



Technische
Universität
Braunschweig



Carolo-Cup 2019

Studentische Teams entwickeln automatisierte Modellfahrzeuge



Carolo-Cup

Studierende entwickeln automatisierte Modellfahrzeuge

VDE

ITS automotive nord

Continental

WABCO
Mobilizing Vehicle Intelligence

automotive
engineering **iauv**

EB
Elektrobit



VIRE
Die Automobil-Gruppe Giet



VDI

VOLKSWAGEN
AKTIENGESELLSCHAFT

BOSCH
Technik fürs Leben

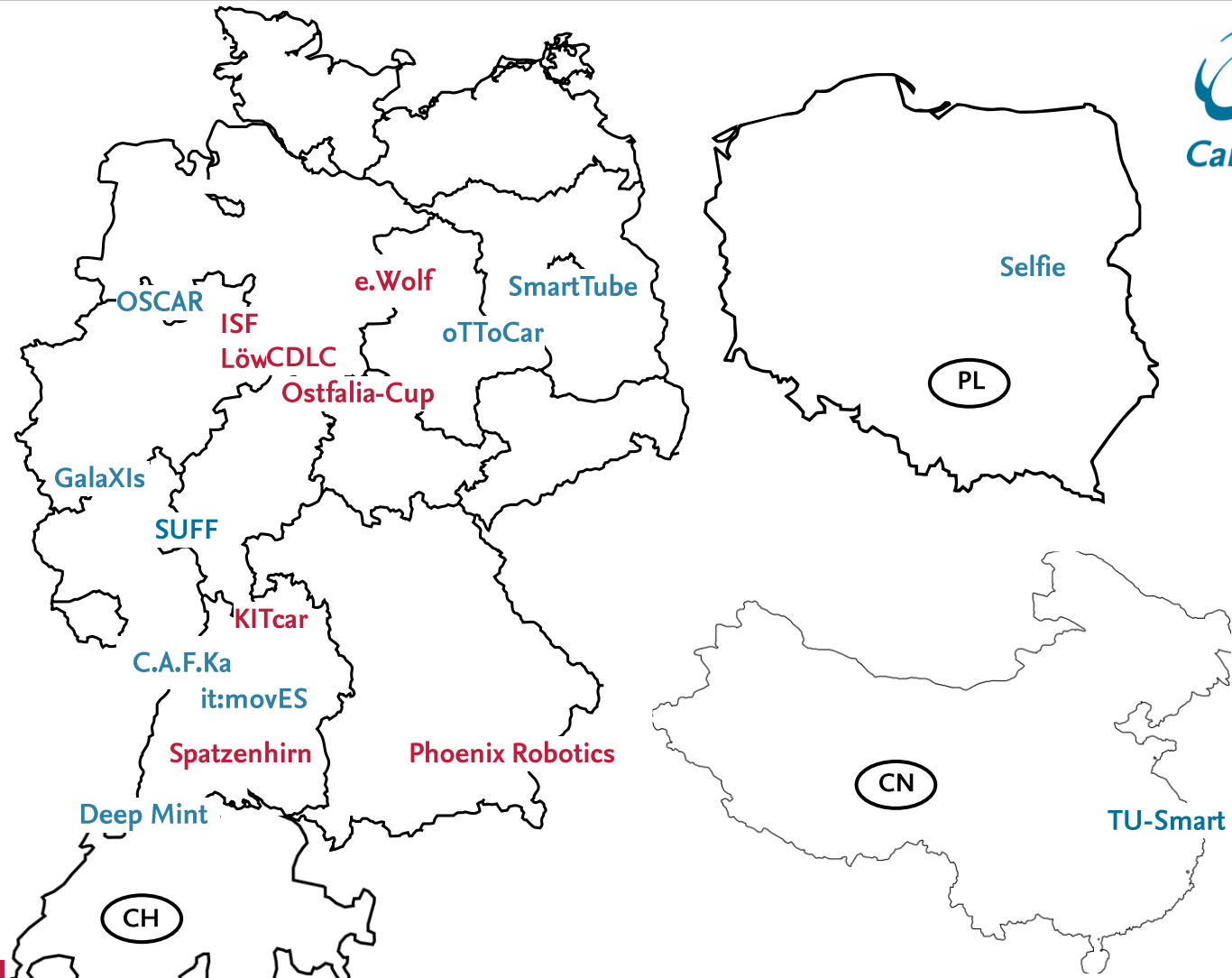
Automotive Safety
Technologies

NFF

MSG
DAVID

ulm university universität
uulm

Teilnehmende Teams



Startreihenfolge

Basic-Cup: Reduzierter Aufgabenumfang



Startplatz	Team	Hochschule
1	SUFF	Hochschule RheinMain
2	SmartTube	TU Berlin
3	C.A.F.Ka	Hochschule Karlsruhe
4	Deep Mint	Universität Basel (Schweiz)
5	Selfie	Warsaw Univ. (Polen)
6	oTToCar	Universität Magdeburg
7	it:movES	Esslingen
8	TU-Smart	TONGJI University (China)
9	OSCAR	Hochschule Osnabrück
10	Team GalaXIs	RWTH Aachen

Startreihenfolge

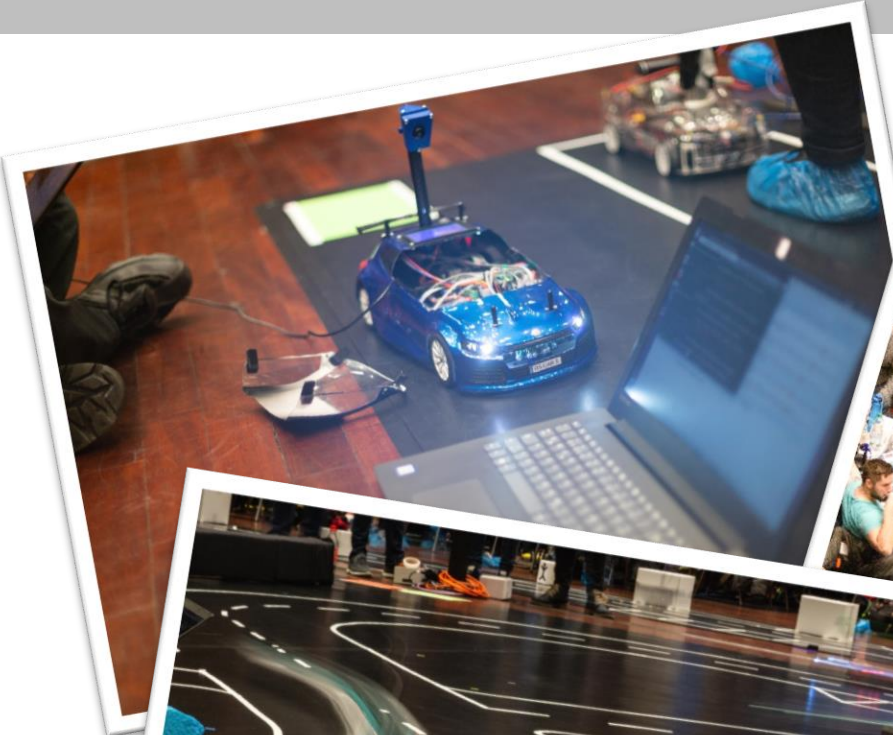
Carolo-Cup: Vollständiger Aufgabenumfang



Startplatz	Team	Hochschule
1	Ostfalia-Cup	Ostfalia HAW
2	e.Wolf	Ostfalia HAW
3	Phoenix Robotics	TU München
4	ISF Löwen	TU Braunschweig
5	Team Spatzenhirn	Universität Ulm
6	Team CDLC	TU Braunschweig
7	KITcar	Karlsruher Inst. für Technologie

Eindrücke vom Testen


Carolo-Cup



Checkliste Fahrzeuge



Kategorie	Anforderung
Antrieb	elektrisch und batteriebetrieben Torque-Vectoring zulässig
Lenkung	Mindestens eine lenkbare Achse
Abmessungen	Maßstab 1:10 Höhe < 300 mm
Sonstiges	• RC-Modus • zwei Start-Taster für Fahrmodi
Leuchten	• Blinker (gelb) • RC-Leuchte (blau) • Bremslichter (rot)

Rundkurs und Parken – Basic-Cup



Aufgaben:

- Gegebene Strecke auf dem rechten Fahrstreifen abfahren
- Pro Runde einmal Längs- oder Querparken in definiertem Bereich

Herausforderungen:

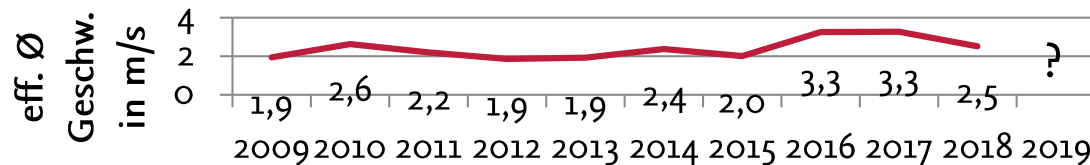
- Markierungsausfälle, scharfe Kurven und belegte Parklücken

Ablauf:

