

PUBLIZIERBARER ENDBERICHT

A) Projektdaten

Kurztitel:	SMCE
Langtitel:	Smart City Ebreichsdorf
Zitervorschlag:	SMCE
Programm inkl. Jahr:	Smart Cities Demo 6. Ausschreibung 2015
Dauer:	01.02.2016 bis 31.03.2017
KoordinatorIn/ ProjekteinreicherIn:	Technische Universität Wien Department für Raumplanung
Kontaktperson Name:	Associate Prof. Dr. DI Thomas Dillinger
Kontaktperson Adresse:	Karlsplatz 13, 1040 Wien
Kontaktperson Telefon:	+43 1 58801 280702
Kontaktperson E-Mail:	thomas.dillinger@tuwien.ac.at
Projekt- und KooperationspartnerIn (inkl. Bundesland):	Stadtgemeinde Ebreichsdorf (Niederösterreich) Energiepark Bruck/Leitha (Niederösterreich) Energie- und Umweltagentur Niederösterreich
Schlagwörter:	SmartCity, Ebreichsdorf, Bahnhof, Zukunft, Transdisziplinär, Erneuerbare Energie,
Projektgesamtkosten:	249.228 €
Fördersumme:	196.600 €
Klimafonds-Nr:	KR15SC6F12449
Erstellt am:	31.03.2017

B) Projektübersicht

1 Kurzfassung

Ausgangslage für das Forschungsprojekt Smart City Ebreichsdorf (SMCE) war der zweigleisige Ausbau der Pottendorfer Bahnlinie und die Errichtung eines neuen Bahnhofs „auf der grünen Wiese“ zwischen den beiden Ortsteilen Ebreichsdorf und Unterwaltersdorf. Durch den Ausbau der Bahntrasse wird die Anbindung Ebreichsdorfs an Wien verbessert und der bisherige Wachstumsprozess weiter beschleunigt. Die bestehende Trasse der Bahn wird aufgelassen. Aus raumplanerischem Gesichtspunkt ist es zielführend, zukünftiges Wachstum um den neuen Bahnhof vorzusehen. Handlungs- und Planungsoptionen, wie ein derartiger innovativer Wachstumsprozess um den Bahnhof gestaltet werden könnte, fehlten bislang. Das Land Niederösterreich und die Stadt Ebreichsdorf sind sich dieser Problematik bewusst. Die Idee an diesem Standort eine „Smart City“ oder eine „Smart Urban Region“ zu planen und umzusetzen ist in den Focus der Überlegungen gerückt. Notwendig ist eine urbane Transformation hin zu einer smarten Stadt der Zukunft.

Nicht Lösungen stehen zunächst im Vordergrund des Sondierungsprojekts. Vielmehr geht es darum, einen Bewusstseinsbildungs- und Nachdenkprozess für die anstehenden Herausforderungen bei der Bevölkerung und allen Stakeholdern zu schaffen, die der neue Bahnhof mit sich bringt. Die Forschungsergebnisse können direkt im Testbed Ebreichsdorf angewendet aber auch als Empfehlung für vergleichbare Entwicklungsstandorte in Österreich und international dienen. Die gewonnen Erkenntnisse sollen Lernprozesse in der Politik, der planenden Verwaltung und der Scientific Community auslösen und konkrete Smart City-Umsetzungen in Ebreichsdorf anstoßen.

Das Forschungsteam, bestehend aus TU Wien, Energiepark Bruck/Leitha, Energie- und Umweltagentur NÖ und Stadtgemeinde Ebreichsdorf, erarbeitete zunächst vier unterschiedliche Szenarien für eine zukünftige Stadtentwicklung mit dem neuen Bahnhof und leitete davon Anforderungsprofile und Handlungsdimensionen für vier thematische Schwerpunkte ab: Planung und Prozesse, Bahnhof, Quartier, Energie und Lärm.

In Szenario 1 „Bahnhofsquartier Ebreichsdorf Neu“ wird ein neuer Ortsteil unmittelbar um den neuen Bahnhofsstandort entwickelt. Dabei wird der Anspruch an ein „urbanes“, also nutzungsgemischtes und kompaktes Quartier, verfolgt. Entwicklungsimpulse, die durch den neuen Bahnhof entstehen, werden ausschließlich auf das neue Quartier gelenkt; Bestandsstrukturen spielen eine untergeordnete Rolle.

Das Szenario 2 „Volle Kraft im Bestand“ folgt dem Trend des gebremsten Bevölkerungswachstums. Hier werden die Entwicklungsimpulse in bestehende Siedlungsstrukturen geleitet, die dadurch gestärkt werden. Baulandreserven werden aktiviert und Leerstände umgenutzt. Der neue Bahnhof funktioniert als Haltestelle und Verkehrsdrehscheibe auf der „grünen Wiese“.

Auch in *Szenario 3 „Klare Kanten“* bleibt zwar die sichtbare Trennung und die Eigenständigkeit der Katastralgemeinden Ebreichsdorf und Unterwaltersdorf bestehen. Die Siedlungserweiterungen, die von den Ortsteilen ausgehen, verschieben aber die Siedlungsgrenzen über die „grüne Wiese“ in Richtung Bahnhof. Die Siedlungsränder bleiben deutlich ablesbar. Der neue Bahnhof funktioniert als Haltestelle und Verkehrsdrehscheibe.

In Szenario 4 „Das Bahnhofsquartier als Brücke“ wird ein neues Bahnhofsquartier entwickelt. Gleichzeitig werden die Entwicklungsimpulse, die von einem neuen Bahnhof ausgehen, genutzt, um bestehende Strukturen aufzuwerten und mit zu entwickeln. Die Ortsteile Ebreichsdorf und Unterwaltersdorf wachsen räumlich über das neue Gebiet zusammen und werden vernetzt. Der Bahnhof übernimmt eine zentrale Funktion in einem gestärkten Zentrengefüge.

Die unterschiedlichen Szenarien verweisen auf das Spektrum an Entwicklungsoptionen, welches sich mit dem Bau des neuen Bahnhofs für Ebreichsdorf eröffnet. Damit verbunden sind Chancen aber auch Risiken.

Zu einer Chance wird die Infrastrukturmaßnahme vor allem dann, wenn der damit verbundene Wachstumsdruck im Sinne einer nachhaltigen, qualitätsorientierten und an urbanen Maßstäben orientierten Entwicklung gesteuert werden kann. Dies bedingt die eindeutige Konzentration auf Siedlungsflächen in gut eingebunden Lagen, die Ein- und Anbindung des neuen Bahnhofs in ein schlüssiges, am Umweltverbund orientiertes Verkehrs- und Mobilitätssystem. Dem neuen Bahnhof kommt unabhängig von den Szenarien eine bedeutende Rolle im Stadtgefüge zu. Als Modellbahnhof, der sich an den Säulen der Nachhaltigkeit orientiert, kann er die Entwicklung entscheidend prägen. Zudem ist die Stärkung und Weiterentwicklung vorhandener Zentrenstrukturen und die weitere Entwicklung des Freiraumnetzes innerhalb der Stadt von Bedeutung, da die Freiräume in Verbindung mit der Siedlungsflächenentwicklung zukünftig zunehmend wichtigere soziale und ökologische Funktionen übernehmen.

Vieles spricht für eine konzentrierte und gleichermaßen etappierbare Siedlungsflächenentwicklung. Flächen im direkten Nahbereich des Bahnhofs sind hier ebenso einzubeziehen, wie Flächen im Siedlungszusammenhang entlang der künftig aufgegebenen Bahnfläche, die für eine weitere Entwicklung aktiviert werden können. Direkt an der neuen Bahntrasse muss auf die erhöhten Lärmemissionen reagiert werden. Durch bspw. erhöhte Bürogebäude könnte ein weiterer Schallschutz zu den bisherigen Schallschutzwänden generiert werden und die dahinterliegenden Siedlungsflächen vor Lärm schützen.

Weiters haben die Berechnungen der Energiebilanz für den Bestand und den Neubau-Szenarien für Ebreichsdorf gezeigt, dass vor allem durch die Sanierung des Bestandes hohe Energieeinsparungen möglich sind. Bei der Wärmeversorgung ist der Endenergieverbrauch pro Kopf und Jahr im Bestand bis zu 20-30 Mal höher als bei den Neubau-Szenarien. Der Einsatz erneuerbarer Energien, sowohl im Neubau als auch bei der Bestandssanierung, bietet zusätzliche Chancen zur CO₂-Einsparung.

Zu einem Risiko wird der Bau des neuen Bahnhofs vor allem dann, wenn die dadurch ausgelösten Entwicklungen weitgehend ungesteuert und vorrangig marktgetrieben ablaufen werden. Dies bedeutet, dass hier eine große Verantwortung auf die Gemeinde Ebreichsdorf wie auf das Land Niederösterreich zukommen wird.

Daher bereitet die TU Wien in einem sogenannten „Brückenprojekt“ aufbauend auf den Ergebnissen des Sondierungsprojekts „Smart City Ebreichsdorf“ derzeit in Abstimmung mit RU2/RU7 (Land NÖ), der Stadtgemeinde Ebreichsdorf und weiteren möglichen Projektpartnern (ÖBB, SSGM, ...) den Antrag für ein gemeinsames Demoprojekt des KLIEN vor. Erste Skizzen eines solchen Projekts wurden bereits erstellt. Zudem wird durch das Brückenprojekt der begonnen Prozess in der Gemeinde und im Land fortgeführt, eine weitere Vernetzung mit potenziellen Partnern unterstützt und die Einbindung der Bevölkerung gewährleistet. Durch die bereits angewandten Partizipations- sowie Informationsformate konnte die Bevölkerung, Akteurinnen und Akteure sowie Interessenten in den Smart City Prozess aktiv integriert und ein Bewusstsein für die kommenden Herausforderungen geschaffen werden. Dies gilt es auch in Zukunft fortzuführen.

2 Executive Summary

The starting point for the research project Smart City Ebreichsdorf (SMCE) was the two-track expansion of the "Pottendorfer Bahnlinie" and the construction of a new railway station "on a greenfield site" between the two city districts Ebreichsdorf and Unterwaltersdorf. As a result of this expansion, Ebreichsdorf's connection to Vienna will be improved and the previous growth process will be further accelerated. The existing route of the railway is abandoned.

In spatial planning approaches, it's goal leading to locate future growth in the area of the new train station. Action options, how such an innovative growth process around the railway station could be formed, are absent up to now. The state of Lower Austria and the city of Ebreichsdorf are aware of this problem. So the idea of planning and implementing a „Smart City“ or a „Smart Urban Region“ at this certain area has moved in focus of considerations. An urban transformation towards a future smart city is necessary.

The research team – consisting of TU Vienna, Energiepark Bruck / Leitha, Energie- und Umweltagentur NÖ and City of Ebreichsdorf – developed four different scenarios for a future urban development and derived requirements profiles and action dimensions for four thematic priorities: planning and processes, railway station, district, energy and noise protection.

In Scenario 1 "Station Ebreichsdorf NEW", a new district is being developed directly around the new station building. Thereby the demand for an "urban", i.e. use-oriented and compact neighborhood is pursued. Development impulses arising from the new station are directed exclusively to the new neighborhood; Inventory structures play a subordinate role.

Scenario 2 "Extend the existence" follows the trend of decelerated population growth. The development impulses are guided into existing settlements, which are strengthened thereby. Building land reserves are activated and empty spaces are reused. The new station works as a transport hub on the "greenfield site".

In Scenario 3 "Clear edges" again, the visible separation and the independence of the cadastral communities Ebreichsdorf and Unterwaltersdorf remain. However, the expansion of the settlements, which emanate from the districts, shifts the settlement frontiers across the "greenfield site" towards the station. The edges of the settlements are clearly visible. The new station works as a transport hub.

In Scenario 4 "Building bridges" a new station district will be developed. At the same time, the development impulses that are emerging from a new station are used to enhance and develop existing structures. The districts of Ebreichsdorf and Unterwaltersdorf grow together along the the new area and are networked. The station takes on a central function in a strengthened center structure.

The different scenarios refer to the spectrum of development options, which opens with the construction of the new railway station of Ebreichsdorf. Connected with this are opportunities but also risks.

Infrastructure measures will become an opportunity, especially if the associated growth pressure can be controlled in the sense of a sustainable, quality-oriented and urban-oriented development. This requires the clear concentration on settlements in well-integrated locations, the integration and connection of the new station into a coherent, environmental-oriented transport and mobility system. The new railway station plays an important role in the city structure, independent of the scenarios. As a model railway station, which is based on the pillars of sustainability, it can decisively characterize future development. In addition, the strengthening and further development of existing center structures and the development of free space concept within the city are important, as the free space in conjunction with the development of the settlement area will assume increasingly important social and ecological functions in the future.

There is much to be said for a concentrated and equally settable urban development. Areas in the immediate vicinity of the station must also be included as well as areas along the future abandoned

railway track, which can be activated for further development. Owing to the increased noise emissions, better noise protection measures have to be taken. Due to increased office buildings, an additional noise protection could be generated and the surrounding settlements could be more protected against noise.

Furthermore, the calculations of the energy balance for the existence and the new building scenarios for Ebreichsdorf showed that high energy savings are possible due to the rehabilitation of the existing stock. In the case of heat supply, the final energy consumption per head and year in the existing settlement is up to 20-30 times higher than in the new building scenarios. The use of renewable energies, both in the new building and in the existing refurbishment, offers additional opportunities for CO2 savings.

The construction of the new station will be a risk, especially if the developments triggered by this new infrastructure are largely uncontrolled and primarily market driven. This means that a great responsibility will be given on the municipality of Ebreichsdorf as well as on the country of Lower Austria.

For this reason, the TU Vienna is currently preparing the application for a joint demo-project of the KLIEN in a so-called "bridge project" based on the results of the exploratory project "Smart City Ebreichsdorf", in coordination with RU2 / RU7 (Country of Lower Austria), the municipality of Ebreichsdorf and other potential project partners (ÖBB, SSGM, ...). First ideas of such a project have already been created. In addition, the "bridge project" will continue the process in the municipality and in the country, further networking with potential partners and ensuring the integration of the population. Through the already applied participation and information formats, the population, stakeholders and interested parties were actively integrated into the Smart City process and an awareness of the challenges ahead could be created. This should continue in the future.

3 Hintergrund und Zielsetzung

Die Smart City Ebreichsdorf (SMCE) ist eine stark wachsende Stadtgemeinde in der Stadtregion Wien, Niederösterreich und Burgenland. Der zweigleisige Ausbau der Pottendorfer Bahnlinie und die dadurch noch bessere Anbindung der Stadt Ebreichsdorf werden diesen Wachstumsprozess weiter beschleunigen. Zwischen den Stadtteilen Ebreichsdorf und Unterwaltersdorf wird „auf der grünen Wiese“ ein neuer Bahnhof gebaut. Die bestehende Trasse der Bahn wird aufgelassen. Aus raumplanerischem Gesichtspunkt war es zielführend, zukünftiges Wachstum um den neuen Bahnhof vorzusehen. Handlungs- und Planungsoptionen, wie ein derartiger innovativer Wachstumsprozess um den Bahnhof gestaltet werden könnte, fehlten bislang. Das Land Niederösterreich und die Stadt Ebreichsdorf sind sich dieser Problematik bewusst. Die Idee an diesem Standort eine „Smart City“ oder eine „Smart Urban Region“ zu planen und umzusetzen ist in den Focus der Überlegungen gerückt. Notwendig ist eine urbane Transformation hin zu einer smarten Stadt der Zukunft.

In der aktuellen Diskussion ist allerdings auffallend, dass sich diese meist an Fragen des „Machbaren“ orientiert, ohne dabei Fragen nach dem „Denkbaren“ und „Möglichen“ zu thematisieren. Der Innovationsgehalt des vorliegenden Projektes gegenüber dem Stand der Technik besteht in der frühzeitigen Verknüpfung folgender drei Komponenten im Sondierungsprojekt:

- a) Zeitlich- Prozessrhythmus: Der neue Bahnhof / Die neue Bahnstrecke soll 2023 den Vollbetrieb aufnehmen. Daher ist jetzt der richtige Zeitpunkt das „Denkbare“ und „Mögliche“ zu thematisieren und in einen Dialog zwischen Politik, Verwaltung, Öffentlichkeit und Wissenschaft zu bringen.
- b) Politisch/administrative Verankerung: Das Land Niederösterreich, die regionalen Stakeholder (wie Regionalmanagement Wien Umland Süd, NÖ Energie und Umweltagentur, Stadt- und Dorferneuerung) und die Stadt Ebreichsdorf sind bereits aktiv in das Projekt eingebunden. Diese frühzeitige Verankerung ist eine Grundvoraussetzung für eine spätere Implementierung der Forschungsergebnisse.
- c) Interdisziplinarität: Die Interdisziplinarität des Forschungsteams aus Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus dem Bereich der Regionalplanung, Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung, Mobilitätsplanung, sowie Energie- und Ressourcenplanung ermöglicht transdisziplinäres Denken und Arbeiten und sichert damit integrierte Gesamtlösungen.

SMCE erarbeitete Handlungsdimensionen für vier thematische Schwerpunkte: Planung und Prozesse, Bahnhof, Quartier, Energie und Lärm. Sie sind die Grundlage für eine nachfolgende Umsetzung in einem konkreten Stadtentwicklungsprojekt. Die Forschungsergebnisse können direkt im Testbed Ebreichsdorf angewendet werden, aber auch als Empfehlung für vergleichbare Entwicklungsstandorte in Österreich und international dienen. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen Lernprozesse in der Politik, der planenden Verwaltung und der Scientific Community auslösen und die konkrete Einreichung eines Smart City Demoprojektes in Ebreichsdorf vorbereiten.

4 Projektinhalt und Ergebnisse

4.1. Darstellung des Projekts und der wesentlichen Arbeitspakete inkl. Ziele und Aktivitäten

Durch das Sondierungsprojekt sollte ein Bewusstseinsbildungs- und Nachdenkprozess angestoßen werden. Nicht Lösungen standen zunächst im Vordergrund, sondern das Andenken von möglichen Handlungsoptionen und Planungsprozessen. Durch „visioneering“ – also einer Kombination von visionärem und ingenieurwissenschaftlichem technischen Denken – wurden neue Handlungsmöglichkeiten aufgezeigt.

Konkret erarbeitete SMCE abgestimmte Handlungsdimensionen für die Entwicklung des Stadtteils in drei thematischen Schwerpunkten. Vom Bahnhof wurde über das Stadtquartier in die Region gedacht und der nötige Ressourcenbedarf abgeschätzt. Eingebettet waren diese drei Schwerpunkte in grundsätzliche Überlegungen zur Planung und Umsetzung der SMCE.

So lässt sich die Bearbeitung in vier Arbeitspakete unterteilen:

- AP 1 Smart City Zukunftsdialog
- AP 2 Bahnhof der Zukunft
- AP 3 Bahnhofquartier der Zukunft
- AP 4 Energiestadt, -region

Das AP 1 Smart City Zukunftsdialog gewährleistete die inhaltlichen Abstimmung der AP 2, 3 und 4. In AP 5 erfolgten die Öffentlichkeitsarbeit, die Dissemination und das Projektmanagement.

