

ANLAGE 1

HEP2024

HOCHHAUSENTWICKLUNGSPLAN 2024
FRANKFURT AM MAIN

ENTWICKLUNGSKONZEPT

BEREICHE: CLUSTER / SOLITÄRE

> **CLUSTER**
ca. 34 HA

BANKENVIERTEL / 1 A
WESTLICHES MAINUFER / 1 B

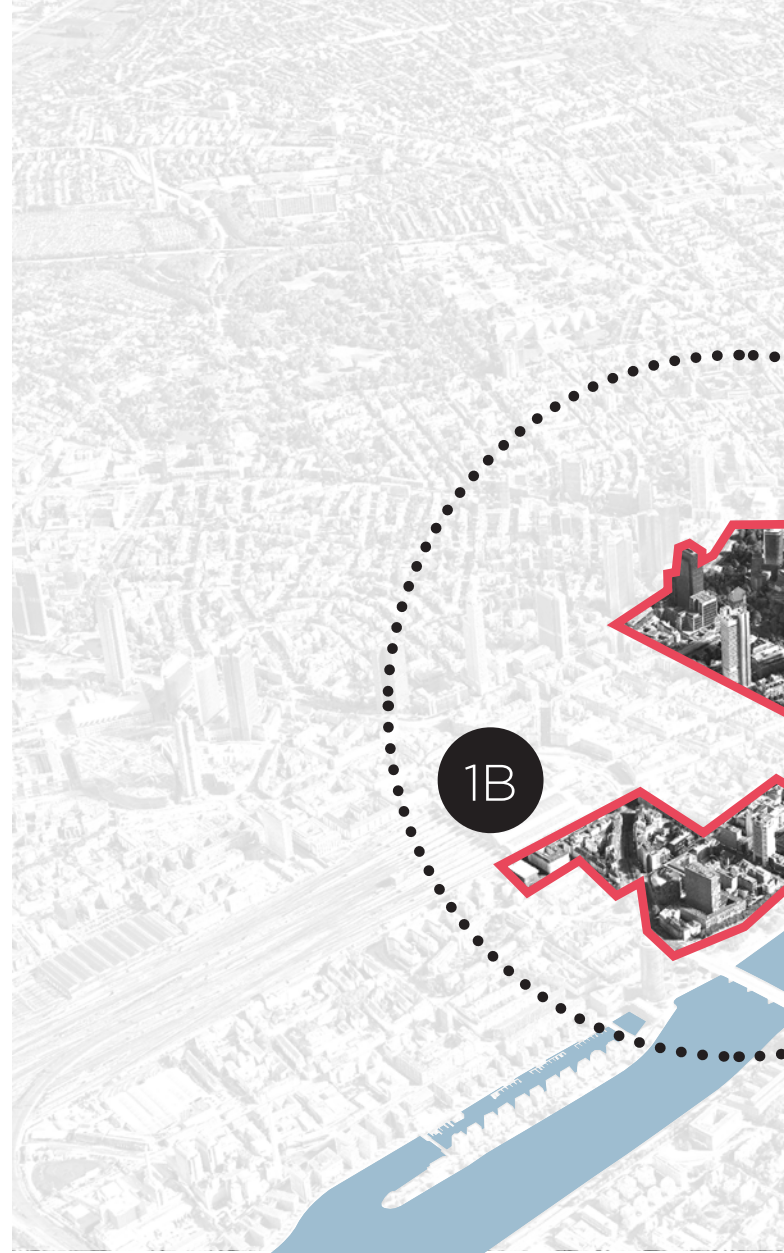
> **SOLITÄR**
ca. 51 HA

EZB / 2 A
DANZIGER PLATZ / 2 B
OSTHAFEN ENTRÉE / 2 C

Für die Betrachtung möglicher neuer Hochhausstandorte wurden zwei Bereiche westlich und östlich des Zentrums herangezogen.

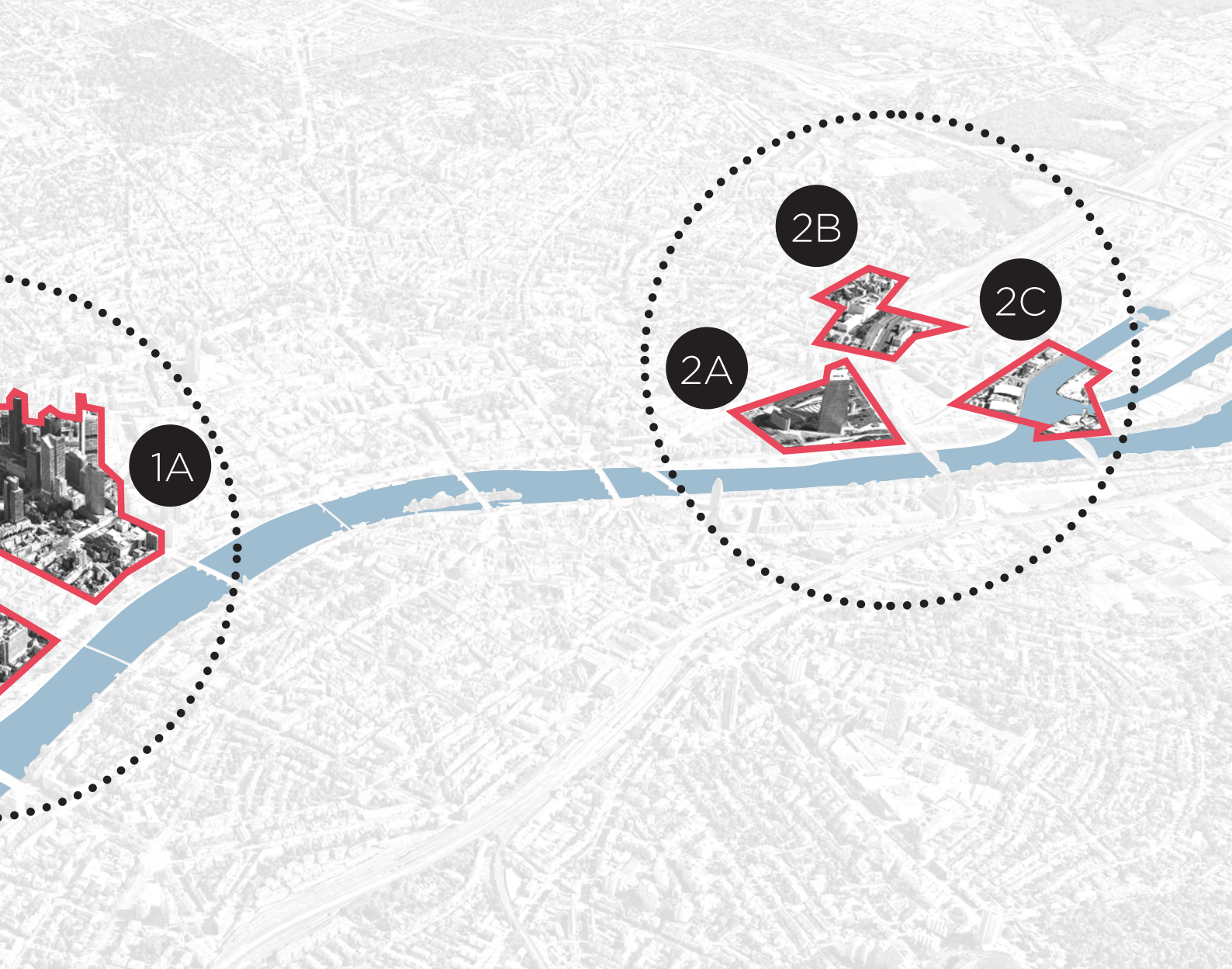
In den Teilbereichen 1A und 1B steht die Konsolidierung des bestehenden Hochhausclusters im Bankenviertel (1A) im Mittelpunkt, welches als Kernbereich der Frankfurter Skyline angesehen wird. Eine weitere Verdichtung muss hier unter städtebaulichen und klimatischen Gesichtspunkten abgewogen werden. Das westliche Mainufer (1B) birgt mit seinen Hochhausbauten innerhalb des gewachsenen und sehr heterogenen Gutleut- bzw. Bahnhofsviertels besondere Herausforderungen. Der Umgang mit Bestandsbauten, die Berücksichtigung der vorhandenen Wohnbevölkerung sowie die Stärkung des Quartiers und seines Charakters sind hier von entscheidender Bedeutung.

Durch den Bau der Europäischen Zentralbank (EZB) befindet sich das Frankfurter Ostend mit den Teilbereichen 2A, 2B und 2C in einem baulichen und charakterlichen Transformationsprozess. Die Erweiterung der EZB erfordert den Bau zusätzlicher Gebäude (2A) und das ehemalige Industrie- und Hafenviertel Ostend entwickelt sich zunehmend zu einem Wohnquartier für alle sozialen Schichten. Der zukünftige Umbau des Danziger Platzes und die Stärkung des ÖPNV am Ostbahnhof (2B) sowie die weitere Entwicklung des Osthafens (2C) könnten auch hier die Etablierung neuer Hochhausstandorte begünstigen.



> **CLUSTER**



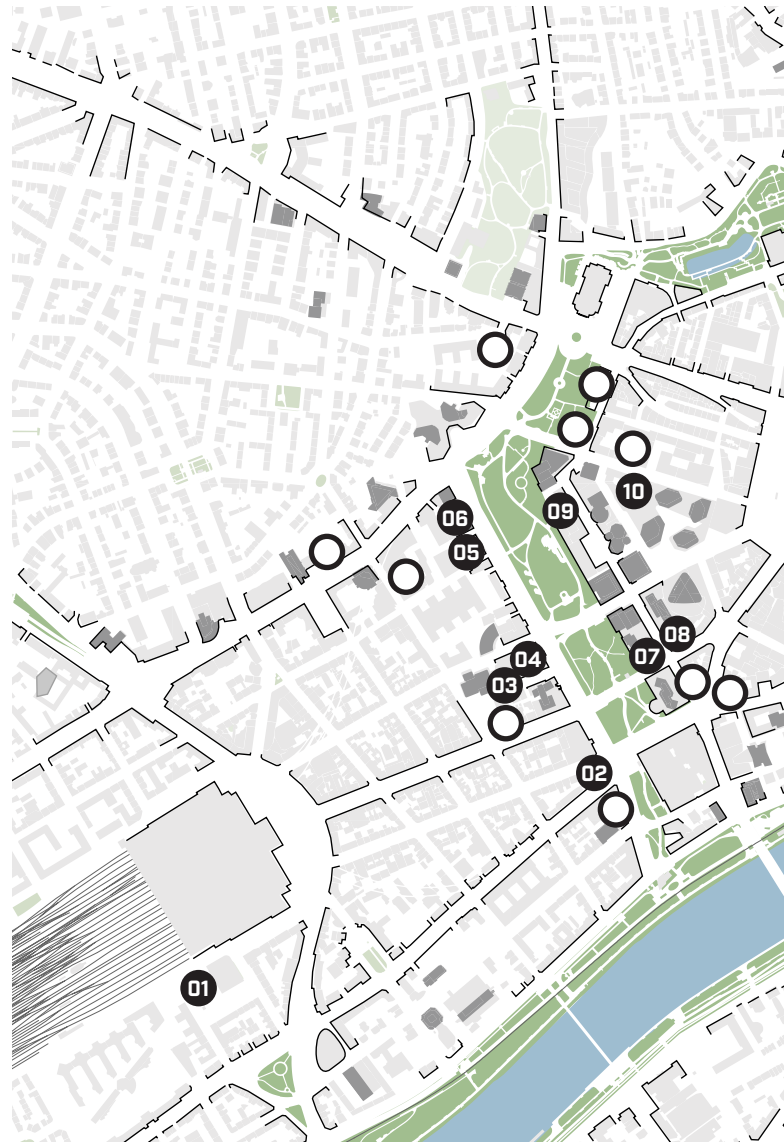


GEPRÜFTE STANDORTE

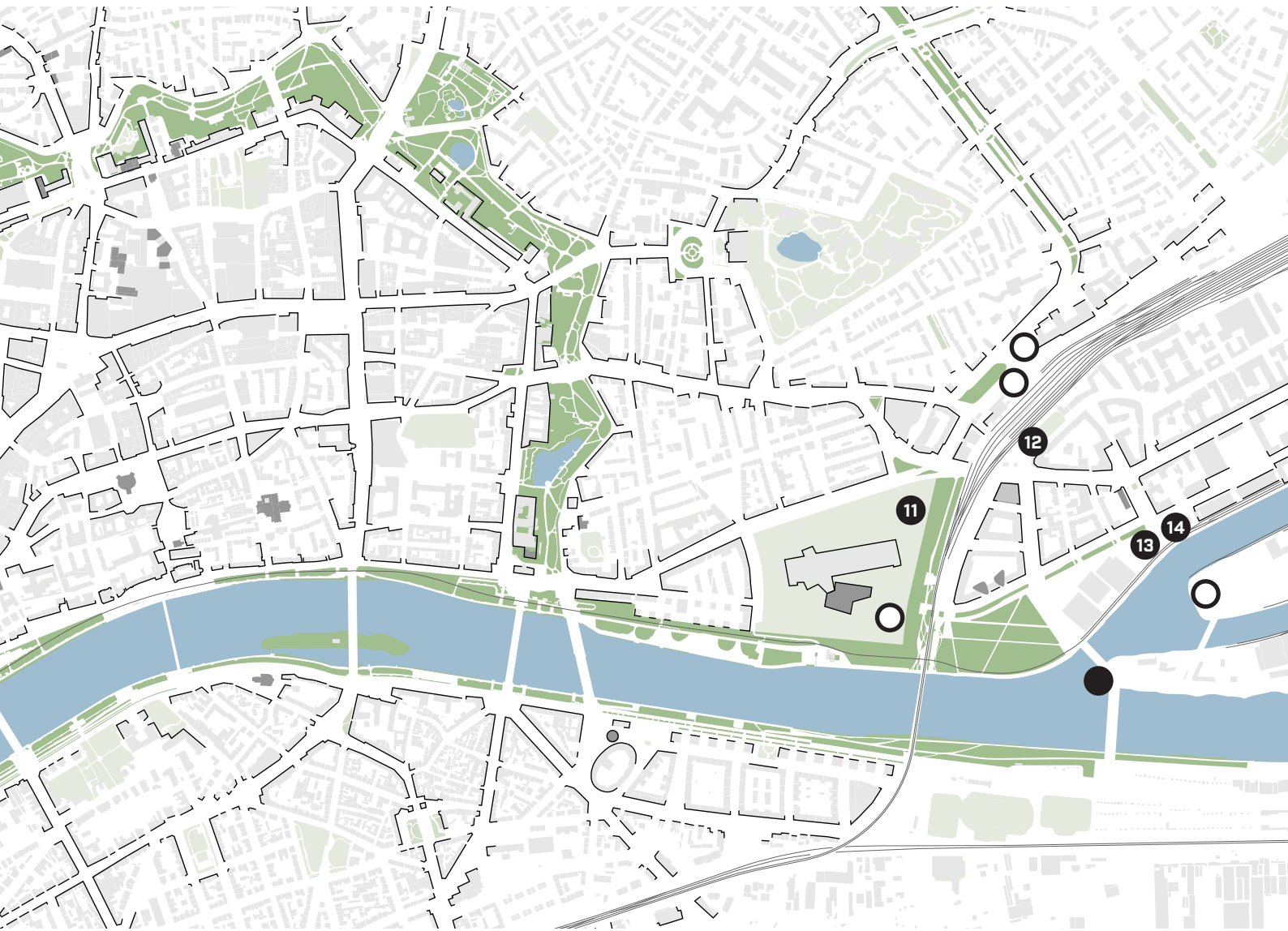
Für die Bearbeitung des Hochhausentwicklungsplans 2024 wurden seitens der Stadt Frankfurt am Main Hochhausstandorte zur Prüfung vorgegeben. Diese leiten sich in Teilen aus vorangegangenen Hochhausentwicklungsplänen ab. Zusätzlich wurden Standorte vorgegeben, die sich aus verfügbaren Grundstücken im Stadtgebiet ergeben oder aufgrund neuer Planungsansätze in den Vordergrund rücken. Beispielhaft hierfür steht die Europäische Zentralbank (EZB), die für künftiges Wachstum zusätzliche Flächen benötigt.

Die nebenstehende Darstellung zeigt alle geprüften Standorte des HEP2024, einschließlich der Standorte, die im Zuge der Bearbeitung als nicht geeignet bewertet wurden. Gleichzeitig wurden zusätzliche Standorte identifiziert, welche die bestehende Hochhausstruktur stärken.

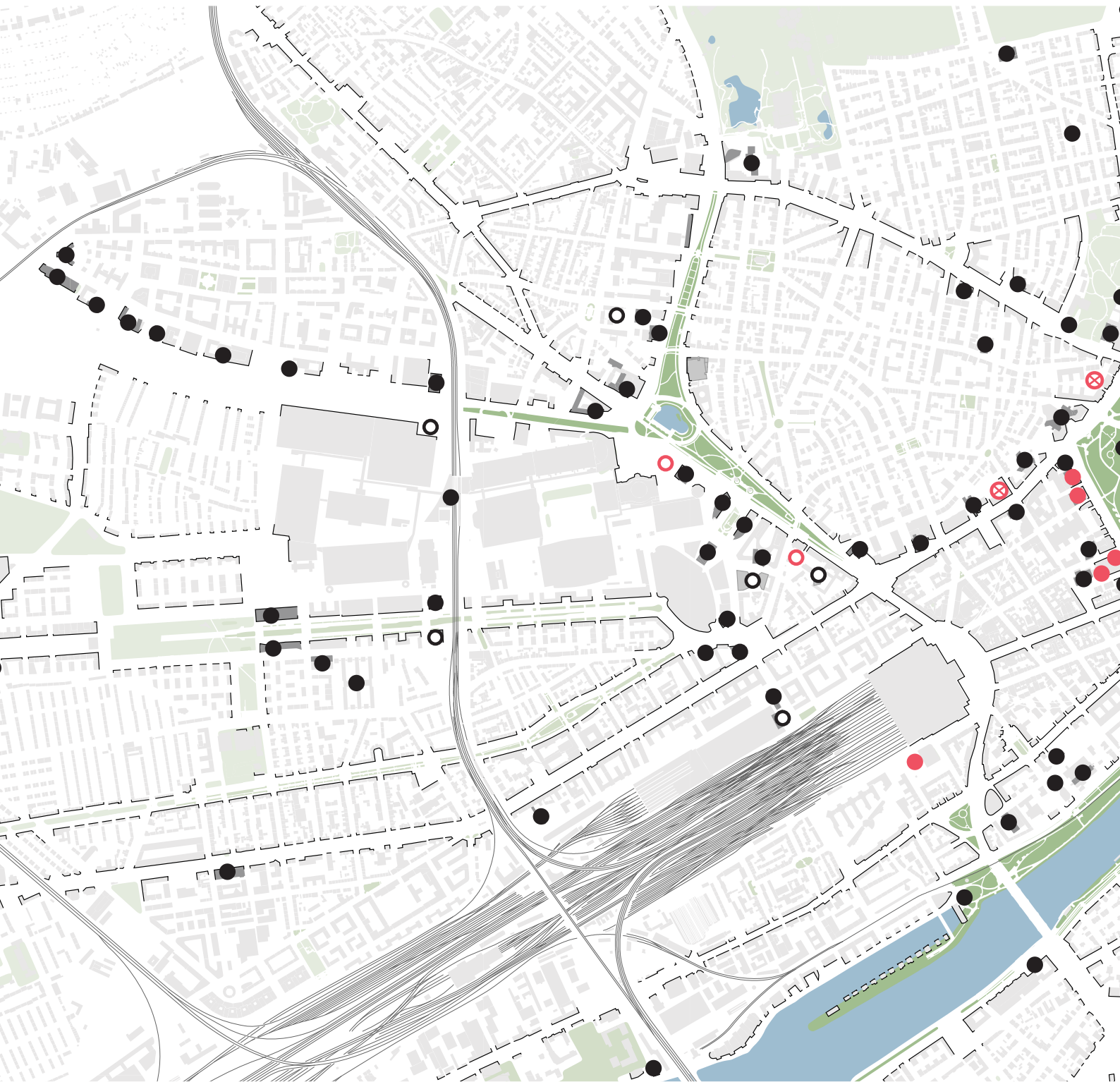
Auf der nachfolgenden Doppelseite sind zudem alle geprüften Standorte im Verbund bestehender und im Bau befindlicher Hochhäuser dargestellt.