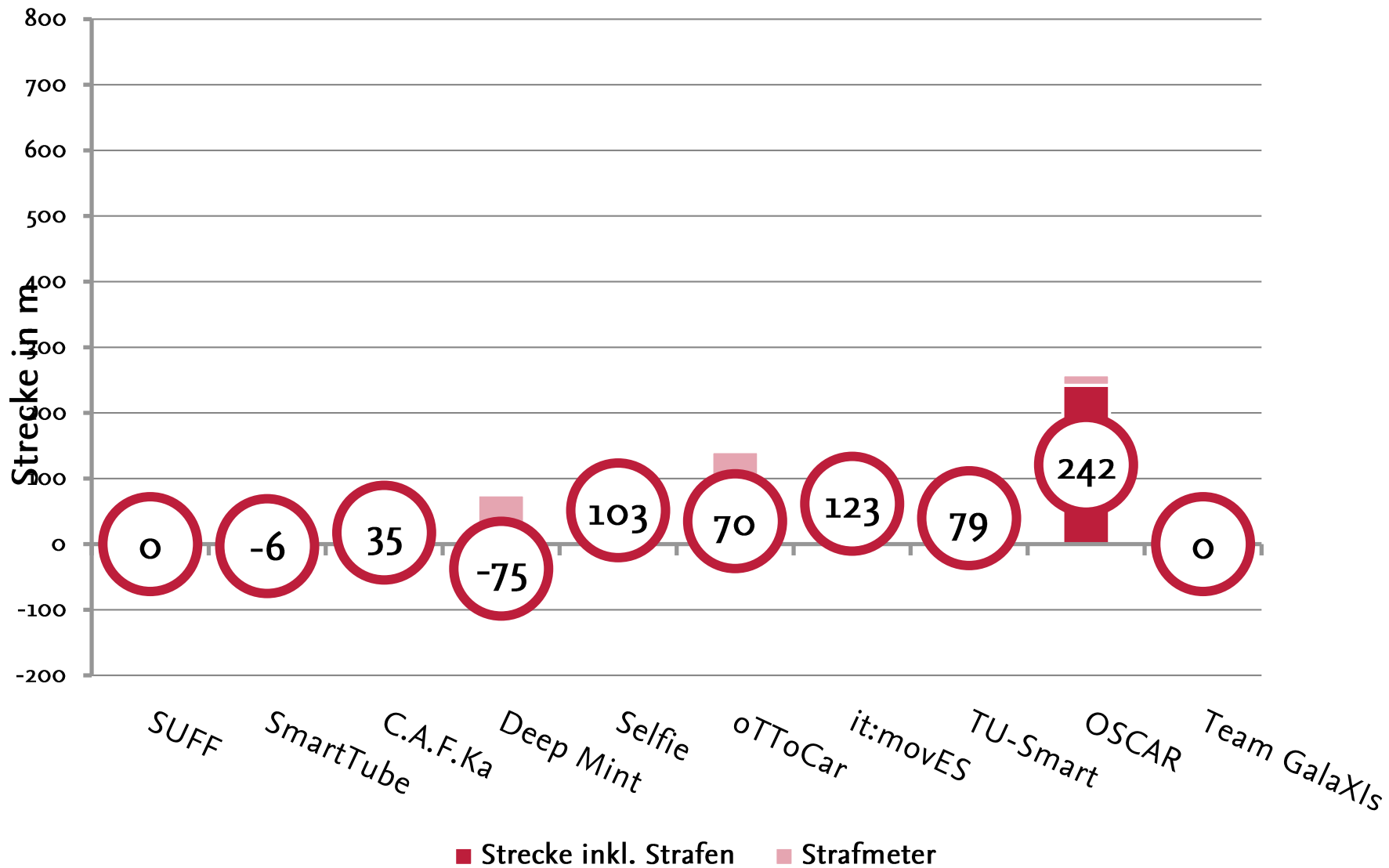
- 2 Minuten fahren, Strecke wird gemessen

Verstoß	Strafe
>1 Rad außerhalb der Begrenzung (Fahrt und Parken)	5 m
Eingriff per Fernbedienung	5 m
Kollision mit Hindernis	5 m

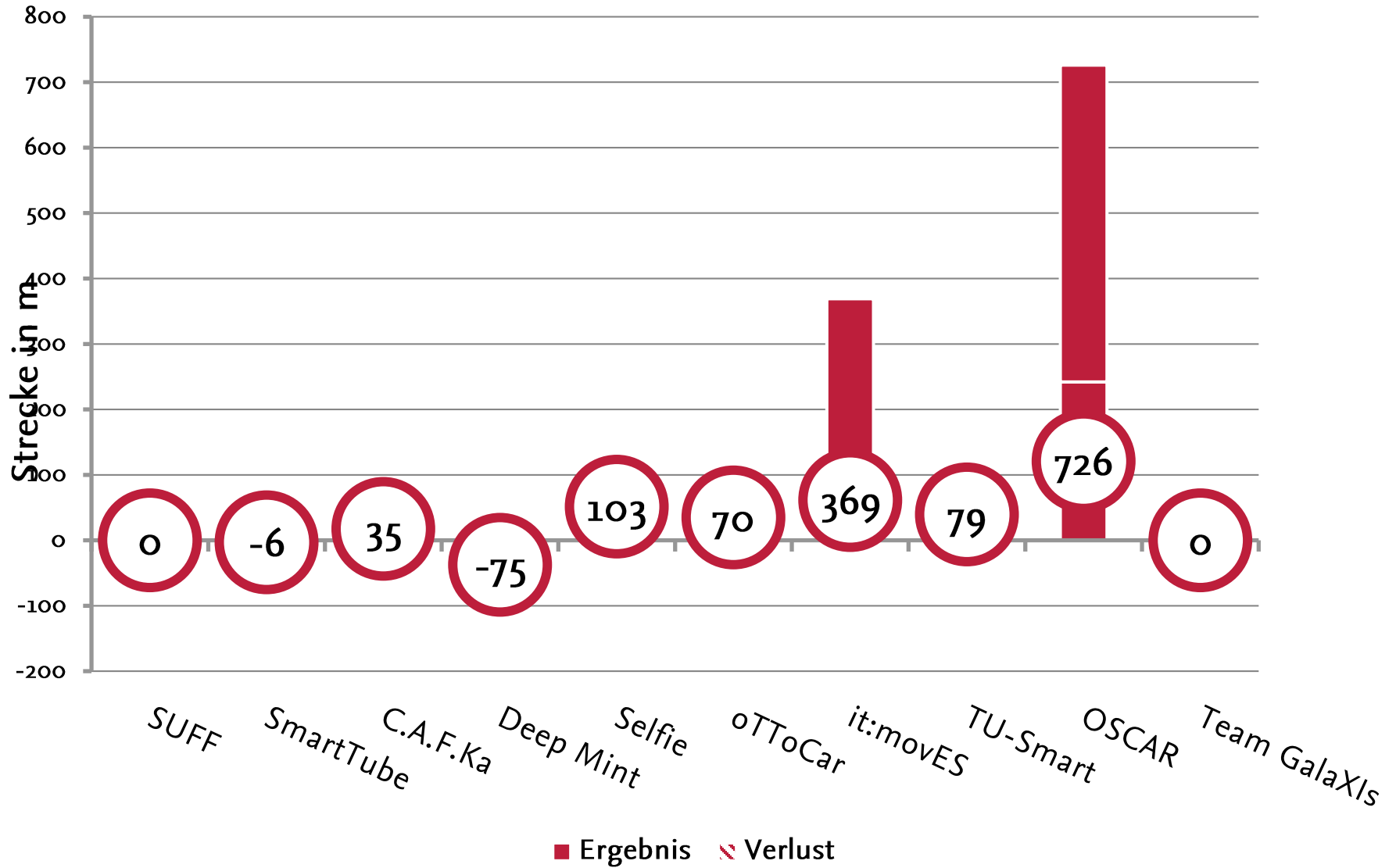
Aufgabe	Multiplikator
Erfolgreicher Parkversuch	+ 1,0
Zweitversuch	- 0,5



Zurückgelegte Strecke



Ergebnis (inkl. Boni für Einparken etc.)



Hinderniskurs – Basic-Cup



Aufgaben:

- Hindernissen ausweichen bzw. überholen mit Blinkereinsatz
- 3 Sekunden warten an Stopplinien, dynamischen Hindernissen ggf. Vorfahrt gewähren

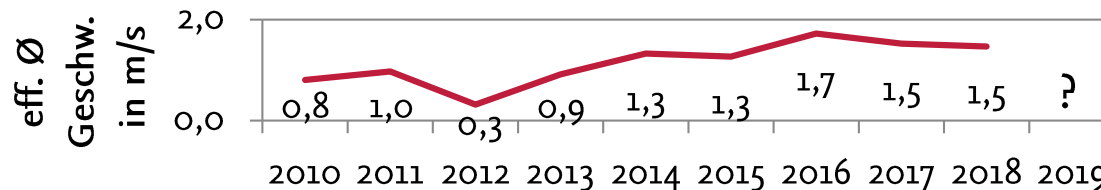
Herausforderungen:

- Stopplinien und Kreuzungssituationen mit dynamischen Hindernissen
- kleine und große Hindernisse sowie Fahrstreifenwechsel

