

GDL-Grundsatzpapier

Führerraumsitze

Herausgeber

Gewerkschaft Deutscher Lokomotivführer (GDL)

Baumweg 45, 60316 Frankfurt

www.gdl.de

Zweite überarbeitete Auflage 2018

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	4
1.1	<i>Zweck und Eigenschaften des Grundsatzpapiers</i>	4
1.2	<i>Zielsetzungen</i>	5
1.2.1	Strategische Ziele.....	5
1.2.2	Wirtschaftliche Ziele.....	5
1.2.3	Fachliche Ziele.....	5
1.2.4	Technische Ziele.....	5
1.3	<i>Umfeld</i>	6
2	Ausgangslage	6
2.1	<i>Aktuelle Situation</i>	6
2.2	<i>Beteiligte Organisationen</i>	6
3	Einsatzbezogene Anforderungen	7
3.1	<i>Kriterien für die einsatzbezogenen Anforderungen</i>	7
3.2	<i>Führerraumsitz</i>	7
3.2.1	Der Weg zum richtigen Führerraumsitz.....	7
3.2.2	Arbeitsschutzrelevanter Beschaffungsprozess.....	8
3.3	<i>Funktionale Anforderungen</i>	9
3.3.1	Sitzfläche.....	9
3.3.2	Rückenlehne und Kopfstütze.....	9
3.3.3	Armlehnen.....	10
3.3.4	Unterbau.....	10
3.3.5	Bedienung.....	12
3.3.6	Wartung.....	12
3.4	<i>Nicht-funktionale Anforderungen</i>	13
3.4.1	Komfort und Aussehen.....	13
3.4.2	Verfügbarkeit.....	13
3.4.3	Sicherheitsanforderungen.....	13
3.4.4	Notfallanforderungen.....	14
4	Sonstiges	14
4.1	<i>Anforderungen an Lastenhefte</i>	14
4.2	<i>Mitwirkung der Interessenvertretungen</i>	14
5	Fazit	16
	Anlage	18

1 Einleitung

1.1 Zweck und Eigenschaften des Grundsatzpapiers

Ziel dieses Grundsatzpapiers ist die Zusammenstellung notwendiger Informationen über und Anforderungen an Führerraumsitze von Eisenbahnfahrzeugen aus Sicht der Berufsgewerkschaft GDL. Diese sollen als Grundlage oder Hilfsmittel für die Erarbeitung von Lastenheften und beim Kauf oder der Anmietung von Triebfahrzeugen dienen. Das vorliegende Grundsatzpapier kann sowohl für die Überprüfung von Bestandssitzen und deren Neubeschaffung als auch bei Neufahrzeugen Anwendung finden. Es ergibt zusammen mit dem Pflichtenheft des Herstellers in einem weiteren Prozessschritt die Basis für ein verbindliches Angebot.

Der hier geforderte Führerraumsitz muss mindestens die nachfolgenden Vorgaben erfüllen:

- EU-Verordnung Nr. 1302/2014 über eine technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Fahrzeuge – Lokomotiven und Personenwagen“ (TSI Loc&Pas), insbesondere des Kapitels 5.3.13 mit Verweis auf Kapitel 4.2.9.1.5 (TSI = Technische Spezifikationen für die Interoperabilität) und
- die mitgeltenden Normen UIC 612 und UIC 651 (UIC = Union internationale des chemins de fer, Internationaler Eisenbahnverband mit Sitz in Paris).

Um unter anderem den Forderungen der TSI nach Berücksichtigung von Ergonomie- und Arbeitsschutzgesichtspunkten bei Auslegung, Einbau und Verwendung des Sitzes Rechnung zu tragen, weisen wir insbesondere auf die Einhaltung der nachfolgenden Aspekte hin:

- Bei der Gestaltung des Führerraumsitzes sind die Wechselwirkungen mit dem gesamten Arbeitsplatz zu berücksichtigen.
- Die Konzeption hat nach den arbeitswissenschaftlichen Gesichtspunkten gemäß DIN EN ISO 6385 ergonomisch zu erfolgen.
- Im Rahmen von Gefährdungsbeurteilungen sind die gesundheitlichen Aspekte im Hinblick auf Schwingungen, Vibrationen und aktuelle Erkenntnisse aus der Arbeitsmedizin (Muskel- und Skeletterkrankungen, Bandscheiben- beziehungsweise Wirbelsäulen aspekten) zu berücksichtigen. Vor der endgültigen Konzeption sind die Interessenvertretungen (Betriebsrat, Gesamtbetriebsrat oder Konzernbetriebsrat) der vorgesehenen Nutzer zu beteiligen.

