

# Cloud Migrations-Strategien: Mein Weg in die Cloud

**Sven Ramuschkat**



# Wer ist tecRacer?



tecRacer, mit Sitz in Hannover, Deutschland, ist 2006 als Spin-Off der Herrlich & Ramuschkat GmbH entstanden und beschäftigt 30 Mitarbeiter.

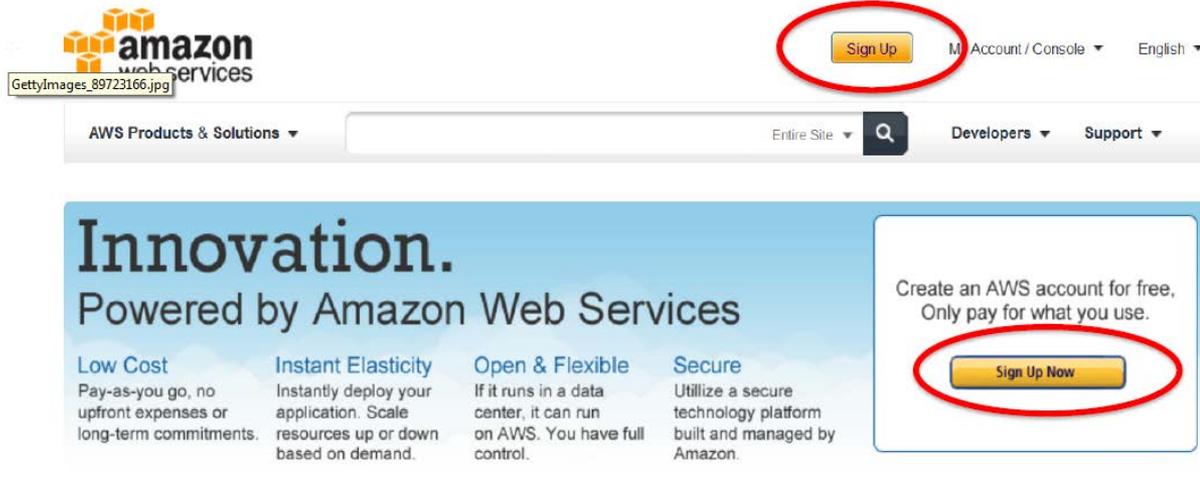
tecRacer verfügt über langjährige Erfahrungen im Bereich von webbasierten Softwareentwicklungsprojekten auf Basis agiler Methoden für Unternehmen wie Volkswagen, Deutsche Telekom, B.Braun, Grundfos und Faurecia.

Als autorisierter Amazon Web Services Consulting Partner bietet tecRacer seit 2011 seinen Kunden Consulting, Training, Development und Managed Hosting für Projekte in der Amazon Cloud an.

# Wie kann ich mit Amazon AWS starten?

## Amazon AWS ist zunächst ein reiner Self-Service:

Sie gehen auf <http://aws.amazon.com/de/> und erstellen ein Konto, die Abrechnung erfolgt über eine Kreditkarte. Sie zahlen dann für die Ressourcen, die Sie entsprechend verwenden.



The screenshot shows the Amazon AWS website homepage. At the top left is the Amazon Web Services logo. In the top right corner, there is a navigation bar with a 'Sign Up' button circled in red, followed by 'My Account / Console' and 'English'. Below this is a search bar and navigation links for 'AWS Products & Solutions', 'Entire Site', 'Developers', and 'Support'. The main content area features the headline 'Innovation. Powered by Amazon Web Services' and four columns of benefits: 'Low Cost', 'Instant Elasticity', 'Open & Flexible', and 'Secure'. On the right side of this area, there is a call-to-action box with the text 'Create an AWS account for free. Only pay for what you use.' and a 'Sign Up Now' button circled in red.

**amazon web services**

Sign Up My Account / Console English

AWS Products & Solutions Entire Site Developers Support

## Innovation.

Powered by Amazon Web Services

- Low Cost**  
Pay-as-you go, no upfront expenses or long-term commitments.
- Instant Elasticity**  
Instantly deploy your application. Scale resources up or down based on demand.
- Open & Flexible**  
If it runs in a data center, it can run on AWS. You have full control.
- Secure**  
Utilize a secure technology platform built and managed by Amazon.

Create an AWS account for free. Only pay for what you use.

Sign Up Now

# Wie kann ich mit Amazon AWS starten?

- Welche Kreditkarte? ... Abteilungsleiter ... Geschäftsführer ... ?
- Wie hoch ist das monatliche Limit auf dieser Kreditkarte und was passiert, wenn es überschritten wird?



- Man kann Amazon AWS auch auf Rechnung nutzen ...
- tecRacer kann im Rahmen unseres AWS Managed Hosting die Abrechnung durchführen
- Ganz neu: AWS Ressourcen können Kostenstellen / Projekten / etc. zugewiesen werden ...

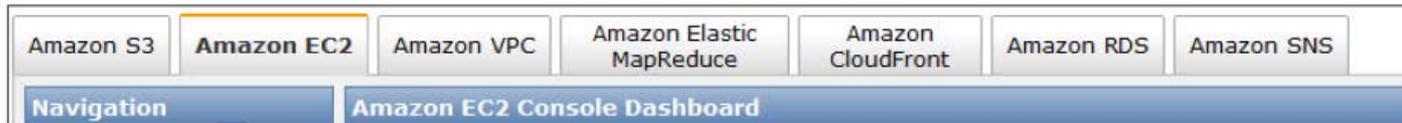
# Was brauche ich denn und wie fange ich an?

The image shows a screenshot of the Amazon AWS Management Console. At the top, there is a navigation bar with a 'Services' dropdown menu and various service icons like EC2, S3, CloudFront, VPC, Route 53, CloudFormation, and CloudWatch. The main content area is divided into several sections: 'Welcome', 'Amazon Web Services' (with sub-sections like Compute & Networking, Deployment & Management, Storage & Content Delivery, and Database), and 'Announcements'. A large, semi-transparent orange box is overlaid in the center of the page, containing the text 'Amazon AWS bietet Stand August 2012 22 Services'. In the bottom left corner, there is a box for 'AWS re:Invent' with the dates 'November 27-29, 2012 Las Vegas' and a 'Register Now' link.

