

Qualitätshandbuch Lagarde-Campus



Stand 20. Dezember 2017

**Qualitätshandbuch
Lagarde-Campus**

Stand 20. Dezember 2017

Auftraggeber

Stadt Bamberg
Strategische Entwicklung und Konversionsmanagement
Maximiliansplatz 3
96047 Bamberg

Bearbeitung

pp a|s
pesch partner architekten stadtplaner GmbH BDA | SRL
Mörikestraße 1
701748 Stuttgart

INHALT

GRUSSWORT	7
1. DAS QUALITÄTSHANDBUCH LAGARDE-CAMPUS	9
1.1 Die Qualitätsbausteine	11
1.2 Die Qualitätskriterien	11
2. RAHMENPLAN LAGARDE-CAMPUS „ZIELKONZEPT 2025“	12
3. ARCHITEKTUR UND STÄDTEBAU	16
3.1 Stadtteilidentität – Historischer Gebäudebestand und Quartier	19
3.2 Bamberg Bamberger Maßstab – Urbanität und Grün	20
3.3 Vielfalt gestalten – Typologie und Mischung	21
3.4 Gestaltqualität als Standortfaktor	24
4. FREIRAUM UND URBANITÄT	26
4.1 Begegnungsraum Stadt – Gestaltung des öffentlichen Straßenraums	28
4.2 Urbanität und Grün – Gestaltung öffentlicher Platz- und Freiflächen	32
4.3 Kommunikations- und Rückzugszonen – Gestaltung privater Freiflächen	34
5. ENERGIE UND MOBILITÄT	36
5.1 Energiekonzept Lagarde – Mehrwert einer zukunftsfähigen Energieversorgung	36
5.2 Mobilität der Zukunft – Ausprobieren und Mitmachen	42
6. SOZIALGERECHTIGKEIT	46
6.1 Wir im Quartier – Raum für Begegnung	47
6.2 Stabile Nachbarschaften – Soziale Mischung und Wohnraumförderung	48
6.3 Qualifizierte soziale Infrastruktur	49
ANLAGEN	51

Grußwort



Die Stadt Bamberg hat sich zum Ziel gesetzt, die ehemalige Lagarde-Kaserne zu einem neuen, Stadtquartier zu entwickeln, das hohe funktionale und gestalterische Qualitäten aufweist. Die Vision: Ein lebendiges Stadtviertel mit einer vernünftigen Mischung von Wohnen, Dienstleistung und Kultur, in dem die Bewohnerinnen und Bewohner gut leben und arbeiten können.

Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der Wohnraumentwicklung: So sollen im künftigen Lagarde-Campus ein breites Angebot von rund 1.000 neuen Wohnungen geschaffen werden. Daneben liegt der Fokus auf der Ansiedlung von Unternehmen aus dem IT-Bereich im Umfeld des neuen Digitalen Gründerzentrums als Anziehungspunkt für junge Start-Ups. Ein Kulturquartier soll den unterschiedlichen Bedarfen aus Kunst & Kultur Rechnung tragen und Impulsgeber für die Lebendigkeit des neuen Stadtteils sein.

Mit den bisherigen Verfahrensschritten der Planung – insbesondere der breit angelegten Bürgerbeteiligung und dem dialogorientierten planerischen Wettbewerb – ist die Stadt Bamberg bereits die richtigen Schritte gegangen. Daran wollen wir mit weiteren Wettbewerbsverfahren anknüpfen, um die beste Lösung für Bamberg aus einem Angebot verschiedener Vorschläge zu finden. Damit die Entwicklung eines urbanen Quartiers mit hoher Anziehungskraft und Dynamik gelingt, gilt es, die städtebauliche Qualitätssicherung besonders im Blick zu behalten. Deshalb werden in dem vorliegenden Qualitätshandbuch Leitlinien, aber auch Maßgaben in den Bausteinen *Städtebau & Architektur, Freiraum & Urbanität, Energie & Mobilität und Sozialgerechtigkeit* formuliert. Verkehrsflächen, Plätze und Grünflächen sollten eine hohe Aufenthaltsqualität bieten und sich durch eine einheitliche und abgestimmte Gestaltung mit hohem Wiedererkennungswert auszeichnen. Gelungene Neubauplanungen und Gebäudesanierungen sowie die Gestaltung der privaten Grundstücksflächen sollen maßgebend zum neuen Stadtteil beitragen.

Wir hoffen, dass mit diesem Handbuch ein wichtiger Baustein zur Qualitätssicherung angeboten wird.

Ihr

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Andreas Starke'. The signature is fluid and cursive, written over a light blue background.

Andreas Starke
Oberbürgermeister der Stadt Bamberg



1 Das Qualitätshandbuch Lagarde-Campus

Nach dem endgültigen Abzug der US-Streitkräfte im Jahr 2014 steht die Stadt Bamberg vor der Herausforderung, die umfangreichen ehemals militärisch genutzten Konversionsflächen neu zu entwickeln und in die bestehende Stadtstruktur einzugliedern. Die rund 23 ha große ehemalige Lagarde-Kaserne – die älteste und architektonisch prägnanteste Kasernenfläche der Stadt – steht im Fokus dieser Entwicklung. Die Kaserne wurde ab 1890 als Infanteriekaserne errichtet, später zur Reiterkaserne erweitert und im Laufe der Zeit immer wieder unterschiedlich genutzt. Vor allem die teilweise unter Denkmalschutz stehenden, stadtbildprägenden Ziegelbauten verleihen der ehemaligen Kaserne ihr charakteristisches Gepräge. Ihre städtebaulich-architektonische Identität soll im Zuge des Planungsprozesses erhalten und zugleich zeitgemäß neu interpretiert werden.

Die Bürgerinnen und Bürger Bambergs konnten sich im Rahmen der Konversion bereits umfassend einbringen. Der daraus entstandene Rahmenplan „Zielkonzept 2025“ stellt die übergeordnete Leitlinie für die städtebauliche Entwicklung des Lagarde-Campus dar. Ziel ist eine gemäßigte Dichte, ein ausgewogenes Verhältnis von bebautem und unbebautem Raum. Auf Grundlage des Entwurfs des Siegerbüros pesch partner archi-

tekten stadtplaner GmbH Dortmund/Stuttgart (mit lohrer.hochrein.landschaftsarchitekten bdla und R+T Verkehrsplanung) soll der Lagarde-Campus zu einem gemischt genutzten Stadtquartier urbaner Prägung mit vier Teilbereichen und unterschiedlichen Nutzungsschwerpunkten entwickelt werden. Rund 1.000 Wohneinheiten für unterschiedliche Nutzergruppen, Alters- und Einkommensklassen sollen in den kommenden Jahren auf dem Lagarde-Campus entstehen. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Ansiedlung von Unternehmen aus dem IT-Bereich rund um das Digitale Gründerzentrum als Anziehungspunkt für Start-ups. Das geplante Kultur- und Kreativquartier soll Impulsgeber für einen lebendigen neuen Stadtteil sein.

Damit das Ziel eines nutzungsgemischten urbanen Stadtquartiers mit hoher Anziehungskraft und Dynamik erreicht werden kann, bedarf es einer hochwertigen und planerisch anspruchsvollen Gestaltung des öffentlichen Raums wie auch der Architektur in Neubau und saniertem Bestand. Die Verkehrsflächen, Plätze und Grünflächen im neuen Quartier sollen hohe Aufenthaltsqualität bieten und sich durch eine einheitliche und abgestimmte Gestaltung mit hohem Wiedererkennungswert auszeichnen.

1 Das Qualitätshandbuch Lagarde-Campus

1.1 Die Qualitätsbausteine

Um angesichts der sehr vielfältigen künftigen Akteure – insbesondere Investoren und Planer – die gesetzten einheitlichen hohen Qualitätsmaßstäbe für das neue Quartier zu erreichen, hat sich die Stadt Bamberg entschlossen, ein Qualitätshandbuch zu erstellen. In vier Qualitätsbausteinen „Städtebau & Architektur“, „Freiraum & Urbanität“, „Energie & Mobilität“ sowie „Sozialgerechtigkeit“ formuliert das Handbuch verbindliche wie auch empfehlende Leitlinien, mit denen sich alle Akteure dem Ziel einer besonders qualitätsvollen Gestaltung verpflichten. Das Qualitätshandbuch ist Anhang zu Investorenauswahlverfahren, städtebaulichen Verträgen und Kaufverträgen. Zudem wird es als inhaltliche Grundlage für Wettbewerbsverfahren oder Gutachterverfahren (mind. 5 Teilnehmer), die für alle übergeordneten Schlüsselbauten und Teilbereiche vorgeschrieben oder empfohlen werden, herangezogen. Dazu zählen u. a. das „Kulturquartier“, das IT-Quartier am Berliner Ring, das Anwendungszentrum Gesundheitswirtschaft sowie öffentliche (Schul-)Bauten, Parkanlagen und Plätze. In sensiblen Bereichen im Neubau und Bestand werden vergleichbare Wettbewerbsverfahren zumindest empfohlen.

1.2 Die Qualitätskriterien

Eine zusammenfassende Bewertungsmatrix innerhalb des Qualitätshandbuchs sammelt die in den vier Qualitätsbausteinen formulierten allgemeinen Qualitätskriterien und ermöglicht die Übertragung auf konkrete Baufelder und Teilverfahren. Bei Vergabeverfahren werden die vier Qualitätsbausteine gleichwertig zu jeweils 25 % in die Gesamtbewertung einbezogen.