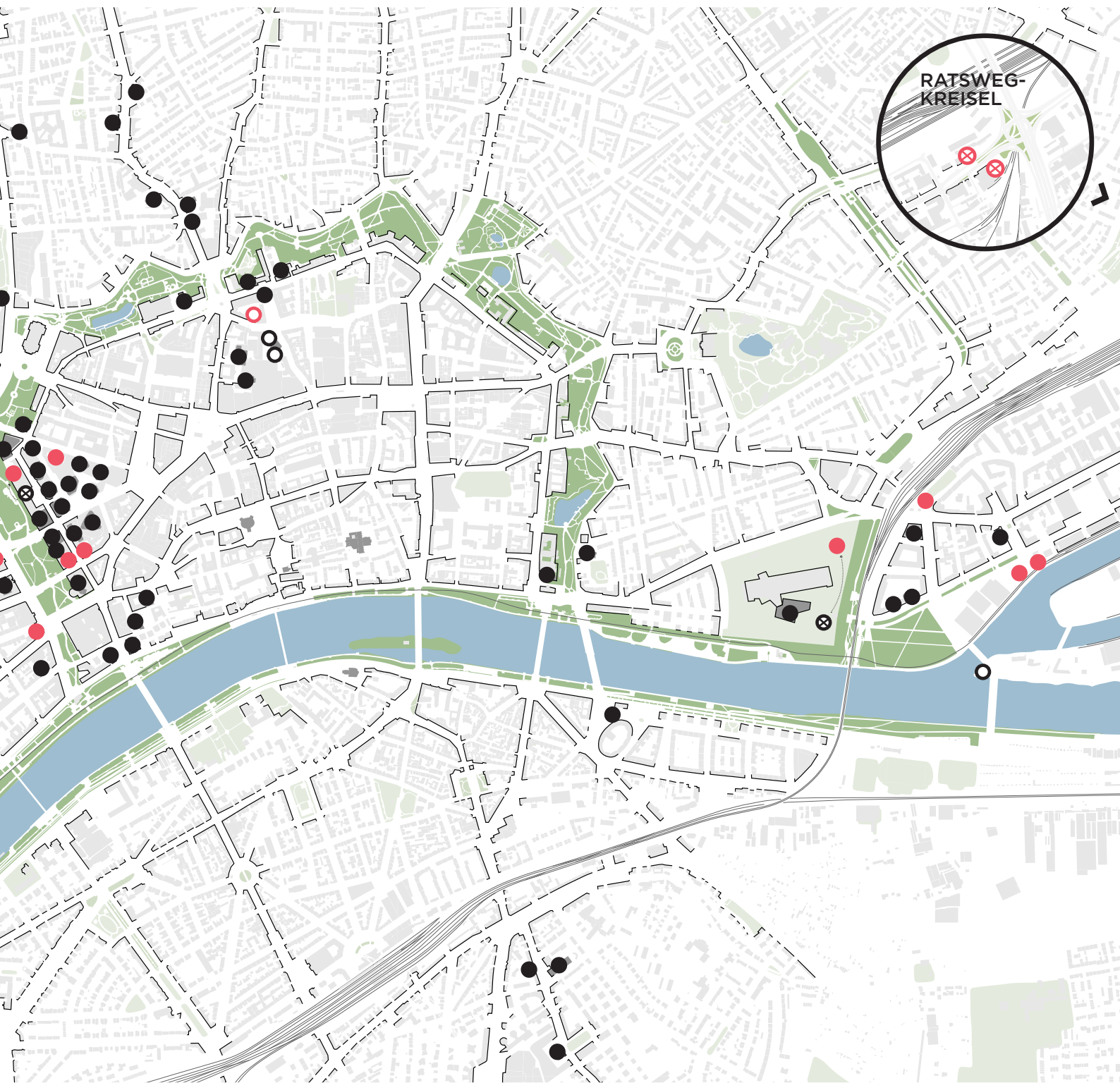
- 01** Hochhausstandort geprüft und angepasst
- 02** Hochhausstandort geprüft und übernommen
- 03** Hochhausstandort geprüft und entfallen



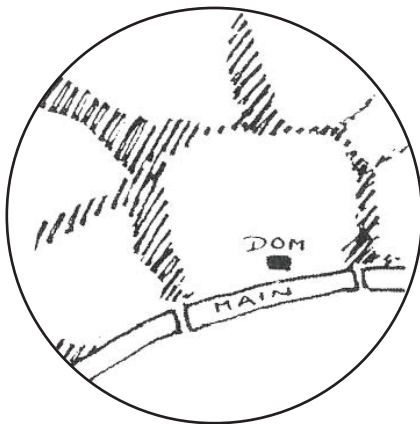
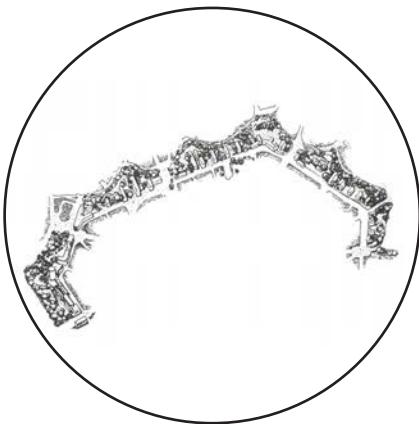
HOCHHAUSSTANDORTE



- Bestehende Hochhäuser / Hochhäuser im Bau
- Hochhausstandorte mit Planungsrecht
- ⊗ Hochhausstandorte mit Planungsrecht - verschoben
- Hochhausstandorte HEP2024
- Sonstige Hochhausstandorte HEP08
- ⊗ Hochhausstandorte HEP08 - entfallen



ZEITSCHIENE - HOCHHAUSENTWICKLUNG



1907

1953

1967

WALLSERVITUT

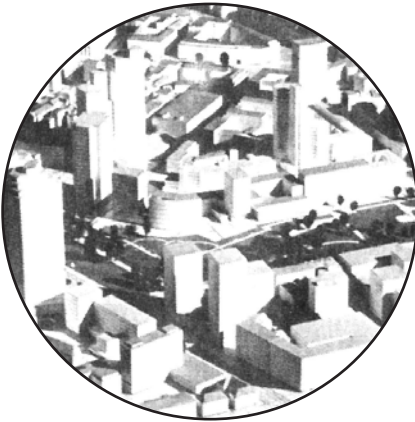
- > ehemalige Wallanlage wird nach Abriss nicht bebaut, sondern als Grünanlage freigehalten
- > Schutzverordnung bildet die Grundlage für den heutigen Anlagenring

WALLANLAGEN-KONZEPT

- > Freistehende Anordnung der ersten Hochhäuser senkrecht zum Freiraum nach künstlerischen Grundsätzen
- > Verortung an städtebaulichen Kristallisationspunkten: an Stadteingängen, an Brückenköpfen und für prominente Nutzung

FINGER-PLAN

- > neue Hochhäuser orientieren sich wie Finger einer gespreizten Hand vom Zentrum aus entlang der großen Magistralen
- > nach Widerstand in der Bevölkerung ab 1971 verworfen



1974

CLUSTERPLAN

- > städtebaulicher Rahmen gegen zunehmende Zersiedelung der Hochhausstrukturen
- > Hochhäuser werden in Cluster zusammengefasst, um Bestandsquartiere zu schützen und die Skyline-Entwicklung zu begünstigen



1983

CITY-LIGHTS-PLAN

- > Ausdehnung der Hochhausstrukturen auf weitere Stadtteile
- > Überarbeitung des Finger-Plans und Ergänzung durch weitere neue Achsen
- > Entwicklung insbesondere im Ostend geplant



1989

BANKENPLAN

- > Verdichtung im Bankenviertel
- > Schutz umgebender Bestandsquartiere
- > Weiterentwicklung der Taunusanlage als wichtiger Freiraum im Zentrum
- > Hochhäuser sollen in der zweiten Reihe stehen – niedrigere Bebauung direkt am Anlagenring



1998

FRANKFURT 2000

- > Clusterplan von 1974 wird zu Pulk-Konzept weiterentwickelt
- > Hochhäuser sollen nur noch an drei Standorten gebaut werden, um so die Hochhausstandorte zu verdichten und Bestandsquartiere zu schützen
- > Bau von Hochhäusern in den Verdichtungszone Bankenviertel, Messe (Europaviertel) und auf dem Gleisfeld des Hauptbahnhofes (Frankfurt 21)



2008

HOCHHAUS-ENTWICKLUNGSPLAN

- > Weiterentwicklung des Pulkkonzeptes und weitere Verdichtung der bestehenden Verdichtungszone
- > Verdichtungszone westlich des Hauptbahnhofes wird aufgegeben
- > zusätzliche Hochhausstandorte abseits der Cluster im Osthafen, am Ratswegkreisel sowie am Hauptbahnhof

2024





HOCHHAUS- ENTWICKLUNGSPLAN 2024 FACHKONZEPT

- > Weiterentwicklung und Verdichtung der zwei bestehenden Hochhauscluster
- > Nutzungsmischung in Hochhäusern zur Stärkung lebendiger Stadtquartiere
- > Konkrete Vorgaben für mögliche Standorte
- > Weiterentwicklung des Hochhauses als moderner und nachhaltiger Stadtbaustein

GLOBALE HERAUSFORDERUNGEN IN DER HEUTIGEN STADTENTWICKLUNG

IN EINER SICH ZUNEHMEND GLOBALISIERENDEN WELT TRETEN AUCH GLOBALE HERAUSFORDERUNGEN WEITER IN DEN FOKUS STÄDTISCHER PLANUNG. INSBESONDERE DER FORTSCHREITENDE KLIMAWANDEL ERFORDERT EIN UMDENKEN IN DER ART, WIE STÄDTE SICH KÜNFTIG ENTWICKELN UND ANPASSEN WERDEN.

VOR DIESEM HINTERGRUND GEHT ES LETZTLICH DARUM, DIE MATERIELLE GRUNDLAGE UNSERER ZIVILISATION UMZUGESTALTEN. PLANER*INNEN SIND GEFORDERT BEIM ENTWERFEN IN KORRESPONDENZ MIT DEN STANDORT-SPEZIFISCHEN ERFORDERNISSEN UND CHANCEN DIE FOLGENDEN GESELLSCHAFTLICH DRÄNGENDEN FRAGESTELLUNGEN ZU LÖSEN UND DABEI NACHHALTIGKEIT MIT BAUKULTUR ZU VEREINEN.



KLIMASCHUTZ

Der Bau- und Gebäudebereich in Deutschland ist für rund 40 % der Treibhausgasemissionen verantwortlich. Dabei beträgt bei energieoptimierten Neubauten der Anteil der „Grauen Energie“ – d. h. der Energieaufwand für die Errichtung – im Lebenszyklus rund die Hälfte der Emissionen. Demnach erfordert die Entwicklung von klimafreundlichen Gebäuden gleichzeitig im Kontext zu den örtlichen Gegebenheiten (Topografie, Boden, Wasser, Lokalklima) planerische Strategien zur Verbesserung der Energieeffizienz, der maximalen Nutzung erneuerbarer Energien sowie eine Minimierung des Primärenergieinhalts der verwendeten Baustoffe.



RESSOURCENSCHUTZ

Gebaute Welt ist materielle Welt. Analog zu den Treibhausgasemissionen weist das Bauwesen auch den höchsten Ressourcenverbrauch aller Sektoren auf. Der Materialeinsatz für ein Gebäude lässt sich im Sinne der Ressourceneffizienz erheblich reduzieren. Künftig ist die Verwendung von Sekundärbaustoffen bzw. -Bauteilen, der Einsatz von Recyclingmaterialien sowie eine kreislauffähige, demontagegerechte Konstruktion – als „Rohstofflager“ für kommende Generationen – konsequent zu beachten.



KLIMARESILIENZ

Der nicht mehr vermeidbare Klimawandel wird zu tiefgreifenden – auch die Stadtgesellschaft betreffenden – Veränderungen führen, die sich insbesondere auch auf den Umgang mit Lokalklima, Boden, Wasser, Flora / Fauna auswirken. Der gezielte Einsatz städtebaulicher, architektonischer und freiräumlicher Anpassungsstrategien – wie die Minimierung der Flächenversiegelung, Durchlüftung, Versickerungsflächen, Begrünung, Besonnung / Verschattung – muss Lebenskomfort erhalten oder steigern, gegen zunehmende Extremwetterereignisse wie Sturm / Starkregen schützen und helfen, Hitzeinseln und die sommerliche Überwärmung begrenzen.



BIODIVERSITÄT

Städte sind nicht nur Lebensräume für Menschen, sondern auch für eine Vielzahl von Pflanzen und Tieren. Dabei gilt es auf den immensen Rückgang der Biodiversität planerisch zu reagieren. Die Förderung der Artenvielfalt im städtischen Raum hat vielfältige positive Auswirkungen auf die Qualität des öffentlichen Raumes und das menschliche Wohlbefinden insgesamt, aber auch auf urbane Stoffkreisläufe. Um den genetischen Austausch zwischen den Populationen zu ermöglichen, ist dabei eine Vernetzung der Biotope sicherzustellen.



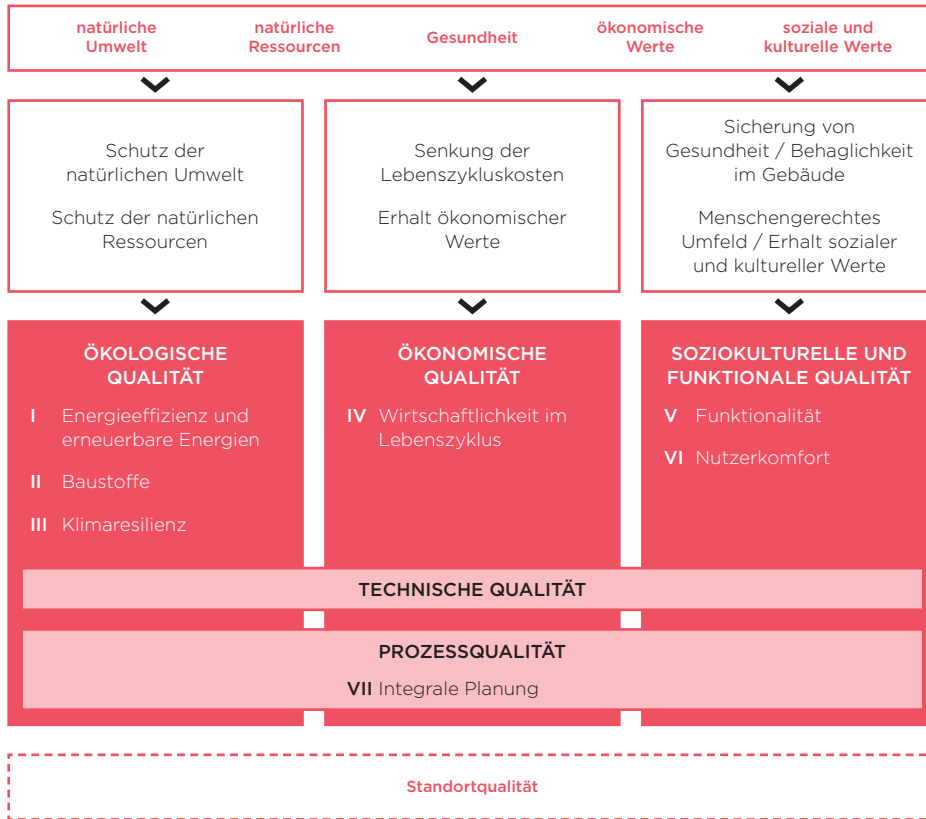
GESUNDHEITSSCHUTZ

Menschen halten sich zu rund 90 % in Wohn- und Arbeitsräumen auf. Eine schadstoffarme Planung sowie ein gesundes Raumklima sind demnach für Wohlbefinden und Behaglichkeit von entscheidender Bedeutung. Im Sinne der weiteren Nachhaltigkeitsziele gilt es nicht immer unbedingt die maximalen Komfortanforderungen, sondern das „optimale Minimum“ anzustreben. Low-Tech-Konzepte (z. B. natürliche Lüftung, solare Erträge, adaptives Komfortmodell) sind gegenüber High-Tech-Lösungen (z. B. aktive Kühlung, statisches Komfortmodell), wo immer möglich, vorzuziehen.

WELCHE ASPEKTE MACHEN EIN HOCHHAUS NACHHALTIGER?

VOR DEM HINTERGRUND DER KLIMASCHUTZ-ZIELE DER STADT FRANKFURT AM MAIN MÜSSEN HOCHHAUSPLANUNGEN IN ÖKOLOGISCHER, ÖKONOMISCHER UND SOZIOKULTURELLER HINSICHT KONSEQUENT OPTIMIERT WERDEN. INVESTOR*INNEN UND PLANENDE WERDEN KÜNFTIG STRENGERE REGULIERUNGEN DER KLIMA-VERTRÄGLICHKEIT EINHALTEN UND INNOVATIVE LÖSUNGEN ENTWICKELN MÜSSEN. NUR SO KÖNNEN SIE LANGFRISTIG WETTBEWERBSFÄHIG BLEIBEN.

DIESER PROZESS BEGINNT NICHT ERST BEIM BAU, SONDERN BEREITS IN DER KONZEPTPHASE UND DER IDENTIFIKATION DER STANDORTE. DIE NACHFOLGENDEN THEMENFELDER DIENEN ALS GRUNDLAGE UND HILFESTELLUNG FÜR DIE PLANUNG VON NACHHALTIGEN UND ZUKUNFTS-FÄHIGEN HOCHHÄUSERN.



Das Konzept der „nachhaltigen Entwicklung“ bildet in Europa seit etwa Mitte der 1990er Jahre die Grundlage für eine integrative, globale Politikstrategie. Dabei wird ein Mensch-Natur-Verhältnis angestrebt, bei dem der Mensch den größtmöglichen Nutzen aus der Natur ziehen kann, ohne das Gleichgewicht des globalen Ökosystems zu gefährden. Damit der Begriff „Nachhaltigkeit“ nicht durch unscharfe Zielformulierungen zu einer Worthölse verkommt oder entwertet wird, muss er in Bezug auf den jeweiligen Betrachtungsgegenstand präzisiert und auf konkrete Sachverhalte bezogen werden.

Im Bauwesen verbreiten sich hierzulande seit 2009 das Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) und das vergleichbar aufgebaute Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen (DGNB). Der deutsche Ansatz zur quantifizierbaren Nachhaltigkeitsbeurteilung von Gebäuden wurde – noch vor den langjährig eingeführten Gebäudelabels wie LEED (USA) oder BREEAM (GB) – als derzeit innovativstes und weltweit bestes System ausgezeichnet.

