



# CAS Blockchain & Decentralized Finance



Building Competence. Crossing Borders.

Dr. Marcus Wunsch  
marcus.wunsch@zhaw.ch



# Präsentation als PDF Download

<https://bit.ly/weiterbildung-digital-banking>



# Herzlich willkommen



## **Dr. Marcus Wunsch**

Studiengangleiter  
ZHAW School of Management and Law  
Gertrudstrasse 8  
CH-8401 Winterthur  
marcus.wunsch@zhaw.ch



## **Madlen Riklin**

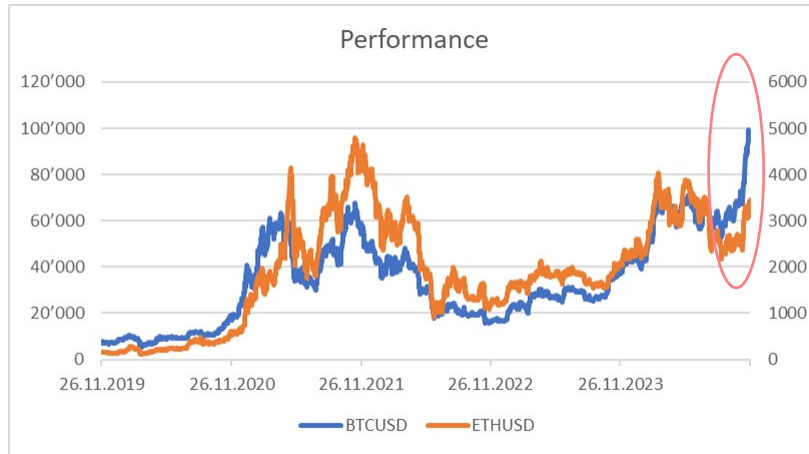
Programm-Managerin i.V.  
ZHAW School of Management and Law  
Gertrudstrasse 8  
CH-8401 Winterthur  
madlen.riklin@zhaw.ch

# Agenda

- **Aktuelle Themen: Automated Market Makers, Volatility Trading, etc.**
- CAS Blockchain & Decentralized Finance
- MAS Innovation & Transformation for Financial Services
- Weiterbildungskurs Decentralized Finance
- Ihre Fragen

# Aktuelle Themen

- Crypto rally



- Institutional adoption

- Prediction markets (zB Polymarket)

PostFinance

Krypto handeln  
Endlich Krypto für alle.

Zürcher Kantonalbank

Private > Anlagen > Anlageinstrumente

## Kryptowährungen

Neben traditionellen Wertschriften können Sie bei uns auch mit Kryptowährungen handeln. Wir ermöglichen Ihnen den Kauf und Verkauf von Bitcoin und Ethereum und verwahren Ihre sicherheitsrelevanten Zugangsdaten.

