

Bachelorarbeit

Ist eine Reservierungspflicht im Schienenpersonenfernverkehr unvermeidbar?

Maximilian Mautner

e11709514@student.tuwien.ac.at

Matr.Nr. 11709514

Datum: 20.01.2023

Kurzfassung

Diese Arbeit befasst sich mit der Thematik „Reservierungen im Schienenpersonenfernverkehr und Möglichkeiten zur Lenkung von Fahrgastströmen“. Zu Beginn werden unterschiedliche Reservierungssysteme bei verschiedenen Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) beschrieben und schlussendlich verglichen. Im zweiten Abschnitt werden Möglichkeiten der Fahrgaststeuerung bei EVU beschrieben. Dabei wird auf Thematiken wie Yield Management oder Informationen über Zugauslastungen eingegangen. Abschließend werden einige der Möglichkeiten auf das Beispiel der ÖBB-Personenverkehr AG (ÖBB-PV) angewandt und mögliche Problematiken aufgezeigt. Dabei werden Stellungnahmen seitens des Unternehmens berücksichtigt.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1 Einleitung.....	4
1.1 Fahrgastzahlen	4
1.2 Kapazitäten	6
1.3 Problematik bei Überfüllung.....	6
2 Abwicklung von Reservierungen in verschiedenen Bahngesellschaften.....	6
2.1 ÖBB-PV	6
2.1.1 Standardtickets	6
2.1.2 Mehrtagestickets.....	7
2.2 WESTbahn Management GmbH (Westbahn)	8
2.2.1 Standardtickets	8
2.2.2 Mehrtagestickets.....	8
2.3 Deutsche Bahn AG (DB).....	8
2.3.1 Standardtickets	9
2.3.2 Mehrtagestickets.....	9
2.4 SNCF (Frankreich).....	9
2.4.1 Standardtickets	9
2.4.2 Andere Tickets	10
2.5 Trenitalia (Italien).....	10
2.5.1 Standardtickets	10
2.5.2 Andere Tickets	11
2.6 Japan Railways (JR).....	11
2.6.1 Standardtickets	11
2.6.2 Japan Railway Pass	11
2.7 Überblick.....	11
3 Möglichkeiten der Fahrgaststeuerung.....	12
3.1 Yield Management	12
3.1.1 Einführung.....	12
3.1.2 Differenziertes Preissystem	13
3.1.3 Prognose der Nachfrage	13
3.1.4 Überbuchung	14
3.1.5 Optimierung der Umsätze.....	15
3.1.6 Beispiel der Anwendung bei Trenitalia	15
3.1.7 Yield Management als Fahrgaststeuerung.....	15
3.2 Information über Zugauslastung	16

Ist eine Reservierungspflicht im Schienenpersonenfernverkehr unvermeidbar?	3
3.2.1 ÖBB.....	16
3.2.2 DB	17
3.2.3 Frankreich und Italien	18
3.3 Reservierungspflicht.....	19
4 Anwendung der Möglichkeiten der Fahrgaststeuerung auf die ÖBB	19
4.1 Reservierungspflicht?	19
4.2 Yield Management?	20
4.2.1 Differenziertes Preissystem	20
4.2.2 Fahrgastprognosen.....	21
4.3 Attraktivität von Reservierungen erhöhen	21
4.3.1 Gratis Reservierung?	22
4.3.2 Flexiblere Reservierung?.....	22
5 Diskussion	22
5.1 Zusammenfassung	22
5.2 Diskussion.....	23
Abkürzungsverzeichnis.....	24
Literaturverzeichnis.....	25
Anhang 1 Kundenfeedback der ÖBB zur Preisbildung der Sparschiene-Angebote	27
Anhang 2 Screenshots des ÖBB-Ticketshops zur Darstellung der Sparschiene-Preise.....	27

1 Einleitung

Zum Zeitpunkt des Erstellens dieser Arbeit ist das Thema „überfüllte Züge“ sehr präsent in den österreichischen Medien. Zahlreiche Zeitungsartikel berichten von vollen Zügen, die die Kapazitäten der Österreichischen Bundesbahnen (ÖBB) an ihre Grenze bringen, und von Fahrgästen, die gebeten wurden, ihren Zug wieder zu verlassen. Durch eben jene Artikel sind die ÖBB in den letzten Monaten immer mehr in Kritik geraten. Das führte zu einer medialen Spekulation um eine Reservierungspflicht in Fernverkehrszügen. Inspiriert durch diese Diskussion soll in dieser Arbeit erörtert werden, inwiefern eine Reservierungspflicht die einzige Möglichkeit ist, um Überfüllungen zu verhindern.

Die Erfassung und Lenkung von Fahrgastströmen ist von großer Wichtigkeit, um ein funktionierendes und profitables Verkehrsunternehmen zu betreiben. Bereits im letzten Viertel des 20. Jhd. wurde das Feld „Yield Managment“ von US-amerikanischen Fluggesellschaften begründet und geprägt. S. Daudel und G. Vialle beschreiben in ihrem Buch die Grundlagen und wichtigsten Praktiken des Yield Managements [1]. Die prinzipiellen Praktiken des Yield Managements wurden auch von EVU in Europa aufgegriffen, was zum Beispiel von Berto und Gliozzi [2] beschrieben wird. Später wurde eine Vielzahl an Überlegungen, etwa von A. Krämer [3] [4], zu jenen Thematiken angestellt. Eine kompakte Zusammenfassung von bereits angewendeten Praktiken und deren Bewertung wurde jedoch noch nicht unternommen. Mit der Frage „Ist eine Reservierungspflicht im Schienenpersonenfernverkehr unvermeidbar?“ werden eine Vielzahl an weiteren Fragen aufgeworfen. Wie werden Reservierungen von verschiedenen EVU gehandhabt? Welche Möglichkeiten der Fahrgaststeuerung gibt es und wie werden diese bereits angewandt? Inwiefern können die zuvor erörterten Praktiken in einem System, wie es die ÖBB anwenden, umgesetzt werden?

Um die erarbeiteten Fragen zu beantworten, werden Recherchen direkt bei EVU angestellt. Es werden Artikel und Bücher studiert, um das nötige Wissen zusammenzutragen. Mit Hilfe dieser Literaturrecherche werden Antworten auf die zuvor gestellten Forschungsfragen erarbeitet und somit eine kompakte Zusammenfassung zu Reservierungssystemen und anderen Praktiken der Fahrgaststeuerung gegeben. Der letzte Abschnitt dieser Arbeit widmet sich der dritten Forschungsfrage. In diesem Zusammenhang werden teilweise eigene Überlegungen des Verfassers eingearbeitet.

1.1 Fahrgastzahlen

Nachdem die Fahrgastzahlen bis 2019 im gesamten österreichischen Schienennetz gestiegen waren, erfolgte mit dem Jahr 2020 ein starker Einbruch. Dieser Einbruch ist durch die Corona Pandemie und deren Folgen zu erklären. Die Lage besserte sich zwar im Jahre 2021, konnte jedoch die Zahlen des Jahres 2019 bei weitem nicht erreichen (siehe Abb. 1.1).

Jahr	Reisende	Personenkilometer	Personenzugkilometer	Ø Fahrtweite
	<i>In Mio.</i>	<i>In Mrd.</i>	<i>In Mio.</i>	<i>In km</i>
2017	290,6	12,7	114,5	43,6
2018	309,9	13,3	113,3	42,8
2019	316,4	13,4	120,3	42,3
2020	192,2	7,4	113,4	38,6
2021	218,7	8,5	123,4	38,9

Abb. 1.1: Fahrgastzahlen Schienenpersonenverkehr Österreich 2017-2021 ([5], S.45)

Diesen starken Einbruch der Gesamtwerte haben auch die ÖBB zu spüren bekommen. Mit einem Marktanteil von etwa 86% im Jahr 2021 ([5], S.45) mussten sie den größten Teil der Rückgänge ertragen. Der Rückgang an Reisenden betrug mit 163 Millionen Personen 2020 etwa 38,8% im Vergleich zu 2019 mit 266 Millionen Reisenden ([6], S.47). Nach einem Anstieg von 15% gegenüber dem Vorjahr zeigt sich 2021 (188 Millionen Fahrgäste) wieder eine leichte Besserung der Situation (siehe Abb. 1.2).

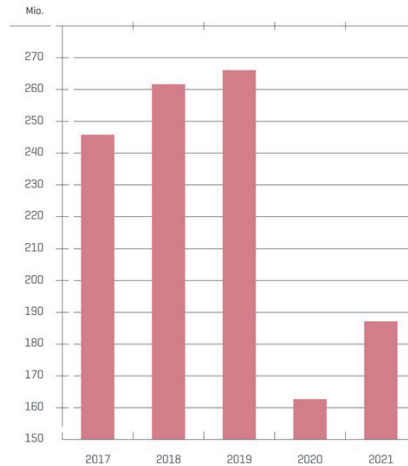


Abb. 1.2: Fahrgastzahlen ÖBB-PV 2017-2021 ([5], S.46)

Die Situation scheint sich im Jahr 2022 wieder zu normalisieren. Es soll sogar eine Fahrgaststeigerung stattgefunden haben. Sabine Stock, Vorständin der ÖBB-Personenverkehr AG, spricht in einem Interview von 10% Fahrgaststeigerung im Fernverkehr im April 2022 im Vergleich zu dem bisherigen Rekordjahr 2019. Für Mai 2022 erwähnt sie sogar 15% Steigerung. ([7], S.36)

Ausgehend von diesen Zahlen ist anzunehmen, dass die Zahl der Fahrgäste auch in den nächsten Monaten zunehmen wird. Ausgelöst durch ein neues Klimabewusstsein, das Klimaticket und steigende Spritpreise ist in den letzten Monaten die Zahl der Bahnfahrer rasant gestiegen ([7], S.36). Dieser Trend wird durch die bei der ÖBB Pressekonferenz „Fahrplan 2023“ vom 20.10.2022 präsentierten Zahlen bestätigt. Es wird von einer Steigerung von 17,7% an Fahrgästen im Fernverkehr im Vergleich zum Jahr 2019 berichtet (vgl. Abb. 1.3).

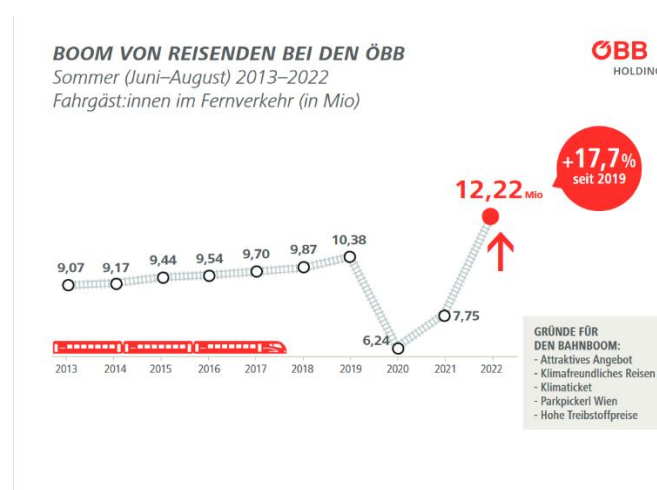


Abb. 1.3: Fahrgastzahlen Fernverkehr ÖBB-PV (ÖBB-Pressekonferenz 20.10.2022 [8])

1.2 Kapazitäten

Die ÖBB-PV ist 2021 mit einem Marktanteil von etwa 86% der Reisenden der Hauptdienstleister im Eisenbahnsektor. ([5], S.45) Somit stellen sie auch den größten Fuhrpark mit etwa 2800 Personenwagen. ([9], S.4) Mit diesem wird versucht, die Nachfrage an Personenbeförderung zu decken. Klar ist, dass eine gute Gesamtauslastung übers Jahr gesehen und eine Abdeckung der Nachfrage zu Spitzenzeiten nicht möglich ist. Man müsse sich also überlegen, wie viele Kapazitäten man sich leiste, sagt Sabine Stock. Ein endloser Aufbau von Kapazitäten, um die steigende Zahl der Fahrgäste zu bewältigen, führt aber zu geringen durchschnittlichen Auslastungen und ist laut Stock sehr schlecht für ein Verkehrssystem. ([7], S.36)

Dennoch investieren die ÖBB in den Ausbau ihres Fuhrparks und ihrer Beförderungskapazitäten. So sind neue Züge, welche bis 2023 geliefert werden sollen, um 4,1 Milliarden Euro bestellt worden. [10] Im Rahmenplan der ÖBB-Infrastruktur AG (ÖBB-Infra) für 2023-2028 sind 19 Milliarden Euro an Investitionen für Bahnprojekte vorgesehen. [11]

1.3 Problematik bei Überfüllung

Sind Züge zu stark ausgelastet, müssen diese vom Bahnpersonal geräumt werden. In Österreich gibt es jedoch keine klare gesetzliche Regelung, wann die Räumung eines Zuges notwendig ist. [12] Die ÖBB verteidigen ihre Zugräumungen mit Sicherheitsbedenken. Werden Sicherheitseinrichtungen wie Feuerlöscher und Notsprechstellen durch stehende Fahrgäste für das Zugpersonal unerreichbar, stellt das ein Sicherheitsrisiko da. [13] Um eine Gefährdung der zu Befördernden zu vermeiden, können Zugbegleiter Fahrgäste auffordern, den Zug zu verlassen.

