

Sonderdruck

Einkaufszentren

Planung | Bau | Instandsetzung



Korrosionsschutzbeschichtungen in Einkaufszentren – eine besondere Herausforderung

Reinhard Konermann

KORROSIONSSCHUTZBESCHICHTUNGEN IN EINKAUFSZENTREN

EINE BESONDERE HERAUSFORDERUNG



Bild 1. ECE Rhein Center Galerie Ludwigshafen: Korrosionsschutz mit WIEREGEN-M16R (160 µm im Werk) und WIEREGEN-M87 in RAL 9002 (60 – 80 µm am Objekt)

(Foto: ECE, Rhein-Galerie, Ludwigshafen)

Reinhard Konermann

Große Einkaufszentren mit einem breiten Angebot an Waren und Dienstleistungen sind Erfolgskonzepte, die sich einer zunehmenden Beliebtheit erfreuen. Für die Anziehungskraft dieser Zentren ist eine architektonisch anspruchsvolle Gestaltung der Gebäude und deren städtebauliche Integration genau so entscheidend, wie eine großzügige, lichtdurchflutete Innenraumgestaltung. Filigrane Stahlkonstruktionen in Verbindung mit Glas ermöglichen interessante architektonische Möglichkeiten.

Bei der neuen Shopping-Erlebniswelt in Ludwigshafen (Bild 1) stellt das Membrandach mit der wellenförmigen Rhythmik seiner seitlichen Bögen eine architektonische Verbindung zwischen Gebäude und Fluss dar. Für die nachhaltige Planung und städtebauliche Integration wurde 2011 von der Deutschen Gesellschaft für nachhaltiges Bauen e.V. das DGNB-Zertifikat in Gold verliehen.

Besondere Anforderungen an Korrosionsschutzbeschichtungen

Ungeschützter Stahl korrodiert in der Atmosphäre. Korrosionsschutzbeschichtungsstoffe und -systeme werden zum Schutz der Stahlkonstruktion und damit zur Werterhaltung der Gebäude aufgebracht. In der Basisnorm DIN EN ISO 12944 werden für bestimmte korrosive Belastungen

(eingeteilt in fünf Korrosivitätskategorien von C1 – unbedeutend bis C5 – sehr stark) geeignete Beschichtungssysteme und deren Prüfung beschrieben. In temperierten Innenräumen von Einkaufszentren ist in der Regel „nur“ die Bauphase für die Beanspruchung des Korrosionsschutzsystems entscheidend – je nach Länge der Bauphase und Jahreszeit entsprechend der Korrosivitätskategorie C2 (gering) oder C3 (mäßig). Die Korrosivitätskategorie bei außen liegenden Stahlteilen ist abhängig vom Standort und liegt bei C3 (städtische und ländliche Umgebung) bis C5 (sehr stark in Industriegebieten und in Meeresnähe).

Besondere Anforderungen werden zusätzlich an das optische Erscheinungsbild der Korrosionsschutzbeschichtung gestellt. Bei den üblichen Nutzbauten aus Stahl (Parkhäuser, Industriehallen, etc.) steht die Funktion des Gebäudes im Vordergrund. Selten wird die beschichtete Konstruktion aus nächster Nähe wahrgenommen. Dies ist bei Shopping-Centern anders. Die Besucher gehen direkt an den Stahlflächen vorbei, warten in unmittelbarer Nähe der beschichteten Stahlflächen auf den Aufzug oder verweilen in Ruhezonen – und lassen ihre Augen schweifen. Schön gestaltete und optisch ansprechende Flächen sind mitentscheidend für einen „wertigen“ Gesamteindruck und damit auch für den Gesamterfolg der Konzeption.



Bild 2. Deckbeschichtung in weißaluminium RAL 9006 (links gestrichen, Mitte gerollt und rechts gespritzt)

Architekten wählen heute keine schmutzunempfindlichen grauen Farbtöne mehr aus, sondern setzen gerne helle Materialien mit besonderen Effekten ein. Eisenglimmerhaltige und aluminiumpigmentierte Beschichtungsstoffe erscheinen durch ihre blättchenartige Struktur lebendiger, brillanter und „echter“. Darüber hinaus sehen Eisenglimmer- und Aluminiumfarbtöne auch nach vielen Jahren Bewitterung besser aus als viele Uni-Farbtöne.

Eine weitere Besonderheit beim Korrosionsschutz von Einkaufszentren ist der Beschichtungszeitpunkt. Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit wird der Korrosionsschutz bereits im Stahlbauwerk appliziert, nach der Montage werden auf der Baustelle die Fehlstellen und Verbindungsstellen ausgebessert. Leider sind diese Ausbesserungsstellen bei Eisenglimmer- und Aluminiumfarbtönen von weitem zu erkennen (Bild 2), weil diese Oberfläche je nach Art der Applikation unterschiedlich aussieht. Um eine im Stahlbauwerk gespritzte Oberfläche am Objekt durch Rollen auszubessern, sind besondere Maßnahmen notwendig, wie sie u. a. in der Zeitschrift „Maler und Lackierermeister“ 8/2008, „Metallic- und Eisenglimmerdeckbeschichtungen im Korrosionsschutz“, beschrieben sind (Bild 3).

