

국외출장 결과보고서

기 간: 2023.8.22.-2023.9.1.

출장지: 스웨덴, 스위스, 네덜란드

출장자: 최명식, 김승중, 손은영

I. 출장개요

1. 출 장 지: 스웨덴(스톡홀름), 스위스(주크), 네덜란드(암스테르담)
2. 출장기간: 2023.08.22.-2023.09.01.
3. 출 장 자

소속	직급	성명	비고
국토연구원	연구위원	최명식	
국토연구원	연구위원	김승중	
국토연구원	전문연구원	손은영	

4. 출장목적

블록체인 기술을 활용한 해외 사례 현지 조사 및 인터뷰

II. 출장일정

일정 (요일)	출발지	도착지	업무수행내용	접촉예정인물 (직책포함)
8월22일 (화)	인천	스톡홀름	(12:25) 인천 출발 (18:55) 암스테르담 경유 (22:55) 스톡홀름 도착	
8월23일 (수)			(10:00-12:00) 스톡홀름 현장답사 - 블록체인 관련기관 현장 방문 (14:00-16:00) 크로마웨이(chromaway) 방문 - 블록체인 기반 부동산 등기 사례 및 기술 현황 - 상업용부동산의 임대계약 사례 소개	Niclas Wigstrom (Strategic Investments & Partnerships)
8월24일 (목)			(10:00-12:00) 스웨덴 LAC Property Chain 방문 - 블록체인 등기사업 개발도상국 보급 관련 현황 논의 (14:00-16:00) 스웨덴 읍살라시 방문 - 블록체인 기술 적용 현장 방문	Hamza (Engineer)
8월25일 (금)	스톡홀름	취리히	(13:15) 스톡홀름 출발 (15:45) 취리히 도착	
8월26일 (토)	취리히	주크	Zug시 크립토밸리(Crypto Valley) 현장 답사 -블록체인 관련 기업 유치 현황 파악	
8월27일				

(일)			-블록체인을 활용한 편의성 시스템 사례 답사 등	
8월28일 (월)			(14:00-16:00) Unita 사무실 - 공공분야 블록체인 기술 연계 사례 - 스위스 연방정부와 추크시의 블록체인 관련 규제 현황 - 블록체인 관련 제도적 지원과 한계 등	Cedric Schmid (자유당 대표, Unita 신탁회사 대표 겸임)
8월29일 (화)	취리히	암스테르 담	(14:20) 취리히 출발 (16:00) 암스테르담 도착	
8월30일 (수)			(10:00-12:00) 우트렉 대학교로 이동 (14:00-16:00)우트렉 응용과학대학교 - 이동성, 경력인증 분야의 블록체인 활용 사례 - 보건 의료 분야의 블록체인 활용 사례	Bernhard van der Biessen (우트렉대학교 교수)
8월31일 (목)	암스테르담		(10:00-12:00) BCNL 방문 - 네덜란드의 블록체인 관련 기관 및 연합회 방문 - 블록체인 유관기관 연계 현황 및 정부기관의 블록체인 정책 등 논의 (21:20) 암스테르담 출발	Rudolf van Ee (BCNL Founder)
9월1일 (금)		인천	(16:00) 인천 도착	

III. 수행사항

1. 스웨덴(스톡홀름)