Polymarket

Search markets

Markets Dashboards Sports Activity Ranks Log In Sign Up

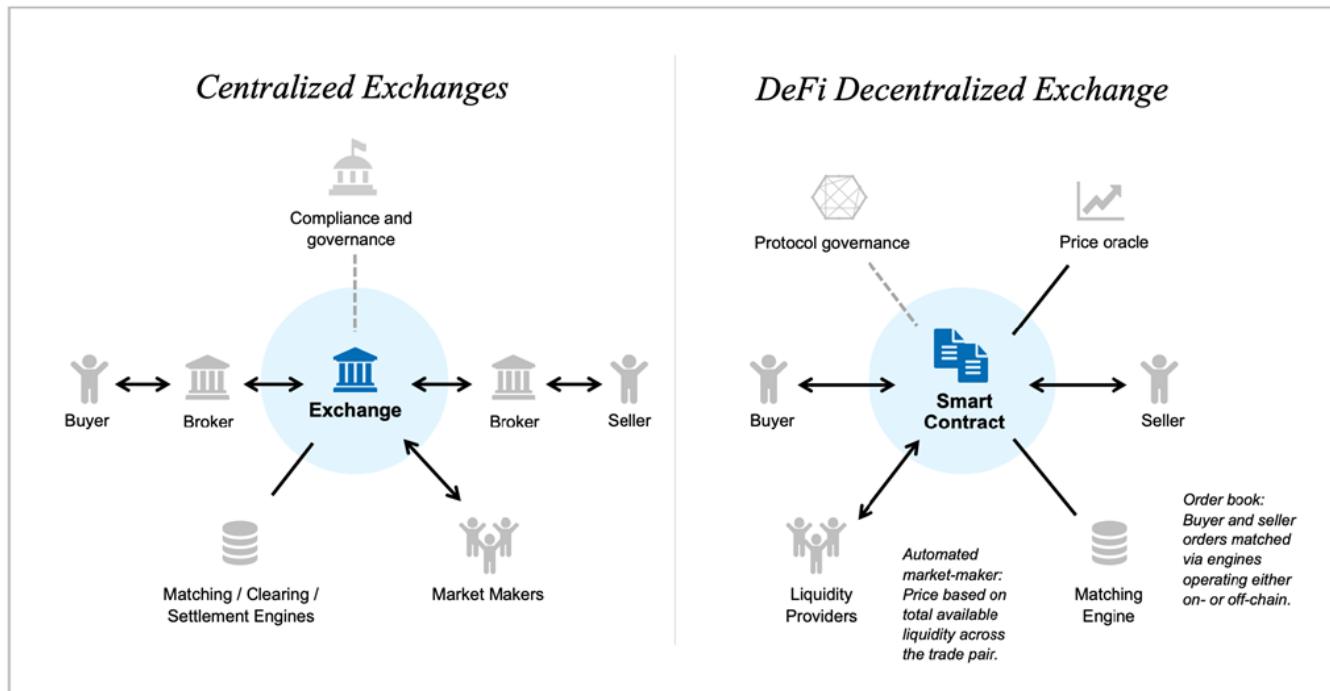
LIVE All New Creators Sports Global Elections Mentions Politics Crypto Pop Culture Business Science

Search by market Liquidity

Top New Trump Presidency Trump Cabinet Bitcoin Breaking News Middle East US Election Crypto Prices Global Elections Economy

| Market | Question                                  | Yes Odds | No Odds | Volume |
|--------|---|----------|---------|--------|
| 1      | What price will Bitcoin hit in November?  | 1%       | 1%      | \$34m  |
| 2      | What price will Ethereum hit in November? | 5%       | 18%     | \$9m   |
| 3      | What price will Solana hit in November?   | 3%       | 7%      | \$1m   |
| 4      | Will Bitcoin hit \$250k in 2024?          | 2%       | -       | \$3m   |
| 5      | Will Bitcoin hit \$100k in November?      | 23%      | -       | \$11m  |
| 6      | Bitcoin above \$100,000 on November 29?   | 10%      | -       | \$958k |
| 7      | Will Ethereum hit \$10k in 2024?          | 3%       | -       | \$2m   |
| 8      | Will Bitcoin hit \$100k in 2024?          | 68%      | -       | \$10m  |

# Decentralized Exchanges: Automated Market Makers (AMM)

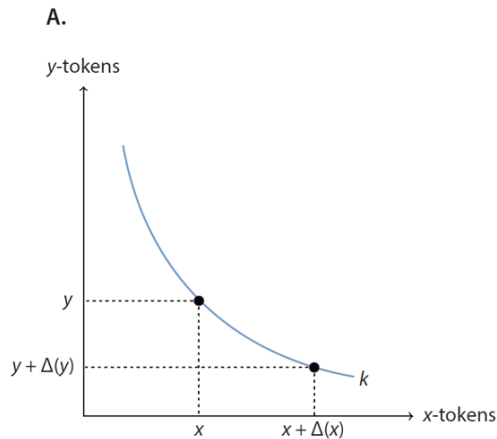


Quelle: D. Gogel et al., "DeFi beyond the hype" (2021)



Quelle: Uniswap

# AMMs / Portfolio Management / Volatility Trading



## Market Neutral Liquidity Provision

Basile Maire,<sup>\*†</sup> Marcus Wunsch,<sup>‡</sup>

Quellen: F. Schär (2021), V. Mohan (2022)

## Model-free Hedging of Impermanent Loss in Geometric Mean Market Makers

Masaaki Fukasawa<sup>\*</sup>, Basile Maire<sup>†</sup>, and Marcus Wunsch<sup>‡</sup>

March 21, 2023

### Abstract

We consider Geometric Mean Market Makers – a special type of Decentralized Exchange – with two types of users: liquidity takers and arbitrageurs. Liquidity takers trade at prices that can create arbitrage opportunities, while arbitrageurs align the exchange's price with the external market price. We show that in Geometric Mean Market Makers charging proportional transaction fees, Impermanent Loss can be super-hedged by a model-free rebalancing strategy. Moreover, we demonstrate that in such a DEX, the exchange rate is of finite variation, so that loss-versus-rebalancing (the shortfall of providing liquidity versus the corresponding constant-weights portfolio) vanishes.