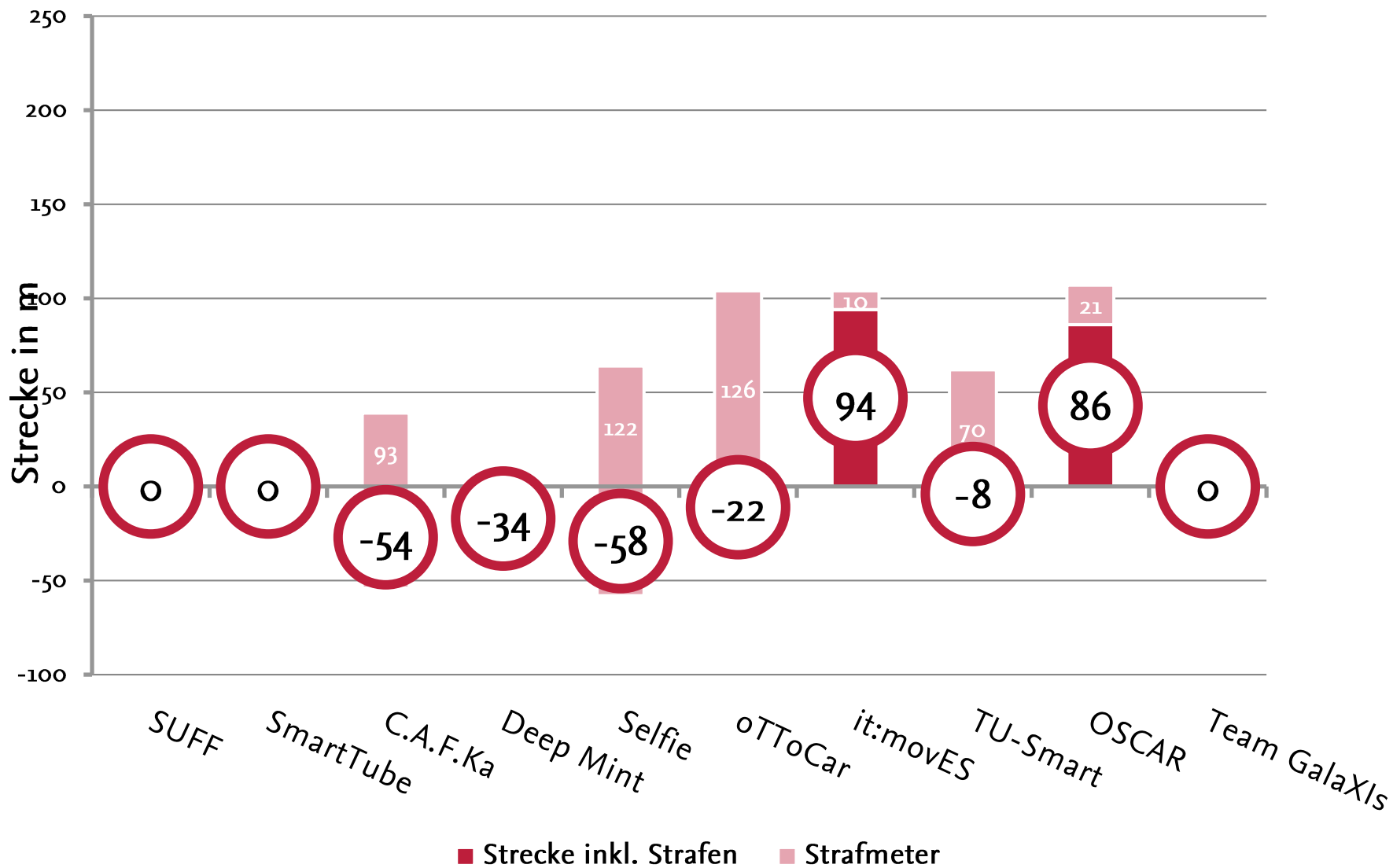
Ablauf:

- 2 Minuten fahren, Strecke wird gemessen

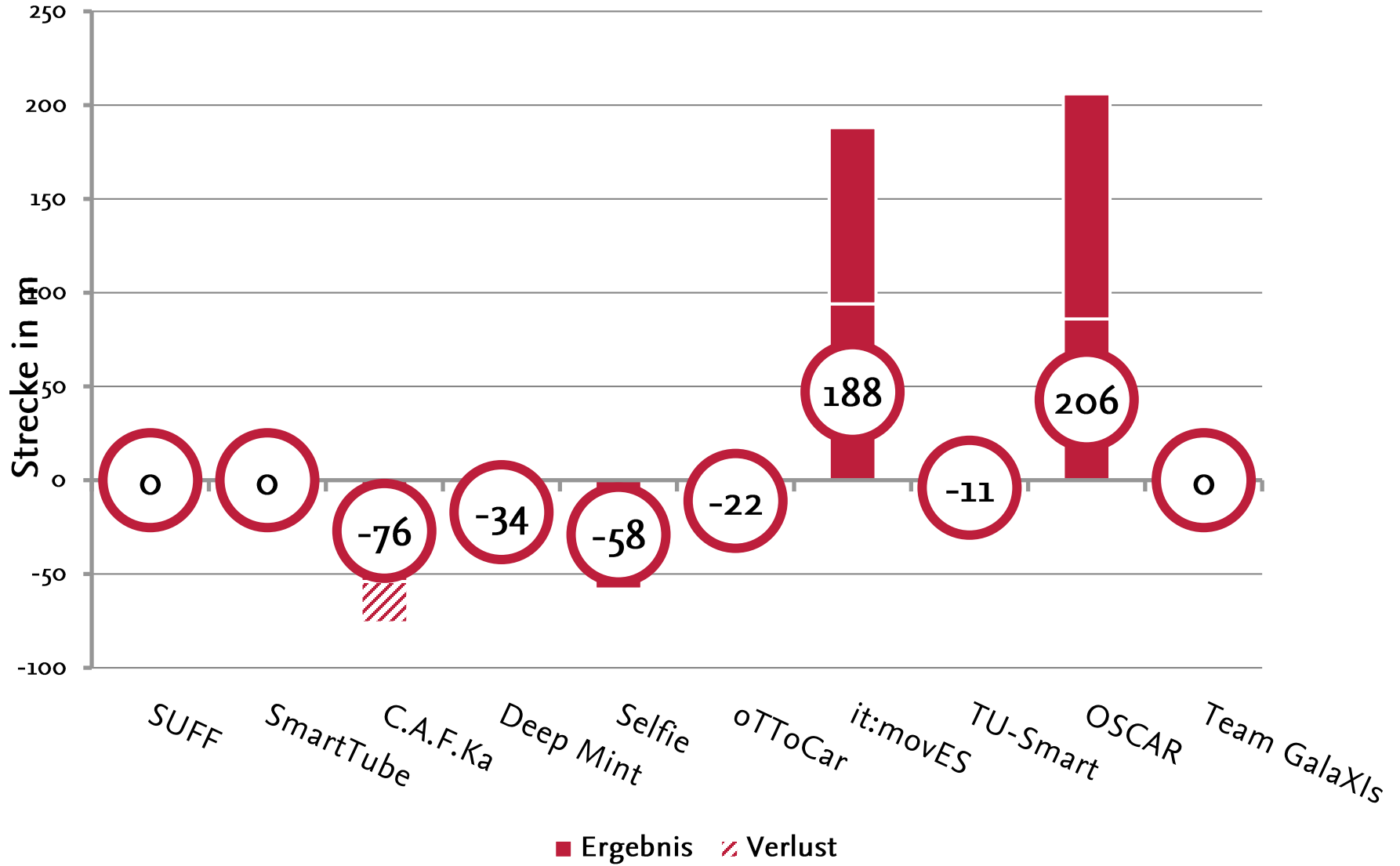
Verstoß	Strafe
Fehlerhafter Einsatz der Blinker	5 m
Überholvorgang zu lang, nicht exakt an Stopplinie angehalten	5 m
Aufgabe	Multiplikator
Vorfahrt beachtet	+ 0,2
Zweitversuch	- 0,5



Zurückgelegte Strecke



Ergebnis (inkl. Boni)



Rundkurs und Parken – Carolo-Cup



Aufgaben:

- Gegebene Strecke auf dem rechten Fahrstreifen abfahren
- Pro Runde einmal Längs- oder Querparken in definiertem Bereich

Herausforderungen:

