



Rechnernutzung WS23/24

@ bwUniCluster 2.0+GFB-HPC

Overview

- 1) General Idea
- 2) How to VPN
- 3) How do I Get Access
- 4) How to Login and Use



bwUniCluster 2.0+GFB-HPC

- 848 nodes
- 119TB RAM
- more than 200 GPUs
- total: ca 1,4 PetaFLOPS

https://www.scc.kit.edu/dienste/bwUniCluster_2.0.php



Institut für Experimentelle Teilchenphysik



1) General Idea

bw | HPC



- KIT/SCC provides different computing resources for teaching
- For Rechnernutzung (WS23/24), we want to try out the [jupyter](#) service of the bwUniCluster!
 - Some more information on the service can be found [here](#)
- In general: no difference to our [local jupytermachine@ETP](#), but way more powerful and many more possibilities
- Can be accessed with KIT credentials and a token (see later)
- Access is only possible within the KIT network

Prerequisites

- You only need a web browser; independent of OS (Linux, Windows, Mac)
- **The BWUniCluster is only available from KIT internally!**
- You have different possibilities:
 - At campus:
 - [KIT WLAN](#) (not eduroam!)
 - KIT LAN (at institutes, bib, etc)
 - Physics pool PCs
 - At home:
 - A [VPN](#) is necessary



2) How to VPN?

What is a Virtual Private Network (**VPN**)?

“A **virtual private network (VPN)** is a mechanism for creating a secure connection between a computing device and a computer network, or between two networks, using an insecure communication medium such as the public Internet.“ ([Wikipedia](#))

General information:

- de:
 - <https://www.scc.kit.edu/dienste/vpn.php>
 - <https://www.scc.kit.edu/dienste/openvpn.php>
- eng:
 - <https://www.scc.kit.edu/en/services/vpn.php>
 - <https://www.scc.kit.edu/en/services/openvpn.php>

FAQ:

- de: <https://www.scc.kit.edu/dienste/vpn-faq.php>
- eng: <https://www.scc.kit.edu/en/services/vpn-faq.php>

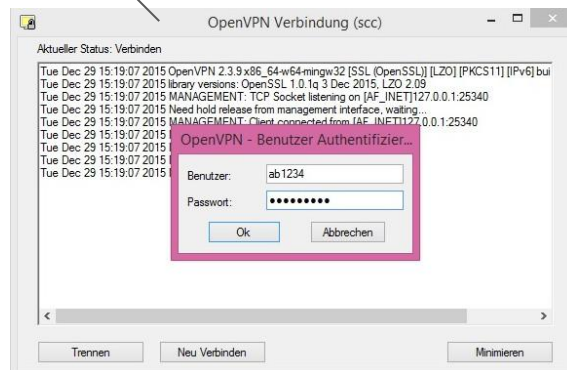
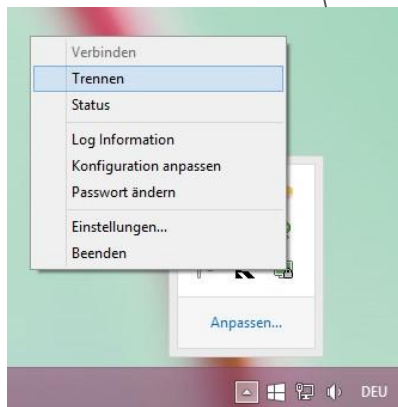
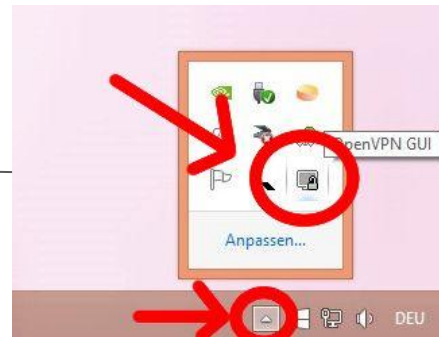
Installation and Usage Guide ([Linux](#) and Mac)

- 1) Install OpenVPN:
 - a) **Ubuntu:** `sudo apt-get update && apt-get install openvpn`
 - b) **Fedora:** `sudo dnf update && dnf install openvpn` ([more info](#))
- 2) Download the configuration file [here](#) (download starts on click)
- 3) Run OpenVPN with: `sudo openvpn --config /path/to/config`
- 4) Use your credentials to log-in (uXXXXX and password)
- 5) Don't forget to deactivate the VPN when you are done. ALL traffic is redirected over the VPN.

Mac OS: <https://www.scc.kit.edu/en/services/10102.php>

Installation and Usage Guide ([Windows](#))

- 1) Download OpenVPN [here](#) for your windows version
- 2) Download the OpenVPN config [here](#)
- 3) Right-click on the OpenVPN icon
- 4) Log-in with your KIT credentials (uXXXX)
- 5) Don't forget to deactivate!

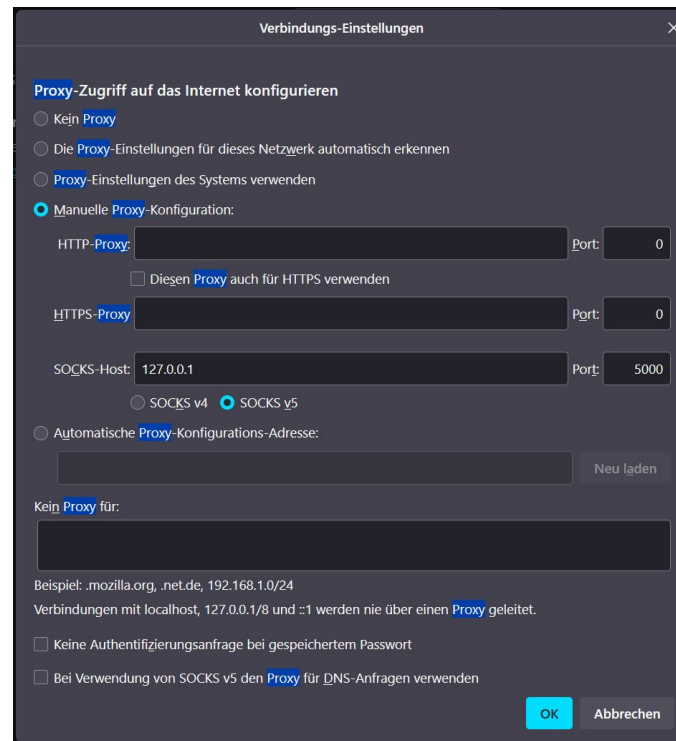


Bonus: SSH Tunnel and Socks Proxy

If you are already more familiar with Linux/ssh, you can use that instead of a VPN client:

- 1) `$ ssh -D 5000 fphctssh.physik.kit.edu`
- 2) Configure a socks proxy in mozilla firefox:
 - a) go to settings -> connection settings
 - b) configure the socks5 as shown
 - c) now, all your traffic is redirected over the remote machine!
- 3) Cancel the ssh connection and set the proxy settings back to “no proxy” to stop

With this, you redirect **all** your traffic through the ssh tunnel.