**Abstract.** Automated Market Makers with concentrated liquidity have to date reached market dominance among competing spot trading AMM models in Decentralized Finance. We shift the prevalent research focus on liquidity providers' loss metrics, such as Impermanent Loss or Loss-Versus-Rebalancing, to a market neutral strategy. We derive a hedge portfolio which allows for concentrated liquidity provision while maintaining market neutrality. We present an example of the hedge portfolio and highlight the practical restrictions. The hedge portfolio consisting of options and futures requires a significant capital outlay compared to the amount of liquidity provided, but typically earns carry from futures contango.

**Quantitative Finance** >  
Volume 23, 2023 - Issue 6

Open access

1,095 0 Views | 1 CrossRef citations to date | Altmetric

Listen

Features

### Weighted variance swaps hedge against impermanent loss

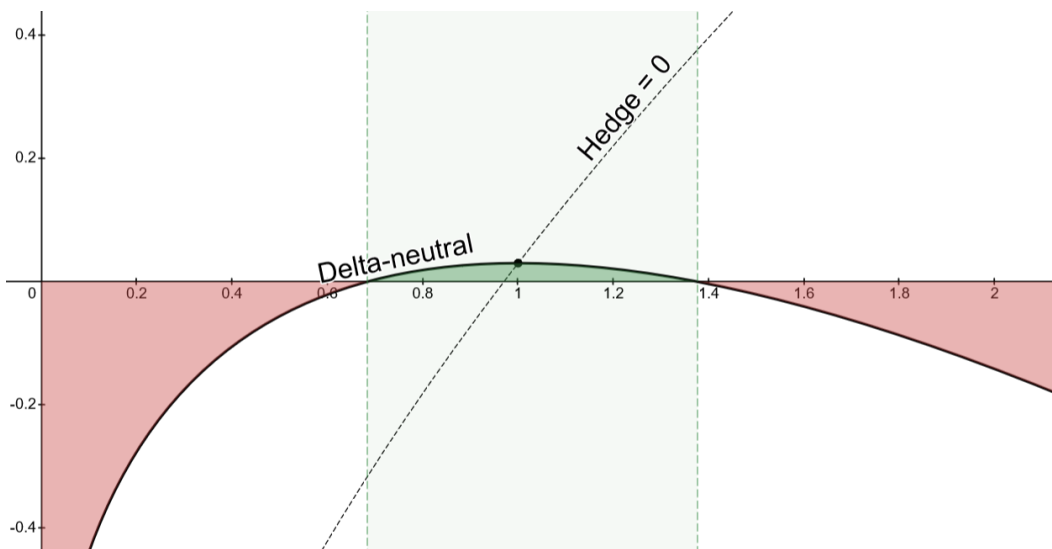
Masaaki Fukasawa, Basile Maire & Marcus Wunsch

Pages 901-911 | Received 28 Apr 2022, Accepted 31 Mar 2023, Published online: 26 May 2023

# Delta-neutrales Strategien

## Delta-neutrales Market-Making:

1. Leihe der Kryptowährung (zB ETH)
2. Liquidity provision (ETH + USDT)
3. Delta-hedging
4. Verdiente Handelsgebühren



Siehe: [“How to deploy delta-neutral liquidity in Uniswap”](#);  
[Desmos](#)

## Cash-and-Carry:

1. Kaufe Spot
2. Verkaufe Future
3. Verdienne Spread

| Contracts ↑          | Settlement | Price       |
|----------------------|------------|-------------|
| ☆ BTC_USDC-PERPETUAL | USDC       | \$92,362    |
| ☆ BTC_USDT-PERPETUAL | USDT       | \$92,374    |
| ☆ BTC-PERPETUAL      | BTC        | \$92,328.7  |
| ☆ BTC-29NOV24        | BTC        | \$92,454.9  |
| ☆ BTC-6DEC24         | BTC        | \$92,721.7  |
| ☆ BTC-27DEC24        | BTC        | \$93,548.3  |
| ☆ BTC-28MAR25        | BTC        | \$96,529.2  |
| ☆ BTC-27JUN25        | BTC        | \$99,462.8  |
| ☆ BTC-26SEP25        | BTC        | \$102,172.1 |

