERUNG DES VERSTÄNDNIS
UND DER ANERKENNUNG FÜR DEN PARA SPORT
UND SEINE ATHLET:INNEN

BENACHTEILIGUNG: GEFAHR, DASS ANBIETER
AVATARE PRIMÄR FÜR NICHT-PARA-SPITZEN-
ATHLET:INNEN ENTWICKELN

Unsere Expert:innen halten das Eintreten von Projektion #05 im Nicht-Para Sport für wahrscheinlich. Sie ist zugleich die einzige Projektion, bei der Konsens hinsichtlich dieser Dimension besteht. Da sich digitale Interaktionen mit Avataren bereits in Bereichen des Unterhaltungsmarktes etablieren, erscheint eine Integration im Spitzensport plausibel. Im Para Sport wird die geringere wirtschaftliche Attraktivität als potenzielles Hemmnis gesehen. Dennoch fallen die Bewertungen auch hier

überdurchschnittlich hoch aus. Gerade für (Para-)Athlet:innen mit geringerer medialer Präsenz können Avatare eine Chance bieten, neue Zielgruppen zu erreichen. Die Balance zwischen digitaler und realer Interaktion bleibt eine Herausforderung. Expert:innen werfen außerdem die Frage auf, inwieweit Athlet:innen finanziell beteiligt oder sogar Vermarktungsverpflichtungen auferlegt werden.

#06

VERGLEICHBARKEIT

IM JAHR 2040 NUTZEN SPORTKONSUMENT:INNEN IMMERSIVE TECHNOLOGIEN, UM SPORTLICHE LEISTUNGEN VON SPITZENATHLET:INNEN IN ECHTZEIT, UNABHÄNGIG VON ALTER, GESCHLECHT, BEHINDERUNG ODER ÄHNLICHEN ETABLIERTEN KATEGORIEN, MITEINANDER ZU VERGLEICHEN.



EINTRITTSWAHRSCHEINLICHKEIT



AUSWIRKUNGEN



ATTRAKTIVITÄT



Para Sport



Nicht-Para
Sport

„DIE HERSTELLUNG VON OBJEKTIVER VERGLEICHBARKEIT WÄRE EINE REVOLUTION IM SPITZENSport [...] UND ES WÜRD ZUR INKLUSION BEITRAGEN.“

„[...] IM PARA SPORT [...] GEFÄHRLICH, DA [...] DIE ATHLET:INNEN [...] NICHT ZU VERGLEICHEN SIND. DIESE VIELFALT IST EIN KENNZEICHEN DES PARA SPORTS [...].“

ARGUMENTE PRO

DYNAMIK: REALISTISCHE ENTWICKLUNGSPERSPEKTIVE AUFGRUND WACHSENDER SENSIBILITÄT FÜR INKLUSION UND INTERNATIONALER BESTREBUNGEN

FANBINDUNG: STÄRKERE IDENTIFIKATION MIT ATHLET:INNEN DURCH NEUE FORMEN DER BETEILIGUNG UND VERGLEICHBARKEIT

DIVERSIFIZIERUNG: AUFWERTUNG WENIGER BEACHTETER SportARTEN UND SCHAFFUNG NEUER WERTSCHÖPFUNGSKETTEN DURCH NEUE WETTKAMPFFORMATE O. Ä.

ARGUMENTE KONTRA

TRADITION: VERLUST KLASSISCHER WETTKAMPFSTRUKTUREN, DIREKTER DUELLE UND DAMIT EMOTIONALER REIZE

TECHNIKGRENZEN: ERSCHWERTE UMSETZUNG VERLÄSSLICHER KI- UND SIMULATIONS-LÖSUNGEN AUFGRUND HOHER TECHNOLOGISCHER ANFORDERUNGEN

AKZEPTANZ: ABLEHNUNGSPOTENZIAL SEITENS DER KONSUMENT:INNEN BEI TIEFGREIFENDEN EINGRIFFEN IN ETABLIERTE WETTKAMPFFORMATE

Para-
spezifische
Argumente

TRANSPARENZ: STEIGERUNG DER ATTRAKTIVITÄT DES PARA SPORTS DURCH VERBESSERTE NACHVOLLZIEHBARKEIT DER SportLICHEN LEISTUNGEN

DESTABILISIERUNG: ZUSÄTZLICHE FAIRNESS-DEBATTEN DURCH EINE ‚VERMEINTLICHE‘ VERGLEICHBARKEIT SportLICHER LEISTUNGEN

Unsere Expert:innen halten den Eintritt von Projektion #06 für durchaus möglich. Gemeinsam mit den Projektionen #01 und #07 ist diese die einzige, bei der die Bewertungen für den Para Sport höher ausfallen. Vor allem innerhalb der Dimensionen Auswirkungen und Attraktivität wird diese Differenz deutlich (jeweils + 8 bzw. +12,5 Prozent). Unsere Expert:innen betonen, dass die Objektivierung sportlicher Leistungen den Spitzensport grundlegend verändern könnte. Während einige

Sportarten von Vergleichbarkeit profitieren (z. B. Schwimmen oder Leichtathletik), könnte in anderen der Reiz direkter Wettkämpfe verloren gehen (u. a. in Teamsportarten). In den Kommentaren der Para-Expert:innen wird vor allem das Potenzial für mehr Fairness im Kontext des heutigen Klassifizierungssystems betont. Die Nicht-Para-Expert:innen heben wiederum den Aspekt der Inklusion hervor.

#07

TECHNOPHOBIE

IM JAHR 2040 IST DER WIDERSTAND GEGEN DIE EINFÜHRUNG NEUER TECHNOLOGIEN BEI ENTSCHEIDUNGSTRÄGER:INNEN IM MANAGEMENT DER SPITZENVERBÄNDE GRÖßER ALS BEI SPITZENATHLET:INNEN UND KONSUMENT:INNEN.



EINTRITTSWAHRSCHEINLICHKEIT



AUSWIRKUNGEN



ATTRAKTIVITÄT



Para Sport



Nicht-Para Sport

„[...] ATHLET:INNEN [...] SIND OFT PRAGMATISCH. [...] SIE [AKZEPTIEREN] TECHNOLOGIEN SCHNELLER, WENN DEREN NUTZEN FÜR LEISTUNGSSTEIGERUNG KLAR KOMMUNIZIERT WIRD. [...]“

„[...] PERSONEN, DIE DAS VERHINDERN WOLLEN, WERDEN GAR NICHT MEHR IN ENTSCHEIDUNGSRELEVANTEN POSITIONEN [...] IM SPORT FUSS FASSEN KÖNNEN. [...]“

ARGUMENTE PRO

VERANTWORTUNG: WAHRUNG VON SICHERHEIT UND FAIRNESS ALS ZENTRALE VERANTWORTUNG VON ENTSCHEIDUNGSTRÄGER:INNEN

GENERATIONENUNTERSCHIEDE: AFFINITÄT (DER MEIST) JÜNGEREN ATHLET:INNEN UND KONSUMENT:INNEN GEGENÜBER TECHNOLOGIEN

VORBEHALT: SCHUTZ VOR UNAUSGEREIFTEN ODER KOMMERZIELL MOTIVIERTEN TECHNOLOGIEN

ARGUMENTE KONTRA

DRUCK: VERKNÜPFUNG VON TECH-INNOVATIONEN MIT MANAGEMENTRELEVANTEN METRIKEN WIE WIRTSCHAFTLICHEM BZW. SPORTLICHEM ERFOLG

RICHTUNGSWECHSEL: TECHNOLOGISCHE OFFENHEIT ALS TEIL DES (ZUKÜNFTIGEN) PROFESSIONELLEN SELBSTVERSTÄNDNISSSES

GENERATIONENWANDEL: HÖHERE GRUNDAKZEPTANZ FÜR TECHNOLOGISCHE ENTWICKLUNGEN DURCH ENTSCHEIDER:INNEN VON MORGEN

Para-spezifische Argumente

KOMPLEXITÄT: AUFWAND EINER KRITISCHEN PRÜFUNG NEUER TECHNOLOGIEN IM KONTEXT KLASSEIFIKATIONSBEZOGENER CHANCENGLEICHHEIT

IMPULS: STEIGENDER ERWARTUNGSDRUCK AUF DAS MANAGEMENT INFOLGE GESELLSCHAFTLICHER TEILHABEPRIORITÄTEN

Die Eintrittswahrscheinlichkeiten von Projektion #07 fallen überdurchschnittlich hoch aus. Während die Bewertungen kaum Unterschiede hinsichtlich des Para Sports und des Nicht-Para Sports aufweisen, ist die Kluft zwischen Management und Athlet:innen bzw. Konsument:innen laut Para-Expert:innen sogar noch ausgeprägter (+ 8 bzw. +10 Prozent höhere Eintrittswahrscheinlichkeit). Von einzelnen Expert:innen verwendete Begriffe wie „strukturelle Trägheit“ untermau-

ern diese Einschätzung. Der vorsichtige Umgang mit Technologiemethoden birgt laut ihnen das Risiko, Innovationen zu verschleppen. Gerade im internationalen Wettbewerb oder bei der Entwicklung von Nachwuchsformaten kann sich das nachteilig auswirken. Dementsprechend fällt auch die Attraktivitätsbewertung gering aus. Andererseits sehen die Expert:innen, dass der vorsichtige Umgang mit neuen Technologien den Sport vor übereilten Veränderungen schützen kann.

SCHLÜSSELKOMPETENZ

IM JAHR 2040 ARBEITEN IN SPITZENVERBÄNDEN
MEHR TECHNOLOGIE-/DATENEXPERT:INNEN
ALS SPORTEXPART:INNEN.



EINTRITTSWAHRSCHEINLICHKEIT



AUSWIRKUNGEN



ATTRAKTIVITÄT



Para Sport



Nicht-Para
Sport

**„[...] WENN GERADE DER PARA SPORT ZUM
LABOR FÜR TECHFIRMEN WERDEN KÖNNTE,
DANN LIEGT HIER EINE RIESIGE CHANCE AUCH
FÜR DIE FINANZIERUNG DES SPORTS. [...]“**

**„[...] BESONDERS WICHTIG WERDEN [...]
PERSONEN SEIN, DIE EINE BRÜCKE ZWISCHEN
TECHNOLOGIEEXPERT:INNEN UND DER
SPORTPRAXIS SCHLAGEN KÖNNEN.“**

ARGUMENTE PRO

EFFIZIENZ: ERMÖGLICHUNG SCHNELLERER
UND FUNDIERTERER MANAGEMENT-
ENTSCHEIDUNGEN

PROFESSIONALISIERUNG: FÖRDERUNG EINES
NACHHALTIGEREN, OBJEKTIVEREN UND
WIRTSCHAFTLICH ATTRAKTIVEREN SPITZEN-
SPORTS DURCH DATENBASIERTE STRATEGIEN

OPTIMIERUNG: NUTZUNG TECHNOLOGIE- UND
DATENGESTÜTZTER EXPERTISE ZUR PRÄZISEN
ANALYSE VON TRAINING, TAKTIK UND
VERLETZUNGSPRÄVENTION

ARGUMENTE KONTRA

FINANZIERUNG: HOHE KOSTEN FÜR IT-
FACHKRÄFTE UND TECHNOLOGIEN NICHT
FLÄCHENDECKEND TRAGBAR

KOMPETENZVERLUST: BEEINTRÄCHTIGUNG
DES PRAKTISCHEN TRAININGS UND DER
TALENTSICHTUNG DURCH FEHLENDE SPORT-
FACHLICHE EXPERTISE

ENTFREMUNG: RISIKO DER VERDRÄNGUNG
MENSCHLICHER ASPEKTE DURCH DATEN-
GETRIEBENE ENTSCHEIDUNGSPROZESSE

Para-
spezifische
Argumente

WEITERENTWICKLUNG: STÄRKUNG DER
PARA SPORT-SPEZIFISCHEN HILFSMITTEL-
ENTWICKLUNG DURCH TECHNOLOGISCHE
FACHKOMPETENZ

DATENLÜCKEN: ERSCHWERTE STANDARDI-
SIERUNG DURCH GERINGERE DATENVERFÜG-
BARKEIT UND KOMPLEXERE INDIVIDUELLE
VORAUSSETZUNGEN IM PARA SPORT

Trotz zunehmender Relevanz datenbasierter Entscheidungsprozesse gilt Projektion #08 unter den Expert:innen als ebenso wenig wahrscheinlich wie attraktiv. Zwar sind sich viele einig, dass Technologie- und Datenexpert:innen künftig eine größere Rolle einnehmen werden, jedoch nicht in zahlenmäßiger Überlegenheit gegenüber Sportexpert:innen. Es wird betont, dass Daten wichtige Grundlagen liefern, sportliche Expertise jedoch für Interpretation, Praxisbezug und emotionale

Aspekte zentral bleibt. Daher erscheint aus Expert:innensicht zukünftig nicht nur eine vermehrte Zusammenarbeit beider Bereiche wahrscheinlich, sondern zunehmend auch die personelle Verbindung beider Expertisen in einzelnen Personen. Zugleich warnen sie, dass ein durch fehlende finanzielle Mittel getriebener, rein datenbasierter Ansatz, v.a. im Nachwuchs- und Para Sport, etwa aufgrund einer ungleichen Datenlage, Schaden anrichten könnte.

