

Logistik-Hubs für die Bau- und Immobilien-industrie zur Entlastung innerer Städte

White Paper — erstellt von BEFIVE by UnternehmerTUM, in Zusammenarbeit mit dem Bayerischen Bau Industrie Verband

Stand: 15. September 2025

Dieses White Paper beleuchtet die wachsende Notwendigkeit und das immense Potenzial von Logistik-Hubs, um die Bau- und Immobilienlogistik in urbanen Zentren zu optimieren. Es zeigt auf, wie durch die Implementierung solcher Hubs nicht nur die Effizienz von Bauprozessen gesteigert, sondern auch eine signifikante Entlastung innerstädtischer Bereiche von Verkehr, Lärm und Emissionen erreicht werden kann. Dies wiederum trägt zu einer Verbesserung sowohl der Lebensqualität als auch der Klimaneutralität von Städten bei.

Dieses White Paper ist der erste Schritt für die Entwicklung einer Blaupause von Logistik Hubs für die Bau- und Immobilienindustrie mit dem ultimativen Ziel, das Konzept durch ein Pilotprojekt zu testen.

Großprojekte, wie zum Beispiel, das Europaviertel in Frankfurt, Stuttgart 21 oder auch die HafenCity Hamburg haben die Wirksamkeit von Logistik hubs schon unter Beweis gestellt. Während diese Logistik hubs temporärer Natur waren, ist der Vorschlag hier, solche Hubs permanent einzurichten und somit die daraus entstehenden Vorteile auch mittleren und kleineren Projekten zugänglich zu machen.

1. Warum Logistik-Hubs heute unverzichtbar sind

Die Bau- und Immobilienindustrie steht vor immensen Herausforderungen, die innovative Logistiklösungen erfordern, insbesondere im städtischen Raum. Die Haupttreiber für die Notwendigkeit von Logistik-Hubs sind:

- **Urbanisierung und Verdichtung:** Ständig wachsende Städte und die Notwendigkeit, Bauprojekte in bereits dicht besiedelten Gebieten zu realisieren, führen zu erhöhtem Verkehrsaufkommen und begrenztem Raum für Baustellenlogistik. Laut Statistischem Bundesamt leben in Deutschland bereits über 77% der Bevölkerung in Städten und Ballungsräumen, Tendenz steigend. Dieser Trend führt zu einer erhöhten Nachfrage nach Wohn- und Gewerberaum in innerstädtischen Lagen.
- **Umweltauflagen und Klimaziele:** Zunehmender Druck zur Reduzierung von CO₂-Emissionen, Feinstaub und Lärm erfordert nachhaltigere Transport- und Logistikkonzepte im Baugewerbe. Das Umweltbundesamt weist aus, dass der Verkehr 2023 37% der Emissionen von Stickoxiden in die Luft

verursachte und 17% der Feinstaubemissionen. Die absoluten CO₂-Emissionen im Betrieb des Straßengüterverkehrs erhöhten sich zwischen 1995 und 2023 trotz technischer Verbesserungen um 14,6%. Obwohl die direkten CO₂-Emissionen des Baugewerbes selbst (z.B. durch Baugeräte) relativ gering sind (ca. 1,0% der gesamten CO₂-Emissionen 2022), tragen die indirekten Emissionen durch den Transport der Materialien erheblich bei.

- **Verkehrskollaps und Infrastrukturbelastung:** Die Kapazitätsgrenzen der innerstädtischen Infrastruktur sind vielerorts erreicht. Baustellenverkehre tragen maßgeblich zu Staus und Beeinträchtigungen bei. Laut dem INRIX Global Traffic Scorecard verlieren deutsche Autofahrer durchschnittlich 43 Stunden pro Jahr im Stau (Stand 2024). Insbesondere in Großstädten wie München (21 km/h Durchschnittsgeschwindigkeit in der Innenstadt, auch aufgrund zahlreicher Baustellen) und Berlin führen Staus zu enormen Zeit- und Kostenverlusten. Der Zeitverlust für Autofahrer in Berlin belief sich 2024 auf 828 Millionen Euro, gefolgt von Hamburg (310 Mio. Euro) und München (300 Mio. Euro). Die Anzahl der Fahrten in die Innenstadt stieg in Deutschland im Jahr 2024 gegenüber 2023 sprunghaft an, z.B. Hamburg mit einem Plus von 31%. Baustellen tragen wesentlich zu diesen Störungen bei.
- **Effizienzdefizite in der Bauwirtschaft:** Traditionelle Baulogistik ist oft ineffizient, geprägt von Teillieferungen, Leerfahrten, langen Standzeiten und fehlender Koordination, was zu hohen Kosten und Zeitverlusten führt. Schätzungen gehen davon aus, dass ein erheblicher Anteil der Logistikkosten im Baugewerbe auf mangelnde Koordination, Wartezeiten, ungenaue Lieferungen und falsche Materialbereitstellung zurückzuführen ist. Auch wenn es schwierig ist, hierfür eine einzelne, spezifische Statistik zu finden, belegen zahlreiche Branchenstudien und die Praxiserfahrungen von Bauunternehmen diese Ineffizienzen. Die fehlende Digitalisierung und mangelnde Transparenz in vielen Lieferketten tragen dazu bei.
- **Arbeitssicherheit und Platzmangel auf Baustellen:** Überladene Baustellenbereiche erhöhen das Unfallrisiko und erschweren die Durchführung der Arbeiten. Logistik-Hubs ermöglichen eine Just-in-Time-Anlieferung und somit eine Entlastung der Baustellenfläche.
- **Digitalisierung und Transparenz:** Die zunehmende Verfügbarkeit von Daten und digitalen Tools bietet neue Möglichkeiten zur Optimierung von Lieferketten und zur Etablierung smarter Logistikkösungen. Allerdings weist eine 2025 veröffentlichte Studie von PwC darauf hin, dass bei 82% der Unternehmen der deutschen Bauindustrie das nötige Wissen fehlt, um das Potenzial der Digitalisierung auszuschöpfen.

