FH Burgenland

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

BRINGT BESONDERES ZUSAMMEN

OpenStack & Security

Prof.(FH) Dr. Markus Tauber
Philipp-Michael Radl

Index

- Cloud Security @ FH Burgenland
- ISO 27017 Security Controls
- Implementierung @ FH Burgenland
- Zukunft

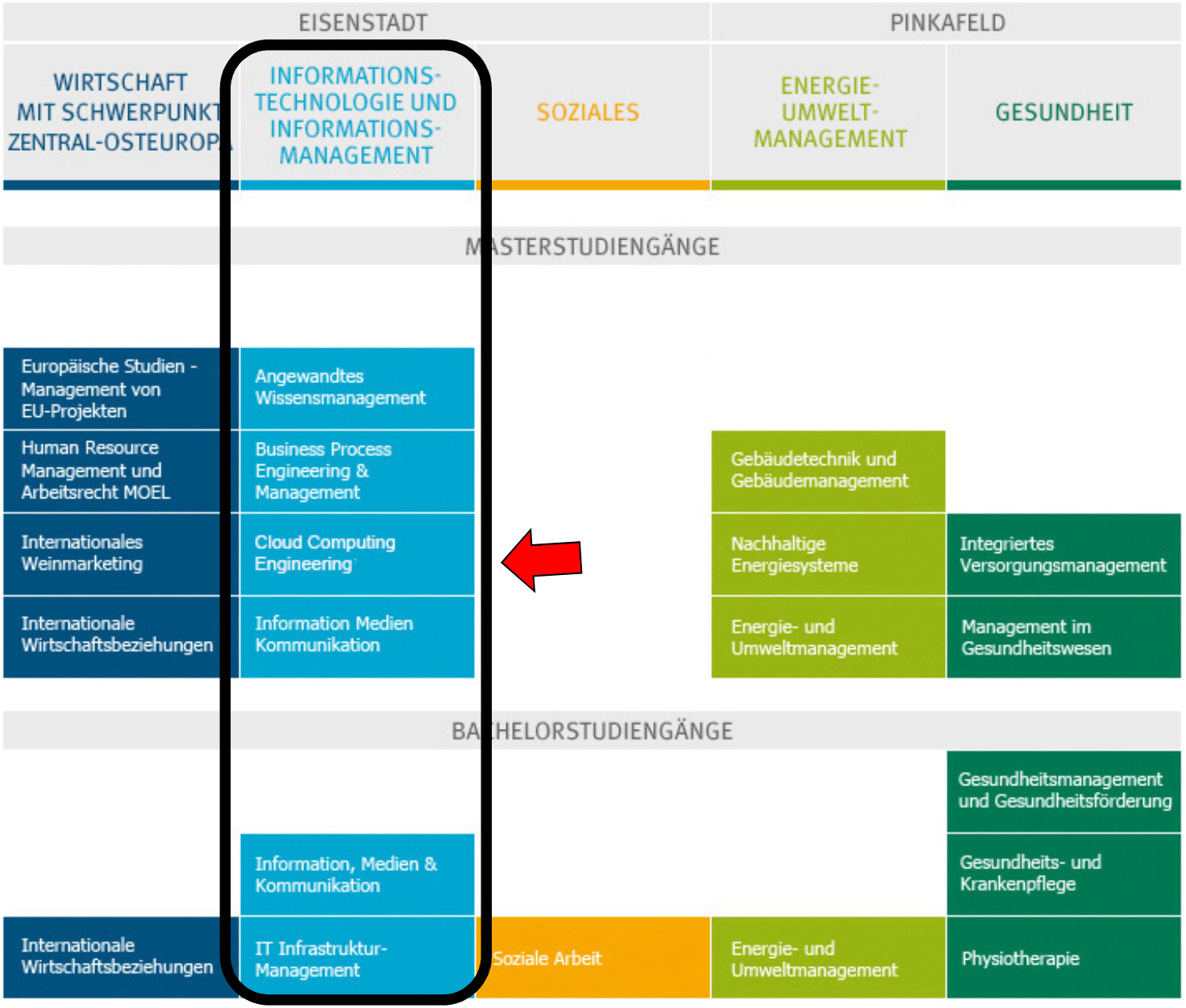
FH Burgenland
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Cloud @ FH Burgenland