Abbildung 1 veranschaulicht – nach Arbeitspaketen gegliedert – die inhaltlichen Zielsetzungen des Projektes.



Abbildung 1: Inhaltliche Schwerpunkte nach Arbeitspakete gegliedert (eigene Darstellung)

AP1: Smart City Zukunftsdialog

Ziele

Ziele des Smart City Zukunftsdialogs war es, neue Zugänge zur Entwicklung einer Smart City am Beispiel von Ebreichsdorf anzudenken. Nicht das „Was“ stand im Zentrum der Betrachtung sondern das „Wie“. Nicht die Suche von technischen Lösungen sondern die Entwicklung von sozialen Innovationsprozessen stand im Vordergrund. Wie kann ich das Konzept einer Smart City „zum Menschen“ bringen? Wie kann vermittelt werden, dass der Smart City Ansatz einen gesellschaftlichen Mehrwert beinhaltet und dessen Anwendung im allgemeinen Interesse liegt?

Beschreibung der Inhalte

Inhaltliche wurden zwei Schwerpunkte gesetzt:

- Wie sieht eine smartere Planungs- und Beteiligungsprozesse hin zu einer Smart City aus? Wie können vorhandenen Identität und Lebensstile der Bevölkerung berücksichtigt werden? Mit welchen „Ängsten“ der Bevölkerung in einem Prozess vom Dorf hin zu einer Smart City ist man konfrontiert und wie kann diesen begegnet werden?
- Wie kann das Förderwesen im Bereich Wohnbau, Wirtschaft, Mobilität, Energie etc. das Konzept einer Smart City unterstützen? Sind die etablierten Instrumente der Bodenpolitik und des Bodenmanagements ausreichend, um Smart City Konzepte zu realisieren? Welche Änderungen sind anzudenken, um diese das Förderwesen und die Instrumente effizienter anzuwenden? Welche Prozesse, Formate, Settings und Kommunikationsformen sind dafür erforderlich?

Durchgeführte Aktivitäten (Meilensteine)

Bevölkerungsdialog

- Kurzumfrage Qualitätsprofil Ebreichsdorf
- "Land sichten" (Plattform Lagerhaus)
- SchülerInnenprojekt Smart City
- Zukunft vor Ort - Dialog in den 4 Ortsteilen
- Zukunftswerkstatt (s. AP 3, 4)

Stakeholderdialog

- Think Tank Förderwesen
- Think Tank Planung und Bodenmanagement
- Handlungsdimensionen Planung und Prozess
- Fachdialog
- Szenarien / Back-casting
- Synthese Handlungsdimensionen

AP2: Bahnhof der Zukunft

Ziele

Grundsätzliches Ziel war die Förderung des öffentlichen Verkehrs. Die Anbindung des Bereichs rund um Ebreichsdorf an den Wirtschaftsraum Wien wird in Zukunft weiter an Bedeutung gewinnen. Diese Anbindung soll in Zukunft verstärkt über die Bahn erfolgen. Dadurch soll generell die Verkehrsbelastung durch den MIV reduziert und eine Reduktion der CO₂-Emissionen erreicht werden. Ein attraktiver Bahnhof ist dabei ein wesentlicher Baustein zur Zielerreichung. Ein Modell-Bahnhof als neues Zentrum sollte entwickelt werden. In Siedlungsgefügen spielen Zentren eine bedeutende Rolle. Sie sind Teil des Ordnungsgefüges, das das Funktionieren des Zusammenlebens in immer dichteren Strukturen möglich macht. Die dafür benötigten Funktionen und Einrichtungen sollten identifiziert werden.

Die notwendigen Verbindungen zu den bestehenden Siedlungsgebieten und Gestaltungsvorschläge für den „Zwischenraum“ wurden präzisiert. Auch hier wurde ein Anforderungsprofil entwickelt, das Mobilität, Siedlungsverdichtung und die Entwicklung des Grünraums adäquat berücksichtigt.

Beschreibung der Inhalte

Identifikation der Rollen und des Anforderungsprofils eines „Bahnhofes der Zukunft“:

Die Rolle von Bahnhöfen im städtischen Gefüge hat sich in den letzten Jahren stark verändert, im ländlichen Raum steht die konstruktive Wandlung noch bevor. Relevante Aspekte und deren Einfluss auf die zu erwartende Veränderung sollen untersucht werden:

- der Bahnhof als potentieller Treiber der Entwicklung von Urbanität
- der Bahnhof als Mobilitäts-Hub und Teil eines intermodalen Verkehrssystems
- der Bahnhof als mehrfach genutzter und multifunktionaler urbaner Ort

Konzept für die Gestaltung eines „Modell“-Bahnhofs

Das Leitbild der Gestaltung orientiert sich an den Säulen der Nachhaltigkeit:

- Ökologische Aspekte
- Soziale Aspekte
- Ökonomische Aspekte

Gestaltung des Landschaftsraumes zwischen dem Bahnhof und den Ortschaften:

- Freiräume
- Planung einer „Modell“-Entwicklung rund um einen „Kristallisationspunkt“ als Nukleus
- Smart Mobility

Durchgeführte Aktivitäten (Meilensteine)

Best-Practice Recherche, Sichtung
 Neue Ansätze, Perspektiven
 Anforderungsprofil "Bahnhof der Zukunft"
 Empfehlungen Freiraum
 Fachkommunikation Stakeholder Mobilität
 Konzept "Modellbahnhof"
 Handlungsdimensionen Bahnhof

AP3: Bahnhofsquartier der Zukunft
Ziele
Bezogen auf die Entwicklung des neuen Bahnhofsquartiers in Ebreichsdorf arbeitete das Team mit räumlichen Zukunftsbildern als Inspirationsquelle und als Katalysator für soziale und technologische Innovationen auf einer räumlichen Bezugsebene. Die Formulierung eines Quartiersmodells wurde dabei zu einem Schlüssel, der dazu verhelfen konnte, eingefahrene Denkweisen, Konventionen und räumliche Muster zu hinterfragen, neue Verbindungen und Informationen zu entdecken. Ziel war die Ableitung modellhafter und perspektivisch ausgerichteter Handlungsdimensionen in der Entwicklung der Bahnhofsquartiers Ebreichsdorf.
Beschreibung der Inhalte
In den Fokus der Betrachtung rückte die Entwicklung des neuen Bahnhofsquartiers in Ebreichsdorf und dessen prototypischem Potenzial zu einer smarten Raumentwicklung – im Quartierskontext, auf kommunaler ebenso wie auf der stadtreionalen Ebene.
Durchgeführte Aktivitäten (Meilensteine)
Recherche und Analyse bestehender / neuer Ansätze Anforderungsprofil "Bahnhofsquartier der Zukunft" Zukunftswerkstatt Szenarienentwicklung, Visionselemente, Raumbilder Empfehlungen: Siedlung und Freiraum Handlungsdimensionen Quartier

AP4: Energiestadt / -region
Ziele
Ziel von AP4 lag in der Darlegung der Möglichkeiten einer smarten Energiestadt, -region am Beispiel eines Stadtteils in der Stadtgemeinde Ebreichsdorf. Dies anhand dreier Schwerpunkte: <ol style="list-style-type: none"> 1. Entwicklung von energieeffizienten und intelligenten Siedlungs- und Infrastrukturen 2. Ökonomisch und ökologisch optimierter Einsatz von erneuerbaren Energiequellen 3. Berücksichtigung von energiebewussten Lebensstilen, proaktive Bewusstseinsbildung
Beschreibung der Inhalte
Vorbereitung eines Leitfadens unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus AP1 und AP2 für die Masterplan-Erstellung zur Smart City Ebreichsdorf in Bezug auf Energie- und Ressourcenbedarf, Bau- und Gebäudetechnik und den gebäudeübergreifenden Energieaustausch. Aufbereitung und Präsentation der wesentlichen Ergebnisse und deren Zusammenhänge unter Einbindung der Bevölkerung und Stakeholder.
Durchgeführte Aktivitäten (Meilensteine)
Übersicht Status quo, Analyse Best-Practice Mögliche Energiesysteme für Stadtteile Anforderungsprofil SMCE-Energie Bewertung Szenarien aus AP3 Empfehlungen: Stakeholder, Umlandgemeinden Handlungsdimensionen Energie und Ressourcen

AP5: Projektmanagement, Öffentlichkeitsarbeit, Dissemination
Ziele
<p>In diesem Arbeitspaket erfolgte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • das Projektmanagement, die Projektsteuerung und -abwicklung in technischer, finanzieller und kommunikativer Hinsicht, • die kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit über den Projektfortschritt, • und die Dissemination der Projektergebnisse.
Beschreibung der Inhalte
<p>Während der Projektrealisierung wurden laufend vom Projektmanagement folgende, kontinuierliche Aufgaben durchgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Information & Kommunikation, Sicherstellung einer adäquaten Kommunikation gegenüber allen Stakeholdern und Terminkoordination • Sicherstellung der termingerechten Fertigstellung der Arbeitspakete unter Einhaltung des Kostenrahmens • Projektdokumentation • Einrichtung einer Kommunikationsplattform innerhalb des Projektes • Koordinationsfunktion gegenüber FFG zur Vertragsabwicklung, Auszahlungen an die Projektpartner <p>Die Öffentlichkeitsarbeit erfolgte in enger Abstimmung mit der Stadt Ebreichsdorf:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Artikel in der Gemeindezeitung • Beiträge auf der Homepage www.ebreichsdorf.at <p>Die Dissemination der Projektergebnisse für die Fachöffentlichkeit erfolgte über:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Publikationen in einschlägigen Fachzeitschriften • Vorträgen bei Fachtagungen • Vermittlung der Projektergebnisse in universitären Lehrveranstaltungen (Exkursionen)
Durchgeführte Aktivitäten (Meilensteine)
<p>Artikel / Beilage Gemeindezeitung Tab SMCE auf www.ebreichsdorf.at Fachzeitschriften und Konferenzen Lehrveranstaltungen TU Wien Projektmanagement Schlussbericht und Abrechnung Initiierung eines „Brückenprojekts“</p>

4.2. Projektergebnisse: Vier Szenarien für Ebreichsdorf

Im Folgenden werden vier Szenarien vorgestellt, die im Zuge des Projekts . Sie stellen mögliche Zukunftsbilder der Quartiersentwicklung innerhalb der Stadtgemeinde Ebreichsdorf dar, welche durch die Verlegung der Bahntrasse und den Bau eines neuen Bahnhofes denkbar wären. Die Richtungen der Entwicklungspfade, an deren Enden die vier alternativen Szenarien stehen, werden von veränderlichen Entwicklungsbausteinen beeinflusst. Um möglichst alternative Zukunftsbilder zu beschreiben, werden auch möglichst unterschiedliche Zustände der einzelnen Bausteine erwogen.

Im Szenario 1 „Bahnhofsquartier Ebreichsdorf Neu“ wird ein neuer Ortsteil unmittelbar um den neuen Bahnstandsstandort entwickelt. Dabei wird der Anspruch an ein „urbanes“, also nutzungsgemischtes und kompaktes Quartier, verfolgt. Entwicklungsimpulse, die durch den neuen Bahnhof entstehen, werden ausschließlich auf das neue Quartier gelenkt; Bestandsstrukturen spielen eine untergeordnete Rolle.

Das Szenario 2 „Volle Kraft im Bestand“ folgt dem Trend des gebremsten Bevölkerungswachstums. Hier werden die Entwicklungsimpulse, die durch den neuen Bahnhof entstehen, in bestehende Siedlungsstrukturen geleitet, die dadurch gestärkt werden. Baulandreserven werden aktiviert und Leerstände umgenutzt. Der neue Bahnhof funktioniert als Haltestelle und Verkehrsdrehscheibe auf der „grünen Wiese“.

Auch in *Szenario 3 „Klare Kanten“* bleibt zwar die sichtbare Trennung und die Eigenständigkeit der Katastralgemeinden Ebreichsdorf und Unterwaltersdorf bestehen. Die Siedlungserweiterungen, die von den Ortsteilen ausgehen, verschieben aber die Siedlungsgrenzen über die „grüne Wiese“ in Richtung Bahnhof. Die Siedlungsränder bleiben deutlich ablesbar. Der neue Bahnhof funktioniert als Haltestelle und Verkehrsdrehscheibe.

Im Szenario 4 „Das Bahnhofsquartier als Brücke“ wird ein neues Bahnhofsquartier entwickelt. Gleichzeitig werden die Entwicklungsimpulse, die von einem neuen Bahnhof ausgehen, genutzt, um bestehende Strukturen aufzuwerten und mit zu entwickeln. Die Ortsteile Ebreichsdorf und Unterwaltersdorf wachsen räumlich über das neue Gebiet zusammen und werden vernetzt. Der Bahnhof übernimmt eine zentrale Funktion in einem gestärkten Zentrenggefüge.

Grob lassen sich alle vier Szenarien auf zwei mögliche Entwicklungsrichtungen zusammenfassen. Szenario 2 und 3 fokussieren eine Entwicklung innerhalb der definierten Siedlungsgrenzen und die Siedlungserweiterung wird im Bestand forciert. Der Bahnhof steht hierbei „auf der grünen Wiese“ und dient rein als Mobilitäts-HUB. Bei Szenario 1 und 4 hingegen werden die Siedlungsgrenzen aufgehoben und eine Entwicklung außerhalb der bestehenden Siedlungsgrenzen mit einer Bebauung um den neuen Bahnhof priorisiert, sodass sich der Bahnhof in die Bebauung einfügt. Dies bedeutet, dass die Siedlungsgrenzen mit Zustimmung des Landes NÖ aufgehoben werden müssten und neues Bauland auszuweisen wäre.

Szenario 1: „Bahnhof Ebreichsdorf NEU“



Abbildung 2: Schematische Darstellung Szenario 1

Grundannahmen:

Zusätzliche Bevölkerung:
ca. 5.000
Summe Bruttobauland:
41,6 ha
Untersuchungsraum:
Neues Quartier
Bevölkerungsdichte:
120 EW/ha
Anzahl neue Wohnungen:
2.300 (nur Mehrfamilienhäuser)
Bedarf öffentlicher Grünraum:
40.000 m²
Bedarf wohnungsbezogenes Grün:
17.500 m²

Hohe Kompaktheit und Dichte

Bebauung unmittelbar am Bahnhof

Bahnhof multifunktional und mehrgeschossig

Merkmale

Im neuen Bahnhofsquartier kommt dem Bahnhof eine wichtige Funktion als Zentrum zu. Er ist einerseits eine der wenigen Stellen entlang des Bahndamms, die als Nadelöhr eine Durchlässigkeit ermöglicht und damit die Verbindung zwischen westlicher und östlicher Seite herstellt. An genau dieser Verbindungsstelle kommt dem Bahnhofsplatz andererseits auch das Potenzial zu, die Rolle als neuer Hauptplatz in Ebreichsdorf zu übernehmen.

Im Bestand kommt es zu einer Aushöhlung bestehender Zentren und zu Leerstandsentwicklung. Die bestehenden Ortskerne werden in ihrer Bedeutung und Funktion vom neuen Zentrum am neuen Bahnhof abgelöst.

Die Grün- und Freiräume zwischen den bestehenden Ortsteilen und dem neuen Quartier bleiben in Nord-Südrichtung durchgängig. Entlang der alten Bahntrasse entsteht die Möglichkeit, ein zusätzliches grünes Band zu entwickeln. Querverbindungen über den Bahndamm hinweg müssen geschaffen werden.

Der neu entstehende Verkehr, der sowohl durch den Betrieb des neuen Bahnhofes als auch durch das Mobilitätsverhalten der neuen Bewohnerinnen und Bewohnern beeinflusst wird, muss frühzeitig in der Planung mitgedacht werden, um die Erschließung des Bahnhofes zu gewährleisten und gleichzeitig Belastungen für das Bahnhofsquartier vorzubeugen. Auch die Verbindung der Ortsteile untereinander sowie der Umlandgemeinden mit dem Bahnhof müssen berücksichtigt werden (Verkehrstrassen für ÖV und MIV sowie Fuß- und Radwege).

Öffentliche Räume im neuen Quartier übernehmen Funktionen und Aufenthaltsqualitäten, die in den bestehenden Ortsteilen teilweise unzureichend vorhanden sind. Die Zentrumszone sowie der Handel verlagern sich in das neue Zentrum. Für die bestehenden Ortskerne wird keine Strategie entwickelt.

Handlungsdimensionen zu Szenario 1

Siedlungsschwerpunkt: Neues Quartier mit kritischer Masse

Um am neuen Bahnhof nicht bloß eine Wohnsiedlung, sondern ein tatsächliches Quartier zu entwickeln, bedarf es einer „kritischen Masse“ an neuen Bewohnerinnen und Bewohnern. Es wird davon ausgegangen, dass ein Bevölkerungswachstum von mindestens 5.000 Menschen erforderlich ist, um die entsprechenden Frequenzen und Nutzungsmischungen zu erzeugen bzw. zu ermöglichen und die angestrebte Kompaktheit in der Typologie tragfähig zu machen. Gleichzeitig muss dieses Wachstum am neuen Standort gebündelt werden – dieses Entwicklungsvorhaben bedingt die Konzentration des Bevölkerungswachstums auf das neue Quartier.

Das Bild des Quartiers

An diesem Standort muss der Anspruch an eine qualitätsvolle Entwicklung eines neuen Quartiers gestellt werden – kein Weiterbauen einer Siedlung, sondern ein Stück Stadt ist hier die Zielsetzung. Dazu sind stadträumliche und wohnraumbezogene Typologien zu entwickeln, die das neue Quartier in seiner Eigenständigkeit unterstützen. Vielfältige Wohnraumangebote und unterschiedliche Körnungen und Maßstäbe treffen in diesem Quartier aufeinander. Seine Kompaktheit gewährleistet die kurzen Wege zum neuen Bahnhof, befördert gleichzeitig Frequenzen im öffentlichen Raum, die die notwendige Lebendigkeit im neuen Quartier herstellen.

Nutzungsschwerpunkte und Zentrenfunktionen

Ein neues Quartier am Bahnhof hat neben der Zentrumsfunktion als Mobilitätsknoten auch weitere zentrenrelevanten Aufgaben zu übernehmen. Entsprechende Angebote der sozialen Infrastruktur, wie Kindergärten und Schulen, oder öffentliche Institutionen sind an diesem Standort zu bündeln. Auch Handelsnutzungen sorgen im neuen Quartier für Versorgungssicherheit und die erforderliche Nutzungsmischung. Dabei sind die für den Handel notwendigen Frequenzen zu erzeugen und Standortkonkurrenzen im Kontext des gesamten Gemeindegebietes auszuschließen. Dies wird auch dazu führen, bestehende Handelsstandorte teilweise in das neue Quartier zu verlagern, da nicht von ausreichender Kaufkraft für einen zusätzlichen starken Standort auszugehen ist.