2 Abwicklung von Reservierungen in verschiedenen Bahngesellschaften

Zu Beginn dieser Arbeit soll ein Überblick über mögliche Herangehensweisen an das Thema Sitzplatzreservierungen im Schienenpersonenfernverkehr (SPFV) gegeben werden. Dazu werden verschiedene Bahnunternehmen untersucht und es wird ermittelt, wie diese mit Reservierungen umgehen, wie sie diese abwickeln und welche Grundsätze dabei gelten. Außerdem wird beschrieben, welche Regelungen für Mehrtageskarten im Zusammenhang mit Reservierungen gelten.

In diesem Zusammenhang werden nur Tickets und Reservierungen in Sitzwagen der 2. Klasse besprochen.

2.1 ÖBB-PV

Im Allgemeinen verfolgen die ÖBB eine Strategie ohne Reservierungspflicht in Fernverkehrszügen. Dadurch haben Kunden eine größere Flexibilität bei der Wahl ihres Zuges und können mit einem Ticket aus mehreren Zügen wählen. Durch das Fehlen einer Reservierungspflicht sind Fahrgastströme schwerer zu kontrollieren. Das führt in seltenen Fällen zu Überfüllungen einzelner Züge.

2.1.1 Standardtickets

Die Standardtickets der ÖBB-PV sind prinzipiell nicht auf die Benützung eines bestimmten Zuges beschränkt. Ein normales Ticket gilt immer für eine ausgewählte Route an einem bestimmten Tag, aber nicht für einen bestimmten Zug. ([14], B.1.1.) Eine Ausnahme bilden „Sparschiene“-Tickets. (vgl. 4.2.1) Diese gelten nur für eine bestimmte Strecke in einem ausgewählten Zug. ([14], B.1.6.)

Beim Erwerb eines Standardtickets ist kein garantierter Sitzplatz inbegriffen. Es herrscht somit freie Sitzplatzwahl in allen Zügen der ÖBB. Um garantiert einen Sitzplatz zu erhalten, bieten die

ÖBB die Möglichkeit, in Fernverkehrszüge eine Sitzplatzreservierung vorzunehmen. Der Kauf einer Reservierung für einen Sitzplatz in einem Fernverkehrszug der ÖBB kann sowohl im online Ticketshop, wie auch am Schalter, telefonisch oder über spezialisierte Reisebüros erfolgen. Dabei wird die Reservierung entweder in Kombination mit der Fahrkarte oder getrennt von dieser erworben.

Für eine Reservierung gelten folgende Bedingungen: ([14], B.2.1.)

- Nur in einem bestimmten Zug gültig
- Bis zu 180 Tage im Voraus buchbar
- Erlischt 15 min nach Abfahrt des Zuges in dem Zustiegsbahnhof
- Gilt nur in Kombination mit einem gültigen Ticket
- Kann nicht rückerstattet werden

Der Normalpreis für Reservierungen liegt bei 3 EUR [15]. In Abb. 2.1 wird exemplarisch gezeigt, dass bei einer Reise, die mehrere Züge beinhaltet, ein Preisunterschied zwischen reinen Inlandsreisen und Reisen, die ins Ausland führen, besteht. Verkehren die gewählten Züge im Inland, wird die Reservierungsgebühr, auch bei Umstiegen, nur einmal mit 3 EUR verrechnet (vgl. Abb. 2.1 Strecke Wien-Schladming). Verkehren Züge der Reise im Ausland, wird die Gebühr für jeden Zug berechnet. In dem Beispiel in Abb. 2.1 ergibt das für die Strecke Wien-Berlin einen Preis von 6 EUR.

12:25	RJ	IC	16:09	€ 3,00
3 h 44 min, 1 x umsteigen: Leoben Hbf von Wien Hbf nach Schladming Bahnhof				
13:15	ICE	ICE	22:03	€ 6,00
8 h 48 min, 1 x umsteigen: Nürnberg Hbf von Wien Hbf nach Berlin Hbf (tief)				

Abb. 2.1: Reservierungspreis bei Umstieg im In- bzw. Ausland [16]

2.1.2 Mehrtagestickets

Die ÖBB bieten sowohl den Kauf von Wochen- als auch Monatskarten an. In der Form von Verbund-Streckenkarten können Benutzer innerhalb einer Woche/eines Monats beliebig oft auf einer bestimmten Strecke innerhalb einer Verbund-Region (zB.: Verkehrsverbund Ostregion VOR) fahren. Außerdem offerieren die ÖBB auch eine verbundübergreifende Wochen-/Monatskarte in Form von ÖBB-Streckenkarten. Bei allen erwähnten Angeboten sind keine Gratis-Reservierungen enthalten. Möchte man in Fernverkehrszügen trotzdem einen garantierten Sitzplatz, muss man eine Reservierung, wie bei Standardtickets, extra erwerben. [17]

Die womöglich relevanteste Mehrtageskarte bei den ÖBB ist das „Klimaticket Ö“. Dieses Ticket erlaubt es dem Benutzer, mit allen Zügen innerhalb Österreichs zu reisen. Auch in diesem Angebot sind keine Reservierungen für Fernverkehrszüge enthalten. Für mehr Informationen siehe [18].

Die ÖBB bieten jedoch die Möglichkeit, ein Zusatzpaket „Lieblingsplatz-Abo“ zum Klimaticket zu erwerben. Dieses beinhaltet eine bestimmte Anzahl an Reservierungen (20/50/100), die in Kombination mit einem Klimaticket verwendet werden können. [19] Die Einzelplatzbuchungen werden dabei abgewickelt wie normale Sitzplatzreservierungen bei Standardtickets. Damit gelten die in 2.1.1 erwähnten Bedingungen ([14], B.2.2.). Dazu ist Folgendes zu ergänzen:

- Die Reservierungen gelten nur in Kombination mit einem Klimaticket
- Das Abonnement hat eine Gültigkeitsdauer von 13 Monaten ab Kaufdatum

Wie in Tab. 2.1 ersichtlich, liegt der Preis für eine einzelne Reservierung bei der Verwendung des Sitzplatzabonnements unter dem einer Standardreservierung.

Tab. 2.1.: Preise Sitzplatzabo der ÖBB-PV fürs Klimaticket [19]

Sitzplätze	Preis Abo	Preis pro Res.
20	48	2,4 EUR
50	90	1,8 EUR
100	120	1,2 EUR

2.2 WESTbahn Management GmbH (Westbahn)

Die Westbahn setzt, ähnlich wie die ÖBB, auf ein System ohne Reservierungspflicht. Auch hier wird auf erhöhte Flexibilität der Tickets Wert gelegt. Anzumerken ist, dass die Westbahn nur Verbindungen auf der Westbahnstrecke¹ und nur Fernverkehrszüge anbietet.

2.2.1 Standardtickets

Die Standardtickets der Westbahn sind, wie die Tickets der ÖBB, nicht an einen bestimmten Zug gebunden. Sie gelten immer für eine bestimmte Strecke und einen bestimmten Tag plus den darauffolgenden Tag. ([20], 1.)

In dieser Fahrkarte ist keine Sitzplatzreservierung enthalten. Um einen garantierten Sitzplatz in einem Zug der Westbahn zu haben, muss eine zusätzliche Reservierung getätigt werden. Der Erwerb ist nur online im Ticketshop der Westbahn möglich.

Für eine Reservierung gelten folgende Bedingungen: ([20], 11.)

- Nur für einen bestimmten Zug gültig
- Nur in Kombination mit einem gültigen Ticket
- Wenn verfügbar bis 1 min vor Abfahrt erwerbbar
- Erlischt 15 min nach Abfahrt des Zuges in dem Zustiegsbahnhof
- Stornierung und Umbuchung bis 2 h vor Abfahrt möglich

Der Preis für eine Reservierung liegt bei 2,90 EUR pro Zug und ist damit etwa gleich teuer wie bei den konkurrierenden ÖBB.

2.2.2 Mehrtagestickets

Auch die Westbahn bietet die Möglichkeit zum Erwerb von Mehrtageskarten. Diese gibt es in Form von Monatskarten, die nur auf einer bestimmten Strecke gültig sind. In diesen Monatskarten ist jedoch keine Sitzplatzreservierung enthalten, die muss, wie bei einem Standardticket, extra erworben werden.

Es ist möglich, mit dem Klimaticket [18] auch in Zügen der Westbahn zu reisen. Dies ist jederzeit und ohne Aufpreis möglich. Den Nutzern des Klimatickets ermöglicht das Bahnunternehmen eine kostenlose Reservierung pro Fahrt und Tag in einem ihrer Fernverkehrszüge. ([20], 4.4.a.) Diese Reservierungen unterliegen denselben Bedingungen wie bei Standardtickets. (siehe 2.2.1)

2.3 Deutsche Bahn AG (DB)

Die Deutsche Bahn verfolgt beim Thema Reservierungen eine sehr ähnliche Strategie wie diese in Österreich von Bahnunternehmen angewandt wird. Es herrscht grundsätzlich keine Reservie-

¹ Die Westbahnstrecke ist der Abschnitt Wien-St.Pölten-Linz-Salzburg-München

rungspflicht in Fernverkehrszügen der DB. Es kann bei stark befüllten Zügen jedoch zur Aussprache einer Reservierungspflicht kommen. Diese wird sowohl am Bahnhof als auch im Online-Ticketshop für den Kunden bekannt gemacht. ([21], 5.1.)

2.3.1 Standardtickets

Die Standardtickets der DB sind flexible Tickets, die nicht auf die Fahrt mit einem bestimmten Zug beschränkt sind. Das Ticket ist an einen Tag für alle Züge auf einer bestimmten Strecke gültig. Eine Ausnahme bieten Tickets, die über eine Strecke von mehr als 100 km gültig sind. Diese Tickets sind auch am darauffolgenden Tag gültig. ([21], 2.5.)

Eine normale Fahrkarte für einen Fernverkehrszug der Deutschen Bahn beinhaltet keine Sitzplatzreservierung. Dadurch muss man sich selbst einen Sitzplatz suchen. Möchte man einen garantierten Platz, erlaubt die DB Sitzplatzreservierungen. Für Reservierungen in Zügen der DB gelten folgende Bedingungen: ([21], A.5.)

- Gilt nur für einen bestimmten Zug
- Gilt nur in Kombination mit einer gültigen Fahrkarte
- Kann bis 6 Monate im Voraus gebucht werden
- Erlischt 15 min nach Abfahrt im Zustiegsbahnhof
- Im Allgemeinen sind kein Umtausch und keine Erstattung möglich

Das Reservierungsentgelt liegt bei 4,50 EUR pro Reise ([21], A.5.2.). Dabei wird die Reservierungsgebühr selbst bei mehreren Reservierungen in unterschiedlichen Zügen einer Reise nur einmal verrechnet. Im Unterschied zur ÖBB-PV gilt dies auch für Reisen mit Umstiegen im Ausland (vgl. 2.1.1).

