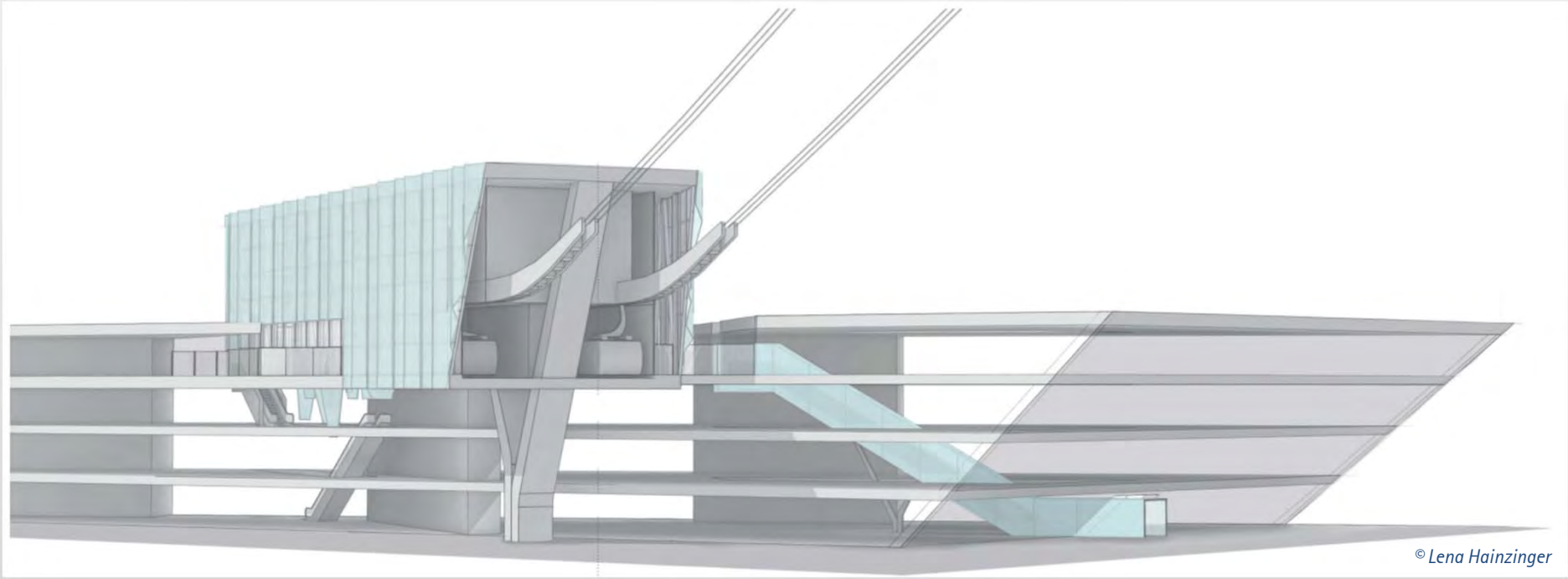
Machbarkeitsstudie Luftseilbahnen in Stuttgart



Arbeitsstand Machbarkeitsstudie:
Allgemein und Trassenprüfung Vaihingen

SSP Consult
Beratende Ingenieure GmbH

Zwischenbericht STA 03.12.2019

Überblick Seilbahntechnik – Vorzüge einer urbanen Luftseilbahn

© Monheim, 2017

- Leistungsfähig mit 2.000 bis 4.000 Personen je Stunde und Richtung
- Geringe Wartezeiten durch Umlaufbetrieb
- Baukosten und Betriebskosten geringer als bei Stadtbahn
- Schnellere Umsetzung durch kürzere Bauzeit
- Keine räumliche Trennwirkung, platz- und umweltschonend
- Topografische Unabhängigkeit

Überblick Seilbahntechnik – Unterscheidung Seiltechnik

© Seilbahnen im Stadtverkehr, Leitner

Einseil-Umlaufbahnen

- ein gemeinsames Trag- und Zugseil (Förderseil)
- Kabinengröße: üblich für 8 oder 10 Personen, aber auch für 15 Personen möglich
- max. Geschwindigkeit = 6 m/s (21,6 km/h)
- hohe Förderleistungen möglich (bis 3.000 P/h/Richtung)
- Stützenabstand: bis 400 m
- Seitenwind bis. ca. 65 km/h zulässig

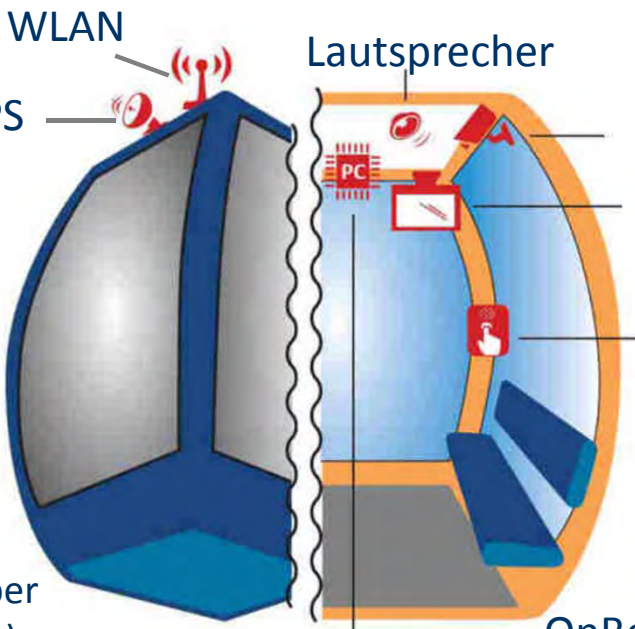
Zweiseil-Umlaufbahnen

- Trag- und Zugseil getrennt (zwei Seile)
- Kabinengröße: üblich für 15 oder 17 Personen
- max. Geschwindigkeit = 7 m/s (25,2 km/h)
- hohe Förderleistungen möglich (bis 3.500 P/h/Richtung)
- geringerer Energieverbrauch als Einseil-Umlaufbahn
- Stützenabstand: bis 600 m
- Seitenwind bis. ca. 80 km/h zulässig

Dreiseil-Umlaufbahnen

- zwei Trag- und ein Zugseil (drei Seile)
- Kabinengröße: üblich für 35 Personen
- max. Geschwindigkeit = 8,5 m/s (30,6 km/h)
- hohe Förderleistungen möglich (bis 4.000 P/h/Richtung)
- lange Seilfelder bis 2.500 m möglich
- Seitenwind bis. ca. 108 km/h zulässig

