

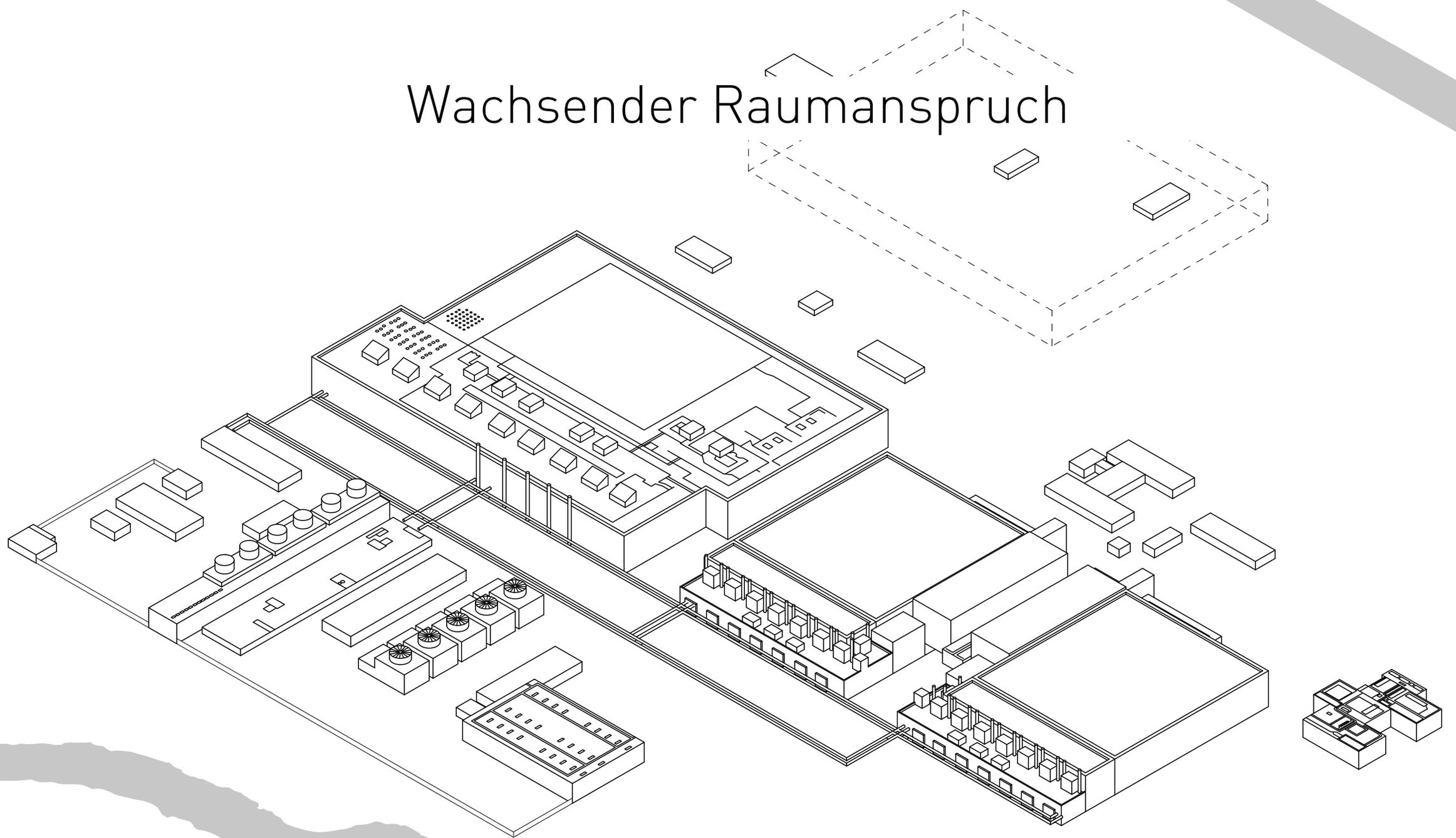
Integration von Rechenzentren in den Städtebau

Schader Stiftung
01.03.2024 Dialogforum

Nachhaltige Rechenzentren – Wo und wie planen?