2.3.2 Mehrtagestickets

Die Deutsche Bahn bietet für ihre Fernverkehrsstrecken auch Mehrtageskarten an. Diese haben einen Gültigkeitszeitraum von 7 oder 30 Tagen und können einzeln oder in einem Abonnement erworben werden. Diese Zeitkarten sind nur für eine bestimmte Strecke gültig und ermöglichen eine unbegrenzte Anzahl an Fahrten. ([21], B)

In diesen Mehrtagestickets sind ebenfalls keine Reservierungen beinhaltet. Eine Sitzplatzbuchung muss entweder bei jeder Fahrt einzeln, wie bei einem Standard Ticket, oder in Form einer Dauer-Reservierung erworben werden. Eine solche Dauer-Reservierung beinhaltet 46 Reservierungsgutscheine und ist nur in Kombination mit einer Zeitkarte erwerbbar. Die auf diese Art erworbenen Reservierungsgutscheine können nur auf der Verbindung der Zeitkarte eingelöst werden und erlöschen mit Ablauf der Zeitkarte. ([21], B.11.) Diese Reservierungen unterliegen denselben Bedingungen wie bei Standardtickets. (siehe 2.3.1)

2.4 SNCF² (Frankreich)

In Frankreich findet ein anderes System wie in Österreich oder Deutschland Anwendung. Dort herrscht, im Gegensatz zu den beiden anderen Staaten, Reservierungspflicht in allen Fernverkehrszügen. In Frankreich heißen diese Fernverkehrszüge TGV und verkehren auf den Hauptachsen des Landes.

2.4.1 Standardtickets

Beim Erwerb eines SNCF-Tickets für einen TGV ist eine Sitzplatzreservierung im Ticket inkludiert. Dabei kann bei Onlinebuchung auch ein spezifischer Platz gewählt werden. Damit gelten als Bedingungen für die Reservierung die gleichen wie für Tickets: [22]

- Nur für einen bestimmten Zug gültig

² Société nationale des chemins de fer français

- Können bis 6 Monate im Voraus gebucht werden
- Bis 3 Tage vor Abfahrt kostenlos umtausch- und stornierbar
- Es ist eine Vorreservierung möglich
- Bei Nichtbeziehen des Sitzplatzes nach der Abfahrt kann dieser anderwärtig vergeben werden

Eine Vorreservierung ermöglicht es dem Käufer, ein Ticket und somit auch einen Sitzplatz zu reservieren, ohne eine sofortige Buchung durchzuführen. Dabei wird der Platz freigehalten und der Preis für das Ticket festgesetzt. Vor Ende der Vorreservierung kann der Fahrgast sein Ticket schließlich bezahlen und so seine Buchung abschließen. Erfolgt keine Bestätigung der Vorreservierung durch eine Zahlung, wird das Ticket automatisch kostenlos storniert. [22] Anzumerken ist, dass die Ticketpreise bei Fernverkehrszügen stark variieren und vom Buchungsdatum bzw. dem Füllstand des Zuges abhängen. Dieses flexible Preissystem wird mit Hilfe von Yield Management betrieben. (siehe 3.1)

2.4.2 Andere Tickets

Die SNCF bietet nicht nur Standard-Fahrkarten an, sondern auch Wochen- und Monatsabonnements. Diese sind für einzelne Strecken oder auch für ganz Frankreich erhältlich und können sowohl Nah- als auch alle Fernverkehrszüge beinhalten. Der Preis ist abhängig von der gewählten Strecke und den benutzbaren Zügen, wobei vor allem zwischen klassischen oder Schnellzügen unterschieden wird. Möchte man mit diesem Abonnement in einem Zug mit Reservierungspflicht reisen, muss ein zusätzliches Entgelt von 1,50 EUR pro Reservierung bezahlt werden. [23]

Möchte man mit einem Ticket, welches nicht von SNCF bezogen wurde, in einem TGV oder einem anderen Fernverkehrszug fahren, muss man eine zusätzliche Reservierung tätigen. Ein solches Ticket wäre zum Beispiel ein „Interrail-Pass“. Beim Beispiel „Interrail-Pass“ kann eine solche zusätzliche Reservierung direkt über die zum Pass zugehörige APP oder Website erstanden werden. Dabei fallen Kosten von 10-20 EUR pro Reservierung an. [24]

2.5 Trenitalia (Italien)

Ähnlich wie bei dem System in Frankreich gibt es bei Italiens Staatsbahn Trenitalia eine Reservierungspflicht für Fernverkehrszüge. Diese bezieht sich auf die Züge der „Freccie“ Klasse. Dazu gehören „Frecciarosso“, „Frecciargento“ und „Frecciabianca“.

2.5.1 Standardtickets

Im Kauf eines Standardtickets für einen Fernverkehrszug der Trenitalia ist eine Sitzplatzreservierung inbegriffen. Man erhält also eine Gratis-Platzreservierung. Außerdem kann ein Ticket der Trenitalia bis zur Abfahrt des gebuchten Zuges unter Zahlung der Preisdifferenz zum neuen Zug umgebucht werden. Eine solche Umbuchung, ist einmalig bis eine Stunde nach Abfahrt des ursprünglichen Zuges ebenfalls möglich. [25] Für eine Reservierung in der Preisstufe BASE gelten folgende Bedingungen:

- Gilt nur für einen ausgewählten Zug
- Nur in Kombination mit einem Ticket gültig
- Ist ab Start des Ticketverkaufs erwerbbar
- Kann bis zur Abfahrt des Zuges unendlich oft geändert werden
- Kann bis eine Stunde nach Abfahrt einmalig geändert werden
- In Kombination mit dem Ticket unter 20% Preisabzug vor Abfahrt des gewählten Zuges rückerstattbar

Die eben genannten Bedingungen und Freiheiten gelten nur in der Preisstufe BASE. Wird ein Ticket und somit auch die Reservierung in der Preisstufe ECONOMY oder SUPER ECONOMY erstanden, gelten andere Bestimmungen. [25]

Sind alle Plätze der zweiten Klasse in „Frecciarossa“ oder „Frecciabianca“ belegt gibt es die Möglichkeit Tickets ohne Sitzplatz zu erwerben. Solche Tickets sind nur in begrenzter Stückzahl pro Zug verfügbar und werden zum selben Preis wie Standardtickets verkauft.

Ähnlich wie in Frankreich wendet die Trenitalia ein sich änderndes Preisschema an. Ein Ticket wird teurer, je näher das Abfahrtsdatum rückt und je voller der Zug bereits ist. Es wird auch allgemein eine erwartete Auslastung des Zuges berücksichtigt. Dazu mehr in Abschnitt 3.1.6.

2.5.2 Andere Tickets

Die Mehrtageskarten der Trenitalia sind keine flexiblen Karten, sondern zusammengefasste Einzeltickets. Somit wird jede Fahrt wie mit einem Standardticket behandelt. Es gelten daher auch die in 2.5.1 angeführten Bedingungen für die Reservierungen.

Möchte man, mit einem nicht von Trenitalia bezogenen Ticket, zum Beispiel einen Interrail-Pass, mit den italienischen Fernverkehrszügen reisen, muss man eine zusätzliche Reservierung tätigen. Eine solche Extra-Reservierung kann zum Beispiel mit einem Interrail-Pass in der dazugehörigen APP oder auf der Website erstanden werden. Dabei fallen Kosten von 12 EUR pro Reservierung in einem Zug an. [26]

2.6 Japan Railways (JR)

Die Japan Railways verwenden für ihre Fernverkehrszüge ein System ohne Reservierungspflicht. Das führt in Japans Schnellzügen, den Shinkansen, in gewissen Saisonen zu überfüllten Zügen. Vor allem in der „Golden Week“ Ende April, „Obon“ Mitte August und rund um Neujahr sind Züge oft ausgebucht und überfüllt. [27]

2.6.1 Standardtickets

Fernverkehrszüge der Shinkansen Klasse werden meist in mehrere Teile unterteilt. Sie werden in „Green Cars“, was der 1. Klasse entspricht, und die normale 2. Klasse unterteilt. Die 2. Klasse wird wiederum in einen Teil mit Sitzplatzreservierung und einen Teil ohne Reservierung aufgeteilt. Somit können Tickets mit beziehungsweise auch ohne Sitzplatzreservierung erworben werden, wobei die Preisdifferenz relativ gering im Vergleich zum Ticketpreis ist. [28]

Tickets ohne Sitzplatzreservierung haben keinen zugeteilten Sitzplatz, wodurch es bei Überbuchung zu stehenden Fahrgästen kommen kann. Solche Tickets können jedoch einmalig umgetauscht oder storniert werden. Ein derartiger Umtausch kann auch für Tickets mit Reservierung erfolgen, jedoch nur in JR-Ticket-Offices. [29]

2.6.2 Japan Railway Pass

Für nichtjapanische Staatsbürger gibt es die Möglichkeit vor der Einreise einen „Japan Railway Pass“ zu erwerben. Mit diesem Pass können fast³ alle Züge der JR-Gruppe benutzt werden. Er erlaubt aber nur das Benutzen der nicht reservierten Zugteile von Fernverkehrszügen. Für einen zugeteilten Sitzplatz ist eine zusätzliche Reservierung in einem JR-Ticket-Office notwendig. [27]

2.7 Überblick

Im folgenden Teil wird ein kurzer Überblick über die in den Abschnitten 2.1 bis 2.6 erläuterten Reservierungssysteme unterschiedlicher EVU gegeben.

³ Ausgenommen Nozomi oder Mizuho Shinkansen

Tab. 2.2.: Überblick Reservierungssysteme

Bahngesellschaft	Besonderheiten
2.1 ÖBB-PV	• Keine Reservierungspflicht • Flexible Tickets • Unflexible Reservierungen • Kosten für Reservierung pro Zug • Klimaticket • Reservierungsabo für Mehrtageskarten
2.2 Westbahn	• Keine Reservierungspflicht • Flexible Tickets • Umbuchung und stornieren von Reservierungen bis 2h vor Abfahrt möglich • Klimaticket • Reservierungsabo für Mehrtageskarten
2.3 DB	• Keine Reservierungspflicht • Flexible Tickets • Unflexible Reservierungen • Kosten für Reservierung pro Reise • Reservierungsabo für Mehrtageskarten
2.4 SNCF	• Reservierungspflicht • Sitzplatzreservierung im Ticket enthalten • Bis 3h vor Abfahrt kostenlos umtausch- und stornierbar • Vorreservierung möglich
2.5 Trenitalia	• Reservierungspflicht • Sitzplatzreservierung im Ticket enthalten • Vor Abfahrt kostenlos und unendlich oft umtauschbar • Bis 1h nach Abfahrt einmalig kostenlos umtauschbar • Vor Abfahrt um 20% Ticketpreis stornierbar
2.6 JR	• Teilweise mit/ohne Reservierungspflicht • Aufteilung des Zuges in Teile mit und ohne Sitzplatzreservierungen • Ticket aufgeteilt in mit und ohne Sitzplatzreservierung • Japan Railway Pass

3 Möglichkeiten der Fahrgaststeuerung

3.1 Yield Management

Das Thema Yield Management ist sehr ausführlich und weitläufig. Daher wird in dieser Arbeit nur eine kurze Einführung gegeben und es werden Praktiken des Yield Managements, die zur Fahrgaststeuerung beitragen können, herausgearbeitet.

3.1.1 Einführung

Daudel und Vialle beschreiben Yield Management folgendermaßen:

„The purpose of yield management is not, in fact, to manage yields, but to optimize total revenues at the site where a service is provided. This optimization is achieved by adopting techniques to manage the capacities marketed by a service company.“ ([1], S.29)

Das Ziel von Yield Management besteht nicht in der Steuerung der Erträge, sondern in der Optimierung der Gesamteinnahmen an dem Standort, an dem eine Dienstleistung erbracht wird. Diese Optimierung wird durch die Anwendung von Techniken zur Verwaltung der von einem Dienstleistungsunternehmen vermarkteten Kapazitäten erreicht.

Yield Management dient der Optimierung der Gesamteinnahmen bei konstantem Angebot. Dabei wird das Verhalten der Kunden analysiert, um damit Zukünftiges zu prognostizieren. Mit Hilfe dieser Prognosen können ein flexibles Preissystem und eine Einteilung der Kapazitäten effektiv bewerkstelligt werden. Dadurch kann eine Erhöhung der Gesamteinnahmen erreicht werden.

