



HOCHSCHULE HEILBRONN

Proseminar (282136)

XaaS - Anything as a Service

Suphi Pembe (207617),

Andreas Würzer (207258),

VORNAME NACHNAME 3 (MATRIKELNUMMER 3)

Sommersemester 2022

Vorgelegt bei Claudia Pittel

Management Summary

Hier sollte ziemlich genau bzw. maximal 1 Seite Text stehen (ziemlich genau bedeutet, man sollte so nah wie möglich an 1 Seite herankommen). Text für Test commit haha

Inhaltsverzeichnis

Management Summary	ii
Abkürzungsverzeichnis	v
Abbildungsverzeichnis	vi
Tabellenverzeichnis	vii
1 Einleitung	1
1.1 Motivation	1
1.2 Ziel der Arbeit	1
1.3 Vorgehensweise	1
2 Anything as a Service - Cloud Computing	2
2.1 Definition	2
2.2 Typische Servicemodelle	2
2.2.1 IaaS: Infrastructure as a Service	2
2.2.2 SaaS: Software as a Service	2
2.2.3 PaaS: Plattform as a Service	2
2.3 Vor- und Nachteile	2
3 Knappheit von Grafikkarten	3
3.1 Preisentwicklung	3
3.2 Ursache Halbleitermangel und KryptoMining	4
4 Gaming as a Service	5
4.1 Funktionsweise	5
4.2 Anbietervergleich	5
4.2.1 Voraussetzung	5
4.2.2 Angebot	5
4.2.3 Preis	5
4.3 Hardwarevoraussetzung um Usability zu gewährleisten	5
5 GPU as a Service	6
5.1 Funktionsweise	6
5.2 Einsatzgebiete	6
5.3 Vergleich eigene GPU und GPU in der Cloud	6

6 Marktvorhersage	7
7 Fazit und Ausblick	8
Anhang	viii
Quellenverzeichnis	ix
Ehrenwörtliche Erklärung	x

Abkürzungsverzeichnis

GPU Graphics-Processing-Unit oder Grafikkarte

HPC High-Performance-Computing

Abbildungsverzeichnis

3.1	3
-----	-------	---

Tabellenverzeichnis

1 Einleitung

Einleitungstext mit Motivation, Ziel der Arbeit (d.h. Erläuterung der Forschungsfrage) und Beschreibung der Vorgehensweise bzw. Aufbau der Arbeit¹

1.1 Motivation

Durch den aktuell anhaltende Halbleitermangel besteht ein Engpass an Ressourcen von die meisten Wirtschaftszweige betroffen sind. Einer dieser Wirtschaftszweige ist die Produktion von GPUs (graphics processing unit. Diese werden für diverse Anwendung von Computern verwendet, im betrieblichen wie auch im privaten Bereich. Primär in dieser Arbeit werden die Bereiche High-Performance-Computing (HPC) und Gaming haben. Beide diese Bereiche benötigen GPU-Rechenleistung, welche im konventionell von einer lokal verbauten GPU zur Verfügung gestellt wird. Als Langfristige Lösung soll analysiert werden ob es möglich ist durch zentrale Services, welche GPU as a Service anbieten. Durch die zentralen Ressourcenteilung dem Mangel entgegenzuwirken mit einer alternative für den Bedarf zu schaffen.

1.2 Ziel der Arbeit

...

1.3 Vorgehensweise

...

¹vgl. Theisen, [Wissenschaftliches Arbeiten: Technik – Methodik – Form](#), S. 38.

2 Anything as a Service - Cloud Computing

Zwischen den Gliederungspunkten sollten jeweils kurze Überleitungssätze stehen, damit man weiß, um was es inhaltlich in den folgenden Unterkapiteln geht.²

2.1 Definition

Bei den Gliederungspunkten immer auf eine Ausgewogenheit achten, damit eine gleichmäßige Gliederung gefördert werden kann. Sofern Abbildungen (wie Abbildung 1: Beispielbild) verwendet werden, müssen diese auch inhaltlich im Text erwähnt und erläutert werden, sowie ein Abbildungsverzeichnis erstellt werden.³

2.2 Typische Servicemodelle

Untergliederungen nur in der Mehrzahl erstellen, d.h. nie 1 Unterkapitel alleine stehen lassen. In gleicher Art und Weise wie Abbildungen dargestellt und beschriftet werden, verhält es sich mit Tabellen.