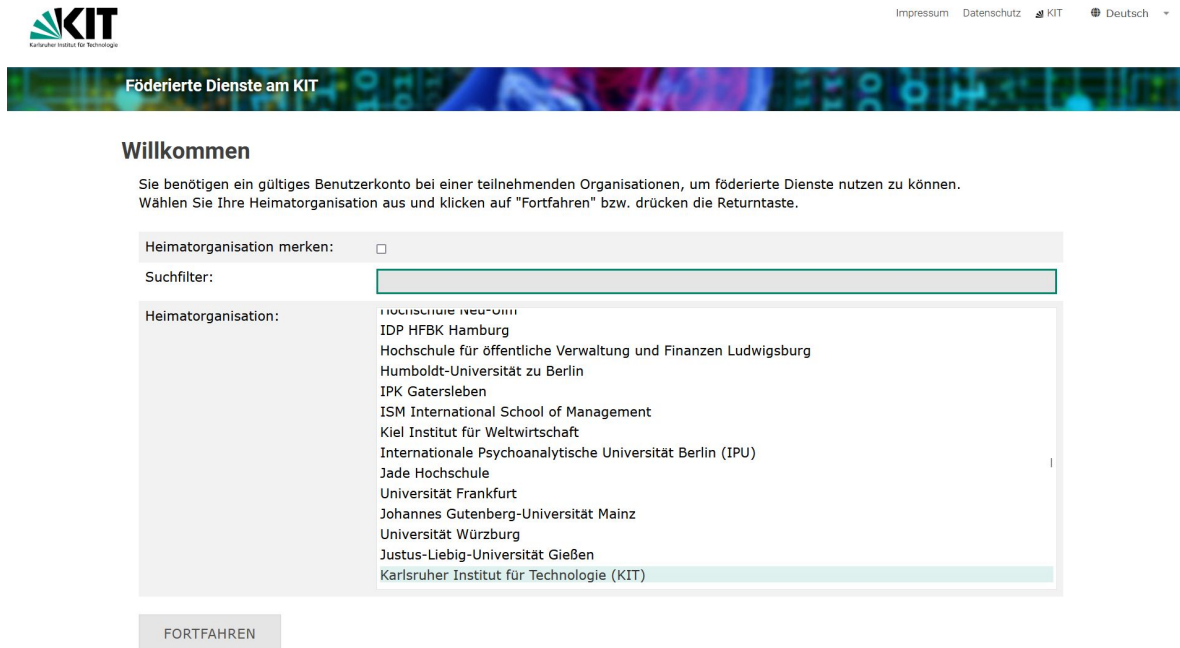
3) How Do I Get Access?

- After registering for the course in ILIAS, you are registered for the bwUniCluster by me / our team.
- We will inform you, when the accounts are ready
- The entitlement is valid until the end of the semester (31.04.24)
- When the exercises start, you must activate your access **by yourself!** (see next slides)
- The jupyterhub is always available for you! You can use it also for other courses (e.g. Praktikum).

[HERE](#), you find a tutorial on how to get access to HaiCore (a different service, but the procedure should be similar!)

Activate Access To Jupyter@UC2

- 1) go to: <https://bwidm.scc.kit.edu/>
and choose Karlsruher Institut für Technologie(KIT)



KIT
Karlsruher Institut für Technologie

Impressum Datenschutz KIT Deutsch

Föderierte Dienste am KIT

Willkommen

Sie benötigen ein gültiges Benutzerkonto bei einer teilnehmenden Organisationen, um föderierte Dienste nutzen zu können.
Wählen Sie Ihre Heimatorganisation aus und klicken auf "Fortfahren" bzw. drücken die Returnntaste.

Heimatorganisation merken: ☐

Suchfilter:

Heimatorganisation:

- Hochschule Heu-Orn
- IDP HFBK Hamburg
- Hochschule für öffentliche Verwaltung und Finanzen Ludwigsburg
- Humboldt-Universität zu Berlin
- IPK Gatersleben
- ISM International School of Management
- Kiel Institut für Weltwirtschaft
- Internationale Psychoanalytische Universität Berlin (IPU)
- Jade Hochschule
- Universität Frankfurt
- Johannes Gutenberg-Universität Mainz
- Universität Würzburg
- Justus-Liebig-Universität Gießen
- Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

FORTFAHREN

Activate Access To Jupyter@UC2

2) Login to your KIT account:

Impressum Datenschutz Barrierefreiheit KIT
Das SCC Stellenangebote 

Shibboleth Identity Provider

Anmelden

Sie wurden von dem Serviceprovider **Föderierte Dienste am KIT** hierher weitergeleitet und befinden sich nun auf einem Server des KIT. Bitte melden Sie sich mit Ihrem KIT-Account (z.B. ab1234 als Mitarbeiter oder uxxx als Student) und Ihrem Passwort an.

Benutzername:

Passwort:

Wenn Ihr Computer in der KIT-Domäne angemeldet ist, bzw. Kerberos unterstützt, können Sie sich mit Ihrem Windows Konto anmelden.

WINDOWS LOGIN VERWENDEN

Die oben bezeichnete Webseite des Serviceanbieters bittet Sie, sich bei Ihrer Heimateinrichtung anzumelden.

Sie bekommen auf der Folgeseite die Daten angezeigt, um deren Übermittlung der Serviceprovider bittet. Sie können dies bestätigen und damit den Vorgang fortsetzen oder durch Schließen des Fensters abbrechen. Haben Sie denselben Service bereits einmal genutzt, werden Sie nur dann erneut nach einer Bestätigung gefragt, wenn sich der Datenumfang oder der Name des Serviceanbieters geändert hat. Wenn Sie auf jeden Fall nochmal sehen möchten, welche Daten zur Übermittlung vorgesehen sind, aktivieren Sie bitte nachstehende Option.

☐ Bitte zeige mir für diesen Serviceprovider erneut an, welche Daten gesendet werden sollen.

ANMELDEN

Activate Access To Jupyter@UC2

3) You need a **Token** and an **entitlement**!

If both are missing, you see the following page:

The entitlement will be added by **us**!

The Token, **you** need to enable!



KIT
Karlsruher Institut für Technologie

Impressum Datenschutz KIT Deutsch
Übersicht Registrierte Dienste Dienste

Föderierte Dienste am KIT

Registrieren: bwUniCluster 2.0

Sie erfüllen ein oder mehrere Zugangsvoraussetzungen für diesen Dienst nicht. Bitte kontaktieren Sie in diesem Fall den Support / Servicedesk Ihrer Heimatorganisation.

Fehler bwUniCluster Entitlement wird nicht von der Heimatorganisation geliefert
Fehler Für diesen Dienst ist es notwendig einen zweiten Faktor einzurichten. Bitte richten Sie sich [hier](#) einen zweiten Faktor ein.

Um sich für den Dienst zu registrieren, müssen Sie den folgenden Nutzungsbedingungen zustimmen.

Nutzungsbedingungen bwUniCluster - Version 3 (21. August 2020)

Nutzungsbedingungen bwUniCluster 2.0 - Version 3 (21. August 2020)

Nutzungsregeln und rechtliche Bestimmungen

Mit der Registrierung für den bwUniCluster erkennen Sie die "Ordnung für die digitale Informationsverarbeitung und Kommunikation" (IuK, siehe <http://www.scc.kit.edu/s/iuk-ordnung>) des Karlsruher Institut für Technologie (KIT) sowie die Nutzungsordnung des jeweiligen Standortes, über den Sie Zugriff auf den bwUniCluster erhalten haben, an.