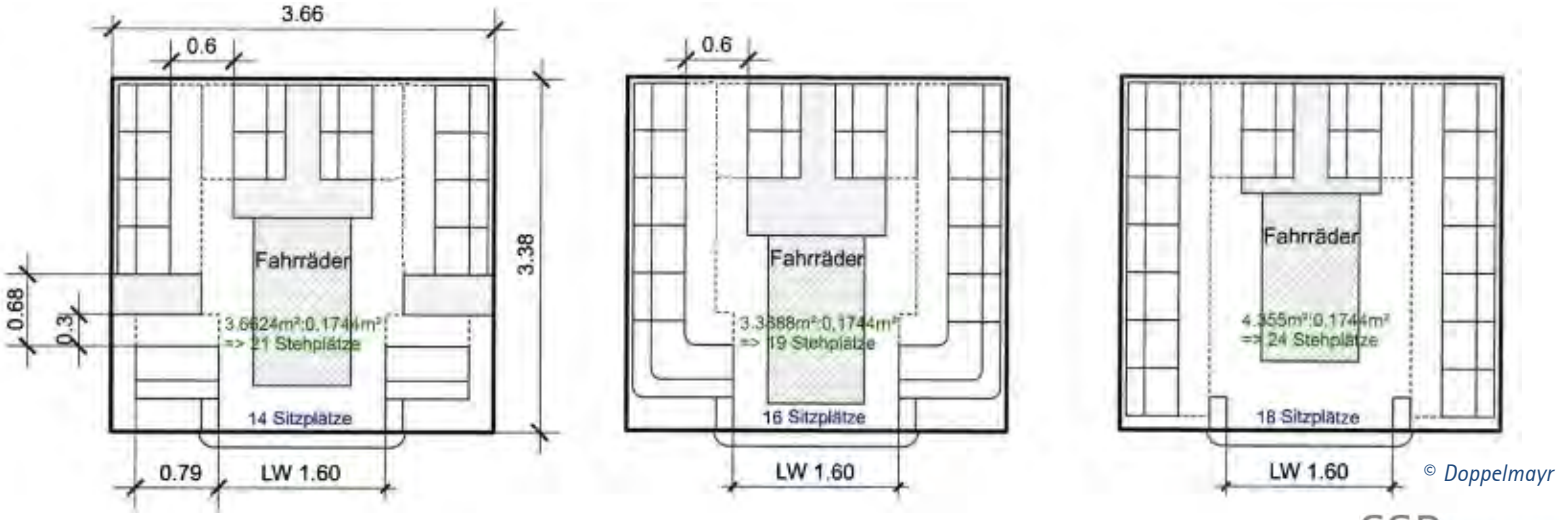
Überblick Seilbahntechnik – Kabinenausstattung



© Monheim, 2017

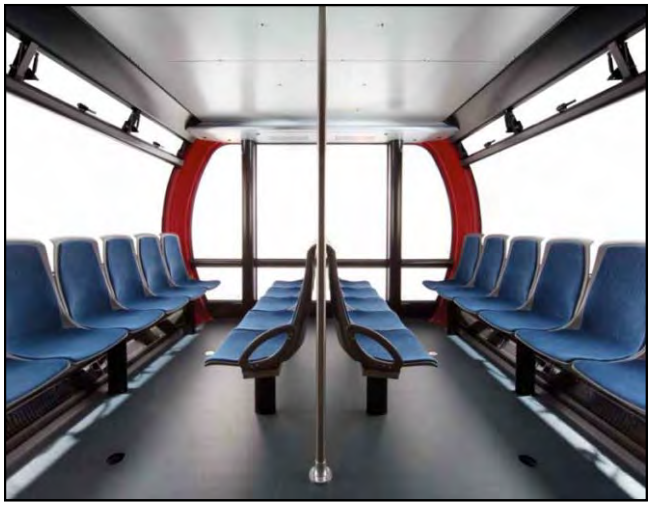
Sitzplatzkonzepte 3S

- Sitzen
- (Stehen)
- Fahrrad
- Kinderwagen
- Rollstuhl



© Doppelmayr

Überblick Seilbahntechnik – Kabinengestaltung



CWA Design-3S-Kabine TARIS

CWA 3S-Kabine ATRIA

Seilbahn Koblenz, 3S-Kabine

Batholet, 1S-Kabine

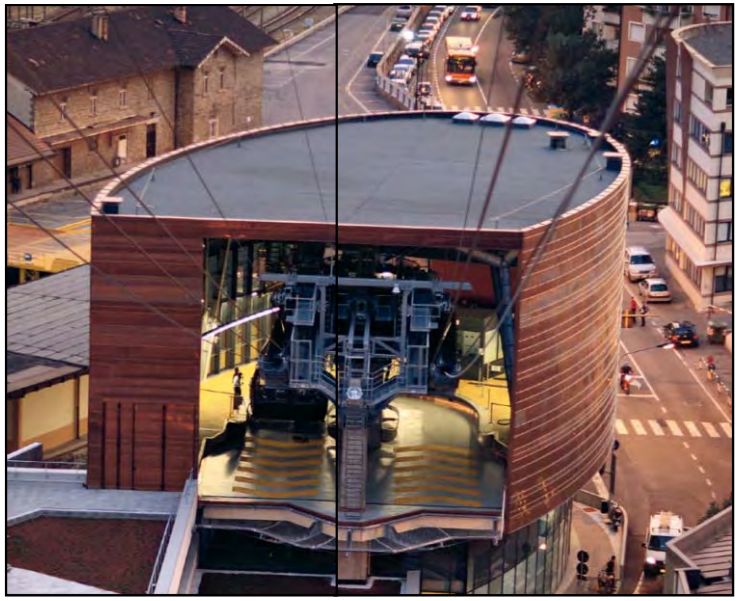
Überblick Seilbahntechnik – Gestaltungsbeispiele Stationen

