



Fahrzeuge im „Parkregal“

Automatische Anwohner Tiefgarage an der Donnersbergerstraße

Der Realisierung des Projektes Anwohner Tiefgarage Donnersbergerstraße gingen umfangreiche Untersuchungen voraus. Die Aufgabe bestand darin, eine leistungsfähige Parkgarage mit möglichst vielen Stellplätzen wegen der schwierigen Platzverhältnisse auf engstem Raum zu planen und anschließend so kostengünstig wie möglich zu errichten. Der Stadtrat stimmte schließlich nach sorgfältiger Abwägung dem Bau einer automatischen Tiefgarage als Pilotanlage zu. Rampen, Ein- und Ausfahrten sind bei diesem System überflüssig. Im Vergleich zu einer klassischen Tiefgarage lassen sich bei gleichem Volumen doppelt so viele Fahrzeuge unterbringen. 6.000 Quadratmeter Gesamtparkfläche verteilt auf vier Ebenen verbergen sich unter der Donnersbergerstraße, was in etwa der Größe eines Fußballfeldes entspricht. Vor einer Entscheidung über weitere Projekte dieser Art, muss sich die Pilotanlage allerdings erst im Betrieb bewähren.

Im Januar 2004 fiel der Startschuss zur Realisierung der ersten automatischen Anwohner Tiefgarage unter öffentlichem Straßenraum in Deutschland. Das Bauwerk stellte hohe Anforderungen an Bautechnik und Organisation. Der Rohbau wurde in so genannter Deckelbauweise von „oben nach unten“ errichtet. Dafür waren Spezialtiefbauarbeiten mit bis zu 19 Meter tiefen Bohrpfählen notwendig. Dem Bau des Tiefgaragendeckels im März 2005 folgte darunter dann der abschnittsweise Aushub und das Betonieren der Sohle. Die Anwohner Tiefgarage besteht aus zwei voneinander unabhängigen Anlagenteilen Nord und Süd. Im Hinblick auf die späteren Abläufe in der Automatik war eine präzise, passgenaue Montage der rund neun Meter hohen Regale gefordert. Jeweils zwei Regalbediengeräte pro Anlagenteil ordnen jetzt die Fahrzeuge nach der Übergabe aus den Kabinen in die verfügbaren Plätze ein. 284 Fahrzeuge können so unter der Straße verstaut werden. Das Herz der Anlage, der Technikraum, befindet sich zwischen Gebäudeteil Nord und Süd. Über vier Boxen an der Straßenoberfläche können die Fahrzeuge mittels Chipkarte ein- und ausgeparkt werden. Ein Ausparkvorgang dauert durchschnittlich zwei Minuten. Ein 24-Stunden-Fullserviceangebot sorgt im Bedarfsfall mit einem qualifizierten Notdienst für schnelle Hilfe.

Übergabekabinen zur Tiefgarage

Kabinendetail

Der Einparkvorgang

Kabinenausfahrt



Bauherr
Landeshauptstadt München
Baureferat

Gesamtprojektleitung
Abteilung Ingenieurbauwerke und
Gewässer (T 4)

Planung
Entwurf Übergabekabinen sowie
gestalterische Beratung
Sachgebiet Gestaltung öffentlicher
Raum (H 55)
Oberflächengestaltung
Abteilung Straßenplanung
und -bau (T 1)

Sachverständiger
Gesellschaft für innovative
Verkehrstechnologie mbH
Herr Dr. Irmscher
Berlin

Generalübernehmer
Wöhr + Bauer GmbH
München

Objekt- und Tragwerksplanung
ISP Scholz Beratende Ingenieure AG
München

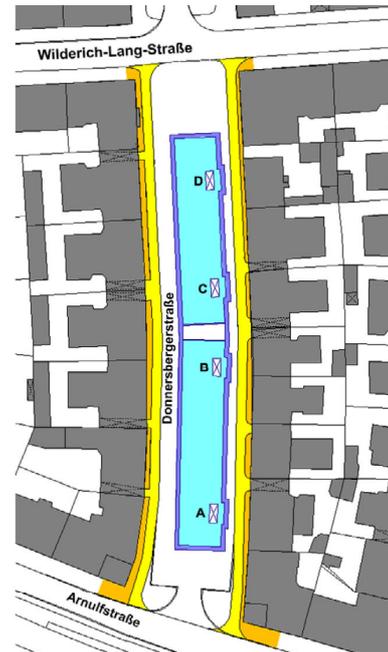
Baumaßnahme
Neubau einer Anwohner Tiefgarage
unter der Donnersbergerstraße mit
284 Stellplätzen

