

4. Präsentation

Hans Wirz, Esri Schweiz AG:

Bereitstellung von ArcGIS Pro

Wie soll ArcGIS Pro bereitgestellt werden? Ein high-level Überblick über mögliche Bereitstellungsmodelle, sowie ein Vorschlag zur Vorgehensweise bei der Modellwahl, werden vorgestellt.



Bereitstellung von ArcGIS Pro

Hans Wirz



ArcGIS Pro vs. Arc Map

Neue Generation Desktop GIS

ArcMap



1999



ArcGIS Pro



2015

ArcGIS Pro vs. Arc Map

Hauptunterschiede in Architektur und Integrationsfähigkeit

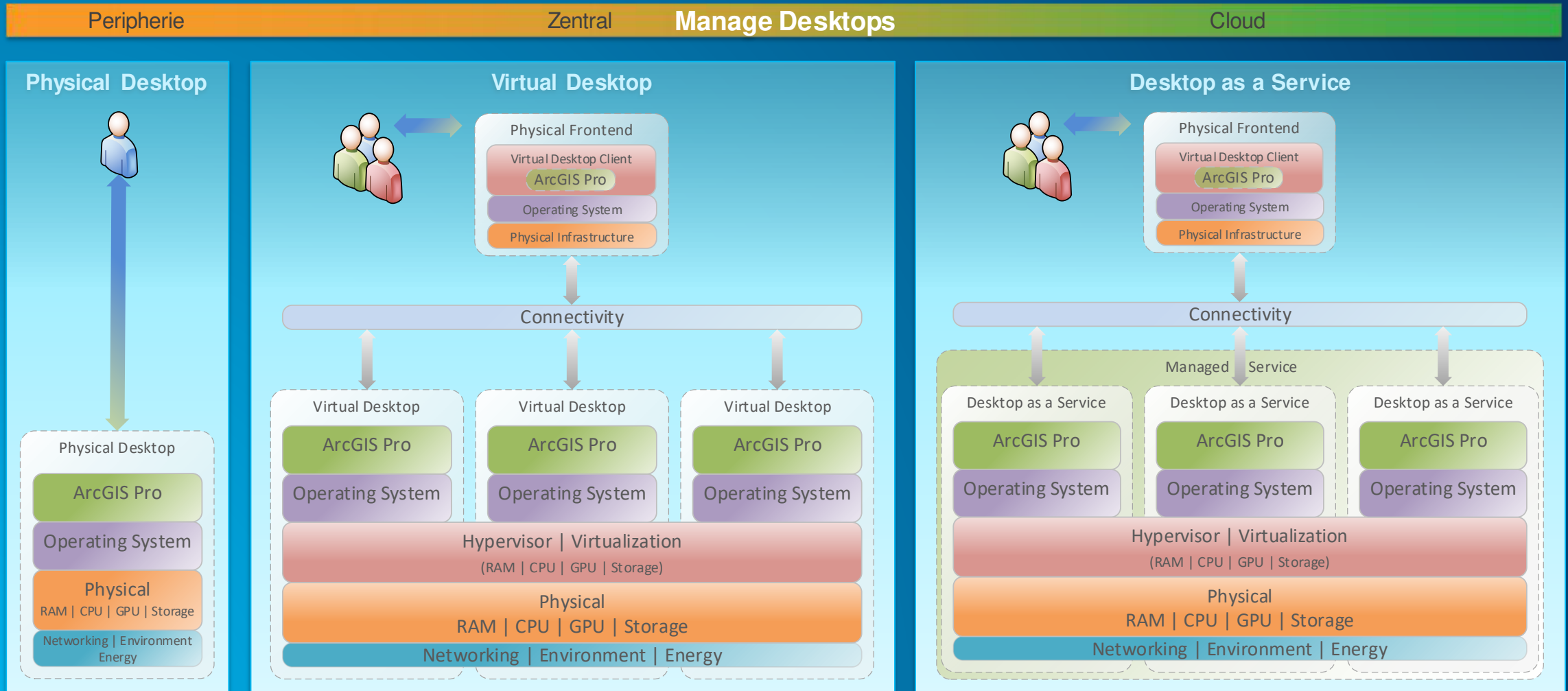
	ArcMap	ArcGIS Pro
Released	1999	2015
Architektur	COM, 32 Bit	.Net, 64 Bit
Max. RAM	4 GB	Unlimitiert
Multi Core Unterstützung	Unvollständig	Ja
GPU Unterstützung	Nein	Ja (empfohlen)
3D Visualisierung	Nein	Ja
Displays & Layouts	Ein	Mehrere
Python Version	32 Bit, keine 3.-Versionen	64 Bit, inkl. Versionen von Dritten
Portal-Integration	Teilweise	Vollständig
ArcGIS Online-Integration	Teilweise	Vollständig

