



1 An der Fassade ist das Airless-Spritzen von Farbe bereits seit Jahren kann. Mit der Verbesserung der Technologie und damit der Möglichkeit, nebelfrei spritzen zu können, hält diese Beschichtungstechnik auch Einzug in Innenräumen. Ihr wirtschaftlicher Einsatz beginnt bereits bei vergleichsweise kleinen Flächen.

So rechnet sich das Spritzen

Horst Hubka

Selbst im Innenbereich ist es inzwischen vielfach wirtschaftlicher, Flächen mit Spritztechnik zu beschichten als herkömmlich mit der Rolle. Die Weiterentwicklung der Airless-Technologie hin zum nebelfreien Spritzen hat dafür gesorgt. Maler- und Lackierermeister Horst Hubka berichtet aus der Praxis, wie sich das Spritzen rechnet.

Die Schere von Einnahmen und Kosten öffnet sich weiterhin extrem. Wir Handwerksbetriebe haben jedoch nur begrenzt funktionsfähige Maßnahmen, um echte Gewinne zu generieren. Was also könnte man tun? An der Basis unseres Tuns zu arbeiten und unsere tägliche Arbeit effektiver zu gestalten, erscheint hier als geschuldete Mindestanforderung.

Eine echte Chance hierzu bietet das Thema Spritzen und die wirtschaftlichen Möglichkeiten, die sich daraus ergeben. Viele Betriebe bewegen hier schon einiges und haben in verschiedenen Bereichen »aufgerüstet«. Vor allem im Putzbereich ist die Ma-

schinenanwendung Alltag geworden. Wie sieht es aber bei Beschichtungsarbeiten im Innenbereich und auch auf kleineren Baustellen aus?

Hier erscheint der Maschineneinsatz zunächst kaum sinnvoll. Allerdings hat sich technisch sehr viel Neues ergeben, was im Außenbereich fast schon Alltag geworden ist, nachdem der Markt dort stark in Bewegung gebracht wurde. »Nebelreies Spritzen« heißt die Formel! Warum ändert das auch die Situation für Innenbeschichtungen völlig? Da nebelreies Spritzen keinen höheren Aufwand für das Abdecken erfordert als bei manueller Ausführung, sind die Parameter für einen Einsatz inzwischen

neu justiert worden. Die erfolgreiche Anwendung dieser Technologie wird jetzt fast auf jeder Baustelle effektiv möglich.

Durch ein speziell abgestimmtes System aus Beschichtungsmedium, Airlesstechnik und der richtigen Anwendung ist diese nebelreie Spritzanwendung möglich. Zum einen wird das Material im Schlauch erwärmt und damit ohne »nebelbildene« Verdünnung in die verarbeitungsfertige Viskosität eingestellt. Zum anderen bietet, wie auch an der Fassade, eine speziell entwickelte »nebelarme« Farbe in Verbindung mit der entsprechend modifizierten, extrem handlichen Membranpumpe,

den entsprechenden Effekt. Ein spezielles Doppeldüsesystem ermöglicht dann die letztendlich nebelfreie Applikation, die durch das entsprechende Handling des Verarbeiters gesteuert werden muss.

Die Firmen Caparol Farben Lacke Bautenschutz und J. Wagner (Oberflächentechnik) hatten sich vor einigen Jahren für ein Aufsehen erregendes, staatlich unterstütztes Forschungsprojekt mit ausgesuchten Anwendern und Forschungsinstituten zusammen getan, um solch eine Technologie zu erforschen, zu entwickeln und letztendlich zur Marktreife zu führen. Nachdem dieses System von vielen Betrieben wahrgenommen und erfolgreich eingesetzt wird, war es ein logischer Schritt, weiter an einer solchen »nebelfreien Spritzlösung« für den Innenbereich zu arbeiten. Mit dem Gerät »Nespray 23 Deco« wurde das System und auch die entsprechenden Farben von Caparol auf den Markt gebracht. Es stehen heute Farben in verschiedenen Qualitäten zu Verfügung. Zum einen gibt es ein Produkt mit der Bezeichnung Nespri-Fixx, nach der DIN EN 13 300, Nassabriebsklasse 3, zum anderen die sehr hochwertige Innen-Siliconharzfarbe Nespri-Silan mit der Nassabriebsklasse 2.