Dr.-Ing. Katharina Neubauer

Wachsender Raumannspruch



Einflussfaktoren auf Lage und Gestalt

Bodenpreise und infrastrukturelle Anbindung



Risikominimierung und Schutzbedürfnis

Technoide Bauaufgabe



Aktuelle Entwicklungen



Hyperscaler



Städtebauliche Integration und Abwärmennutzung

Abwärme = zirkuläre Infrastruktur



Städtebauliches Szenario 1: Kellernutzung



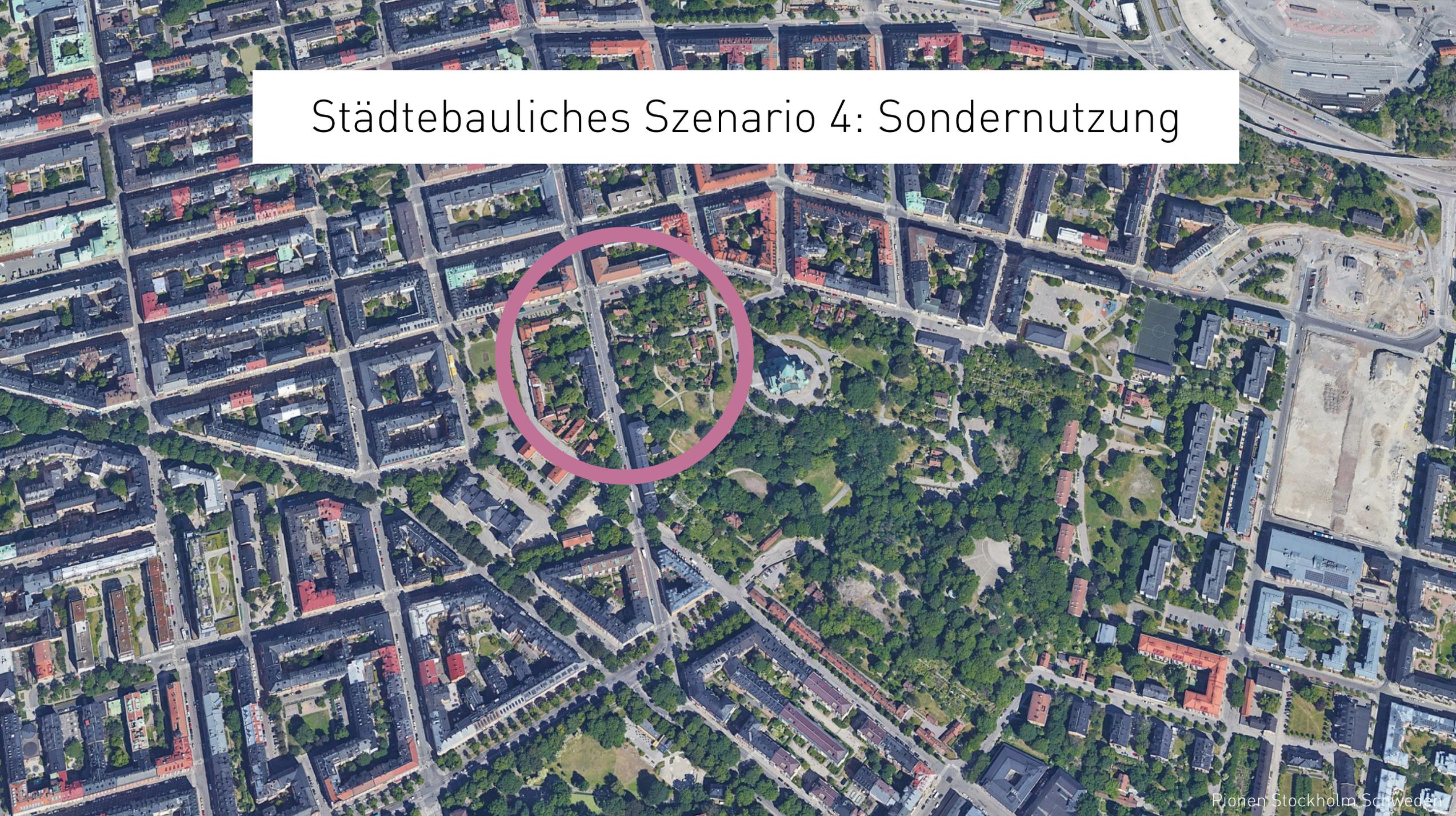
Städtebauliches Szenario 2: Nachnutzung



Städtebauliches Szenario 4: Mischnutzung



Städtebauliches Szenario 4: Sondernutzung



Städtebauliches Szenario 5: Nachbarnutzung



Lösungsansätze

Akademischer Diskurs

Katharina J. Neubauer

Datenspeichergebäude

Im Spannungsfeld zwischen
gesellschaftlicher Bedeutung
und räumlicher Präsenzlosigkeit

