

Glänzend unterwegs

Jeder Unternehmer, der LKWs in seinem Fuhrpark betreibt, möchte sein Unternehmen von der besten Seite präsentieren. Es bieten sich die großen Flächen der Kastenaufbauten und der Auflieger für Werbebotschaften an. Lichtreflexionen sollten bei der Bedruckung der Folien jedoch nicht auftreten, wie dieser Praxisfall zeigt.

Von Hans-Georg Deicke

Lastkraftwagen ist nicht gleich Lastkraftwagen: Bei festen Kastenaufbauten werden meist Folien bedruckt und auf die Oberfläche appliziert. Bei den sogenannten Planenaufliegern ist dieser „Umweg“ nicht nötig, hier kann die Plane direkt be-

druckt werden. Früher erfolgte diese Art der Beschriftung mit Siebdruckmaschinen, was die Druckkosten entsprechend in die Höhe trieb und dazu führte, dass die Planen meist nur einfarbig beschriftet wurden. „Beschriftung“ ist hier auch

der richtige Ausdruck, da in den meisten Fällen Text und vielleicht auch einmal ein Logo auf den Bedruckstoff gebracht wurden. Er besteht meist aus einem Polyestergewebe mit einer PVC-Beschichtung.

Mit den neuen Möglichkeiten des mehrfarbigen Digitaldrucks sind die Möglichkeiten der direkten Bedruckung auch solch großer Flächen immens gewachsen. Jetzt sind mehrere Farben mit sinkendem Arbeitsaufwand möglich. Dadurch, dass die Fahrzeuge auf den Straßen unterwegs sind, erreichen die darauf angebrachten Botschaften eine sehr große Reichweite.

An die Haltbarkeit der Druckfarben werden hohe Ansprüche gestellt. Sie müssen unter anderem niedrige als auch hohe Temperaturen aushalten und UV-beständig sein. Das wird teilweise durch eine spezielle Beschichtung nach dem Druck erreicht. Und damit die Botschaften nur im übertragenen Sinne „glänzen“, muss auch darauf geachtet werden, dass keine starken Lichtreflexionen auftreten. Darum soll es in diesem Praxisfall gehen.

Eine Druckerei, die unter anderem auch LKW-Planen bedruckt, legte dem Sächsischen Institut für die Druckindustrie Proben unbedruckter und mit schwarzer Farbe bedruckter LKW-Plane vor, die hinsichtlich der Reflexionseigenschaften untersucht werden sollte.

Foto: Adobe Stock



Fahrender Werbeträger: Lastkraftwagen bieten viel Platz für Folienbeschriftungen.

Bereits seit vielen Jahren existieren Normen, in denen die Bestimmung der Glanzwerte von Oberflächen festgelegt ist. Dabei geht es darum, die visuelle Wahrnehmung des Glanzes, die bei der Betrachtung von Oberflächen entsteht, in einen vergleichbaren und wiederholbaren Messvorgang zu fassen. Laut der EN ISO 2813:2014 ist Glanz die „optische Eigenschaft einer Oberfläche, Licht gerichtet zu reflektieren“. Gleichzeitig werden dort Beispiele für Glanzstufen genannt, wie beispielsweise hochglänzend, seidenglänzend, seidenmatt und matt.

Einfallendes Licht wird immer in die Hauptreflexionsrichtung zurückgeworfen. Je glatter die Oberfläche eines Stoffes, umso gerichteter wird das auftreffende Licht zurückgeworfen und umso glänzender erscheint die Oberfläche. Bei matten Oberflächen dagegen, wird das Licht diffus in alle Raumwinkel zurückgeworfen und damit ist die Intensität des zurückgeworfenen Lichts schwächer. Das ist auch der Effekt, der bei den LKW-Planen erwünscht ist.

Bei der Glanzmessung wird Licht in verschiedenen Winkeln (20 Grad, 60 Grad und 85 Grad) auf die zu prüfende Oberfläche gesendet und die Intensität des

gerichtet reflektierten Lichts gemessen. Diese hängt vom Einstrahlwinkel und dem Oberflächenmaterial ab. Eine Besonderheit ist, dass die damit ermittelten Glanzwerte nicht auf die Intensität des eingestrahnten Lichts bezogen werden, sondern auf die Reflexion eines Schwarzglasnormals mit einem definierten Brechungsindex.

Doch zurück zu den Proben der LKW-Plane. Die Glanzmessung wurde mit einem Reflektometer (Abbildung 1) durchgeführt, das die in der Norm beschriebenen Bedingungen erfüllt. Die Proben wurden mit drei verschiedenen Einstrahlwinkeln (20 Grad, 60 Grad und 85 Grad) beleuchtet und der Anteil des zurückgestrahlten Lichts gemessen. Der Reflektometerwert ist auf ein Schwarzglasnormal mit einem definierten Brechungsindex bezogen und beträgt dafür 100 Einheiten (Glanzpunkte). Das heißt, je kleiner die Werte der Glanzmessung, desto weniger Licht wird nach dem Auftreffen auf die Probe gerichtet reflektiert.

Um einen Einfluss der Laufrichtung ebenfalls zu überprüfen, wurden die Proben jeweils in beiden Richtungen vermessen. Zusätzlich erfolgte eine

Glanzmessung auf einer idealmatten Vergleichsoberfläche (siehe Tabelle).

Die geringen Werte der Glanzmessung sind durch die matte Oberflächen zu erklären, die eine diffuse Streuung des Lichts ermöglichen. Zwischen den Werten der Messungen bei den Einstrahlwinkeln von 60 Grad und 85 Grad sind nur geringe Unterschiede messbar. Sie zeigen, dass die Lichtreflexion unabhängig vom Einstrahlwinkel ist. Die Unterschiede zwischen der weißen und der schwarzen Oberfläche lassen sich durch die Beschichtung mit der Druckfarbe erklären, die damit das eintreffende Licht sogar noch stärker absorbiert als die weiße Oberfläche. Die beiden Oberflächen der LKW-Plane weisen ein ähnliches Verhalten wie die idealmatte Vergleichsprobe auf. Die Erzeugnisse der Druckerei stehen also glänzend da, wenn auch nur im übertragenen Sinne.

Das Sächsische Institut für die Druckindustrie (SID) ist eine gemeinnützige industrienaher Forschungseinrichtung, deren Aufgabe in der Unterstützung und Weiterentwicklung der Druckbranche besteht. Der Autor ist beim SID als Experte tätig.

Reflektometer gemessene Glanzpunkte der LKW-Plane und der Vergleichsoberfläche

	unbedruckt		bedruckt		
	längs	quer	längs	quer	
20°	2,4	2,4	0,4	0,4	1,4
60°	10,6	11,8	4,2	4,4	2,3
85°	10,6	12,6	5,9	6,6	5,7

Quelle: SID Leipzig