

## WIRTSCHAFT IN KÜRZE

Kontrollure legen  
Flugverkehr lahm

**FRANKFURT.** Ohne Sicherheitskontrollen läuft im Luftverkehr nichts. Wegen erneuter Warnstreiks privater Sicherheitskräfte an acht deutschen Flughäfen sind daher gestern hunderte Flüge ausgefallen. Nach Schätzungen des Flughafensverbandes ADV blieben über 200 000 Passagiere am Boden. Verdi-Verhandlungsführer Benjamin Roscher drohte mit neuen Streiks noch vor der nächsten Verhandlungsrunde am 23. Januar, falls ein verbessertes Angebot der Arbeitgeber ausbleibe. Bei den Arbeitsniederlegungen unter anderem in Frankfurt, München und Hamburg handelte es sich um die dritte Warnstreikwelle der Gewerkschaft Verdi, die für die privaten Luftsicherheitsassistenten einen bundesweit einheitlichen Stundenlohn von 20 Euro erstreiten will. Auch der Deutsche Beamtenbund, der 19,50 Euro fordert, hatte seine Mitglieder zu Arbeitsniederlegungen aufgerufen. Gestreikt wurde auch in Hannover, Leipzig, Dresden, Erfurt und Bremen. (dpa)

ANZEIGE

Mittelbayerische  
IMMOBILIEN

Ihr Spezialist  
für regionale  
Immobilien!

Immobilien zur Miete oder zum Kauf – hier finden Interessent und Immobilie zueinander.  
www.mittelbayerische-immobilien.de

Scheuer erhöht  
Druck auf Bahn

**BERLIN.** Für Bahnkunden soll es bis Sommer spürbare Verbesserungen bei der Pünktlichkeit der Züge und beim Service geben. Das ist das Ziel von Bundesverkehrsminister Andreas Scheuer. Der CSU-Politiker sagte gestern nach einem Gespräch mit der Spitze des bundeseigenen Konzerns, es gehe darum, nun konkrete Maßnahmen einzuleiten, damit es im ersten Halbjahr Verbesserungen für die Fahrgäste gebe. Scheuer kündigte für Donnerstag ein erneutes Treffen mit der Spitze der Bahn an. Der Verkehrsminister nannte ein besseres Baustellen-Management, um Engpässe auf Bahnstrecken in den Griff zu bekommen. Die Politik sei außerdem daran, der Bahn eine „finanzielle Basis“ zu garantieren. Einzelheiten auch zu Summen nannte Scheuer gestern nicht. (dpa)

## ZAHL DES TAGES

# 6,2

MILLIARDEN

Euro Überschuss hat die Bundesagentur für Arbeit im vergangenen Jahr erzielt. Grund dafür sei die positive Entwicklung am Arbeitsmarkt, die zu deutlich geringeren Ausgaben geführt habe, teilte BA-Finanzvorstand Valerie Holsboer gestern in Nürnberg mit.



So soll Platooning funktionieren: Elektronisch angekoppelte Fahrzeuge folgen in dichtem Abstand dem Führungs-Lkw.

ANIMATION: FORD OTOSAN

## Die gewollte Lkw-Schlange

**VERKEHR** Platooning verspricht viele Vorteile. Die Regensburger AVL verbündet sich dafür mit Ford. Aber in der Praxis gibt es Tücken.

VON BERNHARD FLEISCHMANN

**REGENSBURG.** Es klingt einfach und verlockend. Man lasse mehrere Lastwagen eng hintereinander elektronisch gekoppelt die Autobahn entlangrollen und ernte eine Reihe von Vorteilen: weniger Unfälle, geringerer Treibstoffverbrauch und niedrigere Transportkosten. Daran arbeitet seit rund einem Jahr auch das Regensburger Unternehmen AVL gemeinsam mit Ford. Technisch befindet sich das Projekt „Platooning“ auf bestem Wege, sagt AVL-Geschäftsführer Dr. Georg Schwab gegenüber der Mittelbayerischen. Doch auch ihm ist bewusst: Es türmen sich eine Reihe von Hürden und Fragen auf. Etwa die: Wie gestaltet man Platooning, ohne eine schier undurchdringliche Lkw-Wand auf der rechten Spur zu bilden und so Pkw auf der linken Spur gefangen zu halten? Wie sollen diese dann von der Autobahn abfahren?