jovis *research 4*

Die baulichen Ausprägungen digitaler Daten bleiben meist im Verborgenen. Katharina J. Neubauer hat alle Datenspeichergebäude von Google und Facebook in Europa bereist und leistet eine architektonische und räumliche Annäherung an diese Bauten. Durch die direkte Konfrontation mit den Gebäuden wird man sich ihrer Existenz, ihrer Ausmaße und zugleich ihrer Präsenzlosigkeit bewusst. Gebäude, die eine enorme gesellschaftliche Bedeutung haben, aber nicht dafür gedacht sind, betrachtet und verstanden zu werden – die Autorin hat sie beobachtet und in Form von Fotos und Zeichnungen festgehalten.

jovis *research*



978-3-86859-737-0

Kriterium	Problem	Lösungsvorschlag
Kontext	Schwierige Integration aufgrund außergewöhnl. Größe. Cluster - Rechenzentren ziehen sich gegenseitig an, Ansammlung mehrerer unpassender Gebäude, führt zur Verschärfung auf das bestehende Stadtbild.	Integration durch Kellernutzung/ Mischnutzung/ Nachnutzung und kleinere Gebäudegrößen Standorte in der Nähe von Autobahnen/ Industrieanlagen/ in bestehende Kontexte mit großen Bauten
Gebäudeform	Kombination aus großer Länge und Breite bei meist geringer Höhe ergeben einen sehr flachen aber langen Baukörper.	A) Aufbrechen der Masse: Spezifische Funktionen separat unterbringen. B) Veränderung der Bauform: Hochhaus, sollte im Hinblick auf die Schlankheit gut proportioniert sein C) Hybridformen (Kombination mit Kultureinrichtungen, Arbeitsplätzen oder Wohnungen)
Außenraum	Viel Platz für Sicherheitstechnische Anlagen, Erweiterungsflächen und Technik.	Sicherheitstechnische Anlagen minimieren im räumlichen Umfang, Landschaftsarchitekten frühzeitig einbinden
Identität	Bisher Vermeidung unerwünschter Aufmerksamkeit	Deutliche Sichtbarkeit und funktionale Synergien führen zu mehr gesellschaftlicher Akzeptanz
Fassade	Mangel an Öffnungen führt zu einer blinder Fassaden bzw. Black Box.	Aktivierung der Fassade/ ästhetischer Bezug zur Umgebung/ Diskussionen über Kunstkonzepte/ Beleuchtung/ Begrünung
Öffentlicher Raum	Abwehrmaßnahmen sind größte Herausforderung für eine erfolgreiche Integration	Zugänglichkeit/ Verschleierung der Sicherheitsmaßnahmen, angenehmere Barrieren wie Teiche, niedrige Wände, die Sitzgelegenheiten bieten und gleichzeitig als Rammschutz dienen.
Emissionen	Generatoren haben eine große Lärm- und Luftverschmutzung.	Bereitstellung separater Netz- und Gasanschlüsse sind zu prüfen