Damit steht ein komplettes System für Innenbeschichtungen mit verschiedenen Produkten und Preis-Leistungseigenschaften zur nebelfreien Verarbeitung zur Verfügung. Auch ein farbiges Tönen bei den Händlern vor Ort ist möglich. Das nebelfreie Spritzen ist letztendlich nur in dieser Geräte-Farb-Kombination zu realisieren. Ein Austauschen der Parameter führt unweigerlich zur Overspray bei der Applikation.

Die Anwendung

Die Verarbeitung ist denkbar einfach. Die Handhabung der Spritzeinheit ist baustellengerecht. Verkürzt sieht

Hersteller:	J. Wagner GmbH	
Gerät/Typ:	Nespray 23 Deco	
Baujahr:	2007	
Nutzungsdauer lt. AfA:	5 Jahre	
Auslastungsgrad:	40 % (angenommen) entspricht 840 Stunden	
Index:	100 % (Neuwert)	
Anschaffungspreis:	Nespray 23 Deko	4.610,00 €
Zubehör:	Profibox Nespray	569,00 €
Zwischensumme:		5.179,00 €
entspricht dem Neuwert/Anschaffungswert:		5.179,00 €
Abschreibungsausgangswert:	Anschaffungspreis x 100 %/100	5.179,00 €
Vorhaltemonate (Einsatzzeit):	$(40 \% \times 5 \text{ Jahre} / 100) \times 12$	24 Monate
	Vorhaltekosten:	
Monatlicher AfA-Betrag:	Abschreibungsausgangswert/Monate	215,79 €
Monatliche Verzinsung:	$(6,5 \% \times 5 \text{ Jahre} \times \text{Anschaffungswert}) / \text{Monate} \times 2 \times 100$	35,07 €
Reparaturkosten (kalkulatorisch):		
Fixe Kosten: bei 40 % Auslastungsgrad laut AfA-Tabelle 16	2,71 auf 1000 Euro Anschaffungswert bezogen pro Monat	11,24 €
Variable Kosten: bei 40% Auslastungsgrad laut AfA Tabelle 16	13,71 auf 1000 Euro Anschaffungswert bezogen pro Monat	71,00 €
Monatliche Versicherung:	entfällt	
Monatliche Betriebs- und Schmierstoffe:	entfällt	
Vorhaltemonat:	aus monatlichem AfA-Betrag, monatliche Verzinsung, Reparaturkosten	333,10 €
Vorhaltetag:	$[(\text{Vorhaltekosten}/\text{Monate})/173\text{Stunden}] \times 7,8$	15,02 €
Vorhaltestunde:	$(\text{Vorhaltemonat}/173\text{Stunden})$	1,93 €

Tabelle 1 Berechnung der Vorhaltekosten für ein Airlessgerät Wagner Nespray 23 Deko bei einem Auslastungsgrad der Anlage von 40 Prozent.

das so aus: »Deckel auf, Airless rein, aufspritzen und nachrollen, fertig!« Jetzt stellt sich natürlich noch die Frage: Wie aufwändig sind die weiteren unumgänglichen Parameter für solch eine Verarbeitung – Gerät in Betrieb nehmen, Reinigungsaufwand etc.? Das Gerät in Betrieb zu nehmen, ist schnell erledigt. Einstecken in die 230-V-Steckdose, Schlauch von der Schlauchtrommel am Gerät abrollen und Düse in die Pistole einsetzen. Für den gründlichen

Reinigungsaufwand ist ein Zeitfaktor von maximal 20 Minuten anzusetzen. Bei Arbeitspausen bis zu mehreren Tagen oder bei Baustellenwechsel ohne Farbwechsel sind Reinigungsarbeiten überhaupt nicht erforderlich.

Weitere Zeitaufwendungen gibt es außer des notwendigen Transports des inklusive Schlauch und Schlauchtrommel 41 kg leichten Geräts nicht. Ein Aufrühren und Verdünnen der Farbe entfällt ganz, was eine enorme