#09

INVESTITION

IM JAHR 2040 INVESTIEREN SPITZENVERBÄNDE
50 PROZENT DER STAATLICHEN SPORTFÖRDERUNG
IN NEUE TECHNOLOGIEN.



EINTRITTSWAHRSCHEINLICHKEIT



AUSWIRKUNGEN



ATTRAKTIVITÄT



Para Sport



Nicht-Para
Sport

**„[...] SICHERLICH WÜNSCHENSWERT UND
FÜR DEN SPORT ABSOLUT ZUTRÄGLICH
UND WICHTIG! HEUTE WIRD SCHON VIEL
ZU WENIG [...] INVESTIERT.“**

**„MAN SOLLTE IN MENSCHEN INVESTIEREN...
MENSCHEN MACHEN ANDERE MENSCHEN
BESSER – TECHNOLOGIE IST NUR EINE HILFE.“**

ARGUMENTE PRO

EFFIZIENZVERLAGERUNG: DIGITALISIERUNG ALS
TREIBER LANGFRISTIGER MITTELUMSCHICHTUNGEN
AUS TRADITIONELLEN FÖRDERBEREICHEN

INNOVATIONSMOTOR: ERSCHLIESSUNG NEUER
EINNAHMEQUELLEN, INTERNATIONALER ERFOLGE
UND GESELLSCHAFTLICHER RELEVANZ

INTERDISZIPLINARITÄT: ERZEUGUNG SPORT-
ARTÜBERGREIFENDER SYNERGIEEFFEKTE

ARGUMENTE KONTRA

FINANZIERUNG: UNVERHÄLTNISSMÄSSIGER TECHNO-
LOGIEANTEIL IM KONTEXT (WEITERHIN) DOMINANTER
PERSONAL- UND STRUKTURKOSTEN

KERNFUNKTIONEN: RISIKO DER MITTELVERLAGE-
RUNG ZULASTEN KLASSISCHER FÖRDERBEREICHE
WIE LEHRGÄNGE UND NACHWUCHSARBEIT

STRUKTURBARRIERE: LIMITIERTER HANDLUNGS-
SPIELRAUM DER VERBÄNDE DURCH HAUSHALTS-
RECHTLICHE VORGABEN UND SPORTPOLITISCHE
PRIORITÄTEN

Para-
spezifische
Argumente

FLAGGSCHIFF: POSITIONIERUNGSMÖGLICHKEIT DER
PARA SPORTVERBÄNDE ALS VORREITER
UND INNOVATIONSFELDER FÜR ADAPTIVE
TECHNOLOGIEN

DRITTMITTELABHÄNGIGKEIT: NOTWENDIGKEIT EINER
EXTERNEN ENTWICKLUNG UND FINANZIERUNG
DURCH GENERELL GERINGERE BUDGETS
IM PARA SPORT

Projektion #09 besitzt sowohl für den Nicht-Para Sport als auch für den Para Sport eine der niedrigsten Eintrittswahrscheinlichkeiten, was vor allem durch die skeptischere Bewertung der Para-Expert:innen getragen wird (– 7 bzw. – 13 Prozent). Prinzipiell werden technologische Investitionen als sinnvoll und zukunftsweisend angesehen, doch ein derart hoher Anteil wird als unrealistisch eingeschätzt. Die Gründe liegen in strukturellen und politischen Rahmenbedingungen,

aber auch in der Sorge, dass zentrale Funktionen wie Talententwicklung, Training und personelle Betreuung ins Hintertreffen geraten könnten. Expert:innen sehen im Para Sport zwar einen besonders großen Nutzen in technologischen Lösungen, zugleich aber auch höhere Kosten durch die spezifischen Anforderungen. Einigkeit herrscht darin, dass Technologie ein unterstützendes Element bleiben sollte, nicht aber als Selbstzweck oder Ersatz für sportfachliche Arbeit dient.

#10

MONETARISIERUNG

IM JAHR 2040 GENERIEREN SPITZENVERBÄNDE 10 PROZENT IHRER EINNAHMEN ÜBER DEN VERKAUF ANONYMISierter LEISTUNGS DATEN IHRER SPITZENATHLET:INNEN.



EINTRITTSWAHRSCHEINLICHKEIT



AUSWIRKUNGEN



ATTRAKTIVITÄT

Para Sport

Nicht-Para Sport

„DIE TECHNOLOGIE DAFÜR IST BEREITS VORHANDEN. BIS 2040 WIRD ES AUCH FÜR ALLE ERSCHWINGLICH SEIN. [...]“

„DAS PROBLEM WIRD SEIN, DASS DIESE DATEN AN ANDERE NATIONEN VERKAUFT WERDEN UND SOMIT UNSEREN SPORTLER: INNEN EIN NACHTEIL ENTSTEHT!“

ARGUMENTE PRO

DIVERSIFIKATION: ERSCHLIESSUNG NEUER, UNABHÄNGIGER EINKOMMENQUELLEN FÜR VERBÄNDE (UND ATHLET:INNEN)

ANWENDUNGSNUTZEN: BEITRAG ZUR ENTWICKLUNG INDIVIDUALISierter LÖSUNGEN ÜBER DEN LEISTUNGSSPORT HINAUS (Z. B. FÜR ALLTAGSTAUGLICHE ASSISTENZSYSTEME)

MARKTERWEITERUNG: POTENZIAL FÜR WIRTSCHAFTLICHE VERBINDUNGEN ZUR TECHNOLOGIE-, MEDIZIN- ODER GAMING-BRANCHE

ARGUMENTE KONTRA

DATENSCHUTZ: UNZUREICHENDE ANONYMISIERUNG ANGESICHTS KLEINER KADERGRÖSSEN (V. A. IM PARA SPORT)

INTEGRITÄT: VERTRAUENSVERLUST UNTER ATHLET:INNEN DURCH FEHLENDE BZW. UNFAIRE BETEILIGUNG ODER INTRANSPARENTE KOMMUNIKATION

EIGENTUMSRECHTE: UNKLARE EIGENTUMS- VERHÄLTNISSE UND ENTSCHEIDUNGSBEFUGNISSE ÜBER DIE NUTZUNG ERHOBENER DATEN

Para- spezifische Argumente

TECHNOLOGIEENTWICKLUNG: EXTERNE NUTZUNG VERKAUFTER LEISTUNGS DATEN ZUR OPTIMIERUNG SPORTTECHNOLOGISCHER PRODUKTE WIE PROTHESEN

LIMITIERUNG: EINSCHRÄNKUNG DES WIRTSCHAFTLICHEN WERTS AUFGRUND HOHER DATENDIVERSITÄT UND GERING EXTERNER VALIDITÄT

Obwohl die Bewertungen von Projektion #10 über alle drei Dimensionen hinweg unterdurchschnittlich ausfallen, halten viele Expert:innen die Idee grundsätzlich für denkbar. Auffällig ist, dass die Para-Expert:innen die Eintrittswahrscheinlichkeiten (+14 bzw. +8 Prozent) und Attraktivität (+20 bzw. +15 Prozent) jeweils höher einschätzen. Letzteres wird vor allem mit dem potenziellen Nutzen für Forschung und Entwicklung sowie als alternative Einnahmequelle für einen strukturell un-

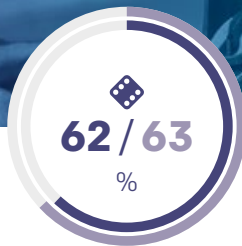
terfinanzierten Bereich begründet. Gleichzeitig werden deutliche datenschutzrechtliche und ethische Bedenken geäußert. Während im Nicht-Para Sport größere, generalisiert nutzbare Datenmengen vorliegen, stellen die Expert:innen besonders im Para Sport infrage, ob eine echte Anonymisierung überhaupt möglich sei. Einigkeit besteht darin, dass solche Modelle nur unter klaren rechtlichen Rahmenbedingungen und mit Einbindung der Athlet:innen denkbar wären.

DATENSCHUTZ

IM JAHR 2040 SCHRÄNKEN DEUTSCHE/EU-REGULARIEN UND GESETZE ZUR SYSTEMATISCHEN NUTZUNG ERHOBENER TRAININGSDATEN DIE INTERNATIONALE WETTBEWERBSFÄHIGKEIT DES DEUTSCHEN SPITZENSPORTS EIN.

 Para Sport

 Nicht-Para Sport



EINTRITTSWAHRSCHEINLICHKEIT



AUSWIRKUNGEN



ATTRAKTIVITÄT

„[...] FAKT IST, DASS ES MIT SICHERHEIT NATIONEN GIBT BZW. GEBEN WIRD, DIE ALLES FÜR DEN MAXIMALEN ERFOLG MACHEN BZW. MACHEN WERDEN.“

„[...] DER NUTZEN [DER DATEN] IST HÖHER ALS DIE GEFAHR...“

ARGUMENTE PRO

VORREITERROLLE: DATENSCHUTZ ALS VERTRAUENSBASIS UND HEBEL INTERNATIONALER VORBILDWIRKUNG

BÜROKRATIE: VERZÖGERTE AUSSCHÖPFUNG RECHTLICHER SPIELRÄUME IN DEUTSCHLAND IM VERGLEICH ZU INNOVATIONSGETRIEBENEN LÄNDERN

REGULIERUNGSDICHTE: TRADITIONELL STRENGE DATENSCHUTZSTANDARDS IN DEUTSCHLAND UND DER EU MIT BEGRENZTEM SPIELRAUM FÜR AUFWEICHUNGEN

ARGUMENTE KONTRA

SPIELRAUM: OPTION SPORTBEZOGENER AUSNAHMEREGLUNGEN BEI GLEICHZEITIGEM ERHALT DER PRAXISTAUGLICHKEIT

HARMONISIERUNG: EINGESCHRÄNKTE WETTBEWERBSNACHTEILE AUFGRUND VERGLEICHBARER STANDARDS IN ANDEREN (WESTLICHEN) LÄNDERN

WEITERENTWICKLUNG: NUTZUNG NEUER TECHNOLOGIEN WIE PSEUDONYMISIERUNG ODER KI-GESTÜTZTER ANALYSE ZUR DATENSCHUTZ-KONFORMEN VERARBEITUNG

Para-spezifische Argumente

DATENSSENSIBILITÄT: BESONDERE SCHUTZBEDÜRFTIGKEIT PERSONENBEZOGENER DATEN AUFGRUND DER INDIVIDUELLEN EINSCHRÄNKUNGEN DER PARA-ATHLET:INNEN

FÖRDERBEDARF: HOHES INTERESSE AN TECHNOLOGISCHER TEILHABE ALS MÖGLICHER ANLASS DATENSCHUTZRECHTLICHER ANPASSUNGEN IM PARA SPORT

Projektion #11 zählt aus Expert:innensicht zu den wahrscheinlichsten Projektionen der Studie (zweithöchster Wert der Para-Abfragen, dritthöchster bei denen des Nicht-Para Sports). Auffällig ist die vergleichsweise große Übereinstimmung, nicht nur hinsichtlich des Para und Nicht-Para Sports, sondern auch innerhalb der beiden Expert:innengruppen. Während Datenschutz als essenziell angesehen wird, befürchtet die Mehrheit, dass Deutschland durch striktere Vorgaben ins Hintertreffen

geraten könnte, gerade im Vergleich zu weniger regulierten Ländern. Im Para Sport wird die Lage differenziert beurteilt: Einerseits erschweren individuelle Profile die Datenverarbeitung zusätzlich, andererseits wird der derzeitige Digitalisierungsgrad als teilweise so gering empfunden, dass die Auswirkungen solcher Gesetze begrenzt blieben. Insgesamt besteht Einigkeit darin, dass der Spitzensport zwar klare Regeln braucht, aber auch Raum für gezielte Lösungen.