Städtebau & Architektur

- ▶ Stadtteilidentität – Gebäudebestand und Quartier
- ▶ Bamberger Maßstab – Urbanität und Grün
- ▶ Vielfalt gestalten – Typologie und Mischung
- ▶ Architektur und Baukultur – Gestaltqualität als Standortfaktor

Freiraum & Urbanität

- ▶ Begegnungsraum Stadt – Gestaltung des öffentlichen Straßenraums
- ▶ Urbanität und Grün – Gestaltung öffentlicher Platz- und Freiflächen
- ▶ Kommunikations- und Rückzugszonen – Gestaltung privater Freiflächen

Energie & Mobilität

- ▶ Regenerative Energieerzeugung im Quartier
- ▶ Gebäudeenergieeffizienz
- ▶ Intelligentes Energiemanagement
- ▶ Schaffung attraktiver Mobilitätsangebote
- ▶ Nachhaltige Mobilitätsinfrastrukturen
- ▶ Intelligentes Mobilitäts-Management

Sozialgerechtigkeit

- ▶ Wir im Quartier – Raum für Begegnung
- ▶ Stabile Nachbarschaften – Soziale Mischung und Wohnraumförderung
- ▶ Qualifizierte soziale Infrastruktur

Qualitätsbausteine und Entwicklungsziele



Qualitätsbausteine
und Qualitätskriterien

Städtebau & Architektur

hohe architektonische Qualität _ hohe qualitative Dichte/Kompaktheit _ guter Umgang mit dem historischen Gebäudebestand _ adäquater planerischer Umgang mit Erdgeschosszonen _ Nutzungsflexibilität und Nutzungsmischung _ ökologische Bauweise _ Zwischennutzungskonzepte für Bestandsgebäude _ kreatives, attraktives Arbeitsumfeld _ alternative Wohnformen _ Baugruppen/Baugemeinschaften _ nicht kommerzielle Kulturangebote _ Verschränkung von Arbeiten und Wohnen _ Gemeinschaftsräume für interkulturelle, kreative und inklusive Nutzungen _ Angebote für die Kreativwirtschaft

Freiraum & Urbanität

vielfältig nutzbare Freiräume und Grünflächen _ gestalterische Qualität des öffentlichen Raums _ Urbane Plätze _ öffentliche Handlungsflächen _ Förderung der „produktiven Stadt“ _ Barrierefreiheit des öffentlichen Raums _ Grünes Quartier – kurze Wege zu öffentlichen Grünflächen _ Zwischennutzungskonzepte für die Grünflächenentwicklung _ autofreies Quartier/verkehrsberuhigtes Quartier _ Sport und Spielplätze im Quartier _ Einbindung des Baumbestands _ Reduzierung des ökologischen Fußabdrucks _ Reduzierung des Flächenverbrauchs _ kulturspezifische Freiräume _ Lichtkonzept (öffentlicher Raum, Gebäude) _ Ökologie: Artenschutzmaßnahmen und Biotope

Energie & Mobilität

Förderung von Elektromobilität _ integrierte Mobilitätspunkte _ gute Durchwegung des Quartiers _ innovatives Parkierungskonzept _ innovatives Mobilitätskonzept _ Nutzung solarer Ertragspotenziale _ ökologische Effizienz _ Energieoptimierte Wohn- und Gewerbecluster _ Förderung von Energieproduzentengemeinschaft, reg. Energieeinspeisung, Hausmobilität _ Nutzung regenerativer Energien _ Einbindung in Energiekonzept der Stadt

Sozialgerechtigkeit

Anteil an Wohnungen mit Mietpreisbindung _ Anteil an Wohnungen mit besonderen Wohnformen _ Förderung der sozialen Mischung (Nationalität, Altersgruppen, soziale Schichten, gemischte Wohnraumangebote) _ Sicherung preiswerten Wohnraums _ Sicherung von preiswertem Eigentumserwerb _ „Bamberger Maßstab“ _ Angebot für Baugruppen und -gemeinschaften _ Ausgewogener Mix von Eigentum und Miete _ Angebot von großen Grundstücken mit hoher Planungsfreiheit _ Impulsprojekte für die Nachbarschaftsbildung _ Kinder- und Familienfreundlichkeit _ Teilnahme am Belegungsprogramm der Stadt _ Barrierefreiheit _ Konzepte zur Baukostenreduzierung _ Vergaberichtlinie Käufer/Mieter _ Förderung der Nachbarschaftsbildung _ Inklusion aller Bevölkerungsgruppen _ multigenerationengerechte Begegnungsflächen _ Nutzungsmischung _ Betreuungsangebot für pflegebedürftige Menschen _ ganztägige Betreuungsangebote für Kinder

2 Rahmenplan Lagarde-Kaserne „Zielkonzept 2025“

Der Rahmenplan legt in erster Linie ein Gesamtkonzept fest, in dem die räumlich-funktionale Entwicklung aller Kasernenareale der Stadt vorangetrieben werden soll. Dabei ist die Festlegung auf einen städtebaulichen und infrastrukturellen Rahmen von besonderer Bedeutung, der das Lagarde-Areal räumlich mit den umgebenden Stadträumen wie der Gartenstadt, dem Hauptmoorwald oder auch dem Volkspark verknüpft. Neben den räumlichen Verknüpfungen bilden neue Kultur-, Bildungs- und Freizeitangebote auf den Kasernenarealen die notwendigen infrastrukturellen Verbindungen mit der Umgebung und schaffen die Voraussetzung für ein attraktives Miteinander von Wohnen, Arbeiten und Freizeit.

Der Rahmenplan formuliert für den Bereich der Lagarde-Kaserne und die unmittelbar angrenzenden Bereiche wichtige strukturgebende planerische Aussagen. Es entsteht ein gemischt genutztes Quartier urbaner Prägung mit den Bausteinen Kultur- und Kreativquartier, Anwendungszentrum Gesundheitswirtschaft, IT-Quartier und ergänzenden Wohn- und Dienstleistungsangeboten:

- ▶ Die einzelnen Quartiere werden durch die Nord-Süd und Ost-West verlaufenden Straßen klar gegliedert; Stadtplätze schaffen notwendige stadträumliche Verflechtungen
- ▶ Die denkmalgeschützten Gebäude – wie Mannschaftsgebäude, Stallgebäude, Werkstattgebäude und die Reithalle – bleiben erhalten und werden soweit erforderlich angemessen nachverdichtet
- ▶ Durch ein harmonisches Zusammenspiel von denkmalgeschützter Bausubstanz und neu integrierter Bebauung und Freiräumen bleibt der „Bamberger Maßstab“ erhalten, dies war ein zentraler Bürgerwunsch

- ▶ Die Reithalle wird „freigestellt“ und bildet mit der Posthalle eine neue kulturelle Quartiersmitte: den „Kulturhof“
- ▶ Gerahmt vom weiten Rechteck der historischen Gebäude werden im Inneren (Abschnitt zur Weißenburgstraße) Felder für individuelles und experimentelles Wohnen und Arbeiten auf der Parzelle ermöglicht
- ▶ Die Stallgebäude bilden weiterhin die städtebauliche Adresse zur Zollnerstraße; an gezielten Stellen sollen Durchgänge und damit eine stadträumliche Verknüpfung gewährleistet sein
- ▶ Die Dienstleistungsangebote (hochwertige Arbeitsplätze), das Anwendungszentrum Gesundheitswirtschaft und das IT-Quartier bilden im östlichen Abschnitt des Lagarde Campus eine neue städtebauliche Adresse
- ▶ Die Platzfläche am Anwendungszentrum Gesundheitswirtschaft bildet perspektivisch mit der Landschaftsbrücke den Auftakt des neuen Ostparks – eine zentrale Anregung der Bürgerschaft aus dem Beteiligungsprozess
- ▶ Die Zollnerstraße bildet das Erschließungsrückgrat für den Bamberger Osten, insbesondere für die Kasernenareale
- ▶ Entlang der Zollnerstraße entstehen auf der südlichen Seite mit der Entwicklung der Lagarde-Kaserne neue städtebauliche Adressen und Funktionen
- ▶ Der Berliner Ring wird nicht niveaugleich ausgebaut, sondern durch eine Landschaftsbrücke als Auftakt des Ostparks überspannt

Der Berliner Ring soll mit einer Alleebepflanzung zu einer ansehnlichen „Stadtstraße“ unter Beibehaltung der heutigen Verkehrsfunktion ausgebaut werden.



An die Gestaltung der Raumkante zum Berliner Ring sind besondere Ansprüche zu stellen, etwa in Bezug auf den Lärmschutz, das Image, oder die durchgehende Grünstruktur entlang des Berliner Rings

Der Rahmenplan beschreibt den Weg zu einem zukunftsorientierten Stadtteil, in dem sich Kultur und Kreativität, innovative Unternehmen und vielfältige Wohnformen begegnen. Wohnen wird in möglichst vielfältiger Weise angeboten – vorübergehend oder als neue Heimat, zur Miete oder zum Kauf, als Bauträgermaßnahme oder in einer Baugruppe. Die Verbindung von städtebaulicher Dichte, von historischer Bausubstanz und Gegenwartsarchitektur, von Forschung und Entwicklung und Kreativwirtschaft, von etablierten Unternehmen und informellem Wirtschaften ist als Bamberger Mischung die Basis der Entwicklung des Areals.

Für die Universitätsstadt Bamberg wird aus der Verzahnung der bislang separierten militärischen Konversionsflächen mit den benachbarten Stadträumen ein neuer Stadtteil entstehen – mit Nutzungsgemischten Quartieren, mit kurzen Wegen und nahen Versorgungseinrichtungen, mit CO₂-neutralen Heiztechnologien wie Luft-Wärmekollektoren und Eisspeichern zur saisonalen Wärmespeicherung, mit hoher Mobilität über Carsharing, E-Mobility und optimale ÖPNV-Anbindung. Wer im Stadtteil wohnt oder arbeitet, kann mit einer optimalen Energiebilanz bei gleichzeitig hohem Komfort rechnen.