Teleferico de Gaia, Porto

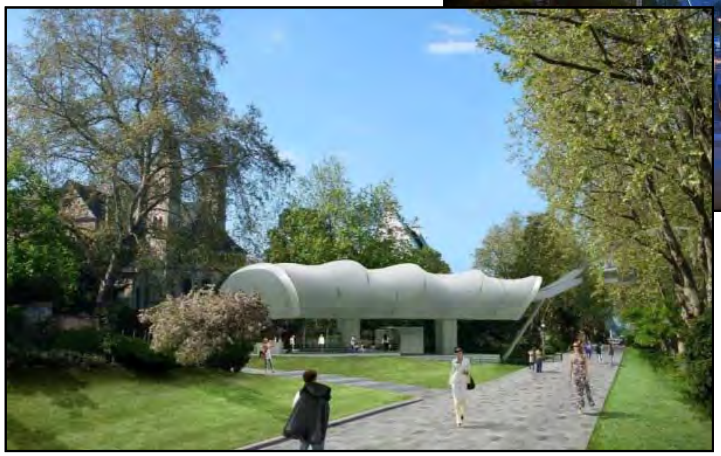
AreitXpress Zell am See

Ankara, Yenimahalle-Şentepe cable car line

Design New Cable Car in Göteborg

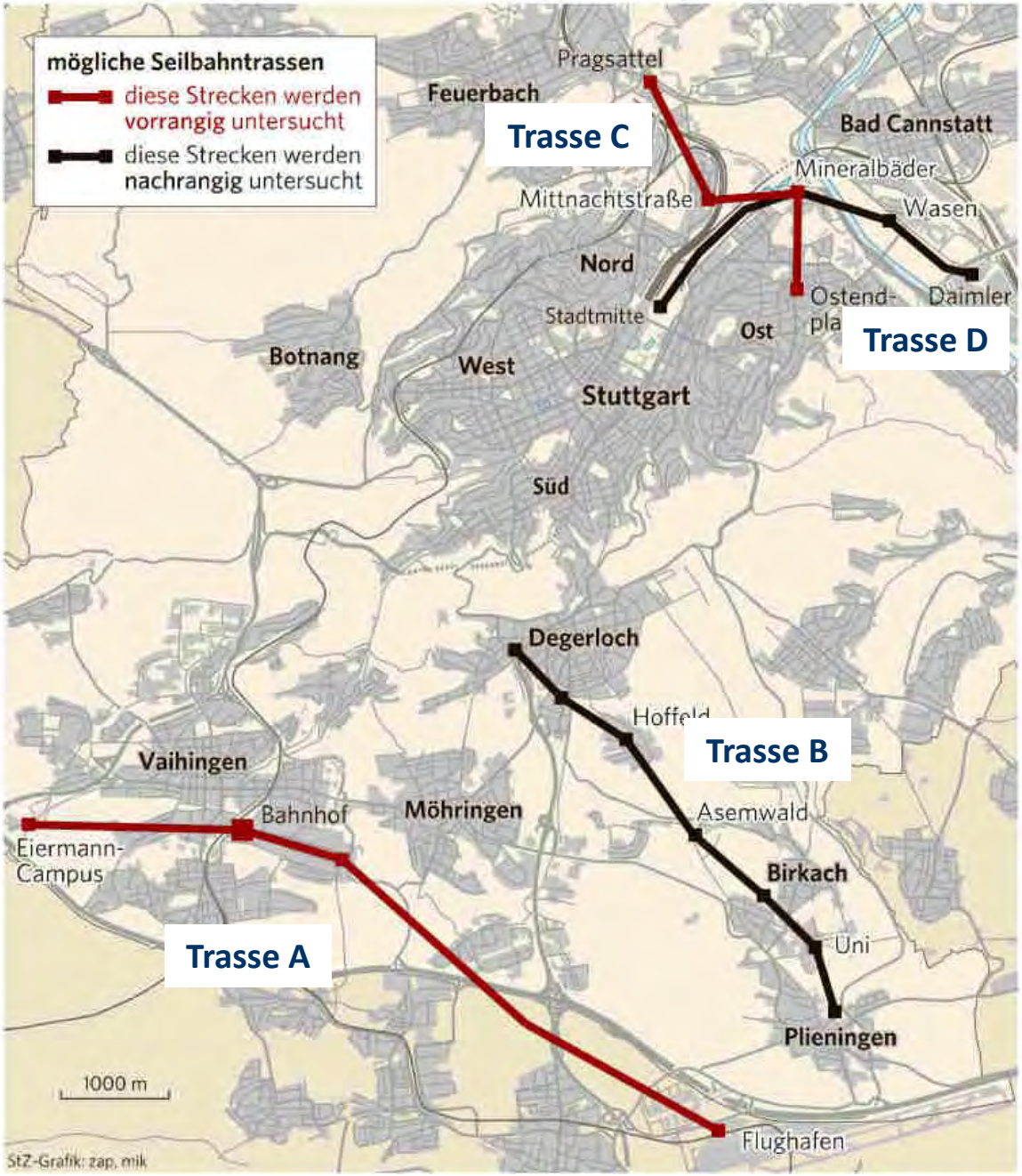


Rittner Seilbahn, Bozen



3S-Bahn Koblenz Talstation

Überblick Untersuchungstrassen Seilbahn in Stuttgart

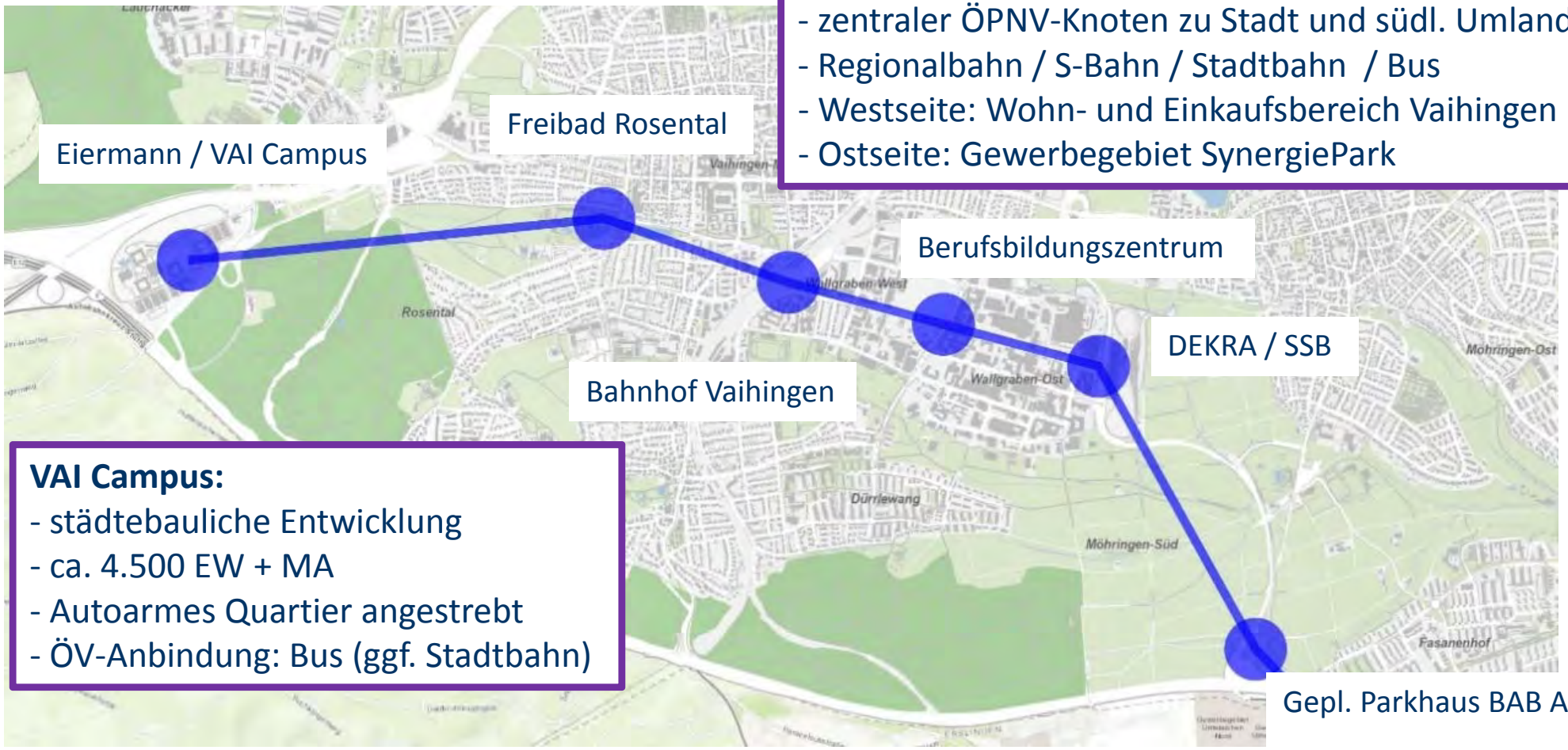


- **Trassenvorschlag A1 / A2**
  - Eiermann-Campus – Vaihingen Bahnhof – Synergiepark – Flughafen
- **Trassenvorschlag B**
  - Peregrinastraße – Tränke – Hoffeld – Asemwald – Birkach – Universität Hohenheim – Plieningen
- **Trassenvorschlag C**
  - Pragsattel – S-Bahn-Haltestelle Mittnachtstraße – Mineralbäder – Ostendplatz
- **Trassenvorschlag D**
  - Fa. Daimler Tor1 – Cannstatter Wasen – Mineralbäder – Hauptbahnhof

