Inklusion und digitale Bildungstechnologien im Sport

Inklusion ist seit der Ratifizierung der UN-Behindertenrechtskonvention (UN, 2008; in Deutschland in Kraft seit 2009) ein verbindlicher bildungs- und sozialpolitischer Anspruch. Für das Feld Bewegung, Spiel und Sport bedeutet das: Sportunterricht, Vereins- und Freizeitsport müssen so gestaltet werden, dass Menschen mit Behinderung gleichberechtigt teilhaben können. Die Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (*International Classification of Functioning, Disability and Health* – ICF; WHO, 2001) verschiebt dabei den Blick weg von einem defizitorientierten Behinderungsbegriff hin zu einem dynamischen Wechselspiel zwischen Person, Aktivität, Teilhabe und (förderlichen oder hemmenden) Umweltfaktoren. Genau in diese Umweltfaktoren fallen Bildungstechnologien (Tiemann, 2018; Giese & Weigelt, 2017).

Digitale Medien können in inklusiven Bewegungs- und Sportkontexten als *assistive Technologien* (Hilfestellung für eine konkrete Funktionseinschränkung), als *adaptive Technologien* (Anpassung gängiger Werkzeuge an individuelle Voraussetzungen) und als *Universal-Design-for-Learning (UDL) Lösungen* (von vornherein für alle nutzbar gestaltet; Mace, 1985) wirken. Während assistive Lösungen punktuell entlasten, zielt Universal Design auf eine systematisch barrierefreie Gestaltung von Lernumgebungen, Apps und Hardware. Der vorliegende Abschnitt skizziert ausgewählte Anwendungsfelder, ein konkretes Praxisbeispiel und eine kritische Reflexion.

Anwendungsfelder digitaler Inklusion im Sport

Sehbehinderung und Blindheit

Audio-basiertes Coaching ist im Lauf-, Kraft- und Yogabereich inzwischen verbreitet: Apps wie *Aaptiv*, *RunKeeper Audio Coach* oder *Peloton Audio* führen die Aktiven sprachlich durch Trainingseinheiten und reduzieren die Notwendigkeit visueller Vorlagen. Dienste wie *Be My Eyes* (seit 2015) und *Seeing AI* (Microsoft, seit 2017) übersetzen über die Smartphone-Kamera

Bildinformationen in Sprache und ermöglichen Orientierung in Sporthallen, auf Sportplätzen oder in der Outdoor-Umgebung. Im Vereinssport hat sich Blindenfußball mit Klingelball seit langem etabliert.

Hörbeeinträchtigung

Für gehörlose und schwerhörige Sportler*innen sind Vibrationsfeedback, visuelle Lichtsignale und Live-Untertitelung relevante Brückentechnologien. Plattformen wie *Otter.ai* oder die seit 2019 in Android und iOS integrierten *Live Caption*- bzw. *Live-Mitschrift*-Funktionen ermöglichen Echtzeit-Transkription von Trainingsanweisungen. Gebärdensprach-Tutorials auf YouTube, TikTok und in spezialisierten Verbandsplattformen stellen Bewegungswissen in DGS bzw. ASL bereit. In der Trainerausbildung lassen sich diese Inhalte über das in Kap. 03 beschriebene *Social Video Learning* mit Annotation kombinieren – Gehörlose können Videos vergleichend analysieren, ohne auf akustische Informationen angewiesen zu sein.

Motorische Einschränkungen

Adaptive Eingabegeräte haben das Computer- und Konsolenspiel für Menschen mit motorischen Einschränkungen geöffnet. Der *Xbox Adaptive Controller* (Microsoft, 2018) und das *PlayStation Access Controller*-Set (Sony, 2023) erlauben individuelle Bedienkonfigurationen mit großen Tasten, Schaltern, Joysticks und Eye-Tracking. Im VR-Bereich werden Sitz- und Lehnvarianten von *Beat Saber*, *Supernatural* oder *Holofit* zunehmend von Anbietern offiziell unterstützt; Mods erweitern Spielinhalte für Rollstuhl-Nutzer*innen. Für Wettkampf und Reha relevant sind außerdem instrumentierte Rollstühle (Powerchair Hockey, Powerchair Football) sowie kommerzielle Exoskelette in der Sport- und Bewegungstherapie (z.B. *ReWalk*, *Ekso Bionics*).