Arbeitsschritte	Aufgewendete Lohnminuten		Kosten
Bereitstellen und Anschließen der Anlage (inkl. Verlegen 220 V Kabel)	5,00 LM		
Airlessanlage reinigen	20,00 LM		
Airlessanlage abtransportieren	5,00 LM		
Gerätenebenkosten	30,00 LM		
Maschinenkosten laut Tabelle: Gerätekosten (Vorhaltestunde)	1,93 €	Maschinenkosten-Gesamtaufwand für das Beschichten von 300 m ² Wandfläche mit Dispersionsfarbe ¹	21,20 €
Transport des 25-l-Eimers zum Arbeitsplatz	4,00 LM		
Eimer öffnen und aufrühren (Viskosität einstellen)	0,50 LM		
Ausputzen des Eimers und Rücktransport zur Werkstatt	4,00 LM		
Gesamtzeiten Materialbereitstellung für 25 l Dispersionsfarbe	8,50 LM	Kosten für die Materialbereitstellung, um 300 m ² Dispersionsfarbe zu rollen (LM zu 0,71) ²	21,75 €
Verarbeitungszeit (durch Rollen) pro m ² 2 Mann je 1 Min.	2,00 LM	Gesamtkosten für den Beschichtungsaufwand (für 300 m ²) (LM zu 0,71 Euro) ³	426,00 €
		Gesamtkosten der Arbeitszeit für 300 m ² Dispersionsfarbenbeschichtung bei einem Lohnminutenpreis von 0,71 Euro sowie der Maschinenkosten	447,75 €
Materialpreis pro m ² (300 ml pro m ² Verbrauch) bei einem angenommenen EK-Preis von 2,30 Euro/L)	2,30 €	Gesamtmaterialpreis für 300 m ²	690,00 €
		Gesamtpreis für 300 m² Wandfläche rollen mit Dispersionsfarbe	1.137,75 €
		Gesamtpreis für 1 m² Wandfläche maschinell zu beschichten mit Dispersionsfarbe	3,79 €
¹ Maschinenkosten je Lohnminute: 0,03 € Gesamtzeit Gerätebereitstellung aus Gerätenebenkosten (Rüstkosten) und Geräteproduktivkosten: 660,63 LM ² Anzahl der Eimer, die für das beschichten von 300 m ² Dispersionsfarbe notwendig sind (Verbrauch 300 ml pro m ²): 3,60 Eimer Gesamtzeit für Materialbereitstellung, um mit Dispersionsfarbe 30 m ² zu beschichten: 30,63 LM ³ Gesamtverarbeitungszeit für 300 m ² (beschichten): 600,00 LM			

Tabelle 2 Kostenaufwand je m² durch Berechnung der nötigen Lohnminuten (Mittelwerte) die notwendig sind, um mit einer Wagner Nespray 23 Deko Anlage (laut Vorhaltekostenberechnung) 300 m² Decken- und Wandfläche mit Dispersionsfarbe zu spritzen und nachzurollen, unter Berücksichtigung der Gebindegröße (25 l) und eines festgelegten Selbstkosten-Stundensatzes von 0,71 Euro pro Lohnminute und einen Materialliterpreis von 2,30 Euro/l bei einem durchschnittlichen Verbrauch von 300 ml/m².

Zeitersparnis bringt. Die 25-l-Hobbock-Gebinde ermöglichen längere Arbeitsintervalle. Es gibt aber auch Gebinde in den Größen 15 l und 120 l sowie 220 l.

Logistik- und Lohnkosten

Die Materialien sind alle sind Spritzfertig eingestellt. Die extreme Effizienzsteigerung durch die Gebindelogsitik ist hinreichend bekannt. Mit

dem Geräteeinsatz wird diese Gebindelogsitik erst ermöglicht, während sie bei der manuellen Verarbeitung vollkommen verwehrt bleibt. Das bedeutet, mit der Nespri-Tec-Technologie erschließt sich diese Welt für jede Baustelle, bei der wir bisher mit Eimern »teuer« zu Gange waren. Neben der Gebindelogsitik, die schon bei dem Einsatz von Hobbocks effektiv ist, besteht der entscheidende

Vorteil natürlich im Minimieren der Lohnminuten bei der Beschichtung. Hier ist eine erhebliche Ersparnis von oft mehr als 50 Prozent möglich, die sich enorm aufsummiert. In unserem Beispiel wird ein eher geringer Wert für das manuelle Verarbeiten angenommen (in Bezug auf diese Art Baustellen), um nicht Gewinnspannen darzustellen, die sich dann nicht verwirklichen lassen.

Nun kostet ein solches Gerät nicht wenig Geld, was natürlich auf der Kostenseite gegenzubuchen ist. Schon seit langen hat sich für die Verrechnung von Maschinenkosten eine verursachungsgerechte Gerätekalkulationsmethode bewährt. Dies wurde ursprünglich vom Betriebsinstitut des Maler- und Lackierhandwerks verwendet und hat sich auch im betrieblichen Alltag bewährt. Dies bewahrt vor weiterem Anwachsen des Lohnmalnehmers und verrechnet die Kosten dort, wo sie entstehen.