1) 크로마웨이

□ 일정 및 장소

- 2023년 8월 23일 (수) 14시
- 크로마웨이 사무실

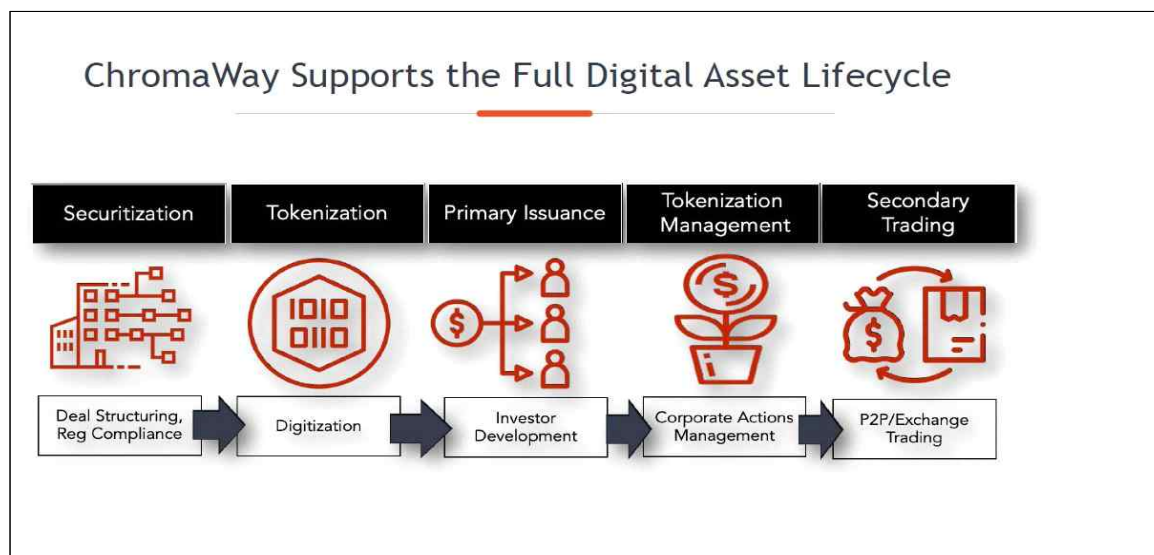
□ 참석자

- 국토연구원: 최명식, 김승중, 손은영
- 크로마웨이: Niclas

□ 주요내용

- 크로마웨이 개요
 - 2014년 설립하여 약 230여 명이 근무하며 스톡홀름에 본사를 두고 있는 글로벌 테크기업
 - 패션 생산 및 유통, 음악 저작권 및 콘서트 티켓, 스포츠 산업에서 선수계약 또는 트레이드, 게임 멤버십 기록의 분야에서 블록체인을 활용하고 있음
 - 주로 토큰화 기술을 통해 블록체인 기반 부동산 투자 플랫폼 기술을 지원
 - (사례) Pebbles: 네덜란드 부동산을 대상으로 하는 블록체인 기반의 투자 플랫폼으로 임대수익을 배당해주며 최소 250유로부터 투자 가능¹⁾
 - (사례) Fund me: 블록체인 기반의 부동산 투자 플랫폼이며 주로 미국의 캘리포니아, 플로리다, 텍사스지역을 대상으로 하고 보통 1개 프로젝트당 최대 5천만 달러까지 모금 가능²⁾
 - (사례) Immotoken: 블록체인 기반의 부동산 투자 플랫폼으로 벨기에에 본사를 두고 있으며, 손쉽게 투자할 수 있도록 앱(app)형식으로 서비스를 제공하고 있음³⁾

그림 1 | 크로마웨이의 자산 디지털화 및 토큰화 기술 솔루션



자료: 크로마웨이 2023 내부자료

1) 피블스 홈페이지(<https://pebbles.eu/nl/hoe-werkt-pebbles>) 2023년 9월 19일 검색.

2) 펀드미 홈페이지(<https://fundme.com/>) 2023년 9월 19일 검색.

3) 이모토큰 홈페이지(<https://www.immotokens.be/en/>) 2023년 9월 19일 검색.