Schutzgüter und Schutzziele bilden die Basis des BNB/DGNB-Systems. Die Erfüllung der Nachhaltigkeitsziele wird dabei über Kriterien und Indikatoren beurteilt, die anhand des Drei-Säulen-Modells untergliedert sind (ökologische, ökonomische sowie soziokulturelle und funktionale Qualität). Zusätzlich fließen die technische Qualität und die Prozessqualität als Querschnittsthemen ein.

Vor diesem Methodenhintergrund erfolgte für den HEP2024 die Analyse und Bestimmung der gestaltprägenden, d. h. vorentwurfsrelevanten Nachhaltigkeitskriterien und -indikatoren, die es im Kontext des Planungsprozesses zu beachten gilt. Die einzelnen Nachhaltigkeitsanforderungen sind auf den Folgeseiten – gruppiert in sieben Themenfelder – zusammenfassend beschreiben.

I ENERGIEEFFIZIENZ UND ERNEUERBARE ENERGIEN

Die Energiebilanz von Hochhäusern wird durch architektonisch-konstruktive sowie gebäude-technische Maßnahmen bestimmt. Vor dem Hintergrund der Klimaschutzziele legt die Stadt Frankfurt am Main besonderen Wert auf eine energieoptimierte Bauweise und strebt einen möglichst klimaneutralen Gebäudebetrieb an. Das architektonisch-konstruktive Konzept muss – unabhängig vom gebäudetechnischen Konzept – eine deutliche Minimierung des Endenergiebedarfs gewährleisten. Grundprinzipien von Architektur, Konstruktion und Materialeinsatz sind im Planungs- und Entwurfsprozess und unter Berücksichtigung der spezifischen Raumanforderungen zu optimieren. Neue Formen digitaler Planung ermöglichen die Optimierung von Gebäuden mittels komplexer Simulationen, sodass klimaschädliche Einflüsse minimiert und vorausschauend auf künftige klimatische Entwicklungen reagiert werden kann. Darüber hinaus sollen die Potenziale zur Gewinnung erneuerbarer Energien am Standort maximal ausgeschöpft werden, um den Energiebedarf möglichst treibhausgasneutral decken zu können.

II BAUSTOFFE

Neben der Minimierung des Energiebedarfs von Gebäuden eröffnet die Auswahl von Baustoffen mit möglichst geringen Umweltwirkungen sowie die Planung von ressourcenoptimierten Konstruktionen ein besonders großes Potenzial zur Reduktion von Treibhausgasen. Die Verwendung nachwachsender Rohstoffe, die Auswahl von Baustoffen mit geringem Primärenergieinhalt sowie die Wiederverwendung von Materialien bei geeigneten Bauteilen und Konstruktionen sind im Sinne der Kreislaufwirtschaft zu berücksichtigen. Zudem können dauerhafte Materialien und eine angemessene Robustheit den Lebenszyklus verlängern. Auch die Verwendung regionaler Baustoffe zur Vermeidung von Transportwegen kann die Emissionen der grauen Energie eines Hochhauses reduzieren.

III KLIMARESILIENZ

Nachhaltige Hochhäuser sind in ein attraktives und lebenswertes städtisches Umfeld eingebettet. Anpassungsstrategien an den fortschreitenden Klimawandel – wie die Minimierung der Flächenversiegelung, eine optimierte Durchlüftung, die Maximierung von Versickerungsflächen und Begrünungen – schützen gegen Extremwetterereignisse und minimieren städtische Hitzeinseln. Die Begrünung öffentlicher Räume fördert die urbane Biodiversität und bietet zudem die Möglichkeit der Freizeitgestaltung für Nutzer*innen des Hochhauses. Bei der Begrünung ist insbesondere auf die Verwendung vielfältiger, dem Klimawandel angepasster Pflanzen zu achten. Zudem sollte gesammeltes Regen- und Brauchwasser für die Grünpflege und gegebenenfalls den Gebäudebetrieb genutzt werden.

IV WIRTSCHAFTLICHKEIT IM LEBENSZYKLUS

Im Kontext der Nachhaltigkeitsziele stellen auch finanzielle Mittel endliche Ressourcen dar, die effizient eingesetzt werden müssen. Die größten Möglichkeiten, auf die Wirtschaftlichkeit eines Gebäudes Einfluss zu nehmen, bestehen zu Beginn einer Baumaßnahme. Viele Entscheidungen, die zu einem frühen Zeitpunkt getroffen werden, können erhebliche – positive oder auch negative – Auswirkungen auf die Gebäudekosten haben. Hiervon unmittelbar betroffen können sowohl die Erstellungs- und Nutzungs- als auch die Rückbaukosten sein. Bereits nach der Bedarfs- bzw. Vorplanung nimmt die Beeinflussbarkeit der Kosten deutlich ab. Im Sinne der Lebenszyklusbetrachtung sollte eine gute Planung auch Konzepte zur Minimierung der Nutzungs- bzw. Betriebskosten beinhalten. So können beispielsweise Konzepte, die eine hohe Flexibilität und Anpassungsfähigkeit ermöglichen, dazu beitragen, die Lebensdauer des Gebäudes zu verlängern und Umbaukosten im Lebenszyklus zu senken.

V FUNKTIONALITÄT

Hohe Gebrauchstauglichkeit und Funktionalität bilden die Basis für die dauerhafte Nutzung von Gebäuden. Zentral gelegene Hochhäuser besitzen eine gute Erreichbarkeit für vielfältige Mobilitätsformen (Rad, Auto, ÖPNV, Sharing-Angebote etc.). Zusätzliche Annehmlichkeiten für Radfahrende (Abstellplätze, Duschen, Spinde, Reparatur- und Ladeinfrastruktur) stärken klimafreundliche Verkehrsmittel. Attraktive Fußwege und Zugänge zu Gebäuden verbessern darüber hinaus die nahmobile Erschließung. Ein äußeres und inneres Erschließungskonzept, die gleichberechtigte, barrierefreie Gestaltung, öffentliche Zugänglichkeit, kommunikationsfördernde Aufenthaltsbereiche und eine übersichtliche Wegeführung erhöhen die räumlichen und funktionalen Qualitäten der Hochhäuser.

VI NUTZUNGSKOMFORT

Um den Anforderungen an gesunde Arbeits-, Wohn- und Aufenthaltsbedingungen zu entsprechen, müssen die akustischen Bedingungen, die Tageslichtverhältnisse und die thermische Behaglichkeit im Gebäude optimiert werden. Als Grundvoraussetzung für ein gesundes, schadstoffarmes Raumklima gilt auch die Wahl der Materialien. Zu einer individuellen Behaglichkeit und Raumklima-Akzeptanz gehört die Möglichkeit der direkten Einflussnahme durch die Nutzer:innen auf die Innenraumtemperaturen, die Lüftung, den Sonnen- und Blendschutz sowie das Tages- und Kunstlicht. Durch eine gezielte Reduktion der Gebäudetechnik lässt sich die Bedienfreundlichkeit und Instandhaltung von Gebäuden verbessern.

VII INTEGRALE PLANUNG

Nur durch die Optimierung der Planungsprozesse und die interdisziplinäre Einbeziehung aller Fachdisziplinen kann ein nachhaltigeres Gebäude realisiert werden. Die integrale Planung umfasst den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes und verdeutlicht die komplexen Abhängigkeiten in den unterschiedlichen Planungsphasen. Damit kann nicht nur der Energieverbrauch und die Umweltbelastung reduziert, sondern auch der Nutzungskomfort und die Wirtschaftlichkeit des Gebäudes verbessert werden. Deshalb ist von Anfang an ein ganzheitliches Konzept im Sinne einer nachhaltigkeitsorientierten Gesamtstrategie zu entwickeln.



NACHZUWEISENDE ANFORDERUNGEN

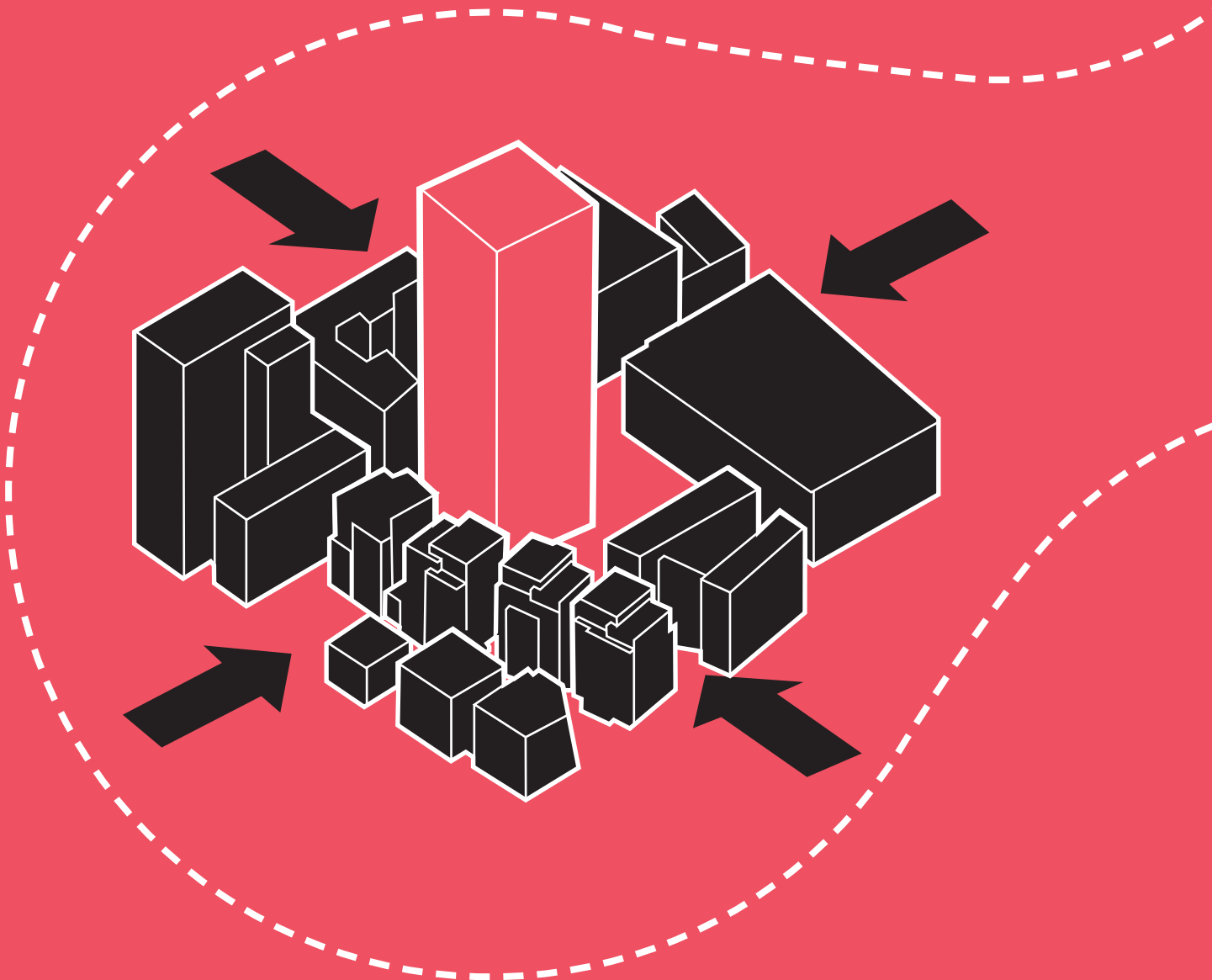
- > Um sicherzustellen, dass diese Nachhaltigkeitsziele beim Neubau von Hochhäusern in Frankfurt am Main erreicht werden, müssen generell alle Vorhaben gemäß einem bei der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) registrierten Nachhaltigkeitsbewertungssystem geplant, umgesetzt und zertifiziert werden. Dabei ist die höchste Qualitätsstufe anzustreben, jedoch sind mindestens die Auszeichnungsstufe „Gold“ der Deutschen Gesellschaft für nachhaltiges Bauen (DGNB) oder eine gleichwertige Auszeichnungsstufe eines anderen Bewertungssystems sowie die KfW-Effizienzhaus 40-/Effizienzgebäude 40-Stufe zu erreichen.

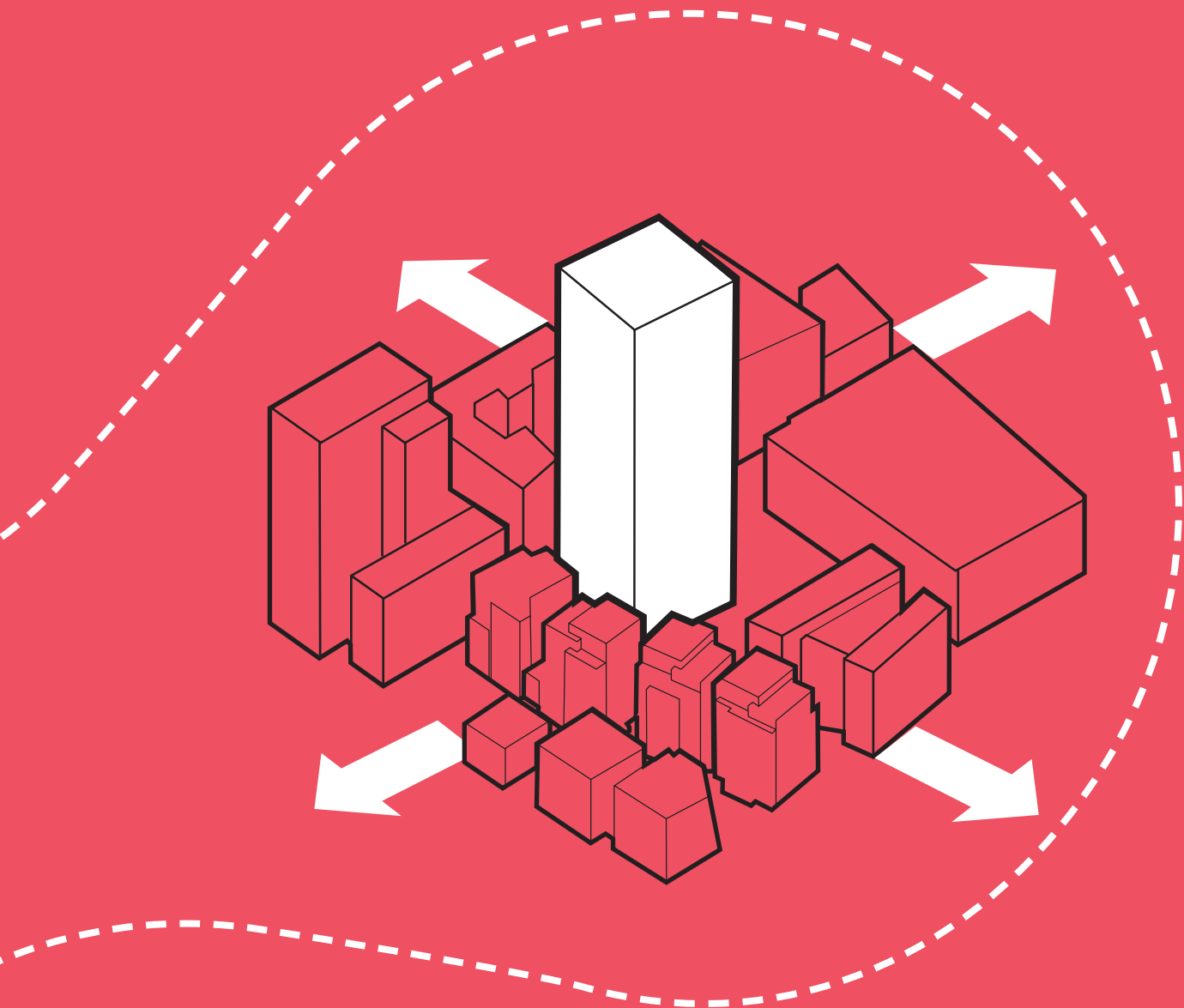
WECHSELWIRKUNG –

DAS HOCHHAUS ALS KATALYSATOR URBANER QUARTIERSENTWICKLUNG

Das Hochhaus als Stadtbaustein wurde bisher meist als eigenständige Einheit im Stadtgefüge angesehen. Der Fokus auf hohe interne Funktionalität und die Außenwahrnehmung als bauliches Symbol im Wettbewerb stehender Banken und internationaler Konzerne führte in Frankfurt am Main zur Ansiedelung zahlreicher Hochhaustürme. Als monofunktionale Solitäre mit wenig Anknüpfungspunkten zum öffentlichen Raum,

stärkten die Hochhäuser zwar maßgeblich die Identität der Mainmetropole, trugen jedoch kaum zur Belebung der sie umgebenden Stadtquartiere bei. Zurück blieben, insbesondere abseits der Geschäftszeiten, wenig frequentierte Straßen und Plätze im Umfeld dieser Hochhaustürme – eine Situation, die sich kaum mit den heutigen Idealen einer urbanen und nachhaltigen Stadt vereinen lässt.





Mit dem zunehmenden Fokus auf die Entwicklung durchmischter, urbaner und lebenswerter Hochhauscluster in Frankfurt am Main, rückt auch der Einfluss des Hochhauses auf seine Umgebung stärker ins Blickfeld. Hochhäuser und ihr Umfeld prägen sich gegenseitig. Diese zentrale Herangehensweise steht im Mittelpunkt des HEP2024 und verdeutlicht den Paradigmenwechsel in der Betrachtung des Hochhauses durch Planung und Politik. Daher werden neben der Definition der Hochhausstandorte – im Zusammenspiel mit der Umgebung – stets auch Maßnahmen für die

Aufwertung des Quartiers gegeben bzw. aufgezeigt, wie das Hochhaus bestmöglich mit seiner Umgebung interagieren und diese verbessern kann. Dies schließt insbesondere eine stärkere Nutzungsmischung und Vergrößerung der Interaktion mit dem öffentlichen Raum ein. Das Hochhaus als Stadtbaustein soll sich zu einem integralen Bestandteil des urbanen Lebens in Frankfurt am Main entwickeln, weiterhin die Identität der Stadt stärken und gleichzeitig, zusammen mit dem Stadtquartier, einen Beitrag zu einer lebenswerten und zukunftsfähigen Stadtentwicklung leisten.

HOCHHAUS + QUARTIER

PLANUNGSPRINZIPIEN

Die Entwicklung neuer Hochhausstandorte folgt der Definition von Planungsprinzipien, welche als übergeordnete Leitmotive angesehen werden können.



STADT / QUARTIER

Die Skyline prägt maßgeblich die Identität Frankfurts. Ausgehend von der bestehenden Struktur der Hochhauscluster sollten Neubauten sensibel in ihre Umgebung eingefügt werden. Eine Diversifizierung der Nutzungen kann zusätzlich zur Belebung der Hochhausquartiere beitragen.

- > Fern- und Nahwirkung der Skyline
- > Wahrung des lokalen Kontextes und der bestehenden baulichen Struktur
- > Stärkung der Nutzungsvielfalt im Quartier

GEBÄUDE

Die Form und Struktur neuer Hochhäuser haben Einfluss auf die Qualität des öffentlichen Raumes sowie der inneren Nutzung. Insbesondere die öffentliche Zugänglichkeit der Erdgeschoss- und Dachzonen kann die Skyline stärker mit der Stadt verknüpfen.