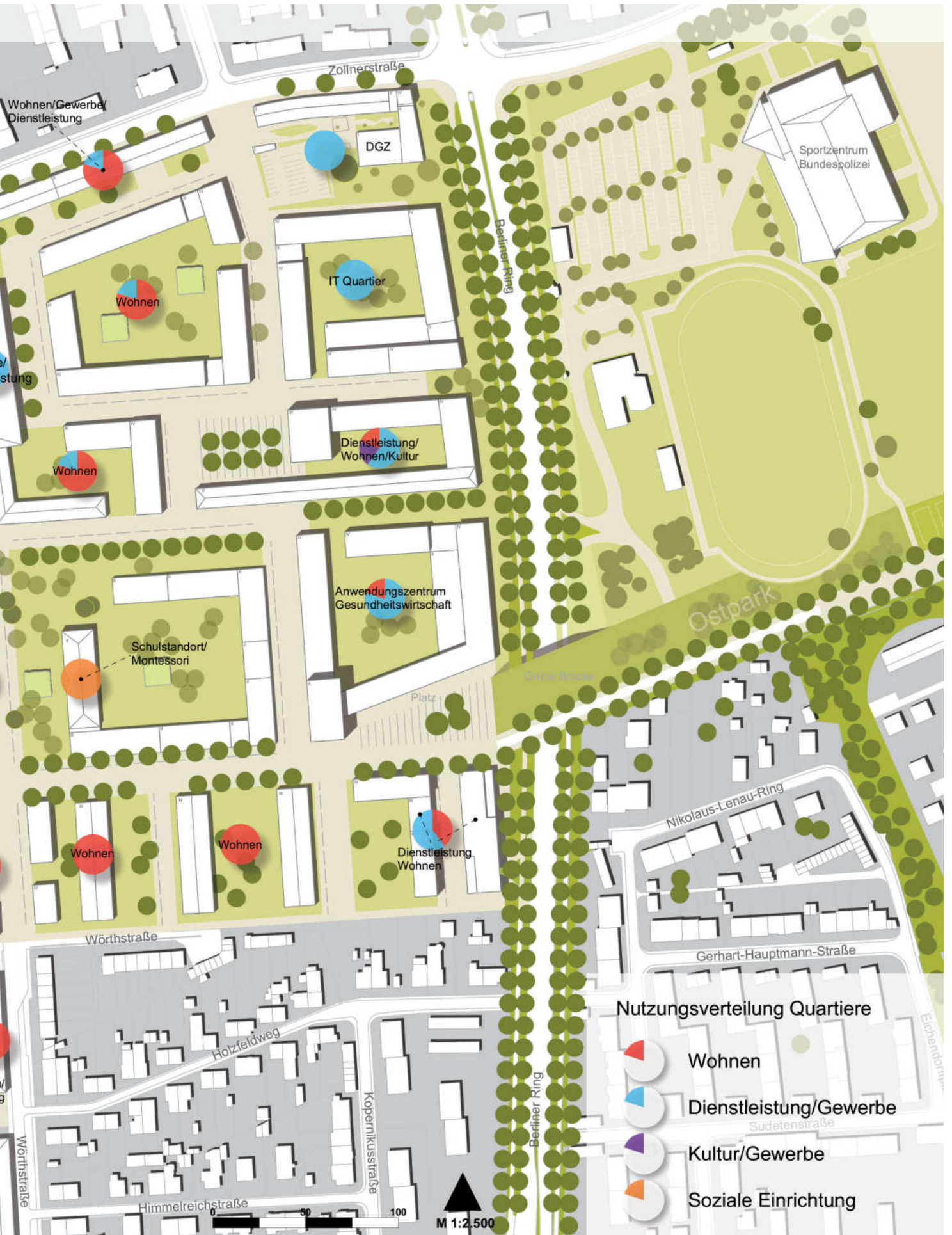
Der Aufbau der Freiräume übernimmt in der Strategie eine Schlüsselfunktion: Mit ihren besonderen Orten und Verbindungsachsen bedienen sie eine gesamtstäd-

tische Nachfrage nach innerstädtischer Vernetzung und vielfältig nutzbaren Freiräumen. Eine grüne Infrastruktur mit einem differenzierten Freiraumsystem schafft bereits am Beginn der Entwicklung neue Wohnlagen und Adressen, die auf eine langfristig stabile Nachfrage abzielen. Der Kulturhof bildet die neue Quartiersmitte mit einem Vorplatz der Reithalle als attraktivem Entrée, um das sich Läden, Cafés, Stadtteilzentrum und andere Nutzungen gruppieren können.

Die Nutzung der historischen, teilweise in die Denkmalliste eingetragenen Kasernengebäude bietet Ausgründungen aus der Universität und Kreativen aus der Region einen attraktiven Standort – hier mischen sich Co-Working-Spaces, Ateliers, Loftwohnungen und Start-up-Wohngemeinschaften. Die städtebauliche Figur bezieht sich ausdrücklich auf den historischen Grundriss der Lagarde-Kaserne und erzeugt außergewöhnliche Stadträume. In das weite Rechteck der Bestandsgebäude sind – Intarsien gleich – Felder für individuelles Wohnen auf der Parzelle eingearbeitet.

Rahmenplan Zielkonzept 2025 | Lagarde-Campus Stand | 28. 04. 2017





3 Städtebau & Architektur

Die Lagarde-Kaserne gliedert sich in mehrere Baufelder unterschiedlichen Charakters, die eine schrittweise Bebauung des gesamten Areals ermöglichen. Wichtigste Aufgabe des Gestaltkanons für den Lagarde-Campus ist es, dafür zu sorgen, dass diese sukzessive Bebauung bei aller erwünschten Vielfalt der architektonischen Möglichkeiten ein dennoch stimmiges Gesamtbild erzeugt, das immer durch ein spannungsvolles Wechselspiel von Bestands- und Neubauten in einem klaren städtebaulichen Rahmen akzentuiert bleibt. Nur so kann eine unverwechselbare Adresse und ein attraktives Wohn- und Arbeitsumfeld entstehen.

Entwicklungsziele im Qualitätsbaustein „Städtebau & Architektur“ sind:

Stadtteilidentität – Gebäudebestand und Quartier. Entwicklung einer städtebaulichen Identität des neuen Quartiers auf der Grundlage eines gestalterischen Wechselspiels zwischen den historischen Bestandsgebäuden und der Neubebauung. Festlegung von Eingriffsoptionen und Sanierungsanforderungen, um den Bestand für diese Aufgabe zu qualifizieren.

Bamberger Maßstab – Urbanität und Grün. Die bauliche Entwicklung orientiert sich am „Bamberger Maßstab“: Einhaltung der Geschossigkeit, kein Maßstabssprung, Sicherung hoher Freiraumqualitäten durch urbanes Grün und Stärkung der Aufenthaltsfunktion des öffentlichen Raums.

Vielfalt gestalten – Typologie und Mischung. Die bauliche Struktur des neuen Quartiers muss Nutzungsmischung erlauben, Monostrukturen und Monofunktionen sind zu vermeiden, die Erdgeschosszonen sollten durch ihre Nutzung und Gestaltung zur Belebung des öffentlichen Raums beitragen.

Architektur und Baukultur – Gestaltqualität als Standortfaktor. Den zum Teil unter Denkmalschutz stehenden ehemaligen Kasernengebäuden kommt ein hoher baukultureller Wert zu, der nach adäquaten baulichen Ergänzungen verlangt. Insbesondere Fassadengestaltung und Materialität sind von großer Bedeutung für das Erscheinungsbild des neuen Quartiers.



Piktogramm
Städtebau und
Architektur





Historischer Gebäudebestand der ehemaligen Kaserne



3.1 Stadtteilidentität – Historischer Gebäudebestand und Quartier

Teile des Gebäudebestands der ehemaligen Kaserne stehen unter Denkmalschutz. Die ehemaligen Verwaltungsgebäude mit markanter Sockelzone entlang der Wörthstraße, die das Areal rahmenden Funktionsgebäude im Bereich der Zollnerstraße und Weißenburgstraße sowie die großräumigen Hallenbauten im Bereich des zukünftigen Kulturquartiers prägen das Quartier gestalterisch. Der Erhalt ihres Charakters, die Ablesbarkeit der ehemaligen Funktion und die denkmalgerechte Sanierung der Fassaden sind daher zentrale Gestaltungsaufgaben bei der Entwicklung des neuen Quartiers. Bei sämtlichen im Rahmenplan dargestellten identitätsprägenden Bestandsgebäuden sind Umbauten und Eingriffe mit hoher Sensibilität vorzunehmen. Details zum Umbau der Baudenkmale müssen mit der zuständigen Denkmalschutzbehörde abgestimmt werden. Neubauten sollten die bestehende Bebauung nicht überformen oder gestalterisch dominieren. Folgende Aspekte sind dabei zu berücksichtigen:

3.1.1 Fassaden- und Farbgestaltung

Eine deutlich erkennbare Differenzierung zwischen Bestand und Neubauten in Materialität und Formsprache ist anzustreben. Die Fassaden der Bestandsgebäude sind in der Regel oberhalb des massiven Sockels entweder glatt geputzt oder in rötlichem Ziegel ausgeführt und zumeist nur durch breite Fensterumrahmungen (z. B. Putzfaschen) gegliedert. Auskragende Traufgesimse sind z. T. gestalterisch betont.

Eingriffe in historische Gebäuden sind bestands- bzw. denkmalgerecht auszugestalten. Die Farbgestaltung hat sich am historischen Bestand zu orientieren. Ziegelfassaden sind zu erhalten. Schmuck- und Stilelemente sind zu erhalten. Gegebenenfalls erforderliche Werbeanlagen sind zurückhaltend zu integrieren, leuchtende Flächenreklamen sind ausgeschlossen.

