



Michael Steiner

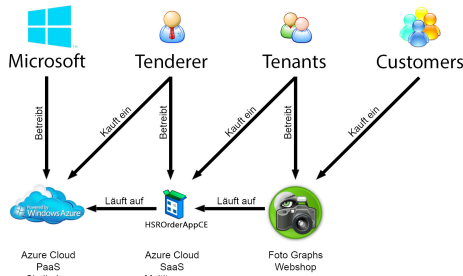


Christoph Rosenberger

Diplomanden	Michael Steiner, Christoph Rosenberger
Examinator	Prof. Hansjörg Huser
Experte	Prof. Hansjörg Huser
Themengebiet	Software and Systems

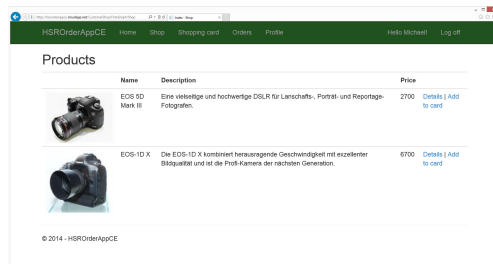
## Multitenant Cloud Applications

### HSROrderAppCE – Ein Multitenant Cloud Webshop für den Unterricht



Übersicht Cloudcomputing: PaaS, SaaS, Multitenant Applikation

Das Knowhow eines Verkäufers ist verkaufen. Er kennt seine Waren, seine Kunden, seinen Markt. IT Knowhow ist da eher ein Fremdkörper; damit möchte er möglichst keinen Ärger haben. Für ihn ist es von Vorteil, wenn er nicht Software, sondern eine laufende Webshop Applikation einkauft. Dieses Business Modell nennt man SaaS – Software as a Service. Das Knowhow eines Softwareingenieurs ist spezialisiert für die Software Entwicklung. Das Knowhow für den professionellen Betrieb einer Serverinfrastruktur ist meist nicht vorhanden. Vorteilhaft für ihn ist, wenn er sich nicht Hardware, sondern eine laufende Plattform einkauft. Dieses Business Modell nennt man PaaS – Platform as a Service. Ein weiterer enormer Vorteil liegt in der Skalierbarkeit: Hardware ist nicht nur teuer, sondern vor allem unflexibel. Es ist nicht möglich, innerhalb von Minuten einen neuen Server aufzustellen. Oder diesen nur für Spitzenlasten zu betreiben. Bei PaaS kann man sich Leistung nach Bedarf aufschalten. Der Betreiber einer SaaS Applikation kann die Infrastrukturkosten weiter senken, in dem er nicht mehrere Instanzen seiner Software auf somit redundanter Infrastruktur betreibt. Mit einer Multitenant Anwendung – auch Mandanten fähig genannt – braucht er nur eine Softwareinstanz.

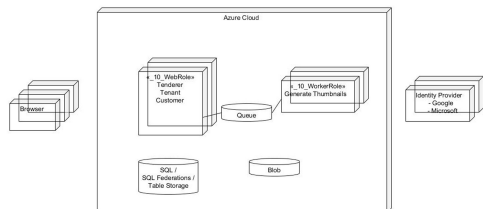


Screenshot des Webshops «Foto Graph»

Ziel dieser MSE Projektarbeit war die Erarbeitung von Schulungsunterlagen für den CAS.Net Kurs und die Bachelor Vorlesung Cloud Computing. Anhand eines Programms und Tutorials sollen Patterns für skalierbare Multitenant Azure Cloud Webapplikationen aufgezeigt werden. Mit der HSROrderAppCE ist eine skalierbare Multitenant Webapplikation entstanden. Mit ihr kann man Webshops im SaaS Business Modell anbieten. Basierend auf ASP.NET MVC 5 ist sie für den Einsatz in der Windows Azure Cloud konzipiert. Mit 16 aufbauenden Tutorials wird die Entwicklung der HSROrderAppCE schrittweise erklärt. Dabei widmet sich jedes Tutorial einem Thema. Somit kann sich der Student auf einzelne Themen konzentrieren, oder die vollständige Applikation nachbauen.

SaaS, Multitenancy und Cloudcomputing stellen signifikante neue Anforderungen an die Softwarearchitektur. Nebst der Thematisierung eines aufkommenden Business Modells wurde in diesem Projekt Wert darauf gelegt, Technologien in den neuesten verfügbaren Versionen einzusetzen:

- Windows Azure SDK 2.2
- ASP.NET MVC 5
- .NET 4.5
- Windows Identity Foundation 4.5
- Entity Framework 6.0.2
- Unity 3.0



Übersicht Architektur