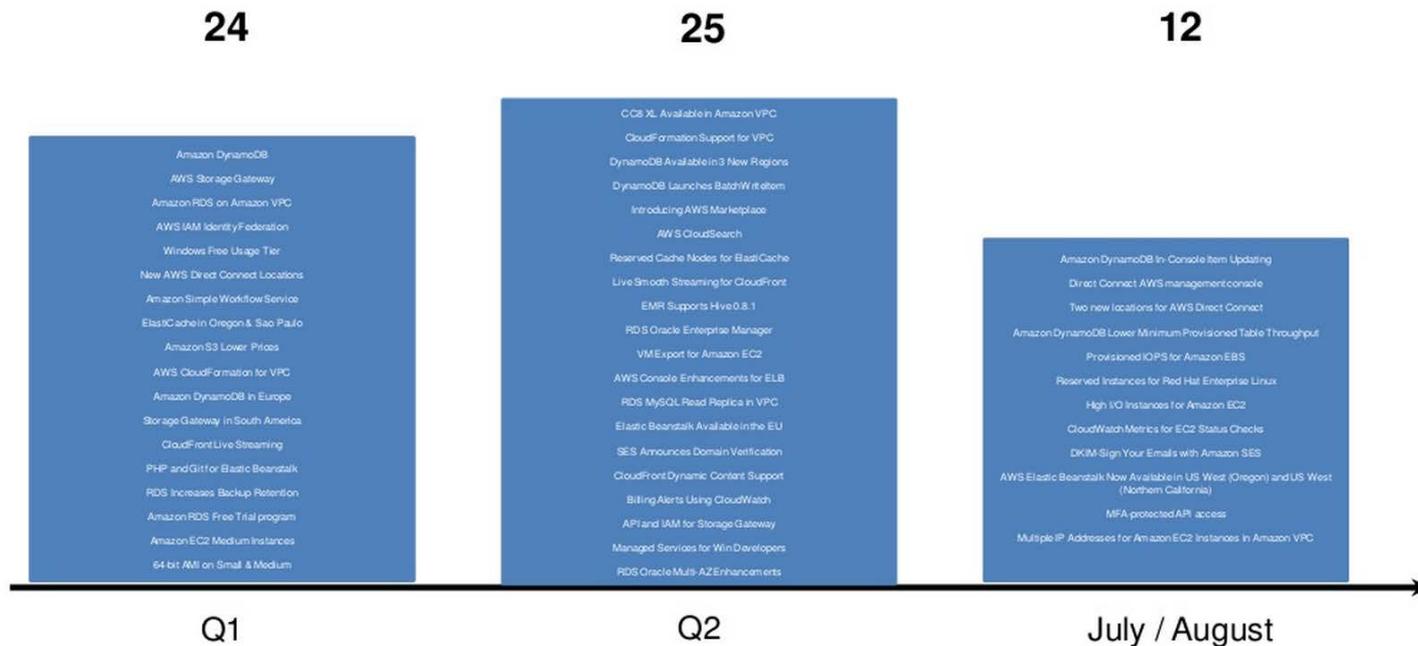
**Amazon AWS bietet Stand August 2012 22 Services**

# Und ständig kommt was neues ...

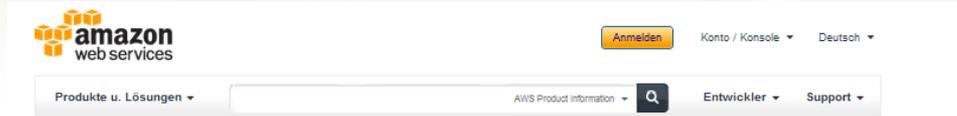
- Stand 2010 als wir ersten Kontakt zu Amazon AWS hatten ...



## ...Continuing in the First Half of 2012



# Es ist aber alles gut dokumentiert ...



Die gesamte Dokumentation gibt es natürlich auch für den Amazon Kindle

## Amazon Relational Database Service (RDS)

### Amazon ElastiCache

Bereitstellung und Verwaltung

[AWS Elastic Beanstalk](#)

[AWS CloudFormation](#)

E-Commerce

[Amazon Fulfillment Web Service \(FWS\)](#)

Identität und Zugang

[AWS Identity and Access Management \(IAM\)](#)

Anwendungs-Services

[Amazon CloudSearch](#)

[Amazon Simple Workflow Service \(SWF\)](#)

[Amazon Simple Queue Service \(SQS\)](#)

[Amazon Simple Notification Service \(SNS\)](#)

[Simple Email Service \(Amazon SES\)](#)

Überwachung

[Amazon CloudWatch](#)

[AWS SDK für Ruby](#)

[AWS Toolkit for Eclipse](#)

[AWS Toolkit for Visual Studio](#)

Speicherung

[Amazon Simple Storage Service \(S3\)](#)

[AWS Import/Export](#)

[AWS Storage Gateway](#)

Web-Datenverkehr

[Alexa Web Information Service](#)

[Alexa Top Sites](#)

Arbeitskräfte

[Amazon Mechanical Turk](#)

Amazon Web Services

[AWS – Konsolidierte Fakturierung](#)

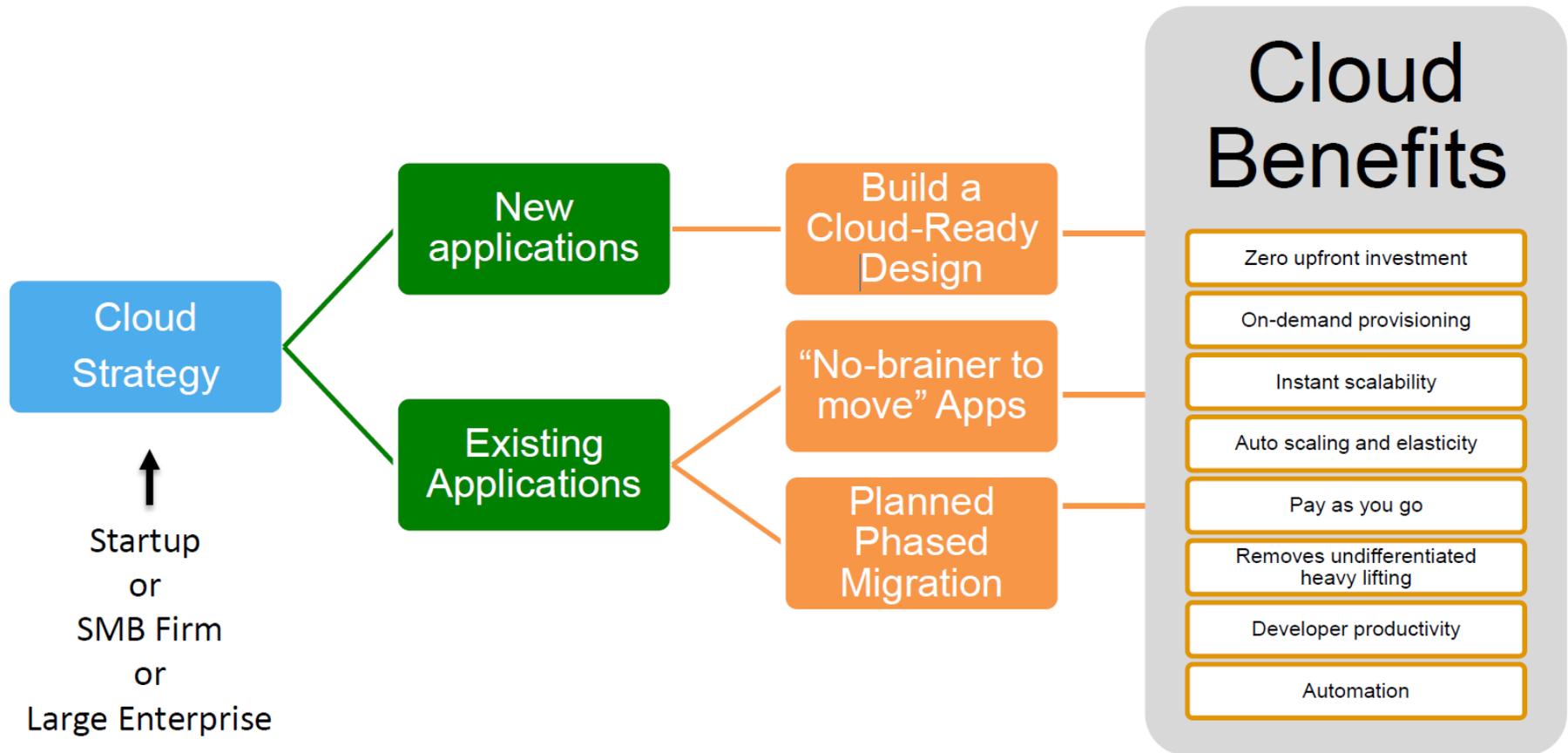
[Allgemeine Referenz](#)

