

# Projektierung einer kathodischen Korrosionsschutzanlage

## Dimensionierung einer KKS-Anlage für ein Parkhaus in Kombination mit einem fortschrittlichen Monitoringkonzept

### Student



Philipp Hänggi

**Einleitung:** Im Rahmen der Sanierung eines Parkhauses im Kanton Zug, werden mehrere Parkdeckflächen in den Jahren 2022/2023 mit einer kathodischen Korrosionsschutzanlage (KKS-Anlage) in stand gesetzt. Diese sollen die Stahlbetonkonstruktion vor weiteren Schäden durch Chloride und Feuchtigkeit schützen und die Restnutzungsdauer verlängern.

**Ziel der Arbeit:** Die vorliegende Projektarbeit befasst sich mit einem dieser Parkdecks. Es werden unterschiedliche Varianten für die Anordnung der Schutzzonen erarbeitet, die Unterschiede dokumentiert, eine KKS-Anlage dimensioniert und ein fortschrittliches Monitoringkonzept erarbeitet. Dazu werden in einem ersten Schritt anhand des vorliegenden Prüfberichts und einer Besichtigung vor Ort, Stahlbetonflächen mit erhöhter Korrosionsgefahr ausgeschieden. Weiter werden die für die Tragsicherheit des Parkhauses wichtigen Bestandteile definiert und mit den durch Korrosion gefährdeten Bereichen verglichen. Dadurch ist es möglich, die mit einer KKS-Anlage zu schützenden Bereiche zu definieren. Da die Projektierung und Umsetzung einer solchen Anlage stark mit der tatsächlichen Realisierung zusammenhängen, werden die vorgeschlagenen Schutzzonen mit dem im Mai 2022 umgesetzten Projekt verglichen. Dadurch können Unterschiede zwischen der ausgeführten Variante, welche von vielen Rahmenbedingungen abhängig ist (Kosten, Einschränkungen von Seiten Bauherrschaft, etc.), und der in dieser Arbeit dimensionierten, rein auf den aktuellen Zustand des Parkhauses Bezug nehmenden, KKS-Anlage ermittelt werden. Ergänzt wird die konventionelle Projektierung der KKS-Anlage mit dem Vorschlag eines Korrosionsmonitoring. Dieses soll die Instandsetzung der Parkfläche ergänzen und dem Eigentümer eine Möglichkeit geben, den Zustand des Parkhauses in den nächsten Jahren kontinuierlich beurteilen zu können.

**Ergebnis:** Das Ergebnis der Arbeit ist zum einen ein alternativer Vorschlag für die Anordnung der Schutzzonen, der alle durch Korrosion gefährdeten Bereiche beinhaltet. Zum anderen kann dem Eigentümer des Parkhauses als Ergänzung zur umgesetzten Variante ein Monitoringkonzept vorgeschlagen werden, das die für die Korrosion und Dauerhaftigkeit wichtigsten Parameter wie Chloridgehalt, pH-Wert, elektrischer Widerstand des Betons, Bewehrungspotential und Temperatur in den obersten Zentimetern der Stahlbetondecke überwacht. Der Einsatz dieses Sensorsystems im Rahmen einer KKS-Anlage ist noch nicht erprobt. Allerdings bietet es die Möglichkeit, erste Erfahrungen zu sammeln, die Instandsetzungsmethode kathodischer Korrosionsschutz besser zu verstehen und die Überwachung solcher Anlagen zu verbessern.

**Referent**  
Prof. Felix Wenk

**Themengebiet**  
Civil Engineering

**Anodenanschluss des kathodischen Korrosionsschutzsystems.**  
Eigene Darstellung



**Kontrolle der eingebauten Referenzelektrode im Parkhaus.**  
Eigene Darstellung



**Installation des Monitoringsystems in einem Parkhaus (Beispiel)**  
durch die Firma DuraMon.

