

Transkript der Audiodatei

Nächster Halt:

Leit- und Sicherungstechnik

Intro:

Hallo und herzlich willkommen zum Podcast der VDV Akademie. Der Podcast rund um Weiterbildung und Lernen in der Mobilitätsbranche.

Catharina Goj:

Nächster Halt: Leit- und Sicherungstechnik.

Hallo und herzlich willkommen zum Podcast der VDV-Akademie. Mein Name ist Catharina Goj. In dieser Folge möchten wir einmal in die Leit- und Sicherungstechnik der Eisenbahn einsteigen. Gibt man Leit- und Sicherungstechnik, oder kurz LST, in die Suchmaschine ein und glaubt man der KI, ist LST das technische Herzstück der Eisenbahn oder auch Gehirn der Bahn habe ich gelesen. Ich bin gespannt, ob mein heutiger Gesprächspartner Bernhard Gerkens, Bezirksleiter und Anlagenverantwortlicher für die Leit- und Sicherungstechnik bei der DB InfraGO in Fürth, das so unterschreiben kann.

Hallo Bernhard. Schön, dass du da bist.

Bernhard Gerkens:

Hallo, Catharina. Ich grüße dich.

Catharina Goj:

Wie würdest du Menschen, die noch nie etwas von Leit- und Sicherungstechnik gehört haben, das Thema erklären?



Bernhard Gerkens:

Ich versuche mal bei dem Zitat, das du aus dem Internet gefunden hast, anzusetzen. Ich glaube, da ist ein bisschen Wahrheit dran, aber es gehört auch ein bisschen mehr dazu.

Die Leit- und Sicherungstechnik bei der Eisenbahn sorgt dafür, dass der Bahnbetrieb sicher durchgeführt werden kann. Leit- und Sicherungstechnik brauchen wir oder vor allem die Sicherungstechnik brauchen wir deswegen, weil die Erfahrung einfach zeigt, dass der Mensch Fehler macht. Ich sag immer etwas provokativ zu Fahrdienstleitenden: Wenn ihr keine Fehler machen würdet, wäre ich arbeitslos.

Ein bisschen sehr übertrieben formuliert, aber im Endeffekt kümmert sich oder ist die historische Entstehung natürlich dahingehend, dass der Mensch mal einen Fehler macht und dass man das absichert durch eine Technik. Und diese Technik am Ende dafür sorgt, dass der Zug richtig fährt. Dass alle Elemente, die dazugehören, zu einer Zugfahrt, zu einer Fahrstraße für einen Zug richtig stehen. Dass Gleise frei sind und die Weichen richtig liegen und am

Ende das Signal auf Fahrt geht.

Catharina Goj:

Okay, und wenn die Technik dann nicht läuft, dann ist wieder der Mensch gefragt. Also es ist ein Geben und Nehmen oder Henne-Ei-Problem, könnte man manchmal sagen vielleicht auch im Störfall.

Bernhard Gerken:

Ja natürlich, so ist es. Im Störfall ist der oder die Fahrdienstleiterin wieder gefragt mit Ersatzmaßnahmen. Allerdings hat die Technik im Vergleich zum Menschen einen großen Vorteil.

Wenn sie richtig gebaut ist, richtig abgenommen ist, richtig geprüft ist, richtig geplant ist. Das kann man ja alles in Ruhe am Tisch machen und sich die notwendige Zeit nehmen. Dann funktioniert die Technik auch unter dem größten Stress immer gleich. Und der Mensch neigt ja gerade dazu, wenn es stressig wird oder wenn etwas nicht funktioniert, wie es soll, Fehler zu machen. Und das ist ein großer Vorteil der Technik tatsächlich an dieser Stelle.

Catharina Goj:

Okay, verstehe. Leit- und Sicherungstechnik wird immer zusammen genannt. Gibt es da eigentlich einen Unterschied zwischen der Leittechnik und der Sicherungstechnik?