A blurred photograph of two relay runners on a track. The runner on the left is in a dark singlet and is handing a yellow baton to the runner on the right, who is in a blue singlet. The background is a green field and a reddish-brown track.

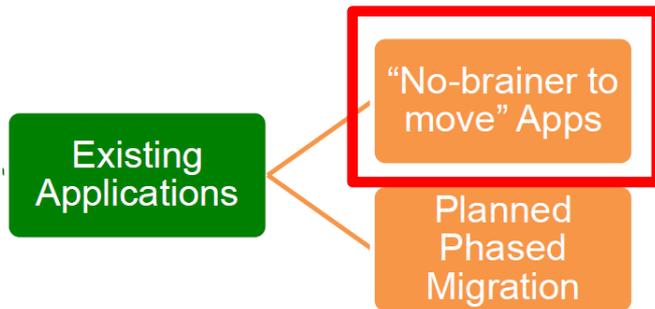
Ihre Cloud Strategie

**Es ist nicht  
Alles-oder-nichts ...**

# Ihre Cloud Strategie

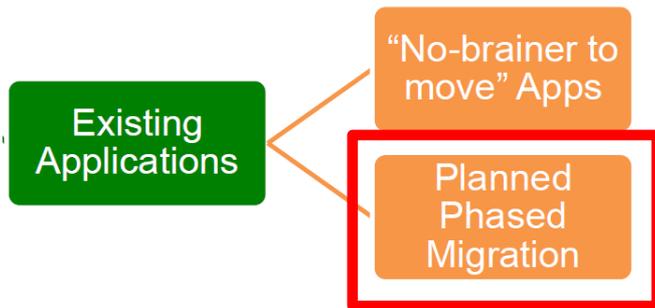


# “No-brainer to move” Apps



- Dev/Test Applikationen / Umgebungen
- Public Websites
- Self-contained Web Applications
- Social Media Product Marketing Campaigns
- Kunden Training Sites
- Video Portale (Transcoding und Hosting)
- Pre-sales Demo Portal
- Software Downloads
- Trial-Applikationen
- Backups & Langzeit Archivierung

# Planned Phased Migration



- Welche Anwendungen soll man zuerst in die Cloud migrieren?
- Stellt die Cloud alle Infrastrukturkomponenten zur Verfügung, die benötigt werden?
- Kann man existierende Tools für Management und Konfiguration für die Cloud verwenden?
- Welche rechtlichen bzw. Unternehmens – internen Vorgaben müssen eingehalten werden?
- Welches sind die Erfolgskriterien für eine Migration und wie kann man diese messen?



# Was ist mit Datenschutz?

Welche Amazon AWS Region nutze ich?

- Innerhalb der EU → Sitzbetrieb → es gilt das deutsche Recht
- Außerhalb der EU → Territorial Prinzip → es gilt das Recht des Staates wo die Daten erhoben werden
  
- Bei der Verarbeitung von personengebundenen Daten gilt das BDSG. Bei einem Cloud-Einsatz wird eine Vereinbarung zur Auftragsdatenverarbeitung gemäß BDSG §11 benötigt → kann mit Amazon AWS vereinbart werden



