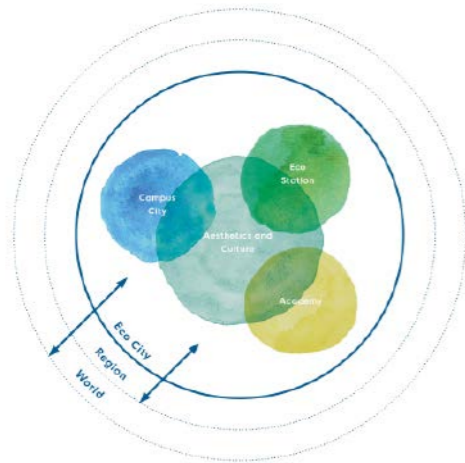


▼ローカルソリューション・ルネサンス

ここで重要な点は、都市が再び、地域と地域資源と循環経済に言及するようになることだ。現代のようなエネルギー、水、食料、原材料の輸入への依存度を大幅に減少させ、それに代わって自給自足、自立、自決力を強化して、これまでのような他を犠牲にしながら物資を独占する都市のあり方に別れを告げなければならない。そして自立分散型の細胞都市（訳註IIあたかも都市が生き物の細胞のように機能する都市）の構造に立ち返ることである。その結果、廃棄物や温室効果ガス、大気・水および土壌などの汚染の発生、そして原材料や製品が無意味に地球規模で移動している現状を、改善ないしは根底からゼロに近づけることができる。



