



# Microsoft in der Wolke

Mario Meir-Huber

Microsoft Österreich

[i-mameir@microsoft.com](mailto:i-mameir@microsoft.com)

# Agenda

- Motivation
- Aktuelle Cloud Plattformen
- Windows Azure
- Demos
- Diskussion



**MOTIVATION**

Scale Fast or Fail Fast! Both is now possible and inexpensive.

- David Chappel

Motto für heute: Zuerst die guten Nachrichten!

# Vorteile für Startups

- Geringe Cost of ownership
- Sprachen für die Verwendung sind bekannt
- Einstiegskosten sind sehr gering

# Paradigmenwechsel von Microsoft?

- Cloud Computing bedeutet, dass Applikationen im Web laufen
- Was wird aus Windows und Office?
  - ?
- Microsoft unterstützt andere Plattformen
  - Nicht nur .Net, sondern auch Java, PHP, ...
  - Derzeit allerdings nur .Net

# Beispiel Pricing (Google AppEngine)

| Resource           | Unit                | Unit cost |
|--------------------|---------------------|-----------|
| Outgoing Bandwidth | gigabytes           | \$0.12    |
| Incoming Bandwidth | gigabytes           | \$0.10    |
| CPU Time           | CPU hours           | \$0.10    |
| Stored Data        | gigabytes per month | \$0.15    |
| Recipients Emailed | recipients          | \$0.0001  |

# Pricing – Web Shop

- Es werden 100 MB Speicher benötigt
  - 0,015 Dollar
- Bandbreite sind 5 GB pro Monat (Outgoing)
  - 0,60 Dollar
- Incoming Bandwidth 1 GB pro Monat
  - 0,10 Dollar
- Summe:
  - 0,715 Dollar
  - Bis 10 GB ist es frei: 0,0 EUR

# **AKTUELLE CLOUD PLATTFORMEN**

# Amazon EC2

- Alles läuft in einer echten virtuellen Maschine
- Wartung der virtuellen Maschine liegt bei Unternehmen
- Pricing ist für Speicherverbrauch und CPU-Zeit
- Speicher
  - Simple Storage Service (Blobs)
  - SimpleDB
  - Simple Queue Service



# Force.com

- Speziell auf Unternehmen ausgelegt
- Sprache ist „Apex“ (Force.com Erfindung)
- Force.com Storage
  - Ist nicht relational
- Motto von Force.com
  - No Software



# AppEngine

- Unterstützt Python
  - Seit kurzen auch in einer CTP Java
- Nur Web Applications
  - Keine Worker Roles
- Einfache Datenspeicher
  - Nicht relational

**WINDOWS AZURE**

# Was enthält Windows Azure?

- Live Mesh und Live API's
- Windows Azure
  - Web und Worker Roles
  - Datenspeicher
- SDS
  - SQL Data Services
- .Net Services

# Live Services

- Live Services
- Mesh
  - Daten zwischen verschiedenen Geräten synchron halten
- Enthält Windows Live Applikationen
  - Messenger
  - Hotmail
  - ...

# Live Mesh

- Plattform für verschiedenste Geräte
  - Derzeit:
    - Windows
    - Mac OS X
    - Windows Mobile
    - Web
  - Weitere werden folgen

Live Mesh Plattform und Live Mesh Demo

**DEMO**

# Windows Azure Roles

- Es gibt 2 Rollen
  - WorkerRole
  - WebRole
- WebRole
  - Aufbau einer Webplattform
- WorkerRole
  - Komplexe Rechengvorgänge der WebRole werden ausgelagert

# Windows Azure Storage

- Datenspeicher ist ein wichtiger Bestandteil von Webplattformen
- In Windows Azure wird dies mit Azure Data Storage gelöst
  - Queues
  - Blobs
  - Table

# Queue Storage

- Speichert Messages ab
- Eine Queue kann verschiedene Messages enthalten
- Messages können mit „Pop“ oder „Peek“ abgerufen werden
- Dient der einfachen Kommunikation zwischen den Rollen

