

---

## Dresden Zwinger

### Sanierung Französischer Pavillon und Bogen L Stark-, Schwach- und Baustrom

---

Auftraggeber:           Sächsisches Immobilien- und Baumanagement NL Dresden 1  
Projektzeitraum:       2016 bis 2022  
Bauphase:               02/2018 bis 03/2022  
Bausumme:              780.000 Euro (KG440 + KG450)

---

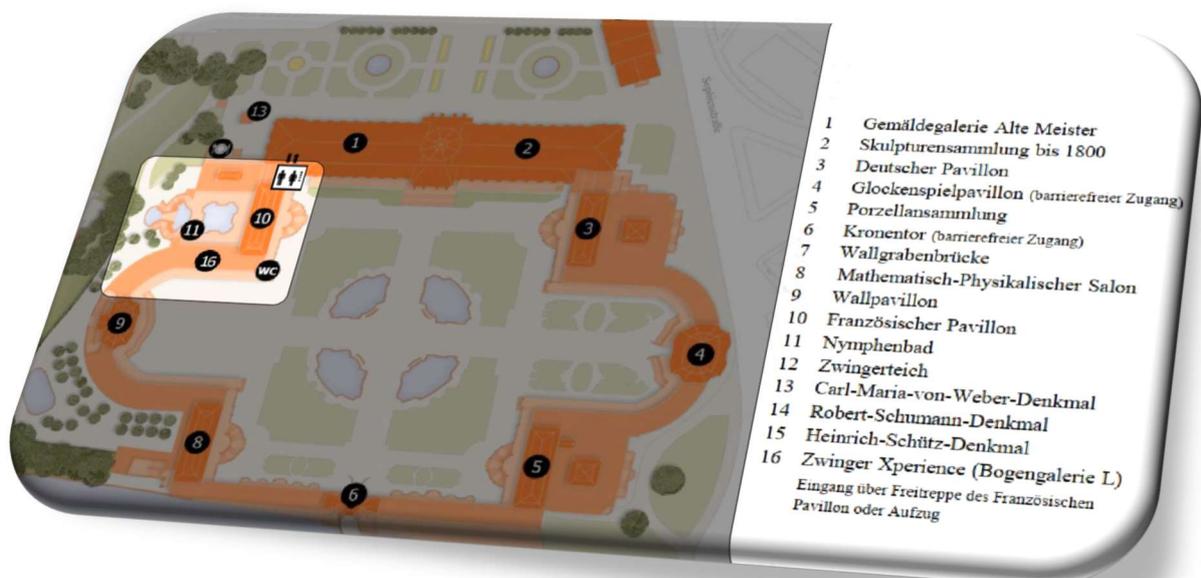
#### Beauftragte Leistungen:

LP 2 - Vorplanung (Projekt- und Planungsvorbereitung)  
LP 3 - Entwurfsplanung (System- und Integrationsplanung)  
LP 5 - Ausführungsplanung  
LP 6 - Vorbereitung der Vergabe  
LP 7 - Mitwirkung bei der Vergabe  
LP 8 - Objektüberwachung (Bauüberwachung)

---

#### Technische Eckdaten:

- Starkstromanlage mit 5 Haupt- und 6 Unterverteilern zur Versorgung Gebäude und Außenanlagen
  - Beleuchtungsanlage mit DALI/KNX-Steuerung und Ankopplung an die Gebäudeleittechnik (GLT)
  - Schwachstromanlage mit Gebäudeverteiler und 4 Bereichsverteilern mit LWL und Kupferlinks
  - Baustrom für 10 Gerüstebenen, Winterbauheizung und mehrfacher Umbau nach Baufortschritt
  - Provisorischer Betrieb und bereichsweiser Rückbau der Starkstromanlage über die gesamte Bauphase
- 