- Nutzer von Führersitzen im Sinne dieses Grundsatzpapiers sind die Lokomotivführer der betreffenden Eisenbahnverkehrsunternehmen einschließlich der Rangier- und Bereitstellungslokomotivführer. Die Begriffe Lokomotivführer und Nutzer (wird aus sprachlichen Gründen teilweise verwendet) beziehen sich auf Frauen und Männer in gleicher Weise.

1.2 Zielsetzungen

1.2.1 Strategische Ziele

- Forderung nach ergonomischen Führersitzen,
- Einführung einer Vorgabe für die Ausrüstung von Eisenbahnfahrzeugen mit Führersitzen,
- Bereitstellung einer Definition, die die fachlichen, wirtschaftlichen und technischen Anforderungen abbildet,
- Präzisierung bestehender Vorgaben,
- Anpassung an Nutzungsbedingungen sowie
- Anpassungen an geändertes Nutzerverhalten.

1.2.2 Wirtschaftliche Ziele

- Einsparungen durch Vereinheitlichung,
- Wartungskosten reduzieren durch standardisierte Ersatzteilkhaltung,
- Reduzierung krankheitsbedingter Personalausfälle sowie
- Vermeidung langfristiger Folgeschäden durch ungenügende Sitzgestaltung.

1.2.3 Fachliche Ziele

- Gesundheitsschutz fördern,
- Erstellung eines Nachschlagewerks für Besteller, Hersteller und Interessenvertreter,
- Akzeptanz des Sitzes bei den Lokomotivführern, Steigerung der Zufriedenheit sowie
- Berücksichtigung dieser Vorgaben bei der Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen.

1.2.4 Technische Ziele

- Einheitliche Bedienelemente und erwartungskonforme Handhabung bei unterschiedlichen Lieferanten, dadurch eine Vereinfachung der Bedienung,

- Anbindung an vorhandene Systeme,
- Gewährleistung einer plattformunabhängigen Einbaumöglichkeit sowie
- Berücksichtigung sicherheitsrelevanter Bedingungen.

1.3 Umfeld

- Das Grundsatzpapier soll die Anforderungen an die Führerraumsitze aus Sicht der Nutzer der Sitze in Führerräumen von Eisenbahnfahrzeugen, die in der Bundesrepublik Deutschland zugelassen sind, darstellen.
- Das Grundsatzpapier soll der Förderung des Gesundheitsschutzes dienen und insbesondere die Arbeitsbedingungen der Lokomotivführer verbessern.

2 Ausgangslage

2.1 Aktuelle Situation

Im Bereich von Lokomotiven und Triebzügen kommen zurzeit verschiedene Führerraumsitze mit unterschiedlichen Anforderungen und Ausstattungsdetails zum Einsatz. Teilweise sind die Führerraumsitze in einem altersbedingt desolaten Zustand und entsprechen zum Teil nicht mehr den neuesten arbeitsmedizinischen Erkenntnissen. Die Bedienbarkeit ist oftmals kompliziert und langwierig. Es kommt zu nicht korrekten Einstellungen der Sitze, was schlimmstenfalls zu Rückenleiden bei den betroffenen Lokomotivführern führen kann.

Auch die Nutzung erfolgt nicht immer optimal und bedarf klarer Rahmenbedingungen, um zukünftig den Bedürfnissen der Lokomotivführer nach einer individuellen und vor allem gesundheitsfördernden Sitz- und Haltungseinstellung gerecht zu werden.

2.2 Beteiligte Organisationen

- GDL Arbeitskreis Bildung, Betrieb und Technik (AK BBT),
- Hersteller von Führerraumsitzen,
- Hersteller von Triebfahrzeugen, Triebwagen und Steuerwagen sowie
- Besteller und/oder Betreiber von Triebfahrzeugen, Triebwagen und Steuerwagen.

3 Einsatzbezogene Anforderungen

3.1 Kriterien für die einsatzbezogenen Anforderungen

An erster Stelle jeder Planung für einen Führerraumsitz hat die Festlegung des Einsatzgebietes zu erfolgen. Die GDL unterscheidet dazu vier Bereiche, die zu unterschiedlichen ergonomischen Anforderungen hinsichtlich der Funktionalitäten und der Wechselwirkungen an der Schnittstelle Führerraumsitz – Triebfahrzeug/Steuerwagen führen:

- S-Bahnverkehr,
- Regionalverkehr,
- Fernverkehr sowie
- Güterverkehr.

Für jedes dieser Einsatzgebiete sind die spezifischen Anforderungen vor der Sitzgestaltung, der Auswahl bestimmter Komponenten und Funktionalitäten zu ermitteln und entsprechend umzusetzen. Grundlage für diese Verfahrensweise ist die DIN EN ISO 6385. Als Anlage zu diesem Grundsatzpapier werden beispielhaft besondere Anforderungen aufgeführt.