- > Zusammenspiel von Hochhaus und dessen Umgebung
- > Stärkung des Quartierscharakters und der baulichen Struktur
- > Nachhaltig planen und bauen
- > Effiziente Gliederung der Nutzungsmischung



ÖFFENTLICHER RAUM / UMWELT

Hochhäuser bringen eine hohe bauliche Auslastung des Grundstücks mit sich. Somit ist eine präzise Frei- und Grünraumplanung erforderlich. Diese spielt in der Entwicklung lebenswerter Städte eine zentrale Rolle. Sie sind die Bühne der Stadtgesellschaft – hier spielt sich das öffentliche Leben ab. Gleichzeitig inszenieren Frei- und Grünräume die umgebende Bebauung und können zur Verbesserung der lufthygienischen und kleinklimatischen Verhältnisse sowie zur Stärkung der Biodiversität beitragen.

- > Hohe Aufenthaltsqualität
- > Bühne der Stadtgesellschaft (sehen und gesehen werden!)
- > Mikroklimatische Optimierung
- > Vernetzung öffentlicher Räume
- > Inszenierung der Skyline

MOBILITÄT

Hochhäuser sind Mobilitätsmagnete. Durch die hohe Dichte an Wohn- und Arbeitsplätzen erzeugen sie ein großes Verkehrsaufkommen. Dieses effizient zu steuern und auf nachhaltige Mobilitätsformen zu verteilen ist eine zentrale Aufgabe heutiger Stadtplanung.

- > Attraktiver Zugang zum ÖPNV
- > Attraktive Erschließung durch den Radverkehr
- > Starke Limitierung des Parkraumes / MIV
- > ÖPNV vor Gebietsentwicklung realisieren

STADT



CLUSTER + SOLITÄRE ERHALTEN

Die Frankfurter Hochhaussilhouette ist geprägt durch das Zusammenspiel von Hochhausclustern und wenigen, freistehenden Solitärhochhäusern an markanten Punkten im Stadtgebiet als „Raumzeichen“, wie beispielsweise der EZB oder dem Henninger Turm. Dieses ortsspezifische Prinzip der räumlichen Verteilung von Hochpunkten soll auch in Zukunft beibehalten werden.



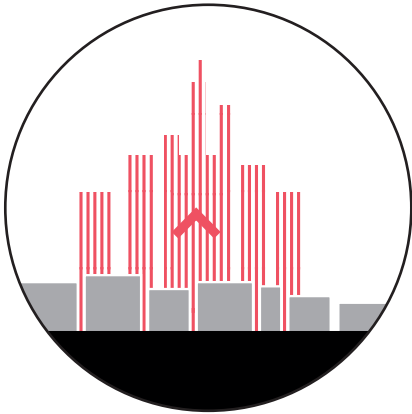
NUTZUNGSMIX FÖRDERN

Hochhäuser bieten aufgrund ihrer vertikal geschichteten Struktur ein großes Potenzial, unterschiedliche Nutzungsarten und Dienstleistungen in einem Gebäude zu integrieren. Sie stehen modellhaft für das städtebauliche Leitbild einer ‚Stadt der kurzen Wege‘. Flexible Gebäudestrukturen ermöglichen es, unterschiedliche Nutzungsarten zu kombinieren und eine hohe Umnutzungsfähigkeit zu gewährleisten.



HOCHHAUSSOCKEL AKTIVIEREN

Die Sockelgeschosse eines Hochhauses sollen durch ergänzende Nutzungsangebote belebt werden. Insbesondere öffentlichkeitsaffine Nutzungen aus dem kulturellen oder sozialen Bereich steigern die Attraktivität und Lebensqualität im Gebäude und können auch außerhalb der regulären Bürozeiten den angrenzenden öffentlichen Raum beleben. Dadurch entsteht auch ein hoher Mehrwert für Stadt und Quartier.



VERTIKALITÄT WAHREN

Vertikale Hochhäuser stehen in Frankfurt am Main dem horizontal geprägten Stadtbild der klassischen Blockrandbebauung gegenüber. Dieser bewusste Kontrast soll durch die Positionierung entsprechend hoher Hochhausneubauten auch an den Rändern der Cluster erkennbar bleiben. Eine Vermittlung zwischen vertikaler und horizontaler Stadtstruktur durch niedrige Hochhäuser soll vermieden werden.

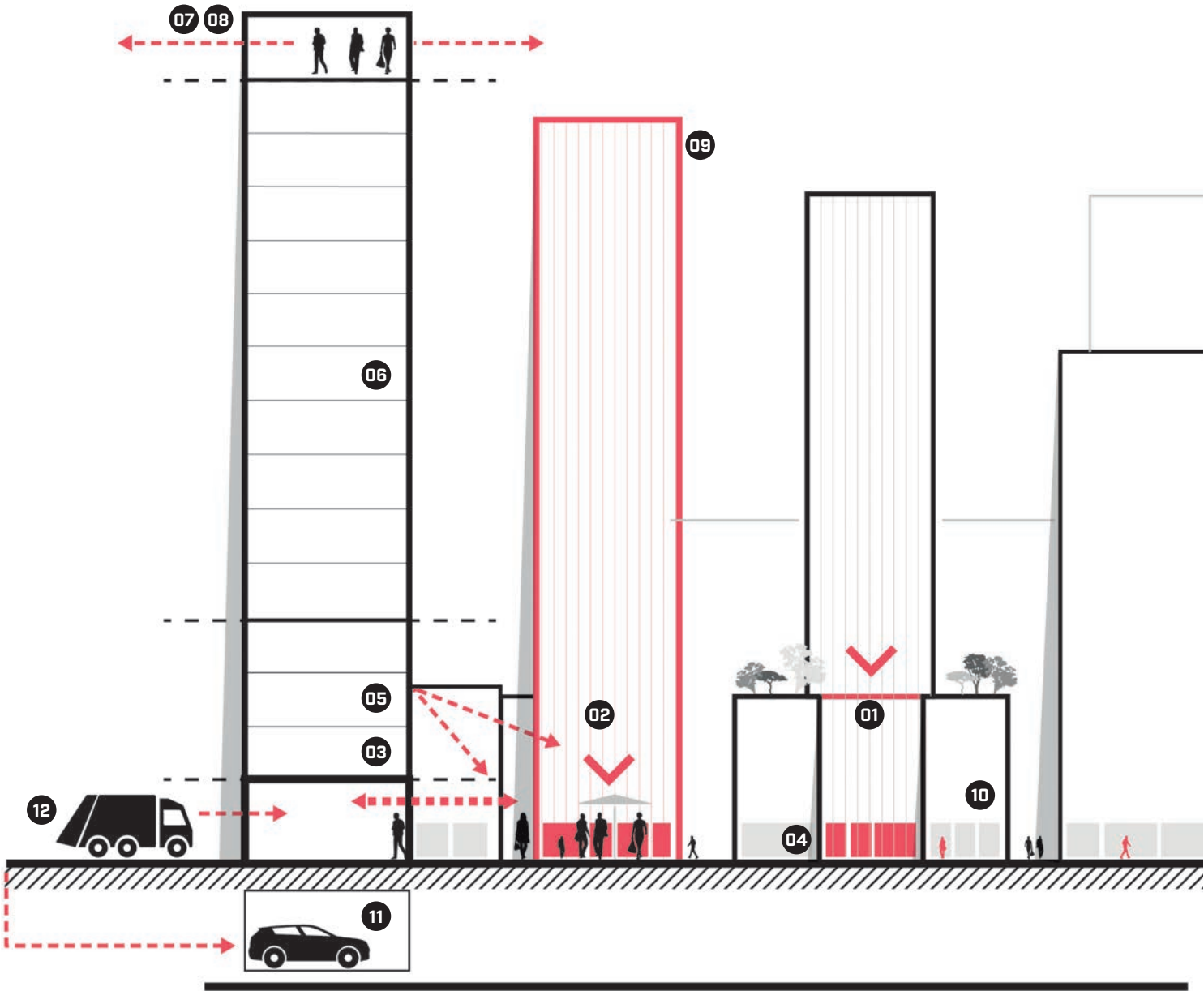


CLUSTER PUNKTUELL ERGÄNZEN

Ziel des Hochhausentwicklungsplans ist es nicht, neue Hochhauscluster oder große städtebauliche Gesten zu definieren, sondern die bestehenden Hochhauscluster zu analysieren und behutsam, ortsspezifisch und punktuell zu ergänzen. Neubauten sollen sich harmonisch in die bestehende Hochhausstruktur einfügen und die Skyline sinnvoll ergänzen.

GEBÄUDE

STRUKTUR + GLIEDERUNG





BLOCKRAND SCHLIESSEN

Die Baustruktur im Blockrandverbund ist in Frankfurt am Main vorherrschend. Hochhausstrukturen sowie deren Umfeld sollten sich harmonisch in die historisch gewachsene Umgebung einfügen.



HOCHHÄUSER AUF DEN BODEN BRINGEN

Jedes Hochhaus sollte mit der EG-Zone an sein Umfeld anknüpfen, um die Attraktivität der Sockel (und Podien) zu stärken. Somit werden die Zugänglichkeit und der positive Einfluss des Hochhauses auf den öffentlichen Raum gewährleistet.



AKTIVE EG-ZONEN SCHAFFEN

Die Erdgeschosszone trägt am stärksten zur Belebung öffentlicher Räume bei. Die Aktivierung der Erdgeschosszonen durch vielfältige Nutzungsangebote, besonders an öffentlichen Plätzen und wichtigen Wegebeziehungen, ist von zentraler Bedeutung und so zu gestalten, dass ein niederschwelliger, positiver Bezug zwischen Innen- und Außenraum entsteht.



PODIUM VERTIKAL GLIEDERN

Sollte ein Hochhaus im Bestand oder ein Neubau aus Gründen des Denkmalschutzes ein Podium besitzen, sollte sich dieses strukturell in die Umgebung einfügen. Die Verwendung von Podien entspricht nicht dem Typus des Frankfurter Hochhauses und sollte möglichst vermieden werden.



'EYES ON THE STREET' IMPLEMENTIEREN

Jane Jacobs Ansatz der Belebung öffentlicher Räume durch visuellen Kontakt zu den Obergeschossen sollte in den Sockeln der Hochhäuser angewandt werden.



HOCHHAUSNUTZUNGEN MISCHEN

Gemischt genutzte Hochhäuser erhöhen die Lebensqualität, indem sie verschiedene Nutzungen auf kleinem Raum zusammenbringen und Synergien schaffen. Öffentlich bzw. gemeinschaftlich genutzte Flächen stärken darüber hinaus die Interaktion von Nutzer*innen und Bewohner*innen im Gebäude und mit dem Quartier.



DACHGESCHOSS ÖFFENTLICH MACHEN / DACHLANDSCHAFT MULTIFUNKTIONAL GESTALTEN

Gebäudedächer besitzen ein enormes Flächenpotenzial in der Stadt. Insbesondere bei Hochhausprojekten sollten die Dachflächen der Sockelbebauung möglichst nutzbar und öffentlich zugänglich sein. Neben der Sockel-Zone sollte der Hochhauskopf eine öffentliche oder gemeinschaftliche Nutzung ermöglichen.



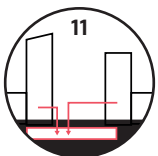
HOCHHÄUSER NACHHALTIG PLANEN + QUALIFIZIEREN

Die Prinzipien des nachhaltigen Bauens bei der Hochhausentwicklung gemäß der Anforderungen des HEP2024 sind über alle Planungsphasen zu berücksichtigen und demnach ökologische, ökonomische und soziale Aspekte gleichermaßen mit einzubeziehen.



HISTORISCHE BAUSUBSTANZ RESPEKTIEREN

Historische Bausubstanz ist das steinerne Gedächtnis der Stadt. Neue Hochhäuser müssen mit Respekt auf den Bestand reagieren und dürfen diesen nicht aushöhlen oder auf architektonische Zitate reduzieren.



TIEFGARAGE GEMEINSAM NUTZEN / SERVICEBEREICH BÜNDELN

Hochhäuser mit gemeinschaftlich genutzter Tiefgarage minimieren Kosten und reduzieren die Anzahl an Einfahrten im Straßenraum.

ÖFFENTLICHER RAUM / UMWELT

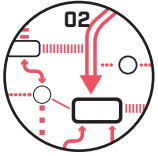
RAUM + MIKROKLIMA





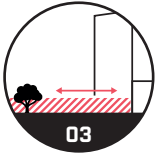
ÖFFENTLICHE RÄUME BELEBEN

Städtisches Leben findet im öffentlichen Raum statt. Belebung durch Veranstaltungen, Kunst, Natur und Einzelhandel stärkt das Wohlbefinden in der Stadt.



STADTRÄUME VERBINDEN

Stadträume, Plätze und Promenaden bilden ein Netz für Aktivitäten in der Stadt. Diese sollten – primär für den Fuß- und Radverkehr – angemessen miteinander verbunden sein.



INNEN UND AUSSEN VERKNÜPFEN

Gebäude sind nicht losgelöst vom Stadtraum. Insbesondere die Erdgeschosszonen sind Bestandteil des öffentlichen Raumes und sollten dementsprechend genutzt und gestaltet werden.



STADTLICHTUNGEN ERHALTEN

Verschattete öffentliche Räume können unattraktiv sein. Neue Hochhäuser sollten so angeordnet werden, dass sie wichtige städtische Plätze und Aufenthaltszonen nicht verschatten.



FREMDVERSCHATTUNG LIMITIEREN

Je höher ein Gebäude, desto länger der Schattenwurf. Neue Hochhäuser sollten so verortet werden, dass eine zusätzliche Verschattung der umgebenen Bebauung minimiert wird.



STARK- UND ABWINDE REDUZIEREN

Hochhäuser können das bodennahe Windfeld verändern und Beschleunigungseffekte erzeugen. Neue Hochhäuser sollten deshalb so orientiert und geformt sein, dass diese Windfeldmodifikationen möglichst reduziert und zum Vorteil der Aufenthaltsqualität zielgerichtet beeinflusst werden.



BELEUCHTUNGSKONZEPT ENTWICKELN

Hochhäuser wirken besonders in der Nacht durch meist hell erleuchtete Fassaden. Sie erhellen dadurch zugleich auch den öffentlichen Raum. Im Rahmen eines Beleuchtungskonzeptes sollten architektonische Besonderheiten betont – jedoch die Lichtverschmutzung der Umgebung minimiert werden (hierzu: §§ 4, 35 HeNatG).



REFLEXIONEN VERMEIDEN

Reflektierende Fassaden führen zu Blendungen im Stadtraum und erhöhen das Risiko des Vogelschlags (hierzu: § 37 HeNatG). Zudem können konkav gekrümmte Fassaden zu gefährlichen Lichtbündelungen führen. Solche beeinträchtigenden Effekte sind generell zu vermeiden.

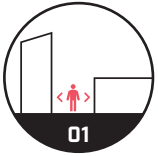


BIODIVERSITÄT FÖRDERN

Gebäudebegrünungen bieten wertvolle Lebens- und Rückzugsräume für Tiere und Insekten und wirken sich positiv auf das Stadtklima aus. Insbesondere grüne Fassaden in den Sockelzonen können darüber hinaus zur Gestaltung des Stadtraumes beitragen.

NAHMOBILITÄT / ÖPNV + AUTOVERKEHR





PERSONENZUGÄNLICHKEIT OPTIMIEREN

Hochhäuser werden durch Nutzer*innen stets zu Fuß betreten. Eingänge sollen daher in Richtung attraktiver Fußwege und ÖPNV-Stationen orientiert sein.



NAHMOBILE VERBINDUNGEN SCHAFFEN

Haltepunkte des ÖPNV und öffentliche Räume sollten vom Hochhaus aus auf direktem Wege, abseits des motorisierten Straßenverkehrs, erreichbar sein.



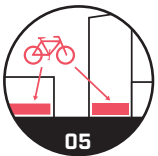
STRASSENBARRIEREN ÜBERWINDEN

Vielbefahrene Straßen sind Barrieren im Stadtraum. Mehr Querungshilfen für Fußgänger*innen verbessern die sichere nahmobile Vernetzung.



RADVERKEHRSACHSEN ERGÄNZEN

Schnelle, durchgehende und sichere Radrouten an Hauptverkehrsstraßen sind Voraussetzung für einen hohen Radverkehrsanteil.



FAHRRADPARKEN UND -SERVICE ANBIETEN

Eine ausreichende Anzahl gut zugänglicher, sicherer und wettergeschützter Radabstellanlagen sowie Service-Einrichtungen (Werkstätten, Ladebereiche, Duschen etc.) ergänzen die Radverkehrsinfrastruktur am Zielort.



ÖPNV AUSBAUEN

Der ÖPNV bildet das Rückgrat der Erschließung und muss als solcher regional ausgebaut werden. Hochhäuser sollten möglichst in der Umgebung multimodaler Verkehrsknoten verortet werden.



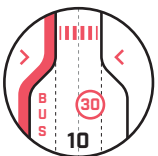
PARKHÄUSER ZU MOBILITY HUBS AUSBAUEN

Innerstädtische Parkhäuser sollten für andere, insbesondere nachhaltige Mobilitätsformen geöffnet werden und zu intermodalen Umsteige- und Servicepunkten umgebaut werden.



STELLPLÄTZE MINIMIEREN / PARKRAUMMANAGEMENT DIGITALISIEREN

Innenstädte verändern sich – Parkhäuser sind zahlreich vorhanden. Durch Änderung der Stellplatzsattung und flächendeckende Parkraumbewirtschaftung sollten zusätzliche neue Stellplätze daher auf ein absolutes Minimum begrenzt werden. Digitale Formen der Parkraumbewirtschaftung sollten eingesetzt werden, um vorhandenen Parkraum flexibler und effizienter zu nutzen.



STRASSENÄUßERE NEU AUFTEILEN

Mit einer Neuaufteilung der Flächen in den Straßenräumen können Aufenthaltsqualität, Begrünung und Regenwasser-Bewirtschaftung zeitgemäß organisiert werden. Aufgrund der knappen Flächen ist dazu häufig die Reduzierung der Anzahl der Fahrstreifen und der Stellplatzkapazitäten im öffentlichen Raum erforderlich.

ÜBERGEORDNETES NUTZUNGSLEITBILD

Dem Hochhaus haftet oft der Ruf des Hermetischen und Autarken an. Ziel der Hochhausentwicklung der Stadt Frankfurt am Main ist es daher, zukünftig Hochhäuser zu entwickeln, die einen stärkeren Bezug zu ihrer näheren Umgebung haben. Diese Hochhäuser schotten sich nicht ab, sondern öffnen sich zum Stadtraum und schaffen so einen hohen Mehrwert für das Quartier – aber auch für die Stadtgesellschaft insgesamt.

Eine zentrale Forderung im Rahmen der Fortschreibung des HEP2024 ist die generelle Entwicklung von **nutzungsgemischten Hochhäusern**, die im Sinne der europäischen Stadt wesentliche Merkmale eines lebendigen Stadtquartiers in die Vertikale übertragen. So finden sich im selben Gebäude beispielsweise Büros, Wohnungen, Einzelhandel, Freizeit, Kultur und öffentliche Einrichtungen. Im und um das Gebäude sollen gezielt Begegnungsräume wie Dachterrassen, Innenhöfe, Gärten, Plätze und Arkaden für die Nutzer geschaffen werden, die Interaktion und Kommunikation fördern. Diese Prinzipien sind bei allen neuen Hochhausprojekten in Frankfurt am Main in Zukunft zu berücksichtigen.

Hinsichtlich der zukünftigen Nutzungsschwerpunkte innerhalb der Stadt verfolgt der HEP2024 einen flexiblen Konzeptansatz auf Quartiers- und Gebäudeebene. Ziel ist es, eine möglichst vielfältige Nutzungsmischung und damit eine Belebung des öffentlichen Raums zu erreichen. Die Definition der primären Hochhausnutzungen ist bewusst offen gehalten, um zukünftig flexibel auf sich ändernde Bedürfnisse und Rahmenbedingungen reagieren zu können. Lediglich auszuschließende Nutzungen werden punktuell – aufgrund bestimmter örtlicher Standortbedingungen – definiert.

