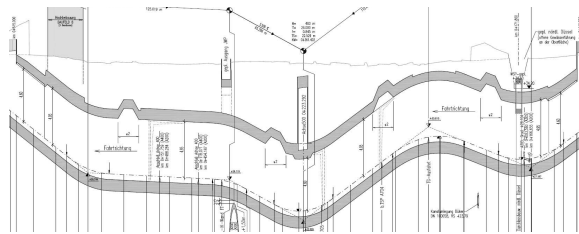
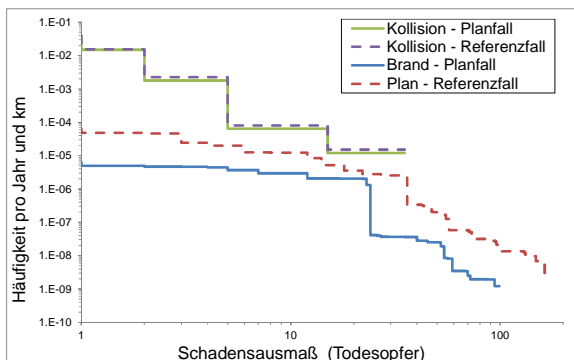


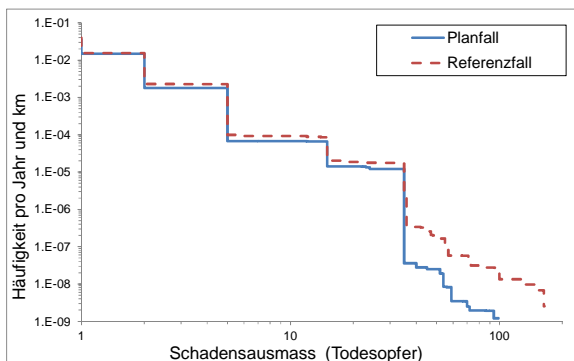
Lage der Tunnelröhren Kö-Bogen im Endzustand



Längsneigungsverlauf im Nord-Süd-Tunnel



Risikosummenkurven für Kollision und Brand



Gesamt-Risikosummendiagramm Kollision + Brand

## Beschreibung

Mit der Errichtung des „Kö-Bogens“ sollen heute oberirdische Straßenverbindungen künftig unterirdisch verlaufen. Die zu errichtenden miteinander verbundenen Tunnelröhren stellen ein komplexes Tunnelbauwerk dar. Insgesamt werden drei unterirdische Anschlüsse an neue bzw. bestehende Tiefgaragen erstellt.

Die Tunnel werden ausschließlich im Richtungsverkehr mit 50 km/h abschnittsweise auf einer bis maximal drei Fahrspuren befahren. Es existieren starke Längsneigungswechsel mit bis zu 8 % Gefälle bzw. Steigung.

Als Tunnellüftungssystem für den Brandfall wurde in allen Röhren trotz deren relativ kurzen Längen eine mechanische Längslüftung mit Strahlventilatoren vorgesehen.

Die Parkhäuser werden gegenüber den Tunnelröhren mit Brandschutzstoren ausgerüstet und im Ereignisfall von diesen getrennt. Zur schnellen Erkennung von Brandereignissen wird neben der Rauchererkennung durch die Sichttrübemessgeräte zusätzlich eine Videobilderkennung mit Erkennung von liegendebliebenen Fahrzeugen als Initialereignis und zur Brandfrüherkennung durch digitale Bildauswertung eingesetzt.

## Leistungen

Für die Tunnelröhren des Kö-Bogens wurde eine quantitative Risikoanalyse durchgeführt.

Folgende Leistungen wurden erbracht:

- Systembeschreibung und -abgrenzung mit Festlegung von Referenz und Planfall mit Zusatz-Maßnahmen
- Ereignisbäume "Kollision" und "Brand"
- Berechnung der Strömungsrandbedingungen im Tunnelnetzwerk
- Berechnung von Rauchausbreitung und Schadstoffkonzentration
- Personenflussanalyse, Entfluchtungsmodellierung, Ermittlung der Schadensausmaße
- Risikoberechnung und Darstellung der Ergebnisse
- Bewertung der Sicherheit als relativer Vergleich zwischen Plan- und Referenzfall