2) LAC Property Chain

□ 일정 및 장소

- 2023년 8월 24일 (목) 10시
- LAC Property Chain 사무실

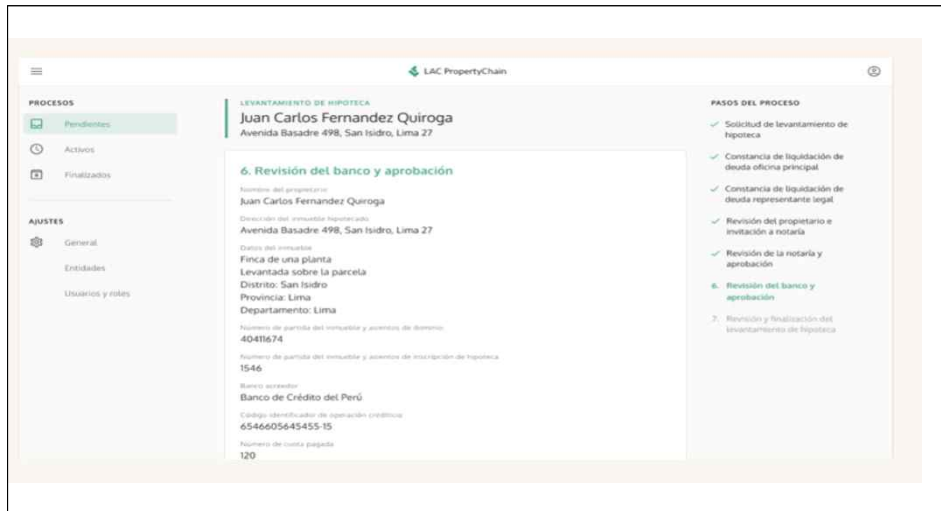
□ 참석자

- 국토연구원: 최명식, 김승중, 손은영
- LAC: Hamza, Gus, Charls 외

◦ 블록체인 기술과 부동산 등기

- ‘LAC Property Chain’라는 이름으로 블록체인을 활용한 부동산 등기 프로젝트를 수행하였고 이 프로젝트는 블록체인 기술 제공업체인 크로마웨이(Chromaway), 남미지역의 앱 개발 업체 Jalasoft, 미주개발은행(IADB: Inter-American Development Bank)이 참여하여 페루, 볼리비아, 파라과이에 파일럿 프로젝트를 적용함⁴⁾

그림 3 | LAC Property Chain 프로젝트의 프로그램 화면 일부



자료: 크로마웨이. 2023. IDB 보고서: 14

- 스웨덴 부동산 등기 프로젝트는 2016년 6월부터 시작하여 2018년 6월에 완료되었으며, 스웨덴의 국토조사과(Lantmäteriet), Chromaway(블록체인 기술업체), Telia(ID제공업체), SBAB BANK(국영 은행), Lnadshypotek(농부 및 산림관리인 소유 은행), Kairo Future(비즈니스 컨설팅업체)의 협업으로 진행함⁵⁾

4) 크로마웨이. 2023. IDB 보고서 p.8

- 스웨덴의 부동산 판매 및 등기절차는 구매자, 판매자, 부동산 중개업자, 구매자의 은행, 판매자의 은행, 부동산 등기소 등 여러 참여자가 존재하고 34단계를 거쳐 몇 주 또는 몇 달의 시간이 소요됨⁶⁾
- 서류를 주고받는 과정이 종이 또는 이메일로 진행되며, 개인 신원 확인도 직접 수동으로 확인하는 과정을 거쳐야 함⁷⁾
- 블록체인 기술을 활용한 부동산 등기 프로젝트를 통해 34단계가 13단계로 줄어들었으며, 스마트계약서에서 통해 송금, 부동산 등기 서류 제출여부 등을 디지털서명을 통해 확인함
- 계약 당사자만이 거래 내용에 대해 접근 할 수 있고, 해당 내용에 대한 승인 없이는 계약이 온전히 진행되지 않고, 언제든지 거래 상태를 당사자가 확인 할 수 있어 투명성이 제고되었음
- 그러나 스웨덴 법령 상 부동산 거래에서 전자서명을 허용하지 않는 점이 이 프로젝트의 한계로 남아 있음⁸⁾

2. 스위스(추크)

□ 일정 및 장소

- 2023년 8월 28일 (월) 오후 2시
- Unita 사무실

□ 참석자

- 국토연구원: 최명식, 김승중, 손은영
- 자유당 대표: Cedric Schmid

□ 주요내용

- 스위스 연방정부와 지방정부의 지원
 - 스위스의 프랑이 안정적인 통화라는 점, 세계적인 수준의 교육 시스템을 갖추고 있어 인재가 풍부하다는 점, 개인정보에 대한 보호가 강하다는 점 등이 기업을 유치하기에 유리한 조건으로 작용함⁹⁾
 - 스위스 금융시장감독청(FINMA:Finacial Market Supervisory Authority)가 2018년 토큰

5) 크로마웨이. 2023. IDB 보고서 p.8

6) 크로마웨이. 2023. IDB 보고서 p.8-9

7) 크로마웨이. 2023. IDB 보고서 p.8-9

8) 크로마웨이. 2023. IDB 보고서 p.8-9

9) 크립토밸리. 2023. <https://crypto-jobs.ch/crypto-valley> 2023년 9월 22일 검색.