FÜHRUNGSWECHSEL

IM JAHR 2040 STEHT DER DEUTSCHE BEHINDERTENSPIELVERBAND (DBS), WIE KEIN ANDERER SPITZENVERBAND IN DEUTSCHLAND, FÜR INNOVATIVE TECHNOLOGIENUTZUNG.



EINTRITTSWAHRSCHEINLICHKEIT



AUSWIRKUNGEN



ATTRAKTIVITÄT

„[DER DBS] IST BEREITS AUF DEM WEG UND KANN NICHT FÄLSCHLICHERWEISE ALS FÜNFTES RAD GEGESSEN WERDEN, SONDERN AGIERT STILPRÄGEND. [...]“

„[...] BEI DER VIELFALT DER SPORTARTEN KANN DER BEHINDERTENSPIELVERBAND GAR NICHT IN JEDER SPORTART UP-TO-DATE SEIN.“

ARGUMENTE PRO

NOTWENDIGKEIT: STRUKTURELLE TECHNOLOGIEBINDUNG DURCH DIE VON NATUR AUS HILFSMITTEL-BASIERTE SPORTPRAXIS IM PARA SPORT

POSITIONIERUNG: POTENZIAL ZUR STEIGERUNG VON SICHTBARKEIT, GESELLSCHAFTLICHER RELEVANZ UND FÖRDERUNG DURCH TECHNOLOGIEORIENTIERTE PARTNER/SPONSOREN

TEILHABEMEHRWERT: IMPULSGEBER FÜR INNOVATIONEN MIT WIRKUNG AUF LEISTUNGSPORT, INKLUSION UND ALLTAG

ARGUMENTE KONTRA

FINANZIERUNG: BEGRENZTE UMSETZUNG AUFGRUND FEHLENDER FINANZIELLER RESSOURCEN AUF VERBANDSEBENE

STRUKTURHEMMNISSE: AUSBREMSSEN TECHNOLOGISCHER ENTWICKLUNGEN DURCH EHRENTAMTLICHE STRUKTUREN UND LANGSAME ENTSCHEIDUNGSPROZESSE

VIELFALT: ERSCHWERTE UMSETZUNG EINHEITLICHER INNOVATIONSSTRATEGIEN AUFGRUND DER SPORTARTSPEZIFISCHEN HETEROGENITÄT IM DBS

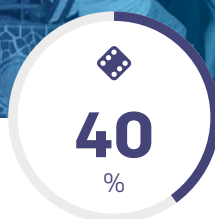
Trotz unterdurchschnittlicher Eintrittswahrscheinlichkeit werden Auswirkungen und Attraktivität von Projektion #12 positiv bewertet. Viele Expert:innen sehen im (deutschen) Para Sport großes Innovationspotenzial, getrieben durch seine technologische Nähe, individuellen Anforderungen und das wachsende Interesse an Inklusion. Vor allem Nicht-Para-Expert:innen erkennen im DBS eine mögliche Innovationsplattform für neue Partnerschaften und Förderansätze. Zugleich bleibt fraglich, ob

bestehende Strukturen, personelle Ressourcen und finanzielle Mittel für eine flächendeckende Umsetzung ausreichen. Auch der Vergleich mit wirtschaftlich starken Nicht-Para Sportverbänden nährt Zweifel daran, ob sich der DBS technologisch tatsächlich absetzen kann. Eine realistische Einschätzung liegt in einer differenzierteren Betrachtung: In bestimmten Disziplinen und Bereichen ist eine Führungsrolle laut Expert:innen denkbar, im Gesamtbild jedoch ambitioniert.



NACHFRAGE

IM JAHR 2040 WECKEN DIE PARALYMPISCHEN SPIELE
GENAUSO VIEL ODER MEHR MEDIENINTERESSE ALS DIE
OLYMPISCHEN SPIELE.



EINTRITTSWAHRSCHEINLICHKEIT



AUSWIRKUNGEN



ATTRAKTIVITÄT

„[...] WÜNSCHBAR, SOLANGE ES NICHT IN
ERSTER LINIE AUF DER FASZINATION
DER [...] EINGESETZTEN TECHNOLOGIEN
BERUHT, SONDERN DIE ATHLET:INNEN
IM VORDERGRUND STEHEN.“

„[...] DAS ZUSCHAUERINTERESSE WIRD FÜR
DIE OLYMPISCHEN SPIELE [...] IMMER
GRÖßER SEIN, DA EIN IDENTIFIZIEREN MIT
EIGENERFAHRUNGEN GRÖßER IST.“

ARGUMENTE PRO

MEDIENDYNAMIK: POTENZIAL DURCH
ERSCHLIESSUNG NEUER ZIELGRUPPEN
ÜBER LIVESTREAMING, SOCIAL MEDIA UND
GEZIELTE VERMARKTUNG

EMOTIONALITÄT: HOHE ZUSCHAUERBINDUNG
DURCH INSPIRIERENDE GESCHICHTEN
UND IDENTIFIKATIONSPOTENZIAL DER
PARA-ATHLET:INNEN

HÖCHSTLEISTUNGEN: STEIGERUNG DER
ATTRAKTIVITÄT PARALYMPISCHER WETTKÄMPFE
DURCH TECHNOLOGISCH GETRIEBENE
SPORTLICHE FORTSCHRITTE

ARGUMENTE KONTRA

RESSOURCENVORTEIL: GRÖßERES KAPITAL,
HÖHERE REICHWEITE UND ETABLIERTE
VERMARKTUNGSSTRUKTUREN IN OLYMPISCHEN
DISZIPLINEN

TRADITIONSVORSPRUNG: TIEFE MEDIALE
UND KULTURELLE VERANKERUNG DER
OLYMPISCHEN SPIELE

KOMPLEXITÄT: EINGESCHRÄNKTE VERSTÄND-
LICHKEIT PARALYMPISCHER WETTKÄMPFE
DURCH KOMPLEXE KLASSIFIZIERUNGSSYSTEME

Trotz hoher Attraktivität wird die Eintrittswahrscheinlichkeit von Projektion #13 von den Expert:innen zurückhaltend eingeschätzt. Faktoren wie stärkere wirtschaftliche Strukturen, größere Zielgruppen und die Tradition der Olympischen Spiele sprechen gegen einen Gleichstand. Gleichzeitig sehen viele die Paralympischen Spiele als stark wachsendes Format mit Potenzial. Auffällig ist die höhere Eintrittserwartung unter Para-Expert:innen (+11 Prozent). Den größten Beitrag zu einem gesteigerten Medieninteresse an den Paralympischen Spielen sehen

Expert:innen im gesellschaftlichen Wandel und einer gelebten Inklusion (58 Prozent), dicht gefolgt von weiteren 56 Prozent, die Para-Athlet:innen und ihre Persönlichkeiten als zentralen Faktor benennen. Weitere 35 Prozent zählen Marketingkampagnen und Sichtbarkeit zu den wichtigsten Einflussfaktoren. Gemeinsame Wettkämpfe gelten nur für 26 Prozent der Expert:innen als eine der drei aussichtsreichsten Optionen, ebenso wie leistungsbezogene Verbesserungen oder der Einsatz technologischer Innovationen (24 Prozent).

#14

KOOPERATION

IM JAHR 2040 WERDEN SPITZENVERBÄNDE IM PARA UND NICHT-PARA SPORT ZU DEN THEMEN DIGITALISIERUNG UND TECHNOLOGIEN ENG ZUSAMMENARBEITEN.



EINTRITTSWAHRSCHEINLICHKEIT



AUSWIRKUNGEN



ATTRAKTIVITÄT

„[...] GELEBTE INKLUSION SEHE ICH [...] NUR DANN, WENN ES 2040 KEINEN BEHINDERTENSPORTVERBAND MEHR [GEBEN MUSS]. [...]“

„[...] ALLE KÜMMERN SICH EHER UM DIE EIGENEN ANGELEGENHEITEN UND SIND AUCH BZGL. DER STAATLICHEN FÖRDERUNGEN [...] IM KONKURRENZKAMPF.“

ARGUMENTE PRO

GLEICHSTELLUNG: FÖRDERUNG GELEBTER INKLUSION UND EINHEITLICHER STANDARDS IM SPORT DURCH ENGE KOOPERATION

SYNERGIEPOTENZIAL: RESSOURCENSCHONUNG UND INNOVATIONSBESCHLEUNIGUNG DURCH GEMEINSAME NUTZUNG VON KNOW-HOW, INFRASTRUKTUR UND DATEN

TRANSFER: BEREICHSÜBERGREIFENDE ANWENDBARKEIT TECHNOLOGISCHER LÖSUNGEN WIE KI-GESTÜTZTEM TRAINING ODER AUTOMATISIERTER DATENAUSWERTUNG

ARGUMENTE KONTRA

STRUKTURTRENNUNG: ERSCHWERNIS ENGER ZUSAMMENARBEIT DURCH UNTERSCHIEDLICHE VERBANDSZUSTÄNDIGKEITEN UND INTERESSEN

BÜROKRATIE: AUSBREMSUNG VON KOOPERATIONEN DURCH STARRE FÖRDERSYSTEME UND POLITISCHE HÜRDEN

EIGENLOGIK: ERSCHWERTE FLÄCHENDECKENDE ABSTIMMUNG AUFGRUND PARA SPORT-SPEZIFISCHER UNTERSCHIEDE

Die Expert:innen halten den Eintritt von Projektion #14 für realistisch und vergeben Höchstwerte für Attraktivität und Auswirkungen. Oft wird auf internationale Beispiele verwiesen: Eine enge Zusammenarbeit zwischen Para und Nicht-Para Spitzenverbänden gilt für viele als Schlüssel einer erfolgreichen Zukunft des deutschen Spitzensports. Bemerkenswert ist auch die höhere Eintrittseinschätzung durch Para-Expert:innen (+ 7 Prozent). Für fast drei Viertel aller Befragten zählt der Abbau von Parallelstrukturen und Bürokratie zu den drei

wichtigsten Synergiehebeln. 69 Prozent sehen die gemeinsame Nutzung bestehender Infrastrukturen als zentralen Vorteil, 55 Prozent betonen das Potenzial gemeinsamen Wissens und der Talententwicklung. Auch Synergien im Bereich der Fördermittel oder der Anwendung gelten als naheliegend, etwa durch bereichsübergreifende Nutzung von KI-gestütztem Training oder digitalen Analyseplattformen. Zugleich verweisen einige Expert:innen auf bürokratische Hürden oder konkurrierende Interessen, die eine enge Verzahnung erschweren könnten.