FIGURE 4
Central Components



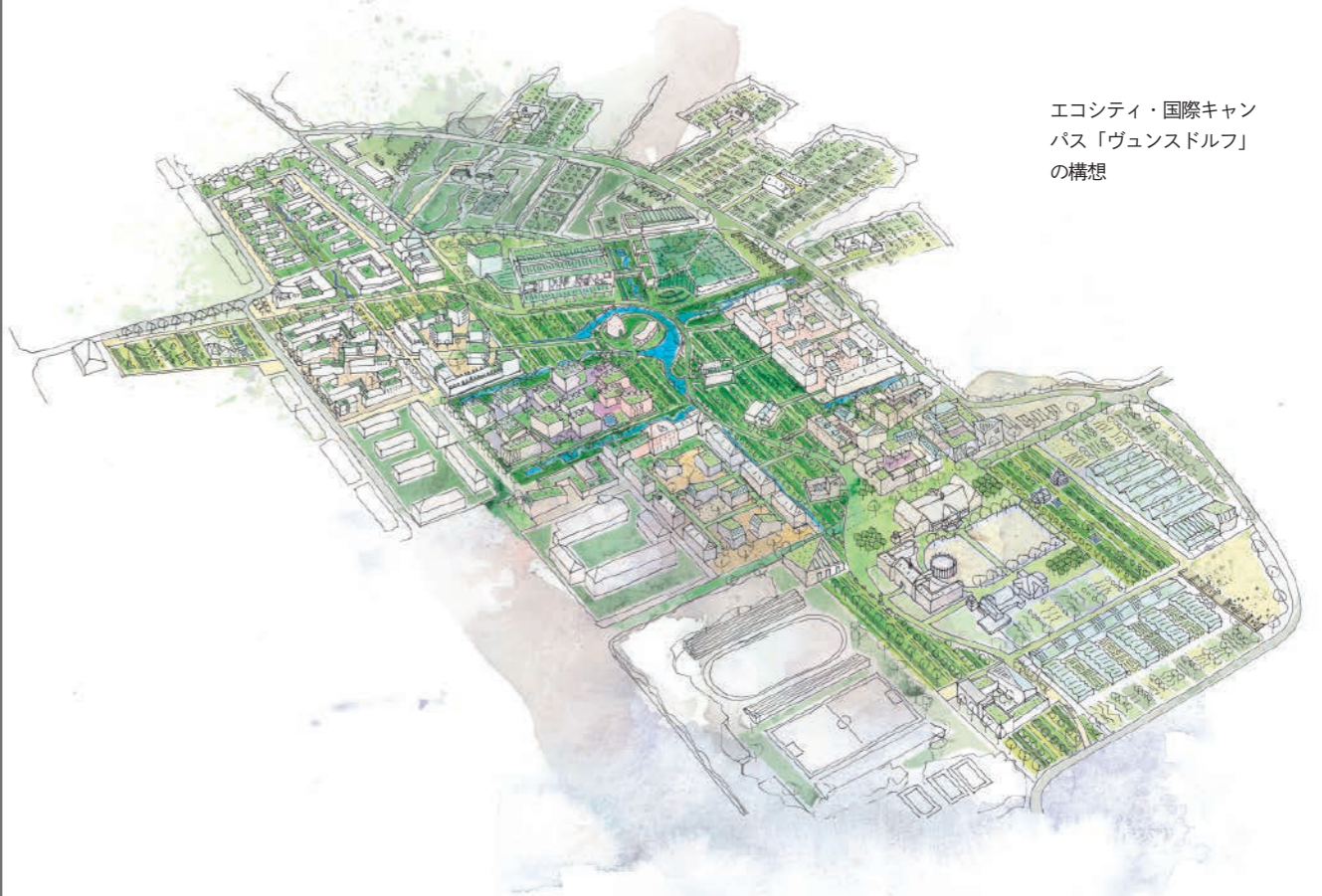
▼未来は都市で決まる

現在まで開発されてきた革新的な技術と戦略は、持続可能で有意義な社会変革をすでに可能にするほどになっている。グリーンエネルギーの分散型の供給、栄養や水と物質の循環など地域に根差した柔軟な事例がある一方で、より包括的な「ゆりかごからゆりかご（訳註IIリサイクル可能で完全循環型の意味）」テクノロジーの導入がすでに始まったところだ。こうした飛躍的進歩は、新たに地域経済に付加価値を生み出す。同時に未来の自立分散型につながる町

や村でもさらに新しい仕事を生み出す。そこでは住民は「プロシューマー」になる、つまり生産者であり同時に消費者という存在である。ローカルソリューション（地域内解決）は、SDGsの一七の目標に従って、自分たちの将来のために、地域を効果的に再設計するチャンスを与えてくれる。社会的・文化的な面だけでなく、とりわけ難民が公平な職業訓練の機会を提供されることにもなる。これは、特にドイツとヨーロッパにとって大きな挑戦でもある。

▼世界初のエコ未来都市

「エコシティ・国際キャンパス・ヴュンスドルフ」（以下「ヴュンスドルフ」）は、以上述べた原則に従って建設される、世界初のエコ型未来都市である。そこは自立分散型にネットワークされる都市と農村の生きた実験室であり、モデルでもあり、世界的なトレーニングセンターにもなる。近距離に活気に満ちた暮らしと仕事があり、どんな都市機能にも徒歩または自転



エコシティ・国際キャンパス「ヴュンスドルフ」の構想

エコシティ・国際キャンパス
ヴュンスドルフ

エクハルト・ハーン Ekhart Hahn

ドルトムント大学名誉教授、都市計画課。1983年より、ベルリン再開発・環境調和型都市研究所所長、エコシティ研究所所長を歴任。1998年にドルトムント大学都市生態学教授に就任し、以降、EU環境部会アドバイザーなど、国際的環境プロジェクトの要職を務める。日本では、三重県鈴鹿市のNPO法人「えこびれっじネット日本GEN-Japan」の活動や、東北での復興支援にも携わる。

▼二一世紀の課題
気候変動と難民

気候変動、資源の枯渇と配分を巡る戦争、あるいは科学技術による大惨事によって、世界中の人々の暮らしや居住地域が危

険に晒されるようになった。危機に瀕した多くの地域で、いかにして生き残るかという問題に直面し、いまま何百万もの人々が避難生活を送っている。国連によると、二〇一七年には七〇〇〇万人だった難民も、二〇五〇年までに最大四億人以上になると推計されている。世界の他の地域で難民を受け入れて解決しようにも、そのレベルをはるかに超えている。地域で生じた問題は、その地域だけでなく、その影響を受ける人々と共に解決を図る必要があるのは明らかだ。今日の問題を引き起こしてきた、世界の豊かな地域でさえ、いままその影響から逃れられなくなっている。

二〇一五年、国連総会は二〇三〇年までの一五年間の方向性と行動の要件として、「SDGs 世界の未来を変えるための一七の目標」を採用した。それは経済・社会そして生態学的レベルにおいても総合的に配慮された持続可能な開発を目指している。

