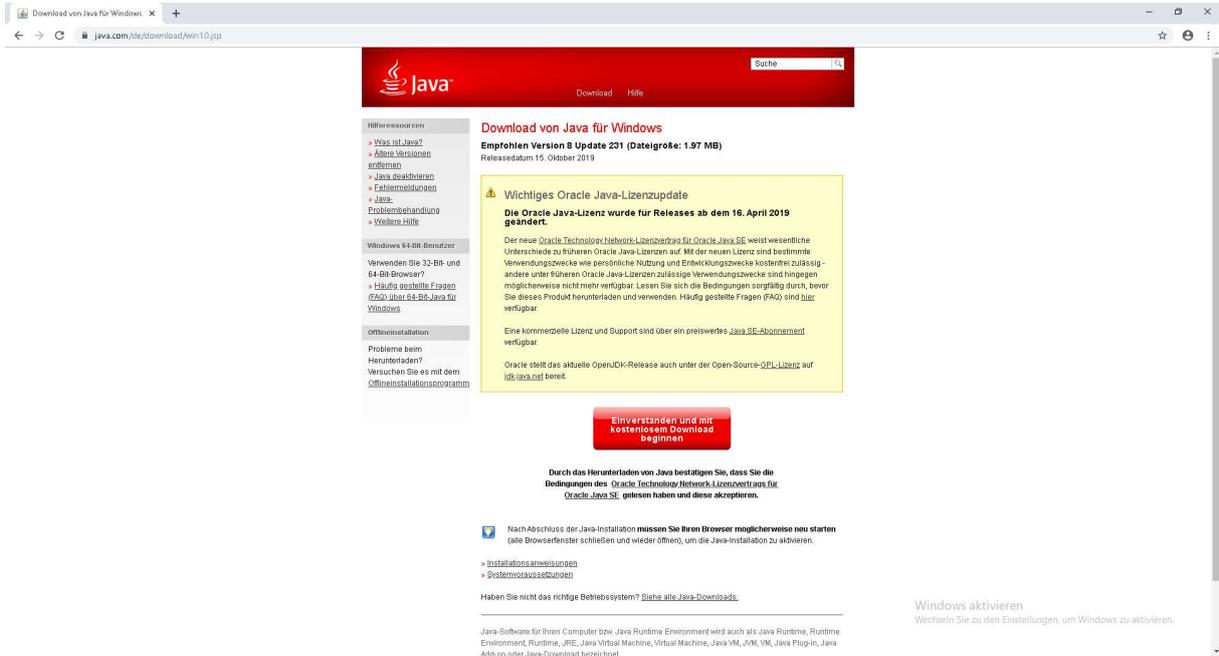
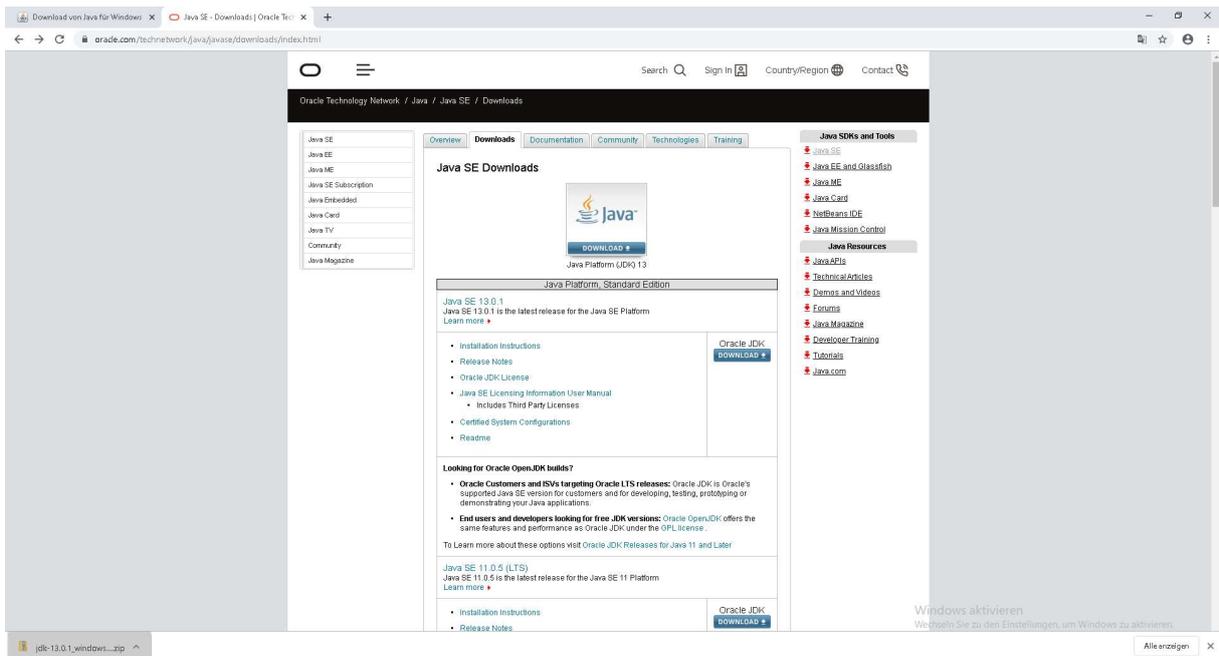


