|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tabelle | Attribut | Beschreibung | Daten-typ | Länge | Muss/Kann | Eindeutig | Primär-schlüssel | Fremdschlüssel |
| Kunde | kundeID  mail  passwort  vorname  nachname  IBAN  newsletter  adressID | Kundennummer  E-Mail-Adresse  Passwort  Vorname des Kunden  Nachname des Kunden  IBAN des Kunden  Newsletter ja/nein?  Adresse des Kunden | String  String  String  String  String  String  Boolean  String | max. 30  8-30  min. 2 min. 2  22 | m  m  m  m  m  m  m  m | j  n  n  n  n  n  n | j  n  n  n  n  n  n | Adresse(adressID) |
| Adresse | adressID  stadt  plz  strasse  hausnr  landname | Adresse  Name der Stadt  Postleitzahl  Straßenname  Hausnummer  Land der Adresse | String  String  Integer  String  String  String | 5 | m  m  m  m  m  m | j  n  n  n  n | j  n  n  n  n | Land(landname) |
| ­Land | landname | Name des Landes | String |  | m | j | j |  |
| Ferienwohnung | fwname  zimmer  groesse  preis  adressID | Name der Ferienwohnung  Anzahl Zimmer  Größe der Ferienwohnung  Preis pro Tag  Adresse der Ferienwohnung | String  Integer  Float  Double  String | max. 30  min. 1  min. 1  min. 1 | m  m  m  m  m | j  n  n  n | j  n  n  n | Adresse(adressID) |
| Bild | bildname  fwname | Name des Bildes  Ferienwohnung zum Bild | String  String |  | m  m | j | j | Ferienwohnung(fwname) |
| Ausstattung | ausstattungsname | Name der Ausstattung | String | max. 30 | m | j | j |  |
| Attraktion | attraktionsname  beschreibung | Name der Attraktion  Beschreibung zur Attraktion | String  String | max. 30  max. 255 | m  m | j  n | j  n |  |
| Buchung | buchungsnr  buchungsdatum  startdatum  enddatum  kundeID  fwname  rechnungsnr  bewertungsnr | Buchungsnummer  Buchungsdatum  Startdatum der Buchung  Enddatum der Buchung  Kundennummer  Name der Ferienwohnung  Rechnungsnummer  Nummer der Bewertung | Integer  Date  Date  Date  String  String  Integer  Integer | max. 30 | m  m  m  m  m  m  m  m | j  n  n  n | j  n  n  n | Kunde(kundeID)  Ferienwohnung(fwname)  Rechnung(rechnungsnr)  Bewertung(bewertungsnr) |
| Rechnung | rechnungsnr  rechnungsdatum  betragR | Rechnungsnummer  Rechnungsdatum  Gesamtbetrag der Rechnung | Integer  String  Double |  | m  m  m | j  n  n | j  n  n |  |
| Anzahlung | anzahlungsnr  zahlungsdatum  betragA  rechnungsnr | Nummer einer Anzahlung  Zahlungsdatum  Betrag der Anzahlung  Rechnungsnummer | Integer  Date  Double  Integer |  | m  m  m  m | j  n  n | j  n  n | Rechnung(rechnungsnr) |
| Bewertung | bewertungsnr  kommentar  sterne  datum | Nummer der Bewertung  Kommentar zur Bewertung  Anzahl Sterne  Datum der Bewertung | Integer  String  Integer  Date |  | m  k  m  m | j  n  n  n | j  n  n  n |  |
| ausgestattet\_mit | fwname  ausstattungsname | Name der Ferienwohnung  Name der Ausstattung | String  String | max. 30  max. 30 | m  m |  | j  j | Ferienwohnung(fwname)  Ausstattung(ausstattungsname) |
| nahe\_von | attraktionsname  fwname  entfernung | Name der Attraktion  Name der Ferienwohnung  Entfernung zwischen Ferien- wohnung und Attraktion | String  String  Double | max. 30 | m  m  m | n | j  j  n | Attraktion(attraktionsname)  Ferienwohnung(fwname) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tabelle | Attribut | Constraint |
| Kunde | kundeID  mail  passwort  vorname  nachname  IBAN  newsletter  adressID | muss ‚@‘-Symbol enthalten  muss Klein-, Großbuchstaben und Sonderzeichen enthalten, min. 8 Zeichen lang  muss zwischen 2 und 30 Buchstaben lang sein  muss zwischen 2 und 30 Buchstaben lang sein  muss 22 Zeichen lang sein |
| Adresse | adressID  stadt  plz  strasse  hausnr  landname | muss 5-stellig sein |
| ­Land | landname |  |
| Ferienwohnung | fwname  zimmer  groesse  preis  adressID |  |
| Bild | bildname  fwname | muss min. 1 Zeichen lang sein und auf .png oder .jpg enden |
| Ausstattung | ausstattungsname | muss zwischen 2 und 30 Buchstaben lang sein |
| Attraktion | attraktionsname  beschreibung | muss zwischen 2 und 30 Buchstaben lang sein  darf höchstens 255 Zeichen lang sein |
| Buchung | buchungsnr  buchungsdatum  startdatum  enddatum  kundeID  fwname  rechnungsnr  bewertungsnr | Tag = 1-31, Monat = 1-12, Jahr = 2000-2100  Tag = 1-31, Monat = 1-12, Jahr = 2000-2100  Tag = 1-31, Monat = 1-12, Jahr = 2000-2100 |
| Rechnung | rechnungsnr  rechnungsdatum  betragR | Tag = 1-31, Monat = 1-12, Jahr = 2000-2100 |
| Anzahlung | anzahlungsnr  zahlungsdatum  betragA  rechnungsnr | Tag = 1-31, Monat = 1-12, Jahr = 2000-2100 |
| Bewertung | bewertungsnr  kommentar  sterne  datum | darf höchstens 255 Zeichen lang sein  muss eine Zahl zwischen 1 und 5 sein  Tag = 1-31, Monat = 1-12, Jahr = 2000-2100 |
| ausgestattet\_mit | fwname  ausstattungsname | muss zwischen 2 und 30 Buchstaben lang sein |
| nahe\_von | attraktionsname  fwname  entfernung | muss zwischen 2 und 30 Buchstaben lang sein |

**Zugriffsmatrix**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Benutzer | Kunde | Mitarbeiter |
| Kunde | rw | rwd | rw |
| Adresse | rw | rw | rwd |
| ­Land | r | r | rwd |
| Ferienwohnung | r | r | rwd |
| Bild | r | r | rwd |
| Ausstattung | r | r | rwd |
| Attraktion | r | r | rwd |
| Buchung | - | rw | rwd |
| Rechnung | - | r | r |
| Anzahlung | - | rw | r |
| Bewertung | - | rwd | rd |
| ausgestattet\_mit | r | r | r |
| nahe\_von | r | r | r |