2.2.1 IaaS: Infrastructure as a Service

Inhalt

2.2.2 SaaS: Software as a Service

Inhalt

2.2.3 PaaS: Plattform as a Service

2.3 Vor- und Nachteile

²Vgl. Free Software Foundation, [GNU General Public License](#).

³Vgl. Hochschule Heilbronn, [Wirtschaftsinformatik \(B.Sc.\) im Überblick](#).

3 Knappheit von Grafikkarten

Die Knappheit von Grafikkarten, in Zukunft als GPU bezeichnet, hat den aktuellen Markt durch neue Branchen die GPU-Leistung nutzen nachhaltig verändert. In diesem Kapitel soll die Preisentwicklung von GPUs betrachtet werden, dabei wird ein Zusammenhang geschaffen mit den Ursachen die diese Preisentwicklung verursacht haben.⁴

3.1 Preisentwicklung

Die rapide steigende Preisentwicklung von GPUs ist auf zwei Kernfaktoren reduzierbar.

- Größerer Bedarf an GPUs und Halbleitern, dem Kernbestandteil von GPUs
- Mangelnde Kapazitäten zur Produktion von Halbleitern

Der Bedarf an Halbleitern und GPUs ist konstant im Anstieg. Besonders durch die Corona Pandemie, hat sich im Vergleich zu 2019 im Jahr 2020 ein Umsatzanstieg von 5,4%.⁵

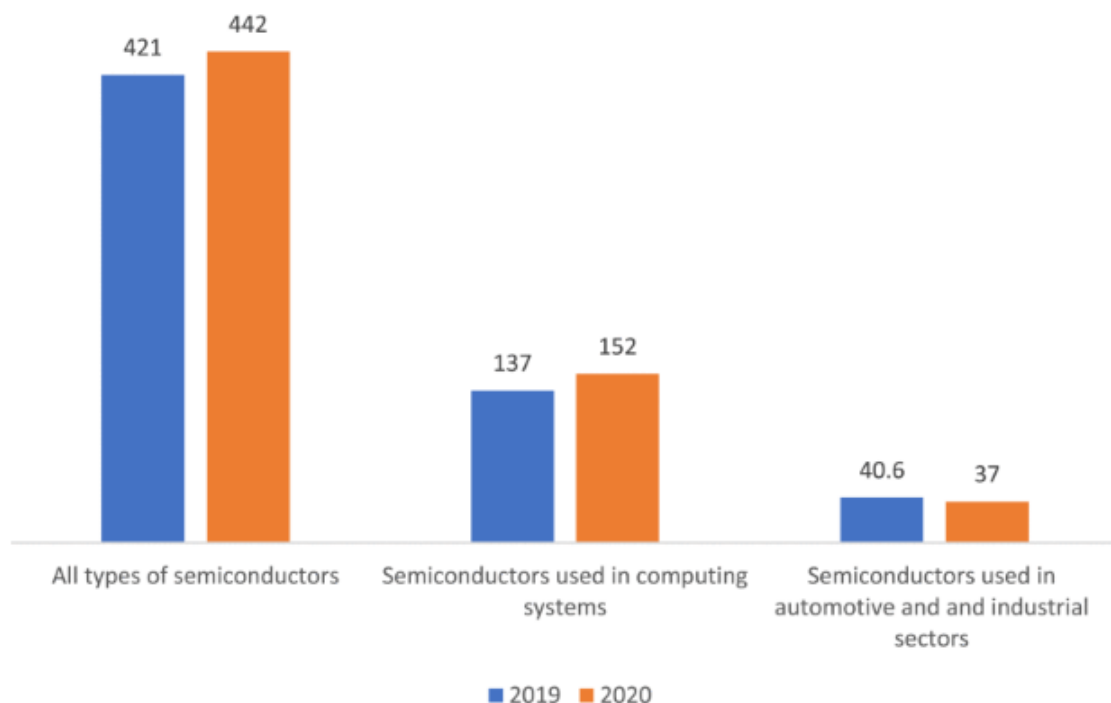


Abbildung 3.1: Worldwide semiconductor revenues in 2019 and 2020 (dollar, billions)

⁴Vgl. Voas, Kshetri und DeFranco, "[Scarcity and Global Insecurity: The Semiconductor Shortage](#)".

