

DOKUMENTATION ZUR BETRIEBLICHEN PROJEKTARBEIT

IHK ABSCHLUSSPRÜFUNG SOMMER 2019

Prüfungsbewerber:

Stefan Popp
Kulmainerstr. 16
95505 Immenreuth

Fachinformatiker für Anwendungsentwicklung

ENTWICKLUNG EINER DESKTOP-ANWENDUNG ZUM GENERIEREN VON HTML-NEWSLETTERN



Ausbildungsbetrieb:

DCS-Touristik GmbH

Schulweg 2, 95697 Nagel

INHALTSVERZEICHNIS

1. Projekteinführung	1
1.1 Projektumfeld	1
1.2 Projektumsetzung	1
1.3 Projektziel	1
2. Projektanalyse	1
2.1 Ist-Analyse	1
2.2 Soll-Analyse	2
2.3 Projektbegründung	2
2.4 "Make-or-Buy"-Entscheidung	2
3. Projektplanung	2
3.1 Projektphasen	2
3.2 Ressourcenplanung	3
3.3 Zielplattform	3
3.4 Architekturdesign	3
4. Projektentwicklung	4
4.1 Newsletter-Template mit HTML und CSS entwerfen	4
4.2 Datenerhebung	4
4.2.1 Datenermittlung	5
4.2.2 Datenbankanalyse	5
4.3 SQL-Abfrage konzipieren und PHP-Script erstellen	5
4.4 Anwendungsentwicklung mit C#	6
4.4.1 Klasse "Reisen" erstellen	6
4.4.2 Entwurf der Oberfläche erstellen	6
4.4.3 Entwicklung der Methoden und Form-Klassen	6
4.4.4 Control-Klassen erstellen	8
4.4.5 Zusätzliche Form erstellen	8
4.4.6 Weitere Klassen und Konfigurationsdatei	8
4.4.7 Benutzerfreundlichkeit	9
4.5 Qualitätsmanagement	10
4.5.1 Testphase	10
4.5.2 Fehleranalyse / -Korrektur	10
4.6 Abnahme	10
5. Abschluss	11
5.1 Soll-/Ist-Vergleich	11
5.2 Kosten- und Nutzenanalyse	11
5.3 Zukunftsausblick	11
6. Anhang	12
6.1 Glossar	12
6.2 Literaturverzeichnis	14
6.3 Darstellungsverzeichnis	15
6.4 Vergleich zwischen Zeitplanung und Zeitbedarf	16
6.5 Vergleich zwischen Template und einem mit der Software erstellten Newsletter	17
6.6 Benutzerdokumentation im Layout des internen digitalen Handbuchs	19
6.7 ER- und UML-Diagramme	21
6.8 Quellcode	24

1. PROJEKTEINFÜHRUNG

Die folgende Projektdokumentation wurde im Rahmen des IHK-Abschlussprojektes erstellt, welches der Verfasser während seiner Ausbildung zum Fachinformatiker Anwendungsentwicklung durchgeführt hat. Ausbildungsbetrieb war die Firma DCS-Touristik GmbH in Nagel im Fichtelgebirge.

1.1 PROJEKTUMFELD

Die Firma DCS-Touristik GmbH ist ein international agierender Reiseveranstalter aus Nagel im Fichtelgebirge. Im Angebot befinden sich Flusskreuzfahrten, Hochseekreuzfahrten, Gruppenreisen, individuelle Paketreisen und Flugreisen für Reiseveranstalter sowie für Privatkunden.

1.2 PROJEKTUMSETZUNG

Die Projektumsetzung fand ausschließlich in den Räumlichkeiten der DCS-Touristik GmbH statt. Auftraggeber und Hauptansprechpartner war Abteilungsleiter Reinhard Kilian. Sämtliche Programmier Tätigkeiten sowie Tests und Anpassungen wurden vom Auszubildenden für Anwendungsentwicklung Stefan Popp durchgeführt.

1.3 PROJEKTZIEL

Es soll eine Anwendung zur Verfügung stehen, mit der auf einfache Weise ein HTML-Newsletter zur Bewerbung von bestehenden Katalogprogrammen erstellt werden kann. Dieses Ziel erfordert eine neu entwickelte Software mit Benutzeroberfläche und entsprechender Auswahl- und Bearbeitungsmöglichkeit für den Benutzer.

2. PROJEKTANALYSE

2.1 IST-ANALYSE

Die Newsletter werden per Hand erstellt: Ein bestehender Newsletter wird mit einem Texteditor (bei DCS-Touristik GmbH ist „Notepad++“ dafür der gebräuchliche Standard) bearbeitet, hierzu müssen alle benötigten Daten per Hand von der Firmenhomepage oder aus PDF-Dokumenten übernommen werden. Zur Erstellung wurde vor einigen Jahren eine HTML-Vorlage konstruiert, die seitdem für alle folgenden Newsletter verwendet wird. Aus der ursprünglichen Vorlage wurde immer wieder der Code per Copy-and-Paste in neue HTML-Dateien übernommen, neuer Code wurde entsprechend eingefügt und so ist der Newsletter-Code historisch gewachsen. Durch die lange Zeitspanne über mehrere Jahre haben auch viele verschiedene Mitarbeiter, vornehmlich Azubis, Hand an den Code gelegt, wodurch dieser inzwischen sehr unübersichtlich, voller Codeleichen und chaotisch ist, damit also extrem schwer wartbar. Eine Automatisierung besteht in keiner Weise und die Erstellung von Newslettern erfordert

durch den undurchsichtigen und aufgeblasenen Code viel Zeit und das Mitwirken von Anwendungsentwicklern. Der Prozess kann einen Anwendungsentwickler bei entsprechend hohem Newsletter-Aufkommen pro Woche leicht ein oder zwei komplette Arbeitstage binden.

2.2 SOLL-ANALYSE

Mit einem Newsletter-Generator soll die Erstellung von Newslettern schnell, einfach und für alle Mitarbeiter möglich sein. Die Software soll im Rahmen des Projektumfangs ermöglichen, für die Kundengruppe der Paket- und Gruppenreiseveranstalter Newsletter zu generieren. Hierzu soll die Programmoberfläche die Möglichkeit bieten, aus einer Liste aller anstehenden Reisen die benötigten auszuwählen und per Klick in eine Newsletter-Vorlage zu übernehmen. Die fertig generierte HTML-Datei soll abschließend gespeichert werden und kann dann weiterverarbeitet werden.

2.3 PROJEKTBEGRÜNDUNG

Die DCS-Touristik GmbH versendet wöchentlich zwischen drei und fünf Newslettern an verschiedene Kundengruppen.

Durch eine softwaregestützte Generierung der Newsletter wird viel Zeit gespart, außerdem sorgt die Einführung der Software für eine Konsistenz des Newsletter-Layouts und für weniger inhaltliche Fehler, zum Beispiel Tippfehler. Durch die komplett händische Bearbeitung treten häufig Abweichungen oder Fehler im Layout oder bei den Daten auf, die mit dem neuen Verfahren abgestellt werden. Wichtigste Verbesserung ist die Zeit- und Aufwandseinsparung für die Mitarbeiter, die bisher Newsletter mit händischen Eingaben direkt im Quelltext der HTML-Datei erstellt und bearbeitet haben.

2.4 „MAKE OR BUY“-ENTSCHEIDUNG

Bei diesem Projekt handelt es sich um eine Individuallösung. Nachdem diverse Tools und Programme zum Erstellen von Newslettern getestet und verglichen wurden, wurde sich aus wirtschaftlichen und individuellen Gründen für eine Eigenentwicklung entschieden. Die getesteten Tools entsprachen nicht den Vorstellungen an Automatisierung und Anpassbarkeit, die gewünscht waren und wären daher finanziell gesehen nicht sinnvoll gewesen. Ein großer Vorteil ist hierbei auch die individuell anpassbare Schnittstelle zur internen Datenbank.

3. PROJEKTPLANUNG

3.1 PROJEKTPHASEN

Dem Autor standen laut IHK-Vorgaben 70 Stunden Arbeitszeit zur Verfügung. Die Durchführung des Projektes fand in der regulären Tagesarbeitszeit im Zeitraum vom 01.04.2019 - 17.05.2019 statt. Die Stunden wurden über diesen Zeitraum verteilt, da nebenbei auch das Tagesgeschäft und andere Projekte bearbeitet werden mussten.

Projektphase	Geplante Dauer in Stunden
Analysephase	5
Planungsphase / Entwurfsphase	6
Entwicklungsphase	44
Testphase	2
Fehleranalyse	2
Abnahme durch Abteilungsleiter	1
Projektdokumentation	10
Gesamtdauer	70

3.2 RESSOURCENPLANUNG

Die Projektumsetzung fand ausschließlich in den Räumlichkeiten der DCS-Touristik GmbH im Büro des Auszubildenden Stefan Popp statt. Der verwendete PC arbeitete mit einem Intel Core i7 6700 3,4 GHz mit 16 GB DDR4-Arbeitsspeicher.

Das installierte Betriebssystem war Windows 10 Pro Version 1803. Zur Entwicklung wurde eine C#-fähige Entwicklungsplattform benötigt, verwendet wurde Microsoft Visual Studio Community 2017. Als Texteditor für HTML, CSS und PHP diente Notepad++. In Visual Studio wurde das Plugin Newtonsoft.Json v12.0.1 verwendet. Es wurde benötigt, um JSON-Daten in Objekte umzuwandeln. Der Zugang zum DBMS für Analyse und Auswertung der Datenbank wurde über phpMyAdmin und MySQL realisiert.

Bei der verwendeten Software und den Plugins sowie Frameworks wurde darauf geachtet, dass diese kostenlos zur Verfügung stehen bzw. sowieso schon im Betrieb lizenziert sind oder eingesetzt werden. So entstanden dem Ausbildungsbetrieb durch die Entwicklung der Software keine zusätzlichen Kosten.

3.3 ZIELPLATTFORM

Als Zielplattform wurde Microsoft Windows gewählt, da alle PCs in der Firma mit Windows 10 als Betriebssystem arbeiten. Deshalb musste keine Rücksicht auf andere Betriebssysteme genommen werden. Als Programmiersprache wurde sich für C-Sharp (C#) entschieden, da diese bei Programmierfähigkeiten im Betrieb vorwiegend eingesetzt wird. Außerdem können mit C# alle erforderlichen und gewünschten Ziele umgesetzt werden. Erstellt wurde das Projekt als Windows Forms-App mit dem .NET-Framework Version v4.6.1.

3.4 ARCHITEKTURDESIGN

Das Projekt basiert auf dem Architekturprinzip MVC (Model-View-Controller). Die Software lässt sich gemäß diesem Muster in die drei Bereiche Model (Datenaufbereitung), View (Präsentation) sowie Controller (Anwendungssteuerung) unterteilen. Aus dieser Trennung ergeben sich einige Vorteile wie bessere Wartbarkeit, Lesbarkeit und Erweiterbarkeit. Da die Logik von der Darstellung getrennt ist, kann man etwa die Oberfläche leicht austauschen, ohne tiefer in den logischen Bereich der Software vordringen zu müssen.

4. PROJEKTENTWICKLUNG

4.1 NEWSLETTER-TEMPLATE MIT HTML UND CSS ENTWERFEN

Das aktuelle DCS-Newsletterdesign ist bereits mehrere Jahre alt, technisch veraltet und unübersichtlich. Durch die jahrelange händische Bearbeitung im Quellcode wurde dieser undurchschaubar, vor allem für neuere und mit HTML unerfahrene Kollegen. Daher wurde zu Beginn des Projekts ein vorläufiges Newsletterdesign erstellt. Dieses ist wieder mit Tabellen aufgebaut, durch die alttümliche Arbeitsweise der meisten E-Mail-Clients ist leider kein Einsatz moderner Webtechniken möglich, da CSS nur unzureichend unterstützt wird. Deshalb musste der Plan, Bootstrap als Framework zu verwenden, schon zu Beginn wieder über Bord geworfen werden. Dennoch ist die Vorlage nun klarer strukturiert, einfacher lesbar, responsive und kann später vom Newsletter-Generator als Grundlage verwendet werden.

Diese HTML-Datei wurde anschließend noch in vier Dateien aufgeteilt: Template mit Header und Footer, Content für Überschrift mit Grafik, Content für Top-Programm und Content für einzelnes Programm. Aus diesen vier Dateien wird im Laufe des Prozesses die komplette HTML-Datei zusammengestellt. Diese Vorlagendateien wurden an den entsprechenden Stellen schließlich mit Pseudovariablen (z.B. „<!--|bus_content%|-->“) ausgestattet, welche von der C#-Anwendung durch die entsprechenden Daten ersetzt werden sollen.

Probleme bei der Darstellung? Onlineversion im Browser öffnen

DCS Gruppenreisen News

Feuerzauber auf dem Rhein



3 Tage Reise **Feuerzauber auf dem Rhein**

Inklusivleistungen:
 4-Sterne Hotel in Wiesbaden.
 2 x Übernachtung mit Frühstücksbuffet
 1 x Schifffahrt "Mittelrhein-Lichter inkl. :
 - Abendessen sowie Musik und Tanz an Bord

24.05.2019 - 26.05.2019	ab 145 € p. P. im Doppelzimmer
23.08.2019 - 25.08.2019	ab 189 € p. P. im Einzelzimmer
11.10.2019 - 13.10.2019	
18.10.2019 - 20.10.2019	

[Details](#)

WhatsApp-Newsletter abonnieren B2B-Gruppe auf Facebook beitreten Aktuelle Kataloge anfordern

4.2 DATENERHEBUNG

4.2.1 DATENERMITTLUNG

Zunächst musste ermittelt werden, welche Daten vonnöten sind. Dies war aufgrund der bestehenden Newsletter kein großer Aufwand, es werden einfach dieselben Daten wie bisher verlangt: Katalognummer, Start- und Enddatum, Reisedauer in Tagen, Reisetyp, Reisetitel, Hotelbeschreibung, Preiskategorien, Kabinenpreise und Inklusivleistungen.

4.2.2 DATENBANKANALYSE

Die Analyse der Datenbank gestaltete sich aufwändiger. Um alle benötigten Daten zu erhalten, war eine Abfrage über vier Tabellen mit insgesamt vierzehn Feldern nötig.

Die Tabellen wurden über die Katalognummer verknüpft, da diese in jeder Tabelle als Feld vorhanden war. Fremdschlüssel wurden in der Datenbank nicht definiert. Das Feld „days“ für die Reisedauer in Tagen war nötig, da anhand des Start- und Enddatums nicht immer die genaue Dauer der Reise berechnet werden kann. Bei individuellen Paketreisen ist oft auch ein Reisezeitraum von zum Beispiel zwei Monaten angegeben, auch wenn die entsprechende Reise nur fünf Tage dauert.