Verbinden mit SAP ASE über Java

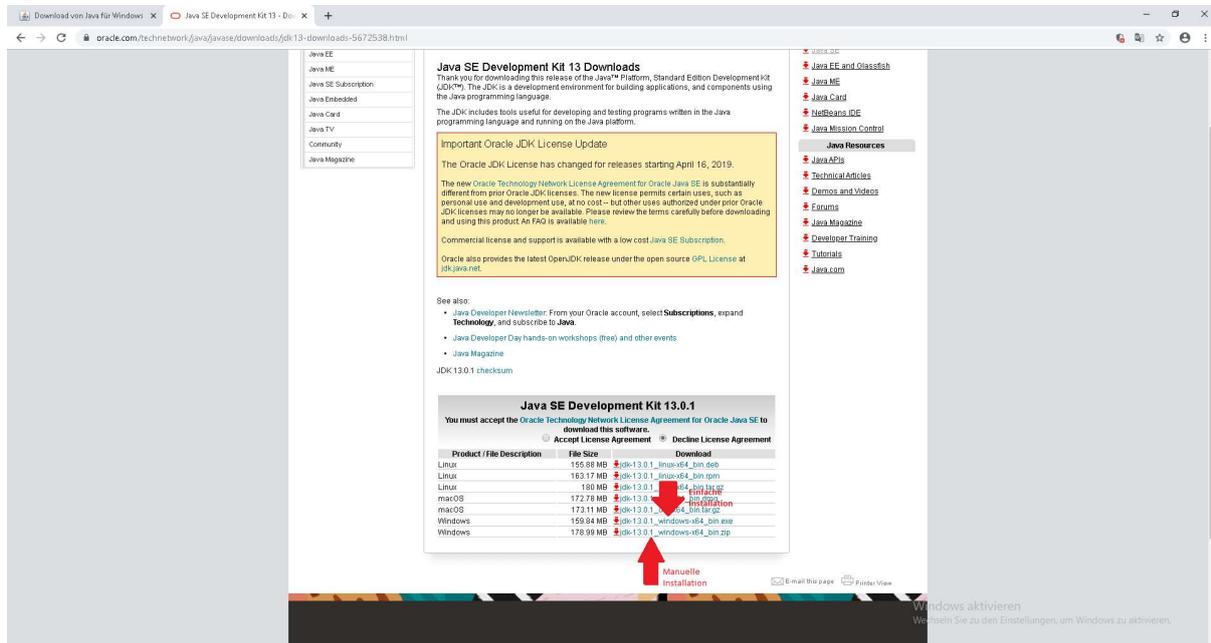
Es ist möglich mithilfe von Java sich mit einem SAP ASE Server zu verbinden und auf dem Server SQL-Statements auszuführen. Kontrollieren Sie zuerst, ob sich die benötigten Dateien auf ihren Computer befinden und installiert sind. Sie sollten zuerst Java auf ihren Computer installieren. Dies finden Sie leicht auf der Seite: <https://www.java.com/de/download/>. Laden Sie die neuste Version von Java runter und installieren Sie diese.



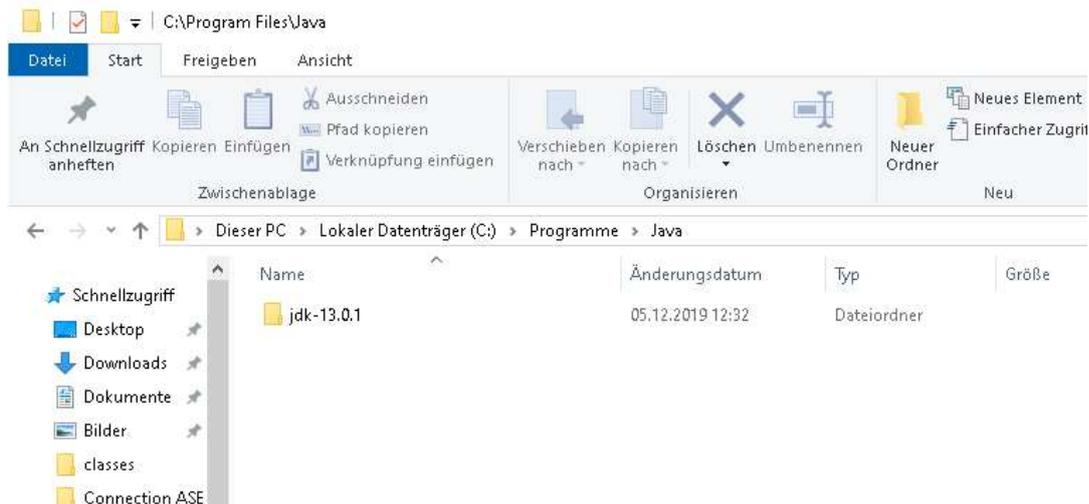
Anschließend kontrollieren Sie, ob ein Java Developer Kit(JDK) auf ihren Computer installiert ist. Sollte dies nicht der Fall sein, können Sie dieses auf "oracle.com" finden. Laden Sie sich die passende Version für ihrem Computer runter.



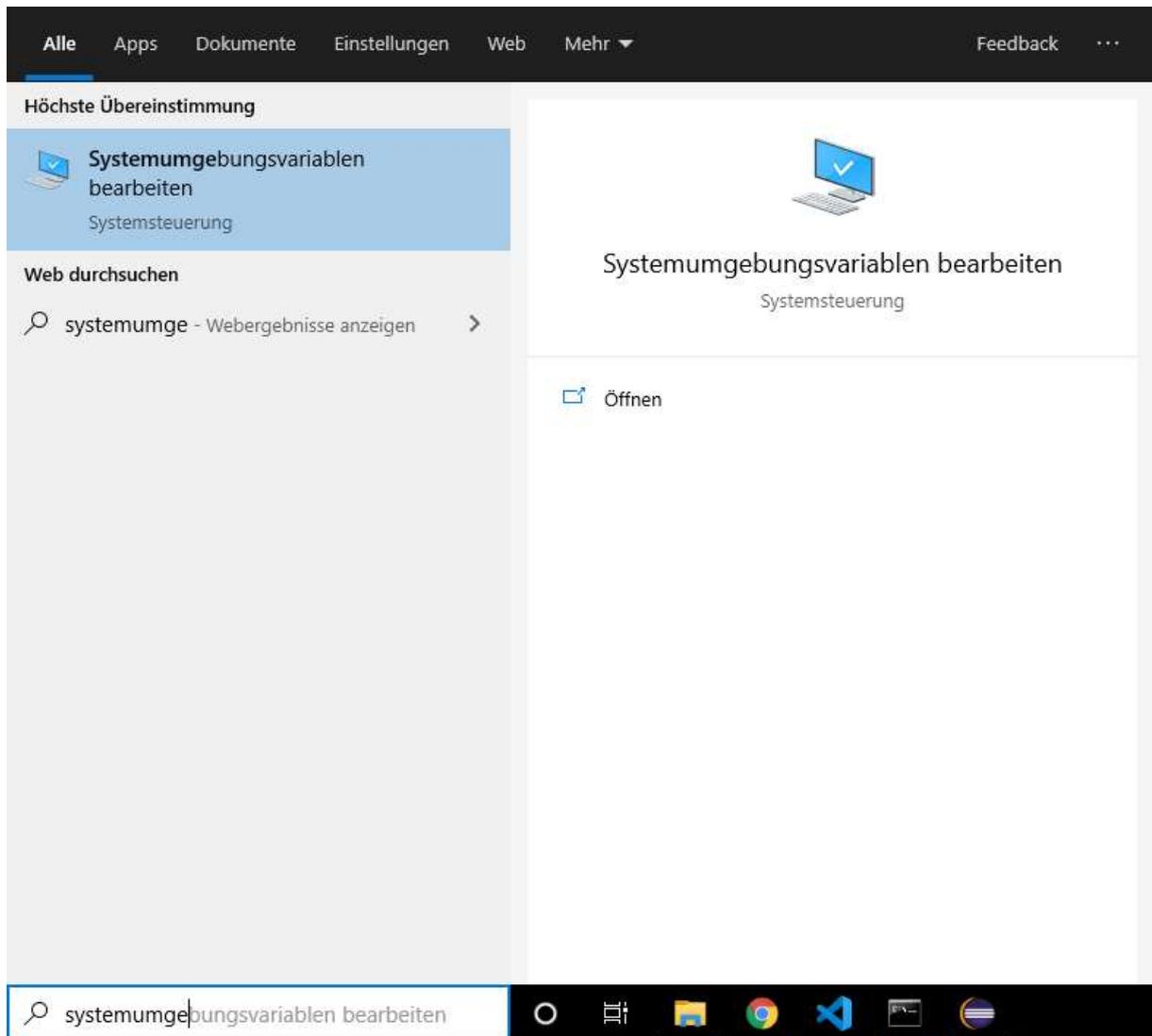
Achten Sie darauf, dass Sie die Software passend für ihr Betriebssystem herunterladen, das in diesem Fall Windows ist. Es gibt zwei Möglichkeiten, das JDK zu installieren. Die einfache Variante wäre die exe-Datei herunterzuladen und auszuführen. Die andere Variante wäre die .zip-Datei herunterzuladen und diese, dann manuell zu installieren.



