

Machbarkeitsuntersuchung eines Wasserbussystems auf dem Rhein

Kurzzusammenfassung 1. Zwischenbericht

1 Gutachterteam und Projektablauf

1.1 Gutachter

Ein Team aus vier Büros bearbeitet die Machbarkeitsstudie zu einem Wasserbussystem auf dem Rhein (Köln, Leverkusen und Wesseling). Der Fokus liegt auf den verkehrlichen Fragestellungen, wird aber auch maßgeblich beeinflusst durch die Besonderheiten des Verkehrsträgers Schiff. Während die Büros PTV und TTK große Erfahrung bei der Erstellung von Machbarkeitsstudien zu verkehrlichen Themen haben, können die Büros Rebel und APPM zusätzlich Erfahrungen zum Schiffsverkehr und enge Kontakte nach Rotterdam und Antwerpen mitbringen. Die dortigen Wasserbus-Systeme dienen als ein Beispiel einer gelungenen Umsetzung.

PTV Transport Consult GmbH



the mind of movement

- Consulting in Verkehrsfragen (u.a. Individualverkehr, ÖPNV-Planung und Bewertung, Fahrgasterhebungen)
- Sitz in Karlsruhe, Standort in Düsseldorf

TransportTechnologie-Consult Karlsruhe GmbH (TTK)



- ÖPNV-Planung, Infrastrukturplanung und Bauleitung
- Sitz in Karlsruhe, Standorte in Frankreich

Rebel Deutschland GmbH



- Beratung im Bereich der öffentlichen Hand: u.a. Infrastruktur, Mobilität, Energie
- Sitz in Düsseldorf, Mutterkonzern aus den Niederlanden

