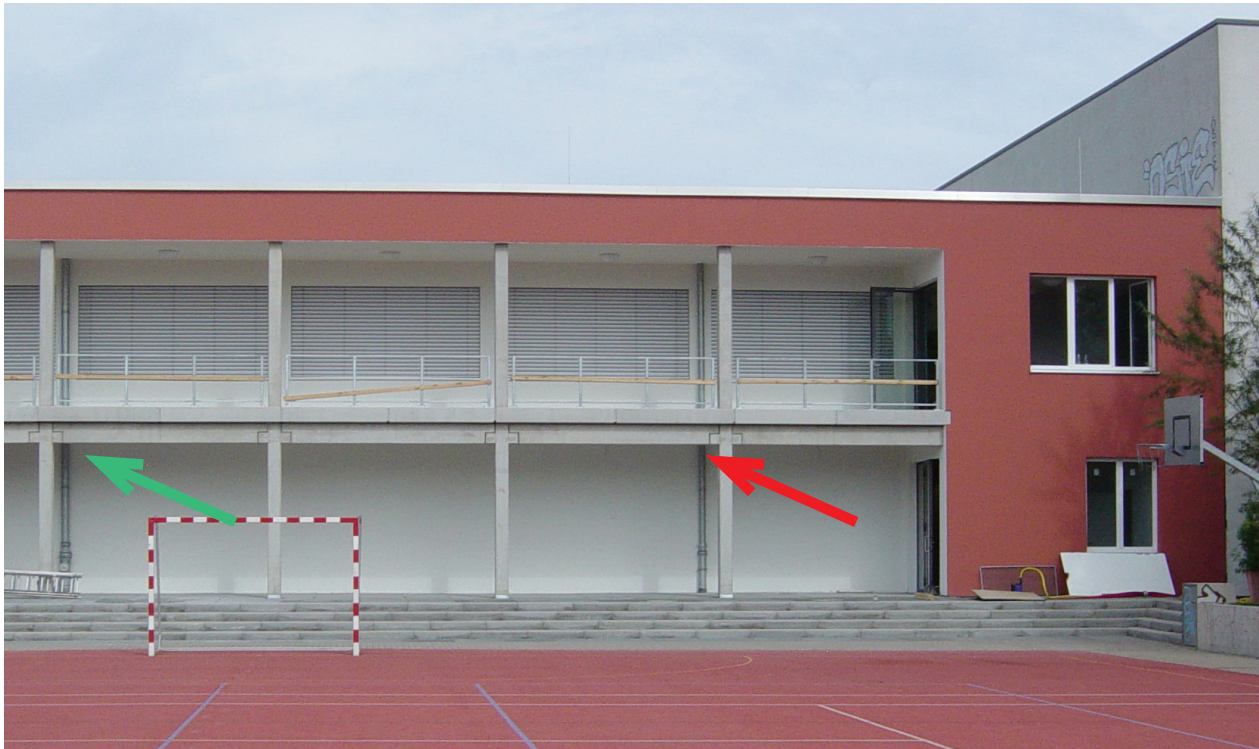


Aus 14 mach 2: Innovativ und wirtschaftlich mit LORO-X Dachentwässerungssystemen

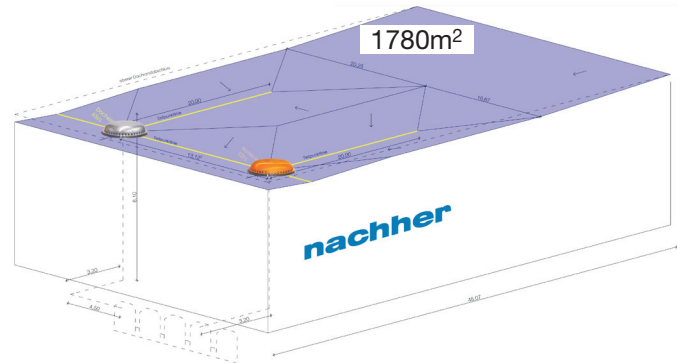
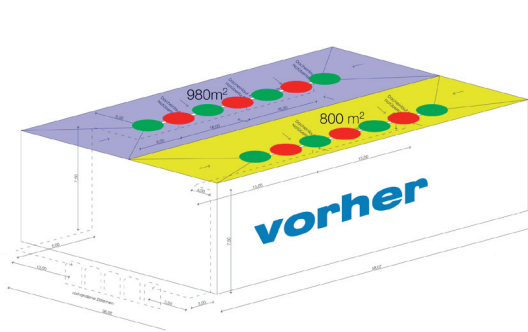
Die Bedeutung des „Preis pro Liter“ am Beispiel eines Neubauprojektes mit 1780m² Dachfläche