ヴェンスドルフを構成する5つのプロジェクト

①エコシティ

「細胞」という革新的な居住構造の基本コンセプトは、そこで暮らす住民によって、体系的に実施され、試験され、教えられ、生かされる。その本質的な要素は、高度に開発されたエコロジカルな建設方法、持続可能な都市インフラ、持続可能なエネルギー供給、水と物質の地域内循環、地域での食料生産、カーボンニュートラルによる移動、地域経済の考え方である。

②エコステーション

エコシティの中心部であると同時に地域のエネルギー供給、水および物質循環の中心がエコステーションである。水と栄養の循環は、その中央に配置された供給および処分のためのインフラによって行われる。必要不可欠な技術インフラであるだけでなく、学生、研究者、そして一般の人々にとってコミュニケーションと学習を経験できる場所になる。

③緑の帯

エコシティの中心部で背骨のように蛇行している緑地は、果物の木、野菜、ハーブ、果実の生い茂った高レベルな生産的緑地となる。中央の池は自然本来の美しさを提供できるようデザインされ、同時に微気候を強力に調整しながら、生物学的に水質を処理管理できる。

④キャンパスシティ

エコシティは同時にキャンパスとしても機能する。それは、共同住宅、共同教育、共同作業、および共同創造の原則を体現したものである。このキャンパスは、世界各地の危機地域、ドイツ、EU各国からやってきた一万人の学生の住まいでもあり、学び舎になるだろう。彼らはドイツ教育の二元システム【学校教育と職場での訓練が融合したドイツの教育システム】により、理論と実務を同時に学ぶことになる。生態学的原則に従って都市を建設し維持することは、教育の重要な側面となるだろう。

⑤国際アカデミー

エコシティの経験を、危機地域を含めた世界各地と共有することを目的とする国際アカデミーは、科学、政治、ビジネスおよび芸術分野の専門家たちとの協力と交流を実現する広場としても機能する。もう一つの機能は、エコロジカルな居住空間づくりのプロジェクトが体系的に推進されるような、キャンパス・エコシティの世界的なネットワークの始まりでもある。

車でいける距離で魅力的につながるような、合理的なローカルネットワークとインフラを備えている。ヴェンスドルフの主な住民は、最大一万人の研修生である。世界各地からの難民や、ドイツあるいは他のEU諸国から訪れた市民たちが、細胞都市の開発の理念と技術を共に学ぶ。彼らは世界各地の教師、実務家、非営利市民団体、そして財団などからもたらされるノウハウを支えられている。ヴェ

ンスドルフでは、地域と世界の情報や実践が絶え間なく交流する中で、開かれた学習の場が創出される。ヴェンスドルフは、ここで得られた知識を、各地に広めるためのモデルであり出発点となる。ベルリンの南およそ四〇キロ、人口六二〇〇人のヴェンスドルフは、ブランデンブルク州ゾッセン市の一部である。すでに帝国時代から冷戦終結までの間、ドイツで最も重要な軍事用地であった。一

九九三年のソビエト軍の撤退以来、八〇ヘクタールの面積の、かつての「立ち入り禁止都市」の中心には、価値があると認められた建物以外には、現在何も見当たらない。ヴェンスドルフには、ほとんど使われなくなったがインフラが残っているため、プロジェクト実施には格好の条件を有している。そして我々の時代の、未来への最も切迫した問題にも、解決策を提供できるモデル都市に姿を変えるチャ

ンスが与えられようとしている。生態都市の先駆的存在として、実証実験や研修のための都市として、ヴェンスドルフは、持続可能な社会への原動力となり、ベルリンやブランデンブルク州と一体となった環境調和型のモデル地域の中核となるだろう。

▼生きた実験室としてのエコシティ

プロジェクトの中心を成すエコ

シティは、再生可能な都市開発のためのモデル都市であり、生きた実験室となる。SDGsの目標11の中心をなすのは、我々の居住空間をより一体型で安全かつ持続可能なものにするのである。この目標は、我々今後数十年間にわたる人類社会の生き残りをかけるためにも欠かせない課題である。

エコシティでは、技術的、経済的、社会的、文化的な分野において、持続可能な都市開発のための最新科学が実践される。最先端の芸術的環境的な技術とそれらの理念は、都市全体で実施され、プロジェクトパートナーや企業との教育や研究の実践においてさらに発展し、ヴェンスドルフを超えて各地で共有されるだろう。