# Wie groß ist Amazon AWS?

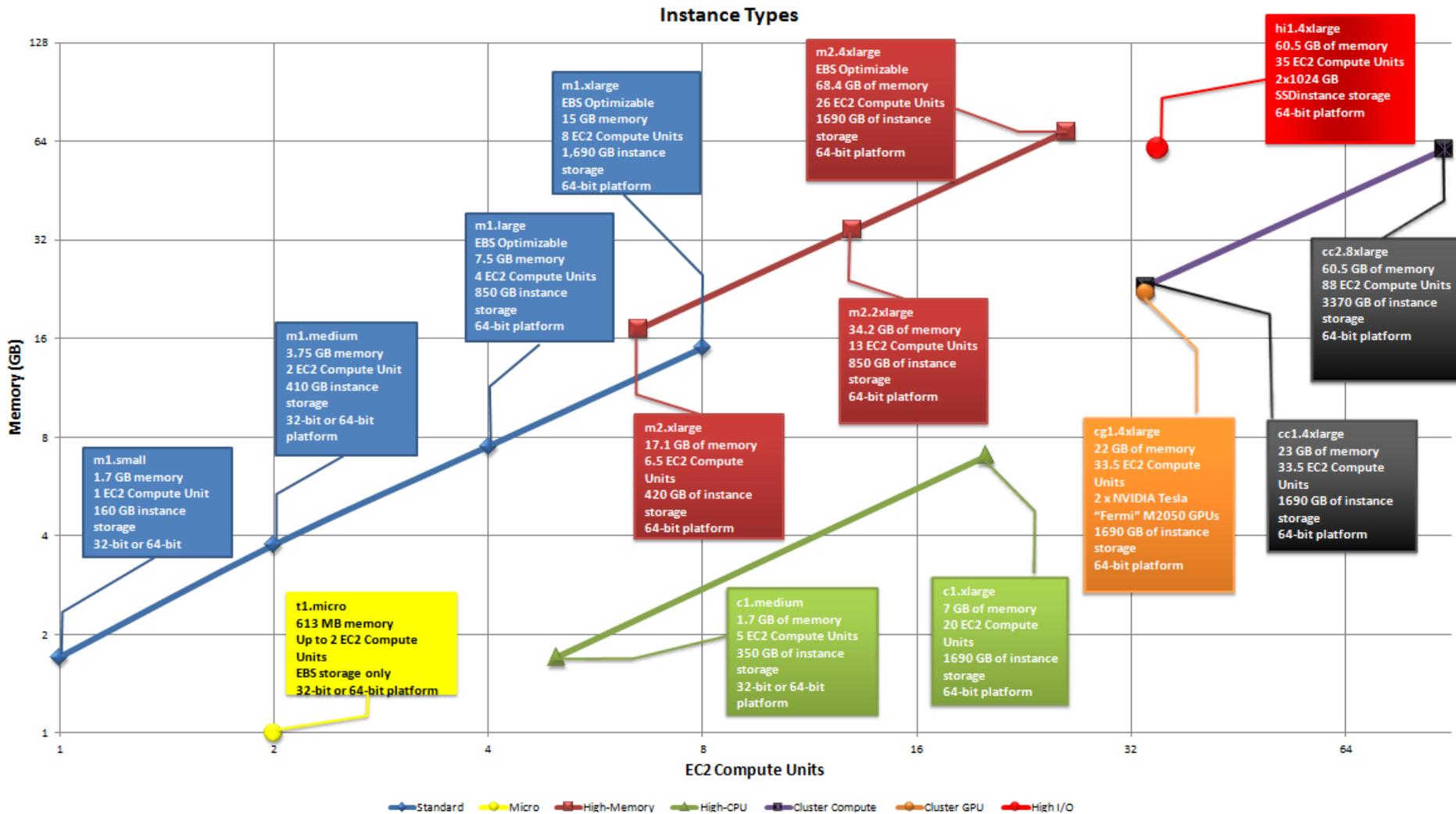
This was calculated by [Huan Liu](#) in his Blog , not Amazon AWS official!

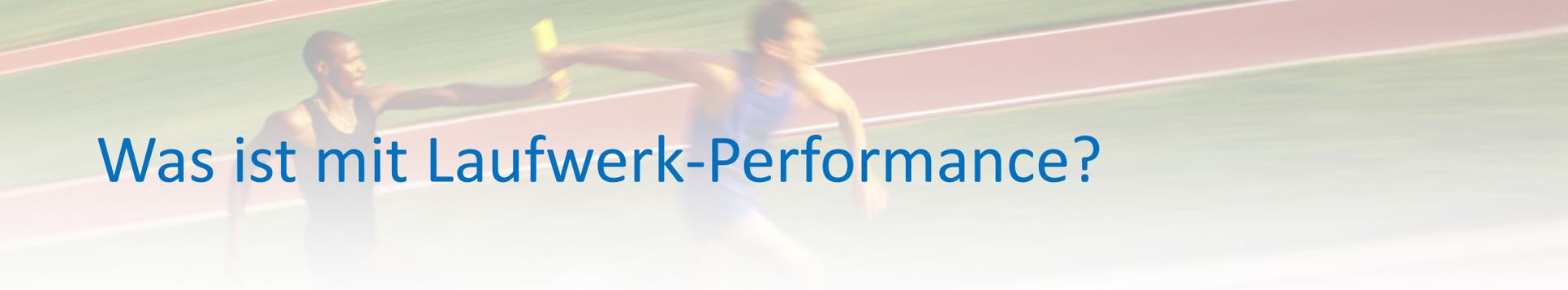
Amazon actually has 1.982.384 IP4 Adressen in their Pool.

Data center	# of server racks	# of blade servers
US East (Virginia)	5,030	321,920
US West (Oregon)	41	2,624
US West (N. California)	630	40,320
EU West (Ireland)	814	52,096
AP Northeast (Japan)	314	20,096
AP Southeast (Singapore)	246	15,744
SA East (Sao Paulo)	25	1,600
<b>Total</b>	<b>7,100</b>	<b>454,400</b>

# Was ist mit Performance?

Eine EC2 Compute Unit (ECU) bietet die entsprechende CPU-Kapazität eines 1,0- bis 1,2-GHz-Opteron- oder -Xeon-Prozessors von 2007





# Was ist mit Laufwerk-Performance?

- Amazon EBS-Volumes schaffen im Durchschnitt ungefähr 100 IOPS.
- Normale PC Festplatten mit 7.200 RPM schaffen ungefähr 75 – 100 IOPS
- PC Festplatten mit 15.000 RPM liegen ungefähr bei 175 bis 210 IOS.

- Ab sofort stellt Amazon AWS zusätzlich “Provisioned IOPS for EBS Volumes” zur Verfügung.
- Dies sind spezielle EBS-Volumes, bei denen man die IOPS-Anzahl die man benötigt, entsprechend definiert. Im Augenblick werden bis zu 1.000 IOPS (für 16K Blöcke) angeboten.

# Was ist mit Lizenzen in der Cloud?

Bring Your Own

**Launch DB Instance Wizard** Cancel

ENGINE SELECTION **DB INSTANCE DETAILS** ADDITIONAL CONFIGURATION MANAGEMENT OPTIONS REVIEW

To get started, choose a DB engine below and click **Continue**

**DB Engine:** sqlserver-se

**License Model:** - Select One -

**DB Engine Version:** - Select One -

**DB Instance Class:** Bring Your Own License  
License Included

**Multi-AZ Deployment:** - Select One -

**Auto Minor Version Upgrade:**  Yes  No

---

Provide the details for your RDS Database Instance.

**Allocated Storage:**\*  GB (Minimum: 200 GB, Maximum: 1024 GB)

Scaling storage after launching a DB Instance is currently not supported for SQL Server. You may want to provision storage based on anticipated future storage growth. Higher allocated storage may improve IOPS performance.