Stuttgarter Zeitung, 29.04.2019

Übersicht Verlauf Trasse A Vaihingen - Überblick

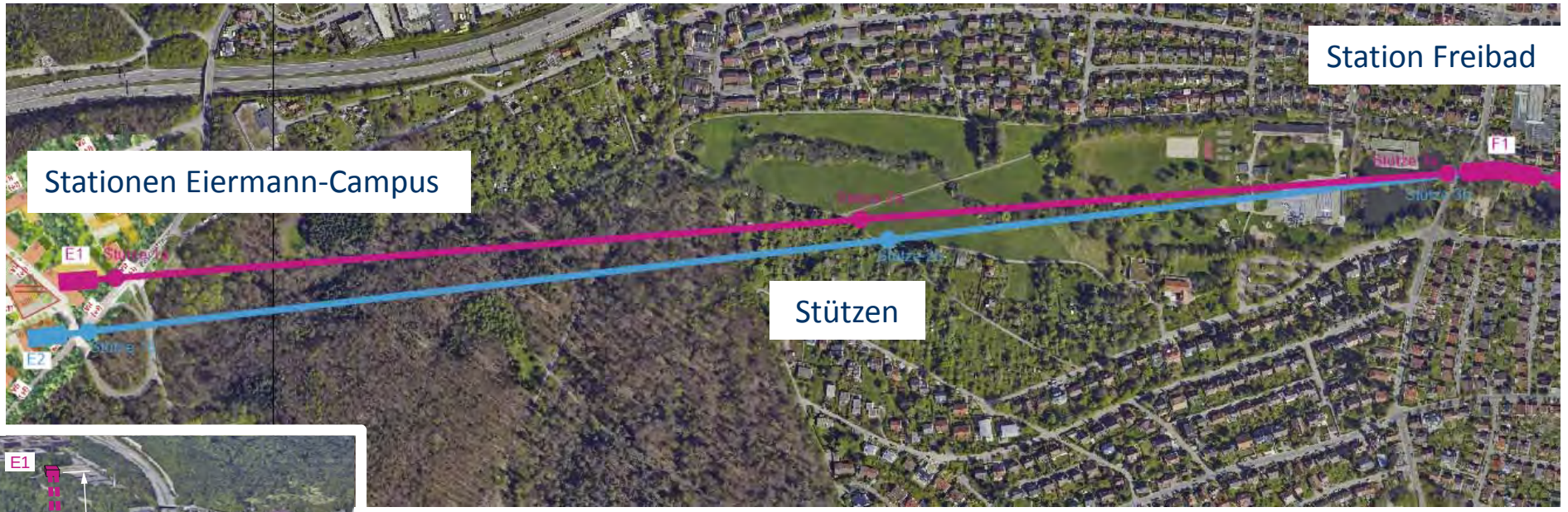
Bahnhof Vaihingen:
- zentraler ÖPNV-Knoten zu Stadt und südl. Umland
- Regionalbahn / S-Bahn / Stadtbahn / Bus
- Westseite: Wohn- und Einkaufsbereich Vaihingen
- Ostseite: Gewerbegebiet SynergiePark



VAI Campus:
- städtebauliche Entwicklung
- ca. 4.500 EW + MA
- Autoarmes Quartier angestrebt
- ÖV-Anbindung: Bus (ggf. Stadtbahn)

PH Autobahn:
- visionärer Ansatz Park- / Verkehrskonzept SynergiePark
- hohe Anzahl Stellplätze und
- Nutzung durch Pendler / Besucher SynergiePark

Trasse A Vaihingen – Trassenverlauf Eiermann – Freibad Rosental



+ Station am Eiermann-Campus ca. 10 m über Straßenniveau
+ Trasse verläuft über Wald, Grünflächen und tangiert ein Gartenhausgebiet
+ Zwischenstütze in Grünfläche möglich
- Trasse führt in etwa 18 m Höhe über Freibad Rosental

Trasse A Vaihingen – Trassenverlauf Freibad – Bahnhof Vaihingen

Station Freibad

- \+ Richtungsänderung möglich zum Schutz der Wohngebiete
- \+ Fläche ist bisher unbebaut
- \+ Fläche liegt zentral im Vaihinger Wohngebiet und schließt das Freibad an den ÖPNV an
- \- Grünfläche klein -> sehr kompakte Station erforderlich
- \- teilweise sehr hoher Baumbestand -> große Stützenhöhe
- \- ggf. erforderliche Baumfällungen minimieren.

Trasse A Vaihingen – Stationsentwurf Bahnhof Vaihingen

Trasse A Vaihingen – Trassenverlauf Bahnhof Vaihingen - Wallgraben

- Trassenverlauf über Industriestraße
- Seitenabstand Colorado und Industriestraße 5 Zwangspunkt, aber ausreichend
- UK Kabinen auf Firsthöhe Gewerbeobjekte (ca. 20 - 25 m)
- Seilführung über Stadtbahn und Fußgängerbrücke Häussler unkritisch
- Erforderliche Stützenhöhe etwa 35 - 40 m (geschätzt)

Trasse A Vaihingen – Visualisierungsbeispiel Zwischenstation

Vision Zwischenstation

© DFA-Ingerop-ERIC / Ile-de-France Mobilités

Trasse A Vaihingen – Trasse Berufsbildungszentrum – DEKRA / SSB

- Station BB-Zentrum über der Industriestraße, beidseitige Abgänge und Aufzüge
- Gründung auf Seitenräumen Industriestraße