AUF EINEN BLICK: DIE 14 PROJEKTIONEN

		EINTRITTSWAHR- SCHEINLICHKEIT in %		AUS- WIRKUNGEN VON 1 BIS 7	ATTRAKTI- VITÄT VON 1 BIS 7
#01: DOPING: Im Jahr 2040 wird die uneingeschränkte Nutzung leistungssteigernder Technologien in spezifischen Wettbewerbsformaten erlaubt sein.	P	42	Eventuell	5,5	3,2
	NP	39	Eher unwahr- scheinlich	5,2	3,0
#02: SCOUTING: Im Jahr 2040 erfolgt die Sichtung von Nachwuchstalenten auf Landesebene ausschließlich über Künstliche Intelligenz.	P	34	Eher unwahr- scheinlich	5,1	4,1
	NP	50	Vielleicht	5,2	4,6
#03: METaverse: Im Jahr 2040 trainieren Spitzenathlet:innen mindestens 50 Prozent ihrer Trainingszeit mittels immersiver Technologien ortsunabhängig.	P	49	Eventuell	5,2	4,6
	NP	55	Vielleicht	5,1	4,6
#04: MASSENMARKT: Im Jahr 2040 verfolgt die Mehrheit der Sportkonsument:innen die Sportarten, die am intensivsten von Technologie geprägt sind.	P	46	Eventuell	4,7	3,5
	NP	48	Eventuell	4,6	3,4
#05: KONVERGENZ: Im Jahr 2040 interagieren Sportkonsument:innen unter 25 Jahren regelmäßig mit virtuellen Versionen von Spitzenathlet:innen.	P	60	Möglich	5,0	4,9
	NP	75	Wahr- scheinlich	5,0	5,0
#06: VERGLEICHBARKEIT: Im Jahr 2040 nutzen Sportkonsument:innen immersive Technologien, um sportliche Leistungen von Spitzenathlet:innen in Echtzeit, unabhängig von Alter, Geschlecht, Behinderung oder ähnlichen etablierten Kategorien, miteinander zu vergleichen.	P	67	Möglich	5,3	5,4
	NP	67	Möglich	4,9	4,8
#07: TECHNOPHOBIE: Im Jahr 2040 ist der Widerstand gegen die Einführung neuer Technologien bei Entscheidungsträger:innen im Management der Spitzenverbände größer als bei Spitzenathlet:innen und Konsument:innen.	P	60	Möglich	5,0	3,1
	NP	59	Vielleicht	4,9	3,1

P = PARA SPORT
NP = NICHT-PARA SPORT

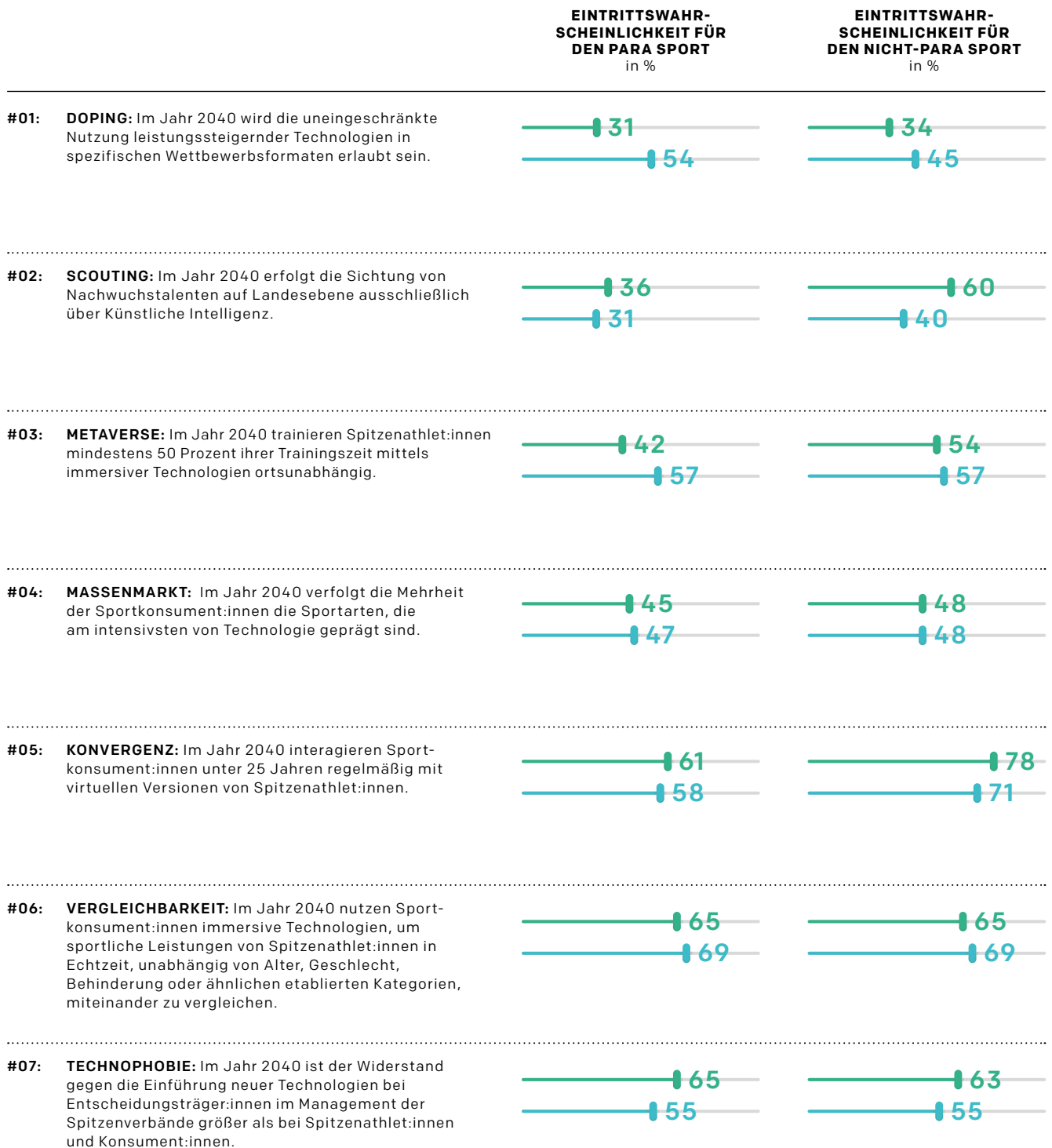


		EINTRITTSWAHR- SCHEINLICHKEIT in %		AUS- WIRKUNGEN VON 1 BIS 7	ATTRAKTI- VITÄT VON 1 BIS 7
#08: SCHLÜSSELKOMPETENZ: Im Jahr 2040 arbeiten in Spitzenverbänden mehr Technologie-/ Datenexpert:innen als Sportexpert:innen.	P	42	Eventuell	5,0	3,4
	NP	45	Eventuell	5,0	3,4
#09: INVESTITION: Im Jahr 2040 investieren Spitzenverbände 50 Prozent der staatlichen Sportförderung in neue Technologien.	P	36	Eher unwahr- scheinlich	5,2	4,0
	NP	42	Eventuell	5,2	4,2
#10: MONETARISIERUNG: Im Jahr 2040 generieren Spitzenverbände 10 Prozent ihrer Einnahmen über den Verkauf anonymisierter Leistungsdaten ihrer Spitzenathlet:innen.	P	42	Eventuell	4,8	3,7
	NP	49	Eventuell	4,7	3,7
#11: DATENSCHUTZ: Im Jahr 2040 schränken deutsche/EU-Regularien und Gesetze zur systematischen Nutzung erhobener Trainingsdaten die internationale Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Spitzensports ein.	P	62	Möglich	5,4	2,9
	NP	63	Möglich	5,6	2,9
#12: FÜHRUNGSWECHSEL: Im Jahr 2040 steht der Deutsche Behindertensportverband, wie kein anderer Spitzenverband in Deutschland, für innovative Technologienutzung.		44	Eventuell	5,7	5,5
#13: NACHFRAGE: Im Jahr 2040 wecken die Paralympischen Spiele genauso viel oder mehr Medieninteresse als die Olympischen Spiele.		40	Eventuell	6,0	5,9
#14: KOOPERATION: Im Jahr 2040 werden Spitzenverbände im Para und Nicht-Para Sport zu den Themen Digitalisierung und Technologien eng zusammenarbeiten.		64	Möglich	6,1	6,2

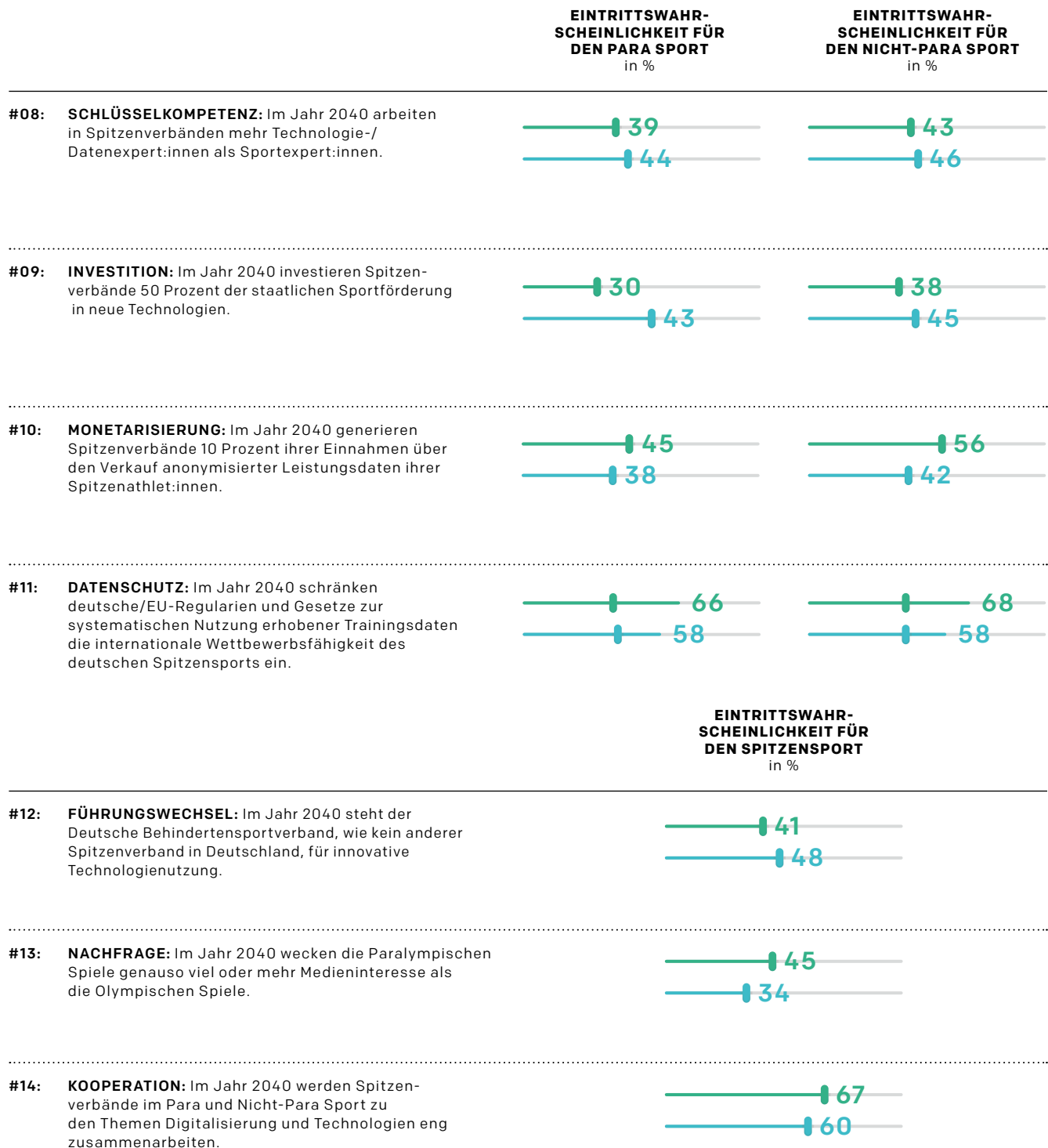
P = PARA SPORT
NP = NICHT-PARA SPORT



UNTERSCHIEDE IN DER ERWARTUNGSHALTUNG ZWISCHEN PARA- UND NICHT-PARA-EXPERT:INNEN



PARA-EXPERT:INNEN
NICHT-PARA-EXPERT:INNEN



PARA-EXPERT:INNEN
NICHT-PARA-EXPERT:INNEN

ZITATE UNSERER EXPERT:INNEN – EINE AUSWAHL

#1 – DOPING

„[...] Ist es [...] Doping, wo der Wohlhabendere im Vorteil ist? Eine wahrhaft sportphilosophische Frage [...]“

