



A 93 – LKW-Kolonnenparken an der Tank- und Rastanlage "Inntal West"

## Intelligentes Parkplatz-Management

Dr. Daniel Monninger und Reiner Scharrer

An der Tank- und Rastanlage "Inntal West" ist seit 2018 ein neuartiges, telematisch gesteuertes LKW-Park-System in Betrieb, das sogenannte "Kolonnenparken". Dabei parken die LKWs in der Reihenfolge der Abfahrtszeit direkt hintereinander. Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass dieses System einen sehr wirksamen Beitrag dazu leisten kann, die bestehenden Parkflächen für LKWs effizienter auszunutzen und somit der Parkplatznot in der Transportbranche entgegenzuwirken.

### Stetig zunehmender LKW-Verkehr

Der LKW-Verkehr in Deutschland nimmt seit Jahren stetig zu. So hat sich die Transportleistung im Straßengüterverkehr in den letzten 25 Jahren fast verdoppelt. Verkehrsprognosen des Bundes sagen einen weiteren Anstieg des LKW-Verkehrs voraus. Damit einher geht das Problem, dass die vorhandenen LKW-Stellplätze entlang der Autobahnen zunehmend knapp werden. Schon seit Jahren kann im gesamten Bundesgebiet auf vielen Rastanlagen vor allem in den Nachtstunden eine deutliche

*Oben: Das Kolonnen-Parksystem an der Tank- und Rastanlage "Inntal West". Blick auf die Brückenkonstruktion mit den Wechselverkehrszeichen. Bei der Erprobung neuer LKW-Parkverfahren nimmt der Freistaat eine Vorreiter-Rolle ein. Copyright: Neurosoft GmbH*

Überbelegung von LKWs beobachtet werden. Als Folge des Parkstanddefizits kommt es vor, dass LKW-Fahrer die maximal erlaubte Lenkzeit überschreiten oder verkehrswidrig auf nicht gekennzeichneten Flächen parken. Mitunter parken sie sogar in Nothaltebuchten oder auf dem Verzögerungstreifen, was teilweise erhebliche Verkehrssicherheitsrisiken birgt.

Um diese Situation zu verbessern, wird der Ausbau von LKW-Stellplätzen vorangetrieben. Allerdings ist der konventionelle Ausbau meist langwierig. Da die Erweiterung von Stellplatz-Anlagen selten auf eigenem Grund erfolgen kann, müssen zunächst neue Flächen erschlossen werden und es muss Baurecht geschaffen



*Oben: LKW beim Einfahren in die Parkanlage. Ein Laser-Sensor ermittelt die Länge des Fahrzeugs. Nach Eingabe der gewünschten Parkdauer wird dem LKW ein passender Platz im Kolonnen-Parksystem zugewiesen. Copyright: ABD Südbayern*

*Unten: Der LKW fährt in die vorgegebene Parkstandsreihe. Copyright: Neurosoft GmbH*

*Rechte Seite: Luftbild der Anlage. Bis zum Sommer 2019 sind hier noch Parkwächter im Einsatz, die unterstützend eingreifen, danach wird die Anlage vollständig automatisch betrieben. Copyright: Neurosoft GmbH*

werden. Die Planungs- und Genehmigungsverfahren dauern oft Jahre, häufig sind Gerichtsverfahren anhängig. Daher hinkt der Ausbau der tatsächlichen Nachfrage an LKW-Stellplätzen deutlich hinterher.

### **Der Freistaat als Vorreiter**

Eine interessante Alternative sind daher innovative Telematiklösungen. Dabei nimmt der Freistaat Bayern bei der Erprobung neuartiger LKW-Parkverfahren eine Vorreiter-Rolle ein. Die Zentralstelle für Verkehrsmanagement an der Autobahndirektion Südbayern testet hierzu moderne Verkehrstelematik-Anwendungen und führt entsprechende Pilotprojekte durch. Wichtige Projekte in

diesem Zusammenhang sind u. a. das LKW-Parkleitsystem auf der A 9 zwischen München und Nürnberg, das Testfeld zu Detektion des ruhenden Verkehrs am PWC "Gelbensee" (A 9), sowie das System "Kompaktparken" an der Tank- und Rastanlage "Jura West" (A 3).

### **LKW-Kolonnenparken**

Das zuletzt realisierte System zum telematisch gesteuerten LKW-Parken ist das "Kolonnenparken", das im März 2018 an der Tank- und Rastanlage "Inntal West" in Betrieb ging. Grundidee ist dabei, dass LKWs nach ihrer Abfahrtszeit sortiert werden und somit eine kompakte und platzsparende Aufstellweise ermöglicht wird, so dass ohne Verbrauch von weiteren Flächen zusätzliche Parkstände generiert werden können.

Die Anlage wurden 2016 (Tiefbau) und 2017 (Brückenkonstruktion, Telematik) errichtet. Die Kosten belaufen sich auf rund 5 Mio. Euro, davon entfallen ca. 2,3 Mio. Euro auf die Telematik (inkl. Brückenkonstruktion für die Anzeigetafeln). Das Kolonnenparken-System ist patentrechtlich geschützt. Für den Betrieb der Anlage in "Inntal West" wurde eine entsprechende Lizenz erworben. Derzeit wird das Pilotprojekt noch von Parkwächtern begleitet, die unkundigen LKW-Fahrern das System ggf. erklären und bei etwaigen Fehlbedienungen korrigierend eingreifen. Der Einsatz der Parkwächter konnte inzwischen jedoch bereits reduziert werden und soll bis Sommer 2019 ganz beendet werden. Die Anlage wird dann vollständig automatisch betrieben.