4.3 SQL-ABFRAGE KONZIPIEREN UND PHP-SCRIPT ERSTELLEN

Für die Anzeige im Newsletter wurden pro Reise vorerst sechs Daten benötigt (Katalognummer, Start- und Enddatum, Reisetitel, Dauer in Tagen, Hotel). Um all diese Daten zu bekommen, mussten drei Tabellen via JOIN verbunden werden. Außerdem wurden die Reisen nach dem Eintrag „Gruppenreise“ selektiert, da in den Tabellen neben den Gruppenreisen auch Fluss-, Hochsee- und Flugreisen eingetragen sind. Anschließend wurde durch die „NOW()“-Funktion sichergestellt, dass nur anstehende Reisen selektiert werden.

Da die Möglichkeit bestehen sollte, für eine bestimmte Katalognummer zusätzliche Leistungen aus der Datenbank anzufordern, wurde in PHP per If-Anweisung überprüft, ob per GET-Parameter eine Katalognummer von der Software mit übergeben wird. Wenn dem so ist, wird der Query zusätzlich um die Katalognummer erweitert.

Eine Schwierigkeit bestand bei der Abfrage der Preise. Für jeden Termin sollten zwei Preise aus der [Preise]-Tabelle abgefragt werden, jeweils für Doppel- und Einzelzimmer. Diese konnten also nicht direkt in der eben beschriebenen Abfrage eingebunden werden. Die Entscheidung fiel darauf, das Array des Hauptquers per foreach-Schleife Zeile für Zeile zu durchlaufen und die Preise für Doppel- und Einzelzimmer auf diese Weise so zu den Reisen zuzuordnen, dass ein zweidimensionales Array entsteht. Falls vom Benutzer eine Katalognummer mitgegeben wurde, wird das gleiche Prozedere mit den entsprechenden Inklusivleistungen in einer zweiten foreach-Schleife erneut durchgeführt. Hierbei wird auf das bereits bestehende Array zurückgegriffen.

2	D-HS19-002
	2019-08-23
	2019-08-25
	Feuerzauber auf dem Rhein
3	4-Sterne Hotel in Wiesbaden.
0	DZ
	145
	0
1	EZ
	189
	0

Abgefragt werden die Daten mit „Prepared Statements“ via PDO, das heißt, dass alle möglichen Benutzereingaben und Variablen maskiert wurden, um SQL-Injection zu verhindern. Abschließend wird per „json_encode“ ein JSON-kodierter String erstellt und ausgegeben, welcher von der Software gelesen und verarbeitet werden kann.

4.4 ANWENDUNGSENTWICKLUNG MIT C#

4.4.1 KLASSE „REISEN“ ERSTELLEN

Zuvorderst musste die Klasse „Reisen“ erstellt werden, welche die JSON-Daten ausliest und in einzelne Objekte speichert. Die Hauptklasse „Bus“ beinhaltet alle nötigen Attribute mit entsprechenden Datentypen inklusive Getter und Setter. Die Namen der JsonProperties wurden in sprechende Variablennamen geändert. Die beiden zusätzlichen Abfragen „Preise“ und „Leistungen“ wurden als eigene Klassen erstellt und jeweils als List-Attribut in die Klasse „Bus“ eingefügt.

4.4.2 ENTWURF DER OBERFLÄCHE ERSTELLEN

Die GUI wurde unter Zuhilfenahme des Visual Studio-Designers erstellt. Für einen ersten Entwurf der grafischen Benutzeroberfläche wurde noch nicht auf Benutzerfreundlichkeit geachtet. Für die Anzeige der einzelnen Objekte der „Reisen“-Klasse wurde ein DataGridView gewählt, da eine Auflistung in Tabellenform eine einfache und übersichtliche Lösung darstellt. Zur Vorschauanzeige des generierten HTML-Dokuments wurde ein WebBrowser-Fenster eingebaut. Zum Zwecke der Verarbeitung und Manipulation der Daten sowie zum Testen der Funktionen wurden mehrere Textfelder und Buttons implementiert. Diese dienten unter anderem dem Überprüfen, ob die Daten wie gewünscht weitergegeben werden oder korrekt an andere Klassen übergeben werden. Das Design der Benutzeroberfläche für den Endanwender sollte während des Entwicklungsprozesses entstehen und fortwährend entwickelt werden.

4.4.3 ENTWICKLUNG DER METHODEN UND FORM-KLASSEN

Beim Programmstart soll in der Hauptform direkt die Liste aller anstehenden Gruppenreisen vorgeladen sein. Zu diesem Zweck wurde die „WebClient“-Klasse verwendet, per „DownloadString“-Funktion wird das JSON-File dann von der URL des PHP-Scripts eingelesen. Die Methode gibt abschließend das deserialisierte Objekt des JSON-Arrays zurück. Nun befinden sich die Daten als einzelne Objekte der „Reisen“-Klasse im Speicher und werden per Methode an das DataGridView gebunden. Zeitgleich werden die jeweils niedrigsten Preise der Reise für Doppel- und Einzelzimmer an das zweite DataGridView gebunden. Diese werden zur jeweiligen Katalognummer angezeigt, sobald im ersten DataGridView

auf eine Zeile geklickt wird. Ebenfalls zum Programmstart wird das Template des HTML-Newsletters als String geladen und im implementierten „WebBrowser“ als Vorschau angezeigt.

Newsletter-Generator GRUPPENREISEN

52 anstehende Gruppenreisen

Katalognummer	Startdatum	Enddatum	Titel	Tage	Hotelbeschreibung
D-HS19-001	16.08.2019	18.08.2019	Willkommen zum Rheingauer Weinfest	3	Sie wohnen in einem 4-Stern
D-HS19-002	23.08.2019	25.08.2019	Feuerzauber auf dem Rhein	3	4-Sterne Hotel in Wiesbader
D-BW19-001	30.08.2019	01.09.2019	Heidelberger Schlossbeleuchtung	3	Sie wohnen in einem 4-Stern
CZ-WB19-004	01.09.2019	31.10.2019	Böhmen kulinarisch	4	3-Sterne Hotel U Zeleneho s
SK-TR19-001	01.09.2019	31.10.2019	Hohe Tatra "de Luxe"	4	4-Sterne Hotel im Raum Hoh
D-BY19-013	06.09.2019	20.12.2019	Saisonöffnung- und Abschluss	3	Sie wohnen im 4-Sterne Soib
HR-IS19-008	09.09.2019	27.12.2019	Inselparadies Losinj	5	4-Sterne Wellnesshotel Auro
HR-IS19-001	15.09.2019	03.11.2019	Zauberhaftes Seebad Opatija	4	4-Sterne Remisens Hotel Adi
HR-IS19-005	21.09.2019	29.10.2019	Erlebnisreiches Rabac	5	Sie wohnen im 3-Sterne Valz
HR-IS19-003	22.09.2019	20.10.2019	Krk - romantisches Inselparadies	5	3-Sterne Valamar Koralj Rom

D-HS19-002	23.08.2019	25.08.2019	Feuerzauber auf dem Rhein	3
D-BW19-001	30.08.2019	01.09.2019	Heidelberger Schlossbeleuchtung	3
CZ-WB19-004	01.09.2019	31.10.2019	Böhmen kulinarisch	4
SK-TR19-001				
D-BY19-013				
HR-IS19-008				
HR-IS19-001				
HR-IS19-005				
HR-IS19-003				
H-BA19-001				

Reise übernehmen?

?

Soll die Reise "Feuerzauber auf dem Rhein (D-HS19-002)" in den Newsletter übernommen werden?

Ja Top-Programm Abbrechen

Die Hauptfunktion der Form ist das Einfügen der Reisedaten in den Newsletter, dies wird ausgelöst durch Doppelklick auf die gewünschte Reise. Bei dieser Aktion wird zuerst eine MessageBox geöffnet, in welcher nachgefragt wird, ob die Reise auch wirklich eingefügt werden soll. Wenn dies bejaht wird, löst durch eine Switch-

Case-Anweisung die entsprechende Funktion aus: Die HTML-Variable "`<!--|bus_content%|-->`" wird durch den Inhalt des Strings „htmlBusContent“ ersetzt, also die noch leere, mit Variablen gefüllte Vorlagendatei für den Content einer einzelnen Reise. In diesem String werden nun alle Variablen durch die entsprechenden Daten der selektierten Reise durch die „String.Replace“-Methode ersetzt.

Für die Ausgabe der Reisezeit wurde eine eigene Methode kreiert, da diese je nach Reise mehrere Termine beinhalten kann. Um alle Termine einer Katalognummer auszugeben, wurde auf die StringBuilder-Klasse zurückgegriffen. Per foreach-Schleife wird erst überprüft, ob mehrere Einträge der Katalognummer vorhanden sind (pro Reiseternin ist die Katalognummer je einmal als Objekt der Klasse „Reisen“ vorhanden). Für jeden Eintrag der Katalognummer werden nun jedes Start- und Enddatum durch die „StringBuilder.Append“-Methode aneinander gehängt und durch die „String.Format“-Methode nach Wunsch formatiert. Nachdem alle Variablen ersetzt wurden, wird die Vorschau des HTML-Dokuments im Browserfenster automatisch aktualisiert. Der Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden, da am Ende des „htmlBusContent“-Strings eine weitere Variable eingefügt wird.

Der zweite mögliche Fall ist die Auswahl „Top-Programm“, welche zusätzlich zum Content noch ein Bild und die Inklusivleistungen der Reise einfügt. Der Vorgang läuft im Kern gleich ab, jedoch werden hierbei noch zusätzlich die Leistungsdaten angefragt. Dies wird erreicht, indem eine neue Anfrage an das PHP-Script inklusive der Katalognummer gesendet wird. Das Script liest die Katalognummer als GET-Parameter ein und sendet nach einer neuen Datenbankabfrage ein JSON-Array mit den gewünschten Daten an die Software zurück. Als Bild wird die auf dem Webserver hinterlegte Datei gewählt, die mit der Katalognummer der Reise übereinstimmt.

Ein Kopfteil mit einer Gesamtüberschrift für den Newsletter sowie einem großen Bild können bei Klick auf den Button „Head mit Überschriften und Bild einfügen“ eingefügt werden. Die Textfelder sind mit den Daten der im DataGridView gewählten Reise vorbelegt und können auf Wunsch editiert werden. Die darunter liegenden TextBoxen bieten die Möglichkeit, eine Zeichenfolge durch eine gewünschte andere zu ersetzen. Die Methode durchsucht den kompletten String mit dem HTML-Dokument nach dem Wort bzw. den Worten und ersetzt diese durch die Zeichen in der zweiten TextBox. Abschließend lässt sich die Liste der Reisen durch Klick auf den Button „Liste der Reisen neu laden“ neu laden, falls sich in der Zeit der Bearbeitung etwas an der Datenbank ändern sollte. Die HTML-Datei kann abschließend noch in einem vom Benutzer durch einen per „SaveFileDialog“ gewählten Pfad gespeichert werden. Diese Funktion prüft zuerst, ob bereits eine Datei gleichen Namens vorhanden ist. Falls diese existiert, wird sie gelöscht und mit den aktuellen Daten aus dem String „htmlBusTemplate“ neu erstellt.

4.4.4 CONTROL-KLASSEN ERSTELLEN

Es wurden zwei Control-Klassen für die Methoden zur Anwendungssteuerung erstellt. Die Klasse „Datenabruf“ kümmert sich um das Auslesen und Umwandeln der JSON-Daten. Die Methode „LoadBusreisen()“ liest das JSON-Array aus, wandelt es in Objekte einer Liste um und gibt diese an die Methoden und Klassen zurück, die sie weiterverarbeiten müssen. Die Methode „LoadBusreisenTop()“ ruft bei Bedarf die Inklusivleistungen der Reise auf und hängt diese per „StringBuilder“ formatiert aneinander. Hier ist folglich der String mit den Leistungen der Rückgabewert.

Als zweite Control-Klasse kümmert sich die „Datenmanagement“ um das Ersetzen der Daten in den Strings. Enthalten sind die bereits oben beschriebenen Methoden zum Auslesen und Formatieren der Reisezeit, zum Ersetzen der Content-Daten sowie zum Speichern der HTML-Datei.

4.4.5 ZUSÄTZLICHE FORM ERSTELLEN

Da die Inklusivleistungen der Gruppenreisen nicht in konsistenter Form in der Datenbank vorliegen, wurde sich dazu entschieden, eine weitere Form einzubauen, in der die Inklusivleistungen vor dem Einfügen bearbeitet werden können. Sobald beim Einfügen der Reise die Option „Top-Programm“ gewählt und die Leistungsdaten abgerufen werden, wird die neue Form „FormBusLeistungen“ geöffnet. Diese enthält lediglich eine RichTextBox mit den Leistungen sowie einen Button zum Absenden der Daten. Die Übergabe erfolgt direkt, sobald die Hauptform „FormBus“ die Daten empfängt. Sie übergibt diese an eine neue Eigenschaft der zweiten Form, dort werden diese dann durch Aktivieren des „Übernehmen“-Buttons wieder an eine neue statische Variable der Hauptform zurückgegeben und schließlich mitsamt den restlichen Reisedaten in den HTML-String eingefügt.

4.4.6 WEITERE KLASSEN UND KONFIGURATIONSDATEI

Die Variablen der Hauptform wurden in die Konfigurationsdatei „App.config“ ausgelagert. Hier wurde jede Variable (die vier Templates für den Newsletter, die Ausgangsfarbe für die Newsletter-Texte und -Kästen sowie die beiden URLs zum Abruf der JSON-Daten) als Key definiert.

Die externe Klasse „MessageBoxManager“ wurde lediglich eingebunden, um die Texte der Buttons einer MessageBox ändern zu können. Eine einfache Möglichkeit zur Anpassung der Buttontexte ist in Visual Studio nicht gegeben und lediglich aufgrund einer Button-Beschriftung sollte keine komplett neue Form erstellt werden. Nun wurde noch eine Klasse „Config“ erstellt, die diese Keys statischen String-Variablen zuweist. Für diese Variablen wurden schließlich noch Methoden deklariert, die den in der „App.config“ eingetragenen Key referenzieren zur Weiterverarbeitung in der Anwendung ausgeben.

Für die Einträge in der „App.config“ wurde sich entschieden, weil die Parameter nicht aus dem Code der Anwendung heraus editiert werden dürfen. Man soll die Werte jedoch als Benutzer ändern können, indem man die „App.config“-Datei mit einem beliebigen Texteditor öffnet und einfach die neuen Werte einträgt. So können etwa andere HTML-Vorlagendateien getestet oder auf andere Schnittstellen zugegriffen werden, ohne dass der Entwickler etwas am Programmcode ändern muss.

Die „Config.cs“ wurde aufgrund besserer Lesbarkeit und Übersichtlichkeit erstellt sowie um das MVC-Prinzip zu wahren.