- **Welche Skills werden benötigt um moderne Cloud Lösungen zu entwickeln, nutzten und zu betreiben**
- **Lehre**
- **Forschung**

FH Burgenland
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

FH Burgenland (Master für Cloud Computing Engineering)



FH Burgenland
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Cloud Computing Engineering
Masterstudiengang

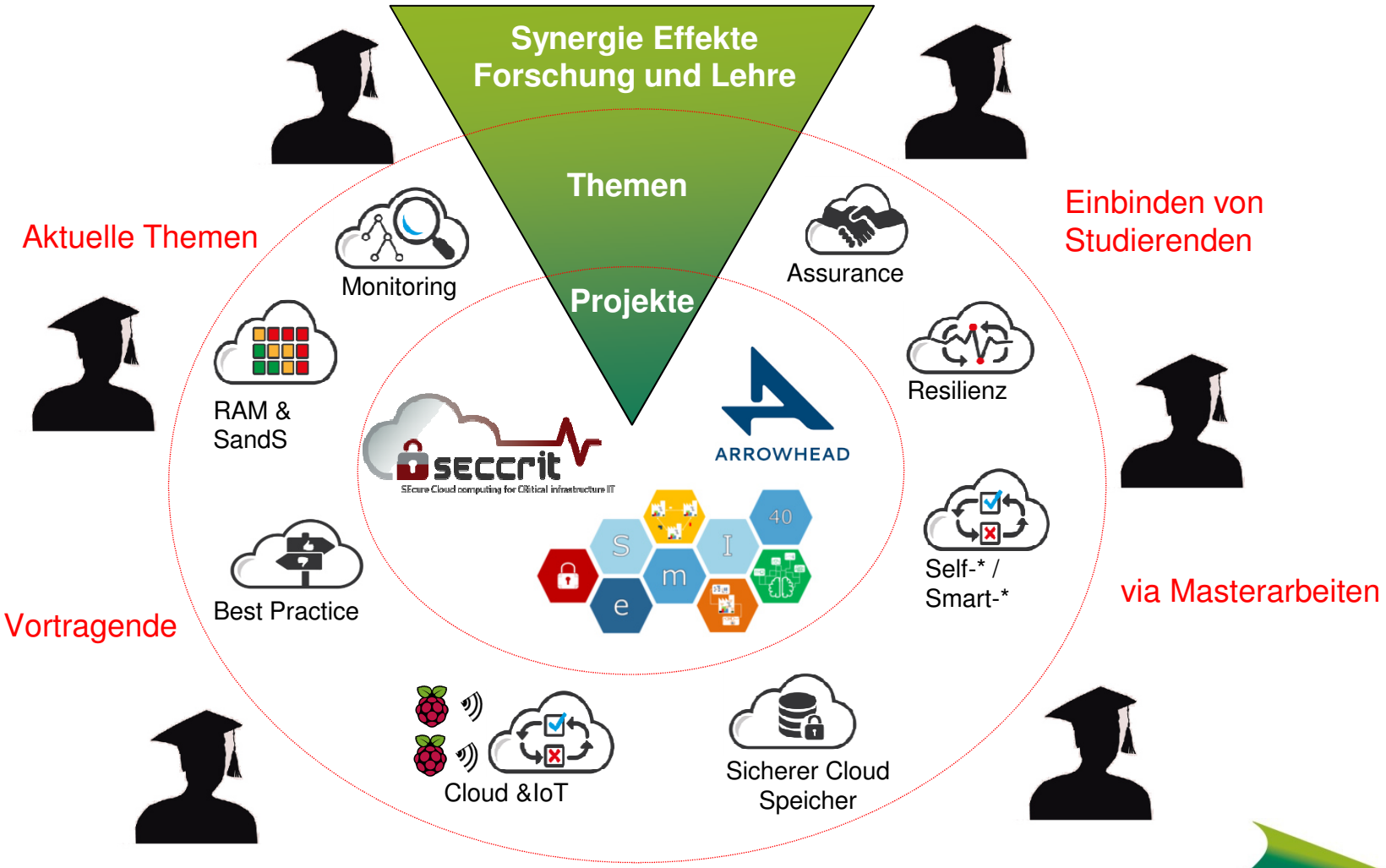
Inhalt des Studiums / Themen

Ausbildung je nach Schwerpunktsetzung
zum **technisch versierten Manager** od. **Techniker mit Rundumblick**
Vorbereitung für **PhD Studium**