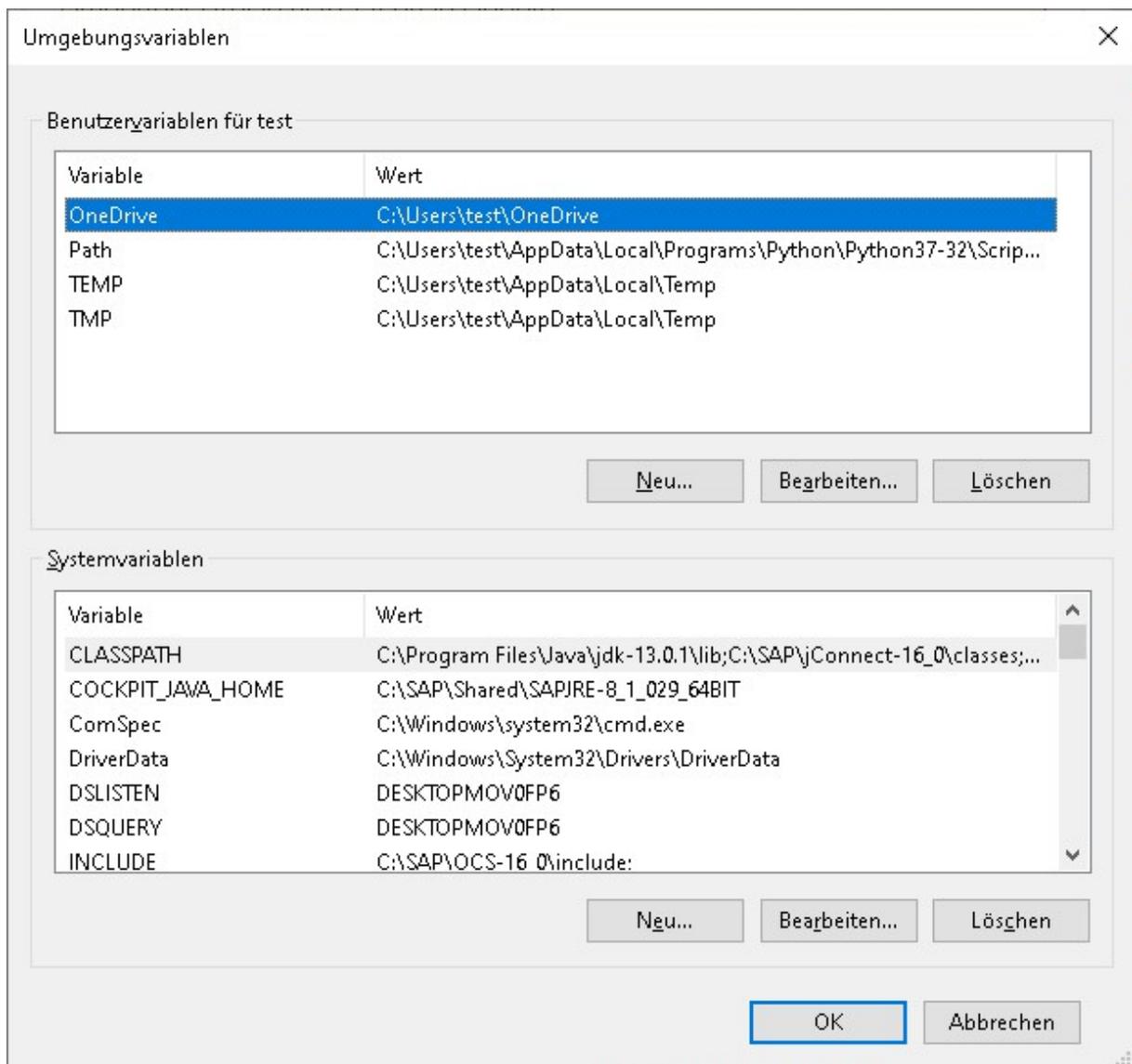
Sollten Sie die einfache Art verwenden, befolgen Sie die Anweisungen des Installations Wizard. Sollten sie sich für die manuelle Installation entscheiden, extrahieren Sie die .zip-Datei. Nachdem diese erfolgreich extrahiert ist, navigieren Sie in ihrem lokalen Datenträger in den Ordner "Programme" und erstellen einen neuen Ordner mit dem Namen "Java". Öffnen Sie den Ordner und verschieben ihren extrahierten JDK Ordner in den Ordner "Java".



