

föderatives Hochleistungsrechnen und föderative Wissenschaftsunterstützung

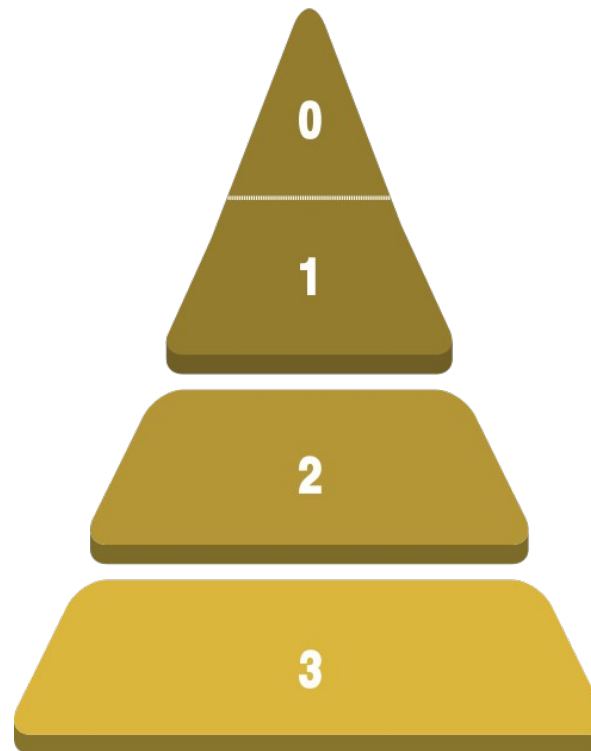
Mehmet Soysal (bwUniCluser) &
Robert Barthel (bwHPC-C5)
bwIDM-Abschlussveranstaltung, 11.12.2013, Karlsruhe



Hochleistungsrechnen

- Gliederung nach Performanz und Skalierbarkeit (3= niedrig → 1=hoch)

- Versorgung:
 - Europaweit
 - National
 - Überregional
 - Regional
(Einstiegsklasse)



Zunehmende Anzahl
von Clusterstandorten

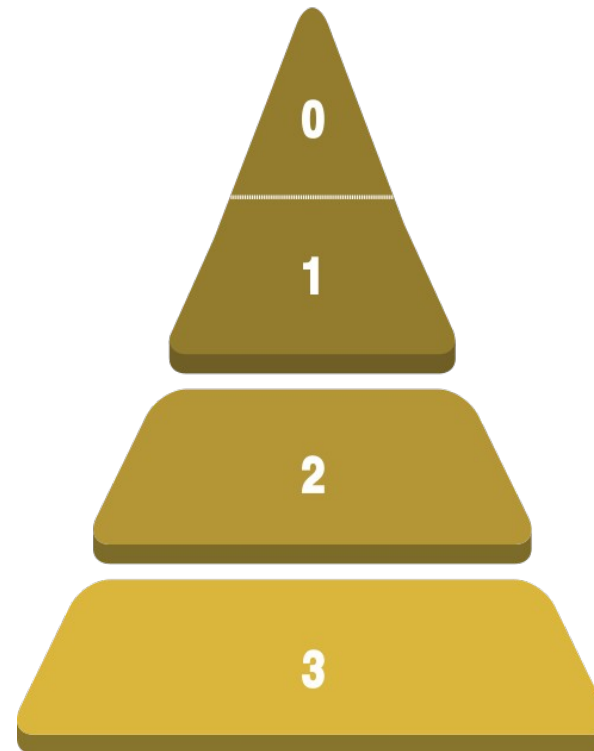
→ Wie *einheitliche* Einstiegsklasse für Nutzer?

