

05.07.2026

rectify

Abschlussbericht Projekt Wartenberg

**Acht Wochen digitale
Rückengesundheit
im Arbeitsalltag**

Projektzeitraum: 04.05.-28.06.2026

Projektpartner

Klinik Wartenberg
kompetent. engagiert. herzlich.

Finanziert durch



AOK Bayern
Die Gesundheitskasse.

Executive Summary

Das achtwöchige Wartenberg-Projekt zeigt insgesamt eine hohe Interventionstiefe und mehrere konsistente positive Signale. Die 15 Teilnehmenden nutzten rectify nicht nur punktuell, sondern in erheblichem Umfang: Insgesamt wurden rund 9.000 Trainingsminuten beziehungsweise etwa 150 Trainingsstunden absolviert. Elf von 15 Personen trainierten im Durchschnitt mehr als 30 Minuten pro Woche, ein weiterer Teilnehmender lag nur knapp darunter. Die drei aktivsten Nutzer erreichten jeweils mehr als 20 Trainingsstunden innerhalb von acht Wochen.

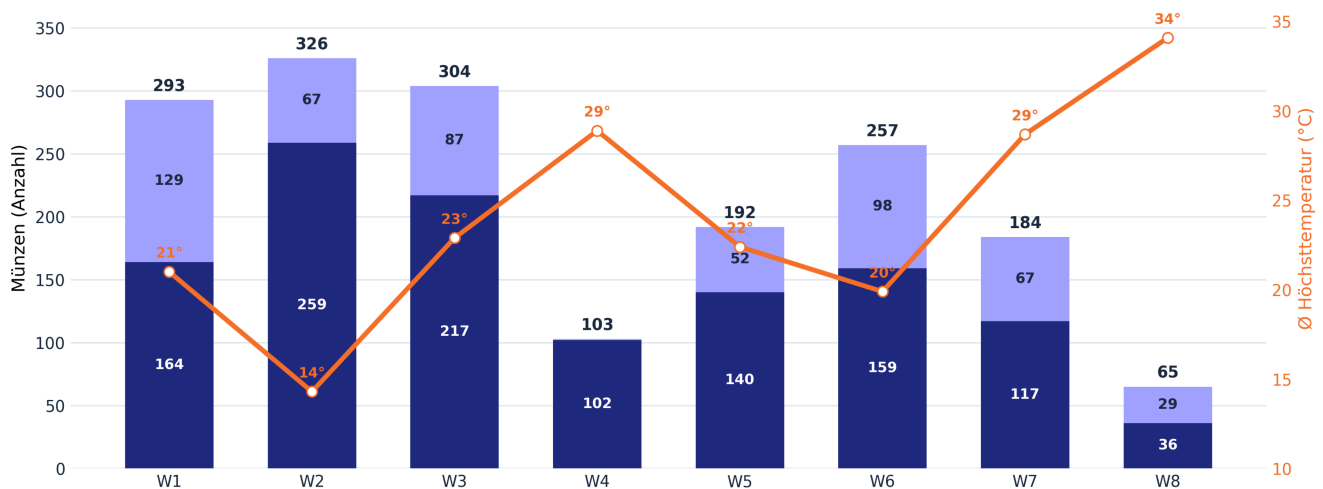
Auch in den objektiven Bewegungsdaten zeigt sich ein relevanter Befund. Der Anteil ungünstig klassifizierter Bückaktionen sank von 55,7 Prozent in Woche 1 auf 48,1 Prozent in Woche 7. Woche 8 setzte diese Entwicklung mit 44,7 Prozent fort, basiert jedoch nur noch auf einer kleinen Restgruppe. Beim Haltungsscore für Schultern und oberen Rücken zeigt sich bis Woche 7 ebenfalls eine positive Entwicklung.

Die Nutzung wurde im Projekt zeitweise deutlich durch hohe Außentemperaturen beeinflusst. Dieser Effekt war vorab einkalkuliert: Ab etwa 25 °C wurde die regelmäßige Shirtnutzung nicht mehr erwartet. Auffällig ist, dass mit der Shirtnutzung nahezu parallel auch die Trainingsaktivität zurückging. Das unterstreicht, wie eng die tägliche Nutzung des Systems und die Trainingsroutine miteinander verbunden sind.

Auch das Nutzerurteil fällt positiv aus: 12 von 14 Teilnehmenden bewerten rectify insgesamt als nützlich oder sehr nützlich. Die wirtschaftliche Modellrechnung ergibt auf Basis der tatsächlich erreichten Trainingsdosis eine plausible Größenordnung von rund 28 Prozent möglicher Reduktion der muskuloskelettal bedingten Ausfalllast. Bei den zugrunde gelegten Annahmen entspricht dies einem Nutzen-Kosten-Verhältnis von rund 2,2 : 1. Dabei handelt es sich ausdrücklich um eine Projektion und nicht um einen im Projekt gemessenen ROI. Insgesamt spricht die Datenlage für ein erfolgreiches Projekt mit hoher Trainingsbeteiligung, einem günstigen Ergonomiesignal und hoher wahrgenommener Nützlichkeit. Die Ergebnisse liefern damit eine gute Grundlage für eine gezielte Fortführung und eine methodisch stärkere nächste Projektphase.

Engagement im Projektverlauf

Gesamte Münzen pro Woche nach App-Gruppe



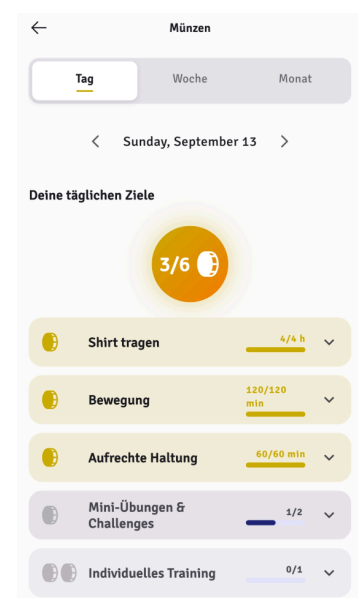
Das Engagement startet auf hohem Niveau und bleibt in den ersten drei Wochen stabil. Der deutliche Einbruch in Woche 4 fällt mit der ersten ausgeprägten Hitzeperiode zusammen. Dieser Effekt war im Projekt von Beginn an einkalkuliert: Ab etwa 25 °C wurde mit den Teilnehmenden augenzwinkernd „hitzefrei“ kommuniziert; das Shirt durfte selbstverständlich weitergetragen werden, an heißen Tagen wurde die Nutzung aber nicht mehr erwartet.

Besonders deutlich wird der Temperatureffekt zum Projektende. Bei durchschnittlich 29 °C in Woche 7 sinkt die Aktivität auf 184 Münzen, bei 34 °C in Woche 8 schließlich auf 65 Münzen. Die Hitze ist damit kein nachträglicher Erklärungsversuch, sondern ein vorab definierter Nutzungsfaktor des Projekts.

Was bedeuten die Münzen?