3.1.2 Fassadenöffnungen und Fenster

Historische Fensteröffnungen sollen nach Möglichkeit mit originaler Scheibenaufteilung erhalten werden. Bei Sanierung und Umbau von Altbauten ist darauf zu achten, dass Scheibengröße und Proportionen harmonisieren. Fensterstürze und Fenstergesimse sollten die vorhandenen Fluchten aufnehmen. Neue Fensteröffnungen sollten in Größe und Proportion dem Bestand angepasst sein, in ihrer Ausgestaltung jedoch klar ablesbar differenziert sein.

Im Bereich Zollnerstraße/Weißenburgstraße sind Durchwegungen insbesondere für Fußgänger und Radfahrer erforderlich. Die hierfür notwendigen Öffnungen der Bestandsgebäude sind auf ein funktional erforderliches Mindestmaß zu reduzieren.

3.1.3 Balkone und Freiflächen

Zum Straßenraum sind Balkone ausgeschlossen. An der Hofseite können Balkone angestellt werden, wenn sie der historischen Bedeutung des Gebäudes nicht entgegenstehen. Die Konstruktion darf nur einen untergeordneten Teil einnehmen. Die Balkone sind unterhalb der Traufe zu situieren, dies gilt auch für den Giebelbereich.

Dacheinschnitte sowie Aufstockungen in Bestandsgebäuden sind aus gestalterischen Gründen nur in begründeten Einzelfällen möglich. Dachgauben oder Dachfenster sind zulässig, um Wohn- oder Arbeitsräume im Dachgeschoss ausreichend zu belichten. Die Einzelgaube muss so bemessen sein, dass sich die Anichtsfläche der Gaube der Größe der Dachfläche unterordnet.

Die Summe der Gauben einer Dachfläche sollte maximal ein Drittel der Dachlänge betragen und vom seitlichen Dachrand deutlich abgesetzt sein.

3 Städtebau & Architektur

Die Farbe (rot oder braun) ist entsprechend dem Erscheinungsbild des Gebäudes und hinsichtlich der Einfügung in die Dachlandschaft zu wählen. Die Oberflächenstruktur ist matt.

3.2 Bamberger Maßstab – Urbanität und Grün

3.2.1 Dichte/Kompaktheit

Die städtebauliche Körnung orientiert sich demgemäß an den umgebenden Quartieren: überwiegend dreigeschossigen Zeilenbauten und offenen Blockrandbebauungen mit großzügigen Grünstrukturen. Der „Bamberger Maßstab“ hinsichtlich der städtebaulichen Dichte ist einzuhalten. In den für offenere Bebauung vorgesehenen Bereichen mit hohem Freiraumbezug ist ein Öffnungsanteil von 50 % anzustreben.

Eine geschlossene Bauweise ist lediglich für Wohnen in stark frequentierten Zonen vorzusehen, um lärmgeschützte Blockinnenbereiche für die Bewohnerinnen und Bewohner zu schaffen. Sofern im Rahmenplan keine durchgehend geschlossenen Baulinien bindend festgesetzt sind, ist bei geschlossenen Bereichen ein Öffnungsanteil bis zu 25 % zulässig.

Eine übermäßige Verdichtung ist zu vermeiden – auch um Verschattungen innerhalb der Baufelder minimieren und solare Potenziale besser nutzen zu können. Detaillierte Angaben zur Überbaubarkeit der Baufelder sowie zur Ausformulierung geschlossener bzw. offener Raumkanten sind im Rahmenplan zu finden.

3.2.2 Geschossigkeit und Gebäudehöhe

In seiner Höhenentwicklung orientiert sich das Quartier an der prägenden Bestandsbebauung und der allgemeinen Umgebungsbebauung, die von zwei bis vier Geschossen reicht. Es ist ein maßvolles Spiel unterschiedlicher Bauhöhen je Block vorgesehen. Um eine gute natürliche Belichtung und einen hohen Wohnkomfort zu

gewährleisten, ist für alle Vollgeschosse (mit Ausnahme der unter 3.3.3 beschriebenen Regelungen für die Erdgeschosszone) eine lichte Höhe von 2,70 bis 2,80 m vorzusehen. Im Rahmenplan Lagarde-Campus 2025 werden Angaben zu Geschossigkeiten sowie bindenden bzw. maximalen Traufhöhen angegeben.

Mit einer differenzierten Höhenentwicklung sollen die Gebäude auf die unterschiedlichen Lagequalitäten und Bestandsprägungen reagieren:

- ▶ Die Blockrandbebauung entlang des Berliner Rings wird durch 4-Geschossigkeit geprägt, die in besonderen Situationen durch 5-geschossige Gebäude akzentuiert werden kann.
- ▶ Die Bestandsgebäude entlang der Weißenburgstraße und der Zollnerstraße sind überwiegend 2-geschossig.
- ▶ Im Innenbereich wird das Quartier durch eine 3- bis 4-geschossige Bebauung geprägt. Die maximal zulässigen Traufhöhen sind im Rahmenplan formuliert. Alternierende Geschossigkeiten mit einer Unterschreitung der maximalen Traufhöhe bis zu einem Geschoss sind zulässig.
- ▶ An ausgewählten Platzsituationen sieht der Rahmenplan städtebauliche Hochpunkte vor, die städtebauliche Akzente setzen und das Gebiet strukturieren. Im Bereich der vorgesehenen Verbindung zum Ostpark („Grüne Brücke“) ist ein 8- bis 10-geschossiges Turmgebäude vorgesehen.

Bei Neubauten sind Staffelgeschosse prinzipiell erlaubt, wenn sie die maximal zulässige Traufhöhe einhalten. Ein allseitig zurückspringendes Vollgeschoss ist unzulässig, das Staffelgeschoss darf maximal zwei Drittel der Grundfläche eines Vollgeschosses einnehmen. Eine Staffelung zur Hofseite ist möglich, zum Straßenraum ist eine Staffelung auszuschließen. Erforderliche Einschnitte und Freibereiche in den Dachgeschossen sind durch Loggien einzubinden.

Luftbild der ehemaligen Lagarde-Kaserne mit umliegender Bebauung



Auf eine architektonisch hochwertige Konzeption der Gebäudekubatur wird besonderer Wert gelegt. Je Ansichtseite soll nicht mehr als eine Ecke als Terrassenfläche aus dem Gebäudevolumen herausgenommen werden. Zudem müssen auf jeder Seite mindestens 60 % der Fassadenlänge in der Ebene der Normalgeschosse liegen. In Höhe, Gliederung, Befensterung, Farbgebung und Materialität ist das Dachgeschoss als Teil des Hauptbaukörpers auszubilden.

3.2.3 Haus- und Fassadengliederung

Zur Sicherung eines vielfältigen Quartiersbilds ist eine gestalterische Gliederung der Fassaden in einzelne Abschnitte von maximal 35 Metern erwünscht. Eine möglichst vielfältige Parzellierung mit unterschiedlich breiten Baukörpern wird angestrebt. Die Gliederung sollte die konstruktiven Abschnitte (Treppenhäuser, Trennung zwischen Wohnungen) widerspiegeln. Denkbar ist hierfür ein Wechsel in der farblichen Gestaltung, möglich sind aber auch andere Fensterformate oder andere Materialien von Rahmen, Brüstungen etc. Die Ausführung soll sich eng an den im Rahmenplan vorgeschlagenen Lösungen orientieren.

Die unterschiedlichen Gebäudehöhen sowie die differenzierten Nachbarschaften von Bestand und Neubau erfordern ein überwiegend ruhiges, gleichmäßiges Fassadenbild mit maßvoller Varianz.

Umgebungsbebauung und Bestandsgebäude auf dem Kasernengelände weisen überwiegend Lochfassaden auf. Zur Wahrung der Stadtbildqualität wird ein Öffnungsgrad der Fassaden von max. 40 % empfohlen. Auf südorientierten, stark besonnten Fassaden kann der Anteil dann vergrößert werden, wenn die Vergrößerung sich energetisch positiv auswirkt und dennoch harmonisch in die Gestaltung der Fassaden einfügt. Der energetische Mehrwert ist nachzuweisen.

Auch Nordfassaden sollten zur Wahrung einer einheitlichen baulichen Gestalt einen Fensteranteil von mindestens 20 % aufweisen. In besonderer Weise ist das Erdgeschoss kommunikativ und offen zu gestalten.

3.3 Vielfalt gestalten – Typologie und Mischung

Wohnformen und Wohntypologien mit zeitgemäßem, eher experimentellem Charakter schaffen ein kreatives, attraktives Wohnumfeld, das die Identifikation mit dem neuen Quartier stärkt. Die ehemalige Lagarde-Kaserne soll bewusst Raum für neue Trägermodelle wie Baugruppen und Baugemeinschaften bieten. Eine genaue räumliche Verortung der Typologien in Bezug auf Quartiere, Nutzungen, Bauabschnitte oder die Hierarchisierung der öffentlichen Räume erfolgt über den Rahmenplan. In jedem Fall sollte besonderer Wert auf die Ausbildung der Erdgeschosszonen gelegt werden, da sie dazu beitragen, den öffentlichen Raum zu beleben.

3.3.1 Gebäudetypologien

Geschosswohnungsbau. Eigentums- oder Mietwohnungen sind in unterschiedlichen Größen zu realisieren, um ein möglichst breites Spektrum für unterschiedliche Bewohnergruppen anzubieten. Es sollen unterschiedliche Wohnungstypen (Barrierefreie Wohnungen, Maisonetten etc.) entstehen. Eine angemessene Durchmischung wird in allen Einzelvorhaben vorausgesetzt.

Die Anzahl der Wohnungen pro Gebäude sollte die Nachbarschaftsbildung unterstützen. Um den Eindruck eines vielfältigen Quartiers zu stärken, wird empfohlen, für das oberste Geschoss einen Abschluss zu formulieren und die oberen Freisitze besonders herauszuarbeiten.