☑ berufsbegleitend

FH Burgenland
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Research Center for Cloud & Cyber Physical Systems Security



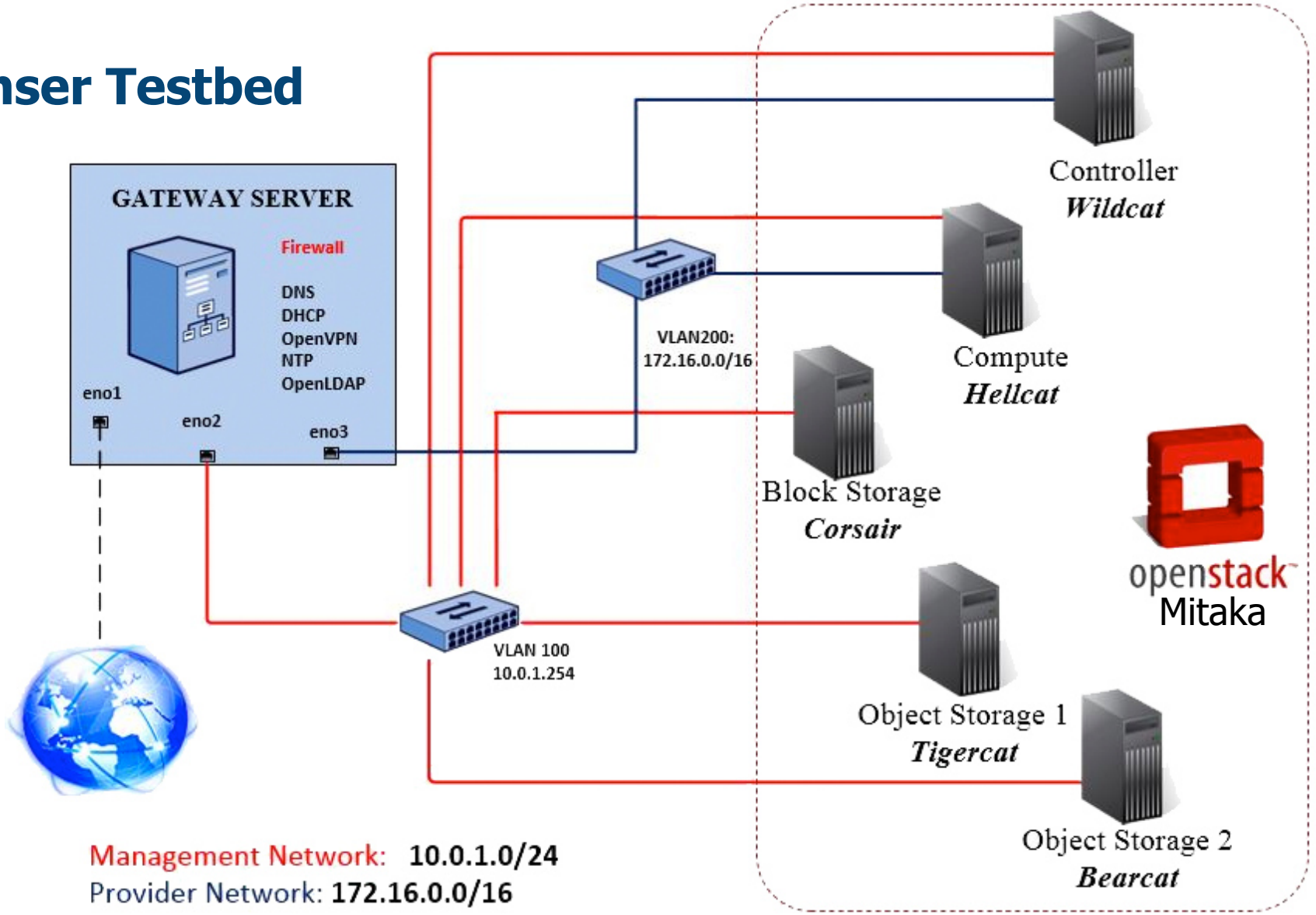
FH Burgenland
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Sicherheit im OpenStack-Cluster