### **Funktionsweise des neuen Parksystems**

Der LKW fährt zunächst an ein Bedienterminal, das mit einer Schranke gesichert ist. Dabei wird mit Hilfe eines Laser-Sensors automatisch die Länge des Fahrzeuges gemessen. Am Bedienterminal gibt der LKW-Fahrer seine gewünschte Parkdauer ein. Anschließend wird dem LKW-Fahrer vom System passend zur gemessenen Fahrzeuglänge ein optimaler Parkplatz in einer Parkstandsreihe zugewiesen. Dazu erhält er einen Parkschein mit der Angabe einer Parkstandsreihe sowie der Parkdauer und der Abfahrtszeit. Die Schranke öffnet sich und der LKW fährt in die Parkstandsreihe ein, die ihm zugewiesen wurde. Die richtige Parkstandsreihe ist jeweils mit einem grünen Leucht-Pfeil gekennzeichnet, so dass sich der LKW-Fahrer bei der Einfahrt in den Parkbereich auch optisch orientieren kann.

Durch die Sortierung der LKWs nach ihrer Abfahrtszeit können in einer Parkstandsreihe drei Standard-LKWs direkt hintereinander parken. Mit Hilfe von Laserscannern wird die Restlänge in jeder Parkstandsreihe permanent gemessen und somit die Anzahl der noch freien Parkstände (unter Berücksichtigung der gebuchten Abfahrtszeiten) ermittelt. Zudem erfolgt mit Hilfe der Laserscanner eine Fahrzeugverfolgung, so dass auch LKWs, die in eine "falsche" Parkstandsreihe einfahren, im System korrekt eingebucht werden.

Anfang 2019 wurde die Anlage einem sogenannten Wintertest unterzogen, bei dem untersucht wurde,





ob die Sensorik auch bei schlechten Witterungsverhältnissen funktioniert. Dabei konnte nachgewiesen werden, dass die Restlängenmessung und die Fahrzeugverfolgung auch unter widrigen Verhältnissen korrekt funktionieren. Der Test lieferte zudem wertvolle Hinweise bezüglich der Feinkalibrierung der Laserscanner und der Verbesserung der Filteralgorithmen (z. B. Ausfiltern von großen Schneeflocken als Störgröße bei der Fahrzeugdetektion).

Über Bayerninfo kann man bereits heute die Anzahl der verfügbaren Stellplätze in Echtzeit abfragen. Webcam-Bilder ermöglichen es, den aktuellen Belegungsstatus einzusehen. Eine eigene Kolonnenparken-Webseite befindet sich derzeit im Aufbau. Unter [www.kolonnenparken.de](http://www.kolonnenparken.de) werden neben vielen interessanten Informationen zum System Kolonnenparken in "Inntal West" auch ein Informations-Video sowie ein Belegungsplan in 3D verfügbar sein. Zur Erläuterung des Systems vor Ort wurden außerdem zwei Infostelen aufgestellt.

### **Erfahrungen und Ausblick**

Die Anlage wurde von den LKW-Fahrern nach einer kurzen Anlauf-Phase sehr gut angenommen. Inzwischen sind über Nacht fast täglich alle 93 verfügbaren LKW-Parkplätze im Kolonnenparken-Bereich belegt, häufig findet sogar eine Überbelegung statt. Bisher wurden keine größeren Behinderungen (z.B. "Einparken" eines LKW in der mittleren Position) festgestellt. Somit konnte auf der Tank- und Rastanlage "Inntal West" die

Anzahl der verfügbaren Stellplätze um etwa 50 % erhöht werden, ohne dass ein zusätzlicher Flächenbedarf erforderlich wurde. Gerade vor dem Hintergrund der zunehmenden Fahrverbote auf der Inntal- und Brennerautobahn sowie der häufigen Blockabfertigung in Österreich ist dieser zusätzlich geschaffene Parkraum auf dem letzten Parkplatz vor der Grenze inzwischen notwendiger denn je!

Abhängig von den Erfahrungen im laufenden Betrieb sind in diesem Jahr noch Optimierungen geplant, u. a. eine Weiterentwicklung des Steuerungsalgorithmus oder eine Sprechverbindung ("Not-Knopf") am Terminal zur Verkehrs- und Betriebszentrale in München-Freimann. Anschließend ist eine Evaluierung der Anlage vorgesehen. Hier soll u. a. eine Kosten-Nutzen-Analyse durchgeführt werden und ein wirtschaftlicher Vergleich mit dem Kompaktparken-System auf der A 3 erfolgen. Anhand der Ergebnisse wird sich zeigen, welches System als Vorbild für weitere Anlagen im gesamten Bundesgebiet weiterverfolgt werden soll.

### **Autoren**

*Dr. Daniel Monninger, Baurat  
Autobahndirektion Südbayern  
[daniel.monninger@abdsb.bayern.de](mailto:daniel.monninger@abdsb.bayern.de)  
Reiner Scharrer, Leitender Baudirektor  
Autobahndirektion Südbayern  
[reiner.scharrer@abdsb.bayern.de](mailto:reiner.scharrer@abdsb.bayern.de)*