
24 Meter Röhre fürs Reisen mit Schallgeschwindigkeit

Beinahe so schnell wie der Schall soll er sein: der Hyperloop. Studierende der Technischen Universität München (TUM) haben in internationalen Wettbewerben bereits bewiesen, dass sie unschlagbar schnelle Prototypen der Passagierkapseln bauen können. Nun werden sie in einem Forschungsprogramm gemeinsam mit Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen an der Realisierung des Superschnellzugs arbeiten. Unter anderem sollen eine 24 Meter lange Teströhre und ein Prototyp in Originalmaßstab gebaut werden.

Der Hyperloop ist das Konzept eines Transportsystems, bei dem sich ein Hochgeschwindigkeitszug mit annähernd Schallgeschwindigkeit in einer Röhre mit Teilvakuum fortbewegen soll. Vorgestellt hatte das Konzept der SpaceX-Gründer Elon Musk. Bei der „SpaceX Hyperloop Pod Competition“ waren Studierendenteams aus der ganzen Welt aufgerufen, mit ihren selbstgebauten „Pods“ – die Kabinenkapseln, in der Passagiere durch die Röhre transportiert werden sollen – gegeneinander anzutreten. Bisher konnte das TUM-Hyperloop-Team bei jedem Rennen die Konkurrenz weit hinter sich lassen. Den aktuellen Rekord setzten die Studierenden aus München beim letzten Wettbewerb im Juli 2019 mit 482 kmh.

Den Tüftlerinnen und Tüftlern geht es nicht nur um die Geschwindigkeit. Sie untersuchen auch, wie der Hyperloop ein sicheres, bezahlbares und nachhaltiges Transportmittel der Zukunft werden kann. So entwickelten sie unter anderem ein Schwebesystem für den Pod sowie den Prototyp einer Teströhre aus ultrahochfestem Beton.

Die Studierenden konnten mit ihrem Engagement überzeugen: An der Fakultät für Luftfahrt, Raumfahrt und Geodäsie der TUM wurde nun ein Hyperloop-Forschungsprogramm ins Leben gerufen. In einer ersten Phase, die über zwei Jahre läuft, werden zunächst Systemanalysen durchgeführt, um die Machbarkeit und das Potential des Konzepts in Europa zu untersuchen, sowie Hyperloop-relevante Technologien entwickelt und erprobt.

Außerdem sollen eine 24 Meter lange Teströhre sowie eine Prototyp-Kapsel im Maßstab 1:1 auf dem Gelände des Ludwig Bölkow Campus in Taufkirchen / Ottobrunn gebaut werden. Dabei wird die Expertise verschiedener Fachbereiche der TUM, etwa aus der Materialwissenschaft, dem Bauingenieurwesen und der Antriebssysteme, ins Programm einfließen.

Gefördert wird das Programm aus Mitteln der Hightech Agenda Bayern der Bayerischen Staatsregierung. Geleitet wird es unter anderem von Prof. Agnes Jocher, die seit Anfang Juli die Professur für Sustainable Future Mobility innehat. Mit dabei ist Gabriele Semino, seit 2017 im TUM-Hyperloop-Team und Teilnehmer bei drei Wettbewerben in Los Angeles. Jetzt ist er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Programm beteiligt. Anders als die bisherigen Prototypen soll der geplante „Demonstrator“ so groß wie eine mögliche zukünftige Passagierkapsel sein. „Unser letzter Prototyp hat unter 70 Kilogramm gewogen, jetzt sind wir bei mehreren Tonnen“, erklärt Semino. Die Teströhre soll inklusive Fundament etwa vier Meter hoch werden. (ampnet/Sm)

Bilder zum Artikel



Eine Hyperloop-Röhre in bayerischer Landschaft.

Foto: Auto-Medienportal.Net/TUM