- **Sicherheit in der Umgebung auf der OpenStack läuft muss gewährleistet sein**
- **Mehrere ineinander greifende Systeme**
- **Sicherheits-Konzepte die auf unserer Forschung in Verknüpfung mit ISO 27017 basieren**

FH Burgenland
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Unser Testbed



FH Burgenland
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

ISO 27017 Operations Security (C12) Beispiele

Security Control	Security Objective	Beschreibung
12.1 Operational procedures and responsibilties	12.1.3 Capacity Mangement	Verwendung von Ressourcen sollte überwacht werden; zukünftiger Bedarf sollte errechnet werden, um Kontinuierlichen Service zu gewährleiten
12.4 Logging and Monitoring	12.4.1 Event Logging	Benutzer-Tätigkeiten, Fehler und informative Sicherheits-Meldungen müssen erstellet und Überwacht werden
	12.4.2 Protection of Log Information	Logging und die daraus entstehende Information muss gegen Veränderungen und unberechtigten Zugriff Geschützt werden
12.5 Control of Operational Software	12.5.1 Installation of Operational Software	Die installation von Software am Operativen System muss überwach und kontrolliert werden

FH Burgenland
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Implementierung

- **Wir untersuchen diese Punkte in unserem Testbed**
- **Dies sind Lösungen basierend auf unseren Forschungen und Erfahrungen. Ansätze gibt es viele, und sind anpassbar auf andere Umgebungen**

Capacity Mangement

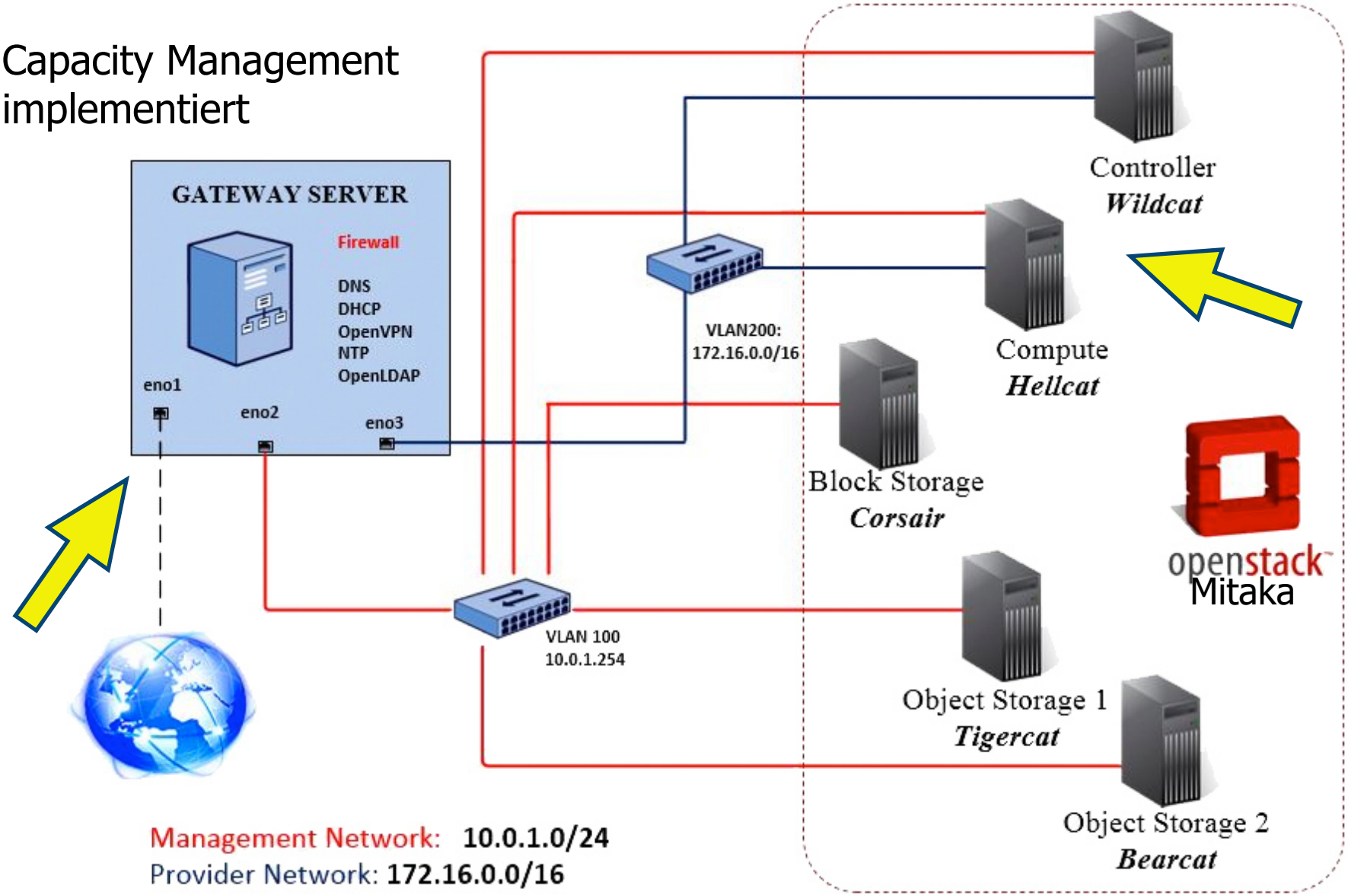
- Steuerung von Maximaler Quota über das Dashboard
- Kontrolle der Quota von einzelnen Projekten über die CLI
- Tatsächliche Verwenden von Ressourcen kontrolliert mit Nagios
- Alarmierung, wenn diese Knapp werden