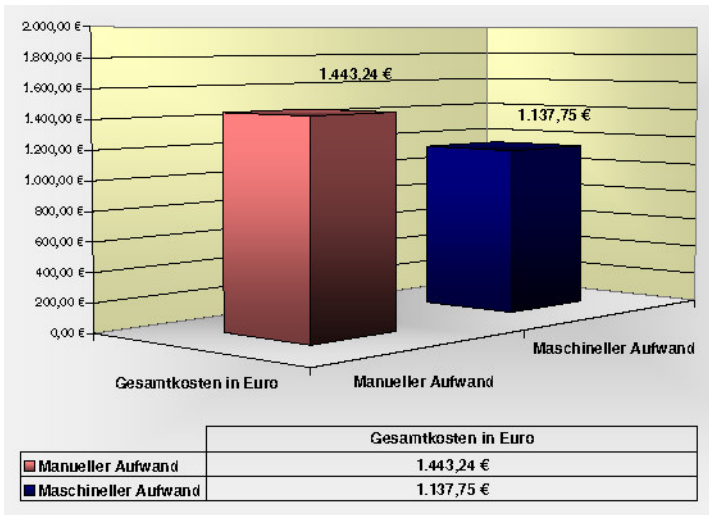
Bei dieser und letztendlich auch anderen interaktiven Berechnungsmethoden ist eine Zahl von entscheidender Bedeutung: der Auslastungsgrad. Er entscheidet über Sieg oder Niederlage dieser Aktion. Nur Geräte im Einsatz bringen Geld! Aber wo sollen Betriebe, die täglich Innenanstriche ausführen, eine bessere Auslastung für ein Gerät erzielen, wenn nicht dort?

Vorausgesetzt, die Betriebsführung und die Mitarbeiter haben es verstanden und »wissen wie es geht«. Daher gehen wir in unseren Berechnungsmodell von einem hohem Auslastungsgrad von 40 Prozent aus. Eine Kennzahl die wir in unseren eigenen Betrieb verwirklicht haben. Damit sinken die Gerätekosten pro Quadratmeter stark und es kommt zu einer Effektivierung der Kostenseite und deutlich besseren Erträgen in diesem »ausgedünnten Geschäftsfeld«.

Arbeitsschritte	Aufgewendete Lohnminuten		Kosten
Transport des 12,5 l- Eimers zum Arbeitsplatz	4,00 LM		
Eimer öffnen und aufrühren (Viskosität einstellen)	6,00 LM		
Ausputzen des Eimers und Rücktransport zur Werkstatt	4,00 LM	Maschinen- und Gerätekosten (werden vernachlässigt)	0,00 €
Gesamtzeiten Materialbereitstellung für 12,5 l Dispersionsfarbe	14,00 LM	Kosten für die Materialbereitstellung, um 300 m ² Dispersionsfarbe zu rollen (LM zu 0,71) ¹	71,64 €
Verarbeitungszeit (durch Rollen) pro m ²	3,20 LM	Gesamtkosten für den Rollaufwand (für 300 m ²) (LM zu 0,71 Euro) ²	681,60 €
		Gesamtkosten der Arbeitszeit für 300 m ² Dispersionsfarbenbeschichtung bei einem Lohnminutenpreis von 0,71 Euro	753,24 €
Materialpreis pro m ² (300 ml pro m ² Verbrauch) bei einem angenommenen EK-Preis von 2,30 Euro/L)	2,30 €	Gesamtmaterialpreis für 300 m ²	690,00 €
		Gesamtpreis für 300 m² Wandfläche rollen mit Dispersionsfarbe	1.443,24 €
		Gesamtpreis für 1 m² Wandfläche rollen mit Dispersionsfarbe	4,81 €
¹ Anzahl der Eimer, die für das Rollen von 300 m ² Dispersionsfarbe notwendig sind (Verbrauch 300 ml pro m ²): 7,21 Eimer; Gesamtzeit für Materialbereitstellung, um mit Dispersionsfarbe 300 m ² zu rollen: 100,90 LM ² Gesamtverarbeitungszeit für 300 m ² (rollen): 960,00 LM.			

