

Fitnessstest der Armee bei der Rekrutierung Resultate 2019



EHSM

Eidgenössische
Hochschule
für Sport
Magglingen



Beteiligung

Die an der Rekrutierung mittels Fitnessstest der Armee (FTA) gesammelten Daten sind relevant für die Einteilung der stellungspflichtigen jungen Männer und der Frauen, die sich freiwillig ausheben lassen (fortan: Stellungspflichtige) in eine passende Funktion in der Schweizer Armee. Zudem dienen die Daten dem Monitoring der Entwicklung der körperlichen Leistungsfähigkeit und des Bewegungsverhaltens der Schweizer Jugend über die Jahre.¹ Im Jahr 2019 wurden insgesamt 30'926 Stellungspflichtige zur Rekrutierung aufgeboten. Zusätzlich haben 1113 weitere Personen aus unterschiedlichen Gründen die Rekrutierung oder einen Teil der Rekrutierung absolviert (siehe Anhang). Im vorliegenden Datensatz ist diese Gesamtzahl von 29'813 Personen ($n = 419$ Frauen) berücksichtigt. Davon haben insgesamt 86.3% ($n = 25'725$) den Fitnessstest bei der Armee (FTA) vollständig absolviert; Von den männlichen Stellungspflichtigen waren es 86.2% und von den Frauen, welche sich freiwillig rekrutieren liessen, 94.0%. Die dazugehörige Befragung zum Bewegungsverhalten wurde in den Rekrutierungszentren von 26'398 Personen (88.5%) ausgefüllt.

Anthropometrie

Im Durchschnitt waren die stellungspflichtigen Männer 178.69 ± 6.63 cm gross und 74.86 ± 14.11 kg schwer. Die Frauen, welche an der Rekrutierung vermessen wurden, massen im Durchschnitt 165.67 ± 6.24 cm und wogen 64.24 ± 11.74 kg. Erstmals wurde auch der Bauchumfang gemessen, und damit der Waist-to-Height-Ratio (WHtR) berechnet. Bei einem Verhältnis von über 0.5 ist das Risiko für eine Herz-Kreislaufkrankung erhöht. Insgesamt hatten 16.9% ein ungünstiges Verhältnis zwischen dem Bauchumfang und der Körpergrösse. Anhand des BMI waren 68.4% Normalgewichtig, 4.9% Untergewichtig und 26.7% Übergewichtig (davon 7.1% mit einem BMI von über 30). Die Verteilung der Geschlechter und der Gesundheitsindices (WHtR, BMI) über die Rekrutierungszentren war leicht unterschiedlich (Abbildung 1). In Payerne wurden 35% aller Frauen gemessen.