„Die Enhanced Games werfen ihre Schatten voraus. [...]“

„ALLES, WAS GEHT, WIRD IRGENDWANN GEMACHT WERDEN. [...]“

„Technologien vermindern im Para Sport den Grad der Behinderung, von daher bietet dies Chancen. [Dagegen] ist es im olympischen Sport ein schmaler Grat zwischen eingesetzten Technologien und Wettbewerbsgleichheit. [...]“

„[...] Im Para Sport [würde] dann auch eine Zuteilung in Wettkampfklassen keinen Sinn mehr ergeben [...]“

„Realistisch betrachtet wird es das nur geben, wenn sich kommerzielle Interessen durchsetzen. Die Wahrscheinlichkeit ist nicht klein. Es wird die entsprechenden klassischen Sportarten aber dann eher kannibalisieren.“

„Durch diese Maßnahme wird es eine Materialschlacht und kein sportlicher Wettbewerb mehr.“

„[...] wann habe ich dort einen Roboter vor mir und wann eine:n Athlet:in? [...]“

„[...] Wenn Konsument:innen [die menschliche Leistung] nicht mehr nachvollziehen können, wird es schwer, die Begeisterung für die Sportart aufrechtzuerhalten. [...] Hochsprung mit einem Exoskelett würde den Reiz direkt verlieren.“

„[...] Ist der Sport nicht genau deshalb attraktiv, weil er im Idealfall pur und echt ist? [...]“

#2 – SCOUTING

„Die Technologie dafür ist bereits vorhanden. Bis 2040 wird es auch für alle erschwinglich sein. [...] Entscheidend wird sein, dass die Verbände bereits jetzt beginnen, Kriterien der Talentsichtung aus der Bias-Falle hin zu objektivierbaren Profilen zu entwickeln. [...]“

„[...] KI sollte nur unterstützend und nicht entscheidend sein. [...]“

„[...] theoretisch denkbar. Aber schon die Wahrscheinlichkeit, dass das notwendige Potenzial (materiell und personell) zum Lernen der relevanten Inhalte für die KI zur Verfügung steht, ist nahezu vollständig auszuschließen. [...]“

„[...] Know-how in der Trainer:innenschaft darf durch KI nicht verloren gehen. [...]“

„[...] Die persönliche Ebene [...], insbesondere beim Einstieg in den Leistungssport, wird zunehmend menschliche Empathie erfordern [...]“

„[...] ES SIND AM ENDE AUCH DINGE WIE ‚SIEHST DU EIN FEUER IN DEN AUGEN?‘, DIE EINE ENTSCHEIDUNG BEEINFLUSSEN.“

„Im Para Sport ist die Sichtung oft ein größeres Problem, [da] der Zugang zu einem Verein [...] ungleich schwerer ist [...]. KI-interpretierte Videos [...] können die erste Hürde des Zugangs überwinden. [...]“

„[...] im Para Sport hängt die sportliche Leistung u.a. von der Klassifizierung/Startklasse bzw. der Auswirkung der Behinderung auf das Sporttreiben ab und das [ist] hochindividuell. [All das verringert] die Eintrittswahrscheinlichkeit [...]“

#3 – METAVERSE

„Hyperrealistische Wettkampfszenarien? Ja bitte! [...]“

„Virtuelle Welten erlauben [wettkampfnäheres] Training, [wobei] Fairness und [...] Integrität des Wettbewerbs [...] einfacher gewährleistet werden können. [...] dadurch wird der Sport als Ganzes besser, erlangt mehr Akzeptanz in der Gesellschaft, weil er keine Ressourcen verschlingt [...]. Das, was wir heute an Technologie bereits kennen, [sind] reine Überbrückungstechnologien.“

„[...] insbesondere im Para Sport [besteht] ein enormes Potenzial. Vor allem könnten materialintensive Sportarten profitieren.“

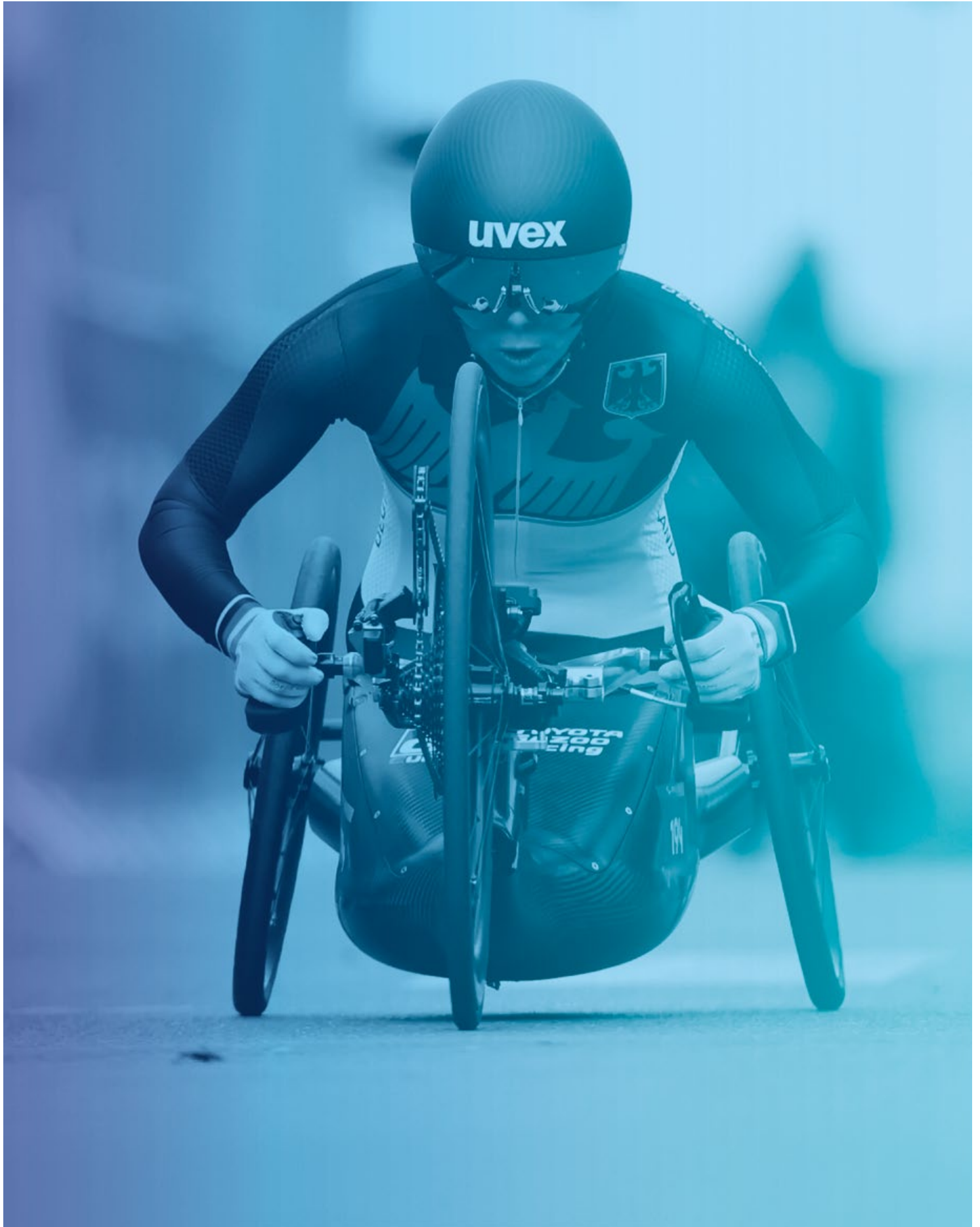
„[...] Para-Sportler:innen wären nicht mehr so stark von den begrenzten Möglichkeiten in ihrer Umgebung abhängig.“

„[...] Es könnten sich eigenständige virtuelle Sportarten daraus bilden, mit eigenständigen Wettbewerben wie [in 2024 mit VR-Tischtennis] [...]“

„Interessant ist [...] die Differenzierung [...] Individual- vs. Teamsportarten und wie sich die Trainingsform auf Teamdynamiken auswirken könnte. [...]“

„[...] EBENSO ENTSCHEIDEND IST DIE AKZEPTANZ DER TRAINER:INNEN UND ATHLET:INNEN [...]. WÄHREND IMMERSIVE TECHNOLOGIEN ENORME VORTEILE BIETEN, SIND SIE KEIN ERSATZ FÜR REALES PHYSISCHES TRAINING.“

„Training und Vorbereitung auf Wettkämpfe bestehen aus mehr als nur der Erfüllung von (Trainings-)Vorgaben. [...]“



#4 – MASSENMARKT

„[...] Technik ist immer ein Zugpferd!“

„Der Trend ist bereits jetzt zu erkennen und er wird sich [...] fortsetzen. Bestes Beispiel ist Segeln. [...]“

„Aufgrund der Nähe zu technologischen Hilfsmitteln im Para Sport wahrscheinlicher, [...] sodass einzelne Para Sportarten [...] mehr Nachfrage generieren [könnten], als deren Nicht-Para Sport-Pendants.“

„[...] Während technologiegeprägte Sportarten eine wachsende Fangemeinde haben dürften, werden traditionelle, emotional aufgeladene Sportarten auch 2040 relevant bleiben. Die Mehrheitspräferenz hängt davon ab, wie erfolgreich Technologie die Zuschauererfahrung bereichert, ohne die menschliche Komponente zu verdrängen.“

„EMOTION SCHLÄGT TECHNOLOGIE.“

„[...] Der Wettkampf Mensch vs. Mensch hat aber auch eine Faszination, die Menschen zum Zuschauen bewegt. [...] wichtig wird sein, dass man nachvollziehen kann, was die menschliche Leistung ist und was von der Technologie kommt. [...]“

„[...] Ich glaube, dass mit fortschreitender Technologisierung, auch der Wunsch nach einer klaren Abgrenzung von Technologie wächst. [...]“

„Die Auswirkungen wären erheblich, [könnte] aber m.E. die Gefahr der kompletten Verdrängung einiger Sportarten mit sich führen. Sport sollte nicht nur für die Konsument:innen da sein, sondern für die Athlet:innen.“

„Die schwankenden Einschaltquoten der Formel 1 zeigen, dass diese Projektion nicht valide ist.“

#5 – KONVERGENZ

„[...] Virtuelle Athlet:innen-Avatare werden voraussichtlich ein zentraler Bestandteil moderner Fan-Engagement-Strategien sein.“

„Mit dieser Projektion wird der Spitzensport noch zugänglicher gemacht. Barrieren werden abgebaut, Partizipation gestärkt.“