Hochleistungsrechnen in Baden-Württemberg

= bwHPC

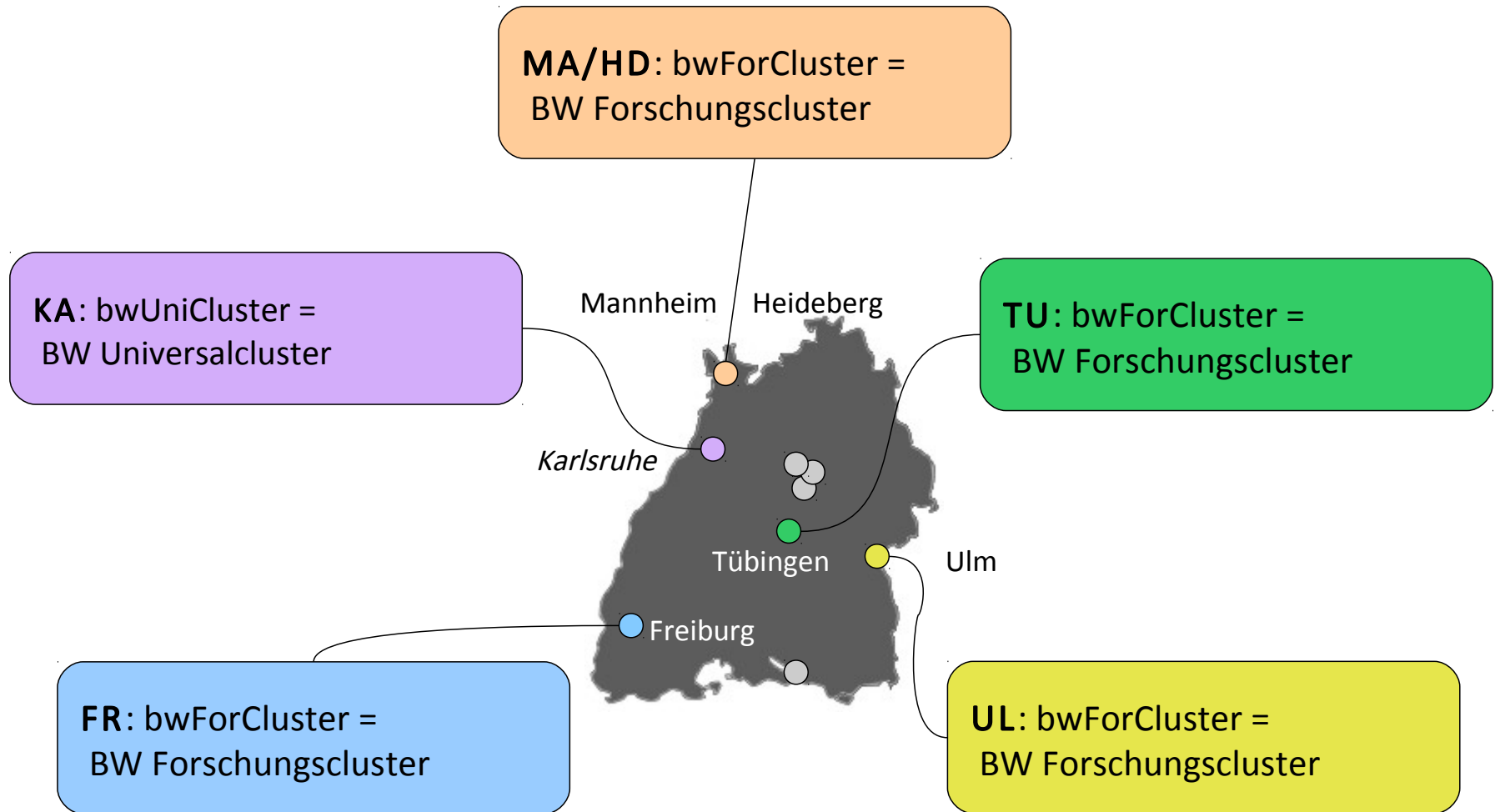
■ Aktuelles Umsetzungskonzept:

- **HORNET** @ Gauss Center for Supercomputing
- High Performance Computing Center Stuttgart (HLRS): **HORNET**
- Steinbuch Center for Computing Karlsruhe (SCC): **ForHLR**
- **bwUniCluster**
bwForClusters