Der Begriff Platooning kommt aus dem Englischen und bezeichnet einen militärischen Zug. Im Straßenverkehr umgesetzt, sorgt die Elektronik für die quasi militärische Disziplin. Ein Lkw fährt voraus, folgende Trucks schließen sich in geringem Abstand an. Weil sie im Windschatten fahren, sparen sie Treibstoff. Je nach Hersteller und Versuch spricht man in der Branche von bis zu 15 Prozent weniger Verbrauch. Schwab hängt die Erwartungen tiefer. Nach den Erkenntnissen, die die Regensburger mit Ford gewonnen haben, dürften es fünf bis acht Prozent Sprit und damit auch CO<sub>2</sub> sein. Das wären bei

einem 40-Tonner 1,5 bis höchstens drei Liter Diesel je 100 Kilometer – immerhin. Angesichts der hohen Kilometerleistungen und Anzahl von Trucks kommen dabei zig Tonnen eingesparte Treibstoffe zusammen.

Wer sich nun eine gigantische Schlange von Lastwagen in einem Platoon vorstellt, liegt vermutlich falsch. So sieht es jedenfalls der Referatsleiter fahrpraktische Programme beim Deutschen Verkehrssicherheitsrat, Jürgen Bente. Zumindest in Deutschland hält er das Potenzial für stark limitiert. Man könnte theoretisch 100 Lastwagen elektronisch aneinanderketten, sagt er. Hersteller und Spediteure seien sehr an langen Kolonnen interessiert. „Momentan halte ich aber nur zwei, maximal drei Lkw für möglich.“ Das liege an den vielen Auf- und Abfahrten an den Autobahnen – anders als etwa in Italien oder Frankreich. Wenn die Lkw im Platoon in nur zehn Meter Abstand hintereinander herfahren, können Pkw nicht dazwischen aus- oder einfädeln. Personenwagen auf der linken Spur würden dort ausblockiert.

## Platoons gibt es schon – illegal

Solche Erfahrungen hat Österreich schon gemacht, als es Lkw-Überholverbote über lange Distanzen eingeführt hatte. Die Folge: Brummis stauten sich hinter einem langsameren Lastwagen. Das wäre kein Problem, würden die Lkw-Fahrer die Sicherheitsabstände einhalten. Tun sie aber allzu oft nicht, wie Bente bestätigt. Die rechte Wand ist allorten gelebte Realität. „Die fahren heute schon im Platoon, aber ohne die nötige Sicherheitstechnik.“ Die Folge sind immer wieder schwere Unfallfälle. Ähnlich sieht man das bei AVL: „Die A3 Nürnberg-Passau ist sicher ein Kandidat. Da sieht es bereits heute so aus, als würden die Lkw im Platoon fahren“, sagt Schwab.

Zumindest dieses Problem ist lösbar. Bente denkt etwa daran, den Platoon bei Ausfahrten aufzulösen. Doch jedes Zerreißen verursacht Energieverluste und somit Kosten. Obendrein sei ein Auflösen und wieder Zusammenfügen oder das Dehnen eines Platoons hochkomplex, weiß Schwab. AVL und Ford sind die zahllosen Fragen beim Platooning natürlich bekannt. Die Regensburger Spezialisten für Software und Steuerelektronik kennen sich mit Fahrassistenten bis hin zum autonomen Fahren aus. Platooning ist auch ein Zwischenschritt hin zum automatisierten und auto-

men Fahren. Dort will man in der Logistikbranche hin. Sie lebt davon, bei möglichst niedrigen Kosten schnell und berechenbar zu liefern.