Tabelle 3 *Kostenaufwand je m² durch Berechnung der nötigen Lohnminuten (Mittelwerte) die notwendig sind, um damit 300 m² Decken- und Wandfläche mit Dispersionsfarbe zu rollen, unter Berücksichtigung der Gebindegröße (12,5 l) und eines festgelegten Selbstkosten-Stundensatzes von 0,71 Euro pro Lohnminute und einen Materialliterpreis von 2,30 Euro/l bei einem durchschnittlichen Verbrauch von 300 ml/m².*

1/2 quer Knauf



Manueller Aufwand	1.443,24 €
Maschineller Aufwand	1.137,75 €
Kostenersparnis pro Baustelle	305,49 €
Kostenersparnis in %	21,17%
Anschaffungswert	5.179,00 €
Anzahl dieser Art Baustellen, nach denen sich das Gerät amortisiert	16,95
Nach 17 Baustellen von 300 m² Fläche stellt sich eine Amortisation des gesamten Anschaffungswertes ein.	

Tabelle Kostenvergleich zwischen manueller und maschineller Bearbeitung von 300 m² Dispersions-Innenbeschichtung.

Günstiger trotz »Nachrollen«

Das Nachrollen nach dem Spritzen ist bei den meisten Flächen erforderlich, um die oft dreidimensionalen Oberflächenstrukturen entsprechend allseits zu beschichten. Da die Zeitersparnis so erheblich ist, ist trotz des Einsatzes eines »zweiten Manns« zum Nachrollen ein erheblicher Vorteil zu verbuchen. Die Teamarbeit hat sich hier außerdem als sehr positiv herausgestellt und fördert die Effektivität des Verfahrens weiter. Der Spritz- und Nachrollaufwand ist

hier mit zweimal einer Minute pro Quadratmeter im Berechnungsbeispiel angenommen. Aus vielen realen Anwendungen ist dieser Zeitaufwand bekannt.

Nicht ohne Einweisung

Natürlich ist eine Erläuterung des Verfahrens und eine gründliche Einweisung am Anfang erforderlich. Es ist sicher wichtig, sich hier etwas Zeit zu nehmen, um für ein nötiges Sachverständnis bei den Mitarbeitern zu sorgen. Weitere Schulungen sind dann nicht mehr erforderlich. Sachgemäßer Umgang ist von den Mitarbeitern selbstverständlich gefordert und sollte gelegentlich überprüft werden. Da die Spritzparameter bei dieser Anlage voreingestellt sind (wie auch die Viskosität des Spritzmediums), gibt es keine Fehlerquellen bei der Anwendung.

Nach 17 Aufträgen amortisiert

Die Deckkraft wird mit der Nespri-Tec-Methode im Vergleich zum rein manuellen Farbauftrag deutlich verbessert, so dass oft auf einen zweiten Anstrich (VOB-konform) verzichtet werden kann. Mit einer Kostenersparnis von über 300 Euro pro Objekt (hier: 300 Quadratmeter, zum Beispiel eine drei Zimmerwohnung) lässt sich schon nach zirka 17 Baustellen dieser Art der gesamte Anschaffungswert amortisieren. Das sind mehr als 20 Prozent Ersparnis. In diesem Anschaffungswert ist eine »Notfallbox« mit den wesentlichen Ersatzteilen (wie Ein- und Auslassventil) und vielen Zubehörteilen enthalten. Die Kosten für diese Box sind nicht unerheblich und daher in dem

Berechnungsmodell zugrunde gelegt. Damit sind die ersten kleineren und auch gegebenenfalls größeren Handgriffe in Bezug auf den Ersatzteilaufwand abgedeckt. Auch weitere Unterhaltskosten sind im Berechnungsmodell schon mitgerechnet. Bereits Nespri-Tec für Fassaden hat gezeigt, wie praxisorientiert und ernsthaft der Markt diese Technik aufnimmt. Die Anwendung im Innenbereich mit dieser handlichen Einheit wird den Technikeinsatz für fast jede Baustelle stark vorantreiben.

In naher Zukunft werden wir solche Baustellen nicht mehr ohne die entsprechende Technik abwickeln. Die heutige Malergeneration wird dies als Stand der Technik einführen und weiterentwickeln. Die Voraussetzungen stehen zur Verfügung und unser betriebswirtschaftlicher Alltag erfordert dies. «



2 Im Malerbetrieb von Horst Hubka – hier selbst im Einsatz – ist die maschinelle Verarbeitung von Farben im Innenbereich an der Tagesordnung.
(Foto: Hubka)



Horst Hubka

Maler- und Lackierermeister, staatlich geprüfter Farb- und Lacktechniker; Lehrer für Kalkulation und moderne Arbeitsverfahren an der Meisterschule für Maler und Lackierer München (www.hubka.de).