

Saust der Gast bald auf Luftkissen durch die Schweiz?

Hyperloop ist die Zukunft des öffentlichen Verkehrs: Kapseln, die sich in einer nahezu luftleeren Röhre auf Luftkissen fast mit Schallgeschwindigkeit fortbewegen. Die ETH Lausanne (EPFL) hat nun die erste funktionsfähige Hyperloop-Versuchsanlage Europas gebaut.



Bild: Swisspod Technologies

«Die kleine Hyperloop-Teststrecke der ETH Lausanne (EPFL) ermöglicht die Untersuchung grundlegender Aspekte des elektromagnetischen Antriebs und des Kapselschwebens mit dem Ziel, deren Design und den Betrieb der Hyperloop-Infrastruktur zu optimieren», erläutert Mario Paolone, Direktor des Distributed Electrical Systems Laboratory (DESL) der EPFL in einer Mitteilung vom Freitag.

Die Infrastruktur auf dem Campus in Ecublens hat die Form eines gegossenen Aluminiumrings mit einem Durchmesser von 40 Metern und einer Länge von 120 Metern. Der Ring ist vollgepackt mit Sensoren – ein Novum in Europa. Die Anlage wurde vom DESL entwickelt und wird die Simulation einer unendlichen Hyperloop-Strecke ermöglichen. Im Vakuum wird die Leistung der Antriebs-, Schweb- und Kinematiksysteme im Massstab 1:6 getestet.

Für die Herstellung der Komponenten verfügt das DESL über einen industriellen 3D-Drucker, der Objekte bis zu 45 Zentimeter in verschiedenen Materialien produzieren kann. Schliesslich soll ein Echtzeitsimulator, beispielsweise ein digitales Duplikat, das Verhalten von Stromversorgungsnetzen direkt nachbilden.

[IMG 2-6]

Nächstes Ziel: Linearmotor

Im Fokus steht zunächst das Antriebssystem. Zur Senkung der Kosten plant man, dass nicht die Infrastruktur, wie im Fall der Magnetschwebbahn, sondern das Fahrzeug die Energie für den Antrieb tragen soll. Es würde dann mit einem Linearmotor ausgestattet. Der Energieverbrauch pro Passagier soll bei 10-50 Wh/km liegen, je nach Länge der Fahrt entspricht das der Hälfte bis einem Zehntel des Verbrauchs pro Passagier im Elektroauto.

An dieser Vorgabe arbeitet das DESL-Projekt LIMITLESS (Linear Induction Motor drive for Traction and LEvitation in Sustainable hyperloop Systems). Partner sind das [Start-up Swisspod \(https://swisspod.ch/\)](https://swisspod.ch/) und die Hochschule für Technik und Wirtschaft des Kantons Waadt (HEIG-VD). Mitfinanziert wird das Projekt durch ein Innosuisse-Stipendium. (sda/npa)

Publiziert am Freitag, 23. Juli 2021