4.4.7 BENUTZERFREUNDLICHKEIT

Zum Zwecke der Benutzerfreundlichkeit wurde vor allem noch etwas an der Oberfläche gearbeitet. Zuvorderst wurden alle zu Testzwecken eingebauten Textboxen, Buttons und Methoden entfernt. Das DataGridView mit der Liste aller anstehenden Reisen wurde ganz oben platziert, dazu gibt es die Möglichkeit, diese nach Katalognummer, Datum, Reisetitel oder Dauer in Tagen zu sortieren. Zu diesem Zweck wurde eine Methode implementiert, welche die Liste an Objekten per „OrderBy“ nach einem der genannten Schlüssel sortiert und die Anzeige im DataGridView aktualisiert. Die restlichen Bedienelemente wurden auf der linken Seite des Anwendungsfensters so angeordnet, dass sie möglichst einem intuitiven, chronologischen Bedienverlauf folgen. Nach dem Einfügen der Reisen besteht die Möglichkeit, eine thematisch zusammenfassende Überschrift inklusive Bild einzufügen sowie einzelne Zeichenfolgen zu ersetzen.

Da die Überschriften bzw. Überschrifts- und Informationskästen pro Newsletter dieselbe Farbe aufweisen sollen, wurde noch eine Möglichkeit zur Farbwahl implementiert. Die aktuelle Farbe wird als Hex-Code angezeigt, direkt darunter kann der Bediener durch Klick auf den Button „Neue Farbe wählen“ einen Standarddialog zur Farbauswahl mit Möglichkeit zu individueller Farbwahl über Schieberegler eine neue Farbe definieren. Diese wird dann für alle momentan eingefügten und eventuell noch folgenden Kästen geändert. Darunter gibt es noch die Option, über direkte Eingabe einen Hex-Code vorzugeben, der als neue Farbe eingesetzt wird. Diese Möglichkeit sollte vorhanden sein, da bisher oft Hex-Codes für die Farbgestaltung von der Marketingabteilung vorgegeben wurden.

Newsletter-Generator GRUPPENREISEN

Nach Katalognummer sortieren
Nach Datum sortieren
Nach Reisetitel sortieren
Nach Dauer sortieren

52 anstehende Gruppenreisen

Katalognummer	Startdatum	Enddatum	Titel	Tage	Hotelbeschreibung
D-TH19-004	01.10.2019	30.11.2019	Perlen des Thüringer Waldes	3	Sie wohnen im 4-Sterne Hotel
CZ-SB19-001	03.10.2019	06.10.2019	Erlebnisreise Sudböhmen	4	4-Sterne Hotel Budweis in Cz
HR-DA19-002	09.10.2019	13.10.2019	Dalmatiens Schönheiten	5	Sie wohnen im 4-Sterne Ama
HR-IS19-004	10.10.2019	14.10.2019	Maronenfest in Lovran	5	Sie wohnen im 4-Sterne Hot
D-HS19-002	11.10.2019	13.10.2019	Feuerzauber auf dem Rhein	3	4-Sterne Hotel in Wiesbaden
HR-IS19-007	16.10.2019	20.10.2019	Goldenes Herbstfest mit dem Original ...	5	Sie wohnen im 4-Sterne Hot
D-HS19-002	18.10.2019	20.10.2019	Feuerzauber auf dem Rhein	3	4-Sterne Hotel in Wiesbaden
I-TR19-008	20.10.2019	23.10.2019	Blasmusikfest am Gardasee	4	Sie wohnen in einem 3-Stern
D-BY19-011	25.10.2019	27.10.2019	Musical-Gala am Bord des Kristallchf...	3	Hotel der guten Mittelklasse i
SL-SL19-002	03.11.2019	06.11.2019	Zünftiges Oktoberfest mit dem Origina...	4	Sie wohnen im 4-Sterne Hot
D-BB19-004	04.11.2019	22.12.2019	Zur Apfelgräfin in die Uckermark	3	3-Sterne superior Ahom Seel
D-SX19-006	08.11.2019	10.11.2019	Partystimmung mit den Randfichten!	3	3-Sterne superior Ahom Hot
D-BB19-003	25.11.2019	23.12.2019	Wundervolle Vorweihnachtszeit	3	4-Sterne Lindner Congress H
D-SX19-001	28.11.2019	01.12.2019	Advent im Erzgebirge	4	3-Sterne superior Ahom Hot
CZ-WB19-003	29.11.2019	01.12.2019	Planer Weihnachtsmarkt im Lichtergr...	3	4-Sterne Hotel Courtyard by I
D-SX19-003	30.11.2019	03.12.2019	Advent im Erzgebirge	4	4-Sterne Best Western AHOI

Kategorie	Katalogpreis	Reduziert
DZ	109	0
EZ	109	0

Bild (Katalognummer): D-TH19-004

Überschrift 1 (klein):
Überschrift 2 (groß): Perlen des Thüringer Waldes

Head mit Überschriften und Bild einfügen

Text 1 ersetzen durch -> Text 2

Aktuelle Farbe: #5473E4


Neue Farbe wählen

Hexcode (ff):

Probleme bei der Darstellung? Onlineversion im Browser öffnen

DCS Gruppenreisen News

Perlen des Thüringer Waldes



3 Tage Reise **Perlen des Thüringer Waldes**

Inklusivleistungen:

Sie wohnen im 4-Sterne Hotel Michel in Suhl.


- 2 x Übernachtung mit Frühstücksbuffet
- 1 x Abendessen (Thüringer Menü)
- 1 x Abendessen (Thüringer Spezialitäten-Buffer)
- inkl. Live-Musik und Tanz
- 1 x Begrüßungsgetränk am Anreisetag - Rennsteigtropfen
- 1 x Stadtrundgang durch Suhl
- 1 x Stadtführung nach Wahl durch Erfurt oder Weimar

01.10.2019 - 30.11.2019

ab **109 €** p. P. im Doppelzimmer
ab 109 € p. P. im Einzelzimmer

Details

2019 | Stefan Popp | DCS-Touristik GmbH



4.5 QUALITÄTSMANAGEMENT

4.5.1 TESTPHASE

Der Großteil der Testphase wurde vom Entwickler selbst vorwiegend während der Entwicklungsphase in White-Box-Tests durchgeführt. Nach Fertigstellung der Anwendung fanden Black-Box-Tests durch Kollegen statt, welche aber keine weiteren Programmfehler zu Tage förderten.

4.5.2 FEHLERANALYSE / -KORREKTUR

Da die Software vom Autor bereits während der Entwicklung regelmäßig geprüft und korrigiert wurde, fällt dieser Punkt recht knapp aus. Gründe für Abstürze wurden während der Entwicklungszeit fortwährend behoben, sodass der Newsletter-Generator bereits zur Testphase weitgehend stabil lief. In dieser Phase wurden noch einige Try-Catch-Blöcke mit Exceptions an User- und System-Endpoints erstellt, die durch Programmierung nicht ausgeschlossen werden können. Wenn eine oder mehrere der benötigten HTML-Templates nicht geladen werden können, kann das Programm nicht gestartet werden und der Nutzer bekommt eine entsprechende Fehlermeldung. Ebenso wird eine Exception mit Mitteilungsfenster geworfen, wenn das PHP-Script nicht abgerufen werden kann, sei es wegen Nichtvorhandensein der Datei oder Problemen bei der Verbindung zum Server oder dem Internet. Ein weiterer Try-Catch-Block - in diesem Fall ohne Fehlermeldung oder sonstige für den Bediener merkbare Reaktion - umschließt das Einfügen einer Reise. Als Fehlerquelle blieb hier der einfache oder doppelte Klick auf den Header der DataRow bestehen. Bei beiden Aktionen stürzte das Programm ab oder wählte ungewünschte Einträge aus.

4.6 ABNAHME

Nach letzten Fehlerkorrekturen wurde der Newsletter-Generator dem Abteilungsleiter vorgestellt. Die Anwendung fand in ihrer jetzigen Form großen Anklang, der Abteilungsleiter zeigte sich zufrieden und äußerte den Wunsch, die Software baldmöglichst im Betrieb einzusetzen. Auch die Marketingabteilung reagierte positiv und äußerte zudem einige Anregungen und Wünsche für die Weiterentwicklung und einen Ausbau der Anwendung.

5. ABSCHLUSS

5.1 SOLL-/IST-VERGLEICH

Die Projektdauer konnte im Großen und Ganzen eingehalten werden, im Detail der veranschlagten Zeitplanung gab es wie erwartet einige kleinere Abweichungen. Dadurch, dass während des Entwicklungsprozesses bereits viel getestet wurde, verschob sich der anteilige Zeitbedarf von der reinen Testphase hin zur Entwicklungsphase. Da es zeitlich möglich war, wurde zusätzlich noch eine Benutzerdokumentation erstellt.

Mit dem Newsletter-Generator lassen sich in der jetzigen Form Newsletter für die Kundengruppe der Bus- und Reiseveranstalter mit wenigen Klicks erstellen: Nach Programmstart kann aus der Liste die entsprechende Reise ausgewählt und mit zwei Klicks als kleinen Kasten oder als großen Kasten („Top-Programm“) mit weiteren Infos einfügen. Auch weitere Bearbeitungsmöglichkeiten wie Ändern der Textfarbe, Ersetzen spezifischer Textstellen oder Generieren eines Überschrift-Blocks. Anschließend kann der fertig erstellte Newsletter als HTML-Datei gespeichert und nach Wunsch weiterverarbeitet und versendet werden.

5.2 KOSTEN- UND NUTZENANALYSE

Eine Kosten- und Nutzenrechnung sowie eine Amortisationsrechnung können in diesem Fall nicht erstellt werden. Die Kosten für das Projekt werden intern als reguläre Arbeitsstunden verrechnet und Preise werden nicht kalkuliert, da es sich um ein rein internes Projekt handelt. Auch dadurch, dass man den Mehrwert im Vergleich zur vorhergehenden Arbeitsweise nicht direkt in Zahlen gemessen werden kann, wird auf diese Rechnungen verzichtet.

Der Nutzen des Newsletter-Generators liegt ganz klar in der Arbeitseinsparung und -erleichterung. Durch mehrere E-Mail-Newsletter wöchentlich und die jeweils manuelle Erstellung und Bearbeitung direkt im Quellcode waren mehrere Stunden Arbeitszeit und das direkte Mitwirken eines IT-Mitarbeiters vonnöten. Diese umständliche und zeitraubende Tätigkeit kann bei internem Release der Software in wenigen Minuten von jedem Mitarbeiter durchgeführt werden.

5.3 ZUKUNFTSAUSBLICK

Der Newsletter-Generator soll noch um weitere Elemente wie zusätzliche Infoboxen erweitert werden, die per Klick und Eingabe in ein Textfeld voll formatiert an der gewünschten Stelle eingefügt werden. Das nächste große Ziel ist, die Software dahingehend zu erweitern, dass auch Newsletter für Flusskreuzfahrten, Hochseekreuzfahrten und Flugreisen erstellt werden können. Dazu müssen neue Datenbankabfragen, Klassen, Forms, Algorithmen und HTML-Templates erstellt werden. Nach Fertigstellung der kompletten Funktionalität für alle Geschäftsbereiche ist auch eine Anbindung an David Tobit - die E-Mail-Software der DCS-Touristik GmbH - angedacht, ebenso wie an die Kundendatenbank zwecks E-Mail-Adressen der Empfänger. Das Projekt wird den Autor voraussichtlich also noch einige Zeit begleiten.

6. ANHANG

6.1 GLOSSAR

Begriff	Erklärung
Array	Datenstruktur, die eine Mehrzahl von Variablen enthält, auf die über Indizes und Zeiger zugegriffen wird.
Black-Box-Test	Methode des Softwaretests, bei der die Tester die Anwendung ohne Kenntnisse des Programmcodes die Funktionalität überprüfen.
C#	Objektorientierte Programmiersprache, die von Microsoft im Rahmen der .NET-Strategie entwickelt wurde.
CSS	Cascading Style Sheets ist eine der Kernsprachen des World Wide Webs. Mit CSS können Darstellungsanweisungen, vor allem im Einsatz mit HTML, weitgehend von Inhalten getrennt werden.
DataGridView	Steuerelement zur flexiblen tabellarischen Anzeige von Daten.
Datentyp	Ein Datentyp definiert den Wertebereich einer Variable und kann als Gefäß für die Daten gesehen werden.
DBMS	Das Datenbankmanagementsystem ist eine (je nach Anwendung auf Webserver oder Workstation installierte) Software, die sich um das Speichern, die Organisation und die Zugriffsrechte der Datenbasis der Datenbank(en) kümmert.
Exception	Eine Ausnahmeregel, die Fehler während der Programmlaufzeit gezielt abfängt, Abstürze verhindern und Fehlermeldungen weitergeben kann.
Framework	Programmiergerüst bzw. Grundstruktur, die dem Programmierer einen Entwicklungsrahmen für die Anwendungsentwicklung zur Verfügung stellt.
Funktion	Programmkonstrukt mit einem Algorithmus, der als separates Quellcode-Paket bereitsteht, um durch einen Funktionsaufruf ausgeführt werden zu können. Durch dieses Vorgehen können Codeteile mehrfach verwendet werden.
GUI	Graphical User Interface, die grafische Benutzeroberfläche einer Software.
HTML	Hypertext Markup Language ist eine textbasierte Auszeichnungssprache und Kernsprache des World Wide Web. HTML-Dokumente werden von Webbrowsern dargestellt.
JSON	Eine Beschreibungssprache. JavaScript Object Notation ist ein kompaktes, einfach lesbares Datenformat zum Zwecke des Datenaustauschs zwischen Anwendungen.
Methode	Methoden sind Anweisungen, die innerhalb einer Klasse definiert werden und sicheren Zugriff auf die Objekte und Attribute der Klasse ermöglichen.
MVC	Model View Controller ist ein Entwurfsmuster zur logischen Unterteilung von Programmcode zur besseren Lesbarkeit, Erweiterbarkeit und Wartbarkeit.

OOP	Objektorientierte Programmierung ist ein Programmierprinzip, bei dem Daten und Programmcode in übersichtliche, wiederverwendbare Module gekapselt werden. Dies soll Programmieraufwand reduzieren, die Lesbarkeit des Codes erhöhen und helfen Fehler zu vermeiden.
PDO	Die PHP Data Objects-Erweiterung ist eine Schnittstelle, um mit PHP auf Datenbanken zuzugreifen.
PHP	PHP (Hypertext Preprocessor) ist eine Skriptsprache für die Webprogrammierung. PHP-Code wird hauptsächlich zur Erstellung dynamischer Webseiten verwendet.
phpMyAdmin	Freie Websoftware zur Administration von MySQL-Datenbanken. Die Software ist in PHP programmiert, daher der Name.
Query	Eine spezifisch gestellte Anfrage an die Datenbank zum gezielten Auslesen und Extrahieren aus Datenbanken.
Skriptsprache	Programmiersprache, mit der meist kleine Anwendungen oder Anweisungsfolgen erstellt werden und nicht mit einem Compiler, sondern von einem Interpreter direkt zur Laufzeit ausgeführt werden.
SQL	Structured Query Language, Programmiersprache für den Zugriff auf Datenbanksysteme.
SQL-Injection	Angriffstechnik, mit der Sicherheitslücken in Anwendungen ausgenutzt werden, um Daten in Datenbanken auszuspähen oder zu manipulieren.
URL	Uniform Resource Locator, Adressierungsform mit eindeutiger Bezeichnung für Internetadressen.
White-Box-Test	Methode des Softwaretests, bei der die Tester die Anwendung mit Einblick in den Programmcode überprüfen.

6.2 LITERATURVERZEICHNIS

- Theis, Thomas: Einstieg in C# mit Visual Studio 2017, 5. Auflage, Bonn: Rheinwerk Verlag GmbH 2018
- Lahres, Bernhard; Raýman, Gregor; Strich, Stefan: Objektorientierte Programmierung – Das umfassende Handbuch, 3. Auflage, Bonn: Rheinwerk Verlag GmbH 2016
- Doberenz, Walter; Gewinnus, Thomas, Kotz, Jürgen; Saumweber, Walter: Visual C# 2017, München: Carl Hanser Verlag 2018
- <http://danpatrascu.com/sorting-lists-in-c/>
- <http://www.diogonunes.com/blog/webclient-vs-httpclient-vs-httpwebrequest/>
- <http://www.nikola-breznjak.com/blog/windows/c/how-to-use-app-config-in-visual-studio-c-net/>
- <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/>
- <https://docs.microsoft.com/de-de/dotnet/api/system.string.replace?redirectedfrom=MSDN&view=netframework-4.7.2>
- <https://docs.microsoft.com/de-de/dotnet/api/system?view=netframework-4.7.2>
- <https://docs.microsoft.com/de-de/dotnet/csharp/tour-of-csharp/>
- <https://php.net/>
- [https://wiki.selfhtml.org/wiki/CSS/Custom_properties_\(CSS-Variablen\)](https://wiki.selfhtml.org/wiki/CSS/Custom_properties_(CSS-Variablen))
- <https://www.codeproject.com/Articles/1094079/An-advanced-introduction-to-Csharp-Lecture-Notes-P>
- <https://www.codeproject.com/Tips/397574/Use-Csharp-to-get-JSON-Data-from-the-Web-and-Map-i>
- <https://www.codeproject.com/Tips/397574/Use-Csharp-to-get-JSON-Data-from-the-Web-and-Map-i>
- <https://www.c-sharpcorner.com/article/how-to-create-json-in-c-sharp/>
- <https://www.newtonsoft.com/json/help/html/Introduction.htm>
- <https://www.tutorialsteacher.com/csharp/csharp-list>

6.3 DARSTELLUNGSVERZEICHNIS

- Seite 3: Tabelle Zeitplanung der Projektphasen
- Seite 4: Screenshot eines mit der Anwendung erstellten Newsletters
- Seite 5: Screenshot des JSON-Arrays im Browser mit Plugin JSON-Handle
- Seite 6: Screenshot der DataGridView-Tabelle der Hauptform
- Seite 7: Screenshot der MessageBox zum Übernehmen einer Reise in den Newsletter
- Seite 9: Screenshot des Hauptfensters des Newsletter-Generators
- Seite 12: Tabelle der tatsächlich benötigten Zeit mit Soll-/Ist-Vergleich
- Seite 16: Tatsächlicher Zeitbedarf
- Seite 17: Screenshot des leeren Newsletter-Templates
- Seite 18: Screenshot eines mit der Anwendung erstellten Newsletters
- Seite 19: Benutzerdokumentation
- Seite 21: Relationales Tabellenmodell
- Seite 22: UML-Anwendungsfalldiagramm
- Seite 23: UML-Klassendiagramm

6.4 VERGLEICH ZWISCHEN ANFÄNGLICHER ZEITPLANUNG UND TATSÄCHLICHEM ZEITBEDARF

Projektphase	Geplante Dauer in Stunden	Tatsächliche Dauer in Stunden
Analysephase (Ist-Analyse, Soll-Analyse)	5	4
Planungsphase / Entwurfsphase (Ablauf- und Zeitplanung, Auswahl der Hilfsmittel, Funktionsumfang bestimmen, Datenerhebung, Datenbankanalyse)	6	6
Entwicklungsphase (Vorläufiges HTML-Template erstellen, SQL-Abfrage und PHP-Script erstellen; Anwendungsentwicklung mit C#: Benutzeroberfläche entwerfen, Klassen erstellen, Methoden entwickeln, Control-Klassen erstellen, Benutzeroberfläche erstellen)	44	45
Testphase (White-Box-Tests durch Entwickler, Black-Box-Tests)	2	2
Fehleranalyse und /-korrektur	2	1
Abnahme durch Abteilungsleiter	1	1
Projektdokumentation	10	10
Benutzerdokumentation	0	1
Gesamtdauer	70	70

6.5 VERGLEICH ZWISCHEN TEMPLATE UND EINEM MIT DER SOFTWARE ERSTELLTEN NEWSLETTER

Auf den folgenden beiden Screenshots sehen Sie einen Vergleich zwischen dem leeren Newsletter-Template und einem mit der Software generierten Newsletter.

Eingefügt wurden mit wenigen Klicks ein Kopfbereich mit Überschrift und Bild, ein Top-Programm „Perlen des Thüringer Waldes“ mit Inklusivleistungen als zusätzlichen Details sowie ein normaler Programmkasten „Heidelberger Schlossbeleuchtung“. Alle Links hinter den Buttons „Details“ wurden automatisch erzeugt und verweisen auf das jeweilige Programm auf der Internetseite.

Die Header- und Footer-Bereiche befinden sich hardcodiert im HTML-Code des Templates, da diese unveränderlich sein sollen. Eventuelle Änderungen sollen nicht vom Benutzer für den einzelnen Newsletter, sondern ausschließlich vom zuständigen Fachinformatiker in der Vorlage vorgenommen werden, um die Konsistenz nachfolgender Werbemails zu wahren.



Probleme bei der Darstellung? Onlineversion im Browser öffnen



Gruppenreisen News

Tolle Reisen im Angebot!



3 Tage Reise **Perlen des Thüringer Waldes**

Inklusivleistungen:

Sie wohnen im 4-Sterne Hotel Michel in Suhl.
 2 x Übernachtung mit Frühstücksbuffet
 1 x Abendessen (Thüringer Menü)
 1 x Abendessen (Thüringer Spezialitäten-Buffer)
 inkl. Live-Musik und Tanz
 1 x Begrüßungsgetränk am Anreisetag - Rennsteigtropfen
 1 x Stadtrundgang durch Suhl
 1 x Stadtführung nach Wahl durch Erfurt oder Weimar

01.10.2019 - 30.11.2019

ab **109 €** p. P. im Doppelzimmer

ab 109 € p. P. im Einzelzimmer

[Details](#)

3 Tage Reise

Heidelberger Schlossbeleuchtung

Sie wohnen in einem 4-Sterne Hotel im Raum Wiesloch/Heidelberg.

31.05.2019 - 02.06.2019

ab **125 €** p. P. im Doppelzimmer

12.07.2019 - 14.07.2019

ab 189 € p. P. im Einzelzimmer

30.08.2019 - 01.09.2019

[Details](#)

WhatsApp-Newsletter
abonnieren

B2B-Gruppe auf Facebook
beitreten

Aktuelle Kataloge
anfordern



Bei Fragen und Anregungen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung:

Telefon: 09236 92100

Telefax: 09236 92199

E-Mail: gruppen@dcS-touristik.de

Web: www.dcs-touristik.de

Sie erreichen uns von

Montag bis Freitag, 8:00 - 20:00 Uhr,

Samstag 10:00 - 14:00 Uhr

© 2019 DCS-Touristik GmbH | AGB | Datenschutz | Impressum

Herausgeber und verantwortlich für diesen Newsletter: DCS-Touristik GmbH mit Sitz in 95697 Nagel, Amtsgericht Hof: HRB 1872, Umsatzsteuer-ID: DE 151315327. Geschäftsführerin: Gabriele Prechtli Sticht

Um den korrekten Erhalt unserer Nachrichten in Ihrem Postfach sicherzustellen, fügen Sie bitte die Absenderadresse ihrem Adressbuch hinzu.

Wenn Sie unseren Newsletter mit aktuellen Neuigkeiten, Angeboten und Rabatten nicht mehr erhalten möchten, können Sie sich [hier abmelden](#).

6.6 BENUTZERDOKUMENTATION IM LAYOUT DES INTERNEN DIGITALEN HANDBUCHS („FIRMENSYSTEM-HANDBUCH“)

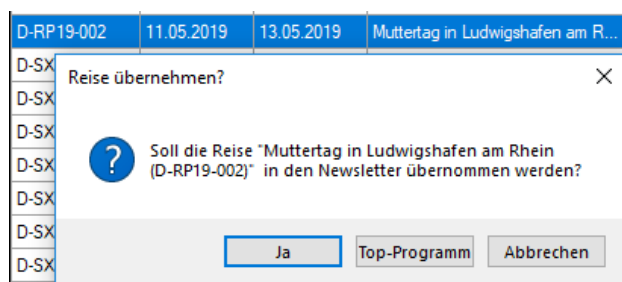
Benutzerdokumentation Newsletter-Generator

In dieser Dokumentation finden Sie einige Hinweise und Hilfestellungen zur Benutzung des Newsletter-Generators.

Bei technischen Problemen, Fragen oder sonstigen Anliegen betreffend der Anwendung wenden Sie sich bitte an Stefan Popp (E-Mail: ***** | Durchwahl: *****).

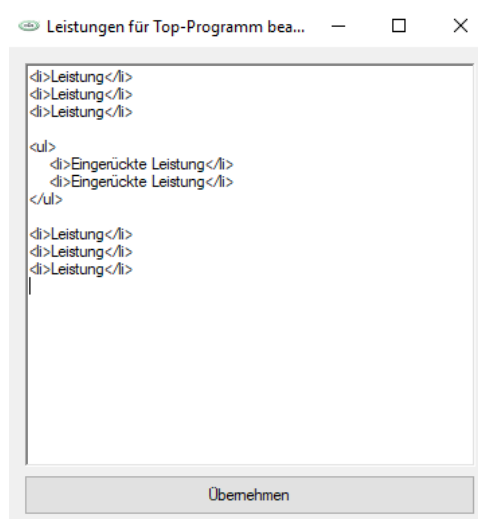
1. Beim Start des Newsletter-Generators wird links die komplette Liste aller anstehenden Gruppenreisen mit allen relevanten Informationen angezeigt. Durch Klick auf einen der obigen Buttons kann die Liste wie gewünscht sortiert werden. Im rechten Fenster sieht man immer eine Vorschau des erstellten Newsletters.

2. Bei einem Doppelklick auf die gewünschte Reise erscheint ein Fenster, in dem ausgewählt werden kann, ob die Reise als normales Programm oder Top-Programm beworben werden soll. Bei Klick auf *Ja* wird die Reise als kleiner Kasten in den Newsletter eingefügt.



3. Bei Klick auf *Top-Programm* öffnet sich ein neues Fenster, in dem die Inklusivleistungen der Reise in einer Textbox angezeigt werden. Diese kann man, falls erforderlich, direkt bearbeiten, bevor sie in den Newsletter eingefügt werden. Rechts ist zu sehen, wie die Leistungen in das Textfeld geschrieben werden müssen: Jede Zeile zwischen einem und einem und wenn man eingerückte Zeilen darstellen möchte, dann muss um diese Zeilen ein und ein geschrieben werden.

Auf dem unteren Bild sieht man, wie die Leistungen mit der entsprechenden Formatierung dargestellt werden. Mit Klick auf *Übernehmen* wird der Leistungsblock inklusive Reise und dazu passendem Bild in den Newsletter übernommen.



- Leistung
- Leistung
- Leistung
 - Eingerückte Leistung
 - Eingerückte Leistung
- Leistung
- Leistung
- Leistung

4. Mit dem Button *Head mit Überschriften und Bild einfügen* kann oben im Newsletter ein Block mit großem Bild und zwei Überschriften eingefügt werden. Wenn oben in der Tabelle eine Reise angewählt ist, steht die Katalognummer im entsprechenden Feld und das dazu passende Bild wird geladen. Wenn die Überschrift(en) den Wünschen entsprechen, können sie durch einen Klick übernommen werden.

Bild (Katalognummer):	D-BW19-001	Head mit Überschriften und Bild einfügen
Überschrift 1 (klein):		
Überschrift 2 (groß):	Heidelberger Schlossbeleuchtung	

5. Mit dem Button *Text 1 ersetzen durch → Text 2* kann eine beliebige Textstelle im Newsletter ausgetauscht werden. Im oberen Feld muss der zu ersetzende Text eingetragen werden, im unteren Feld der neue Text. Nach Klick auf den Button wird der Text im gesamten Newsletter aktualisiert.

Alter Text	Text 1 ersetzen durch → Text 2
→ Neuer Text	

6. Unten links befindet sich der Button *Neue Farbe wählen*. Nach einem Klick darauf öffnet sich das unten angezeigte „Farbe“-Fenster. Dort kann eine der vordefinierten Farben oder rechts eine Farbe mit dem Schieberegler ausgewählt werden. Nach Klick auf *OK* ersetzt die neue Farbe die bisherige Farbe der Überschriften und Reisekästen im Newsletter. Im Feld Hexcode kann bei Bedarf auch der exakte Code einer Farbe im Format #123456 (# mit 6 folgenden Zahlen) angegeben werden. Diese Farbe wird dann durch Klick auf *Ändern* im Newsletter übernommen.

DZ	125	0
EZ	189	0

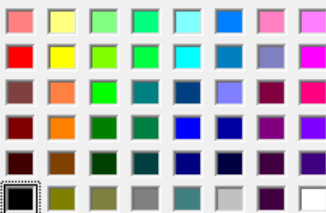
Bild (Katalognummer):	D-BW19-001
Überschrift 1 (klein):	
Überschrift 2 (groß):	Heidelberger Schloss

Alter Text
→ Neuer Text

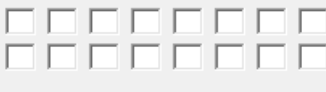
Aktuelle Farbe:	#6473E4
Neue Farbe wählen	
Hexcode (#):	Ändern

Farbe

Grundfarben:

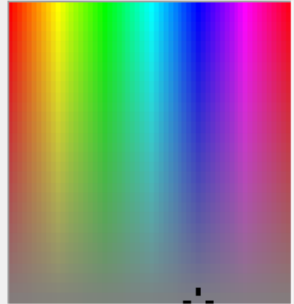


Benutzerdefinierte Farben:



Farben definieren >>

OK Abbrechen



Farbt.: 160 Rot: 0

Sätt.: 0 Grün: 0

Hell.: 0 Blau: 0

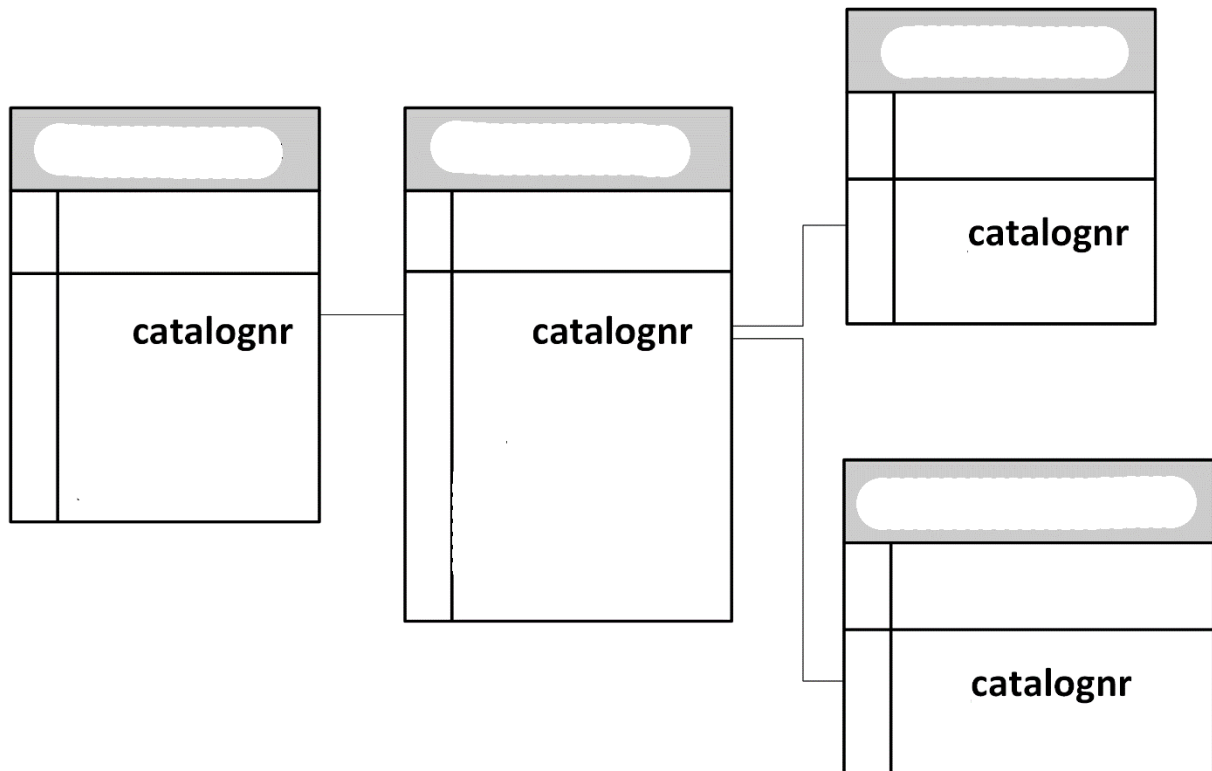
Farbe/Basis

Farben hinzufügen

7. Mit einem Klick auf *HTML-Datei speichern* kann man einen Pfad und einen Dateinamen für den Newsletter auswählen. Diese HTML-Datei bitte zum Korrekturlesen bzw. an die Marketingabteilung zur grafischen Weiterbearbeitung senden.

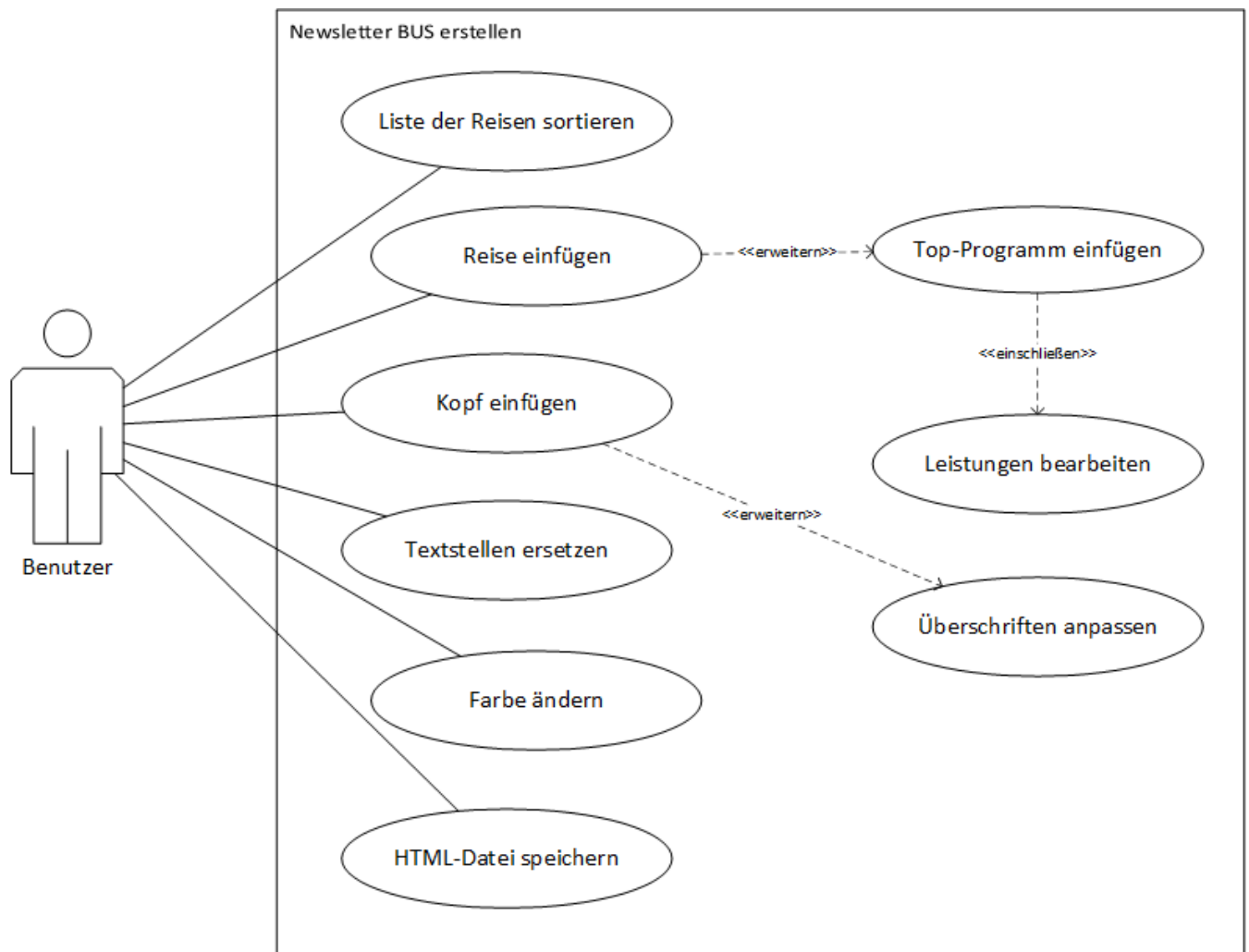
6.7 DIAGRAMME

6.7.1 RELATIONALES TABELLENMODELL

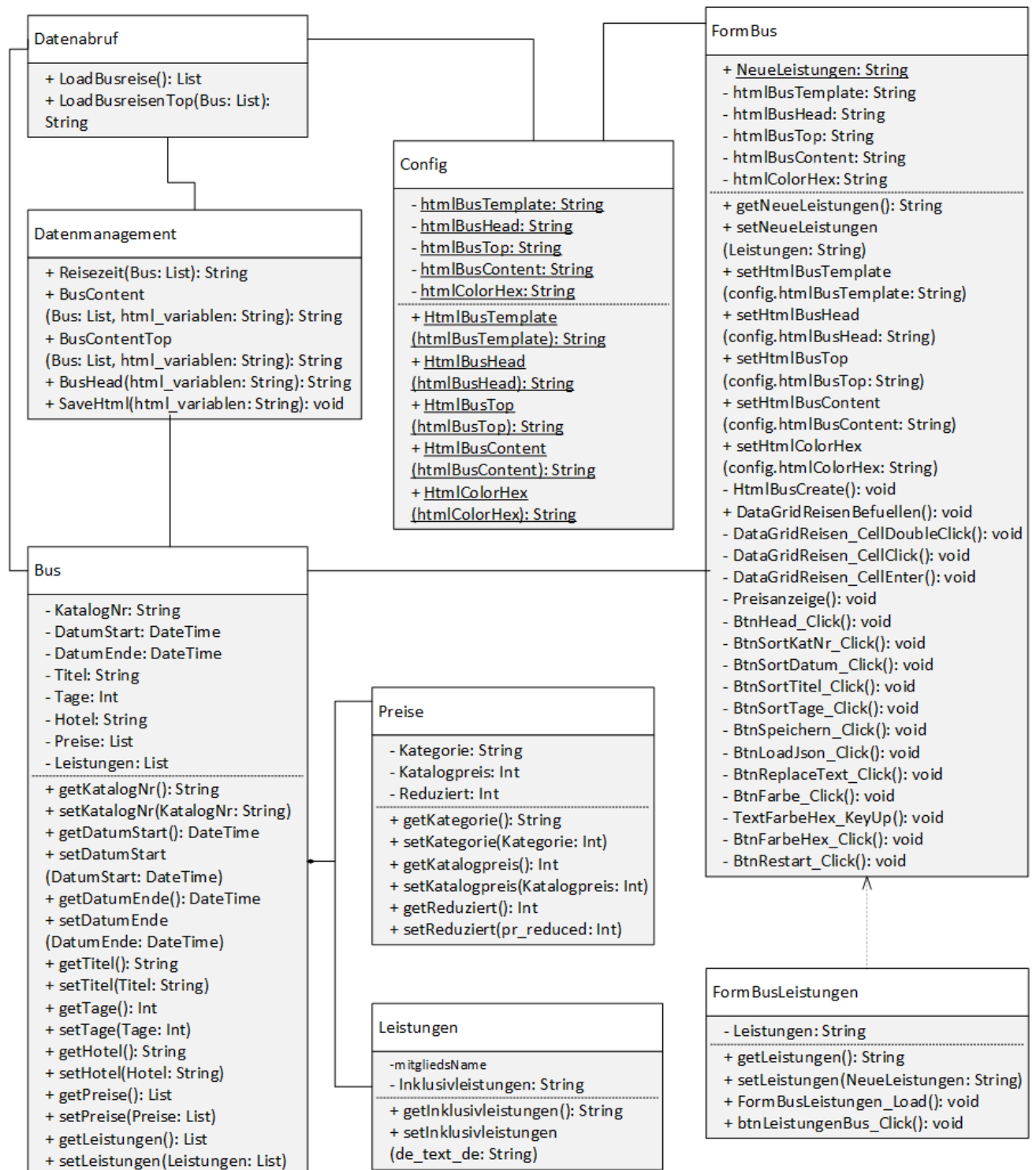


Hinweis: In der Datenbank sind keine Fremdschlüssel definiert, daher wurden alle Tabellen über die Katalognummer verknüpft, welche in jeder Tabelle vorhanden ist.

6.7.2 UML-ANWENDUNGSFALLDIAGRAMM



6.7.3 UML-KLASSENDIAGRAMM



6.8 QUELLCODE

Auf Abbildungen automatisch generierten Quellcodes und Quellcode des Visual Studio-Designers wurde verzichtet. Manche Textstellen sind aus Datenschutzgründen eventuell geschwärzt.

6.8.1 PHP-SCRIPT ZUM REISENABRUF

```
<?php
include ("*****.php"); // Datenbankverbindung
$abfrage_bus = "SELECT dates.XXX, dates.XXX, dates.XXX, dates.XXX, tours.XXX,
                dates.XXX, descri.XXX
                FROM XXX AS dates
                JOIN XXX AS tours ON dates.XXX = tours.XXX
                JOIN XXX AS descri ON dates.XXX = descri.XXX
                WHERE descri.XXX = '7' AND descri.XXX = '1' AND dates.XXX
                = 'Gruppenreise' AND dates.XXX > NOW() ";

if(isset($_GET['katnr_c'])) // Prüfen, ob eine Katalognummer angefragt wird
{
    $abfrage_bus .= "AND dates.XXX = :katnr_c ";
}
$abfrage_bus .= "ORDER BY XXX, XXX ASC";

$liste = $db->prepare($abfrage_bus);
$liste->execute(array(':katnr_c' => $_GET['katnr_c']));
$reisen = $liste->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);

foreach($reisen AS $id => $row)
{
    $abfrage_prices = "SELECT XXX, XXX, XXX
                      FROM XXX
                      WHERE XXX = :catalognr AND XXX = :date AND XXX IN ('DZ', 'EZ')
                      GROUP BY pr_categorie";

    $row_prices = $db->prepare($abfrage_prices);
    $row_prices->execute(array(':catalognr' => $row[XXX], ':date' =>
    $row[XXX]));
    $row_prices = $row_prices->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);
    $reisen[$id][XXX] = $row_prices;
}

if(isset($_GET['katnr_c'])) // Bei Katalognummer zusätzlich Leistungen abrufen
{
    foreach($reisen AS $id2 => $row2)
    {
        $abfrage_leistung =
            "SELECT XXX
            FROM XXX
            WHERE XXX = :catalognr AND NOT XXX = ''
            ORDER BY XXX ASC";

        $row_leistung = $db->prepare($abfrage_leistung);
        $row_leistung->execute(array(':catalognr' => $row[XXX]));
        $row_leistung = $row_leistung->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);
        $reisen[$id2][XXX] = $row_leistung;
    }
}
echo json_encode($reisen);
return;
?>
```

6.8.2 REISEN.CS

```
using Newtonsoft.Json;
using System;
using System.Collections.Generic;

namespace Newsletter_Generator
{
    public class Bus
    {
        [JsonProperty("XXX")]
        public string KatalogNr { get; set; }

        [JsonProperty("XXX")]
        public DateTime DatumStart { get; set; }

        [JsonProperty("XXX")]
        public DateTime DatumEnde { get; set; }

        [JsonProperty("XXX")]
        public string Titel { get; set; }

        [JsonProperty("XXX")]
        public int Tage { get; set; }

        [JsonProperty("XXX")]
        public string Hotel { get; set; }

        [JsonProperty("XXX")]
        public List<Preise> Preise { get; set; }

        [JsonProperty("XXX")]
        public List<Leistungen> Leistungen { get; set; }
    }

    public class Preise
    {
        [JsonProperty("XXX")]
        public string Kategorie { get; set; }

        [JsonProperty("XXX")]
        public int Katalogpreis { get; set; }

        [JsonProperty("XXX")]
        public int Reduziert { get; set; }
    }

    public class Leistungen
    {
        [JsonProperty("XXX")]
        public string Inklusivleistungen { get; set; }
    }
}
```

6.8.3 APP.CONFIG

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<configuration>
  <startup>
    <supportedRuntime version="v4.0" sku=".NETFramework,Version=v4.6.1" />
  </startup>
  <appSettings>
    <add key="htmlBusTemplate" value="nl_bus_template.html"/>
    <add key="htmlBusHead" value="nl_bus_head.html"/>
    <add key="htmlBusTop" value="nl_bus_top.html"/>
    <add key="htmlBusContent" value="nl_bus_content.html"/>
    <add key="htmlColorHex" value="#6473E4"/>
    <add key="jsonAddress" value="*****"/>
    <add key="jsonAddressWithKey" value="*****"/>
  </appSettings>
</configuration>
```

6.8.4 CONFIG.CS

```
using System;
using System.Configuration;

namespace Newsletter_Generator.Model
{
    internal static class Config
    {
        // App.config-Keys Variablen zuweisen
        private static String jsonAddress =
            ConfigurationManager.AppSettings.Get("jsonAddress");
        private static String jsonAddressWithKey =
            ConfigurationManager.AppSettings.Get("jsonAddressWithKey");
        private static String htmlBusTemplate =
            ConfigurationManager.AppSettings.Get("htmlBusTemplate");
        private static String htmlBusHead =
            ConfigurationManager.AppSettings.Get("htmlBusHead");
        private static String htmlBusTop =
            ConfigurationManager.AppSettings.Get("htmlBusTop");
        private static String htmlBusContent =
            ConfigurationManager.AppSettings.Get("htmlBusContent");
        private static String htmlColorHex =
            ConfigurationManager.AppSettings.Get("htmlColorHex");

        // Methoden für die Variablen deklarieren
        public static String JsonAddress() { return jsonAddress; }
        public static String JsonAddressWithKey() { return jsonAddressWithKey; }
        public static String HtmlBusTemplate() { return htmlBusTemplate; }
        public static String HtmlBusHead() { return htmlBusHead; }
        public static String HtmlBusTop() { return htmlBusTop; }
        public static String HtmlBusContent() { return htmlBusContent; }
        public static String HtmlColorHex() { return htmlColorHex; }
    }
}
```

6.8.5 FORMBUS.CS

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Data;
using System.IO;
using System.Linq;
using System.Windows.Forms;
using Newsletter_Generator.Control;
using Newsletter_Generator.View;
using Newsletter_Generator.Model;

namespace Newsletter_Generator
{
    public partial class FormBus : Form
    {
        // Liste aus "Reisen"-Klasse definieren
        public List<Bus> Reise = new List<Bus>();
        // Control-Klassen initialisieren
        Datenabruf datenabruf = new Datenabruf();
        Datenmanagement datenmanagement = new Datenmanagement();
        // Statisches Feld erzeugen, um die Leistungen aus der 2. Form zurückzubekommen
        public static string NeueLeistungen { get; set; }

        // Variablen für HTML-Dateien deklarieren, Werte werden aus Config-Klasse geladen
        private string htmlBusTemplate =
            File.ReadAllText(Config.HtmlBusTemplate());
        private string htmlBusHead = File.ReadAllText(Config.HtmlBusHead());
        private string htmlBusTop = File.ReadAllText(Config.HtmlBusTop());
        private string htmlBusContent = File.ReadAllText(Config.HtmlBusContent());
        private string htmlColorHex = Config.HtmlColorHex();

        public FormBus()
        {
            InitializeComponent();
            // Newsletter-Template beim Start laden und anzeigen
            HtmlBusCreateNL();
            // Liste aller Reisen zum Start laden
            DataGridReisenBefuellen();
            LblFarbe.Text = htmlColorHex;
        }

        private void HtmlBusCreateNL()
        {
            webBrowser1.DocumentText = htmlBusTemplate;
        }

        public void DataGridReisenBefuellen()
        {
            // Methode aus Control-Bereich aufrufen
            Reise = datenabruf.LoadBusreisen();

            // Alle Reisedaten und Preise in den DataGridViews anzeigen
            dataGridReisen.DataSource = Reise;
            dataGridPreise.DataSource = Reise[0].Preise;

            // DataGridView-Formatierung
            dataGridReisen.Columns[0].HeaderText = "Katalognummer";
            dataGridReisen.Columns[1].HeaderText = "Startdatum";
            dataGridReisen.Columns[2].HeaderText = "Enddatum";
            dataGridReisen.Columns[3].HeaderText = "Titel";
            dataGridReisen.Columns[4].HeaderText = "Tage";
            dataGridReisen.Columns[5].HeaderText = "Hotelbeschreibung";

            dataGridReisen.Columns[0].Width = 85;
            dataGridReisen.Columns[1].Width = 75;
        }
    }
}

```



```

dataGridReisen.Columns[2].Width = 75;
dataGridReisen.Columns[3].Width = 175;
dataGridReisen.Columns[4].Width = 40;
dataGridReisen.Columns[5].Width = 300;

LblReiseCount.Text =
    Reise.Count().ToString() + " anstehende Gruppenreisen";
}

private void DataGridReisen_CellDoubleClick(object sender,
DataGridViewCellEventArgs e)
{
    try
    {
        string text = "Soll die Reise \"" + Reise[e.RowIndex].Titel
            + " (" + Reise[e.RowIndex].KatalogNr + ")\\" + " " + " in den Newsletter
            übernommen werden?";
        string caption = "Reise übernehmen?";

        DialogResult ReiseEinfuegen = MessageBox.Show
            (text, caption, MessageBoxButtons.YesNoCancel, MessageBoxIcon.Question,
            MessageBoxDefaultButton.Button1);

        string reisezeit = datenmanagement.Reisezeit(Reise, e, DataGridReisen);

        switch (ReiseEinfuegen)
        {
            case DialogResult.Yes:
                htmlBusTemplate = datenmanagement.BusContent(Reise, htmlBusTemplate,
                    htmlBusContent, reisezeit, LblFarbe.Text, e);
                webBrowser1.DocumentText = htmlBusTemplate;
                break;

            // Button "No" wurde durch die externe Klasse MessageBoxManager mit
            // "Top-Programm" belegt
            case DialogResult.No:
                string inklusivLeistungen = datenabruf.LoadBusreisenTop(Reise, e);

                // Neue Form zur Bearbeitung der Leistungen initialisieren und öffnen +
                // neue Eigenschaft für neue Form zur Datenübergabe generieren
                FormBusLeistungen busLeistungen = new FormBusLeistungen();
                busLeistungen.Leistungen = inklusivLeistungen;
                busLeistungen.ShowDialog();

                // Wenn die Leistungen durch FormBusLeistungen übergeben werden, wird
                // das Top-Programm eingefügt
                if (NeueLeistungen != null)
                {
                    htmlBusTemplate = datenmanagement.BusContentTop(Reise,
                        htmlBusTemplate, htmlBusTop, reisezeit, NeueLeistungen,
                        LblFarbe.Text, e);
                    webBrowser1.DocumentText = htmlBusTemplate;
                    DataGridReisenBefuellen();
                }
                break;

            default:
                break;
        }
    }
    catch { }
}

```

```

private void DataGridReisen_CellClick(object sender, DataGridViewCellEventArgs e)
{
    Preisanzeige(sender, e);
}

private void DataGridReisen_CellEnter(object sender, DataGridViewCellEventArgs e)
{
    Preisanzeige(sender, e);
}

private void Preisanzeige(object sender, DataGridViewCellEventArgs e)
{
    // Bei einfachem Klick auf die Katalognummer werden im unteren DataGridView die
    // zugehörigen Preise angezeigt
    if (e.RowIndex >= 0)
    {
        dataGridPreise.DataSource = Reise[e.RowIndex].Preise;
        textHeadline2.Text = Reise[e.RowIndex].Titel;
        textHeadlineBild.Text = Reise[e.RowIndex].KatalogNr;
    }
}

private void DataGridReisen_ColumnHeaderMouseClick(object sender,
DataGridViewCellMouseEventArgs e)
{
    foreach (DataGridViewColumn column in dataGridReisen.Columns)
    {
        dataGridReisen.Columns[column.Name].SortMode =
        DataGridViewColumnSortMode.Automatic;
    }
}

private void BtnHead_Click(object sender, EventArgs e)
{
    // Kopfbereich mit Bild und 1-2 Überschriften einfügen
    if(textHeadlineBild.Text != "" && textHeadline2.Text != "")
    {
        htmlBusTemplate = datenmanagement.BusHead(htmlBusTemplate, htmlBusHead,
        textHeadline1, textHeadline2, textHeadlineBild);
        webBrowser1.DocumentText = htmlBusTemplate;
    }
    else
    {
        string text = "Bild und Überschrift 2 müssen angegeben werden!";
        string caption = "Fehlende Eingaben";
        MessageBox.Show(text, caption, MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error,
        MessageBoxDefaultButton.Button1);
    }
}

private void BtnSortKatNr_Click(object sender, EventArgs e)
{
    List<Bus> SortedList = Reise.OrderBy(o => o.KatalogNr).ToList();
    dataGridReisen.DataSource = SortedList;
    Reise.Sort((x, y) => x.KatalogNr.CompareTo(y.KatalogNr));

    foreach (Bus sort in Reise)
    {
        dataGridReisen.DataSource = Reise;
    }
}

private void BtnSortDatum_Click(object sender, EventArgs e)
{
    List<Bus> SortedList = Reise.OrderBy(o => o.DatumStart).ToList();
    dataGridReisen.DataSource = SortedList;
}

```

```

        Reise.Sort((x, y) => x.DatumStart.CompareTo(y.DatumStart));

        foreach (Bus sort in Reise)
        {
            dataGridReisen.DataSource = Reise;
        }
    }

    private void BtnSortTitel_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        List<Bus> SortedList = Reise.OrderBy(o => o.Titel).ToList();
        dataGridReisen.DataSource = SortedList;
        Reise.Sort((x, y) => x.Titel.CompareTo(y.Titel));

        foreach (Bus sort in Reise)
        {
            dataGridReisen.DataSource = Reise;
        }
    }

    private void BtnSortTage_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        List<Bus> SortedList = Reise.OrderBy(o => o.Tage).ToList();
        dataGridReisen.DataSource = SortedList;
        Reise.Sort((x, y) => x.Tage.CompareTo(y.Tage));

        foreach (Bus sort in Reise)
        {
            dataGridReisen.DataSource = Reise;
        }
    }

    private void BtnSpeichern_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        datenmanagement.SaveHtml(htmlBusTemplate);
    }

    private void BtnLoadJson_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        DataGridReisenBefuellen();
    }

    private void BtnReplaceText_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        // Text im HTML-Dokument durch direkte Eingabe ersetzen
        htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace(textReplaceOld.Text,
            textReplaceNew.Text).ToString();
        webBrowser1.DocumentText = htmlBusTemplate;
    }

    private void BtnFarbe_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        ColorDialog colorPicker = new ColorDialog();
        colorPicker.FullOpen = true;

        if (colorPicker.ShowDialog() == DialogResult.OK)
        {
            // &0x00FFFFFF: Alpha-Kanal aus ARGB herausfiltern // X6: In Hexadezimalen
            // Wert konvertieren
            string newColor = "#" + (colorPicker.Color.ToArgb() &
                0x00FFFFFF).ToString("X6");
            htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace(htmlColorHex, newColor);
            htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace(LblFarbe.Text, newColor);
            LblFarbe.Text = newColor;
            webBrowser1.DocumentText = htmlBusTemplate;
        }
    }
}

```

```

private void TextFarbeHex_KeyUp(object sender, KeyEventArgs e)
{
    if (e.KeyCode == Keys.Enter || e.KeyCode == Keys.Return)
        BtnFarbeHex.PerformClick();
}

private void BtnFarbeHex_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (TextFarbeHex.Text != "")
    {
        htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace(htmlColorHex,
            TextFarbeHex.Text);
        htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace(LblFarbe.Text,
            TextFarbeHex.Text);
        LblFarbe.Text = TextFarbeHex.Text;
        webBrowser1.DocumentText = htmlBusTemplate;
    }
    else
    {
        string text = "Bitte eine neue Farbe angeben!";
        string caption = "Fehlende Eingaben";
        MessageBox.Show(text, caption, MessageBoxButtons.OK,
            MessageBoxIcon.Error, MessageBoxDefaultButton.Button1);
    }
}

private void BtnRestart_Click(object sender, EventArgs e)
{
    string text = "Soll das Programm wirklich neu gestartet werden? Alle nicht
        gespeicherten Änderungen gehen dabei verloren.";
    string caption = "Programm neustarten?";

    DialogResult Restart = MessageBox.Show
        (text, caption, MessageBoxButtons.OKCancel, MessageBoxIcon.Question,
        MessageBoxDefaultButton.Button2);

    switch(Restart)
    {
        case DialogResult.OK:
            Application.Restart();
            break;

        default:
            break;
    }
}
}
}
}

```

6.8.6 FORMBUSLEISTUNGEN.CS

```

using Newsletter_Generator;
using System;
using System.Windows.Forms;

namespace Newsletter_Generator.View
{
    public partial class FormBusLeistungen : Form
    {
        public FormBusLeistungen()
        {
            InitializeComponent();
        }
    }
}

```

```

// Neue Eigenschaft, durch die diese Form die Leistungs-Daten aus der Hauptform
// bekommt
public string Leistungen { get; set; }

private void FormBusLeistungen_Load(object sender, EventArgs e)
{
    textLeistungenBus.Text = Leistungen;
}

private void btnLeistungenBus_Click(object sender, EventArgs e)
{
    // Daten an das statische Feld der Hauptform zurückgeben
    Leistungen = textLeistungenBus.Text;
    FormBus.NeueLeistungen = Leistungen;
    Close();
}
}
}

```

6.8.7 DATENABRUF.CS

```

using Newtonsoft.Json;
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Net;
using System.Text;
using System.Windows.Forms;
using Newsletter_Generator.Model;

namespace Newsletter_Generator.Control
{
    public class Datenabruf
    {
        public List<Bus> LoadBusreisen()
        {
            // JSON aus PHP auslesen
            string urlAddress = Config.JsonAddress();
            string json = "[";

            WebClient client = new WebClient();
            json = client.DownloadString(urlAddress);
            return JsonConvert.DeserializeObject<List<Bus>>(json);
        }

        public string LoadBusreisenTop(List<Bus> Reise, DataGridViewCellEventArgs e)
        {
            string katnr_c = Reise[e.RowIndex].KatalogNr;
            string urlAddress = Config.JsonAddressWithKey() + katnr_c;
            string json = "[";

            WebClient client = new WebClient();
            json = client.DownloadString(urlAddress);
            Reise = JsonConvert.DeserializeObject<List<Bus>>(json);

            StringBuilder inklusivLeistungen = new StringBuilder();

            for (int i = 0; i < Reise[0].Leistungen.Count; i++)
            {
                inklusivLeistungen.Append(String.Format("<li>{0}</li>\n",
                    Reise[0].Leistungen[i].Inklusivleistungen.ToString()));
            }
            return inklusivLeistungen.ToString();
        }
    }
}

