



Abb. 1: Auftragen der innovativen Hygienebeschichtung.

Virenstop, Kabinen und Co. – Wie umgehen mit Corona?

Mittelständisches Busunternehmen Omnibus Groß setzt auf neuartige Technologie für Hygienekonzept im ÖPNV

Dipl.-Betr.wirtin Claudia Groß, Johannes Groß, B.A.; Rottenburg

Die ungewisse Situation nach Häufung der ersten Ereignisse bis zum Shutdown sorgte für massive Verwerfungen im ÖPNV. Ad-hoc wurden Handlungsansätze verlangt, um die wirtschaftlichen Auswirkungen zu minimieren und eine Eindämmung der Pandemie zu fördern.

Linienetze wurden teilweise auf Notfahrpläne umgestellt, um durch neue Schichtmodelle das Personal zu schützen und den Nachfragerückgang abzubilden. Eine zumindest teilweise Kompensation der damit einhergehenden Einnahmeverluste durch Kostensenkungen sowie zusätzlich durch staatliche Hilfen war das Ziel. Durch staatliche Vorgaben wurde die Anzahl der zu befördernden Personen pro Bus dras-

tisch reduziert. Die beschriebenen Eingriffe in ein funktionierendes System entfalteten in der Praxis Auswirkungen, die so nicht beabsichtigt waren. Plötzlich waren auf manchen Linienverbindungen die benötigten Kapazitäten durch Taktausdünnungen nicht mehr ausreichend, um einen optimalen Virenschutz für die Fahrgäste und das Fahrpersonal zu gewährleisten. Die staatlichen Vorgaben zur maximalen Anzahl der Fahrgäste konnten so häufig nicht mehr eingehalten werden. Erneut wurde die Attraktivität des ÖPNV in Frage gestellt.

Die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Pandemie übertrug sich auf die Dynamik der Maßnahmenentwicklung. Ein Versorgungsengpass für Hygieneprodukte führte zu kreativem Risikomanagement. Recht schnell

wurde jedem bewusst, dass das Coronavirus langfristig Einfluss auf unser gesellschaftliches Leben und Handeln nehmen wird. Der ÖPNV als „systemrelevant“ ist in der Pflicht, seiner gesellschaftlichen Funktion der Daseinsvorsorge gerecht zu werden und aus dieser Situation nicht als Verlierer hervorzugehen.

Maßnahmenpaket zur Virenprävention

Voraussetzung für ein zirkulierendes Hygienekonzept ist, dass alle Anforderungen innerhalb eines Nutzungszyklus zuverlässig erfüllt sind. Betrachtet werden relevante Bezugsgruppen, die sich gegenseitig beeinflussen und eigenständige Hygienemaßnahmen auferlegt bekommen.



Zur Autorin

Dipl.-Betr.wirtin Claudia Groß (58) ist seit 1988 Mitglied der Geschäftsführung der Omnibus Groß GmbH mit Sitz in Rottenburg am Neckar. In dieser Rolle setzte sie die Strategieausrichtung vom Mischbetrieb zum spezialisierten ÖPNV-Dienstleister um. Die digitale Transformation wurde 2017 mit dem ÖPNV-Innovationspreis ausgezeichnet. Als Aufsichtsratsmitglied im Verkehrsverbund Naldo sowie der Haftpflichtgemeinschaft Deutscher Nahverkehrs- und Versorgungsunternehmen (HDNA) VVaG sorgt sie für den Erfahrungs- und Wissenstransfer zwischen operativen und strategischen Branchenthemen. Sie ist Teil der Tarifkommission und des ÖPNV-Ausschusses des Verbandes Baden-Württembergischer Omnibusunternehmer (WBO).