3 Städtebau & Architektur

Die Bebauung entlang des Berliner Rings ist hoher Lärmbelastung ausgesetzt. Daher sind – ausgehend vom städtebaulichen Konzept – zum Berliner Ring überwiegend gewerbliche Nutzungen zu orientieren. Für Geschosswohnungsbauten sind entsprechend lärmgeschützte Grundrisse zu entwickeln. Inwieweit die Gebäude als Schallschutzbebauung ausgeführt werden müssen, ist zu prüfen. Es ist allerdings darauf zu achten, dass keine Rückseiten zum Berliner Ring entstehen.

Aufgrund der Zielsetzung urbane Stadträume mit geschützten privaten Freiräumen zu schaffen, sind im Bereich der Lagarde-Kaserne freistehende allseitig orientierte Solitärgebäude (sog. Stadtvillen) nicht vorgesehen.

Sondertypologien. Hochpunkte können wichtige Orientierungshilfen innerhalb und außerhalb des Lagarde-Campus sein. Sie dürfen sich daher gestalterisch von der übrigen Bebauung unterscheiden, die Vorgaben zu Kubatur, Fassade und Materialität sind grundsätzlich freier auszulegen. Empfohlen werden Wettbewerbsverfahren mit entsprechend qualifiziertem Teilnehmerfeld und Jurierung. Dies gilt auch für das Kulturquartier im Baufeld 10.

Dienstleistungsgebäude. In den Baufeldern 1, 2, 6, 18 und 19 entlang des Berliner Rings sind überwiegend Dienstleistungen und Gewerbenutzungen vorgesehen. In Gestalt und Kubatur orientieren sich die Dienstleistungsgebäude an den übrigen Typologien im Quartier.

3.3.2 Nutzungsmischung

Das Lagarde Quartier bietet Raum für ein breites Angebot unterschiedlicher Wohn- und Lebensstile. Eine Durchmischung von Wohnen und Arbeiten im Sinne eines lebendigen Stadtquartiers ist im Bereich der urbanen Plätze und zentralen Erschließungsbereiche ausdrück-

lich erwünscht. Die gewerblichen, kulturellen und gemeinbedarfsorientierten Nutzungen konzentrieren sich demnach entlang des Kennedy-Boulevards (Ost-West) und der Wörthstraße (Nord-Süd).

Entlang der Weißenburgstraße sind ebenfalls gewerbliche Nutzungsschwerpunkte vorgesehen. Konzepte, die Wohnen und Arbeiten in einem Baukörper vorsehen, tragen im Bereich der Plätze und der übergeordneten Erschließungsstraßen zu einem attraktiven Arbeitsumfeld bei.

3.3.3 Erdgeschosszone

Eine belebte Erdgeschosszone ist für das urbane Leben und die Aufenthaltsqualität im Quartier unabdingbar. Sie bildet die aktive Begegnungszone zwischen dem Haus, seinen Bewohnern und dem öffentlichen Straßenraum sowie dem halböffentlich-gemeinschaftlichen Gartenhof.

Die Abstimmung der Erdgeschossniveaus der Gebäude ist hinsichtlich Barrierefreiheit, Zugänglichkeit, Einsehbarkeit und einer differenzierten Gestaltung der angrenzenden Freiräume von entscheidender Bedeutung. Bei der Gestaltung der Vorzonen und der Anordnung der Fenster von Wohnungen im Erdgeschoss ist insbesondere zu den öffentlichen Räumen auf ausreichend Privatsphäre zu achten.

Nutzungsflexibilität: Erdgeschosszonen sollen flexibel und nutzungs offen gestaltet sein, um eine unkomplizierte Nutzungsänderung von Wohnen zu Gewerbe bzw. sozialen Zwecken und umgekehrt zu ermöglichen. Eine hohe Nutzungsflexibilität wird vor allem durch eine großzügige, einheitliche Raumhöhe von mindestens ca. 3,6 m im Lichten gewährleistet, dies entspricht einer Oberkante Fertigfußboden im ersten Obergeschoss von 4,0 m.



Hochparterre: In den weniger frequentierten Lagen und Blockinnenbereichen mit einem Schwerpunkt auf Wohnnutzungen kann von dieser Forderung abgewichen werden. Hier ist eine Erhöhung des Erdgeschossniveaus (Hochparterre) möglich, um die direkte Einsehbarkeit zu reduzieren. Gartenseitig sollte der Niveausprung graduelle Übergänge zwischen gemeinschaftlichen und privaten Bereichen definieren und somit die Kommunikation zwischen den Nachbarn fördern.

Öffnungsgrad: Für vom Auslober definierte Erdgeschosszonen wird ein möglichst hoher Anteil gewerblicher, sozialer/gemeinschaftlicher oder wohnbezogener Nutzungen angestrebt, um eine belebte Schicht zum öffentlichen Stadtraum zu gewährleisten. Diese Nutzungen sollen mindestens 50 % der Erdgeschossfläche pro Einheit einnehmen. Eine Nutzung durch Kellerersatzräume wird für das Erdgeschoss ausgeschlossen.

3.3.4 Nebenanlagen

Nebenanlagen sollen möglichst in die Erdgeschosszonen der Hauptgebäude integriert werden. Nebenanlagen von Geschosswohnungsbauten, die keinen direkten Straßenbezug benötigen und über Nebenwege erschlossen werden, sind bevorzugt im hinteren oder seitlichen Grundstücksbereich und/oder Tiefgaragen anzuordnen und möglichst miteinander zu kombinieren.

Eine gestalterisch hochwertige, mit der Bebauung abgestimmte Lösung ist anzustreben. Alle baulichen Nebenanlagen haben sich in Bauart, Material und Farbe in die Struktur des Stadtquartiers und der näheren Umgebung einzufügen. Sie sind generell mit einem begrünten Flachdach auszuführen, Ausnahmen, die die Architektursprache des Hauptgebäudes oder eine solare Nutzung etc. aufnehmen, sind denkbar.

Fahrradabstellanlagen: Die Dimensionierung der Abstellanlagen bemisst sich nach der Stellplatzsatzung der Stadt Bamberg. Eine Erhöhung des Anteils an Fahrradabstellmöglichkeiten wird angestrebt. Es soll auch für Radanhänger oder Spezialräder Raum vorgehalten werden. Fahrräder sollen möglichst umfassend in entsprechenden Räumen im Erdgeschoss untergebracht werden. Mindestens 30 % der baurechtlich erforderlichen Fahrradstellplätze sind hier nachzuweisen. Die funktionalen und gestalterischen Festsetzungen zur Erdgeschosszone (vgl. 3.3.3) sind dabei zu berücksichtigen. Denkbar ist auch eine Unterbringung eines Anteils der notwendigen Abstellanlagen im Tiefgaragenbereich, sofern eine gute Zuwegung gewährleistet werden kann.

Tiefgarageneinfahrten: Damit das Stadtbild nicht durch Rampenanlagen beeinträchtigt wird, sind Zufahrten von ausnahmsweise zulässigen privaten Tiefgaragen in die Gebäude zu integrieren.

Sammelanlagen für Abfälle und Wertstoffe: Der sachgemäße umsichtige Umgang mit Abstellanlagen für Abfälle und Wertstoffe trägt wesentlich zur Qualität einer Wohnanlage bei. Geruchs- oder Geräuschbelästigungen sind so weit wie möglich zu unterbinden. Abfall und Wertstoffe sollen bevorzugt in eigenen Räumen gelagert werden. Sammelanlagen für Abfälle und Wertstoffe sind zwingend einzuhausen und möglichst zu überdachen. Bei Nebengebäuden für Müllcontainer ist auf ausreichend dimensionierte Flächen für Abstellmöglichkeiten am Abholtag zu achten. In den gemeinsam genutzten Wohnhöfen bieten sich ein bis zwei Anlagen pro Wohnhof an.

3 Städtebau & Architektur

3.4 Gestaltqualität als Standortfaktor

3.4.1 Fassadengestaltung

In technischer wie gestalterischer Hinsicht sollten die Fassaden den hohen Qualitätsansprüchen des neuen Quartiers gerecht werden. Ein Materialienkatalog zeigt auf, welche Materialien ökologisch, wirtschaftlich und gestalterisch zu bevorzugen sind und trägt dazu bei, ein bei aller Vielfalt homogenes Erscheinungsbild des ehemaligen Kasernengeländes zu erreichen.

Als für Bamberg typisches und langlebiges Material soll mineralischer Putz die Fassadengestaltung maßgeblich prägen. Abweichende Fassadenmaterialien wie Naturstein, Holz, Sichtbeton oder Ziegelstein sind nicht grundsätzlich ausgeschlossen, sollen jedoch primär für untergeordnete Fassadenteile (Sockel, Balkone, Loggien, Rücksprünge) verwendet werden.

Die Verwendung möglichst unbehandelter, nachhaltiger Fassadenmaterialien ist anzustreben. Auf die Verwendung von Wärmedämmverbundsystemen (WDVS) soll u.a. durch die Verwendung monolithischer Bauweisen verzichtet werden.

Farbgebung: Der erwünschte Kontrast zwischen Bestand und Neubau sollte zuerst durch eine deutliche, zeitgemäße Architektursprache erreicht werden. Die Farbgebung dient vor allem dazu, ein harmonisches Gesamterscheinungsbild zu erreichen, weniger zur Differenzierung oder Kontrastierung vom Bestand. Die mit den Bestandsgebäuden abgestimmte Farbgebung soll insgesamt eine freundliche Atmosphäre entstehen lassen.

Putzfassaden sind farblich zu gestalten. Die Farbgebung soll baufeldweise harmonisch abgestimmt sein und dabei eine große Varianz ermöglichen. Grelle Farben werden ausgeschlossen. Der Farbkanon leitet sich

aus dem benachbarten Gebäudebestand ab. Für das Stadtquartier wird dazu eine eigene Farbkollektion erarbeitet, die als Orientierung für die Farbgebung dienen kann.