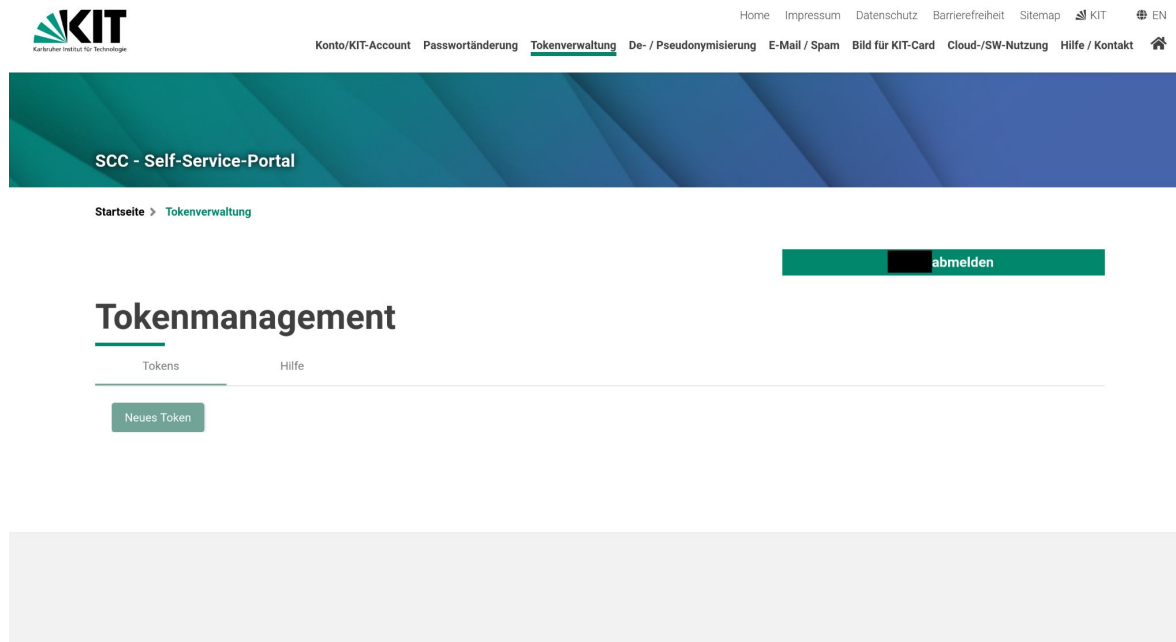
Zusätzlich sind die Bestimmungen des Außenwirtschaftsgesetzes (AWG) und der Außenwirtschafts-Verordnung (AWV) (siehe http://www.kit.edu/downloads/AmtlicheBekanntmachungen/2013_AB_036.pdf und <http://www.ausfuhrkontrolle.info>) einzuhalten. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an die Verwaltung ihres Heimatstandortes oder ihren lokalen bwHPC-Standortvertreter.

Verstöße gegen die Benutzerrichtlinien, unsachgemäße oder missbräuchliche Benutzung des Systems oder Verstöße gegen gesetzliche Bestimmungen können zu einer Sperrung des Zugangs oder zu zivil- bzw. strafrechtlichen Konsequenzen führen.

Danksagung

Activate Access To Jupyter@UC2: Tokens

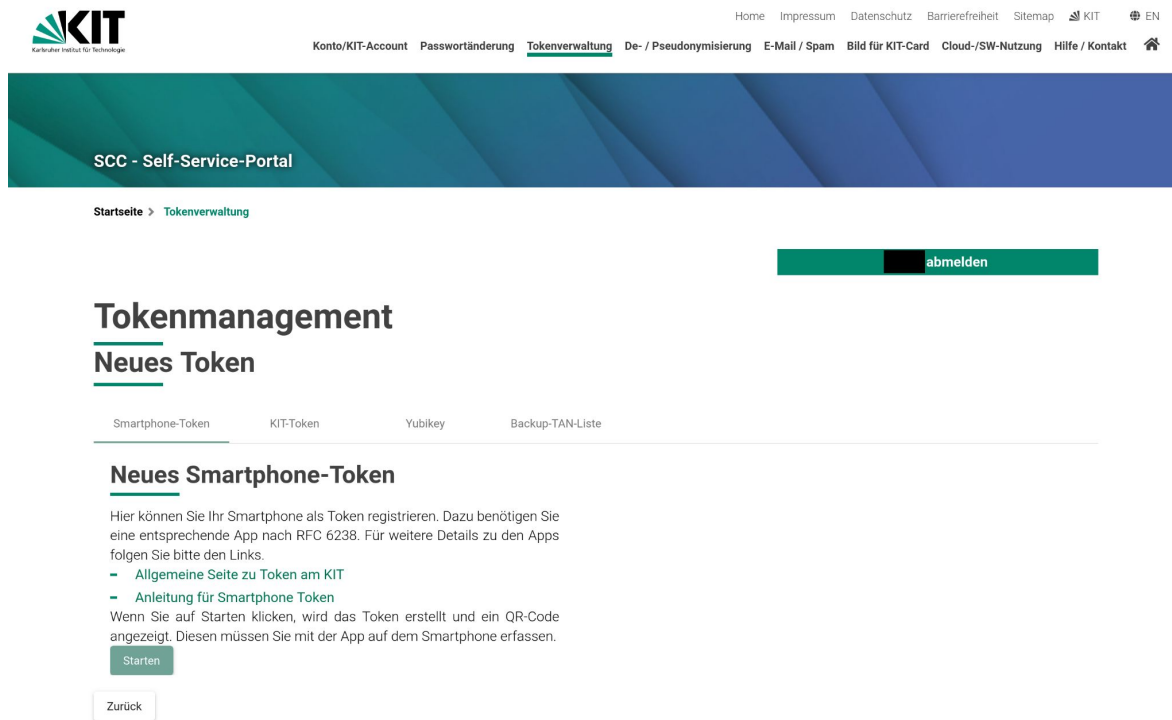
To enable tokens in your account, visit: <https://my.scc.kit.edu/token>



The screenshot shows the SCC - Self-Service-Portal interface. At the top, there is a navigation bar with the KIT logo on the left and links for Home, Impressum, Datenschutz, Barrierefreiheit, Sitemap, and language options (KIT, EN) on the right. Below this, a secondary navigation bar contains links for Konto/KIT-Account, Passwortänderung, Tokenverwaltung (highlighted), De-/Pseudonymisierung, E-Mail / Spam, Bild für KIT-Card, Cloud-/SW-Nutzung, and Hilfe / Kontakt. The main header area features the text "SCC - Self-Service-Portal" and a breadcrumb trail "Startseite > Tokenverwaltung". On the right side of the header, there is a green button labeled "abmelden". The main content area is titled "Tokenmanagement" and includes a sub-navigation bar with "Tokens" and "Hilfe". Below this, there is a button labeled "Neues Token". The bottom of the page is a large, empty light gray rectangular area.

Activate Access To Jupyter@UC2: Tokens

and click on “new token” and then “start”



The screenshot shows the KIT SCC Self-Service-Portal. The top navigation bar includes links for Home, Impressum, Datenschutz, Barrierefreiheit, Sitemap, KIT, and EN. Below this, a secondary navigation bar lists various services like Konto/KIT-Account, Passwortänderung, Tokenverwaltung (highlighted), De-/Pseudonymisierung, E-Mail / Spam, Bild für KIT-Card, Cloud-/SW-Nutzung, Hilfe / Kontakt, and a home icon. The main header area is a teal and blue gradient with the text "SCC - Self-Service-Portal". Below the header, a breadcrumb trail shows "Startseite > Tokenverwaltung". On the right, there is a green button labeled "abmelden". The main content area is titled "Tokenmanagement" and "Neues Token". Under "Neues Token", there are four tabs: "Smartphone-Token" (selected), "KIT-Token", "Yubikey", and "Backup-TAN-Liste". The "Smartphone-Token" section is titled "Neues Smartphone-Token" and contains the following text: "Hier können Sie Ihr Smartphone als Token registrieren. Dazu benötigen Sie eine entsprechende App nach RFC 6238. Für weitere Details zu den Apps folgen Sie bitte den Links." Below this text are two links: "Allgemeine Seite zu Token am KIT" and "Anleitung für Smartphone Token". Further text states: "Wenn Sie auf Starten klicken, wird das Token erstellt und ein QR-Code angezeigt. Diesen müssen Sie mit der App auf dem Smartphone erfassen." At the bottom of this section is a green button labeled "Starten". At the very bottom of the page is a white button labeled "Zurück".