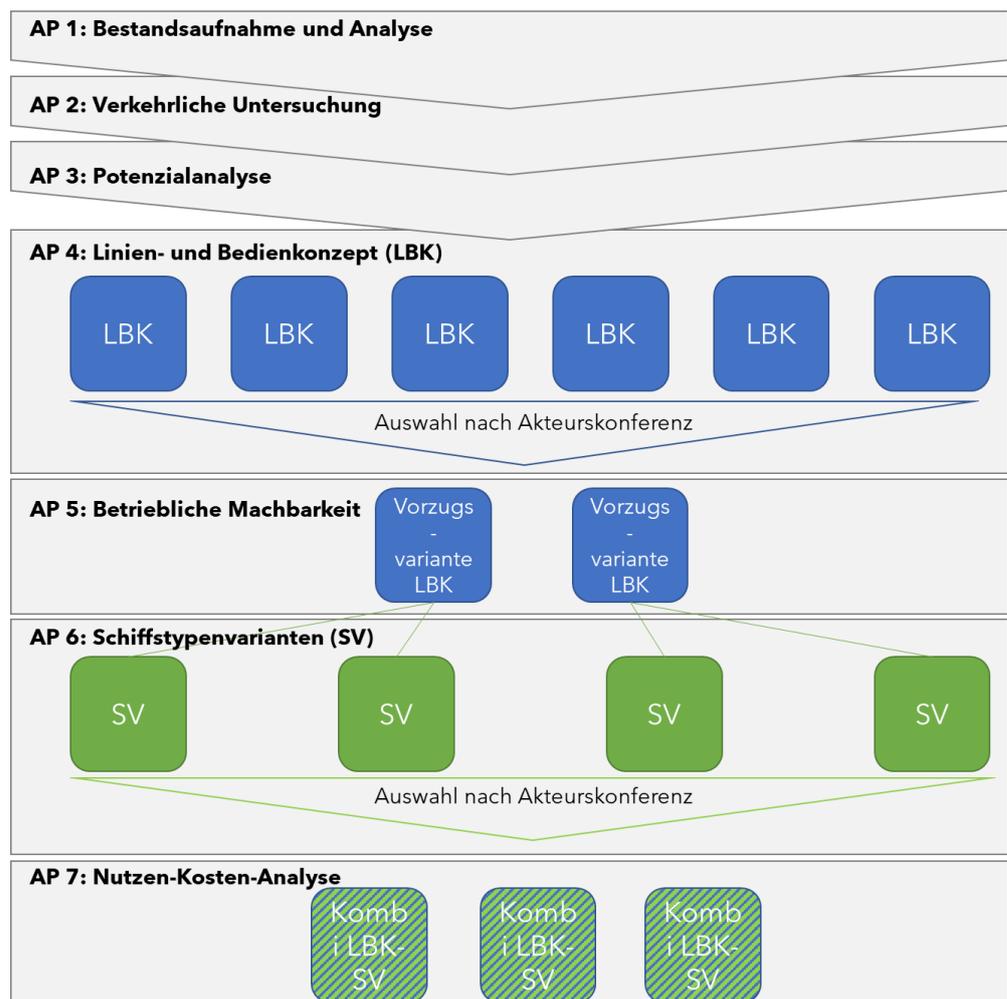
APPM GmbH



- Beratung u.a. in der Elektromobilität, zu Mobilitätskonzepten und Radverkehr
- Standorte u.a. in den Niederlanden, Deutschland und Belgien

1.2 Aufgabenstellung und Projektablauf

Ziel: Darstellung der betrieblichen Machbarkeit und der verkehrlichen Sinnhaftigkeit eines Wasserbus-Systems auf dem Rhein (Leverkusen, Köln und Wesseling). Bewertung von zwei Linienvarianten in einer Nutzen-Kosten-Analyse. Berücksichtigung der wasser-verkehrlichen Besonderheiten (u.a. Lage Anleger, Strömung des Rheins, mögliche Geschwindigkeiten,...) sowie verschiedener Schiffstypen. Der Antrieb soll auf unerschöpflichen Energiequellen basieren, dies ist auch Voraussetzung des Fördermittelgebers für dieses Projekt. Ein besonderer Fokus wird auf die Integration in das bestehende ÖV-System sowie auf die Verknüpfung mit dem Radverkehr gelegt.



Zeitablauf:

Beauftragung: 23.03.2020

Geplanter Projektabschluss: 30.04.2021

Ende Förderzeitraum: 30.06.2021

2 Zusammenfassung der Ergebnisse aus der verkehrlichen Analyse und der Potenzialanalyse

2.1 AP1 und AP2: Grundlagen und Verkehrsmodell

- Sichtung der zahlreichen Planwerke, geplanten verkehrlichen Maßnahmen und Ziele hinsichtlich des ÖPNVs und Verringerung von Umweltbelastungen (für Leverkusen, Köln und Wesseling) mit Prognosehorizont 2030.
- Zusammentragen relevanter Planungen der Stadtentwicklung und Strukturdaten, ebenfalls mit dem Prognosehorizont 2030.
- Aufbau eines geeigneten Verkehrsmodells, um verkehrliche Auswertungen zu erstellen und in späteren Schritten die verkehrliche Wirkung eines Wasserbusses zu prognostizieren.
- Erste Gespräche mit dem Wasser- und Schifffahrtsamt und anderen potenziell betroffenen Institutionen, um schon zu Projektbeginn sensible Themen abzuklären, insbesondere hinsichtlich der schiffsspezifischen Themen.
- Einbindung des Region Köln/Bonn e.V. für die regionale Perspektive

2.2 AP2: Verkehrliche Untersuchung

Es wurde eine detaillierte verkehrliche Untersuchung des Untersuchungsgebiets (rhein-nahe Stadtteile der Städte Leverkusen, Köln und Wesseling) vorgenommen. U.a. wurde die Abdeckung mit ÖPNV-Haltestellen geprüft, die Reisezeiten im ÖPNV und MIV ausgewertet, die Anbindung an das heutige und geplante Radverkehrsnetz geprüft und die Nachfrageströme in die anderen Stadtteile (über den Rhein und entlang des Rheins) ausgewertet.