* Die Festlegung der Höhe der Sockelzone bzw. des Hochhaussockels ergibt sich in der Regel aus der vorhandenen, durch die Umgebung geprägten Gebäudehöhe der „horizontalen Stadt“ bis maximal zur Hochhausgrenze.

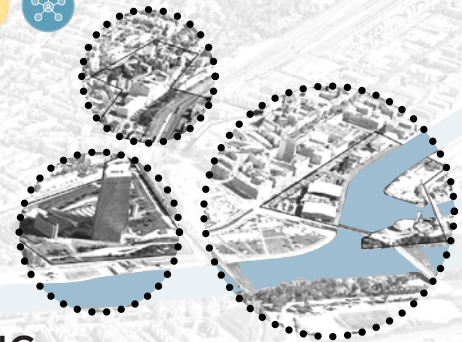


Für das Ziel attraktiver, nutzungsgemischter Hochhäuser ist es zudem wesentlich, die Nutzungszeiten des Gebäudes über die täglichen Kernnutzungszeiten hinaus auszudehnen und durch die Integration entsprechender Angebote eine größtmögliche Öffentlichkeit und Belebung innerhalb des Gebäudes zu erreichen. Hierfür bieten sich vor allem die **Sockelzonen der Hochhäuser*** an. Insbesondere den Erdgeschossen, die unmittelbar an den öffentlichen Stadtraum angrenzen, kommt in diesem Zusammenhang eine hohe Bedeutung zu.

Bankenviertel
ARBEIT, KULTUR UND ENTERTAINMENT



Danziger Platz
NAHVERSORGUNG UND MOBILITÄT



EZB
BÜRO UND VERWALTUNG



Osthafen
GEWERBE UND PRODUKTION



Westliches Mainufer
WOHNEN, ARBEIT UND HOTEL



NUTZUNGEN SOCKELZONE

Bezüglich der Sockelzone neuer Hochhäuser werden im HEP2024 Empfehlungen der jeweiligen Nutzungen getroffen. Diese speisen sich aus 9 Funktionsgruppen und orientieren sich an vorhandenen Nutzungsschwerpunkten der jeweiligen Quartiere:



EINZELHANDEL (Geschäfte)



GASTRONOMIE (Restaurants, Bars, Kantinen)



HOTEL (Hotels, Serviced Apartment)



KULTUR (Galerien, Ausstellungen, Museen, Konzertsäle)



BILDUNG (Schulen, Weiterbildung, Kitas, Bibliotheken)



WOHNEN (gemäß Baulandbeschluss)



ZENTRUM (Mobilitätszentrum, Quartierszentrum)



GEWERBE (urbane Produktion, Handwerk, Manufakturen)



BÜRO (Co-Working, Startups, Praxen, Verwaltung)

VERTIKALE GEBÄUDEGLIEDERUNG

Hochhäuser sind gestapelte Stadtquartiere. Analog zur zeitgenössischen Stadtplanung geht der Trend im Nutzungsspektrum der Hochhaustypologie hin zu **gemischten Stadtbausteinen** mit vielfältigen und flexibel anpassbaren Funktionen und Begegnungsräumen. Der Grad der Nutzungsmischung beschränkt sich dabei nicht nur auf die Hauptnutzung des Gebäudes oder die Erdgeschosszone. Innovative Hochhausprojekte weltweit setzen auf vielfältige Nutzungsmischung zur Steigerung der Effizienz, der Attraktivität und der Aufenthaltsqualität im Gebäude und in seinem Umfeld.

Dass Hochhäuser einen wichtigen Beitrag zur **Belebung des öffentlichen Raums** leisten können, ist allein schon durch die Größe ihrer Nutzfläche und damit der Menge an potenziellen Nutzer*innen ersichtlich. Monotone Fassaden und unzugängliche Erdgeschosszonen stellen in der Regel keine zukunftsweisende Perspektive für urbane Stadträume dar und sollten daher auch in den Frankfurter Hochhausclustern durch vielfältige und gemischte Nutzungsangebote ergänzt werden.

Dies beginnt bereits im **Erdgeschoss**, welches den größten Einfluss auf die Belebung des öffentlichen Raumes und die Adressbildung besitzt. Abwechslungsreiche und flexibel anpassbare Nutzungen für unterschiedliche Zielgruppen sowie Begegnungsflächen tragen dabei zur Bildung nachhaltiger sozialer Gemeinschaften bei und unterstützen die Einbettung des Hochhauses in das umgebende Stadtquartier.

Die **Sockelzone** als Erweiterung des Erdgeschosses kann, wie bereits beschrieben, die belebende Wirkung für den öffentlichen Raum noch verstärken, indem auch hier öffentliche und gemeinschaftliche Nutzungen angesiedelt werden und zusätzliche Ziele für Passanten und Nutzende schaffen.

Zusätzlich zur Erdgeschosszone bzw. dem Hochhaussockel, kommt dem **Kopf des Hochhauses** (oft auch als „Krone“ bezeichnet) und den obersten Geschossen eine besondere Rolle in Bezug auf die öffentliche oder gemeinschaftliche Nutzung zu. Aussichtsplattformen oder gastronomische Angebote fördern die Zugänglichkeit des Stadtbausteins Hochhaus und ermöglichen neue Blickwinkel auf die „Hochhauslandschaft“. Darüber hinaus stellt die architektonische Ausbildung des Hochhaus-Kopfes ein wichtiges Element der gestalterischen Einfügung des Hochhauses in seine Umgebung dar.

Die häufig praktizierte Unterbringung der Haustechnik auf dem Dach eines Hochhauses führt häufig zu einer unbefriedigenden **Gestaltung des Hochhaus-Kopfes** und muss im Rahmen zukünftiger Hochhausentwicklungen daher hinterfragt werden. Die im HEP2024 definierte maximale Gebäudehöhe beschreibt die absolute konstruktive Oberkante des Hochhauses inkl. aller technischen Aufbauten wie z. B. der Fassadenbefestigungsanlage. Erforderliche Infrastruktur und Gebäudetechnik sind daher – auch vor dem Hintergrund nachhaltigerer Hochhäuser – idealerweise dezentral im Gebäude anzuordnen.

- > Architektonische Gestaltung als ‚Kopf‘ des Gebäudes
- > Aktivierung der Skyline durch öffentliche Nutzung
- > Integration technischer Anlagen in die Gesamtgestaltung

- > Stärkere Nutzungsmischung trägt zur Belebung der Gebäude und des Quartiers bei
- > Gemeinschaftlich genutzte Funktionen reduzieren den individuellen Platzbedarf sowie die Nebenkosten und schaffen Begegnungsflächen im Gebäude (Gästearpartment, Spa, Veranstaltungsräume, Küchen, Dachterrasse, Fitnessraum etc.)
- > Gebäudestrukturen, welche flexibel auf neue Nutzungsanforderungen reagieren können, tragen zur Langlebigkeit des Hochhauses bei

- > Erweiterung der aktiven Erdgeschosszone durch vielfältiges und flexibles Nutzungsangebot
- > Sockelzone mit offenen Fassaden
- > Einfügung in die bauliche Umgebung
- > Förderung des ‚Eye-on-the-Street‘-Prinzips
- > Integration öffentlicher Nutzungen gemäß Anforderungen im Quartier

- > Förderung aktiver Nutzungen an Plätzen und Promenaden
- > Verknüpfung von Innen und Außen
- > Reduktion von inaktiven Versorgungsflächen durch Bündelung
- > mehrere Eingänge für verschiedene Nutzungen erweitern die Zahl der Anknüpfungspunkte zum öffentlichen Raum

- > Gemeinschaftlich genutzte Tiefgarage als Mobility Hub
- > Bündelung der Erschließung an weniger aktiven EG-Zonen



NUTZUNGSMISCHUNG IM GEBÄUDE

Hinsichtlich der angestrebten Nutzungsmischung im Hochhaus hält der HEP2024 verschiedene Anforderungen zum Nachweis nutzungsgemischter Hochhäuser bereit. Diese sehen insbesondere die Verortung sog. öffentlich zugänglicher Nutzungen vor.

Als **öffentlich zugängliche Nutzungen** gelten kulturelle und soziale Angebote, allgemeine Verkehrsinfrastrukturangebote, Anlagen für sportliche und gesundheitliche Zwecke, Bildungseinrichtungen sowie Einzelhandel und Gastronomie. Die Auswahl der Angebote ist lageabhängig in Abstimmung mit der Stadt Frankfurt am Main zu bestimmen und sollte breiten Bevölkerungsschichten zugänglich sein.

Bei Hochhäusern mit überwiegender Wohnnutzung sollten ergänzende Nutzungen vorzugsweise aus dem sozialen oder gesundheitlichen Bereich gewählt werden bzw. die Gemeinschaftsbildung innerhalb des Hauses unterstützen.

Im Sinne des HEP2024 besteht ein „**gemischt genutztes Hochhausvorhaben**“ in der Regel aus einer Hauptnutzung und anteilig untergeordneten, ergänzenden Nutzungen. Letztere sollten vorwiegend als öffentlich zugängliche Nutzungen konzipiert werden.

Ein Hochhaus mit gemischter Nutzung enthält zwei oder mehr unterschiedliche Nutzungsarten, wobei der Anteil der Hauptnutzung bei Büro- oder sonstigen gewerblichen Nutzungen maximal 70 % und bei Wohnnutzungen maximal 85 % der Nutzungsfläche nicht überschreiten darf.

In Abstimmung mit der Stadt Frankfurt am Main kann ein geringerer Anteil an öffentlich zugänglichen Nutzungen akzeptiert werden, wenn die angebotene Nutzung einen deutlich erhöhten sozialen oder gesellschaftlichen Mehrwert aufweist oder in besonderem Maße breiten Bevölkerungsschichten zugänglich ist.

Bemessungsgrundlage ist die durch das Vorhaben neu geschaffene Nutzungsfläche (NUF gemäß DIN 277) oberhalb der Hochhausgrenze gemäß HBO**. Nebenflächen wie Technik- und Verkehrsflächen (TF, VF) sind hierbei nicht anzurechnen.

Es handelt sich hierbei jedoch um eine rein rechnerische Größe. Im Rahmen der Planung müssen diese ergänzenden Nutzungen daher nicht zwingend oberhalb der Hochhausgrenze angeordnet werden. Insbesondere ist davon auszugehen, dass öffentlichkeitswirksame Nutzungen in der Sockelzone bzw. im Erdgeschoss angesiedelt werden sollten, da sie hier die größte Wirkung für das Quartier und den angrenzenden öffentlichen Raum entfalten können. Ergänzende Wohnnutzungen sind jedoch aufgrund ihres höheren Anspruchs an Privatheit auch oberhalb der Sockelzone sinnvoll.

NUTZUNGS-SCHWERPUNKT	GEWERBE	WOHNEN
HAUPTNUTZUNG	Büro, Hotel oder andere gewerbliche Nutzung	Wohnen
ANTEIL	Max. 70 %	Max. 85 %
ERGÄNZENDE NUTZUNGEN (BEISPIELHAFT; NICHT ABSCHLIESSEND)	Büro, Hotel, Handel, Wohnen (in geeigneten Lagen), Kultur, soziale Einrichtungen	Büro (bspw. Co-Working), Hotel, Handel, Kultur, soziale Einrichtungen
ANTEIL	Min. 30 %	Min. 15 %

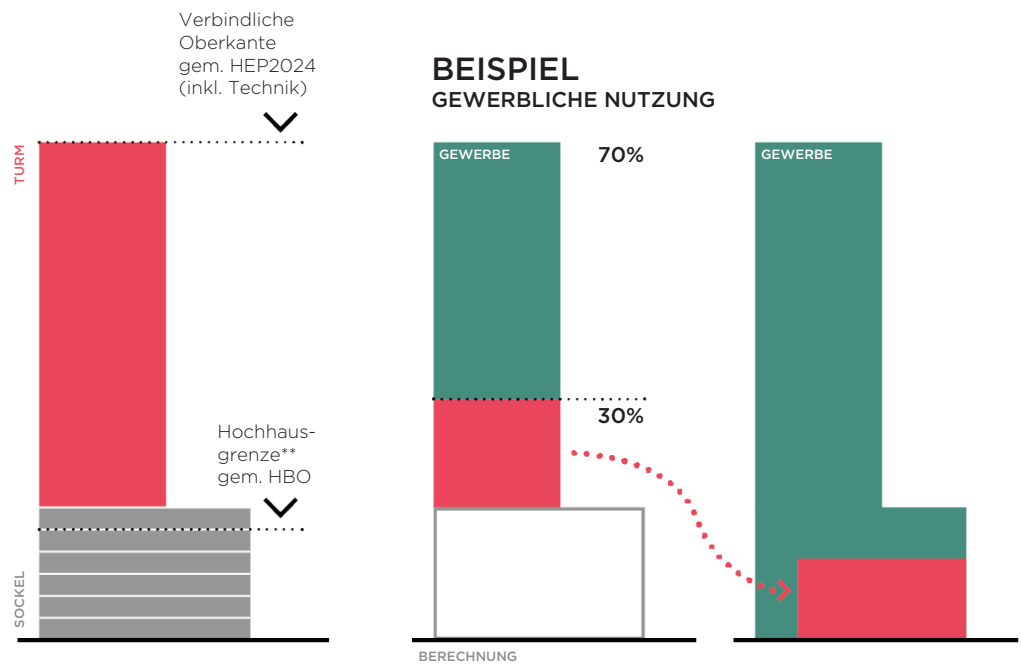
** Die Hessische Bauordnung (HBO) definiert Hochhäuser als Gebäude von mehr als 22 m Höhe (sogenannte Hochhausgrenze), wobei hierfür das Maß der Oberkante des Rohfußbodens des höchstgelegenen Geschosses, in dem ein Aufenthaltsraum vorhanden oder möglich ist, über der Geländeoberfläche im Mittel maßgebend ist.

Die Stadt Frankfurt am Main sieht auch das **Wohnen** als wichtigen Baustein in gemischt genutzten Hochhäusern. Gerade durch die mit diesem Nutzungstyp einhergehende Ausdehnung der Nutzungszeiten in die Abend- und frühen Morgenstunden entsteht eine zusätzliche Belebung im Gebäude selbst und im Umfeld, die auch zu einer erhöhten sozialen Kontrolle beiträgt („Eyes on the Street“). Die Bewohnerschaft kann zudem eine wichtige Zielgruppe auch für andere Nutzungen im Gebäude, wie z. B. Fitnessangebote oder Gastronomie, darstellen.

Ein Wohnanteil ist jedoch nicht zulässig, wenn sich das Grundstück aufgrund seiner näheren Umgebung nach der Art der baulichen Nutzung nicht für Wohnzwecke eignet.

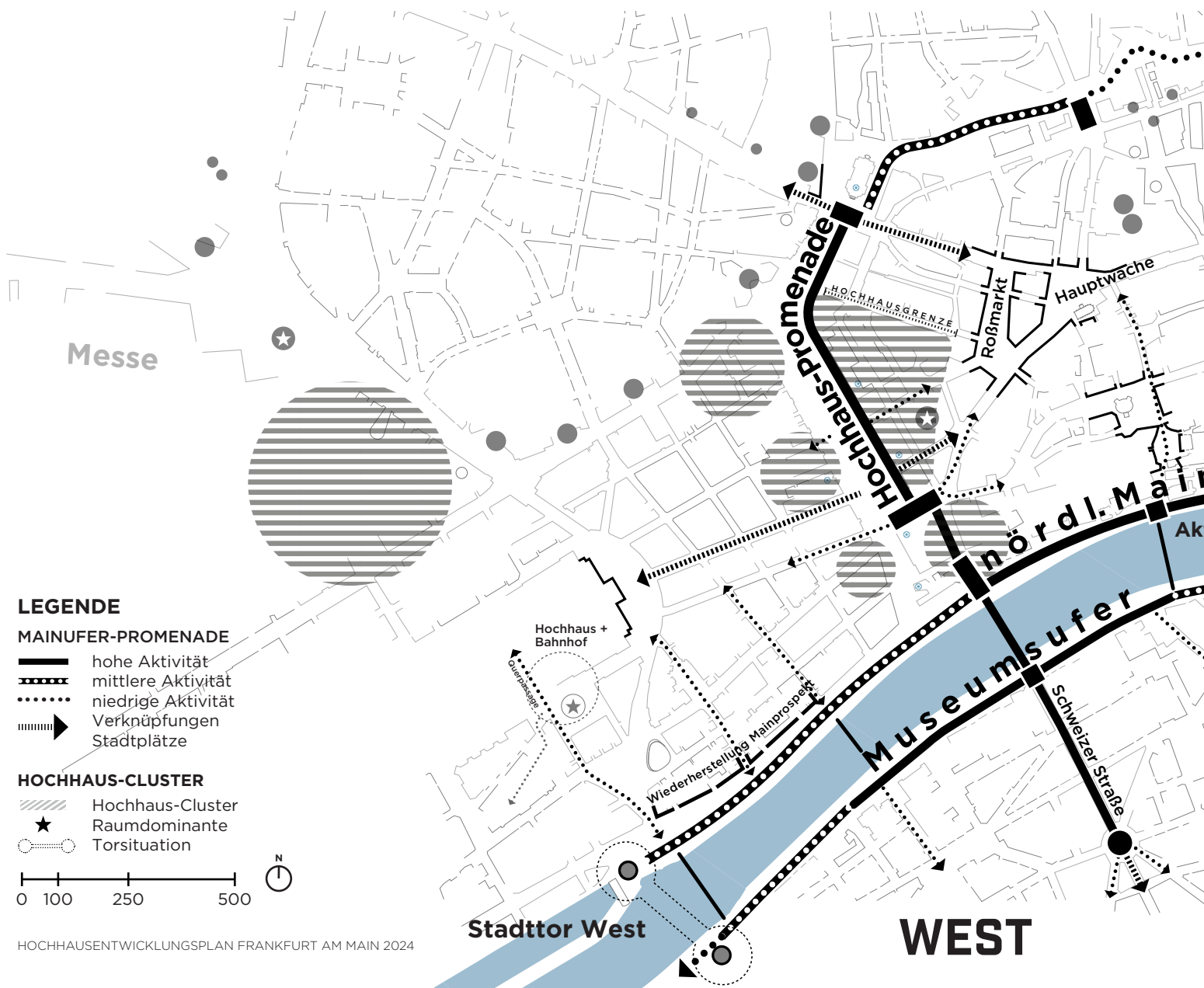
Die Realisierung von neuem Wohnraum im Hochhaus ist – sofern hierfür die Aufstellung bzw. Änderung eines Bebauungsplans erforderlich wird – an die Regeln des „Baulandbeschluss(es) für die Frankfurter Stadtentwicklung“ (§ 5590 vom 07.05.2020 zur M220/2019) geknüpft.

Der Bautyp des Hochhauses ist aufgrund des im Vergleich zur Entwicklung neuer Wohnquartiere relativ geringen Anteils am gesamten Flächenumsatz und der deutlich höheren Bau- und Betriebskosten nicht geeignet, den angespannten Frankfurter Wohnungsmarkt wesentlich zu entlasten. Die Neubauprojekte der jüngeren Vergangenheit – mit hochwertig ausgestatteten Wohnungen und Serviceangeboten wie Concierge, Wäscherei oder Fitnessraum – wurden vorwiegend im gehobenen Premiumbereich realisiert.