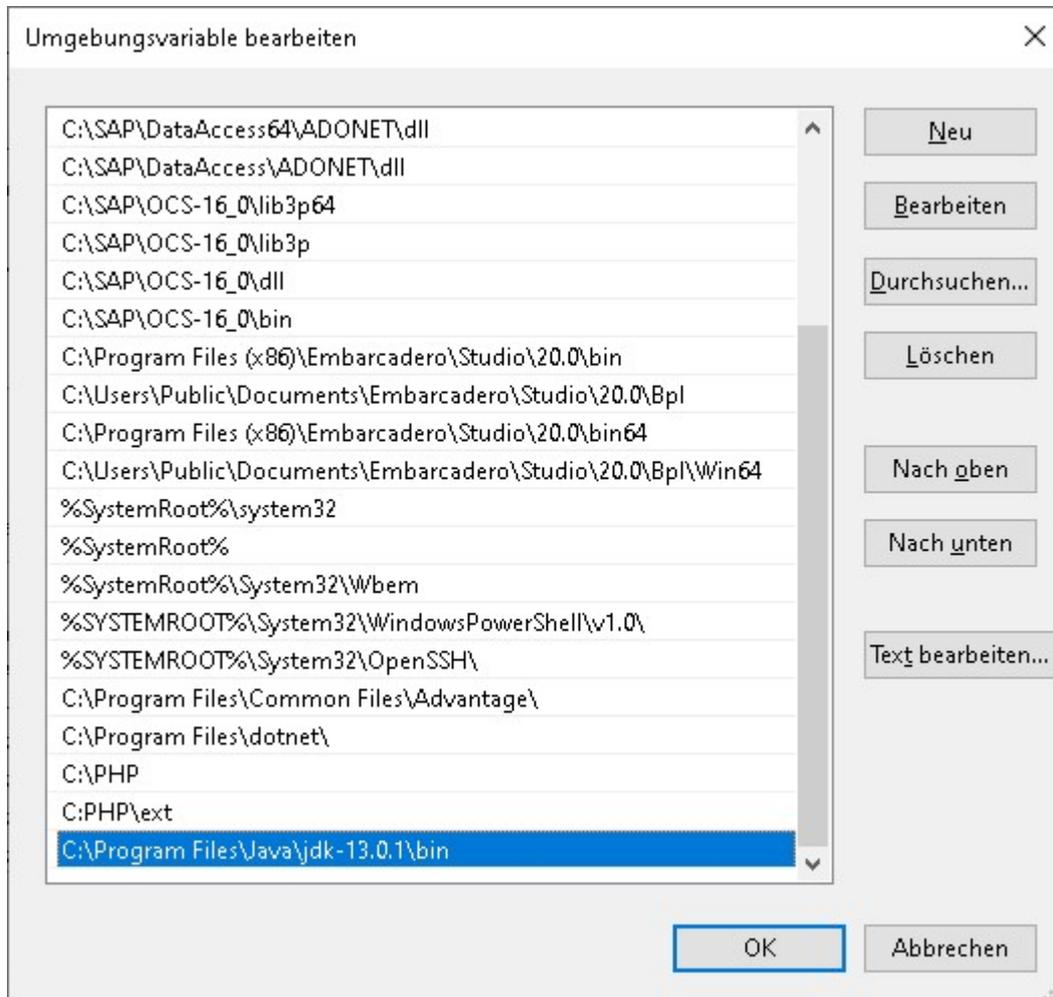
Anschließend fügen Sie eine Systemvariable hinzu. Sie können diese über die Systemeigenschaften und die Umgebungsvariablen erreichen oder Sie geben im Startmenü in die Suchleiste "Systemumgebungsvariablen" ein.



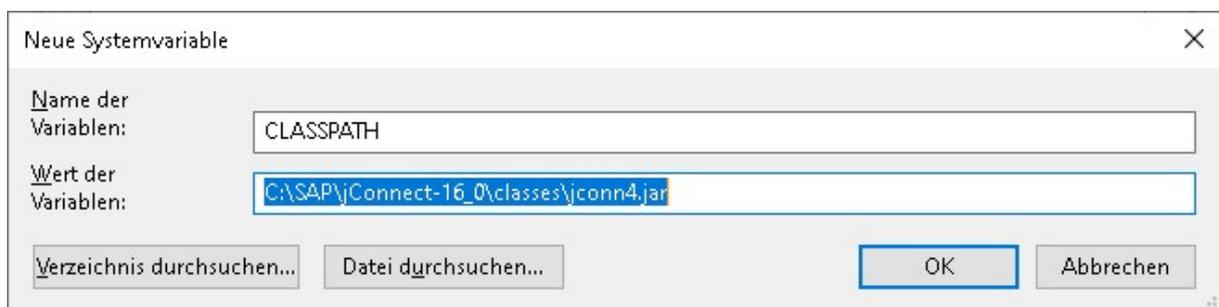
Nachdem Sie diese geöffnet haben, bearbeiten Sie die Umgebungsvariablen indem Sie auf den Button "Umgebungsvariablen..." klicken.



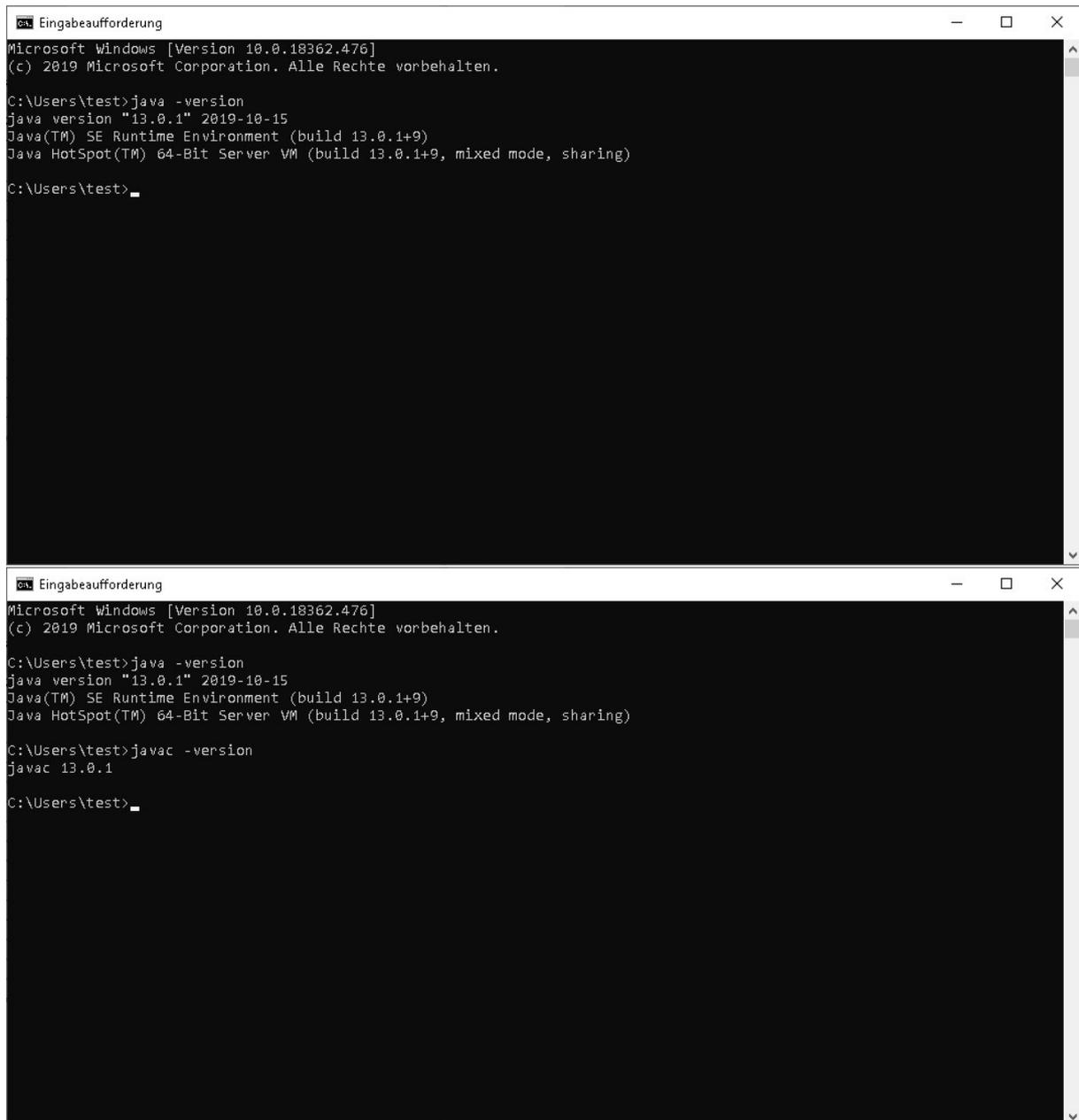
Bearbeiten Sie zuerst die Variable "PATH". Wählen Sie diese aus und klicken, dann auf den Button "Bearbeiten". Fügen Sie in der Variable den Pfad ein, der zu dem "bin"-Ordner führt, der sich im Ordner des jdk's befinden sollte. Der Pfad sieht wie folgt aus: "C:\Installations Pfad zu ihren java>\jdk-13.0.1\bin".