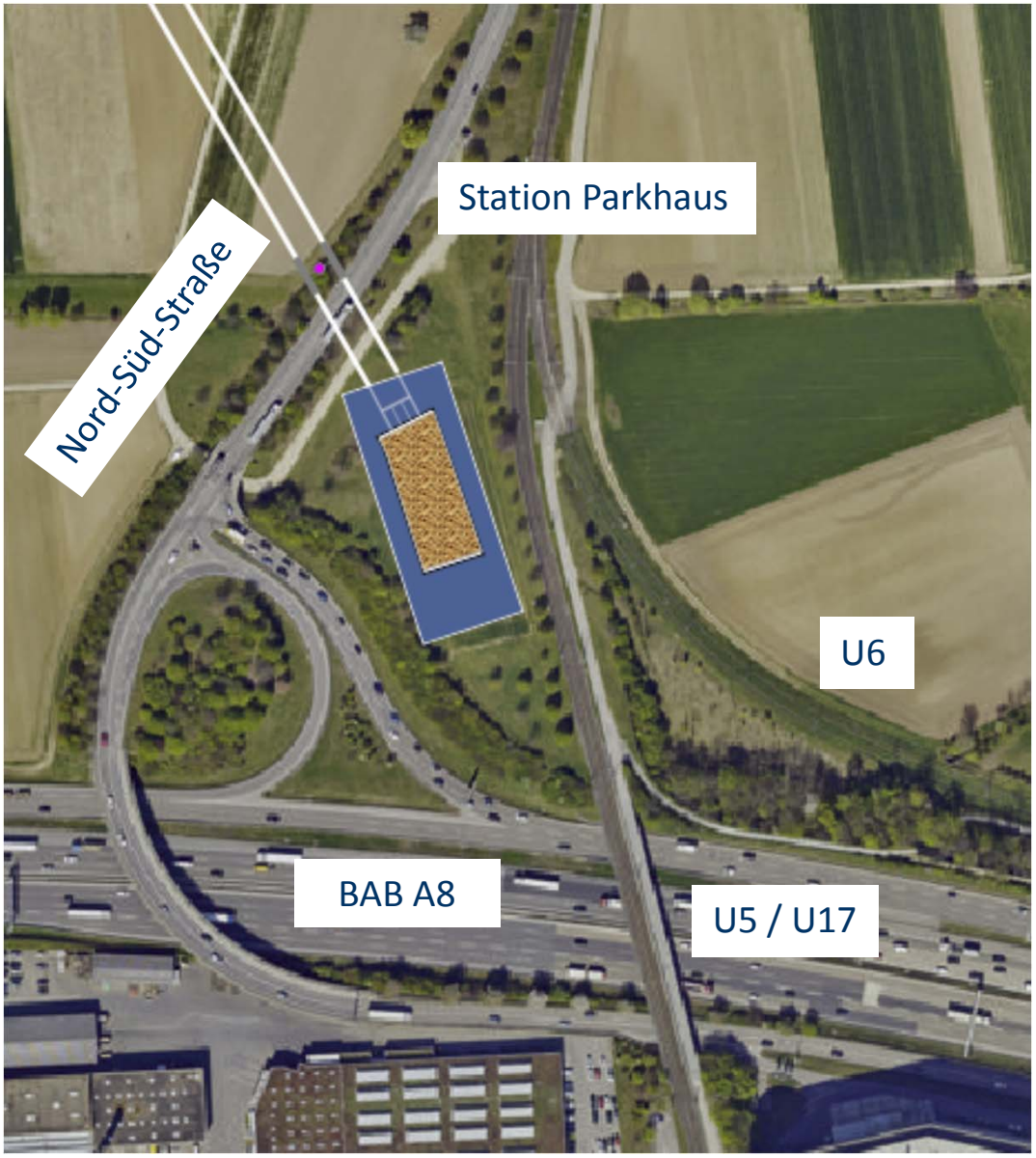
  \+ kurze Erschließung umliegender Firmen
  \+ geringer Flächenverbrauch durch Lage in Straßenachse
  \- kurze Abstände zu anderen Seilbahnstationen
  \- etwas längere Umsteigewege zur Stadtbahn U12
  \- Flächenbeschränkungen im Straßenraum, kompakte Zwischenstation erforderlich

- Station Dekra/SSB über der Industriestraße, Nähe DEKRA, Lapp, SSB
- Beidseitige Abgänge und Aufzüge
- Fahrgäste von beiden Straßenseiten Zugang zur Station

Trasse A Vaihingen – Station DEKRA / SSB

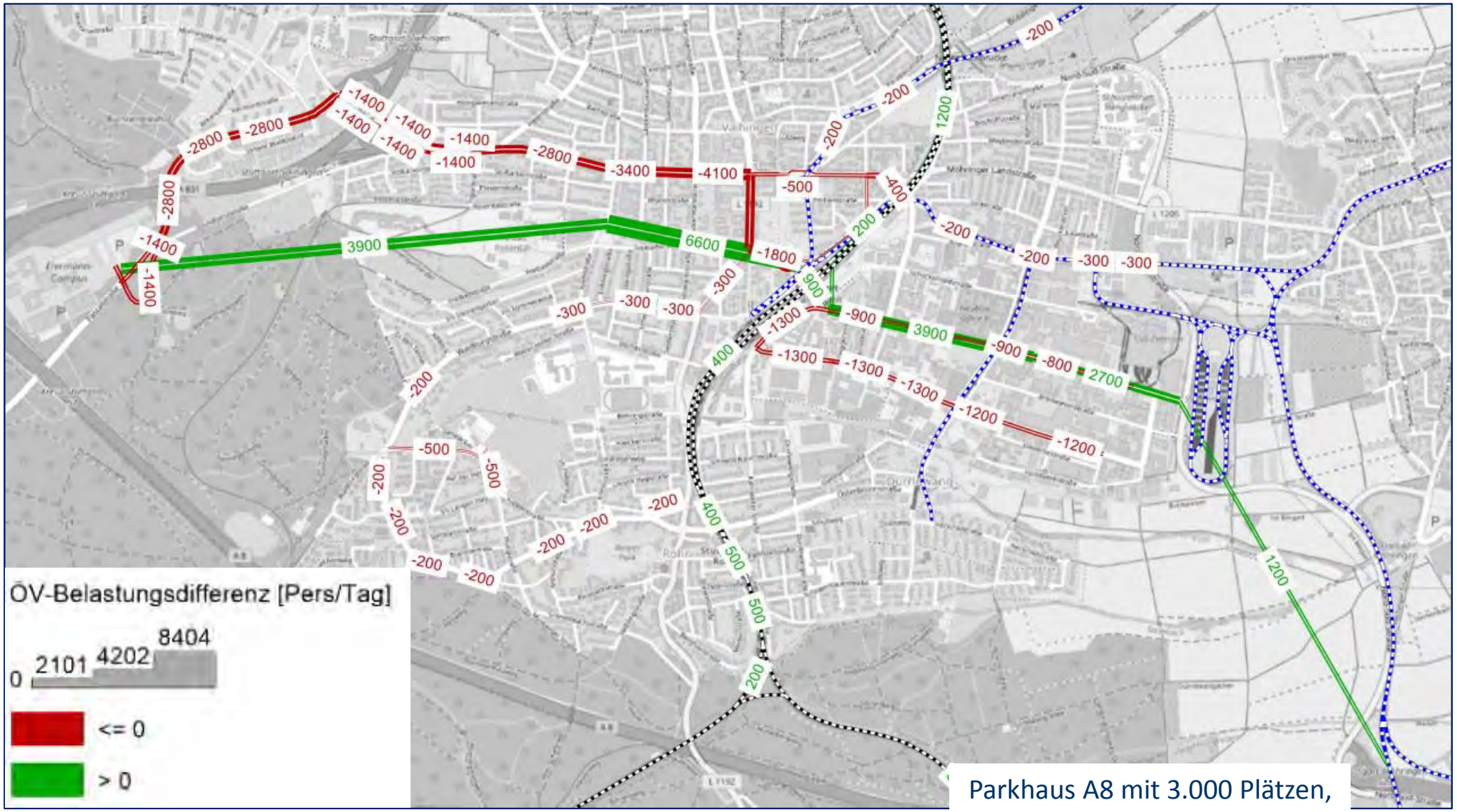
- Station auf Stützen über der Industriestraße
- Fahrgäste haben von beiden Seiten der Straße Zugang zur Station
- Verbesserte ÖPNV-Anbindung für DEKRA und LAPP-Kabel durch Seilbahn
- Betriebshof Seilbahn auf dem Gelände der SSB prüfenswert
- Station bei Weiterführung zum Parkhaus im Konflikt mit Oberleitungs-Stromtrasse
- Erdverlegung der Stromtrasse kostspielig, aber konfliktärmste Lösung
- Alternativ Stromtrasse erhöhen und Seilbahn darunter führen