Ebene 3 → nach Wissenschaftsgebieten ausdifferenzierte Einstiegsklassen

Ebene 3 nach neuem Umsetzungskonzept



→ Zugang via föderatives Dienstmanagement geschaffen durch bwIDM

bwUniCluster

■ Thin Nodes:

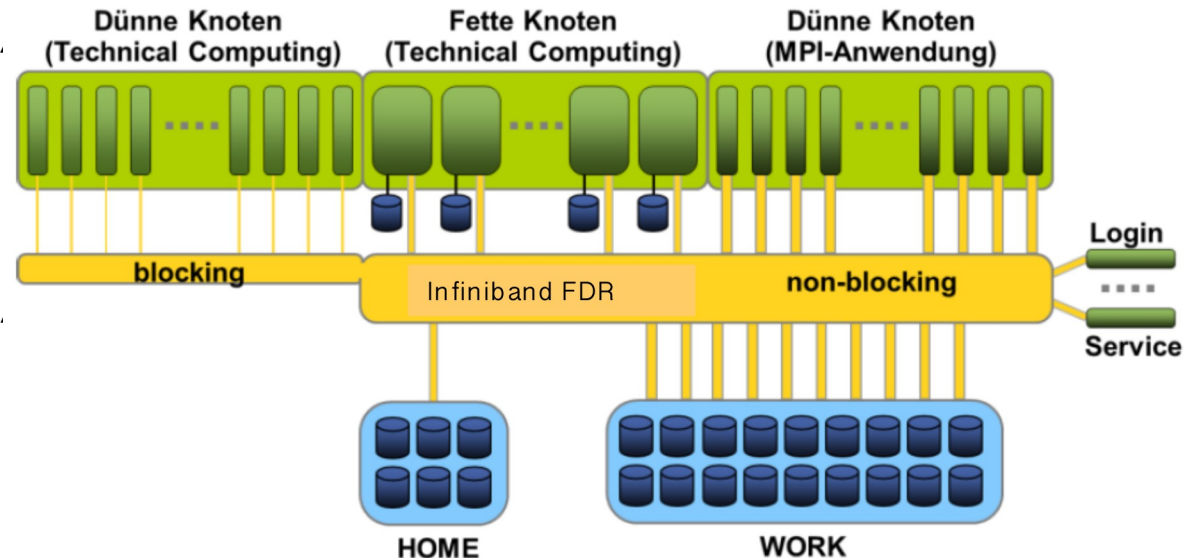
- 16 Core/Node, 64 Gb Ram, ca 2 TB Disk
- serieller Teil, 256 Knoten (Technical Computing)
- paralleler Teil 256 Knoten, non-Blocking (MPI-Anwendung)

■ Fat Nodes:

- 32 Core/Node, 1Tb Ram, ca. 6 TB Disk

■ Red Hat Enterprise Linux 6

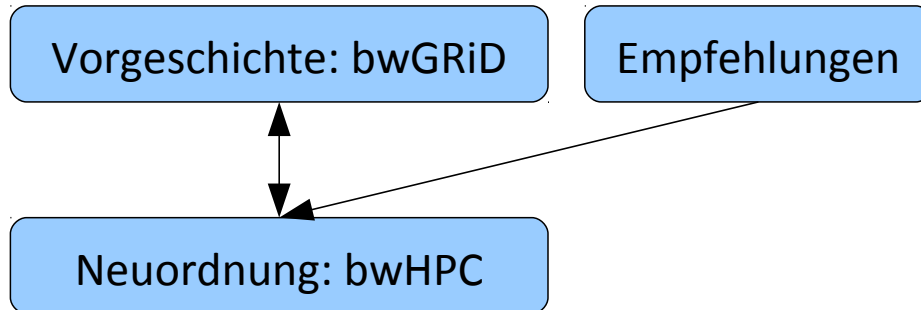
■ Management Werkzeug: KITe (Moab+SLURM)



