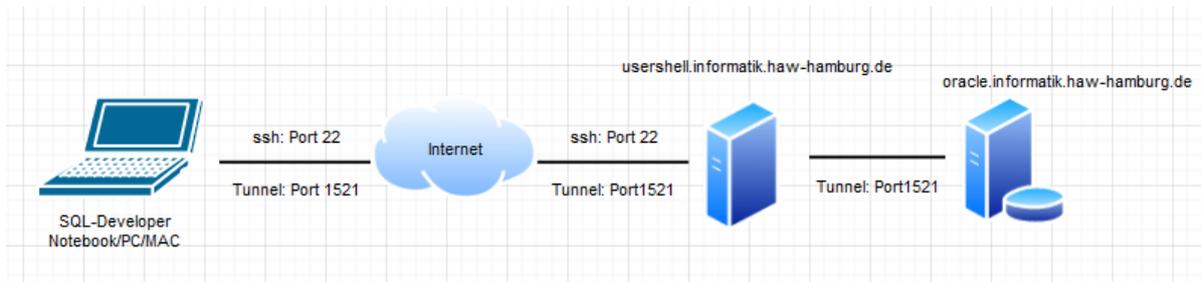


## Zugriff auf die Datenbank außerhalb des HAW-Labornetzwerkes über einen SSH-Tunnel:

Der externe Zugriff auf die Oracle-DB kann **nur** mit einem ‚SSH-Tunnel‘ über den SSH-Server ‚usershell.informatik.haw-hamburg.de‘ erfolgen:



### 1. Einmalige Private-/Public-Key Einrichtung im Pool AI-Labor

Der Login auf usershell.informatik.haw-hamburg.de kann von außerhalb des AI-Labors nur über die sogenannte Private-/Public-Key Methode erfolgen. Für das Einrichten eines Private-/Public-Keys ist es notwendig, sich im Pool des AI-Labors einzuloggen und initial einen Private-/Public-Key zu installieren.

Für diese Einrichtung ist ein Pool-PC **neu** in den **Linux-Mode** zu **booten**. Dazu benötigen Sie einen Account in der Informatik, dieser Account beginnt immer mit ‚inf<W-Kennung>‘ (z.B. infwab101).

Sie haben die Möglichkeit die Einrichtung über die grafische Oberfläche (intuitiver) oder über den Linux-Konsolenmode durchzuführen. Diese Anleitung beschreibt den aufwendigeren Konsolenmode.

Wechseln Sie mit Ctrl-Alt-F2 in den Konsolenmode, über CTRL-Alt-F7 kommen Sie wieder zurück in den grafischen Mode.

Für die Generierung eines Private-/Public-Keypairs geben Sie in der Konsole oder einem Terminal folgendes ein:

Falls der Ordner .ssh noch nicht in Ihrem Homeordner existiert, diesen bitte anlegen mit:

```
Auflisten: ls -ld .ssh
Ordner anlegen: mkdir -p .ssh
Zugriffsrechte einschränken: chmod 700 .ssh
Verzeichnis wechseln: cd .ssh
```

Generierung eines Private-/Public-Keypairs : ssh-keygen -t rsa -b 4096

Enter file in which to save the key: oracleTunnelPPK

Enter passphrase (empty for no passphrase): \*\*\*\*\*

Enter same passphrase again: \*\*\*\*\*

Your identification has been saved in oracleTunnelPPK

Your public key has been saved in oracleTunnelPPK.pub

Public-Key bekanntgeben: cat oracleTunnelPPK.pub >> authorized\_keys

Zugriffsrechte einschränken: chmod 600 authorized\_keys

Im Konsolenmode müssen Sie im Gegensatz zum UI-Mode das Device vom USB-Stick herausfinden: `lsblk`

USB-Stick mounten (z.B. sdc1): `udisksctl mount -b /dev/sdc1`

USB-Stick Verzeichnis anzeigen; `ls -l /media/<user>/stick`

verschieben Sie Ihren Private- und Public-Key auf den USB Stick und sichern Sie diesen anschliessend an einen Ort:

`mv oracleTunnelPPK /media/<user>/stick`

`mv oracleTunnelPPK.pub /media/<user>/stick`

USB-Stick wieder entfernen/lösen: `udisksctl unmount -b /dev/sdc1`

Die Installation des Public-Keys in Ihrem Home-Directory ist dann abgeschlossen.

Den Private-Key `oracleTunnelPPK` mit der dazu gehörenden Passphrase benötigen Sie, um im SQL-Developer einen Verbindungsaufbau mit Tunnel durchzuführen.

## 2. SQL-Developer mit SSH-Verbindung und Tunnel einrichten:

- bitte kopieren Sie unter Windows Ihren Private-/Public-Key in ein geeignetes Verzeichnis
- SQL-Developer starten
- Ansicht → SSH-Ansicht aktivieren
- in SSH-Ansicht → neuer SSH-Host ...