Kernaussagen:

- Gute Abdeckung mit Haltestellen in Rheinnähe, daher stellenweise Verknüpfung des Wasserbusses mit Stadtbahn möglich (u.a. an den Stadtbahnlinien 16 und 18), z.B. an Haltestellen Zoo/Flora, Ubierring und Deutzer Freiheit, aber auch am Kölner Hbf. und in Deutz.
- Im Untersuchungsgebiet sind schon heute ca. 50 Schiffsanleger vorhanden (häufig jedoch in Nutzung), jedoch auch in vielen Stadtteilen noch keine Anlegestellen vorhanden.
- Starke Barrierewirkung des Rheins: Häufig sehr lange Fahrzeiten (insbesondere im ÖPNV, aber auch im MIV) über den Rhein. ÖPNV-Verbindungen über den Rhein nur in der Kölner Innenstadt (inkl. Mülheim) vorhanden, nördlich und südlich davon bis Düsseldorf bzw. Bonn nicht mehr.
- Ähnliches Bild im Radverkehr und Pkw-Verkehr, jedoch zusätzliche Querungen vorhanden (u.a. Rodenkirchener sowie Leverkusener Brücke).

- Entlang des Rheins häufig hochwertige ÖPNV-Anbindung (z.B. Stadtbahnlinien 7, 16 und 18 sowie Schienenpersonennahverkehr Hbf. – Deutz – Mülheim – Leverkusen). Jedoch oft nicht in direkter Rheinnähe.
- Wasserbus kann in vorhandenes Radverkehrsnetz (u.a. „Rheinradweg“) integriert werden und über den Radverkehr können auch Stadtteile „in zweiter Reihe“ an potenzielle Anlegestellen angebunden werden (z.B. Anbindung Leverkusen Zentrum oder Univiertel in Köln).
- Aus Wesseling besteht eine sehr direkte Stadtbahnverbindung nach Köln (Linie 16), der Rhein zieht sich dagegen umwegig über den Weißer Rheinbogen. Dies erschwert das Erreichen konkurrenzfähiger Reisezeiten in die Bereiche nördlich des Weißer Rheinbogens.
- Auch bei der Auswertung der Verkehrsnachfrage wird die Barrierewirkung des Rheins deutlich. Häufig gibt es heute nur geringe Nachfrageströme zwischen Stadtteilen über den Rhein hinweg, wenn eine Verbindung per ÖPNV oder Pkw sehr umwegig ist. Hier sind daher einerseits zunächst geringe Nachfragezahlen auf einem Wasserbus zu erwarten, andererseits könnte eine Verbindung mittels Wasserbus neue Mobilitätsmöglichkeiten schaffen und die Verflechtung von Stadtteilen mit heute geringen Nachfrageströmen verstärken.
- Hohe Nachfragezahlen aus nahezu allen Bereichen des Untersuchungsgebiets in die Kölner Innenstadt.

2.3 AP3: Potenzialanalyse

Die Bewertung der Stadtteile in dieser Machbarkeitsstudie ergibt sich unter anderem aus dem definierten Untersuchungsraum (Leverkusen, Köln, Wesseling). Eine Ausweitung des Betrachtungsraums bspw. nach Dormagen, Monheim, Niederkassel oder Bonn würde unter Umständen auch eine abweichende Bewertung der einzelnen Stadtteile nach sich ziehen (vor allem am nördlichen bzw. südlichen Rand des Untersuchungsgebietes) Eine erste Einordnung möglicher Ausweitungen des Wasserbusliniennetzes wird Bestandteil des Ausblicks am Ende der Untersuchung sein.

In den folgenden Abbildungen ist die Bewertung der Stadtteile nach dem Bewertungsschema in der nachfolgenden Tabelle zu sehen. Die dahinterstehenden Daten, Bewertungen und Berechnungen sind im Zwischenbericht erläutert.

Kategorie	Beschreibung
Kernnetz	wichtige Relationen vorhanden, hohe Nachfrage zu erwarten
erweitertes Netz	Relationen mit Nachfragepotenzial vorhanden
Ergänzungsnetz	Relationen bei erweitertem Wasserbusnetz denkbar, aber zu wenig Nachfrage für Hauptnetz
vorerst kein Potenzial	in dieser Untersuchung keine Anbindung sinnvoll

