

Die Zukunft des Nahverkehrs

Zwickauer Forscher entwickeln bis Mitte 2019 neue O-Bus-Generation



Das Foto zeigt einen der beiden Lkws auf der Teststrecke auf dem Campus Scheffelstraße. Als besonderes Highlight verfügt die Teststrecke auch über eine Kurve, um auch das Verhalten bei Kurvenfahrten zu simulieren.

Das Ziel ist ehrgeizig, doch die Arbeiten liegen im Plan. Bis Mitte kommenden Jahres wollen die Wissenschaftler der Fakultät Kraftfahrzeugtechnik der Westsächsischen Hochschule Zwickau (WHZ) das funktionsfähige Muster eines Oberleitungsbusses – kurz O-Bus – auf die Räder gestellt haben. Das Projekt, das auf den ersten Blick wie aus der Zeit gefallen scheint, ist für den verantwortlichen Professor Dr.-Ing. Matthias Thein die Zukunft des öffentlichen Personennahverkehrs. „Immer mehr deutsche Städte haben damit zu kämpfen, dass die Grenzwerte für Feinstaub und Stickoxide regelmäßig überschritten werden. Da müssen Lösungen gefunden werden. Eine könnte der Einsatz von Oberleitungsbussen sein“, sagt er.

Um Abgase von Bussen aus den Städten heraus zu halten, gibt es freilich auch andere Konzepte, zum Beispiel reine Batteriebusse, doch diese haben einen entscheidenden Nachteil: Die Batterien müssen natürlich irgendwann wieder aufgeladen werden, was die entsprechende Infrastruktur voraussetzt. Bei einem O-Bus gibt es diese Probleme nicht. „Der Strom wird genommen, um den Motor anzutreiben und gleichzeitig den Akku zu laden. Ein Stück kann der Bus aber auch ohne Oberleitung nur mit dem Strom aus dem Akku fahren“, so der Professor. Die Reichweite hänge davon ab, wie groß der Akku gewählt

werde: Je größer der Akku, desto größer die Reichweite. Wegen des zulässigen Gesamtgewichts können so allerdings weniger Fahrgäste befördert werden. „Außerdem hat das Streckenprofil natürlich Einfluss auf die Reichweite. Auf einer hügeligen Strecke reicht der Akku weniger lange als auf einer flachen Strecke. Wir gehen davon aus, dass der Akku für 10 bis 20 Kilometer Reichweite ausgelegt sein sollte“, so der Professor weiter.

Bisher wurde das Konzept auf mehreren Messen vorgestellt und erhielt dort nur positive Resonanz. „In den vergangenen 50 Jahren hat sich an der Technik, auf der die Oberleitungsbusse basieren, nicht viel geändert. Entsprechend froh sind die Unternehmen, dass sich jetzt etwas tut“, macht Matthias Thein deutlich. So wurde innerhalb des Projektes auch ein Stromabnehmersystem entwickelt, das nicht nur im Fahrzeugstillstand, sondern auch während der Fahrt andrahten kann. „Das ist eine absolute Weltneuheit. Bisher muss das Ankoppeln wie vor 100 Jahren per Hand vom Busfahrer realisiert werden“, so der Professor.

Die beiden Versuchsträger für das Ankoppeln bei Stillstand und das Ankoppeln während der Fahrt sind derzeit noch auf zwei Lkws montiert. Um die entsprechenden Tests jederzeit durchführen zu können, entstand auf dem Campus Scheffelstraße der Westsächsischen Hochschule eine rund 130 Meter lange

Teststrecke. „Diese ist wie ein großer Versuchsstand. Rund 80 Prozent der notwendigen Tests können wir in Zwickau absolvieren. Doch wir können natürlich nicht alle Eventualitäten simulieren und sind deshalb weiterhin auf bestehende O-Bus-Strecken angewiesen“, so Matthias Thein. Über die Wintermonate wurden mit dem Stromabnehmersystem verschiedene Langzeit- und Temperaturtests an der neuen Oberleitungstrecke durchgeführt. „Dabei hat sich herausgestellt, dass die von uns entwickelte pneumatische Regelung auch bei niedrigen Umgebungstemperaturen hervorragend arbeitet. Erprobungen bei sommerlichen Temperaturen werden zu gegebener Zeit folgen“, so der Professor weiter.

Bei der Umrüstung eines für das Projekt angeschafften konventionellen Busses zu einem O-Bus gibt es dagegen derzeit unvorhergesehene Probleme. „Wir sind aber zuversichtlich, dass wir diese lösen können“, so der Professor.

Für die beiden vorhandenen Lkws und später den O-Bus wurde im vergangenen Jahr auf dem Campus Scheffelstraße eine 25 Meter lange Leichtbauhalle errichtet. In diesem Jahr folgte der Innenausbau. So wurde unter anderem ein Dacharbeitsstand integriert, mit dem künftige Arbeiten an Bus und Stromabnehmersystem unter sicheren Arbeitsbedingungen durchgeführt werden können. (CW)