Neues Quartier und Bestand

Das Bündeln der Entwicklungsvorhaben am neuen Bahnstandsstandort führt zu einer Entlastung des Bestandes vom steigenden Wachstumsdruck. Gleichzeitig müssen Entwicklungen im Bestand mit aller Konsequenz auf ein Minimum reduziert werden. Nachverdichtung kann nur in Ausnahmefällen stattfinden, Siedlungserweiterungen außerhalb des neuen Bahnhofquartiers sind ausgeschlossen. Mit dem neuen Quartier wird eine Standortkonkurrenz aufgebaut, die zu strukturellen Schwächen im Bestand führen kann. Um dieses Risiko aufzufangen ist ein Entwicklungskonzept zu erstellen, das nicht nur auf die Errichtung eines neuen Quartiers abzielt, sondern diese Entwicklungen auch in allen Aspekten mit den Konsequenzen für den Bestand abstimmt. Es muss sichergestellt werden, dass Vorhaben im Bestand nicht den Entwicklungszielen bezogen auf das neue Bahnhofsquartier entgegenstehen. So kann etwa nur in Ausnahmen im Bestand Wohnraum nachverdichtet werden oder Handelsflächen erweitert werden. All dies würde die „kritische Masse“ des neuen Quartiers untergraben. Somit braucht es über ein Standortentwicklungskonzept ein integriertes Entwicklungskonzept für die gesamte Gemeinde Ebreichsdorf, welches auch Maßnahmen für erforderliche Nach- bzw. Umnutzungen von induziertem Leerstand als Folge der neuen Quartiersentwicklung vorschlägt.

Grünräume und öffentliche Räume

Den öffentlichen Grün- und Freiräumen im neuen Bahnhofsquartier kommt eine besondere Bedeutung zu. Qualitätsvolle und vielfältig nutzbare Aufenthalts- und Bewegungsräume müssen das „Aushängeschild“ des neuen Standorts werden. Für den neuen Siedlungsteil ist daher eine von Beginn an koordinierte Entwicklung von Freiräumen und Bebauung notwendig. Der neue Siedlungsteil kann als Bindeglied zwischen den verschiedenen Siedlungsteilen entwickelt werden. Die Kompaktheit des neuen Quartiers führt gleichzeitig zum konsequenten Einhalten von Siedlungsgrenzen um den neuen Standort. Bei der Entwicklung sind die angrenzenden Flächen als Abstandsflächen bzw. grüne Verbindungen zwischen den Stadtteilen Ebreichsdorf und Unterwaltersdorf zu sichern und freizuhalten.

Ein Grün- und Freiraumkonzept für die gesamte Stadt Ebreichsdorf sollte die bestehenden Versorgungslücken und die freiwerdende Bahntrasse berücksichtigen und Vorgaben für die Freiraumausstattung und -organisation im Bestand und für das neue Quartier am Bahnhof und für die neue Bahntrasse formulieren.

Bedeutsam ist u.a. eine hochwertige Fuß- und Radschnellverbindung welche die Gemeindeteile an den neuen Bahnhof anbindet.

- Entwicklung neuer Instrumente zur gleichberechtigten Berücksichtigung von Grün- und Freiraumaspekten in der Siedlungsentwicklung
- hoher Anspruch an die Qualität und Nutzbarkeit der öffentlichen Räume im neuen Quartier
- Sicherung von Freiräumen von übergeordneter Bedeutung auf dem Areal der alten Bahntrasse im Zuge von allfälligen Nachverdichtungen im Bestand
- Berücksichtigung freiraum- und landschaftsplanerischer Anforderungen im Rahmen des Smart-City-Ansatzes beim neu entstehenden Quartier:
 - Klimawirksame Bau- und Freiraumstrukturen (weitest mögliche Entsiegelung, Gebäudebegrünung, Einsatz von Bäumen und Wasserflächen als klimawirksame Elemente...)
 - Flächen für erneuerbare Energien (Solar) und Regenwasseraufbereitung
 - Flächen für Nachbarschaftsgärten

Entwicklungssteuerung und -prozess

Die Entwicklung eines neuen Quartiers mit allen bereits formulierten Anforderungen bezogen auf Qualitäten und Vielfalt bedingt eine kräftige Steuerung des gesamten Entwicklungsprozesses. Diese komplexe und anspruchsvolle Aufgabe kann die Gemeinde nicht in ihrem Planungsalltag bewältigen. Sie ist auf die Kooperation mit einem weiten Kreis an Stakeholdern angewiesen. Eine enge Zusammenarbeit mit Dienststellen des Landes Niederösterreich ist erforderlich, um die planungspolitischen und finanziellen Voraussetzungen für diese großmaßstäblichen Entwicklungen zu schaffen.

Konkret bedarf es einer Aufhebung der Siedlungsgrenzen und einer Umwidmung in Bauland im Bereich des neuen Standortes. Potenzielle Entwicklungsgebiete außerhalb des neuen Quartiers sollen nicht mobilisiert werden.

Um eine ganzheitliche und gut aufeinander abgestimmte Standortentwicklung zu ermöglichen, sollen alle LiegenschaftseigentümerInnen in einem Konsortium zusammengefasst werden, um die Entwicklungsinteressen abzugleichen. Das Instrumentarium der Vertragsraumordnung ist jedenfalls anzuwenden sowie neue Instrumente der Bodenpolitik in NÖ sind zu entwickeln. Eine Entwicklungsgesellschaft ist einzurichten, die den gesamten Prozess von den ersten konzeptionellen und strategischen Planungen, über konkrete Umsetzungen bis zum Quartiersmanagement sowohl koordinierend als auch geschäftsmäßig begleitet. Ein beratendes Gremium soll darüber hinaus die Qualitätssicherung gewährleisten.

Das Bild des Bahnhofs

Der Bahnhof ist nicht als frei stehendes „Landmark“ konzipiert, sondern Teil einer verdichteten Entwicklung mit eher städtischem Charakter. Er ist in ein größeres, multifunktionales Gebäude oder

Ensemble Integriert. Der Gebäudekomplex ist mehrgeschossig angelegt und besitzt eine vertikal gerichtete Erschließung mit einem entsprechenden freiraumplanerisch gestalteten Umfeld.

Mobilität

Kurze Wege ermöglichen es viele Erledigungen fußläufig oder mit dem Rad zu bewältigen. Radwege verbinden die Umlandgemeinden und die vier Ortsteile von Ebreichsdorf miteinander. Schatten spendende und das Mikroklima verbessernde Bäume säumen die Wege und es gibt ausreichend sichere Radabstellplätze am neuen Bahnhof. Es wird auch einen Busbahnhof am Bahnhof mit zahlreichen Linien in die Umlandgemeinden geben. Diese Linien sind mit den ankommenden und abfahrenden Zügen vertaktet. Attraktive Fuß- und Radwege, sowie das funktionierende ÖV-Angebot motivieren möglichst viele Menschen dazu auf Ihren PKW zu verzichten. Dennoch wird es auch eine P&R Anlage am Bahnhof geben. Diese ist über eine neue Ortsumfahrung zu erreichen, damit die bestehenden Siedlungsgebiete von dem zu erwartenden Verkehr verschont bleiben.

Energiebedarf

An die Neubauten des Bahnhofquartiers sind höhere Ansprüche zu stellen, um den zusätzlichen Energiebedarf und damit die notwendige zusätzliche Infrastruktur gering zu halten. Die Energieversorgung kann zentralisiert erfolgen und durch verlegte Erdsonden eine effiziente Energieerzeugung durch Wärmepumpen zu gewährleisten. Eine baurechtliche Vorgabe zur verpflichteten Nutzung von Solarenergie kann bei Solarpaneelen zur Warmwassererzeugung zur Senkung der elektrisch notwendigen Energie führen oder bei Installation von Photovoltaik-Paneelen den erzeugten Strom für Ladestation von Elektroautos bereitstellen.

Eine rechtlich vorgegebene Wohnraumlüftung oder ein durchdachtes System zur mechanischen Nachtlüftung wird den Heizwärmebedarf senken und sorgt für einen höheren Komfort durch gesenkte Temperaturen im Sommer.

Eine Kooperation in der elektrischen Energieversorgung zwischen Gemeinde und Bahnhof kann zu Synergieeffekte führen, um gewonnene elektrische Energie durch bremsende einfahrende Züge zu nutzen. Zu den kostengünstigeren Handlungsmöglichkeiten im Energiebereich zählen die durch das Land NÖ geförderten bewussteinbildenden Maßnahmen im Bereich Energieeffizienz und Erneuerbare Energien. So können z.B. Fachveranstaltungen zu den Themen Sanierung, Neubau, Photovoltaik, etc. oder zusätzliche, durch die ENU geförderte, individuelle Energieberatungen vor jedem Sanierungs- oder Neubauvorhaben gebucht und durch die Gemeinde angeboten werden.

Das individuelle Beratungsangebot des Landes umfasst auch eine Unterstützung bei der Beantragung von Alternativenergieförderungen von Bund, Land und Wirtschaftskammer. Natürlich können auch Gemeinden selbst finanzielle Anreize zur thermischen Sanierung von Gebäuden schaffen. So können gemeindeeigene Förderrichtlinien für die private und gewerbliche Nutzung von erneuerbaren Energien oder die Steigerung der Energieeffizienz, oder die Nutzung alternativer Mobilitäts- und Antriebsformen ausgearbeitet oder bereits bestehende Richtlinien adaptiert werden. Der Sanierung kann gezielt durch höhere Fördersätze der Vorzug gegenüber dem Neubau gegeben werden.

Lärmschutz (Szenarien übergreifend)

Für die an die Bahntrasse anschließenden Gebiete müssen umfangreiche Maßnahmen zur Luftschall und Sekundärschall (Vibration) Reduktion gefordert werden, um einen hohen Komfort für den Wohnbereich als auch für die Freizeitflächen zu garantieren (vgl. Abbildung 3). Eine höhere Lärmschutzwand, von zwei auf vier Meter über Schienenoberkante reduziert die Lärmimmission an den Gebäudefassaden zwar nur minimal ist aber dennoch zu empfehlen. Vorgesetzte Nicht-Wohngebäude führen zu einer Schallschutzschirmwirkung in einem begrenzten Bereich der bahnabgewandten Fassadenseite, wie in Abbildung 3 in grün dargestellt. Ein entkoppelter Trassenoberbau reduziert Vibrationen und Sekundärschallereignisse in den Wohnungen, die Maßnahme wurde in dieser Arbeit jedoch nicht näher untersucht. Beruhigte Innenhöfe durch U-förmige Gebäudekubatur sind notwendig und Senken den Lärmpegel (LA,eq,night) um 10 dB, um ein beruhigtes Zusammenleben zu unterstützen, wie Szenario 3 sichtbar (vgl. Abbildung 4).

Lärmausbreitung am Beispiel Szenario 1 „Bahnhof Ebreichsdorf NEU“

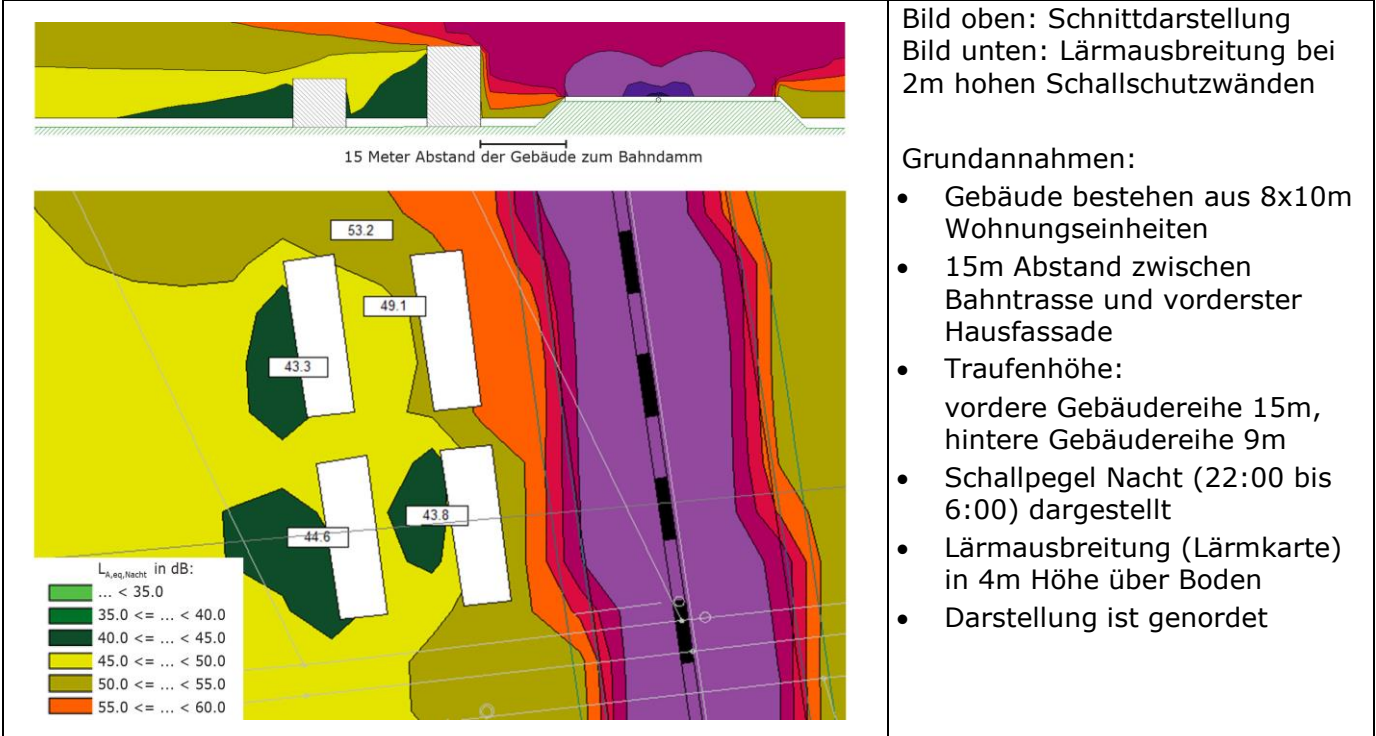


Bild oben: Schnittdarstellung
Bild unten: Lärmausbreitung bei 2m hohen Schallschutzwänden

Grundannahmen:

- Gebäude bestehen aus 8x10m Wohnungseinheiten
- 15m Abstand zwischen Bahntrasse und vorderster Hausfassade
- Traufenhöhe:
vordere Gebäudereihe 15m,
hintere Gebäudereihe 9m
- Schallpegel Nacht (22:00 bis 6:00) dargestellt
- Lärmausbreitung (Lärmkarte) in 4m Höhe über Boden
- Darstellung ist genordet

Abbildung 3: Darstellung der Lärmausbreitung als Lärmkarte und im Schnitt bei Szenario 1 „Bahnhof Ebreichsdorf NEU“ sowie Grundannahmen (ONR 305011:2009, eigene Darstellung)

Lärmausbreitung am Beispiel Szenario 3 „Klare Kanten“

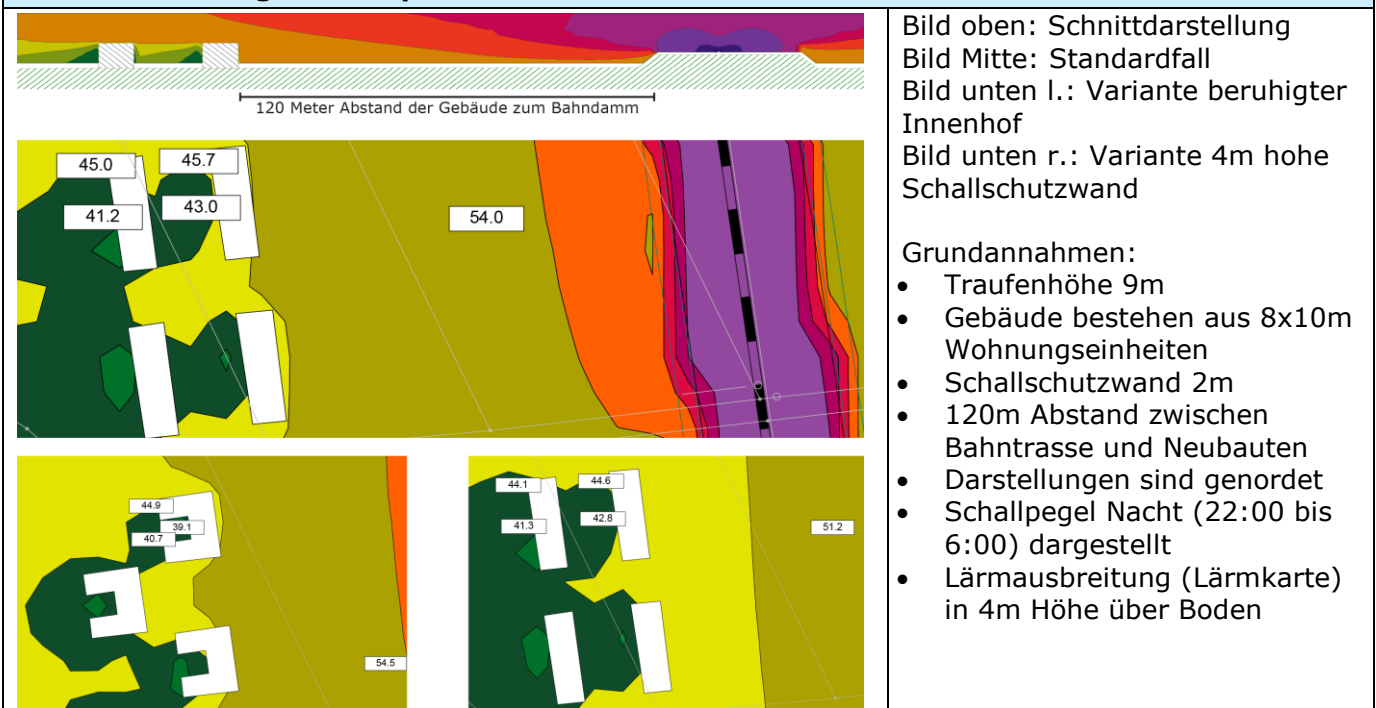


Bild oben: Schnittdarstellung
Bild Mitte: Standardfall
Bild unten l.: Variante beruhigter Innenhof
Bild unten r.: Variante 4m hohe Schallschutzwand

Grundannahmen:

- Traufenhöhe 9m
- Gebäude bestehen aus 8x10m Wohnungseinheiten
- Schallschutzwand 2m
- 120m Abstand zwischen Bahntrasse und Neubauten
- Darstellungen sind genordet
- Schallpegel Nacht (22:00 bis 6:00) dargestellt
- Lärmausbreitung (Lärmkarte) in 4m Höhe über Boden

Abbildung 4: Darstellung der Lärmausbreitung als Lärmkarte und im Schnitt bei Szenario 3 „Klare Kanten“ sowie Grundannahmen und zwei Maßnahmen zur Lärmberuhigung (Innenhöfe, höherer Lärmschutzwand) (ONR 305011:2009, eigene Darstellung)

Szenario 2: „Volle Kraft im Bestand“

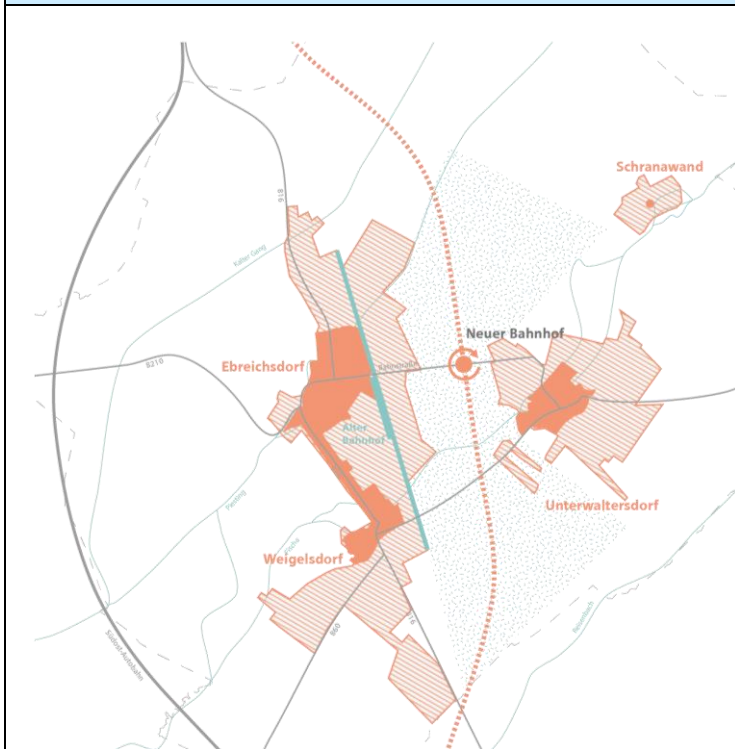


Abbildung 5: Schematische Darstellung Szenario 2

Grundannahmen:

- Zusätzliche Bevölkerung:
ca. 2.000
- Summe Bruttobauland:
33,6 ha
- Untersuchungsraum:
Bestand
- Bevölkerungsdichte:
60 EW/ha
- Anzahl neue Wohnungen:
900 (Ein- und Mehrfamilienhäuser)
- Bedarf öffentlicher Grünraum:
16.000 m²
- Bedarf wohnungsbezogenes Grün:
7.000 m²

- Geringe Kompaktheit und Dichte
- Bebauung nur im Bestand
- Bahnhof auf Kernfunktion „Hub“ ausgelegt

Merkmale

In diesem Szenario kommt dem neuen Bahnhof eine rein funktionale Bedeutung zu. Er wird gemäß den Gestaltungsstandards der ÖBB gebaut und erhält eine Park&Ride-Anlage für rund 450 Autos.