以下に、エコシティにおける中心的な理念を紹介したい。

分散と地域循環

持続可能で、循環と分散、そして地域内で相互につながり合った都市構造のための新しい試みは、

このエコシティで試験されることになる。この理念には、地域で利用可能な再生可能エネルギー、地域における食料生産のための水と栄養素の地域内循環、土壌改良、積極的な気候対策、革新的な交通と都市デザインのための理念等、幅広い規模での自立性が含まれる。

新しい郊外の再生

エコシティは、「郊外細胞」という都市デザインの原則を基礎としている。エコシティの住宅地は、エネルギー、水、および物質が循環する、地域の「ブルーとグリーン」インフラの中で統合される。清潔で未来に強いコミュニティの基盤は、柔軟な回復力をもつ分散型システムに基づいている。

暮らしの中の環境主義

インフラだけでなく、エコシティの「郊外細胞」での暮らしも持続可能に組織される。住民は、地域のエネルギーと物質の循環の中で「プロシューマー」(前出)にな

る。これにより環境の問題が、遠く抽象的なものから、日常生活の具体的な要素となり、エコシティの環境への影響を直接体験することができ。地球規模の気候変動に直面しながら、漠然とした脅威を抱いたまま暮らすのではなく、「郊外細胞」の居住者は、日常的に具体的な可能性と解決策を自分達の責任で自由に実行することができ。

▼エコシティの主な原則

次に、エコシティが形成する上で重要となる三つの原則を上げておきたい。

エネルギー自給とスマートグリッド

エコシティは地元で再生可能エネルギー源を活用する。太陽エネルギーは屋根と部分的には建物のファサードでも生産される。風力エネルギーは周辺地域で生産され、バイオマスも豊富に利用できる。

地熱エネルギーも、潜在的なエネルギー源である。テラプレタ(訳註)黒い土の意味で、アマゾン川流域で発見された古代の生産性のある土、炭化土)の生産における熱分解プロセスは、エコステーションの熱電併給(CHP)プラントとつながっている。

一体型に統合されたエネルギー生産は、さまざまな分散され蓄積され、資源保存システムを含む市全体のスマートグリッドシステムで制御されて、個々に分配される。この電流ネットワークは、住民、学生、そして訪問者のために、座学と具体的な実学という二元的な教育システムにおいて構築され、さらにヴェンスドルフからゾーセンの地域ネットワークにも接続できる。こうしたネットワークの統合は、エネルギーの理念が緻密に開発されるために重要な役割を果たすだろう。

効率的な水循環

深刻な水不足が進行するなかで、

持続可能な節水と水循環の考え方がエコシティでは重要な役割を果たす。雨水や、軽度な汚れの「中水」、トイレなどからの「汚水」、地下水および地表水など、利用しうるすべての地域の水源を利用し、リサイクルすることができる。水は、都市農業、肥沃なテラプレタ土壌の生産、公園や庭園での灌漑、冷却と微気候の改善、そして開放的に街を蛇行する水路、池、遊び場などの遊び心のある要素としても使われる。

目標は、外部からの水の供給に頼らずに、細胞のような再生可能な都市有機体を構築することが、どのように、そしてどんな技術や概念で実現できるかを実証することである。

栄養分の循環と食料生産

エコシティには、いたるところに都市緑地がある。ここでは食料生産が行われ、畑や温室が学びの場として使われる。アクアポニックスシステムで魚も飼育すること

FIGURE 5
Masterplan



も考えられる。生産されたものは、都市で直接販売されたり、加工に用いられる。食料自立を促進するために、地域の周辺の有機農家との協力が考えられる。あるいは、別の方法としては、地域から生産に必要な土地を借りることもできるだろう。テラプレタの生産と使用による土壌改良は重要な役割を担う。この過程で、廃水やその他の生物学的廃棄物は肥沃度の高い

土壌改良剤に変換される。以上まとめると、さらなる多様な環境的および社会的機能を備えた、新しい生産性の高い農業都市システムが創られるだろう。

▼キャンパスシティ

ヴュンスドルフはキャンパスシティである。ここでは、難民、ドイツ国民、そして他のEU市民が共

に暮らし、学び、そして働く。住民の中で最大のグループとなるのは、最大一万人の国際的な実習生である。実用的かつ模範的な方法で、このエコシティプロジェクトを採用することで、移住難民および居住者達の新しいチャンスが発露されていくだろう。