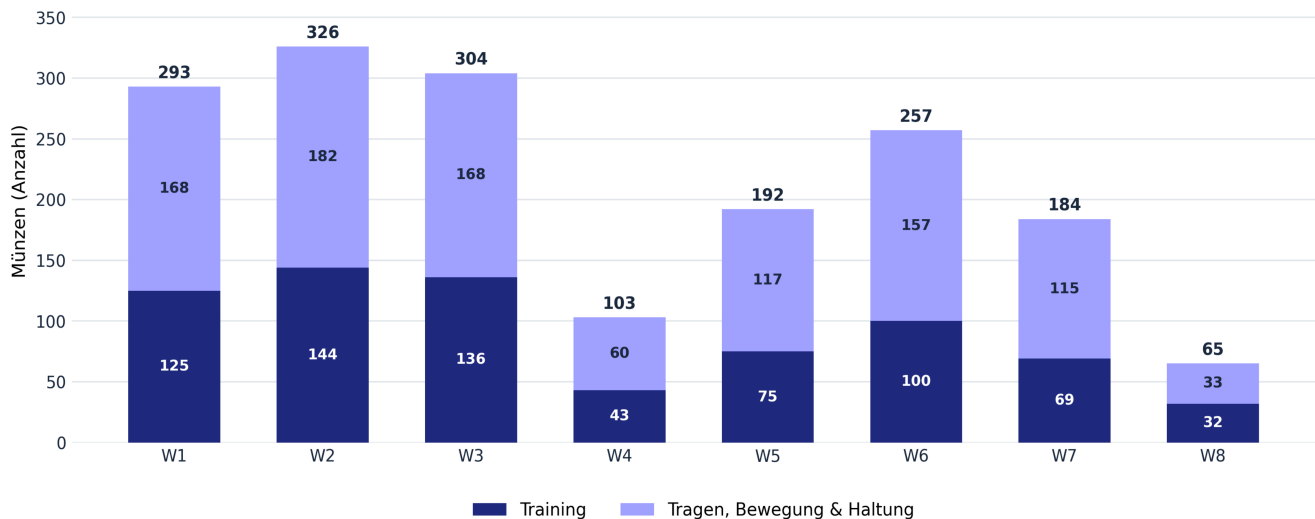
Münzen sind die Aktivitätseinheit der rectify-App. Sie werden nicht nur für Training vergeben, sondern auch für regelmäßiges Tragen des Shirts, Bewegung und aufrechte Haltung. Die App zerlegt die Nutzung damit in konkrete, alltagsnahe Teilziele. Münzen sind keine medizinische Kennzahl, sondern ein praxisnaher Indikator dafür, wie aktiv das System im Projekt genutzt wurde.

Die Tagesansicht zeigt beispielhaft, wie sich Münzen aus mehreren Verhaltensbausteinen zusammensetzen: Shirt tragen, Bewegung, aufrechte Haltung, Mini-Übungen & Challenges sowie individuelles Training.



Verteilung der Münzen nach Art

Münzverteilung: Training versus Shirtnutzung



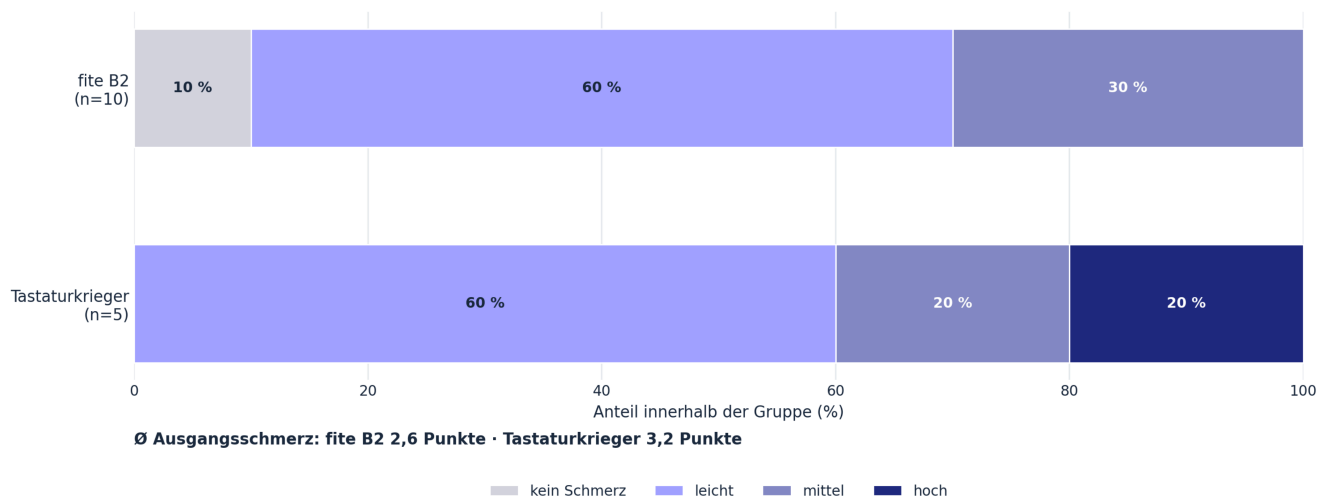
Interessant ist, dass mit der Shirtnutzung nahezu parallel auch die Trainingsaktivität zurückgeht.

Trainingsmünzen und Münzen aus Tragen, Bewegung und Haltung korrelieren über die acht Wochen mit $r = 0,96$. Das spricht dafür, dass das regelmäßige Tragen des Systems zugleich Teil der Trainingsroutine ist: Fällt diese Routine durch Hitze weg, nimmt auch das Training deutlich ab.

Nach der ersten Unterbrechung in Woche 4 erreicht die Aktivität trotz wieder niedrigerer Temperaturen in Woche 5 zunächst nicht das Ausgangsniveau. Erst Woche 6 zeigt eine deutliche Erholung. Für kommende Projekte ist das eine wichtige Erkenntnis: Nach Hitzephasen oder anderen Unterbrechungen sollte die Nutzung gezielt neu aktiviert werden.

Rückenschmerz vor Projektbeginn

Wie verteilt sich die Ausgangsbelastung innerhalb der beiden App-Gruppen?