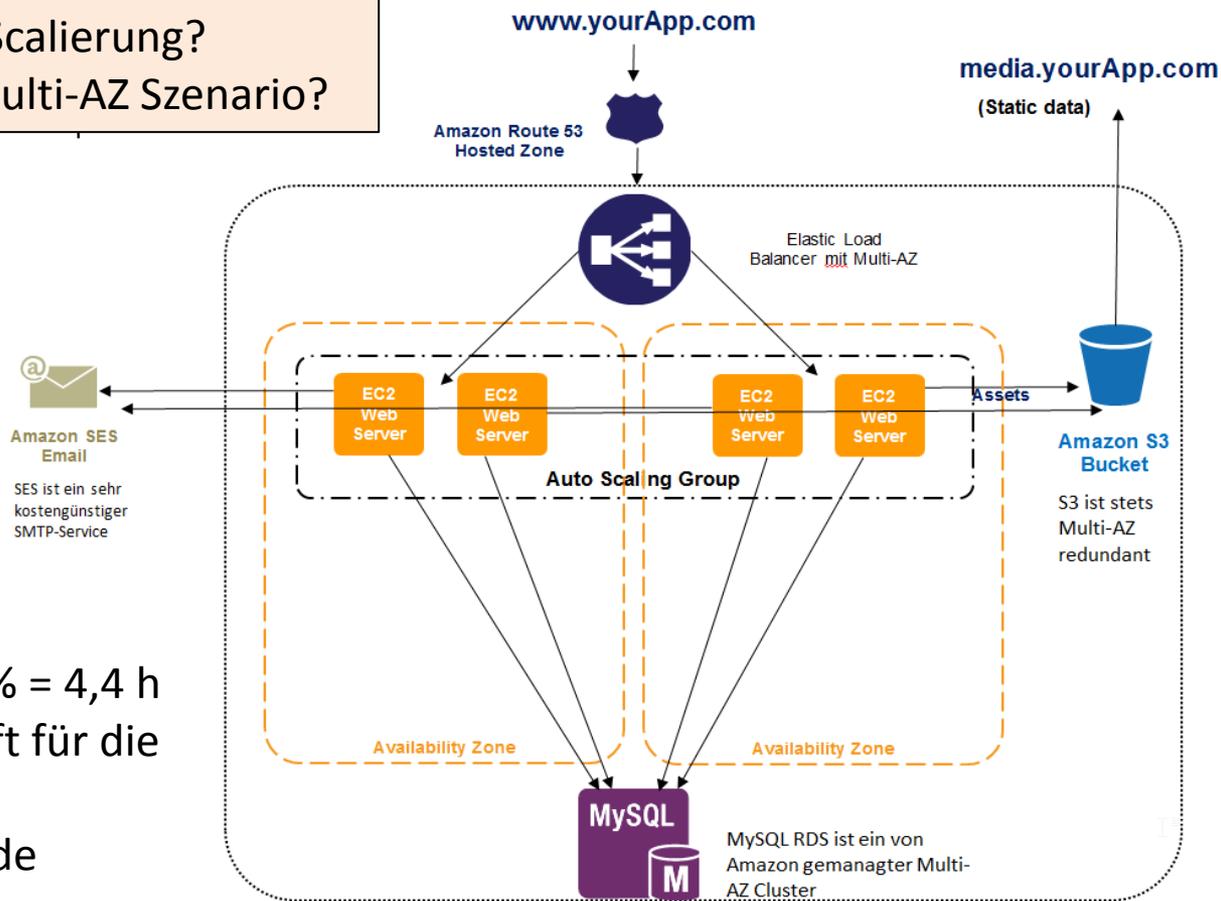
**DB Instance Identifier:**\*  (e.g. mydbinstance)

---

			
			
			
	IBM WebSphere	✓	✓
	IBM Lotus, Tivoli, etc.	✓	✓
	RedHat Enterprise Linux	✓	✓
	JBOSS	✓	✓
	Gluster	✓	✓

# Szenario und Architektur

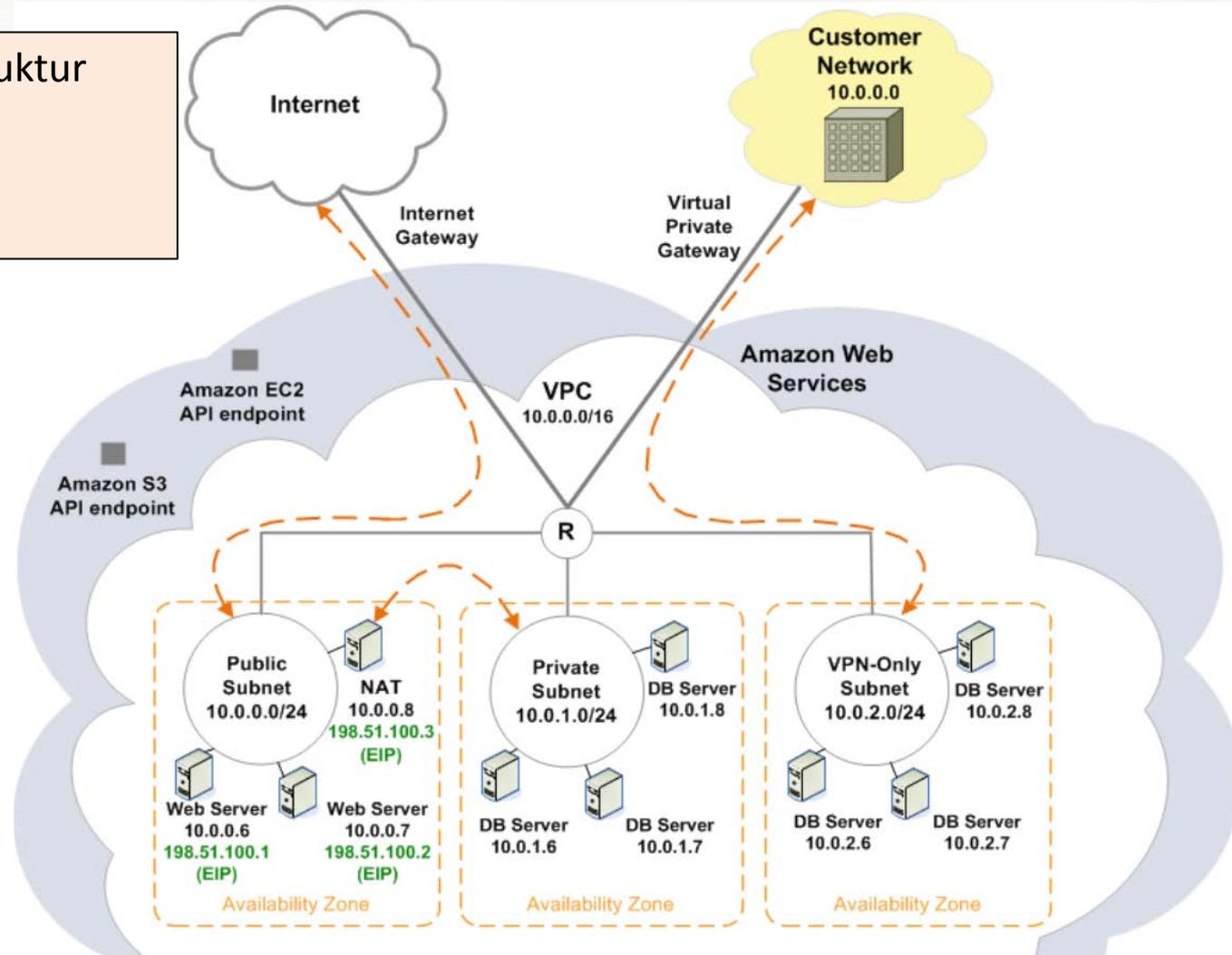
- Will ich AutoScalierung?
- Will ich ein Multi-AZ Szenario?