⁵Vgl. [ebd.](#)

Wie in Abbildung XX zu sehen ist der Umsatzanstieg größtenteils durch Erlöse von Computersystemen entstanden. Im Vergleich dazu sind Umsätze die durch Abnehmer in der Automobilbranche entstanden sind gesunken.

3.2 Ursache Halbleitermangel und KryptoMining

Inhalt

4 Gaming as a Service

Inhalt

4.1 Funktionsweise

Inhalt

4.2 Anbietervergleich

Inhalt

4.2.1 Voraussetzung

Inhalt

4.2.2 Angebot

Inhalt

4.2.3 Preis

Inhalt

4.3 Hardwarevoraussetzung um Usability zu gewährleisten

Inhalt

5 GPU as a Service

Inhalt

5.1 Funktionsweise

Inhalt

5.2 Einsatzgebiete

Inhalte

5.3 Vergleich eigene GPU und GPU in der Cloud

Inhalt

6 Marktvorhersage

Inhalt

7 Fazit und Ausblick

Kritische Begutachtung inklusive Zusammenfassung der Arbeit sowie eventuelle Zukunftsperspektiven zum Thema können hier im Fazit und im Ausblick eingebracht werden.⁶

⁶Vgl. Han u. a., "High Expression of Human Homologue of Murine Double Minute 4 and the Short Splicing Variant, HDM4-S, in Bone Marrow in Patients With Acute Myeloid Leukemia or Myelodysplastic Syndrome".

Anhang

Der Anhang soll den eigentlichen Hauptteil nicht ergänzen, sondern darüber hinaus weitere möglicherweise interessante Informationen liefern, die aber nicht zwangsläufig notwendig sind, um den Hauptinhalt zu verstehen

Quellenverzeichnis

- Free Software Foundation, Inc. *GNU General Public License*. 2007. URL: <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html> (besucht am 05. 12. 2015).
- Han, Xin u. a. "High Expression of Human Homologue of Murine Double Minute 4 and the Short Splicing Variant, HDM4-S, in Bone Marrow in Patients With Acute Myeloid Leukemia or Myelodysplastic Syndrome". In: *Clinical Lymphoma Myeloma and Leukemia* 16 (2016). Proceedings of the Society of Hematologic Oncology 2015 Annual Meeting, S30–S38.
- Hochschule Heilbronn. *Wirtschaftsinformatik (B.Sc.) im Überblick*. URL: <https://www.hs-heilbronn.de/win> (besucht am 08. 03. 2018).
- Theisen, Manuel René. *Wissenschaftliches Arbeiten: Technik – Methodik – Form*. 17., aktualisierte und bearbeitete Auflage. München: Vahlen, 2017.
- Voas, Jeffrey, Nir Kshetri und Joanna F. DeFranco. "Scarcity and Global Insecurity: The Semiconductor Shortage". In: *IT Professional* 23.5 (2021), S. 78–82.

Hier müssen alle Quellenverweise zu finden sein – inklusive aller erforderlichen Angaben, alphabetisch sortiert. Eine Unterteilung in verschiedene Quellenarten ist grundsätzlich nicht notwendig, da die unterschiedlichen Quellenarten anhand der Angabe der bibliographischen Angaben zu erkennen ist. (d.h. beispielsweise keine Unterteilung zwischen „Printquellen“ und „Internetquellen“!)

Ehrenwörtliche Erklärung

„Wir versichern, dass die vorliegende Arbeit von uns selbständig und ausschließlich unter Verwendung der angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt wurde. Alle Stellen, die wörtlich oder annähernd aus Veröffentlichungen entnommen sind, haben wir als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form, auch nicht in Teilen, keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch nicht veröffentlicht.“

SEITEN oder KAPITEL VON BIS 1 wurden von Suphi Pembe verfasst.

SEITEN oder KAPITEL VON BIS 2 wurden von Andreas Würzer verfasst.

SEITEN oder KAPITEL VON BIS 3 wurden von VORNAME NACHNAME 3 verfasst.

Ort, Datum

Unterschrift

Ort, Datum

Unterschrift

Ort, Datum

Unterschrift