„[...] das schafft Nähe und Respekt gegenüber Athlet:innen und ihrer Leistung! Athlet:innen [könnten] sich anders in ein Schaufenster der Vermarktung stellen. [...]“

„SOLCHE MASSNAHMEN SIND GUT FÜR DIE POPULARITÄT DER GESAMTEN SPORTART, AUCH WENN ES OFT NUR UM WENIGE INDIVIDUEN GEHT. [...]“

„Es ist immer cool, das eigene Vorbild zu sehen und mit ihm/ihr zu trainieren. [...] Für Menschen mit Behinderung ist diese [Interaktion] eventuell sogar wichtiger, da sie sich zugehörig fühlen.“

„[...] Ich vermute ein geringeres Interesse an Athlet:innen im Para Sport und somit eine anders ausfallende Umsetzung durch die Betreiber.“

„Wenn die Stars virtuell zur Verfügung stehen, wird sie keiner mehr real sehen müssen/wollen.“

„Ein Auftreten in den sozialen Netzwerken wird schon jetzt immer wichtiger. Das Pflegen und Kommunizieren über diese Plattformen kann viel Zeit und Energie in Anspruch nehmen. [...]“

„[...] das wird höchstwahrscheinlich durch Wirtschaftsunternehmen umgesetzt. Hier zählt dann aber nicht Authentizität oder ein übergeordnetes Ziel, sondern ausschließlich Profit.“

#6 – VERGLEICHBARKEIT

„Die Herstellung objektiver Vergleichbarkeit wäre eine Revolution im Spitzensport. Sportkonsument:innen hätten einen echten Mehrwert und es würde zur Inklusion beitragen.“

„[...] eine einheitliche Vergleichsebene [würde] die Aufmerksamkeit auf die Leistung selbst lenken und Diskriminierungsbarrieren abbauen. [...] Trotz der technischen Machbarkeit könnten traditionelle Kategorien weiterhin eine Rolle spielen, da viele Fans die kulturelle und historische Bedeutung von getrennten Wettkämpfen schätzen. [...]“

„IM PARA SPORT WÄRE DER WEGFALL VON KLASSIFIZIERUNGEN [...] FÜR KONSUMENT:INNEN SICHER ANGENEHMER. [...] IM NICHT-PARA SPORT HALTE ICH EINE VERGLEICHBARKEIT AUCH FÜR ERSTREBENS-WERT, GLAUBE ABER, DASS SPORT-KONSUMENT:INNEN LIEBER WEITER DAS DIREKTE DUELL VERFOLGEN.“

„[...] Im Para Sport sehe ich einen Vergleich [...] als gefährlich an, da diese Unterscheidungen absichtlich und explizit gemacht wurden, weil die Athlet:innen durch die verschiedenen Behinderungen nicht vergleichbar sind. Diese Vielfalt ist ein Kennzeichen des Para Sports [...]“

„[...] [ist] eine vermeintliche Vergleichbarkeit von sportlichen Leistungen trotz unterschiedlicher Behinderungsformen [...] nicht zweifelsfrei belegbar, führt man eventuell nur noch eine Diskussion mehr als eh schon.“



#7 – TECHNOPHOBIE

„[...] bei Athlet:innen [ist Widerstand] deutlich [niedriger] ausgeprägt, da der Impact einer Technologie hier unmittelbarer spürbar wird [...].“

„[...] Entscheidungen [von Führungskräften] haben erhebliche finanzielle, politische und organisatorische Konsequenzen. Eine fehlende Vision oder klare Strategie, gekoppelt mit Angst vor Risiken [sowie] der bürokratische Charakter solcher Organisationen [können] langsame Entscheidungsprozesse fördern. [...].“

„[...] Ein wesentlicher Faktor ist die hohe Auslastung der Entscheidungsträger und ihrer Teams, es bleibt kaum Zeit, sich Veränderungsprozessen anzunehmen und sich damit auseinanderzusetzen. [...].“

„[...] [Für] Sportfunktionär:innen ist [...] der Einschnitt [durch Technologie oder KI] deutlich größer. Dies führt zu einer wahrgenommenen Bedrohung und in der Folge zu Reaktanz!“

„Aktuell sehe ich den Nicht-Para Sport als ein lang entwickeltes, aber auch starres System, bei dem viele Widerstände [...] auch bei Trainer:innen gegenüber neuen Methoden und Technologien bestehen. [...] Im Para Sport sehe ich viel Entwicklung und auch Willen [...].“

„[...] PERSONEN, DIE DAS VERHINDERN WOLLEN, WERDEN GAR NICHT MEHR IN ENTSCHEIDUNGSRELEVANTEN POSITIONEN IN DER WIRTSCHAFT UND IM SPORT FUSS FASSEN KÖNNEN. [...]“

„[...] Insbesondere, wenn es um den Umgang mit eigenen Daten bzw. dem eigenen Körper geht, halte ich [die Projektion] für unrealistisch.“

#8 – SCHLÜSSELKOMPETENZ

„[...] DATENANALYST:INNEN WERDEN SICH IM SPORT ÄHNLICH UNENTBEHRlich MACHEN WIE HEUTE PHYSIOTHERAPEUT:INNEN, PSYCHOLOG:INNEN ODER ERNÄHRUNGSEXPERT:INNEN.“

„[...] es wird 25 Jahre [dauern, aber] der Para Sport wird dies schneller [umsetzen] als der Olympische Sport.“

„[...] Wenn gerade der Para Sport zum Labor für Techfirmen werden könnte, dann liegt hier eine riesige Chance auch für die Finanzierung des Sports. [...].“

„[...] die sportliche Expertise für strategische und psychologische Aspekte [bleibt] unerlässlich, sodass ein Gleichgewicht oder eine enge Zusammenarbeit zwischen den Disziplinen wahrscheinlich ist.“

„[...] [eher] wird Datenverständnis und ein gewisses [Tech-]Skillset zu Grundbestandteilen der Ausbildung von Sportexpert:innen. [...].“

„[...] die Lücke zwischen Theorie und Praxis [würde] so noch größer werden. [...].“

„[...] Trotz technologischer Unterstützung bleibt die praktische sportliche Expertise wichtig, besonders für den Aufbau und die Förderung von Nachwuchstalenten. [...].“

„[...] gute Entscheidungen [können] niemals nur auf Daten allein getroffen werden. Dies gilt für den Para Sport umso mehr, da z.B. die Lebenssituation sowie mögliche Traumata einen großen Einfluss haben.“

„[Unwahrscheinlich, da] schon die Verdienstmöglichkeit für IT-Spezialist:innen in der freien Marktwirtschaft deutlich besser [ist]. [...].“

#9 – INVESTITION

„[...] die Investitionen werden steigen, jedoch bis 2040 nicht auf 50 %. Die Mühlen mahlen langsam, insbesondere im Para Sport, in dem zudem das Budget immer eher knapp ist.“

„[...] das Ziel sollte sein, Synergieeffekte des olympischen und paralympischen Sports zu nutzen.“

„[...] DIE TECHNOLOGIEN, ABER V.A. WIE SIE GENUTZT WERDEN, WERDEN AUF DEM HÖCHSTEN NIVEAU DEN UNTERSCHIED AUSMACHEN KÖNNEN. [...]“

„[...] diese Projektion wird an den Strukturen des BMIs scheitern [...].“

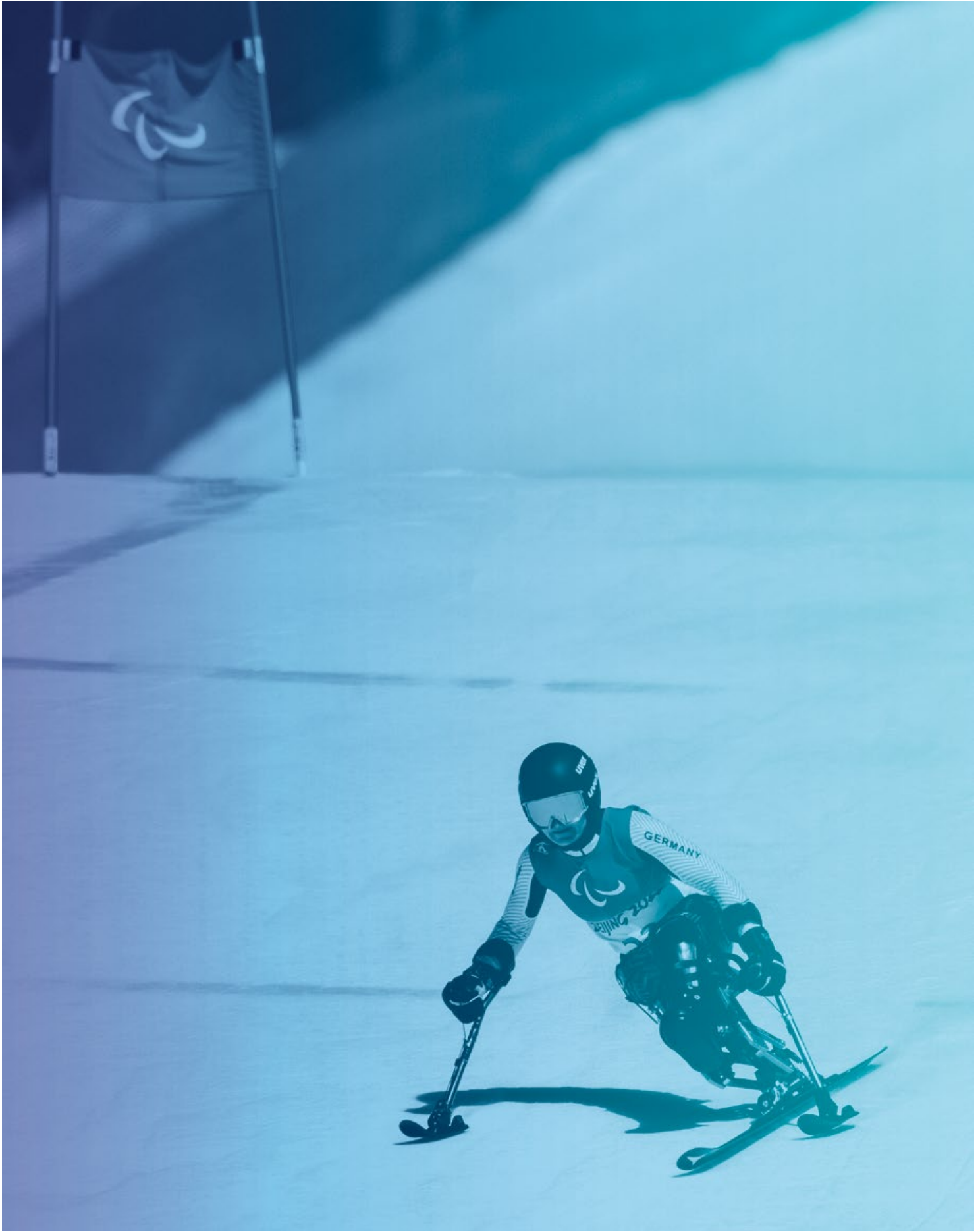
„[...] Grundlage wäre hierfür im Grunde eine Neustrukturierung (infrastrukturell, strategisch, personell) des Spitzensports.“

„Bei öffentlichen Steuermitteln werden die Zuwendungskriterien dies nicht erlauben. Bei Eigenmitteln der Verbände [...] eher vorstellbar.“

„Da die Personalkosten für die Betreuung der Sportler:innen schon mehr als 50 % der Sportförderung ausmachen, ist die Zielmarke ohne eine deutliche Erhöhung der Förderung gar nicht realisierbar. [...].“

„Man sollte in Menschen investieren... Menschen machen andere Menschen besser – Technologie ist nur eine Hilfe.“