Kognitive Beeinträchtigungen und Lernschwierigkeiten

Apps mit reduzierter Komplexität, klarer visueller Sprache und kurzen Aufgabenfolgen eignen sich für Menschen mit Lernschwierigkeiten oder kognitiven Einschränkungen. Visuelle Tagespläne (*Visual Schedules*), AAC-Apps (*Augmentative and Alternative Communication*, z.B. *Proloquo2Go*, *MetaTalkDE*) und gamifizierte Bewegungsapps wie *GoNoodle* unterstützen Routinen und Bewegungsanweisungen. Im Programm *Special Olympics Unified Champion Schools* werden digitale Lernmodule mit gemeinsamem Bewegungstraining verknüpft (Block & Obrusnikova, 2007).

Chronische Erkrankungen und geriatrische Sportangebote

Ein rasch wachsendes Feld ist die digital gestützte Bewegungsförderung bei chronischen Erkrankungen und im höheren Lebensalter. Exergaming-Plattformen wie *MemoreBox* oder *Activate Games* werden in Pflegeeinrichtungen zur Sturzprävention eingesetzt. Wearables erlauben das engmaschige Monitoring von Vitaldaten, was bei Diabetes-Sport oder Herzinsuffizienz-Reha eine sicherere Belastungssteuerung ermöglicht.

Praxisbeispiel: Tablet-gestützte Differenzierung im inklusiven Schulsport

In einer 8. Klasse mit zwei Schüler*innen mit Förderbedarf (Förderschwerpunkte ‚geistige Entwicklung' und ‚körperlich-motorische Entwicklung') wird eine Stationsarbeit zum Bewegungsfeld ‚Spielen mit dem Ball' digital differenziert geplant. An jeder Station liegt ein Schul-Tablet bereit, auf dem über eine schuleigene Lernplattform die Aufgabenkarte hinterlegt ist. Die Aufgabenkarte existiert in drei Differenzierungsstufen:

- **Stufe A** (Standard) – Textanleitung mit Foto.
- **Stufe B** (vereinfacht) – Symbolbasierte Anleitung mit kurzen Sätzen, vertont durch Text-to-Speech, ergänzt um ein 30-Sekunden-Tutorial-Video.
- **Stufe C** (assistiv) – Video in Gebärdensprache, sitzende Bewegungsalternativen für Rollstuhlfahrende, Sprachausgabe in einfacher Sprache.

Die Lehrkraft moderiert die Stufenwahl gemeinsam mit den Schüler*innen. Während der Erprobung wird an einer Station ein Tablet zum App-gestützten Videofeedback genutzt (vgl. Kap. 03, Beispiel 1); die Aufnahmen werden ausschließlich lokal gespeichert und am Stundenende gelöscht (DSGVO-konform). Die Reflexion am Ende erfolgt im Plenum mit einer digitalen Pinnwand (z.B. *TaskCards* als datenschutzfreundliche Padlet-Alternative), auf der alle Lernenden – gleichberechtigt, mit den jeweils passenden Eingabehilfen – Erfahrungen teilen.

> “
>
> !
>
> *Universal Design for Learning* (UDL; CAST, 2018) versteht Inklusion nicht als nachträgliche Anpassung an einzelne Lernende, sondern als von vornherein offen gestaltete Lernumgebung. Drei Leitprinzipien sind:

- **Multiple Means of Representation** – Inhalte über mehrere Sinneskanäle anbieten (Bild, Text, Audio, Video, Gebärde).
- **Multiple Means of Action and Expression** – verschiedene Wege erlauben, sich auszudrücken und Aufgaben zu lösen (Text, Bild, Bewegung, Sprache, gestützte Kommunikation).
- **Multiple Means of Engagement** – Motivation und Zugang über Interessen, soziale Bezüge und Selbststeuerung sichern.