+

Nagios®

FH Burgenland
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Capacity Management implementiert



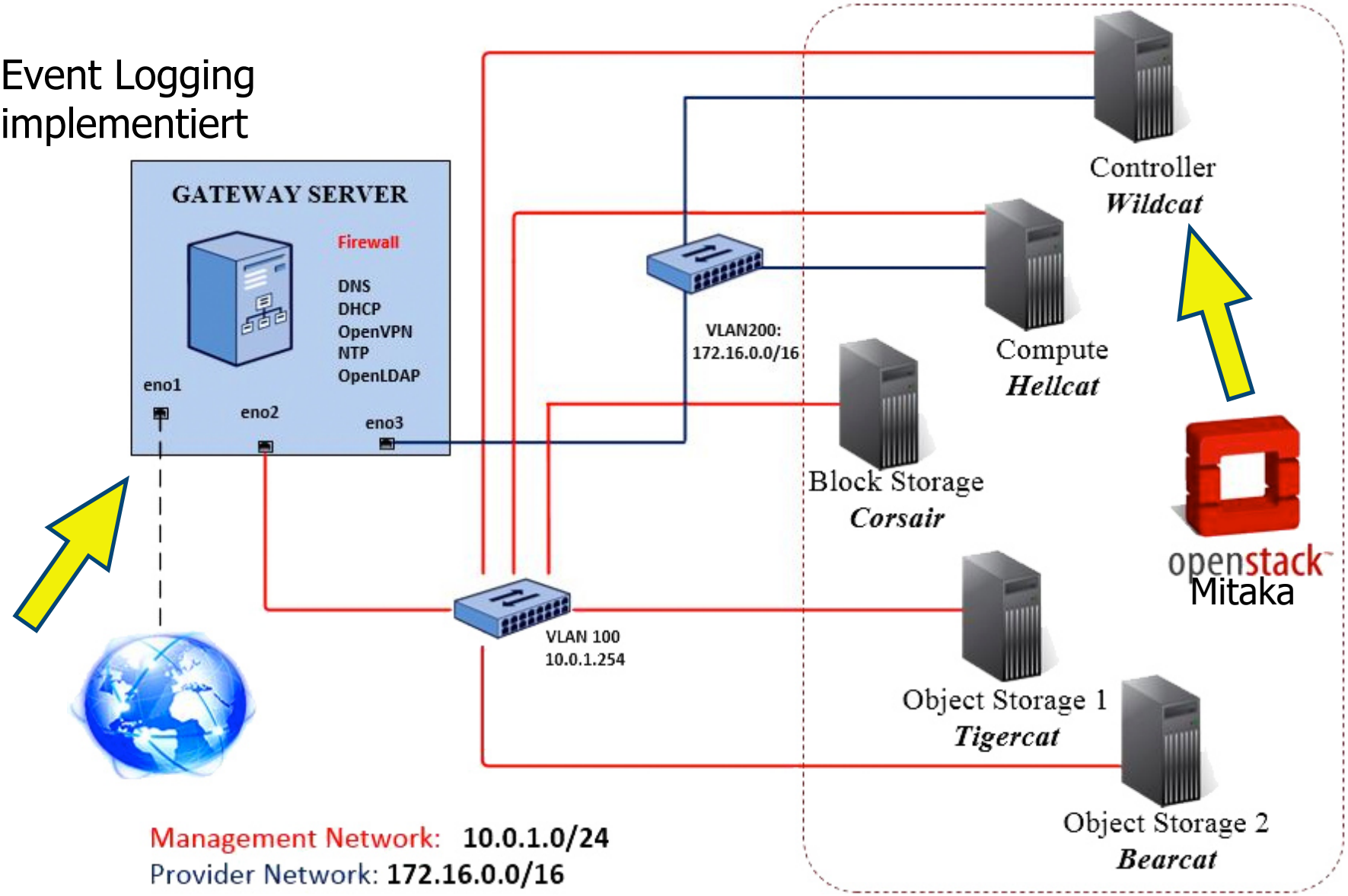
FH Burgenland
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Event Logging