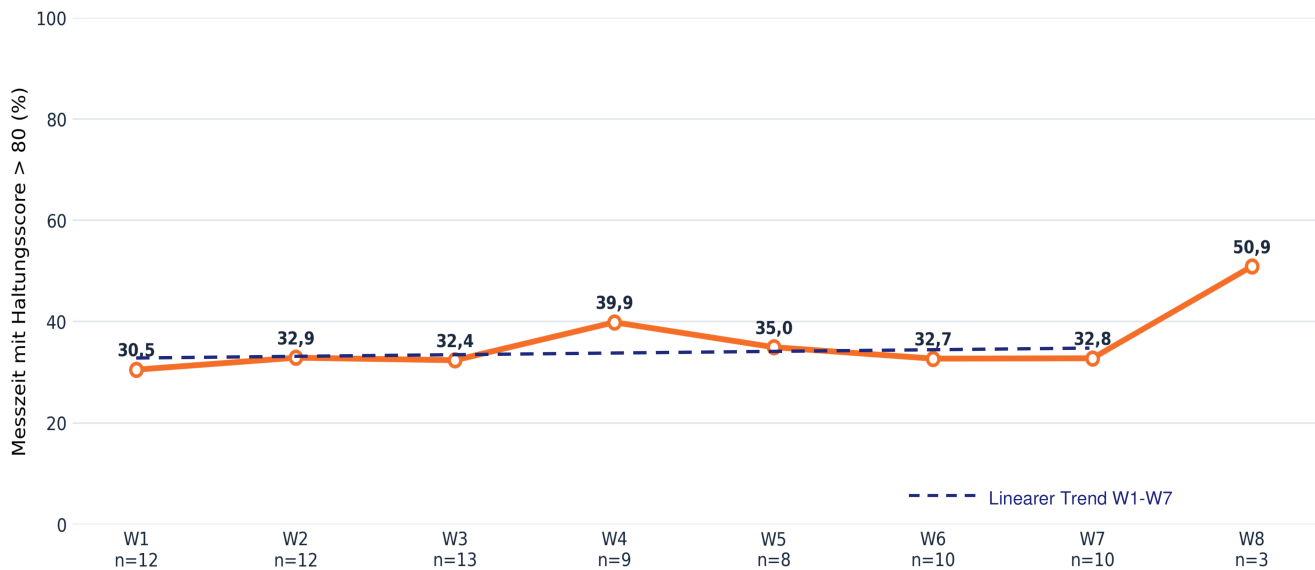


Die 15 Teilnehmenden verteilen sich auf zwei Arbeitskontexte: Zehn überwiegend körperlich arbeitende Mitarbeitende, insbesondere aus der Pflege, bilden die im Projekt bekannte Gruppe fite B2; fünf überwiegend im Büro tätige Teilnehmende die Gruppe Tastaturkrieger. Im Fließtext werden sie vereinfacht als körperlich arbeitende Gruppe und Bürogruppe bezeichnet.

In der körperlich arbeitenden Gruppe geben 90 Prozent, in der Bürogruppe 100 Prozent zu Projektbeginn mindestens leichte Rückenschmerzen an. Der mittlere Ausgangsschmerz liegt in der Bürogruppe mit 3,2 Punkten etwas höher als in der körperlich arbeitenden Gruppe mit 2,6 Punkten. Der subjektive Schmerzscore bildet jedoch nicht die körperliche Arbeitsbelastung ab. Gerade in der Pflege kommen regelmäßige Hebe-, Transfer- und Beugebelastungen hinzu.

Anteil guter Haltung

Prozentuale Häufigkeit aufrechter Haltung (Haltungsscore > 80).

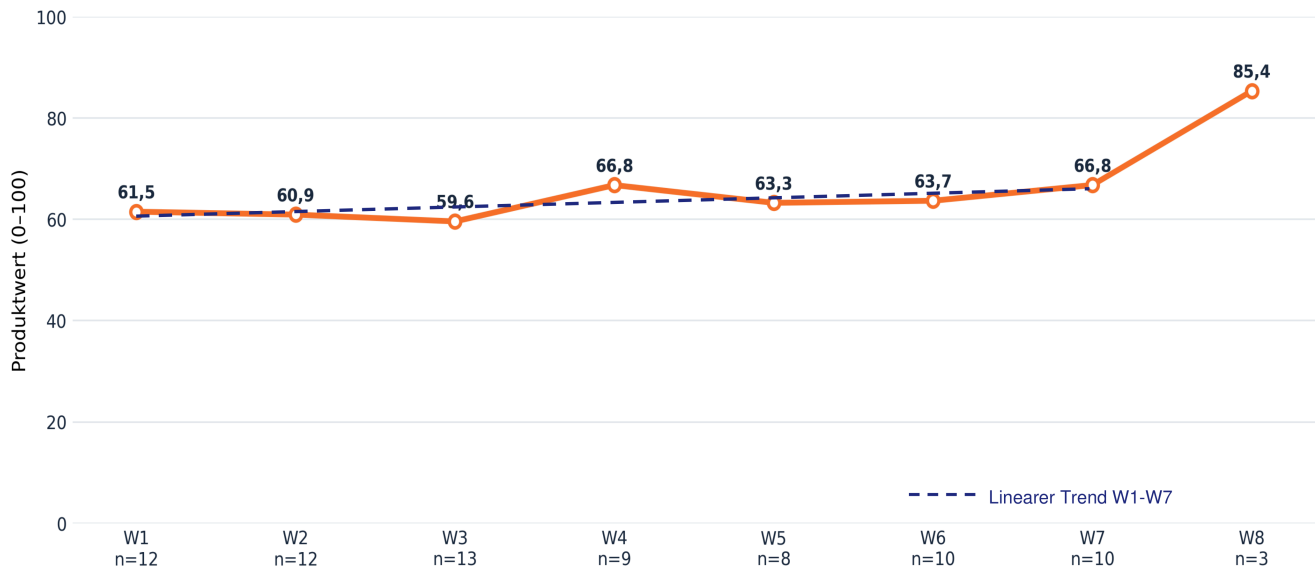


Der Anteil guter Haltung bewegt sich in den ersten sieben Wochen überwiegend zwischen rund 30 und 40 Prozent. Der Verlauf ist dabei nicht gleichmäßig, zeigt in der linearen Trendbetrachtung jedoch eine leichte positive Tendenz: Für Woche 1 bis Woche 7 steigt die Trendlinie von rund 32,8 auf 34,7 Prozent.

Woche 8 erreicht 50,9 Prozent gute Haltung. Aufgrund der nur noch drei aktiven Teilnehmenden sollte dieser Wert nicht als repräsentativer Endwert der Gesamtgruppe verstanden werden. Er liegt jedoch in derselben positiven Richtung wie die Trendlinie. Insgesamt zeigt die Kennzahl damit keine kontinuierliche Verbesserung, aber eine leichte positive Tendenz über den Projektverlauf und ein höheres Niveau in der letzten Projektwoche.

Schultern und oberer Rücken beim Stehen und Gehen

Wie entwickelt sich die Haltung des oberen Rückens über die acht Projektwochen?

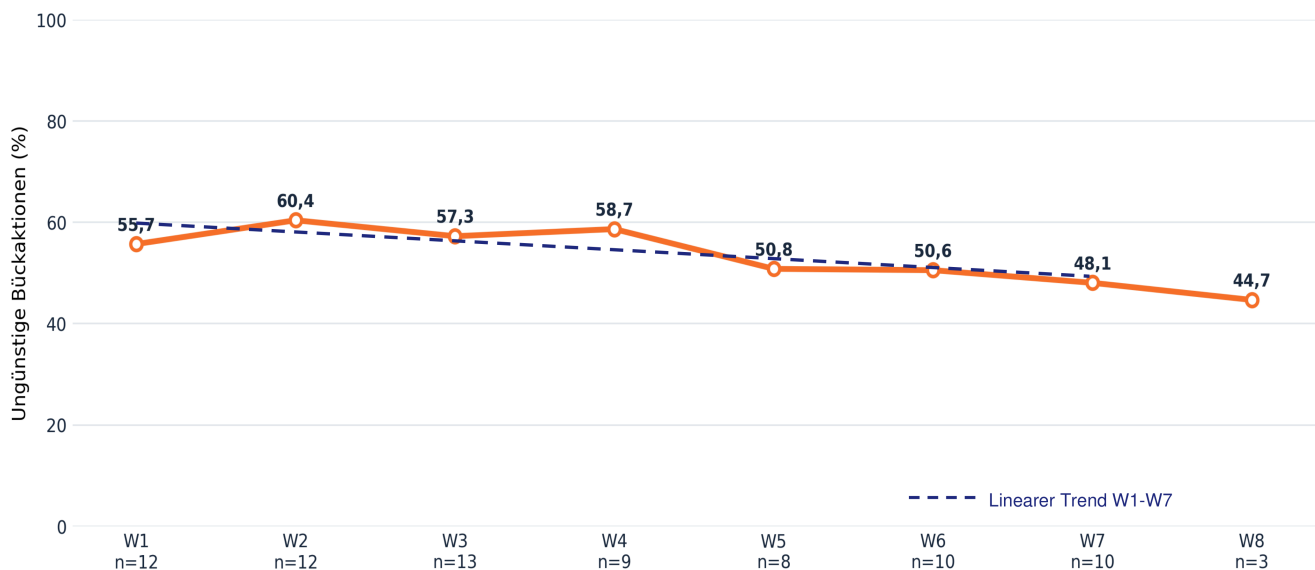


Beim Haltungsscore für Schultern und oberen Rücken zeigt sich eine positive Entwicklung. Der gemessene Wert steigt von 61,5 Punkten in Woche 1 auf 66,8 Punkte in Woche 7. Das entspricht einem Plus von 5,3 Punkten beziehungsweise rund 8,6 Prozent relativ.

