

## 1 Testdokumentation

Im Folgenden sind die Tests der öffentlichen Methoden der Software-Module dokumentiert. Es wird jeweils der Anwendungsfall und die getestete Methode beschrieben, außerdem Normalablauf und Sonderfälle, bspw. einem Laufzeitfehler wie Verbindungsprobleme oder falsche Eingaben. Anschließend wird das zu erwartenden und das tatsächliche Testergebnis für den Normalablauf und Sonderfall dokumentiert. In einigen Fällen wurden die Testergebnisse gekürzt.

## 1.1 Datenbank-Modul

### 1.1.1 DatabaseService-Klasse

#### 1.1.1.1 Verbindung zur Datenbank

Usecase	Der DatabaseService verbindet sich mit der MySQL-Datenbank.
Verwendete Methode	<i>Void connect()</i> Stellt eine Verbindung zur MySQL-Datenbank her.
<b>Normalablauf</b>	Wenn die MySQL-Datenbank definitionsgemäß installiert ist und läuft, wird mit dieser eine Verbindung hergestellt.
Erwartetes Testergebnis	Ausgabe der erfolgreichen Verbindungsaufnahme in der Konsole.
Tatsächliches Testergebnis	<i>2017-11-26 13:45:00.113 MySQL-Info Connecting database...</i> <i>2017-11-26 13:45:00.883 MySQL-Info Database connected!</i>
<b>Sonderfall</b>	Die MySQL-Datenbank wurde nicht definitionsgemäß installiert oder läuft nicht auf dem Computer.
Erwartetes Testergebnis	Ausgabe der Fehlermeldung in der Konsole.
Tatsächliches Testergebnis	<i>2017-11-26 13:47:33.331 MySQL-Info Connecting database...</i> <i>2017-11-26 13:47:35.933 MySQL-ERROR Verbindung zur Datenbank fehlgeschlagen!</i> <i>java.lang.ExceptionInInitializerError</i> <i>Caused by: java.lang.IllegalStateException: Verbindung zur Datenbank fehlgeschlagen!</i>
Test bestanden	Normalablauf: Ja Sonderfall: Ja

### 1.1.1.2 Abrufen von Datenbankinhalten

#### Artikel-Daten

Usecase	Abfragen von Artikel-Daten aus der Datenbank.																																								
Verwendete Methode	<code>java.util.ArrayList&lt;Item&gt; getAllItems()</code> Fragt die Artikel der Datenbank ab.																																								
Normalablauf	Alle Artikel werden als Item-Objekte aus der MySQL-Datenbank abgefragt und anschließend zu Testzwecken ausgegeben.																																								
Erwartetes Testergebnis	<div>Rückgabe einer Liste von Item-Objekten. Validierung über eine Konsolenausgabe der folgenden Datenbankinhalte:</div> <table><thead><tr><th>itemID</th><th>name</th><th>retailprice</th><th>available</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Pizza</td><td>7</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>Pommes</td><td>3.5</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>Nudeln</td><td>11</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td><td>Lasagne</td><td>7.5</td><td>1</td></tr><tr><td>5</td><td>Kaffee</td><td>2.3</td><td>1</td></tr><tr><td>6</td><td>Cola</td><td>1.5</td><td>0</td></tr><tr><td>9</td><td>Bier</td><td>3.3</td><td>0</td></tr><tr><td>10</td><td>Brot</td><td>5</td><td>0</td></tr></tbody></table>	itemID	name	retailprice	available	1	Pizza	7	1	2	Pommes	3.5	1	3	Nudeln	11	1	4	Lasagne	7.5	1	5	Kaffee	2.3	1	6	Cola	1.5	0	9	Bier	3.3	0	10	Brot	5	0				
itemID	name	retailprice	available																																						
1	Pizza	7	1																																						
2	Pommes	3.5	1																																						
3	Nudeln	11	1																																						
4	Lasagne	7.5	1																																						
5	Kaffee	2.3	1																																						
6	Cola	1.5	0																																						
9	Bier	3.3	0																																						
10	Brot	5	0																																						
Tatsächliches Testergebnis	<div>2017-11-26 14:01:13.697 MySQL-Info Connecting database...</div> <div>2017-11-26 14:01:14.654 MySQL-Info Database connected!</div> <div>2017-11-26 14:01:14.654 MySQL-Info Getting Items from MySQL-Data-base.</div> <div>-----All-Items-Test-----</div> <table><tbody><tr><td>1</td><td>Pizza</td><td>7.0</td><td>4</td><td>true</td></tr><tr><td>2</td><td>Pommes</td><td></td><td>3.5</td><td>7 true</td></tr><tr><td>3</td><td>Nudeln</td><td>11.0</td><td>4</td><td>true</td></tr><tr><td>4</td><td>Lasagne</td><td></td><td>7.5</td><td>6 true</td></tr><tr><td>5</td><td>Kaffee</td><td>2.3</td><td>45</td><td>true</td></tr><tr><td>6</td><td>Cola</td><td>1.5</td><td>6</td><td>false</td></tr><tr><td>9</td><td>Bier</td><td>3.3</td><td>10</td><td>false</td></tr><tr><td>10</td><td>Brot</td><td>5.0</td><td>10</td><td>false</td></tr></tbody></table>	1	Pizza	7.0	4	true	2	Pommes		3.5	7 true	3	Nudeln	11.0	4	true	4	Lasagne		7.5	6 true	5	Kaffee	2.3	45	true	6	Cola	1.5	6	false	9	Bier	3.3	10	false	10	Brot	5.0	10	false
1	Pizza	7.0	4	true																																					
2	Pommes		3.5	7 true																																					
3	Nudeln	11.0	4	true																																					
4	Lasagne		7.5	6 true																																					
5	Kaffee	2.3	45	true																																					
6	Cola	1.5	6	false																																					
9	Bier	3.3	10	false																																					
10	Brot	5.0	10	false																																					
Sonderfall	Keine Verbindung zur MySQL-Datenbank aufbaubar.																																								
Erwartetes Testergebnis	Fehlerausgabe über den Verbindungsfehler in der Konsole.																																								
Tatsächliches Testergebnis	<div>2017-11-26 14:30:59.934 MySQL-Info Connecting database...</div> <div>2017-11-26 14:31:02.756 MySQL-ERROR Verbindung zur Datenbank fehlgeschlagen!</div> <div><code>java.lang.ExceptionInInitializerError</code></div> <div>Caused by: <code>java.lang.IllegalStateException</code>: Verbindung zur Datenbank fehlgeschlagen!</div>																																								