3.2 Führerraumsitz

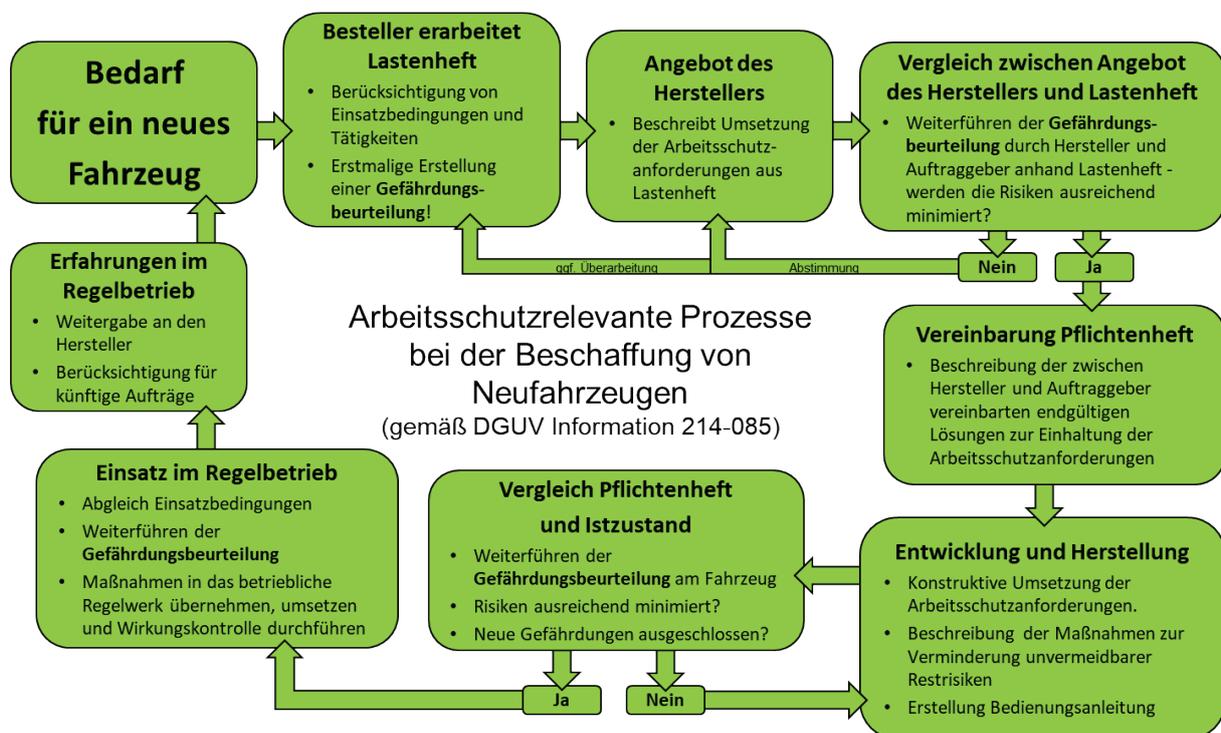
3.2.1 Der Weg zum richtigen Führerraumsitz

- Der Führerraumsitz ist der Arbeitsplatz des Lokomotivführers und soll eine rüchenschonende und ermüdungsfreie Leistungsfähigkeit der Nutzer bieten.
- Die Einstellung des Führerraumsitzes soll erwartungskonform, intuitiv und komfortabel erfolgen, um Zwangshaltungen entgegenzuwirken.
- Während der Fahrt muss eine unbeabsichtigte Verstellung ausgeschlossen werden.
- Der Bezug muss qualitativ hochwertig, leicht austauschbar und leicht zu reinigen sein.
- Nach vorheriger Abstimmung zwischen Besteller und Fahrzeughersteller ist ein Sitzbezug auszuwählen und dem Sitzhersteller vorzugeben, der auf die Kleidung, gegebenenfalls Unternehmensbekleidung der vorgesehenen Nutzer abgestimmt ist und dadurch antistatisch wirkt.