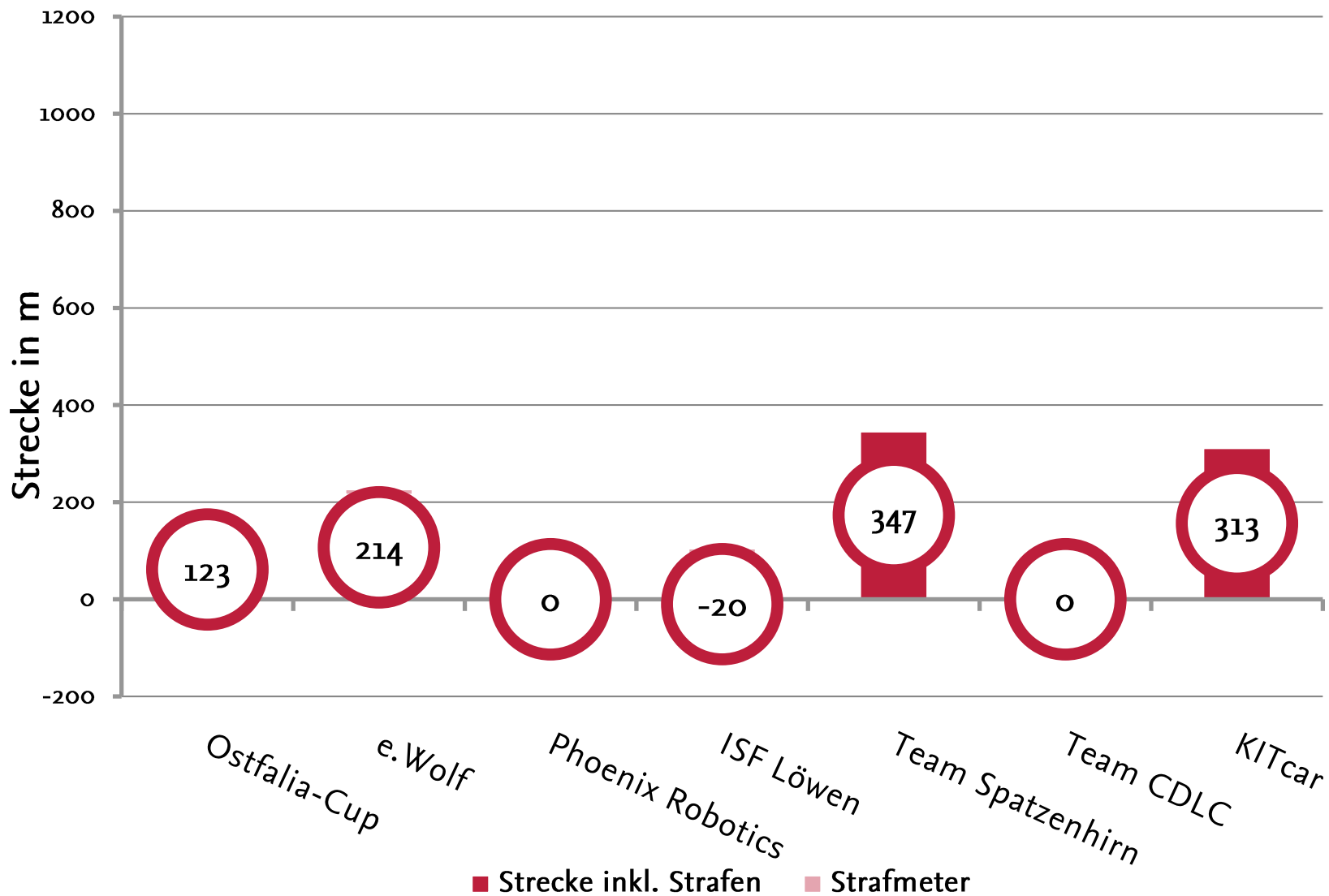
- Markierungsausfälle und unterschiedliche Markierungstypen
- scharfe Kurven, Steigungen und Gefälle
- belegte Parklücken
- Verkehrszeichen

Ablauf:

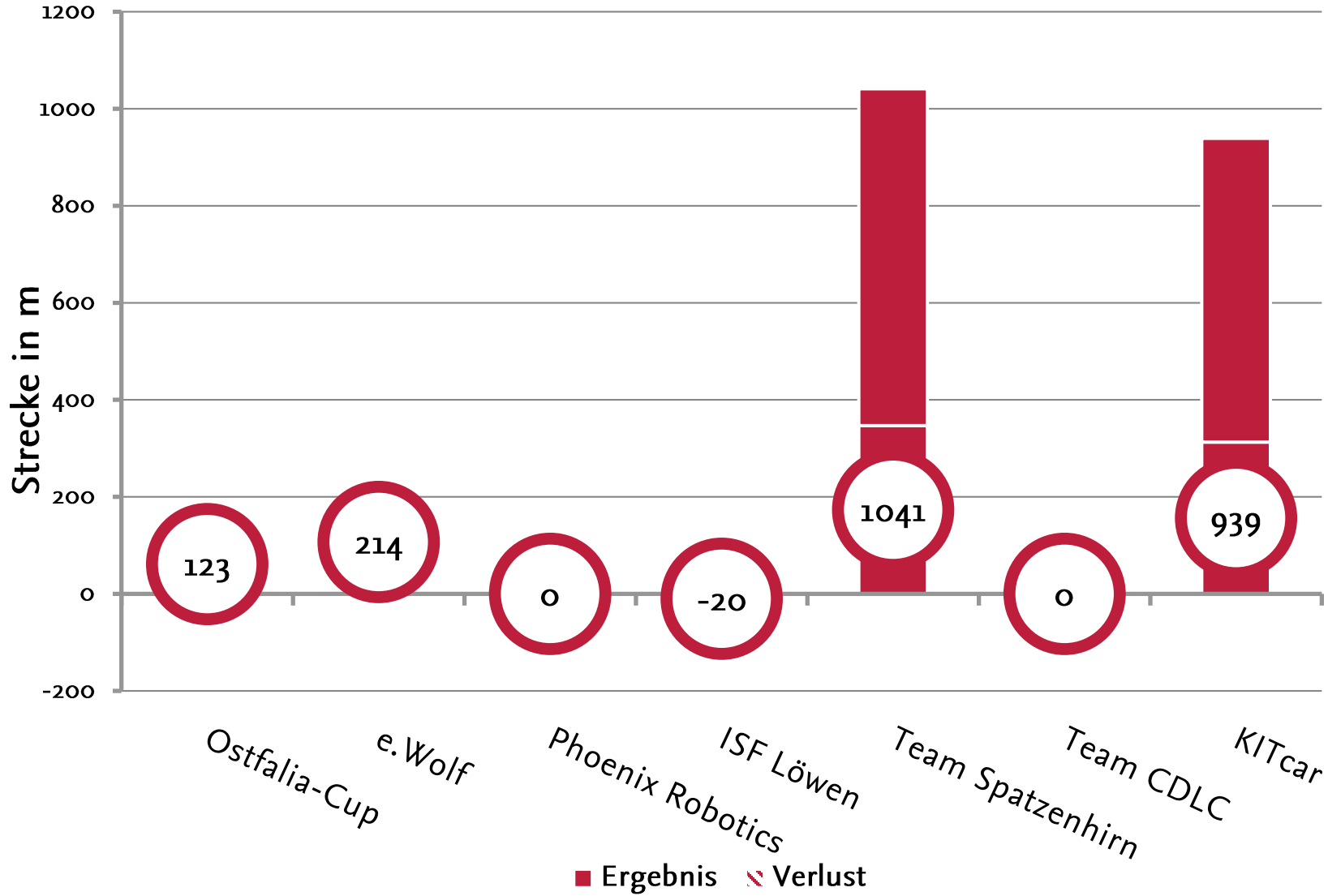
- 2 Minuten fahren, Strecke wird gemessen

Verstoß	Strafe
>1 Rad außerhalb der Begrenzung (Fahrt und Parken)	5 m
Eingriff per Fernbedienung	5 m
Kollision mit Hindernis	5 m
Aufgabe	Multiplikator
Erfolgreicher Parkversuch	+ 1,0
Zweitversuch	- 0,5

Zurückgelegte Strecke



Ergebnis (inkl. Boni für Einparken etc.)



Hinderniskurs – Carolo-Cup



Aufgabe:

- Hindernissen ausweichen bzw. überholen mit Blinkereinsatz
- An Kreuzungen abbiegen & Vorfahrt gewähren

Zusätzliche Herausforderungen:

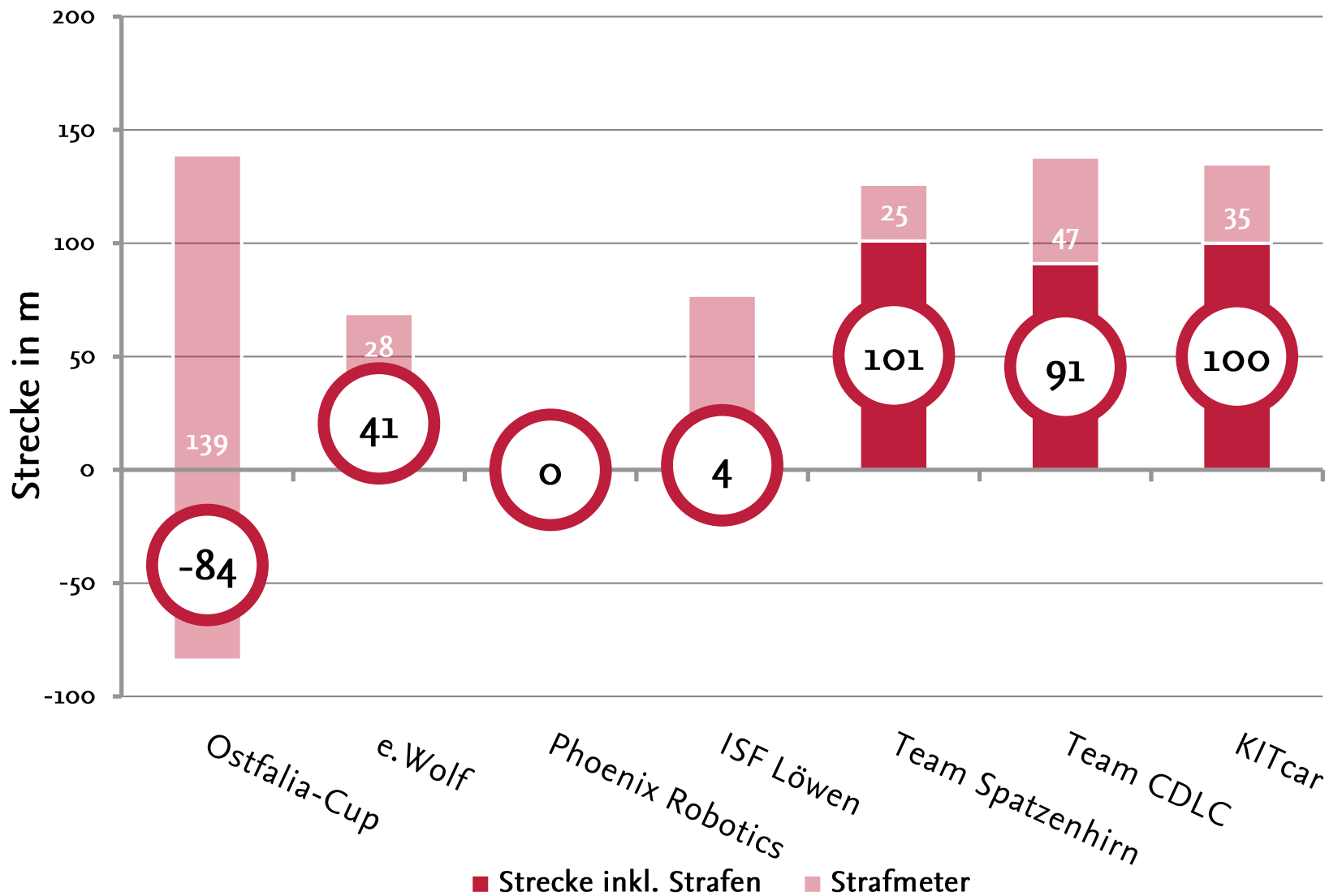
- Verkehrsberuhigte Bereiche und Zebrastreifen
- Überholverbots-Zonen
- komplexere Kreuzungen
- Schnellstraßen