STADTRÄUMLICHES LEITBILD

ZENTRALER BESTANDTEIL DES ÜBERGEORDNETEN STADTRÄUMLICHEN LEITBILDES IST DER ÖFFENTLICHE RAUM. ÜBER IHN WERDEN NEUE UND BESTEHENDE HOCHHÄUSER IN DEN STÄDTISCHEN KONTEXT EINGEBUNDEN – ALS TEIL DER LOKALEN IDENTITÄT.

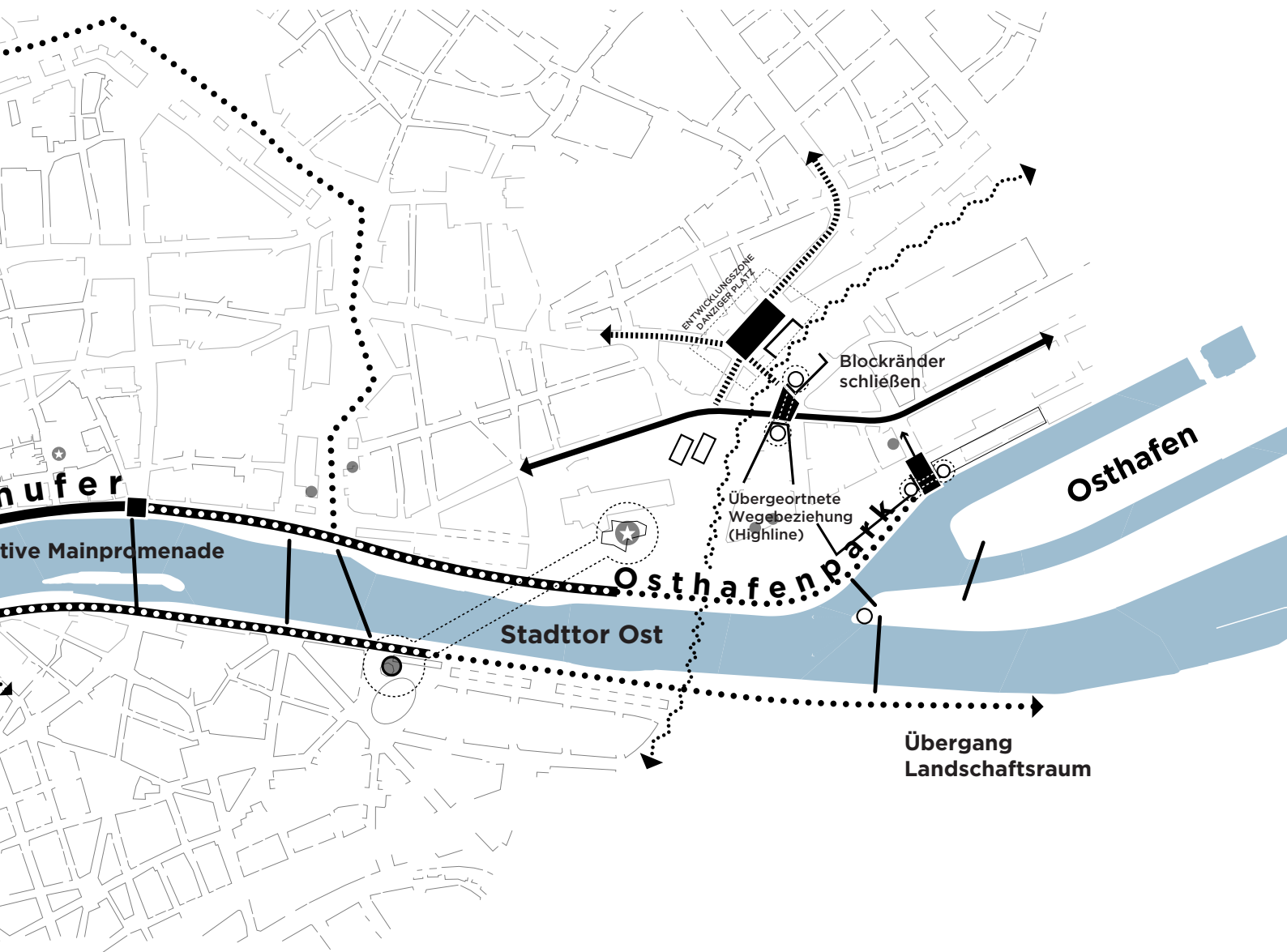


Das Bankenviertel liegt am Schnittpunkt der beiden wichtigsten öffentlichen Räume der Stadt. Mit dem Museumsufer und der Altstadt am Mainufer grenzen die belebtesten Abschnitte des Mains unmittelbar an das Bankenviertel. Darüber hinaus durchziehen die Wallanlagen (Taunus-/ Gallusanlage) als attraktive Grünfläche den Stadtteil. Diese sollen im Zuge einer Umgestaltung zur „Hochhaus-Promenade“ weiterentwickelt werden und damit mehr Freiraum- und Aufenthaltsqualität in das Bankenviertel bringen. Neue Hochhäuser sollen sich dabei harmonisch in die bestehende Bebauungsstruktur einfügen und gleichzeitig die Wirkung der Skyline weiter stärken. Am westlichen Rand der Wallanlagen ist eine Zusammenfassung von Hochhäusern in kleinen Gruppen, sogenannten Kleinclustern, vorgesehen, um die Besonnung der Grünanlage in den Abendstunden weitgehend sicherzustellen. Nach Osten bildet der Bestand entlang der Junghofstraße eine klare Grenze der

Hochhausbebauung, um eine weitere Ausdehnung in die historisch gewachsenen Quartiere der Innenstadt zu verhindern.

Das Ostend hat im Gegensatz zum Bankenviertel eine völlig andere Ausgangssituation. Hier steht die Stärkung der EZB als Solitär und prägendes Hochhaus sowie die Vernetzung der vorhandenen Grün- und Freiflächen („Landschaftslücke“) im Vordergrund. Darüber hinaus bieten der Ostbahnhof und der Osthafen Entwicklungspotenziale, wo auch neue Hochhäuser mit deutlich geringerer Höhe als die EZB zur Akzentuierung der Stadträume beitragen können.

Analog zum Solitärgebäude der EZB im Osten betont das Campanile-Hochhaus im Süden des Hauptbahnhofs die stadträumliche Lage des Hauptbahnhofs im innerstädtischen Gefüge.

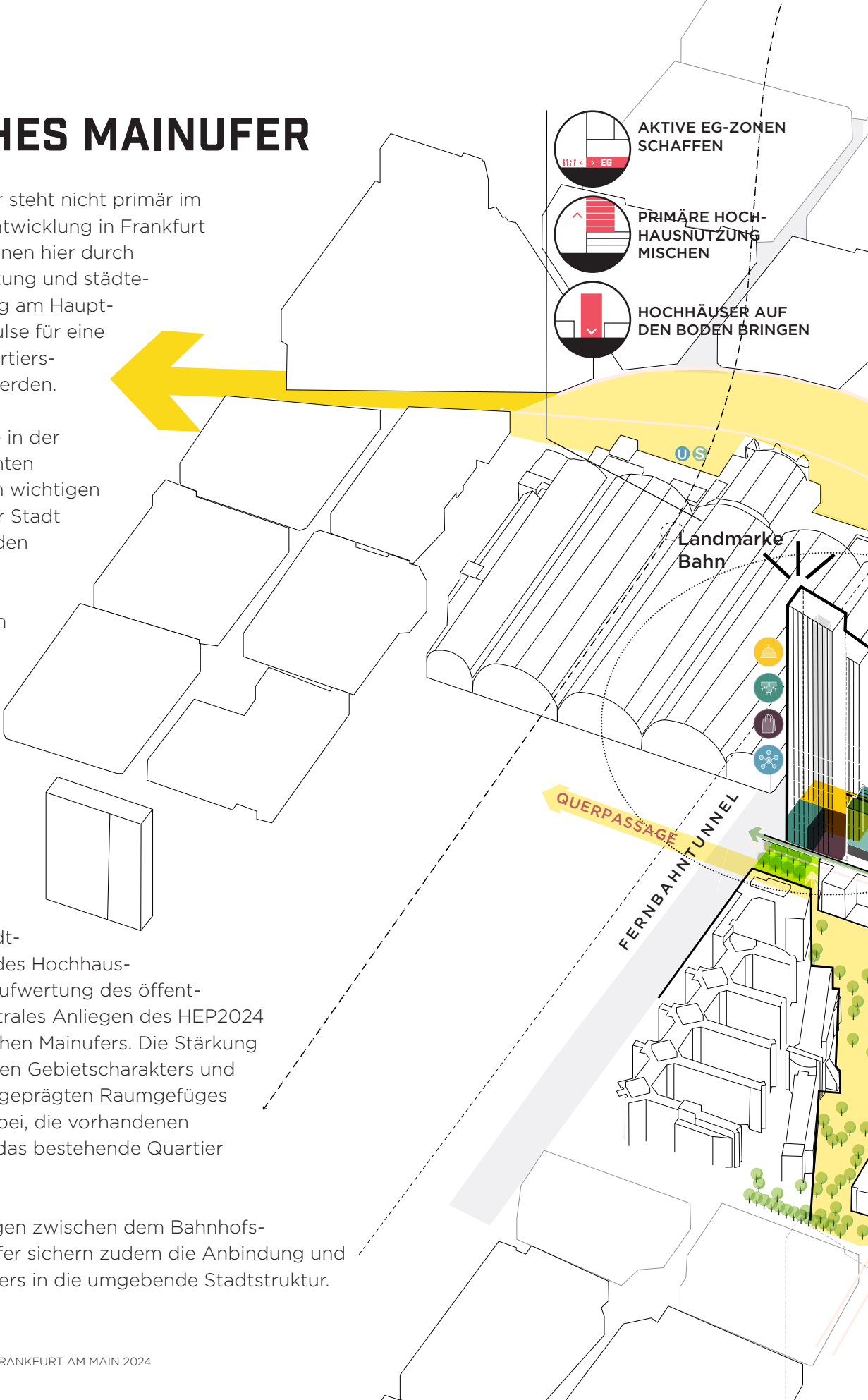


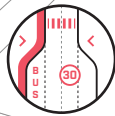
WESTLICHES MAINUFER

Das westliche Mainufer steht nicht primär im Fokus der Hochhausentwicklung in Frankfurt am Main. Dennoch können hier durch eine punktuelle Ergänzung und städtebauliche Akzentuierung am Hauptbahnhof wichtige Impulse für eine zukunftsweisende Quartiersentwicklung gesetzt werden. Der Hochhausstandort „Campanile“ definiert – in der Tradition der sogenannten Bahnhofstürme – einen wichtigen Anknüpfungspunkt der Stadt Frankfurt am Main an den öffentlichen Nah- und Fernverkehr. Die Lage direkt an der geplanten Querpassage des Bahnhofs und dem zukünftigen Fernbahntunnel machen den Standort zu einem der am besten erschlossenen Hochhausstandorte in Deutschland.

Gleichzeitig ist die stadträumliche Integration des Hochhausbestandes sowie die Aufwertung des öffentlichen Raumes ein zentrales Anliegen des HEP2024 im Kontext des westlichen Mainufers. Die Stärkung des lokalen, heterogenen Gebietscharakters und seines gründerzeitlich geprägten Raumgefüges trägt wesentlich dazu bei, die vorhandenen Hochhäuser besser in das bestehende Quartier zu integrieren.

Nahmobile Verbindungen zwischen dem Bahnhofsviertel und dem Mainufer sichern zudem die Anbindung und Einbindung des Quartiers in die umgebende Stadtstruktur.

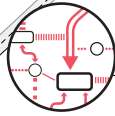
- 
- AKTIVE EG-ZONEN SCHAFFEN
 - PRIMÄRE HOCHHAUSNUTZUNG MISCHEN
 - HOCHHÄUSER AUF DEN BODEN BRINGEN



**STRASSENRAUM
NEU SORTIEREN**



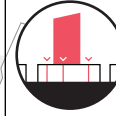
**SCHNELLE + SICHERE
RADVERKEHRS-
ACHSEN**