EC2 SLA = 99,95% = 4,4 h  
→ 10% Gutschrift für die entsprechende Rechnungsperiode

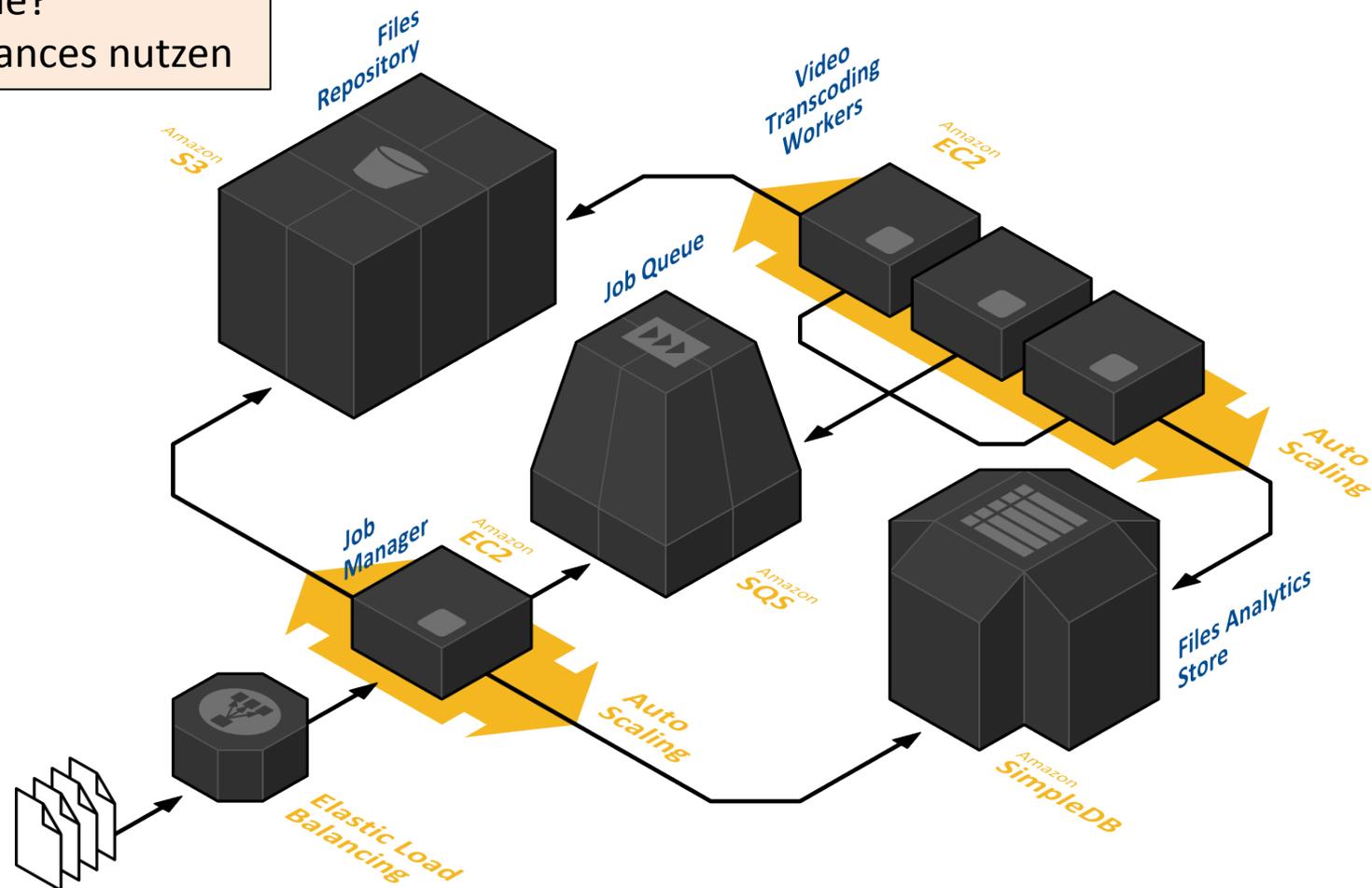
# Szenario und Architektur

- Macht eine Subnet-Struktur sinn? (VPC-Szenario)
- Brauche ich eine VPN Anbindung?



# Szenario und Architektur

- Brauche ich Queuing und Messaging-Systeme?
- Kann ich Spot Instances nutzen



# Was wird mich die Amazon Cloud kosten?



Need Help? [Read 'How AWS Pricing Works' Whitepaper](#)

NEW! - [Reserved Instances for Red Hat Enterprise Linux](#) [Provisioned IOPS for EBS Volumes](#)

KOSTENLOSES NUTZUNGSKONTINGENT: Neukunden erhalten für die ersten 12 Monate ein kostenloses Nutzungskontingent

Sprache:  
German

Services

Voraussichtliche Monatsrechnung

Region wählen: Europa (Irland)

Eingehende Datenübertragungen sind kostenlos, bei ausgehenden Datenübertragungen ist 1 GB pro Region und Monat kostenlos

Allgemeine Kundenbeispiele

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) ist ein Web-Service, der in der Cloud anpassbare Rechenkapazität bietet. Der Service ist darauf ausgelegt, Entwicklern die Webskalierung der Rechenleistung zu erleichtern. Amazon Elastic Block Store (EBS) bietet für Amazon EC2-Instances einen dauerhaften Speicher.

**+ Berechnen: Amazon EC2 On-Demand-Instances:**

Instances	Beschreibung	Betriebssystem	Instance-Typ	Nutzung	Detaillierte Überwachung
<input type="button" value="0"/>	<input type="text"/>	Linux <input type="button" value="v"/>	Micro <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="0"/> Stunden/Monat <input type="button" value="v"/>	<input type="checkbox"/>

**+ Berechnen: Amazon EC2 Reserved Instances:**

Instances	Beschreibung	Betriebssystem	Instance-Typ	Angebotstyp	Laufzeit	Nutzung	Detaillierte Überwachung
<input type="button" value="0"/>	<input type="text"/>	Linux <input type="button" value="v"/>	Klein <input type="button" value="v"/>	Mittlere Auslastung <input type="button" value="v"/>	3 Jahre <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="0"/> Stunden/Monat <input type="button" value="v"/>	<input type="checkbox"/>