3.1.2 Differenziertes Preissystem

Eine der Grundlagen des Yield Managements ist ein differenziertes Preissystem. Es wird angenommen, dass die Funktion der Nachfrage aufgetragen über Preis und Anzahl der Leistungen linear abfallend ist. Dabei sinkt der Preis bei zunehmender Leistungsanzahl. Es wird ersichtlich, dass für einen einzelnen Preis P_1 die Nachfrage nach einer bestimmten Anzahl an Leistungen Q_1 besteht. Die Einnahmen sind dabei die Anzahl der verkauften Leistungen Q_1 mal dem Preis P_1 . Führt man mehrere Preise P_1, P_2, P_3 ein, die wiederum jeweils eine bestimmte Nachfrage Q_1, Q_2, Q_3 besitzen, kann man die Einnahmen im Vergleich zu einem einzelnen Preisniveau erhöhen. Es wird ersichtlich, dass man durch eine höhere Anzahl an verschiedenen Preisen und dazugehörigen Leistungen eine höhere Nachfrage abdecken kann. Deckt man eine höhere Nachfrage ab, sind auch die zu verbuchenden Einnahmen größer. ([1], S. 35-39)

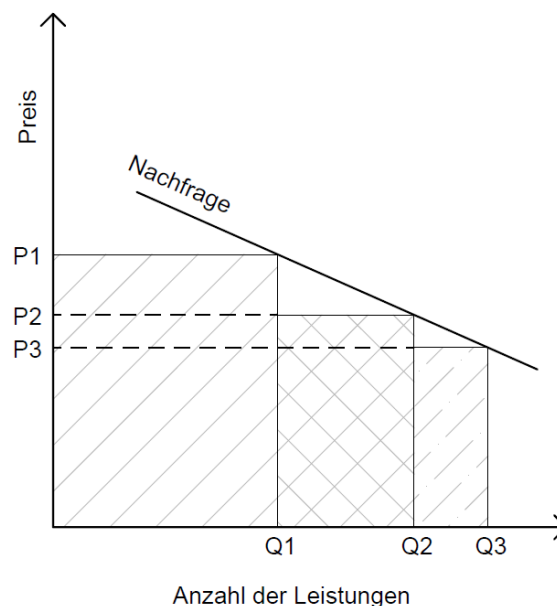


Abb. 3.1: Skizze der Nachfragefunktion ([1], S.35)

Ziel eines differenzierten Preissystems ist es offensichtlich, die Anzahl der verkaufbaren Leistungen zu erhöhen. Um auch den höchstmöglichen Preis für eine Leistung zu erreichen, ist es notwendig, Grenzen zwischen den Preisniveaus festzulegen. Diese Grenzen sollen verhindern, dass Kunden, die bereit sind, einen höheren Preis zu zahlen, trotzdem die Leistung zu einem geringeren Preis erwerben. Eine solche Grenze kann etwa die Qualität der Leistung oder die Verfügbarkeit sein. ([1], S. 35-39)

3.1.3 Prognose der Nachfrage

Um Yield Management effektiv zu nutzen, muss man die Nachfrage und andere Verhaltensmuster der Kunden vorhersagen können. Dabei können bei einem stabilen Markt und keinem außergewöhnlichen Verhalten der Kunden die meisten Vorhersagen über historische Daten gemacht werden. Dazu werden zum Beispiel vergangene Reservierungs- und Fahrgastzahlen herangezogen und statistisch ausgewertet.

Allerdings können kaum Aussagen über die tatsächliche, stark schwankende Nachfrage getätigt werden. Vor allem die nicht befriedigte Nachfrage wird durch solche Modelle nicht abgebildet. Um

bessere Vorhersagen treffen zu können, müssen momentane Daten in Echtzeit in das Modell einfließen.

Als Beispiel dient hierbei eine bestimmte Zugfahrt. Aus historischen Daten lässt sich erkennen, dass an einem normalen Tag im Durchschnitt X Reservierungen getätigt werden und Y Fahrgäste tatsächlich den Zug benutzen. Befindet man sich jetzt mitten in der Reservierungsphase, kann man analysieren, ob die Reservierungen wie prognostiziert verlaufen oder ob sich ein anderes Verhalten abzeichnet. Bei Abweichungen können Änderungen am Modell vorgenommen werden, um die tatsächlichen Reservierungen und Fahrgäste bei der Abfahrt besser prognostizieren zu können. Diese Methode wird zum Beispiel von Trenitalia eingesetzt (siehe 3.1.6). ([1], S. 78-80)

3.1.4 Überbuchung

Überbuchungen von vorhandenen Kapazitäten sind eine bekannte Maßnahme des Yield Management. Dabei werden, zum Beispiel von einer Fluglinie, mehr Tickets verkauft als das Flugzeug Plätze hat. Dadurch kann eine Steigerung der Einnahmen erzielt werden, da in Summe mehr Tickets verkauft werden. ([1] S. 68-74)

Überbuchungen sind möglich, weil es immer Kunden gibt, die ihr Ticket nicht wahrnehmen (no-shows) oder ihre Reservierung widerrufen (cancellations). Diese nicht genutzten Kapazitäten zum Zeitpunkt des Abflugs werden von Daudel und Vialle als „spoilage“ bezeichnet. Spoilage ist gleichzusetzen mit dem Verlust von möglichen Einnahmen. Werden zu viele Tickets verkauft und mehr Fahrgäste erscheinen am Tag des Abflugs, kommt es zur Abweisung von Kunden (denied access). Abgewiesene Kunden müssen entschädigt werden. Diese Entschädigungen verursachen wiederum zusätzliche Kosten für den Dienstleister. Dadurch ergibt sich abhängig von den Einnahmen durch Überbuchungen und den zusätzlichen Ausgaben durch Entschädigungen ein theoretisches Optimum für Überbuchungen (siehe Abb. 3.2). ([1], S. 68-74)

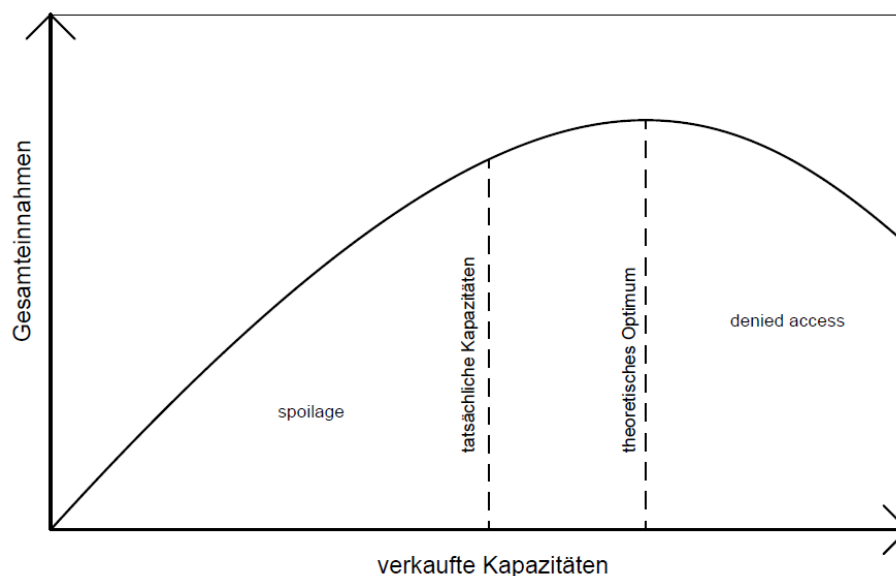


Abb. 3.2: Skizze zu Überbuchungen ([1], S.71)

Um das theoretische Optimum zu erreichen, ist es notwendig, die Anzahl der no-shows und der cancellations zu kennen. Mit Hilfe statistischer Prognosen können diese Zahlen sehr gut vorhergesagt werden. Die Vorhersage erfolgt ähnlich wie bei Fahrgastzahlen (siehe 3.1.3). Dennoch setzen Fluglinien Überbuchungslimits unterhalb des theoretischen Optimums an. Dabei wird berücksichtigt, dass denied access nicht nur zu einer Verringerung der Einnahmen, sondern auch zu einer Schädigung des Rufs führt. ([1], S. 68-74)

3.1.5 Optimierung der Umsätze

Mit Hilfe von Yield Management können Dienstleistungsunternehmen ihre Einnahmen steigern. Grundlage für Yield Management sind mehrere Systeme:

- Differenziertes Preissystem
- Prognose von Fahrgastzahlen, no-shows und cancellations
- Echtzeitinteraktion zwischen Reservierungssystem und Prognose
- „revenue-booster“ wie Überbuchungen, flexibles Preissystem oder optimiertes Kapazitätenmanagement

Yield Management verknüpft die oben erwähnten Systeme, um möglichst hohe Einnahmen zu generieren. Als Grundlage dient immer eine möglichst exakte Prognose der Fahrgäste, Reservierungen, no-shows und cancellations (siehe 3.1.3). Damit können sogenannte „revenue booster“ eingesetzt werden. Zu diesen Boostern zählt neben Überbuchungen (siehe 3.1.4) auch ein flexibles Preissystem. Anhand von Prognosen und der tatsächlich auftretenden Nachfrage können flexibel die Preise für unterschiedliche Leistungen angepasst werden, um Kundenströme zu lenken. Ein weiterer „revenue booster“ ist die Optimierung der Kapazitäten. Dabei werden die Limits unterschiedlicher Leistungen, zum Beispiel von unterschiedlichen Ticketklassen bei einer Fluglinie, flexibel der Nachfrage angepasst. All diese Methoden führen zu einer möglichst hohen Auslastung zum höchstmöglichen Preis. Damit wird eine Optimierung der Einnahmen in Bezug auf die Nachfrage erreicht. [1]

3.1.6 Beispiel der Anwendung bei Trenitalia

Seit dem Jahr 2005 verwendet das italienische EVU Trenitalia Yield Management, um seine Nachfrage vorherzusagen. Dabei wird anhand von historischen Daten und aktuellen Reservierungen eine mögliche zukünftige Nachfrage prognostiziert.

Zu Beginn werden nur historische Daten analysiert. Ein Reservierungsverlauf wird in Teilstücke mit festgelegter Zeitspanne eingeteilt. Diese Teilstücke werden analysiert und mit anderen verglichen, um Muster zu finden. Daraus lässt sich schließlich ein historischer Verlauf zeichnen. Zusätzlich werden verschiedene Szenarien erstellt, die unterschiedlich stark gewichtet werden. Neuere und bezüglich Wochentag und Monat relevantere Szenarien haben eine höhere Gewichtung. Da die Nachfrage nicht stabil, sondern komplex und variabel ist, reicht eine Vorhersage aus rein historischen Daten im Normalfall nicht aus, um eine zuverlässige Prognose zu treffen. Deshalb verwendet Trenitalia Korrekturfaktoren. Diese Faktoren sind sowohl additiver als auch multiplikativer Natur und beruhen auf dem momentanen Reservierungsstand. Es wird die aktuelle Nachfrage analysiert und mit der historischen Prognose verglichen. Sind Abweichungen zu erkennen, werden diese analysiert und mit Hilfe der Korrekturfaktoren wird die Vorhersage angepasst. Wie diese Korrekturfaktoren zustande kommen, wird in dieser Arbeit nicht nähererläutert. Zusammenfassend lässt sich herausheben, dass zur Prognose der Fahrgastzahlen zuerst aus historischen Daten Verläufe gebildet werden, die schlussendlich mit Hilfe von Korrekturfaktoren an den momentanen Reservierungsstand angepasst werden. [2]

3.1.7 Yield Management als Fahrgaststeuerung

Der Preis hat für Kunden einen großen Einfluss auf die Wahl des Zuges. Deshalb können mit Hilfe eines differenzierten Preissystems die Entscheidungen von Fahrgästen beeinflusst werden. Ist der Preis für einen weniger ausgelasteten Zug niedriger, so wird der Kunde mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit diesen wählen. Dadurch kann durch den flexiblen Preis nicht nur der Umsatz gesteigert, sondern auch die Auslastung geregelt werden. [4]

Wie bereits beschrieben, ist für eine effektive Nutzung eines anpassbaren Preisschemas die Prognose von Auslastungen beziehungsweise von Fahrgastzahlen essentiell. Aber gerade in „halboffenen“ Systemen wie in Österreich oder Deutschland ist eine genaue Prognose sehr schwierig. Laut A. Krämer werden in einem geschlossenen System die gesamten Kapazitäten verkauft.