Bernhard Gerken:

Ja, ich habe es gerade in meiner Antwort schon ein bisschen angedeutet. Es gibt einen Unterschied, die Sicherungstechnik ist das, was wir brauchen, das, was Stellwerke, Weichen, Signale sind. Der Teil

in der LST, die wirklich sich um die Sicherheit der Zugfahrt kümmern und auch eine Sicherheitsverantwortung damit hat, diese Technik.

Die Leittechnik ist das, was wir heute eher ein bisschen obendrauf setzen, häufig. Das geht eher in die Richtung Automatisierungstechnik, das sich darum kümmert, dass nicht mehr jede Handlung einzeln gemacht werden muss, dass nicht mehr jede Weiche einzeln umgestellt werden muss, händisch durch einen Fahrdienstleiter/ eine Fahrdienstleiterin oder jede Zugfahrt auf der freien Strecke vom Blocksignal zu Blocksignal Signal händisch bedient werden muss, sondern dass hier eine Automatisierung dahinter steckt. Das fängt bei solchen einfachen Dingen an, wie dass eine Blockstelle automatisch eingestellt wird, ein automatischer Streckenblock, geht aber bis dahin, dass wir Fahrstraßen automatisiert über Zugnummern einstellen, also für die für die Profis die Zuglenkung, wie man sie so schön nennt. Und dass hier im Endeffekt auch eine Automatisierung stattfinden kann.

Catharina Goj:

Gibt es da denn Unterschiede von den einzelnen Stellwerktypen? Weil wir haben ja alles wirklich vom mechanischen Stellwerk bis zum digitalisierten Stellwerk, wenn es jetzt um die Leittechnik geht.

Du hast gerade so schön beschrieben, wo nicht mehr jeder Streckenabschnitt einzeln die Fahrt freigegeben werden muss. Also gibt es da auch Unterschiede bei der Leit- und Sicherungstechnik?

Bernhard Gerkens:

Ja, natürlich. Also gerade wenn man in dem Bereich Leittechnik und Automatisierung schaut, allein dessen, was möglich ist, sieht man ganz deutlich die historische Entwicklung, wenn man dahin zurückgeht, was so die ersten Stellwerke sind, die wir heute noch im Einsatz haben, so mechanische Stellwerke. Dort ist es nach wie vor so auch heute, so dass ein Fahrdienstleiter, eine Fahrdienstleiterin, jede Weiche händisch einstellen muss, dass jede Zugfahrt händisch eingestellt werden muss, ja sogar so weit, dass bei mechanischen Stellwerken ich mehrere Personen brauche. Ein Fahrdienstleiter, Fahrdienstleiterin, ein Weichenwärter, die zusammenwirken müssen, weil der Bedienbereich und der Bereich, auch den die Technik verwalten kann, sehr überschaubar ist.

Wenn man weitergeht in die 60er Jahre, in denen Relaischnik entwickelt wurde und die Spurplanstellwerke, dann sind dort schon die ersten Schritte der Automatisierung integriert. Ein Fahrdienstleiter/ eine Fahrdienstleiterin macht eine sogenannte Start und Ziel Bedienung nur noch. Es heißt, er oder sie betätigt, der Zug soll von diesem Signal zu diesem Signal fahren und das Stellwerk kümmert sich um alles, was dazwischen liegt automatisiert, selbstständig.

Es wählt den Fahrweg aus, es stellt die Weichen richtig. Und wenn alle Bedingungen erfüllt sind, geht das Signal auf Fahrt. Und wenn der Zug abgefahren ist, löst es die Fahrstraße. So wie das im Fachjargon heißt, auch wieder eigenständig auf. Und dort hat man auch Ansätze. So ein bisschen, dass man so

etwas wie ein Selbststeller hat, dass vielleicht eine Fahrstraße, wenn ein Zug sich annähert, schon automatisiert einläuft. Aber das ist wirklich in Einzelfällen und gerade bei den Stellwerken, in deren Hintergrund viel Rechnerchnik sitzt, seiens elektronische Stellwerke oder auch digitale Stellwerke.