**+ Speicher: Amazon-EBS-Datenträger:**

Datenträger	Beschreibung	SF_EC2_EBS_HEAD_TYPE	Bereitgestellter Speicher	Durchschnittliche E/ASek. auf Datenträger	Snapshot-Speicher
<input type="button" value="0"/>	<input type="text"/>	U_EBS_VOLUME_TYPE_ST <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="0"/> GB/Monat	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/> GB/Monat der Speicherung <input type="button" value="v"/>

**Elastic IP-Adresse:**

Anzahl der Elastic IPs:

Elastic IP - Nicht zugeordnete Zeit:  Stunden/Monat

Anzahl der Elastic IP-Umleitungen:  Pro Monat

**Amazon EC2-Datenübertraagenen:**

- Amazon EC2
- Amazon S3
- Amazon DynamoDB
- Amazon RDS
- Amazon ElastiCache
- Amazon SimpleDB
- Amazon SQS
- Amazon SES
- Amazon SNS
- Amazon Route 53
- Amazon CloudFront
- Amazon CloudWatch
- Amazon VPC
- Amazon Elastic MapReduce
- AWS Import Export

# Was wird mich die Amazon Cloud kosten?

		100,00 €	Kunde X AWS EU Region Multi AZ Szenario									
Stundensatz		100,00 €										
Stundenzahl		10										
Managed Hosting Offset		1.000,00 €	Kalkulation ist ohne Gewähr, Irrtümer und Fehler sind nicht ausgeschlossen!									
Managed Hosting Aufschlag		0%										
Dollar Kurs aktuell		1,24										
Dollar Kurs Aufschlag		0,05										
Dollar Kurs tecRacer		1,302										
			OnDemand		1 Year		3 Year					
EC2 WebServer1 AZ-1			100%	\$ 248,88	\$ 780,00	\$ 73,20	\$ 138,20	\$ 73,20	\$ 1.200,00	\$ 58,56	\$ 91,89	\$ 58,56
	Linux	Large (7,5 GB RAM, 4 EC2 Compute U		\$ 14,30			\$ 14,30	\$ 14,30			\$ 14,30	\$ 14,30
		130 GB EBS Volumes		\$ 32,50			\$ 32,50	\$ 32,50			\$ 32,50	\$ 32,50
		260 GB Snapshot										
EC2 WebServer2 AZ-2			100%	\$ 248,88	\$ 780,00	\$ 73,20	\$ 138,20	\$ 73,20	\$ 1.200,00	\$ 58,56	\$ 91,89	\$ 58,56
	Linux	Large (7,5 GB RAM, 4 EC2 Compute U		\$ 14,30			\$ 14,30	\$ 14,30			\$ 14,30	\$ 14,30
		130 GB EBS Volumes		\$ 32,50			\$ 32,50	\$ 32,50			\$ 32,50	\$ 32,50
		260 GB Snapshot										
EC2 Backend-Server1 AZ-1			100%	\$ 248,88	\$ 780,00	\$ 73,20	\$ 138,20	\$ 73,20	\$ 1.200,00	\$ 58,56	\$ 91,89	\$ 58,56
	Linux	Large (7,5 GB RAM, 4 EC2 Compute U		\$ 14,30			\$ 14,30	\$ 14,30			\$ 14,30	\$ 14,30
		130 GB EBS Volumes		\$ 32,50			\$ 32,50	\$ 32,50			\$ 32,50	\$ 32,50
		260 GB Snapshot										
EC2 Backend-Server2 AZ-2			100%	\$ 248,88	\$ 780,00	\$ 73,20	\$ 138,20	\$ 73,20	\$ 1.200,00	\$ 58,56	\$ 91,89	\$ 58,56
	Linux	Large (7,5 GB RAM, 4 EC2 Compute U		\$ 14,30			\$ 14,30	\$ 14,30			\$ 14,30	\$ 14,30
		130 GB EBS Volumes		\$ 32,50			\$ 32,50	\$ 32,50			\$ 32,50	\$ 32,50
		260 GB Snapshot										
RDS Multi AZ			100%	\$ 1.346,88	\$ 3.120,00	\$ 458,23	\$ 718,23	\$ 458,23	\$ 4.800,00	\$ 344,04	\$ 477,37	\$ 344,04
	MySQL gehostet, ExtraLarge, 15GB RAM, 8ECU			\$ 44,00			\$ 44,00	\$ 44,00			\$ 44,00	\$ 44,00
	Provisioned Storage in	200		\$ 75,00			\$ 75,00	\$ 75,00			\$ 75,00	\$ 75,00
	Backup Storage in GB	600										
S3 Storage in GB / Monat				\$ 437,50			\$ 437,50	\$ 437,50			\$ 437,50	\$ 437,50
WEB Load Balancer GB/Monat + 24*7				\$ 52,83			\$ 52,83	\$ 52,83			\$ 52,83	\$ 52,83
APP Load Balancer GB/Monat + 24*7				\$ 52,83			\$ 52,83	\$ 52,83			\$ 52,83	\$ 52,83
Data out in GB/Monat				\$ 480,00			\$ 480,00	\$ 480,00			\$ 480,00	\$ 480,00
				\$ 3.671,76			\$ 2.600,39	\$ 2.080,39			\$ 2.174,31	\$ 1.907,64
				\$ 2.961,10 €			\$ 1.997,23 €	\$ 1.597,84 €			\$ 1.669,98 €	\$ 1.465,16 €
							im Monat,	im Monat			im Monat,	im Monat
							Vorauszahlung um-	Vorauszahlung um-			Vorauszahlung um-	Vorauszahlung um-
							gelegt	gelegt			gelegt	gelegt
tecRacer Service				1.000,00 €			tecRacer Service	1.000,00 €			tecRacer Service	1.000,00 €
monatlich Gesamt				3.961,10 €			monatlich Gesamt	2.597,84 €			monatlich Gesamt	2.465,16 €



# Was bietet tecRacer für Amazon AWS?

**tecRacer Amazon AWS Consulting** analysiert mit Ihnen gemeinsam, welche Vorteile Ihnen Amazon Web Services bieten, wie eine Migration Ihrer Anwendungen durchgeführt werden kann und welchen finanziellen- und Compliance-Auswirkungen der Einsatz von Amazon Web Services für Ihr Unternehmen hat.

**tecRacer Amazon AWS Training** hilft Ihnen bei einem schnellen Einstieg und effizienten Einsatz der Amazon Web Services Technologien in Ihrem Unternehmen.



# Was bietet tecRacer für Amazon AWS?

**tecRacer Amazon AWS Development** realisiert für Sie komplexe Softwareprojekte unter Einsatz agiler Methoden auf Basis der Amazon Web Services-Plattform

**tecRacer Amazon AWS Managed Hosting** betreibt Ihre Anwendungen in der Amazon Cloud. Dabei machen wir nicht nur einfach “Support”, sondern wir übernehmen für Sie das komplette Service Management und reduzieren damit Ihre Kosten.