Ein stärkeres Augenmerk liegt auf der Entwicklung der freiwerdenden Flächen, die für den Betrieb der alten Bahnstrecke benötigt wurden. Darunter fallen sowohl die Bahntrasse als auch das Bahnhofsgebäude selbst sowie Sekundärstrukturen wie etwa die Park&Ride-Anlage. Diese Flächen können qualitativ erneuert werden und einen Beitrag zur Qualität von Frei- und öffentlichen Räumen leisten.

Während die räumliche Verbindung der Katastralgemeinden Ebreichsdorf und Weigelsdorf weiter ausgeprägt wird, bleibt die Trennung von Ebreichsdorf und Unterwaltersdorf weiter bestehen und wird durch den Bahndamm verstärkt.

Die Grün- und Freiräume zwischen den Ortsteilen bleiben in Nord-Südrichtung durchgängig. Querverbindungen über den Bahndamm hinweg müssen geschaffen werden. Die Barrierewirkung des Bahndammes verstärkt sich aufgrund seiner solitären Stellung auch visuell.

Um eine funktionierende Erschließung des Bahnhofes zu ermöglichen, wird ein Verkehrsnetz aus motorisiertem Individualverkehr, öffentlichem Verkehr sowie aus Fuß- und Radwegen geschaffen. Auch die Verbindung der Umlandgemeinden mit dem Bahnhof muss berücksichtigt werden.

Handlungsdimensionen zu Szenario 2

Siedlungsschwerpunkt: Nachverdichtung im Bestand

Um die Bauland- und Entwicklungspotenziale innerhalb bestehender Siedlungsgrenzen zu nutzen, sind diese bestmöglich zu mobilisieren. Die instrumentellen Möglichkeiten sind dabei stark begrenzt, da es sich beim Großteil der Flächen um privates Liegenschaftseigentum handelt. Der Druck auf diese Liegenschaften ist aufzubauen, in dem konsequent auf bauliche Entwicklungen außerhalb dieser Bereiche verzichtet wird.

Es ist davon auszugehen, dass mit Errichtung des neuen Bahnhofs der Entwicklungsdruck auf diesen hochrangig erschlossenen Standort sehr groß sein wird. Um die Entwicklungen dennoch auf bestehenden Potenzialflächen zu bündeln, bedarf es einer konsequenten Sicherung bestehender Flächenwidmungen in diesem Gebiet.

Das Bild des Quartiers

Durch die Nachverdichtung im Bestand verändert sich das Ortsbild. Es ist ein angemessenes Maß an Kompaktheit und Dichte zu finden, das sich verträglich in bestehende Strukturen integrieren lässt und dennoch einen verantwortungsvollen und nachhaltigen Umgang mit der Ressource Boden erlaubt. Es bedarf innovativer baulicher Typologien, die vielfältige Anforderungen an künftige Wohnformen zulassen, die Qualitäten des Wohnens im Einfamilienhaus aufgreifen und zugleich kompakter mit Raumbedarf umgehen.

Nutzungsschwerpunkte und Zentrenfunktionen

Da die Entwicklung eines neuen Standortes ausbleibt, fokussiert man auf die Nachverdichtung von Nutzungen im Bestand. Die bestehenden Nutzungsschwerpunkte und Versorgungsfunktionen der Ortskerne und weiterer Gewerbeflächen bleiben aufrecht, hier ist allerdings ein struktureller Entwicklungsbedarf zu erkennen. In den Ortskernen sind die räumlichen Voraussetzungen in den Erdgeschoßzonen zum Teil nicht mehr gegeben, um zeitgemäßen Einzelhandel unterzubringen – die Verkaufsflächen sind zu klein, Lager und Anlieferung lassen sich im Bestand nur sehr kompliziert organisieren, erforderliche Frequenzen fehlen, starke Autoorientierung etc.

Mit steigender Bevölkerungszahl im Bestand steigen auch die Frequenz und die Kaufkraft, doch um die Zentrenstrukturen nachhaltig zu stabilisieren bedarf es einer Entwicklungskonzeption, die die Gewichtungen und Differenzierung der Angebote neu ausrichtet. Die Umwidmung von Gewerbegebieten kann etwa Mischnutzungen bei Fachmarktzentren ermöglichen und zur erforderlichen Nachverdichtung in Bestandssiedlungen beitragen (z.B. Wohnen über dem Einkaufszentrum, ...). Auch die Erreichbarkeiten für den nichtmotorisierten Verkehr müssen verbessert werden, was teilweise für eine Verlagerung von Handelsflächen spricht. Mit dem Fokus auf die bauliche Nachverdichtung im Bestand ist ein integriertes Zentrenkonzept zu erstellen, um all diese entwicklungsrelevanten Maßnahmen aufeinander abzustimmen.

Grünräume und öffentliche Räume

Mit steigender Bevölkerungsdichte im Bestand kommt den öffentlichen Räumen hier eine besondere Bedeutung zu. Der Nutzungsdruck steigt, Nutzungsanforderungen werden vielfältiger und der Bedarf an zusätzlichen Freiräumen nimmt zu. Neben der Entwicklung bestehender öffentlicher Räume und Grünräume ist die Errichtung neuer hochwertiger, nutzungsoffener Freiräume erforderlich. Die Nachnutzung der alten Bahntrasse als öffentlichen Freiraum kann angedacht werden, allerdings wird die Fläche teilweise auch für Siedlungserweiterungen nötig sein. Ein Grün- und Freiraumkonzept für die gesamte Stadt Ebreichsdorf sollte die bestehenden Versorgungslücken und die freiwerdende Bahntrasse berücksichtigen und Vorgaben für die Freiraumausstattung und -organisation im Bestand, zwischen den Gemeindeteilen, für die Umgebung des neuen Bahnhofs und entlang der neuen Bahntrasse formulieren.

Bedeutsam ist u.a. eine hochwertige Fuß- und Radschnellverbindung welche die Gemeindeteile an den neuen Bahnhof anbindet. Die freiraumplanerische Ausgestaltung des Haltestellenareals mit einer flächensparenden und gebrauchspraktischen Lösung der Parkplatzfrage ist wichtig. Zudem ist

die Erhöhung der Durchlässigkeit des Bahndamms zur Verbindung der beiden neuen Siedlungsteile von Vorteil, da der Bahndamm eine noch größere Barrierewirkung hat.

Entwicklungssteuerung und -prozess

Die Nachverdichtungen im Bestand erlaubt eine Entwicklung in „kleinen Schritten“. Dennoch bedarf es einer umfassenden Strategie, wie die zu erwartenden zusätzlichen 2.000 Bewohnerinnen und Bewohner mit entsprechendem Wohnraumbedarf bis 2035 in die bestehenden Strukturen zu integrieren sind.

Der Erfolg dieses Prozesses hängt unmittelbar an der Mobilisierbarkeit vorhandener Bauland- bzw. Entwicklungspotenziale. Hier sind Instrumente und Prozesse zu entwickeln, die die jeweiligen LiegenschaftseigentümerInnen dazu motivieren, Flächen für bauliche Entwicklungen verfügbar zu machen. Bei der Neuausweisung von Bauland ist stets die Vertragsraumordnung anzuwenden.

Auch bei diesen kleinteiligen Entwicklungsschritten ist begleitend ein Beratungsgremium einzusetzen, um die Qualitätssicherung zu gewährleisten. Zudem soll bei größeren baulichen Vorhaben zur Durchführung von Qualifizierungsverfahren (Wettbewerb, Mehrfachbeauftragungen, Kooperative Verfahren, ...) motiviert werden.

Das Bild des Bahnhofs

Die Größe des neuen Bahnhofs ist auf die Kernfunktion „Hub“ ausgelegt, daher ist die Errichtung eines „Landmark“ nicht vorrangig. Der Bahnhof ist in die Umgebung eingebettet, in seiner Höhe reduziert und auf die allfällige Erschließung durch Flachbauten abgestimmt. Das Gebäude steht allein, Parkbereich und Bushaltestelle sind an-, eingeschlossen und Bahnhof und Freiraumgestaltung sind aufeinander abgestimmt.

Mobilität

Da der Bahnhof als reiner Mobilitäts-Hub ausgebaut wird ist die attraktive Verknüpfung aller Mobilitätsangebote (ÖV, Rad- und Fußwege und MIV) von großer Bedeutung. Daher sind ausreichend große Radabstellplätze sowie eine gute Busverbindung in die vier Ortsteile als auch in die Region vorzusehen. Eine entsprechende Vertaktung der Buslinien mit den an- und abfahrenden Zügen ist vorzunehmen. Attraktive Fuß- und Radwege, sowie das funktionierende ÖV-Angebot motivieren möglichst viele Menschen dazu auf Ihren PKW zu verzichten, dennoch wird es eine etwas größer dimensionierte P&R-Anlage als in Szenario 1 geben; e-Mobilität ist hierbei einzuplanen. Die P&R Anlage ist wie in Szenario 1 über eine neue Ortsumfahrung zu erreichen, damit die bestehenden Siedlungsgebiete von dem zu erwartenden Verkehr verschont bleiben. Um innerhalb der Gemeinde den MIV zu reduzieren ist das Rad- und Fußwegenetz zu verbessern und die Zentren sowie der Bahnhof mittels Mirko-ÖV optimal zu verbinden.

Energie

Eine Sanierung des Bestands ist aus energetischer Sicht dem Neubau vorzuziehen (vgl. Abbildung 6). Um die neuen Bewohner adäquaten Wohnraum zur Verfügung zu stellen ist auf eine erhöhte Sanierungsrate zu achten. Eine gezielte Sanierung der Kohle- und Erdöl beheizten Haushalte hin zu sanierten Gebäuden mit Pelletheizung kann den Energiebedarf der Neubauten kompensieren.

Lärmschutz

Eine höhere Lärmschutzwand ist für eine geringere Lärmbelastung auch für die Bestandsbauten empfehlenswert. Die Lärmschutzwände der ÖBB sind so dimensioniert, dass der Bestand die Immissionsgrenzwerte nach der Schienenverkehrslärm-Immissionsschutzverordnung – SchIV erfüllt.

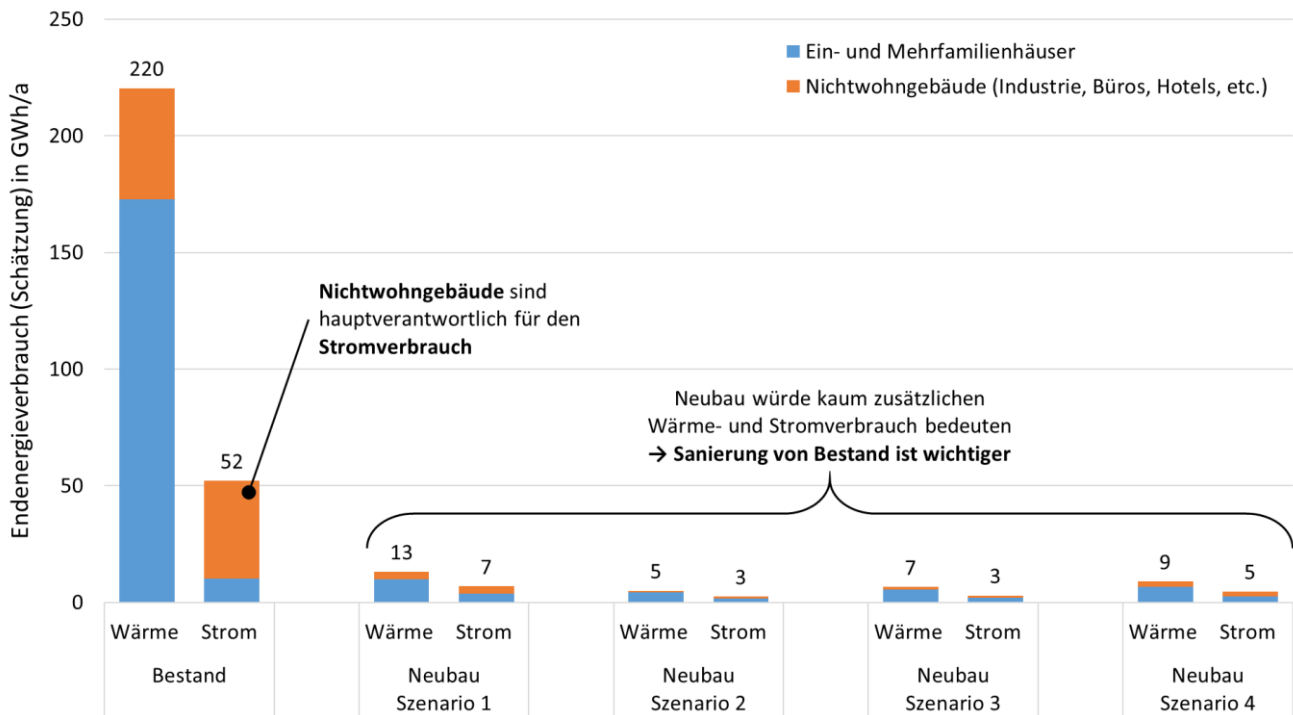


Abbildung 6: Abschätzung des Energieverbrauchs als Endenergie in GWh/a für Ebreichsdorf (eigene Berechnung)

Szenario 3: „Klare Kanten“



Abbildung 7: Schematische Darstellung Szenario 3

Grundannahmen:

Zusätzliche Bevölkerung:
ca. 2.500

Summe Bruttobauland:
31,2 ha

Untersuchungsraum:

Erweiterungsflächen

Bevölkerungsdichte:

80 EW/ha

Anzahl neue Wohnungen:

1.100 (überwiegend Mehrfamilienhäuser)

Bedarf öffentlicher Grünraum:

20.000 m²

Bedarf wohnungsbezogenes Grün:

8.750 m²

Moderate Kompaktheit und Dichte

Bebauung an den Bestand

Bahnhof auf Kernfunktion „Hub“ ausgelegt

Merkmale

In diesem Szenario kommt dem neuen Bahnhof eine rein funktionale Bedeutung zu. Er wird gemäß den Gestaltungsstandards der ÖBB gebaut und erhält eine Park&Ride-Anlage für rund 450 Autos.

Durch die reine Entwicklung in Richtung Bahnhof, bekommen die Flächen, die für den Betrieb der alten Bahnstrecke benötigt wurden, eine stärkere Bedeutung für den Ortsteil Ebreichsdorf. Diese Flächen können qualitativ erneuert werden und einen Beitrag zur Qualität von Frei- und öffentlichen Räumen leisten sowie Zentrenfunktionen übernehmen.

Die Trennung von Ebreichsdorf und Unterwaltersdorf bleibt weiter bestehen und wird durch den Bahndamm verstärkt, wodurch die Grün- und Freiräume zwischen den Ortsteilen in Nord-Südrichtung durchgängig bleiben. Querverbindungen über den Bahndamm hinweg müssen geschaffen werden. Die Barrierewirkung des Bahndammes verstärkt sich aufgrund seiner solitären Stellung auch visuell.

Um eine funktionierende Erschließung des Bahnhofes zu ermöglichen, wird ein Verkehrsnetz aus motorisiertem Individualverkehr, öffentlichem Verkehr sowie aus Fuß- und Radwegen geschaffen. Auch die Verbindung der Umlandgemeinden mit dem Bahnhof muss berücksichtigt werden.

Handlungsdimensionen zu Szenario 3

Siedlungsschwerpunkt: Erweiterung am Rand

Der Flächenbedarf für das Bevölkerungswachstum kann über Erweiterungsflächen, Potenzialflächen und Umnutzungsflächen sowie Baulandmobilisierung gedeckt werden. Um an den Rändern eine Siedlungserweiterung in kompakter Form zu erreichen, sind bestehende Siedlungsgrenzen in Richtung neuen Bahnhof weitestgehend aufrecht zu halten. Bei gutem Erfolg in der Baulandmobilisierung (50%) kann dies gelingen. Ist dies nicht der Fall, sind die Siedlungsgrenzen in Richtung Bahnhof zu verschieben – ein Ausweiten anderer Siedlungsränder ist auszuschließen, um die Entwicklungen auf den neuen Bahnhof hin auszurichten.