Dadurch ist kein Platz mehr für Fahrgäste mit flexiblen Tickets. Im Gegensatz dazu beschreibt er ein halboffenes System mit der Möglichkeit der freien Auswahl des Zuges für Kunden mit flexiblen Tickets, selbst wenn der Zug bereits stark durch die normalen Ticketverkäufe ausgelastet ist. Eben jene Umstände bewirken, dass Fahrgäste mit flexiblen Tickets sehr schwer in Vorhersagen exakt zu erfassen sind. Dadurch kommt es zu Ungenauigkeiten in der Prognose. Das wirkt sich wiederum auf das Platzmanagement sowie die Preisbildung aus. Zusätzlich sind Kunden mit flexiblen Tickets nicht durch das Preissystem beeinflussbar. Zur Steuerung jener Fahrgastströme können zum Beispiel Informationen über die Zugauslastung dienen. (siehe 3.2) [4]

3.2 Information über Zugauslastung

Wie in Abschnitt 3.1 beschrieben wird, kann Yield Management genutzt werden um Fahrgastprognosen für Fernverkehrszüge zu erstellen. Eine derartige Prognose kann nicht nur für die flexible Preisgestaltung genutzt werden, sondern auch, um direkt das Verhalten der Fahrgäste zu beeinflussen. Durch Weiterleiten von Auslastungsdaten kann der Kunde eines EVUs selbst erkennen, bei welchen Zügen ein hohes Fahrgastaufkommen zu erwarten ist. Mit Hilfe dieser Information kann er entscheiden, ob ein Zug für ihn zu voll ist und ob eine bessere Alternative besteht. Dadurch wird eine Umverteilung von Fahrgästen auf weniger ausgelastete Züge erreicht. Vor allem flexiblen Kunden wird mit dieser Zusatzinformation eine Zugauswahl erleichtert, da davon auszugehen ist, dass Fahrgäste lieber in einem weniger besetzten, als in einem vollen Zug fahren. [4]

Vor allem in Ländern wie Österreich und Deutschland, in denen keine Reservierungspflicht besteht, werden Kunden bereits vor dem Kauf eines Tickets über mögliche Zugauslastungen informiert. Dies erfolgt über Anzeigen beim online Ticketkauf oder über eigene Informationssysteme.

3.2.1 ÖBB

Die ÖBB informieren ihre Kunden über die Auslastung ihrer Züge über eine eigene Webseite. Die Seite mit dem Namen „ÖBB Live“ ermöglicht die Wahl eines bestimmten Zuges aus dem Fahrplan der ÖBB. Für den gewählten Zug werden Ausstattung und Füllstände der einzelnen Waggons angezeigt (siehe Abb. 3.3). Dabei wird zwischen 3 Füllständen, die für jeden Waggon einzeln angezeigt werden, unterschieden.

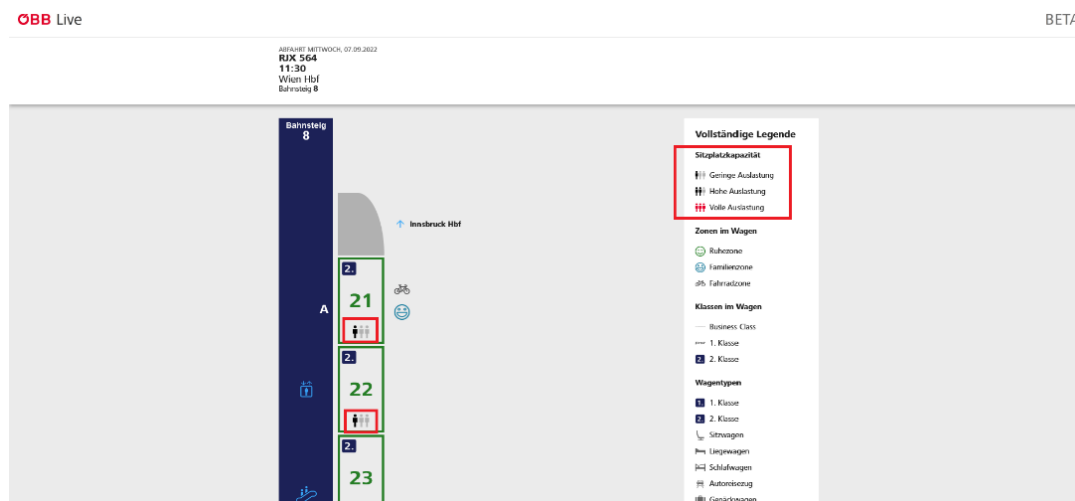


Abb. 3.3: Screenshot von ÖBB Live [30]

Die ÖBB informieren auch beim Ticketverkauf über eine mögliche hohe Auslastung. Dabei wird nicht direkt auf den Füllstand hingewiesen. Stattdessen wird dem Kunden mitgeteilt, dass viele Reisende den gewählten Zug verwenden könnten, ohne genauer auf die tatsächliche Auslastung einzugehen. (siehe Abb. 3.4)

15:55	RJ	17:29	€ 9,90 Sparschiene
1 h 34 min von Wien Hbf			
① Starker Reisetag/keine Sitzplatzgarantie ohne Reservierung			
16:30	RJX	17:44	€ 29,90 Sparschiene
1 h 14 min von Wien Hbf			
① Starker Reisetag/keine Sitzplatzgarantie ohne Reservierung			

Abb. 3.4: Auslastungsinformation im ÖBB-Ticketshop [16]

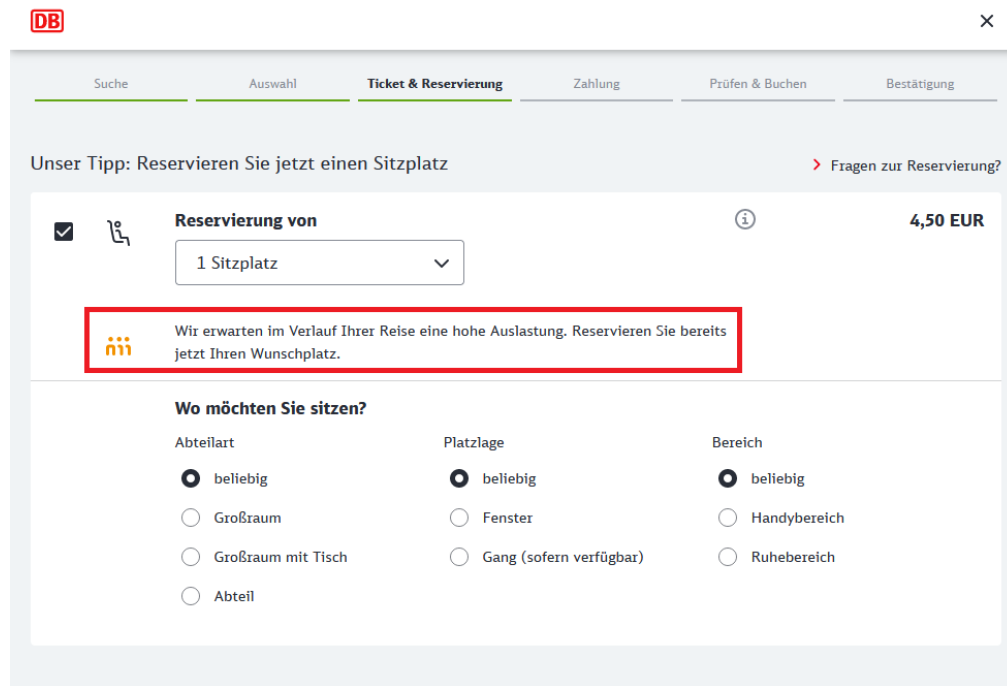
In Abb. 3.4 ist ersichtlich, dass es trotz Auslastungswarnung immer noch zum Verkauf von verbilligten Angeboten kommt. Das könnte auf die Konkurrenz durch die Westbahn auf der hier gezeigten Strecke Wien-Linz zurückzuführen sein. Die ÖBB-PV versucht, mit einem niedrigen Preis konkurrenzfähig zu bleiben und gleichzeitig Fahrgäste mit flexiblen Tickets durch die Auslastungswarnung auf andere Züge umzulenken.

3.2.2 DB

In Deutschland informiert die DB ihre Kunden schon bei der Zugauswahl vor dem Ticketkauf über die prognostizierten Füllstände. Diese Zusatzinformation gibt es nur im online Ticketshop. Dabei wird die Auslastung bereits bei der Übersicht der möglichen Züge für die gewählte Strecke das erste Mal angezeigt. Hat man einen Zug gewählt, wird man über die erwartete Zugauslastung informiert und kann sich für oder gegen eine kostenpflichtige Sitzplatzreservierung entscheiden (siehe Abb. 3.6) Bei hoher Auslastung wird dem Kunden empfohlen einen Sitzplatz zu reservieren. Als Information für den Bahnkunden dienen vier unterschiedliche Piktogramme, die die verschiedenen Auslastungen widerspiegeln sollen. (siehe Abb. 3.7)

The screenshot shows the DB Ticketshop interface. At the top, there's a navigation bar with tabs: Suche, Auswahl (active), Ticket & Reservierung, Zahlung, Prüfen & Buchen, and Bestätigung. Below the navigation bar, the search criteria are displayed: Passau Hbf to Nürnberg Hbf, departure at 11:14, for 1 person, 2nd class. A button 'Angaben ändern' is visible. Below this, there's a section for 'Hinfahrt am 07.09.22' with a toggle for 'Unsere Bestpreise anzeigen'. The train list shows two options: ICE 28 (11:34 - 13:27) and ICE 92 (12:33 - 14:28). Both trains show a warning icon and the text 'Hohe Auslastung erwartet' (High load expected). The price for ICE 28 is 'ab 39,90 €' and for ICE 92 is 'ab 35,90 €'. There are buttons for 'Details einblenden' and 'Rückfahrt hinzufügen'.

Abb. 3.5: Auslastungsinformation bei der Zugauswahl im DB-Ticketshop [31]



The screenshot shows the DB Ticketshop reservation process. At the top, there's a navigation bar with tabs: Suche, Auswahl, Ticket & Reservierung (active), Zahlung, Prüfen & Buchen, and Bestätigung. Below the navigation bar, a message says "Unser Tipp: Reservieren Sie jetzt einen Sitzplatz" with a link to "Fragen zur Reservierung?". The main section is titled "Reservierung von" and shows a dropdown menu set to "1 Sitzplatz" and a price of "4,50 EUR". A red box highlights a warning message: "Wir erwarten im Verlauf Ihrer Reise eine hohe Auslastung. Reservieren Sie bereits jetzt Ihren Wunschplatz." Below this, there's a section "Wo möchten Sie sitzen?" with three columns: Abteillart, Platzlage, and Bereich. Each column has radio button options: "beliebig", "Großraum", "Großraum mit Tisch", "Abteil", "Fenster", "Gang (sofern verfügbar)", "Handybereich", and "Ruhebereich".

Abb. 3.6: Auslastungsinformation bei der Sitzplatzreservierung im DB-Ticketshop [31]

Was bedeuten die Piktogramme?

	
Geringe Auslastung erwartet In diesem Zug sind ausreichend freie Sitzplätze vorhanden.	Mittlere Auslastung erwartet Bei diesem Zug wird voraussichtlich mindestens die Hälfte der Plätze belegt sein. Freie Sitzplätze sind aber in der Regel verfügbar. Reservieren Sie schon jetzt Ihren Wunschplatz.
	
Hohe Auslastung erwartet Es wird voraussichtlich noch freie Sitzplätze im gesamten Zug geben. Wir empfehlen eine Sitzplatzreservierung.	Außergewöhnlich hohe Auslastung erwartet Es droht eine Überfüllung des Zuges auf einigen Streckenabschnitten, viele Fahrgäste müssen stehen. Ticketbuchung und Sitzplatzreservierung sind deshalb nicht mehr möglich. Falls Sie noch kein Ticket für diese Zugverbindung gekauft haben, nutzen Sie möglichst eine andere Verbindung.

