

RAMS / LCC

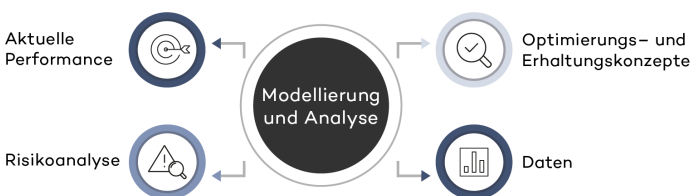
Bei der Planung und beim Betrieb von technischen Systemen spielen Kosten und Sicherheit eine zentrale Rolle. RAMS / LCC-Analysen tragen zum vertieften Verständnis bei und ermöglichen einen optimierten Einsatz der zur Verfügung stehenden Mittel.

Sicherheit und Kosteneffizienz während des gesamten Lebenszyklus

Sowohl Anlagenbetreiber als auch die Öffentlichkeit stellen zunehmend hohe Anforderungen an die Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Sicherheit von technischen Systemen und Produkten. Gleichzeitig gilt es die Lebenszykluskosten so gering wie möglich zu halten - ohne Einbußen der Leistungsfähigkeit des Systems.

Zur nachhaltigen Gestaltung und Qualitätssicherung technischer Systeme sowie zur Beherrschung technischer Risiken bietet AFRY die entsprechenden Dienstleistungen in Einklang mit Normen und Richtlinien auf dem neuesten Stand der Technik an. Das RAMS / LCC-Engineering deckt dabei das gesamte Themengebiet betreffend Zuverlässigkeit (**R**eliability), Verfügbarkeit (**A**vailability), Instandhaltbarkeit (**M**aintainability), Sicherheit (**S**afety) und Life Cycle Costing (LCC) ab.

Ob bei Neubauten, Sanierung oder Optimierung eines bestehenden Anlagenparks, bietet AFRY Beratungsdienstleistungen in allen Projektphasen bei der Implementierung einer effizienten RAMS- /LCC-Methodik. Durch systematische Analysen wird Planungssicherheit gewährleistet, Schwachstellen frühzeitig erkannt und das Potential zur Kostenreduktion offen gelegt.



AFRY trägt zur Sicherstellung der Qualitäts- und Sicherheitsziele Ihres Projekts bei:

- Risikoanalysen als Grundlage zur Entscheidungsfindung, insbesondere wenn die normative Lage nicht ausreichend klar ist
- Verfügbarkeitsanalysen zur Optimierung von Systemauslegungen (Redundanzen), Prozessabläufen, Instandhaltungsmassnahmen und Ersatzteillagerhaltung
- Zuverlässigkeits- und SIL-Analysen zum Nachweis der (funktionalen) Sicherheit von Maschinen und Anlagen, zum Schutz von Mensch, Technik und Umwelt
- LCC-Analysen zur Minimierung der Kosten und zum Variantenvergleich

Wo haben Sie Bedarf?

- Risikoanalysen und Sicherheitsnachweise technischer Systeme
- RAMS-Analysen nach SN EN 50126
- LCC-Analysen
- SIL-Analysen nach SN EN 61508 und 61511
- Definition von Betriebs- und Sicherheitsanforderungen
- Erstellung und Optimierung von Erhaltungskonzepten

AFRY unterstützt **Anlagenbetreiber** bei der Durchführung des RAMS-Prozesses, der Definition der RAMS-Anforderungen für Ausschreibungen und der Analyse der Angebote. AFRY betreut die Planungs- und Ausführungsphase und führt die Validierung der realisierten Anlagen durch. **Lieferanten** bietet AFRY Support bei der Erbringung der RAMS-Nachweise in der Angebotsphase und bei der Abwicklung.

Referenzen

Gotthard Basistunnel, Schweiz

AlpTransit Gotthard AG
Durchführung des RAMS-Prozesses gemäss SN EN 50126 für die elektromechanische Ausrüstung des 57km langen Eisenbahntunnels (Tunnellüftung, Querschlaglüftung, RLT-Anlagen, Türen und Tore in Spur-wechseln, Querschlägen, Nothaltestellen und Nebenbauwerken, Entwässerungsanlagen, Schachtförderanlagen). RAMS-Analysen, Definition der RAMS-Anforderungen für die Ausschreibung, Baubegleitung, Erstellung der RAM- und Sicherheitsnachweise, der Validierungsdokumentation sowie der Erhaltungskonzepte.

Befeuerungsanlage Flughafen Zürich

Flughafen Zürich AG
Ersatz der Steuerung der Befeuerungsanlage des Flughafens (Lichtsignale der Landepisten und Vorfelder): RAMS-Analysen (Zuverlässigkeits- und Verfügbarkeitsanalyse sowie Risikoanalysen) und LCC-Analysen (Lebenszykluskosten).

Ceneri Basistunnel, Schweiz

AlpTransit Gotthard AG
Durchführung von RAMS-Analysen für die elektromechanische Installationen des 15 km langen Eisenbahntunnels (Tunnellüftung, Querschlaglüftung, Querschlagstüren, Entwässerungsanlagen). Erstellung der RAM- und Sicherheitsnachweise.

Fehmarnbelt Fixed Link, Dänemark

Femern A/S, Dänemark
RAMS-Analysen für relevante elektrische und mechanische Systeme des geplanten Unterwassertunnels zwischen Dänemark und Deutschland (zwei Strassen- und zwei Bahnrohren). Erstellung der RAMS-relevanten Ausschreibungsdokumente.

Pumpspeicherwerk Limmern, Linthal

Kraftwerke Linth-Limmern AG
Ausbauprojekt Linthal 2015: RAMS-Untersuchung betreffend Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit der sicherheitsrelevanten Anlagen im unterirdisch angelegten Kraftwerk. Risikoanalyse betreffend Brandereignisse in den Bereichen Zugangsstollen I (Schrägstollen mit Standseilbahn, Tal- und Bergstation inkl. Zufahrt zur Talstation), Maschinen

Unsere Kompetenzen

Zuverlässigkeitsanalysen

- FMEA (Failure Mode and Effect Analysis)
- Zuverlässigkeits-Voraussagen (Reliability Prediction)
- Zuverlässigkeits-Zuteilung (Reliability Allocation)
- Fehlerbaumanalyse FTA (Fault Tree Analysis)
- Zuverlässigkeits-Block-Diagramm RBD (Reliability Block Diagram)

Verfügbarkeitsanalysen

- Innere Verfügbarkeit (Inherent Availability)
- Technische Verfügbarkeit (Technical Availability)
- Betriebliche Verfügbarkeit (Oper. Availability)

Instandhaltbarkeitsanalysen

- Instandhaltungskonzeption
- Ersatzteillogistik

Sicherheitsanalysen

- Gefahrenanalyse HA (Hazard Analysis)
- Sicherheitsnachweis

Life Cycle Engineering

- RAMS-Engineering
- Requirements Engineering
- Lebenszykluskosten (Konzeption, Planung, Beschaffung, Betrieb und Unterhalt, Ausfallkosten, Entsorgung)



Kontakt

AFRY Schweiz AG
afry.ch