Auch die Trendbetrachtung über alle sieben Wochen weist in dieselbe Richtung: Die lineare Trendlinie steigt von rund 60,5 auf 65,9 Punkte. Die Entwicklung beruht damit nicht nur auf dem Vergleich zweier Einzelwochen, sondern zeigt sich über den gesamten Zeitraum bis Woche 7. Woche 8 erreicht 85,4 Punkte, basiert jedoch nur noch auf drei Teilnehmenden und ist deshalb nicht als repräsentativer Endwert der Gesamtgruppe zu interpretieren. Insgesamt ergibt sich ein positives Haltungssignal mit ansteigendem Trend.

Anteil ungünstig klassifizierter Bückaktionen

Wie verändert sich der Anteil ungünstig klassifizierter Bückbewegungen im Projektverlauf?

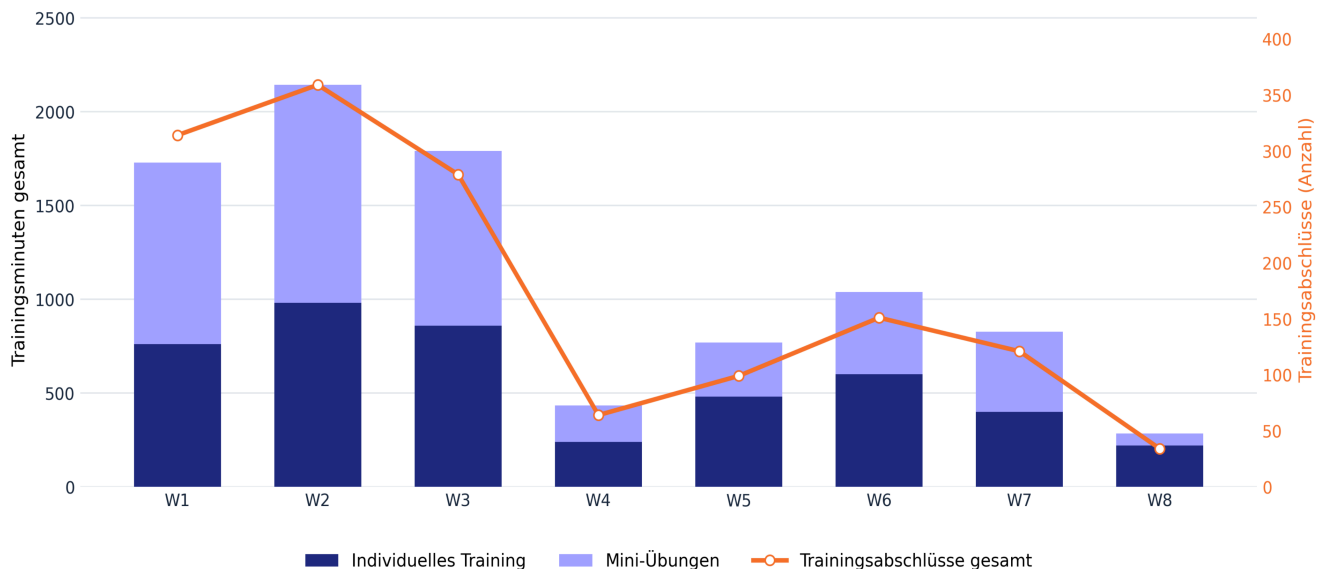


Das stärkste Ergonomiesignal zeigt sich beim Bücken. Während der Anteil ungünstig klassifizierter Bückaktionen in den ersten vier Wochen zwischen 55,7 und 60,4 Prozent liegt, fällt das Niveau ab Woche 5 auf 50,8 Prozent und bleibt in den folgenden Wochen darunter.

Die lineare Trendlinie über Woche 1 bis Woche 7 verläuft von rund 59,8 auf 49,3 Prozent. Das entspricht einer Abnahme um etwa 10,5 Prozentpunkte beziehungsweise rund 17,5 Prozent relativ. Da diese Trendbetrachtung alle sieben Wochen berücksichtigt, ist sie weniger von einzelnen Start- oder Endwerten abhängig. Woche 8 setzt die Entwicklung mit 44,7 Prozent fort, basiert jedoch nur noch auf einer kleinen Restgruppe. Insgesamt zeigt sich damit eine positive Tendenz hin zu einem geringeren Anteil ungünstig klassifizierter Bückaktionen, die insbesondere ab Woche 5 sichtbar wird.

Training nach Trainingsart

Welcher Trainingsbaustein trägt die Aktivität - und wie stabil ist er über die Wochen?

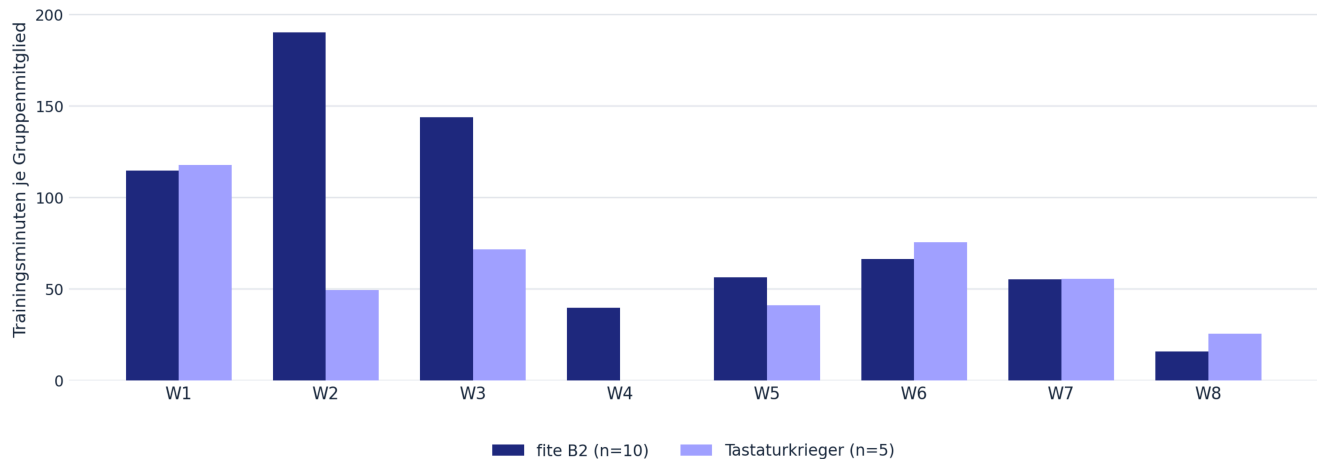


Über acht Wochen verteilen sich die 9.016,5 Trainingsminuten nahezu gleichmäßig auf beide Trainingsformen: 4.432,3 Minuten entfallen auf individuelles Training, 4.584,2 Minuten auf Mini-Übungen. Pro Teilnehmendem sind das im Mittel 295,5 beziehungsweise 305,6 Minuten über acht Wochen - entsprechend 36,9 beziehungsweise 38,2 Minuten pro Woche.