KIT
Karlsruher Institut für Technologie

Home Impressum Datenschutz Barrierefreiheit Sitemap KIT EN

Konto/KIT-Account Passwortänderung Tokenverwaltung De- / Pseudonymisierung E-Mail / Spam Bild für KIT-Card Cloud-/SW-Nutzung Hilfe / Kontakt

SCC - Self-Service-Portal

Startseite > Tokenverwaltung

abmelden

Tokenmanagement

Neues Token

Smartphone-Token KIT-Token Yubikey Backup-TAN-Liste

Neues Smartphone-Token

Hier können Sie Ihr Smartphone als Token registrieren. Dazu benötigen Sie eine entsprechende App nach RFC 6238. Für weitere Details zu den Apps folgen Sie bitte den Links.

- [Allgemeine Seite zu Token am KIT](#)
- [Anleitung für Smartphone Token](#)

Wenn Sie auf Starten klicken, wird das Token erstellt und ein QR-Code angezeigt. Diesen müssen Sie mit der App auf dem Smartphone erfassen.

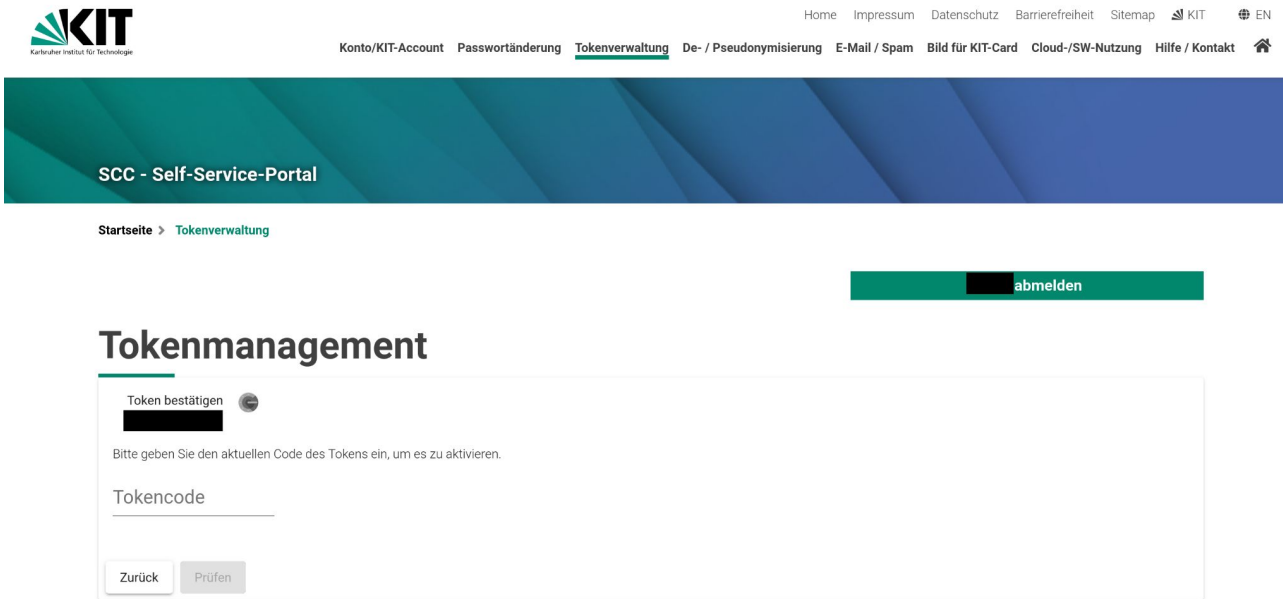
Starten

Zurück

Activate Access To Jupyter@UC2: Tokens

You now get a QR code that you have to scan with an authenticator app (e.g. google authenticator). And type in the presented token for confirmation.

For more info: see [Smartphone-Tokens](#) and [Info](#)



The screenshot shows the SCC - Self-Service-Portal interface. At the top, there is a navigation bar with the KIT logo on the left and links for Home, Impressum, Datenschutz, Barrierefreiheit, Sitemap, KIT, and EN on the right. Below this, a secondary navigation bar contains links for Konto/KIT-Account, Passwortänderung, Tokenverwaltung, De- / Pseudonymisierung, E-Mail / Spam, Bild für KIT-Card, Cloud-/SW-Nutzung, Hilfe / Kontakt, and a home icon. The main header area is a teal and blue gradient with the text "SCC - Self-Service-Portal". Below the header, a breadcrumb trail shows "Startseite > Tokenverwaltung". On the right side, there is a green button labeled "abmelden". The main content area is titled "Tokenmanagement" and contains a form for "Token bestätigen". The form has a text input field for the token code, a "Zurück" button, and a "Prüfen" button. A small QR code icon is visible next to the "Token bestätigen" label.

KIT
Karlsruher Institut für Technologie

Home Impressum Datenschutz Barrierefreiheit Sitemap KIT EN

Konto/KIT-Account Passwortänderung Tokenverwaltung De- / Pseudonymisierung E-Mail / Spam Bild für KIT-Card Cloud-/SW-Nutzung Hilfe / Kontakt

