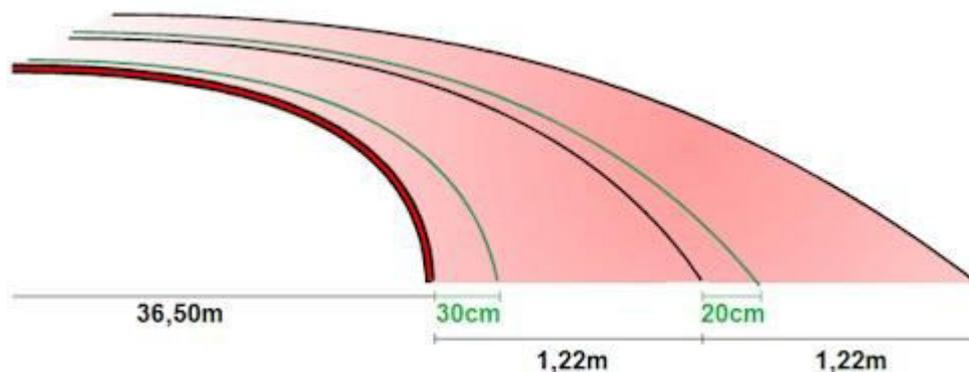


## Kurvenvorgabe - 2

Wenn eine Bahnlänge 400 Meter beträgt, wo genau sind dann dort die 400 Meter? Befinden die sich in der Innenkante, in der Mitte der Bahn, oder am Rand? Und wenn die innere Bahn 400 Meter lang ist, wie lang ist dann die äußere Bahn? Der Aufbau einer Bahnanlage ist kein Zufallsprodukt, sondern unterliegt klaren Regeln der "Amtlichen Leichtathletik-Bestimmungen" des DLV und beinhaltet jede Menge Mathematik. Um Ihren Aufbau zu verstehen, fangen wir mit der Innenbahn an, die das Grundgerüst bildet. Die "Innenkante" besteht aus zwei parallele Geraden zu je 84,40m Länge und zwei verbindende Halbkreiscurven mit je 36,50m Radius (Kurvenlänge an der Außenkante der Einfassung [Aufsetzkante] somit 114,668m besteht. Addiert man diese Längen zusammen kommt man auf genau 398,136m. Nun, da fehlen aber doch 1,864 Meter, um auf genau 400 Meter zu kommen.



Nun ist es so, dass man an der Innenkante der Bahn 1 weniger gut dicht heran laufen kann, vergleichsweise wie an der Strichmarkierung der anderen Bahnen. Somit befindet sich die "Ideallinie" für die 400 Meter auf der Bahn 1 genau 30cm im Abstand der Innenabgrenzung. Wir rechnen neu:  $2 \times (84,40\text{m}) \text{ Länge} + 2 \times ((36,50\text{m} + 30\text{cm}) \times \text{Pi}) \text{ Kurvenlänge} = 400 \text{ Meter}$ .



Um die Bahnlänge von 400 Meter hinzubekommen, ist schon einiges an handwerklichem Geschick und guter Messtechnik nötig. Die Gesamtlänge darf höchstens 4cm über-, nicht aber unterschritten werden.

Die Ideallinie, genauer gesagt die Nennmesslänge, der anderen, parallel befindlichen Bahnen ergeben sich im Abstand von 20cm der Innenkante der Begrenzungslinie. Bei dieser Gelegenheit, jede Bahn ist genau 1,22m (+/- 0,01m) breit. Angefangen von der äußeren Begrenzung der linken Seite, inklusive der 5cm breiten, rechten Grenzlinie.

Um nun die Bahnlänge der äußeren Bahn 8 zu berechnen, gehen wir wie folgt vor:

Hierzu berechnen wir 7 Bahnbreiten á 1,22m + 20cm. Macht zusammen 8,74 Meter, die wir dem bekannten Radius von 36,50m hinzuaddieren müssen. Alles zusammengerechnet kommt man dann auf eine Bahnlänge von 453,05 Meter.

Um die unterschiedlichen Bahnlängen, z.B. bei einem 400m-Lauf auszugleichen, stehen die Athleten übrigens nach vorne fortlaufend versetzt am Start. Bei unserem Läufer auf Bahn 8 wäre der Startblock somit dann 53,03 Meter weiter nach vorne von der Startlinie des Läufers auf Bahn 1 entfernt. Und das wiederum ergibt sich aus der Rechnung, dass die "Kurvenvorgabe" für Bahn 2 genau 7,037m und ab Bahn 3 dann 7,665m (von Bahn zu Bahn) beträgt.