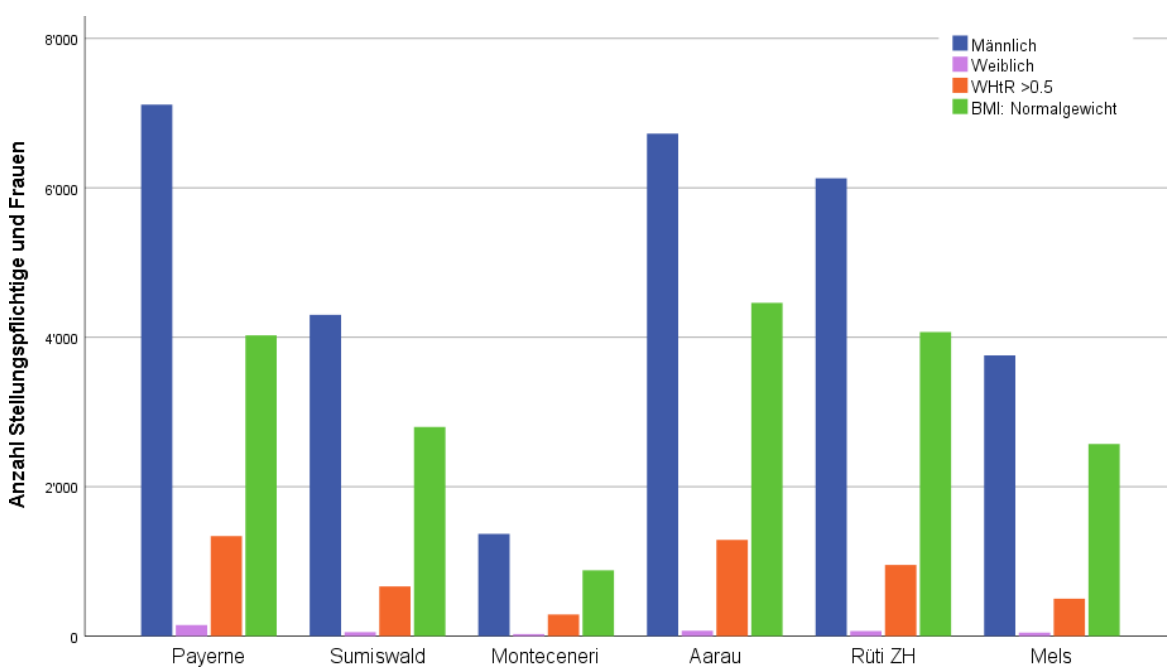


Abbildung 1: Anzahl der männlichen Stellungspflichtigen und Frauen aus den sechs Rekrutierungszentren. Dargestellt sind ausserdem Personen mit zu hoher Waist-to-Height-Ratio (WHtR über 0.5, orange Balken) und Normalgewichtige gemäss BMI (grüne Balken).

Sport- und Bewegungsverhalten

Gemäss Antworten auf die Fragen zum Bewegungsverhalten werden 49.0% der Stellungspflichtigen) als trainiert, 26.2% als ausreichend aktiv, 19.0% als teilaktiv und 5.8% als inaktiv eingeteilt (siehe Abbildung 3). Damit erfüllen 75.2% der Stellungspflichtigen die Bewegungsempfehlungen von kumulierten 450-750 MET-Minuten pro Woche.²

Ein MET (Metabolisches Äquivalent, engl. *metabolic equivalent of task*) entspricht dem Energieverbrauch von 4,2 kJ (1 kcal) je Kilogramm Körpergewicht pro Stunde, also ungefähr dem Ruheumsatz. Körperliche Aktivitäten mit mittlerer Intensität entsprechen 3-6 MET, über 6 MET spricht man von hoher Intensität. 5 MET z. B. sind das Vielfache des Ruheumsatzes, welches bei zügigem Gehen oder Volleyballspielen im Garten verbraucht wird.

Als trainiert gelten diejenigen, welche an mindestens drei Tagen pro Woche körperlich intensive Aktivitäten während jeweils 20 Minuten oder mehr ausführen (Beispiele: Lauftraining, Fussballspielen oder Aerobics à 8 MET à 45 Min, 3 Mal pro Woche = 1080 MET-Minuten pro Woche). Ausreichend aktiv ist, wer jede Woche insgesamt mindestens 150 Minuten bei mittlerer Intensität aktiv ist oder 75 Minuten intensive (sportliche) Aktivitäten ausübt, also mindestens 450 MET-Minuten ansammelt (z. B. durch zwei intensive Trainings à 8 MET à 30 Minuten pro Woche = 480 MET-Minuten pro Woche). Teilaktiv sind all jene, welche pro Woche mindestens 30 Minuten bei mittlerer Intensität körperlich aktiv oder einmal pro Woche intensiv aktiv sind, das Ziel von 450 MET-Minuten aber nicht erreichen. Inaktiv sind all jene, welche sich weniger oder gar nicht mit mindestens mittlerer Intensität bewegen.