Tabelle 1: Kategorie-Einteilung der Stadtteil-Potenzialbewertung

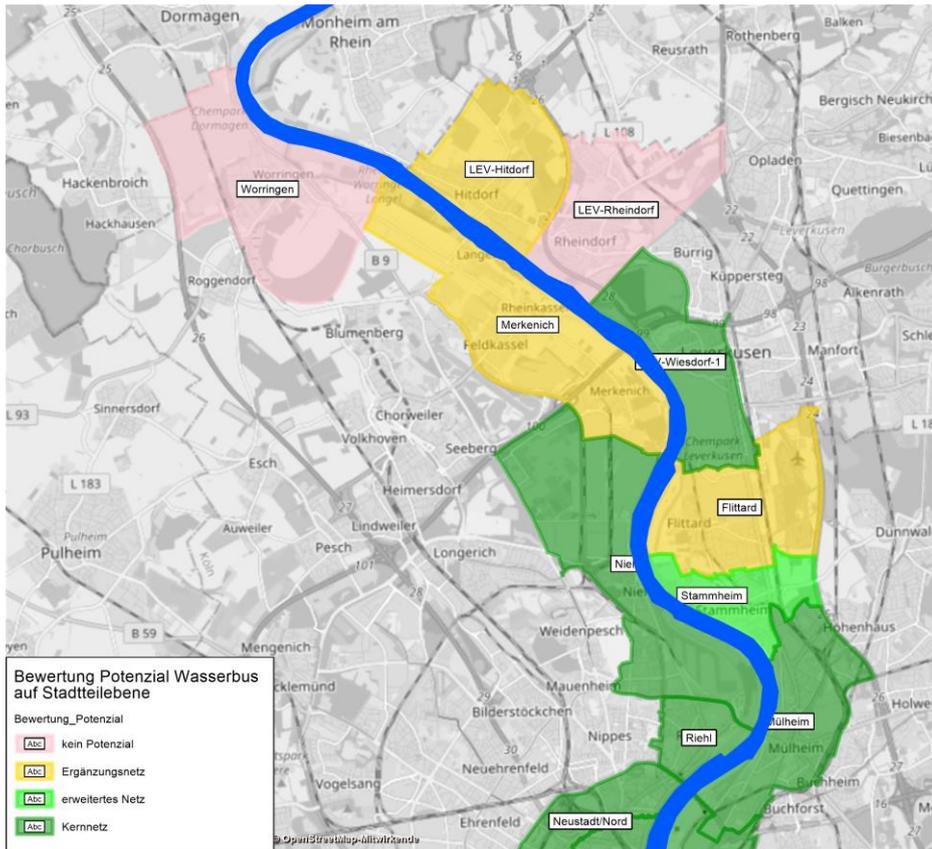


Abbildung 1: Geografische Verortung der Stadtteil-Potenzialbewertung (nördliches Gebiet)

