NEUE TECHNOLOGIEN IM FUNCTIONAL TRAINING

DIGITALE HELFER IM TRAINING IN FORM VON WEARABLES SIND MITTLERWEILE VON DEN HANDGELENKEN VIELER HOBBY- UND PROFISPORTLER NICHT MEHR WEGZUDENKEN. DIESE NEUEN MINICOMPUTER HABEN AUCH DEN BREITENSPORT ERREICHT. DOCH WIE SINNVOLL IST EIGENTLICH DAS TRACKEN UNSERES TRAININGS? WELCHE WEARABLES UND ANDEREN TECHNOLOGIEN SIND TATSÄCHLICH GEEIGNET FÜR DAS FUNKTIONALE TRAINING? WIE SETZEN DIE PROFIS IN DER DEUTSCHEN FUSSBALLBUNDESLIGA NEUE TECHNOLOGIEN IM ATHLETIKTRAINING EIN? GENAU DIESEN FRAGESTELLUNGEN GING SPORTSTECH-EXPERTIN UND TRAINERIN **FEE BEYER** AUF DEN GRUND. HIER TEILT SIE DIE ESSENZ DER ERKENNTNISSE AUS IHREN BEFRAGUNGEN VON ATHLETIKTRAINERN DER ERSTEN UND ZWEITEN FUSSBALLBUNDESLIGA.

TECHNOLOGIE IM TRAINING – EINE STATUSERFASSUNG

Wenn man sich den Gebrauch von Wearables in der breiteren Bevölkerung anschaut, geht es in der Regel um den Schrittzähler. Weitere Features, wie die Messung der Herzfrequenz und deren Verlauf, finden erfahrungsgemäß eher im ambitionierten Hobbysportler-Segment oder im Bereich des Gesundheitssports Verwendung. Im Profisport sieht das erfahrungsgemäß noch einmal anders aus. In diesem Bereich lassen sich Technologien zur Unterstützung des Trainings nicht mehr wegdenken. An der Spitze im Einsatz von digitalem Monitoring stehen die USA und Australien. Doch auch der deutsche Sport entwickelt sich hier zunehmend weiter. GPS und HF-Messungen sind mittlerweile Standard. Für die HF-Messung wird ein Brustgurt verwendet, der bisher den Herzschlag exakter erfasst als Technologien, die direkt am Handgelenk messen. Sie werden nicht nur im Training, sondern auch für Herzfrequenzanalysen wie beispielsweise Stress- und Regenerationstests benutzt.

GPS wird in der Bundesliga etwa für die Erfassung von gelaufenen Kilometern, Beschleunigungen, Distanzen oder die Anzahl von Sprints (pro Spiel) eingesetzt. Neben der Möglichkeit, den Workload aufzuzeichnen, spielen die dabei erfassten Daten eine große Rolle. Hier wird deutlich, dass eine Daten- und Technologiekompetenz für Trainer zunehmend von Bedeutung ist. In diesem Bereich stehen derzeit zwei zentrale Fragen:

- **Wie kann man Daten aus unterschiedlichen Quellen besser miteinander vergleichbar machen?**

- **Wie kann man eine klare Bewertung zur Belastbarkeit und zu individuell benötigten Regenerationszeiten eines Athleten vornehmen?** (Genau in diesem Bereich tut sich gerade sehr viel – nicht zuletzt, weil die Fortschritte in der Medizintechnik zurzeit rasant sind.)

Neben den oben genannten digitalen Hilfen zur Erfassung von Trainingsbelastungen gibt es aber auch zunehmend Technologien, die als funktionale Test- und Trainingsgeräte fungieren:

- Lichtschranken zur Messung und Training von Schnelligkeit, Reaktionsfähigkeit und Sprintfähigkeit (gerade natürlich im Fußball sehr verbreitet)

- Biomechanische Technologien und Videoanalysen: 3D-Bewegungsanalysen, teils in Kombination mit Kraftmessplatten und Hochgeschwindigkeitskameras

- Feedbacktechnologien: Armbänder oder Technologien aus dem Bereich Videospielkonsolen, die im Lang-, Kurzhantel- sowie Körpergewichtstraining Wiederholungen, Sätze und Bewegungsausführung erfassen und auf dieser Basis verschiedene Performanceanalysen fahren und Feedback geben