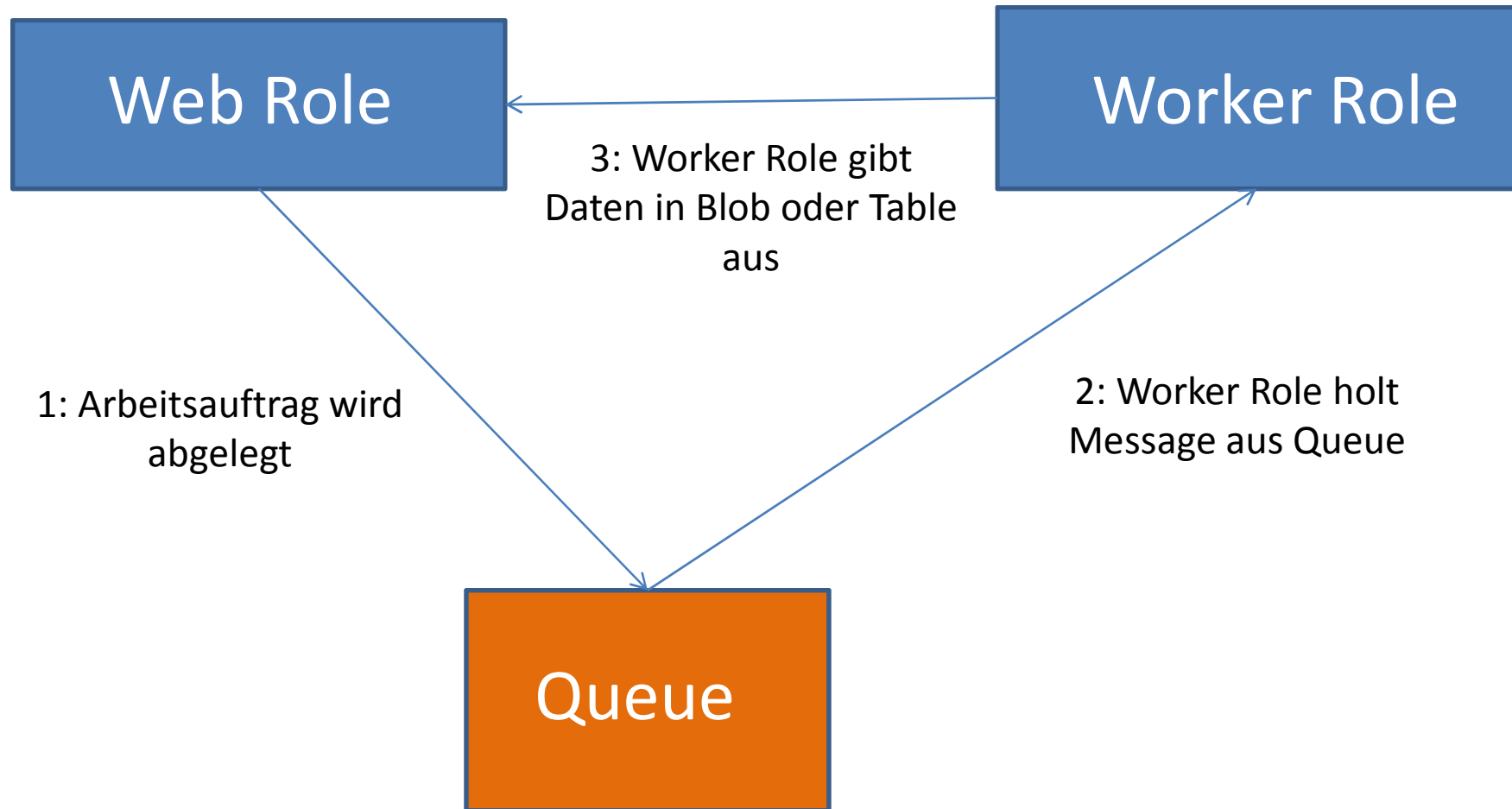
# Blob Storage

- Speichert komplexe Datenstrukturen ab
  - Videos,
  - Bilder,
  - XML-Daten,
  - ...
- Blobs sind in einzelnen Containern

# Table Storage

- Nicht relationale Datenbanken
- Ziel ist die Skalierung von Daten
  - Facebook und Co haben sehr viele Daten, meist sind diese nicht untereinander verknüpft
  - Hohe Skalierung ist wichtiger als die Möglichkeiten von relationalen Daten

# Kommunikation zwischen Web und Workerrole



Windows Azure Workerrole

**DEMO**

# SQL Services

- SQL Data Services (SDS)
  - Ähnlich zu Azure Storage
  - Läuft jedoch auf SQL Server -> relational!
- Aktueller Status
  - SQL Data Services
  - Data sync (mit dem Sync Framework)
- Demnächst
  - Reporting, Analyse Services,  
Extract/Transform/Load Services

# .Net Services

- .Net Access Control
  - Security Token Service (STS)
- Service Bus
  - Service Registry
- Workflow
  - Workflows über Abteilungen, evtl. auch Länder
  - Ein Workflow für mehrere Applikationen

# Anwendungsbeispiele für .Net Services

- Geschäftspartner verwenden einen Workflow um verteilte Geschäftsprozesse abzubilden
- Über den Service Bus kann ein Unternehmen interne Applikationen für die Partner anbieten
- Eine Applikation kann durch Access Control abgesichert werden, wenn auf diese über das Internet zugegriffen wird

# Digging Deeper ...

- Windows Azure verwendet RESTful API's
- Identifizierung
  - Name der Applikation
  - Shared Key
- HMACSHA256 codiert
- Serviceabfragen in .Net:
  - HttpRequest
  - HttpResponse

Windows Azure REST API

**DEMO**

# Gefahren

- VERTRAUEN
- Anpassbarkeit
  - Was ist wirklich alles möglich?
- Integration
  - Wie kommt eine SaaS Applikation ins Unternehmen?
- Datensicherheit
  - Wie sicher sind meine Daten?

# **DISKUSSION**