Abb. 3.7: Piktogramme für die Auslastungsinformation der DB [31]

3.2.3 Frankreich und Italien

In Frankreich und Italien wird der Kunde nicht auf hohe mögliche Auslastungen hingewiesen. Dort lässt sich die Zugauslastung nur indirekt über den Ticketpreis erahnen. Ein hoher Ticketpreis lässt demnach auf eine hohe erwartete Auslastung schließen. Eine weitere indirekte Auslastungsinformation erhält der Kunde der Eisenbahnverkehrsunternehmen bei der Sitzplatzwahl bei online Reservierung. Dabei lässt sich anhand der belegten und noch verfügbaren Plätze die Zugauslastung abzuschätzen.

3.3 Reservierungspflicht

Die Reservierungspflicht ist ein bewährtes Mittel zur Verhinderung überfüllter Züge. Länder wie Italien, Frankreich und teilweise Japan setzen auf Reservierungspflicht in ihren Fernverkehrszügen. Beim Erwerb eines Tickets in einem reservierungspflichtigen Land ist die vorgeschriebene Reservierung bereits enthalten. Bei einem Passangebot, wie etwa dem Interrail-Pass, müssen zusätzlich kostenpflichtige Reservierungen getätigt werden. Eine Reservierungspflicht verhindert bei angemessener Kontrolle eine Überfüllung des Zuges.

Aus eigener Erfahrung auf einem Interrailtrip durch Italien und Frankreich kann der Autor bestätigen, dass im Zusammenhang mit einer Reservierungspflicht zusätzliche Kontrollmechanismen getätigt werden müssen, um eine Überfüllung auszuschließen. Auf französischen Bahnhöfen wird bei stark befüllten Zügen das Ticket mit Reservierung bereits am Bahnsteig kontrolliert. Dadurch wird verhindert, dass Fahrgäste ohne Reservierung den Zug betreten können. Sind Züge weniger stark ausgelastet, wird von dieser zusätzlichen Maßnahme abgesehen.

In Systemen mit Reservierungspflicht verlieren Tickets an Flexibilität. Da in den Tickets eine Sitzplatzreservierung beinhaltet ist, sind diese nur noch für einen bestimmten Zug gültig. Eine Änderung des Zuges ist nur mit einer Umbuchung möglich. Diese kann, abhängig von der Dauer vor Abfahrt, zusätzliche Kosten verursachen. Herrscht keine Reservierungspflicht, können Tickets für eine Strecke und nicht für einen bestimmten Zug ausgestellt werden. Dadurch erhält ein Ticket eine viel höhere Flexibilität bei der Zugwahl.

Im Folgenden werden Vor- und Nachteile einer Reservierungspflicht aufgezählt.

Vorteile:

- Jeder Fahrgast hat einen zugewiesenen Platz
- Reservierung ist im Ticket beinhaltet
- Eine Überfüllung ist bei angemessener Kontrolle verhindert
- Leichte Erfassung der Fahrgastzahlen

Nachteile:

- Zusätzliche Kontrollmechanismen erforderlich
- Flexibilität der Tickets geht teilweise verloren
- Flexible Mehrtageskarten für Fernverkehrszüge sind nicht möglich
- Eventueller Mehraufwand bei verpasstem Anschlusszug aufgrund von Verspätung
- Es gibt nicht die Möglichkeit, mit einem Ticket ohne Reservierung stehend mitzufahren

4 Anwendung der Möglichkeiten der Fahrgaststeuerung auf die ÖBB

In diesem Teil werden anhand der zuvor beschriebenen Inhalte Schlussfolgerungen gezogen. Diese bestehen zum größten Teil aus eigenen Überlegungen.

4.1 Reservierungspflicht?

Wie in Abschnitt 3.3 beschrieben, führt eine Reservierungspflicht zu einer besser kontrollierbaren Umgebung. Es kann die Anzahl der Fahrgäste sehr gut kontrolliert und vorhergesagt werden. Dadurch können Überfüllungen vermieden und immer genug Kapazitäten bereitgestellt werden. Neben diesen Vorteilen gibt es auch Nachteile. Mit einer Reservierungspflicht verliert man die Möglichkeit für flexible Tickets oder erschwert eine Durchführung dieser. Auch flexible Mehrtageskarten wie ein Klimaticket sind nur mehr bedingt möglich. Genau diese Nachteile haben eine Einführung der Reservierungspflicht bei den ÖBB verhindert. Die ÖBB möchten auch weiterhin an einem System ohne Reservierungspflicht festhalten. [32] Das ermöglicht den Erhalt der flexiblen Streckentickets und des Klimatickets in der Form, in der sie im Moment bestehen.

4.2 Yield Management?

Mit Hilfe von Yield Management können nicht nur Einnahmen gesteigert, sondern auch Nachfragespitzen geglättet werden. Durch genaue Prognosen der Fahrgastzahlen können die notwendigen Kapazitäten bereitgestellt werden. Damit lässt sich eine möglichst gute Auslastung garantieren. Zusätzlich kann mit einer differenzierten und flexiblen Preisstruktur Einfluss auf die Nachfrage ausgewählter Züge genommen werden. Somit werden Nachfragespitzen besser verteilt, was wiederum zu einer besseren Auslastung führt. (siehe 3.1)

4.2.1 Differenziertes Preissystem

Bei den ÖBB kommt kein flexibles Preissystem für Standardtickets zum Einsatz. Für Standardtickets erfolgt nur eine Einteilung in 1. und 2. Klasse. Der Fahrpreis ist von der Strecke abhängig. Weder der Buchungszeitpunkt noch die bis dahin erfolgten Buchungen haben Einfluss auf den Preis.

Die ÖBB bieten nicht nur Standardtickets, sondern auch so genannte „Sparschiene“-Tickets an, eine preiswerte Alternative zu den normalen Fahrkarten. Der größte Unterschied zwischen Sparschiene-Tickets und Standardtickets liegt in der Flexibilität. Eine zu den normalen Konditionen erworbene Fahrkarte der ÖBB gilt nicht nur in einem bestimmten Zug, sondern vielmehr für eine bestimmte Fahrstrecke an einem ausgewählten Tag. Diese Flexibilität ist mit einem Sparschiene-Ticket nicht mehr gegeben. Es beschränkt sich auf einen bestimmten Zug der nach Kauf nicht geändert werden kann. [33]

Die Anzahl der Sparschiene-Tickets für einen bestimmten Zug ist in einem Kontingent geregelt. Einfluss auf das Kontingent hat der prognostizierte Auslastungsgrad des Zuges. Dadurch kann die Anzahl der verfügbaren Sparschiene-Tickets von Zug zu Zug stark variieren. Bei Zügen mit hoher erwarteter Auslastung ist die Anzahl sehr gering oder es sind gar keine Sparschiene-Angebote verfügbar.

Der Preis des Sparschiene-Tickets ist abhängig vom Kontingent und wird innerhalb der Kontingente gestaffelt festgelegt. [vgl. Anhang 1] Wie die Kontingente ermittelt und welche Faktoren dabei berücksichtigt werden, konnte nicht genau eruiert werden. Es ist jedoch anzunehmen, dass bei Zügen mit geringer Auslastung ein großes Kontingent an Spar-Angeboten realisiert wird, bei hoher Auslastung werden nur wenige bis gar keine Spar-Tickets angeboten. ([3] S.8) Der Preis des Sparschiene-Angebots ist nicht direkt vom Zeitpunkt der Buchung abhängig sondern nur von der Staffelung. [vgl. Anhang 1] Der Zeitpunkt der Buchung hat jedoch indirekt Einfluss, da mit fortlaufendem Buchungsprozess mehr Sparschiene-Tickets verkauft werden und das Angebot dadurch in eine teurere Staffelung rutscht. [vgl. Anhang 1 und Tab. 4.3] Im vergleichbaren System der DB gibt es ebenfalls Spar-Angebote. Dort können gleiche Schemata wie bei der Sparschiene festgestellt werden (vgl. [3] S.7).

In Tab. 4.3 sind erhobene Preise für Hochgeschwindigkeitszüge der ÖBB auf der Strecke Wien-Salzburg dargestellt. Die Preise wurden 28.11.2022 um 11:00 Uhr erhoben und im Anhang 2 festgehalten. In Tab. 4.3 sind die Preise für RJ und RJX abhängig von den Tagen bis zur Abfahrt und dem Wochentag dargestellt.

Es sind Unterschiede zwischen RJ und RJX festzustellen. Die Tickets für die Verbindungen mit dem RJ werden bereits für den nächsten Tag verbilligt angeboten, wohingehend der Preis für RJX-Verbindungen erst zwei Wochen nach Buchung unter dem Preis eines Standard-Tickets (54,60 bzw. 53,40) liegt. Wie in dem Beispiel zu erkennen ist, sinkt der Sparschiene-Preis tendenziell mit verkürzter Dauer bis zur Abfahrt. Der Wochentag hat ebenfalls Einfluss auf den Preis. Tickets unter der Woche sind billiger als an Tagen die ans Wochenende angrenzen (Fr und So). Außerdem haben in dem gewählten Beispiel die Weihnachtsferien Einfluss auf die Preisgestaltung. Kurz vor und in den Ferien sind höhere Fahrgastzahlen zu erwarten. Das spiegelt sich auch im erhöhten Ticketpreis im Vergleich zum Trend am 20. bzw. 27. wieder.

Tab. 4.3.: Preise abhängig vom Buchungszeitpunkt für die Strecke Wien-Salzburg (vgl. Anhang 2)

Wochentag/Datum	Tage bis Abfahrt	Preis RJ in EUR	Preis RJX in EUR
Di 29.11.	1	44,90/44,90	54,60
Mi 30.11.	2	49,90	54,60
Do 1.12.	3	44,90/49,90	54,60
Fr 2.12.	4	54,60	54,60
Sa 3.12.	5	39,90/44,90	54,60
So 4.12.	6	54,60	54,60
Mo 5.12.	7	34,90/44,90	54,60
Di 6.12.	8	24,90/34,90	54,60
Di 13.12.	15	24,90	44,90/53,40
Di 20.12.	22	34,90	49,90
Di 27.12.	29	44,90	53,40
Di 10.01.	43	19,90	19,90

4.2.2 Fahrgastprognosen

Die ÖBB erstellen Prognosen zur Vorhersage von Fahrgastaufkommen für Fernverkehrszüge. Genauere Informationen zur Vorgehensweise konnten nicht gefunden werden. Es ist jedoch anzunehmen, dass eine Prognose nach ähnlichen Verfahren, wie in 3.1 beschrieben, durchgeführt wird. Dabei erfolgt eine Vorhersage anhand von historischen Daten, die mit Hilfe aktueller Verläufe an die momentane Situation angepasst wird. Dieser Prozess ist im Ticketsystem der ÖBB erschwert. Das halboffene System der ÖBB macht ein genaues Erfassen von Fahrgastzahlen schwierig. (vgl. 3.1.7) Neben der Anzahl der Reservierungen muss auch die Zahl der Fahrgäste mit flexiblen Mehrtagestickets vorhergesagt werden. Vor allem diese Kunden sind schwer automatisch zu erfassen, da selbst bei der Ticketkontrolle der Ein- und Ausstiegsort unbekannt bleibt.

Eine Fahrgastprognose, bei der ÖBB-PV könnte, wie von Martin Fellendorf für den innerstädtischen öffentlichen Personennahverkehr beschrieben, ablaufen. Es werden die Fahrgäste manuell oder mit Hilfe von automatischen Zählgeräten, zum Beispiel infrarot oder optischen Geräten, erfasst. Diese Zahlen können zusammengefasst und statistisch ausgewertet werden, um eine Prognose aus historischen Daten zu erstellen. [34]

Die Westbahn hat ein zusätzliches System eingeführt, um nicht nur die Attraktivität ihrer Züge zu fördern, sondern auch die Erfassung von Fahrgästen mit einem Klimaticket zu erleichtern. Dabei wird es dem Kunden ermöglicht, sein Klimaticket in der App des Unternehmens zu hinterlegen. Benutzt der Kunde nun einen Zug der Westbahn in Kombination mit seinem Klimaticket, kann diese Fahrt vom Kunden in der App eingetragen werden. Mit der Eingabe der benutzten Zugverbindung erhält der Kunde Bonuspunkte, die er für Getränke, Snacks oder Fahrkarten für Nicht-Klimaticketnutzer einlösen kann. [35] Dadurch wird die Attraktivität der Westbahn-Züge gegenüber der Konkurrenz gesteigert. Außerdem gewinnt das Unternehmen auch zusätzliche Daten über die Anzahl an Klimaticketnutzern. Dies führt wiederum zu einer einfacheren und genaueren Prognose dieser Gruppe an Fahrgästen.

