

Anforderungen an die Bewertung der Systemintegration und die zu behandelnden Prüfaspekte

Grundsätzliche Hinweise

Der Gutachter, der die Systemintegration bewertet

- erfüllt hohe Anforderungen an Unabhängigkeit und Expertise und
- prüft die korrekte und vollständige Einbindung des Gegenstandes der Zulassungsbewertung in das System Bahn und dessen Umgebung unter Berücksichtigung aller Aspekte (z.B. technische und betriebliche).

Ergänzend wird auf die Definition der Systemintegration verwiesen (siehe Abschnitt „Begriffsbestimmungen“).

Anerkennung / Voraussetzungen

- Der Gutachter, der die Systemintegration bewertet, muss detaillierte Kenntnisse über das System Eisenbahn (Schwerpunkt Leit- und Sicherungstechnik) und über anzuwendende Gesetze und Normen besitzen.
- Voraussetzung für die Anerkennung als Gutachter, der die Systemintegration bewertet, ist grundsätzlich eine Anerkennung des EBA als Gutachter für bestimmte Techniken und eine mehrjährige gutachterliche Tätigkeit.
- Die Anerkennung als Gutachter, der die Systemintegration bewertet, kann projektspezifisch (Regelfall) oder für eine bestimmte Produktlinie erfolgen.
- Die projektspezifische Anerkennung wird von der Organisationseinheit des EBA ausgesprochen, die für das Projekt zuständig ist. Anerkennungen auf Dauer für bestimmte Produktlinien werden von der EBA-Zentrale ausgesprochen.
- Der Gutachter, der die Systemintegration bewertet, muss seine Unabhängigkeit durch Abstand von der Entwicklung des Systems wahren.
Im Zweifelsfall muss der Gutachter, der die Systemintegration bewertet, seine Unabhängigkeit nachweisen.

Im Zusammenhang mit der Systemintegration ggf. zu behandelnde Prüfaspekte

- Sind die relevanten Gesetze, Verordnungen, Regeln und Normen eingehalten und wurde dabei der jeweils gültige Ausgabestand für die Bewertung herangezogen?

- Sind bei der Verbindung zweier Systeme, die nach unterschiedlichen Normen realisiert wurden, die normativen Systembedingungen für jedes System eingehalten und die aus der Zusammenführung resultierenden übergreifenden Abhängigkeiten im Sinne beider Normenwelten korrekt umgesetzt?
- Sind bei allen Neu- und Änderungsentwicklungen nach CENELEC geeignete quantitative Sicherheitsanforderungen definiert und nachgewiesen worden? Sind bei Anwendung Sicherheitsziele vorhanden (Risikoanalyse) und die getroffenen Annahmen nachvollziehbar und korrekt?
- Wurde bei Änderungen oder der Neuerstellung von Komponenten und Subsystemen die Auswirkung auf Systemebene untersucht (Gesamtsicherheitsnachweis)?
- Wurden Störungsszenarien und deren Auswirkungen in allen Produktphasen ausreichend und systematisch berücksichtigt?
- Entstehen durch die Integration mit anderen Systemen neue Gefährdungen, zu denen ein Nachweis gleicher Sicherheit erforderlich ist?
- Können bei der Systemintegration durch den Ausfall anderer (verbundener) Systeme Gefährdungen entstehen, die in den anderen Nachweisen nicht behandelt wurden?
- Ergeben sich durch die Integration des Gegenstandes der Zulassungsbewertung in die reale Systemumgebung Rückwirkungen auf die Funktion oder ein abweichendes Zeitverhalten?
- Liegen geeignete Planungsregeln und Planungsunterlagen für den bestimmungsgemäßen Einsatz vor?
- Sind alle Bedienhandlungen und Anzeigen durch das Regelwerk abgedeckt und liegen für neue Bedienhandlungen betriebssicherheitliche Bewertungen vor?
- Liegen geeignete Unterlagen für die Bedienung und Anzeige (bei Änderungen auch der Unterschiede) vor (Zuarbeit zur Bedienungsanleitung des Betreibers)?
- Liegen geeignete Wartungs- und Instandhaltungsregeln vor?
- Ist das Zeitverhalten des Systems / der Systemteile, das / die der Zulassungsbewertung unterzogen wurde(n), für sich allein (intern) und in der Interaktion mit anderen anzuschließenden Systemen für den Eisenbahnbetrieb (extern) insbesondere für die Betriebssicherheit ausreichend?
- Sind die Richtlinien des Betreibers im vollen Umfang anwendbar?
- Welche Auflagen müssen dem Betreiber im Zusammenhang mit der Systemintegration gemacht werden?
- Besitzen alle vorhandenen Nachweise, Bestätigungen und Erklärungen eindeutige Ausgabestände und sind diese durch autorisierte Personen unterschrieben?
- Sind durch das zu integrierende System die Anforderungen des Eisenbahnbetriebes (Gesamtsystem) noch gegeben?

Hinweise

Im Rahmen der Bewertung der Systemintegration werden die Ergebnisse der unterlagerten Gutachten, die aus dem Prozess der Zulassungsbewertung stammen, als Information genutzt; eine Überprüfung der Gutachteninhalte findet nicht statt. Die inhaltliche Verantwortung für diese Prüfergebnisse verbleibt beim jeweiligen Gutachter.

Die Bewertung der Systemintegration ist nach ihrer Fertigstellung (bei Bedarf auch davor) mit dem Betreiber abzustimmen.