ここでは、理論的教育と実践を結びつける。二元的システムが採用されている。実践部分は、エコシティの建設、運営、維持管理を含む。この研修の引き受け手は、地元企業、プロジェクトパートナー、および退職した専門家の人々である。地元にある既存の仕事に代替するのではなく、持続可能な都市づくりの能力と技術に基づいた、新しい教育の仕事や研修機会が創造される。

コミュニティを基盤にした互恵的統合のプロセスは、未来の再生

可能都市のモデルプロジェクトにおいて、教育、資格化、日常生活と仕事の統合化を通して大きく改善される。難民自身が持つ文化や危機に見舞われた地域での実際の生活体験は、プロジェクトを進めるためにも、新たな環境解決策や危機的状況にある地域への帰還のためにも有益である。

また、キャンパスシティは、市民社会との接点として機能する。都市とその運営は、透明な方法で意識的に設計されており、訪問者にとってアクセスしやすいものとなる。仕事や教育プロジェクトへの直接の関与以外にも、市民や利害関係者の参加のための多くの機会がある。

▼キャンパスシティの原則

このキャンパスシティの核となる原則は以下の通り。

コハウジング

海外出身者とドイツ出身の実習

生は、共用エリア、個室、家族向けの部屋を備えたアパートで一層あたり最大二〇人のグループになって共に暮らす。三〜五年の平均実習期間で、ドイツ人、危機地域からの難民、新しく到着した人々、そしてより長い期間農村で暮らしていたような人々が、一つのコミュニティの階として混在して暮らすことが予想される。

共同教育

すべての研修生はドイツ人と非ドイツ人の専門家の協力で、平等に教育を受ける。研究生は前述した教育の二元的システムに従ってグループで学ぶ。それは難民の統合と環境教育の目的から求められる特別な要件に合うだろう。

共同作業

実習の実学部分は、キャンパス内の企業やワークショップで行われる。これらはモデル都市の建設、運営、維持管理において重要な役割を果たすことになる。実習生は

これらの活動に直接関わり、積極的に貢献し、彼らを選んだ職業固有のノウハウを得ることができる。

共創

モデル都市の居住者や運営者の多様な経験や文化的背景は、世界が必要とする新しいアイデアと刺激を生み出すために理想的である。イノベーションと創造プロセスを理想的に生み出す環境が、コミュニティ的な思考と行動を促進し、技術的にも文化的にも市場的にも強いノウハウを融合する構造を介して、生み出される。

▼エコステーション

供給と廃棄につながったインフラはエコシティの中心部にある。すべての主要なエネルギーと物質循環がここでつながっている。学生、研究者、そして一般市民にとって、

コミュニケーションと学習が経験できる場所である。

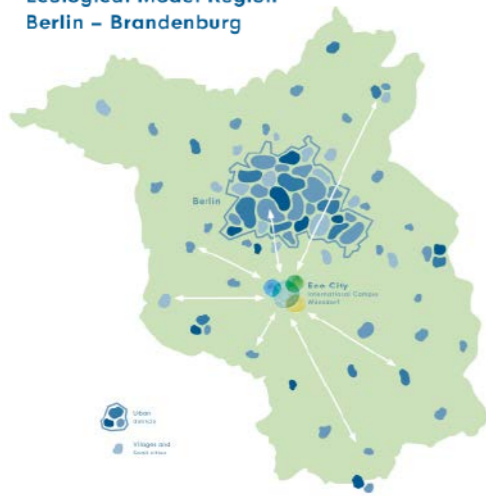
エネルギーハブ

太陽、風力、バイオマス、地熱など、地元や地域のエネルギー源がエコステーションと連結されている。賢明な配電システム（スマートグリッド）が都市のエネルギーの流れを調整する。地元の物質循環をよりよくするための修理ワ

FIGURE 7
Die Eco Station



FIGURE 9
Ecological Model Region
Berlin - Brandenburg



た。ヴュンスドルフは、最先端の技術を駆使した世界初の統合されたエコシティになり、国際標準として世界に打ち出すことができるものになる。世界を照らす灯台のようなこのプロジェクトによってヴュンスドルフと大都市ベルリン―ポツダムには多大な機会と新たな展望が開かれる。