Zum Autor

Johannes Groß (31) ist ebenfalls Mitglied der Geschäftsführung im Familienunternehmen Omnibus Groß. Sein Bachelorstudium absolvierte er an der Hochschule Heilbronn und schloss dieses mit dem Verkehrsbetriebswirt ab. Berufsbegleitend ist er als Masterand an der Universität Kassel im Bereich Verkehrsingenieurwesen tätig. Groß ist Gründer und Geschäftsführer des Beratungsstartups moby – mobility for you, welches sich neben digitalen Schwerpunkten auch mit der klassischen Verkehrsplanung beschäftigt. Der Autor konnte bereits Preise mit Auszeichnung im Rahmen der internationalen Salzburger Verkehrstage sowie den ÖPNV-Innovationspreis des Landes Baden-Württemberg entgegennehmen.

aus. Neben diesen Eigenschaften werden zuverlässig Hygienelücken zwischen den Reinigungsvorgängen im Bus-Depot geschlossen. Aufgrund der systembedingten Gegebenheiten können Reinigungsintervalle im ÖPNV nicht an jeder Haltestelle und pro Fahrgastwechsel vollzogen werden. Daher dient die Beschichtung als optimale Ergänzung mit klinisch getestetem Standard.

Es können nahezu alle gängigen im Omnibus verbauten Materialien (Metall, Glas, und Kunststoffe) beschichtet werden. Nach der Reinigung mit einem Mikrofasertuch erfolgt die Grundierung und dann die Oberflächenversiegelung mit dem Lacksystem. Bei blanken Materialien, wie zum Beispiel Edelstahl kann der Arbeitsschritt der Grundierung ausgesetzt werden. Abhängig vom Fahrzeugtyp, also Gelenk- oder Standardlinienbus, sind hier Beschichtungsvorgänge von bis zu einer Stunde anzusetzen, wenn das Reinigungspersonal geschult ist. Nach spätestens 30 Minuten ist die Oberflächenbeschichtung griffest und die Standzeit kann beendet werden. Ein reguläres Reinigungsintervall erfolgt frühestens nach 48 Stunden, wenn der Lack vollständig ausgehärtet ist.

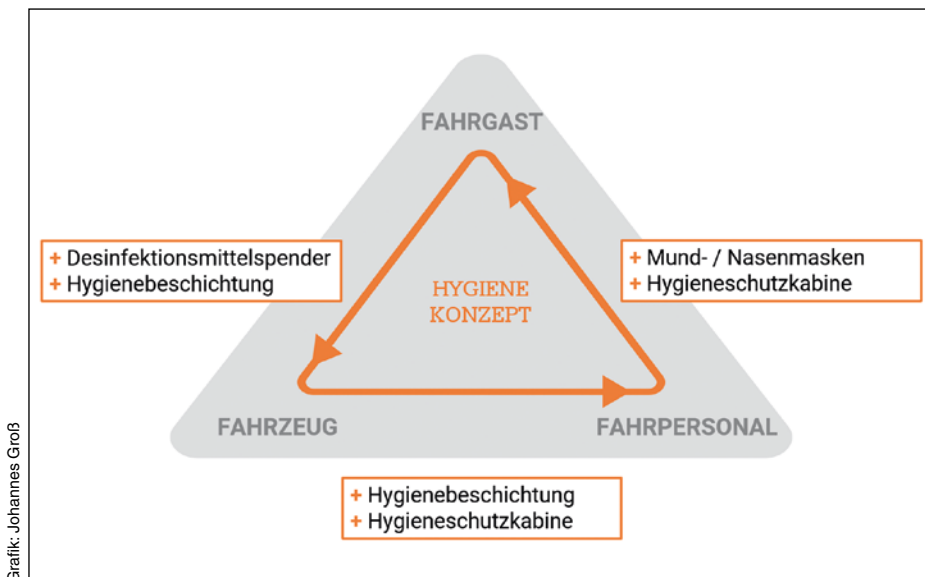
Funktionsprinzip

Hochwirksam, innovativ und unauffällig ist das Funktionsprinzip der Hygienebeschichtung. Durch natürliches Licht oder Raumlicht und den im Lacksystem aufgetragenen Photokatalysator wird Sauerstoff energetisch aktiviert (Singulett-Sauerstoff).