Trotz des nahezu identischen Gesamtvolumens unterscheiden sich die zeitlichen Nutzungsmuster: Das individuelle Training verläuft mit einem Variationskoeffizienten von rund 0,50 stabiler als die Mini-Übungen mit 0,73. Die Mini-Übungen reagieren damit stärker auf Schwankungen der allgemeinen Projektaktivität. Das passt zur in Kapitel 2 beobachteten engen Kopplung von Shirtnutzung und Trainingsaktivität.

Training nach App-Gruppe

Wie viel wurde pro Gruppenmitglied trainiert?

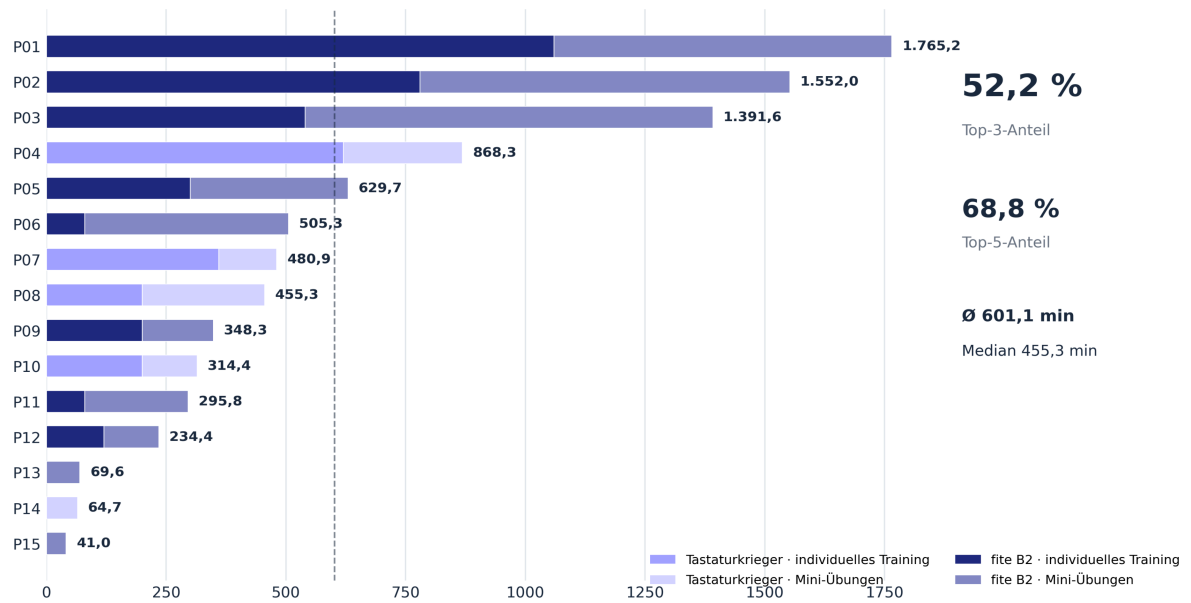


Auch nach Berücksichtigung der Gruppengröße trainiert die körperlich arbeitende Gruppe mehr. Über acht Wochen kommen die zehn Personen im Mittel auf rund 683 Trainingsminuten je Person beziehungsweise 85 Minuten pro Woche. Die fünf Personen der Bürogruppe erreichen rund 437 Minuten je Person beziehungsweise 55 Minuten pro Woche. Der Pro-Kopf-Unterschied beträgt damit etwa 56 Prozent; in Summe entsprechen die Gruppen rund 6.830 beziehungsweise 2.185 Trainingsminuten.

Dieses Muster passt zu einer leichten Tendenz aus bisherigen rectify-Projekten: Körperlich arbeitende Mitarbeitende und insbesondere Pflegekräfte scheinen häufig stärker zu trainieren als reine Bürogruppen. Eine belastbare projektübergreifende Evidenz besteht hierfür noch nicht; das Muster zeigt sich nicht in jedem Projekt und sollte in größeren Kohorten gezielt geprüft werden.

Wie verteilt sich das Training?

Wie breit ist die Trainingsbeteiligung - und wie stark wird sie von Power Usern getragen?

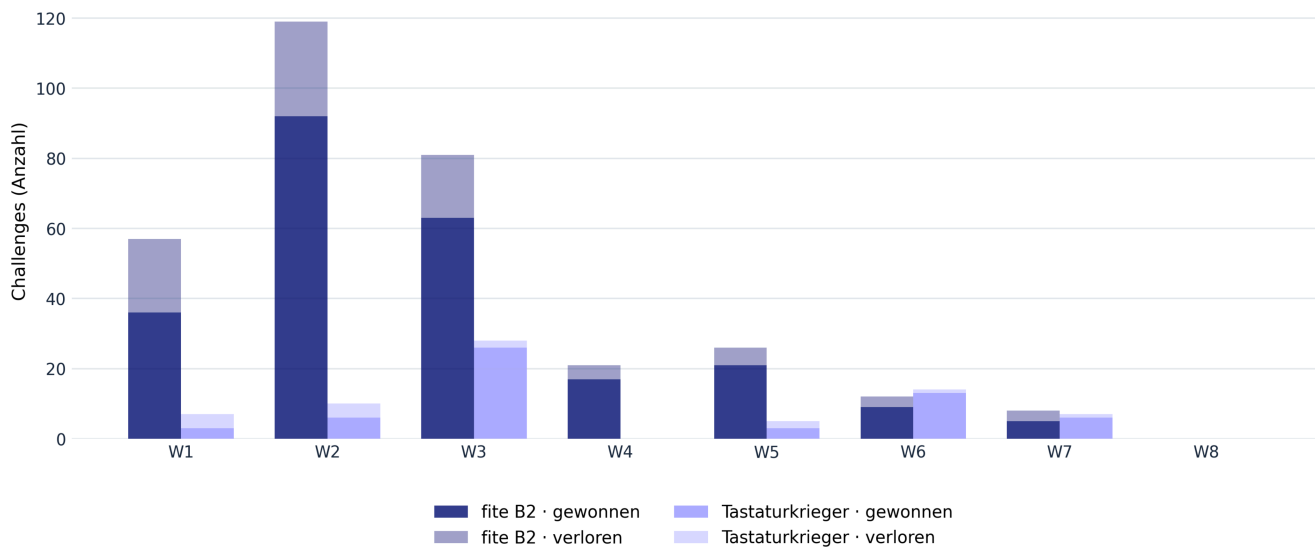


Insgesamt wurden über acht Wochen rund 9.000 Trainingsminuten beziehungsweise 150 Stunden Training absolviert. Elf von 15 Teilnehmenden liegen im Mittel über 30 Trainingsminuten pro Woche, ein weiterer Teilnehmender nur knapp darunter. Der Median beträgt 455 Minuten über acht Wochen.