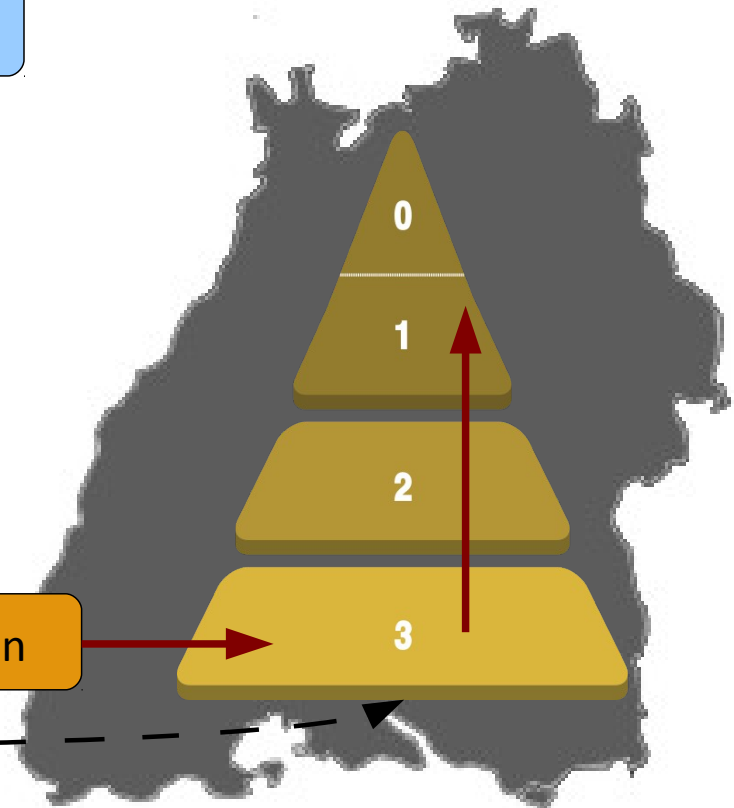
bwIDM @bwUniCluster

- Anbindung direkt an LDAP-Facade
- Cluster ist nur LDAP-client (nss_ldap)
- Keine Pflege lokaler passwd Dateien
(temp. ausnahme „software“ Gruppe für admins)
- Gruppen werden direkt von der Facade geliefert
- Momentan einloggen mit scoped Username noch nicht möglich
- Mittels pam-skript werden Benutzerverzeichnisse erstellt
(/home/<OE>/<GRUPPE>/<User>
/work/<OE>/<GRUPPE>/<User>)

bwHPC: Weitere Massnahmen



- Ausdifferenzierung Ebene 3
- HPC-Kompetenzzentren
- Vertikale und horizontale Verzahnung