Aus Gründen des Klimaschutzes sollen helle Farbstriche gewählt werden, da sie mehr Sonnenlicht reflektieren als dunkle Farbtöne. Die Reflexion trägt in gewissem Umfang dazu bei, die Gebäude zu kühlen und somit Energie zu sparen.

Bestandsmaterial und Neubau: Die Bestandsfassaden sind möglichst im Originalzustand zu belassen. Auch für notwendige Auffüllungen sind nach Möglichkeit Originalziegel zu verwenden.

Die Fassaden der Neubauten sollten in deutlichem, aber harmonischem Kontrast zum Bestand ausgeführt werden. Insbesondere die Farbgebung bietet eine Vielfalt von gestalterischen Möglichkeiten.

3.4.2 Balkone und Loggien

Anordnung und Gestaltung privater Freibereiche (Loggien, Balkone) sind für die Wohnqualität von besonderer Bedeutung. Zugleich bedarf deren Ausgestaltung in Hinblick auf die stadträumliche Dimension einen sorgfältiger, ortsbezogenen Differenzierung.

Grundsätzlich sind Balkone und Loggien als untergeordnete Bauteile in Größe, Konstruktion und Farbe in den Hauptbaukörper zu integrieren und auf die anderen Öffnungselemente abzustimmen.

Explizit ist die Anordnung privater Freibereiche auch zu den belebteren Straßen und Plätzen gewünscht. Für die dem Straßenraum zugewandten Fassaden sind Loggien oder Loggienbalkone vorzusehen. Insgesamt sollte der Anteil aller Öffnungen — also Türen, Fenster, Tiefgarageneinfahrten, Loggien und Austritte für Log-



gienbalkone — maximal 50 % der jeweiligen Fassadenfläche betragen. Zu den Hofseiten der Gebäude kann der Öffnungsanteil bei maximal 70 % liegen.

Auf den Hofinnenseiten und in weniger zentralen Lage sind freier gestaltete Balkone und Loggien vorstellbar. Hier sind auch größere Grundflächen zulässig und Varianz in der Formgebung.

3.4.3 Dachgestaltung

Im Lagarde-Quartier sollen alle Neubauten mit Flachdächern gestaltet werden. Diese bilden einen gewünschten Kontrast zu den Bestandsdächern der denkmalgeschützten Bestandsgebäude. Gleichzeitig unterstützt eine intensive Nutzung der Dachflächen die Umsetzung der energetischen und ökologischen Nachhaltigkeitsziele für das neue Stadtquartier (siehe auch Qualitätsbaustein „Energie & Mobilität“).

Photovoltaikanlagen: Vor dem Hintergrund eines geplanten energieautarken Quartiers steht bei den Neubauten eine solare Nutzung der Dachflächen in Form von Photovoltaik oder Solarthermie im Vordergrund. Alle verfügbaren Dachflächen im Neubau sind für die Energiegewinnung vorzusehen. Restflächen sind mit einer Dachbegrünung auszustatten. Diese sind zurückhaltend in die Architektur zu integrieren.

Auf den Bestandsgebäuden sind Photovoltaikanlagen ausgeschlossen. Photovoltaikmodulen in Fassadenflächen sind nur unter dem Nachweis ganzheitlicher innovativer Energiekonzepte und unter Berücksichtigung gestalterischer Belange möglich.

Dachbegrünung: Neben der regenerativen Energieerzeugung ist eine Begrünung von Dachflächen aus gestalterischen und ökologischen Gründen vorzusehen. Begrünte Dachflächen dienen als Wasserspeicher und ermöglichen die Verdunstung des Niederschlags-

sers. Sie wirken sich damit positiv auf das Klima im Quartier aus und leiten einen Beitrag, die anfallenden Abwassermengen deutlich zu reduzieren.

Unter aufgeständerten und schräg gestellten Photovoltaikanlagen ist aus ökologischen und klimatischen Gesichtspunkten daher ebenfalls eine extensive Begrünung anzustreben.

Eine Begrünung von Garagen und Nebengebäuden ist aus gestalterischer und ökologischer Sicht generell vorzusehen (vgl. 3.3.4 Nebenanlagen).

Nutzbare gemeinschaftliche Dachgärten sind nur in begründeten Ausnahmefällen zulässig, sofern dadurch die energetischen und ökologischen Zielsetzungen nicht gefährdet werden. Ausnahmen können begründet sein bei besonderen Wohnnutzungen, die ergänzend zu den privaten Freiraumangeboten in den Höfen Rückzugsbereiche auf gemeinschaftlichen Dachgärten erfordern. Nutzbare Dachflächen sind einschließlich Brüstungen und Absturzsicherungen in das Gesamtvolumen des Gebäudes so zu integrieren, dass sie aus dem Straßenraum kaum sichtbar sind.

Dachaufbauten: Technische Dachaufbauten müssen so gestaltet und platziert werden, dass sie aus dem Straßenraum nicht sichtbar sind bzw. nicht negativ in Erscheinung treten. Treppenhauseingänge und Fahrstuhlüberfahrten sind zu minimieren. Antennen, Satellitenschüsseln und ähnliche Anlagen sind so aufzustellen, dass sie vom öffentlichen Straßenraum aus nicht einsehbar sind und die Aufenthaltsqualität der Dachterrasse nicht beeinträchtigen.

4 Freiraum und Urbanität

Das neue Stadtquartier mit seinem breiten Angebot unterschiedlicher Wohnformen und Nutzungen benötigt ein differenziertes System öffentlicher Räume und nachbarschaftlicher Freibereiche. Dem Aufbau dieses Freiraumnetzes kommt bei der Neuordnung des Areals eine Schlüsselfunktion zu: Offene Orte für Begegnung und Kommunikation finden dabei ebenso Berücksichtigung wie Freiräume für Bewegung und Spiel, Ruhezonen und Rückzugsräume.

Aufgrund der heutigen Nutzungsansprüche hinsichtlich Technik, Ver- und Entsorgung, digitaler Erschließung, Barrierefreiheit, Beleuchtung und Ausstattung sind die Anforderungen an die Straßenraum- und vor allem die Platzgestaltung besonders hoch. Der Gestaltungsleitfaden soll alle Akteure dabei unterstützen, eine möglichst hohe gestalterische Qualität des öffentlichen Raums zu erreichen.

Entwicklungsziele im Qualitätsbaustein „Freiraum & Urbanität“ sind:

Begegnungsraum Stadt: Gestaltung des Straßenraums. Verkehrsreduzierte und hochwertig gestaltete öffentliche Straßenräume werden als Orte der Begegnung wesentlicher Bestandteil eines attraktiven Wohnumfelds und bieten Raum für die Entfaltung unterschiedlichster Nutzungsperspektiven.

Urbanität und Grün: Gestaltung öffentlicher Platz- und Freiflächen. Eine offene multifunktionale Gestaltung der zentralen öffentlichen Platz- und Freiflächen mit Angeboten für alle Generationen schafft die Voraussetzungen für ein lebenswertes Stadtquartier.

Kommunikations- und Rückzugszonen: Gestaltung privater Freiflächen. Differenzierte, sorgfältig zonierte private Freiräume tragen zu einem durchgrüntem attraktiven Stadtquartier bei. Sie bilden Raum für Begegnungen, aber auch private Rückzugsbereiche.



Piktogramm
Erschließung





4.1 Begegnungsraum Stadt – Gestaltung des Straßenraums

4.1.1 Straßenraumtypologien

Zonierung und Gestaltung der öffentlichen Straßenräume sollen eine konsequente Verkehrsreduzierung im Quartier ermöglichen. Ein autoarm gestalteter Straßenraum wird wesentlicher Bestandteil eines attraktiven Wohnumfelds. Das abgestufte Erschließungskonzept für den Lagarde-Campus sieht folgende Straßenhierarchie vor:

- ▶ eine zentrale Haupteerschließungsachse: Kennedy-Boulevard (Ost-West) und Wörthstraße (Nord-Süd), ergänzt um die verlängerte Pestalozzistraße (zusätzlicher Quartierszugang Ost) und
- ▶ möglichst als verkehrsberuhigte Bereiche gestaltete Nebenerschließungsstraßen.

Durch die drei Haupteerschließungsstraßen wird das Quartier an das städtische Straßennetz angeschlossen:

Kennedy-Boulevard: Für den Kennedy-Boulevard ist ein Querschnitt mit einer Gesamtbreite von 17,50 m vorgesehen (Querschnitt 3.5 nach RASSt06). Der Radverkehr findet dabei besondere Berücksichtigung. Für diese Sammelstraße hält die Stadt die Option für eine Belegung mit dem ÖPNV (Bus) offen. Durch beidseitige Baumpflanzungen entsteht ein prägnanter Alleecharakter. Straßenbegleitendes Parken wird entlang des Kennedy-Boulevards nicht zugelassen.

Zwischen Fahrbahn und Gehwegen verlaufen 2 m breite Zwischenstreifen, die der Unterbringung von Bäumen, Grünstreifen, Fahrradständern, Taxistellplätzen, E-Ladestationen, Carsharing-Stellplätzen oder Behindertenstellplätzen dienen können. In den Fällen, in denen neben dem Schutzstreifen für Radfahrer Stellplätze für Carsharing, Taxi o.ä. angeordnet sind, sind die Stellplätze so anzuordnen dass zwischen den Stellplätzen und dem Schutzstreifen ein 50 cm breiter Si-

cherheitstrennstreifen entsteht. Es ist angedacht, die Straße als Zone-30 (VZ 274.1 StVO) auszuweisen.