Reduzierung von Lösemittlemissionen

Die gesetzlichen Vorgaben für Korrosionsschutzbeschichtungsstoffe (31. BImSchV und Decopaint-Richtlinie) haben dazu geführt, dass die noch 1990 üblichen lösemittelreichen Materialien weitgehend durch neu entwickelte Produkte abgelöst wurden. Die größte Reduzierung von VOC-Emissionen wurde durch den Einsatz von Hydro- (wasserverdünnbar) und High-Solid-Beschichtungsstoffen erreicht. In Tabelle 1 sind typische VOC-Gehalte (Masse-%) und VOC-Werte (Gramm VOC pro Liter Beschichtungsstoff) für den Korrosionsschutz von Stahl angegeben.

Nachhaltigkeit durch Korrosionsschutzsysteme

Das Bewertungssystem der Deutschen Gesellschaft für nachhaltiges Bauen e. V. (DGNB) berücksichtigt bei der

Tabelle 1. Typische VOC-Gehalte von Hydro- und High-Solid-Beschichtungsstoffen

	VOC-Gehalt Masse%	VOC-Wert
Hydro-Beschichtungsstoffe		
1K-Acryl, 1K-Alkyd	3 bis 6	50 bis 70 g/L
2K EP-Grundbeschichtung 2K EP-Zwischenbeschichtung	max. 2	≤ 30 g/L
2K PUR-Deckbeschichtungen	4 bis 7	≤ 80 g/L
Lösemittelhaltige High-Solid-Beschichtungsstoffe		
1K-Acryl, 1K-Alkyd	20 bis 25	300 bis 375 g/L
2K EP-Grundbeschichtung 2K EP-Zwischenbeschichtung	8 bis 20	150 bis 300 g/L
2K PUR-Deckbeschichtungen	12 bis 20	150 bis 300 g/L

Beurteilung von Gebäuden alle Lebenszyklen, die Standortwahl, spezielle Anforderungen an Architektur, Haustechnik und Tragwerk sowie die flexible Nutzung.

Bezüglich der verwendeten Beschichtungsstoffe bedeutet Nachhaltigkeit, Ressourcenschonung mit hohen Anforderungen an Arbeits- und Umweltschutz und einem lang anhaltenden Schutz zu kombinieren. Mit Hydrobeschichtungsstoffen für den Korrosionsschutz stehen heute Materialien zur Verfügung, die selbst die hohen Anforderungen des Korrosionsschutzes bei sehr geringen VOC-Werten voll erfüllen. Die besonderen Vorteile der Hydroprodukte sind:

- Sie sind leistungsfähige, geprüfte und z. B. bei der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) zugelassene und überwachte Korrosionsschutzsysteme.



Bild 3. ECE Center Karlsruhe: dreischichtiger Korrosionsschutzaufbau bei den tragenden Säulen mit der Deckbeschichtung WIEREGEN-M87 im Eisenglimmerfarbton DB 704, die wegen den besonderen optischen Ansprüchen nach dem Aufbau der Stahlkonstruktion vollflächig aufgerollt wurde.

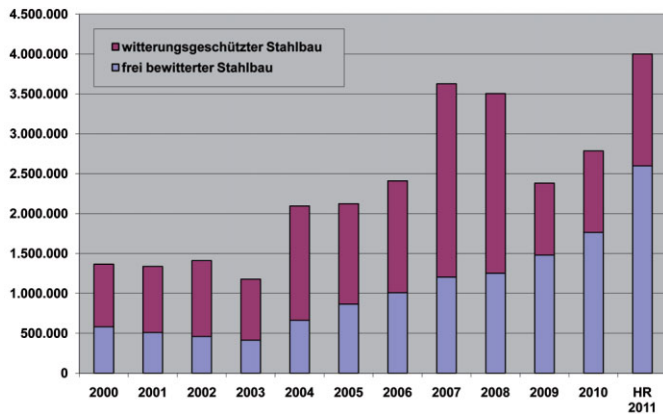


Bild 4. Jährlich beschichtete Stahlflächen in m² mit Hydroprodukten von GEHOLIT + WIEMER – die rasante Entwicklung wurde lediglich durch die weltweite Wirtschaftskrise temporär unterbrochen (Fotos/Grafik: GEHOLIT + WIEMER)

- Beschichtungen auf der Basis wasserverdünnter Acrylbindemittel sind dauerelastisch und verspröden nicht.
- Hydro-Deckbeschichtungen sind glanz- und farbstabiler als viele andere Technologien.
- Hydro-Beschichtungsstoffe sind geeignet zur Baustellen- und Werksapplikation.
- Hydro-Beschichtungsstoffe sind auch zur Überarbeitung von Altbeschichtungen ideal.
- Hydro-Korrosionsschutzsysteme bewähren sich in der Praxis seit Jahrzehnten.