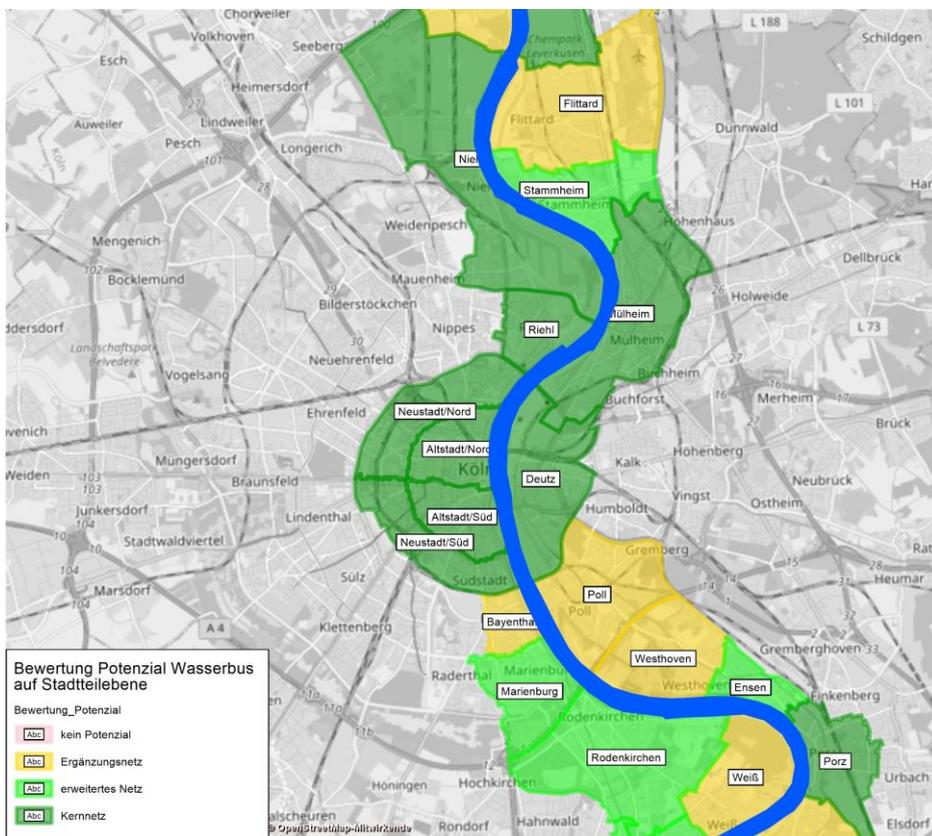


Abbildung 2: Geografische Verortung der Stadtteil-Potenzialbewertung (mittleres Gebiet)

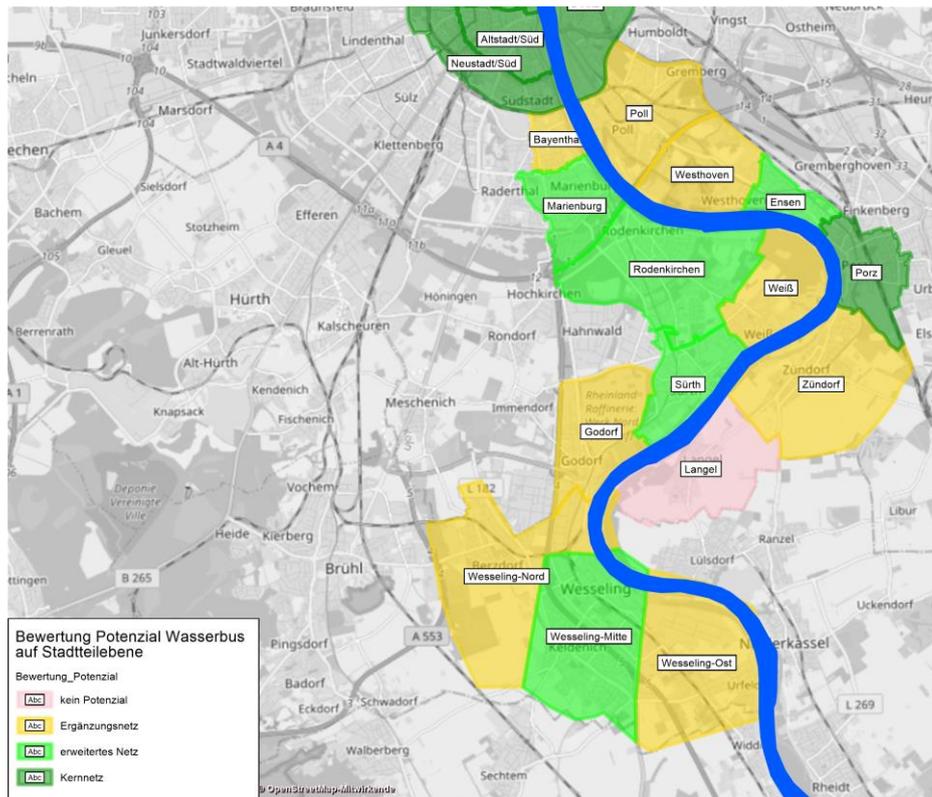


Abbildung 3: Geografische Verortung der Stadtteil-Potenzialbewertung (südliches Gebiet)

Kategorie	Beschreibung
Kernnetz	Lev-Wiesdorf, Niehl, Mülheim, Riehl, Innenstadt Nord, Innenstadt Süd, Deutz, Porz
erweitertes Netz	Stammheim, Marienburg, Rodenkirchen, Sürth, Ensen, Wesseling
Ergänzungsnetz	Merkenich, Lev-Hitdorf, Flittard, Bayenthal, Poll, Weiß, Westhoven, Zündorf, Godorf, Wesseling-Urfeld
vorerst kein Potenzial	Worringen, Lev-Rheindorf, Langel

Tabelle 2: Zusammenfassung Kategorisierung der Stadtteile

Um die unter Kernnetz eingeordneten Stadtteile werden im nachfolgenden Arbeitspaket (AP 4: Linien- und Bedienkonzepte) denkbare Wasserbusliniennetze entwickelt. Zwischen diesen Stadtteilen sollten möglichst Direktverbindungen geschaffen werden. Im erweiterten Netz können weitere Stadtteile eingebunden werden.