```

6.8.8 DATENMANAGEMENT.CS

```

using Newsletter_Generator.Model;
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.IO;
using System.Text;
using System.Windows.Forms;

namespace Newsletter_Generator.Control
{
    public class Datenmanagement
    {
        public string Reisezeit(List<Bus> Reise, DataGridViewCellEventArgs e, DataGridView
dataGridView1)
        {
            string auswahl = Reise[e.RowIndex].KatalogNr;
            StringBuilder reisezeit = new StringBuilder();

            foreach (DataGridViewRow row in dataGridView1.Rows)
            {
                if (auswahl == Reise[row.Index].KatalogNr)
                {
                    reisezeit.Append(String.Format("{0:dd.MM.yyyy} - {1:dd.MM.yyyy}<br>",
Reise[row.Index].DatumStart, Reise[row.Index].DatumEnde));
                }
            }
            return reisezeit.ToString();
        }

        public string BusContent(List<Bus> Reise, string htmlBusTemplate, string
htmlBusContent, string reisezeit, string lblFarbe, DataGridViewCellEventArgs e)
        {
            htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace("<!--|bus_content|-->",
htmlBusContent);
            htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace("|%catalognr%",
Reise[e.RowIndex].KatalogNr);
            htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace("|%days%",
Reise[e.RowIndex].Tage.ToString());
            htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace("|%title%",
Reise[e.RowIndex].Titel);
            htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace("|%travel_time%",
reisezeit.ToString());
            htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace("|%hotel%",
Reise[e.RowIndex].Hotel);
            htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace("|%price_dz%",
Reise[e.RowIndex].Preise[0].Katalogpreis.ToString());
            htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace("|%price_ez%",
Reise[e.RowIndex].Preise[1].Katalogpreis.ToString());
            htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace(Config.HtmlColorHex(), lblFarbe);
            if (Reise[e.RowIndex].Preise[0].Kategorie == "DZ")
                htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace("|%cat_dz%", "Doppelzimmer");
            if (Reise[e.RowIndex].Preise[1].Kategorie == "EZ")
                htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace("|%cat_ez%", "Einzelzimmer");
            return htmlBusTemplate;
        }

        public string BusContentTop(List<Bus> Reise, string htmlBusTemplate, string
htmlBusTop, string reisezeit, string neueLeistungen, string lblFarbe,
DataGridViewCellEventArgs e)
        {
            htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace("<!--|bus_top|-->", htmlBusTop);
            htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace("|%catalognr%",
Reise[e.RowIndex].KatalogNr);
            htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace("|%days%",
Reise[e.RowIndex].Tage.ToString());

```

```

        htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace("|%title%",
Reise[e.RowIndex].Titel);
        htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace("|%travel_time%",
        reisezeit.ToString());
        htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace("|%hotel%",
        String.Format("<li>{0}</li>", Reise[e.RowIndex].Hotel));
        htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace("|%price_dz%",
        Reise[e.RowIndex].Preise[0].Katalogpreis.ToString());
        htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace("|%price_ez%",
        Reise[e.RowIndex].Preise[1].Katalogpreis.ToString());
        htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace(Config.HtmlColorHex(), LblFarbe);
        htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace("|%inklusiveleistungen%",
        neueLeistungen);
        if (Reise[e.RowIndex].Preise[0].Kategorie == "DZ")
            htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace("|%cat_dz%", "Doppelzimmer");
        if (Reise[e.RowIndex].Preise[1].Kategorie == "EZ")
            htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace("|%cat_ez%", "Einzelzimmer");
        return htmlBusTemplate;
    }

    public string BusHead(string htmlBusTemplate, string htmlBusHead, TextBox
textHeadline1, TextBox textHeadline2, TextBox textHeadline3)
    {
        htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace("<!--%bus_head%-->", htmlBusHead);
        htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace("|%ueberschrift_1%",
        textHeadline1.Text);
        htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace("|%ueberschrift_2%",
        textHeadline2.Text);
        htmlBusTemplate = htmlBusTemplate.Replace("|%ueberschrift_3%",
        textHeadline3.Text);
        return htmlBusTemplate;
    }

    public void SaveHtml(string htmlBusTemplate)
    {
        SaveFileDialog save = new SaveFileDialog();
        save.InitialDirectory = @"C:\Newsletter\";
        save.FileName = "Newsletter_Bus_Datum";
        save.Title = "Newsletter speichern";
        save.CheckFileExists = false;
        save.CheckPathExists = false;
        save.DefaultExt = "html";
        save.Filter = "HTML-Dokument (*.html) | *.*";
        save.FilterIndex = 1;
        save.RestoreDirectory = true;
        if (save.ShowDialog() == DialogResult.OK)
        {
            StreamWriter writer = new StreamWriter(save.OpenFile());
            writer.WriteLine(htmlBusTemplate);
            writer.Dispose();
            writer.Close();
        }
    }
}

```


6.8.9 NL_BUS_TEMPLATE.HTML

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="de"
xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
xmlns:v="urn:schemas-microsoft-com:xml"
xmlns:o="urn:schemas-microsoft-com:office:office">
  <head>

    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <meta name="format-detection" content="telephone=no">
    <!--[if gte mso 9]><xml>
      <o:OfficeDocumentSettings>
        <o:AllowPNG/>
        <o:PixelsPerInch>96</o:PixelsPerInch>
      </o:OfficeDocumentSettings>
    </xml><![endif]>
    <meta name="copyright" content="DCS-Touristik GmbH">
    <meta name="author" content="Stefan Popp, s.popp@dcs-touristik.de">
    <meta name="url" content="https://www.dcs-touristik.de">
    <meta name="reply-to" content="service@dcs-touristik.de">
    <meta name="date" content="Mai 2019">

    <title>Layout Newsletter BUS Test</title>

    <style type="text/css">
      html, body, div, span, applet, object, iframe, h1, h2, h3, h4, h5, h6, blockquote,
pre, a, abbr, acronym, address,
      big, cite, code, del, dfn, em, font, img, ins, kbd, q, s, samp, small, strike, sub,
sup, tt, var, dl, dt, dd,
      ol, ul, li, fieldset, form, label, legend, table, caption, tbody, tfoot, thead, tr,
th, td
    {
      margin: 0;
      padding: 0;
      border: 0;
      font-family: inherit;
      font-size: 100%;
      font-weight: normal;
      font-style: inherit;
    }
    body
    {
      margin: 0;
      padding: 0;
      border: 0;
      outline: 0;
      -ms-text-size-adjust: 100%;
      -webkit-text-size-adjust: 100%;
      font-family: Helvetica, Verdana, Arial, sans-serif;
      font-size: 14px;
      font-weight: normal;
      font-style: normal;
      font-variant: normal;
    }
    table
    {
      border-spacing: 0;
      mso-table-lspace: 0pt;
      mso-table-rspace: 0pt;
    }
    table td
    {
      border-collapse: collapse;
    }
    a[href^="x-apple-data-detectors:"], a[x-apple-data-detectors], a
```

```

{
  color: #0645AD;
  text-decoration: none !important;
  font-size: inherit !important;
  font-family: inherit !important;
  font-weight: inherit !important;
  line-height: inherit !important;
}
@media screen and (max-width: 480px)
{
  .container-480, .force-row, .force-row-20
  {
    width: 100% !important;
    max-width: 100% !important;
  }
  .force-row
  {
    padding-left: 10px !important;
    padding-right: 10px !important;
  }
  .force-row-20
  {
    padding-left: 20px !important;
    padding-right: 20px !important;
  }
  .force-row tr { display: table; width:100%; }
  .force-row td { display: table-row; }
  .force-row-20 tr { display: table; width:100%; }
  .force-row-20 td { display: table-row; }
  .no-break
  {
    width: 100% !important;
    max-width: 100% !important;
  }
  .no-break tr { display: table-row; }
  .no-break td { display: table-cell; }
}
</style>

</head>

<body leftmargin="0" topmargin="0" marginwidth="0" marginheight="0" bgcolor="#F0F0F0"
style="margin:0; padding:0; background-color: #F0F0F0; font-size: 14px; font-family:
Helvetica, Verdana, Arial, sans serif;" >

  <!-- Umschließender Wrapper-Table für 100% Breite | Hier (nach <td>) müssen alle
anderen Tabellen genested werden -->
  <table width="98%" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0" bgcolor="#FFFFFF"
style="background-color: #FFFFFF;">
    <tr>
      <!-- Center für gesamten Content -->
      <td align="center" bgcolor="#EFEFEF" style="background-color: #EFEFEF;">
        <table border="0" cellpadding="0" cellspacing="0">
          <tr>
            <td style="width: 600px;">

              <!-- Preheader-Container -->
              <table class="container-480" border="0" width="100%"
cellpadding="0" cellspacing="0" bgcolor="#F0F0F0" style="width: 600px; background-color:
#F0F0F0;">

                <tr>

                  <td style="font-family: Helvetica, Verdana, Arial,
sans-serif; font-size: 12px; font-weight: normal; font-style: normal; line-height: 16px;
color: #000000; padding-left: 20px; padding-right: 20px; padding-top: 5px; padding-bottom:
5px; text-align: left;"><a href="https://www.dcs-
touristik.de/newsletter/project_2/layout_5.html" target="_blank" style="text-decoration:

```

```

none; color: #000000;">Probleme bei der Darstellung? Onlineversion im Browser
öffnen</a></td>
    </tr>
</table>
<table class="container-480" align="center" border="0"
width="100%" cellpadding="0" cellspacing="0" bgcolor="#8EB852" style="width: 600px;
background-color: #8EB852;">
    <tr>
        <td width="20%" align="right"><a href="https://www.dcs-
touristik.de" target="_blank"></a></td>
        <td width="80%" align="left" style="font-family:
Helvetica, Verdana, Arial, sans-serif; font-size: 22px; line-height: 27px; letter-spacing:
0.05em; color: #FFFFFF;">Gruppenreisen News</td>
    </tr>
</table>
<!-- Ende Preheader-Container -->

<!--
////////////////////////////////////
//////////////////////////////////// -->

    <!--|bus_head%|-->

    <!--|bus_top%|-->

    <!--|bus_content%|-->

<!--
////////////////////////////////////
//////////////////////////////////// -->

    <table class="container-480" border="0" width="100%"
cellpadding="0" cellspacing="0" align="center" style="width: 600px; border: 7px; border-
style: solid; border-color: #FFFFFF; background-color: #FFFFFF;">
        <tr>
            <td>
                <table class="force-row" border="0" width="100%"
cellpadding="0" cellspacing="0" style="color: #000000; text-align: left;">
                    <tr>
                        <td align="center" style="font-family:
Helvetica, Verdana, Arial, sans-serif; font-size: 14px; font-weight: normal; font-style:
normal; line-height: 20px; display: block; border: 10px; border-style: solid; border-color:
#005095; color: #FFFFFF; background-color: #005095;">
                            <a href="https://www.dcs-
touristik.de/wa_newsletter.php" target="_blank" style="text-decoration: none; color:
#FFFFFF;">
                                WhatsApp-Newsletter abonnieren
                            </a>
                        </td>
                    </tr>
                    <tr>
                        <td align="center" style="font-family:
Helvetica, Verdana, Arial, sans-serif; font-size: 14px; font-weight: normal; font-style:
normal; line-height: 20px; display: block; border: 10px; border-style: solid; border-color:
#005095; color: #FFFFFF; background-color: #005095;">
                            <a
href="https://www.facebook.com/groups/1564759223746540" target="_blank" style="text-
decoration: none; color: #FFFFFF;">
                                B2B-Gruppe auf Facebook beitreten
                            </a>
                        </td>
                    </tr>
                </table>
            </td>
        </tr>
    </table>

```

```
 Aktuelle Kataloge anfordern |



<!-- SOCIAL & APPS -->


|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <table border="0" cellpadding="0" cellspacing="0" class="force-row" style="background-color: #FFFFFF; color: #000000; text- align: left;" width="100%"> <tr> <td> <table align="left" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0" class="no-break" style="background-color: #FFFFFF; color: #000000; text-align: left;" width="40%"> <tr> <td align="center" width="25%"> <a href="https://www.facebook.com/dcs.amethyst" target="_blank">  </a> </td> <td align="center" width="25%"> <a href="https://twitter.com/dcsamethyst" target="_blank">  </a> </td> <td align="center" width="25%"> <a href="https://www.instagram.com/dcs_kreuzfahrten_und_mehr/" target="_blank">  </a> </td> <td align="center" width="25%"> <a href="https://www.youtube.com/channel/UCzjJKxAY72gCtFYH9d5ZTSA" target="_blank">  </a> </td> </tr> </table> <table align="right" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0" class="no-break" style="background-color: #FFFFFF;" width="60%"> <tr> <td align="center" width="50%"> <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.Tobit.android.Slitte63954095691" target="_blank">  </a> </td> <td align="center" width="50%"> <a href="https://itunes.apple.com/de/app/dcs-amethyst/id731410333?mt=8" target="_blank">  </a> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table> | <table align="left" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0" class="no-break" style="background-color: #FFFFFF; color: #000000; text-align: left;" width="40%"> <tr> <td align="center" width="25%"> <a href="https://www.facebook.com/dcs.amethyst" target="_blank">  </a> </td> <td align="center" width="25%"> <a href="https://twitter.com/dcsamethyst" target="_blank">  </a> </td> <td align="center" width="25%"> <a href="https://www.instagram.com/dcs_kreuzfahrten_und_mehr/" target="_blank">  </a> </td> <td align="center" width="25%"> <a href="https://www.youtube.com/channel/UCzjJKxAY72gCtFYH9d5ZTSA" target="_blank">  </a> </td> </tr> </table> <table align="right" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0" class="no-break" style="background-color: #FFFFFF;" width="60%"> <tr> <td align="center" width="50%"> <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.Tobit.android.Slitte63954095691" target="_blank">  </a> </td> <td align="center" width="50%"> <a href="https://itunes.apple.com/de/app/dcs-amethyst/id731410333?mt=8" target="_blank">  </a> </td> </tr> </table> | <a href="https://www.facebook.com/dcs.amethyst" target="_blank">  </a>                   | <a href="https://twitter.com/dcsamethyst" target="_blank">  </a>                           | <a href="https://www.instagram.com/dcs_kreuzfahrten_und_mehr/" target="_blank">  </a> | <a href="https://www.youtube.com/channel/UCzjJKxAY72gCtFYH9d5ZTSA" target="_blank">  </a>                                  | <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.Tobit.android.Slitte63954095691" target="_blank">  </a> | <a href="https://itunes.apple.com/de/app/dcs-amethyst/id731410333?mt=8" target="_blank">  </a> |
| <table align="left" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0" class="no-break" style="background-color: #FFFFFF; color: #000000; text-align: left;" width="40%"> <tr> <td align="center" width="25%"> <a href="https://www.facebook.com/dcs.amethyst" target="_blank">  </a> </td> <td align="center" width="25%"> <a href="https://twitter.com/dcsamethyst" target="_blank">  </a> </td> <td align="center" width="25%"> <a href="https://www.instagram.com/dcs_kreuzfahrten_und_mehr/" target="_blank">  </a> </td> <td align="center" width="25%"> <a href="https://www.youtube.com/channel/UCzjJKxAY72gCtFYH9d5ZTSA" target="_blank">  </a> </td> </tr> </table> <table align="right" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0" class="no-break" style="background-color: #FFFFFF;" width="60%"> <tr> <td align="center" width="50%"> <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.Tobit.android.Slitte63954095691" target="_blank">  </a> </td> <td align="center" width="50%"> <a href="https://itunes.apple.com/de/app/dcs-amethyst/id731410333?mt=8" target="_blank">  </a> </td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                        | <a href="https://www.facebook.com/dcs.amethyst" target="_blank">  </a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <a href="https://twitter.com/dcsamethyst" target="_blank">  </a>                           | <a href="https://www.instagram.com/dcs_kreuzfahrten_und_mehr/" target="_blank">  </a> | <a href="https://www.youtube.com/channel/UCzjJKxAY72gCtFYH9d5ZTSA" target="_blank">  </a> | <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.Tobit.android.Slitte63954095691" target="_blank">  </a> | <a href="https://itunes.apple.com/de/app/dcs-amethyst/id731410333?mt=8" target="_blank">  </a>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <a href="https://www.facebook.com/dcs.amethyst" target="_blank">  </a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <a href="https://twitter.com/dcsamethyst" target="_blank">  </a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <a href="https://www.instagram.com/dcs_kreuzfahrten_und_mehr/" target="_blank">  </a> | <a href="https://www.youtube.com/channel/UCzjJKxAY72gCtFYH9d5ZTSA" target="_blank">  </a> |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.Tobit.android.Slitte63954095691" target="_blank">  </a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <a href="https://itunes.apple.com/de/app/dcs-amethyst/id731410333?mt=8" target="_blank">  </a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |


```