Nachdem Sie diesen bei der "PATH" Variable hinzugefügt haben, erstellen Sie eine neue Variable. Diese benennen Sie "CLASSPATH". Der Pfad für diese Variable, soll zu der .jar-Datei führen die im Ordner von SAP liegt. Der Pfad lautet wie folgt: "<Sybase Installations Pfad>\jConnect-16.0\classes\jconn4.jar"



Daraufhin können Sie in der Kommandozeile folgende Befehle testen. Diese wären "java" und "javac". Um diese zu testen, benutzen Sie in der Konsole: "java -version" und "javac -version".



```
Eingabeaufforderung
Microsoft Windows [Version 10.0.18362.476]
(c) 2019 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

C:\Users\test>java -version
java version "13.0.1" 2019-10-15
Java(TM) SE Runtime Environment (build 13.0.1+9)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 13.0.1+9, mixed mode, sharing)

C:\Users\test>_

Eingabeaufforderung
Microsoft Windows [Version 10.0.18362.476]
(c) 2019 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

C:\Users\test>java -version
java version "13.0.1" 2019-10-15
Java(TM) SE Runtime Environment (build 13.0.1+9)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 13.0.1+9, mixed mode, sharing)

C:\Users\test>javac -version
javac 13.0.1

C:\Users\test>_
```