- Die Farbe des Bezuges sollte farbecht in einem Farbton sein, der bei Sonneneinstrahlung keine zu starke Erwärmung verursacht. Sehr dunkle Lederteile seitlich am Sitz sollten aufgrund der starken Wärmespeicherung vermieden werden.
- Der Führerraumsitz muss den Anforderungen der jeweiligen aktuellen Gefährdungsbeurteilungen gerecht werden.
- Bei der Entwicklung des Führerraumsitzes soll der Fokus auf den jeweils neuesten Erkenntnissen der Ergonomie liegen. Es sind alle gängigen Normen und Richtlinien für die Gestaltung und Funktionalität der Führerraumsitze (siehe auch Abschnitt 1.1) einzuhalten.
- Als gute Übersicht für Arbeitsschutznormen empfehlen wir die arbeitsschutzspezifischen Veröffentlichungen der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV), hier insbesondere die DGUV Praxishilfe – Anforderungen des Arbeitsschutzes an Lokomotiven (214-085).

3.2.2 Arbeitsschutzrelevanter Beschaffungsprozess

- Die in der DGUV-Praxishilfe „Anforderungen des Arbeitsschutzes an Lokomotiven“ (214-085) dargestellten Prozesse für die Beschaffung von Neufahrzeugen sind auch für die Beschaffung von Führerraumsitzen – gerade im Hinblick auf die durchzuführenden Gefährdungsbeurteilungen – zu beachten.



- Die Dimensionierung des Sitzes innerhalb des Führerraumes obliegt dem Fahrzeughersteller. Er trägt die Verantwortung dafür, den Sitz nach allen in Abschnitt 1.1 genannten ergonomischen Anforderungen zu integrieren.

3.3 Funktionale Anforderungen

3.3.1 Sitzfläche

- Eine Sitzflächenverlängerung im Horizontalbereich muss vorhanden sein.
- Die Sitzfläche muss in Abhängigkeit der Höhe zum Fußboden beziehungsweise Höhenverstellbarkeit des Fußpodestes, höhenverstellbar sein.
- Vorhandene Fußbodenpodeste müssen im Zusammenwirken mit der Sitzhöhenverstellung eine ausreichende Beinfreiheit und eine natürliche Sitzhaltung bei der Bedienung des Fußpedals der Sicherheitsfahrerschaltung ohne Zwangshaltung ermöglichen. Dafür hat eine Zusammenarbeit zwischen dem Fahrzeughersteller und dem Sitzhersteller zu erfolgen.
- Eine Neigungsverstellung im Horizontalbereich muss realisiert werden können.
- Die Sitzfläche ist sowohl aus Komfort- als auch aus Brandschutzgründen leicht und regelmäßig austauschbar sowie atmungsaktiv zu gestalten. Länger als zwei Jahre sollte eine Sitzfläche nicht genutzt werden.

3.3.2 Rückenlehne und Kopfstütze

- Die Rückenlehne muss den unterschiedlichen Körpermaßen der Lokomotivführer entsprechen. Die Rückenlehne ist so zu gestalten, dass auch bei großen und kleinen Nutzern die Schulterblätter anliegen und der Kopf gestützt wird.
- Der Bezug der Rückenlehne soll analog des Bezugs der Sitzfläche atmungsaktiv gestaltet werden.
- Da es durch verschiedene Nutzer und Nutzungsszenarien unterschiedliche Präferenzen gibt, muss eine Auswahl nach ergonomischen Kriterien zwischen Sitzen mit durchgehender Rückenlehne oder mit separater Kopfstütze möglich sein. Die Hersteller sollten prüfen, ob die Entwicklung einer flexibel aus- und einfahrbaren Rückenlehne möglich ist.
- Es sind Seitenstützen in konischer gepolsterter Form oder druckluftunterstützt vorzusehen.

- Ebenfalls sind pneumatische Lendenwirbelstützen erforderlich.
- Eine Neigung von mindestens 140 Grad aus der Horizontalen, gegebenenfalls durch unterstützende Neigung der Sitzfläche, muss möglich sein.
- Der Bezug der Kopfstütze muss antibakteriell wirken und aus Leder, Kunstleder oder ähnlichen Materialien bestehen, die eine leichte Desinfektion ermöglichen. Kopfstützen sollen so gestaltet sein, dass auch tauschbare Überwürfe angewendet werden können.

3.3.3 Armlehnen

- Die Armlehnen müssen gepolstert und klappbar sein. Sie können auch ungepolstert sein, wenn sie aus Integralschaum mit ähnlichen Komfoteigenschaften bestehen.
- Der Bezug der Armlehnen muss leicht zu reinigen und zu desinfizieren sein. Er soll antibakterielle Eigenschaften besitzen.
- Die Armlehnen müssen in ihrer Neigung leicht und zweckmäßig verstellbar sein.
- Die Länge muss so bemessen sein, dass die Arme bei allen Lokomotivführern, unabhängig von deren Körpergröße, sicher und bequem aufliegen.
- Die Breite hat sich nach ergonomischen Gesichtspunkten an den vorgesehenen Nutzern zu orientieren, mindestens 60 mm zu betragen und eine sichere und bequeme Auflage zu gewährleisten. Entgegen den Anforderungen aus UIC 612 sind die Armlehnen nicht an der Drehachse unter dem Sitz (Sitzrahmen) zu befestigen, sondern an der Rückenlehne.