Test bestanden	Normalablauf: Ja  Sonderfall: Ja
-------------------	--

Usecase	Abfragen eines Artikels mit einer bestimmten ID.								
Verwendete Methode	<i>Item getItemByld(int itemID)</i> Liefert ein Item in Abhängigkeit von einer ID								
Normalablauf	Artikel mit der ID existiert in der Datenbank und wird als Item-Objekt zurückgeliefert.								
Erwartetes Testergebnis	Rückgabe des Item-Objekts. Validierung über eine Konsolenausgabe des folgenden Artikels: <table><tr><th>itemID</th><th>name</th><th>retailprice</th><th>available</th></tr><tr><td>18</td><td>Steak</td><td>15</td><td>1</td></tr></table>	itemID	name	retailprice	available	18	Steak	15	1
itemID	name	retailprice	available						
18	Steak	15	1						
Tatsächliches Testergebnis	<i>2017-11-26 15:02:28.831 MySQL-Info Connecting database...</i> <i>2017-11-26 15:02:29.549 MySQL-Info Database connected!</i> <i>2017-11-26 15:02:29.549 MySQL-Info Getting Order with ID 18.</i> <i>-----Item-By-ID-Test-----</i> <i>18     Steak   15.0   17     true</i>								
Sonderfall	1. Keine Verbindung zur MySQL-Datenbank aufbaubar. 2. Die angegebene ID existiert nicht. 3. Es wurde keine ID angegeben.								
Erwartetes Testergebnis	1. Fehlerausgabe über den Verbindungsfehler in der Konsole. 2. Fehlermeldung, die eine unbekannte ID meldet. 3. Fehlermeldung, die eine fehlende ID meldet.								
Tatsächliches Testergebnis	1. <i>2017-11-26 15:36:24.184 MySQL-Info Connecting database...</i> <i>2017-11-26 15:36:27.124 MySQL-ERROR Verbindung zur Datenbank fehlgeschlagen!</i> <i>java.lang.ExceptionInInitializerError</i> <i>Caused by: java.lang.IllegalStateException: Verbindung zur Datenbank fehlgeschlagen!</i> 2. <i>2017-11-26 15:41:14.551 MySQL-Info Connecting database...</i> <i>2017-11-26 15:41:15.418 MySQL-Info Database connected!</i> <i>-----Item-By-ID-Test-----</i> <i>2017-11-26 15:41:15.418 MySQL-Info Getting Item with ID 7.</i> <i>2017-11-26 15:41:15.489 MySQL-ERROR Item with ID 7 doesn't exist in the database.</i> <i>Exception in thread "main" java.lang.NullPointerException: Item-ID 7 not found.</i> 3.								

	<p>2017-11-26 15:42:19.738 <i>MYSQL-Info Connecting database...</i></p> <p>2017-11-26 15:42:20.552 <i>MYSQL-Info Database connected!</i></p> <p><i>Exception in thread "main" java.lang.NullPointerException: No Item-ID given.</i></p> <p><i>-----Item-By-ID-Test-----</i></p> <p>2017-11-26 15:42:20.553 <i>MYSQL-ERROR Item-ID may not be null.</i></p>
Test bestanden	<p>Normalablauf: Ja</p> <p>Sonderfall: Ja</p>

## Bestellungs-Daten

Usecase	Abfragen von allen Bestellungen aus der Datenbank.																																										
Verwendete Methode	<code>java.util.ArrayList&lt;Order&gt; getAllOrders()</code> Fragt die Bestellungen der Datenbank ab.																																										
Normalablauf	Alle Bestellungen werden als Order-Objekte aus der MySQL-Datenbank abgefragt und anschließend zu Testzwecken ausgegeben.																																										
Erwartetes Testergebnis	<p>Rückgabe einer Liste von Order-Objekten. Validierung über eine Konsolenausgabe der folgenden Datenbankinhalte:</p> <table><tr><th>orderID</th><th>itemIDs</th><th>price</th><th>date</th><th>tableID</th><th>paid</th></tr><tr><td>1</td><td>2;1;</td><td>2.3</td><td>2017-10-19 15:40:25</td><td>5</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>1;3;</td><td>18</td><td>2017-10-23 10:44:48</td><td>6</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td><td>1;2;3;4;5;</td><td>31.3</td><td>2017-11-05 15:38:42</td><td>3</td><td>0</td></tr><tr><td>5</td><td>2;3;</td><td>9.8</td><td>2017-11-08 23:31:33</td><td>5</td><td>1</td></tr><tr><td>12</td><td>4;5;</td><td>9.8</td><td>2017-11-14 21:32:22</td><td>5</td><td>1</td></tr><tr><td>17</td><td>3;5;</td><td>33.99</td><td>2017-11-12 14:42:34</td><td>10</td><td>1</td></tr></table>	orderID	itemIDs	price	date	tableID	paid	1	2;1;	2.3	2017-10-19 15:40:25	5	1	3	1;3;	18	2017-10-23 10:44:48	6	1	4	1;2;3;4;5;	31.3	2017-11-05 15:38:42	3	0	5	2;3;	9.8	2017-11-08 23:31:33	5	1	12	4;5;	9.8	2017-11-14 21:32:22	5	1	17	3;5;	33.99	2017-11-12 14:42:34	10	1
orderID	itemIDs	price	date	tableID	paid																																						
1	2;1;	2.3	2017-10-19 15:40:25	5	1																																						
3	1;3;	18	2017-10-23 10:44:48	6	1																																						
4	1;2;3;4;5;	31.3	2017-11-05 15:38:42	3	0																																						
5	2;3;	9.8	2017-11-08 23:31:33	5	1																																						
12	4;5;	9.8	2017-11-14 21:32:22	5	1																																						
17	3;5;	33.99	2017-11-12 14:42:34	10	1																																						
Tatsächliches Testergebnis	<p>2017-11-26 14:27:10.445 MySQL-Info Connecting database...</p> <p>2017-11-26 14:27:11.128 MySQL-Info Database connected!</p> <p>2017-11-26 14:27:11.128 MySQL-Info Getting Orders from MySQL-Database.</p> <p>-----All-Orders-Test-----</p> <table><tr><td>1</td><td>2;1;</td><td>2.3</td><td>19.10.2017 15:40:25</td><td>5</td><td>true</td></tr><tr><td>3</td><td>1;3;</td><td>18.0</td><td>23.10.2017 10:44:48</td><td>6</td><td>true</td></tr><tr><td>4</td><td>1;2;3;4;5;</td><td>31.3</td><td>05.11.2017 15:38:42</td><td>3</td><td>false</td></tr><tr><td>5</td><td>2;3;</td><td>9.8</td><td>08.11.2017 23:31:33</td><td>5</td><td>true</td></tr><tr><td>12</td><td>4;5;</td><td>9.8</td><td>14.11.2017 21:32:22</td><td>5</td><td>true</td></tr><tr><td>17</td><td>3;5;</td><td>33.99</td><td>12.11.2017 14:42:34</td><td>10</td><td>true</td></tr></table>	1	2;1;	2.3	19.10.2017 15:40:25	5	true	3	1;3;	18.0	23.10.2017 10:44:48	6	true	4	1;2;3;4;5;	31.3	05.11.2017 15:38:42	3	false	5	2;3;	9.8	08.11.2017 23:31:33	5	true	12	4;5;	9.8	14.11.2017 21:32:22	5	true	17	3;5;	33.99	12.11.2017 14:42:34	10	true						
1	2;1;	2.3	19.10.2017 15:40:25	5	true																																						
3	1;3;	18.0	23.10.2017 10:44:48	6	true																																						
4	1;2;3;4;5;	31.3	05.11.2017 15:38:42	3	false																																						
5	2;3;	9.8	08.11.2017 23:31:33	5	true																																						
12	4;5;	9.8	14.11.2017 21:32:22	5	true																																						
17	3;5;	33.99	12.11.2017 14:42:34	10	true																																						
Sonderfall	Keine Verbindung zur MySQL-Datenbank aufbaubar.																																										
Erwartetes Testergebnis	Fehlerausgabe über den Verbindungsfehler in der Konsole.																																										
Tatsächliches Testergebnis	<p>2017-11-26 14:31:39.702 MySQL-Info Connecting database...</p> <p>2017-11-26 14:31:42.346 MySQL-ERROR Verbindung zur Datenbank fehlgeschlagen!</p> <p><code>java.lang.ExceptionInInitializerError</code></p> <p>Caused by: <code>java.lang.IllegalStateException: Verbindung zur Datenbank fehlgeschlagen!</code></p>																																										
Test bestanden	Normalablauf: Ja  Sonderfall: Ja																																										