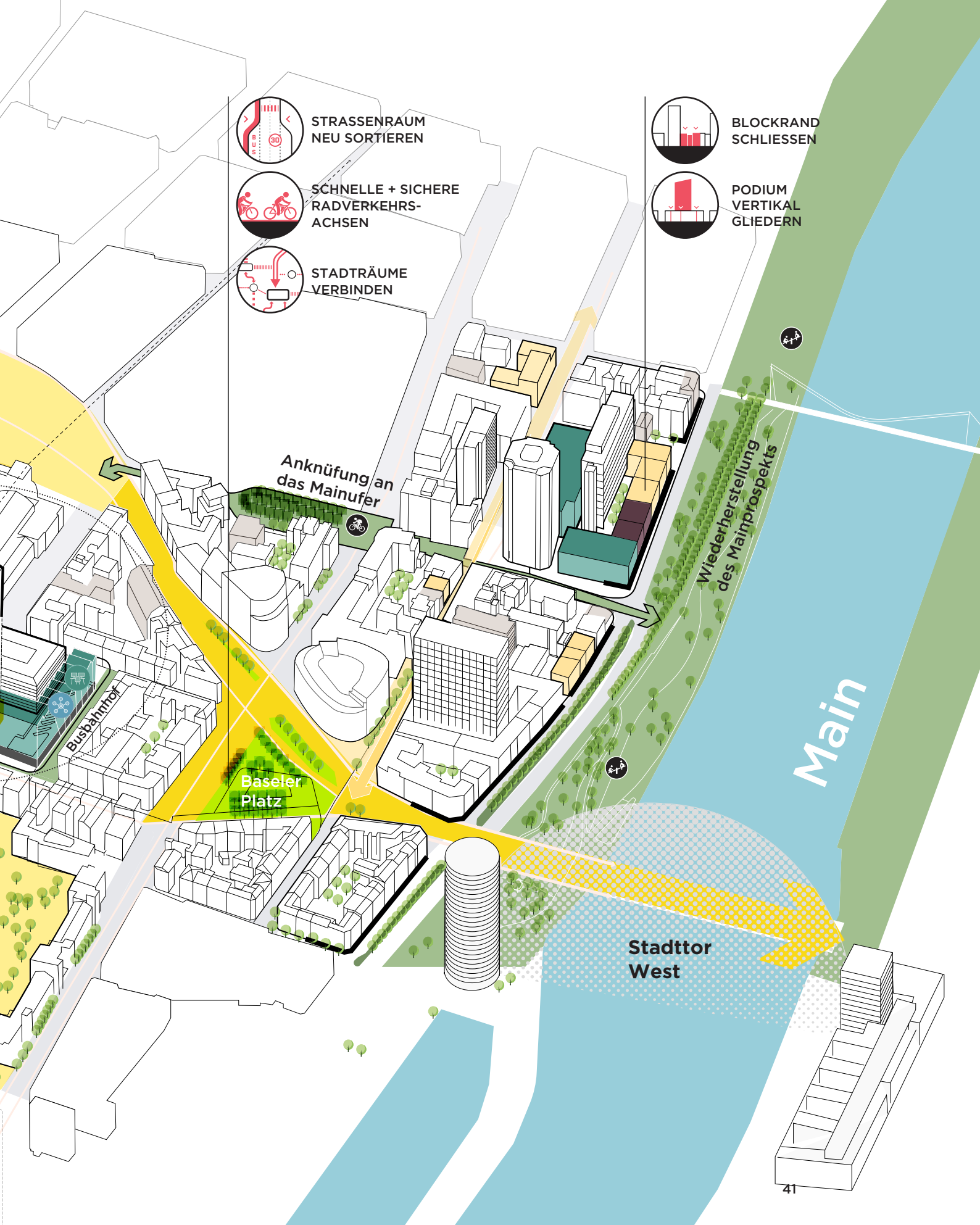
**STADTRÄUME
VERBINDEN**

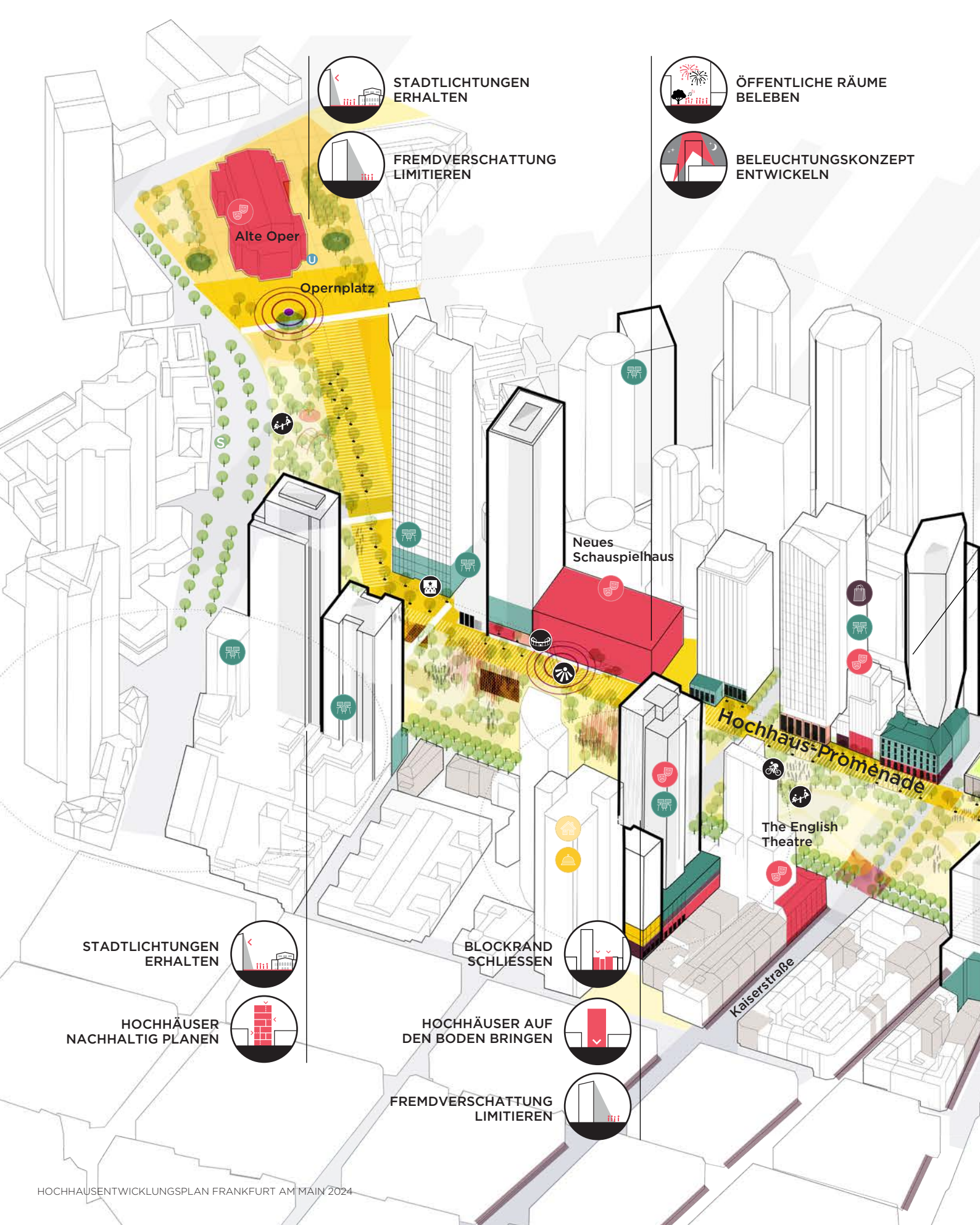


**BLOCKRAND
SCHLIESSEN**



**PODIUM
VERTIKAL
GLIEDERN**





STADTLICHTUNGEN
ERHALTEN



FREMDVERSCHATTUNG
LIMITIEREN



ÖFFENTLICHE RÄUME
BELEBEN



BELEUCHTUNGSKONZEPT
ENTWICKELN

Alte Oper

Opernplatz

Neues
Schauspielhaus

Hochhaus-Promenade

The English
Theatre

Kaiserstraße

STADTLICHTUNGEN
ERHALTEN

HOCHHÄUSER
NACHHALTIG PLANEN

BLOCKRAND
SCHLIESSEN

HOCHHÄUSER AUF
DEN BODEN BRINGEN

FREMDVERSCHATTUNG
LIMITIEREN



**DACHLANDSCHAFTEN
MULTIFUNKTIONAL
GESTALTEN**



**PODIUM VERTIKAL
GLIEDERN**



**PRIMÄRE HOCH-
HAUSNUTZUNG
MISCHEN**



**STRASSENÄRÄUME
NEU AUFTEILEN**



**FREMD-
VERSCHATTUNG
LIMITIEREN**



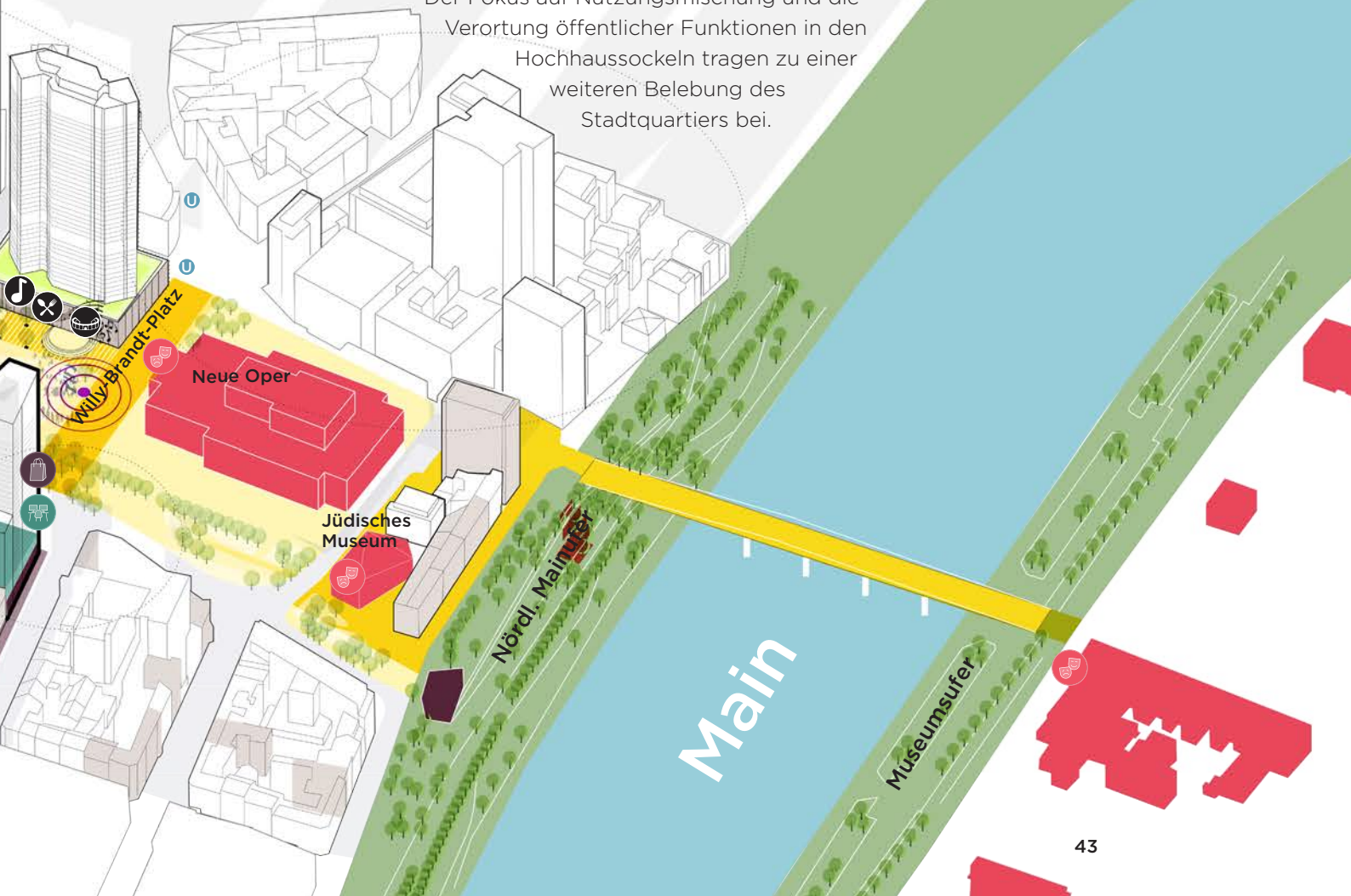
**TIEFGARAGE
GEMEINSAM
NUTZEN**

BANKENVIERTEL

Das Bankenviertel wird als wichtigster und identitätsstiftender Hochhauscluster durch die punktuelle Ergänzung neuer Hochhausstandorte weiter gestärkt. Die Hochhaus-Promenade qualifiziert dabei die Wallanlagen als zentralen Freiraum des Bankenviertels. Durch die Aktivierung der östlichen Raumkante der Gallus-/Taunusanlage und die Gestaltung einer attraktiven Fußwegeverbindung zwischen Mainufer, Willy-Brandt-Platz und Opernplatz fügt sich die Hochhaus-Promenade harmonisch in das Stadtbild ein. Entlang des östlichen Randes der Gallus-/Taunusanlage ergänzen neue Hochhäuser die Silhouette und schließen damit Lücken in der städtebaulichen Struktur. Die heute noch von den Wallanlagen abgewandten Hochhäuser sollen sich im Erdgeschoss zum Park hin öffnen – so wie es der Taunusturm bereits heute tut.

Westlich der Gallus-/Taunusanlage sorgen drei Kleincluster mit eng gruppierten Hochhäusern weiterhin für eine angemessene Belichtung der wichtigsten Aufenthaltsbereiche entlang der Hochhauspromenade und eröffnen den Blick von Westen, insbesondere vom Hauptbahnhof, auf das Bankenviertel. Mit dem geplanten Neubau von Oper und Schauspielhaus wird der Anlagenring zukünftig auch eine stärkere kulturelle Bedeutung innerhalb der Stadt erhalten.

Der Fokus auf Nutzungsmischung und die Verortung öffentlicher Funktionen in den Hochhaussockeln tragen zu einer weiteren Belebung des Stadtquartiers bei.

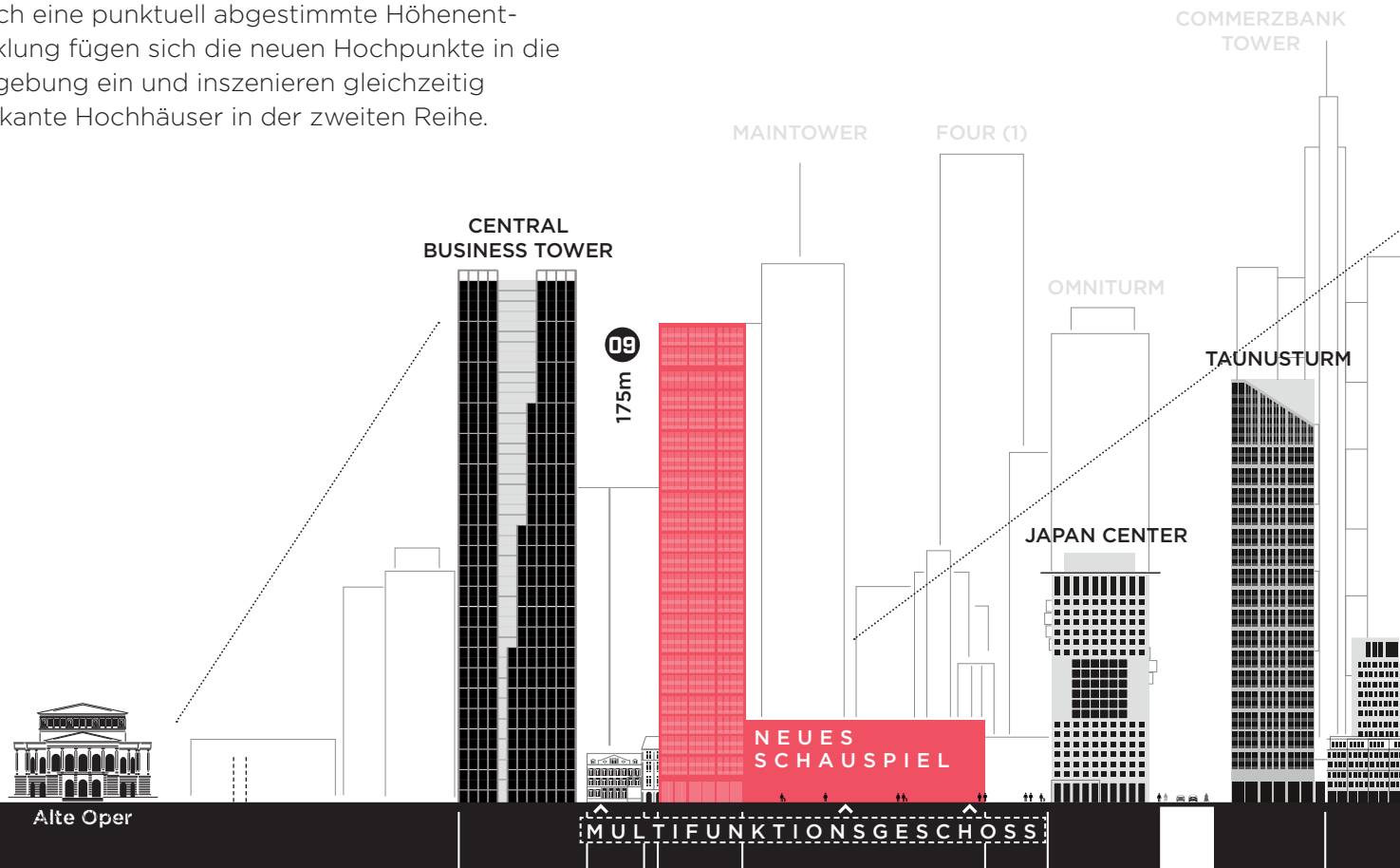
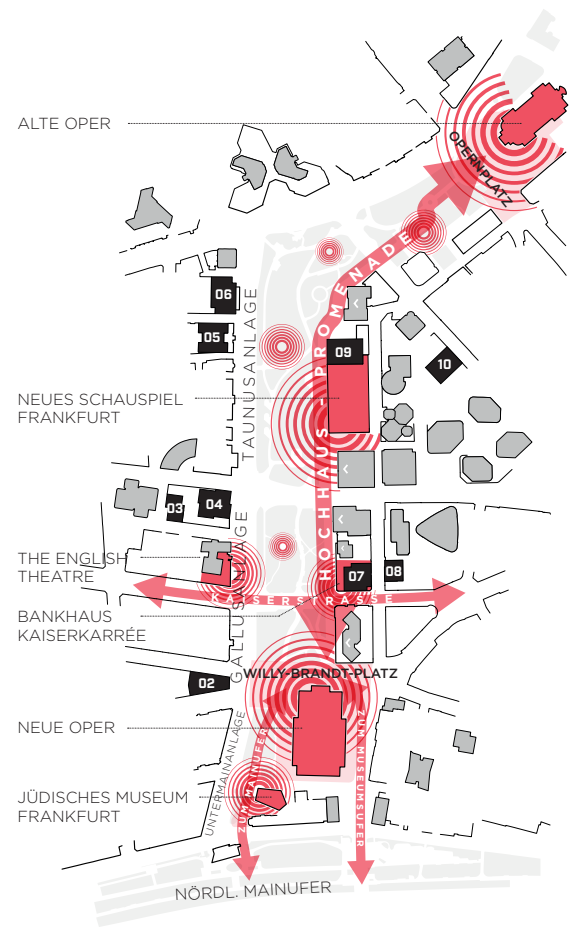


HOCHHAUS-PROMENADE

Der Frankfurter Anlagenring ist einer der wichtigsten städtischen Grünräume und inszeniert die Hochhäuser des ihn umgebenden Bankenviertels. Im Zuge der Konzeption des HEP2024 wird die Aufwertung der Taunus- und Gallusanlage westlich der Innenstadt angestrebt. Die meisten Bauten zwischen Anlagenring und der Neuen Mainzer Straße orientieren sich derzeit nach Osten, weg von den Grünflächen. Die Ostkante der Taunus- und Gallusanlage ist somit an vielen Stellen von Gebäuderückseiten, Service-Anfahrten und Hinterhofstrukturen geprägt – ein Zustand der die Attraktivität des Frankfurter Anlagenrings in diesem Bereich erheblich schwächt.

Im Zuge der Verortung neuer Hochhausstandorte soll die Ostkante des Anlagenringes zwischen Willy-Brandt- und Opernplatz als Hochhaus-Promenade neu konzipiert, belebt und aktiviert werden. Der Erdgeschosszone wird dabei eine zentrale Rolle beigemessen. Sie beherbergt künftig eine Vielzahl verschiedener Nutzungen, welche sowohl das Hochhaus versorgen als auch den öffentlichen Raum beleben. Zufahrten und Service-Zugänge werden gebündelt und orientieren sich zur Neuen Mainzer Straße. Kultur-, Gastronomie- und Einzelhandelsfunktionen liegen an der Schnittstelle zur Hochhaus-Promenade und beleben dort den öffentlichen Raum.

Die Neubauten zwischen Taunusanlage und der Neuen Mainzer Straße folgen der bisherigen Höhenstaffelung. Durch eine punktuell abgestimmte Höhenentwicklung fügen sich die neuen Hochpunkte in die Umgebung ein und inszenieren gleichzeitig markante Hochhäuser in der zweiten Reihe.



HOCHHAUS-AUFSTOCKUNG

Der Hochhausentwicklungsplan sieht neben punktuellen Ergänzungen der Skyline durch Neubauten auch die Aufstockung einzelner, bestehender Hochhäuser vor. Damit soll insbesondere auch der Möglichkeit Rechnung getragen werden, in der Regel bereits ältere Gebäude zeitgemäß zu modernisieren und im Zuge dieser Baumaßnahmen zu erweitern, anstatt das bestehende Gebäude abzureißen und durch einen Neubau zu ersetzen. Im Sinne einer echten Nachhaltigkeitsstrategie bei der Weiterentwicklung der Frankfurter Skyline kann so ein Teil der grauen Energie im Bestand gebunden bleiben.

Das Konzept der Aufstockung und Erweiterung bestehender Hochhäuser um mehrere Geschosse ist – auch im internationalen Kontext – noch relativ neu. Beispiele wie der ‚Quay Quarter Tower‘ in Sydney, der 2022 mit dem „Internationalen Hochhaus-Preis“ ausgezeichnet wurde, zeigen eindrucksvoll, wie ein solches Projekt gelingen kann. Technische Herausforderungen wie Statik und Gründung, aber auch Erschließung, Brandschutz und Verschattung der Umgebung sind zu berücksichtigen und entsprechende Lösungsansätze zu entwickeln. Die Möglichkeiten zur Aufstockung von bestehenden Hochhäusern sind daher jeweils bedarfsgerecht im Einzelfall zu untersuchen. Gerade mit einer solchen Maßnahme besteht jedoch die Chance, in optimal erschlossenen Innenstadtlagen Kapazitäten zu erhöhen, ohne zusätzliche Flächen zu versiegeln.

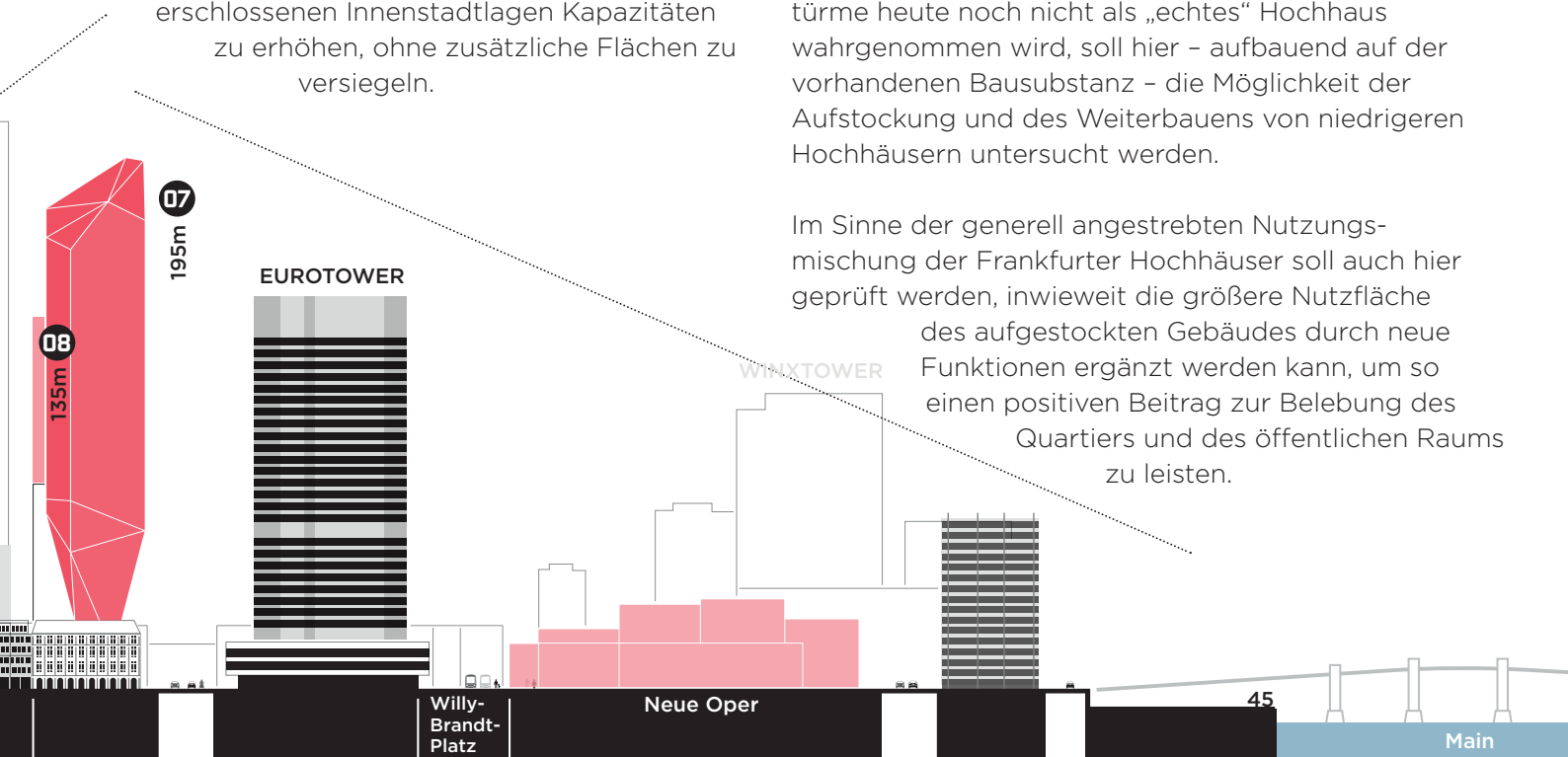
Im Rahmen des HEP2024 wurden vier Standorte im Frankfurter Bankenviertel aus stadträumlicher Sicht ausgewählt, die sich als Leuchtturmprojekte für eine Aufstockung eignen (Standorte 02, 05, 06 und 08). Die ausgewählten Standorte weisen eine sehr gute Erschließungssituation insbesondere durch den ÖPNV auf und können durch eine Aufstockung ihre städtebauliche Bedeutung weiter steigern.