Die drei aktivsten Teilnehmenden erreichen jeweils mehr als 20 Trainingsstunden und tragen zusammen 52,2 Prozent der gesamten Trainingszeit. Gleichzeitig entfallen noch 47,8 Prozent auf die übrigen zwölf Teilnehmenden. Die hohe Trainingsaktivität wird damit von besonders engagierten Nutzern verstärkt, aber nicht ausschließlich von ihnen getragen.

Challenges nach App-Gruppe

Welche Gruppe nutzt die Challenges - und wie entwickeln sich Gewinne und Verluste über die Wochen?



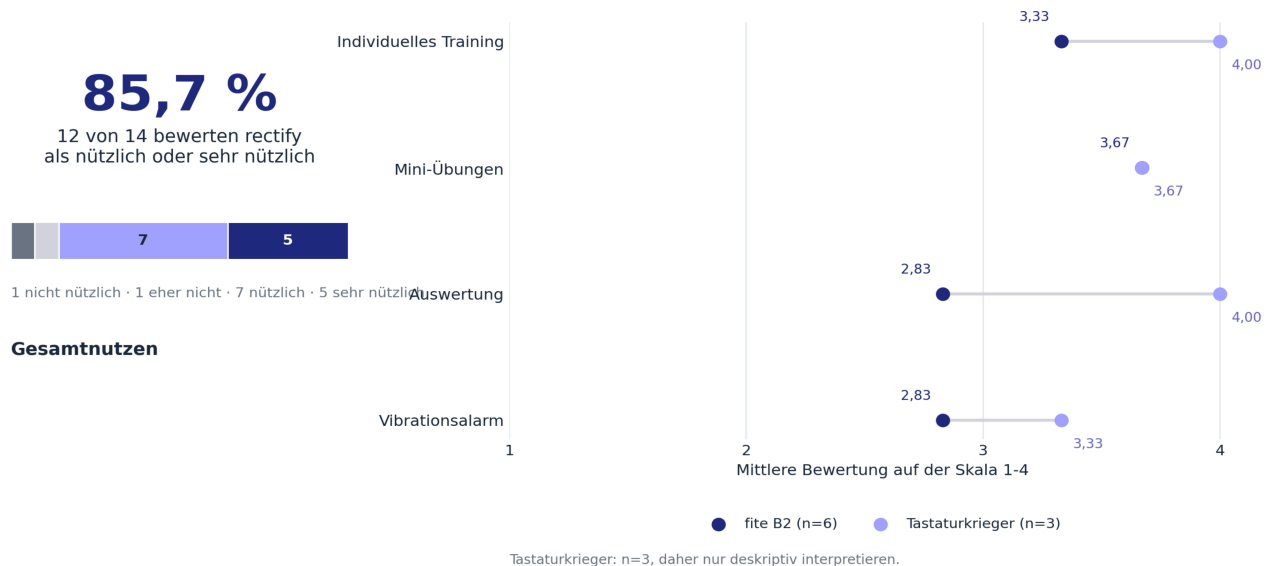
Die Challenges werden vor allem in den ersten drei Projektwochen genutzt. In der körperlich arbeitenden Gruppe liegen die absoluten Zahlen höher; wegen der unterschiedlichen Gruppengröße von zehn zu fünf Personen ist der Plot jedoch nicht als Pro-Kopf-Vergleich zu lesen.

Ab Woche 4 nimmt die Challenge-Nutzung in beiden Gruppen deutlich ab, mit einzelnen Wiederanstiegen in Woche 5 beziehungsweise Woche 6. Das Muster ähnelt damit dem allgemeinen Nutzungsverlauf des Projekts: Die Funktion wird vor allem in Phasen hoher App-Aktivität genutzt und verliert bei Unterbrechungen an Bedeutung.

Für Folgeprojekte wäre deshalb weniger ein dauerhafter Wettbewerb als eine gezielte Aktivierung sinnvoll - zum Beispiel zeitlich begrenzte Team-Challenges oder kurze gemeinsame Aktionsphasen. So ließe sich prüfen, ob Challenges als wiederkehrender Motivationsimpuls funktionieren und nach Nutzungsunterbrechungen gezielt zur Reaktivierung beitragen können.

Wahrgenommener Nutzen und Produktfeedback

Wie nützlich war rectify - und welche Produktbausteine werden besonders geschätzt?

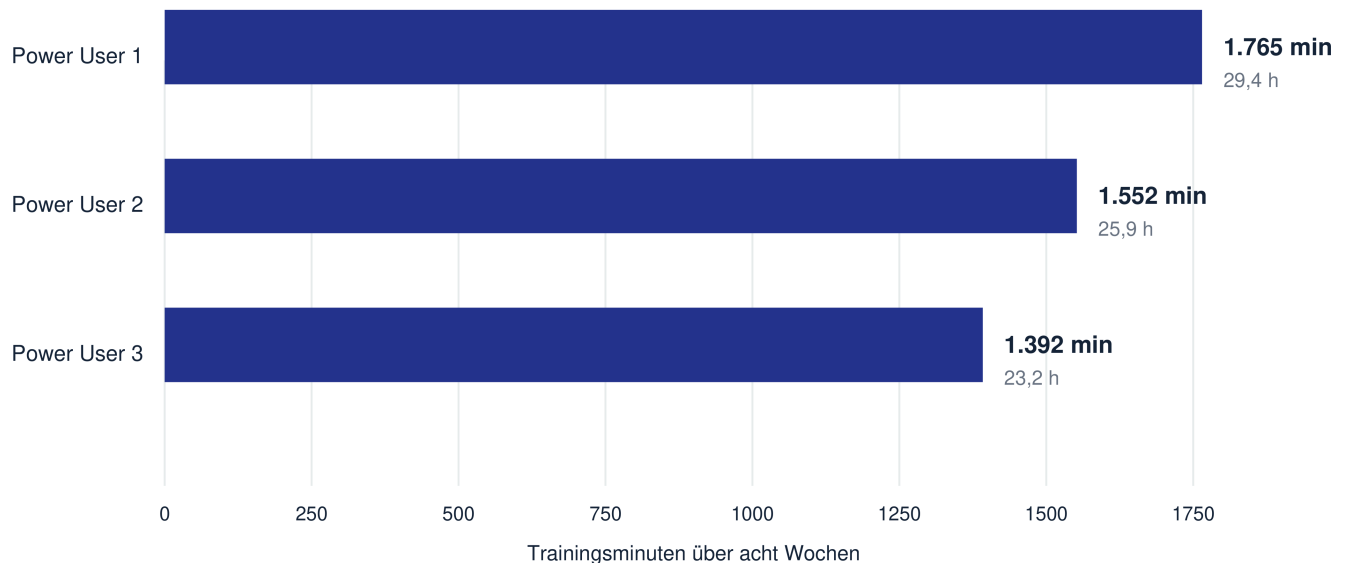


Der wahrgenommene Gesamtnutzen fällt positiv aus: 12 von 14 Teilnehmenden beziehungsweise 85,7 Prozent bewerten rectify als nützlich oder sehr nützlich. Über alle neun gültigen Produktbewertungen schneiden Mini-Übungen ($\bar{x}$ 3,67) und individuelles Training ($\bar{x}$ 3,56) am besten ab; es folgen Auswertung ($\bar{x}$ 3,22) und Vibrationsalarm ($\bar{x}$ 3,00).