4.3 Attraktivität von Reservierungen erhöhen

In diesem Abschnitt wird diskutiert, wie Sitzplatzreservierungen attraktiver gemacht werden können und welche Auswirkungen diese Maßnahmen haben könnten. Alle Überlegungen werden selbst angestellt und durch etwaige Beispiele unterstützt.

4.3.1 Gratis Reservierung?

Eine Möglichkeit, um Reservierungen für den Kunden attraktiver zu machen, ist, diese kostenlos anzubieten. Dadurch wäre eine Reservierung nur noch ein kleiner zusätzlicher Zeitaufwand für den Kunden, der mit einem garantierten Sitzplatz belohnt wird. Reservierungszahlen könnten durch diese Maßnahme mit Sicherheit gesteigert werden. Es gibt jedoch Probleme mit Gratis-Reservierungen. Entstehen für den Kunden keine Kosten bei der Buchung eines Sitzplatzes, wird dieser dazu verleitet in mehr als einem Zug zu reservieren. Grund dafür ist einerseits das Angebot, andererseits erhält der Kunde eine gewisse Sicherheit bei Mehrfachreservierungen. Fällt ein Zug aus oder kann er den zu Beginn gewählten Zug nicht in Anspruch nehmen, kann er immer noch auf eine andere Reservierung umsteigen. Tätigen viele Fahrgäste mehrere Reservierungen, die sie nicht alle wahrnehmen können, bleiben viele Plätze trotz Sitzplatzvergabe leer. Auch die Nachfrage nach Plätzen würde stark ansteigen, was wiederum zu scheinbar hohen Auslastungen führen kann. Daher sind Gratis-Reservierungen für die ÖBB keine Option, um Überlastungen zu verhindern. Für sie sind zu zahlreiche Mehrfachreservierungen der Hauptgrund, um Gratis-Reservierungen nicht umzusetzen. [36]

4.3.2 Flexiblere Reservierung?

Eine weitere Möglichkeit, um die Attraktivität von Reservierungen zu steigern, wäre, diese flexibler zu gestalten. Standardtickets sind bei den ÖBB flexibel und gelten für alle Züge auf der gewählten Strecke. Reservierungen hingegen sind auf einen bestimmten Zug beschränkt und können weder umgebucht noch rückerstattet werden. [14] Dadurch geht die Flexibilität die das Ticket bietet, bei einer zusätzlichen Reservierung verloren. Um eine Flexibilität zu erhalten müsste der Kunde ohne Reservierung fahren oder mehrere kostenpflichtige, nicht rückerstattbare Reservierungen durchführen. Sitzplatzreservierungen könnten flexibler gestaltet werden, wenn man Umbuchungen erlauben würde. Dadurch könnten jene eine ähnliche Flexibilität wie die tatsächliche Fahrkarte erlangen. Das könnte einfach über den bereits bestehenden Ticketshop in Verbindung mit einem ÖBB Konto abgewickelt werden. Als Vorbild könnte das flexible Reservierungssystem der Trenitalia dienen (siehe 2.5). In Italien sind Reservierungen ebenfalls an einen bestimmten Zug gebunden, können aber unendlich oft umgebucht werden. Dieser Vorgang kann bis 15 min vor Abfahrt des im Moment gewählten Zuges stattfinden.

Änderbare Sitzplatzreservierungen bringen auch Nachteile mit sich. Das System das die Reservierungen abwickelt muss besser ausgeführt sein. Es reicht nicht mehr, einfach den Reservierungen Sitzplätze zuzuweisen, sondern das System muss auch mit kurzfristigen Änderungen umgehen können. Diese Änderungen sollten möglichst in Echt-Zeit für andere Kunden und im Zug angezeigt werden können. Im Moment werden Sitzplatzreservierungen noch über einen Datenträger in den Zug eingespielt. Außerdem wird die Fahrgastvorhersage erschwert. Es muss zusätzlich berücksichtigt werden, dass die momentane Buchungslage sich in beide Richtungen ändern kann. Dieser Effekt ist von geringer Gesamtauswirkung, erschwert jedoch eine Optimierung des Prognosesystems.

5 Diskussion

5.1 Zusammenfassung

Für die Abwicklung von Reservierungen gibt es in Europa und außerhalb Europas verschiedene Ansätze, die alle Vor- und Nachteile mit sich bringen. In Ländern ohne Reservierungspflicht sind flexible Tickets und Mehrtageskarten möglich. Die Erfassung von genauen Fahrgastzahlen wird jedoch schwieriger und eine genaue Kontrolle und Prävention von Überfüllungen ist ebenfalls er-

schwert. Andererseits sind Tickets in Ländern mit Reservierungspflicht bei weitem nicht so flexibel und Mehrtageskarten wie das Klimaticket sind nicht möglich. Vor Überfüllungen ist man jedoch sehr gut geschützt, da Fahrgastzahlen sehr gut kontrolliert und gelenkt werden können. Zusammenfassend lässt sich keines der Systeme als das bessere identifizieren und jedes EVU muss seine Prioritäten selbst abstecken.

Neben der Reservierungspflicht gibt es noch einige andere Möglichkeiten, die EVUs nutzen, um ihre Fahrgastströme zu lenken und somit Überfüllungen zu vermeiden. Mit Hilfe von Yield Management können nicht nur Erträge gesteigert werden, sondern es kann auch Einfluss auf das Verhalten der Kunden genommen werden. Dabei werden Prognosen der Fahrgastzahlen erstellt und während des Buchungsprozesses laufend an die momentane Situation angepasst. Mit Hilfe dieser Vorhersagen kann ein differenziertes und flexibles Preissystem laufend angepasst werden, um die Nachfrage nach bestimmten Produkten, in diesem Fall Züge, zu steuern. Zusätzlich stellen EVUs ihren Kunden Informationen zur besseren Wahl des Zuges zur Verfügung. Dazu zählt zum Beispiel das Bereitstellen von Informationen zu möglichen und momentanen Auslastungen des gewählten Zugs. Dadurch wird es dem Kunden ermöglicht eine bessere Wahl des Zuges zu treffen.

Im letzten Abschnitt werden Überlegungen zur Anwendung von zuvor besprochenen Möglichkeiten der Fahrgaststeuerung auf die ÖBB besprochen. Dabei stellt sich heraus, dass die ÖBB zu den meisten Themen entweder bereits Maßnahmen treffen oder diese öffentlich bereits abgelehnt haben.

5.2 Diskussion

Die zu Beginn gestellte Frage „Ist eine Reservierungspflicht im Schienenpersonenfernverkehr unvermeidbar?“ ist auch am Ende dieser Arbeit nicht eindeutig zu beantworten, da die Lösung sehr von dem betrachteten System abhängt. Wird, wie in Kapitel 4, nur das System der ÖBB betrachtet lässt sich die Frage leichter beantworten. Eine Reservierungspflicht bei den ÖBB ist nicht unvermeidbar. Wie in Kapitel 3 und 4 gezeigt wird, gibt es eine Vielzahl an Möglichkeiten Fahrgastströme zu beeinflussen, was eine Reservierungspflicht nicht notwendig macht.

Es muss jedoch angemerkt werden, dass einige der Aussagen nur exemplarisch mit kleinen Stichproben unterstützt werden. Größere Stichproben mit mehr verschiedenen Variablen könnten zu einem eindeutigeren und stichfesteren Ergebnis führen. Außerdem wurden vor allem in Kapitel 4 viele eigene Überlegungen eingearbeitet. Diese Überlegungen könnten von Expertenmeinungen abweichen und müssten zusätzlich überprüft werden.

Diese Arbeit gliedert sich gut in den bisherigen Wissensstand zu diesem Thema ein. Sie liefert kaum Inhalte, welche nicht bereits durch andere Quellen belegt sind. Diese Arbeit fasst jedoch viele Inhalte aus verschiedensten Quellen in einem Text zusammen und ermöglicht eine gute Übersicht über den aktuellen Wissensstand.

Mit Hilfe dieser Arbeit erhalten Leserinnen und Leser eine kompakte Einführung in die Thematiken Reservierungssysteme und Nachfragelenkung im Bereich des Eisenbahnfernverkehrs. Es wird ein besseres Bewusstsein über die Komplexität dieser Prozesse erzeugt und mehr Verständnis in einer breiteren Masse an Personen geschaffen.

In zukünftigen Arbeiten könnten mit Hilfe detaillierter Informationen aus gewählten EVU genauere Beschreibungen der in dieser Arbeit nur kurz beschriebenen Prozesse erfolgen. Außerdem könnten die in Kapitel 4 zusammengefassten Überlegungen mit Experteninterviews belegt werden. Auf das Konzept der „Überfüllung“ wurde in dieser Arbeit nicht näher eingegangen, es könnte in einem zukünftigen Werk näher untersucht werden. Abschließend besteht die Möglichkeit, die in diesem Werk angesprochenen Inhalte, in weiteren Arbeiten zum Beispiel auf Fernbusse und den Flugbetrieb auszuweiten.

Abkürzungsverzeichnis

EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
ÖBB	Österreichische Bundesbahnen
ÖBB-PV	ÖBB-Personenverkehr AG
ÖBB-Infra	ÖBB-Infrastruktur AG
SPFV	Schienenpersonenfernverkehr
RJX/RJ	Railjet xpress, Railjet: ÖBB-Hochgeschwindigkeitszüge
IC	Intercity: Qualitätszug mit Standardservice
ICE	Intercity-Express: Hochgeschwindigkeitszug mit erweitertem Service
Westbahn	Westbahn Management GmbH
DB	Deutsche Bahn AG
SNCF	Société nationale des chemins de fer français (französisches EVU)
TGV	Französischer Hochgeschwindigkeitszug
JR	Japan Railways

Literaturverzeichnis

- [1] S. Daudel und G. Vialle, *Yield Management, Applications to air transport and other service industries*, Paris: Institut du Transport Aerien, 1994.
- [2] A. Berto und S. Gliozzi, „Unconstraining the Passenger Demand for Rail,“ *Electronic Notes in Discrete Mathematics* 69, pp. 269-276, 2018.
- [3] A. Krämer, M. Jung und G. Wilger, „Preisdifferenzierung und Erlösmanagement im Bahnfernverkehr,“ *ZEVrail*, 2014 (Jahrgang 138) Ausgabe 10, S. 428-434.
- [4] A. Krämer, „Verhaltenswissenschaftliche Ansätze zur Lenkung der Nachfrage im Bahnfernverkehr,“ *ZEVrail*, 2021 (Jahrgang 145) Ausgabe 01/02, S. 18-25.
- [5] Schienen-Control GmbH, „Jahresbericht der Schienen Control 2021,“ 2021.
- [6] Schienen-Control GmbH, „Jahresbericht der Schienen Control 2020,“ 2020.
- [7] M. Groll, „Die Weichenstellerin,“ *TREND*, Nr. vom 24.06.2022, pp. 34-36, 24 06 2022.
- [8] ÖBB, „ÖBB Presse,“ 2022. [Online]. Available: <https://presse.oebb.at/de/fahrplan2023>. [Zugriff am 23 11 2022].
- [9] ÖBB, „Zahlen Daten Fakten 2020/2021,“ 2021.
- [10] B. Vasari, „Wiener Zeitung,“ 06 09 2022. [Online]. Available: <https://www.wienerzeitung.at/nachrichten/wirtschaft/oesterreich/2150152-OeBB-am-Limit.html>. [Zugriff am 03 08 2022].
- [11] ÖBB Infrastruktur AG, „Rahmenplan 2023-2028,“ Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, Wien, 2022.
- [12] Puls 24, „puls24.at,“ 2022. [Online]. Available: <https://www.puls24.at/news/chronik/zugraeumungen-wegen-ueberfuellung-laut-oebb-nur-selten-notwendig/265333>. [Zugriff am 20 10 2022].
- [13] D. Rohr, „MeinBezirk.at,“ 17 5 2022. [Online]. Available: https://www.meinbezirk.at/c-lokales/oebb-rauswuerfe-sorgen-fuer-aerger-bei-fahrgaesten_a5349976. [Zugriff am 20 10 2022].
- [14] ÖBB, „Handbuch für Reisen mit den ÖBB in Österreich,“ 2022.
- [15] ÖBB, „oebb.at/Sitzplatz reservieren,“ [Online]. Available: <https://www.oebb.at/de/reiseplanung-services/vor-ihrer-reise/reservierung-sitzplatz>. [Zugriff am 03 08 2022].
- [16] ÖBB, „ÖBB Ticketshop,“ ÖBB, 2022. [Online]. Available: <https://shop.oebbtickets.at/de/ticket>. [Zugriff am 05 09 2022].
- [17] ÖBB, „oebb.at/Zeitkarten & Schüler:innenfreifahrt,“ 2022. [Online]. Available: <https://www.oebb.at/de/tickets-kundenkarten/schueler-gruppen/zeit-schueler-karten>. [Zugriff am 04 08 2022].
- [18] One Mobility Ticketing GmbH, „Klimaticket.at,“ 2022. [Online]. Available: <https://www.klimaticket.at/de/#was-ist-das-klimaticket>. [Zugriff am 04 08 2022].
- [19] ÖBB, „oebb.at/ÖBB-Extras,“ 2022. [Online]. Available: <https://www.oebb.at/de/tickets-kundenkarten/kundenkarten/klimaticket/oebb-extras>. [Zugriff am 04 08 2022].
- [20] WESTbahn Management GmbH, „Tarifbestimmungen der WESTbahn Management GmbH,“ 2022.
- [21] Deutsche Bahn AG, „Beförderungsbedingungen Deutsche Bahn AG,“ 2022.
- [22] SNCF, „snCF-connect.com,“ SNCF, 2022. [Online]. Available: <https://www.snCF-connect.com/de-de/hilfe/hilfe-online>. [Zugriff am 08 08 2022].
- [23] SNCF, „snCF.com,“ SNCF, 2022. [Online]. Available: <https://www.snCF.com/de/fahrgast-angebote/karten-tarife-fernverkehr/abo-forfait-hebdomadaire-mensuel>. [Zugriff am 24 11 2022].