- 이 지불 수단으로 발행될 경우 ‘자금세탁방지법’을 적용하며, 예금 수령의 경우 ‘은행법’을 적용, 유가증권으로 발행된 경우 ‘증권법’을 적용하는 등의 가이드라인을 발표¹⁰⁾
- 스위스에는 암호화폐와 관련한 규정이 없으며, 암호화폐 자산에 대하여 기존의 원칙 기반 및 기술 중립법이 적용되고 있음¹¹⁾
 - 스위스의 분산형 상향식 정치문화는 블록체인 기술이 추구하는 분산형 상향식 암호화 기술에 자연스럽게 들어맞고, 특히 추크시의 경우 법인세를 낮게 유지하는 정책을 지속적으로 유지하고 있고, 수도 취리히와 가까운 지리적 이점, 유연한 노동법, 금융시장감독청 (FINMA)이 자체 규제를 장려하며 유연하다는 점 등으로 블록체인과 암호화폐기술을 보유한 기업들이 입지하고 있음 ¹²⁾
 - 2016년 추크시는 세금을 암호화폐로 납부하는 것을 허용하여, 암호화폐를 지불수단으로 인정한 세계 최초의 사례¹³⁾
 - 부유세는 암호화폐를 포함한 모든 개인 자산에 적용되며, 해당 통화의 평균 가격을 기준으로 매년 12월 31일 과세 가치를 정의함
 - 현재 모든 종류의 암호화폐가 법률에서 자산가치로 인정받고 있으며, 시장에서 가치가 없는 화폐나 토큰은 자연스럽게 사라질 것이므로, 어떤 종류를 받아들일지는 시장에서 규제하는 사항임
 - 스위스는 개인정보보호(GDPR)에 민감하기 때문에 자동차, 의료 등의 분야에 블록체인 기술을 접목하기 위한 심도 깊은 논의가 바탕이 되어야 함

3. 네덜란드

1) 우트렉 응용과학대학교

□ 일정 및 장소

- 2023년 8월 30일 (월) 14시
- 우트렉응용과학대학교

10) 마스트 홈페이지. 2023. <http://mastlaw.co.kr/> 2023년 9월 22일 검색.

11) 스위스글로벌엔터프라이즈 홈페이지. 2023. <https://www.s-ge.com/en/blockchain-faq> 2023년 9월 22일 검색.

12) 크립토밸리. 2023. <https://crypto-jobs.ch/crypto-valley> 2023년 9월 22일 검색.

13) 스위스글로벌엔터프라이즈 홈페이지. 2023. <https://www.s-ge.com/en/blockchain-faq> 2023년 9월 22일 검색.

□ 참석자

- 국토연구원: 최명식, 김승중, 손은영
- 우트렉대학교: Bernhard van der Biessen 교수

□ 주요내용

- 네덜란드에서는 암호화폐 자산의 사용이나 거래를 명시적으로 금지하는 규정이 없으나 여전히 디지털 화폐로 인정되지 않음
- 네덜란드에서 블록체인 기술을 활용한 암호화폐 거래를 위해 적용되는 규제는 가상자산시장법(MiCAR¹⁴)가 바탕이며, 2020년에 EU에서 제5차 자금세탁방지지침(AMLD5)이 발효되면서 네덜란드 자금세탁 및 테러자금조달방지법(Wwft: Wet ter voorkoming van witwassen en financieren van Terrorisme)을 개정하였고, 이 법에 따라 암호화폐 거래소와 관리지갑 제공업체의 암호화폐가 전통적인 금융 상품(증권) 자격을 갖춘 경우에만 감독을 받도록 하였음¹⁵)
- 암호화폐 거래소들은 네덜란드 국립 은행(DNB)의 규정을 준수하여야 하는데 내용이 매우 엄격하며 정부는 이 산업을 신뢰 할 수 있는 산업으로 유도하고자 함
- EU의 제5차 자금세탁방지지침(AMLD5)은 유럽 국가에 일반적인 권장사항만을 제공하기 때문에, 해당 국가에서 내용을 구체적으로 구현할지는 선택 사항으로 남아있음
- 네덜란드의 정부가 공식적으로 승인하는 표준화된 네트워크는 없으며 여러 네트워크를 사용하도록 하고 있음
- 현재 네덜란드에서는 제한된 회사만이 토큰화 가능하기 때문에 부동산 자산을 토큰화하는것은 불가능함
- 네덜란드에 DHC, DACs, DAO 등의 의사결정도구 있고 DACs는 15~25% 정도 차지
- DAO는 의사결정도구이지만 모두가 동일한 의사결정권을 가지고 있다면 아무도 의견을 내지 않는다는것이 개인적인 생각으로, 인센티브가 있어야 의사결정과정이 진행될 것임
- 단순히 주주가 되는 것 이상으로 회사에 기여 할 수 있고 의견을 제시하고 아이디어가 채택되는 과정을 통해서 지식을 기여하고, 기술을 기여하는 등 적극적으로 주인이 될 수 있음
- 참여자들로 하여금 커뮤니티를 더 좋은 곳으로 만들고자하는 것이 동기부여가 될 수 있음
- DAO를 활용하여 세금이 어떻게 쓰이는지 확인할 수 있으며, 누구든지 아이디어를 제시할 수 있음
- DAO는 네덜란드에서 아직 개념적인 수준이지만 모두 좋은 아이디어라는 생각으로 받아들