Der Gruppenvergleich zeigt ein interessantes, wegen der kleinen Stichprobe jedoch exploratives Muster: Die Bürogruppe (n=3) bewertet das individuelle Training und die Auswertung jeweils mit 4,0, obwohl sie tatsächlich weniger trainiert. Die körperlich arbeitende Gruppe (n=6) bewertet insbesondere die Mini-Übungen hoch ($\bar{x}$ 3,67). Wahrgenommener Nutzen und Nutzungshäufigkeit sind damit nicht zwangsläufig identisch.

Drei besonders intensive Nutzer

Aus besonders aktiven Nutzern interne Multiplikatoren machen



Top 3 zusammen: 4.709 Minuten = 78,5 Stunden = 52,2 % der gesamten Trainingszeit

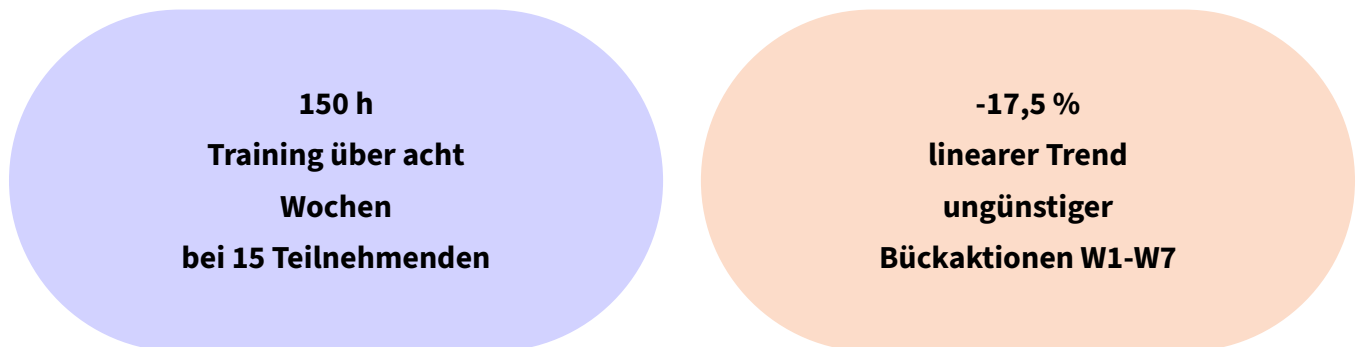
Die drei trainingsaktivsten Teilnehmenden absolvierten 1.765, 1.552 und 1.392 Trainingsminuten und damit zusammen rund 78,5 Stunden beziehungsweise 52,2 Prozent der gesamten Trainingszeit. Das ist nicht nur ein Nutzungsbefund, sondern eine konkrete Chance für Wartenberg: Diese drei Personen haben über acht Wochen eine Trainingsroutine gefunden, die für sie im Arbeitsalltag funktioniert.

Unsere Empfehlung ist, diese drei Power User gezielt als interne Multiplikatoren einzubinden. In kurzen Gesprächen sollte geklärt werden, was sie motiviert hat, wie sie das Training in ihren Alltag integriert haben, welche Funktionen ihnen besonders geholfen haben und welche Routinen sich auf Kollegen übertragen lassen. Gerade solche praktischen Erfahrungen aus dem eigenen Team können bei einem Folgeprojekt glaubwürdiger wirken als eine zusätzliche Schulungsfolie.

Die drei könnten beispielsweise als Ergonomie-Botschafter, Ansprechpartner oder Challenge-Kapitäne eingesetzt werden und anderen zeigen, wie sich regelmäßiges Training und bewussteres ergonomisches Verhalten in den Arbeitsalltag integrieren lassen. Dabei geht es ausdrücklich nicht darum, persönliche Gesundheitsdaten weiterzugeben, sondern funktionierende Routinen und Motivation innerhalb des Teams weiterzutragen.

Arbeitgebernutzen

Nach acht Projektwochen lässt sich noch kein direkt gemessener ROI ausweisen: Es wurden weder tatsächliche Arbeitsunfähigkeitstage vor und nach der Intervention erhoben noch gab es eine Kontrollgruppe. Der wirtschaftliche Nutzen wird deshalb als Projektion dargestellt. Entscheidend ist, dass diese Projektion nicht auf einer angenommenen Nutzung beruht, sondern auf der im Projekt tatsächlich beobachteten Trainings- und Nutzungsintensität.



Dass betriebliche Prävention grundsätzlich wirtschaftlich relevant sein kann, ist gut untersucht. Eine systematische Übersichtsarbeit über 52 Präventionsstudien in Industrieländern ermittelte einen medianen ROI von 14,3 : 1. Eine Metaanalyse über 46 Studien zur betrieblichen Gesundheitsförderung fand rund 22 Prozent weniger krankheitsbedingte Abwesenheit; eine weitere Übersicht über 138 Arbeitsplatzinterventionen berichtete bei 56,5 Prozent einen positiven und nur bei 8,7 Prozent einen negativen ROI. Diese Werte sind keine Benchmarks für rectify, zeigen aber die Größenordnung, in der erfolgreiche Prävention wirtschaftlich relevant werden kann.

Für Wartenberg ist vor allem die erreichte Interventionstiefe relevant. Rund 9.000 Trainingsminuten beziehungsweise 150 Trainingsstunden wurden tatsächlich absolviert. Elf von 15 Teilnehmenden trainierten im Mittel mehr als 30 Minuten pro Woche, ein weiterer lag nur knapp darunter. Die drei aktivsten Nutzer erreichten jeweils mehr als 20 Trainingsstunden. Die Maßnahme wurde damit nicht nur angeboten, sondern von einem großen Teil der Gruppe regelmäßig genutzt.

Von der Trainingsdosis zur wirtschaftlichen Annahme

Auch die Forschung zu Rückenschmerzen macht die erreichte Trainingsdosis relevant. Shiri et al. berichten für regelmäßiges Training eine Reduktion des Risikos für neu auftretende Rückenschmerzen um etwa 33 Prozent. Das bedeutet ausdrücklich nicht 33 Prozent weniger Krankheitstage, zeigt aber, dass regelmäßige Bewegung und Training einen relevanten präventiven Effekt haben können.

Im Wartenberg-Projekt kommen zur Trainingsdosis objektive Ergonomiesignale hinzu. Bei zehn Teilnehmenden wurden 13.299 Hebealarm-Trigger registriert. Gleichzeitig sank der Anteil ungünstig klassifizierter Bückaktionen im linearen Trend von rund 59,8 Prozent in Woche 1 auf 49,3 Prozent in Woche 7. Woche 8 setzte diese Richtung mit 44,7 Prozent fort, ist wegen der kleinen Restgruppe jedoch vorsichtig zu interpretieren.

≈ 28 %

**modellierte Referenzgröße für eine mögliche Reduktion
der muskuloskelettal bedingten Ausfalllast**

Für die Modellrechnung wird die Trainingsdosis deshalb gestaffelt betrachtet. Die drei intensivsten Nutzer trainierten rund 174 bis 221 Minuten pro Woche; für diese sehr hohe Nutzung wird im Szenario eine mögliche Reduktion der muskuloskelettal bedingten Ausfalllast von 50 bis 55 Prozent angesetzt. Neun Teilnehmende liegen mit etwa 29 bis 109 Minuten pro Woche im regelmäßigen bis hohen Nutzungsbereich; hier wird mit 20 bis 35 Prozent gerechnet. Die drei geringsten Nutzer erreichen nur etwa fünf bis neun Minuten pro Woche; für sie werden konservativ 0 bis 10 Prozent angenommen.