AVL verfügt über ein umfassendes Know-how, besonders, was Simulationen betrifft, sagt Schwab. Für das Ford-Projekt war das wichtig, denn es sei unmöglich, beliebig viele Lastwagen mit dieser Technik aufzubauen und sich damit auf die Straße zu wagen. Also hat AVL in Regensburg unendlich viel Entwicklung im Labor geleistet. Wie groß ist der optimale Abstand der Lkw? Wie sicher ist eine gemeinsame Notbremsung? Wie viel Sprit wird gespart? All diese Fragen hätten sich per Simulation gut klären lassen, sagt Schwab. Doch auch die gewieftesten Software- und Elektronik-Experten gelangen am Ende zu der enttäuschend simplen Erkenntnis: „Das Schwierigste ist die Praxis.“ (Zitat Georg Schwab). Wer darf sich mit seinem Lkw ins Platoon einkoppeln? Wer den Profit des Hinterherfahrens einstreichen, während das Führungsfahrzeug ja sozusa-

gen die Arbeit übernimmt und keinen Nutzen hat? Wechselt man sich ab? Was geschieht, wenn sich ein Pkw zwischen die Lastwagen zwickt und partout nicht überholen will?

Und ganz wichtig: Es fehlen die rechtlichen Voraussetzungen für den Wunsch, dass die Fahrer in den angekoppelten Lkw von ihrer Lenkaufgabe und damit der Verantwortung entbunden sind. Stand heute müssen sie die Kontrolle jederzeit ausüben können. Damit können sie im Platoon (noch) keine Ruhezeiten einfügen oder sich um andere Aufgaben kümmern. Die Bundesregierung bleibe zur Fahrerantwortung verlässliche Signale schuldig, sagt Bente. Dort heiße es nur, man müsse schnellstmöglich etwas tun, „aber was Konkretes gibt es nicht“.

Auch der Ausbau des Mobilfunknetzes auf 5G-Standard spielt eine Rolle. Die Lkw müssen jederzeit mit den anderen beteiligten Fahrzeugen und der Umgebung kommunizieren können.

## Daimler steigt aus

Immerhin planen AVL und Ford bereits in diesem Jahr erste Demonstrationen. Fünf Lastwagen vom neuen Typ F-Max seien bereits aufgebaut. In drei Jahren sei das Produkt serienreif, meinen die Partner.

Damit fühlen sie sich nicht im Rückstand gegenüber dem Wettbewerb. Immerhin fahren MAN und DB Schenker schon Praxisversuche auf der A9 zwischen Nürnberg und München. Und Daimler ist längst unterwegs mit umfangreichen Testfahrten in den USA. Genauer gesagt: Daimler war unterwegs. Denn vor wenigen Tagen haben die Stuttgarter den Versuch abgebrochen. Die Feldversuche in den USA hätten nicht die gewünschten Ergebnisse gebracht, hieß es zur Begründung. Die Fahrzeuge hätten nahezu keinen Treibstoff gespart – und das in den USA, wo die Bedingungen mit endlos langen Strecken günstiger sind als in Deutschland.

Sicherheitsexperte Bente plädiert dennoch für das Platooning. Er sieht große Vorteile bei der Sicherheit. Vielleicht setze sich das Konzept nicht für den gesamten Lkw-Verkehr durch. Aber es gebe eine Reihe von guten Gelegenheiten: Etwa wenn mehrere Lkw die immer gleichen Strecken zurücklegen – zwischen Güterverteilzentren oder vom Zulieferer zum Automobilwerk. Am liebsten wäre Bente die Kombination von Platooning und autonomen Fahren, „das wäre ideal.“

## AVL IN REGENSBURG



**Unternehmen:** Die AVL Software and Functions GmbH in Regensburg hat eine rasante Entwicklung hinter sich. Der Standort wurde im Jahr 2008 gegründet. Mittlerweile beschäftigt das Unternehmen hier mehr als 500 Mitarbeiter. Sitz ist im Gewerbepark.

**Schwerpunkt:** Der Fokus liegt auf Software- und Systemlösungen. Es geht um autonome Fahrsysteme, Treibstoffeinsparung, bessere Leistung und geringere Schadstoffe, mehr Sicherheit und höhere Effizienz bei Elektroantrieben.

**Partner:** AVL arbeitet mit mehreren Fahrzeugherstellern zusammen. Mitte 2017 hat AVL mit dem Cybersecurity-Spezialist Kaspersky Lab eine Zusammenarbeit vereinbart, um Autos vor Virenangriffen und vor Einbrüchen ins elektronische System zu schützen. (fl)

**AVL-Geschäftsführer Dr. Georg Schwab** FOTO: MZ-ARCHIV/LEX

Ein Video zum Platooning unter:  
www.mittelbayerische.de/wirtschaft