Siehe: [Deribit](#)



## Modul 1

### Decentralized Autonomous Organization (DAO) & Metaverse (6 ECTS)

- Grundfunktionalität der Blockchain-Technologien
- Unterschiede in den Blockchain-Technologien
- NFTs und ihre Rollen in der Unternehmensentwicklung und der Neugestaltung von Organisationen
- Einblick ins Metaverse und seinem Einfluss auf die Zukunfts- und Funktionsfähigkeit von Unternehmen und Organisationen
- Gestaltung und Aufbau von Dezentralen Autonomen Organisationen (DAOs)
- Unterschiede der Governance-Mechanismen für dezentrale Organisationsformen

 **Leistungsnachweis: Präsentation**

## Modul 2

### Decentralized Finance (6 ECTS)

- Grundlagen und Prinzipien der Decentralized Finance
- Decentralized Lending
- Decentralized Exchanges
  - Automated Market Makers
  - Liquidity Mining
- Decentralized Asset Management / Yield Aggregators
- Decentralized Derivatives / Perpetuals
- Stablecoins und die Problematik ihrer Besicherung
- Regulatorische Fragestellungen und Compliance in der Decentralized Finance
- Eigene DeFi-Projekte konzipieren, technische Umsetzbarkeit einschätzen und Risiken identifizieren

 **Leistungsnachweis: Präsentation**

# CAS Blockchain and Decentralized Finance

Nächster  
Start:  
Februar  
'25



# CAS Blockchain and Decentralized Finance

Nächster  
Start:  
Februar  
'25

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Studienleitung:</b>  | Dr. Marcus Wunsch  |
| <b>Dauer:</b>           | 1 Semester (4 Monate / 2 Module)   |
| <b>Durchführung:</b>    | Präsenzunterricht in Zürich (Lagerstrasse 45, Nähe Europaallee/Zürich HB) / Online   |
| <b>Unterrichtstage:</b> | Freitag (in Präsenz) und Samstag (online)  |
| <b>Workload:</b>        | 12 ECTS verteilt auf 8 ganze und 7 halbe Kurstage  |
| <b>Prüfungen:</b>       | 1 Leistungsnachweis je Teilmodul, Präsenzplicht 80%  |
| <b>Preis:</b>           | CHF 8'500,- Rabatt bei Teamanmeldungen   |
| <b>Nächster Start:</b>  | 7. Februar 2025  |
| <b>Zulassung:</b>       | Hochschulabschluss und mind. 3 Jahre Berufserfahrung, ohne Hochschulabschluss Berufserfahrung von mind. 5 Jahren und Weiterbildungsausweis (HF, eidg. Fachausweis) |
| <b>Infoletter:</b>      | <a href="mailto:weiterbildung.iwa@zhaw.ch">weiterbildung.iwa@zhaw.ch</a>   |







# Agenda

- Aktuelle Forschung: Automated Market Makers & Volatility Trading
- CAS Blockchain & Decentralized Finance
- **MAS Innovation & Transformation for Financial Services**
- Weiterbildungskurs Decentralized Finance
- Ihre Fragen

# MAS Innovation and Transformation for Financial Service



- Workload MAS Abschluss (60 ECTS)
- Dauer 4 CAS (innerhalb von 6 Jahren)
- Modularität 2 Pflicht-CAS, 2 Wahl-CAS, Mastermodul
- CAS-Struktur Jeder CAS besteht aus zwei Teilmodulen mit je einem Leistungsnachweis
- Einstieg 2x pro Jahr (Februar und August)
- Preis MAS ab CHF 34'000.-

| 2 Pflicht-CAS<br>Banking  |   | 2 Wahl-CAS<br>Banking oder Cross-Industry   |   |   |                                  |
|---|---|---|---|---|----------------------------------|
| <b>Innovation</b><br><br>12 ECTS<br> | <b>Transformation</b><br><br>12 ECTS<br> | Vertiefung<br><b>Technologie</b><br><br>12 ECTS<br> | Vertiefung<br><b>Methoden</b><br><br>12 ECTS<br> | Vertiefung<br><b>Leadership</b><br><br>12 ECTS<br> | Vertiefung<br>...<br><br>12 ECTS |
|  <b>Mastermodul</b><br><br>12 ECTS   |   |   |   |   |                                  |