- [24] Interrail, „interrail.eu/TGV-Highspeed-Zug,“ 2022. [Online]. Available: <https://www.interrail.eu/de/plan-your-trip/tips-and-tricks/trains-europe/high-speed-trains/tgv>. [Zugriff am 08 08 2022].
- [25] Trenitalia, „trenitalia.com/de/Tarife,“ 2022. [Online]. Available: https://www.trenitalia.com/de/html/trenitalia/Info_Tariffe_de_LeFrecce.html. [Zugriff am 09 08 2022].
- [26] Interrail, „interrail.com/Züge in Italien,“ 2022. [Online]. Available: <https://www.interrail.eu/de/plan-your-trip/tips-and-tricks/trains-europe/trains-country/trains-italy>. [Zugriff am 09 08 2022].
- [27] M. Smith, „The Man in Seat Sixty-One,“ 2022. [Online]. Available: <https://www.seat61.com/Japan.htm>. [Zugriff am 11 08 2022].
- [28] East Japan Railway Company, „jreast.co.jp/tickets,“ 2022. [Online]. Available: <https://www.jreast.co.jp/multi/en/ticket/types.html>. [Zugriff am 11 08 2022].
- [29] East Japan Railway Company, „jreast.co.jp/Ticket Exchange and Refund Policy,“ 2022. [Online]. Available: <https://www.jreast.co.jp/multi/en/ticket/changes.html>. [Zugriff am 11 08 2022].
- [30] ÖBB, „ÖBB Live,“ ÖBB, 2022. [Online]. Available: <https://live.oebb.at/trip-search>. [Zugriff am 06 09 2022].
- [31] DB, „bahn.de,“ DB, 2022. [Online]. Available: <https://www.bahn.de/>. [Zugriff am 06 09 2022].
- [32] ORF, „ORF.at,“ 01 06 2022. [Online]. Available: <https://wien.orf.at/stories/3158829/>. [Zugriff am 03 08 2022].
- [33] ÖBB, „oebb.at/Fragen und Antworten/Sparschiene,“ 2022. [Online]. Available: <https://www.oebb.at/de/fragen-und-antworten/tickets-kaufen/sparschiene/sparschiene-oesterreich>. [Zugriff am 11 10 2022].
- [34] M. Fellendorf, „Fahrgastprognosen – wie kommt der Fahrgast in den Rechner?,“ Präsentation ÖVG-Jahrestagung, Graz, 02.09.2021.
- [35] WESTbahn Management GmbH, „westbahn.at/Klimaticket,“ 2022. [Online]. Available: <https://westbahn.at/fragen-antworten/klimaticket/>. [Zugriff am 11 10 2022].
- [36] ÖBB, „unsereoebb.at/FAQ-Reservierung,“ ÖBB, 2022. [Online]. Available: <https://www.unsereoebb.at/de/artikel/2022/faq-reservierung>. [Zugriff am 12 10 2022].

Anhang 1 Kundenfeedback der ÖBB zur Preisbildung der Sparschiene-Angebote

GMX - Antwort zu Anfrage KS-1819844-G7J4K0 KS:0100000028576

<https://3c-bap.gmx.net/mail/client/mail/print.jsessionid=7137C5D6ED...>**GMX** FreeMail

Antwort zu Anfrage KS-1819844-G7J4K0 KS:0100000028576

Von: "Kundenfeedback (PV)" <Kundenfeedback@pv.oebb.at>
An: "m.mautner@gmx.at" <m.mautner@gmx.at>
Datum: 28.10.2022 11:07:28

**** Bitte lassen Sie Betreffzeile und Verlauf beim Antworten unverändert. / Please do not change the subject line and mailing history when replying to this email. ****

Vielen Dank für Ihre Nachricht und Geduld, Herr Mautner.

Sparschiene-Tickets sind pro Zug und Tag kontingentiert und limitiert.

Die Preise für diese Tickets sind gestaffelt. Sie erhalten automatisch immer die günstigste Stafflung.

So kann es vorkommen, dass die Sparschiene-Preise für die Hin- und Retourfahrt variieren. Wenn Sie also ein günstiges Sparschiene-Angebot entdecken, buchen Sie bitte so schnell wie möglich, ist das Kontingent für den entsprechenden Tag und Zug aufgebraucht, stehen Ihnen natürlich unsere Standardtickets zum Standardpreis zur Verfügung.

Beachten Sie bitte die speziellen Tarifbestimmungen zur Sparschiene.

Alles Gute und ein schönes Wochenende.

Mit freundlichen Grüßen

Sophie Higgins
ÖBB Kundenservice

ÖBB-Personenverkehr AG
1020 Wien, Postfach 222
Tel. +43 (0)5-1717
<http://www.oebb.at/kontakt>

Fahrtpreis laut derzeitigem Tarifstand. Änderungen und Irrtümer vorbehalten.
Fares, routes and schedules are subject to change without notice. Errors and omissions excepted.

TÜV AUSTRIA zertifiziert
nach ISO 9001:2015, EN 13816:2002
FN: 248742 y, HG Wien | UID: ATU58044148

Datenschutz
Datenschutz ist uns wichtig; unsere Datenschutzerklärung können Sie auf www.oebb.at/datenschutz gerne einsehen.

Data Policy
Data protection is an important issue for us; you are welcome to check our data protection policy on www.oebb.at/datenschutz (German only)

Diese Nachricht könnte vertrauliche Informationen enthalten. Sind Sie nicht der/die richtige Empfängerin, so informieren Sie bitte den/die AbsenderIn und löschen Sie diese Nachricht. Die unbefugte Nutzung oder Weitergabe dieser Nachricht ist nicht erlaubt.
This e-mail may contain confidential and/or privileged information. If you are not the intended recipient (or have received this e-mail in error) please notify the sender immediately

Anhang 2 Screenshots des ÖBB-Ticketshops zur Darstellung der Sparschiene-Preise

Die folgenden Screenshots wurden im ÖBB-Ticketshop [16] am 28.11.2022 aufgenommen. Sie zeigen Züge mit den dazugehörigen Ticketpreisen auf der Strecke Wien-Salzburg. Die angegebenen Preise gelten für Einzelpersonen ohne Ermäßigung in der 2.Klasse.

11:30	RJX 2 h 22 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	13:52	€ 54,60
11:55	RJ 2 h 53 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	14:48	€ 49,90 Sparschiene
12:30	RJX 2 h 22 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	14:52	€ 54,60
12:55	RJ 2 h 53 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	15:48	€ 44,90 Sparschiene

Di 29.11.2022

11:30	RJX 2 h 22 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	13:52	€ 54,60
11:55	RJ 2 h 53 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	14:48	€ 49,90 Sparschiene
12:30	RJX 2 h 22 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	14:52	€ 54,60
12:55	RJ 2 h 53 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	15:48	€ 49,90 Sparschiene

Mi 30.11.2022

11:30	RJX 2 h 22 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	13:52	€ 54,60
11:55	RJ 2 h 53 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	14:48	€ 44,90 Sparschiene
12:30	RJX 2 h 22 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	14:52	€ 54,60
12:55	RJ 2 h 53 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	15:48	€ 49,90 Sparschiene

Do 1.12.2022

11:30	RJX 2 h 22 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	13:52	€ 54,60
11:55	RJ 2 h 53 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	14:48	€ 54,60
12:30	RJX 2 h 22 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	14:52	€ 54,60
12:55	RJ 2 h 53 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	15:48	€ 54,60

Fr 2.12.2022

11:30	RJX 2 h 22 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	13:52	€ 54,60
11:55	RJ 2 h 53 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	14:48	€ 44,90 Sparschiene
12:30	RJX 2 h 22 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	14:52	€ 54,60
12:55	RJ 2 h 53 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	15:48	€ 39,90 Sparschiene

Sa 3.12.2022

11:30	RJX 2 h 22 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	13:52	€ 54,60
11:55	RJ 2 h 53 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	14:48	€ 54,60
12:30	RJX 2 h 22 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	14:52	€ 54,60
12:55	RJ 2 h 53 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	15:48	€ 54,60

So 4.12.2022

11:30	RJX 2 h 22 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	13:52	€ 54,60
11:55	RJ 2 h 53 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	14:48	€ 34,90 Sparschiene
12:30	RJX 2 h 22 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	14:52	€ 54,60
12:55	RJ 2 h 53 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	15:48	€ 44,90 Sparschiene

Mo 5.12.2022

11:30	RJX 2 h 22 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	13:52	€ 49,90 Sparschiene
11:55	RJ 2 h 53 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	14:48	€ 34,90 Sparschiene
12:30	RJX 2 h 22 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	14:52	€ 54,60
12:55	RJ 2 h 53 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	15:48	€ 24,90 Sparschiene

Di 6.12.2022

11:28	RJX 2 h 25 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	13:53	€ 44,90 Sparschiene
11:55	RJ 2 h 54 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	14:49	€ 24,90 Sparschiene
12:28	RJX 2 h 25 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	14:53	€ 53,40
12:55	RJ 2 h 54 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	15:49	€ 24,90 Sparschiene

Di 13.12.2022

11:28	RJX 2 h 25 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	13:53	€ 49,90 Sparschiene
11:55	RJ 2 h 54 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	14:49	€ 34,90 Sparschiene
12:28	RJX 2 h 25 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	14:53	€ 49,90 Sparschiene
12:55	RJ 2 h 54 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	15:49	€ 34,90 Sparschiene

Di 20.12.2022

11:28	RJX 2 h 25 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	13:53	€ 53,40
11:55	RJ 2 h 54 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	14:49	€ 44,90 Sparschiene
12:28	RJX 2 h 25 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	14:53	€ 53,40
12:55	RJ 2 h 54 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	15:49	€ 44,90 Sparschiene

Di 27.12.2022

11:28	RJX 2 h 25 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	13:53	€ 19,90 Sparschiene
11:55	RJ 2 h 54 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	14:49	€ 19,90 Sparschiene
12:28	RJX 2 h 25 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	14:53	€ 19,90 Sparschiene
12:55	RJ 2 h 54 min von Wien Hbf nach Salzburg Hbf	15:49	€ 19,90 Sparschiene

Di 10.01.2023