14) 가상자산시장법(MiCAR)은 2023년 6월 29일 제정되었으며, 2024년 6월 30일부터 적용

15) CMS LAW홈페이지. 2023. <https://cms.law/en/int/expert-guides/cms-expert-guide-to-crypto-regulation/the-netherlands> 2023년 9월 22일 검색.

- 이고 있으며, 기술적으로는 실현가능한 수준으로 판단함
- DAO는 운영방식일뿐으로, DAO가 부동산을 소유하려면 법인격이 있어야 함

2) BCNL: Blockchain Netherlands Foundation

□ 일정 및 장소

- 2023년 8월 31일 (목) 10시
- BCNL 사무실

□ 참석자

- 국토연구원: 최명식, 김승중, 손은영
- BCNL: Rudolf van Ee 창립멤버

□ 주요내용

- 네덜란드 블록체인 연합(DBC)은 정부기관 성격에 가까우며, 2016년 정부, 대학, 전문 센터, 기업 등이 모여 블록체인 기술의 올바른 이해를 위해 조직됨
- DID(Digital identity), 탈중앙화 등에 대하여 논문, 네트워킹, 강의, 홍보 등을 통해 알리고 있음
- 또한 ‘네덜란드 국립 블록체인 코스’를 통해 블록체인의 정의, 기능, 활용, 암호화폐 및 토큰 등에 대해 강의를 제공함
- 네덜란드 블록체인 연합(DBC)과 인프라 및 수자원 관리부(IenW), 시장 참여자들이 협력하여 블록체인 기술을 모빌리티분야에 활용하는 가능성을 시도 중¹⁶⁾
- 공유차량 주차, 자동차등록증, 개인의 모빌리티(자동차, 자전거 등)관련 데이터의 소유 및 인증에 관하여 블록체인 기술을 도입하고자 함¹⁷⁾
- 또한 식품의 유통 및 생산 과정에 대한 기록, 대학교 졸업 인증서와 같은 개인의 신원 확인에 대하여도 블록체인 기술을 시도하고 있음

16) 네덜란드블록체인연합 홈페이지. 2023. <https://dutchblockchaincoalition.org> 2023년 9월 22일 검색.

17) 네덜란드블록체인연합 홈페이지. 2023. <https://dutchblockchaincoalition.org> 2023년 9월 22일 검색.

그림 5 | 네덜란드 블록체인 연합(DBC)의 네덜란드 국립 블록체인 코스 소개 화면



자료: 네덜란드 블록체인 연합 홈페이지. 2023. <https://dutchblockchaincoalition.org> 2023년 9월 22일 검색.

(참고) 인터뷰 및 현장 사진



(참고) 인터뷰 및 현장 사진



(추크: 크립토밸리 현장답사)



(추크: 크립토밸리 현장답사)



(추크: 룩소프트)



(추크: Cedric Schmid)

(참고) 크로마웨이 블록체인 운영현황

A New Tech & Capital Stack for Real World Assets All information provided by ChromaWay is for information purposes only and is not, and does not, constitute or intend to constitute, investment advice or any investment service.	Agenda ▪ About ChromaWay ▪ Why Tokenization? ▪ Our Framework ▪ Sample Cases ▪ Discussion Page 2
About ChromaWay ➤ Established in 2014 (225 employees) ➤ HQ in Stockholm, global team ➤ Builder of digital infrastructure and applications across industries ➤ Fast growing company in Sweden (Deloitte 2020) Page 3	A Primary Focus Area: Digitization of Real World Assets ➤ "The next generation for markets, the next generation for securities, will be tokenization of securities." Larry Fink CEO, BlackRock Page 16
Recognized Leader in the Industry Page 4	Our Strategy Build Disruptive Technology Invest in/Partner with Innovative Companies Collaborate on Go-to-Market Campaigns Page 5
What are the Benefits of Asset Tokenization? Tokenization is the process of converting rights – or a unit of asset ownership – into a digital token on a distributed ledger. - Expanded, global investor base - Reduced settlement times (24x7, T-0) - Cost minimizing, resilient new infrastructure - Programmable regulatory compliance Page 6	Management, Control and Trading of Digital Assets Data Sharing, Trading, Distributed Ledger Track & Trace On-Chain Transaction Audit Automation, Cost Reduction Smart Contracts Ownership Digital Transaction Notarization Page 7