ArcGIS Pro Anforderungen

Hardware, Grafik, Programmierschnittstellen

Komponente	Unterstützt und empfohlen gem. ArcGIS Pro Onlinehilfe
CPU	Minimum: 2 Kerne → Empfohlen: 4 Kerne → Optimal: 10 Kerne > 2.5GHz
Plattform	x86-64 mit SSE2-Erweiterung
RAM	Minimum: 8 GB → Empfohlen: 16 GB → Optimal: 32 GB oder mehr
Storage	Minimum: 32 GB SSD → Empfohlen: 512 GB bzw. je nach Anwendungsfall
GPU RAM bei phys. PC	Minimum: 4 GB → Empfohlen: 8 GB oder mehr
Anzeige	24-Bit Farbtiefe 1024 x 768 (oder mehr) Auflösung
Graphics Library	DirectX 11 , feature level 11.0, Shader Model 5.0 OpenGL Minimum: 4.3 → Empfohlen: 4.5 mit Extensions

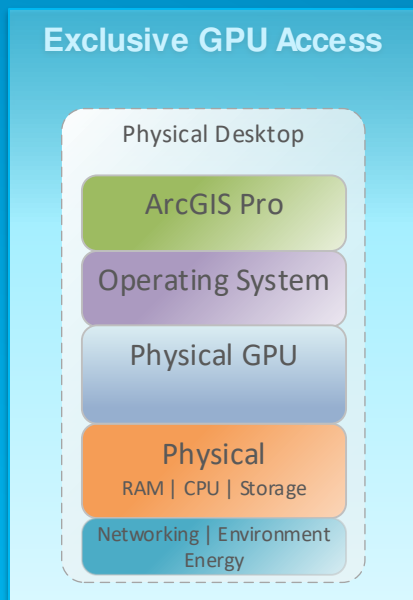
Bereitstellungsmodelle



ArcGIS Pro on Physical Desktop

Exklusive Hardware pro Benutzer - GPU «bestimmt» die Performance

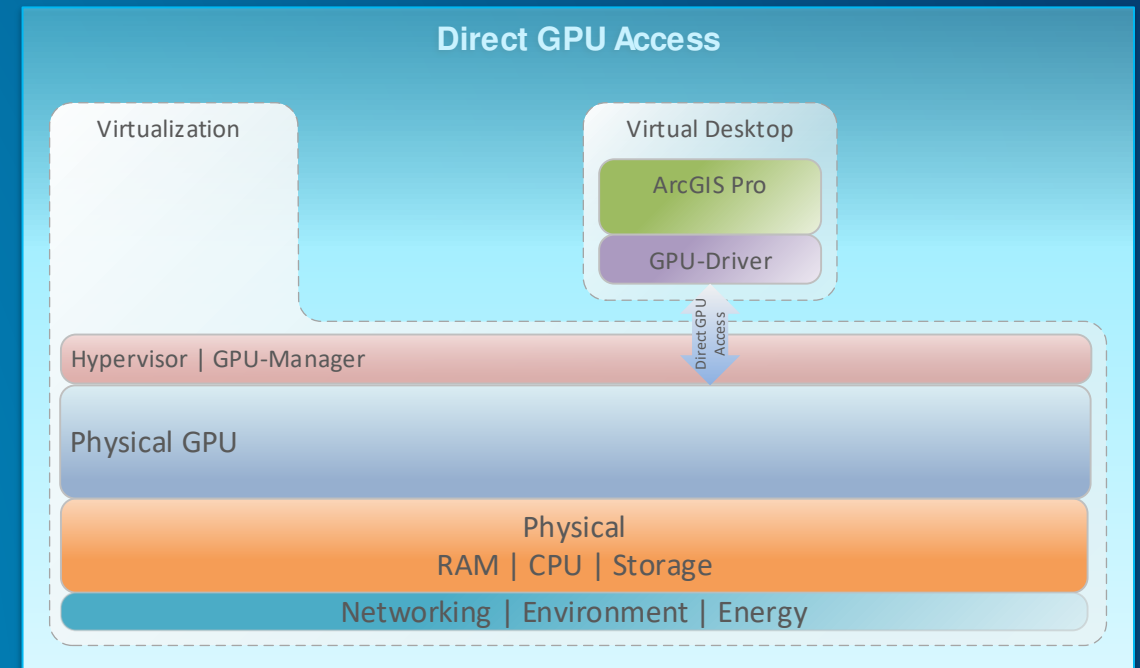
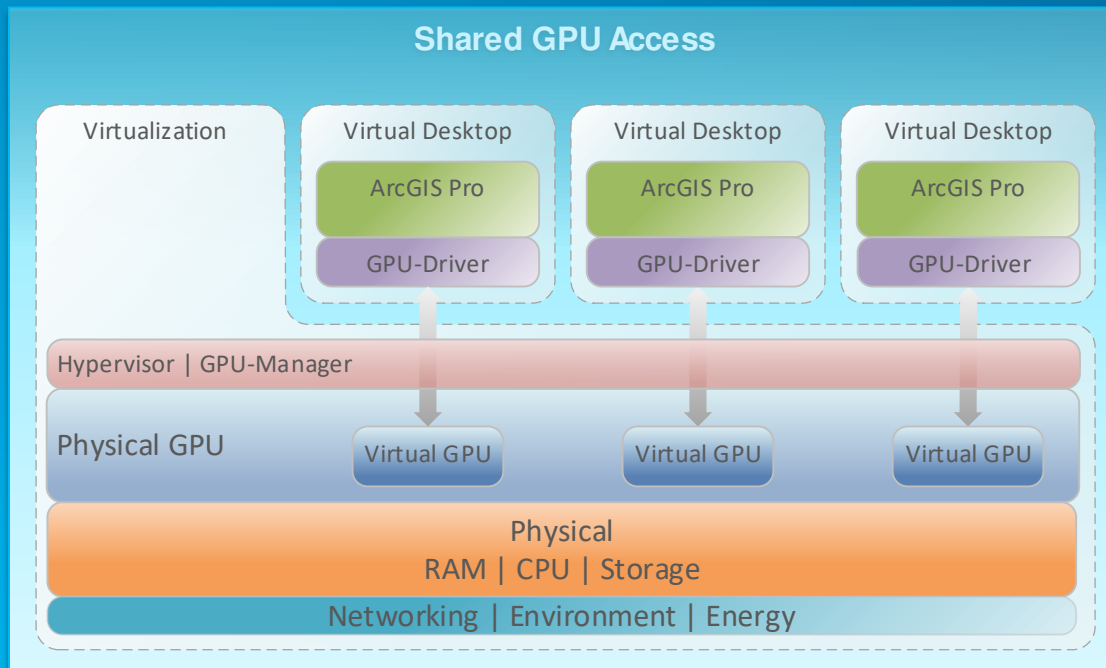
- 1 Gerät (Hardware) für 1 Benutzer
- Exklusive/physikalische Nutzung der GPU (und allen anderen Ressourcen – RAM, CPU, Storage)
- 2 Varianten: Laptop oder Workstation