Das Bild des Quartiers

Bestehende Ränder sind in sehr geringer Dichte bebaut. Durch kompakte Siedlungserweiterung lassen sich diese „neuen Ränder“ qualifizieren und um vielfältige Typologien in angemessener Dichte ergänzen. Neue Wohnformen sind zu entwickeln, die die Qualitäten des Wohnens im Einfamilienhaus aufgreifen und zugleich kompakter mit Raumbedarf umgehen.

Nutzungsschwerpunkte und Zentrenfunktionen

Der Nutzungsschwerpunkt an den Rändern liegt beim Wohnen. Ergänzt werden diese Erweiterungsgebiete um soziale Infrastruktur und Nahversorgung für den Bedarf im Quartier. Die bestehenden Nutzungsschwerpunkte und Versorgungsfunktionen der Ortskerne und weiterer Gewerbeflächen bleiben aufrecht, hier ist allerdings ein struktureller Entwicklungsbedarf zu erkennen.

Durch die räumliche Konzentration von Siedlungserweiterungsgebieten in den zum neuen Bahnhof orientierten Rändern, verlagern sich auch die funktionalen Schwerpunkte aller weiteren Randbereiche. Ein langfristiges Verlagern von Handels- bzw. Gewerbenutzungen in Kombination mit Wohnnutzungen hin zu den „neuen Rändern“ ist anzustreben, um dort eine kompakte, nutzungsgemischte Siedlungsstruktur zu entwickeln.

Siedlungserweiterung und Bestand

Das Bündeln der Entwicklungsvorhaben an den zum neuen Bahnhof orientierten Rändern führt zu einer Entlastung des Bestandes vom steigenden Wachstumsdruck. Gleichzeitig müssen Siedlungserweiterungen an anderen Rändern mit aller Konsequenz ausgeschlossen werden. Bei einer durchschnittlichen Baulandmobilisierung im Bestand von etwa 50% ist auch hier auf eine maßvolle Nachverdichtung abzielen. Steigender infrastruktureller Bedarf in Bestandssiedlungen ist zu erwarten. Um die Entwicklungen der Siedlungserweiterungen mit jenen der Nachverdichtung im Bestand eng aufeinander in Abstimmung zu bringen, wird dringend ein integriertes Entwicklungskonzept empfohlen, das beide Strategien zu einer gesamthaften Perspektive bündelt.

Grünräume und öffentliche Räume

Mit neuen Siedlungstypologien an den Rändern besteht die Möglichkeit, frühzeitig die Entwicklung ausreichender hochwertiger Freiräume gemeinsam mit baulichen Vorhaben zu konzipieren. An diesen „neuen Rändern“ liegt die Rolle der Freiräume zum einen darin, die Nahtstelle zu heutigen Siedlungsrändern herzustellen. Zum anderen ist über die landwirtschaftlich genutzten Flächen der „Grüne Rand“ zu entwickeln und als maßgebliches strukturbildendes Element in die Siedlungsentwicklung zu integrieren. Die Kompaktheit des „neuen Randes“ führt gleichzeitig zum konsequenten Einhalten von Siedlungsgrenzen. Damit kommt den Grünräumen – heute landwirtschaftlich genutzt – eine besondere Aufgabe zu. Sie werden zu zentralen Freihalte- bzw. Abstandsflächen zur neuen Bahntrasse hin. In diesen Grünflächen ist unbedingt von baulichen Entwicklungen abzusehen. Sie stellen außerdem eine großräumige Verbindung der Freiräume in Nord-Süd-Richtung dar.

Ein Grün- und Freiraumkonzept für die gesamte Stadt Ebreichsdorf sollte die bestehenden Versorgungslücken und die freiwerdende Bahntrasse berücksichtigen und Vorgaben für die Freiraumausstattung und -organisation im Bestand, in den Siedlungserweiterungsgebieten,

zwischen den Gemeindeteilen, für die Umgebung des neuen Bahnhofs und entlang der neuen Bahntrasse formulieren.

Bedeutsam ist u.a. eine hochwertige Fuß- und Radschnellverbindung welche die Gemeindeteile an den neuen Bahnhof anbindet.

Weitere Punkte sind:

- Erhöhung der Durchlässigkeit des Bahndamms zur Verbindung der beiden neuen Siedlungsteile
- Besondere Berücksichtigung der Ressourcen Boden und Grundwasser bei der Siedlungsentwicklung
- Ausbildung der neuen Siedlungsränder im Hinblick auf zusätzlichen Lärmschutz
- Sicherung der Durchlässigkeit und Zugänglichkeit entlang der Siedlungsränder

Entwicklungssteuerung und -prozess

Im Fall einer oben beschriebenen Siedlungserweiterung bedarf es keiner Aufhebung bzw. Erweiterung der zum neuen Bahnhof orientierten Siedlungsgrenzen. Umso dringender ist das konsequente Einhalten aller weiteren Siedlungsränder zu beachten.

Innerhalb der Potenzialflächen zur Siedlungserweiterung bedarf es einer Umwidmung in Bauland. Hierbei ist stets die Vertragsraumordnung anzuwenden, um einer Baulandhortung entgegenzuwirken. Im Bestandsgebiet ist bestehendes Bauland zu mobilisieren. Hierfür müssten unter Umständen neue Instrumente entwickelt werden. Neues Bauland außerhalb der Siedlungsgrenzen ist konsequent nicht auszuweisen.

Um eine ganzheitliche und gut aufeinander abgestimmte Standortentwicklung zu ermöglichen, bedarf es eines Leitbildes und einer Vorstellung davon, wie sich dieses Gebiet entwickeln soll. Die zeitliche Entwicklung lässt sich in unterschiedlichen Etappen und Geschwindigkeiten gestalten, doch die Perspektive dieses „neuen Randes“ muss von Beginn an deutlich sein, da sonst ein Stückwerk aus unterschiedlichen Wohnsiedlungen zu befürchten ist.

Das Bild des Bahnhofs

Die Größe des neuen Bahnhofs ist auf die Kernfunktion „Hub“ ausgelegt, daher ist die Errichtung als „Landmark“ nicht vorrangig, aber durchaus mit klaren Kanten vereinbar. Die Gebäudehöhe wird topographisch auf Freiraum und Siedlungs-Kante (Flachbau) abgestimmt. Das Gebäude steht für sich, der Parkbereich und die Bushaltestelle sind an- bzw. eingeschlossen. Bahnhof, Parkbereich und Freiraumgestaltung sind als Ensemble auf einander abgestimmt.

Mobilität

Siehe Szenario 2, da die Voraussetzungen ähnlich sind (Bahnhof als Mobilitäts-Hub).

Energie

Die Erweiterung der Gemeinde Ebreichsdorf an den Ortsgrenzen führt zur höheren Auslastung der Infrastruktur. Eine neue Auslegung beispielsweise des Abwassernetzes kann durch Regenwasserentsorgung am Standort der neuen Gebäude entschärft werden. Für eine angedachte E-Mobilität können die Neubauten mit PV-Anlagen einen Überschuss an elektrischer Energie diesen Verbrauchern zur Verfügung stellen. Höhere Energiestandards als die gültige OIB-Richtlinie ergeben auch höheren Wohnkomfort und sind zu empfehlen.

Energieversorgungskonzept ist mit Solarpaneelen und E-Ladestationen zu planen

Lärmschutz

Eine höhere Lärmschutzwand ist für eine geringere Lärmbelastung empfehlenswert. Der Lärmpegel der schienenzugewandten Fassaden ist zu hoch für eine Fensterlüftung. Eine Wohnraumlüftung ist daher empfehlenswert. Hohe Neubauten haben zum Bestand eine lärmabschirmende Wirkung.

Szenario 4: „Bahnhofsquartier als Brücke“



Abbildung 8: Schematische Darstellung Szenario 4

Grundannahmen:

Zusätzliche Bevölkerung:
ca. 3.000

Summe Bruttobauland:
31,5 ha

Untersuchungsraum:
Erweiterung + Bestand

Bevölkerungsdichte:
95 EW/ha

Anzahl neue Wohnungen:

1.400 (nur Mehrfamilienhäuser)

Bedarf öffentlicher Grünraum:
24.000 m²

Bedarf wohnungsbezogenes Grün:
10.500 m²

Moderate Kompaktheit und Dichte

Bebauung zwischen Bestand und Bahnhof

Bahnhof als Zentrum der Brückenbildung

Merkmale

Dem Bahnhof kommt als neue Mitte der Stadtgemeinde eine besondere Bedeutung zu. Er ist das Zentrum eines neuen Quartiers und das Bindeglied zwischen zwei alten Ortskernen. Die Ortsteile Ebreichsdorf und Unterwaltersdorf wachsen über ihn zusammen und werden vernetzt. Der Bestand wird über die neuen Entwicklungen qualifiziert.

Der Durchzugsverkehr durch die Bahnstraße, an welcher der neue Bahnhof liegt, bedarf einer Regulierung, um die Qualität der Verbindungsstraße als öffentlicher Raum zu sichern.

Die Grün- und Freiräume auf der grünen Wiese in Nord-Süd-Richtung werden unterbrochen. Die alte Bahntrasse kann als Park und Freiraum eine grüne Achse durch das Ortsgebiet darstellen.

Die neue Bahntrasse wirkt im Quartier als Barriere, kann aber durch die Gestaltung des Bahnhofes reduziert und durchlässiger werden.

Um die Qualität des neuen Quartiers zu gewährleisten und eine funktionierende Erschließung des Bahnhofes zu ermöglichen, wird ein Verkehrsnetz aus motorisiertem Individualverkehr, öffentlichem Verkehr sowie aus Fuß- und Radwegen geschaffen, in welches auch die Umlandgemeinden miteinbezogen werden, um eine Verkehrsbelastung zu vermeiden.

Die Erschließung durch den motorisierten Individualverkehr muss von der Bahnstraße ferngehalten werden, um diese als attraktive Verbindung der Ortsteile und als Hauptstraße des neuen Quartiers zu etablieren.

Handlungsdimensionen zu Szenario 4

Siedlungsschwerpunkt: Zentraler Korridor

Die räumlichen Entwicklungen finden sowohl um den neuen Bahnhof als auch in Bestandgebieten entlang des zentralen Korridors zwischen den Ortskernen von Ebreichsdorf und Unterwaltersdorf statt. Dieses Entwicklungsziel bedingt die Bündelung aller baulichen Vorhaben in diesem Gebiet. Je nach Wachstumsdynamik können die Entwicklungen entweder von den Bestandgebieten oder vom neuen Bahnhof ausgehen. Im zweiten Fall ist eine entsprechende Zahl an Bewohnerinnen und Bewohner („kritische Masse“) notwendig, um den Standort tragfähig zu gestalten.

Das Bild des Quartiers

An diesem Standort muss der Anspruch an eine qualitätsvolle Entwicklung eines neuen Quartiers gestellt werden – kein Weiterbauen einer Siedlung, sondern ein Stück Stadt ist hier die Zielsetzung. Dazu sind stadträumliche und wohnraumbezogene Typologien zu entwickeln, die das neue Quartier in seiner Eigenständigkeit unterstützen. Vielfältige Wohnraumangebote und unterschiedliche Körnungen und Maßstäbe treffen hier aufeinander. Die Kompaktheit gewährleistet die kurzen Wege zum neuen Bahnhof, befördert gleichzeitig Frequenzen im öffentlichen Raum, die die notwendige Lebendigkeit im neuen Quartier herstellen. Durch die Nachverdichtung im Bestand verändert sich das Ortsbild. Es ist ein angemessenes Maß an Kompaktheit und Dichte zu finden, das sich verträglich in bestehende Strukturen integrieren lässt.

Nutzungsschwerpunkte und Zentrenfunktionen

Mit der baulichen Konzentration auf den neuen Bahnstandsstandort und die „Bahnhofsstraße“ sowie die Bestandsgebiete um die Kernbereiche in Ebreichsdorf und Unterwaltersdorf wird eine „Zentrenkette“ aufgebaut, die sowohl den Entwicklungsdruck auf den neuen Bahnstandsstandort aufnehmen als auch Bestandsstrukturen qualifizieren kann.

Ein neues Zentrum am Bahnhof hat neben der Funktion als Mobilitätsknoten auch weitere zentrenrelevanten Aufgaben zu übernehmen. Entsprechende Angebote der sozialen Infrastruktur sind an diesem Standort zu bündeln. Auch Handelsnutzungen sorgen im neuen Quartier für Versorgungssicherheit und die erforderliche Nutzungsmischung. Dabei sind die für den Handel notwendigen Frequenzen zu erzeugen und Standortkonkurrenzen im Kontext des gesamten Gemeindegebietes auszuschließen. Dies wird auch dazu führen, bestehende und neue Handelsstandorte gut aufeinander abzustimmen und Standortprofile zu schärfen. Es ist nicht davon auszugehen, ausreichend Kaufkraft für drei zentrale Standorte zu generieren.

Neues Quartier und Bestand

Mit dem Bündeln von Entwicklungsvorhaben entlang des zentralen Korridors werden neben dem Aufbau eines neuen Standortes auch Bestandsbereiche bearbeitet. Die Entwicklung neuer Standorte und die Qualifizierung und Nachverdichtung des Bestands aufeinander abzustimmen, ist die zentrale Aufgabe dieses Entwicklungsmodells.

Entwicklungen über dieses Gebiet hinaus sind konsequent auf ein Minimum zu reduzieren.

Nachverdichtung kann nur in Ausnahmefällen stattfinden, Siedlungserweiterungen außerhalb des neuen Korridors sind ausgeschlossen.

Um mit dem neuen Entwicklungsgebiet keine Standortkonkurrenz aufzubauen, die zu strukturellen Schwächen im Bestand führen würde, ist ein Entwicklungskonzept zu erstellen, das nicht nur auf die Errichtung eines neuen Standortes abzielt, sondern diese Entwicklungen auch in allen Aspekten mit den Konsequenzen für den Bestand abstimmt. Es muss sichergestellt werden, dass Vorhaben im Bestand nicht den Entwicklungszielen bezogen auf das neue Bahnstandsquartier entgegenstehen.

Grünräume und öffentliche Räume

Den öffentlichen Räumen im neuen Entwicklungsgebiet kommt mit dem Anspruch an einen neuen Stadtteil eine besondere Bedeutung zu. Qualitätsvolle und vielfältig nutzbare Aufenthalts- und Bewegungsräume müssen das „Aushängeschild“ des neuen Standorts am Bahnhof werden. Für den neuen Siedlungsteil ist daher eine von Beginn an koordinierte Entwicklung von Freiräumen und

Bebauung notwendig. Der neue Siedlungsteil kann als Bindeglied zwischen den verschiedenen Siedlungsteilen entwickelt werden.

Die Kompaktheit des neuen Quartiers führt gleichzeitig zum konsequenten Einhalten von Siedlungsgrenzen um den neuen Standort. Damit kommt den Grünräumen – heute landwirtschaftlich genutzt – eine besondere Aufgabe zu. Anders als bei Szenario 3 liegen hier die „Grünen Ränder“ nach Norden und Süden gerichtet.

Ein Grün- und Freiraumkonzept für die gesamte Stadt Ebreichsdorf sollte die bestehenden Versorgungslücken und die freiwerdende Bahntrasse berücksichtigen und Vorgaben für die Freiraumausstattung und –organisation im Bestand, in den neuen Siedlungsgebieten am Bahnhof, zwischen den Gemeindeteilen und entlang der neuen Bahntrasse formulieren.

Bedeutsam ist u.a. eine hochwertige Fuß- und Radschnellverbindung welche die Gemeindeteile an den neuen Bahnhof anbindet.

Weitere Empfehlungen sind:

- Erhöhung der Durchlässigkeit des Bahndamms zur Verbindung der beiden neuen Siedlungsteile
- Besondere Berücksichtigung der Ressourcen Boden und Grundwasser bei der Siedlungsentwicklung; Ausweisung und Ausscheidung von naturräumlich prioritären Flächen
- Freiraumplanerisches Augenmerk auf die Ausgestaltung der Siedlungsränder im Norden und Süden des neu entstehenden Siedlungsgebietes
- Berücksichtigung freiraum- und landschaftsplanerischer Anforderungen im Rahmen des Smart-City-Ansatzes beim neu entstehenden Quartier:
 - Klimawirksame Bau- und Freiraumstrukturen (weitest mögliche Entsiegelung, Gebäudebegrünung, Einsatz von Bäumen und Wasserflächen als klimawirksame Elemente...)
 - Flächen für erneuerbare Energien (Solar) und Regenwasseraufbereitung
 - Flächen für Nachbarschaftsgärten
- Ausgestaltung der Kreuzungspunkte zwischen Bahntrasse und vorhandenen Grünachsen/Naherholungsachsen und deren Anbindung an den neu entstehenden Siedlungskörper
- Nachnutzung der alten Bahntrasse als öffentlichen Freiraum (attraktive Querverbindungen und hochwertige Fuß- und Radschnellverbindung in Längsrichtung)

Entwicklungssteuerung und -prozess

Die Entwicklung eines neuen Quartiers mit allen bereits formulierten Anforderungen bezogen auf Qualitäten und Vielfalt bedingt eine kräftige Steuerung des Entwicklungsprozesses. Diese komplexe und anspruchsvolle Aufgabe kann die Gemeinde nicht in ihrem Planungsalltag bewältigen. Sie ist auf die Kooperation mit einem weiten Kreises an Stakeholdern angewiesen. Eine enge Zusammenarbeit mit Dienststellen des Landes Niederösterreich ist erforderlich, um die planungspolitischen und finanziellen Voraussetzungen für diese großmaßstäbliche Entwicklung zu schaffen.

Konkret bedarf es einer Aufhebung der Siedlungsgrenzen und einer Umwidmung in Bauland im Bereich des neuen Baulandes. Potenzielle Entwicklungsgebiete außerhalb des neuen Quartiers sollen nicht mobilisiert werden.

Um eine ganzheitliche und gut aufeinander abgestimmte Standortentwicklung zu ermöglichen, sollen alle LiegenschaftseigentümerInnen in einem Konsortium zusammengefasst werden, um die Entwicklungsinteressen abzugleichen. Das Instrumentarium der Vertragsraumordnung ist jedenfalls anzuwenden und es sind neue Instrumente der Bodenpolitik in NÖ zu entwickeln.

Eine Entwicklungsgesellschaft ist einzurichten, die den gesamten Prozess von den ersten konzeptionellen und strategischen Planungen, über konkrete Umsetzungen bis zum Quartiersmanagement sowohl koordinierend als auch geschäftsmäßig begleitet. Ein beratendes Gremium soll darüber hinaus die Qualitätssicherung in den Entwicklungen gewährleisten.

Das Bild des Bahnhofs

Der Baukörper ist gestalterisch klar definiert (ev. frei stehend) und in einer den bestehenden Bebauungsrändern angepassten Bauhöhe errichtet. Die Errichtung als Landmark ist möglich bis

erwünscht, da der Bahnhof eine zentrale Rolle spielt als Teil einer mäßig verdichteten Entwicklung mit eher städtischem Charakter. Der Bahnhof ist ein eigenständiges Gebäude oder Ensemble und Zentrum der Brückenbildung zwischen den beiden Ortsteilen Ebreichsdorf und Unterwaltersdorf. Er ist freiraumplanerisch in die Umgebung eingebunden.