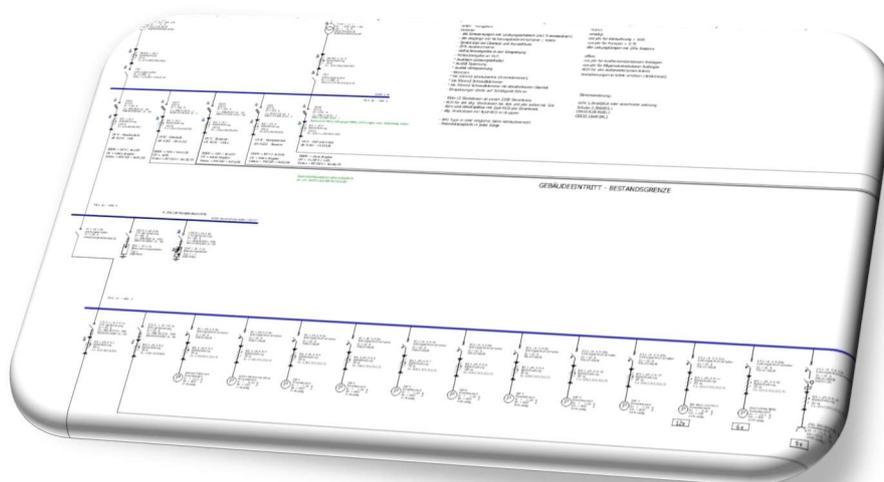
## Projektbeschreibung

Der Dresdner Zwinger ist ein barockes Gebäudeensemble, welches prägend für das Stadtbild Dresdens ist. Die Bogengalerie L und der Französische Pavillon stellen den ältesten Teil der Zwingeranlage dar. Im Rahmen der durchgeführten Sanierungsmaßnahmen entstand im Erdgeschoss des französischen Pavillons ein Gastrobereich und der Kassenbereich für die Multimediaausstellung Zwinger Xperience, welche im direkt anschließendem Gebäudeteil Bogen L untergebracht ist. Das Untergeschoss beherbergt ein öffentliches Pacht-WC und die für den Betrieb des Gebäudeteils, des Nymphenbades und der Hofbrunnen notwendige technische Gebäudeausrüstung. Neben der vollständigen Erneuerung der Stark- und Schwachstromanlagen, galt es eine Baustromanlage für die Fassadensanierung incl. einer Winterbauheizung für Teilbereiche der Fassadengerüste und eine Blitzschutz- und Erdungsanlage zu beplanen. Die vorhandene Starkstromanlage musste über die gesamte Bauzeit in Betrieb gehalten werden und musste im laufenden Betrieb immer wieder in Teilstücken rückgebaut werden, bis die neue Anlagentechnik vollständig umgeschwenkt werden konnte. Für den Einbau der Multimediaausstellung waren umfangreiche Schnittstellenabstimmungen mit den Ausstellungsbauern zu treffen.

## Starkstromanlage

Die gesamte Starkstromanlage war zu erneuern und entsprechend der Anforderungen des Nutzungskonzeptes auszulegen und zu dimensionieren. Aus dem Gebäudeteil Franz. Pavillon werden auch die wassertechnischen Anlagen zum Betrieb der Nymphenbad- und Hofbrunnen versorgt. Die vorhandenen Gebäudezuleitungen wurden im Zwingerhof umgeschwenkt und auf die neuen Hauptverteiler aufgelegt. Für die Unterbringung der Technik wurden im UG neue Räumlichkeiten geschaffen, die in enger Abstimmung (teilweise unter Einhaltung denkmalschutzrechtlicher Auflagen) mit den Architekten, geplant und hergerichtet wurden. Die Anpassung der Technik an historische Befunde oder denkmalschutzrechtliche Belange während der Planungs- und Bauphase stellte alle Beteiligten immer wieder vor große Herausforderungen. Insgesamt wurden in den neuen Technikräume 5 Hauptverteiler mit einer Gesamtleistung von 365kVA untergebracht. Die einzelnen Gebäudeteile/Etagen werden über weitere 6 Etagenverteiler gespeist.

Im Bogen L wurden nur für den Ausstellungsbereich eine eigene Unterverteilung und ein Datenschränk installiert. Von hier aus werden 25 Bodentanks, die genau nach den Vorgaben der Ausstellungsbauer bestückt wurden, zur Speisung der gesamten Multimedia- und Ausstellungstechnik versorgt.



Ausschnitt der Netzberechnung der Starkstromanlage ab NSHV

## Beleuchtungsanlage

Für jeden Teilbereich des Gebäudes mussten andere Anforderungen an die Beleuchtung umgesetzt werden. Neben den normativen Anforderungen für Allgemein- und Sicherheitsbeleuchtung waren spezielle Anforderungen für den Betrieb der Ausstellung mit einer Akzentbeleuchtung umzusetzen. Daraus resultierte eine komplexe Steuerungsmatrix der Beleuchtungsanlage, welche mittels DALI-, KNX- und DMX-Schnittstellen realisiert wurde. Im Ergebnis ist die Anlage sowohl lokal vom Kassen- oder Gastrotresen, als auch über die Gebäudeleittechnik (als übergeordnete Ebene) und bei Ausstellungsbetrieb auch von der Ausstellungstechnik selbst steuerbar. Die Automation der GLT schaltet auch die Außenbereiche der Zwingerhofbeleuchtung, die aus diesem Gebäudeteil gespeist werden. Um die entsprechende Auslegung der Gesamtanlage dimensionieren zu können und auch um das Erscheinungsbild der Beleuchtung visuell im Vorhinein darstellen und beurteilen zu können, wurden alle Raumbereiche als 3D-Modell simuliert und die geplanten Anlagenteile entsprechend ausgesucht, angepasst und modelliert. Für den Foyerbereich wurden aufwendige Sonderleuchten (Dodekaederleuchten) nach Vorgaben der Architekten gebaut.