Standort
München - Neuhausen

Baukörper:
Länge 117 m
Breite 11,80 m
Tiefe 8,87 m
Bruttorauminhalt : 19.000 m³

Baukosten: 11,35 Mio. Euro

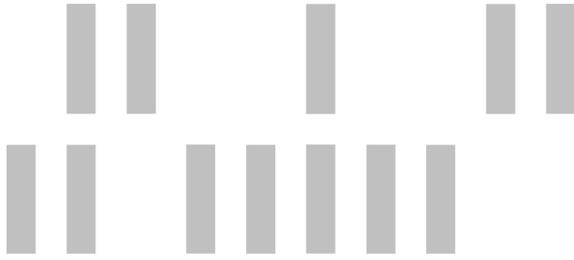
Baubeginn: 09/2004
Inbetriebnahme: 05/2006



Herausgeber:
Landeshauptstadt München
Baureferat
Friedenstraße 40
81660 München

Text: Baureferat
Fotos: Andy Schulz, Baureferat

Juli 2006



PROJEKTDATEN

Anwohner Tiefgarage Donnersbergerstraße

Bauherr	Landeshauptstadt München Baureferat (Tiefbau)
Projektleitung	Baureferat Tiefbau Dipl.Ing. Ulrich Schönemann
Vorplanung	Cronauer Beratung Planung - Beratende Ingenieure GmbH, München GIVT - Gesellschaft für Innovative VerkehrsTechnologien mbH, Berlin
Genehmigung Bedarfsprogramm	19. September / 04. Oktober 2000
Ausführungsgenehmigung	28. Januar 2004
Herstellung der Tiefgarage	WÖHR + BAUER GmbH, München
Baubeginn Kanalbauarbeiten	01. Juni 2004
Baubeginn Tiefgarage	04. Oktober 2004
Fertigstellung	Mai 2006
Gesamtkosten	11,35 Millionen Euro



Automatische Anwohner Tiefgarage an der Donnersbergerstraße



Die Donnersbergerstraße im Jahr 2004 - eine unschöne Straßenschlucht, ohne Bäume, mit wild parkenden Autos im Bereich der alten Straßenbahnschienen.

Der Parkdruck im Stadtviertel war immens hoch, ein freier Stellplatz Mangelware. Ein gezieltes Parkraummanagement war nötig, um über die "Mangelverwaltung" hinaus ein zusätzliches Angebot an Stellplätzen zu schaffen.



Die Donnersbergerstraße im Jahr 2006 - ein städtebauliches Vorzeigewerk.

Die Oberfläche ist mit vier gläsernen Übergabekabinen, Grüninseln für Sträucher und Bäume sowie Parkbuchten gegliedert und optisch aufgewertet. In der deutschlandweit größten automatischen Anwohner Tiefgarage unter einer öffentlichen Straße finden seit Mai 2006 insgesamt 284 Fahrzeuge Platz.

Die Planung

Der Realisierung des Projekts "Anwohner Tiefgarage Donnersbergerstraße" gingen umfangreiche Untersuchungen voraus. Unsere Aufgabe war es, eine leistungsfähige Parkgarage mit möglichst vielen Stellplätzen auf engstem Raum zu planen und so kostengünstig wie möglich im öffentlichen Straßengrund zu errichten.



Fotomontage "Parkregal unter der Donnersbergerstraße"

Warum eine automatische Tiefgarage? Entscheidungsgründe für die Parkautomatik

Wirtschaftliche Ausnutzung der unterirdischen Bauhülle:

Die Fahrzeuge werden in einem Stahlregallager automatisch optimiert angeordnet. Fahrgassen, Treppenhäuser und Personenaufzüge entfallen. Im Vergleich zu einer klassischen Tiefgarage lassen sich dadurch bei gleichem Volumen mehr als doppelt so viele Fahrzeuge unterbringen.