„[...] es könnte dazu führen, dass die Anforderungen an Athlet:innen noch höher werden, um [in das] Sportfördersystem in Deutschland [aufgenommen] zu werden.“



#10 – MONETARISIERUNG

„Die Technologie dafür ist bereits vorhanden. Bis 2040 wird es auch für alle erschwinglich sein. [...]“

„JE NACHDEM WIE ES UM DIE FÖRDERUNG DES SPITZENSORTS [...] BESTELLT IST, WIRD JEDE VERTRETBARE FINANZIELLE HILFE NÜTZLICH SEIN, UM DEN SPITZENSORT IN DEUTSCHLAND ZU FÖRDERN.“

„Insbesondere im Para Sport könnten sich daraus wertvolle Erkenntnisse, für die nicht Leistungssporttreibenden Menschen mit Behinderung ergeben. [...]“

„Anonymisierte Daten aus dem Para Sport haben nicht den gleichen monetären Wert, da sie gebündelt eine geringere Aussagekraft haben [...]“

„[...] Wie werden die Einnahmen aus dem Verkauf der Daten gerecht zwischen Verbänden und Athlet:innen aufgeteilt?“

„[...] [vorstellbar], dass Athlet:innen vorab bereits eigene Vermarktungsverträge eingehen.“

„[...] [dies stellt eine] noch stärkere [Verletzung der Persönlichkeitsrechte] im Para Sport [dar], da die Leistungskennziffer relativ eindeutig verschiedenen Handicaps zugeordnet werden kann. Warum sollten [Sportler:innen] persönliche Daten durch einen Verband vermarkten lassen? [...]“

„Das Problem wird sein, dass diese Daten an andere Nationen verkauft werden [...]!“

„[...] Für große Techplayer können die Daten interessant sein [...]. Grundsätzlich ist diesen Firmen aber egal, was es für Daten sind [...], der Reiz von Sportdaten [wird daher] nicht allzu groß sein [...]“

#11 – DATENSCHUTZ

„Die Datenschutzregelungen werden die Nutzung dieser Daten erheblich einschränken. Zum Teil ist das wichtig und richtig, zum Teil wird es aber den deutschen Leistungssport in der Weiterentwicklung behindern.“

„[...] Fakt ist, dass es mit Sicherheit Nationen gibt/geben wird, die alles für den maximalen Erfolg machen/machen werden.“

„[...] eine verantwortungsvolle Handhabung dieser Daten könnte das Vertrauen in den Sport stärken. [...] Im Para Sport jedoch [...] könnten strikte Regularien die Entwicklung maßgeschneiderter Lösungen und spezifischer Technologien für Athlet:innen mit Behinderungen behindern.“

„Die hohen Anforderungen im Thema Datenschutz erschweren die Sichtung junger Para-Athlet:innen zu 100 %. Inklusiv beschulte Schüler:innen sind nahezu unerreichbar und die Suche nach ihnen gleicht einem frustrierenden Lottospiel.“

„[...] der Weg wird nur mit dem Mantra der gläsernen Athlet:innen gangbar sein. [...] Verbände werden eine Art von Trusted Advisor in ihren Reihen haben, der [über die Daten] wacht [...]“

„[...] Der entscheidende Faktor könnte sein, ob deutsche und europäische Behörden im Sportsektor spezifische Ausnahmeregelungen [...] schaffen.“

„[...] es wird immer Workarounds geben, um die Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten.“

„[...] DER NUTZEN [DER DATEN] IST HÖHER ALS DIE GEFAHR...“

#12 – FÜHRUNGSWECHSEL

„WÜNSCHENSWERT! ABER: WIESO NICHT DER DEUTSCHE SPITZENSORT?!“

„[...] der DBS könnte als technologischer Vorreiter und Playground für das Austesten von Technologien gelten. [...]“

„Es würde dem Para Sport einen USP verleihen und die Positionierung verändern. [...] eine große Chance, sich neu zu erfinden und damit für Sponsoren und auch Fans attraktiver zu werden. [...]“

„Folgt man den internationalen Entwicklungen, muss es gelingen, den Para Sport in den Spitzenverbänden zu integrieren und so für beide Felder eine Win-Win-Situation im Hinblick auf die Entwicklung neuer Technologien [zu ermöglichen].“

„[Der DBS] ist bereits auf dem Weg und [sollte] nicht als fünftes Rad gesehen werden [...]“

„[...] eine einzigartige Gelegenheit, innovative Technologien [...] auch im gesellschaftlichen Kontext zu fördern [...]“

„[...] Bei der Vielfalt der Sportarten kann der Behindertensportverband gar nicht in jeder Sportart up-to-date sein.“

„[...] Die jetzige Struktur des Verbandes inkl. verfügbarer Mittel spricht aber eher gegen das Eintreten.“

„[...] Andere große Nationen sind auf diesem Gebiet aber ebenfalls auf diesem Weg unterwegs, insofern ist es vermutlich sogar zwingend nötig [...]. Jedoch [ist es unwahrscheinlich], dass olympische Sportverbände weniger Intensität in die technologische Entwicklung legen. [...]“



#13 – NACHFRAGE

„[...] Wenn die starke Entwicklung [der letzten Jahre] so anhält, ist dies bis 2040 gar nicht unrealistisch [...]. [...]“

„[...] Noch besser wären inklusive Spiele...“

„[...] [dafür] müsste wohl eher eine gemeinsame oder durchmischtere Form der Wettkämpfe existieren [...]“

„HIERFÜR MUSS DER PARA SPORT ES SCHAFFEN, DIE LEISTUNG DER ATHLET:INNEN IN DEN MITTELPUNKT ZU STELLEN. AKTUELL IST DIE BE- RICHTERSTATTUNG NOCH STARK AUF DIE BEHINDERUNG [...] FIXIERT. [...]“

„[...] [wünschenswert,] solange es nicht in erster Linie auf der Faszination, der insbesondere im Para Sport eingesetzten Technologien beruht, sondern die Athlet:innen im Vordergrund stehen.“

„[...] Hierfür müsste der Para Sport [...] auch außerhalb der Paralympischen Spiele medial in Erscheinung treten [...]“

„[...] Der Para Sport muss dazu verständlicher und attraktiver/spannender werden [und] sein sauberes Image (Doping) behalten.“

„[...] ein Mehrinteresse [wäre] sicherlich durch eine unglaubliche Kommerzialisierung begleitet, [...] sowohl mit positiven als auch negativen Spitzen.“

„Die Anzahl an Para-Athlet:innen ist geringer [...], somit bleibt vermutlich auch der Kreis der Involvierten/Interessierten kleiner.“

„[...] Das Zuschauerinteresse für die Olympischen Spiele wird [...] immer größer sein, da ein Identifizieren mit Eigenerfahrungen größer ist.“

#14 – KOOPERATION

„[...] Vielleicht ist dies [...] der einzige Weg, um den Spitzensport in Deutschland langfristig konkurrenzfähig und relevant zu halten.“

„Der deutsche [paralympische und olympische] Sport kann von einer engeren Zusammenarbeit nur profitieren. [...] Um wettbewerbsfähig zu bleiben, [...] wird der deutsche Sport nicht darum herumkommen [...], [auch] um Geld sinnvoll einzusetzen.“

„[...] ECHTE INKLUSION BEDEUTET, DASS ALLE ATHLET:INNEN, EGAL OB MIT BEHINDERUNG ODER OHNE, DIESELBE SPORTART IM SELBEN WETTBEWERB AUSÜBEN. [...] GELEBTE INKLUSION SEHE ICH [DAHER] EIGENTLICH NUR DANN, WENN ES 2040 KEINEN BEHINDERTENSORT- VERBAND MEHR GIBT. [...]“

„[...] Eine enge Kooperation wird [...] auch die Integration und Gleichstellung im Sport vorantreiben [und ist] sowohl praktisch als auch gesellschaftlich wünschenswert.“

„[...] Voraussetzung hierfür ist die Offenheit aller Parteien.“

„[...] Widerstände und Vorurteile müssen dafür abgebaut und das Bewusstsein für Empowerment und Kollaboration gestärkt werden.“

„Generell ist die Zusammenarbeit [...] oft nicht ganz einfach. Alle kümmern sich eher um die eigenen Angelegenheiten und sind auch bzgl. der staatlichen Förderungen [...] im Konkurrenzkampf.“

„Es bleiben Barrieren bestehen, die den Para Sport und den Nicht-Para Sport langfristig und weitestgehend trennen.“







STUDIENDESIGN UND METHODIK

DIESE EMPIRISCHE STUDIE STÜTZT SICH AUF DIE WISSENSCHAFTLICH FUNDIERTE DELPHI-METHODE, MIT DER MEINUNGEN EINES EXPERT:INNENPANELS IN EINEM ITERATIVEN BEFRAGUNGSPROZESS SYSTEMATISCH ERFASST WERDEN.

Im Rahmen der Delphi-Methode bewerten ausgewählte Expert:innen vorformulierte, zukunftsorientierte Aussagen, sogenannte Projektionen, hinsichtlich ihrer erwarteten Eintrittswahrscheinlichkeit (in Prozent) sowie ihrer Auswirkungen und Attraktivität auf einer siebenstufigen Likert-Skala von 1 (sehr gering) bis 7 (sehr hoch). Sie ergänzen ihre quantitativen Bewertungen durch qualitative Kommentare, um zusätzliche Fakten und Begründungen zu liefern. Nach Abschluss der Bewertung erhalten die Expert:innen Einsicht in die quantitative Verteilung der Antworten des Panels sowie Zugang zu allen Kommentaren. Anschließend entscheiden sie, ob sie ihre Bewertungen beibehalten oder ändern möchten (von der Gracht, 2012). Dieses Vorgehen verbessert nachweislich die Stichhaltigkeit, Akzeptanz, Plausibilität und Konsistenz zukunftsorientierter Studien, da komplexe Sachverhalte im Rahmen strukturierter Gruppenkommunikation effektiv diskutiert und konsensbasierte Entscheidungen getroffen werden können (Linstone & Turoff, 2011). Zudem minimiert die Anonymität der befragten Expert:innen das Risiko von Gruppendenken und fördert ehrliche und unabhängige Meinungsäußerungen.

Die Studie wurde in drei Phasen durchgeführt (vgl. Beiderbeck et al., 2021). In der ersten Phase erfolgte die Projektionsformulierung. Die zweite Phase umfasste die Befragung der Expert:innen. In der dritten Phase wurden die Umfrageergebnisse aggregiert und mithilfe deskriptiver statistischer Methoden sowie durch die Kodierung der qualitativen Bemerkungen analysiert.

FORMULIERUNG DER PROJEKTIONEN

In der Literatur wird empfohlen, Delphi-Projektionen aus mehreren Quellen abzuleiten (Markmann et al., 2020). In dieser Studie bildeten zwei methodische Rahmenkonzepte die Grundlage: die Sportstech-Matrix von Frevel et al. (2020), die technologische Entwicklungen nach Funktion und Nutzergruppen systematisiert, sowie ein ergänzendes Framework zu managementbezogenen Aspekten wie Datenschutz, Ethik und Finanzierung (vgl. Qi et al., 2024). Mit Wissenschaftskoordinator:innen deutscher Spitzenverbände und besonderer Unterstützung des Deutschen Behindertensportverbands wurden 14 Projektionen zum Technologieeinsatz im Spitzensport im Jahr 2040 entwickelt.

In Workshops mit Verbandsvertreter:innen wurde festgestellt, dass eine sonst übliche Zeitspanne (vgl. z. B. Frevel et al., 2022) von weniger als 15 Jahren als unrealistisch gilt, um grundlegende Veränderungen in Verbandsstrukturen, Regelwerken und Wettbewerbsbedingungen umzusetzen. Daher wurde der Zeithorizont auf 2040 erweitert. Eine weitere methodische Besonderheit: Alle Expert:innen bewerteten elf der 14 Projektionen getrennt für den Para und den Nicht-Para Spitzensport. Dadurch sollte ein differenziertes Verständnis potenzieller Entwicklungspfade und struktureller Unterschiede in den Zukunftseinschätzungen ermöglicht werden.