Energie

Aus nicht erneuerbarer primärenergetischer Sicht besteht kaum ein Unterschied zwischen Ein- und Mehrfamilienhäusern. Ein hoher Energiestandard reduziert in beiden Bauvarianten die Belastung der Infrastruktur. Bei Gebäudestandorten nahe zur Bahn ist auf eine kontrollierte Wohnraumlüftung zurückzugreifen.

Lärmschutz

Siehe Szenario 1, da sehr ähnliche Voraussetzungen. Eine höhere Lärmschutzwand ist für eine geringere Lärmbelastung förderlich. Vorgesetzte hohe Bürogebäude am Bahndamm wie in Szenario 1 verringern die Lärmausbreitung nur in unmittelbarer Nähe zu diesen Bürogebäuden, also der Bereich an der lärmabgewandten Fassade ist beruhigter.

Mobilität

Der neue Bahnhof wird ebenso wie in den anderen Szenarien zu einem Verkehrshub mit regionaler Bedeutung, aber genauso zu einem neuen Treffpunkt und Teil der bestehenden Stadtteile. Neue kompakte Siedlungsstruktur ermöglicht hohe Frequenz entlang des Bandes. Radwege verbinden die Umlandgemeinden und garantieren eine gute innerörtliche Erschließung von Ebreichsdorf. Ebenso wie in den anderen Szenarien gibt es ausreichend sichere Radabstellplätze am neuen Bahnhof. Auch wird es einen Busbahnhof mit zahlreichen Linien in die Umlandgemeinden geben, ebenso wie einen Ortsverkehr für Ebreichsdorf selbst. Diese Linien sind mit den ankommenden und abfahrenden Zügen vertaktet. Attraktive Fuß- und Radwege, sowie das funktionierende ÖV-Angebot motivieren möglichst viele Menschen dazu auf Ihren PKW zu verzichten, die P&R-Anlage am Bahnhof kann etwas kleiner als geplant ausfallen. Die P&R Anlage ist wie in allen Szenarien über eine neue Ortsumfahrung zu erreichen, damit die bestehenden Siedlungsgebiete von dem zu erwartenden regionalen Pendlerverkehr möglichst verschont bleiben.

5 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Zukunftsdialog

Die angewandten Beteiligungsformate (siehe Kapitel 6.2) haben gezeigt, dass das Projekt an sich und das Smart City Konzept schnell bei der Bevölkerung angekommen ist und die Akzeptanz sowie die Bereitschaft sich in den Prozess einzubringen von Monat zu Monat gestiegen ist. Vor allem die aufsuchenden Beteiligungsformen wie „Zukunft vor Ort“, die einen niederschweligen Zugang ermöglicht haben, wie auch die Zukunftswerkstatt spielten hierbei eine große Rolle. Es konnten Erkenntnisse gesammelt und vor allem auch der Begriff „Smart“, welcher zu Beginn eine größere Hemmschwelle darstellte, da dieser für einige zu abstrakt ist, mit Teils einfachen Worten wie „ned deppert“ erklärt werden.

Auch die stete Information der Bürgerinnen und Bürger über die Gemeindezeitung und die eigens entworfene SMCE-Zeitung trugen zu dem Erfolg bei. Es ist daher unbedingt zu empfehlen, diese Partizipationsplattformen fortzuführen und die Bevölkerung mittels Gemeindezeitung stets über den Smart City Prozess zu informieren. Auf diese Weise kann die bisherige Akzeptanz weiter ausgebaut werden und die Bevölkerung sich mehr und mehr mit einer Smart City Ebreichsdorf identifizieren.

Die initiierten Stakeholder Dialoge sollten mit Blick auf die weiteren Entwicklungsprozesse und die kommenden Herausforderungen fortgeführt und intensiviert werden. Vor allem die Einbeziehung der ÖBB und die stärkere Kooperation mit dem Land NÖ bieten großen Chancen für die Gemeinde sich smart zu entwickeln, da die bevorstehenden Aufgaben nicht alleine bewältigt werden können. Daher soll das Projekt SMCE nach Möglichkeit in einem Demoprojekt des KLIEN fortgeführt werden.

Aufbauend auf den Ergebnissen des Sondierungsprojekts „Smart City Ebreichsdorf“ bereitet die TU Wien daher derzeit in Abstimmung mit RU2/ RU7, der Stadtgemeinde Ebreichsdorf und weiteren möglichen Projektpartnern (ÖBB, SSGM, ...) in einem sogenannten „Brückenprojekt“ den Antrag für ein gemeinsames Demoprojekt des KLIEN vor. Erste Skizzen eines solchen Projekts wurden bereits erstellt. Zudem soll hierdurch der begonnene Prozess in der Gemeinde und im Land fortgeführt, die Einbindung der Bevölkerung gewährleistet und eine weitere Vernetzung mit potenziellen Partnern unterstützt werden.

Siedlungs- und Freiraumentwicklung

Die unterschiedlichen Szenarien verweisen auf das Spektrum an Entwicklungsoptionen, welches sich mit dem Bau des neuen Bahnhofs für Ebreichsdorf eröffnet. Damit verbunden sind Chancen aber auch Risiken. Zu einer Chance wird die Infrastrukturmaßnahme vor allem dann, wenn der damit verbundene Wachstumsdruck im Sinne einer nachhaltigen, qualitätsorientierten und an urbanen Maßstäben orientierten Entwicklung gesteuert werden kann. Dies bedingt die eindeutige Konzentration auf Siedlungsflächen in gut eingebunden Lagen, die Ein- und Anbindung des neuen Bahnhofs in ein schlüssiges, am Umweltverbund orientierten Verkehrs- und Mobilitätssystem wie die Stärkung und Weiterentwicklung vorhandener Zentrenstrukturen und die weitere Entwicklung des Freiraumnetzes innerhalb und in der Umgebung der Stadt. Die Freiräume übernehmen in Verbindung mit der Siedlungsflächenentwicklung zukünftig zunehmend wichtigere soziale und ökologische Funktionen.

Zu einem Risiko wird der Bau des neuen Bahnhofs vor allem dann, wenn die dadurch ausgelösten Entwicklungen weitgehend ungesteuert und vorrangig marktgetrieben ablaufen werden. Dies bedeutet, dass hier eine große Verantwortung auf die Gemeinde Ebreichsdorf wie auf das Land Niederösterreich zukommen wird.

Vieles spricht für eine konzentrierte und gleichermaßen etappierbare Siedlungsflächenentwicklung. Flächen im direkten Nahbereich des Bahnhofs sind hier ebenso einzubeziehen, wie Flächen im

Siedlungszusammenhang entlang der künftig aufgegebenen Bahnfläche, die für eine weitere Entwicklung aktiviert werden können. Damit einher gehen eine Reihe an Fragen, die im Laufe des Sondierungsprojekts aufgekomen sind und auf die im Rahmen des künftigen Entwicklungsprozesses Antworten gefunden werden müssen:

Wohnungsmarktanalyse:

- Wie stellt sich die aktuelle Nachfrage nach Wohnraum in Ebreichsdorf dar (Preisniveau, Art und Typus) und wie kann sich diese durch die verbesserten Erschließungsqualitäten (v.a. was die Anbindung an Wien betrifft) künftig entwickeln? Was bedeutet dies in Bezug auf den Bedarf an neuen Wohnbauflächen?

Infrastruktur und Zentrenentwicklung

- Welche zusätzlichen Infrastrukturbedarfe (Kindergärten, Schulen) werden durch die Zunahme der Bevölkerung ausgelöst? Können die Bedarfe im Bestand gedeckt werden? Welche zusätzlichen Investitionen werden notwendig? Und wo lassen sich diese auch räumlich verorten?
- Was bedeutet die weitere Siedlungsflächenentwicklung für das vorhandene Zentrensystem in Ebreichsdorf? Welche Synergien sind zu erwarten? Und wie lassen sich vorhandene Strukturen stärken und weiterentwickeln?

Siedlungsflächenentwicklung und Erschließung/Mobilität

- Welche Flächen sind für die weitere Siedlungsflächenentwicklung wirklich verfügbar? Wo und in welchem Umfang bedarf es einer Ausweitung der Siedlungsflächen? Mit welchen Vorstellungen von Stadt, Dichte und einer maßvollen Urbanität sind diese Standorte zu verknüpfen?
- Sind die Lagen entlang der neuen Bahnstrecke (Image, Lärmsituation, Trennwirkung) mit der spezifischen Nachfragestruktur in Einklang zu bringen?
- Wie können die neuen Siedlungsgebiete auch einen Beitrag zur Weiterentwicklung der Bestände liefern? Wie kann eine Etappierung aussehen? Welche Flächen sind vorrangig zu entwickeln und welche eher als Option bezogen auf potenzielle langfristige Nachfragestrukturen anzusehen. Und wo sind die Grenzen für eine weitere Siedlungsflächenentwicklung zu ziehen?
- Wie lässt sich der neue Bahnhof optimal in das Erschließungssystem einbinden? Was bedeutet dies an neuen Wegeverbindungen, an die Aufwertung öffentlicher Räume bezogen auf Aspekte des Komforts, der Sicherheit und der gestalterischen Qualität?

Finanzierung/Steuerung/Governance

- Ist die Gemeinde imstande, die Entwicklung neuer Quartiere eigenständig zu gestalten? Sind die vorhandenen personellen Ressourcen ausreichend, um beispielsweise den Entwicklungsprozess eines neuen Stadtteils umfassend begleiten und managen zu können? Bedarf es möglicherweise eines besonderen Instrumentariums und einer Trägerstruktur, um die hohen Ansprüche an die Entwicklung eines neuen urbanen Quartiers entlang der Bahn auch einlösen zu können?
- Mit welchen öffentlichen Investitionsbedarfen ist bei einem neuen Stadtteil zu rechnen? Was bedeutet dies für die Entwicklung spezifischer Finanzierungs- und Trägermodelle zur Umsetzung der Entwicklungsmaßnahme?

Grün- und Freiraumentwicklung

- Welche Flächen stehen für die notwendige Freiraumversorgung der neuen Quartiere zur Verfügung? Wo können die Bedarfe gedeckt und räumlich verortet werden? Wie die Vernetzung und Zugänglichkeit gewährleistet werden?
- Wie kann die Siedlungsentwicklung ressourceneffizient und flächensparend organisiert werden?

Empfehlungen

Die Fragen verweisen auf den hohen planerischen Handlungsbedarf. Basierend auf den Szenarien und unter Berücksichtigung der weitergehenden Fragen, können eine Reihe an Empfehlungen formuliert werden:

- Grundlegend ist der Anspruch an eine qualitätsvolle, „urbane“ und damit vielfältige Entwicklung zu stellen. Dazu sind die verfügbaren Ressourcen konsequent zu bündeln und die weitere Siedlungsflächenentwicklung auf konkrete Standorte zu konzentrieren. Entscheidend wird dabei sein, die Standorte so zu wählen, dass sie einerseits gut an den neuen Bahnhof angebunden sind und andererseits auch wirkungsvolle Beiträge zur Weiterentwicklung und Qualifizierung der Bestände liefern. Das vorhandene örtliche Entwicklungskonzept ist diesbezüglich zu überprüfen bzw. im Sinne eines integrierten Entwicklungskonzeptes sowie eines Grün- und Freiraumkonzeptes zu konkretisieren. Besondere Aufmerksamkeit ist dabei folgende Punkte beizumessen:
 - der An- und Einbindung neuer Siedlungsflächen in den Bestand
 - der Stärkung und der behutsamen Weiterentwicklung der vorhandenen Zentrenstrukturen
 - der Freiraumausstattung und -organisation im Bestand, zwischen den Gemeindeteilen, entlang der neuen Bahntrasse und für das neue Quartier am Bahnhof, u.a. ein hochwertiges Fuß- und Radwegenetz, welche die Gemeindeteile an den neuen Bahnhof anbindet
 - der Berücksichtigung der Ressourcen Boden und Grundwasser bei der Entwicklung der neuen Gemeindeteile
- Zudem wird die Erarbeitung einer Wohnungsmarkt- bzw. -bedarfsanalyse als notwendig erachtet.
- Für ausgewählte Standorte werden vertiefende städtebauliche und freiraumplanerische Studien notwendig sein. Hierbei geht es vor allem um die Auseinandersetzung mit Dichte und Bebauungstypologien, um das Zusammenspiel von öffentlichem Raum und Bebauung und um die Ausbildung besonderer Orte, die als lokale Zentren auch solche Nutzungen aufnehmen können, die im Sinne einer urbanen Vielfalt und Mischung entscheidend für die Qualität des Neuen und dessen Einbindung in den Bestand sein werden (Gewerbe, Handel, Soziales, Kultur etc.). Weitergehende Anforderungen beziehen sich auf:
 - die Ausgestaltung der Kreuzungspunkte zwischen Bahntrasse und vorhandenen Grünachsen/Naherholungsachsen und deren Anbindung an den neu entstehenden Siedlungskörper – Durchlässigkeit des Bahndamms
 - die Siedlungskörper Nahtstellen zwischen heutigem und neuem Siedlungsrand und auf die Ausbildung eines „grünen Randes“
 - die flächensparende und gebrauchspraktische Lösung der Stellplatzfrage
- Auf der Basis dieser Studien sind dann auch weitergehende Betrachtungen der Finanzierungsnotwendigkeiten möglich.
- Die Entwicklung der neuen Standorte ist in ein zeitliches Etappierungsmodell einzuordnen, in dem auch die Erfordernisse öffentlicher Investitionsbedarfe und Finanzierungsmöglichkeiten eine entscheidende Rolle einnehmen müssen.

Mit Blick auf die Steuerung der anstehenden Entwicklungsprozesse wird eine differenzierte Auseinandersetzung mit Träger- und Finanzierungsmodellen notwendig sein. In diesem Zusammenhang kann sich die Gründung einer Entwicklungsgesellschaft für die zentrale Fläche im Umfeld des Bahnhofs als zweckmäßig erweisen.

Bahnhof der Zukunft

Dem neuen Bahnhof wird jedenfalls und unabhängig von der Wahl des Szenarios (1–4) eine bedeutende Rolle im Gefüge der Stadtgemeinde zukommen. Als (Leit-)Bild kann das Konzept eines Modellbahnhofs herangezogen werden, der sich an den Säulen der Nachhaltigkeit orientiert und als beispielhaftes Gebäude die Entwicklung des Gebiets entscheidend prägt:

- Energie-effiziente und ökologische Bauweise, Integration von erneuerbaren Energiesystemen in die Gebäudehülle (z.B. Photovoltaik); der Bahnhof kann als Plusenergiegebäude errichtet werden, der erzeugte Strom vielseitig verwendet werden, wie z.B. für die Aufladung von E-bikes oder Fahrzeugen.
- Gestaltung und Größe sind auf die Funktionen des gewählten Szenarios anzupassen
- die Kernfunktion als Mobilitätshub erfordert besondere Beachtung der sozialen Funktionen (z.B. warten, sich begegnen); diese Funktionen werden abhängig von der Wahl des Szenarios erweitert (Café, Geschäfte). Sollte der Bahnhof Zentrum einer neuen urbanen Entwicklung sein, sollte der „Nutzungsmix“ gut überlegt werden und sinnvolle Angebote für die Nutzerinnen und Nutzer bieten, und daher nutzungsoffen und veränderbar angelegt sein. Das bauliche Raumangebot sollte flexibel und multifunktional nutzbar sein.
- Erschließung, Anbindung an den lokalen öffentlichen und privaten Verkehr (Fußgänger, Radfahrer), sowie die gute Anordnung der Parkplätze sind wesentlich für die Annahme und Nutzung durch die Bevölkerung und damit die Attraktivierung der Bahn als Transportmittel, sowie für die Verringerung des Verkehrsaufkommens im Ort.

Gute Lösungen für den Freiraum in der Umgebung des neuen Bahnhofs hängen davon ab, inwieweit sie den künftig zu erwartenden Nutzungsdruck auf den Freiraum zur Grundlage nehmen. Generelle Empfehlungen aus Sicht der Grün- und Freiraumplanung:

- Grün- und Freiraumkonzept für das neue Quartier inklusive des Bahnhofsareals (Zonierungskonzept/Funktionenkonzept für das Bahnhofsareal)
- Vorgaben für die Freiraumausstattung und -organisation des neuen Bahnhofs, u.a.: Nutzungsoffenheit und Gebrauchsfähigkeit, klare Zonierung von Vorplatz und angelagerten Bereichen, Durchlässigkeit und Anbindung an die vorhandenen Ortsteile

Gemäß des Smart City-Konzeptes gilt es aus freiraumplanerischer Perspektive zu berücksichtigen:

- Planung der Außenanlagen unter dem Gesichtspunkt ihrer Klimawirksamkeit, d.h.
 - Möglichst geringer Versiegelungsgrad der Oberflächen
 - Herstellung eines Gerüsts widerstandsfähiger Bäume mit beschattender und klimatisierender Wirkung
 - Begrünung von Dächern und Fassaden,
 - Verwertung von Niederschlagswasser als Brauchwasser sowie für die Ausgestaltung von Freiräumen etc. (= Entwurfsplanung zur Ausgestaltung)
- Verwendung regional angepasster, robuster und pflegeextensiver Pflanzenmaterialien und Substrate bei der Gestaltung.
- flächensparende und gebrauchspraktische Lösung der Parkplatzfrage.

Entscheidend für die Entwicklung des neuen Bahnhofs ist die Einbindung der ÖBB in den weiteren Prozess und ein mögliches Demoprojekt. Hier sollten die Gespräche weiter vertieft werden, sodass die ÖBB gemeinsam mit der Gemeinde Ebreichsdorf und dem Land NÖ einen Bahnhof der Zukunft realisieren können, der den Bedürfnissen der zukünftigen smarten Entwicklung gerecht wird.

Energie

In der Energiebilanz ist ein rechnerisches Gleichgewicht zwischen der Jahres-Gesamtnachfrage und der erneuerbaren Energieproduktion in der gesamten Gemeinde theoretisch möglich, allerdings sind die täglichen und saisonalen Anforderungen an die Speicherung und Verteilung zu berücksichtigen und sicherzustellen. Dieses Gleichgewicht ist sowohl im IST-Bestand, aber auch für die Bedarfszuwächse der vier SOLL-Veränderungsszenarien möglich, allerdings nur dann, wenn

Biomasse, Windkraft und Solarenergie in einem smart grid zeitlich flexibel an die SOLL-Veränderung angepasst werden. Im Sinne der Energieraumplanung muss dabei die Energieerzeugung und -nachfrage nicht isoliert, sondern integriert mit den Themen Mobilität und Energieeffizienz bewertet und entwickelt werden.