Nach der Kontrolle, ob die Befehle funktioniert haben, können Sie nun eine Entwicklungsumgebung für Java öffnen. Sie können nach ihren Vorlieben entscheiden welche Sie benutzen wollen. In diesem Fall wird Visual Studio Code verwendet. Verwenden Sie dazu folgenden Code:

```

import java.sql.*;

class Test{
public static void main(String args[]){
try{

String user = "<Username>";
String pwd = "<Passwort>";

String url="jdbc:odbc:Driver=Adaptive Server
Enterprise;PORT=<Portnummer>;SERVER=<Host>;DATABASE=<Datenbasenname>";

Class.forName("sun.jdbc.odbc.JdbcOdbcDriver");
Connection c=DriverManager.getConnection(url,user,pwd);
Statement st=c.createStatement();
ResultSet rs=st.executeQuery("select * from testdb");

while(rs.next()){
System.out.println(rs.getString(1), rs.getString(2));
}

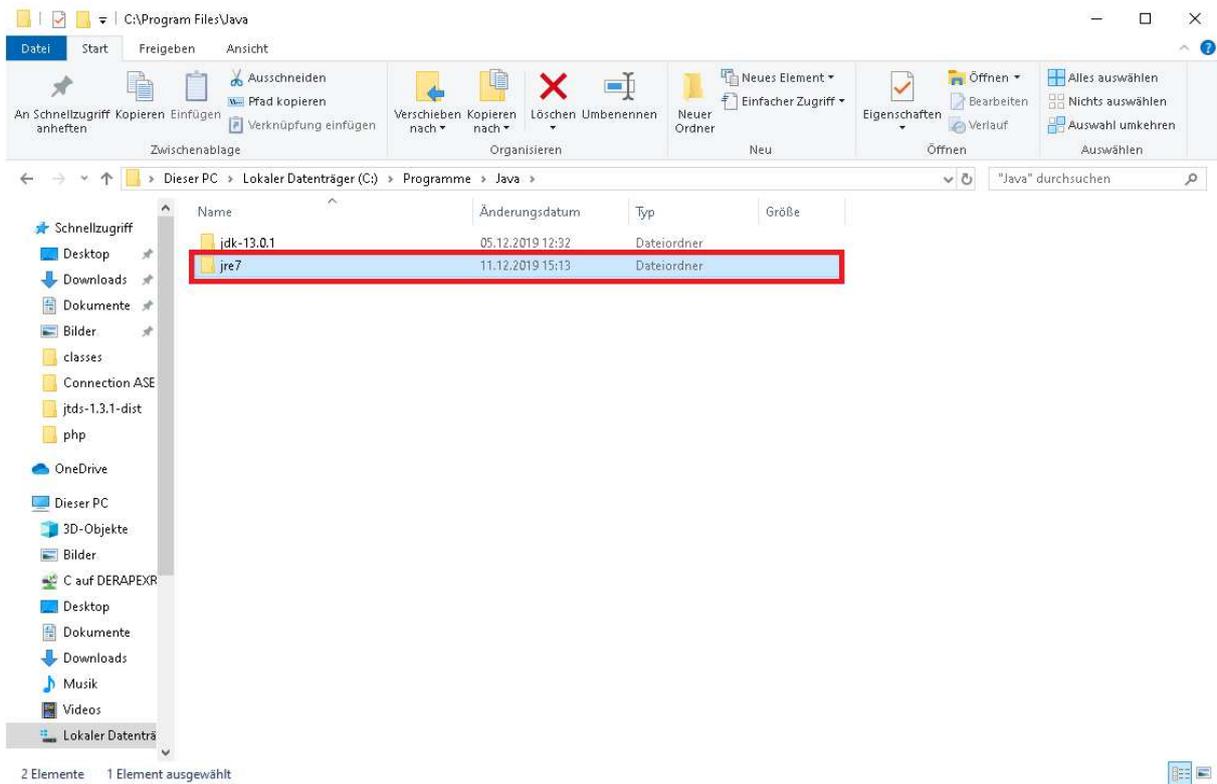
}catch(Exception ee){System.out.println(ee);}

}
}

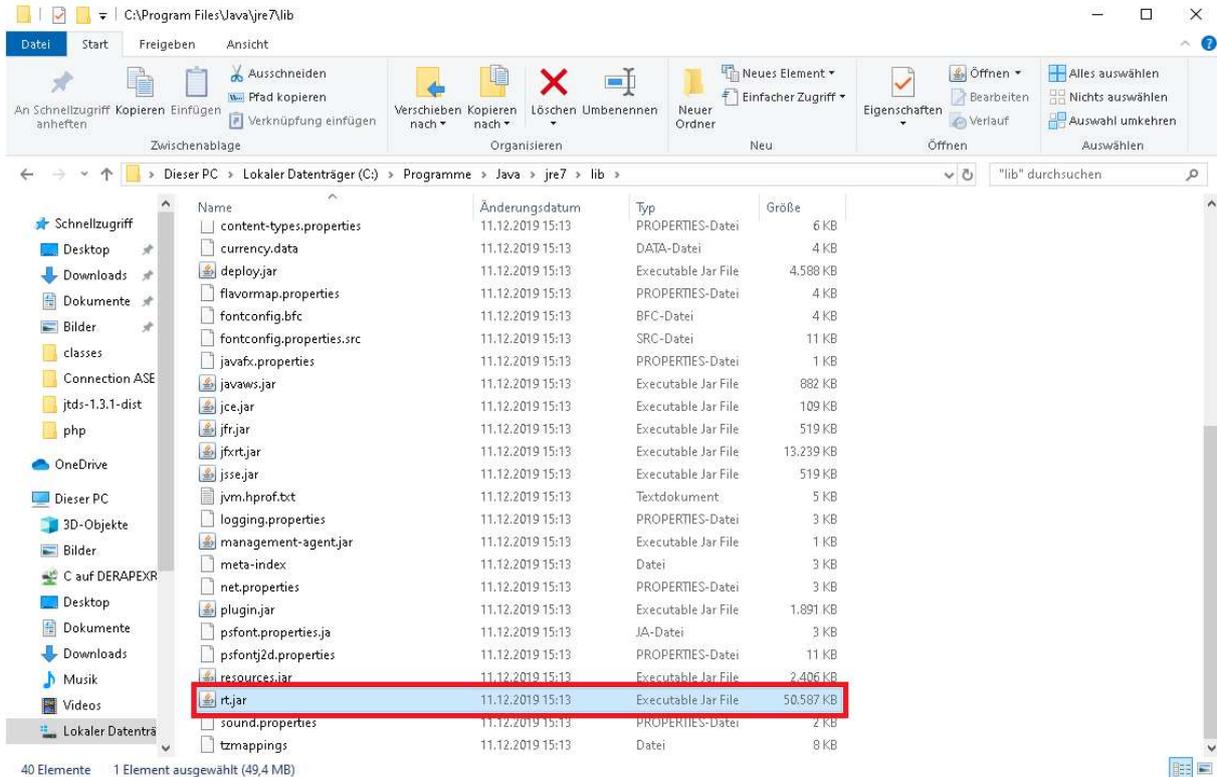
```

Benennen Sie das Programm mit der Endung ".java". Nachdem Sie eine Datei mit dem Code angelegt haben, sollten Sie noch weitere Dateien runterladen. Sie müssten sich dazu eine ältere Version von Java herunterladen. Dies sollte die Java-Version 7 sein. Laden Sie dazu die JRE 7 herunter. Nachdem Sie diese erfolgreich installiert haben, sollten Sie nun Folgendes tun:

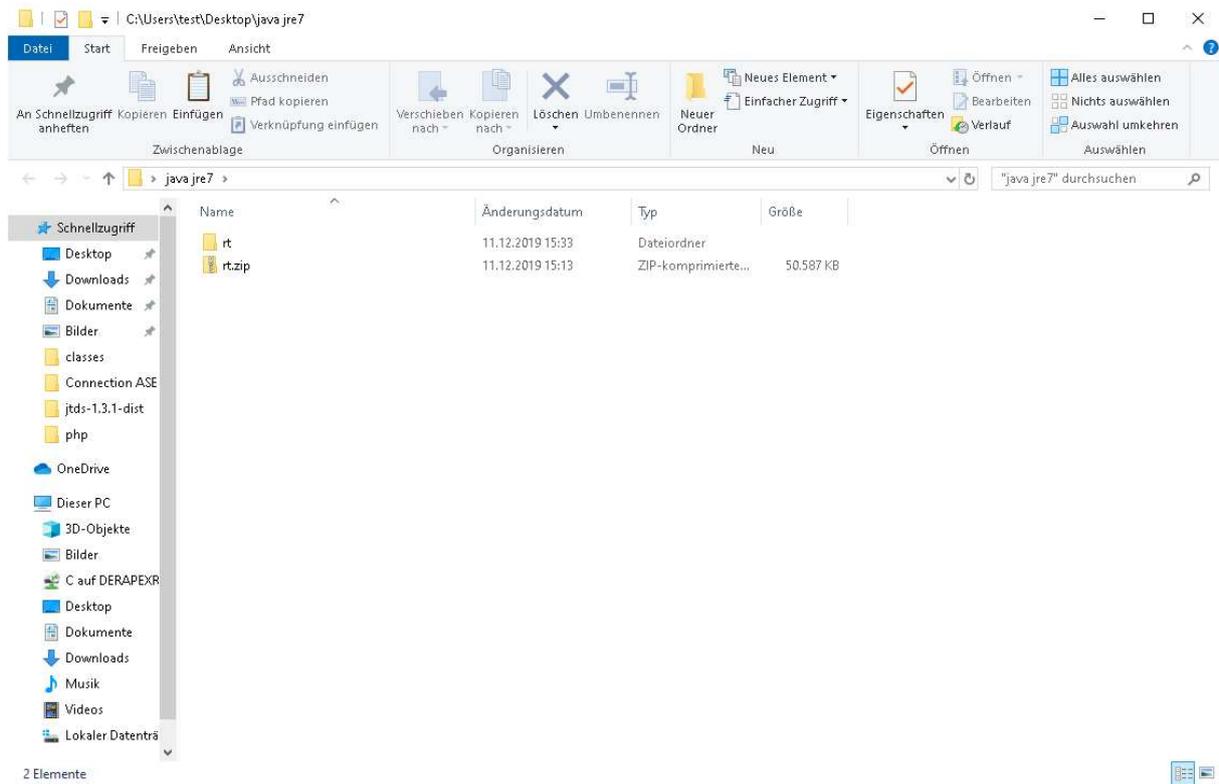
Navigieren Sie in den Ordner von JRE 7.