Trasse A Vaihingen – Station Parkhaus A8



- Parkhaus nahe Anschlussstelle der A8 aus Richtung Stuttgart-Möhringen. Ausführungsform und Verkehrsanbindung PH nicht Planungsgegenstand.
- Dimensionierungsvorgabe: 3.000 Stellplätze, gezielt genutzt durch Pendler und Besucher des SynergiePark.
- Seilbahn-Station auf PH-Dach als Shuttlebetrieb in den SynergiePark
- Kurzwegige Erschließung der Seilbahn für PH-Nutzer (Treppen, Aufzüge)
- Weitere Anbindung zum ÖPNV möglich durch ebenerdige Stadtbahn-Haltestelle Linien U17 und U5 (ggf. auch U6, abhängig von HS-Positionierung)

Trasse A Vaihingen – Verkehrliche Wirkungen (Stand 25.11.2019)



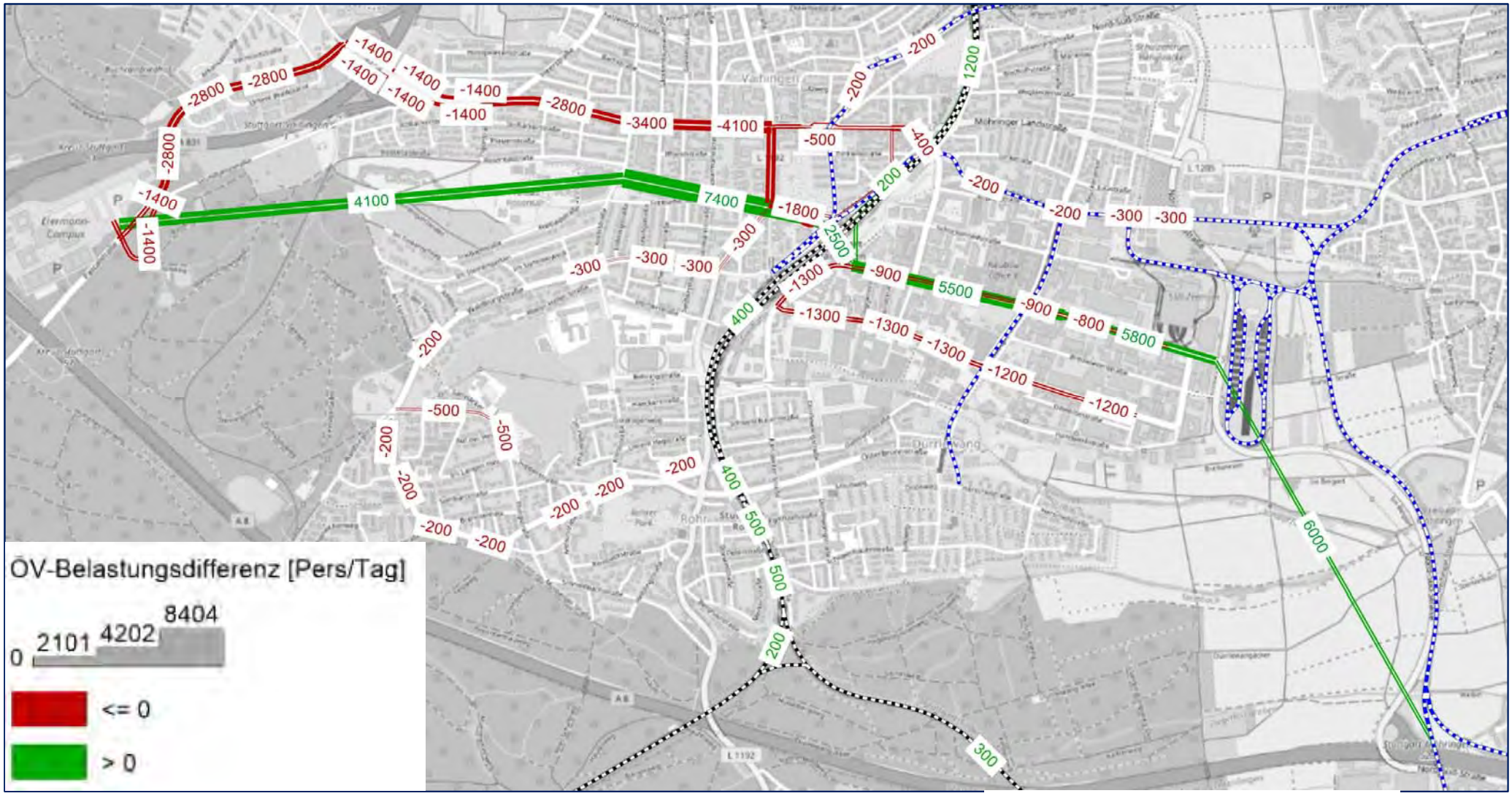
Parkhaus A8 mit 3.000 Plätzen,
ohne aktive Fördermaßnahmen
in Bezug zum SynergiePark

Trasse A Vaihingen – Verkehrliche Wirkungen (Stand 25.11.2019)

Variante	zusätzliche ÖV-Fahrten	Linienbeförderungsfälle
Eiermann-Areal – Bahnhof Vaihingen (West)	1.500	7.600
Vaihingen Bahnhof (Ost)	100	3.500
Eiermann-Areal –	1.600	11.100
Vaihingen Bahnhof (Ost) – Parkhaus	1.700	4.400
Eiermann-Areal - Parkhaus	3.500	11.700

In allen Varianten wurde die Parkhaus-Belegung aus dem Modell übernommen und nicht hochgerechnet.