Sicherheit für Nutzer und Fahrzeuge:

Die automatische Tiefgarage bietet Sicherheit gegen Diebstahl und Vandalismus. Die abgestellten Fahrzeuge sind vor Witterungseinflüssen geschützt.

Helle, transparent gestalteten Übergabekabinen vermitteln ein hohes Sicherheitsgefühl. Das beklemmende Gefühl in dunklen Tiefgaragen gehört der Vergangenheit an.



Fotomontage "Übergabekabinen"

Baukörper:
Länge: 117 m
Breite: 11,80 m
Höhe: 8,87 m

Stellplatzanzahl:
bis 1,70 m Höhe: 220
bis 2,00 m Höhe: 64

Baukosten:
11,35 Mio. €

Baubeginn: "Erster Bohrpfehl" 09/2004

Inbetriebnahme: 05/2006

Bauherr:
Landeshauptstadt München
Baureferat - Tiefbau

Gesamtprojektleitung:
Abt. Ingenieurbauwerke und Gewässer

Projektbeteiligte:
Abt. Straßenplanung und -bau
Baureferat - Hochbau, Sachgebiet Gestaltung öffentlicher Raum

Umweltfreundlicheres Parken:

Die Lärmentwicklung und Abgasemissionen der Fahrzeuge beim Ausparken ist geringer als dies z.B. bei der Rampenauffahrt aus einer klassischen Tiefgarage der Fall wäre.

Geringerer Platzbedarf an der Oberfläche:

Lange Zufahrtsrampen, die erheblichen Platzbedarf verursachen, sind bei einer automatischen Tiefgarage überflüssig. An der Oberfläche ist dadurch Platz für weitere dringend erforderliche Stellplätze.

Stadtgestalterische Aspekte:

Die Zufahrten konventioneller Tiefgaragen würden im Straßenverlauf den Eindruck von "schwarzen Löchern" assoziieren. Die Übergabekabinen hingegen lassen sich in das Stadtbild integrieren.



Fotomontage "Ein- und Ausfahrtsrampen einer konventionellen Tiefgarage"



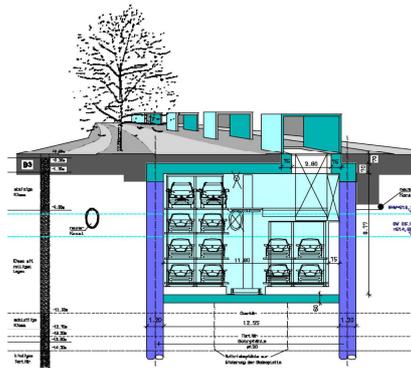
Automatische Anwohner Tiefgarage an der Donnersbergerstraße

Die Realisierung

Im Januar 2004 fiel der Startschuss für das Pilotprojekt: Der Stadtrat beauftragte das Baureferat mit der schlüsselfertigen Errichtung der ersten automatischen Anwohner Tiefgarage unter öffentlichem Straßenraum in Deutschland.

Wie eine Parkanlage unter die Erde kommt

Die Errichtung des Bauwerks im innerstädtischen Bereich und unter einer bestehenden Straße stellte hohe Anforderungen an Bautechnik und Organisation. Die Enge des Baufeldes sowie die ständige Erreichbarkeit der benachbarten Bebauung war ein logistische Herausforderung in der Bauabwicklung.



Schnitt durch die automatische Tiefgarage

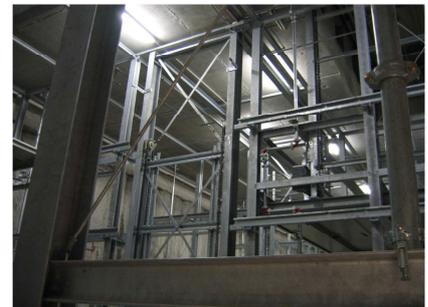


Zunächst mussten die unter der Straße liegenden Versorgungsleitungen verlegt werden. Das Bild zeigt die Kanalbauarbeiten.

Der Rohbau der Tiefgarage wurde in so genannter Deckelbauweise von "oben nach unten" errichtet. Dafür waren Spezialtiefbauarbeiten mit bis zu 19 Meter tiefen Bohrpfählen (294 Stück) notwendig.