Eine Aufstockung der Standorte 05 und 06 im nordwestlichen Teil der Taunusanlage auf maximal 145 bzw. 210 Meter würde deren Gelenkwirkung zur Mainzer Landstraße und in Verlängerung zum Hochhauscluster Europaviertel/Messe sowie die Bildung eines nördlichen Kleinclusters westlich der Taunusanlage stärken. Darüber hinaus würde die Maßnahme bei gleichbleibender Grundfläche zu einer schlankeren Proportion der Hochhäuser führen.

Der Standort 08 an der Kaiserstraße bietet sich als optimal ins Bankenviertel integrierter Standort und aufgrund seines Gebäudealters für eine solche Maßnahme an und kann dabei als Initial- und Leuchtturmprojekt dienen.

Auch wenn das bestehende Gebäude am Standort 02 am westlichen Ende des Willy-Brandt-Platzes im Kontext der umgebenden großen Hochhaustürme heute noch nicht als „echtes“ Hochhaus wahrgenommen wird, soll hier – aufbauend auf der vorhandenen Bausubstanz – die Möglichkeit der Aufstockung und des Weiterbaus von niedrigeren Hochhäusern untersucht werden.

Im Sinne der generell angestrebten Nutzungsmischung der Frankfurter Hochhäuser soll auch hier geprüft werden, inwieweit die größere Nutzfläche des aufgestockten Gebäudes durch neue Funktionen ergänzt werden kann, um so einen positiven Beitrag zur Belebung des Quartiers und des öffentlichen Raums zu leisten.



OSTEND

In den Teilbereichen des Frankfurter Ostend steht die Konsolidierung der bestehenden Baustruktur sowie die Ergänzung der Europäischen Zentralbank im Vordergrund. Wesentlicher Hochpunkt bleibt die EZB mit einem ihr in der Höhe untergeordneten Ergänzungsbau im Nordosten des Geländes. Alle weiteren Hochpunkte ordnen sich diesem unter und weisen eine durchschnittliche Höhe von 50 bis 70 Metern auf.

Der Danziger Platz wird in seiner Bedeutung als Mobilitätsknoten gestärkt und durch Blockrandschließungen im Süden akzentuiert. Die Platzierung neuer Hochhäuser wird in diesem Zusammenhang als derzeit nicht erforderlich angesehen und im Rahmen des HEP2024 bewusst ausgespart.

Im Osthafen wird die vorhandene Bebauungsstruktur entlang der Hanauer Landstraße aufgegriffen und durch Hochpunkte an wichtigen stadträumlichen Punkten ergänzt. Das Osthafenquartier wird als durchmisches und kreatives Stadtquartier mit eindeutigem Schwerpunkt auf gewerblichen Nutzungen verstanden, die idealerweise einen starken Bezug zum Hafen und zur „urbanen Produktion“ aufweisen. In jedem Fall ist hier die Entwicklung an den Erhalt des vorhandenen Gewerbes gebunden.

BLOCKRAND
SCHLIESSEN



ÖPNV AUSBAUEN



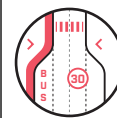
AKTIVE EG-ZONEN
SCHAFFEN



FAHRRADPARKEN
UND SERVICE
ANBIETEN



STRASSENÄUßERE
NEU AUFTEILEN



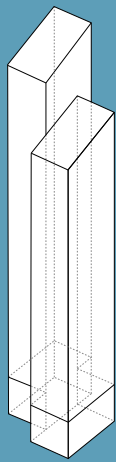
Zoo
Frankfurt

Danziger
Platz

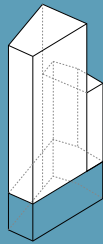
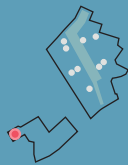
Weseler Werft



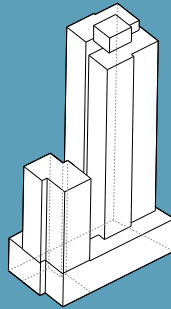
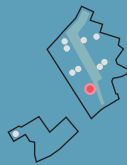
HOCHHAUSSTANDORTE



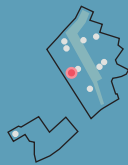
01



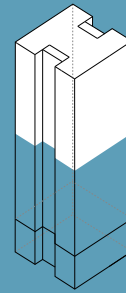
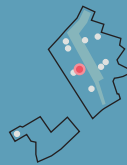
02



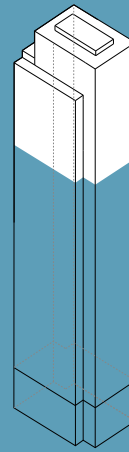
03



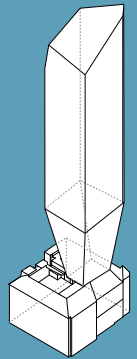
+ 04



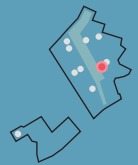
05



06



07



160 –
200 m

120 m
(Aufstockung)

60 –
90 m

170 m

145 m
(Aufstockung)

210 m
(Aufstockung)

195 m

1.300 m²

1.300 m²

750 m²

1.550 m²

1.400 m²

1.550 m²

1.300 m²

62.000 m²

31.400 m²

17.300 m²

68.200 m²

24.100 m²

25.300 m²

66.300 m²

Wohnen

Wohnen

Büro

–

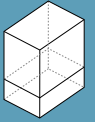
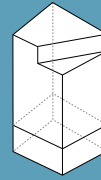
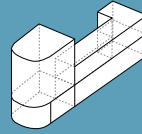
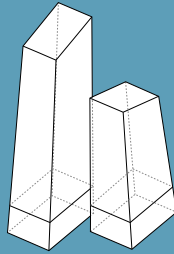
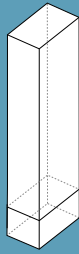
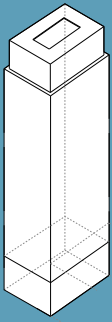
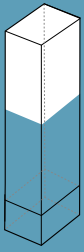
Wohnen

Wohnen

–

* Circa-Angabe; ohne angrenzende Sockelbebauung bzw. bestehendes Hochhaus (Aufstockung);
Annahme Geschosshöhe: 3,80 m [Berechnung: Höhe / Geschosshöhe (3,80 m) * Grundfläche Regelgeschoss]

** Circa-Angabe; Grundfläche Regelgeschoss



08

09

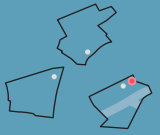
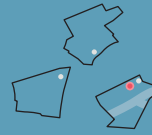
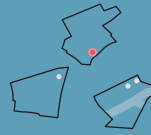
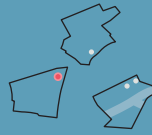
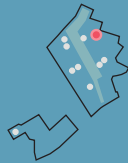
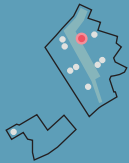
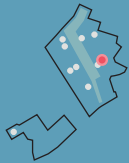
10

11

12

13

14



135 m
(Aufstockung)

175 m

150 m

120 m

60 m

70 m

50 m

700 m²

1.400 m²

1.150 m²

2.700 m²
(2x 1.350 m²)

800 m²

1.400 m²

1.100 m²

12.500 m²

63.500 m²

44.800 m²

77.000 m²

12.000 m²

25.200 m²

14.300 m²

Wohnen

–

Wohnen

Wohnen

–

Wohnen

Wohnen

Alle Flächenangaben sind Annahmen und basieren auf fiktiven Gebäudeentwürfen. Sie dienen lediglich der Orientierung und erheben keinen Anspruch auf Realisierbarkeit. Das Maß der baulichen Nutzung regelt ausschließlich der jeweils anzuwendende Bebauungsplan.

WINDKOMFORT

Die Auswirkungen neuer Hochhausstandorte im HEP2024 auf das Windfeld in der Stadt Frankfurt am Main werden beschrieben. Dafür wurden Strömungssimulationen für den Ist-Zustand der Bebauung im Jahr 2023 und für ein Szenario, das die geplanten Hochhausstandorte enthält, durchgeführt. Durch diesen Vorher-Nachher-Vergleich wird gezeigt, in welcher Weise die neuen Standorte das Windfeld in der Stadt verändern.

WINDSZENARIEN

Es wurden drei Windsituationen definiert, die eine besondere biometeorologische Bedeutung für die Bewohner*innen der Stadt Frankfurt am Main haben:

- > **Szenario „Südwest“:** Die häufigste Windrichtung und -geschwindigkeit aus der langjährigen Windklimatologie
- > **Szenario „Wetterauwind“:** Strahlungsnächte mit aktivem Wetterauwind
- > **Szenario „Schwachwind“:** Strahlungsnächte mit Schwachwind

„Wetterauwind“ und „Schwachwind“ spielen eine wichtige Rolle für die nächtliche Zufuhr von Frisch- und Kaltluft in das Stadtgebiet. Der Südwestwind stellt als häufigste Windrichtung einen wichtigen Beitrag zum Luftaustausch mit dem Umland dar.

Beim Szenario „Schwachwind“ werden auf Basis der lokalen und regionalen meteorologischen Grundlagen drei Systeme berücksichtigt, die von den neuen Hochhausstandorten beeinflusst werden könnten: ein Kaltluftstrom im Ostend von Norden nach Süden strömend, ein Kaltluftstrom von Offenbach nach Norden über den Main strömend und ein Kaltluftstrom entlang des Gleiskörpers zum Hauptbahnhof von Südwesten nach Nordosten strömend.

ZIEL DER UNTERSUCHUNG

Vor dem Hintergrund häufiger auftretender Hitzewellen wurde diese Untersuchung im Bestreben durchgeführt, eine maßgebliche Beeinträchtigung der Frisch- und Kaltluftsysteme zu vermeiden. Außerdem sollen mögliche negative Einflüsse auf den Windkomfort frühzeitig abgewendet werden.

METEOROLOGISCHE GRUNDLAGEN

Für die Erfassung stadtklimatischer Besonderheiten im Innenstadtbereich der Stadt Frankfurt am Main und die Definition der Windszenarien wurde auf folgende Quellen zurückgegriffen: der Klimaplanatlas der Stadt Frankfurt am Main, regionale Klimaanalysen für den Süden des Landes Hessen, auf meteorologische Messdaten sowie auf einen Messbericht zu vertikalen Windprofilen im Stadtgebiet von Frankfurt am Main.

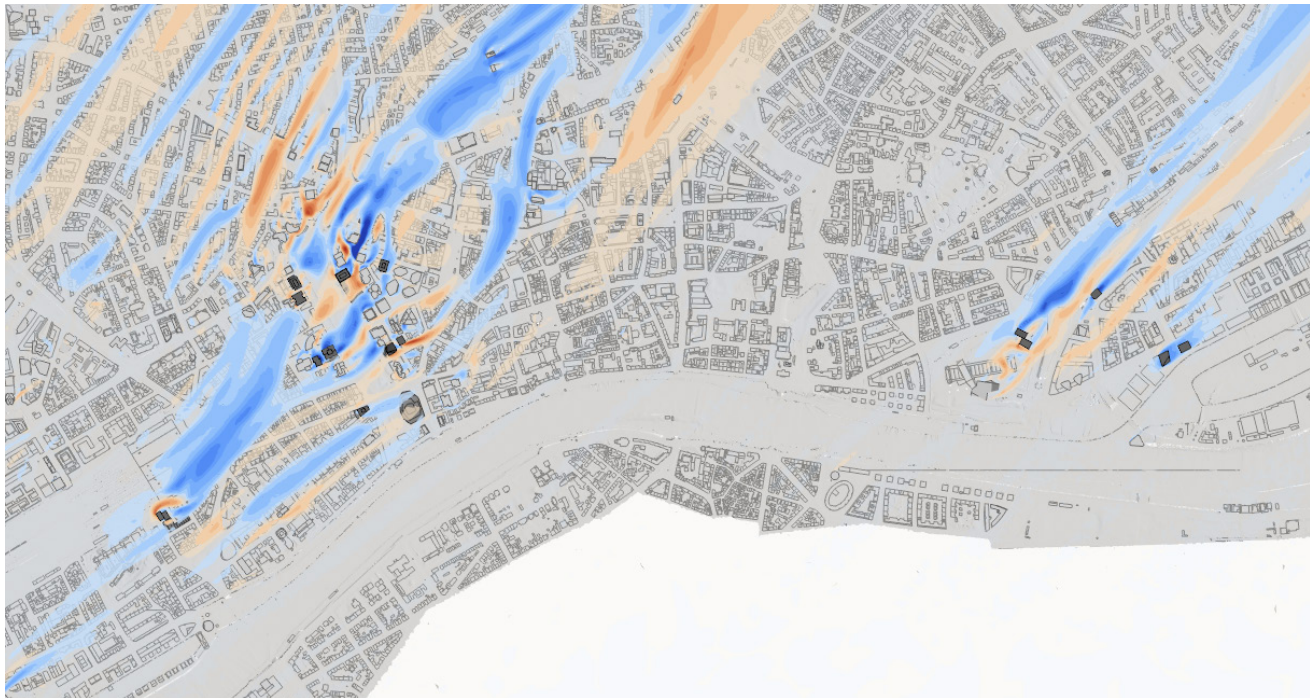
SCHLUSSFOLGERUNGEN UND EMPFEHLUNGEN

Aus den Vergleichen der Simulationsergebnisse des Ist-Standes 2023 mit jenen des Plan-Standes konnten einerseits Erkenntnisse zu den zu erwartenden Windfeldveränderungen gewonnen und andererseits Empfehlungen für die Entwicklung der zukünftigen Baufelder formuliert werden. Letztere finden sich in den Steckbriefen der einzelnen Standorte wieder. Allgemeine Erkenntnisse und Empfehlungen sind:

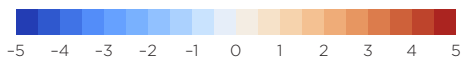
- > Von den drei untersuchten lokalen Schwachwindsystemen wird nur jenes, das von Offenbach kommend nach Norden über den Main strömt, von den neuen Hochhausstandorten verändert. Dabei kommt es im Lee des Standortes 12 in der Ferdinand-Happ-Straße zu einer auf die Gleisanlagen und den Bahnhof begrenzten, deutlichen Abschwächung der Kaltluftströmung.
- > Der Wetterauwind wird von den neuen Hochhausstandorten innerhalb der Bebauung im unmittelbaren Umfeld der Standorte abgeschwächt. Stellenweise entstehen Düseneffekte, die zu lokalen Verstärkungen der Strömung führen. In 50 m und 100 m Höhe entstehen längere, streifenförmige Bereiche mit Abschwächung der Windgeschwindigkeit.

> Die großräumige Strömung SW wird innerhalb der Bebauung an einigen neuen Hochhausstandorten verstärkt. An diesen Stellen ist die Berücksichtigung des Windkomforts bei der Entwicklung der neuen Standorte wichtig: Standort 01 in der Pforzheimer Straße, Standorte 03 und 04 in der Neckarstraße, Standort 09 in der Neuen Mainzer Straße und Standort 12 in der Ferdinand-Happ-Straße. An anderen Stellen entstehen Bereiche mit Windschatten. Es kommt jedoch zu keiner großflächigen Windreduktion, mit einer Ausnahme:

> Auffallend ist die großflächige Reduktion der Windgeschwindigkeit auf der nordöstlichen Taunusanlage bis hin zum Opernplatz. Dies begründet sich dadurch, dass dort im Ist-Stand ein ebenso großer Bereich mit deutlicher Verstärkung der Windgeschwindigkeit durch das Hochhaus an der Junghofstraße besteht. Durch den Windschatten des neuen Standorts 09 in der Neuen Mainzer Straße fällt dieser Verstärkungsbereich beinahe vollständig weg. Somit wird weniger die Belüftung verringert, als möglicher geringer Windkomfort abgewendet.



DIFFERENZEN DER WINDGESCHWINDIGKEIT (M/S)



Differenzen der Windgeschwindigkeit in 50 m über dem Main. Negative Werte (blau) bedeuten, dass der Wind durch die neuen Hochhausstandorte abgebremst wird. Positive Werte zeigen, dass der Wind verstärkt wird (rot). Die dunklen Gebäude sind die neuen Hochhausstandorte.

VERSCHATTUNG

Für die neuen Hochhausstandorte des HEP2024 wurden die Auswirkungen auf die Beschattung der Umgebung detailliert untersucht. Der Schattenwurf auf die Freiflächen der Stadt und die Fassaden der umgebenden Gebäude wurde für die Bestandssituation und für die neuen Hochhausstandorte durchgeführt, um den zusätzlichen Schattenwurf der neuen Baukörper zu illustrieren.

SCHATTENSZENARIEN

Für die Stichtage 21. März, 21. Juni, 21. September und 21. Dezember wurden Berechnungen der Sonnenstände jeder Stunde durchgeführt. Das verwendete Modell rechnet auf Rasterbasis (1 x 1 m). Zu den Schatten werfenden Objekten zählen im Ist-Zustand die aktuelle Bebauungssituation (Stand Juli 2023) inklusive aller planungsrechtlich zulässiger und derzeit im Bau befindlicher Gebäude. Im Planstand sind es zusätzlich die neuen Hochhausstandorte laut HEP2024 inklusive eines Neubau-Entwurfs der Oper am Willy-Brandt-Platz.

METHODE DER AUSWERTUNG

Die geometrisch maximal mögliche Anzahl der Sonnenstunden ist von der Zenithöhe der Sonne am betrachteten Tag des Jahres abhängig. Der Tag mit den meisten möglichen Sonnenstunden ist der 21. Juni. Am Untersuchungsort sind dies rund 16 Stunden. Am 21. September und am 21. März ist die maximal mögliche Sonnenscheindauer rund 12 Stunden und am 21. Dezember beträgt sie am Untersuchungsort 8 Stunden. Die Auswertungen zeigen für die fünf Bereiche potenzieller neuer Hochhausstandorte die aufsummierte Anzahl der Schattenstunden pro Tag als Farbflächen. Eine zweite Auswertung zeigt, wie viele Stunden Schatten durch die neuen Standorte dazu kommen oder durch abzubrechende Gebäude wegfallen.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

In dem bereits dicht bebauten Bereich des Bankenviertels verursachen die neuen Standorte nur wenig zusätzlichen Schatten auf den Freiflächen, da die neuen Standorte selbst meist durch die Bestandshochhäuser abgeschattet werden. Nur auf der Gallus- und Taunusanlage kommen stellenweise einige Stunden zusätzlicher Schatten hinzu (bis zu + 3 Stunden).

Die solitär oder locker stehenden Hochhäuser im Ostend verursachen größere Bereiche mit zusätzlicher Verschatten. Dies betrifft vor allem Straßenzüge und die Gleisanlagen des Ostbahnhofs (bis zu + 8 Stunden).

Die Angaben und Kartendarstellungen in diesem Bericht dienen als grober Überblick über die zusätzlichen Schatteneffekte der geplanten Hochhausstandorte auf Freiflächen und Fassaden. Darauf aufbauend sollten bei der Entwicklung der einzelnen Standorte die geforderten Verschattungs- und Besonnungsgutachten erstellt werden (z. B. nach DIN 5034 Tageslicht in Innenräumen, DIN EN 17037 Tageslicht in Gebäuden).

21. JUNI 2023 (MAX. 16 STUNDEN)

DIFFERENZ DER STUNDEN MIT SCHATTEN