bwHPC-C5

Coordinated compute cluster competence centers

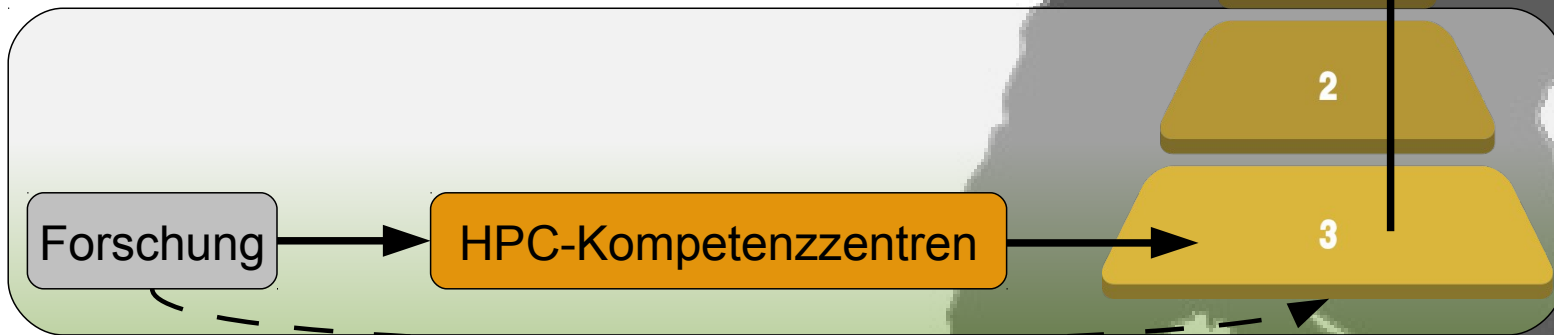
- **Föderatives Begleitprojekt**

des

- Hochleistungsrechnens mit besonderem Augenmerk auf die Ebene 3

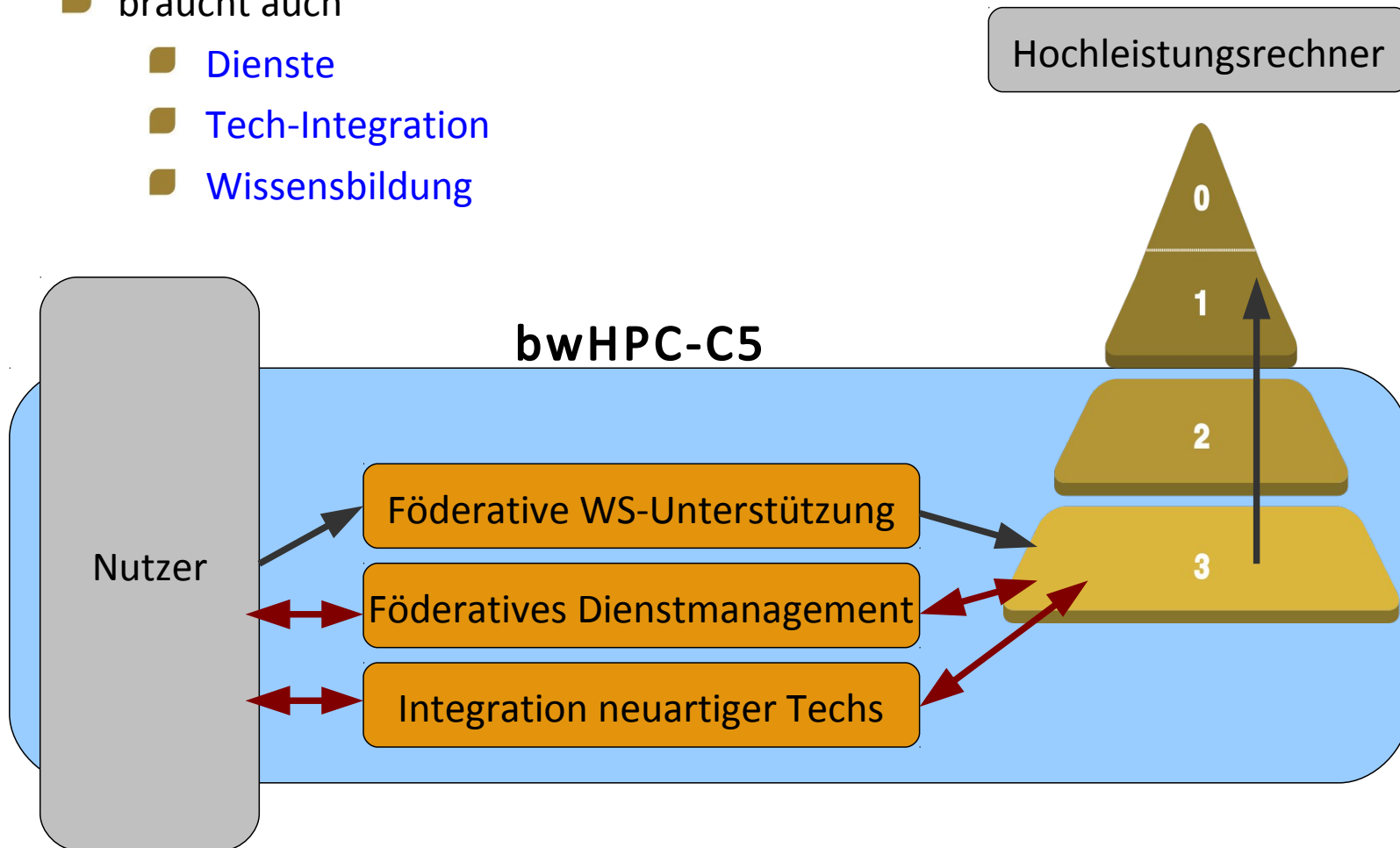
in

- Baden-Württemberg



bwHPC-C5: Bindeglied zw. Nutzer & Cluster

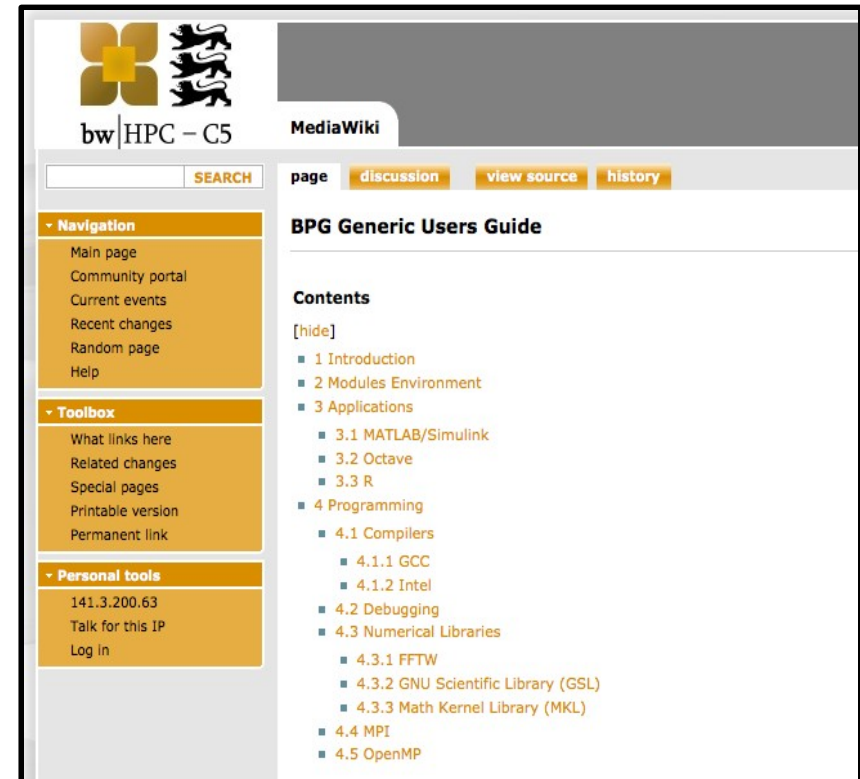
- braucht auch
 - Dienste
 - Tech-Integration
 - Wissensbildung



bwHPC-C5: Föderative Wissenschaftsunterstützung

- Einfacher Zugang zu Ressourcen: siehe LDAP-Facade
- HPC-Einstieg und Weiterführung auf Ebene 2&1
- Landesweit koordiniertes Schulungsangebot

- Fachspezifische HPC-Kompetenzzentren
 - standortübergreifender Expertenpool
 - Bildung von Aktionsgruppen nach Bedarf
 - Identifizierung von Schwerpunktthemen der Anwender
 - **Best-Practice-Portfolio**
→ www.bwhpc-c5.de/wiki
zukünftig Shibboleth-Authentifizierung



The screenshot shows a MediaWiki interface for 'bwHPC - C5'. The page title is 'BPG Generic Users Guide'. The left sidebar contains navigation and toolbox sections. The main content area shows a table of contents for the guide.