- Datenbanken zur Aggregation und Analyse von Daten aus verschiedenen Trackern/Technologien

- Technologien zur verbesserten Beurteilung von Erholungszeiten und Belastungsintensitäten, beispielsweise durch ECG-Sensoren und Sensoren zur Messung des zentralen Nervensystems

- Pneumatische Geräte, um Widerstände mithilfe von Druckluft gleichmäßig und kontinuierlich erhöhen zu können

- Neurocoaching: Elektrostimulation einzelner Gehirnregionen zur Leistungssteigerung

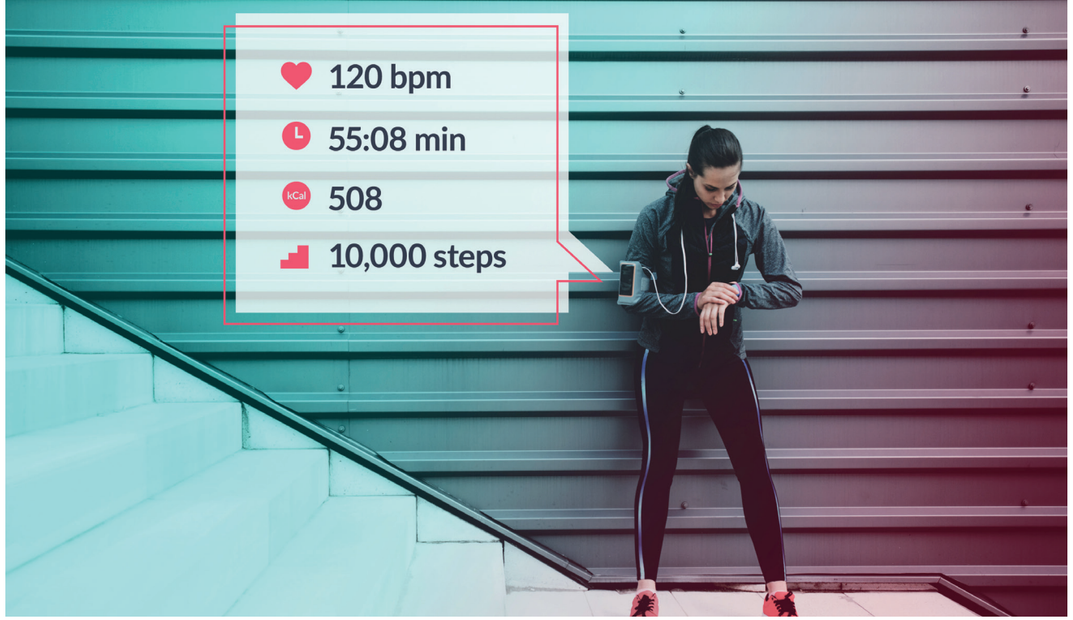
- Biomarker-Tracking: Leistungssteigerung durch Trainingssteuerung mithilfe von Abnahme und Auswertung verschiedener Blutparameter durch sogenannte POCT-Geräte (Point of Care Testing), die ihren Ursprung in der Notfallmedizin haben.

ÜBER SINN ODER UNSINN VON DIGITALER TECHNOLOGIE IM TRAINING

Jeder Trend hat einen Grund bzw. eine Daseinsberechtigung. Manchmal erschwert der Hype um einen Trend dessen Bewertung. So verhält es sich derzeit mit dem Wearable-Trend im Training. Viel Hype, wenig dahinter? Jein! Aus meiner Sicht kann Technologie einen echten Mehrwert im Training bieten. Und zwar auf zwei Ebenen:

1. **Motivation** zur Bewegung und Überschreitung der eigenen Grenzen

2. **Entscheidungshilfe**: Zusammenhänge und Annahmen können sichtbar gemacht bzw. bestätigt werden, umgekehrt können Annahmen auch widerlegt werden



