

Intelligente, automatisierungsfähige Kommunaltechnik zur Straßenrandpflege

Kooperationspartner

Zum Firmenprofil der **Fiedler Maschinenbau und Technikvertrieb GmbH, Putzkau**, gehören Entwicklung, Konstruktion, Produktion und Vertrieb von Maschinenbauerzeugnissen, Umwelttechnik und Spezialmähtechnik. Sie wurde 1992 gegründet und beschäftigt heute 26 Mitarbeiter.

Das **Zentrum für angewandte Forschung und Technologie e.V. (ZAFT)** wurde 1998 als eine rechtlich selbstständige Einrichtung an der HTW Dresden (FH) gegründet. Es befasst sich u.a. mit der Förderung und Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsaufgaben sowie dem Technologietransfer.

Förderprojekt (PRO INNO, Projektform KF, Laufzeit 04/2002 - 05/2004)

Gegenwärtige Lösungen in der Kommunaltechnik stellen einem Basisfahrzeug für jede einzelne Arbeitsaufgabe ein spezielles Anbaugerät zur Verfügung, das elektrisch und hydraulisch vom Basisfahrzeug gespeist wird und jeweils manuell vom Bediener gesteuert werden muss. Nur ein geringer Teil an Einzelfunktionen arbeitet zur Zeit bedienerunabhängig, was hohe Anforderungen an die Erfahrung im Umgang mit der Maschine sowie physische und psychische Fitness und Konzentrationsvermögen des Bedieners voraussetzt.

Untersuchungen hatten gezeigt, dass der Bediener bereits bei Schrittgeschwindigkeit nicht mehr in der Lage ist, gleichzeitig den Anforderungen an die StVO und an ein zufriedenstellendes Arbeitsergebnis gerecht zu werden.

Zielstellung beider Kooperationspartner war deshalb die Entwicklung einer intelligenten und automatisierungsfähigen Kommunaltechnik für den Einsatz in der Straßenrandpflege, die es gestattet, den Menschen weitestgehend aus der permanenten Werkzeugbedienung herauszulösen. Der Anspruch an die intelligente Kommunaltechnik richtete sich nicht auf die Automatisierung einzelner Anbaugeräte, sondern auf ein Gesamtkonzept der Kombination von Trägerfahrzeug und Anbaugeräten.



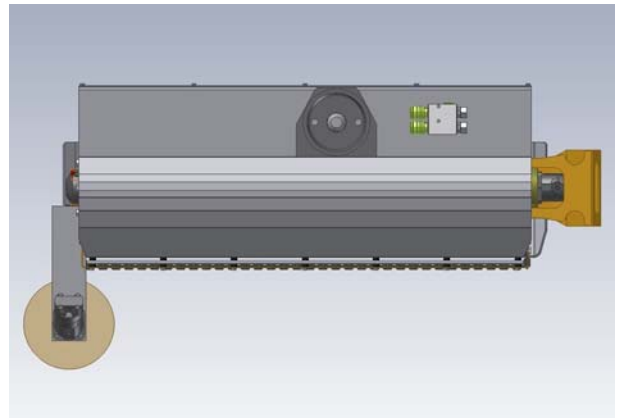
Multicar mit Versuchsmuster eines Hindernismähers

Ausgehend von einer kommunaltechnischen Aufgabenstellung (Straßenrandpflege) und einem existierenden Basisgerät (Multicar M26) sollten im vorliegenden Projekt die Voraussetzungen für eine automatisierte Komplettlösung geschaffen werden.

Bei Fiedler erfolgte die Entwicklung der Steuerungs- und Regelungstechnik, des Stahlbaus der Schnittstellen zur Energieversorgung und der Gestaltung der Werkzeuge und deren Aufnahme. ZAFT entwickelte einen Multisensor zur umfassenden Hinderniserkennung, bestehend aus Einzelsensoren unterschiedlicher Wirkprinzipien, Signalfiltersystemen und Vorauswahlintelligenz. Zusätzlich wurde eine Plattform geschaffen, auf der es möglich ist, sehr komplexe Vorgänge zwischen Fahrzeug, Werkzeug und Umwelt zu regeln, zu kontrollieren und zu überwachen.

Im Ergebnis des Projektes ist das Unternehmen in der Lage, ein Modul bereitzustellen, das als „Betriebssystem“ für kommunale Maschinen eingesetzt werden kann. Die Bezeichnung Betriebssystem bezieht sich nicht auf ein Betriebssystem der Recheneinheit, sondern auf das gesamte Gerätesystem. Das System kann selbstständig Hindernisse erkennen und ummähen bzw. umschneiden, Fremdkörper wie Steine o.ä. von Bewuchs unterscheiden und Kollisionen vermeiden. Dabei werden die Leistungsparameter Arbeitsgeschwindigkeit und Werkzeugdrehzahlen selbstständig den äußeren Bedingungen angepasst.

Das entwickelte Gesamtkonzept wird derzeit schrittweise mit begleitender weiterführender FuE in konkrete Anwendungen überführt. Eine erste Umsetzungsstufe wird mit dem Pilotprojekt Hindernismäher zur Randstreifenmähd (mit CAN-Bus Technologie zur Steuerung) erreicht. Das Gerät wird 2007 die Serienreife erlangen.



Hindernismäher zur Randstreifenmähd

Information/Kontakt

FIEDLER

**Fiedler Maschinenbau und
Technikvertrieb GmbH**

Dresdner Str. 76c
01877 Putzkau

Ansprechpartner: Herr Frank Fiedler

Telefon: 03594 705221

Fax: 03594 700729

E-Mail: hfiedler@fiedler-gmbh.com

Internet: www.fiedler-maschinenbau.de

ZAFT

**Zentrum für angewandte Forschung
und Technologie e.V.**

an der Hochschule für Technik und Wirtschaft (FH)

Friedrich-List-Platz 1
01069 Dresden

Ansprechpartner: Herr Dr.-Ing. Hartmut Fussan

Telefon: 0351 4623232

Fax: 0351 4622159

E-Mail: hartmut.fussan@zaft.htw-dresden.de

Internet: www.zaft.htw-dresden.de