



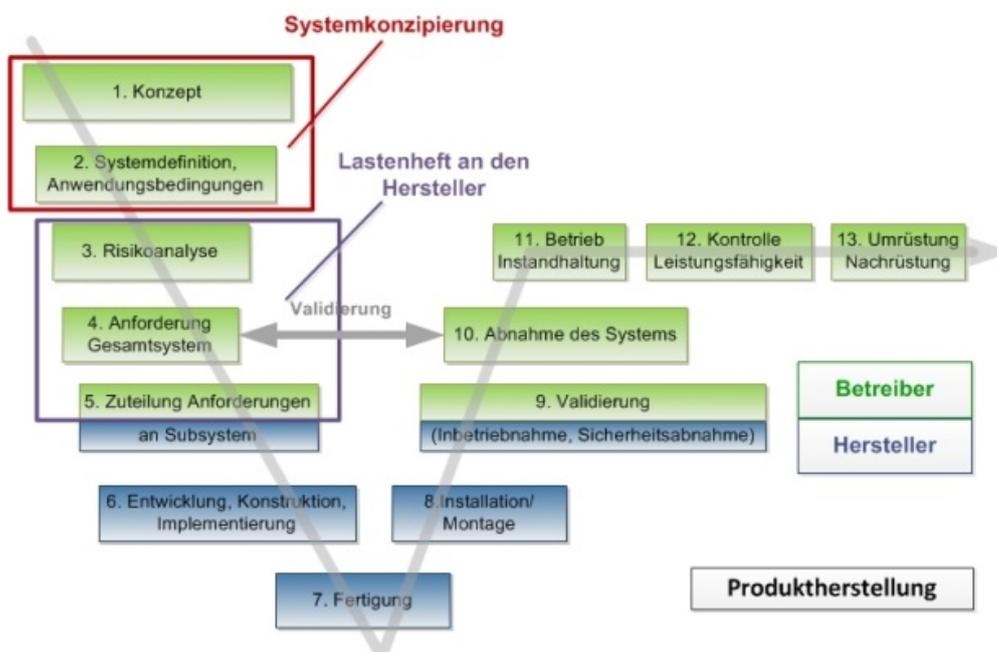
RAMS – Management beinhaltet das Beherrschen von Verfügbarkeit, Sicherheit und Werterhaltung über den gesamten Prozesslebenszyklus von Anlagen und Produkten

Ihre Motivation

Der Anlagenbestand ist die unverzichtbare Grundlage für das unternehmerische Handeln. Demzufolge sind Sicherheit, Funktion und Verfügbarkeit zu erhalten. Zur Umsetzung dieser Zielstellung steuern und koordinieren RAMS-Managementprozesse die erforderlichen Maßnahmen und Aktivitäten über den **gesamten** Lebenszyklus einer Anlage. Die Etablierung eines RAMS – Management gewinnt in allen Unternehmensbereichen mit hohem Investitionsvolumen und Risikopotential zunehmend an Bedeutung. RAMS steht für: **R**eliability, **A**vailability, **M**aintainability, **S**afety

Innerhalb der verschiedenen Projektarten, die im Lebenszyklus eines Produktes oder einer Anlage möglich sind, haben die involvierten internen und externen Stakeholder Ihre verantwortliche Rolle in der entsprechenden Prozesslandschaft auszufüllen. Entsprechend des V-Modells sind die Anforderung an RAMS in Entwicklungs-, Neubau-, O&M- aber auch in Rückbauprojekten zu berücksichtigen.

CME verfügt über die Kenntnis der hier komplexen organisatorischen und technischen Zusammenhänge zwischen der Schnittstellenverantwortung der beteiligten Unternehmensstrukturen.



Wir möchten Sie in Ihren Bemühungen unterstützen, die von Ihnen angestrebten Kosten und Qualitäten transparent und messbar zu gestalten. Die von Ihnen angestrebten RAMS-Analysen werden erfolgreich abgeschlossen werden können, wenn Ihr Team die Zielstellung und Aufgabenverteilung allumfänglich versteht. Richten Sie somit die Projektbeteiligten bezüglich resultierender Verantwortlichkeit und Mitwirkung zur Beistellung von Dokumenten, Informationen oder Daten aus.

Entsprechend der unterschiedlichen RAMS - Projektanforderungen richtet sich unser **Unterstützungs- und Leistungsangebot** an folgende Stakeholder, denen entsprechend Ihrem Verantwortungsbereich die obliegende Erstellung von Dokumentenarten zugeordnet ist (oder sollte):

| Projekt – Stakeholder | Leistungszuordnung / Dokumentenanforderung |
|---|--|
| Betreiber, Bauherren sowie (Rück-)Bauherren | Lastenheft (RAMS-Prozess); Sicherheits-, Betriebs-, Instandhaltungs-, Stilllegungs- und Rückbaukonzept, Gefährdungsbeurteilung, RCM-Analysen, LCC-Prognose |
| Hersteller (Produktentwicklung) | Pflichtenheft (RAM-Programm), Sicherheitsanalysen, RAM-Analysen (FMEA), Verfügbarkeits- und SIL-Nachweise |
| Anlagenbauer | Pflichtenheft (RAM-Programm), Sicherheitsanalysen, HAZOP, FMECA, Verfügbarkeits- und SIL-Nachweise, Nachweis- und Zulassungsmanagement |
| Instandhaltungsunternehmen | Instandhaltungskonzept, Instandhaltungsplanung, RCM-Analysen |
| Rückbauunternehmen | Rückbau-, Entsorgungskonzepte, Sicherheitsanalysen |