Wörthstraße/Pestalozzistraße: Die verlängerte Wörthstraße und die verlängerte Pestalozzistraße werden mit einer Querschnittsbreite von 14,5 bzw. 14,0 m (Querschnitt 2.5 nach RASSt 06) ausgeführt. Zwischen Fahrbahn und Gehwegen verlaufen 2m breite Zwischenstreifen, welche der Unterbringung von Bäumen, Grünstreifen, Fahrradständern, Taxistellplätzen, E-Ladestationen, Carsharing-Stellplätzen, Behindertenstellplätzen und Stellplätzen dienen können. Für die Wörthstraße hält die Stadt die Option für eine Belegung mit dem ÖPNV (Bus) offen. Die Fahrbahn wird deshalb auf 6,50 m verbreitert. Die Erreichbarkeit für Güter- und Schwerverkehr ist über diese Straßenräume sichergestellt. Die Straßen sollen ebenfalls als Tempo-30-Zone (VZ 274.1 StVO) ausgewiesen werden.

Verkehrsberuhigte Bereiche: Die übrigen Straßen im Plangebiet sollen zur Sicherung eines attraktiven Wohnumfelds mit vielfältig nutzbaren öffentlichen Räumen ausschließlich als Mischverkehrsflächen (Querschnitt 1.1 oder 1.3. nach RASSt06) ausgebaut und als verkehrsberuhigte Straßen ausgewiesen werden (VZ 325 StVO).

4.1.2 Fuß- und Radverkehr

Die konsequente Umsetzung geschwindigkeitsreduzierter Straßenräume bietet ideale Voraussetzungen für Fußgänger und Radfahrer. Durchzogen von attraktiven Geh- und Radwegen ist der Lagarde-Campus optimal an das umgebende Wegenetz angebunden. Die Gebietsränder werden für Fuß- und Radverkehr bewusst durchlässig gestaltet, um die Attraktivität zusätzlich zu erhöhen. Der Campus soll durch Achsen von selbständig geführten Radwegen durchzogen werden, denen an Straßenquerungen Vorrang eingeräumt wird. Die Breite sollte 4 m nicht unterschreiten, da in der Regel derartige straßenferne Trassen auch von Fußgängern genutzt werden.



Über die Radverkehrsachse Zollnerstraße – Klosterstraße ist das Quartier gut an die Innenstadt angebunden. Mit der Erneuerung der Unterführung Zollnerstraße wird eine attraktive Radwegeverbindung geschaffen. Die Anbindung an den Bahnhof (Ostseite) erfolgt über eine neue Geh- und Radwegverbindung in Verlängerung der Eckbertstraße durch die sogenannten Spiegelfelder.

Perspektivisch kann der Kennedy-Boulevard als Radweg vom Berliner Ring nach Osten bis über die Autobahn hinaus geführt werden. Er verbindet dann das Naherholungsgebiet Hauptsmoorwald und die neuen Wohngebiete östlich der Kastanienstraße (ehem. „Nato- und Offiziers-Siedlung“), Flynn-Housing und Lindenanger mit der Lagarde und der Innenstadt. Eine höhenfreie Verbindung mit den Radwegen entlang des Berliner Rings wird angestrebt.

Zur Unterstützung der Fahrradmobilität werden an wichtigen Stellen funktionale und überdachte Fahrradstände bereitgestellt. Dabei wird auf eine kleinteilige Verteilung Wert gelegt.

4.1.3 Oberflächengestaltung | Öffentlicher Straßenraum

Die Materialwahl im öffentlichen Raum bestimmt maßgeblich den Gesamteindruck und die Aufenthaltsqualität im Quartier. Bei der Planung der Straßen ist auf einen einheitlichen Gestaltungskanon zu achten. Für Oberflächengestaltung und Materialwahl im gesamten Lagarde-Areal sind durch das Qualitätshandbuch folgende Grundsätze festgelegt:

- ▶ Die Oberflächengestaltung ist auf den festgelegten Materialkanon zu beschränken.
- ▶ Nur bei ausgewählten Platzflächen mit besonderer Bedeutung sind in Absprache mit der Stadt Bamberg individuelle Oberflächengestaltungen möglich.
- ▶ Für wertige Natursteinflächen ist historisches regional-typisches Pflastermaterial zu verwenden.
- ▶ Bei Kleinsteinflächen sind vorzugsweise Reihenverlegung bzw. Bogenverlegung anzuwenden.
- ▶ Die Belange der Barrierefreiheit sind bei allen Oberflächengestaltungen zu berücksichtigen.

Innerhalb des festgelegten Materialkanons sind unterschiedliche Zonierungen wie Gehbereiche, Aufenthaltsflächen oder Zufahrts-/Parkierungsbereiche durch Differenzierungen in Format und Verlegerhythmus subtil zueinander abzugrenzen.

4.1.4 Oberflächengestaltung | Fahrbahnen

Die Fahrbahnen sind in Asphaltbauweise (Schwarzdecke AFB) zu errichten. Bordsteine sind aus Granit herzustellen. Bei Neubauten mit gestockter Oberfläche, in gewachsenen Strukturen ist die Verwendung von gebrauchten Granitsteinen möglich.

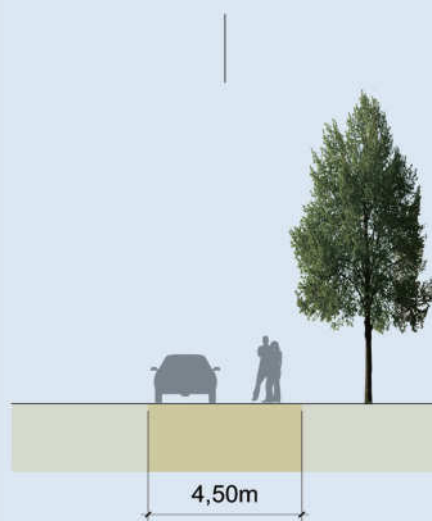
Grundsätzlich sollen nur wenige Stellplätze im öffentlichen Raum angeboten werden, sie sollen ausschließlich für Kurzzeitparken gedacht sein.

Wo vorhanden sind Parkstreifen im öffentlichen Raum in Asphaltbauweise herzustellen. Einzelne (Sonder-) Parkierungen sind, sofern sie gestalterisch den Gehwegflächen zuzuordnen sind, im selben Pflastermaterial mit einer Dicke von mindestens 8 cm auszuführen.

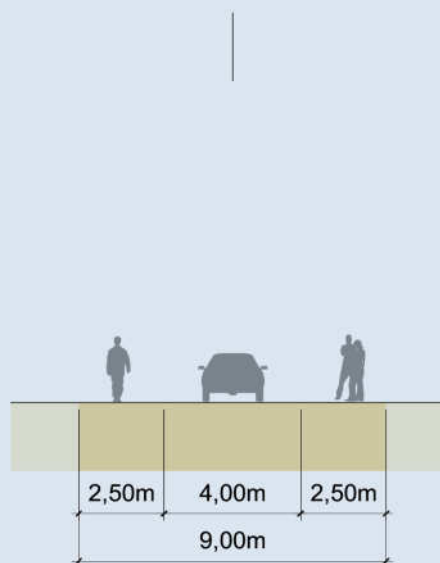
4 Freiraum und Urbanität



Verkehrsberuhigter Bereich
Querschnitt nach 1.1 RAS 06



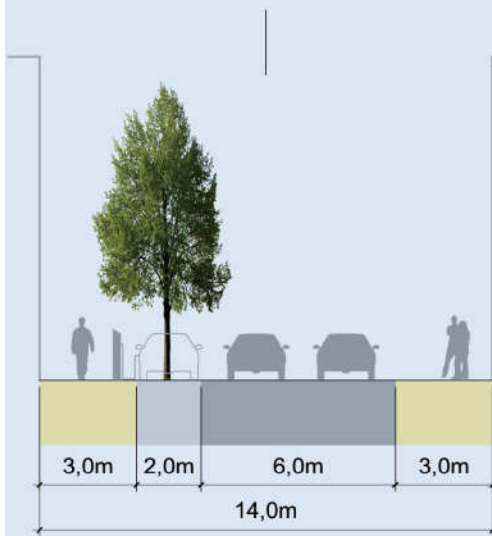
Verkehrsberuhigter Bereich
Querschnitt nach 1.3 RAS 06



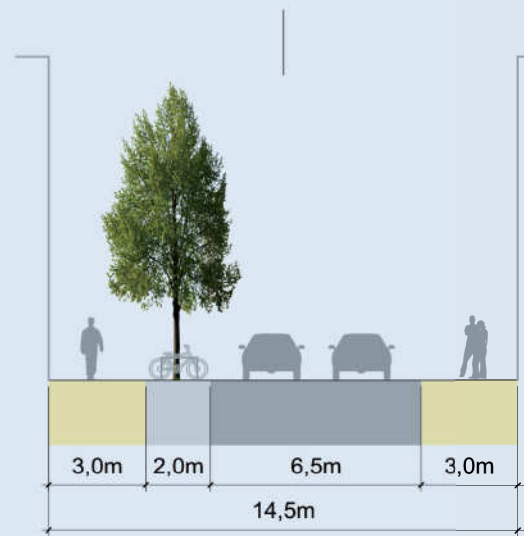
Mögliche Materialien zur Oberflächengestaltung im öffentlichen Straßenraum



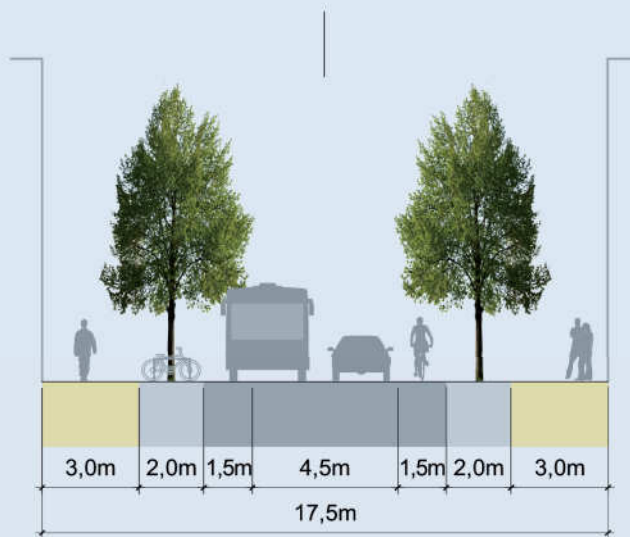
Wörthstraße
Querschnitt nach 2.5 RASt 06



Pestalozzistraße
Querschnitt nach 2.5 RASt 06



Kennedy Boulevard
Querschnitt nach 3.5 RASt 06



4 Freiraum und Urbanität

4.1.5 Oberflächengestaltung | Gehwege

Asphaltierte Gehwege sind im Bereich des Lagarde-Campus ausgeschlossen. Als Standard-Pflasterbelag werden in Bereichen ohne hohe gestalterische Ansprüche graue Betonplatten im Format 30x30x8 cm ohne Fase verwendet.