SCC - Self-Service-Portal

Startseite > Tokenverwaltung

abmelden

Tokenmanagement

Token bestätigen

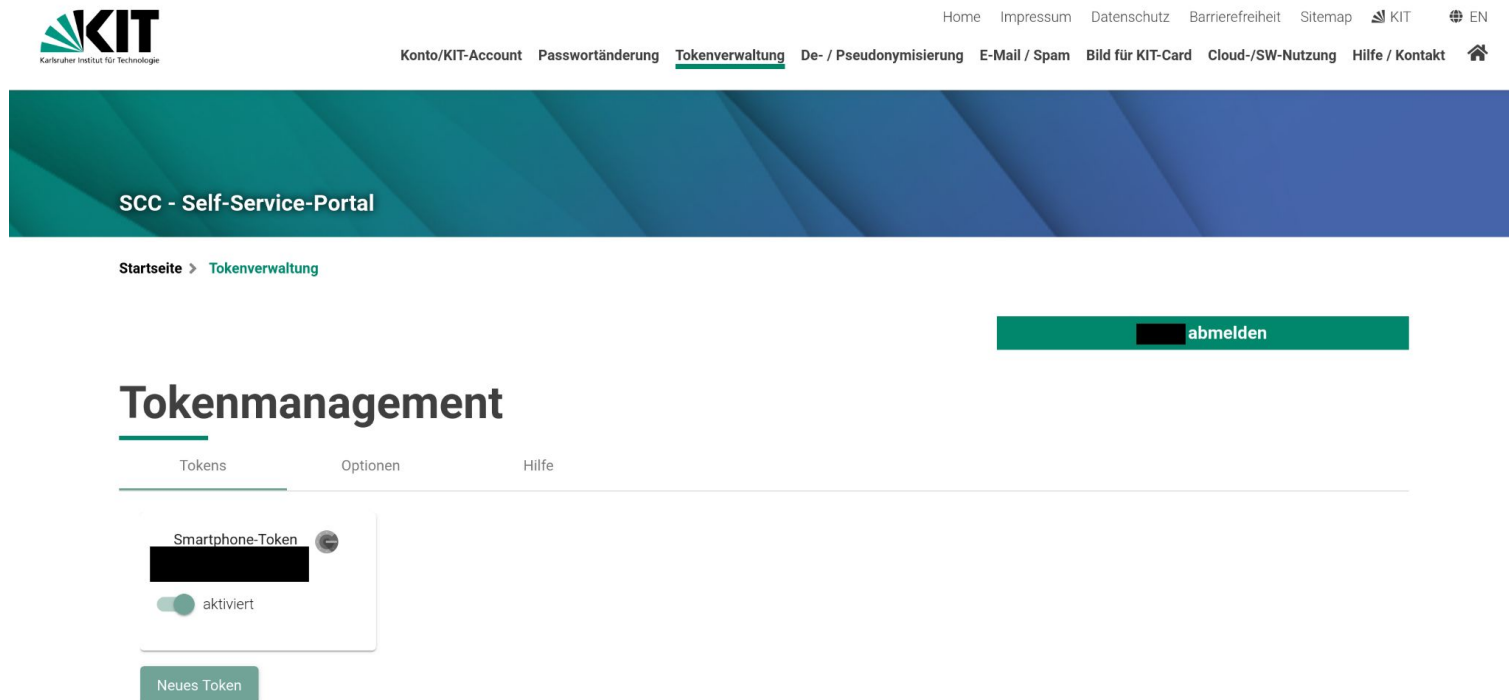
Bitte geben Sie den aktuellen Code des Tokens ein, um es zu aktivieren.

Tokencode

Zurück Prüfen

Activate Access To Jupyter@UC2: Tokens

If it worked, you now see:



The screenshot shows the KIT (Karlsruher Institut für Technologie) SCC - Self-Service-Portal. The top navigation bar includes links for Home, Impressum, Datenschutz, Barrierefreiheit, Sitemap, and language options (KIT, EN). Below this, a secondary navigation bar lists account management options: Konto/KIT-Account, Passwortänderung, Tokenverwaltung (highlighted), De- / Pseudonymisierung, E-Mail / Spam, Bild für KIT-Card, Cloud-/SW-Nutzung, and Hilfe / Kontakt. The main header area features the SCC - Self-Service-Portal logo. Below the header, a breadcrumb trail shows 'Startseite > Tokenverwaltung'. A green button labeled 'abmelden' is visible. The main content area is titled 'Tokenmanagement' and has three tabs: 'Tokens' (selected), 'Optionen', and 'Hilfe'. Under the 'Tokens' tab, a 'Smartphone-Token' is listed with a blacked-out ID and a toggle switch labeled 'aktiviert'. A 'Neues Token' button is located at the bottom.

KIT
Karlsruher Institut für Technologie

Home Impressum Datenschutz Barrierefreiheit Sitemap KIT EN

Konto/KIT-Account Passwortänderung Tokenverwaltung De- / Pseudonymisierung E-Mail / Spam Bild für KIT-Card Cloud-/SW-Nutzung Hilfe / Kontakt

SCC - Self-Service-Portal

Startseite > Tokenverwaltung

abmelden

Tokenmanagement

Tokens Optionen Hilfe

Smartphone-Token
[Redacted ID]
aktiviert

Neues Token

Activate Access To Jupyter@UC2

- 4) With token and entitlement, you now can activate your access to UC2. For that, visit again: <https://bwidm.scc.kit.edu/> and scroll down to *“Folgende Dienste stehen zur Verfügung”* and click on *“Registrieren”*
- 5) Accept the Terms of Use and click on “Registrieren”
- 6) Set a SECURE password, at least 12 characters

Now, you should be able to login to the bwUniCluster!

4) How to Login and Use?

- A full manual can be found [HERE](#)
- To login, go to: <https://uc2-jupyter.scc.kit.edu/> (remember to use a VPN ;-)



Jupyter@UC2

Jupyter@UC2

Overview

Jupyter Software Stacks

Jupyter@UC2

Login

The login to JupyterHub consists of the following steps, you will be redirected accordingly:

- Click on "Enter JupyterHub"
- Choose your home organization
- Enter username and password
- Enter the one-time password (second factor)