Gewichtet über alle 15 Teilnehmenden ergibt sich daraus eine Referenzgröße von rund 28 Prozent. Diese 28 Prozent sind eine Szenarioannahme und kein individuell nachgewiesener medizinischer Effekt. Sie dienen dazu, die gemessene Interventionstiefe in eine wirtschaftlich diskutierbare Größenordnung zu übersetzen.

Was bedeutet das für Wartenberg?

Für die Modellrechnung werden 6,6 muskuloskelettal bedingte Fehltag pro Mitarbeitendem und Jahr sowie direkte Kosten von 300 Euro je Ausfalltag angesetzt. Bei 15 Mitarbeitenden ergeben sich damit 99 Fehltag beziehungsweise 29.700 Euro direkte Ausfallkosten pro Jahr.

8.300 €

**modellierte vermiedene
direkte Kosten pro Jahr**

2,2 : 1

**modelliertes
Nutzen-Kosten-
Verhältnis**

Eine modellierte Reduktion um rund 28 Prozent entspräche etwa 28 vermiedenen Fehltagen und rund 8.300 Euro vermiedenen direkten Kosten pro Jahr. Bei Projektkosten von 250 Euro pro Teilnehmendem beziehungsweise 3.750 Euro insgesamt ergibt sich daraus ein Nutzen-Kosten-Verhältnis von ungefähr 2,2 : 1 und ein modellierter Netto-ROI von rund 120 Prozent.

Die Rechnung berücksichtigt bewusst nur direkte Ausfallkosten. Nicht enthalten sind Präsentismus, Mehrbelastung und Überstunden von Kollegen, kurzfristiges Ersatzpersonal, organisatorischer Aufwand, Fluktuation, Mitarbeiterbindung oder langfristige Folgen chronischer Beschwerden. Diese Faktoren können wirtschaftlich relevant sein, lassen sich aus den Wartenberg-Daten jedoch nicht belastbar monetarisieren. Bei einer stärker belasteten Ausgangskohorte steigt der potenzielle Hebel entsprechend: Bei zehn muskuloskelettal bedingten Fehltagen pro Mitarbeitendem und Jahr läge die modellierte Entlastung bei gleicher 28-Prozent-Annahme bei rund 12.600 Euro und damit bei einem Nutzen-Kosten-Verhältnis von etwa 3,4 : 1. Dieses Szenario ist als Sensitivitätsanalyse zu verstehen.

Der nächste methodische Schritt wäre, in einem größeren Folgeprojekt tatsächliche AU-Tage und - soweit verfügbar - speziell muskuloskelettal beziehungsweise rückenbezogene Ausfallzeiten über einen längeren Zeitraum vor und nach der Intervention zu erfassen. Eine größere Kohorte und idealerweise eine Vergleichsgruppe oder ein zeitversetzter Rollout würden aus der heutigen Projektion schrittweise einen empirisch gemessenen ROI machen.

Fazit und nächste Schritte

Das Wartenberg-Projekt zeigt insgesamt eine hohe Interventionstiefe: Rund 9.000 Trainingsminuten, eine breite Trainingsbeteiligung, einzelne Teilnehmer mit mehr als 20 Trainingsstunden sowie ein günstiger Verlauf beim Rückverhalten belegen, dass rectify im Arbeitsalltag tatsächlich angekommen ist. Gleichzeitig wurde das Angebot von den Teilnehmern überwiegend positiv bewertet. Damit ist eine der zentralen Voraussetzungen für betriebliche Prävention erfüllt: Die Maßnahme wurde nicht nur angeboten, sondern über mehrere Wochen tatsächlich genutzt.

Für Wartenberg liegt die größte Chance nun darin, die entstandenen Routinen nicht mit dem Projektende versanden zu lassen. Besonders die sehr aktiven Teilnehmer können dabei eine wichtige Rolle spielen. Die drei trainingsaktivsten Personen absolvierten gemeinsam rund 52 Prozent der gesamten Trainingszeit. Es könnte sich lohnen, ihre Erfahrungen gezielt aufzugreifen und herauszufinden, welche Routinen ihnen geholfen haben, Training und Shirtnutzung dauerhaft in den Arbeitsalltag zu integrieren. Diese Erfahrungen könnten in einem möglichen Folgeprojekt auch anderen Mitarbeitern zugutekommen. Gleichzeitig zeigen die Daten noch Aktivierungspotenzial bei den Bürokräften und nach längeren Nutzungsunterbrechungen, etwa durch Hitze oder Urlaub.

Die Ergebnisse bieten deshalb eine gute Grundlage für ein größeres, methodisch stärker begleitetes Folgeprojekt. Dort ließe sich gezielt untersuchen, ob die im Pilot erreichte Trainings- und Nutzungsintensität über einen längeren Zeitraum stabil bleibt und sich auch in gesundheitlichen und wirtschaftlichen Kennzahlen widerspiegelt.

Dafür könnten zusätzlich tatsächliche AU-Tage und, soweit verfügbar, speziell muskuloskelettal beziehungsweise rückenbezogene Ausfallzeiten vor und nach der Intervention erfasst werden. Eine größere Kohorte, längere Nachbeobachtung und idealerweise ein Vergleichs- oder zeitversetztes Rollout-Design würden die heute noch modellierte wirtschaftliche Projektion deutlich belastbarer machen.

Die Ergebnisse dieses Piloten bieten damit eine gute Grundlage, gemeinsam zu prüfen, wie ein nächster Projektschritt aussehen könnte. Wir bedanken uns herzlich bei der Klinik Wartenberg für die engagierte und vertrauensvolle Zusammenarbeit sowie bei der AOK Bayern für die Finanzierung und Unterstützung dieses Projekts und freuen uns auf weitere gemeinsame Projekte.

Literaturverzeichnis

Masters, R., Anwar, E., Collins, B., Cookson, R., & Capewell, S. (2017). Return on investment of public health interventions: a systematic review. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 71(8), 827–834.

<https://doi.org/10.1136/jech-2016-208141>

Kuoppala, J., Lamminpää, A., & Husman, P. (2008). Work health promotion, job well-being, and sickness absences: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 50(11), 1216–1227.

<https://doi.org/10.1097/JOM.0b013e31818dbf92>

Shiri, R., Martin, B. I., Smith, P. D., et al. (2018). Exercise for the prevention of low back pain: Systematic review and meta-analysis of controlled trials. *American Journal of Epidemiology*, 187(5), 1093–1101.

<https://doi.org/10.1093/aje/kwx337>

Thonon, F., Le Fevre, M., Vermeer, W., et al. (2023). Return on investment of workplace-based prevention interventions: a systematic review. *European Journal of Public Health*, 33(6), 1052–1058.

<https://doi.org/10.1093/eurpub/ckad092>

Robroek, S. J. W., van Lenthe, F. J., van Empelen, P., & Burdorf, A. (2009). Determinants of participation in worksite health promotion programmes: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 6, 26.

<https://doi.org/10.1186/1479-5868-6-26>

Proper, K. I., Koning, M., van der Beek, A. J., Hildebrandt, V. H., Bosscher, R. J., & van Mechelen, W. (2003). The effectiveness of worksite physical activity programs on physical activity, physical fitness, and health. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 13(2), 106–117.

<https://doi.org/10.1097/00042752-200303000-00008>