



2004



2004



2006



08.06.2004 – 30417949.3

**AutoTram
2002 – 2008**

Das Fraunhofer-Institut für Verkehrs- und Infrastruktursysteme (IVI), Zeunerstraße 38, 01069 Dresden, entwickelte ab 2001 ein sparsames innovatives schienenloses Bahnkonzept. Die mehr als hundert Jahre alten Ideen der Straßenbahn-, der Oberleitungs-, der Elektro-, Gyro-, Batteriebus- und üblichen Verbrennungsmotor-System-Entwicklung wurden mit Hilfe modernster Materialien, Technik sowie modernsten Wissens zu einem neuen Nahverkehrs- und Zubringer-Konzept vereint. Verantwortlich zeichneten Dr.-Ing. Matthias Klingner, Dipl.-Ing. Martin Wiel und Dipl.-Ing. (FH) Matthias Breikopf. Der Versuchsträger vereinte die Vorzüge der bisherigen Systeme und wurde im April 2005 in Bautzen unter dem Namen AutoTram der Öffentlichkeit vorgestellt.

Die Leichtbau-Fahrgastzellen-Modulen hatte die Schweizer Firma CWA Constructions SA/Corp., Olten, realisiert, eine Tochter der Doppelmayr/Garaventa Group, die sich im Seilbahnbau einen Namen gemacht hatte.

Ohne Schienen oder Oberleitung wurde der bis 18 m lange Gelenkzug (2,55 m Breite) auf Gummirädern rein optisch spurgenau mit gängigen Fahr-

bahnmarkierungen über die Straßen geführt. Unterstützung durch das Global Positioning System (GPS) war optional bedacht. Der Fahrer sollte nur noch im Notfall eingreifen. Sowohl im Einrichtungs- als auch im Zweirichtungsbetrieb sollten gar 56 m lange Züge für bis zu 300 Personen möglich werden.

Die drei über Asynchronmotoren separat angetriebenen Achslinien waren

einzel elektrohydraulisch lenkbar. Dem umweltfreundlichen Antrieb diente eine 80-kW-Brennstoffzelle der kanadischen Ballard Power Systems AG sowie ein 325-kW-Schwungradmassespeicher der niederländischen Firma CCM Centre for Concepts in Mechatronics, Nuuenen, mit einer Speicherkapazität von 4 kWh. Schwungradmassespeicher nutzten Schweizer Gyrobusse erstmals 1950.



Die AutoTram in der Ausführung der Schweizer CWA Constructions SA/Corp.



Der von der CWA gebaute AutoTram-Prototyp 2004 Fraunhofer

Als weitere Alternativen erwog man, Diesel-Hybrid-Antrieb und Elektroantriebe zu testen. Wollte der Betreiber keine Energieerzeuger im Fahrzeug selbst mitführen, zog man in Betracht, an jeder Haltestelle sogenannte Docking-Stationen für den Nachschub an elektrischer Energie einzurichten, die die Energiespeicher versorgen sollten (> Gesellschaft für Verkehrsunternehmen). Man erwartete im Lebenszyklus der AutoTram® eine Kostenverringerung um bis zu 50 % gegenüber der Straßenbahn.

Weiterentwickelt wurde die AutoTram® in Kooperation mit der Hübner GmbH, Agathofstraße 15, 34123 Kassel, mit dem DESIGNTTEAM D, Seboldstr. 1, 76227 Karlsruhe. Auf der Internationalen Automobilausstellung 2006 in Hannover zeigte man ein 24 Meter langes, kuppelbares Zweirichtungsfahrzeug. Als Abnehmer hatte man Be-

treiber sogenannter Bus-Rapid-Transit-Systeme in Lateinamerika und Asien mit teils eigenen Fahrspuren im Blick. Je nach Bedarf sollte es gekuppelt als Zweirichtungsfahrzeug, einzeln als Solobus oder mit einem zusätzlichen Modul sogar als 36 Meter langes Fahrzeug eingesetzt werden können. Jedes der 12-m-Niederflur-Module wies am äußeren Ende eine elektrohydraulisch lenkbare Achse auf. Im gekuppelten Zustand konnte somit die hinterste Achse als Nachlaufachse angesteuert werden.

Für den Antrieb sah man diesel- bzw. gaselektrischen Betrieb vor, unter Einbeziehung der Energierückgewinnung aus Bremsenergie. Die überschüssige Motorleistung lud das Schwungrad auf und ermöglichte so, etwa zwei Kilometer bei abgestelltem Motor weiter- sowie an den Haltestellen an- und abfahren. Je nach den verwendeten Modulen konnte im Rahmen des AutoTram®-

Konzepts eine Zugbildung aus eigenständigen Fahrzeugen mit eigenem Führerstand und Antrieb oder durch Anhängen eines (nicht eigenständigen) Moduls die Kapazität auf Teilstrecken erhöht werden – mit drei Modulen eine Maximallänge von 36 Metern.

Nachdem wegen ausgebliebener Fördergelder der Termin zur Fußball-Europameisterschaft 2008 nicht gehalten werden konnte, wurde das Konzept durch den Karosseriebauer Göppel und Hübner im Stillen weiterentwickelt.

Im Februar 2008 verkündete die Presse, die Universität Kaiserslautern beabsichtige spätestens 2010 zwischen Bahnhof und Universität einen Pilotversuch aufzunehmen.

Die Pleite der Lehmann Brothers Bank und deren Folgen beendeten das Projekt im Herbst 2008.



Seitenansicht der AutoTram



Die weiterentwickelte AutoTram als Modell von 2006