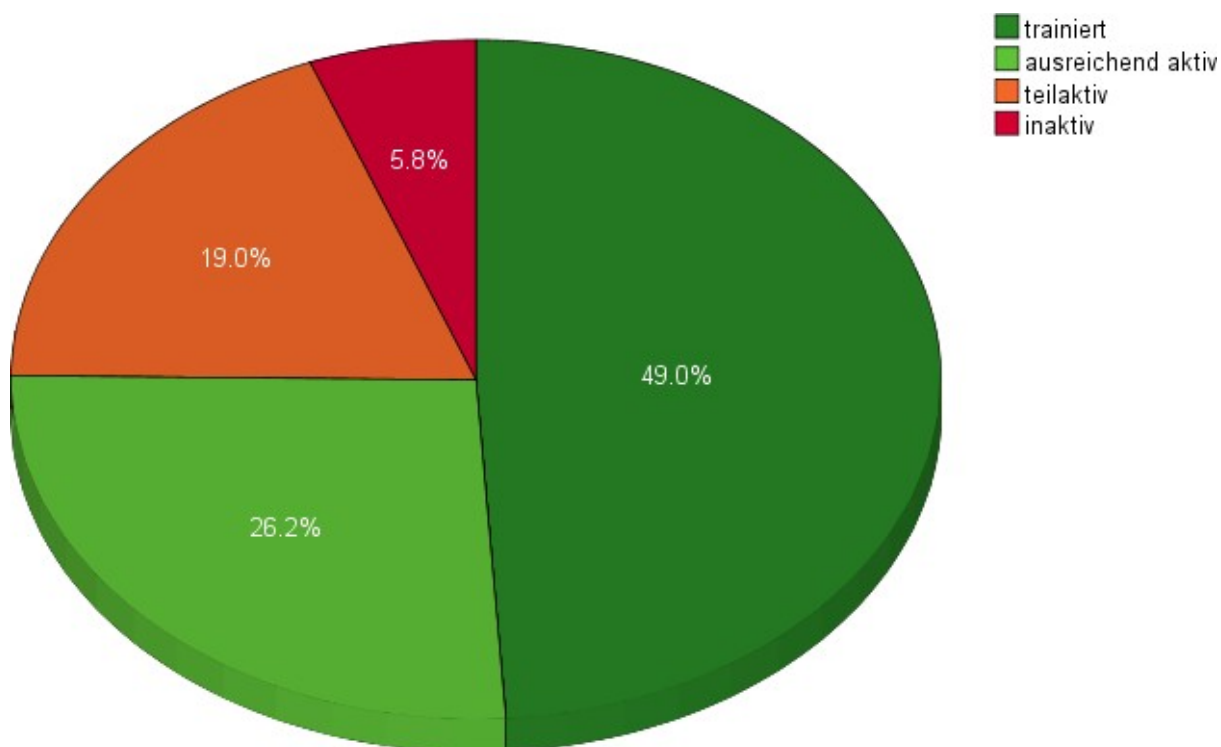


Abbildung 2: Aktivitätsklassen mit den Anteilen der stellungspflichtigen Männern und sich freiwillig rekrutieren lassenden Frauen, die im Jahr 2019 den Fragebogen zu ihrem Bewegungsverhalten ausgefüllt haben ($n = 26'398$). Trainierte und ausreichend Aktive machen zusammen 75% aus, sie erfüllen die Bewegungsempfehlungen.

Körperliche Fitness

Beim FTA können maximal 125 Punkte (25 pro Disziplin) erzielt werden. Die Leistungen werden mittels geschlechterspezifischer Wertetabellen ausgewertet. Für die Einteilung in eine passende Funktion innerhalb der Armee werden für Frauen allerdings dieselben Wertetabellen wie für Männer verwendet. Mit 80 oder mehr Punkten erhalten die Stellungspflichtigen die Militärsportauszeichnung. Durchschnittlich wurden 70.0 Punkte erreicht, das erreichte Punktemaximum lag bei 118 Punkten. Die Frauen waren mit durchschnittlich 73 Punkten etwas besser als die Männer. Die Punktzahl für die Militärsportauszeichnung erreichten 26.4% der Männer und 28.7% der Frauen. Personen mit einem WHtR von unter 0.5 erreichten höhere Punktwerte als Männer und Frauen mit einem ungünstigen Verhältnis zwischen Bauchumfang und der Körpergrösse, und mit jeder Stufe mehr in der Bewegungsaktivitätsklasse wurden etwa 6 bis 7 Punkte mehr erreicht (Inaktive erreichten im Mittel 55 Punkte, Trainierte 70 Punkte). Leichte Unterschiede in der im Mittel erreichten Punktzahl gab es auch je nach Rekrutierungszentrum, wobei die FTA-Absolvierenden in Monteceneri und in Sumiswald ganz leicht besser abschnitten (Abbildung 2).

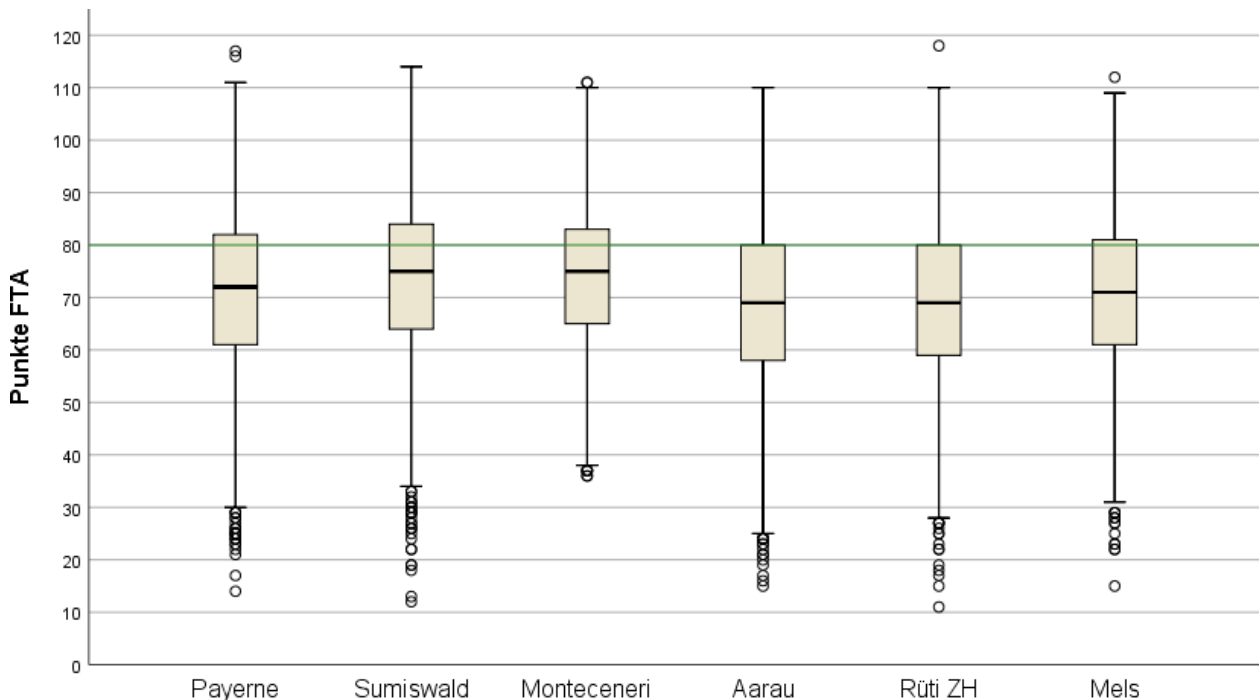


Abbildung 3: Boxplots der erreichten Punktzahl der Getesteten, welche den FTA vollständig absolviert haben, pro Rekrutierungszentrum (Payerne: $n = 7'263$; Sumiswald: $n = 4'354$; Monteceneri: $n = 1'397$; Aarau: $n = 6'797$; Rütli ZH: $n = 6'197$; Mels: $n = 3'805$). Die beige Rechtecke umfassen jeweils 50% der Fälle, der schwarze Strich im Rechteck zeigt den mittleren Punktwert an, die Verlängerungen der Box zeigen den Bereich an, in dem die meisten Werte liegen. Die Kreise stellen Ausreisser dar.

Im Durchschnitt sprangen die Stellungspflichtigen des Jahres 2019 im Standweitsprung 2.28 ± 0.26 m weit, stiessen den 2 kg schweren Medizinball 6.43 ± 0.77 m, hielten beim Globaltest die Position während 120.81 ± 57.88 s, blieben beim Einbeinstand 43.54 ± 11.25 s im Gleichgewicht, liefen beim progressiven Ausdauerstest auf der Rundbahn 794.04 ± 218.40 s und beim progressiven Ausdauerstest als 20m-Pendellauf 570.89 ± 149.20 s lang hin und her (Tabelle 1).

Resultate nach Kantone

Die FTA-Punkt-Mittelwerte und die dazugehörige Standardabweichung sind für alle Kantone in Abbildung 4 dargestellt. In der Tabelle 1 sind die Mittelwerte aller Disziplinen einzeln pro Kanton aufgelistet. Die Anzahl der Stellungspflichtigen der einzelnen Kantone unterscheidet sich stark. Dies muss bei der Interpretation der Daten beachtet werden. Zudem muss auch beachtet werden, dass der Prozentanteil an Stellungspflichtigen, welche vom FTA dispensiert werden, in den einzelnen Rekrutierungszentren unterschiedlich hoch ausfällt und sich damit auch der Anteil dispensierter Stellungspflichtiger zwischen den Kantonen unterscheidet. Der Anteil an Stellungspflichtigen, welche den FTA vollständig absolviert haben (Gesamtzahl minus der Dispensierten) kann möglicherweise einen Einfluss auf den Mittelwert der Resultate eines Rekrutierungszentrums, bzw. eines Kantons haben. Es ist positiv festzuhalten, dass auch 2019 in gewissen Rekrutierungszentren weniger Stellungspflichtige vom FTA dispensiert wurden als in den vorhergehenden Jahren. Damit steigt die Vergleichbarkeit der Daten zwischen den Rekrutierungszentren und Kantonen.

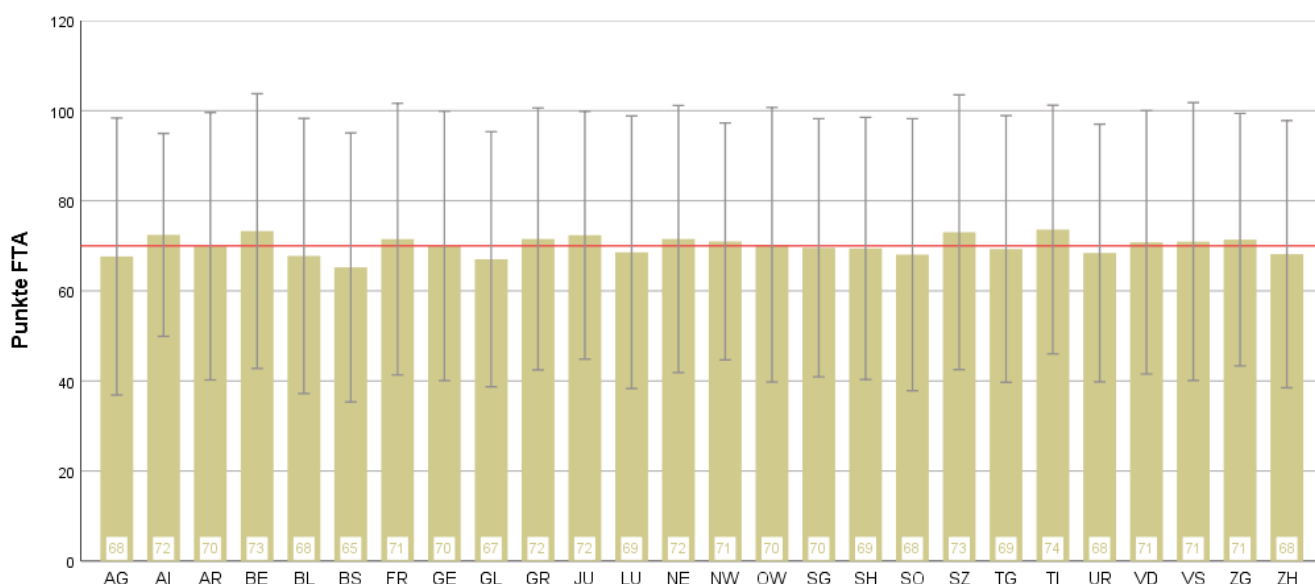


Abbildung 4: Kantonsweise Darstellung der FTA-Mittelwerte (beige Balken) und der Standardabweichungen (die Antennen zeigen jeweils ± 2 Standardabweichungen, entsprechend sind etwa 95% der Werte innerhalb der Antennen). Die rote Linie repräsentiert den schweizweiten Mittelwert.

Tabelle 1: Darstellung der Anzahl vollständiger Daten und dem Anteil derjenigen, welche den FTA absolviert haben.

Dazu sind die totale FTA-Punktzahl, die Grösse, das Gewicht, der Anteil der Getesteten mit gesunder Waist-to-Height-Ratio (WHtR), in Kategorien des Body-Mass-Index (BMI) und in den Bewegungsaktivitätsklassen (Inaktive bis Trainierte) aufgeteilt, sowie die durchschnittlichen FTA-Leistungen (nach Kantonen und im Total der Schweiz aufgeführt).

Kanton	Anzahl vollständige Daten	Anteil FTA-Absolvierende	Total Punkte FTA	Grösse [cm]	Gewicht [kg]	WHtR unter 0.5	BMI-Kategorie Untergewicht	BMI-Kategorie Normalgewicht	BMI-Kategorie Übergewicht	BMI-Kategorie Adipositas	Anteil Inaktive	Anteil Teilaktive	Anteil ausreichend Aktiver	Anteil Trainierte	Standweitsprung [m]	Medizinballstoss [m]	Globaler Rumpfkrafttest	Einbeinstand [s]	Ausdauer auf Rundbahn [s]	Ausdauer in der Halle [s]
AG	2264	92.0%	67.62	178.40	75.81	79.4%	3.5%	66.2%	22.1%	8.4%	5.2%	18.4%	27.9%	48.4%	2.28	6.43	110.57	41.58	613.00	551.96
AI	84	97.7%	72.43	178.19	70.65	88.4%	7.1%	77.6%	7.1%	8.2%	3.6%	26.2%	35.7%	34.5%	2.31	6.15	154.08	43.54		610.30
AR	188	90.8%	69.91	178.81	75.33	83.6%	6.1%	67.7%	15.7%	10.6%	5.3%	16.6%	27.3%	50.8%	2.28	6.30	130.73	42.40		596.44
BE	3371	85.0%	73.28	178.66	75.35	83.2%	4.4%	68.2%	20.2%	7.3%	4.8%	19.6%	27.3%	48.3%	2.30	6.44	125.67	46.88	798.96	577.02
BL	777	93.6%	67.74	178.67	75.28	80.6%	3.8%	68.6%	20.8%	7.1%	4.6%	16.6%	28.1%	50.7%	2.28	6.44	111.38	41.51	645.00	558.77
BS	422	91.9%	65.21	178.80	76.47	79.4%	3.1%	66.1%	22.2%	8.5%	5.4%	17.7%	28.7%	48.3%	2.26	6.45	100.69	40.74		534.09
FR	1029	78.5%	71.48	178.26	73.99	79.5%	5.6%	68.8%	20.0%	5.6%	7.3%	19.7%	24.2%	48.7%	2.29	6.44	124.08	45.34	769.95	573.04
GE	1374	78.3%	69.97	177.70	73.60	75.7%	6.3%	68.4%	17.8%	7.5%	7.0%	18.7%	22.5%	51.8%	2.27	6.52	119.44	44.14		553.78
GL	130	90.3%	67.02	177.83	74.59	85.7%	2.9%	66.7%	23.2%	7.3%	6.2%	19.4%	31.8%	42.6%	2.27	6.19	118.39	40.01		573.69
GR	639	88.8%	71.52	179.23	73.05	87.4%	6.9%	72.3%	16.0%	4.7%	3.7%	18.2%	30.0%	48.1%	2.32	6.33	134.12	42.56	559.00	599.21
JU	257	75.4%	72.36	177.82	71.49	82.6%	5.8%	76.2%	15.2%	3.2%	6.8%	22.5%	20.0%	50.7%	2.28	6.40	129.88	45.11		608.07
LU	1505	93.9%	68.57	178.63	75.05	81.9%	4.6%	67.7%	20.9%	6.7%	4.9%	18.0%	28.2%	48.9%	2.28	6.43	116.40	41.70	561.50	574.64
NE	488	75.2%	71.51	177.81	72.74	78.4%	4.8%	75.2%	15.2%	4.8%	9.0%	19.6%	24.3%	47.2%	2.29	6.41	126.79	45.61	932.00	575.08
NW	169	94.9%	70.97	179.12	73.62	84.3%	4.5%	75.1%	14.7%	5.7%	2.3%	23.4%	26.9%	47.4%	2.33	6.40	127.06	42.75	835.00	582.54
OW	105	93.8%	70.25	178.75	73.35	88.3%	0.9%	76.9%	19.4%	2.8%	1.0%	16.2%	38.1%	44.8%	2.30	6.38	124.07	42.75		577.87
SG	1866	88.6%	69.58	178.53	74.03	86.3%	5.7%	70.1%	18.4%	5.9%	5.3%	18.1%	28.8%	47.9%	2.30	6.36	128.05	41.21	766.25	582.73
SH	216	91.5%	69.42	178.72	77.21	80.0%	5.6%	59.9%	22.4%	12.0%	5.9%	17.2%	20.8%	56.1%	2.27	6.55	118.07	42.12		575.98
SO	952	93.2%	68.03	178.37	75.99	80.1%	3.4%	65.4%	22.6%	8.6%	5.4%	18.9%	26.1%	49.6%	2.28	6.42	112.17	41.94	653.00	555.22
SZ	520	89.5%	73.01	179.84	75.83	86.1%	4.3%	68.1%	21.5%	6.6%	5.7%	18.7%	23.9%	51.6%	2.34	6.48	136.66	42.98		589.48
TG	933	92.9%	69.30	178.59	75.53	82.0%	4.0%	67.6%	19.7%	9.0%	5.5%	19.2%	29.7%	45.7%	2.28	6.44	122.90	42.38		575.85
TI	1113	83.6%	73.61	177.28	73.63	77.6%	4.9%	67.4%	21.7%	6.0%	4.6%	18.0%	21.7%	55.7%	2.30	6.55	120.50	51.00		572.12
UR	152	95.0%	68.41	178.54	73.59	86.3%	4.4%	70.4%	19.5%	5.7%	3.2%	26.6%	27.3%	42.9%	2.30	6.24	116.76	43.51		573.70
VD	1675	74.3%	70.78	178.44	73.66	76.7%	6.4%	69.3%	17.9%	6.7%	8.3%	21.8%	22.0%	47.9%	2.31	6.49	120.09	43.97	753.50	567.36
VS	968	73.4%	70.95	177.97	73.27	80.9%	5.1%	71.3%	16.6%	7.3%	9.7%	20.6%	22.8%	46.9%	2.29	6.45	126.33	44.04	776.57	570.18
ZG	351	92.6%	71.37	179.56	73.35	88.7%	6.3%	75.7%	14.2%	3.9%	3.1%	14.8%	27.6%	54.6%	2.29	6.38	126.80	42.81	699.00	620.95
ZH	4177	90.8%	68.15	178.80	75.24	82.0%	5.4%	67.1%	20.3%	7.3%	6.0%	18.5%	26.6%	48.9%	2.25	6.43	118.01	42.12	865.91	572.33
Schweiz	25725	86.3%	70.02	178.50	74.70	81.4%	4.9%	68.5%	19.7%	7.0%	5.8%	19.0%	26.2%	49.0%	2.28	6.44	120.82	43.53	794.04	570.89

Literatur

- 1 Wyss, T., Roos, L., Studer, F., Mäder, U., Beuchat, C., & Staub, K. (2019). Development of physical fitness performance in young Swiss men from 2006 to 2015. *Scand J Med Sci Sports*, 29(4), 586-596. doi:10.1111/sms.13376
- 2 Bundesamt für Sport BASPO, Bundesamt für Gesundheit BAG, Gesundheitsförderung Schweiz, bfu – Beratungsstelle für Unfallverhütung, Suva, Netzwerk Gesundheit und Bewegung Schweiz. (2013). *Gesundheitswirksame Bewegung*. Magglingen: BASPO.

Anhang

Datenbereinigung

Die Daten aus den Rekrutierungszentren wurden folgendermassen bereinigt:

- Für jeden Stellungspflichtigen wurde nur die Erstuntersuchung (NiAx Code = S) verwendet.
- Duplikate wurden aus dem Datensatz gelöscht.
- Wenn bei vorhandener Leistung keine Punkte vergeben wurden, wurden die Punkte nachgetragen und auch die Totalpunktzahl angepasst.
- Wenn unrealistische Punktzahlen (>25) eingetragen wurden, wurde die Punktzahl aus der zugehörigen Leistung neu berechnet und auch die Totalpunktzahl angepasst.
- Wenn unrealistische Leistungen eingetragen wurden (beispielsweise 25.1m im Standweitsprung), dann werden die Resultate gelöscht, ausser es handelt sich offensichtlich um eine verschobene Kommastelle. Im zweiten Falle, werden die Resultate manuell angepasst (im Beispiel auf 2.51m).
- Wenn Stellungspflichtige vom FTA dispensiert oder teildispensiert wurden, den FTA aber vollständig absolviert haben, wurden deren Resultate in die Auswertungen miteinbezogen.
- Wenn von Stellungspflichtigen keine vollständigen FTA-Daten vorliegen, wurden deren Resultate in die Auswertungen nicht miteinbezogen, auch wenn sie vom FTA nicht dispensiert oder teildispensiert waren.
- Wenn für den FTA-Gesamtwert Null oder kein Wert eingetragen war, aber komplette FTA-Resultate vorhanden waren, dann wurde der Gesamtwert nachträglich eingetragen.
- Wenn der FTA-Gesamtwert nicht mit der Summe der Punkte pro Disziplin übereinstimmte, wurden die einzelnen Noten kontrolliert und die Summe der Punkte pro Disziplin verwendet.
- Wenn das Resultat des Ausdauerlaufes für den Test auf der Rundbahn und für den Test in der Halle gleichzeitig eingetragen wurde, dann wurde mittels Angaben zum Rekrutierungszentrum und dem Datum ermittelt, welche Ausdauer-testvariante durchgeführt wurde und der doppelte Eintrag gelöscht.
- Für die Frauen wurde für diesen Bericht die Punktzahl mittels einer geschlechtsspezifischer Wertetabelle berechnet.

Fallzahlen

Differenzen zwischen den zur Rekrutierung aufgebotenen und in diesem Bericht verwendeten Fallzahlen entstehen dadurch, dass einige wenige Personen einen Teil der Rekrutierung wiederholen, oder aus einem anderen Grund einen Teil der Rekrutierung absolvieren. Aufgrund der Anonymisierung der Daten, können diese Personen im Sportexport nachträglich nicht mehr identifiziert werden und sind deshalb bei den vorliegenden Auswertungen miteingeschlossen. Nach der Datenbereinigung wurden für die vorliegenden Auswertungen alle Personen mit vollständigen FTA-Daten berücksichtigt. Die Resultate des Bewegungsverhaltens (Abbildung 3) basieren auf allen Stellungspflichtigen und Frauen, welche den Fragebogen ausgefüllt haben, unabhängig davon, ob sie den FTA absolviert haben oder nicht.

Ein Produkt der Eidgenössischen Hochschule für Sport Magglingen EHSM

Autoren: Alain Dössegger, Oberstlt i Gst Hannes Urs Wiedmer

Foto: Ueli Känzig

Ausgabe: Mai 2020

Kontakt: Bundesamt für Sport BASPO
Eidgenössische Hochschule für Sport Magglingen EHSM
2532 Magglingen
office.ehsm@baspo.admin.ch
www.baspo.ch