

Module 1: Cloud Computing

1.1. Services

1.1.1. IaaS (Infrastructure)

1.1.2. PaaS

Cloud Service Provider (CSP) (e.g. Amazon, Microsoft, Google)



FAU
FRIEDRICH-ALEXANDER
UNIVERSITÄT
ERLANGEN-NÜRNBERG



1.2. Models

1.2.1. IaaS

1.2.1.1. VMs

1.2.1.1.1. Hypervisor (HVM) (e.g. VMware)

1.2.1.1.2. Hypervisor (PVM) (e.g. Xen)

1.2.1.2. Bare Metal

1.2.1.2.1. Hypervisor (HVM) (e.g. VMware)

1.2.1.2.2. Hypervisor (PVM) (e.g. Xen)

1.3. Applications

1.3.1. IaaS (Infrastructure) (e.g. Amazon EC2, Microsoft Azure VMs)

- 1.3.1.1. Hypervisor (HVM) (e.g. VMware)
- 1.3.1.2. Hypervisor (PVM) (e.g. Xen)
- 1.3.1.3. Bare Metal

1.3.2. PaaS (Platform) (e.g. Amazon S3, Microsoft Azure Storage)

1.3.2.1. Hypervisor (HVM) (e.g. VMware)

1.3.2.2. Hypervisor (PVM) (e.g. Xen)

1.3.2.3. Bare Metal

1.3.3. SaaS (Software) (e.g. Amazon S3, Microsoft Azure Storage)

- 1.3.3.1. Hypervisor (HVM) (e.g. VMware)
- 1.3.3.2. Hypervisor (PVM) (e.g. Xen)
- 1.3.3.3. Bare Metal

1.4. Applications

1.4.1. IaaS

1.4.1.1. VMs

1.4.1.1.1. Hypervisor (HVM) (e.g. VMware)

1.4.1.1.2. Hypervisor (PVM) (e.g. Xen)

1.4.1.2. Bare Metal

1.4.1.2.1. Hypervisor (HVM) (e.g. VMware)

1.4.1.2.2. Hypervisor (PVM) (e.g. Xen)

- **Notation**
 - [MathML Symbols for Substitution in Notation](#)
 - [Mathematical Symbols](#)
 - [ML Substitution Mapping via Symbolic Input of Notation](#)
- **MathML - user MML - Definition (Theory)**
 - [Structure \(Type\)](#)
 - [Semantics \(Definition\)](#)
 - [Setting of Semantics Elements \(Strategy\)](#)
 - [Style \(Form\)](#)
- **Notes**
 - [ML MathML Symbolic Language \(MML\) User 01](#)
http://www.ijm.org/MLmathML
 - [MLML - MathML Symbolic Language](#)
MML School for 21st Century Education, 2001

- [Symbolic Mathematics via the MML School Solution \(MML\)](#)

Input

$$\frac{d}{dx} \left(\frac{1}{x} \right) = -\frac{1}{x^2}$$

$$\frac{d}{dx} \left(\frac{1}{x} \right) = -\frac{1}{x^2}$$

$$\frac{d}{dx} \left(\frac{1}{x} \right) = -\frac{1}{x^2}$$
Output

- **Mathematical Symbolic Language**
 - [Translation Symbolic Mathematics](#)
 - [Input - Symbolic Mathematical Language via Notation and Style](#)

Input $\frac{d}{dx} \left(\frac{1}{x} \right) = -\frac{1}{x^2}$

$$\frac{d}{dx} \left(\frac{1}{x} \right) = -\frac{1}{x^2}$$

$$\frac{d}{dx} \left(\frac{1}{x} \right) = -\frac{1}{x^2}$$

$$\frac{d}{dx} \left(\frac{1}{x} \right) = -\frac{1}{x^2}$$
Output

11

- **Structure of Notation and Semantics**

Input $\frac{d}{dx} \left(\frac{1}{x} \right) = -\frac{1}{x^2}$

$$\frac{d}{dx} \left(\frac{1}{x} \right) = -\frac{1}{x^2}$$

$$\frac{d}{dx} \left(\frac{1}{x} \right) = -\frac{1}{x^2}$$
Output
- **MathML**
 - [MathML Symbolic Language \(MML\) User 01](#) [http://www.ijm.org/MLmathML]
 - [MathML and Semantics Elements in Mathematics](#)
 - [Input - Symbolic Mathematical Language via Notation and Style](#)

Input $\frac{d}{dx} \left(\frac{1}{x} \right) = -\frac{1}{x^2}$

$$\frac{d}{dx} \left(\frac{1}{x} \right) = -\frac{1}{x^2}$$

$$\frac{d}{dx} \left(\frac{1}{x} \right) = -\frac{1}{x^2}$$
Output
- **Mathematical**

Input $\frac{d}{dx} \left(\frac{1}{x} \right) = -\frac{1}{x^2}$

$$\frac{d}{dx} \left(\frac{1}{x} \right) = -\frac{1}{x^2}$$

$$\frac{d}{dx} \left(\frac{1}{x} \right) = -\frac{1}{x^2}$$
Output

- **Input - MathML and MML - User 01**

Input $\frac{d}{dx} \left(\frac{1}{x} \right) = -\frac{1}{x^2}$

$$\frac{d}{dx} \left(\frac{1}{x} \right) = -\frac{1}{x^2}$$

$$\frac{d}{dx} \left(\frac{1}{x} \right) = -\frac{1}{x^2}$$

$$\frac{d}{dx} \left(\frac{1}{x} \right) = -\frac{1}{x^2}$$
Output

 - [MathML and Semantics Elements in Mathematics](#)
 - [Input - Symbolic Mathematical Language via Notation and Style](#)
 - [MathML and Semantics Elements](#)
- **MathML - MML as Mathematical Language (MML) User 01**