- OpenStack bietet eine umfangreiches Logging-System an; Mehr Logging-Events können einfach in nova hinzugefügt werden
- Alle Logs werden an eine Stelle gesendet und dort Zentral verwaltet.
- Zugriffs-Sicherheit wir hier vom System bereitgestellt

FH Burgenland
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Event Logging implementiert



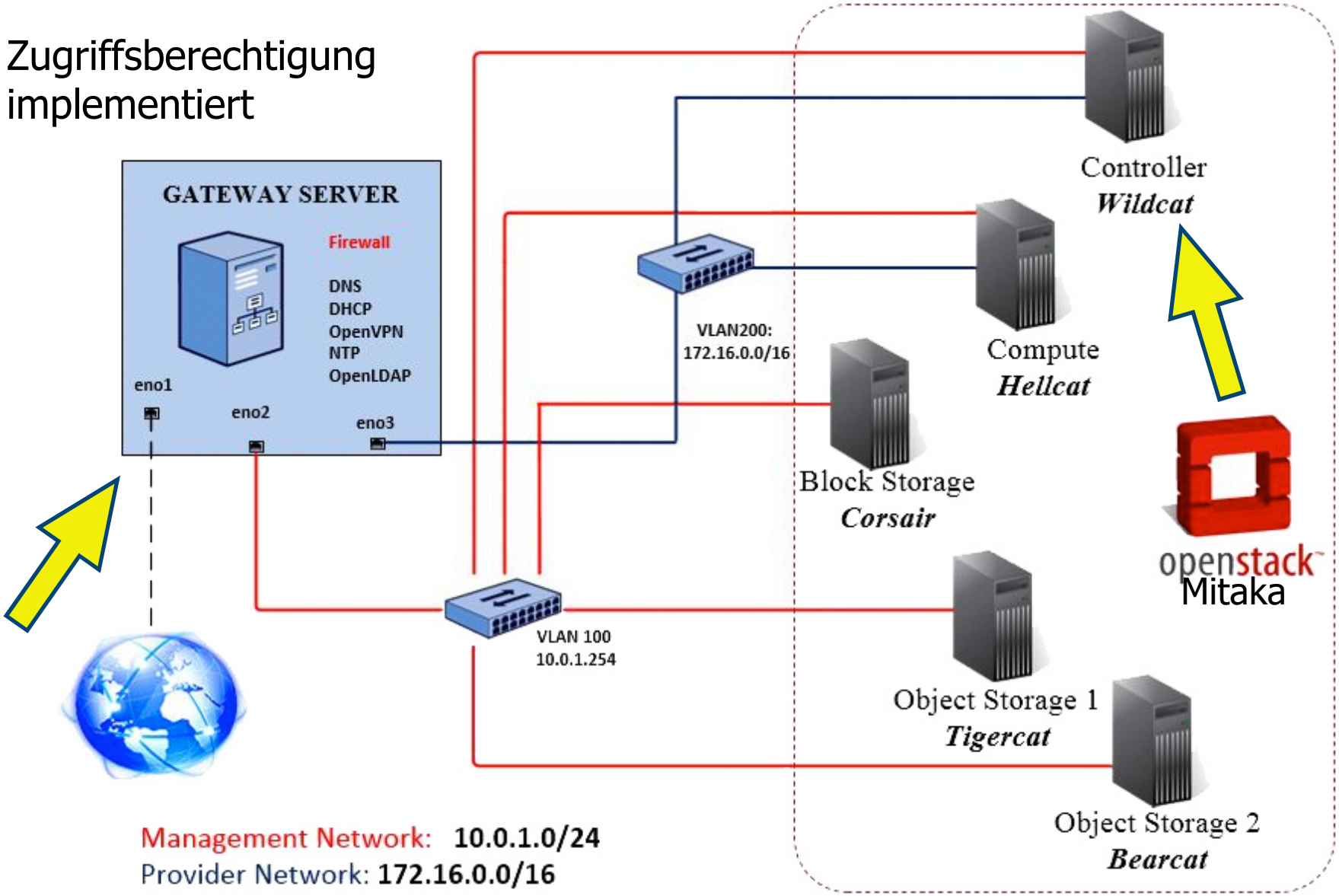
FH Burgenland
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Zum Thema Zugriffsberechtigung

- **Von Natur aus, wird eine Cloud von vielen Benutzern verwendet**
- **Eine einfache, Zentrale Verwaltung dieser bietet Sicherheit und leichtere Benutzung an.**
- **OpenStack bietet bereits eine Einbindung mit OpenLDAP + TLS an**

FH Burgenland