2. Was Logistik-Hubs erreichen sollen

Die Implementierung von Logistik-Hubs verfolgt eine Reihe strategischer Ziele, die über die reine Effizienzsteigerung hinausgehen:

- **Reduzierung des Verkehrsaufkommens:** Bündelung von Lieferungen, Konsolidierung von Transporten und die Verlagerung von Gütern auf umweltfreundlichere Verkehrsträger (Schiene, Wasserweg) zur Entlastung innerstädtischer Straßen. Die Nutzung von Bau-Hubs kann den städtischen Transport (der 30% des gesamten Logistikverkehrs ausmacht) um bis zu 73% reduzieren (Qonnected Logistics).

- **Senkung von Emissionen und Lärm:** Minimierung von Fahrkilometern, Einsatz von emissionsarmen oder -freien Fahrzeugen für die "letzte Meile" und Verringerung von Leerfahrten. Schwere Nutzfahrzeuge machen bis zu 15% des Verkehrs aus, tragen aber bis zu 25% der städtischen transportbedingten CO₂-Emissionen und zwischen 30-50% der Partikel und Stickoxide in städtischen Umgebungen bei. Logistik-Hubs können diesen Anteil durch Konsolidierung und Emissionsreduktion deutlich senken. (Toillier et al. 2016)
- **Steigerung der Baustelleneffizienz:** Just-in-Time/Just-in-Sequence-Lieferungen, optimierte Materialbereitstellung und Reduzierung von Lagerflächen auf der Baustelle. Verbesserte Baulogistik kann die Produktivität eines Bauprojekts um etwa 30% steigern, außerdem tragen effizientere Materialflüsse dazu bei, Bauzeiten einzuhalten oder sogar zu verkürzen.
- **Kostenoptimierung:** Verringerung von Transport-, Lager- und Handlingskosten sowie Vermeidung von Bauverzögerungen und Pönalen. Logistikkosten machen durchschnittlich etwa 15% der gesamten Baukosten aus. Durch den Einsatz eines Bau-Hubs können signifikante Einsparungen bei den Logistikkosten von bis zu 30-40% innerhalb dieser Komponente erzielt werden. Einige Studien sprechen sogar von einer Reduzierung der Gesamtkosten um mindestens 5% (Qonnected Logistics).
- **Verbesserung der Lebensqualität:** Weniger Stau, Lärm und Umweltbelastung für Anwohner und Stadtbewohner. Eine Studie der European Environment Agency (EEA) aus dem Jahr 2020 zeigte, dass Lärmbelästigung ein erhebliches Umweltproblem in Europa ist, das über 110 Millionen Menschen betrifft. Baustellen tragen mit ihren Anlieferverkehren maßgeblich dazu bei. Durch die Reduzierung der Fahrten und die mögliche Nutzung leiserer Fahrzeuge (z.B. Elektro-LKW für die letzte Meile) von Hubs aus wird die Lärmbelastung für Anwohner reduziert.
- **Erhöhung der Arbeitssicherheit:** Entzerrung der Materialströme auf der Baustelle und verbesserte Planung. Die BG BAU veröffentlicht jährlich Unfallstatistiken. Obwohl es keine spezifischen Daten zu "Unfällen durch Baustellenlogistik-Engpässe" gibt, zeigen die Daten, dass Unfälle durch innerbetrieblichen Transport und Materialhandling eine signifikante Kategorie darstellen.
- **Förderung der Kreislaufwirtschaft:** Effizienteres Abfallmanagement und Potenzial für die Rückführung von Materialien. Bau- und Abbruchabfälle machen einen erheblichen Anteil des gesamten Abfallaufkommens aus. In Deutschland wurden beispielsweise im Jahr 2022 laut Statistischem Bundesamt rund *230,8 Millionen Tonnen Abfälle in Deutschland erfasst, wovon 56% Bau- und Abbruchabfälle waren (128,6 Millionen Tonnen). Logistik-Hubs können als temporäre Lager für wiederverwendbare Bauelemente (z.B. Türen, Fenster, Stahlträger aus Rückbauten) dienen, Urban Mining unterstützen und durch eine gebündelte Abfallentsorgung notwendige Entsorgungsfahrten in die Stadt verringern. (Verlinken mit dem Projekt möglich).