Usecase	Abfragen einer Order mit einer bestimmten ID.												
Verwendete Methode	<i>Order getOrderById(int orderID)</i> Liefert eine Bestellung in Abhängigkeit von einer ID.												
Normalablauf	Bestellung mit der ID existiert in der Datenbank und wird als Order-Objekt zurückgeliefert.												
Erwartetes Testergebnis	Rückgabe des Order-Objekts. Validierung über eine Konsolenausgabe der folgenden Bestellung: <table><tr><th>orderID</th><th>itemIDs</th><th>price</th><th>date</th><th>tableID</th><th>paid</th></tr><tr><td>47</td><td>1;5;18;6;6;6;6;</td><td>30.3</td><td>2017-11-23 15:33:09</td><td>14</td><td>0</td></tr></table>	orderID	itemIDs	price	date	tableID	paid	47	1;5;18;6;6;6;6;	30.3	2017-11-23 15:33:09	14	0
orderID	itemIDs	price	date	tableID	paid								
47	1;5;18;6;6;6;6;	30.3	2017-11-23 15:33:09	14	0								
Tatsächliches Testergebnis	<i>2017-11-26 15:47:07.692 MySQL-Info Connecting database...</i> <i>2017-11-26 15:47:08.487 MySQL-Info Database connected!</i> <i>-----Order-By-ID-Test-----</i> <i>2017-11-26 15:47:08.487 MySQL-Info Getting Order with ID 47.</i> <i>2017-11-26 15:47:08.487 MySQL-Info Getting Orders from MySQL-Database.</i> <i>47      1;5;18;6;6;6;6; 30.3      23.11.2017 15:33:09      14      false</i>												
Sonderfall	1. Keine Verbindung zur MySQL-Datenbank aufbaubar. 2. Die angegebene ID existiert nicht. 3. Es wurde keine ID angegeben.												
Erwartetes Testergebnis	1. Fehlerausgabe über den Verbindungsfehler in der Konsole. 2. Fehlermeldung, die eine unbekannte ID meldet. 3. Fehlermeldung, die eine fehlende ID meldet.												
Tatsächliches Testergebnis	1. <i>2017-11-26 15:26:59.049 MySQL-Info Connecting database...</i> <i>2017-11-26 15:27:01.781 MySQL-ERROR Verbindung zur Datenbank fehlgeschlagen!</i> <i>java.lang.ExceptionInInitializerError</i> <i>Caused by: java.lang.IllegalStateException: Verbindung zur Datenbank fehlgeschlagen!</i> 2. <i>2017-11-26 15:28:04.033 MySQL-Info Connecting database...</i> <i>2017-11-26 15:28:04.745 MySQL-Info Database connected!</i> <i>-----Order-By-ID-Test-----</i> <i>2017-11-26 15:28:04.745 MySQL-Info Getting Order with ID 7.</i> <i>Exception in thread "main" java.lang.NullPointerException: Order-ID 7 not found.</i> <i>2017-11-26 15:28:04.789 MySQL-ERROR Order with ID 7 doesn't exist in the database.</i> 3. <i>2017-11-26 15:29:08.224 MySQL-Info Connecting database...</i> <i>2017-11-26 15:29:09.066 MySQL-Info Database connected!</i>												

	<i>Exception in thread "main" java.lang.NullPointerException: No Order-ID given.</i> <i>-----Order-By-ID-Test-----</i> <i>2017-11-26 15:29:09.067 MYSQL-ERROR Order-ID may not be null.</i>
Test bestanden	Normalablauf: Ja  Sonderfall: Ja