Ablauf:

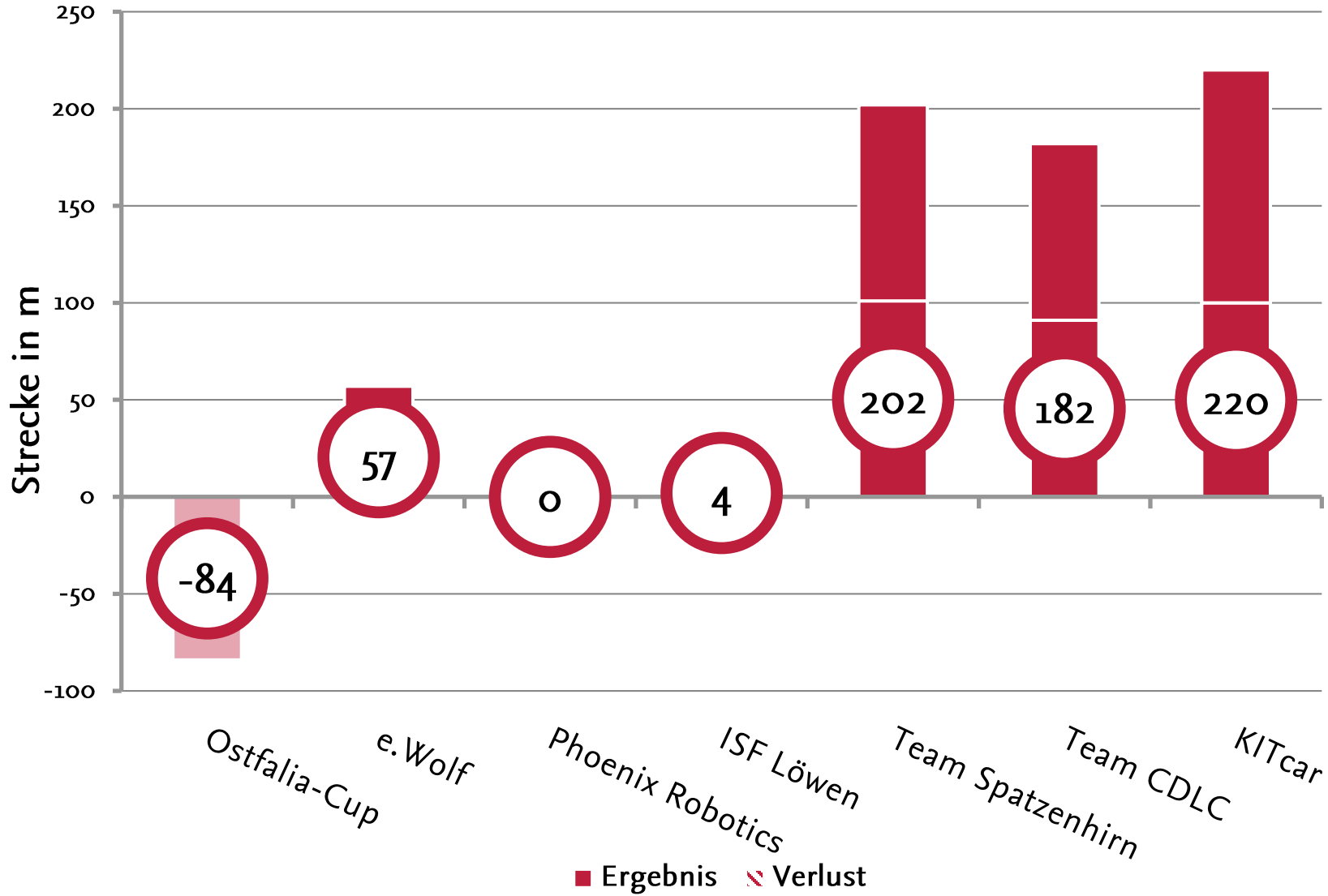
- 2 Minuten fahren, Strecke wird gemessen

Verstoß	Strafe
Beginn eines Überholmanövers auf einer Kreuzung	5 m
Verletzen des Sicherheitsabstands zu einem dynamischen Hindernis	5 m
Aufgabe	Multiplikator
Vorfahrt beachtet	+ 0,2
Vorrang von Fußgängern an einem Fußgängerüberweg beachtet	+ 0,2
Einhalten der Geschwindigkeitsbegrenzung	+ 0,2
Zweitversuch	- 0,5