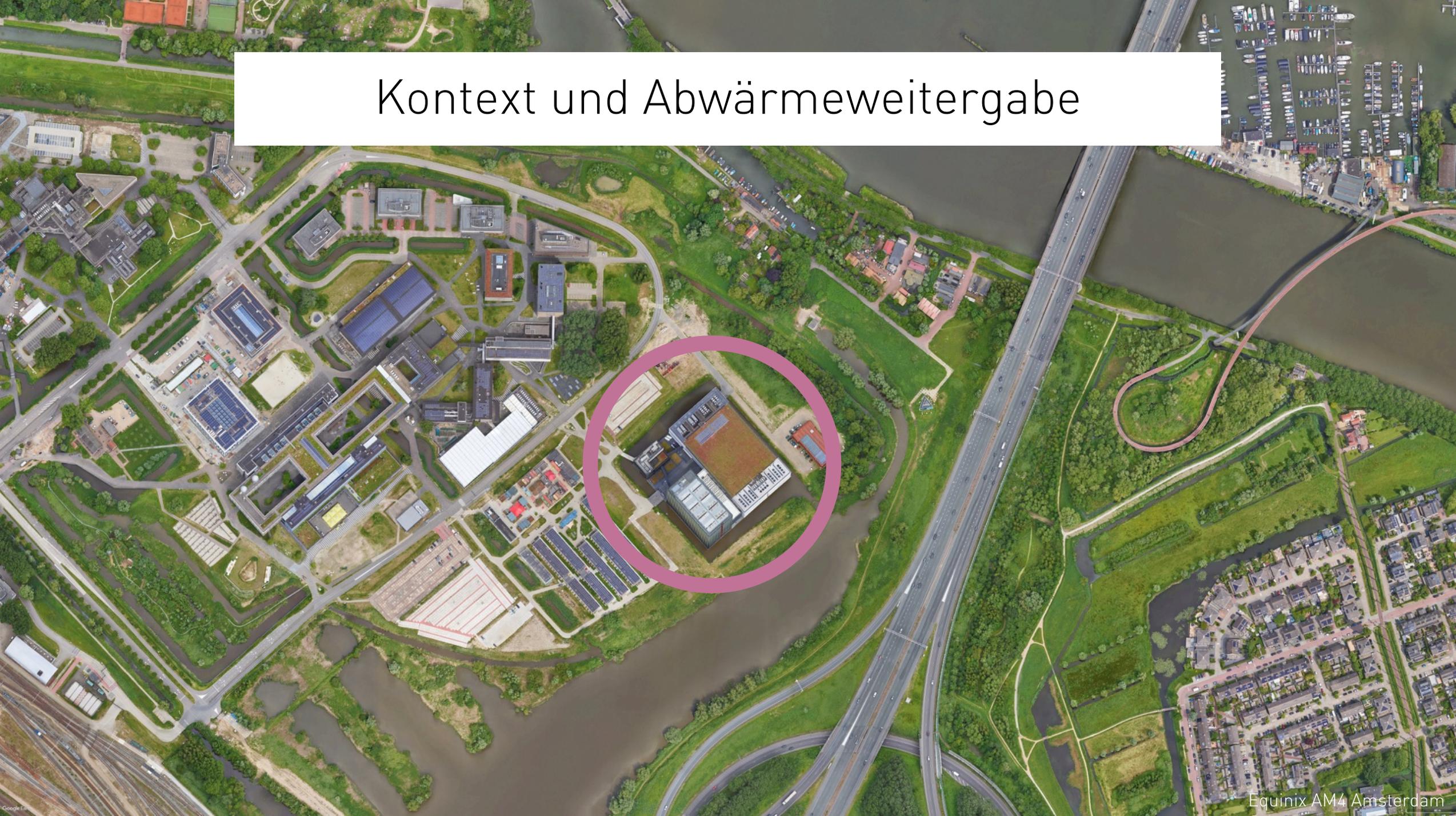
Gebäudeform und Sichtbarkeit



Zugänglichkeit und Barrieren



Kontext und Abwärmeweitergabe



Zusammenfassung: Städtebauliche Integration

- Datenzentren werden als **Energiequelle** für angrenzende Wohnquartiere, Schulen oder Schwimmbäder fungieren. Eine **räumliche Verbundenheit** ist notwendig für die effiziente **Abwärmenutzung**. Der **Dialog mit der Umgebung** ist zwingend.
- **Typologische Veränderungen** werden folgen um sich stadtbildlich zu integrieren, allen voran der **menschliche Maßstab** durch die Gebäudeform und Hülle.
- Um den gigantischen **Gebäudevolumen** entgegenzutreten, kann eine Lösung darin bestehen, einzelne Funktionen in separaten Gebäudeteilen unterzubringen und Funktionen mit weniger strengen **Sicherheitsanforderungen** zum Straßenraum zu platzieren.

Ausblick: Beteiligung am Diskurs

- Mögliche **Synergieeffekte** müssen weiter identifiziert und ausgeschöpft werden, um dann in der städtebaulichen Einbindung eine besondere Beachtung zu finden. Grundsätzlich besteht ein großes Potenzial, das weit über die bisherige monofunktionale Betriebsfähigkeit hinausgeht und zu den Ansprüchen einer produktiven und symbiotischen Stadt passt.
- Sicher ist, dass entwerfende und planende Architekt*innen **Einfluss** auf die weitere **Ausdifferenzierung der Typologie** nehmen können, aber hinsichtlich der Umsetzung sind sowohl die kleinen Betreiber wie auch die globalen Player zu mehr **Beteiligung am städtebaulichen und architektonischen Diskurs** aufgefordert.

Dr.-Ing. Katharina Neubauer
mail@katharinaneubauer.de