3. Relevante Stakeholder

Der Erfolg von Logistik-Hubs hängt maßgeblich von der kooperativen Zusammenarbeit verschiedener Akteure ab. Ein integrierter Ansatz unter Einbindung der folgenden Stakeholder ist essenziell:

- **Bauunternehmer / Generalunternehmer:** Als Hauptnutzer der Hubs sind sie entscheidend für die Definition der Anforderungen, die Integration der Hubs in ihre Bauprozesse und die Sicherstellung der Akzeptanz auf den Baustellen.

- **Logistikdienstleister:** Spezialisierte Logistikunternehmen sind die operativen Betreiber der Hubs und bringen das notwendige Know-how in den Bereichen Lagerung, Transport, Zeitfenstermanagement und IT-Systeme mit.
- **Kommunen / Städte / IBA-Netzwerk:** Als Eigentümer der öffentlichen Flächen, Genehmigungsbehörden und Verantwortliche für Stadtentwicklung und Infrastruktur spielen Kommunen eine Schlüsselrolle. Sie können Standorte bereitstellen, rechtliche Rahmenbedingungen anpassen, Förderprogramme auflegen und die Zusammenarbeit koordinieren. Initiativen wie das IBA-Netzwerk können den Wissensaustausch und die Entwicklung von Best Practices fördern.
- **Baustoffproduzenten und -lieferanten:** Die Hersteller und Händler von Baumaterialien sind wichtige Partner, da sie die Lieferketten bis zum Hub gestalten und an die neuen Prozesse anpassen müssen (z.B. Bereitstellung von Material in standardisierten Behältern).
- **Immobilienentwickler / Projektentwickler:** Sie initiieren und finanzieren Großprojekte und haben ein großes Interesse an effizienten und umweltfreundlichen Bauprozessen, die den Wert und die Akzeptanz ihrer Immobilienprojekte steigern.
- **Transportunternehmen:** Die Speditionen, die für den Transport von und zu den Hubs zuständig sind, müssen in die Planung und Umsetzung neuer Logistikkonzepte einbezogen werden.
- **Technologie- und Softwareanbieter:** Sie liefern die notwendigen IT-Lösungen für das Management der Hubs, die Datenanalyse und die Integration der verschiedenen Systeme.
- **Forschungseinrichtungen und Universitäten:** Sie können durch Studien, Modellierungen und die Entwicklung innovativer Konzepte zur Optimierung der Logistik-Hubs beitragen.

4. Vorgehensweise: Vom White Paper zur Pilot Studie

Die erfolgreiche Einführung von Logistik-Hubs erfordert eine strategische und kollaborative Vorgehensweise:¹

Grundlagen schaffen

- **Schärfung des Ansatzes durch Feedback relevanter Stakeholder:** Ausgewählte Mitglieder des BBIV und Partner von BEFIVE by UnternehmerTUM werden eingeladen, zum Konzept Stellung zu nehmen.
- **Rekrutieren relevanter Stakeholder:** Repräsentanten der unterschiedlichen Stakeholder Gruppen werden rekrutiert.
- **Finalisierung des Ansatzes und Sicherstellung der Finanzierung:** Feedback wird eingearbeitet und Finanzierungsoptionen sondiert.

Vorbereitung

¹ ¹ In der Zukunft könnte eine Koordination der Baulogistik ohne physische Flächen möglich werden, also ohne die Notwendigkeit einer physischen Zwischenlagerung und Konsolidierung. Dies würde allerdings tiefgreifende Integration und organisations-übergreifendes Teilen von Daten voraussetzen.