## Tisch-Daten

Usecase	Abfragen von Tisch-Daten aus der Datenbank.																											
Verwendete Methode	<code>java.util.ArrayList&lt;Table&gt; getAllTables()</code> Fragt die Tische der Datenbank ab																											
Normalablauf	Alle Tische werden als Table-Objekte aus der MySQL-Datenbank abgefragt und anschließend zu Testzwecken ausgegeben.																											
Erwartetes Testergebnis	Rückgabe einer Liste von Table-Objekten. Validierung über eine Konsolenausgabe der folgenden Datenbankinhalte: <table><tr><th>tableID</th><th>name</th><th>available</th></tr><tr><td>1</td><td>A1</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>A2</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>A3</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td><td>B1</td><td>1</td></tr><tr><td>5</td><td>B2</td><td>1</td></tr><tr><td>6</td><td>B3</td><td>1</td></tr><tr><td>7</td><td>C1</td><td>1</td></tr><tr><td>8</td><td>C2</td><td>1</td></tr></table>	tableID	name	available	1	A1	1	2	A2	1	3	A3	1	4	B1	1	5	B2	1	6	B3	1	7	C1	1	8	C2	1
tableID	name	available																										
1	A1	1																										
2	A2	1																										
3	A3	1																										
4	B1	1																										
5	B2	1																										
6	B3	1																										
7	C1	1																										
8	C2	1																										
Tatsächliches Testergebnis	<pre>2017-11-26 14:28:33.563  MYSQL-Info Connecting database... 2017-11-26 14:28:34.333  MYSQL-Info Database connected! 2017-11-26 14:28:34.333  MYSQL-Info Getting Tables from MySQL-Data- base. -----All-Tables-Test----- 1      A1 2      A2 3      A3 4      B1 5      B2 6      B3 7      C1 8      C2</pre>																											
Sonderfall	Keine Verbindung zur MySQL-Datenbank aufbaubar.																											
Erwartetes Testergebnis	Fehlerausgabe über den Verbindungsfehler in der Konsole.																											
Tatsächliches Testergebnis	<pre>2017-11-26 14:30:16.657  MYSQL-Info Connecting database... 2017-11-26 14:30:19.492  MYSQL-ERROR Verbindung zur Datenbank fehlge- schlagen! java.lang.ExceptionInInitializerError Caused by: java.lang.IllegalStateException: Verbindung zur Datenbank fehl- geschlagen!</pre>																											

Test bestanden	Normalablauf: Ja  Sonderfall: Ja
-------------------	--

Usecase	Abfragen eines Tisches mit einer bestimmten ID.						
Verwendete Methode	<i>Table getByld(int tableID)</i> Liefert eine Table in Abhängigkeit von einer ID.						
Normalablauf	Bestellung mit der ID existiert in der Datenbank und wird als Order-Objekt zurückgeliefert.						
Erwartetes Testergebnis	Rückgabe des Table-Objekts. Validierung über eine Konsolenausgabe des folgenden Tisches: <table><tr><th>tableID</th><th>name</th><th>available</th></tr><tr><td>9</td><td>C3</td><td>1</td></tr></table>	tableID	name	available	9	C3	1
tableID	name	available					
9	C3	1					
Tatsächliches Testergebnis	<i>2017-11-26 15:53:21.071 MySQL-Info Connecting database...</i> <i>2017-11-26 15:53:22.259 MySQL-Info Database connected!</i> <i>-----Table-By-ID-Test-----</i> <i>2017-11-26 15:53:22.259 MySQL-Info Getting Table with ID 9.</i> <i>9        C3        true</i>						
Sonderfall	1. Keine Verbindung zur MySQL-Datenbank aufbaubar. 2. Die angegebene ID existiert nicht. 3. Es wurde keine ID angegeben.						
Erwartetes Testergebnis	1. Fehlerausgabe über den Verbindungsfehler in der Konsole. 2. Fehlermeldung, die eine unbekannte ID meldet. 3. Fehlermeldung, die eine fehlende ID meldet.						
Tatsächliches Testergebnis	1. <i>2017-11-26 16:04:47.801 MySQL-Info Connecting database...</i> <i>2017-11-26 16:04:50.394 MySQL-ERROR Verbindung zur Datenbank fehlgeschlagen!</i> <i>java.lang.ExceptionInInitializerError</i> <i>Caused by: java.lang.IllegalStateException: Verbindung zur Datenbank fehlgeschlagen!</i> 2. <i>2017-11-26 16:05:57.778 MySQL-Info Connecting database...</i> <i>2017-11-26 16:05:58.569 MySQL-Info Database connected!</i> <i>-----Table-By-ID-Test-----</i> <i>2017-11-26 16:05:58.569 MySQL-Info Getting Table with ID 16.</i> <i>2017-11-26 16:05:58.569 MySQL-Info Getting Tables from MySQL-Database.</i> <i>2017-11-26 16:05:58.600 MySQL-ERROR Table with ID 16 doesn't exist in the database.</i>						

	<p><i>Exception in thread "main" java.lang.NullPointerException: Table-ID 16 not found.</i></p> <p><i>3.</i></p> <p><i>2017-11-26 16:05:16.382 MYSQL-Info Connecting database...</i></p> <p><i>Exception in thread "main" java.lang.NullPointerException: No Table-ID given.</i></p> <p><i>2017-11-26 16:05:17.155 MYSQL-Info Database connected!</i></p> <p><i>-----Table-By-ID-Test-----</i></p> <p><i>2017-11-26 16:05:17.155 MYSQL-ERROR Table-ID may not be null.</i></p>
Test bestanden	<p>Normalablauf: Ja</p> <p>Sonderfall: Ja</p>