3.3.4 Unterbau

- Die Federung und Dämpfung hat pneumatisch oder hydraulisch zu erfolgen. Die individuelle Gewichtseinstellung muss dabei einfach und schnell vorgenommen werden können. Pneumatische Sitze mit dynamischem Dämpfungssystem sind zu bevorzugen.
- Grundsätzlich muss – über die Vorgaben der TSI Loc&Pas hinaus – eine Drehbarkeit des Sitzes von jeweils 180 Grad nach links und rechts möglich sein. Die Führerraumkonstruktion bei Bestandsfahrzeugen kann diesen Winkel gegebenenfalls einschränken. Bei Neufahrzeugen ist der Fahrzeughersteller jedoch in der Pflicht, diese ergonomische Anforderung in Abstimmung mit dem Sitzhersteller konstruktiv umzusetzen.

- Die Drehbarkeit ist zusammen mit einer leichtgängigen Mittenrastierung zu gewährleisten. Sie muss so gestaltet sein, dass diese Funktionalität bei normaler Nutzung keinen Verschleißerscheinungen unterliegt.
- Für die Drehbarkeit ist eine zum Überwinden der Mittenrastierung höchstens 40-45 Newtonmeter (Nm) betragende, danach eine maximal 10-15 Nm betragende Kraftaufwendung vorzusehen. Diese Werte gelten insbesondere für Nutzungsszenarien, die mit häufigem Aufstehen oder mit häufigen, sich aus den Arbeitsaufgaben ergebenden Sitzdrehungen verbunden sind. Im Rahmen der Beteiligung von Interessenvertretern (siehe Abschnitt 1.1) können in begründeten Ausnahmefällen und aufgrund konkreter Erfahrungen der Lokomotivführer bei Bestandsfahrzeugen auch bis zu zehn Prozent höhere Werte vorgesehen werden. Die künftige Entwicklung von Regelungsmöglichkeiten oder Arretierungen für diesen Kraftaufwand (beziehungsweise dieses Drehmoment), welche durch den Lokomotivführer leicht handhabbar sind und individuelle Einstellmöglichkeiten zulassen, wäre hier wünschenswert.
- Vertikale Schwingungen und Fahrzeugbewegungen müssen durch eine ständig wirkende pneumatische oder hydraulische Dämpfung ausgeglichen werden. Durch den Fahrzeughersteller beziehungsweise bei Bestandsfahrzeugen durch den Betreiber ist sicherzustellen, dass die Dämpfung entsprechend der Vorgaben des Sitzherstellers korrekt auf die Fahrzeuglaufeigenschaften und vorgesehenen Einsatzbedingungen eingestellt wird.
- Horizontalen Schwingungen durch Fahrzeugbewegungen quer zur Fahrtrichtung ist durch eine seitliche Schwingungsdämpfung des gesamten Sitzes entgegenzuwirken (Seitenhorizontalfederung oder Querdämpfung zum Abfangen seitlicher Stöße). Um ein „Schwimmen“ zu vermeiden, soll die seitliche Dämpfung einstellbar oder blockierbar sein.
- Die automatische Absenkung des Sitzes nach dem Aufstehen muss zeitverzögert erfolgen und darf frühestens nach zwei Minuten beginnen. Sollte der Sitz zwischenzeitlich wieder belastet werden, so hat die Absenkung zu unterbleiben.
- Die Anhebung bei Belastung (Hinsetzen) muss unmittelbar und in Abhängigkeit vom Gewicht des Nutzers erfolgen.
- Eine horizontale Verstellung (Schlittenfunktion vor und zurück) muss vorhanden sein. Sie kann beim Heranfahen an das Pult durch Ausnutzung physikalischer Gesetzmäßigkeiten durch eine schiefe Ebene unterstützt werden.