Navigation

- Main page
- Community portal
- Current events
- Recent changes
- Random page
- Help

Toolbox

- What links here
- Related changes
- Special pages
- Printable version
- Permanent link

Personal tools

- 141.3.200.63
- Talk for this IP
- Log in

MediaWiki

page [discussion](#) [view source](#) [history](#)

BPG Generic Users Guide


Contents

[hide]

- 1 Introduction
- 2 Modules Environment
- 3 Applications
 - 3.1 MATLAB/Simulink
 - 3.2 Octave
 - 3.3 R
- 4 Programming
 - 4.1 Compilers
 - 4.1.1 GCC
 - 4.1.2 Intel
 - 4.2 Debugging
 - 4.3 Numerical Libraries
 - 4.3.1 FFTW
 - 4.3.2 GNU Scientific Library (GSL)
 - 4.3.3 Math Kernel Library (MKL)
 - 4.4 MPI
 - 4.5 OpenMP

bwHPC-C5: Föderative Dienste

- Standortübergreifender Ticket- und Helpdesk: Login via Shibboleth



The screenshot displays the 'Supportportal der BW-Landesdienste' interface. At the top, there are navigation links for 'Home', 'Register', and 'Contact'. On the right side, there are links for 'bwUniCluster', 'bwForCluster', 'bwSync&Share', and 'bwFileStorage'. The main content area features a login form with the heading 'Please login here'. The form includes fields for 'Username:' and 'Password:', a 'login' button, and a link for 'Forgot your password?'. Below the login form, there is a section titled 'New on this portal?' with a link to 'Check out the Quick Guide for xGUS (PDF)'. At the bottom of the form area, there is a section titled 'Login via Shibboleth' with a link 'Login via Shibboleth'. At the very bottom of the page, there is a footer with the text: 'To access as registered user please enable cookies from https://bw-support.scc.kit.edu' and 'If you encounter any problem accessing the portal, please contact xgus-support@lists.kit.edu'.

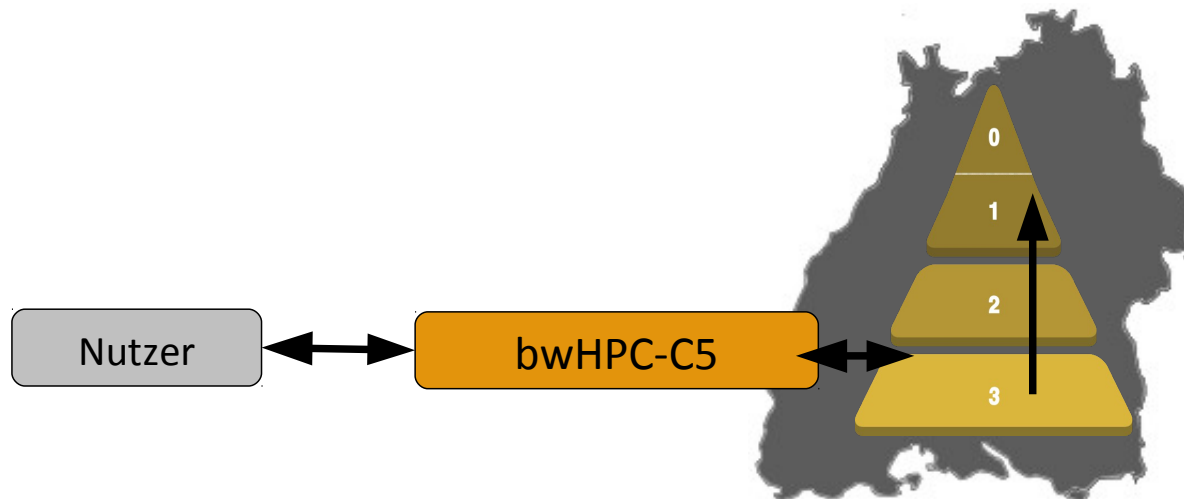
- Föderative Werkzeuge zur Rechte- und Ressourcenverwaltung
- Clusterinformationssystem (Software & Monitoring)
 - Shibboleth-Anbindung angedacht

Fazit

■ bwIDM

→ entscheidender Meilenstein in der Etablierung föderativer Strukturen

- Im Hochleistungsrechnen
- bei den Unterstützungsmassnahmen fürs Hochleistungsrechnen



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

bwHPC-C5: Koordinationsstandorte der HPC-Kompetenzzentren