Mögliche Anwendungsbereiche unserer Beratertätigkeit zur Prozessgestaltung und Durchführung von RAMS-Analysen:

- Kraftwerkstechnik
- Stromversorgungssysteme (Netze, Konverter-Stationen - auch Offshore-Plattformen)
- Anlagen der chemischen und pharmazeutischen Industrie
- Anlagen zur Brenn- und Rohstoffförderung sowie -Veredelung
- Steuerungstechnik, insbesondere SIS und Brandmeldesysteme
- Bahntechnik
- Luft- und Raumfahrttechnik
- Straßenfahrzeuge

Weshalb RAMS?

1. Erhöhung der Sicherheit für Mitarbeiter und Umwelt aber auch Verbesserung des Kapitalschutzes
2. Absicherung unternehmerischer Ziele, mit Einfluss auf die Life Cycle Cost
 - Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit und somit Minimierung von Ausfallkosten
 - Geringere Betriebskosten durch optimierte Instandhaltungsplanung
 - Reduzierung interner Kosten durch verbesserte interne Abläufe
3. Auffinden kritischer Systemzustände und Komponenten nach transparenter Datenerhebungen und Bewertung von RAMS-Parametern
4. Die Einflussnahme auf die Qualität, mit der ein Produkt oder Anlage in Betrieb genommen wird, erfolgt durch Zuteilung von erforderlichen Verfügbarkeitsdaten auf Subsysteme und Elemente der Anlage. Die Umsetzung wird über das Zulassungs- und Nachweismanagement begleitet, u.a. durch:
 - Verifizierung der Anwendungs- und Lieferbedingungen sowie
 - Validierung der Konstruktions- und As-build Dokumente

Unser Service über anerkannte RAMS - Analysemethoden

Im Rahmen Ihrer Zulassungs-, Nachweis- und Optimierungsverfahren können wir Sie mit einer Vielfalt von Dienstleistungen unterstützen, die Ihnen hilft, Sicherheits- und Qualitätsstandards zu erfüllen:

- Begutachtung und Erstellung von Analysen und Berichten
- RAMS – Programm im Zusammenhang der Erstellung von Lasten- und Pflichtenheften
- Bewertung und Optimierung der Sicherheitsarchitektur von Systemen
- Hazard Log
- Preliminary Hazard Analysis – PHA
- HAZOP – Hazard Operability Study
- Brandrisikoanalysen
- Interface Hazard Analysis (Zonal Analysis); Auswirkungsanalysen
- Gefährdungsbeurteilung nach BetrSichV
- Failure Modes, Effects and Criticality Analysis, kurz FMECA mit Bestimmung von Produktkennwerten für RAM/LCC-Berechnungen (MTTF, MTTR, MTBF)
- Fehlerbaumanalyse (FTA) und Reliability-Block-Diagramm (RBD) mit Berechnung von Systemverfügbarkeiten
- Ereignisbaumanalyse (ETA) für die Sicherheitsanalyse
- Erstellung und Verifizierung von Sicherheits- und Verfügbarkeitsnachweisen
- SIL - Nachweise
- RCM-Analysen zur Optimierung der Instandhaltbarkeit (Wartungspläne, präventive und korrektive Instandhaltung)
Bitte lesen Sie hierzu unseren CME - Flyer „Planung und Optimierung von Instandhaltungsstrategien über RAMS-Prozesse / RCM - Analyse“.
- LCC – Prognose unter Berücksichtigung der Systemverfügbarkeit
- Strukturierung der Datenerhebung und Informationsbeschaffung sowie Daten- und Dokumenten-Management

Ihre Vorteile auf einen Blick

Mit der Überprüfung Ihres Sicherheitsmanagementsystems und den RAMS-Analysen durch die CME Projekt GmbH

- erfüllen Sie den erforderlichen Ordnungsrahmen sowie die übergreifenden Sicherheits- und Qualitätsstandards Ihrer Wirtschaftsbranche.
- erhalten Sie eine umfassende und branchenübergreifende Beratung bei der Ausgestaltung Ihrer RAMS-Prozesse und Konzeptionierung von Sicherheitssysteme sowie Produkt- bzw. Anlagenverfügbarkeiten
- bekommen Sie wirkungsvolle Lösungsvorschläge bzw. Handlungsempfehlungen für die Spezifizierung von Sicherheitssystemen sowie mechanischen, hydraulischen und andere Komponenten und Teilsystemen.
- profitieren Sie von unserer langjährigen Erfahrung bei der Umsetzung von Maßnahmen zur Risikoreduktion.