# Schlüsselthemen



Wie gestalten Sie tolle Customer Experience und schaffen echten Customer Value?  
→ **Innovationsmethoden, Lösungsansätze anderer Branchen, Service Dominant Logic**

**Innovation**



Was zeichnet erfolgreiche Banking Business Models der Zukunft aus?  
→ **Geschäftsmodelle, Umsetzungsstrategien, Veränderungstreiber, Financial Ecosystems**

**Trans-  
formation**



Wo setzen Sie neue Technologien zur Innovation und Transformation ein?  
→ **Artificial Intelligence, Blockchain, Business Analysis**

**Technologie**



Welche modernen Methoden und Tools helfen Ihnen, das Ziel zu erreichen?  
→ **Agile Mindset, Change-Management, Design Thinking, Projektmanagement**

**Methoden**



Wie führen Sie Teams und Stakeholder erfolgreich durch eine veränderte Unternehmenswelt?  
→ **Dynamic Capabilities, Leadership, Laterale Führung, Unternehmenskultur**

**Leadership**



Wo möchten Sie Expertenwissen aufbauen und vertiefen?  
→ **Fallbezogene Umsetzung**

**Anwendung**

# MAS Innovation & Transformation for Financial Services

## Zielführende Weiterbildung und Zertifizierung



Chancen & Herausforderungen  
einordnen

Fachwissen & Methoden  
vertiefen

Erkenntnisse  
erfolgreich umsetzen



Innovation



Trans-  
formation



Technologie



Methoden



Leadership



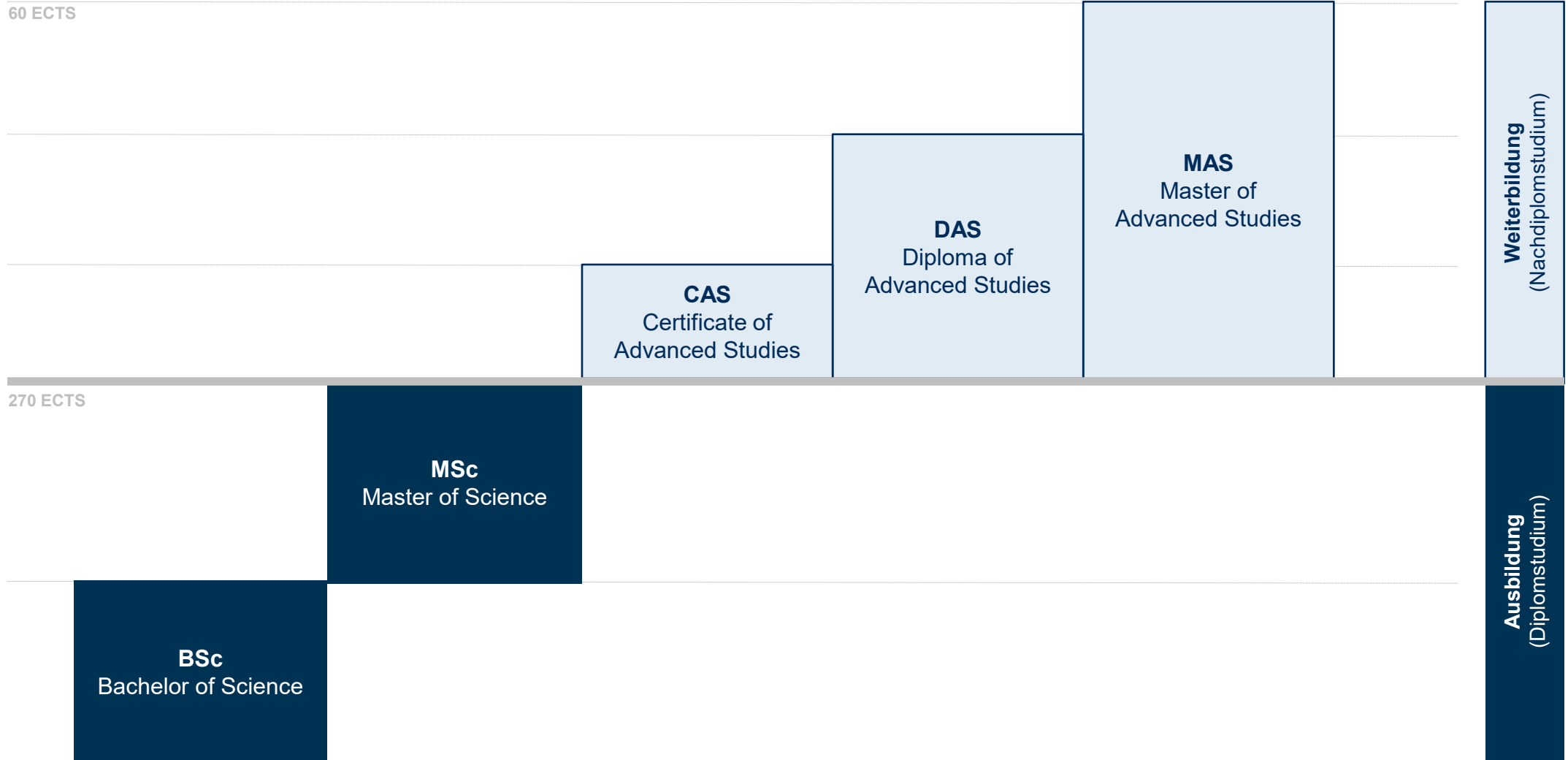
Anwendung

- [CAS Financial Service Innovation](#)
- [CAS Future Banking and Transformation](#)

- [CAS Blockchain & Decentralized Finance](#)
- [CAS AI Management & Strategy for Financial Services](#)
- [CAS Sustainable Investing](#)
- [CAS Kompetenzorientiertes Projektmanagement](#)
- [CAS Business Analysis and Methods](#)
- Viele weitere CAS zur Auswahl...

- Mastermodul mit Fachaufsatz
- Networking-Anlässe

# Zertifizierung auf unterschiedlichen Levels





# Unser eingespieltes Weiterbildungs-Team



Selina  
Lehner

Chris  
Künzle

Patrick  
Hauf

Michaela  
Tanner

Marcus  
Wunsch