Login →

Table of contents

Login

Documentation

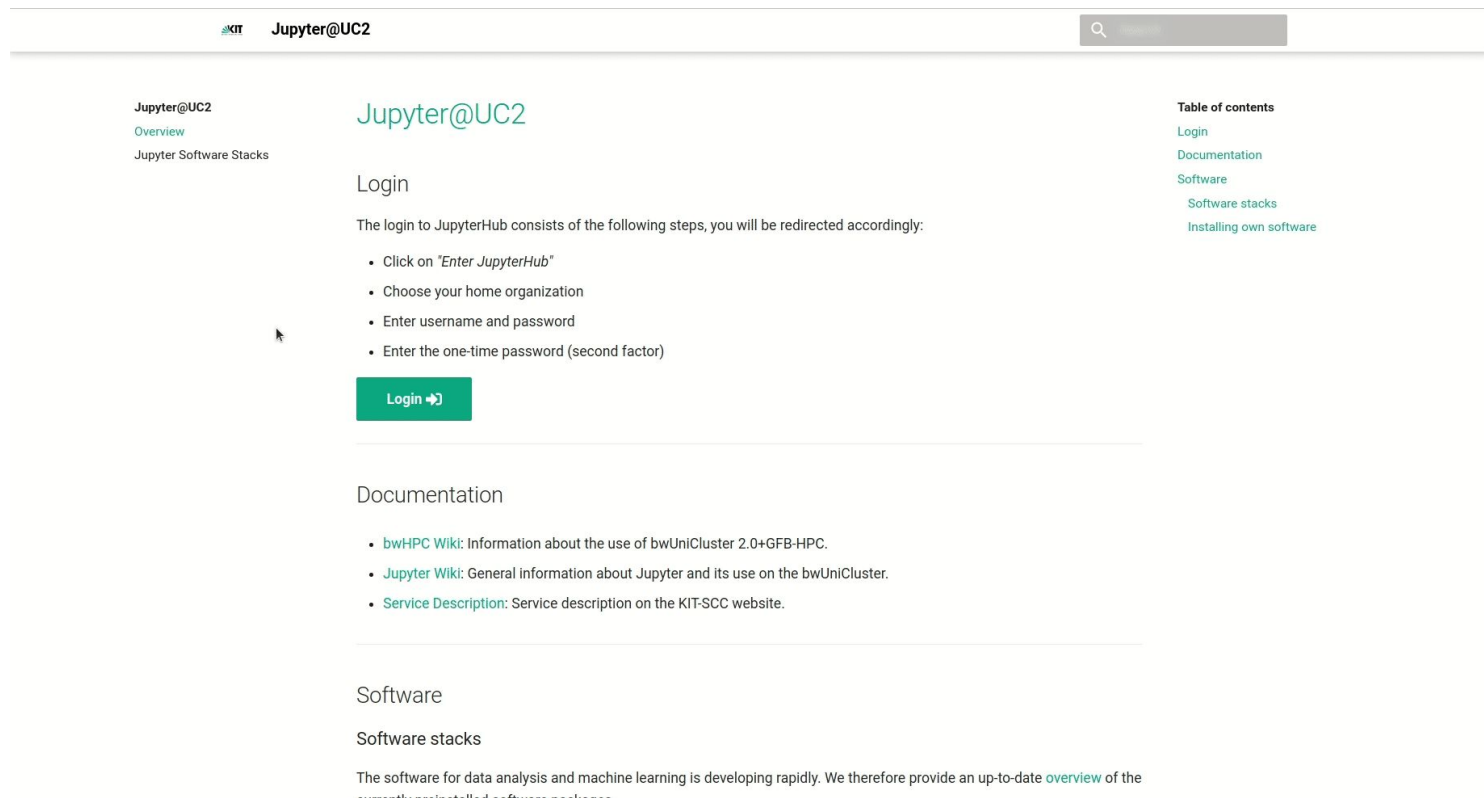
Software

Software stacks

Installing own software

Contact

How to Login and Use?



The screenshot shows the Jupyter@UC2 login page. At the top, there is a header with the KIT logo and 'Jupyter@UC2' on the left, and a search bar on the right. The main content area is divided into three columns. The left column contains a sidebar with 'Jupyter@UC2', 'Overview', and 'Jupyter Software Stacks'. The middle column features the 'Jupyter@UC2' logo, a 'Login' section with a list of steps and a 'Login' button, a 'Documentation' section with links to 'bwHPC Wiki', 'Jupyter Wiki', and 'Service Description', and a 'Software' section with 'Software stacks'. The right column has a 'Table of contents' with links to 'Login', 'Documentation', 'Software', 'Software stacks', and 'Installing own software'.

Jupyter@UC2

Table of contents

- [Login](#)
- [Documentation](#)
- [Software](#)
- [Software stacks](#)
- [Installing own software](#)

Jupyter@UC2

[Overview](#)

Jupyter Software Stacks

Login

The login to JupyterHub consists of the following steps, you will be redirected accordingly:

- Click on "Enter JupyterHub"
- Choose your home organization
- Enter username and password
- Enter the one-time password (second factor)

[Login](#)

Documentation

- [bwHPC Wiki](#): Information about the use of bwUniCluster 2.0+GFB-HPC.
- [Jupyter Wiki](#): General information about Jupyter and its use on the bwUniCluster.
- [Service Description](#): Service description on the KIT-SCC website.

Software

Software stacks

The software for data analysis and machine learning is developing rapidly. We therefore provide an up-to-date [overview](#) of the currently installed software packages.

https://www.nhr.kit.edu/userdocs/jupyter/images/anmeldung_neu.gif

How to Login and Use? – Step-by-step –

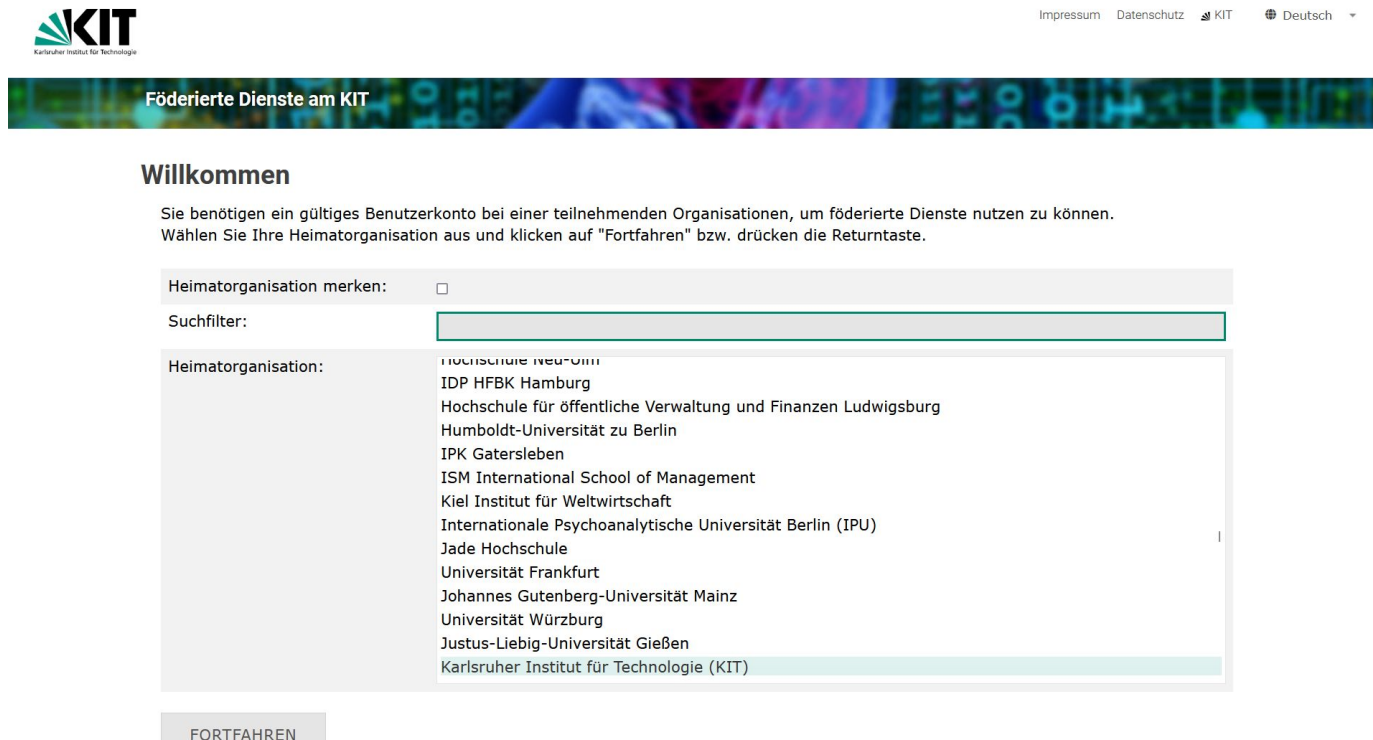


bwUniCluster 2.0+GFB-HPC

Enter JupyterHub

How to Login and Use? – Step-by-step –

- choose Karlsruher Institut für Technologie (KIT)



The screenshot shows the KIT website interface. At the top left is the KIT logo (Karlsruher Institut für Technologie). At the top right are links for 'Impressum', 'Datenschutz', and a language selector set to 'Deutsch'. Below the header is a banner with the text 'Föderierte Dienste am KIT'. The main content area is titled 'Willkommen' and contains a paragraph: 'Sie benötigen ein gültiges Benutzerkonto bei einer teilnehmenden Organisationen, um föderierte Dienste nutzen zu können. Wählen Sie Ihre Heimatorganisation aus und klicken auf "Fortfahren" bzw. drücken die Returntaste.' Below this is a form with three sections: 'Heimatorganisation merken:' with an unchecked checkbox, 'Suchfilter:' with an empty search bar, and 'Heimatorganisation:' with a list of institutions. The list includes Hochschule Neubrandenburg, IDP HFBK Hamburg, Hochschule für öffentliche Verwaltung und Finanzen Ludwigsburg, Humboldt-Universität zu Berlin, IPK Gatersleben, ISM International School of Management, Kiel Institut für Weltwirtschaft, Internationale Psychoanalytische Universität Berlin (IPU), Jade Hochschule, Universität Frankfurt, Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Universität Würzburg, Justus-Liebig-Universität Gießen, and Karlsruher Institut für Technologie (KIT), which is highlighted in light blue. At the bottom left is a 'FORTFAHREN' button.