3.3.5 Bedienung

- Die Bedienung muss für den Nutzer selbsterklärend sein.
- Bei mehr als zwei Einstellmöglichkeiten neben- oder untereinander müssen eindeutig interpretierbare Piktogramme angebracht sein.
- Bedienhilfen oder Anleitungen gehören zur Ausstattung und sind dem Lokomotivführer über die Regeln für das Bedienen der Fahrzeuge zur Verfügung zu stellen. Diese haben auch Hinweise für eine gegebenenfalls vorgesehene stehende Bedienung zu enthalten.
- Alle Bedienelemente müssen, den unterschiedlichen Körpermaßen der Nutzer entsprechend, leicht bedien- und erreichbar sein.
- Alle Einstellmöglichkeiten für Sitzhöhe, Neigung, Gewicht etc. müssen aus der Sitzposition des Nutzers jederzeit durchgeführt werden können.
- Auch bei Ausfall der pneumatischen, hydraulischen oder elektrischen Komponenten muss der Sitz in seinen mechanischen Grundfunktionen nutzbar sein.
- Sofern die Fahrzeugbedienung im Stehen bauartbedingt nicht ausgeschlossen wird, ist ein Positionswechsel des Lokomotivführers durch einen Schwenkadapter in Verbindung mit einer 180 Grad betragenden Drehung des Sitzes und Anlehnmöglichkeit an die Rückenlehne zu fördern.

3.3.6 Wartung

- Der Führerraumsitz muss in Einzelkomponenten oder als Gesamtkomponente problemlos austauschbar sein.
- Wartungsfristen und insbesondere die maximale Nutzungsdauer der ergonomisch relevanten Komponenten sind durch den Sitzhersteller anzugeben und durch den Fahrzeughersteller im Rahmen der Bedienungsanleitung und/oder fahrzeugbezogenen Gefährdungsbeurteilung verfügbar zu machen. Die Anwendung ist durch den Betreiber sicherzustellen.
- Sämtliche Bezüge müssen ohne großen Aufwand wechselbar sein.
- Sitze sollen hinsichtlich zu verwendender Schmierstoffe weitestgehend wartungsfrei sein, um wartungsbedingte Ausfallzeiten zu reduzieren und Komforteinschränkungen bei Überschreitung gängiger Wartungsintervalle zu vermeiden.
- Bedien- und Reparaturanleitungen sind unterstützend mit grafischen Darstellungen zu visualisieren.

3.4 Nicht-funktionale Anforderungen

3.4.1 Komfort und Aussehen

Der Führerraumsitz muss auf den ersten Blick ansprechend sein und die Erwartungshaltung des Nutzers an ein angenehmes Sitzen wecken.

3.4.2 Verfügbarkeit

- Die Verfügbarkeit der Führerraumsitze muss innerhalb eines Zeitraums von zehn Jahren nach Beschaffung des einzelnen Führerraumsitzes mindestens 98 Prozent während eines beliebigen zwölfmonatigen Betrachtungszeitraums betragen. Messgröße ist hierbei der Ausfall des mit dem jeweiligen Führerraumsitz ausgerüsteten Fahrzeugs infolge der Nichtverfügbarkeit des Führerraumsitzes. Unfallbedingte und vorsätzliche Beschädigungen des Führerraumsitzes werden bei der Berechnung der Verfügbarkeit nicht berücksichtigt.
- Um längere Ausfälle von Fahrzeugen aufgrund von Schäden oder Mängeln an Führerraumsitzen zu vermeiden, die nicht von den Vereinbarungen zur Verfügbarkeit betroffen sind, hat der Hersteller dem Besteller ein entsprechendes Instandhaltungsplanungs- und -steuerungssystem anzubieten. Alternativ hat für wartungsfreie Sitze zumindest die Angabe der maximalen Nutzungsdauer nach Maßgabe des Punkts 3.3.6 dieses Grundsatzpapiers zu erfolgen.

3.4.3 Sicherheitsanforderungen

- Der Führerraumsitz darf aufgrund seiner Bauart nicht zu Schädigungen der Wirbelsäule des Nutzers führen. Dafür sind geeignete Nachweisverfahren heranzuziehen, die immer den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen entsprechen.
- Der Brandschutz ist nach den aktuellen Regelwerken zwingend einzuhalten. Dabei hat der Sitz in seiner Gesamtheit den Brandschutzanforderungen der DIN EN 45545 zu entsprechen. Zertifikate nur für einzelne Komponenten oder Materialien, wie bisher üblich, sind dabei aus Sicht der GDL nicht zielführend.
- Bei regulärer Nutzung wie auch bei den zu erwartenden Bedienhandlungen darf keine Verletzungs- und Quetschgefahr bestehen.

3.4.4 Notfalleanforderungen

- Im Notfall muss der Führerraumsitz dem Nutzer ein schnelles und aufwandsloses Verlassen des Arbeitsplatzes ermöglichen.
- Das ist einerseits durch eine Drehbewegung des Sitzes sicherzustellen.
- Darüber hinaus muss der Führerraumsitz im Notfall das Aufstehen durch Wegdrücken des Sitzes oder der Sitzfläche nach hinten (zum Beispiel des gesamten Sitzes mittels Schwenkkonsole/Schwenkadapter) durch nur eine einzige Bedienungshandlung (beziehungsweise Gewichtsverlagerung beim Aufspringen) des Nutzers ermöglichen. In Gefahrensituationen soll diese Funktion des Wegdrückens in die entgegengesetzte Richtung den natürlichen Fluchreflex unterstützen. Bedingt durch eine individuelle Unfallsituation kann zudem das Wegdrehen des Sitzes bereits bei einer verhältnismäßig geringen Deformation der Führerraumkonstruktion unmöglich werden.