12

2020/2021

Übersicht

100 Jahre Automobilgeschichte (2020)

Hybrid Vehicle Basics (2020)

EVs

Powertrain-Technik (2020)

Hybrid Vehicle BEV und BEV*

BEV

- Entwicklung der verschiedenen Bauformen
- Entwicklung der Antriebsstränge (zwei Motoren)
- Aufbau der verschiedenen Bauformen (z.B. BEV)

BEV*

- Entwicklung der verschiedenen Bauformen
- Entwicklung von hybriden BEV-Strukturen
- Aufbau der Hybridantriebsstränge (zwei Motoren)
 - Wie wird BEV-Operation auf der Drehmomentkurve realisiert?
 - Wie wird BEV-Operation in der Drehmomentkurve realisiert?
- Entwicklung von BEV-Strukturen (zwei Motoren)
- Entwicklung der Antriebsstränge (zwei Motoren)

Hybrid



Hybrid Vehicle Basics (2020) und Hybrid Vehicle Basics (2020) sind die Grundlagen für die Entwicklung von Hybridantriebssträngen (zwei Motoren) und die Entwicklung von Hybridantriebssträngen (zwei Motoren).

- Antriebsstrangtypen: Antriebs, Single, Strong, Hybrid
 - Entwicklung der Antriebsstränge von BEV bis zu den BEV-Strukturen
 - Aufbau der verschiedenen Bauformen (zwei Motoren)
- Eigenschaften von BEV (Antriebsstrang) und BEV (Antriebsstrang)
 - Die Antriebsstränge sind BEV-Strukturen
 - Die Antriebsstränge sind BEV-Strukturen
- 100 Jahre BEV
 - BEV
 - BEV

Hybrid



Hybrid Vehicle Basics (2020)



Hybrid Vehicle Basics (2020)

Hybrid Vehicle Basics (2020) sind die Grundlagen für die Entwicklung von Hybridantriebssträngen (zwei Motoren) und die Entwicklung von Hybridantriebssträngen (zwei Motoren).

Entwicklung von Antriebsgeräten im Vergleich

1. BEV

Entwicklung der verschiedenen Bauformen

Entwicklung der Antriebsstränge (zwei Motoren)

Entwicklung der Antriebsstränge (zwei Motoren)

Entwicklung der Antriebsstränge (zwei Motoren)

Entwicklung der Antriebsstränge (zwei Motoren)

Entwicklung der Antriebsstränge (zwei Motoren)

Entwicklung der Antriebsstränge (zwei Motoren)

Entwicklung der Antriebsstränge (zwei Motoren)

Entwicklung der Antriebsstränge (zwei Motoren)

Entwicklung der Antriebsstränge (zwei Motoren)

Entwicklung der Antriebsstränge (zwei Motoren)

- Entwicklung der Antriebsstränge (zwei Motoren)
- Entwicklung der Antriebsstränge (zwei Motoren)

- **Wieder aus Eigenen in zwei Markt (Anzahlstellen) (10P)**

W1: wieso unterschiedl. zwischen unterschiedl. I

- **W1: wieso** unterschiedl. zwischen unterschiedl. I
- **W1: wieso** unterschiedl. zwischen unterschiedl. I
- **W1: wieso** unterschiedl. zwischen unterschiedl. I
- **W1: wieso** unterschiedl. zwischen unterschiedl. I

W2: wieso I

- **W3: wieso**

W4: wieso unterschiedl. zwischen unterschiedl. I

- **W4: wieso** unterschiedl. zwischen unterschiedl. I
- **W4: wieso** unterschiedl. zwischen unterschiedl. I
- **W4: wieso** unterschiedl. zwischen unterschiedl. I
- **W4: wieso** unterschiedl. zwischen unterschiedl. I

W5: wieso

- **W5: wieso** unterschiedl. zwischen unterschiedl. I
- **W5: wieso** unterschiedl. zwischen unterschiedl. I

22

- **W6: Wieder aus Eigenen in zwei Markt (Anzahlstellen) (10P)**

W7: wieso

- **W7: wieso** unterschiedl. zwischen unterschiedl. I
- **W7: wieso** unterschiedl. zwischen unterschiedl. I
- **W7: wieso** unterschiedl. zwischen unterschiedl. I
- **W7: wieso** unterschiedl. zwischen unterschiedl. I

- **W7: wieso** unterschiedl. zwischen unterschiedl. I
- **W7: wieso** unterschiedl. zwischen unterschiedl. I

- **W8: wieso**

- **W8: wieso** unterschiedl. zwischen unterschiedl. I
- **W8: wieso** unterschiedl. zwischen unterschiedl. I
- **W8: wieso** unterschiedl. zwischen unterschiedl. I
- **W8: wieso** unterschiedl. zwischen unterschiedl. I

- **W9: wieso**

23