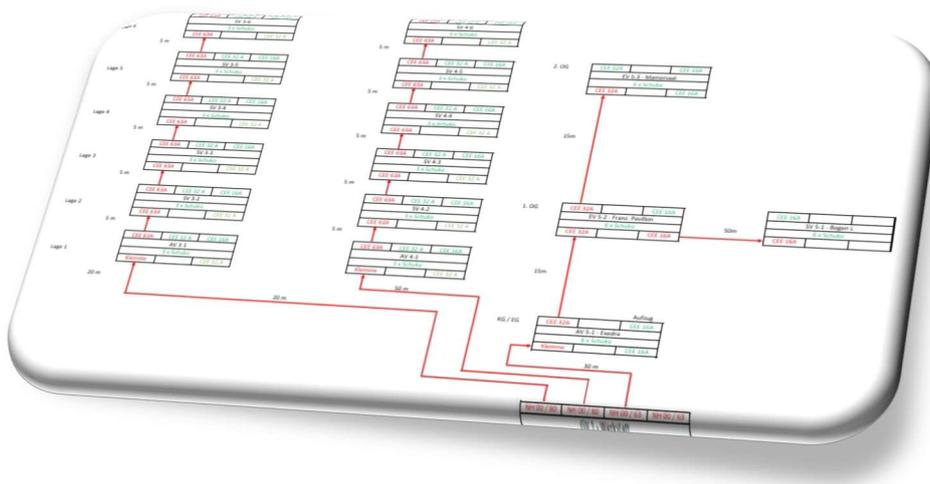
3D-Ansichten aus der Beleuchtungssimulation

## Schwachstromanlage

Die Schwachstromanlage wurde ebenfalls komplett neu errichtet. Zur Realisierung der Anforderungen aus der Nutzung der Daten-, Kommunikations- und Sicherheitstechnik war eine Vernetzung mit anderen Gebäudeteilen des Zwingers notwendig. Auf Grund der Ausdehnung der Gesamtanlage erfolgt diese Anbindung per LWL-Verbindung. Für die Ausstellung des IT-Hauptverteilers wurde ein von der Elektrotechnik getrennter Raum geschaffen, auf dem alle Verbindungen sternförmig auflaufen. Innerhalb des Gebäudes wird die Vernetzung zusätzlich zu den LWL-Leitungen mit Kupferleitungen fortgeführt. Somit verfügt jeder Etagenverteiler über eine optische und elektrische Anbindung. Für die Integration der Ausstellung Zwinger Xperience wurde im Bereich des Bogen L ein umfangreiches separates dienstneutrales Datennetz geschaffen, welches über einen eigenen Datenverteiler an der Hauptverteiler angeschlossen ist.

## Baustromanlage

Für die Versorgung der Baustelle und der Baustelleneinrichtung musste eine umfangreiche Baustromanlage mit 25 Verteilern geplant und ausgeschrieben werden. Neben Beratungs- und Sanitärcontainer waren Aufzüge, die Baubeleuchtungsanlage für den Innen- und Außenbereich, sowie eine Winterbauheizung für die Fassadenrestaurierung im Außenbereich zu betreiben. Entsprechend des Baufortschrittes musste die Baustromanlage mehrfach umgebaut und angepasst werden.



Darstellung Struktur der Baustromanlage Fassadengerüst

## Rückbau und Kabelnetz

Die im Bestand vorhandenen elektrotechnischen Anlagen konnten erst mit dem entsprechenden Baufortschritt zurückgebaut werden, damit bis zur endgültigen Installation der neuen Technik z.B. die Hofbrunnen und die Außenbeleuchtung weiter betrieben werden konnten. Hierzu waren aufwendige Bestandsrecherchen und Übergangslösungen in der Bestandsanlage notwendig. Nach der vollständigen Neuinstallation konnten die Hauptzuleitungen auf die neue Technik umgeschwenkt werden, was eine detailliert Ablaufkoordination aller Gewerke voraussetzte, weil die Ausfallzeiten möglichst gering zu halten waren.

Für die neue Anlagentechnik wurden insgesamt ca. 18 km Starkstromkabel und ca. 12 km Schwachstromkabel parallel zum Bestand verlegt. Der vollständige Rückbau der Altanlage konnte erst nach Inbetriebnahme des überwiegenden Teils der neuen Technik ausgeführt werden.

---

**Kontaktpersonen / Ansprechpartner**

Ansprechpartner beim Auftraggeber (SIB NL DD1)

Herr Dr. Fischer            Tele.: 0351 8093 760

Ansprechpartner beim Planungsbüro

Herr Götze                    Tele.: 034206 77 56 00



I N G E N I E U R B Ü R O  
für professionelle Audiotechnik

.....  
An der Kirche 11, 04463 Großpösna

.....  
phone:                    +49(0)34206 775600  
fax:                        +49(0)34206 775601  
email:                     info@rockwork.de  
internet:                 www.rockwork.de

---