Karlsruher Institut für Technologie

Impressum Datenschutz KIT Deutsch

Föderierte Dienste am KIT

Willkommen

Sie benötigen ein gültiges Benutzerkonto bei einer teilnehmenden Organisationen, um föderierte Dienste nutzen zu können.
Wählen Sie Ihre Heimatorganisation aus und klicken auf "Fortfahren" bzw. drücken die Returntaste.

Heimatorganisation merken: ☐

Suchfilter:

Heimatorganisation:

- Hochschule Neubrandenburg
- IDP HFBK Hamburg
- Hochschule für öffentliche Verwaltung und Finanzen Ludwigsburg
- Humboldt-Universität zu Berlin
- IPK Gatersleben
- ISM International School of Management
- Kiel Institut für Weltwirtschaft
- Internationale Psychoanalytische Universität Berlin (IPU)
- Jade Hochschule
- Universität Frankfurt
- Johannes Gutenberg-Universität Mainz
- Universität Würzburg
- Justus-Liebig-Universität Gießen
- Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

FORTFAHREN

How to Login and Use? – Step-by-step –

- login with KIT account

Karlsruher Institut für Technologie

[Impressum](#) [Datenschutz](#) [Barrierefreiheit](#) 

[Das SCC](#) [Stellenangebote](#) 

Shibboleth Identity Provider

Anmelden

Sie wurden von dem Serviceprovider **Föderierte Dienste am KIT** hierher weitergeleitet und befinden sich nun auf einem Server des KIT. Bitte melden Sie sich mit Ihrem KIT-Account (z.B. ab1234 als Mitarbeiter oder uxxxx als Student) und Ihrem Passwort an.

Benutzername:

Passwort:

Wenn Ihr Computer in der KIT-Domäne angemeldet ist, bzw. Kerberos unterstützt, können Sie sich mit Ihrem Windows Konto anmelden.

WINDOWS LOGIN VERWENDEN

Die oben bezeichnete Webseite des Serviceanbieters bittet Sie, sich bei Ihrer Heimateinrichtung anzumelden.

Sie bekommen auf der Folgeseite die Daten angezeigt, um deren Übermittlung der Serviceprovider bittet. Sie können dies bestätigen und damit den Vorgang fortsetzen oder durch Schließen des Fensters abbrechen. Haben Sie denselben Service bereits einmal genutzt, werden Sie nur dann erneut nach einer Bestätigung gefragt, wenn sich der Datenumfang oder der Name des Serviceanbieters geändert hat. Wenn Sie auf jeden Fall nochmal sehen möchten, welche Daten zur Übermittlung vorgesehen sind, aktivieren Sie bitte nachstehende Option.

☐ Bitte zeige mir für diesen Serviceprovider erneut an, welche Daten gesendet werden sollen.

ANMELDEN

How to Login and Use? – Step-by-step –

- enter Token



Impressum Datenschutz KIT Deutsch

Übersicht Registrierte Dienste Dienste



Login mit zweitem Faktor

Ihre Token werden an dieser Stelle nur angezeigt. Um Änderungen vorzunehmen besuchen Sie bitte die folgende Webseite:

<https://my.scc.kit.edu/token>

Um die angeforderte Aktion durchzuführen, muss ein zweiter Faktor eingegeben werden. Bitte geben Sie einen beliebigen zweiten Faktor aus der unten stehenden Liste ein um fortzufahren.

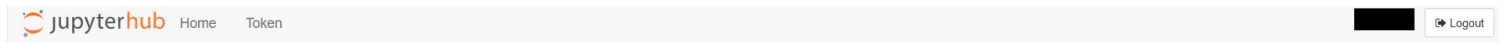
Aktueller code

PRÜFEN



Smartphone App

How to Login and Use? – Step-by-step –



Success!

Select your resources

The grayed out fields contain a reasonable preselection of resources.
Other values can be selected in advanced mode.

Number of CPU-cores:	1 ▾
Number of GPUs:	0 ▾
Runtime:	0.5 hour ▾
Partition:	single ▾
Amount of memory:	2GB ▾
JupyterLab-Basemodule:	jupyter/tensorflow ▾
Auto-Reservation:	☒
Advanced Mode:	☐
Container Mode:	☐

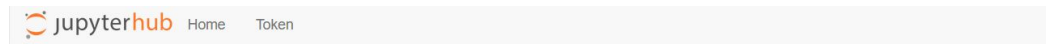
Spawn

How to Login and Use? – Request Resources –

- For the course, 1 CPU and 2GB of RAM should be sufficient
- If you experience any problems, you also can request more, but ideally only what you need (-> don't go over 5core/10G)
 - and please inform us if there are any problems!
- For the exercises, we will only reserve 1core/2G slots, for more you may have to wait
- If you run into a **timeout** when spawning, try to use more cores for the first time (from then on, the containers should be cached)
- general info:
<https://www.nhr.kit.edu/userdocs/jupyter/login/#prioritized-access-to-computing-resources-on-bwunicluster-20>

How to Login and Use? – Request Resources –

- For the time during the exercises, we will reserve slots
- This will decrease waiting times significantly



- 1) Runtime: 2 or 4 hours
- 2) choose *Advanced Mode* (see next slide)

Select your resources

The grayed out fields contain a reasonable preselection of resources.
Other values can be selected in advanced mode.

Number of CPU-cores:	1 ▾
Number of GPUs:	0 ▾
Runtime:	4 hours ▾
Partition:	single ▾
Amount of memory:	2GB ▾
JupyterLab-Basemodule:	jupyter/base ▾
Auto-Reservation:	☒
Advanced Mode:	☐
Container Mode:	☐

Spawn

How to Login and Use? – Reservations: Advanced Mode –



Reservation:

Mo. und Di. 14:00 - 18:00

Monday: “etp-rn1”

Tuesday: “etp-rn2”

Select your resources

The grayed out fields contain a reasonable preselection of resources.
Other values can be selected in advanced mode.

Number of CPU-cores:	1
Number of GPUs:	0
Runtime:	4 hours
Partition:	single
Amount of memory:	2GB
JupyterLab-Basemodule:	jupyter/tensorflow
Auto-Reservation:	☒
Advanced Mode:	☒
Reservation:	
Account:	
Mount LSDF:	☐
Use BEEOND:	☐
Container Mode:	☐

Spawn

NOTE: only use the reservation during the exercise hours! Else, you will get an error!

How to Login and Use? – Reservations: Container Mode –



Container Mode:
*we want to use our
own course container*

Select your resources

The grayed out fields contain a reasonable preselection of resources.
Other values can be selected in advanced mode.

Number of CPU-cores:	1 ▾
Number of GPUs:	0 ▾
Runtime:	4 hours ▾
Partition:	single ▾
Amount of memory:	2GB ▾
JupyterLab-Basemodule:	jupyter/tensorflow ▾
Auto-Reservation:	☒
Advanced Mode:	☒
Reservation:	
Account:	
Mount LSDF:	☐
Use BEEOND:	☐
Container Mode:	☐

Spawn

How to Login and Use? – Reservations: Container Mode –

- To select our course container, enter for “**--container-image**”:

/pfs/work7/workspace/scratch/wm7309-Rechnernutzung/jeppelt+etp_basis.sqsh

NOTE: when copying the path, make sure that there are **no whitespaces!!**

- As “**--container-name**”, please use **RN2324**

Select your resources

The grayed out fields contain a reasonable preselection of resources.
Other values can be selected in advanced mode.