The screenshot shows the 'Neuer SSH-Host' dialog box in SQL Developer. The dialog is titled 'Neuer SSH-Host' and contains the following fields and options:

- Name:** usershell
- Host:** usershell.informatik.haw-hamburg.de
- Port:** 22
- Benutzername:** wby
- Schlüsseldatei verwenden
- File path: C:\Users\MiBro\.ssh\ssh\_...ppk
- Lokale Portweiterleitung hinzufügen
- Name:** orade
- Host:** orade.informatik.haw-hamburg.de
- Port:** 1521
- lokalen Port automatisch zuweisen
- Spezifischen lokalen Port verwenden (0)

Buttons at the bottom: Hilfe, OK, Abbrechen.

- anschließend die SSH-Verbindung starten

→ jetzt noch eine DB-Verbindung einrichten (grünes Plus-Zeichen), die die SSH-Verbindung nutzt:

Datenbankverbindung erstellen/wählen

Verbindungsname	Verbindungsdetails
scott via ssh	scott@null

Name: scott via ssh

Datenbanktyp: Oracle

**Benutzerinformationen** Proxybenutzer

Authentifizierungstyp: Standard

Benutzername: scott

Kenntwort: \*\*\*\*\*

Rolle: Standard

Kennwort speichern

Verbindungstyp: SSH

**Details** Erweitert

Portweiterleitung: oracle (usershell)

SID

Service-Name: inf.informatik.haw-hamburg.de

Status:

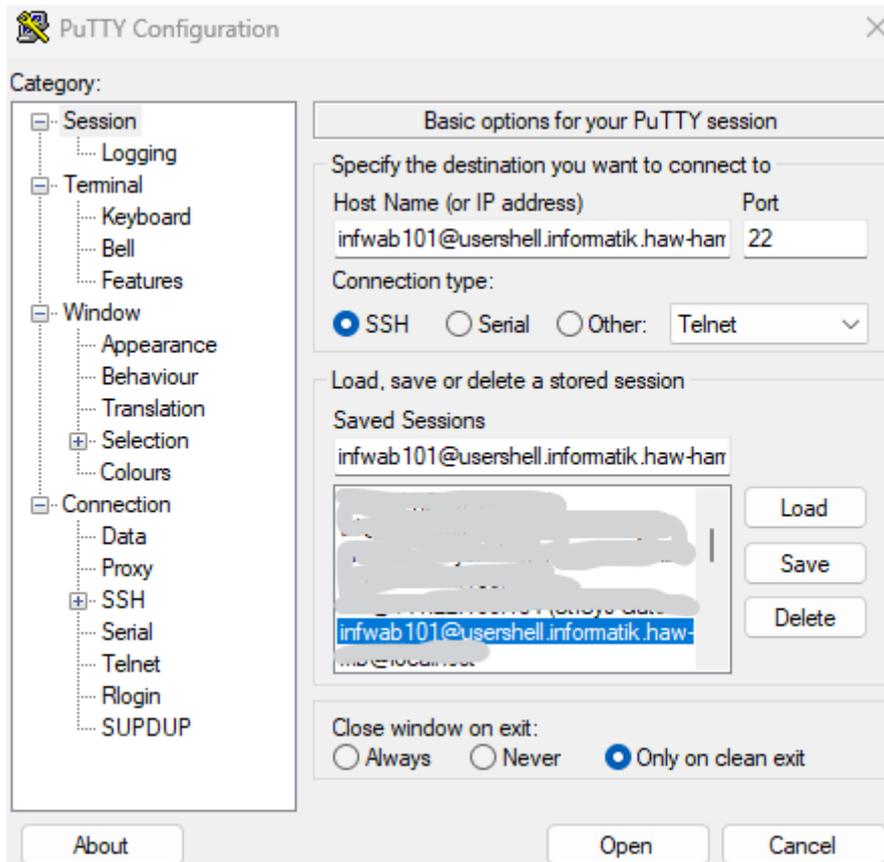
Hilfe Speichern Löschen Test Anmelden Abbrechen