Im Neubau sind Wärmepumpen als Heizsystem in Kombination mit PV und Solarthermie anderen Systemen vorzuziehen, weil diese Kombination im Niedrigenergiestandard erfahrungsgemäß besonders gut, und v.a. auch ohne jede externe Zufuhr von Brennstoffen funktioniert und dabei eine hervorragende Gesamt-Umweltbilanz aufweist. Im Bestand kann bei hohen Heizwärme-Bedarfen und bei schwierigen Sanierungsfällen (z.B. wenn das Gebäude unter Denkmalschutz steht) auf Biomasseheizungen (Nah- oder Fernwärme, leitungsgebunden oder mit Insel- und Einzelöfen-Lösungen) umgerüstet werden, um die Emissionen aus fossilen Brennstoffen mittelfristig stark zu reduzieren.

Sowohl im Neubau als auch bei Sanierungen mit und ohne Nachverdichtungen sollte die graue Energie der Veränderung (Bau, Erhalt, Abbruch, Recycling) über den gesamten Lebenszyklus abgeschätzt werden und auch in Relation zu den Bedarfen für Wärme, Kälte, Warmwasser und Mobilität. Die Praxiserfahrung hat dazu gezeigt, dass die Primärenergie-Gesamtbilanz in vielen Fällen bei einer Sanierung (mit und ohne Nachverdichtung) besser ist als im Neubau. Der Raumbezug dieser Abschätzungen sollte die Baublockebene sein, um diese energieräumlichen Typologien später auch aggregiert auf Ebene der gesamten KEM bewerten zu können.

Bei der Wahl der Kubatur im Neubau ist zu beachten, dass mehrstöckige Gebäude mit großem Volumen alleine aufgrund des A/V Verhältnisses erheblich energieeffizienter sind als Einfamilienhäuser. Auch im Hinblick auf kombinierte Infrastrukturangebote bringen mehrstöckige Gebäude erhebliche Energieeinsparungen bei der Mobilität, wenn hochfrequentierte Einrichtungen der sozialen Infrastruktur und der Nahversorgung im Gebäude untergebracht werden können. Diese „kurzen Wege“ sparen nicht nur Energie, sondern die Zeitersparnis bringt auch einen Lebensqualitäts-Zuwachs.

Die Mobilitätsbedürfnisse der Bevölkerung könnten künftig zu einem deutlich höheren Anteil mit Erneuerbaren Energien abgedeckt werden, wobei elektrisch angetriebene Fahrzeuge im Regelfall solchen die mit Biotreibstoffen angetrieben werden vorzuziehen sind, weil Biotreibstoffe pro Energieeinheit einen erheblich höheren Flächenbedarf haben als die direkte Stromerzeugung aus Solar- oder Windenergie. Biotreibstoffe müssen zudem auch transportiert werden, was zusätzliche Emissionen verursacht.

C) Projektdetails

6 Methodik

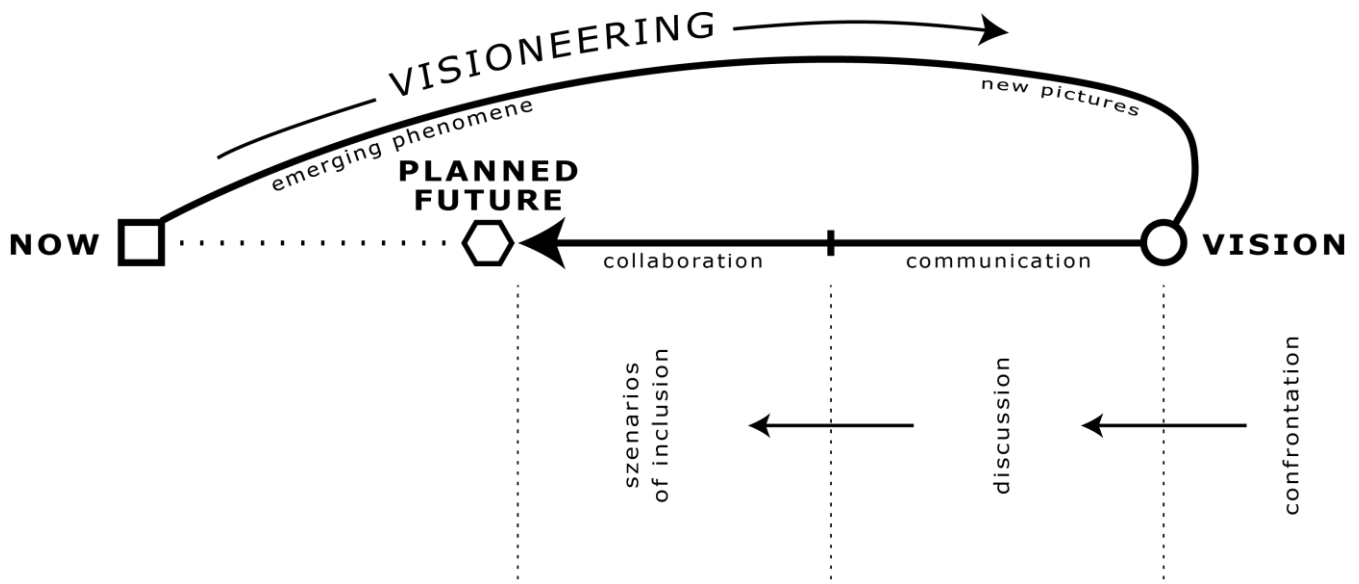


Abbildung 9: visioneering / vision & engineering (eigene Bearbeitung)

Das Projekt bedient sich der Methode des Visioneering, also einer Kombination aus visionärem und ingenieurwissenschaftlichem technischen Denken (vgl. Abbildung 9). Zunächst werden, basierend auf der gegenwärtigen Situation, Visionen bzw. Szenarien für die Zukunft entwickelt, die als Diskussionsgrundlage dienen, sowohl innerhalb des Forschungsteams, als auch mit den Beteiligten vor Ort. Ziel ist es, einen Nachdenk- und Bewusstseinsbildungsprozess anzustoßen und gemeinsam Anforderungen und Handlungsdimensionen für eine mögliche Zukunft zu erarbeiten und über ingenieurwissenschaftliche Erkenntnisse weiter zu vertiefen. Hierzu dienen wiederum weitere Techniken und Methoden, die im Folgenden beschrieben werden.

6.1. Szenariotechnik

Die Auseinandersetzung mit Zukunftsmodellen einer Quartiersentwicklung bedingt einen offenen, inspirierenden Zugang. Dabei wird mit einer Szenariotechnik gearbeitet, die es erlaubt:

- Alternative Entwicklungspfade zu erkunden
- Für mögliche Entwicklungen zu sensibilisieren
- Leitbilder und Zielvorstellungen zu verdeutlichen
- Kritische Entscheidungs- und Handlungsoptionen zu ermitteln
- Kontexte für künftige Innovationen zu erläutern

Ziel ist die Ableitung modellhafter und perspektivisch ausgerichteter Handlungsempfehlungen in der Entwicklung der Bahnquartiers Ebreichsdorf.

Szenariotechnik als Kommunikationsmittel

Mit dieser Technik wurden vier Szenarien erarbeitet, die mögliche Zukunftsbilder der Quartiersentwicklung innerhalb der Stadtgemeinde Ebreichsdorf darstellen, welche durch die Verlegung der Bahntrasse und den Bau eines neuen Bahnhofes in Gang gesetzt wird. Es handelt sich dabei nicht um Entwürfe oder um verschiedene Varianten, aus welchen eine richtige Lösung ausgewählt werden kann.

Vielmehr stellen die Szenarien die Enden einer Skala möglicher Entwicklungen dar, die in ihrer reinen Form zwar möglich, aber nicht wahrscheinlich sind. Die Darstellung dieser Maximalausprägungen und der zugehörigen Entwicklungspfade ist jedoch einerseits notwendig, um ein Hilfsmittel für den Kommunikationsprozess und die Diskussion zwischen beteiligten Akteurinnen und Akteuren zur Verfügung zu stellen und andererseits um Entwicklungsabsichten und Entscheidungen auf ihre möglichen Auswirkungen auf die Quartiersentwicklung zu untersuchen.¹

Entwicklungspfade als Wege zu den Szenarien

Die vier Szenarien lassen sich über verschiedene Entwicklungspfade herleiten. Diese sind abhängig von sowohl unabänderlichen Zuständen und fixen Entscheidungen als auch von möglichen Steuerelementen bzw. Stellgrößen, auf die Einfluss ausgeübt werden kann.

Die Elemente, die diese Entwicklungspfade bilden und beeinflussen, lassen sich unterteilen in:

- „interne Steuerelemente oder Stellgrößen, über die der Entscheidungsträger die volle Kontrolle hat,
- externe Steuerelemente oder Stellgrößen, die der Entscheidungsträger zwar nicht voll kontrollieren, aber beeinflussen kann, und
- Strukturelemente, die vom Entscheidungsträger nicht beeinflusst werden können.“²

Strukturelemente

Ein Strukturelement, das im Laufe der kommenden Entwicklungen in der Stadtgemeinde Ebreichsdorf nicht mehr verändert werden kann und den Anlass für die vorliegende Studie bildet, ist die Lage der künftigen neuen Bahntrasse der Pottendorfer Linie im Abschnitt Ebreichsdorf (km 20,4 bis km 31,0), welche im Jahr 2013 nach einem Trassenauswahlverfahren fixiert und deren Bau im März 2016 vom BMVIT grundsätzlich genehmigt wurde.³

Veränderliche Bausteine der Entwicklung

Die Richtungen der Entwicklungspfade, an deren Enden die vier alternativen Szenarien stehen, werden durch veränderliche Bausteine bzw. Stellgrößen beeinflusst. Jeder dieser Bausteine, die für die Entwicklung des Bahnhofsquartiers Relevanz haben, kann in verschiedenen Ausprägungen unterschiedlichen Einfluss auf die allgemeinen Entwicklungen nehmen. Um möglichst alternative Zukunftsbilder zu beschreiben, werden möglichst unterschiedliche Zustände der Bausteine erwogen. Dabei können die Zustände sowohl quantitativ als auch qualitativ beschrieben werden.

Manche Bausteine stehen in Abhängigkeit zu anderen Bausteinen und werden erst in der Kombination relevant. Einen solchen sekundären Baustein stellt zum Beispiel die Durchgängigkeit der Grünräume von Nord nach Süd oder die Aufhebung der Siedlungsgrenzen dar, für die erst Entscheidungsnotwendigkeiten entstehen, wenn die Bebauung in die Fläche geht.

Die herangezogenen Bausteine sind (vgl. Kapitel 4):

Bevölkerungsentwicklung bis 2030, Bevölkerungsdichte, Bruttogeschoßfläche (BGF), Nettonutzfläche (NNF), Bebauungsdichte, Bruttobauland, Nettobaulandfaktor, Kompaktheit der Bebauung, Durchschnittliche Geschoßzahl, Baulandreserven, Anteil Wohnen, Anzahl Wohnungen, Durchschnittliche Wohnungsgröße, Durchschnittliche Haushaltsgröße, Siedlungsgrenzen, Räumliche Präferenzen, Barrierewirkung der Bahntrasse, Zentrenstruktur, Funktion des neuen Bahnhofs, Grün- und Freiräume, Sanierungsrate, Lärmbelastung, Produktion

¹ Vgl. Frank Scholles, „Szenariotechnik“ in: Dietrich Fürst, Frank Scholles (Hg.), „Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung“, S. 380-392, 2008.

² Frank Scholles, „Szenariotechnik“ in: Dietrich Fürst, Frank Scholles (Hg.), „Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung“, S. 382, 2008.

³ Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technik, Bescheid vom 14. März 2016, GZ. BMVIT-820.376/0001-IV/SCH2/2016.

Strukturskizzen

Um die Entwicklungsszenarien sichtbar und damit auch kommunizierbar und diskutierbar zu machen, wurden sie in Form von Strukturskizzen dargestellt. So konnten räumliche Schwerpunkte, Zusammenhänge und Abhängigkeiten deutlich gemacht werden (vgl. Abbildungen 2, 5, 7 und 8).

Vergleich und Beurteilung der Szenarien (Chancen-Risiken-Analyse)

Die vier beschriebenen Szenarien wurden in vergleichender Weise nach ihren Chancen und Risiken analysiert. Dabei wurden folgende Punkte untersucht:

- Bevölkerungsentwicklung
- Bauliche Dichte und Flächenbedarf
- Siedlungstypologie und Wohnqualität
- Konsequenzen im Bestand
- Zentrenstruktur und Nutzungsschwerpunkte
- Freiraum
- Mobilität
- Energie und Lärm
- Wirtschaftlichkeit
- Soziale Nachhaltigkeit
- Politische Dimension
- Steuerung

Zusammenfassend wurden die Szenarien in Form von Spinnendiagrammen beurteilt und nach dem Schulnotensystem bewertet.

Ableitung Anforderungsprofile und Handlungsdimensionen

Aus der Chancen-Risiken-Analyse und dem Abwägen der Bausteine (vgl. Spinnendiagramme) wurden Anforderungsprofile abgeleitet, die Entwicklungschancen möglichst begünstigen und Entwicklungsrisiken möglichst eindämmen. Dabei wurde deutlich gemacht, dass nicht die Auswahl eines Szenarios sondern die notwendigen Abwägungsfragen die Zielsetzung ist. Komplexe Entwicklungszusammenhänge, Rahmenbedingungen, Interessenslagen und Wirkkräfte wurden damit sichtbar und der Bedarf an den entsprechenden Entscheidungshilfen deutlich.

Handlungsdimensionen

Aus den Anforderungsprofilen wurden letztlich die sogenannten Handlungsdimensionen abgeleitet, die die jeweiligen Aufgabenfelder beschreiben. Auch hier wird auf die entsprechenden Szenarien Bezug genommen, um die Handlungsdimensionen modellhaft beschreiben und damit auf andere Anlassfälle übertragen zu können. Darüber hinaus macht diese klare Differenzierung in vier mögliche Modelle die Notwendigkeit deutlich, konsequent mit Entwicklungsfragen umzugehen.

Differenziert wurde in folgende Kategorien:

- Siedlungsschwerpunkte
- Das Bild des Quartiers
- Nutzungsschwerpunkte und Zentrumsfunktionen
- Neues Quartier und Bestand
- Grünräume und öffentliche Räume
- Entwicklungssteuerung und -prozess
- Das Bild des Bahnhofs
- Energiebedarf
- Lärmschutz
- Mobilität

6.2. Zukunftsdialog

Umfrage Lebensqualität

Im Rahmen des Projekts wurde erstmals in Ebreichsdorf eine Erhebung zu der von der Bevölkerung empfundenen Lebensqualität durchgeführt. Die Befragung unterstützt die Visionsentwicklung und erhob Qualitäten, die Menschen in Ebreichsdorf besonders an ihrer Stadtgemeinde schätzen und welche Vorstellungen diese von der künftigen Entwicklung hat, um mit diesem Wissen für die Planung einen Orientierungsrahmen zu erhalten.

Der Fragebogen wurde im Juni 2016 der Gemeindezeitung beigelegt, lag bei der Zukunftswerkstatt, auf dem Dorfkirtag und den Feuerwehrfesten im Sommer 2016 aus. Die Onlineversion war von Juni bis Anfang September 2016 verfügbar. Seit Dezember 2016 stehen die Ergebnisse in Form von zwei Berichten (Lang- und Kurzfassung) auf der Internetseite der Gemeinde als Download zu Verfügung. Insgesamt wurden 220 Fragebögen ausgefüllt und ausgewertet.

Beteiligungsformate

Um einen größtmöglichen Kreis der Bevölkerung anzusprechen und deren Ideen und Wünsche in den Forschungsprozess einfließen lassen zu können und Bewusstsein und Akzeptanz für das Forschungsprojekt zu schaffen wurden verschiedene Beteiligungsformate angewandt. Vor allem aufsuchende Prozesse der Partizipation waren Bestandteil des Forschungsprojekts. Bei vier Gemeindeveranstaltungen (je einmal pro Katastralgemeinde) gab es „Dialogtische“ mit Vertreterinnen und Vertretern des Forschungsteams, die für Fragen zum Projekt und allgemein zu Smart City zur Verfügung standen. Durch diese Infostände an etablierten Gemeindefesten wie Feuerwehrheilige oder das Scheunenfest in Unterwaltersdorf konnte ein größeres Publikum und vor allem auch jener Teil der Bevölkerung, der sich eher wenig mit Stadtentwicklung beschäftigt, niederschwellig angesprochen werden. Ziel war es, die Bürgerinnen und Bürger bestmöglich und frühzeitig zu informieren und erste Anregungen, Bedürfnisse oder auch Ängste, die der Bahnhofneubau mit sich bringt, zu erfahren. Das Konzept einer Smart City konnte so näher „zum Menschen“ gebracht werden.

Die Zukunftswerkstatt war eine weitere aktive Partizipationsplattform, bei der die Teilnehmenden mit dem Forschungsteam über die Inhalte des Forschungsprojekts diskutieren und ihre eigenen Ideen und Wünsche einfließen lassen konnten. Die Ergebnisse aus dem Workshop wurden nachbereitet und in den Forschungsprozess mit aufgenommen.

Unterstützend zu den genannten Beteiligungsformaten gab es auch eine öffentlichkeitswirksame Besuchsmöglichkeit des Lagerhausturmes von Ebreichsdorf, um eine „neue Perspektive“ auf die Stadt und das Areal des neuen und derzeitigen Bahnhofs zu ermöglichen. Des Weiteren ein Projekt mit Jugendlichen, um Zukunftsbilder ihrer Stadt, ihres Lebensumfeldes einzufangen und das Thema „Smart City“ zu diskutieren.

Stakeholder Dialog

Im Zuge des Zukunftsdialogs galt es nicht nur die Bevölkerung in den Prozess zu integrieren, sondern auch die Vernetzung mit wichtigen Stakeholdern. Hierfür wurden fünf Think Tank Runden mit den Stakeholdern im Bereich Förderwesen, Bodenpolitik und Bodenmanagement und Mobilität durchgeführt. In diesen Gesprächen sollten notwendige Handlungsdimensionen für Planungs- und Umsetzungsprozesse von Smart City Konzepten entworfen werden.

6.3. Methodik Bahnhof der Zukunft

Als wesentliches Ziel des Projektes aus baulich-funktioneller Sicht wurde die Profilbildung eines Modell-Bahnhofes definiert. Abhängig von der Entwicklung des Zwischenraumes zwischen den Gemeindeteilen Ebreichsdorf und Unterwaltersdorf erhält der (Modell-)Bahnhof unterschiedliche Rollen und Aufgaben. Darauf abgestimmt wurden entsprechende Anforderungsprofile erstellt, die die Entwicklung der Urbanität, des Verkehrs und des Bahnhofs als Kristallisationspunkt des Zwischenraums abbilden sollten. Die dafür erforderlichen baulichen Einrichtungen sollten

identifiziert und definiert werden. Erwünscht war ergänzend die geführte Entwicklung des Zwischenraums und die Erstellung eines Konzeptes dafür. Auch dafür sollte ein Anforderungsprofil entwickelt werden, das Mobilität, Siedlungsdichte und den Grün- und Freiraum adäquat berücksichtigt.