Der physiologische Prozess ist nicht selektiv und bei einer Wirkungswahrscheinlichkeit von 99,99 Prozent bei Raumlicht entstehen bei der Desinfektion auch keine resistenten Keime.

Virenbarriere durch Desinfektionsmittelspender

Neben der wahrnehmbaren Sauberkeit durch Reinigung der Fahrzeuge und geschlossene Hygienelücken durch Desinfektionsverfahren (wie etwa Oberflächenbeschichtung) ist es für das Sicherheitsempfinden der Fahrgäste sinnvoll, berührungslose Desinfektionsmittelspender einzusetzen. Die Firma Omnibus Groß montiert dazu in allen Türbereichen Spender mit Infrarotsensoren und Gelfüllung zur Handdesinfektion. Diese entspricht im Grundprinzip einer Hygieneschleuse vor Ein- und Ausstieg. Mit dieser eingerichteten Virenbarriere soll einer Kontamination empfindlicher Kontaktbereiche vorgebeugt werden.



Grafik: Johannes Groß

Abb. 2: Zirkulierendes Hygienekonzept.

Für die Leistungsfähigkeit und Sicherheit im Fokus einer Kundenorientierung werden bei der Omnibus Groß GmbH folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Photodynamische Hygienebeschichtung empfindlicher Bereiche (Haltestangen, -schlaufen, -wunschtasten, Handläufe und Fahrer Arbeitsplatz).
- Berührungslose Desinfektionsmittelspender in allen Türbereichen.
- Hygieneschutzkabine für Fahrpersonal (situationsgerechter Einstieg und Ticketverkauf, Mund- und Nasenmasken, unabhängige Virenprävention am Fahrer Arbeitsplatz).

Photodynamische Hygienebeschichtung

Im Bereich der photodynamischen Hygienebeschichtung setzt das Unternehmen auf ein neues antimikrobielles Desinfektionsverfahren Dyphox der Firma TriOptoTec mit einer Langzeitwirkung von mindestens einem Jahr.

Als unsichtbarer Schutz unter anderem gegen Corona-Viren wird eine Oberflächenübertragung von Mikroorganismen (Bakterien, Viren und Pilze) gehemmt. Die Technologie kommt dabei ohne Silber, Kupfer und giftige chemische Biozide

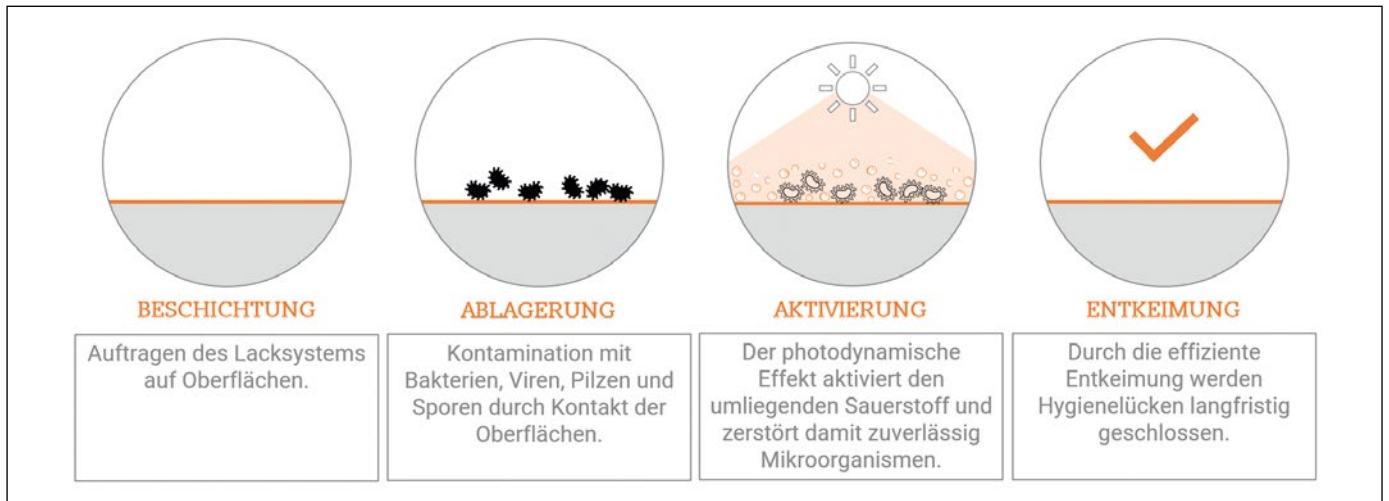


Abb. 3: Funktionsprinzip photodynamischer Hygienebeschichtung.