ArcGIS Pro on Virtual Desktop

Virtualisierung von mehreren Physical Desktops – Flexibilität punkto Raum und Zeit

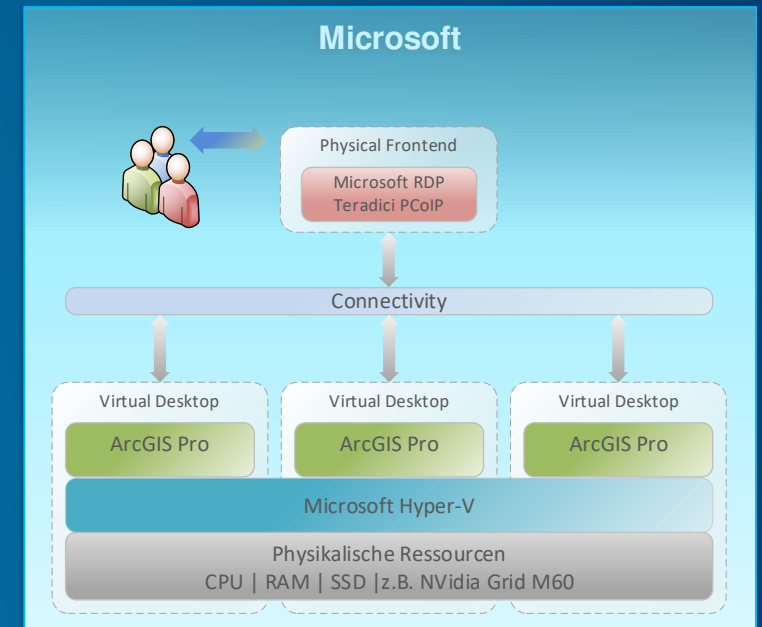
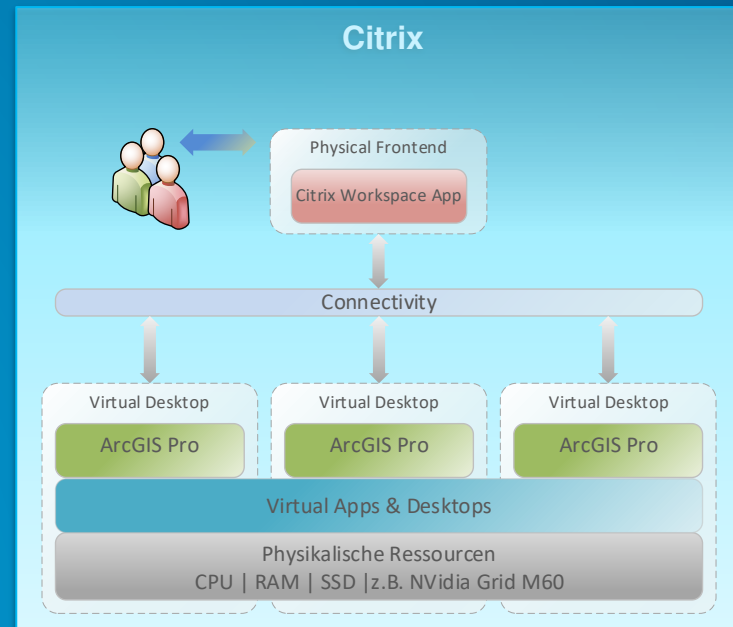
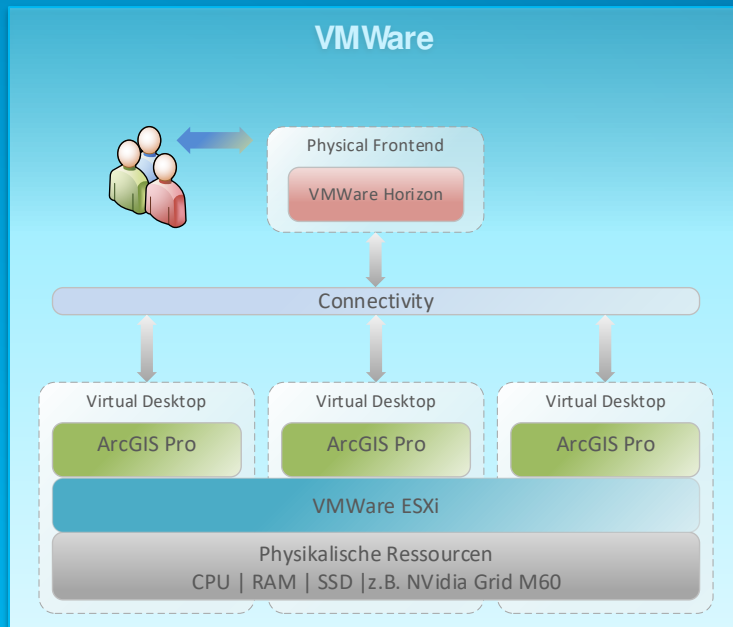
- Teilen von Ressourcen
- Flexible Nutzung in Raum und Zeit
- Zwei Möglichkeiten um GPU zu teilen



Virtual Desktop Technologien

Die bekannten drei

- **VMWare** mit vSphere als Backend und Horizon als Client
- **Citrix** mit Virtual Apps & Desktops als Backend und Citrix Workspace App als Client
- **Microsoft** mit Hyper-V als Backend und RDP bzw. Teradici PCoIP* als Client

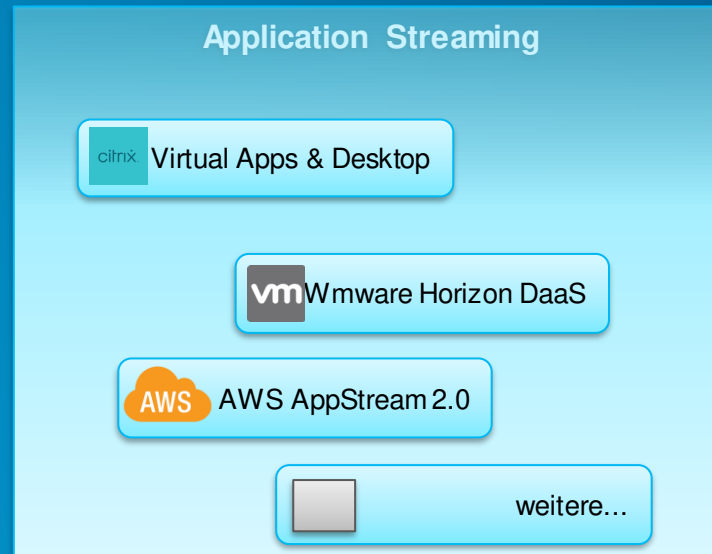


* Teradici PCoIP ist auch für andere Backends, insbesondere Public Clouds (AWS, Azure, etc.) gut geeignet

ArcGIS Pro on DaaS

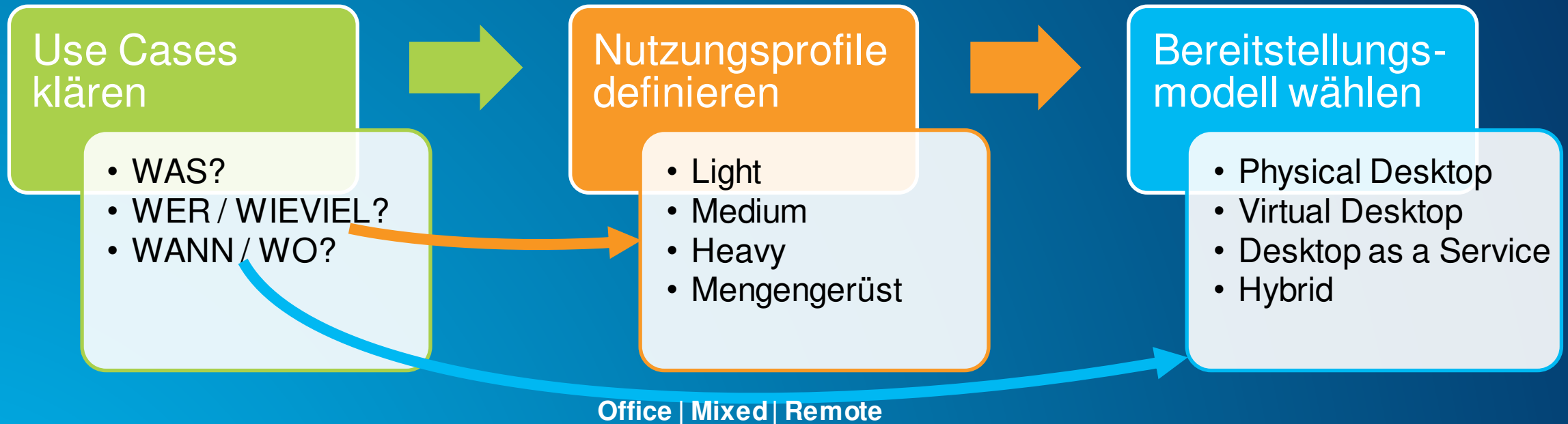
Managed Service – Pay «as you go»

- Public Cloud Provider
- Pay «as you go»
- Managed Service
- Drei Arten: Virtuelle Maschinen | Application Streaming | Workspaces



Methodik zur Wahl des Bereitstellungsmodells

Use Cases | Nutzungsprofile | Bereitstellungsmodell



Use Cases klären

W-Fragen beantworten

Use Cases
klären

WAS?

- Karten erstellen, interaktive Visualisierung, 3D Multi-Patch Rendering
- Anspruchsvolle Datenanalysen, Deep Learning Modelle (z.B. TensorFlow)
- High-end Kartographie, räumliche Analysen mit CUDA (z.B. ViewShed)

WER / WIEVIEL?

- GIS-Experten, Datenanalysten
- Kartographen, Contentmanager, Administratoren
- Studenten
- Datenpfleger, Manager, Kommunikation- und Medienverantwortlich

WANN / WO?

- Täglich am Büroarbeitsplatz → Office
- Wöchentlich am Büroarbeitsplatz, im Homeoffice → Mixed
- Gelegentlich am Büroarbeitsplatz, im Homeoffice, von unterwegs → Remote

Nutzungsprofile definieren

Gruppieren der Use Cases | Mengengerüst bestimmen

Nutzungsprofile definieren



Light

- 2D Karten erstellen
- Interaktive Visualisierung
- 3D Multi-Patch Rendering
- Basic Training / Education
- Content Management & -Publikation

max.

min.

Medium

- 2D Karten erstellen
- Interaktive Visualisierung
- 3D Multi-Patch Rendering
- Basic Training / Education
- Content Management & -Publikation
- Anspruchsvolle Datenanalysen
- Deep Learning Modelle (z.B. TensorFlow)

max.

min.

Heavy

- 2D Karten erstellen
- Interaktive Visualisierung
- 3D Multi-Patch Rendering
- Basic Training / Education
- Content Management & -Publikation
- Anspruchsvolle Datenanalysen
- Deep Learning Modelle (z.B. TensorFlow)
- High-end Kartographie
- Räumliche Analysen mit CUDA (z.B. ViewShed)

max.

min.

Basic

Standard

Advanced

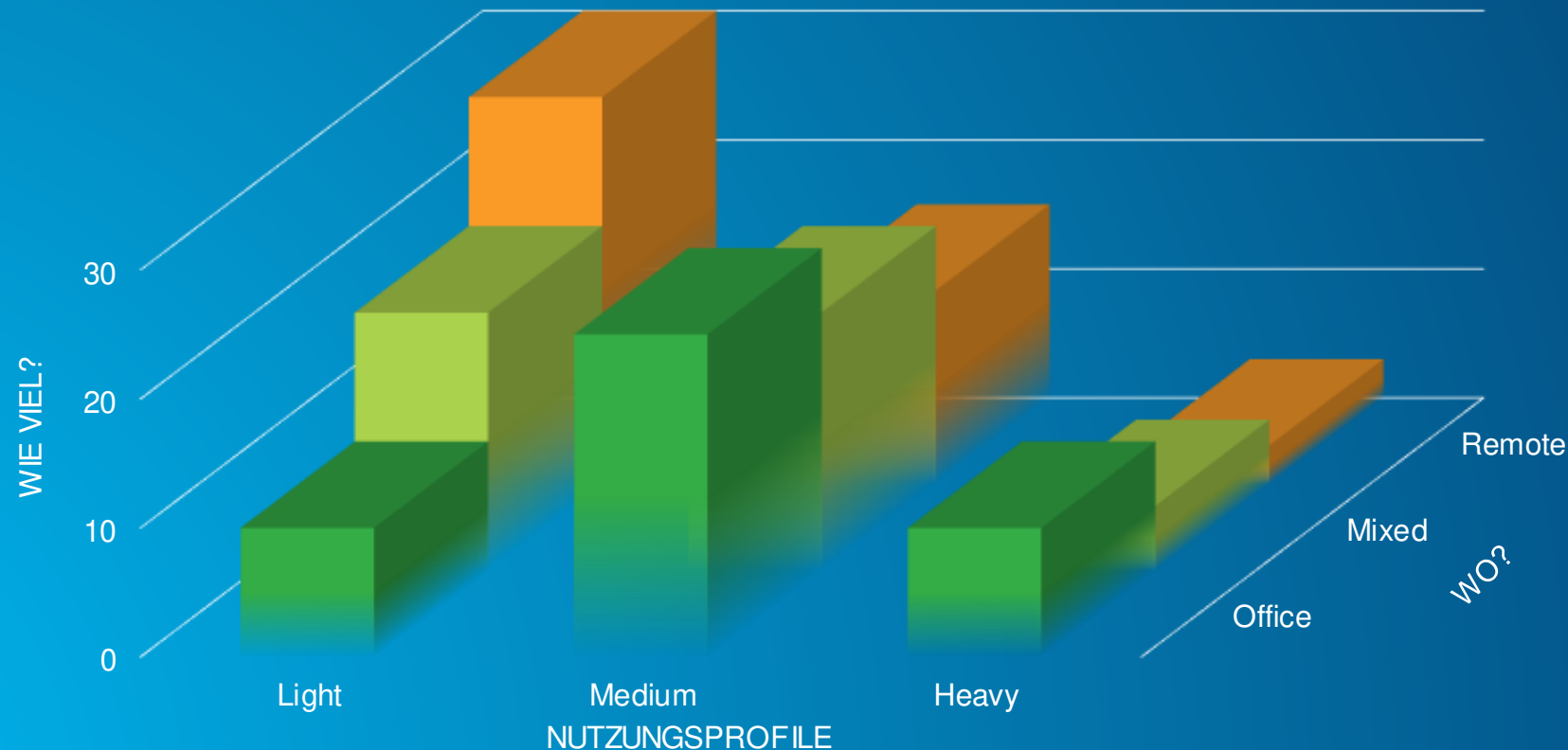
ArcGIS Pro Lizenzierung

Bereitstellungsmodell wählen – Beispiel 1

Bereitstellungsmodell wählen

Kandidat für Modell **Virtual Desktop**

- **Wenige Heavy-Nutzer im Office, einige Medium-Nutzer an allen Orten, Viele Light-Nutzer Remote**
- **Voraussetzung ist eine eigene IT-Infrastruktur**
- **Hier wurde das Argument «Remote» stark gewichtet. Alternative wäre portable Physical Desktops**
- **Die Datenhaltung bzw. das Beziehen von vielen Daten von Remote ist ein weiteres Argument für das Modell Virtual Desktop**

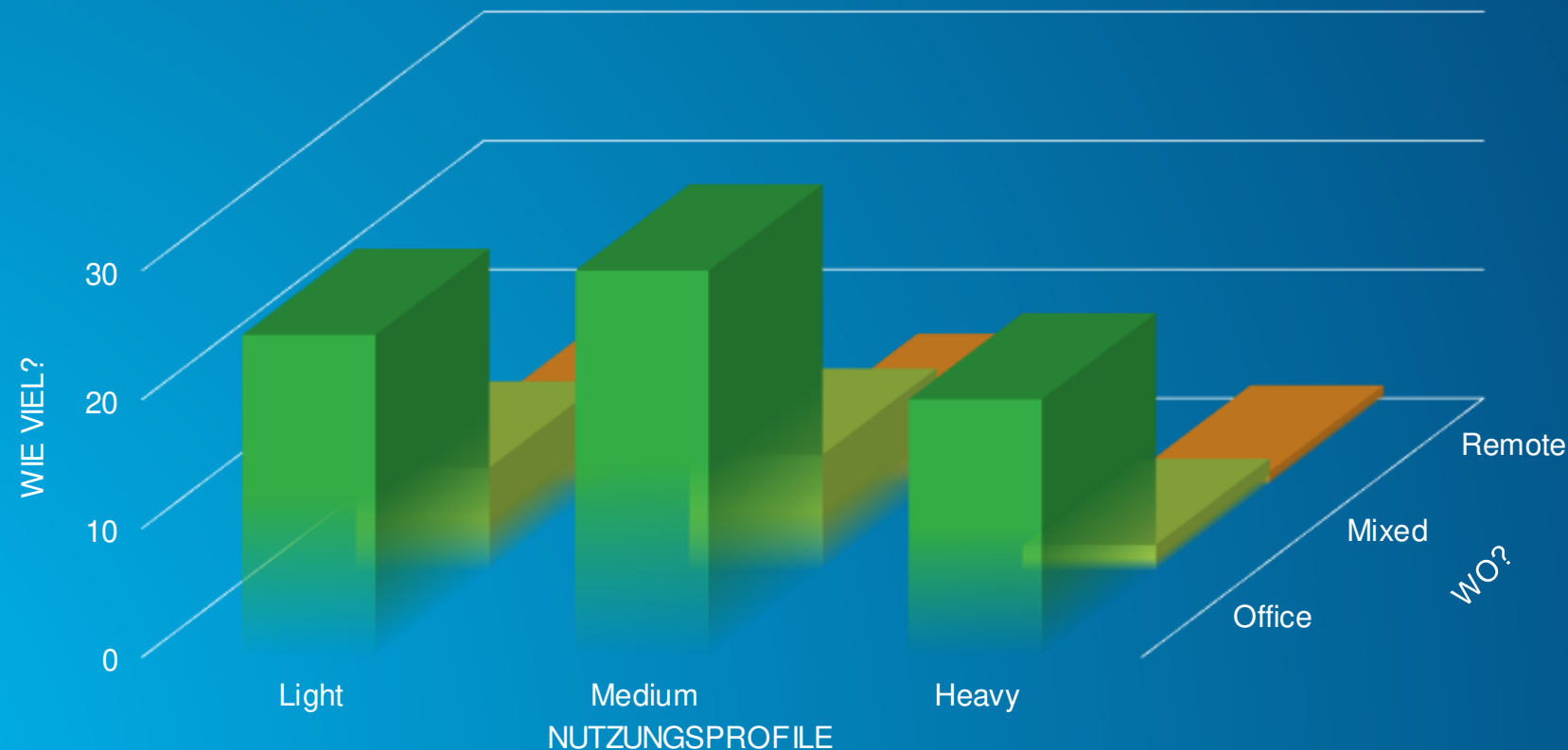


Bereitstellungsmodell wählen – Beispiel 2

Bereitstellungsmodell wählen

Kandidat für Modell **Physical Desktop**

- Einige Heavy-Nutzer, viele Medium-Nutzer, viele Light-Nutzer alle vor allem im Office
- Mixed und Remote kann mit portablen Physical Desktops (Laptops) abgedeckt werden
- Die Datenhaltung bzw. das Beziehen von Daten von Remote wird als nicht kritisch eingestuft
- Kosten für die vielen Medium- und Heavy-Nutzer sind potentiell im Modell Physical Desktop am kleinsten

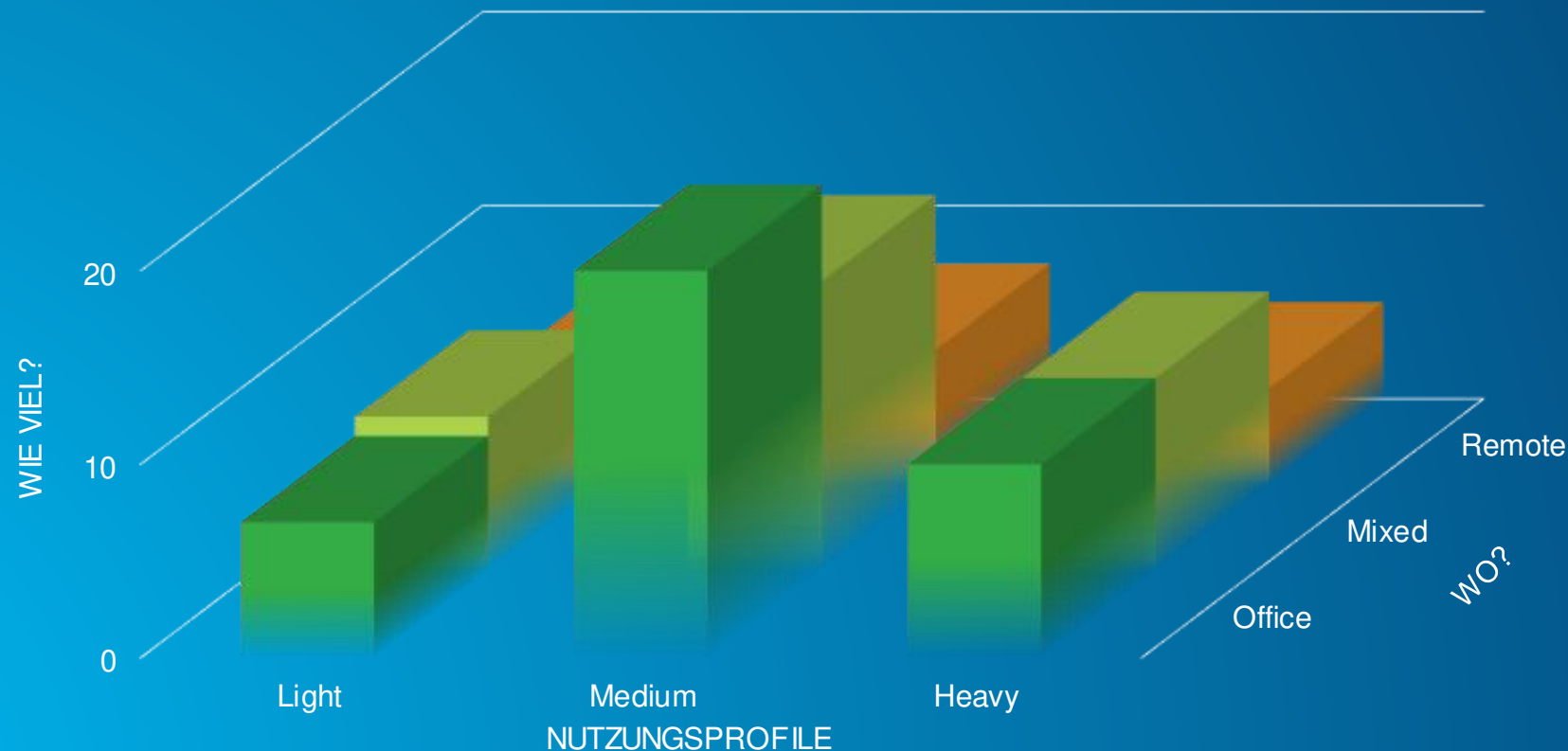


Bereitstellungsmodell wählen – Beispiel 3

Bereitstellungsmodell wählen

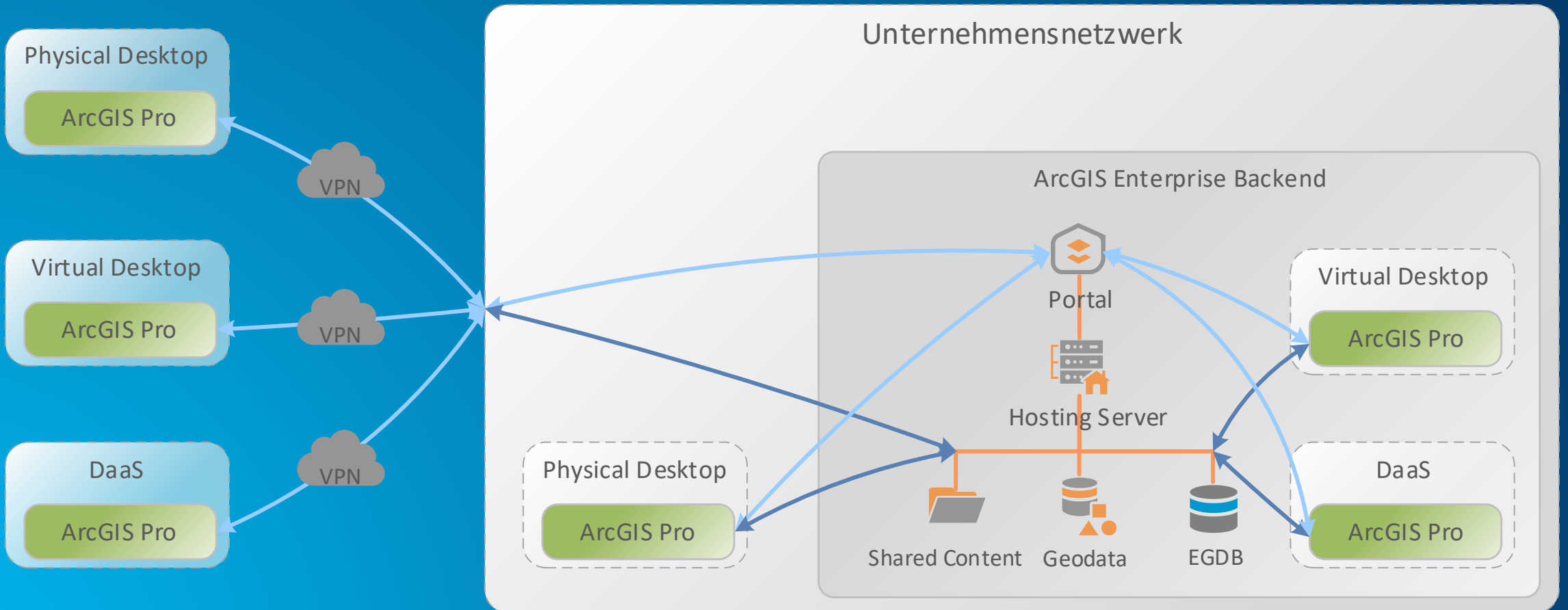
Kandidat für Modell **Desktop as a Service**

- Einige Heavy-Nutzer, viele Medium-Nutzer, wenige Light-Nutzer alle im Office aber auch Remote
- Keine eigene IT-Infrastruktur vorhanden
- Die Datenhaltung bzw. das Beziehen von vielen Daten ist auch von Remote wichtig
- Verschiedene Stufen von DaaS können die Nutzungsprofile gut abdecken



Gesamtarchitektur

ArcGIS Pro «nahe» bei den Daten und Servern, Nutzung von ArcGIS Enterprise inkl. zentraler Datenablage



Nützliche Infos zum Thema

ArcGIS Pro Online-Hilfe

- [ArcGIS Pro in a virtualized environment](#)
- [Cloud virtualization](#)
- [On-Premises virtualization](#)
- [ArcGIS Pro \(latest\) Systemanforderungen inkl. VDI](#)

Esri Community

- [Troubleshooting Performance Issues in ArcGIS Pro](#)

NVIDIA White Paper

- [Application sizing guide for Esri ArcGIS Pro](#)

ArcGIS Blog

- [ArcGIS Blog zu ArcGIS Pro in virtuellen Umgebungen](#) - guter Überblick inkl. Einwertung zu geeigneten VM-Typen
- [ArcGIS Blog NVIDIA Tesla M60](#)

Esri White Paper

- [ArcGIS Pro Virtualization](#)
- [Dell Appliance Hardware-Konfiguration](#) nur in USA erhältlich (ohne Virtualisierungs-Software!)

Benchmarking

- [ArcGIS Pro Performance Assessment Tool \(PAT\)](#)



esri Deutschland

THE SCIENCE OF WHERE



esri Suisse

THE SCIENCE OF WHERE