Dort kann ich natürlich sehr stark von der Automatisierung eingreifen. Dort greift so etwas wie eben eine Zuglenkung, dass das Stellwerk oder diese Zuglenkung anhand der Zugnummer des Zuges, der jetzt kommt, erkennt: Welchen Fahrweg braucht dieser Zug? Ist das zum Beispiel eine S-Bahn? Die soll jetzt auf das S-Bahn Gleis fahren und dort an der S-Bahn Haltestelle halten? Oder ist es ein ICE oder ein Güterzug? Der muss hier und dort hin.

Wenn das in der Zugtabelle, wie das so schön heißt, richtig projektiert ist, dann stellt das Stellwerk das im Regelbetrieb automatisch ein. Und dann ist die Fahrdienstleiterin oder der Fahrdienstleiter tatsächlich nur noch überwachend tätig und greift vielleicht nur noch ein, wenn etwas nicht so funktioniert, wie es funktionieren soll. Und damit hat ein Fahrdienstleiter/ eine Fahrdienstleiterin im elektronischen Stellwerk auch einen viel größeren Bedienbereich als den, der in krassem Gegensatz ein Fahrdienstleiter/ eine Fahrdienstleiterin in einem mechanischen Stellwerk hat.

Catharina Goj:

Ja, die Fahrdienstleitung muss dann im Blick haben, dass die Züge, die quasi vorprogrammiert sind, ja auch in der richtigen Reihenfolge in ihrer Schicht einfahren. Also das stelle ich mir dann auch

manchmal als Herausforderung vor, wenn Thema Verspätung, wenn man sagt okay, da kommt jetzt erst der ICE 123 soll kommen und zuerst kommt aber der ICE 456. Ich weiß, die Nummern stimmen nicht. Bevor ich jetzt kritisiert werde, aber jetzt als Beispiel und dann hat man ja nicht die Reihenfolge dafür ist dann vermutlich dann wieder die Fahrdienstleitung da.

Bernhard Gerkens:

Zum Beispiel, ja. Sie wird immer eingreifen müssen. Sei es, weil es Baustellen gibt, das Gleis gesperrt ist. Sei es, weil Instandhaltungsarbeiten, Inspektionsarbeiten, Wartungen stattfindet oder weil vielleicht auch mal ein Sonderzug verkehrt.

Catharina Goj:

Auf das Thema Herausforderungen in dem Bereich möchte ich gleich noch eingehen. Aber bevor wir zu dem Thema kommen, noch die Frage: Welche täglichen Aufgaben hast du als Anlagenverantwortlicher für die Leit- und Sicherungstechnik? Wie können sich Außenstehende das vorstellen?

Bernhard Gerkens:

Das Berufsbild des Anlagenverantwortlichen ist sehr eng mit der Tätigkeit des Bezirksleiters oder auch der betrieblichen Führungskraft gekoppelt. Ich habe ein Team von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und unsere Aufgabe als gesamtes Team zusammen ist es die Signalanlagen, so sprechen wir davon, in einem zugeordneten Bereich zu warten, zu inspizieren, zu instandhalten und natürlich auch zu entstören.

Das ist unsere tägliche Aufgabe. Und das ist eine Teamaufgabe, in der ich als Anlagenverantwortlicher eine Rolle wahrnehmen, die darin liegt, dass ich die abschließende Verantwortung im Endeffekt habe, das heißt die abschließenden Entscheidungen treffen muss, darf oder soll. Mehr muss als darf. Wenn etwas zum Beispiel mal nicht funktioniert oder wenn es irgendwo Probleme gibt. Und meine Arbeit ist dabei sehr vielschichtig. Das macht sie sehr spannend und sehr interessant, weil es wirklich von der Personalführung über personelle Themen eben, über einfache organisatorische und komplexere organisatorische Themen natürlich bis hin zu den technischen Themen geht. Und mein Alltag kann man sich so vorstellen. Bevor wir jetzt hier zusammensitzen und die Aufnahme machen. Ich habe heute früh ein Personalgespräch geführt. Danach hatte ich eine Besprechung zu einer Baumaßnahme, wie da was umgesetzt werden kann. Und dann habe ich mir noch eine Anlage selbst vor Ort angeguckt und mich über den einwandfreien Funktionszustand der Anlage versichert und meine Tätigkeit gemacht. Es ist eine Aufgabe, die teilweise im Büro und teilweise auch außen an den Anlagen stattfindet.

Catharina Goj:

Nun ist es ja so, dass es gerade schon ein bisschen angesprochen, dass in der Infrastruktur, auf der großen Schiene, also der Eisenbahn, einiges im Wandel und im Umbau ist. Was sind da in eurem Team die größten Herausforderungen aktuell?

Bernhard Gerkens:

Wir haben als Team natürlich mit den Herausforderungen zu kämpfen, mit denen die gesamte Eisenbahn grundsätzlich zu kämpfen hat.

Das sind Herausforderungen, die auch ganz allgemein im demografischen Wandel natürlich liegen. Und das sind natürlich auch Herausforderungen wie Fachkräftemangel, die sich damit ergeben. Und es ist damit verbunden, auch immer gerade bei uns im Team, die Herausforderung des technischen Fortschritts. Mitarbeitende bei mir durchlaufen noch mal eine interne Ausbildung, die durchaus 7 bis 10 Jahre dauern kann. Auch aufgrund der Erfahrungen, die die Kolleginnen und Kollegen sammeln müssen, bis sie wirklich vollständig eigenständig arbeiten können. Aber die Zeit bleibt ja nicht stehen. Und wir merken das gerade daran, wenn wir ältere Kollegen haben, die vielleicht noch mit Relaisstellwerken aufgewachsen sind und aus dieser Generation kommen, dass die sich natürlich dann schwertun, wenn wir elektronische oder digitale Stellwerke vielleicht auch irgendwann haben, die sehr mit Netzwerktechnik, mit Kommunikationstechnik mehr zu tun haben. Und das ist ein wahnsinnig großes Spektrum.

Das fängt an, wie gesagt, beim mechanischen Stellwerk oder auch bei der Weiche, die mechanische Bauteile hat und immer haben wird, zu digital und viel Computer dahinter steckt über Relaisstellwerke, die Elektrotechnik in der klassischen Form sind bis eben zu den modernen elektronischen Stellwerken.

Und da immer am Ball zu bleiben und ein Team zu haben, das sich in allen Bereichen gut auskennt, ist durchaus eine Herausforderung. Weil die Menschen muss man erstmal finden, die auch bereit sind, in der heutigen Zeit zu sagen: Ich bin bereit, diese Ausbildung zu machen, diese unternehmensinterne Qualifikation noch mal von und diese Erfahrungssammlung, die ich brauche, zu durchlaufen. Und natürlich wollen wir nicht Leute, die zehn Jahre lang diese Ausbildung machen, sondern wir wollen Leute, die danach natürlich auch noch zehn Jahre oder 15 Jahre aktiv bei uns arbeiten. Das ist tatsächlich eine Herausforderung, die wir so im Großen haben, sage ich mal, was das Personal angeht und die nicht immer ganz einfach ist.

Catharina Goj:

Das kann ich mir vorstellen, sich zu committen. Im besten Fall für 25 Jahre, also ein Vierteljahrhundert. Heutzutage in der schnelllebigen Zeit für ein Unternehmen ist natürlich auch eine Ansage, aber auch erstmal für die gesamte Ausbildungszeit sich zu committen, ist natürlich auch schon mal nicht mehr so selbstverständlich, dass die Menschen so lange in einem Unternehmen bleiben. Das kann ich mir vorstellen, dass da die Herausforderung sehr groß ist.

Vielleicht magst du noch einmal kurz erzählen, ihr seid ja jetzt im Raum Fürth. bzw. Ich glaube, der Hauptbahnhof Fürth gehört auch zu eurem Gebiet. Was bringt so ein Hauptbahnhof, der ja durchaus auch ein Knotenpunkt ist, noch für Herausforderungen im täglichen Doing mit sich?

Bernhard Gerkens:

Ja, der der Fürther Hauptbahnhof, ein Knotenbahnhof, der manchmal in seiner Bedeutung etwas unterschätzt wird, weil er natürlich jetzt kein ICE halt ist. Aber es fahren ganz viele ICEs durch Fernverkehr, fährt durch ganz viel Güterverkehr durch und ich kenne jetzt nur, vor allem im direkten Vergleich zum Nürnberger Hauptbahnhof, der direkt nebenan liegt, nur ein paar Kilometer entfernt ist. Und es sind zwei sehr unterschiedliche Anforderungen, die es da gibt im Nürnberger Hauptbahnhof. So als Vergleich. Ja, es findet sehr viel Personenverkehr dort statt.

Wir reden da soweit, dass meine Zahl jetzt sagt, glaube ich, von 1000 bis 1200 Zugfahrten am Tag, die dort stattfinden, aber natürlich sehr an die Zeiten, sage ich mal, angepasst oder sehr daran orientiert natürlich, wann die Nachfrage von Personenverkehr besteht in der Hauptverkehrszeit sehr dichter Zugverkehr. Nachts zwischen 1:00 und 4:00 ist es da relativ ruhig.

Der Knotenbahnhof in Fürth hat eine Knotenfunktion, die darin liegt, dass im Endeffekt zwei oder drei sehr bedeutenden Strecken die, die nach Süddeutschland einbrechen, aus der Richtung Würzburg, Frankfurt und Hannover kommend, aber auch aus Richtung Berlin über Bamberg kommend Erfurt zusammenkommen und wir eine Entflechtung haben und der Verkehr getrennt wird.

Auf der einen Seite der Personenverkehr, der in der Regel zum Nürnberger Hauptbahnhof weiter fließt, und der Güterverkehr, der dann z. B. zum

Rangierbahnhof nach Nürnberg fließt oder auch weiter in den Süden fließt.

Und diese Knotenfunktion führt dazu, dass wir einen 24/7 Betrieb haben und auch eine sehr gleichmäßige Auslastung in Zugfahrten über den Tag haben und immer viel los ist. Das führt dazu, bei uns im Rahmen der Instandhaltung oder im Rahmen unserer Inspektionen, die wir machen müssen, wo wir in festen Zeitabständen immer wieder uns die Anlagen angucken müssen und davon versichern müssen, dass sie noch in einwandfreiem Zustand sind und Messungen durchführen müssen, z. B. an Weichen, dass wir sehr viele Wartezeiten haben, wo wir darauf warten, dass jetzt mal ein Zeitfenster von fünf oder zehn Minuten ist, in denen wir im Gleisbereich an der Weiche arbeiten können. Dann können wir mal 5 bis 10 Minuten arbeiten, dann warten wir vielleicht wieder 15 bis 20 Minuten und wir haben da auch gar keine Chance zu sagen: Ja, dann schieben wir das z. B. in die Nacht oder wir schieben das in eine verkehrsrühige Zeit, weil das gibt es bei uns in unserem Knotenbahnhof eigentlich nicht. Und dann kommt natürlich noch dazu, dass dieser Knoten derzeit auch ausgebaut und gewachsen ist und deswegen wahnsinnig kompakt gebaut ist. Und diese kompakte Bauweise, die führt dazu, dass wir natürlich sehr wenig, sehr geringe Gleisabstände haben.

Das heißt, wir sind da immer in einem Gefahrenbereich unterwegs. Man muss wirklich sehr gut aufpassen und die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen, die es gibt, auch sehr gewissenhaft umsetzen. Und es führt natürlich auch dazu, dass unsere Technik hoch beansprucht ist und uns sehr stark abgenutzt wird. Kann sich

so vorstellen, wenn ich über eine Weiche immer geradeaus. „Geradeaus“ gibt es eigentlich in der LST nicht, sondern wir sprechen nur von Fahrweg rechts oder links. Die Kollegen verzeihen es mir an der Stelle, aber den geraden Strang in der Weiche nehmen, habe ich eine viel geringere Belastung, als wenn ich den abzweigenden Strang nehmen, wo die massiven Gewichte, die darüber fahren, die Weiche belasten. Und über diese Verflechtung und Entflechtung des Verkehrs, der dort stattfindet, wird natürlich die Fahrwege immer in unterschiedlichste Richtungen beanspruchen. Und deswegen, gerade wenn man mit dem Kollegen vom Oberbauer und der Fahrbahn zusammen spricht, bei uns die Weichen, sehr stark beanspruchte Bauteile sind.

Catharina Goj:

Jetzt hast du gerade schon von den technischen Herausforderungen gesprochen, die dich und dein Team und auch die Ausbildung betreffen. Welche Auswirkungen hat denn das European Train Control System, kurz ETCS, für dich, für euch? Gibt das eine Erleichterung oder eine neue Herausforderung?

Bernhard Gerken:

Sowohl als auch. Man muss, ich glaube, das gehört zur Transparenz dazu und das kann man ja auch sehen, auch wenn es viele Pläne gibt, dass das alles ganz schnell umgesetzt werden soll. Wir vor Ort selber haben noch keine Strecke, die mit ETCS betrieben wird und es wird auch noch einige Jahre dauern, bis wir dort die ersten Strecken haben, die damit betrieben werden.

Es wird auf jeden Fall eine Veränderung für uns in der Instandhaltung bedeuten. Es hat Vorteile für uns dahingehend. Es hat natürlich viele betriebliche Vorteile und es hat für uns Vorteile dahingehend, dass natürlich so was wie Signale, wenn sie dann wegfallen, mit ETCS nicht mehr inspiziert werden müssen, nicht mehr kaputt gehen können, sage ich jetzt mal einfachhalber auch. Und das erleichtert natürlich die Arbeit, erzeugt weniger Arbeitsaufwand.

Die Herausforderung, die wir damit haben, ist vielleicht auch eine Herausforderung, die ich vorhin schon ein bisschen angesprochen habe. ETCS ist eine Technik, die sehr viel im Computer, in der Software funktioniert. Das heißt, wir als aus der Instandhaltung haben nur noch sehr geringe Eingriffsmöglichkeiten. Für uns ist es sehr platt gesagt, eine Technik, die entweder funktioniert oder nicht funktioniert. Es ist wie ein Computer, den ich oder es ist ein Computer und wenn der nicht funktioniert, kann ich ihn neustarten. Und dann ist man vielleicht mit seinem Latein auch am Ende an der Stelle. Und das bedeutet aber natürlich auch, dass gerade Mitarbeitende, die mit Computern nicht so fit sind, für die das eine große Herausforderung ist und dass auch eine große Veränderungen am Ende des Arbeitsbildes in der Leit- und Sicherungstechnik bedeuten wird.

Auf der anderen Seite werden wir trotzdem weiterhin Außenweichen haben und Achszähler und solche Komponenten, die einfach für das Gesamtsystem erforderlich sind, die wir genauso weiterhin instand halten müssen. Also eine große Veränderung. Weniger zu tun. Auf der anderen Seite Herausforderungen, dass es

auch mehr Systeme verlässlicher miteinander zusammenarbeiten müssen. Wird spannend, wenn das mal bei uns kommt.

Catharina Goj:

Okay, das war jetzt schon ein kleiner Ausflug in die Zukunft der Leit- und Sicherungstechnik. Gibt es etwas, was du dir für die Leit- und Sicherungstechnik der Zukunft wünschst?

Bernhard Gerkens:

Was ich mir für die Zukunft wünsche? Ja, ich glaube, da gibt es viele Perspektiven, aus denen man darauf schauen kann.