```

        </td>
    </tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>
<table>
    <tr>
        <td height="10" bgcolor="#EFEFEF" style="background-
color: #EFEFEF;"></td>
    </tr>
</table>
<!-- Ende SOCIAL & APPS -->

<!--
////////////////////////////////////
//////////////////////////////////// -->

    <!-- Footer -->
    <table class="container-480" border="0" width="100%"
cellpadding="0" cellspacing="0" style="width: 600px; background-color: #FFFFFF; color:
#000000; text-align: left; font-size: 14px; padding-bottom: 5px; padding-top: 10px;">
        <tr>
            <td style="font-family: Helvetica, Verdana, Arial,
sans-serif; font-size: 14px; font-weight: normal; font-style: normal; line-height: 16px;
color: #000000; padding-left: 20px; padding-right: 20px;">
                Bei Fragen und Anregungen stehen wir Ihnen gerne
zur Verfügung:
            </td>
        </tr>
    </table>
    <table class="container-480" border="0" width="100%"
cellpadding="0" cellspacing="0" style="width: 600px; background-color: #FFFFFF; color:
#000000; text-align: left; font-size: 14px; padding-bottom: 10px;">
        <tr>
            <td>
                <table class="force-row-20" border="0" width="100%"
cellpadding="0" cellspacing="0" style="color: #000000; text-align: left;">
                    <tr>
                        <td width="50%" style="font-family:
Helvetica, Verdana, Arial, sans-serif; font-size: 14px; font-weight: normal; font-style:
normal; line-height: 16px; color: #000000; padding-left: 20px; padding-right: 20px;">
                            Telefon:&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;<a
href="tel:09236921100" style="text-decoration: none; color: #000000;">09236 92110</a><br>
                            Telefax:&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;<a href="tel:09236921100" style="text-decoration: none; color: #000000;">09236
92199<br>
                            E-Mail:&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;<a
href="mailto:gruppen@dcs-touristik.de" style="text-decoration: none; color:
#000000;">gruppen@dcs-touristik.de</a><br>
                            Web:&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;<a href="https://www.dcs-touristik.de"
target="_blank" style="text-decoration: none; color: #000000;">www.dcs-touristik.de</a>
                        </td>
                        <td width="10px" height="8px"></td>
                    </tr>
                </table>
            </td>
            <td width="50%" style="font-family:
Helvetica, Verdana, Arial, sans-serif; font-size: 14px; font-weight: normal; font-style:
normal; line-height: 16px; color: #000000; padding-left: 20px; padding-right: 20px;">
                Sie erreichen uns von<br> <no>Montag
bis Freitag, 8:00 - 20:00 Uhr</no>, <no>Samstag 10:00 - 14:00 Uhr</no>
            </td>
        </tr>
    </table>
</tr>
</td>

```



[illegible]

```

    </body>
</html>

```

6.8.10 NL_BUS_TOP.HTML

```

<!-- Container Top-Programm -->
    <table class="container-480" border="0"
width="100%" cellpadding="0" cellspacing="0" bgcolor="#FFFFFF"
style="width: 600px; border: 7px; border-style: solid; border-color:
#FFFFFF; background-color: #FFFFFF; color: #000000; text-align: left;">
        <tr>
            <td>
                <table class="force-row padding"
border="0" width="100%" cellpadding="0" cellspacing="0" style="text-align:
left; padding-top: 5px; padding-right: 20px;">
                    <tr>
                        <td width="18%"
style="font-family: Helvetica, Verdana, Arial, sans-serif; font-size: 14px;
font-weight: normal; font-style: normal; line-height: 18px; color: #005095;
padding-left: 10px; padding-top: 5px; padding-bottom: 10px;">
                            |%days%| Tage Reise
                        </td>
                        <td width="75%"
style="font-family: Helvetica, Verdana, Arial, sans-serif; font-size: 22px;
font-weight: bold; font-style: normal; line-height: 28px; color: #005095;
padding-top: 5px; padding-bottom: 10px;">
                            |%title%|
                        </td>
                    </tr>
                </table>
                <table class="container-480"
border="0" width="100%" cellpadding="0" cellspacing="0" style="color:
#000000; text-align: left; padding-bottom: 15px;">
                    <tr>
                        <td style="font-family:
Helvetica, Verdana, Arial, sans-serif; font-size: 15px; font-weight: bold;
line-height: 18px; color: #005095; padding-left: 10px; padding-right: 20px;
padding-top: 5px; padding-bottom: 5px;">
                            Inklusivleistungen:
                        </td>
                    </tr>
                    <tr>
                        <td style="font-family:
Helvetica, Verdana, Arial, sans-serif; font-size: 14px; font-weight:
normal; line-height: 18px; color: #000000;">
                            <ul style="list-style-
type: none; padding-left: 10px; padding-right: 20px;">
                                |%hotel%|
                            </ul>
                        </td>
                    </tr>
                </table>
                <table class="container-480"
border="0" width="100%" cellpadding="0" cellspacing="0" style="color:
#000000; text-align: left;">
                    <tr>
                        <td>

```

```

<table class="force-
row" border="0" width="100%" cellpadding="0" cellspacing="0" style="color:
#000000; text-align: left;">

<tr valign="top"
style="vertical-align: top;">

<td width="42%"
valign="top" style="font-family: Helvetica, Verdana, Arial, sans-serif;
font-size: 14px; font-weight: normal; font-style: normal; line-height:
18px; color: #000000; padding-left: 10px; padding-right: 20px; padding-
bottom: 10px; vertical-align: top;">

| %travel_time% | <br>

</td>
<td height="10"
bgcolor="#EFEFEF" style="background-color: #EFEFEF;"></td>

<td>
<table
class="container-480" border="0" width="100%" cellpadding="0"
cellspacing="0" style="font-family: Helvetica, Verdana, Arial, sans-serif;
font-size: 14px; font-weight: normal; font-style: normal; line-height:
18px; color: #000000; padding-bottom: 10px;">

<tr>
<td
valign="top" style="font-family: Helvetica, Verdana, Arial, sans-serif;
font-size: 14px; font-weight: normal; line-height: 18px; color: #000000;
padding-right: 20px; vertical-align: top;">

ab <span style="color: #FF0000; font-weight: bold;">| %price_dz% | €</span>
p. P. im | %cat_dz% | <br>

ab | %price_ez% | € p. P. im | %cat_ez% |

</td>

</tr>
<tr>
<td
height="10" bgcolor="#FFFFFF" style="background-color: #FFFFFF;"></td>

</tr>
<tr>

<td>

<table class="container-480" border="0" width="75" cellpadding="0"
cellspacing="0" style="width: 75px;">

<tr>

<td align="center" valign="top" style="background-color: #8EB852; font-
family: Helvetica, Verdana, Arial, sans-serif; font-size: 14px; font-
weight: normal; line-height: 18px; color: #FFFFFF; padding: 8px; display:
inline-block; vertical-align: top;">

<a href="https://www.dcs-touristik.de/gruppenreisen/| %catalognr%|"
target="_blank" style="color: #FFFFFF; text-decoration: none;">Details</a>

</td>

</tr>

</table>

</td>

</tr>
</table>

```



```

</td>
</tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>
<table>
<tr>
<td height="10" bgcolor="#EFEFEF"
style="background-color: #EFEFEF;"></td>
</tr>
</table>
<!-- Ende Container Top-Programm -->

<!--|bus_top%|-->

```

6.8.11 NL_BUS_HEAD.HTML

```

<!-- Container mit Überschriften und Bild -->
<table class="container-480" border="0"
width="100%" cellpadding="0" cellspacing="0" bgcolor="#FFFFFF"
style="width: 600px; background-color: #FFFFFF; text-align: center;
padding-top: 7px;">
<tr>
<td style="font-family: Helvetica,
Verdana, Arial, sans-serif; font-size: 18px; font-weight: normal; font-
style: normal; line-height: 22px; color: #005095; padding: 5px;">
|ueberschrift_1|
</td>
</tr>
<tr>
<td style="font-family: Helvetica,
Verdana, Arial, sans-serif; font-size: 26px; font-weight: normal; font-
style: normal; line-height: 28px; color: #005095; padding: 5px;">
|ueberschrift_2|
</td>
</tr>
<tr>
<td>

</td>
</tr>
</table>
<!-- Ende Container mit Überschriften und Bild -->

```

6.8.12 NL_BUS_CONTENT.HTML

```

<!-- Container Programm -->
<table class="container-480" border="0"
width="100%" cellpadding="0" cellspacing="0" bgcolor="#FFFFFF"
style="width: 600px; border: 7px; border-style: solid; border-color:
#FFFFFF; background-color: #FFFFFF; color: #005095; text-align: left;">
<tr>
<td>

```

```

<table class="force-row padding"
border="0" width="100%" cellpadding="0" cellspacing="0" style="text-align:
left; padding-top: 5px; padding-right: 20px; padding-bottom: 10px;">
    <tr>
        <td style="font-family:
Helvetica, Verdana, Arial, sans-serif; font-size: 14px; font-weight:
normal; font-style: normal; color: #005095; padding-left: 10px; padding-
top: 5px;">
            |%days%| Tage Reise
        </td>
    </tr>
    <tr>
        <td style="font-family:
Helvetica, Verdana, Arial, sans-serif; font-size: 22px; font-weight: bold;
font-style: normal; color: #005095; padding-left: 10px; padding-top: 5px;
padding-bottom: 10px;">
            |%title%|
        </td>
    </tr>
</table>
<table class="container-480"
border="0" width="100%" cellpadding="0" cellspacing="0" style="color:
#000000; text-align: left;">
    <tr>
        <td style="font-family:
Helvetica, Verdana, Arial, sans-serif; font-size: 14px; font-weight:
normal; font-style: normal; line-height: 18px; color: #000000; padding-
left: 10px; padding-right: 20px; padding-bottom: 10px;">
            |%hotel%|
        </td>
    </tr>
    <tr>
        <td>
            <table class="force-
row" border="0" width="100%" cellpadding="0" cellspacing="0" style="color:
#000000; text-align: left;">
                <tr valign="top"
style="vertical-align: top;">
                    <td width="42%"
valign="top" style="font-family: Helvetica, Verdana, Arial, sans-serif;
font-size: 14px; font-weight: normal; font-style: normal; line-height:
18px; color: #000000; padding-left: 10px; padding-right: 20px; padding-
bottom: 10px; vertical-align: top;">
                        |%travel_time%|<br>
                    </td>
                    <td height="10"
bgcolor="#EFEFEF" style="background-color: #EFEFEF;"></td>
                </tr>
                <table
class="container-480" border="0" width="100%" cellpadding="0"
cellspacing="0" style="font-family: Helvetica, Verdana, Arial, sans-serif;
font-size: 14px; font-weight: normal; font-style: normal; line-height:
18px; color: #000000; padding-bottom: 10px;">
                    <tr>
                        <td
valign="top" style="font-family: Helvetica, Verdana, Arial, sans-serif;
font-size: 14px; font-weight: normal; line-height: 18px; color: #000000;
padding-right: 20px; vertical-align: top;">
                            ab <span style="color: #FF0000; font-weight: bold;">|%price_dz%| €</span>
                            p. P. im |%cat_dz%|<br>
                        </td>
                    </tr>
                </table>
            </td>
        </tr>
</table>

```

```

ab |%price_ez%| € p. P. im |%cat_ez%|

</td>
</tr>
<tr>
<td
height="10" bgcolor="#FFFFFF" style="background-color: #FFFFFF;"></td>
</tr>
<tr>

<td>

<table class="container-480" border="0" width="75" cellpadding="0"
cellspacing="0" style="width: 75px;">

<tr>

<td align="center" valign="top" style="background-color: #8EB852; font-
family: Helvetica, Verdana, Arial, sans-serif; font-size: 14px; font-
weight: normal; line-height: 18px; color: #FFFFFF; padding: 8px; display:
inline-block; vertical-align: top;">

<a href="https://www.dcs-touristik.de/gruppenreisen/|%catalognr%|"
target="_blank" style="color: #FFFFFF; text-decoration: none;">Details</a>

</td>

</tr>

</table>

</td>

</tr>

</table>

</td>

</tr>

</table>
<table>
<tr>
<td height="10" bgcolor="#EFEFEF"
style="background-color: #EFEFEF;"></td>
</tr>
</table>
<!-- Ende Container Programm -->

<!--|%bus_content%|-->

```