Bild 4 zeigt, dass seit 2000 der Einsatz von Hydroprodukten stark angestiegen ist. Bei GEHOLIT + WIEMER beträgt die mit Hydro-Systemen beschichtete Stahloberfläche in diesem Jahr ca. 4 Millionen m². Aktuell werden die Spezifikationen großer Unternehmen z. B. der Automobilindustrie für den Neubau von Produktionsanlagen, Verkaufs- und Bürogebäuden aufgrund von Nachhaltigkeitsanforderungen auf Hydro-Beschichtungsstoffe mit einem Lösemittelanteil von weniger als 5 Masse-% umgestellt.

Ausschreibung von Hydro-Produkten

Bei der Ausschreibung von Hydro-Produkten sind folgende Punkte zu beachten:

- Festlegung der Korrosivitätskategorie und der Schutzdauer wie bisher.
- Geeignetes Beschichtungssystem zusammen mit dem Hersteller festlegen. Für viele Anwendungen reicht bereits ein Einschichtsystem mit 100 µm Sollschrictdicke.
- Für C3-H und C4-H stehen zwei zugelassene Hydrosysteme gemäß TL/TP-KOR-Stahlbauten zur Verfügung. Die von der BASt zugelassenen Produkte finden sich in den Blättern 91 und 92 unter www.bast.de
- Der Lösemittelanteil der Hydroprodukte sollte < 5% sein.
- Besondere optische oder korrosionsschutztechnische Anforderungen sollten mit dem Beschichtungsstoffhersteller abgesprochen werden.

In den letzten 10 Jahren wurden viele neue Beschichtungsstoffe für den Korrosionsschutz entwickelt, die den gestiegenen Anforderungen in Bezug auf Umweltschutz, Gesundheitsschutz, Dauerhaftigkeit und Nachhaltigkeit gerecht werden. Speziell für Hydroprodukte liegen Langzeiterfahrungen von über 25 Jahren vor, wie in der Zeitschrift Stahlbau 1/2009 „Korrosionsschutz von Stahl durch Hydrobeschichtungsstoffe – Langzeiterfahrungen“ und im JOT Spezial 6/2011 „Hydrolacke für die Industrie – oft die bessere wirtschaftlich und oft die bessere technische Lösung“ ausführlich berichtet wird.



Qualität bekennt Farbe

Weitere Informationen:

GEHOLIT + WIEMER Lack- und Kunststoff-Chemie GmbH,
Sofienstraße 36, 76676 Graben-Neudorf, Tel. (0 72 55) 99-0,
Fax (0 72 55) 99-1 23, info@geholit-wiemer.de, www.geholit-wiemer.de

25 Jahre Hydro-Korrosionsschutz

Erfahrungen mit Hydro-Produkten

Dipl.-Ing. Andreas Gelhaar und Dipl.-Chem. Andreas Schneider (Prokuristen des Instituts für Stahlbau Leipzig GmbH)

„Wir haben 2009 eine korrosionsschutztechnische Zustandsbewertung an verschiedenen Objekten durchgeführt. Als Ergebnis haben wir festgestellt, dass leistungsfähige Hydrobeschichtungsstoffe in den unterschiedlichen Einsatzgebieten eine echte Alternative zu den konventionellen Stoffen darstellen.“ ^{1*}

Michael Siefritz (Betriebsleiter bei Freyler Stahlbau GmbH)

„Wir setzen seit ca. 20 Jahren Hydrobeschichtungsstoffe für den Korrosionsschutz von Stahlbauten ein. Unter anderem haben wir damit das Badenova Stadion des SC Freiburg (1995) und die Müllverbrennungsanlage TREA im Breisgau (2003) erfolgreich beschichtet.“

Dipl.-Ing. (FH) Mark Schüßler (TÜV-Rheinland LGA Bautechnik GmbH)

„Bei dem Erfahrungsaustausch für Beschichtungsinspektoren waren die Teilnehmer sehr angetan von den vielfältigen Einsatzgebieten der Hydrobeschichtungs-Systeme für Korrosionsschutz. Besonders hervorzuheben sind die Umweltverträglichkeit und die korrosionsschutztechnischen Eigenschaften dieser Produkte.“

Willi Bischof (Prokurist bei Giesers Stahlbau GmbH)

„Seit 15 Jahren setzen wir Hydro-Beschichtungen als Einschichter beim Korrosionsschutz von Stahlhallenbauten ein. Wir haben damals als einer der ersten Stahlbauer auf eine automatische Beschichtungsanlage mit Hydroprodukten umgestellt und sind damit sehr zufrieden.“

^{1*} Sonderdruck der Veröffentlichung „Langzeiterfahrung mit Hydro Beschichtungsstoffen“ aus dem Stahlbau-Heft 1/2009 anfordern bei: GEHOLIT+WIEMER