Number of CPU-cores: 1

Number of GPUs: 0

Runtime: 4 hours

Partition: single

Amount of memory: 2GB

JupyterLab-Basemodule: Container Mode

Auto-Reservation: ☒

Advanced Mode: ☒

Reservation:

Account:

Mount LSDF: ☐

Use BEEOND: ☐

Container Mode: ☒

--container-image

--container-name

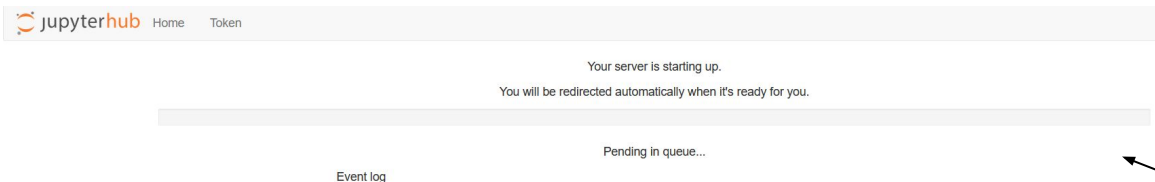
--container-mount-home ☒

--container-mounts=<default mounts> ☒

--no-container-remap-root ☒

Spawn

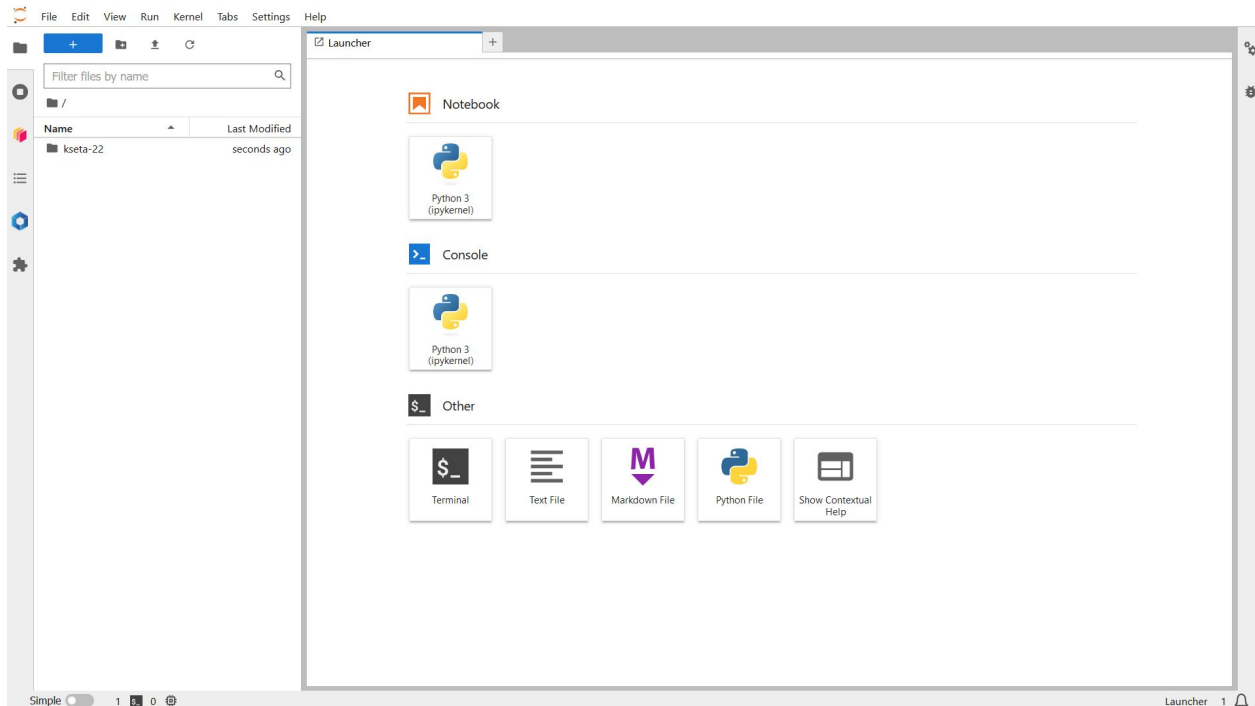
Finally: Spawn!



How to Login and Use? – Start a Notebook –

To start a notebook, click on the python icon under *Notebook*

For a console, e.g. for file transfer, choose the *Terminal*



Course Files

- We provide some tutorials:
 - Spickzettel für Jupyter: *JupyterCheatsheet.ipynb*
 - Einführung in Python: *PythonIntro.ipynb*
 - Spickzettel für Python: *PythonCheatsheet.ipynb*
 - Grundlagen zur Verwendung von matplotlib: *matplotlibTutorial.ipynb*
 - Grundlagen der Statistik: *IntroStatistik.ipynb*
 - Fehlerrechnung im Physikalischen Praktikum: *Fehlerrechnung.ipynb*
- You can get them with:
 - `$ wget https://web.etp.kit.edu/~rhofsaess/quast\_notebooks.tar.gz` and `untar` them with:
`$ tar -xvzf quast_notebooks.tar.gz`
- How to get the exercise sheets:
 - they are available at the ETP gitlab; you can get them from a terminal with:
`$ git clone https://gitlab.etp.kit.edu/Lehre/rn\_forstudents.git` (note: “_” between *rn* and *forstudents*!)
and update the git repo regularly with `$ git pull`

Some Words on Backups/ File Persistence

- Your files are saved locally on UC2 in your home directory:
/home/kitt/stud/<kit-kürzel>
- This directory is only available until the end of semester (31.04.2024)
- I would recommend to backup your files somewhere else, if you want to keep them!
- Option 1: use a terminal to *scp/rsync* the files to e.g. the physics pool, by:
\$ rsync -a ~/dir_to_copy <user>@fphctssh.physik.kit.edu:~/<destination_path>
 - if you have produced a lot of small files, you should consider *tar*ing them with:
\$ tar -cvzf <name>.tar.gz <folder>
- Option 2: LSDF (does **not** work for everyone **yet!**)
 - if you have access and want to use LSDF, you need to tick “Mount LSDF” in “Advanced Mode” when requesting a resource

Any questions?

- “Beratungstutorium” on **Tuesday, 7.11.23 from 15:00-16:30** at the Physik-Poolraum
- You can also send me an email if you encounter any problems!

Backup: I cannot spawn a resource (Timeout)

Sometimes it happens that the extraction takes too long and you run into a timeout when requesting a resource. In this case you can try to increase the resource request (e.g. 10 cores) or try the following:

- 1) login to bwUniCluster via ssh (you need to set a password in **bwidm**):
`$ ssh <user>@uc2-login1.scc.kit.edu` with OTP (token) and your password
- 2) Create a container with a name (e.g. RN2324) that you later specify in **--container-name**:
`$ enroot create --name pyxis_RN2324 /pfs/work7/workspace/scratch/wm7309-Rechnernutzung/jeppelt+etp_basis.sqsh`
- 3) Note: if it already exist, first delete the existing: `$ rm -rf ~/.local/share/enroot/<container>` and retry
- 4) Request a resource with the given container name

If you have any problems: send me an email or ask one of the tutors!