Als Leitbild für die Profilbildung des „Modell“-Bahnhofs dienten die Profile der Nachhaltigkeitsbewertung und ihre Kriterien und Indikatoren aus Ökologie, Ökonomie und Sozialem. Die Ergebnisse wurden mit den Bedürfnissen der Bevölkerung, die im Rahmen des Zukunftsdialogs gelistet wurden, abgestimmt, wie z.B. die Attraktivierung des Gebäudes, der öffentliche Verkehr, Parkmöglichkeiten für den Individualverkehr, Car-Sharing, sichere Fahrrad-Aufbewahrung; die Aufenthaltsmöglichkeiten im Gebäude (ev. mit Zugang zu Büchern und Zeitschriften); es sollten Angebote im Bahnhof und rund um den Bahnhof für alle Nutzer entstehen.

Folgende Methoden wurden für den Entwicklungsprozess als geeignet identifiziert und angewandt: Inkrementelle Vorgangsweise:

Wurde in der Ablaufplanung eingesetzt, um verschiedene Teile der Profile zu unterschiedlichen Zeiten und mit verschiedenen Geschwindigkeiten zu entwickeln und in das Gesamtsystem zu integrieren. Im Zuge der Bearbeitung wurden zunächst die Grundlagen aufbereitet und dann daraus ein Anforderungsprofil entwickelt, das wiederum die Basis für die Erstellung des Gestaltungs-konzeptes ist.

Holistischer Ansatz/ iterative Schritte:

Aspekte unterschiedlicher Fachbereiche, sowie der Säulen der Nachhaltigkeit wurden bedacht und sowohl in der Erstellung der Grundlagen, als auch in den weiteren Schritten berücksichtigt. Dabei sind iterative Wege nicht nur möglich und erforderlich, sondern wärmstens empfohlen:

- Die Einleitungsphase ermittelt Projektrahmen, Risikofaktoren und (funktionelle wie nicht-funktionelle) Anforderungen in geringer aber ausreichender Tiefe, um eine grobe Schätzung des Arbeitsaufwandes zu erlauben.
- Die Ausarbeitungsphase liefert eine funktionsfähige Architektur, die die höchsten Risikofaktoren entschärft und die nicht-funktionellen Anforderungen erfüllt.
- Die Konstruktionsphase füllt die Architektur schrittweise mit produktionsreifem Code aus, der durch Analyse, Entwurf, Umsetzung und Prüfung der funktionellen Anforderungen entsteht.
- Die Übergangsphase überführt das System endgültig in den Produktiveinsatz.

Jede dieser Phasen kann auf eine oder mehrere Iterationen aufgeteilt sein, die meistens eher zeitlich und nicht durch die Umsetzung von Funktionsmerkmalen abgegrenzt sind. ArchitektInnen und AnalystInnen arbeiten im Verhältnis zu den EntwicklerInnen immer einen Schritt voraus.

Integrale Planung:

Planungsansätze, Inhalte und Konzepte unterschiedlicher Fachrichtungen werden zu einem Ganzen zusammengeführt. Dies erfordert die Zusammenarbeit aller Beteiligten Disziplinen im Sinne einer angepassten Technologie. Experten unterschiedlicher Fachdisziplinen tragen in einem zielgerichteten Kreativprozess zur Lösung der komplexen Aufgaben (wie der Erstellung der Profile) bei. Der Bahnhof wird mit einem ganzheitlichen Ansatz geplant und entwickelt. Ganzheitlich - aller am Planungsprozess beteiligten Fachdisziplinen und Stakeholder wirken gleichzeitig am Prozess mit. Die frühzeitige Einbeziehung aller notwendigen Experten im Planungsteam und deren gleichzeitige und abgestimmte Bearbeitung der Planungsaufgabe sind das zentrale Element. Ihre Einbindung, schon in der konzeptionellen Phase ist wichtig, da diese Planungsphase für die bestmögliche Gestaltung des Lebenszyklus des Gebäudes ausschlaggebend ist.

Als Ergebnis / Meilenstein ist zunächst unter Einbindung der Fachkommunikation das holistische Anforderungsprofil für den "Bahnhof der Zukunft" im Fokus, als Endergebnis das Konzept für den "Modellbahnhof" angestrebt.

6.4. Ableitung von wesentlichen Energiebedarfsindikatoren und Umgebungslärmabschätzung

Zur Methode der Ableitung von wesentlichen Energiebedarfsindikatoren aus wissenschaftlich fundierten Erfahrungswerten und Berechnungen:

Die Energiesituation wurde sowohl für den Bestand als auch für die Neubauszenarien abgeschätzt, wobei aufgrund der Datenlage unterschiedliche Herangehensweisen gewählt wurden.

Die Wohngebäude wurden mit dem quasi-dynamischen Monatsbilanzverfahren nach ÖNORM H 5056:2014⁴ berechnet, es wurde wie folgt vorgegangen:

Im Fall der Bestandswohnbauten wurde auf Basis des Gebäude- und Wohnungsregisters (GWR) (Erstelldatum 22.09.2016), mit freundlicher Unterstützung der Gemeinde Ebreichsdorf, 3335 Ein- und Mehrfamilienhäuser erfasst und für die Abschätzung der Bestandssituation herangezogen. Die Unterschiedlichen Wohngebäude wurden in Baukategorien nach Baujahr und Art des Heizmediums unterteilt. Diesen Gruppen wurden Referenzgebäude gemäß dem Bericht der Austrian Energy Agency zugewiesen⁵. Die Qualität der Gebäudehülle wurde ebenfalls dieser Studie entnommen. Die Heizungstechnik dieser Referenzgebäude wurde der ÖNORM H 5056:2014 entnommen⁶.

Die Referenzgebäude wurden in weiterer Folge mit der tatsächlichen Fläche für Wohnungen nach GWR-Kriterium, multipliziert. Daraus ergibt sich nun der Gesamtenergiebedarf für die Bestandswohnungen.

Um diesen Gesamtenergiebedarf an den Energieverbrauch anzunähern wurden zwei Effekte berücksichtigt. Die Raumtemperatur wurde für alle Gebäude von 20°C auf 22°C angehoben. Diese Raumtemperatur wurde bei Gebäuden vor 1960 auf 19,5°C reduziert um den Prebound-Effekt zu berücksichtigen. Das Absenken der Raumtemperatur entspricht einem Rebound-Effekt von 30% gemäß des Forschungsberichtes von Hass et.al.⁷.

Die Energiesituation der Neubauten, unterteilt in unterschiedliche Szenarien, wurde ebenfalls mit Referenzgebäuden bestimmt. Der prognostizierte Zuzug wurde von unseren Projektpartnern des Fachbereichs für Raumplanung zu Verfügung gestellt.

Die Referenzgebäude wurden mit unterschiedlichen Energiestandards definiert. Die Heiztechnik entspricht bei 80% der Neubauten einem System mit Wärmepumpe und bei 20% der Neubauten System mit Heizmedium Erdgas.

Für die Nicht-Wohngebäude wurden branchenübliche Kennwerte aus dem Endbericht des Energieinstitut der Wirtschaft⁸ und der Studie der Österreichischer Gesellschaft für Umwelt und Technik⁹ herangezogen und mit den vorhandenen Flächen des GWR, für die Bestandsbauten, bzw. der in den Szenarien prognostizierten Büro- und Verkaufsflächen etc., für den Neubau, multipliziert. Die verwendeten gewerkspezifischen Energiekennwerte entsprechen dabei den gemessenen Werten und führen direkt zu einem quantitativen Energieverbrauch.

Zur Methode der Erstellung zukünftiger Siedlungs- und Bebauungsstrukturen unter Zuhilfenahme einer Umgebungslärmabschätzung:

Die Umgebungslärmabschätzung wurde nach gültiger ONR 305011:2009 nur für den prognostizierten Schienenverkehr an der neuen Bahntrasse durchgeführt¹⁰.

Das Geländemodell wurde als digitale Katastermappe mit freundlicher Unterstützung von Architekturbüro Ostertag zur Verfügung gestellt. Das Geländemodell wurde für die Katastralgemeinden Ebreichsdorf und Unterwaltersdorf übernommen. Das Geländemodell der Umgebung berücksichtigt keine Höhenkartierung, es wurde als zweidimensionale Ebene vereinfacht.

Die Trassierung von km 20,4 bis km 31,0 der Strecke zwischen Wien Matzleinsdorf und Wiener Neustadt gemäß dem zweigleisigen Ausbau der Pottendorfer Linie wurde ebenfalls von Ostertag Architekten zur Verfügung gestellt und im Geländemodell verortet. Die Trassierung wurde mit entsprechender Höhenkotierung und Lärmschutzwand übernommen.

Als Emittenten wurde nur der prognostizierte Zugverkehr herangezogen und andere Lärmquellen des Straßenverkehrs oder etwaiger Freizeitanlagen nicht berücksichtigt. Die Zugprognose, mit

⁴ ÖNORM H 5056: 2014 11 01 (Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Heiztechnik-Energiebedarf).

⁵ Austrian Energy Agency (Hg.) (2001), „Kosten-Nutzen-Analyse von energetischen Gebäudesanierungen in Österreich“.

⁶ ÖNORM H 5056: 2014 11 01 (Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Heiztechnik-Energiebedarf).

⁷ Hass et al. (2006), „The rebound effect for space heating Empirical evidence from Austria“.

⁸ Energieinstitut der Wirtschaft (2010), „KMU-Initiative zur Energieeffizienzsteigerung Begleitstudie: Kennwerte zur Energieeffizienz in KMU“.

⁹ Österreichischer Gesellschaft für Umwelt und Technik (2011), „Kennzahlen zum Energieverbrauch in Dienstleistungsgebäuden,“.

¹⁰ ONR 305011: 2009 11 15 (Berechnung der Schallimmission durch Schienenverkehr - Zugverkehr, Vershub- und Umschlagbetrieb)

freundlicher Unterstützung der Gemeinde Ebreichsdorf, verwendet als Prognosehorizont die Zugdaten des Betriebsprogramms der ÖBB Infrastruktur AG für das Jahr 2025 mit in Summe 324 Zügen. Die berücksichtigte Prognose betrifft nur die Betriebsphase der Pottendorfer Linie ohne Verschubfahrten.

Zur Darstellung der Ergebnisse der Lärmausbreitung wurde die Schienenverkehrslärmschutzverordnung IV Fassung vom 14.11.2016 angewendet, wobei als Beurteilungsgröße nur der (höhere) energieäquivalente Dauerschallpegel der Nachtstunden von 22:00 bis 6:00 Uhr $L_{(A,eq,Nacht)}$ betrachtet wurde. Das Ergebnis gleicht bekannter Lärmkarten, wobei die Schalldruckpegel in vier Meter über den gewachsenen Boden geplottet wurden¹¹. Für die Darstellung der Neubausituation wurden verschiedene Gebäudekubaturen 120m vom Bahndamm entfernt situierte und der Abfall der Schalldruckpegel dokumentiert. Diese Siedlungsstruktur wurde aus Blöcken mit 8x10m Grundfläche und 9m Traufenhöhe zusammengesetzt.

Als weiterer Richtwert bei der Lärmabschätzung wurde der maximale Schalldruckpegel für Innenräume $L_{(A,max,inside)}$ mit maximal 35 dB aus dem Bericht der Weltgesundheitsorganisation WHO übernommen¹². Dieser Grenzwert gibt je nach Lüftungssituation, einen maximalen Pegel im zum Beispiel Schlafrum vor um ein Aufwachen zu verhindern. Wird dieser Wert nicht erreicht, muss eine Wohnraumlüftung eingesetzt werden. Für Grünflächen die als erholsam wahrgenommen werden sollen wird ein energieäquivalenter Dauerschallpegel $L_{(A,eq)}$ von maximal 45 dB in der Nacht nach „Handbuch für Umgebungslärm“ von Bundeministerium für Land-und Forstwirtschaft vorgegeben¹³.

¹¹ Schienenverkehrslärmschutzverordnung IV Fassung vom 14.11.2016.

¹² Weltgesundheitsorganisation WHO (2009), „Night Noise Guideline For Europe“.

¹³ Bundeministerium für Land-und Forstwirtschaft (2009), „Handbuch für Umgebungslärm“.

7 Arbeits- und Zeitplan

RAHMENZEITPLAN																	
Jahr		2016										2017					
Monat	Projektstart	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
SMCE: SMART CITY EBREICHSDORF																	
AP 1	Smart City Zukunftsdialog																
1.1	Bevölkerungsdialog																
1.1.1	Kurzumfrage Qualitätsprofil Ebereichsdorf																
1.1.2	"Land sichten" (Plattform Lagerhaus)																
1.1.3	SchülerInnenprojekt Smart City																
1.1.4	Zukunft vor Ort - Dialog in den 4 Ortsteilen																
(1.1.5)	Zukunftswerkstatt (s. AP 3.4)																
1.2	Stakeholderdialog																
1.2.1	Think Tank Förderwesen																
1.2.2	Think Tank Planung und Bodenmanagement																
1.3	Handlungsdimensionen Planung und Prozess																
1.4	Fachdialog																
1.4.1	Szenarien / Back-casting																
1.4.2	Synthese Handlungsdimensionen																
1.4.3	Proposal Smart-City-Demo-Projekt																
AP 2	Bahnhof der Zukunft																
2.1	Best-Practice Recherche, Sichtung																
2.2	Neue Ansätze, Perspektiven																
2.3	Anforderungsprofil "Bahnhof der Zukunft"																
2.4	Fachkommunikation Stakeholder Mobilität																
2.4	Konzept "Modellbahnhof"																
2.5	Handlungsdimensionen Bahnhof																
AP 3	Quartier der Zukunft																
3.1	Recherche und Analyse best. / neue Ansätze																
3.2	Anforderungsprofil "Bahnhofsquartier der Zukunft"																
3.3	Zukunftswerkstatt																
3.4	Szenarientwicklung, Visionselemente, Raumbilder																
3.5	Empfehlungen: Siedlung und Freiraum																
3.6	Handlungsdimensionen Quartier																
AP 4	Energiestadt, Energieregion																
4.1	Übersicht Status quo, Analyse Best-Practice																
4.2	Mögliche Energiesysteme für Stadtteile																
4.3	Anforderungsprofil SMCE-Energie																
4.5	Bewertung Szenarien aus AP3																
4.6	Empfehlungen: Stakeholder, Umlandgemeinden																
4.7	Handlungsdimensionen Energie und Ressourcen																
AP 5	Öffentlichkeitsarbeit, Dissemination, PM																
5.1	Artikel / Beilage Gemeindezeitung																
5.2	Tab SMCE auf www.ebreichsdorf.at																
5.3	Fachzeitschriften und Konferenzen																
5.4	Lehrveranstaltungen TU Wien																
5.5	Projektmanagement																

8 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

Wissenschaftliche Publikationen	
„Can a new railway track be used to foster smart urban and regional development“ (Dillinger, Neuhaus 2016)	06/16
Vorträge	
Vrsac, Serbien: Keynote bei „Serbian Spatial Planners Association, 6th International Academic Symposium“ (Thomas Dillinger, Markus Neuhaus)	06/16
Durres, Albanien: „5th International Conference on Architecture and Spatial Planning“ (Thomas Dillinger)	10/16
Belgrad, Serbien: Im Rahmen einer Exkursion (Thomas Dillinger)	02/17
Pecs, Ungarn: Im Rahmen der Gastprofessur (Thomas Dillinger)	03/17
Dokumentationen zu den Workshops und Umfrageergebnisse	
Kick-Off	02/16
Szenarienworkshop	04/16
Think Tank Bodenpolitik 1	05/16
Workshop Anforderungsprofile	09/16
Umfrage Lebensqualität Stadtgemeinde Ebreichsdorf 2016	09/16
Think Tank Bodenpolitik 2	12/16
Workshop Endbericht und Abschlussveranstaltung	01/17
Think Tank Bodenpolitik 3	02/17
Think Tank Förderwesen 1	02/17
Think Tank Förderwesen 2	03/17
Think Tank Bodenpolitik 4	03/17
SMCE-Zeitungen	
Best Practice Exkursion (Vol. 1)	02/16
Ein Bahnhof als Impuls für eine smarte Entwicklung (Vol. 2)	05/16
Gemeinsam machen wir Zukunft (Vol. 3)	12/16
Szenarien für die Zukunft (Vol. 4)	03/17
Weitere Artikel in Zeitungen/Homepages	
Meinbezirk.at „Smart City Ebreichsdorf ist genehmigt“	01/16
Monatsrevue „Sondierungsprojekt Smart City präsentiert“	02/17
Stadtlandzeitung „Abschlusspräsentation des Forschungsprojektes „Smart City Ebreichsdorf“ mit großer Bürgerbeteiligung“	02/17
Die Presse „Ebreichsdorf denkt sich smart“	04/17
Homepage TU Wien „Ebreichsdorfs Zukunft? ‚Ned deppert!‘“	04/17
SOLID-Homepage „Ebreichsdorf soll Smart City werden“	04/17
Economy.at „Smart heißt ned deppert“	04/17
Der Standard „Ebreichsdorf will nicht Tullnerfeld werden“	05/17
Gemeindezeitungsartikel	

„Schüler am Don Bosco Gymnasium reden über ihre Wünsche zur Stadtentwicklung“	03/16
„Projektauftakt zu „Smart City Ebreichsdorf““	04/16
„Smart City Ebreichsdorf – Projekt ist voll angelaufen“	06/16
„Vorwort Bürgermeister“ „Smart City – egal zu welchen Bedingungen? Keinesfalls!“	07/16
„Zukunftswerkstatt im SMCE Projekt denkt über Ebreichsdorf Stadtentwicklung nach“	08/16
„Bürger am Wort“ „...mitten im Geschehen“	09/16
„Vorwort Bürgermeister: Schwerpunkt Verkehr – wichtig auch für unser SMCE Projekt“ „Wissenschaftliche Unterstützung bei unserer Stadtentwicklung durch die TU Wien“ „Bürger am Wort“	11/16
„Die Stadt denkt über ihre Zukunft nach“	12/16
„Einladung zur Abschlussveranstaltung“	02/17
„Ein ‚ned deppertes` Forschungsprojekt“ „Gemeinderäte denken über ‚Neue Bodenpolitik` nach“	03/17
Lehrveranstaltungen	
Ebreichsdorf am Zug (Wahlmodul Bachelor Raumplanung) Richard Stiles, Peter Kurz, Gisa Ruland	SS16
Räumliche Entwicklungsplanung (P2) „Ebreichsdorf“ (Bachelorpflichtmodul Raumplanung) Thomas Dillinger	WS16
Räumliche Entwicklungsplanung „Bahnhofsquartier Ebreichsdorf“ (Bachelorpflichtmodul Raumplanung) Rudolf Scheuven, René Ziegler	WS16
Neuer Bahnhof Smart City Ebreichsdorf (Master-Entwerfen Architektur) Karin Stieldorf	WS16
Publikation zu den angebotenen Lehrveranstaltungen Gisa Ruland, Thomas Dillinger, René Ziegler	SS16

Tabelle 1: Übersicht zu den Disseminierungsaktivitäten während des Projekts