4 Sonstiges

4.1 Anforderungen an Lastenhefte

- Der Anbieter legt dar, mit welcher Systemarchitektur das vom ihm angebotene System betrieben wird. Darin enthalten sind detaillierte Systemskizzen sowie eine Spezifikation der benötigten Hardware auf Basis von Mengengerüst, Performanceanforderungen und Systemverfügbarkeit. Das ebenfalls benötigte Backupkonzept berücksichtigt die systemtechnischen Anforderungen hinsichtlich der Systemverfügbarkeit.
- In einer Stückliste sind alle für dieses System benötigten Komponenten detailliert anzugeben.

4.2 Mitwirkung der Interessenvertretungen

- Die GDL als Interessenvertretung der Lokomotivführer ist grundsätzlich bereit, sich in die Planungen der Hersteller zur Fertigung von Führerraumsitzen einzubringen und diese aus Sicht der Nutzer zu beraten.

- Sollten im Verlauf des Anschaffungsprozesses Teile und/oder Komponenten des Gesamtsystems installiert und gegebenenfalls unter Produktionsbedingungen getestet werden, bietet die GDL gern ihre beratende Beteiligung aus Sicht der Nutzer an.
- Die GDL ist grundsätzlich bereit, sich bei den Bestellern von Verkehrsleistungen im Eisenbahnverkehrsmarkt in Bezug auf die funktionale Ausstattung von Führerräumen, insbesondere von Führerraumsitzen, einzubringen. Sie wird ihre Möglichkeiten als Interessenvertretung für das Zugpersonal nutzen, um ihre Erfahrungen und Praxisorientierung einfließen zu lassen und Hilfestellung bei der Problemlösung zu bieten.
- Sofern die Beschaffung der Führerraumsitze durch die Eisenbahnverkehrsunternehmen selbst erfolgt, sieht es die GDL als zwingend erforderlich an, dass die jeweils betroffenen betrieblichen Interessenvertretungen rechtzeitig in die Planungen eingebunden werden. Das gilt auch für die anschließenden Phasen der Funktionsprüfungen und der Stabilitätskontrolle.
- Grundlage für jede Beteiligung ist die obligatorische Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen und das diesbezügliche Mitbestimmungsrecht der betrieblichen Interessenvertreter.

5 Fazit

Die GDL ist sich bewusst, dass die Ausgestaltung von Führerraumsitzen ein emotionales Thema für die Lokomotivführer ist. Die Bündelung der verschiedenen Interessen war und wird auch in der Zukunft nicht einfach sein. Dabei sind durchaus auch wirtschaftliche Aspekte der Beschaffer zu beachten. Letztlich muss ein den entsprechenden Arbeitsbedingungen angepasster Führerraumsitz wichtigen Faktoren dienen:

- erhöhte Sicherheit,
- besserer Gesundheitsschutz,
- Praktikabilität in der Anwendung und
- lange Nutzungsdauer.

Mit der Anwendung dieses Grundsatzpapiers sind wichtige Grundlagen für eine erfolgreiche Zielerreichung erfüllt.

Führerraumsitze, die diesem Grundsatzpapier entsprechen, können von der GDL auf entsprechende Anfrage (durch Hersteller oder Eisenbahnverkehrsunternehmen) für ausgewählte Sitze oder Produktvarianten eine Zertifizierung erhalten, welche die Einhaltung unserer Ziele aus Nutzergesichtspunkten der Lokomotivführer bestätigt.

Neben einer zu erwartenden hohen Akzeptanz in den Gremien der GDL und bei GDL-Betriebsräten würden Betriebsräte und Besteller damit ein gutes Hilfsmittel für Lastenhefte und Gefährdungsbeurteilungen erhalten.