Zu 1. Motivation

In der breiten Bevölkerung sehen wir, dass der Schrittzähler hilft, sich mehr zu bewegen. Lieber die Treppe anstelle des Fahrstuhls zu nehmen oder das Auto stehen zu lassen und die Besorgungen zu Fuß zu machen zahlen sich hier aus. Wenn dies dank Technologieeinsatz funktioniert, ist es eine sinnvolle Sache, um einen bisher bewegungsarmen Menschen wieder zu mehr Bewegung zu motivieren. Auch im Sport gibt es einige Beispiele, wie digitale Unterstützung im Training dabei helfen kann, über seine Grenzen hinauszugehen. Das Fitnessstudio-Konzept OrangeTheory aus New York beispielsweise, das auch bald erste Studios in Deutschland eröffnen wird, stellt für jeden Trainierenden einen Herzfrequenzmesser (am Oberarm), der für dessen HIIT-Kurse fester Bestandteil ist. Im Kursraum ist ein großer Bildschirm angebracht, der für jeden Trainierenden die aktuelle HF anzeigt und diese in individuelle Soll-Ist-Zonen einteilt und auch einen Vergleich der Trainierenden untereinander zulässt. Ich selbst habe an einem HIIT-Kurs von OrangeTheory in New York teilgenommen und bin deutlich über meine Grenzen (im HF-Bereich) hinausgegangen – alleine dadurch, dass ich am Bildschirm sehen konnte, dass ich im suboptimalen HF-Bereich lag. Zusätzlich schafft der Vergleich zu anderen Trainierenden einen Ansporn.

Zu 2. Entscheidungshilfe

Gerade im Leistungssport, in dem es maßgeblich um eine oft feinjustierte Trainingsbelastung geht, kann die passende digitale Technologie wichtige Entscheidungen untermauern oder aber Annahmen widerlegen. Auf den Fußball bezogen ist dies ein gutes Beispiel: Ein Spieler hat intensiv trainiert und der Trainerstab diskutiert darüber, ob der Spieler noch eine zusätzliche Trainingseinheit vor dem nächsten Spiel absolvieren oder besser regenerieren sollte. Meist hat der Trainer hierzu eine Meinung, die aber – wenn er falsch liegt – Konsequenzen auch in Richtung Verletzungsgefahr nach sich ziehen kann. Wenn der Trainer in diesem Szenario dank Technologie weitere Datenpunkte sammeln kann, die seine Meinung stärken oder schwächen, kann er an dieser Stelle nicht nur fundierte Entscheidungen treffen, sondern diese gegenüber Dritten auch mit Daten und Fakten untermauern.

Die Verwendung von Mess- und Auswertungstechnologie im Sport stellt mit Sicherheit nicht den heiligen Gral da, aber sie hat ihre Berechtigung und wird aus dem Training nicht mehr wegzudenken sein. Es wird jedoch auch eine Konsolidierung stattfinden, d.h., viele Technologien werden wieder verschwinden, andere werden sich weiterentwickeln. Ein paar neue werden hinzukommen.

DATEN IM TRAINING

Wir erleben im Fußball zunehmend Vereine, die das Thema Datenerfassung und -analyse ernst nehmen. Datenbanken werden bereits eingesetzt und zukünftig sollen auch Datenanalysten eingestellt werden. Dennoch: Über digitale Technologien gewonnene Daten werden in der deutschen Sportwelt insgesamt noch unterschätzt. Daten sammeln und auswerten stellt einen Bereich mit einem großen Potenzial dar. Selbst ein sehr erfahrener und gut ausgebildeter Trainer wird nie alle Komponenten, die die Leistungssteigerung und das Verletzungspotenzial beeinflussen, im Blick haben können. Genau hier sind Daten von Bedeutung. Ein Leistungszentrum in den USA beispielsweise sammelt bereits seit vielen Jahren die Daten zu den Sprüngen ihrer Athleten auf Kraftmessplatten. Mittlerweile wurden Datensätze zu mehreren Tausend Sprüngen generiert. Die gewonnenen Daten werden in eine sogenannte Machine-learning-Software eingespeist, die dann die Kraft während der Sprünge analysiert. Ein Algorithmus erstellt daraufhin Trainingsempfehlungen.