Navigieren Sie in den Ordner "lib". Dort sollte eine .jar-Datei liegen mit dem Namen "rt.jar" liegen.



Kopieren Sie diese Datei und erstellen Sie sich einen neuen Ordner wo Sie die Datei ablegen können. Anschließend ändern Sie den Namen der Datei in "rt.zip" und entpacken diese in den neuen Ordner.



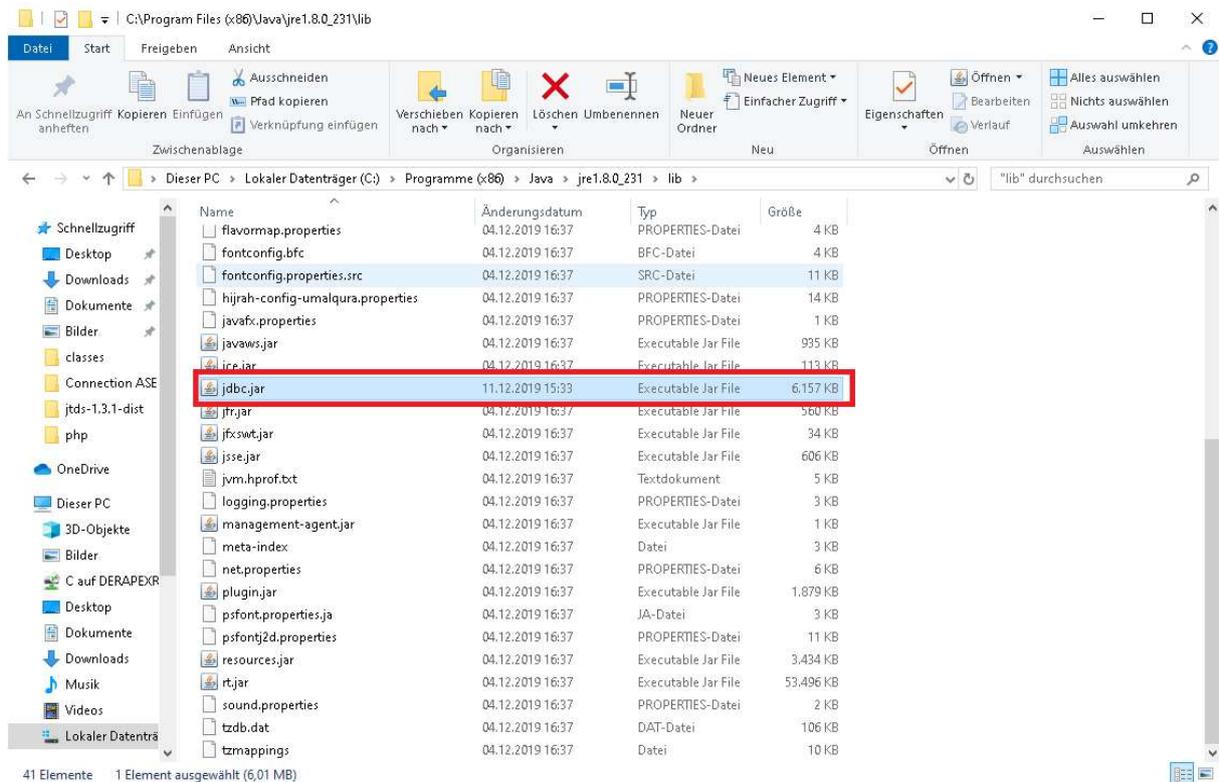
Nachdem Sie die Datei entpackt haben, kopieren Sie die Ordner "jdbc", der sich im Ordner „sun“ befindet und den Ordner "action", der sich in dem Ordner "security" befindet. Sie kopieren diese Ordner außerhalb des Ordners. Danach sollten Sie die Kommandozeile öffnen und navigieren in den Ordner "rt", den Sie extrahiert haben. Geben Sie folgenden Befehl in die Kommandozeile ein: "jar - cvf jdbc.jar sun".

```

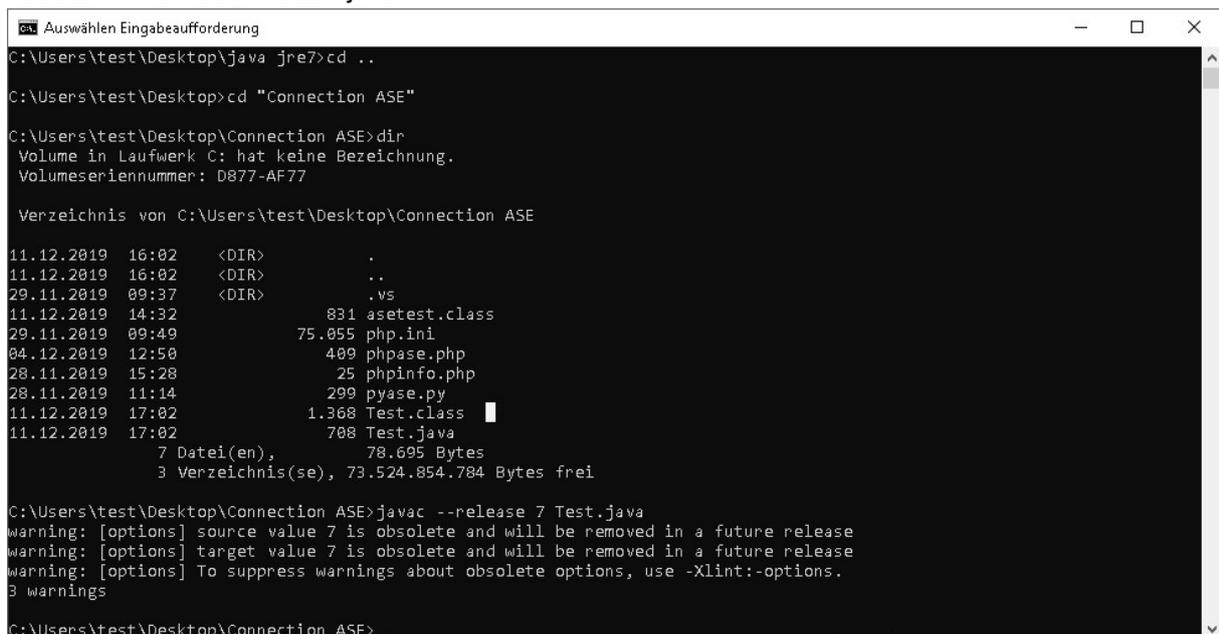
Eingabeaufforderung
adding: sun/util/resources/LocaleNames_pt.class(in = 16292) (out= 8242)(deflated 49%)
adding: sun/util/resources/LocaleNames_pt_BR.class(in = 805) (out= 513)(deflated 36%)
adding: sun/util/resources/LocaleNames_pt_PT.class(in = 3234) (out= 1807)(deflated 44%)
adding: sun/util/resources/LocaleNames_ro.class(in = 363) (out= 259)(deflated 28%)
adding: sun/util/resources/LocaleNames_ru.class(in = 17588) (out= 7540)(deflated 57%)
adding: sun/util/resources/LocaleNames_sk.class(in = 378) (out= 271)(deflated 28%)
adding: sun/util/resources/LocaleNames_sl.class(in = 369) (out= 262)(deflated 28%)
adding: sun/util/resources/LocaleNames_sq.class(in = 363) (out= 257)(deflated 29%)
adding: sun/util/resources/LocaleNames_sr.class(in = 15733) (out= 6683)(deflated 57%)
adding: sun/util/resources/LocaleNames_sr_Latn.class(in = 17935) (out= 8783)(deflated 51%)
adding: sun/util/resources/LocaleNames_sv.class(in = 48604) (out= 23283)(deflated 52%)
adding: sun/util/resources/LocaleNames_tr.class(in = 363) (out= 256)(deflated 29%)
adding: sun/util/resources/LocaleNames_uk.class(in = 381) (out= 275)(deflated 27%)
adding: sun/util/resources/OpenListResourceBundle.class(in = 1703) (out= 843)(deflated 50%)
adding: sun/util/resources/TimeZoneNames.class(in = 38973) (out= 15792)(deflated 59%)
adding: sun/util/resources/TimeZoneNamesBundle.class(in = 585) (out= 402)(deflated 31%)
adding: sun/util/resources/TimeZoneNames_de.class(in = 38955) (out= 15865)(deflated 59%)
adding: sun/util/resources/TimeZoneNames_en.class(in = 267) (out= 187)(deflated 29%)
adding: sun/util/resources/TimeZoneNames_en_CA.class(in = 270) (out= 187)(deflated 30%)
adding: sun/util/resources/TimeZoneNames_en_GB.class(in = 440) (out= 309)(deflated 29%)
adding: sun/util/resources/TimeZoneNames_en_IE.class(in = 438) (out= 310)(deflated 29%)
adding: sun/util/resources/TimeZoneNames_es.class(in = 40351) (out= 15995)(deflated 60%)
adding: sun/util/resources/TimeZoneNames_fr.class(in = 40540) (out= 16168)(deflated 60%)
adding: sun/util/resources/TimeZoneNames_it.class(in = 39787) (out= 15983)(deflated 59%)
adding: sun/util/resources/TimeZoneNames_pt_BR.class(in = 43099) (out= 16305)(deflated 62%)
adding: sun/util/resources/TimeZoneNames_sv.class(in = 38984) (out= 15806)(deflated 59%)
adding: sun/util/TimeZoneNameUtility$TimeZoneNameGetter.class(in = 3027) (out= 1321)(deflated 56%)
adding: sun/util/TimeZoneNameUtility.class(in = 3071) (out= 1247)(deflated 59%)
C:\Users\test\Desktop\java.jre7\rt>