Kabinen für die Crew

Laut §28 Infektionsschutzgesetz gilt für öffentliche oder bestimmte Orte (zum Beispiel ÖPNV) eine Maskenpflicht, es sei denn diese ist aufgrund medizinischer oder sonstiger Gründe unzumutbar. Da der Fahrerarbeitsplatz ebenfalls unter das Infektionsschutzgesetz fällt, gleichzeitig aber arbeitsschutzrechtliche und verkehrssicherheitsrelevante Aspekte erfüllen muss, ist eine Maskenpflicht bei entsprechend langer Lenkzeit nicht realisierbar.

Aufgrund der hohen Nachfrage an Trennvorrichtungen – und zwar branchenübergreifend – kommt es zu massiven Lieferengpässen. Im Fahrzeugbereich haben

bisher nur einige wenige Hersteller eine Schutzkabine im Produktportfolio, jedoch oftmals nicht als Nachrüstlösung oder nur zu horrenden Kosten. Eine schnelle Rückkehr zum Normalbetrieb ist daher erschwert und die Problematik der fehlenden Bareinnahmen verstärkt den finanziellen Druck auf die Unternehmen. Mit einem provisorischen Schnellfixierungssystem unter minimalem Kostenaufwand entwickelte die Omnibus Groß GmbH in Eigeninitiative eine kreative Folienlösung. Die verwendete Verglasungsfolie besteht aus einem hochtransparenten Material, ist bruchsicher und reißfest sowie schwer entflammbar. Bei der Montage wurde auf ein einfaches Konstruktionsprinzip durch Klemmverbindungen und Magnetfixierung geachtet. Dadurch wurden keine festen An-

derungen oder Anbauten im Fahrzeug vorgenommen.

Realisation in der Praxis

Welche Anforderungen sind nun an den Einbau von Schutzscheiben in der Praxis zu stellen, um zu gewährleisten, dass die Betriebserlaubnis nicht entzogen wird und als direkte Folge dadurch der Versicherungsschutz beeinträchtigt wird oder gar ganz entfällt? Diese Frage schien zunächst beantwortet, da es im süddeutschen Raum bereits vom TÜV abgenommene Unternehmenslösungen mit Folien und Plexiglas gab. Allerdings ergab sich bei einem Gespräch mit dem TÜV, dass diese Genehmigungen kurzfristig wieder entzogen und von den maßgeblichen Prüf-

ANZEIGE

DSHIELD®
BY HANSEN

Über 15 Modelle - weitere folgen!

hansen
technologie · elektronik · licht

Die Fahrerschutzscheibe für Busse im ÖPNV.

Schon ab **525,- EUR***

pro Bausatz

*je nach Abnahmemenge und Modell.



ABG und Prüfsiegel

Abnahmefähig von TÜV/DEKRA und anderen Prüfeinrichtungen



Diverse Modellvarianten

Für alle namhaften Marken!
Individualentwicklungen möglich



Große Mengen lieferfähig

Bis zu 150 Bausätze pro Woche



FOIL²
FOILSQUARE
WERBETECHNIK GMBH

Lise-Meitner-Straße 5
24768 Rendsburg
Telefon: 0431 92377
www.foil-square.com

Anfragen bitte per eMail an:

(mit Foto einer Fahrerkabine)

genehmigt für www.omnibus-gross.de.

lb@foil-square.com

Rechte für einzelne Downloads und Ausdrücke für Besucher der Seiten genehmigt von DVW Media Group.