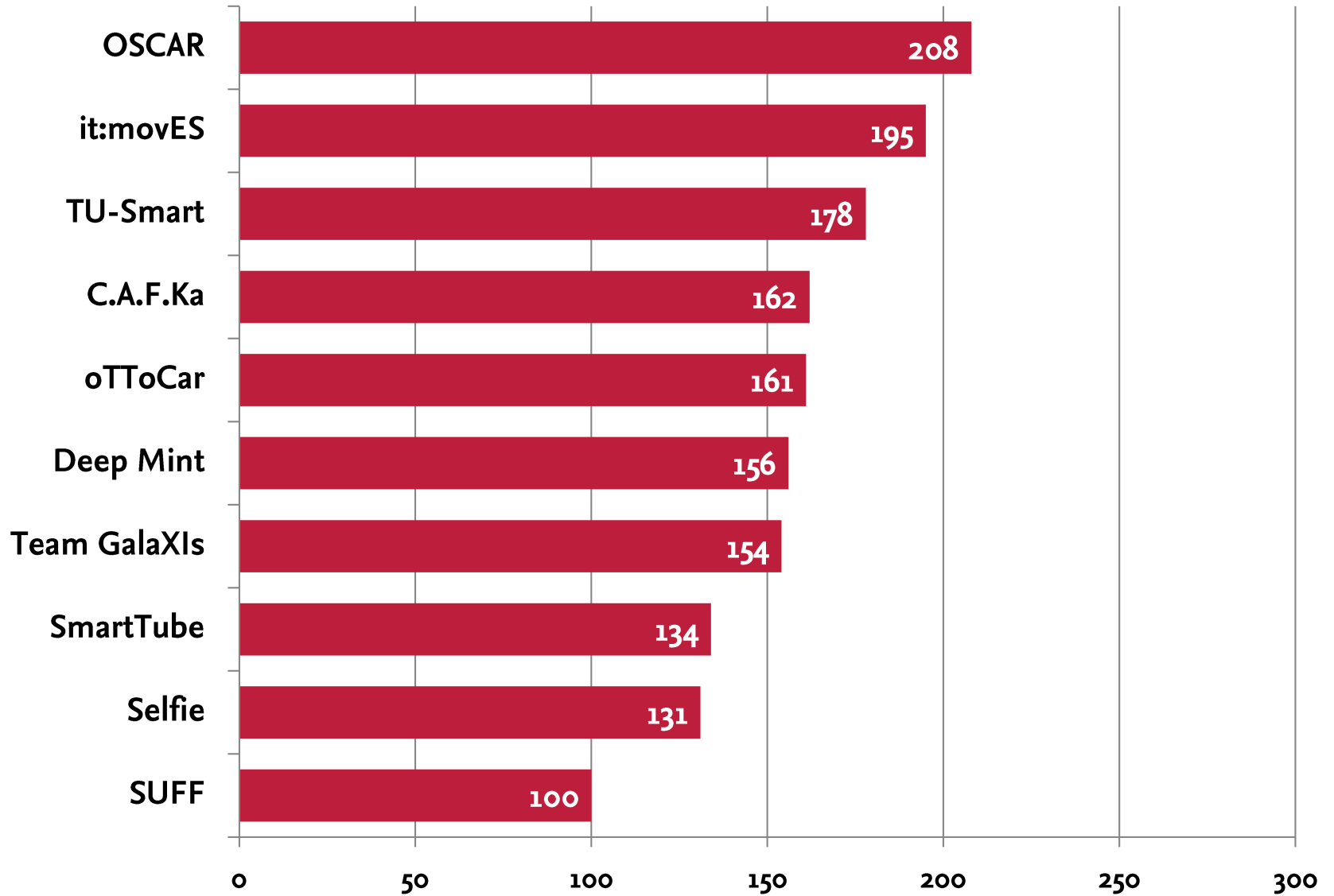
Zurückgelegte Strecke



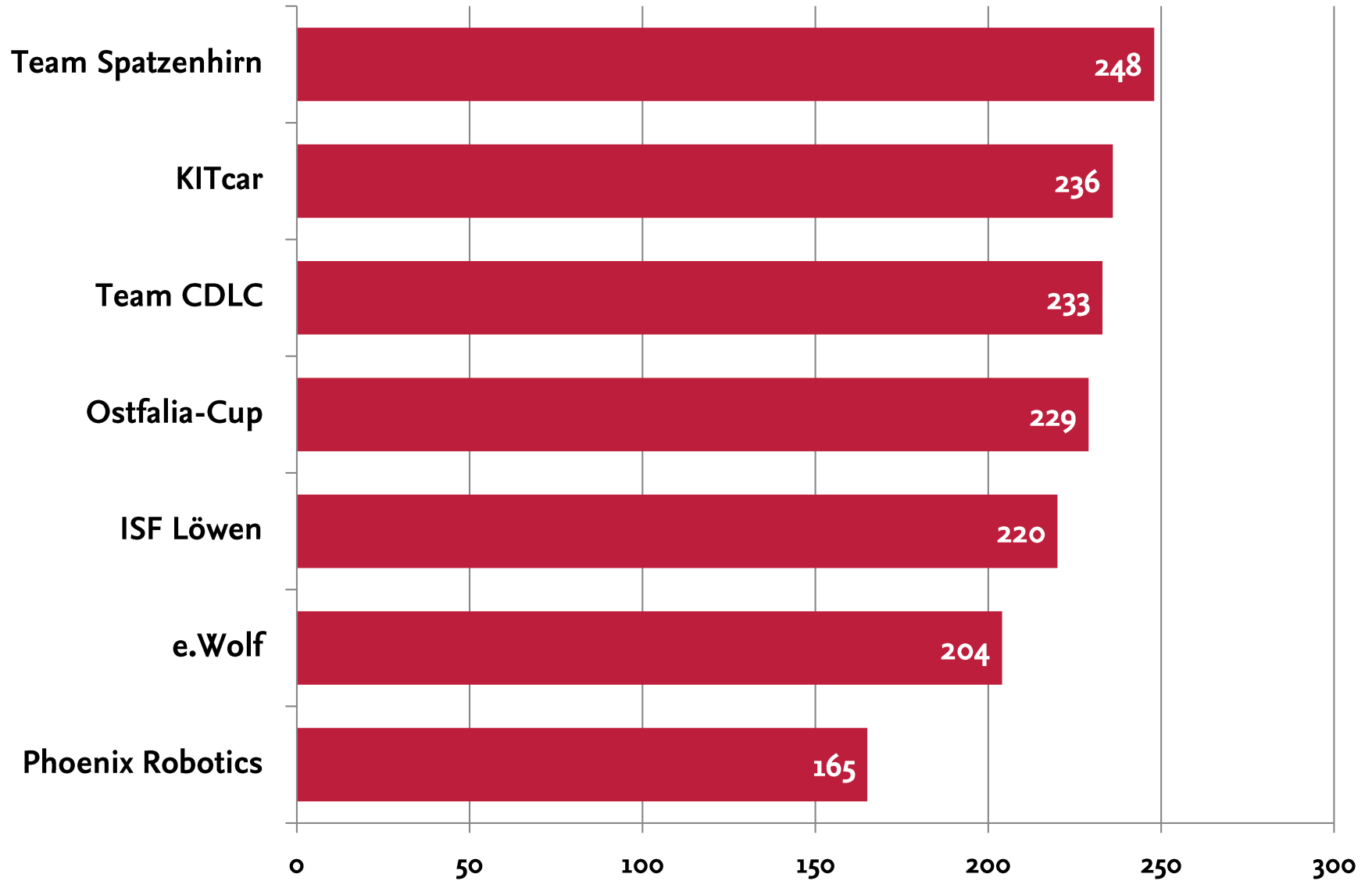
Ergebnis (inkl. Boni)