## Wareneingangs-Daten

Usecase	Abfragen von Wareneingangs-Daten aus der Datenbank.																											
Verwendete Methode	<code>java.util.ArrayList&lt;Itemdelivery&gt; getAllItemdeliveries()</code> Fragt die Wareneingaenge der Datenbank ab.																											
Normalablauf	Alle Wareneingänge werden als Itemdelivery-Objekte aus der MySQL-Datenbank abgefragt und anschließend ausgegeben.																											
Erwartetes Testergebnis	Rückgabe einer Liste von Itemdelivery-Objekten. Validierung über eine Konsolenausgabe der folgenden Datenbankinhalte: <table><tr><th>itemdeliveryID</th><th>itemID</th><th>quantity</th></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>10</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td><td>10</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td><td>10</td></tr><tr><td>4</td><td>4</td><td>10</td></tr><tr><td>5</td><td>5</td><td>10</td></tr><tr><td>6</td><td>6</td><td>10</td></tr><tr><td>7</td><td>9</td><td>10</td></tr><tr><td>8</td><td>10</td><td>10</td></tr></table>	itemdeliveryID	itemID	quantity	1	1	10	2	2	10	3	3	10	4	4	10	5	5	10	6	6	10	7	9	10	8	10	10
itemdeliveryID	itemID	quantity																										
1	1	10																										
2	2	10																										
3	3	10																										
4	4	10																										
5	5	10																										
6	6	10																										
7	9	10																										
8	10	10																										
Tatsächliches Testergebnis	<pre>2017-11-26 14:34:40.782 MySQL-Info Connecting database... 2017-11-26 14:34:41.664 MySQL-Info Database connected! 2017-11-26 14:34:41.664 MySQL-Info Getting Itemdeliveries from MySQL- Database. -----All-Itemdeliveries-Test----- 1      1      10 2      2      10 3      3      10 4      4      10 5      5      10 6      6      10 7      9      10 8      10     10</pre>																											
Sonderfall	Keine Verbindung zur MySQL-Datenbank aufbaubar.																											
Erwartetes Testergebnis	Fehlerausgabe über den Verbindungsfehler in der Konsole.																											
Tatsächliches Testergebnis	<pre>2017-11-26 14:52:19.976 MySQL-Info Connecting database... 2017-11-26 14:52:22.625 MySQL-ERROR Verbindung zur Datenbank fehlge- schlagen! java.lang.ExceptionInInitializerError Caused by: java.lang.IllegalStateException: Verbindung zur Datenbank fehl- geschlagen!</pre>																											

Test bestanden	Normalablauf: Ja  Sonderfall: Ja
-------------------	--

Usecase	Abfragen eines Wareneingangs mit einer bestimmten ID.						
Verwendete Methode	<i>Itemdelivery getItemdeliveryById(int itemdeliveryID)</i> Liefert eine Itemdelivery in Abhängigkeit von einer ID.						
Normalablauf	Wareneingang mit der ID existiert in der Datenbank und wird als Itemdelivery-Objekt zurückgeliefert.						
Erwartetes Testergebnis	Rückgabe des Itemdelivery-Objekts. Validierung über eine Konsolenausgabe des folgenden Wareneingangs: <table><tr><th>itemdeliveryID</th><th>itemID</th><th>quantity</th></tr><tr><td>23</td><td>26</td><td>500</td></tr></table>	itemdeliveryID	itemID	quantity	23	26	500
itemdeliveryID	itemID	quantity					
23	26	500					
Tatsächliches Testergebnis	<i>2017-11-26 19:15:24.532 MySQL-Info Connecting database...</i> <i>2017-11-26 19:15:25.265 MySQL-Info Database connected!</i> <i>-----Itemdelivery-By-ID-Test-----</i> <i>2017-11-26 19:15:25.265 MySQL-Info Getting Itemdeliveries from MySQL-Database.</i> <i>23      26      500</i>						
Sonderfall	1. Keine Verbindung zur MySQL-Datenbank aufbaubar. 2. Die angegebene ID existiert nicht. 3. Es wurde keine ID angegeben.						
Erwartetes Testergebnis	1. Fehlerausgabe über den Verbindungsfehler in der Konsole. 2. Fehlermeldung, die eine unbekannte ID meldet. 3. Fehlermeldung, die eine fehlende ID meldet.						
Tatsächliches Testergebnis	1. <i>2017-11-26 19:31:18.553 MySQL-Info Connecting database...</i> <i>2017-11-26 19:31:21.384 MySQL-ERROR Verbindung zur Datenbank fehlgeschlagen!</i> <i>java.lang.ExceptionInInitializerError</i> <i>Caused by: java.lang.IllegalStateException: Verbindung zur Datenbank fehlgeschlagen!</i> 2. <i>2017-11-26 19:32:30.124 MySQL-Info Connecting database...</i> <i>2017-11-26 19:32:30.821 MySQL-Info Database connected!</i> <i>-----Itemdelivery-By-ID-Test-----</i> <i>2017-11-26 19:32:30.821 MySQL-Info Getting Itemdeliveries from MySQL-Database.</i> <i>Exception in thread "main" java.lang.NullPointerException</i> 3.						

	2017-11-26 19:35:13.716 <i>MYSQL-Info Connecting database...</i> 2017-11-26 19:35:14.612 <i>MYSQL-Info Database connected!</i> ----- <i>Itemdelivery-By-ID-Test</i> ----- 2017-11-26 19:35:14.612 <i>MYSQL-ERROR Itemdelivery-ID may not be null.</i>
Test bestanden	Normalablauf: Ja  Sonderfall: Ja

### 1.1.1.3 Hinzufügen von Datenbankinhalten

#### Artikel hinzufügen

Usecase	Hinzufügen eines neuen Artikels														
Verwendete Methode	<code>void addItem(Item item)</code> Fügt der Datenbank einen neuen Artikel hinzu.														
Normalablauf	Ein neuer Eintrag in der Datenbanktabelle Item wird erzeugt. Für die angegebene Anzahl des Artikels wird außerdem ein neuer Wareneingang angelegt.														
Erwartetes Testergebnis	Erfolgreiches Erstellen eines neuen Item- und Wareneingangs-Eintrags in der Datenbank. Validierung über einen Abgleich der Datenbank nach einem neu erzeugten Item mit folgenden Daten:  <code>String name = "Pizza"; double price = 5.99; int quantity = 15; boolean available = true;</code>														
Tatsächliches Testergebnis	Konsolenausgabe:  <code>2017-11-27 13:01:57.813 MySQL-Info Connecting database...</code> <code>2017-11-27 13:01:58.610 MySQL-Info Database connected!</code> <code>-----Add-Item-Test-----</code> <code>0      Pizza  5.99  15    true</code> <code>2017-11-27 13:01:58.610 MySQL-Info Adding Item to MySQL-Database.</code> <code>2017-11-27 13:01:58.641 MySQL-Info Adding Itemdelivery to MySQL-Data-</code> <code>base.</code> Neue Datenbankeinträge: Artikel-Tabelle: <table><tr><th>itemID</th><th>name</th><th>retailprice</th><th>available</th></tr><tr><td>37</td><td>Pizza</td><td>5.99</td><td>1</td></tr></table> Wareneingangs-Tabelle: <table><tr><th>itemdeliveryID</th><th>itemID</th><th>quantity</th></tr><tr><td>47</td><td>37</td><td>15</td></tr></table>	itemID	name	retailprice	available	37	Pizza	5.99	1	itemdeliveryID	itemID	quantity	47	37	15
itemID	name	retailprice	available												
37	Pizza	5.99	1												
itemdeliveryID	itemID	quantity													
47	37	15													
Sonderfall	1. Es besteht keine Verbindung zur MySQL-Datenbank. 2. Eines der Attribute wurde nicht gesetzt. 3. Es wurde dem neuen Artikel eine ID vergeben.														
Erwartetes Testergebnis	1. Die Fehlerhafte Verbindungsaufnahme wird in einer Konsolenausgabe gemeldet.  2. Das fehlende Attribut wird als fehlend gemeldet und kein Artikel hinzugefügt.														