Ansprechpartner	Telefon	E-Mail
Holger Schulze	0160 97488639	h.schulze007@gmail.com
Michael Bublies	069 405709-303	michael.bublies@gdl.de

Anlage

Beispielfunktionalitäten S-Bahnverkehr

- Besonders häufiges Aufstehen und Hinsetzen. Das automatische Absenken des Sitzes ist generell zu vermeiden oder deutlich zeitverzögert vorzusehen.
- Selbstabfertigung.
- Sehr kurze Fahrabschnitte, in der Regel zwischen zwei bis fünf Minuten.
- Häufige Lokomotivführerwechsel, sehr geringes Zeitvolumen für/bei Wechsel.
- Daraus resultierend hat die schnelle und leichte Einstellbarkeit des Sitzes eine hohe Priorität und auch der Sitzschlitten muss leicht erreichbar sein.
- Das Fahren im Stehen wird teilweise genutzt, ist aus ergonomischer Sicht empfohlen und bei den Baureihen aufgrund vorhandener Sichtfelder auch zulässig.

Beispielfunktionalitäten Regionalverkehr

- Fahrabschnitte im Wechsel zwischen sechs bis neun Minuten und teilweise bis zu circa 30 Minuten.
- Aufstehen bei Selbstabfertigung/Serviceblick im Wechsel mit längeren Fahrabschnitten.
- Lokomotivführerwechsel je nach Region von häufig bis selten, teilweise geringes Zeitvolumen für/bei Wechsel.
- Im Gegensatz zum Kernnetz der Infrastruktur sind im Flächennetz (ländlicher Raum) häufiger schlechte Zustände der Schienen und des Oberbaus zu verzeichnen. Deshalb sind die gute Einstellbarkeit von Federung und Dämpfung sowie das Vorhandensein einer Querdämpfung von besonderer Wichtigkeit.

Beispielfunktionalitäten Fernverkehr

- Fahrunterstützung durch automatische Fahr- und Bremssteuerung die eine relativ entspannte Sitzposition zulässt, da hier bei anzeigegeführter Fahrt keine Notwendigkeit besteht, die Hände ständig am Führerpult (Bremse-Fahrschalter) zu halten. Daher hohe Anforderung an bequeme Sitzverhältnisse und Armlehnen.
- Seltene Lokomotivführerwechsel, seltenes Aufstehen, Beobachten von Vorgängen am Zug oder Serviceblick bei Zügen mit Abfertigung durch den Lokomotivführer.
- Zeitdruck entsteht nur bei Verspätungen, dadurch üblicherweise ausreichendes Zeitvolumen, um den Sitz optimal auf die Körperverhältnisse einzustellen.

- Lange Fahrzeiten mit durchgehender Sitzposition. Aufgrund der Konstruktion des Stirnfensteraufbaus (Mehrschichten mit Folie beziehungsweise deren Heizung) ist bei den ICE-Baureihen das Fahren im Stehen nicht vorgesehen.

Beispielfunktionalitäten Güterverkehr

- Sehr lange Fahrzeiten wechseln sich mit Fahrtunterbrechungen und/oder längeren Bereitschaftszeiten auf dem Zug ab. Der Sitz sollte gerade hier auch eine bequemere Ruheposition unterstützen.
- Seltene Benutzerwechsel, wenig Zeitdruck bei Sitzeinstellung, keine Selbstabfertigung, häufiges Rangieren, gegebenenfalls auch im Stehen und häufige Nutzung von Seitenfenstern.
- Schmutzresistenz des gesamten Sitzes gegen Öle und Schmierstoffe wichtig.
- Geringere Geschwindigkeiten, aber häufig stärkere Vibrationen (insbesondere bei Dieseltraktion) und Auswirkungen weiterer Zugeigenschaften (Stauhen/Strecken).

Kurzübersicht Beispielfunktionalitäten

Bereich Funktionalität	S-Bahnverkehr	Regionalverkehr	Fernverkehr	Güterverkehr
Lokomotivführerwechsel	sehr häufig	häufig	sehr selten	sehr selten
Fahrabschnitte	sehr kurz	kurz bis lang	sehr lang	sehr lang
verfügbares Zeitvolumen für Sitzeinstellung	sehr kurz	sehr kurz bis ausreichend	ausreichend (Ausnahme bei Verspätungen)	ausreichend (Ausnahme bei Verspätungen)
Aufstehen / Hinsetzen	sehr häufig	häufig	sehr selten	sehr selten
Selbstabfertigung / Serviceblick	sehr häufig	häufig	sehr selten	selten (häufig bei Rangieren)
Fahren im Stehen	teilweise	teilweise bis selten	selten	häufig (Rangieren) bis selten
Bequeme Ruheposition	selten	teilweise	sehr häufig	sehr häufig
Infrastruktur	Kernnetz	Kernnetz und Flächennetz	Kernnetz	Kernnetz und Flächennetz
Federung und Dämpfung	wichtig	sehr wichtig	wichtig	sehr wichtig
Schmutzresistenz	wichtig	wichtig	wichtig	sehr wichtig