- Aufbau der Infrastruktur
- Monitoring, Backup, Security
- Patches, Deployment mit Chef (Infrastructure as Code)
- i.d.R. über Stundenkontingente und vereinbarte Reaktionszeiten



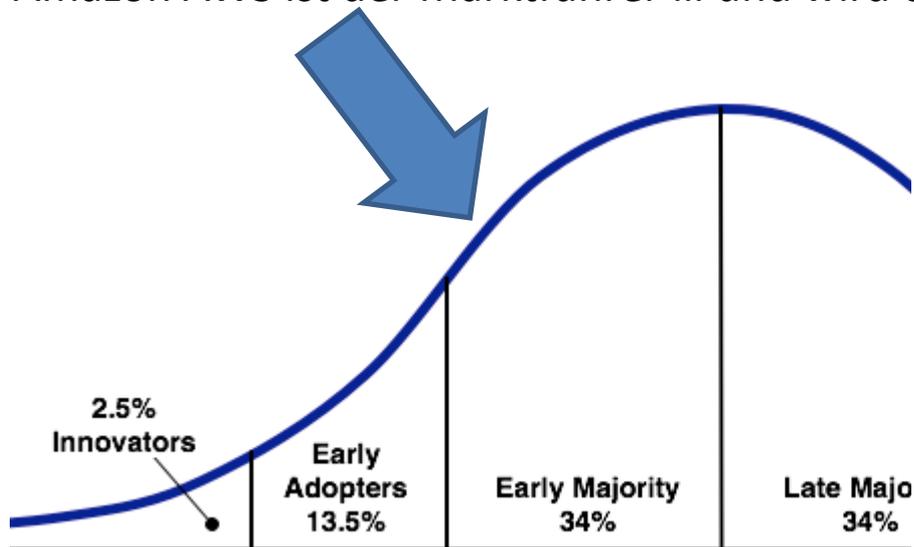
# Aus unserem AWS Consulting Alltag

- **Security-Gruppen** sind oft falsch eingerichtet, so das z.B. eine MySQL-Datenbank über Port 3306 direkt aus dem Internet von jeder IP angesprochen werden kann
- Kunden wissen i.d.R. wenig oder gar nichts von **Amazon AWS RDS**, den gemanagten SQL-Datenbanken (MySQL, Oracle und SQLServer). Oft stellen wir dann gemeinsam mit dem Kunden fest, das RDS vom Preisniveau sehr interessant ist und deutlich weniger Management Aufwand bedeutet
- Viele Kunden nutzen das Konzept der **Reserved Instances** überhaupt nicht und verzichten damit auf große Kosteneinsparungen ... (und was ist mit **Spot-Instances** ... )
- **Amazon AWS VPCs** werden von Kunden auch nur selten verwendet, da das auf den ersten Blick kompliziert anmutet. Allerdings bieten VPCs viele Vorteile ...

# Cloud Computing ... ausgereift?

Jetzt ist der richtige Zeitpunkt ...

- die Amazon AWS Technik ist ausgereift (seit 2006 im Einsatz)
- es ist genügend Funktionalität und Kapazität vorhanden
- das Pricing stimmt
- und Amazon AWS ist der Marktführer ... und wird es erst mal lange bleiben



## Wenn der Kuchen spricht, haben die Krümel Pause: So sieht Amazon CTO Werner Vogels die Cloud in 5 Jahren

René Büst | Juni 21, 2012 | 9 Kommentare

Er ist der weltweit einflussreichste Manager, wenn es um das Thema Cloud Computing geht und wird vereinzelt schon als Cloud Rockstar bezeichnet, Amazon CTO Werner Vogels. Werner ist die treibende Kraft hinter den Amazon Web Services und hatte mit seiner damaligen Dissertation "Scalable Cluster Technologies for Mission-Critical Enterprise Computing" zumindest im Geiste bereits die Amazon Cloud geschaffen. Auf der diesjährigen GigaOM Structure 2012 warf er einen Blick in sein Orakel und erzählte wie sich die Cloud seiner Meinung nach von heute bis ins Jahr 2017 verändern wird.



# Infos, Tipps, Tools finden Sie im [www.aws-blog.de](http://www.aws-blog.de)

## AWS-Blog.de

Infos rund um das Thema Amazon Web Services von den tecRacer Cloud Experten

[Home](#) [Tools](#) [Infos](#) [Amazon AWS Dienstleistungen](#) [Termine & Veranstaltungen](#)

### Amazon Glacier: Archiv Speicher für einen Penny pro GB pro Monat

August 27th, 2012 Posted in [Glacier](#)



Mit einem kleinen Paukenschlag hat Amazon AWS einen komplett neuen Service bereitgestellt: Amazon Glacier ist ein sehr kostengünstiger Archiv-Speicher in der Cloud. Hier die zusammengefassten Leistungsmerkmale:

- Pro Gigabyte gespeicherter Daten verlangt Amazon je nach AWS-Region zwischen 1 und 1,2 US-Cent im Monat
- Die Daten werden wie bei S3 multiredundant gespeichert, Amazon spricht von einer Verfügbarkeit von 99.999999999%
- Innerhalb von Glacier sind die Daten mit 256-AES verschlüsselt, wobei Amazon die Schlüssel selbst verwaltet
- Der Upload von Daten erfolgt über ein eigenes API bzw. über Tools von Drittherstellern wie z.B. <http://fastglacier.com/>, wie bei Amazon AWS üblich, ist der Traffic für eingehende Daten kostenlos
- Der Abruf der Daten ist allerdings nicht wie bei S3 sofort möglich, sondern es muss ein Request für den Download erfolgen, innerhalb von 3-4 Stunden wird dann ein Download-Link zu den Daten bereitgestellt. Der Download kostet, sofern er ein definiertes Limit überschreitet extra Geld. Somit reduziert sich das Einsatzszenario von Glacier auf Daten, die langfristig dauerhaft archiviert werden müssen und nur gelegentlich abgerufen werden müssen.

Es existieren bereits einige Tools, die wie hier aufgelistet haben:

- [FastGlacier ... Windows UI und Command-Line \(Freeware\)](#)



RSS



**tecRACER**  
*Cloud Enabling Your Business*



CONSULTING PARTNER

**Kontakt**

**Impressum / Datenschutz**

**Kategorien**

Allgemein

Backup

CloudFront

Command Line

EBS

EC2

Glacier

Fragen ...

<http://www.aws-blog.de>

<http://www.tecracer.de>



**Ihr Ansprechpartner: Herr Sven Ramuschkat**

Haben Sie Fragen?

Gerne stehe ich Ihnen unter **+49 (0) 511-59095-942** telefonisch zur Verfügung, oder senden Sie mir eine Email an [aws@tecracer.de](mailto:aws@tecracer.de)