	3. Es wird rückgemeldet, dass die ID nicht vom Anwender, sondern von dem Datenbank-Server gesetzt wird.
Tatsächliches Testergebnis	<p>1.</p> <p>2017-11-27 13:20:20.457 MYSQL-Info Connecting database...</p> <p>2017-11-27 13:20:23.051 MYSQL-ERROR Verbindung zur Datenbank fehlgeschlagen!</p> <p>java.lang.ExceptionInInitializerError</p> <p>Caused by: java.lang.IllegalStateException: Verbindung zur Datenbank fehlgeschlagen!</p> <p>2.</p> <p>2017-11-27 13:26:07.176 MYSQL-Info Connecting database...</p> <p>2017-11-27 13:26:07.895 MYSQL-Info Database connected!</p> <p>Exception in thread "main" dhw.sa.kassensystem_rest.exceptions.DataException: Der Artikel ist unvollständig! Folgende Attribute fehlen: Name Available</p> <p>-----Add-Item-Test-----</p> <p>0      5.99    15    false</p> <p>2017-11-27 13:26:07.895 MYSQL-Info Adding Item to MySQL-Database.</p> <p>2017-11-27 13:26:07.895 MYSQL-ERROR Name is missing.</p> <p>2017-11-27 13:26:07.895 MYSQL-ERROR New Item cannot be set unavailable.</p> <p>2017-11-27 13:26:07.895 MYSQL-ERROR Item was not added to the Database!</p> <p>3.</p> <p>2017-11-27 13:29:38.309 MYSQL-Info Connecting database...</p> <p>2017-11-27 13:29:39.231 MYSQL-Info Database connected!</p> <p>Exception in thread "main" dhw.sa.kassensystem_rest.exceptions.DataException: Es darf keine ID übergeben werden. Die ID wird vom Datenbank-Server gewählt!</p> <p>-----Add-Item-Test-----</p> <p>4      5.99    20    false</p> <p>2017-11-27 13:29:39.231 MYSQL-Info Adding Item to MySQL-Database.</p> <p>2017-11-27 13:29:39.231 MYSQL-ERROR ID may not be set by the user.</p> <p>2017-11-27 13:29:39.231 MYSQL-ERROR Item was not added to the Database!</p>
Test bestanden	<p>Normalablauf: Ja</p> <p>Sonderfall: Ja</p>



## Bestellung hinzufügen

Usecase	Hinzufügen einer neuen Bestellung.												
Verwendete Methode	<code>void addOrder(Order order)</code> Fügt der Datenbank eine neue Bestellung hinzu.												
Normalablauf	Es wird eine neue gültige Bestellung der Datenbank-Tabelle Order hinzugefügt.												
Erwartetes Testergebnis	Erfolgreiches Erstellen eines neuen Order-Eintrags in der Datenbank. Validierung über einen Abgleich der Datenbank nach einer neu erzeugten Order mit folgenden Daten:  <code>String itemIDs = "12;13;15";</code> <code>int tableID = 8;</code> <code>double price = 3.3;</code> <code>boolean paid = true;</code>												
Tatsächliches Testergebnis	Konsolenausgabe:  <code>2017-11-27 15:52:30.328 MySQL-Info Connecting database...</code> <code>2017-11-27 15:52:31.063 MySQL-Info Database connected!</code> <code>-----Add-Order-Test-----</code> <code>0      12;13;15      3.3      27.11.2017 15:52:31      8      true</code> Neuer Datenbankeintrag: <table><tr><th>orderID</th><th>itemIDs</th><th>price</th><th>date</th><th>tableID</th><th>paid</th></tr><tr><td>58</td><td>12;13;15</td><td>3.3</td><td>2017-11-27 15:52:31</td><td>8</td><td>1</td></tr></table>	orderID	itemIDs	price	date	tableID	paid	58	12;13;15	3.3	2017-11-27 15:52:31	8	1
orderID	itemIDs	price	date	tableID	paid								
58	12;13;15	3.3	2017-11-27 15:52:31	8	1								
Sonderfall	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Verbindungsproblem mit dem MySQL-Server</li><li>2. Eines der Attribute wurde nicht gesetzt.</li><li>3. Eine der Item-IDs existiert nicht in der Datenbank.</li><li>4. Die Table-ID existiert nicht in der Datenbank.</li><li>5. Es wurde eine Order-ID gesetzt.</li></ol>												
Erwartetes Testergebnis	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Das Verbindungsproblem wird gemeldet.</li><li>2. Die fehlenden Attribute (Artikel und Tisch) werden in einer Meldung zurückgegeben.</li><li>3. Die nichtexistierende Item-ID wird gemeldet.</li><li>4. Die nichtexistierende Table-ID wird gemeldet.</li><li>5. Es wird rückgemeldet, dass die ID nicht vom Anwender, sondern von dem Datenbank-Server gesetzt wird.</li></ol>												
Tatsächliches Testergebnis	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <code>2017-11-27 15:56:38.190 MySQL-Info Connecting database...</code></li></ol>												