なぜなら、人や、企業、新興企業、投資にとつて、このような先駆的なプロジェクトは大きな魅力があるからだ。このエコシティは国際レベルでの協力において魅力的なパートナーとなるばかりか、ベルリン南部の比較的人口の少ない地域にとつても、魅力的な展望となる。経済的刺戟が環境のイノベーションと結びつく。その結果のものとらず解決は、未来の市場を開拓するために有効となるだろう。

さらに、地方に対する経済的および環境的刺戟として、放棄された市街地を開発し、エコシティとして自ら建設することは、建設、貿易、エネルギーと農業、サービスと不動産部門、観光業とホテルなどの、その地区やその周囲の地域の多様な産業に経済的利益をもたらす。一つに統合されたエコシティの構築、一万人の学生の移

このプロジェクトは、都市計画で建築家のヨアヒム・イブレ【註1】と、著者の学生達のプロジェクトとして二〇一六年に始まった。

翻訳 片山弘子、糸長浩司

註
1 Joachim Eble
2 Herbert Dreiseitl



成人向けのプログラムで講義する筆者

れ地域循環に戻される。廃水はここで処理され、テラプレタの生産に使用される。結果として生じる温室効果ガスは、隣接する温室に送られ、植物に二酸化炭素を提供する。魚や野菜の生産を受け持つアクアポニックス農場も、教育や起業目的のためにここで建設することができ。

▼水、バイオマスなどの物質循環

エコシティの水、バイオマス、栄養分の循環も、エコステーションで行われていく。そこで処理さ

エコステーションは、透明で一般に公開されるように意図的に計画されている。居住者や実習生、アカデミーのメンバーおよび訪問者、そしてヴュンスドルフ市民に開放される。直線的で一極集中する化石燃料に依存した都市システムから、未来の再生可能都市として地域とつながる持続可能な新しい循環型システムに体系的に変化するためのモデル的な場所として、エコステーションは機能する。エコステーションは魅力的な教育の場となり、そこでは環境的なシステムへの変化が、目に見えやすく関連的に経験することができる。

▼国際アカデミー

協力と円滑化、そして談話のためのスペースである国際アカデミーは、エコステーション、キャン

▼異文化交流センター

ヴュンスドルフの都市的要素と

活動内容は、人々が周囲の環境に自ら創造的に関わり、デザイナーとして生きることによって形づくられる。これは旧劇場と文化センターを活用した異文化交流センターの考え方でもある。センターは、コミュニケーションの場となり、絵画、音楽、ダンス、演劇などの文化活動やイベントを開催する。シェアやリサイクルのような持続可能性の考えに基づいて、部屋と材料（塗料、器具など）は住民に無料で提供される。この活動成果が、建物、公園、施設とともに、キャンパスシティのデザインの中に組み込まれる。

▼国際的なアピール力を持った先駆者へ

これまでエコシティの計画は発表されても、その後二度と聞かれることがないか、あるいは単一の問題に対処することに止まってい

住、国際アカデミーの設立だけでなくとどまらず、企業や組織との協力は、長期的には地域へ価値を高め、持続可能な成長が促進されるだろう。

▼持続可能なモデル地帯 ベルリン―ブランデンブルク

得られた経験、専門知識、教育を受けた専門家、そして適用された解決策は、このエコシティに恩恵をもたらすだけにとどまらない。地域全体がこれらの資源とノウハウから利益を得ることができる。これは持続的な変化のはじまりを導く可能性をもち、新しい企業の設立やその契機となつて、新しいモデルプロジェクトを創出し、そして長期的には持続可能なモデル地域としてのベルリン―ブランデンブルク一帯をむすぶ地域連携につながるだろう。

その目的は、たった一年でドイツに到着した、気候変動と戦争による百万人以上の難民に関する解決策としてあった。他に参加した人たちは、環境都市主義の著名な先駆者のランドスケープアーキテクトのヘルベルト・ドレイザイテル【註2】や、他の分野の一流の科学者や先駆者たちである。

学際的なアイケック協会は、プロジェクトを成功裏に実現させることと二〇人以上の主要メンバーを迎えることを目的として、二〇一八年六月にベルリンで設立された。それ以来、プロジェクトは多方面から多くの支持を受けてきた。内容の具体化や理念の実行のために活動するさまざまなワーキンググループがある。これには、政治的および経済的な実現可能性の探求と適切な資金調達に関する研究が含まれている。