- **Bedarfsanalyse und Potenzialstudien:** Ermittlung des spezifischen Bedarfs an Logistik-Hubs in einer Region (e.g. Großraum München) oder für ein Großprojekt, inklusive einer Analyse der aktuellen Verkehrsflüsse und Engpässe.
- **Standortanalyse und -entwicklung:** Identifikation geeigneter Flächen außerhalb der Innenstädte, die über eine gute Verkehrsanbindung (Straße, Schiene, Wasser) verfügen.
- **Identifizieren notwendiger Elemente für die technologische Infrastruktur:** Implementierung von digitalen Systemen für Zeitfenstermanagement, Bestandsführung, Sendungsverfolgung (Tracking & Tracing) und Datenanalyse.
- **Prozessstandardisierung und -integration:** Entwicklung standardisierter Prozesse für Anlieferung, Lagerung, Kommissionierung und den Weitertransport auf die Baustelle. Integration in bestehende Wertschöpfungsketten (z.B. BIM).
- **Geschäftsmodelle und Finanzierung:** Entwicklung tragfähiger Betreibermodelle (z.B. Multi-User-Hubs, Public-Private Partnerships) und Sicherstellung der Finanzierung.
- **Rechtliche und regulatorische Rahmenbedingungen:** Prüfung und Anpassung von Genehmigungsverfahren und rechtlichen Vorgaben zur Erleichterung der Implementierung. Besondere Berücksichtigung der Möglichkeiten der Wiederverwendung und des Recyclings von Baumaterialien.
- **Kommunikation und Stakeholder-Engagement:** Aktive Einbindung aller relevanten Akteure von Beginn an, um Akzeptanz zu schaffen und Synergien zu nutzen.

Möglicher Ansatz zur Umsetzung

- **Pilotprojekt initiieren:** Auswahl eines geeigneten Bauprojekts, um den Baulogistik-Hub im Realbetrieb zu testen.
- **Infrastruktur aufbauen:** Errichtung der notwendigen Flächen, Lagerkapazitäten und Umschlagplätze für Materialien.
- **Digitale Plattform implementieren:** Einführung von Zeitfenstermanagement, Tracking & Tracing, Bestandsführung und Analyse-Tools zur Steuerung der Materialflüsse.
- **Prozessintegration:** Enge Verzahnung mit bestehenden Bauprozessen, Lieferketten und digitalen Planungsinstrumenten (z. B. BIM).
- **Betrieb aufnehmen:** Start des Hub-Betriebs unter Beteiligung aller Stakeholder – inkl. Schulungen für Bauunternehmen, Lieferanten und Logistikdienstleister.
- **Monitoring & Evaluierung:** Laufende Datenerfassung (CO₂-Einsparung, Kosteneffizienz, Zeitgewinne) sowie qualitative Rückmeldungen der beteiligten Akteure.
- **Optimierung:** Anpassung von Prozessen, Technologien und Betriebsmodellen basierend auf den Ergebnissen des Pilotbetriebs.
- **Vorbereitung der Skalierung:** Ableitung von Best Practices und Überführung in ein übertragbares Modell für weitere Projekte und Städte.

5. Referenzen / Beispiele: Erfolgreiche Projekte und Initiativen

Internationale und nationale Projekte zeigen bereits das Potenzial von Logistik-Hubs und smarterer Baulogistik:

- **Frankfurt Europaviertel:** Dieses Großprojekt demonstrierte die Effizienz eines Zentralen Baulogistikcenters. Durch gebündelte Anlieferungen und eine strikte Zeitfenstersteuerung konnten Verkehrsspitzen vermieden und die Baustellenbereiche entlastet werden.

- **Stuttgart 21:** Das Projekt nutzt Aushub per Bahn und digital gesteuerte Logistikprozesse. Dies trägt maßgeblich zur Entlastung der Innenstadt bei, indem immense Mengen an Material nicht über das Straßennetz transportiert werden müssen.
- **HafenCity Hamburg (Westfield):** Ein innovatives Beispiel ist das unterirdische Logistiksystem für das Westfield Hamburg-Überseequartier. Durch eine smarte Steuerung abseits des Straßenraums wird der Lieferverkehr weitgehend unsichtbar und beeinträchtigt den urbanen Raum nicht.
- **London – City Construction Logistics:** London setzt auf ein Netzwerk von Hubs außerhalb der Stadt, von denen aus die Baustellen in der Innenstadt mit emissionsarmen Fahrzeugen (oft auch elektrisch) beliefert werden. Dies minimiert den innerstädtischen Schwerlastverkehr.
- **Oslo – Zero Emission Construction Sites:** Oslo verfolgt das ehrgeizige Ziel von komplett emissionsfreien Baustellen. Dies beinhaltet den Einsatz von E-Baumaschinen und eine konsequent nachhaltige Logistik, die stark auf Hub-Lösungen und emissionsarme Anlieferung setzt.

6. Kontakt

Interesse? Wir freuen uns über eine Kontaktaufnahme:

UnternehmerTUM: Dr Bettina von Stamm (Bettina.vonStamm @ UnternehmerTUM . de)

BBIV: Werner Goller (w.goller @ bauindustrie-bayern . De)