	<p>2017-11-27 15:56:40.769 MYSQL-ERROR Verbindung zur Datenbank fehlgeschlagen!  <i>java.lang.ExceptionInInitializerError</i>  <i>Caused by: java.lang.IllegalStateException: Verbindung zur Datenbank fehlgeschlagen!</i>  2.</p> <p>2017-11-28 13:27:44.886 MYSQL-Info Connecting database...  2017-11-28 13:27:45.624 MYSQL-Info Database connected!  -----Add-Order-Test-----  0      0.0      28.11.2017 13:27:45    0      true  2017-11-28 13:27:45.625 MYSQL-Info Adding Order to MySQL-Database.  2017-11-28 13:27:45.715 MYSQL-ERROR Item-IDs missing.  <i>Exception in thread "main" dhw.sa.kassensystem_rest.exceptions.DataException: Die Bestellung ist unvollständig! Die folgenden Parameter fehlen: Artikel Tisch</i>  2017-11-28 13:27:45.715 MYSQL-ERROR Table-ID missing.  2017-11-28 13:27:45.715 MYSQL-ERROR Order was not added to the database!  3.</p> <p>2017-11-28 13:39:13.824 MYSQL-Info Connecting database...  2017-11-28 13:39:14.574 MYSQL-Info Database connected!  -----Add-Order-Test-----  0      15;7;13    0.0      28.11.2017 13:39:14    8      true  2017-11-28 13:39:14.575 MYSQL-Info Adding Order to MySQL-Database.  2017-11-28 13:39:14.677 MYSQL-ERROR One or multiple Item-IDs do not exist in the database!  <i>Exception in thread "main" dhw.sa.kassensystem_rest.exceptions.DataException: Eine oder mehrere angegebene Artikel-IDs existieren nicht in der Datenbank.</i>  2017-11-28 13:39:14.677 MYSQL-ERROR Order was not added to the Database!  4.</p> <p>2017-11-28 13:45:11.977 MYSQL-Info Connecting database...  2017-11-28 13:45:12.718 MYSQL-Info Database connected!  -----Add-Order-Test-----  0      15;13    0.0      28.11.2017 13:45:12    20      true  2017-11-28 13:45:12.719 MYSQL-Info Adding Order to MySQL-Database.  <i>Exception in thread "main" dhw.sa.kassensystem_rest.exceptions.DataException: Die angegebene Table-ID existiert nicht in der Datenbank!</i>  2017-11-28 13:45:12.817 MYSQL-ERROR The Table-ID does not exist in the database!  2017-11-28 13:45:12.818 MYSQL-ERROR Order was not added to the database!  5.</p> <p>2017-11-28 13:42:13.595 MYSQL-Info Connecting database...  2017-11-28 13:42:14.348 MYSQL-Info Database connected!  -----Add-Order-Test-----  4      15;13    0.0      28.11.2017 13:42:14    8      true</p>
--	--

	<p>2017-11-28 13:42:14.350 MYSQL-Info Adding Order to MySQL-Database.  Exception in thread "main" dhw.sa.kassensystem_rest.exceptions.DataException: Es darf keine ID übergeben werden. Die ID wird vom Datenbank-Server gewählt!</p> <p>2017-11-28 13:42:14.429 MYSQL-ERROR ID may not be set by the user.</p> <p>2017-11-28 13:42:14.429 MYSQL-ERROR Order was not added to the Database!</p>
Test bestanden	<p>Normalablauf: Ja</p> <p>Sonderfall: Ja</p>

## Tisch hinzufügen

Usecase	Hinzufügen eines neuen Tisches zur Datenbank.						
Verwendete Methode	<code>void addTable(Table table)</code> Fügt der Datenbank einen neuen Tisch hinzu.						
Normalablauf	Es wird ein neuer gültiger Tisch der Datenbank-Tabelle Table hinzugefügt.						
Erwartetes Testergebnis	Erfolgreiches Erstellen eines neuen Tisch-Eintrags in der Datenbank. Validierung über einen Abgleich der Datenbank nach einem neu erzeugten Tisch mit folgenden Daten:  <code>String name = "Tisch5"; boolean available = true;</code>						
Tatsächliches Testergebnis	<i>Konsolenausgabe:</i>  <code>2017-11-28 14:19:37.356 MySQL-Info Connecting database...</code> <code>2017-11-28 14:19:38.197 MySQL-Info Database connected!</code> <code>-----Add-Table-Test-----</code> <code>0 Tisch5 true</code> <code>2017-11-28 14:19:38.198 MySQL-Info Adding Table to MySQL-Database.</code> <i>Datenbankeintrag:</i> <table><tr><th>tableID</th><th>name</th><th>available</th></tr><tr><td>17</td><td>Tisch5</td><td>1</td></tr></table>	tableID	name	available	17	Tisch5	1
tableID	name	available					
17	Tisch5	1					
Sonderfall	1. Verbindungsproblem mit dem MySQL-Server 2. Eines der Attribute wurde nicht gesetzt. 3. Es wurde eine Table-ID gesetzt.						
Erwartetes Testergebnis	1. Das Verbindungsproblem wird gemeldet. 2. Das fehlende Attribut (Name) wird in einer Meldung zurückgegeben. 3. Es wird rückgemeldet, dass die ID nicht vom Anwender, sondern von dem Datenbank-Server gesetzt wird.						
Tatsächliches Testergebnis	1. <code>2017-11-28 14:23:37.119 MySQL-Info Connecting database...</code> <code>2017-11-28 14:23:39.710 MySQL-ERROR Verbindung zur Datenbank fehlgeschlagen!</code> <code>java.lang.ExceptionInInitializerError</code> <code>Caused by: java.lang.IllegalStateException: Verbindung zur Datenbank fehlgeschlagen!</code> 2.						