Bei Flachdächern hängt die Planung der Dachentwässerungssysteme insbesondere mit der Gefälleplanung auf dem Dach zusammen. Die Zusammenarbeit zwischen Architekten, Planern und Verarbeitern mit dem Hersteller der Dachentwässerungssysteme sollte daher rechtzeitig beginnen. Gemeinsam mit dem technischen Service-Team des Herstellers kann die Wirtschaftlichkeit durch den Einsatz hochwertiger und leistungsstarker Komplettsysteme deutlich erhöht werden.



Bei dem „Neubauprojekt katholische Theresienschule in Berlin-Weißensee“ wurde von Anfang an Wert auf Nachhaltigkeit, Langlebigkeit und Wirtschaftlichkeit in allen Bereichen gelegt. So sollten bei einem frühzeitigen Gespräch mit dem LORO Außendienst auch die Optimierungsmöglichkeiten im Bereich der Dachentwässerung besprochen werden.

Der Preis pro Liter bzw. der Preis pro Quadratmeter der zu entwässernden Dachfläche konnte durch eine innovative Umplanung optimiert werden. Bereits bei der ersten Besprechung wurde deutlich, dass leistungsstärkere LORO-X Komplettsysteme aus verzinktem Stahl verwendet werden sollen, um die Kosten zu senken und den Innenraum des Gebäudes besser nutzen zu können.



A. Die Bestandsaufnahme

Vorher wurde die Dachfläche in 2 Teilflächen aufgeteilt, bei denen jeweils eine eigene Tiefpunktlinie für die Entwässerung vorgesehen war. Entlang der Tiefpunktlinien waren 5 Hauptabläufe + 9 Notabläufe vorgesehen, die teilweise mit einer horizontalen Sammelleitung im Gebäude verbunden waren. Diese Variante war jedoch mit viel Arbeitsaufwand, entsprechenden Kernbohrungen durch das Dach, Abdichtungen und langen Rohrleitungen im Inneren des Gebäudes verbunden.

B. Die Neuplanung

Gemeinsam mit dem verantwortlichen Planer wurde als Ziel gesetzt, die Anzahl der Abläufe und Dachdurchführungen zu verringern, die Verlegung der Rohre zu vereinfachen und die Rohre - wenn möglich - vom Inneren des Gebäudes nach außen zu verlegen. Es sollte so wenige Durchbrüche wie möglich durch das Dach geben und das Gefälle so einfach wie möglich gehalten werden. Die Herausforderung lag

insbesondere darin, die zwei Teilflächen zu einer gemeinsamen Tiefpunktlinie für das gesamte Dach zusammen zu bringen, um die Anzahl der notwendigen Entwässerungspunkte zu minimieren. Hierbei ist die Zusammenarbeit mit dem Hersteller der Gefälledämmung notwendig.

B.1. Der erste Schritt war die Berechnung der notwendigen Abflussleistung

für die gesamte Dachfläche (z.B. über www.loro.de: Online-Berechnung). Die Berechnung für die Dachfläche von 1780 m² ergab bei einer örtlichen Regenspende von 371/668 l/s/ha, dass die Abflussleistung der Hauptentwässerung mindestens 66 Liter pro Sekunde und die Abflussleistung der Notentwässerung mindestens 53 Liter pro Sekunde nach Norm betragen muss.

Online Produktfinder Online Berechnung Online Konfigurator Online Produktdatenbank Online Ausschreibung

LORO-X Online Berechnung (für Flachdachentwässerung)

1. Berechnen Sie die zu entwässernde Regenwassermenge Ihrer Dachfläche!
2. Sie bekommen im nächsten Schritt eine Auswahl von LORO-X Attika-Dachentwässerungssystemen, mit der notwendigen Abflussleistung...
3. Ausschreibungsfertig vom Ablauf bis zum Standrohr mit LORO-X Leistungsnachweis (LX-Datenblatt)

Dateneingabe der (Teil-) Dachflächen des Bauvorhabens**

Name/Ort Bauvorhaben:

Ihr Vor-/Nachname:

Ihre e-Mail Adresse:

Dachfläche in m²: m² (Pflichtfeld)

Dachaufbau (C):

Normal-Regenspende: (r5,5) in Liter/Second/10.000m²

Jahrhundert-Regenspende: (r5,100) in Liter/Second/10.000m²

Dachfläche

- Dachgeometrie muss Wasserfluss zu den Abläufen gewährleisten
- Fällleitung bei Druckströmung mindestens 4 Meter
- Freier Auslauf der Notentwässerung muss gegeben sein

B.2. Im zweiten Schritt wurden die Eckdaten des Dachaufbaus betrachtet, um die passenden Dachabläufe auswählen zu können. Die Auswahl des passenden Systems führte dann recht schnell zu einem verblüffenden Ergebnis: Für die gesamte Fläche von 1780 m² reicht jeweils 1 LORO-X DRAINJET-Schnellablaufsystem für die Hauptentwässerung und 1 Schnellablaufsystem für die Notentwässerung mit jeweils nur 1 Dachablauf. Die wichtigste Änderung bestand also in der Neuplanung des Gefälles auf dem Dach, damit das Regenwasser von der Dachfläche auch sicher zu den Hochleistungs-Entwässerungssystemen befördert wird.

Dass das vorgeschlagene Notentwässerungssystem LX961 einen Abfluss von bis zu 94,4 l/s bei 75 mm Wasserhöhe auf dem Dach leistet, bietet eine erhöhte Sicherheit bei unvorhersehbaren Starkregenereignissen gegenüber der normativen Berechnung auf Basis der durchschnittlichen Jahrhundert-Regenspende.



B.3. Mit der neuen Gefälleplanung als eine einzige U-förmige Tiefpunktlinie konnten gleich mehrere Wünsche auf einmal erfüllt werden: So konnte der Arbeitsaufwand deutlich reduziert werden. Statt 14 müssen nur noch 2 LORO-X Abläufe in die Dachfläche eingebaut werden. Die Abläufe liegen jeweils direkt über der Falleitung, sodass keine horizontale Sammelleitung im Gebäude notwendig ist. Die ursprüngliche Position des Anschlusses der Falleitung an die Regenwassersammelbehälter im Erdreich konnte beibehalten werden. Die witterungsbeständige, bruchfeste, rückstausichere und optisch ansprechende Falleitung aus verzinktem Stahl liegt im Außenbereich des Vorbaus und somit nicht mehr im Gebäude.

B.4. Anhand des LX-Datenblattes konnten Systemform und Systemleistung des Lösungsvorschlags direkt mit den baulichen Gegebenheiten des Projektes abgeglichen werden. Auf einen Blick sind die Merkmale des Dachentwässerungssystems in der praktischen Merkmalleiste im LX-Datenblatt zu erkennen. Durch die im LX-Datenblatt zusammengefasste Merkmalleiste zusammen mit Abflusskurve und System-CAD-Zeichnung erhält der Planer nicht nur einen optimalen Leistungsnachweis für seinen Auftraggeber und Versicherer, sondern gleichzeitig auch eine anschauliche Darstellung der Dachentwässerung für die Verarbeiter auf der Baustelle.

LORO® LORO-DRAINJET® Schnellablaufsysteme

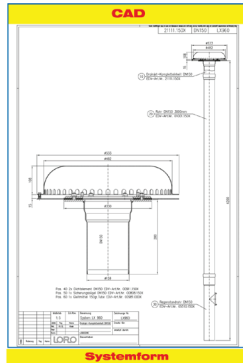
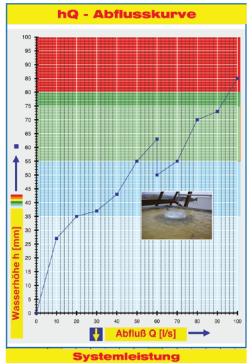
Datenblatt LX 960

Dachentwässerung DRAINJET® Serie DJ

Hauptentwässerung	
Druckströmung	
Silent Power	
Abfluss:	50 l/s
Wasserhöhe:	55 mm
Eingrifftiefe:	-
Nennweite:	DN 150
LX-Nummer:	LX 960
Wehrhöhe:	0 mm
Haube:	nicht belüftet
Falleitung:	nicht belüftet
Falleitungshöhe:	ab 4,2 m
Entwässerung:	in Grundleitung