Aus Sicht des Instandhalters würde ich sagen, das Leit- und Sicherungstechnik dann gut funktioniert und gerade die Sicherungstechnik, wenn sie sehr modular aufgebaut ist, wenn sie sehr instandhaltungsorientiert aufgebaut ist, das heißt, wenn es auch an Computertechnik, Rechnern, die da verbaut sind, Anzeigeeinheiten gibt, die dem Instandhalter anzeigen, welche Komponente funktioniert, welche Komponente funktioniert nicht, die für den Instandhalter durchschaubar durchblickbar sind und nicht irgendwie eine Blackbox sind. Und da leuchtet eine rote Lampe und dann muss ich halt das Teil tauschen, weil es dann nichts mehr mit dem eigentlichen Eisenbahnbetrieb zu tun hat.

Und ich glaube dann auch für viele Leute, mich vielleicht mit eingeschlossen, die in diesem Bereich arbeiten, auch irgendwann uninteressant und nicht mehr nicht mehr spannend ist. Und davon leben wir ja auch, dass es viele Menschen gibt, die diesen Eisenbahnsektor und diesen Bereich Leit-

und Sicherungstechnik sehr spannend finden. Das ist was, was ich mir wünsche.

Was ich mir auch wünsche ist, dass man Stellwerke und die Komponenten, die da verbaut werden, mit der Perspektive baut, dass diese Anlagen bei uns bis zu 40 Jahre im Feld sind oder manchmal vielleicht noch länger, weil wir eine sehr lange Lebenszykluszeit bei uns haben und das auch bedeutet, dass wenn wir heute ein neues Stellwerk bauen, ich vielleicht 2040 auch noch ein Ersatzteil dafür brauche und dass ich mir darüber jetzt schon Gedanken mache, wie kann ich das sicherstellen? Kann ich mein System auch so konzipieren, dass das irgendwie möglich ist? Also das sind so Dinge, die die uns auch jetzt schon im täglichen Geschäft umtreiben, gerade wenn wir mit Technik zu tun haben, die aus den Anfängen der Rechnerntechnik stammt, so um 1990. Da ist es wahnsinnig schwierig, Ersatzteile zu bekommen und teilweise technisch gar nicht mehr technisch möglich, weil es einfach Bauteile gar nicht mehr auf dem Weltmarkt produziert werden oder verfügbar sind.

Catharina Goj:

Und dann muss das gesamte System eigentlich ausgetauscht werden.

Bernhard Gerkens:

Und dann muss vielleicht ein gesamtes System oder ein gesamtes Stellwerk ausgetauscht werden. Und dann reden wir halt nicht über 5.000 Euro oder 3.000 Euro für ein Ersatzteil, sondern dann reden wir über 30, 50 Millionen, sage ich mal, im schlimmsten Fall also eher als Verhältnis der Zahlen. Darf mich jetzt keiner darauf festnageln. Auf die genaue

Zahl.

Catharina Goj:

Vielleicht kriegen wir einen Kommentar der Richtigstellung. Das ist ja jetzt alles nur eine Mutmaßung. Ich habe heute wahnsinnig viel gelernt. Vielen, vielen Dank für diesen Einblick in die Leit- und Sicherungstechnik. Und wir haben es gerade schon ein bisschen angekündigt. Leit- und Sicherungstechnik hat auch viel mit Fahrdienstleitung, mit Fahrdienstleitenden, den Personen selber zu tun. Und da dürfen sich die Zuhörenden auch demnächst wahrscheinlich die nächste Podcastfolge freuen. Da gehen wir nämlich noch mal genauer auf den Beruf der Fahrdienstleitenden ein.

Für heute bleibt mir Danke zu sagen, lieber Bernhard, dass du dir die Zeit genommen hast und uns so einen spannenden Einblick gegeben hast.

Bernhard Gerkens:

Gerne. Vielen Dank!

Outro:

Bei Fragen und Anmerkungen sind wir unter podcast@vdv-akademie.de erreichbar.