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Zugriffsberechtigung implementiert

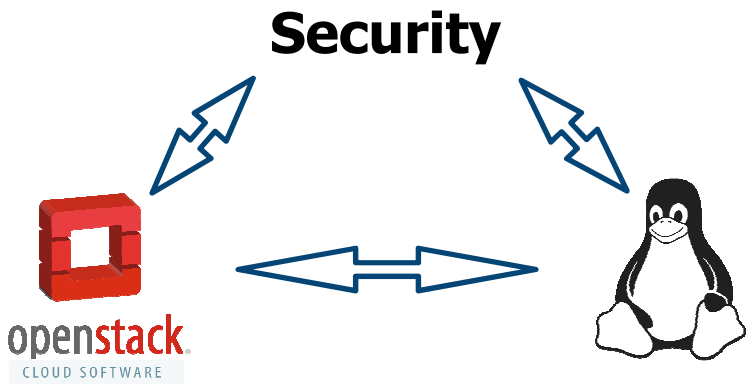


FH Burgenland
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Eine breitere Aussicht

- **OpenStack bietet viele Sicherheits-Lösungen an, und kann mit vielen Verbunden werden**

- **Sicherheit der Systeme, auf denen die Cloud läuft, zählt ebenso zu einer Gesamtheitlichen Lösung**



FH Burgenland
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Mehr Infos

- Research Output: www.markus.tauber.co.at
- Kontakt: markus.tauber@fh-burgenland.at
  philipp-michael.radl@fh-burgenland.at
- Bewerbungen für MCCE bis 31. Mai möglich
- Linuxwochen in Eisenstadt 21-22.04.2017 (www.linuxwochen.at)

FH Burgenland
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES