



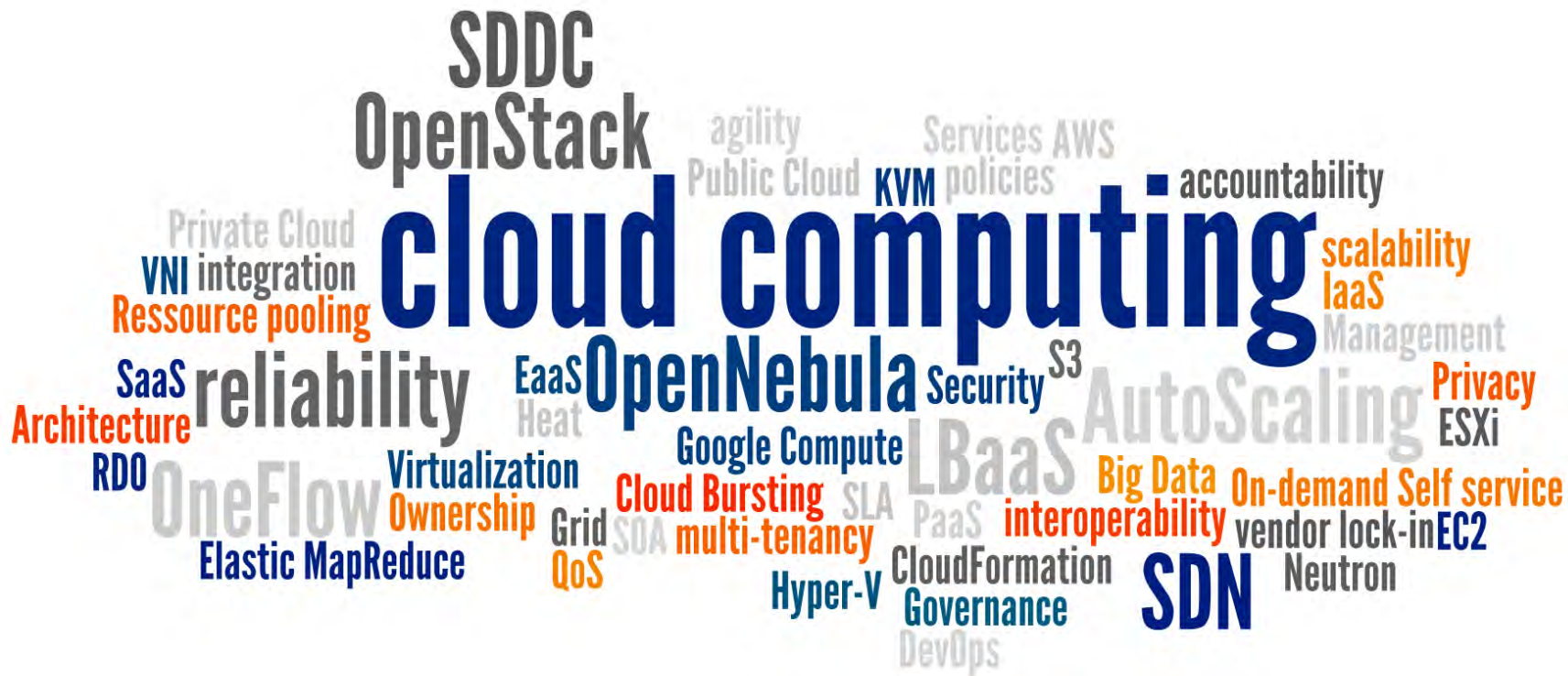
inovex

Data Center Automation for the Cloud

Pascal Petsch

Agenda

- ▶ Cloud Buzzwords
- ▶ Cloud Computing in der Theorie
- ▶ Cloud Computing in der Praxis
 - ▶ Phase 1: Virtualisierung
 - ▶ Phase 2: Automatisierung mit OSDCM
 - ▶ Phase 3+: Cloud



„Cloud Computing ist ein **Modell**, das es erlaubt **bei Bedarf**, jederzeit und überall bequem **über ein Netz** auf einen **geteilten Pool** von konfigurierbaren Rechnerressourcen (z. B. Netze, Server, Speichersysteme, Anwendungen und Dienste) zuzugreifen, die schnell und mit **minimalem Managementaufwand** oder **geringer Serviceprovider-Interaktion** zur Verfügung gestellt werden können.“

– *BSI*

Eigenschaften

On-demand Self-service

- Nutzer können Ressourcen bei Bedarf selbständig ordern und einrichten

Broad Network Access

- Standardbasierter Netzzugriff auf Ressourcen

Ressource Pooling

- Mandantenfähigkeit
- Standardisierung
- Konsolidierung

Rapid Elasticity

- Schnelle und dynamische Bereitstellung von Ressourcen
- Skalierbarkeit
- Agilität

Measured Services

- Kontrolle und Optimierung der genutzten Ressourcen
- Bedarfsgerechte Abrechnung

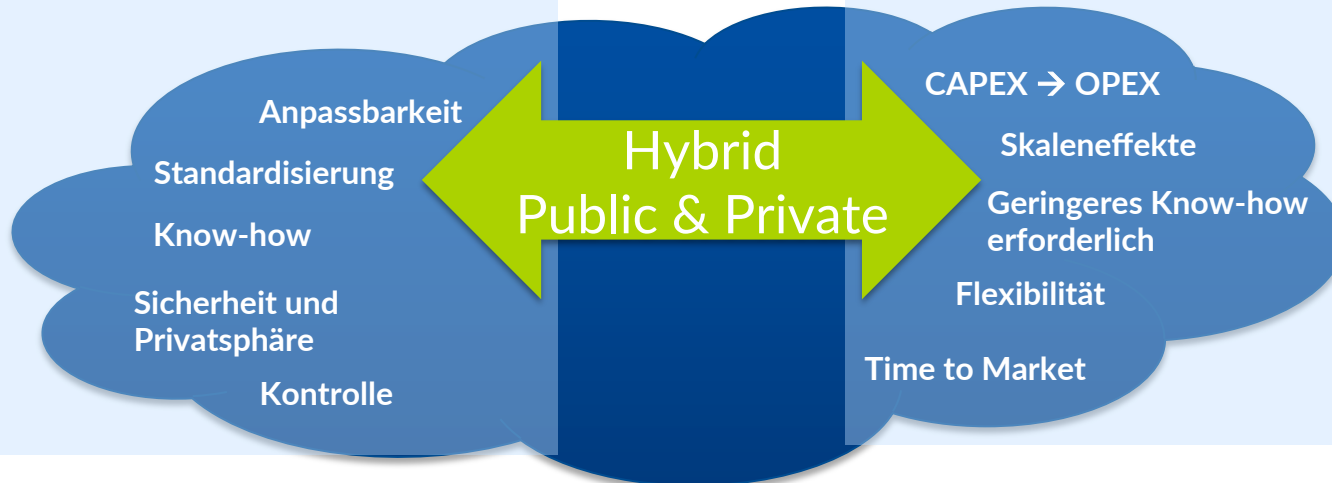
Deployment Modelle

Private Cloud

- ▶ Ein Client
- ▶ Betrieben durch die Organisation selbst
- ▶ Zugang über Internet / Firmennetz

Public Cloud

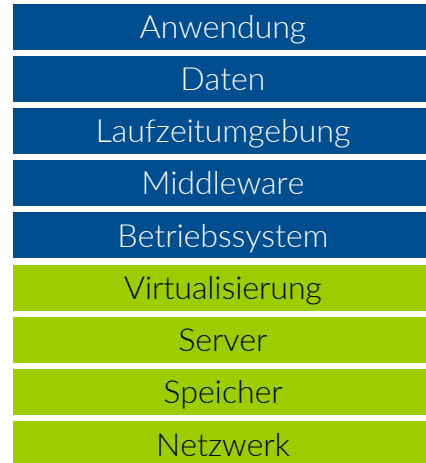
- ▶ Mehrere Klienten
- ▶ Betrieben durch den Provider
- ▶ Gehostet an den Standorten des Providers
- ▶ Zugang über Internet



Service Modelle

Infrastructure

as a Service

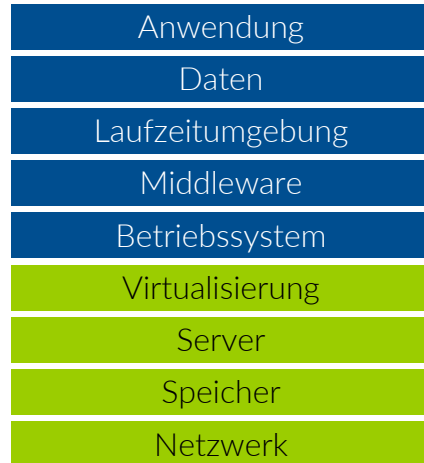


host

Service Modelle

Infrastructure

as a Service



host

Plattform

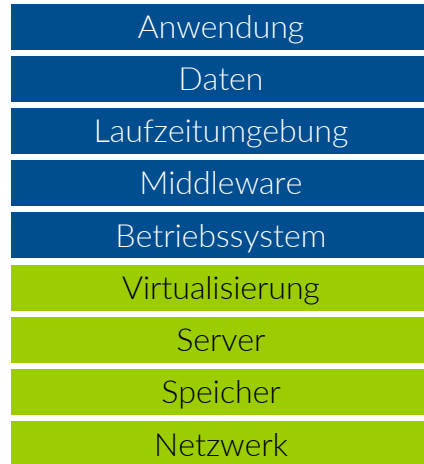
as a Service



build

Service Modelle

Infrastructure as a Service



host

Plattform as a Service



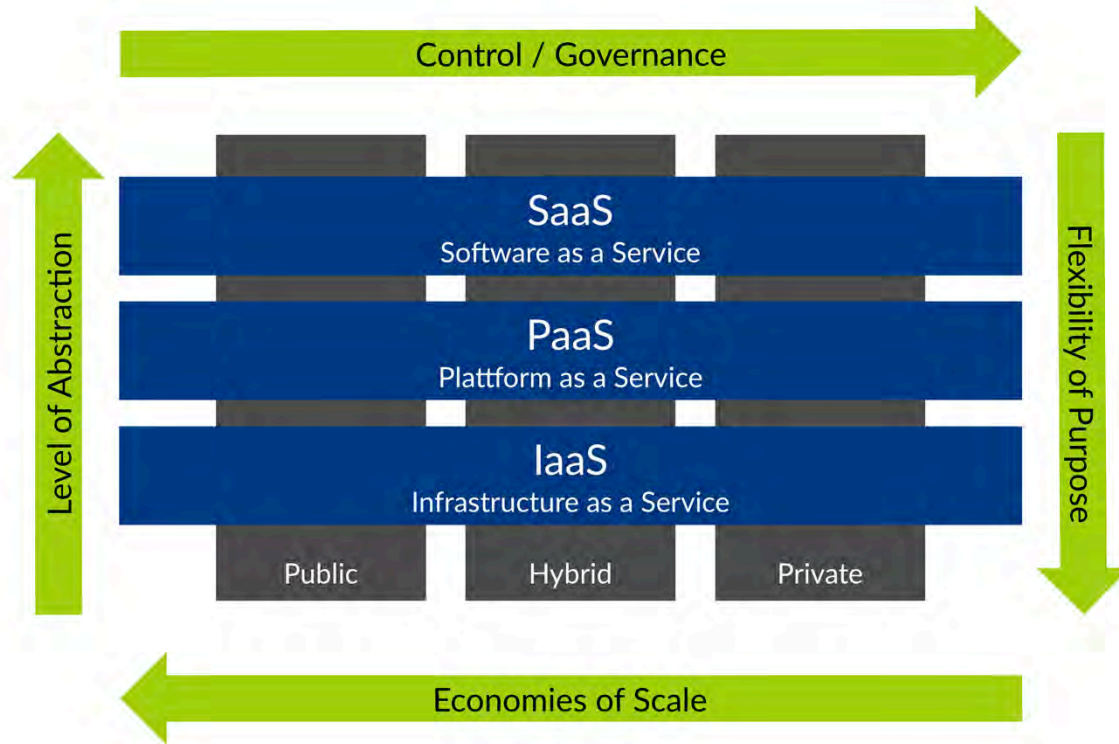
build

Software as a Service



consume

Service- und Deploymentmodelle





Pets

- Sind einzigartig und langlebig
- Werden “gesund” gepflegt
- scotty.inovex.de etc.
- Scale-up (Vertikale skalierung)
- Ausfall eines System → Downtime

Cattle

- web[01-99].inovex.de
- Standardisierte Systeme
- Austauschbar
- Scale-out (Horizontale skalierung)
- Ausfall eines Systems → Redeployment





Pets (Virtuelle Infrastruktur)

- oVirt / RHEV-M
- vCenter/vSphere
- ...

Cattle (“Cloud Computing”)

- OpenNebula
- OpenStack
- cloudstack
- vCloud
- ...



Chancen und Herausforderungen



Herausforderungen

- Kultur
- Sicherheit
- Rechtliche Aspekte
- Datenschutz
- Skalierung
- Cloud Plattform
- Vendor-Lock-in
- Know-How



Chancen

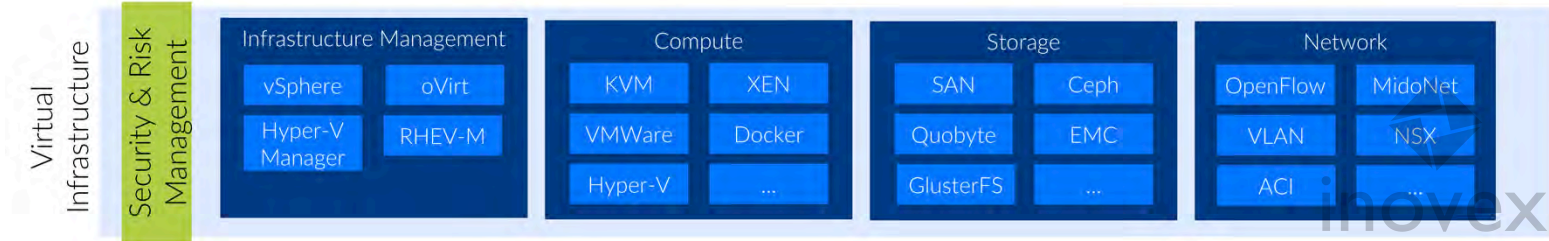
- Flexibilität / Agilität
- Wettbewerbsfähigkeit
- Sicherheit durch Standardisierung und Konsolidierung
- Kostensenkung
- Automatisierung
- Verfügbarkeit
- Time-to-Market



Cloud Use Cases

- ▶ Self-Service Portale
- ▶ Cloud Storage
- ▶ Cloud Backup/DR
- ▶ Test und Entwicklung
- ▶ Temporäre / Saisonale Anforderungen
- ▶ Outsourcing
- ▶ Data Processing as a Service

Phase 1 – Virtualisierte Infrastruktur



Phase 2 - OSDCM

Automation /
Cloud Readiness

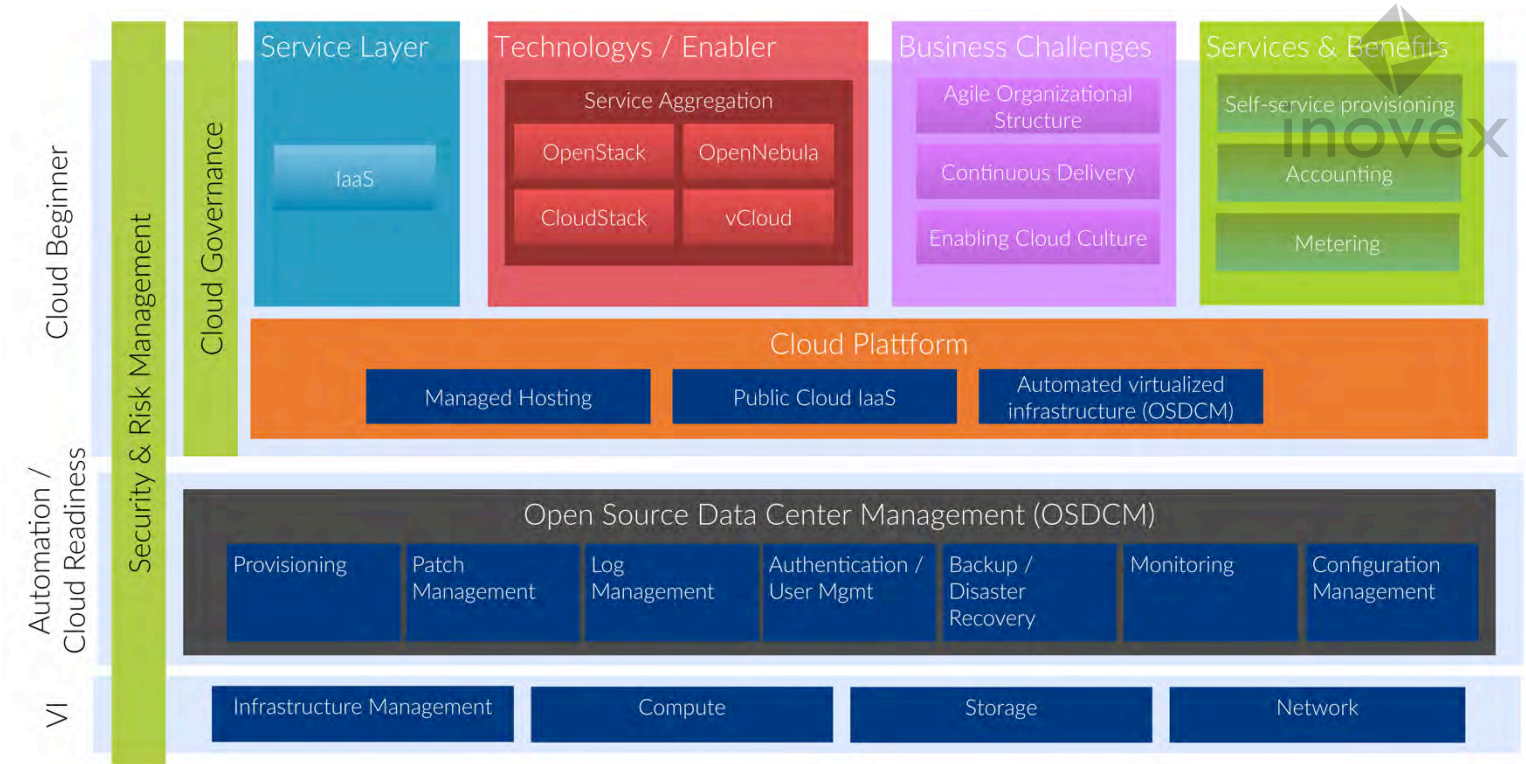
Security & Risk Management

Open Source Data Center Management (OSDCM)							
Tasks	Provisioning > DNS > DHCP > Network Installation	Patch Management > OS Mirror > Image Repository > Subscriptions	Log Management > Audit-proof Collection > Centralized Aggreagtion > Rotation > SIEM*	Authentication / User Mgmt > Identity Management > PKI Infrastructure > DNS Management	Backup / Disaster Recovery > Encryption > Backup Strategy > Restore	Monitoring > Instance > Network > Storage > Services > Applications	Configuration Management > Service Deployment > Standardization > DevOps > Module Management
Tools	The Foreman	repositor.io Packer	Logstash	FreeIPA	Bacula	Zabbix Icinga	Puppet Chef R(?)ex

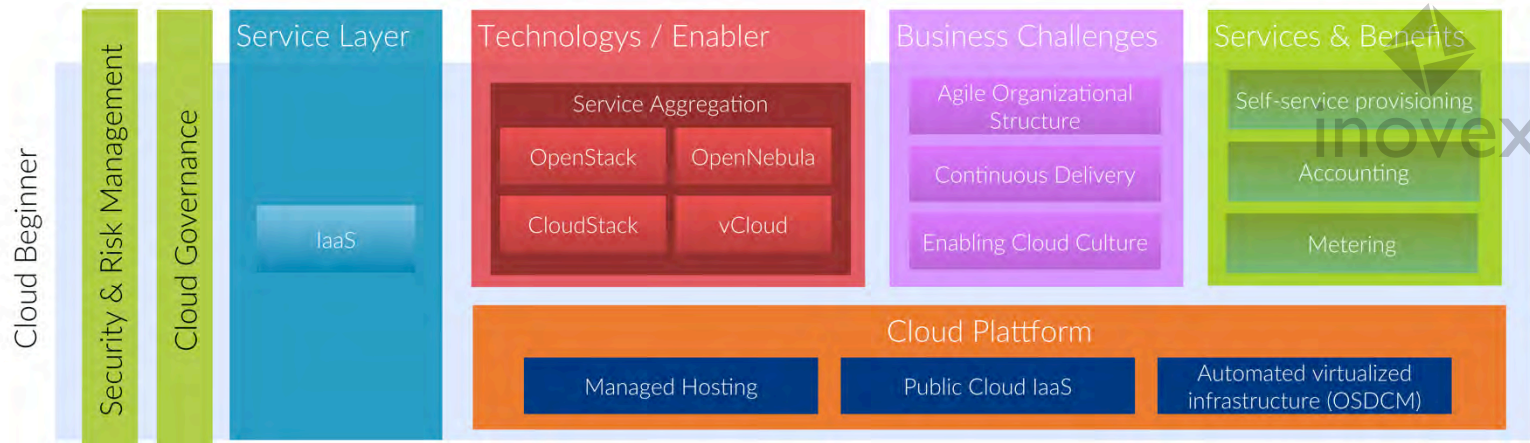
Virtual
Infrastructure

Infrastructure Management		Compute		Storage		Network	
vSphere	oVirt	KVM	XEN	SAN	Ceph	OpenFlow	MidoNet
Hyper-V Manager	RHEV-M	VMWare	Docker	Quobyte	EMC	VLAN	NSX
		Hyper-V	...	GlusterFS	...	ACI	...

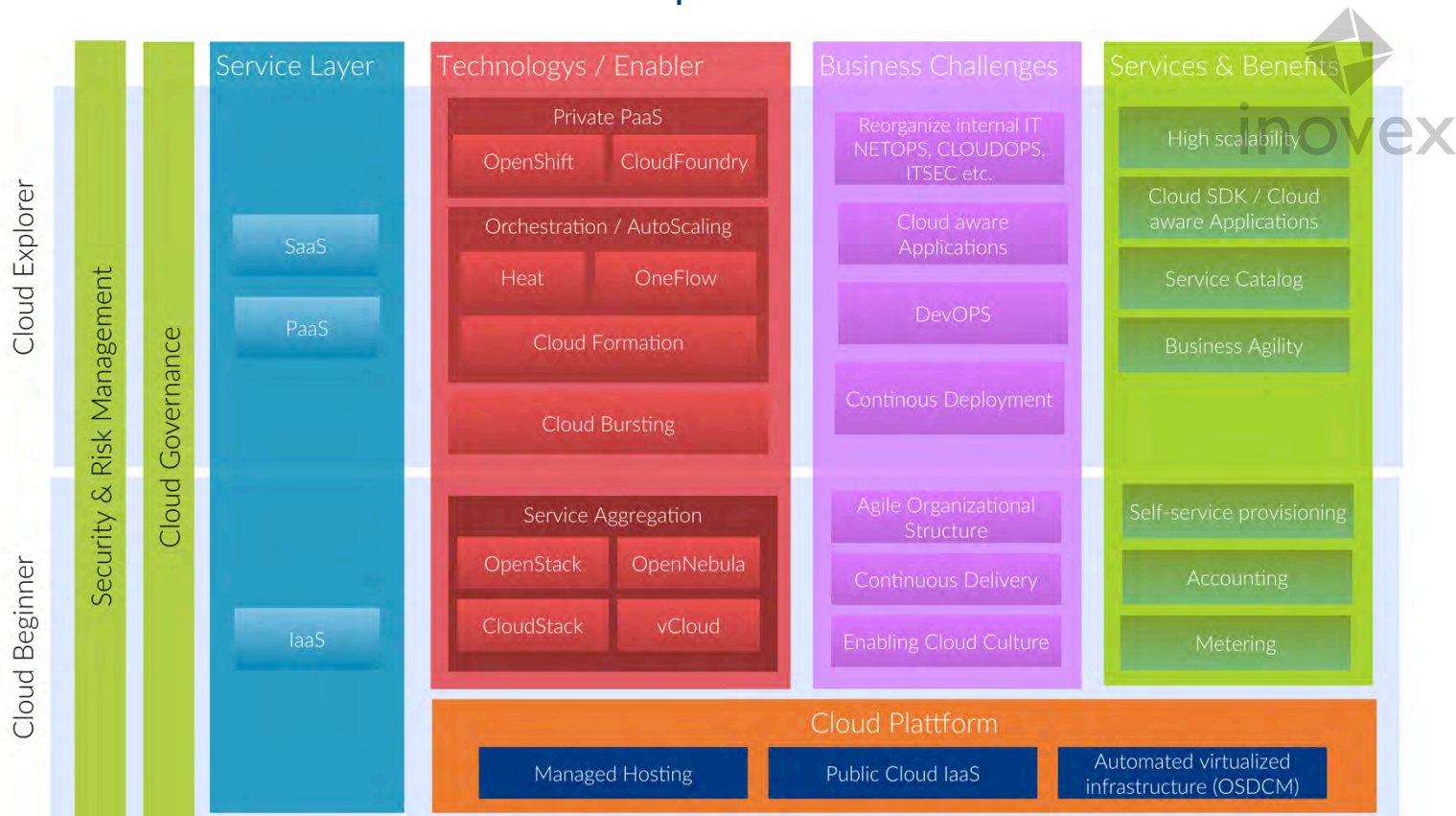
Phase 3 - Cloud Beginner



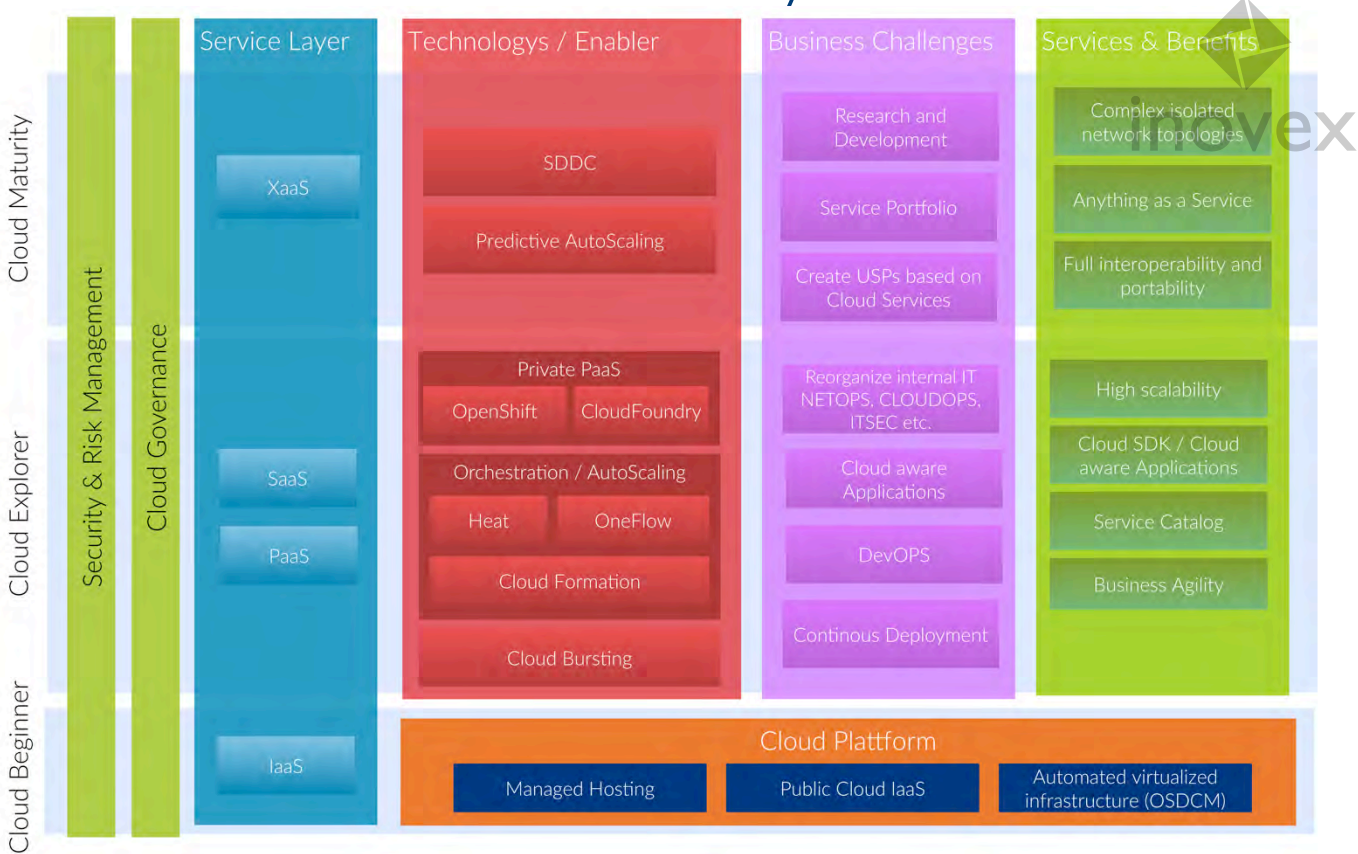
Phase 3 – Cloud Beginner



Phase 4 – Cloud Explorer



Phase 5 - Cloud Maturity



Data Center Automation Portfolio

Plan

Architektur
Consulting

Build

Engineering
Projekte

Run

24×7 Betrieb

A photograph of a modern building facade with a grid of windows and a blue semi-transparent overlay on the left side containing text.

Vielen Dank!

Pascal Petsch
Linux System Engineer

inovex GmbH
Ludwig-Erhard-Allee 6
76131 Karlsruhe

Mobil: 0173 3181 081
Mail: pascal.petsch@inovex.de