

# Perzentilcurven: ein Tool für die Talententwicklung?

## Les courbes de percentiles: un outil pour le développement des talents?

Marie Javet<sup>1</sup>; Eva Rüeger<sup>1</sup>; Louis Heyer<sup>1,2</sup>; Dennis-Peter Born<sup>1,3</sup>; Michael Romann<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Haute Ecole Fédérale du Sport de Macolin HEFSM, Macolin, Suisse; <sup>2</sup> Swiss Athletics, Ittigen bei Bern, Suisse; <sup>3</sup> Swiss Aquatics, Ittigen bei Bern, Suisse

esi-Tag: Leistungsentwicklung; Contact: [marie.javet@baspo.admin.ch](mailto:marie.javet@baspo.admin.ch)

### Was ist wichtig

Perzentilcurven:

- ✓ Erlauben, eine Gesamtübersicht der Leistungsentwicklung
- ✓ Helfen, um sinnvolle langfristige Leistungsentwicklungsziele zu definieren
- ✓ Ermöglichen es, die Leistung von Athleten exakt zu vergleichen
- ✓ Helfen, die Talentelektion und –entwicklung zu verbessern

### Ce qui compte

Les courbes de percentiles:

- ✓ Permettent une vision différenciée du développement de performance
- ✓ Aident à définir des objectifs pertinents de développement de la performance à long terme
- ✓ Permettent de comparer de manière dynamique la performance des athlètes
- ✓ Livrent des données précises pour affiner la détection des talents

### Einführung

Die Leistungsentwicklung ist einer der wichtigsten Parameter in der Talentelektion und Talententwicklung. Im Nachwuchsleistungssport müssen die Athletinnen zusammen mit den Trainern in jeder Phase des FTEM eine optimale Basis für den Übergang in die nächste FTEM-Phase erarbeiten. Endziel ist eine optimale Leistungsentwicklung für jede individuelle Athletin zu planen und umzusetzen. Da die Leistungsentwicklung von Spitzenathletinnen jedoch individuelle und nicht-linear verläuft, ist die Umsetzung komplex. In diesem Kontext sind Perzentilcurven eine praktische Methode, um Leistungsentwicklungen darzustellen, Benchmarks zu ermitteln und die nicht lineare Leistungsentwicklung über verschiedene Altersgruppen hinweg zu beurteilen (1).

### Ziele

- Erstellung von Perzentilcurven für 100m Sprintzeiten von Schweizer Sprinterinnen
- Visualisierung der Leistungsentwicklung ausgewählter Elite-Sprinterinnen

### Objectifs

- Elaboration de courbes de percentiles pour les temps de sprint sur 100m pour les sprinteuses suisses
- Visualisation du développement de la performance de sprinteuses de l'élite

### Méthodes

A partir de la base de données de Swiss Athletics, 60'891 résultats de compétition de 10'783 sprinteuses suisses de M8 à M23 des saisons 2010 à 2019 ont été analysés pour calculer les courbes de percentiles de performance. Seul le meilleur résultat par saison des athlètes ayant participé au minimum à 3 saisons a été gardé. Les données ont été normalisées dans chaque catégorie d'âge par la méthode Lambda-Mu-Sigma (LMS) (2) puis représentées sous forme de courbes lissées avec le programme RStudio (Version 1.1.456, RStudio Team, Boston, USA). La méthode LMS est souvent utilisée pour créer des courbes de percentiles de données présentant une progression non linéaire au fil des âges.

Les performances de 3 sprinteuses classées 5<sup>ème</sup>, 6<sup>ème</sup> et 25<sup>ème</sup> des JO de Tokyo 2021, dont les deux finalistes Mujinga Kambundji et Ajla Del Ponte ont été représentées à leur âge exact entre 14 et 22 ans pour illustrer les différences de parcours possibles jusqu'au niveau élite.

### Resultate

Die Abbildung 1 zeigt Perzentilcurven für 100m Sprintzeiten von Schweizer Sprinterinnen. Die drei ausgewählten Sprinterinnen zeigen im Nachwuchs sehr unterschiedliche Leistungsverläufe, die sich in der Elite alle zu einer Top-Leistung entwickeln.



Photo | Ulf Schiller / KEYSTONE

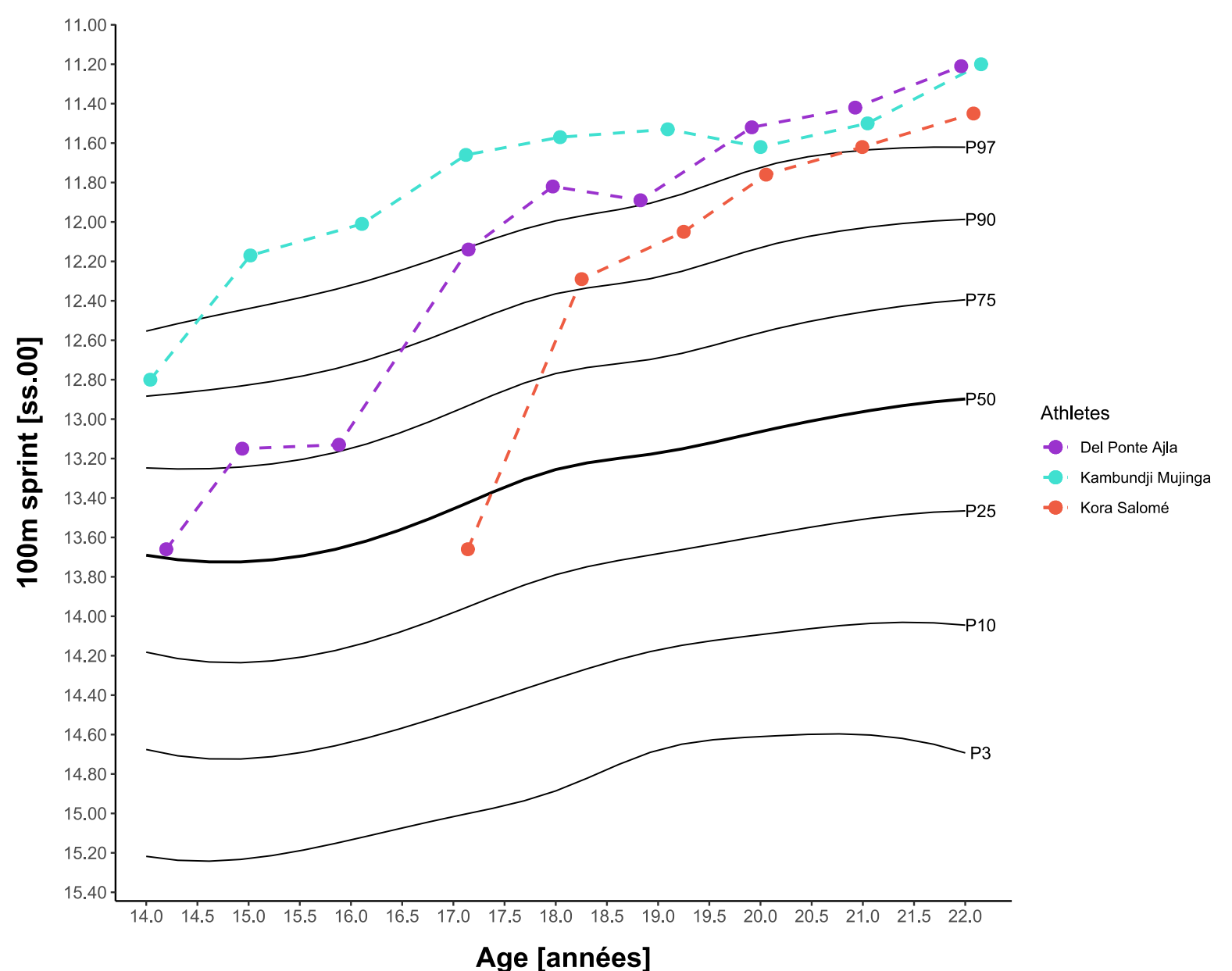


Figure 1 | Courbes de percentiles pour le 100m sprint femmes. Les lignes noires continues représentent les courbes des 3, 10, 25, 50, 75, 90 et 97<sup>ème</sup> percentiles (P). Les points colorés représentent les performances de 3 sprinteuses de l'élite suisse.

### Diskussion und Schlussfolgerung

Auf individueller Ebene konnte gezeigt werden, dass auch spätere Spitzensprinterinnen vor Abschluss der Pubertät noch durchschnittliche Leistungen erbringen können. Daher sollte die aktuelle Leistung erst nach Abschluss der Pubertät in Selektionsentscheidungen hoch gewichtet werden. Durch die Perzentilcurven können Trainer fortlaufend beurteilen, realistische Zwischenziele setzen und dadurch eine bessere und nachhaltigere Talententwicklung umsetzen.

Wie im Talentelektionsinstrument PISTE beschrieben, ist die Leistungsentwicklung von grosser Wichtigkeit. Vergleiche von Leistungsverläufen mit Perzentilcurven in der Talentelektion und –entwicklung können helfen, Talent besser zu erkennen und zu fördern.

### Literatur

<sup>1</sup> Born, D. P., Lomax, I., Rüeger, E., & Romann, M. (2022). Normative data and percentile curves for long-term athlete development in swimming. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 25(3), 266-271.

<sup>2</sup> Cole T.J. The LMS method for constructing normalized growth standards. *Eur J Clin Nutr*. 1990 Jan;44(1):45-60. PMID: 2354692.