LX 960 Stückliste

1 x Art-Nr. 21111.150X, LORO-DRAINJET® Schnellablauf 2 x Art-Nr. 00911.150X, LORO-X Dichtelemente
 1 x Art-Nr. 01011.150X, LORO-X Rohr mit einer Muffe 1 x Art-Nr. 00983.150X, LORO-X Sicherungsbügel
 1 x Art-Nr. 05510.150X, LORO-X Standrohr 1 x Art-Nr. 00986.000X, LORO-X Gleitmittel Tube



Wasserhöhe	mm	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
Abfluss	l/s		9,8	13,7	20	35	41,7	46	50	56	76,4	76,4	91,8	95,8	100	
Silent Power																

DATENBLATT LX960

LORO® LORO-DRAINJET® Schnellablaufsysteme

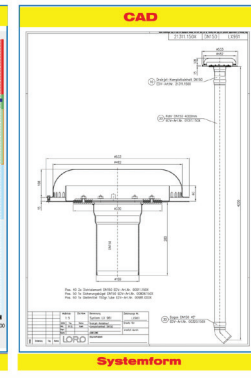
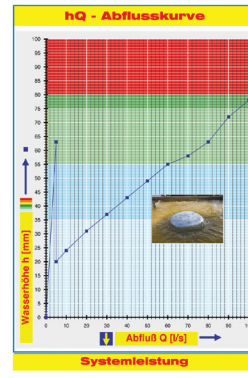
Datenblatt LX 961

Dach-Notentwässerung DRAINJET® Serie DJ

Notentwässerung	
Druckströmung	
Silent Power	
Abfluss:	94,4 l/s
Wasserhöhe:	75 mm
Eingriffstiefe:	-
Nennweite:	DN 150
LX-Nummer:	LX 961
Wehrhöhe:	60 mm
Haube:	nicht belüftet
Falleitung:	nicht belüftet
Falleitungshöhe:	ab 4,2 m
Entwässerung:	ins Freie

LX 961 Stückliste

1 x Art-Nr. 21311.150X, LORO-DRAINJET® Notablauf 2 x Art-Nr. 00911.150X, LORO-X Dichtelemente
 1 x Art-Nr. 01011.150X, LORO-X Rohr mit einer Muffe 2 x Art-Nr. 00803.150X, LORO-X Sicherungsbügel
 1 x Art-Nr. 00320.150X, LORO-X Bogen 1 x Art-Nr. 00986.000X, LORO-X Gleitmittel Tube



Wasserhöhe	mm	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	78	85	90
Abfluss	l/s		9,8	13,7	20	35	41,7	46	50	56	76,4	76,4	91,8	94,4	100	
Silent Power																

DATENBLATT LX961_2

C. Die Verlegung

Die Verlegung der beiden Dachentwässerungssysteme erfolgte komplett außenliegend durch den freiliegenden, überdachten Gang. So konnte die Falleitung aus witterungsbeständigem und bruchfestem LORO-X Stahlabflussrohr problemlos montiert werden. Damit die LORO-X DRAINJET Dachabläufe mit dem praktischen Klemmflansch als Los- und Festflanschkonstruktion optimal mit Wasser versorgt werden können, wurde die Tiefpunktlinie an den Ablaufstellen verbreitert, um einen umlaufenden Zufluss zu sichern. Durch die neu geplante Tiefpunktlinie konnte die notwendige „Höhe“ der Gefälledämmung deutlich reduziert werden, da die Entfernungen zwischen Tief- und Hochpunkten reduziert werden konnten.

**Fazit**

Durch die optimale Zusammenarbeit von Planer und LORO-X Service-Team konnte der Aufwand für die Dachentwässerung in der Summe deutlich reduziert werden. Entscheidend ist hierbei der „Preis pro Liter“ für die gesamte Entwässerungslösung. Durch Hochleistungssysteme von LORO wurden ganz neue Möglichkeiten der Gefälleplanung möglich, sodass die Position der Abläufe und der Rohrführung für die rechteckige Dachfläche vereinfacht werden konnten. Da kein Durchbruch vom Dach in den Brandschutzbereich im Inneren des Gebäudes notwendig ist, sind potentielle Wärmebrücken auszuschließen und keine speziellen Brandschutzmaßnahmen zu ergreifen. Die hochwertigen Komplettsysteme aus verzinktem Stahl bieten langfristige Sicherheit und tragen zusätzlich zur Nachhaltigkeit des Gebäudes bei.