```

War der Befehl erfolgreich, sollte in den Ordner die Datei mit dem Namen "jdbc.jar" vorhanden sein. Kopieren Sie die Datei und fügen Sie diese in den Ordner der aktuellen Version von JRE hinzu. Achten Sie darauf, dass die Datei in den Ordner "lib" abgelegt wird. Sollte dies nach dem Testen nicht funktionieren, legen Sie die Datei in den Ordner "ext", der sich im Ordner "bin" befindet.



Anschließend kopieren Sie die Datei "jdbcodbc.dll" von JRE 7 in den JRE der aktuellen Version in den "bin" Ordner. Danach starten Sie den Computer oder Server neu. Nachdem Sie den Computer oder Server neu gestartet haben, starten Sie die Kommandozeile. Navigieren Sie zum Ordner in den Sie die Datei mit dem kopierten Code abgelegt haben und compilieren Sie die .java-Datei mit: "javac – release 7 <Name der Datei>.java".



Testen Sie nun, ob das Java Programm funktioniert. Stellen Sie vorher sicher, dass der Server läuft. Nutzen Sie mit folgenden Befehl: "java <Dateiname>". Sie müssen die Endungen ".java" und ".class" ignorieren. Sonst bekommen Sie eine Fehlermeldung.

```
Auswählen Eingabeaufforderung
11.12.2019 14:32      831 asetest.class
29.11.2019 09:49     75.055 php.ini
04.12.2019 12:50      409 phphase.php
28.11.2019 15:28      25 phpinfo.php
28.11.2019 11:14      299 pyase.py
11.12.2019 17:02     1.368 Test.class
11.12.2019 17:02      708 Test.java
      7 Datei(en),      78.695 Bytes
      3 Verzeichnis(se), 73.524.854.784 Bytes frei

C:\Users\test\Desktop\Connection ASE>javac --release 7 Test.java
warning: [options] source value 7 is obsolete and will be removed in a future release
warning: [options] target value 7 is obsolete and will be removed in a future release
warning: [options] To suppress warnings about obsolete options, use -Xlint:-options.
3 warnings

C:\Users\test\Desktop\Connection ASE>java Test.class
Fehler: Hauptklasse Test.class konnte nicht gefunden oder geladen werden

C:\Users\test\Desktop\Connection ASE>java Test.java
Fehler: Hauptklasse Test.java konnte nicht gefunden oder geladen werden

C:\Users\test\Desktop\Connection ASE>java Test
java.sql.SQLException: [SAP][ASE ODBC Driver]There is no server listening at localhost:2638.

C:\Users\test\Desktop\Connection ASE>java Test
1
2
C:\Users\test\Desktop\Connection ASE>
```

Bei Fragen:
y.duong@tobax.de
Yao Zu Duong

Tel. 02171 3606 19

www.tobax.de