→ erst die Verbindung testen, wenn erfolgreich → Anmelden

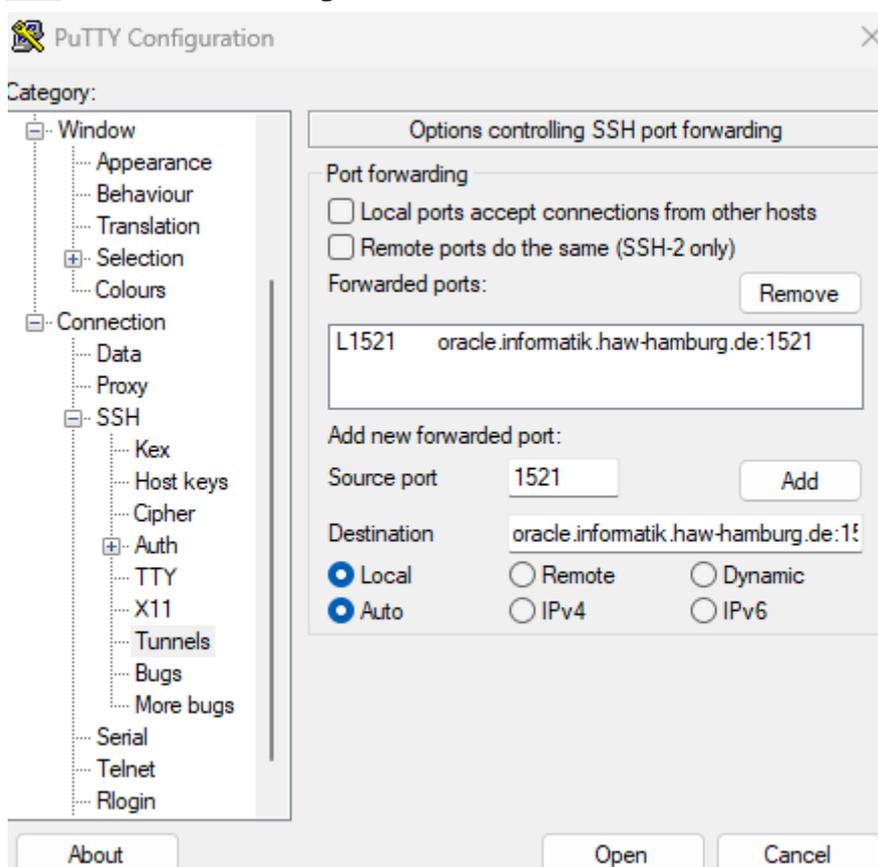
→ fertig 😊, jetzt können Sie im ‚Arbeitsblatt‘ Ihre SQL-Anweisungen ausführen

### 3. Putty-Verbindung mit Tunnel einrichten für JAVA-JDBC-Programme:

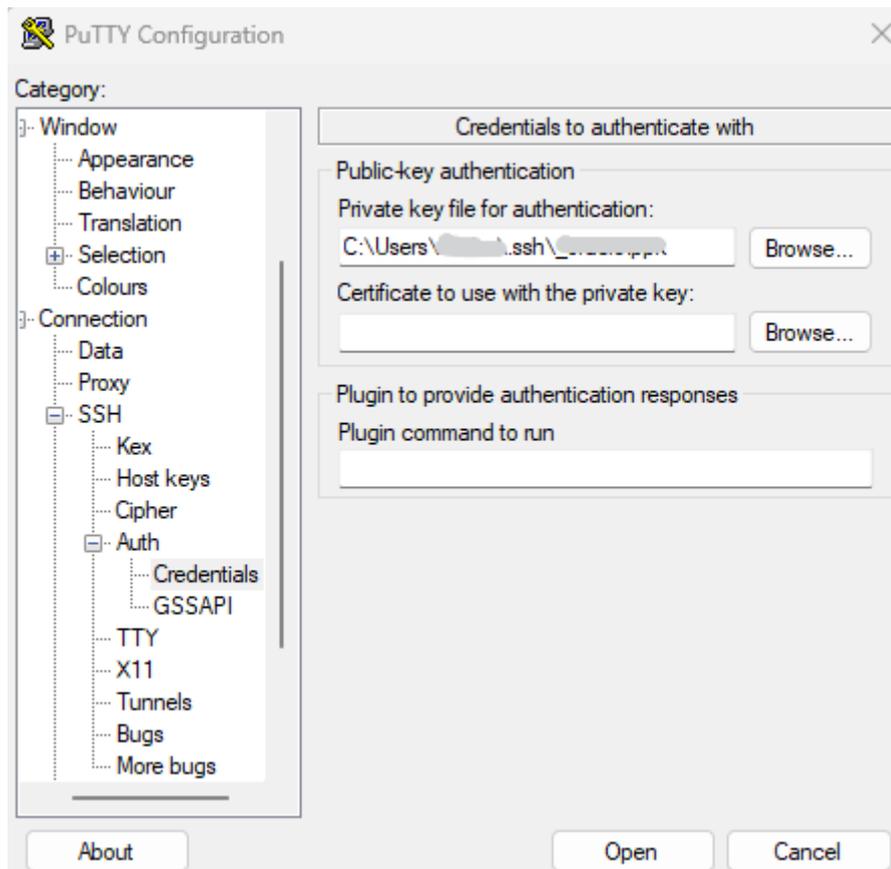
- Putty starten (Beispiel hier mit dem Account `infwab101`)
- Host Name mit Username: `inf<W-Kennung>@usershell.informatik.haw-hamburg.de`



- unter **Connection** → **SSH** → **Tunnels**:  
Source Port: 1521  
Destination: oracle.informatik.haw-hamburg.de:1521
- mit **Add** den Tunnel hinzufügen



- unter Connection → SSH → Auth:  
Credentials: den Private-Key via ‚Browse‘ hinzufügen



- unter Session → Save diese Konfiguration speichern:  
inf<W-Kennung>@usershell.informatik.haw-hamburg.de
- mit Open die SSH-Verbindung mit dem Tunnel unter Eingabe der Passphrase starten

#### 4. Der Java JDBC-Connect-String lautet dann:

"jdbc:oracle:thin:@localhost:1521/inf.informatik.haw-hamburg.de"