Digitale Lernplattformen, Tablet-Apps und Wearables sind besonders dann inklusiv, wenn sie diesen drei Prinzipien folgen.

Kritische Reflexion: Empowerment, Digital Divide und Universal Design

Trotz vieler Potenziale ist der Einsatz digitaler Bildungstechnologien für Inklusion ambivalent zu bewerten:

1. **Digital Divide.** Hochwertige assistive Technologien sind teuer; sozioökonomische, regionale und generationale Disparitäten verstärken sich, wenn Inklusion an die Verfügbarkeit privater Endgeräte gekoppelt wird (Aktion Mensch, 2023). Eine schul- und vereinsseitige Bereitstellung ist daher kein ‚Nice-to-have', sondern Grundvoraussetzung.
2. **Stigmatisierung durch Sondertechnik.** Wenn nur einzelne Lernende ‚Sonder-Apps' oder ‚Sonder-Hardware' erhalten, kann Technik Ausschluss verstärken statt aufheben. Universal-Design-Ansätze, die für alle nutzbar sind, schwächen diesen Effekt ab (Mace, 1985; CAST, 2018).
3. **Reduktion auf das Funktionale.** Digitale Lösungen fokussieren häufig auf messbare Bewegungsparameter. Sport ist jedoch mehr als Funktion: Erleben, soziale Eingebundenheit und Identitätsbildung sind sportpädagogisch zentral (Goodwin & Watkinson, 2000; Kosma & Buchanan, 2021).
4. **Datenschutz vulnerabler Gruppen.** Gesundheits- und Behinderungsdaten sind nach Art. 9 DSGVO besonders geschützt. KI-basierte Posenerkennung, Wearables und Telemedizin erzeugen sensible Profile, die einer informierten Einwilligung, Datenminimierung und sicheren Speicherung bedürfen.
5. **Co-Design statt Solutionism.** Technische Lösungen, die ‚für' statt ‚mit' Betroffenen entwickelt werden, verfehlen häufig den tatsächlichen Bedarf. Inklusive Bildungstechnologien profitieren methodisch von partizipativen Entwicklungsansätzen (Co-Design, *Disability-Led Research*).

Forschungsperspektivisch bleibt offen, wie Effekte digital gestützter Inklusion im Sport längsschnittlich nachweisbar sind, wie Lehrkräftefortbildung Universal Design systematisch verankert, und welche Rolle generative KI – etwa für individualisierte Erklärvideos oder

automatische Untertitelung – künftig spielen wird.

> “
>
> ?
>
> Wählen Sie eine konkrete Funktionseinschränkung (z.B. Sehbehinderung, motorische Einschränkung der oberen Extremitäten, kognitive Lernschwierigkeit) und gestalten Sie eine inklusive Sportstunde:
>
> 1. Welche Bewegungsaufgabe ist Gegenstand der Stunde, und welche Lernziele setzen Sie für *alle* Lernenden – nicht nur für die Person mit Einschränkung?
> 2. Welche digitalen Werkzeuge (App, Wearable, Tablet, VR-Brille, KI-Tool) setzen Sie ein? Begründen Sie die Auswahl entlang der drei UDL-Prinzipien.
> 3. Wie stellen Sie sicher, dass die Technik Universal-Design-Charakter hat und nicht zur stigmatisierenden ‚Sondertechnik‘ wird?
> 4. Welche Datenschutzregelung treffen Sie für die erhobenen Bewegungs- und Vitaldaten? Wer ist Verantwortliche*r im Sinne der DSGVO, welche Einwilligungen werden benötigt?
> 5. Wie evaluieren Sie am Ende der Stunde Teilhabe (im ICF-Sinn) – nicht nur die motorische Leistung?

Revision #1
Created 2026-06-28 09:35:00 UTC by Github Admin
Updated 2026-06-28 09:35:00 UTC by Github Admin