Nach dem Bau der Tiefgaragendecke folgte darunter dann der abschnittsweise Erdaushub und das Betonieren der wasserdichten Sohle.



Im Hinblick auf die späteren Abläufe in der Parkautomatik war anschließend eine präzise, passgenaue Montage der rund neun Meter hohen Stahlregale gefordert.



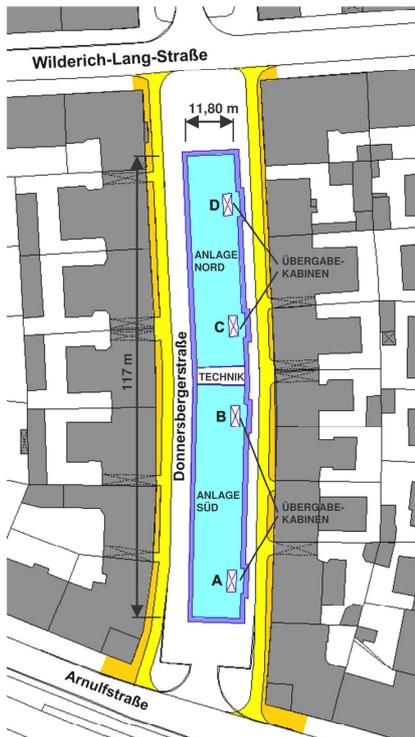
Im letzten Schritt wurden die oberirdischen Bauteile wie Übergabekabinen, Zugang zum Servicebereich und die Be- und Entlüftungsanlagen errichtet.



Automatische Anwohner Tiefgarage an der Donnersbergerstraße

Das Bauwerk und die Technik

Insgesamt 6.000 m² Gesamtparkfläche verteilt auf vier Ebenen verbergen sich unter der Donnersbergerstraße, was in etwa der Größe eines Fußballfeldes entspricht. 284 Fahrzeuge können so unter der Straße verstaub werden.



Die Anwohner Tiefgarage besteht aus zwei voneinander unabhängigen Anlagenteilen Nord und Süd. Das Herz der Anlage, die Technikzentrale, befindet sich zwischen diesen Gebäudeteilen.



Über vier Kabinen ("A" bis "D") an der Straßenoberfläche können die Fahrzeuge mittels einer Chipkarte (Zugangsberechtigung) ein- und ausgeparkt werden. Die Übergabekabinen der nördlichen Anlage sind rollstuhlgerecht ausgebildet.



Auf einer Palette abgestellt, werden die Fahrzeuge nach Verlassen des Raumes automatisch mit einem Lift in die Garage verfahren.



Jeweils zwei Regalbediengeräte pro Anlage ordnen jetzt die Fahrzeuge in die verfügbaren Plätze ein. Auf gleiche Weise werden die Fahrzeuge auch wieder mit der Chipkarte angefordert und an die Oberfläche geholt.



Ein Ausparkvorgang dauert durchschnittlich zwei Minuten. Die eingesetzten Schnelllaufotore tragen durch ihre sehr kurze Schließ- und Öffnungszeit von 2,5 Sekunden zum Nutzerkomfort bei.

Ein 24-Stunden-Fullserviceangebot sorgt im Bedarfsfall mit einem qualifizierten Notdienst für schnelle Hilfe.

Die Gestaltung der Übergabekabinen

Die Übergabekabinen sind die einzigen Bestandteile der automatischen Anwohner Tiefgarage, die im städtebaulichen Erscheinungsbild und für den Nutzer sichtbar sind. Ihrer Gestaltung kam daher eine besondere Bedeutung zu.

Sie müssen sowohl den innovativen Charakter der automatischen Anwohner Tiefgarage im städtebaulichen Ensemble reflektieren, als auch ein Höchstmaß an Benutzerfreundlichkeit bieten.



Aus stadtgestalterischer Sicht war es wichtig, den Kabinen ihren neuen Platz in der Straße zu geben, ohne dabei im Stadtbild zu dominieren.

Die Übergabekabinen als Schnittstelle zwischen dem Nutzer und der "Parktechnik" fügen sich in die ca. 100 Jahre alte Nachbarbebauung aus der Gründerzeit ein.



Der hohe Glasanteil sorgt tagsüber für eine bauliche Auflösung und nachts für die nötige Transparenz um sich sicher fühlen zu können.