AUSWAHL DER EXPERT:INNEN

Die in Delphi-Studien eingesetzten Expert:innenpanels sind nicht repräsentativ. Um dennoch Validität sicherzustellen, kommt der Auswahl der Expert:innen eine zentrale Bedeutung zu (Devaney & Henchion, 2018). In unserer Studie haben

wir ausschließlich Fachpersonen mit hoher Kompetenz in den Bereichen (Para) Spitzensport, Verbandssport in Deutschland sowie neuen Technologien einbezogen. Die Teilnehmenden wiesen im Durchschnitt 9,2 Jahre Branchenerfahrung auf. Von den 62 Expert:innen gaben 32 an, über besondere Expertise im Para Sport zu verfügen. Die begrenzte Heterogenität innerhalb eines Panels birgt dennoch grundsätzlich ein Verzerrungsrisiko (Winkler & Moser, 2016).

DURCHFÜHRUNG DER BEFRAGUNG UND ANALYSE DER ERGEBNISSE

Die Delphi-Befragung lief von Mitte Oktober 2024 bis Anfang März 2025 und wurde online mithilfe des Tools „Surveylet“ von Calibrium durchgeführt. Dieses Instrument ist speziell für die Durchführung von Online-Delphi-Studien konzipiert. Insgesamt gaben die Expert:innen 446 schriftliche Kommentare mit einem Umfang von 18.297 Wörtern ab. Die Kombination qualitativer und quantitativer Umfragedaten ermöglichte es dem Team, unterschiedliche Sichtweisen sowie Gründe für Konsens oder Dissens hinsichtlich künftiger technologischer Einflüsse und deren Wirkung auf den (Para) Spitzensport herauszuarbeiten (Warth et al., 2013).

Das Panel vergab den Projektionen ein durchschnittliches Wirkungsrating von 5,2, was die Relevanz und Qualität der Vorformulierungen bestätigt. Bei einer von 14 Projektionen lag der Interquartilsabstand (IQR) der Eintrittswahrscheinlichkeit bei nur 20 Prozent – ein Hinweis auf Konsens (von der Gracht, 2012). Die übrigen Projektionen zeigten größere Streuungen mit einem IQR zwischen 30 und 60 Prozent. Vier Projektionen wurden abgelehnt, da sie sowohl eine erwartete Eintrittswahrscheinlichkeit unter 50 Prozent als auch eine durchschnittliche Attraktivität unter 4,0 aufwiesen.

ÜBER DIE WHU UND DAS CSM



WHU – OTTO BEISHEIM SCHOOL OF MANAGEMENT

Die WHU – Otto Beisheim School of Management ist eine international ausgerichtete, privat finanzierte Business School. Gegründet im Jahr 1984, gehört sie zu den Top 20 internationalen Business Schools in Europa und wird kontinuierlich zu einer der führenden deutschen Business Schools gekürt. Die WHU ist von EQUIS, AACSB und FIBAA akkreditiert und bietet sowohl akademische Programme als auch Weiterbildung für Führungskräfte an. Ihre Kernwerte – Community, Cosmopoliteness, Entrepreneurship und Excellence – prägen jedes ihrer Bildungsangebote. Im Oktober 2012 eröffnete die WHU ihren zweiten Campus in Düsseldorf. Seit 2014 ist dort auch das Center for Sports and Management ansässig.

CENTER FOR SPORTS AND MANAGEMENT

Das 2014 als Teil der Entrepreneurship and Innovation Group der WHU gegründete Center for Sports and Management (CSM) vereint Sportmanagement-Expert:innen, die sich den wachsenden geschäftlichen Anforderungen der Sportbranche widmen. Das Ziel des CSM ist es, die Zukunft des Sports aktiv mitzugestalten und positiv zu beeinflussen, indem es Menschen inspiriert, fördert und miteinander verbindet. Die Forschung und Lehre des CSM konzentrieren sich auf die Zukunftsfähigkeit und Diversifizierungsstrategien von Unternehmen im Sport, die Auswirkungen neuer Technologien auf den Sport sowie die Stadionökonomie. Als führende Institution an einer der renommiertesten Business Schools Europas bereitet das CSM Führungskräfte auf eine Zukunft vor, in der technologische Expertise eine entscheidende Rolle spielt. Für Unternehmenspartner fungiert das CSM als Sparringspartner, hinterfragt etablierte Normen, entwickelt innovative Lösungen und arbeitet eng mit Organisationen und ihren Mitarbeitenden zusammen, um sich in Zeiten stetigen Wandels gemeinsam weiterzuentwickeln.

ÜBER DIE AUTOR:INNEN



**PROF. DR.
SASCHA L. SCHMIDT**

Sascha L. Schmidt ist Professor, Inhaber des Lehrstuhls und Direktor des Center for Sports and Management (CSM) an der WHU – Otto Beisheim School of Management in Düsseldorf, Deutschland. Sein Forschungsschwerpunkt liegt auf der „Zukunft des Sports“. Er ist Dozent des Sports Entrepreneurship Bootcamps am Massachusetts Institute of Technology (MIT) und Mitglied der Digital Initiative an der Harvard Business School in Boston. Schmidt ist Herausgeber des Buches „21st Century Sports: How Technologies Will Change Sports in the Digital Age“ und hat auf dessen Grundlage den Online-Kurs „Transformational Technologies: Applied Lessons from Sports“ in Zusammenarbeit mit MIT xPro entwickelt. Regelmäßig veröffentlicht er seine Arbeiten in verschiedenen Büchern und Fachzeitschriften, darunter Technological Forecasting and Social Change, Sloan Management Review und European Sport Management Quarterly.

sascha.schmidt@whu.edu



**ALEXANDRA
BÜCHLING**

Alexandra Büchling ist Doktorandin am Center for Sports and Management (CSM) der WHU – Otto Beisheim School of Management. Sie besitzt einen Master of Science in Wirtschaftsmathematik von der TU Darmstadt und studierte zudem Mathematik an der University of Victoria in Kanada. In ihrer Forschung beschäftigt sie sich intensiv mit den Dynamiken des Stakeholdermanagements, insbesondere im Hinblick auf den Spitzensport in Deutschland und dessen Zukunftsfähigkeit. Dabei arbeitet sie eng mit diversen olympischen und paralympischen Spitzenverbänden zusammen. Bevor Alexandra beim CSM tätig wurde, war sie zwei Jahre als Beraterin bei McKinsey & Company beschäftigt. Ihre Projekte konzentrierten sich besonders auf digitale Transformationen und den Einsatz moderner Technologien in unterschiedlichen Branchen und Ländern.

alexandra.buechling@whu.edu



LITERATURVERZEICHNIS UND BILDNACHWEIS

Beiderbeck, D., Evans, N., Frevel, N. & Schmidt, S. L. (2023)

The impact of technology on the future of football – A global Delphi study. *Technological Forecasting and Social Change*, 187, 122186. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122186>

Beiderbeck, D., Frevel, N., von der Gracht, H. A., Schmidt, S. L. & Schweitzer, V. M. (2021).

Preparing, conducting, and analyzing Delphi surveys: Cross-disciplinary practices, new directions, and advancements. *MethodsX*, 8, 101401. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2021.101401>

Devaney, L. & Henchion, M. (2018)

Who is a Delphi 'expert'? Reflections on a bioeconomy expert selection procedure from Ireland. *Futures*, 99, 45–55. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2018.03.017>

Frevel, N., Beiderbeck, D. & Schmidt, S. L. (2022)

The impact of technology on sports – A prospective study. *Technological Forecasting and Social Change*, 182, 121838. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121838>

Frevel, N., Beiderbeck, D., Schmidt, S. L. & Penkert, B. (2020)

Die SportsTech Matrix – ein strukturiertes Element für eine aufstrebende Branche. *Wirtsch Inform Manag* 12, 332–341 (2020). <https://doi.org/10.1365/s35764-020-00285-9>

Geissler, D., Beiderbeck, D., Schmidt, S. L. & Schreyer, D. (2024)

Emerging technologies and shifting consumer motives: Projecting the future of the top-tier sports media product. *Technological Forecasting and Social Change*, 203, 123366. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123366>

Insider Sport (2025, 3. Februar)

EyeBall.Club: How computer vision is uncovering football talents globally. Abgerufen am 13.05.2025, von <https://insidersport.com/2025/02/03/eyeball-club-how-computer-vision-is-uncovering-football-talents-globally/>

Internationales Olympisches Komitee (2024, 23. Juli)

IOC and Olympic Movement using the transformative power of AI to redefine the sports landscape. Abgerufen am 13.05.2025, von <https://www.olympics.com/ioc/news/ioc-and-olympic-movement-using-the-transformative-power-of-ai-to-redefine-the-sports-landscape>

Linstone, H. & Turoff, M. (2011)

Delphi: A brief look backward and forward. *Technological Forecasting and Social Change*, 78(9), 1712–1719. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2010.09.011>

Markmann, C., Spickermann, A., von der Gracht, H. A. & Brem, A. (2020)

Improving the question formulation in Delphi-like surveys: Analysis of the effects of abstract language and amount of information on response behavior. *Futures & Foresight Science*, 3, 1–20. <https://doi.org/10.1002/ffo.2.56>

Qi, Y., Sajadi, S. M., Baghaei S., Rezaei R. & Li, W. (2024).

Digital technologies in sports: Opportunities, challenges, and strategies for safeguarding athlete wellbeing and competitive integrity in the digital era. *Technology in Society*, 77, 102496, ISSN 0160-791X, <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2024.102496>

Von der Gracht, H. A. (2012)

Consensus measurement in Delphi studies: Review and implications for future quality assurance. *Technological Forecasting and Social Change*, 79, 1525–1536. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2012.04.013>

Warth, J., von der Gracht, H. A. & Darkow, I. L. (2013)

A dissent-based approach for multi-stakeholder scenario development – the future of electric drive vehicles. *Technological Forecasting and Social Change*, 80, 566–583. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2012.04.005>

Winkler, J. & Moser, R. (2016)

Biases in future-oriented Delphi studies: A cognitive perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 105, 63–76. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.01.021>

Veröffentlicht

Juli 2025

Autor:innen und Projektkoordination

Prof. Dr. Sascha L. Schmidt

Alexandra Büchling

Bildmaterial

Alle Bilder © Imago

Titel links, Seiten 5, 6 oben/unten
und 33: *Beautiful Sports*

Titel Mitte/rechts: *Laci Perenyi*

Seite 4: *Depositphotos*

Seite 6 Mitte: *ZUMA Press Wire*

Seite 8: *Panoramic by PsnewZ*

Seite 9: *Zink*

Seite 10: *Westend61*

Seite 11: *ingimage*

Seite 12: *Imagn Images*

Seiten 13 und 36: *Ralf Kuckuck*

Seite 14: *Kessler-Sportfotografie*

Seite 15: *GEPA pictures*

Seite 16: *dt's Nachrichtenagentur*

Seite 17: *Christian Ohde*

Seite 18: *Passion2Press*

Seiten 19, 31 und 42: *Mika Volkmann*

Seite 20: *Sven Simon*

Seite 21: *F. Berger*

Seite 27: *AFLOSPORT*

Seite 29: *24passion*

Seite 34/35: *Pressefoto Baumann*

Gestaltung

Sebastian Struch,

www.sebastianstruch.de



WHU – Otto Beisheim School of Management
Center for Sports and Management
Erkrather Straße 224a
D - 40233 Düsseldorf

T: + 49 211 4470974-1
csm@whu.edu
www.csm.whu.edu