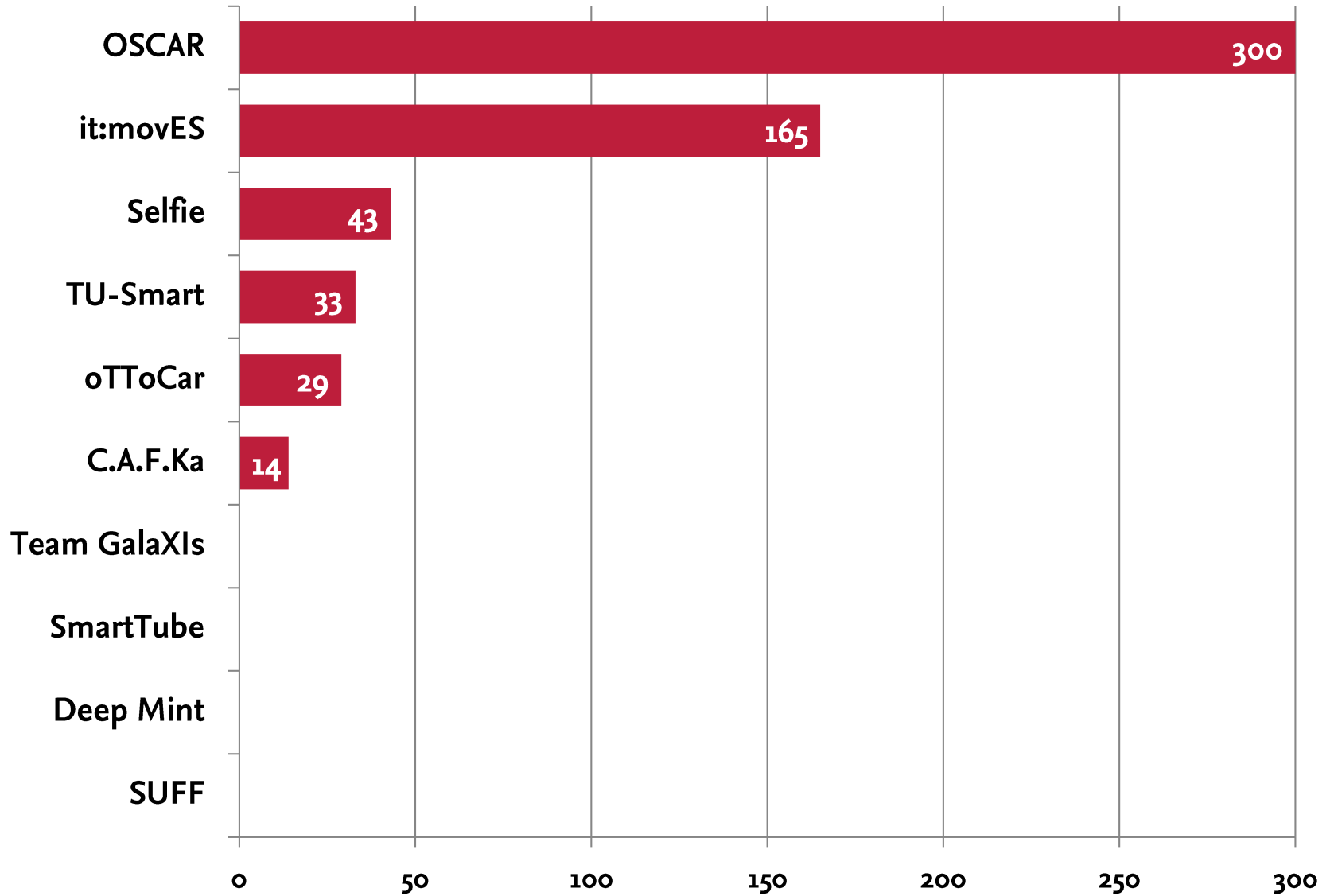
Basic-Cup: Präsentationen



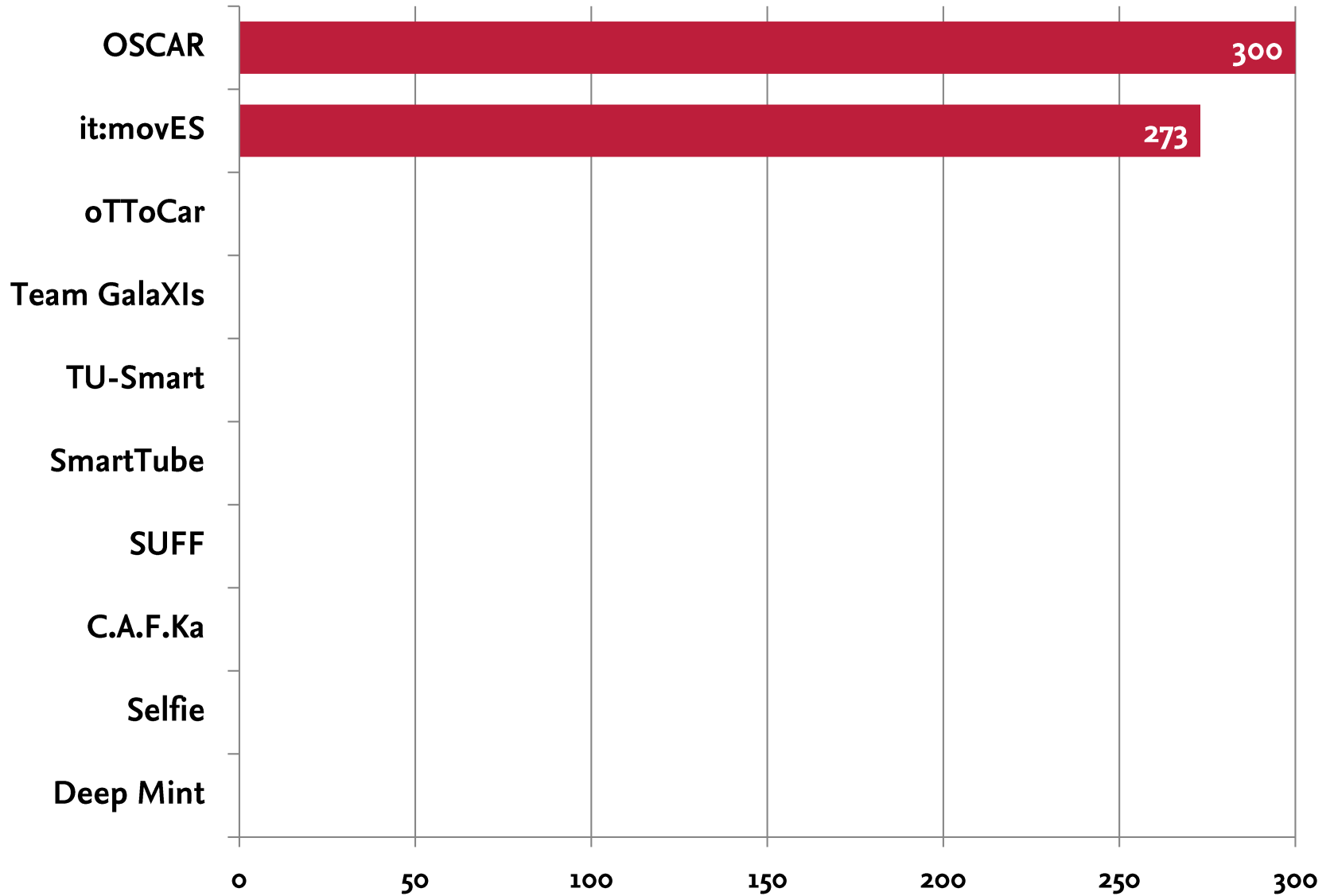
Carolo-Cup: Präsentationen



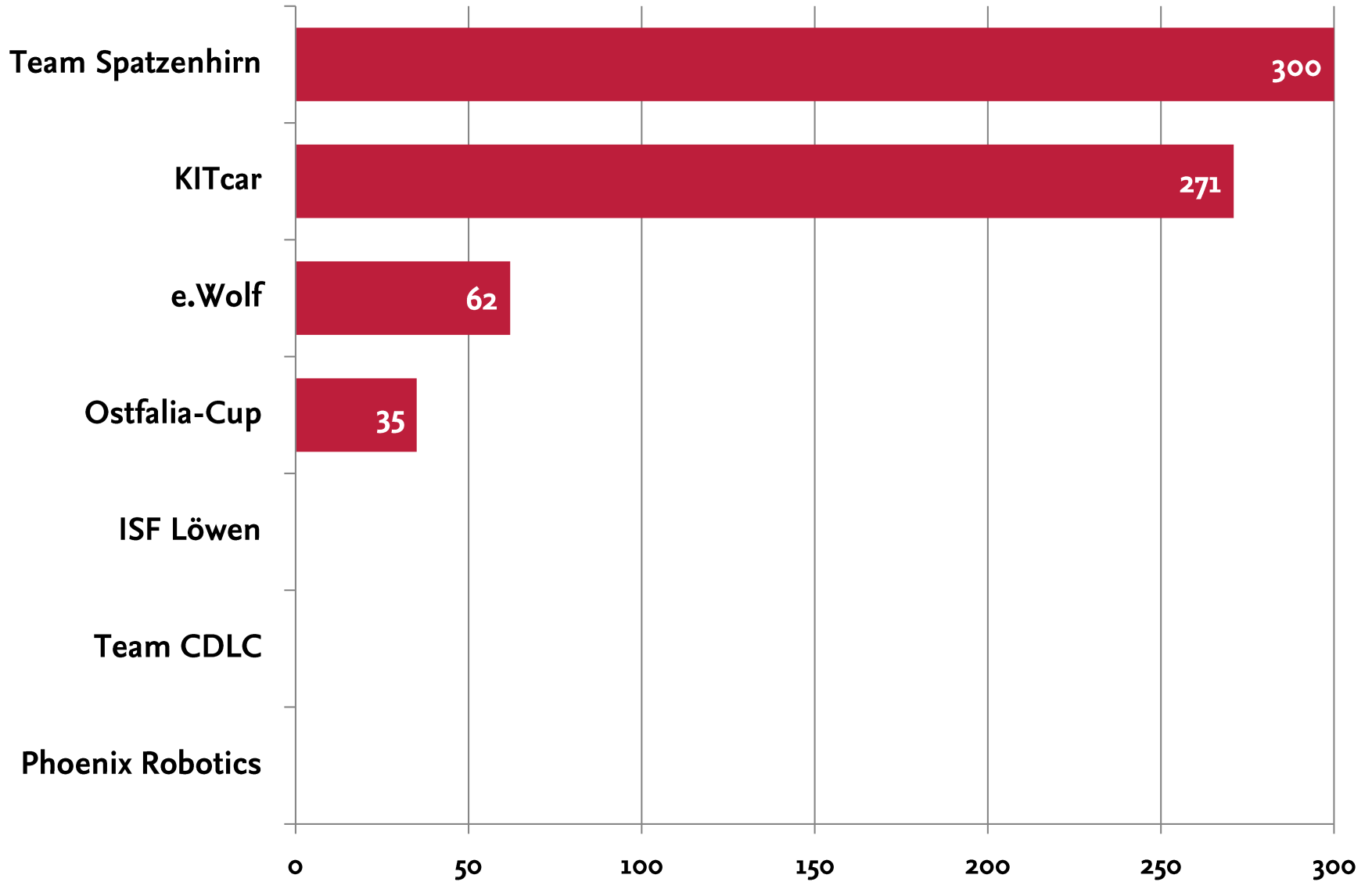
Basic-Cup: Rundkurs ohne Hindernisse



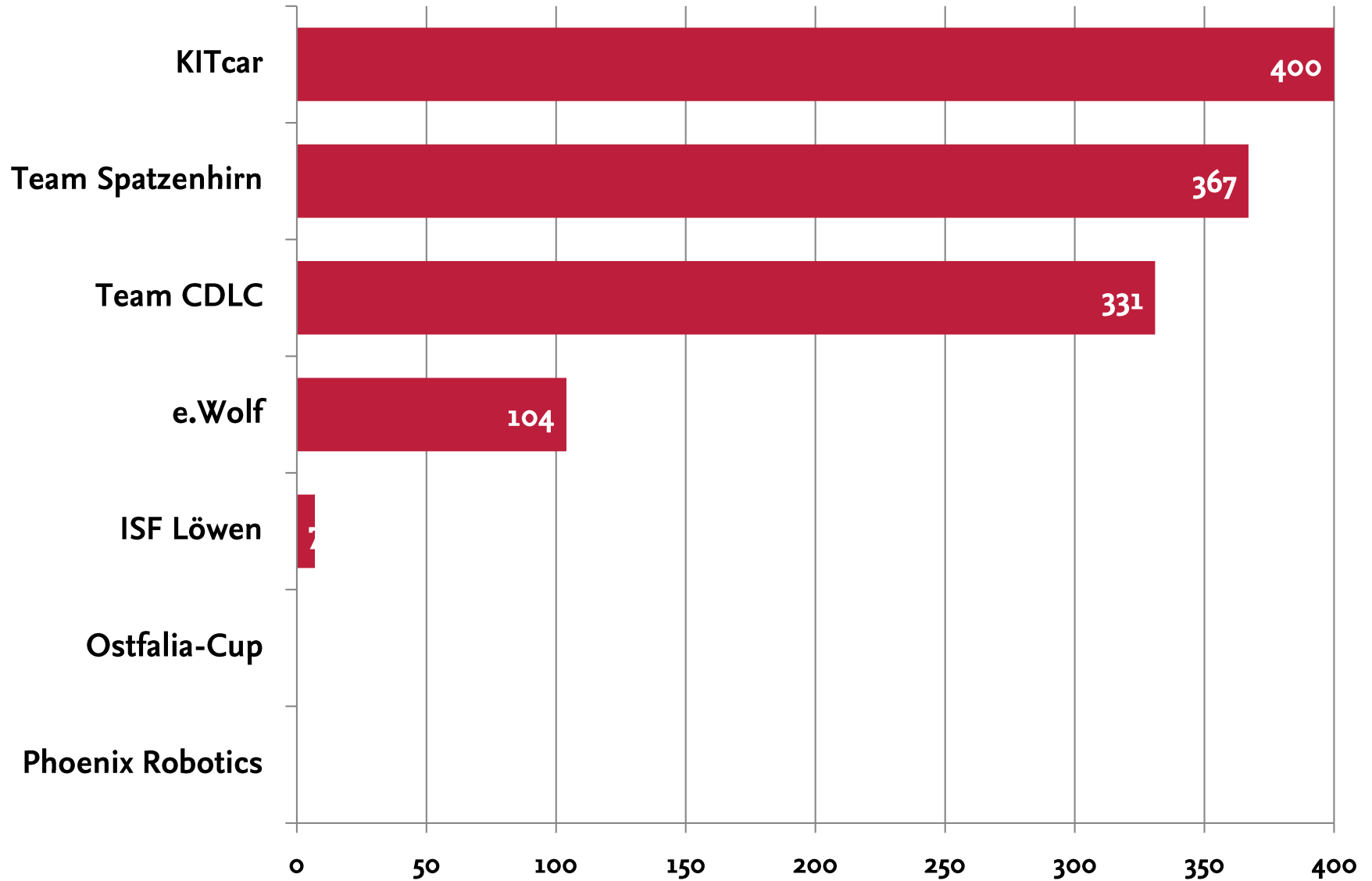
Basic-Cup: Rundkurs mit Hindernissen



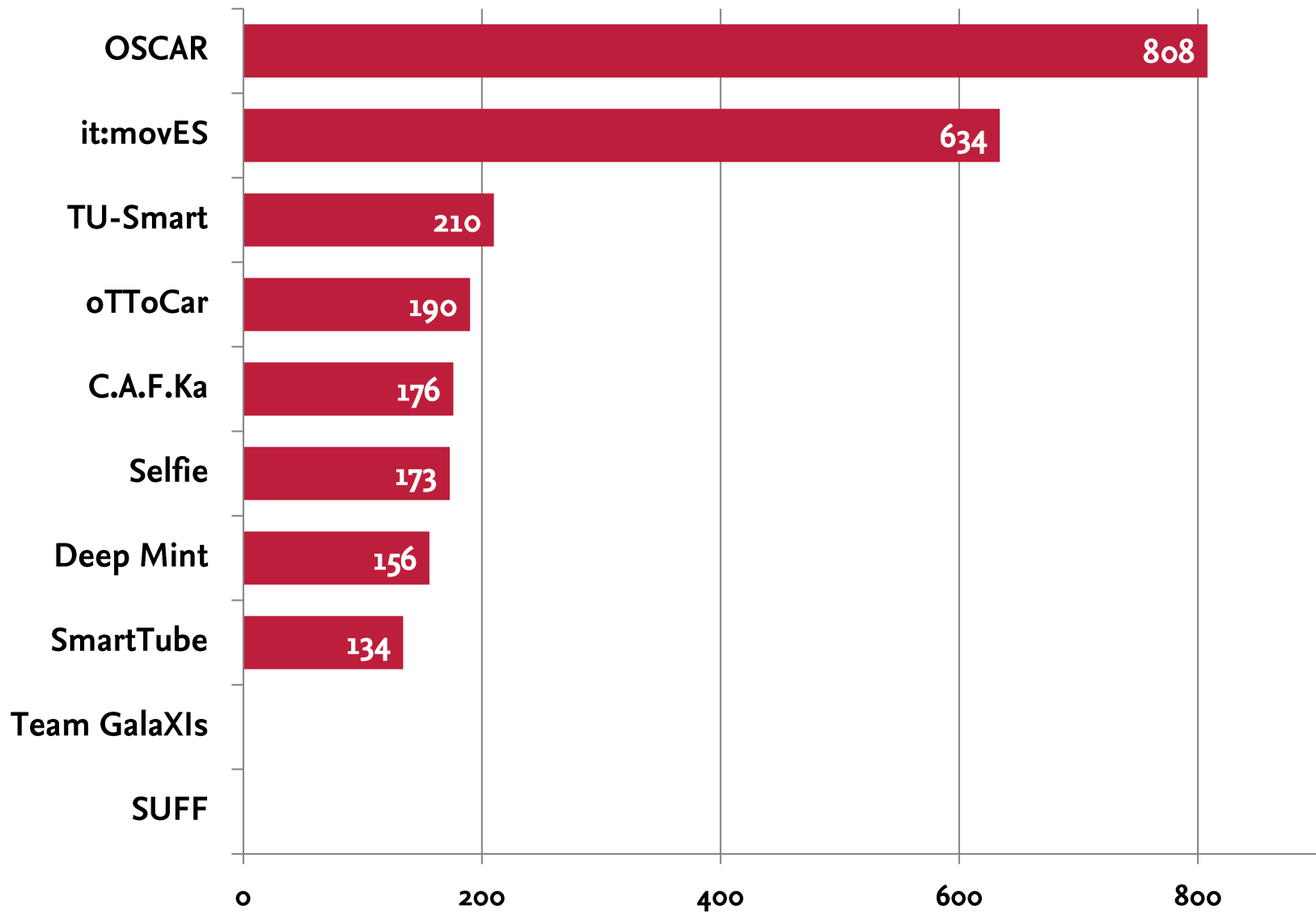
Carolo-Cup: Rundkurs ohne Hindernisse



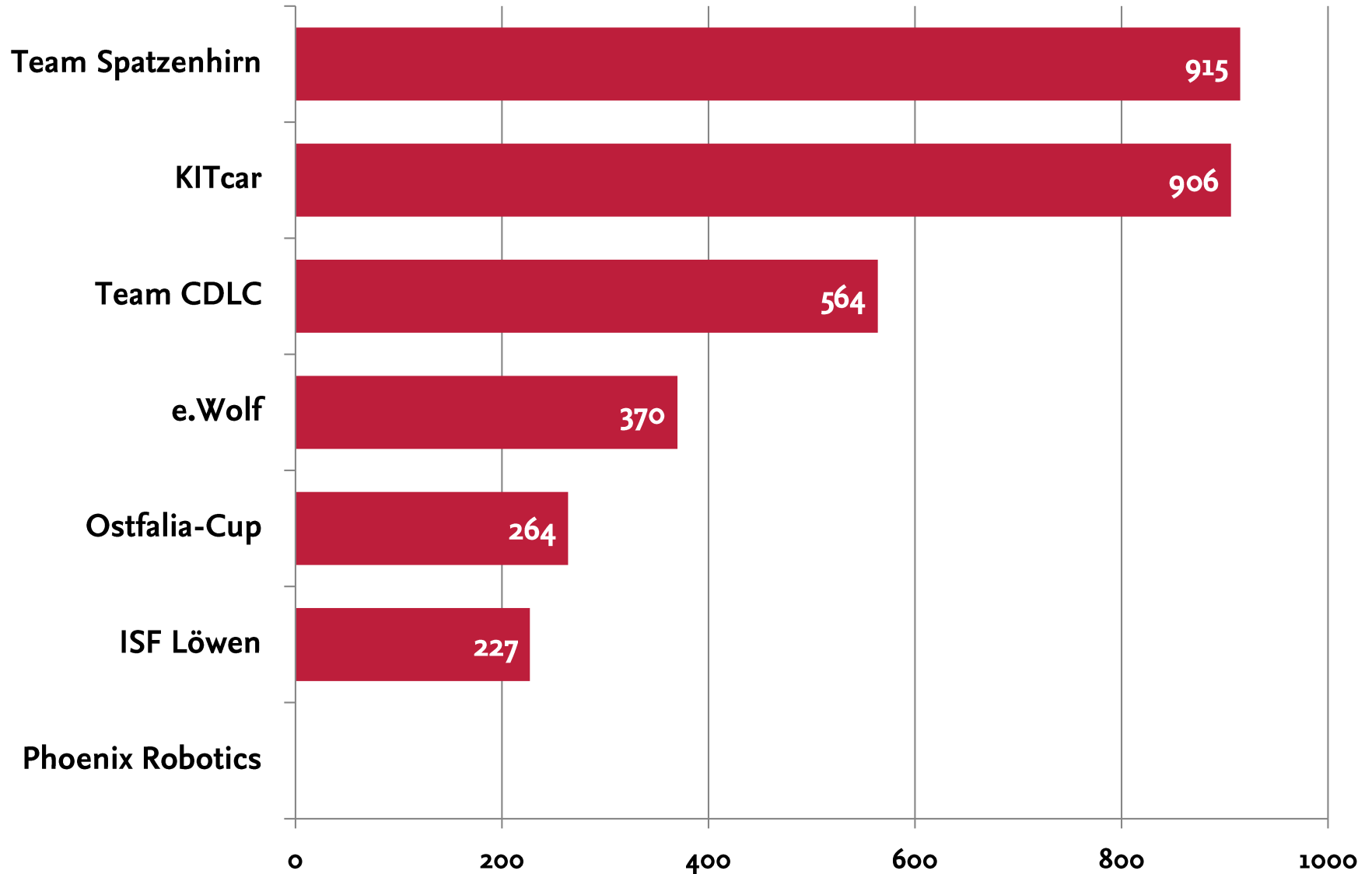
Carolo-Cup: Rundkurs mit Hindernissen



Basic-Cup: Endergebnis



Carolo-Cup: Endergebnis





Carolo-Cup

Studierende entwickeln automatisierte Modellfahrzeuge

VDE

ITS automotive nord

Continental

WABCO
Mobilizing Vehicle Intelligence

automotive
engineering **iauv**

EB
Elektrobit



VIRE
Die Automobil-Gruppe Giet



VDI

VOLKSWAGEN
AKTIENGESELLSCHAFT

BOSCH
Technik fürs Leben

Automotive Safety
Technologies

NFF

MSG
DAVID

ulm university universität
uulm

Carolo-Cup 2020: Helfer gesucht!



- Sind Sie Student/in? Der TU, HBK, Ostfalia, ...
- Haben Sie Lust, uns beim nächsten Carolo-Cup zu unterstützen?
- Sprechen Sie uns an!

Das ORGA-Team in den roten Shirts.