Trasse A Vaihingen – Verkehrliche Wirkungen (Stand 25.11.2019)

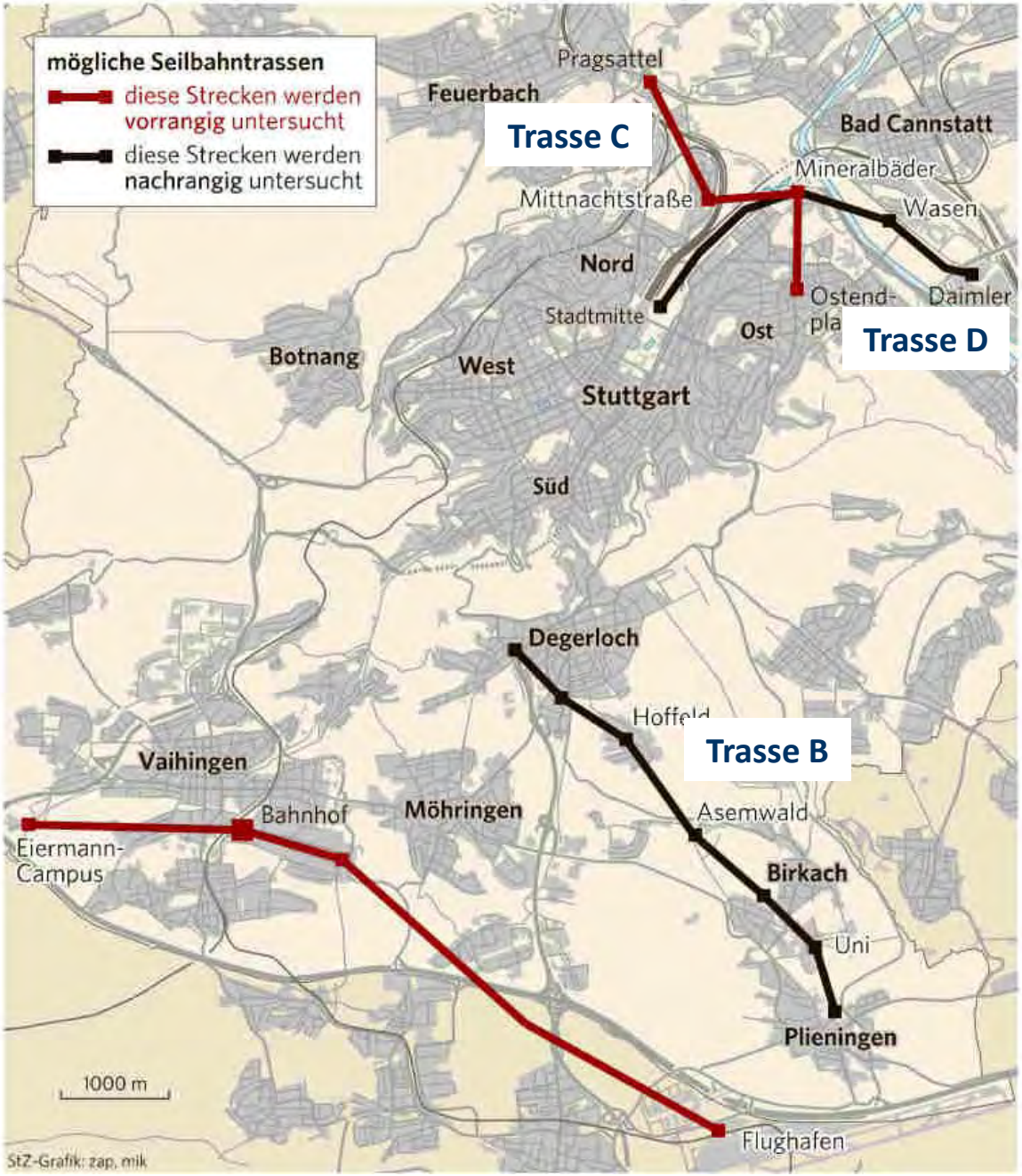


Parkhaus A8 mit 3.000 Plätzen,
mit aktiven Fördermaßnahmen
in Bezug zum SynergiePark

Bewertung der urbanen Luftseilbahn in Vaihingen

- Seilbahn ist machbar und für Fahrgäste im Umfeld aller Stationen durch die sehr gute Anbindung an den Bahnhof Vaihingen entsprechend attraktiv.
- Zahl der transportierten Personen liegt bei einem Gesamtausbau der Trasse von Eiermann bis Parkhaus A8 bei über 10.000 Fahrgästen am Tag.
- Teile der Fahrgäste haben allerdings vorher bereits den ÖPNV bzw. Bus genutzt, nur eine geringere Zahl der Nutzer steigt vom Pkw auf die Seilbahn um. Die in einer Bewertung ansetzbaren verkehrlichen Wirkungen fallen daher geringer aus, als Fahrgastzahlen erwarten lassen.
- Durch das geplante Parkhaus an der A8 erhöhen sich die Wirkungen spürbar, wenn damit eine strikte Parkraumbewirtschaftung im Synergiepark einhergeht.
- Nutzungs- und Attraktivitätspotentiale der Seilbahn sind demnach sehr hoch. Realisierung als Teil des ÖPNV-Angebotes ist aber Novum in BaWü und D.
- Belastbare Wirtschaftlichkeitsbewertung erfordert vertiefende Abstimmung mit Zuschussgebern (Land / Bund) über Methodik bei Kostenansätzen und Abschreibungsraten der Seilbahn-Komponenten („Standardisierte Bewertung“).
- Fortschreibung der Machbarkeitsstudie in detaillierte Planungsstufe, gemeinsam mit Planrechts- und Zuschussbehörden, empfehlenswert.