Dominik  
Boos

Anita  
Sigg

Vanessa  
Pischulti

# Agenda

- Aktuelle Forschung: Automated Market Makers & Volatility Trading
- CAS Blockchain & Decentralized Finance
- MAS Innovation & Transformation for Financial Services
- **Weiterbildungskurs Decentralized Finance**
- Ihre Fragen



In unserem Weiterbildungskurs lernen Sie unter anderem,

- wie **Smart Contracts** funktionieren und was Tokenisierung bedeutet;
- was **Decentralized Finance (DeFi)** ist und wie sie sich **vom traditionellen Finanzwesen** unterscheidet;
- welche **Anwendungsmöglichkeiten** es gibt;
- was **Stablecoins** sind;
- wie **Decentralized Exchanges (DEX)** funktionieren und wie man **Liquidität bereitstellt**;
- wie **Staking** und **Yield Farming** funktionieren;
- welche **Risiken** zu beachten sind;
- welche **Herausforderungen auf traditionelle Finanzdienstleister** zukommen.

# Weiterbildungskurs Decentralized Finance



- Referierende:** Christian Badertscher, Nils Bundi, Matthias Weissl, Marcus Wunsch
- Datum:** tba (Freitag, ganztags)
- Durchführung:** Präsenzunterricht in Zürich (Lagerstrasse 45, Nähe Europaallee/Zürich HB)
- Kursbestätigung:** Sie erhalten im Anschluss ein Zertifikat
- Kosten:** CHF 690,-  
Studierende der ZHAW erhalten einen Rabatt: [weiterbildung.iwa@zhaw.ch](mailto:weiterbildung.iwa@zhaw.ch).
- Teilnehmeranzahl:** Die Teilnehmeranzahl wird auf max. 20 Teilnehmer beschränkt. Anmeldungen werden in der Reihenfolge ihres Eingangs berücksichtigt.
- Infoletter:** [weiterbildung.iwa@zhaw.ch](mailto:weiterbildung.iwa@zhaw.ch)

# Agenda

- Aktuelle Forschung: Automated Market Makers & Volatility Trading
  - CAS Blockchain & Decentralized Finance
  - MAS Innovation & Transformation for Financial Services
  - Weiterbildungskurs Decentralized Finance
- **Ihre Fragen**

# Bleiben Sie mit uns in Verbindung



**LinkedIn**

<http://bit.ly/linkedinabf>



**Newsletter**

<https://bit.ly/anmeldung-infoletter>