Für die wichtigsten Relationen (Kernnetz) wurden notwendige Geschwindigkeiten ermittelt. Diese zeigen auf, welche Reisegeschwindigkeiten der Wasserbus erreichen muss, um konkurrenzfähig zum bestehenden ÖPNV und/oder Pkw-Verkehr zu sein. Wenn eine Wasserbusverbindung deutlich langsamer als die vorhandenen Systeme ist, wird dieser kaum genutzt werden.

Die Auswertungen für insgesamt 70 Relationen (Hin- und Rückrichtung) zeigen, dass der Wasserbus häufig eine gute Alternative zum ÖPNV und auch ggü. dem Pkw-Verkehr darstellen kann. **In 50 von 70 Fällen ist dafür eine Reisegeschwindigkeit (d.h. inklusive Zwischenhalte) von unter 20 km/h ausreichend.** Dies ist im Kernnetz realistisch zu erreichen. **Jedoch gilt dies nur für die rheinnahen Gebiete.** Bei einem

notwendigen Umstieg auf den Bus oder die Stadtbahn verlängert sich die Reisezeit entsprechend.

Es wird angenommen, dass ein **Zwischenhalt zwischen 3 und 5 Minuten** (bei hoher Nachfrage wie in der Kölner Innenstadt) dauert (durch An- und Ablegen sowie Fahrgastwechsel bspw. über eine Rampe). Noch mehr als bei Bus- oder Stadtbahnplanungen (ca. 30 Sekunden durchschnittliche Haltezeit) muss daher bei der Planung der Wasserbuslinien darauf geachtet werden, möglichst wenige Zwischenhalte ins Netz zu integrieren.

2.4 Ausblick

Im Anschluss an die Entwicklung verschiedener denkbarer Wasserbusliniennetze erfolgt im Rahmen einer Akteurskonferenz eine umfassende Beteiligung von Politik und weiteren relevanten Stakeholdern (u.a. Verkehrsunternehmen, Verkehrsverbund, Schifffahrtsunternehmen, diverse Verbände). Eine mediale Begleitung derselben soll auch die Information der Öffentlichkeit sicherstellen.

Bisher wurden neben den im Zwischenbericht vorgestellten Ergebnissen ebenfalls schon Arbeiten des Arbeitspakets 6 (Schiffstypen) vorgezogen. Die ermittelten, möglichen Schiffstypen, Antriebsmöglichkeiten und Geschwindigkeiten finden daher bereits Eingang in die Netzplanung. Dies betrifft beispielsweise unter anderem die angesetzten Fahrzeiten. Die Vorstellung der detaillierten Ergebnisse zu den Schiffstypen wird Inhalt des zweiten Zwischenberichts sein.

Derzeit werden Bausteine für das Liniennetzkonzept erarbeitet und abgestimmt. Daraus entstehen dann sechs Wasserbus-Liniennetz-Varianten. Diese finden Eingang in die Diskussion mit Politik und Stakeholdern. Letztendlich werden zwei Varianten daraus ausgewählt und im darauffolgenden Arbeitspaket hinsichtlich ihrer konkreten betrieblichen Umsetzbarkeit vertiefend betrachtet.

Gemeinsam mit den ebenfalls nach erfolgter Diskussion in der Akteurskonferenz festgelegten Schiffsvarianten ergeben sich dann bis zu drei Varianten von Linienkonzeption und Schiffstyp, die abschließend einer – sich an der Standardisierten Bewertung orientierenden – Nutzen-Kosten-Betrachtung unterzogen werden.

Die Arbeiten an dieser Machbarkeitsuntersuchung sollen bis Ende April 2021 abgeschlossen werden, so dass die endgültigen Ergebnisse noch im ersten Halbjahr 2021 in den jeweiligen politischen Gremien der beteiligten Kommunen vorgestellt werden können.