	<p>2017-11-28 14:25:30.090 MySQL-Info Connecting database...</p> <p>2017-11-28 14:25:31.071 MySQL-Info Database connected!</p> <p>Exception in thread "main" dhw.sa.kassensystem_rest.exceptions.DataException: Der Tisch ist unvollständig! Die folgenden Parameter fehlen: Tisch</p> <p>-----Add-Table-Test-----</p> <p>0 true</p> <p>2017-11-28 14:25:31.072 MySQL-Info Adding Table to MySQL-Database.</p> <p>2017-11-28 14:25:31.072 MySQL-ERROR Table missing.</p> <p>2017-11-28 14:25:31.072 MySQL-ERROR Table was not added to the database!</p> <p>3.</p> <p>2017-11-28 14:27:04.905 MySQL-Info Connecting database...</p> <p>2017-11-28 14:27:05.617 MySQL-Info Database connected!</p> <p>Exception in thread "main" dhw.sa.kassensystem_rest.exceptions.DataException: Es darf keine ID übergeben werden. Die ID wird vom Datenbank-Server gewählt!</p> <p>-----Add-Table-Test-----</p> <p>5 Tisch10 true</p> <p>2017-11-28 14:27:05.618 MySQL-Info Adding Table to MySQL-Database.</p> <p>2017-11-28 14:27:05.618 MySQL-ERROR ID may not be set by the user.</p> <p>2017-11-28 14:27:05.618 MySQL-ERROR Table was not added to the Database!</p>
Test bestanden	<p>Normalablauf: Ja</p> <p>Sonderfall: Ja</p>

## Wareneingang hinzufügen

Usecase	Hinzufügen eines neuen Wareneingangs zu Datenbank.						
Verwendete Methode	<code>void addItemdelivery(Itemdelivery itemdelivery)</code> Fügt der Datenbank einen neuen Wareneingang hinzu						
Normalablauf	Es wird ein neuer gültiger Wareneingang der Datenbank-Tabelle Itemdelivery hinzugefügt.						
Erwartetes Testergebnis	Erfolgreiches Erstellen eines neuen Wareneingags-Eintrags in der Datenbank. Validierung über einen Abgleich der Datenbank nach einem neu erzeugten Wareneingang mit folgenden Daten:  <code>int itemID = 5;</code> <code>int quantity = 20;</code>						
Tatsächliches Testergebnis	<i>Konsolenausgabe:</i>  2017-11-28 14:34:26.274 MySQL-Info Connecting database... 2017-11-28 14:34:26.995 MySQL-Info Database connected! -----Add-Itemdelivery-Test----- 0      5      20 2017-11-28 14:34:26.996 MySQL-Info Adding Itemdelivery to MySQL-Database. <i>Datenbankeintrag:</i> <table><tr><th>itemdeliveryID</th><th>itemID</th><th>quantity</th></tr><tr><td>48</td><td>5</td><td>20</td></tr></table>	itemdeliveryID	itemID	quantity	48	5	20
itemdeliveryID	itemID	quantity					
48	5	20					
Sonderfall	1. Verbindungsproblem mit dem MySQL-Server 2. Eines der Attribute wurde nicht gesetzt. 3. Die gesetzte Item-ID existiert nicht in der Datenbank. 4. Es wurde eine Table-ID gesetzt.						
Erwartetes Testergebnis	1. Das Verbindungsproblem wird gemeldet. 2. Das fehlende Attribut (Item-ID, Anzahl) wird in einer Meldung zurückgegeben. 3. Es wird rückgemeldet, dass die Item-ID in der Datenbank nicht existiert. 4. Es wird rückgemeldet, dass die ID nicht vom Anwender, sondern von dem Datenbank-Server gesetzt wird.						
Tatsächliches Testergebnis	1.  2017-11-28 14:38:43.712 MySQL-Info Connecting database...						

	<p>2017-11-28 14:38:46.334 <i>MYSQL-ERROR Verbindung zur Datenbank fehlgeschlagen!</i>  <i>java.lang.ExceptionInInitializerError</i>  <i>Caused by: java.lang.IllegalStateException: Verbindung zur Datenbank fehlgeschlagen!</i>  2.</p> <p>2017-11-28 14:39:31.260 <i>MYSQL-Info Connecting database...</i>  2017-11-28 14:39:32.024 <i>MYSQL-Info Database connected!</i>  -----Add-Itemdelivery-Test-----  0        0        0</p> <p>2017-11-28 14:39:32.025 <i>MYSQL-Info Adding Itemdelivery to MySQL-Database.</i>  2017-11-28 14:39:32.135 <i>MYSQL-ERROR Item-ID missing</i>  2017-11-28 14:39:32.135 <i>MYSQL-ERROR Quantity missing.</i>  2017-11-28 14:39:32.135 <i>MYSQL-ERROR Itemdelivery was not added to the database!</i>  <i>Exception in thread "main" dhw.sa.kassensystem_rest.exceptions.DataException: Der Wareneingang ist unvollständig! Die folgenden Parameter fehlen: Artikel Anzahl</i>  3.</p> <p>2017-11-28 14:41:52.971 <i>MYSQL-Info Connecting database...</i>  2017-11-28 14:41:54.023 <i>MYSQL-Info Database connected!</i>  -----Add-Itemdelivery-Test-----  0        7        50</p> <p>2017-11-28 14:41:54.024 <i>MYSQL-Info Adding Itemdelivery to MySQL-Database.</i>  2017-11-28 14:41:54.109 <i>MYSQL-ERROR The Item-IDs does not exist in the Database!</i>  <i>Exception in thread "main" dhw.sa.kassensystem_rest.exceptions.DataException: Die angegebene Artikel-ID existiert nicht in der Datenbank.</i>  2017-11-28 14:41:54.109 <i>MYSQL-ERROR Itemdelivery was not added to the Database!</i>  4.</p> <p>2017-11-28 14:43:46.465 <i>MYSQL-Info Connecting database...</i>  2017-11-28 14:43:47.428 <i>MYSQL-Info Database connected!</i>  -----Add-Itemdelivery-Test-----  5        5        50</p> <p>2017-11-28 14:43:47.430 <i>MYSQL-Info Adding Itemdelivery to MySQL-Database.</i>  2017-11-28 14:43:47.506 <i>MYSQL-ERROR ID may not be set by the user.</i>  <i>Exception in thread "main" dhw.sa.kassensystem_rest.exceptions.DataException: Es darf keine ID übergeben werden. Die ID wird vom Datenbank-Server gewählt!</i>  2017-11-28 14:43:47.506 <i>MYSQL-ERROR Itemdelivery was not added to the Database!</i></p>
Test bestanden	<p>Normalablauf: Ja</p> <p>Sonderfall: Ja</p>

*1.1.1.4 Aktualisieren von Datenbankinhalten*

*1.1.1.5 Löschen von Datenbankinhalten*

*1.1.1.6 Drucken einer Bestellung*

1.1.2 PrinterService-Klasse

*1.1.2.1 Drucken einer Bestellung*

1.2 Server-Modul

1.3 Benutzeranwendung