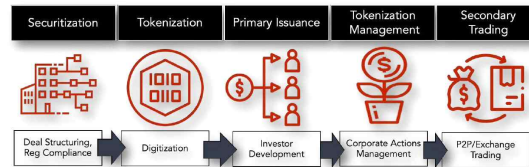
We Focus on Regulated, Tokenized Securities

- Tokenized securities are when the ownership of a security is materialized through the issuance of a token that is registered on a distributed ledger technology (DLT) infrastructure of blockchain. A tokenized security can be equity, a bond or an investment fund.



Page | 8

ChromaWay Supports the Full Digital Asset Lifecycle



Page | 9

Annexum: Dutch Real Estate Fund

Case Example

- Annexum is one of the market leaders in the Netherlands and has over €1.3 billion of assets under management.
- Pebbles is a new digital platform for investing in residential real estate for the new entrants channel.
- Investors can invest with low tickets, register, digitally identify and purchase the shares within minutes.

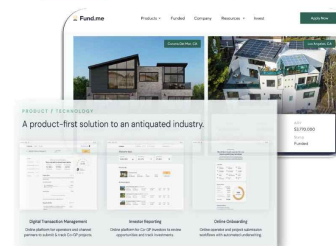


Page | 10

Fund.me - US Residential Real Estate Fund

Case Example

- Pioneering real estate investment platform that specializes in providing Co-GP (co-general partner) capital to experienced real estate developers.
- Primarily focusing on single-family home projects in California, Florida, and Texas.
- Investors can participate either through \$50MM securitized equity fund which invests in joint-venture opportunities or in core markets, or on a deal-by-deal basis.

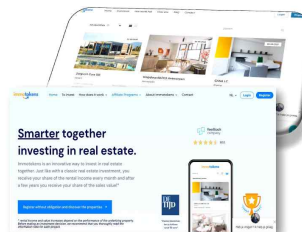


Page | 11

Immotokens - Belgium Real Estate

Case Example

- Belgium-based real estate investment platform launched an investment marketplace.
- Partnering with multiple large RE companies to provide deal flow on the platform.
- Offerings are structured as a debt fund, so its investors will effectively invest in a debt instrument.



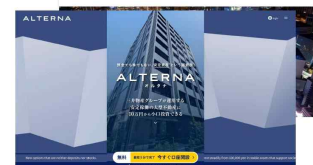
Page | 12

Mitsui & Co x Alterna

Case Example

- Tokenized four funds in 2022 - 6.5 billion Yen (\$48 million)
- Gearing to launch Consumer target investment platform "Alterna"
- Already >10,000 pre registered investors
- To tokenize and offer - 230 billion Yen (\$1,7 billion)

Mitsui readies \$1.7 bn real estate for tokenization as digital securities



Page | 13

Summary of our Solution

- Transactions recorded on the blockchain
- Investors have the option to self-custody ownership shares
- Issuers can codify compliance (e.g., KYC/AML) using a smart contract
- Investors can sell their digital tokens via trading facilities
- Raise equity/debt for funds from fractional retail, funds, high net worth, and defi protocols*



* Coming Q4 2022

Page | 14

Cedric Schmid 명함

<https://www.linkedin.com/in/c%C3%A9dric-a-schmid-7b727a36/?originalSubdomain=ch>

Bernhard van der Biessen 명함

<https://www.linkedin.com/in/bernhard-van-der-biessen-4129187a/>

Rudolf van Ee

<https://www.linkedin.com/in/rudolfvanee/>

Niclas Wigstrom 명함

<https://www.linkedin.com/in/niclas-wigstrom-43829a16/>

블록체인 관련 참고사이트

<https://www.dutchblockchaincoalition.org/>

<https://www.eba.europa.eu/markets-crypto-assets>

<https://fibree.org/>

<https://www.lacpropertychain.com/>

<https://chromia.com/rwa/>

<https://bloqhouse.com>