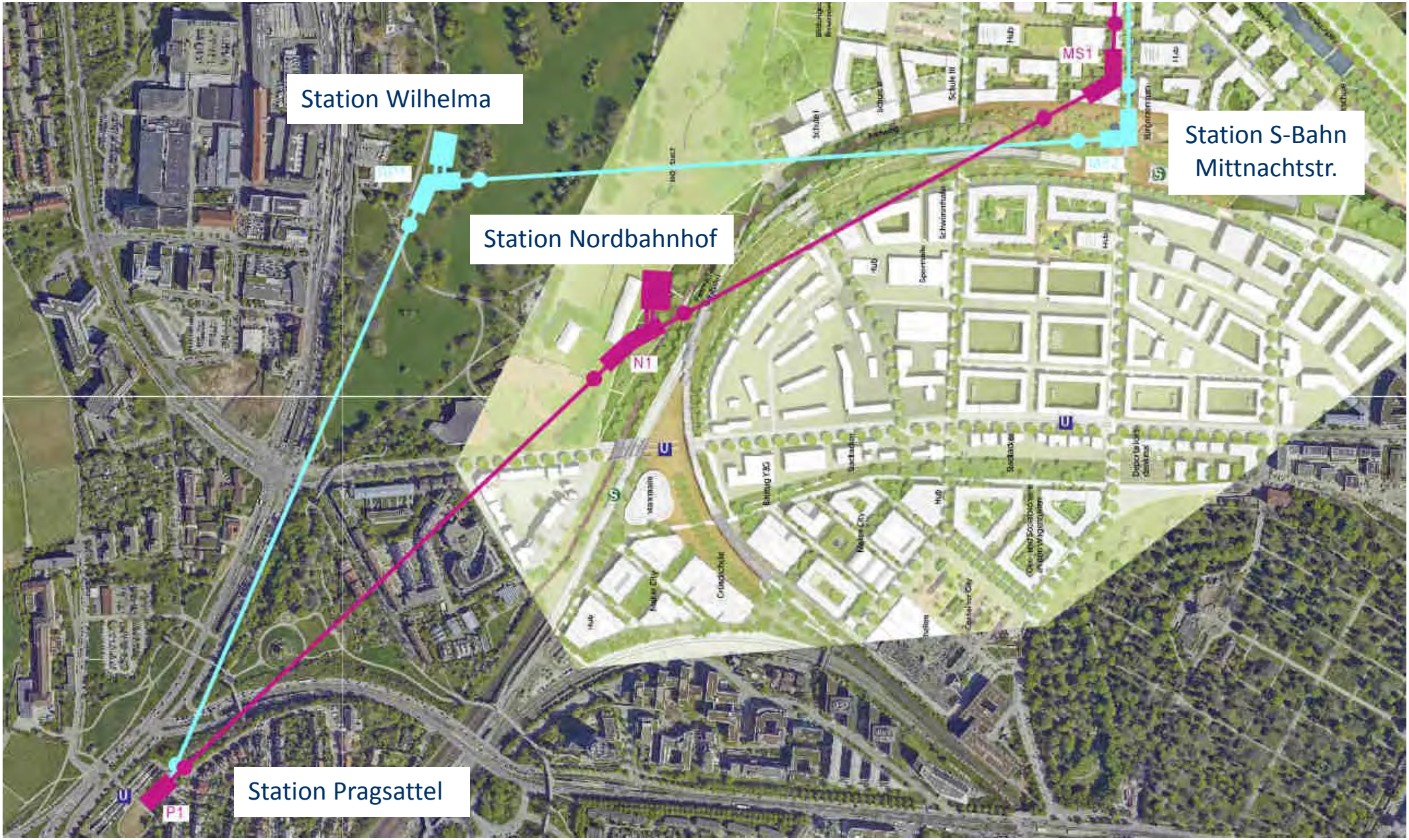
Weitere Untersuchungstrassen Seilbahn in Stuttgart



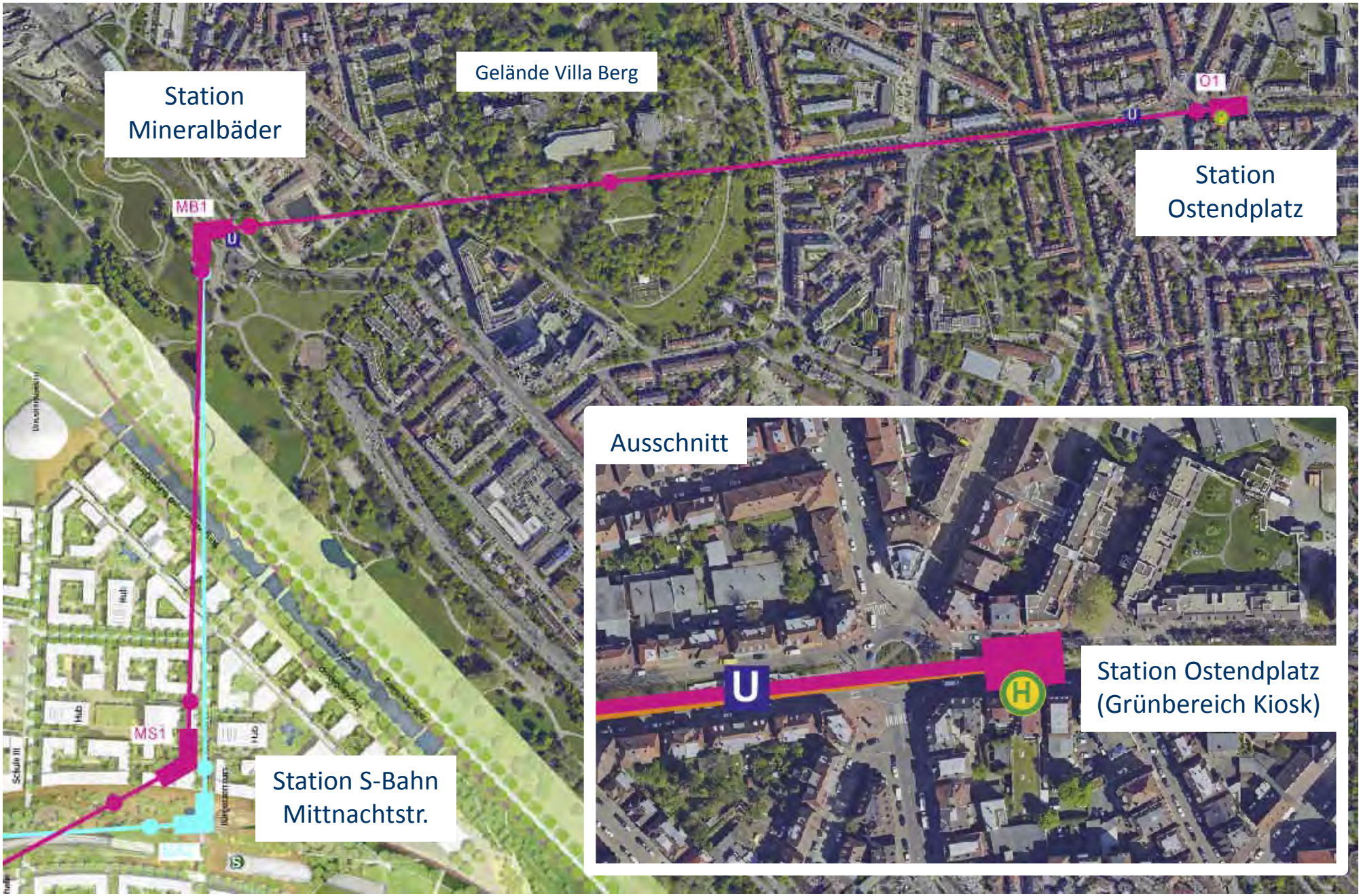
- **Trassenvorschlag C (Planungsentwurf)**
  - Pragsattel – S-Bahn-Haltestelle Mittnachtstraße – Mineralbäder – Ostendplatz
- **Trassenvorschlag B (Erstentwurf)**
  - Peregrinastraße – Tränke – Hoffeld – Asemwald – Birkach – Universität Hohenheim – Plieningen
- **Trassenvorschlag D (Erstentwurf)**
  - Fa. Daimler Tor1 – Cannstatter Wasen – Mineralbäder – Hauptbahnhof

Stuttgarter Zeitung, 29.04.2019

Planungsentwurf – Trasse C: Pragsattel – Ostendplatz I



Planungsentwurf – Trasse C: Pragsattel – Ostendplatz II



SSP Consult Beratende Ingenieure GmbH