Die Magie liegt hier im jahrelangen Sammeln von Daten, auf deren Basis dann Trainingspläne erstellt werden, um spezifische Defizite zu korrigieren. Einem Basketballspieler, der versucht mehr Explosivkraft im Sprung zu entwickeln, wird zum Beispiel empfohlen, mehr Bankdrücken durchzuführen. Die über die Jahre gesammelten Daten zeigen in diesem Fall – etwas kontraintuitiv –, dass das Bankdrücken die Explosivkraft in den Beinen verbessert. Einem Stürmer aus dem Fußball mit stark ausgeprägter Antrittsschnelligkeit, jedoch schwacher Kraftausdauer, würde vielleicht ein erhöhtes Risiko für eine Hüftverletzung und somit beispielsweise eine Empfehlung zu mehr Lunges ausgesprochen werden. Was ich mit den Beispielen aufzeigen möchte, ist, dass wir durch die Auswertung von Tausenden von Daten plötzlich in der Lage sind, Zusammenhänge zu erkennen, die wir bisher nicht feststellen konnten. Und durch den großen Sprung in der digitalen Erkenntnisgewinnung wird sich unser Training in den nächsten Jahren noch einmal deutlich verbessern. Wir müssen aber auch lernen mit diesen Daten umzugehen und sie richtig zu interpretieren. Dabei wird uns zunehmend intelligente Software, wie oben beschrieben, unterstützen.

SEI SELBST EIN FORSCHER

Wie genau gehe ich als Trainer vor, wenn ich bisher noch keine entsprechenden Technologien in meinem Training angewendet habe? Die Sinnhaftigkeit digitaler Unterstützung hängt natürlich immer vom sportartspezifischen Training ab. Im Ausdauersport kann man die wichtigsten Daten durch hochwertige GPS- und HF-Erfassungstechnologien, wie jene von Polar oder Suunto generieren. Diese Technologien werden in aller Regel mit einer Pro-Version der Software angeboten, die bereits gute Auswertungsmöglichkeiten beinhaltet. Darüber hinaus ist ein wacher Mindset entscheidend: Was möchte ich an meinem Athleten besser verstehen, was möchte ich herausfinden? Und welche Daten muss ich dafür erfassen, um sie im Kontext zueinander auszuwerten? Wenn sich einem nicht die Möglichkeiten bieten, kann man sie anfänglich händisch in Excel sammeln. Selbst in der Fußballbundesliga gibt es Vereine, die noch so arbeiten. Ich spreche hier gerne vom „Forscher-Mindset".

Auf der Athletik-Konferenz, die ich dieses Jahr moderieren durfte, lernte ich Henk Kraaijenhof kennen. Er arbeitet seit über 35 Jahren mit Elite-Sportlern und Trainern aus dem Bereich Schnellkraft-Sportarten zusammen. Faszinierend an seiner Arbeit empfand ich den immer mitschwingenden Forschergeist. Jedes Training wurde aufgezeichnet, gemessen und ausgewertet. Er hat den stetigen Drang, Zusammenhänge besser verstehen zu wollen, und erzielt dadurch einen unglaublichen Erkenntnisgewinn, der ohne diese zusätzliche Betrachtung auf der Daten- und Zahlenebene nicht möglich wäre.

Nicht wenige sind Neuem gegenüber sehr zögerlich und kritisch eingestellt. Aber, und so mein Fazit: Es ist unglaublich wichtig, immer wieder auszuprobieren und offen für die Vorteile neuer Entwicklungen zu sein. Denn nur mit dieser Einstellung können wir stetig lernen und uns verbessern.

Fee Beyer

hat Business Economy studiert und ist SportsTech-Expertin und Trainerin und beschäftigt sich mit dem Einsatz neuer Technologien in der Trainingssteuerung. Sie entwickelt ganzheitliche, technologiebasierte Trainingssysteme und Programme für Vereine und Fitnessstudios. Fee hat mehr als zehn Jahre Erfahrung als (Sport-)Start-up-Mentorin und organisiert Veranstaltungen zur Förderung von Sport-Start-ups. Außerdem ist sie Organisatorin von SportsTech Germany, Sports Tech-Koordinatorin für den Bundesverband Deutscher Startups und Mentorin beim leAD Sports Accelerator.
www.feebeyer.com www.instagram.com/feebeyer/

Fotos: istock; Shutterstock