Für höherwertigere Bereiche oder Aufweitungen ist die Verwendung von hochwertigem Betonsteinpflaster mit veredelter Oberfläche in einheitlichem Grauton ohne Nuancierungen anzustreben. Gehwege im Bereich ausgewählter stadtbildprägender Gebäudestrukturen (z. B. Ziegelbauten) sind mit rotem Pflasterklinker, Oberflächenfarbe Typ „Bamberg“, Maße 20x20x8 cm, zu gestalten. Der Bezug des Materials erfolgt über den Entsorgungs- und Baubetrieb der Stadt Bamberg.

Unabhängig vom Gehwegbelag ist entlang aller Gebäude ein Einzeiler aus Granit-Kleinstein zu ziehen. Bei Einmündungsbereichen zu stark befahrenen Wegen, Zufahrten zu Garagen oder Einfahrten sind die Gehwegbeläge (Betonplatten oder Pflasterklinker) mit verstärktem Material (Dicke = 10 cm) zu verlegen.

Detailfragen zu Untergrund, Fugenmaterial, Ausbildung von Zwickelbereichen, sind mit dem Entsorgungs- und Baubetrieb abzustimmen.

4.1.6 Oberflächengestaltung | Verkehrsberuhigte Bereiche

Verkehrsberuhigte Bereiche können mit Natursteinpflaster oder hochwertigem Betonsteinpflaster mit veredelten Oberflächen versehen werden. Kombinationen aus Beton- und Natursteinpflaster sind möglich. Von Mosaik- bis Großsteinpflaster und Kopfsteinpflaster kommen alle Formate zum Einsatz. Die Oberflächenbeschaffenheit kann je nach Anforderung gestockt oder bruchrau mit geringen Abweichungen erfolgen. Es wird eine Reihenverlegung empfohlen. Eine Verlegung in Segmentbogenform ist möglich.

4.2 Urbanität und Grün – Gestaltung öffentlicher Platz- und Freiflächen

4.2.1 Öffentliche Plätze und Grünflächen

Der Hof des zentralen Kulturquartiers und der angrenzende Platz an der Reithalle mit dem Kennedy-Boulevard werden wichtige Treffpunkte und Identifikationsorte des neuen Quartiers und sollten entsprechend hochwertig und multifunktional nutzbar gestaltet werden. Die öffentlichen Park- und Grünflächen befinden sich im Wesentlichen in der Quartiersmitte. Sie sind in Dimensionierung und Gestaltung so zu konzipieren, dass sowohl Raum für Bewegung und Sport- und Spielplätze für alle Generationen (z. B. Boule-Feld, Open-Air-Schach-Anlage, Wasserelemente) als auch Ruhezone entstehen können.

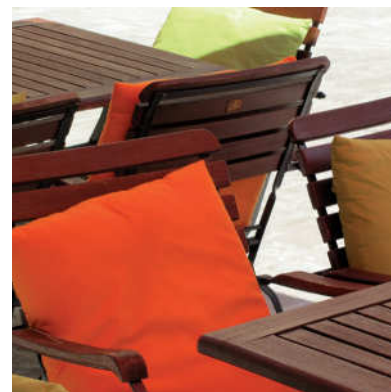
Für wichtige öffentliche Plätze wie im „Kulturquartier“ und zentrale Grün- und Aktivitätsflächen sollen die konkretisierenden Freiraumgestaltungen über freiraumplanerische Realisierungswettbewerbe ermittelt werden.

Um hochwertige, individuelle Platzgestaltungen zu ermöglichen, sind in diesen Bereichen in Abstimmung mit dem Stadtplanungsamt und dem Entsorgungs- und Baubetrieb auch vom Standard abweichende Materialien für Oberflächen, Mobiliar, Beleuchtungskörper etc. zulässig.

4.2.2 Spielplätze und Bewegungsräume

Spielplätze sind wichtige nachbarschaftliche Kommunikationsorte für alle Altersgruppen. Daher sind dort neben Spielgeräten für Kinder auch Angebote und Begegnungszonen für Eltern, Jugendliche und Senioren zu berücksichtigen.

In der Konzeption der Spielplätze, abgestimmt auf die jeweiligen Altersgruppen, ist auf ein vielfältiges Angebot insbesondere an Bewegungsspielen Wert zu legen. Dabei ist auf die Verwendung qualitativ hochwertiger



und dauerhafter Spielgeräte und Ausstattungen zu achten, insbesondere vor dem Hintergrund des kostengünstigen Unterhalts. Grundsätzlich ist die Spielplatzsatzung der Stadt Bamberg zu beachten. Die künftigen Nutzer sollten bereits frühzeitig im Planungsprozess beteiligt werden.

4.2.3 Oberflächengestaltung | Öffentliche Platzflächen

Die Oberflächenbeläge im öffentlichen Raum sollen von hoher Qualität sein. Als Material sind vorzugsweise regional-typische Natursteinpflaster, üblicherweise in Grautönen, zu wählen. Wassergebundene Decken und Einstreudecken in nicht überfahrbaren Bereichen sind möglich. Diese Belegarten sind nur in Bereichen zulässig, die nicht durch den Straßenbaulastträger gereinigt, gekehrt oder schneegeräumt werden müssen.

In hoch beanspruchten Bereichen ist eine gebundene Bauweise zu wählen. Befahrbare Bereiche sind schwerlastverkehrstauglich auszubilden.

Eine enge Abstimmung mit dem Entscheidungs- und Baubetrieb zur technischen Ausführung sowie mit dem Stadtplanungsamt zu allen gestalterischen Detailfragen ist zwingend erforderlich.

4.2.4 Stadtmobiliar

Ein einheitliches, abgestimmtes Stadtmobiliar sowie ein abgestimmtes Erscheinungsbild hinsichtlich Form-, Farb- und Materialwahl im Hinblick auf Stadtmobiliar, Beleuchtungskörper, Freischankflächen etc. trägt entscheidend zum harmonischen Gesamteindruck bei.

Die Ausstattung des öffentlichen Raums mit Leuchten, Bänken, Abfallbehältern, Absperrpollern, Fahrradständern, Haltestellen und sonstigem Mobiliar wird im Regelfall von der Stadt Bamberg vorgenommen. Die Vor-

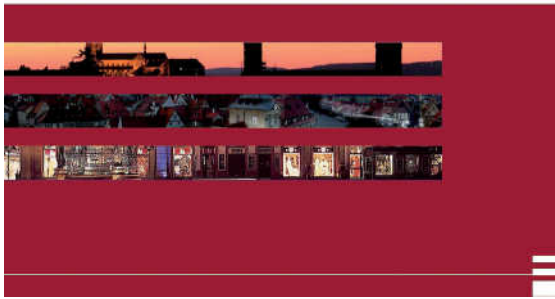
gaben zum Stadtmobiliar sind gestalterisch so aufeinander abzustimmen, dass sie das Gesamterscheinungsbild des Lagarde-Quartiers positiv beeinflussen. Bei der Auswahl des Stadtmobiliars gilt der Grundsatz der Beschränkung auf wenige Modelle für jeden Nutzungsbereich und die Verwendung ebenso hochwertiger wie langlebiger Produkte. Die Produktauswahl der Kommune dient auch privaten Bauherren als Orientierung bei der Auswahl ihrer Materialien und Farben.

Standardmäßig umfasst die vorgegebene Produktauswahl Angaben für Sitzbänke, Abfallbehälter, Fahrradbügel, Absperrpfosten, Baumscheiben und Pflanzkübel. Weiterführende Produktangaben sind in der Anlage 3 aufgeführt.

Um hochwertige, individuelle Platzgestaltungen zu ermöglichen, sind weitere Stadtmobiliar-Produkte in Abstimmung mit der Stadt Bamberg in Ausnahmefällen zulässig.

Außengastronomie ist grundsätzlich erwünscht, da sie entscheidend zur Belebung des öffentlichen Raums beiträgt. Um ein harmonisches Gesamterscheinungsbild sicherzustellen, sind Gestaltungsvorgaben insbesondere bei der Auswahl des Freischankflächenmobiliars (Tische, Stühle, Schirme) zu berücksichtigen. Tische, Stühle, Schirme sind in Farbe und Material aufeinander abzustimmen. Werbung auf Freischankflächenmobiliar ist nicht zulässig. Werbung auf Sonnenschirmen ist auf den Volantflächen zwar gemäß geltender Werbeanlagen- und Gestaltungssatzung zulässig, aus gestalterischen Gründen wird allerdings ein völliger Verzicht empfohlen. Das Mobiliar ist aus hochwertigem Material zu wählen. Stapelbare Plastikstühle sind ausgeschlossen. Pro Gewerbe ist max. eine Menütafel zulässig. Hierbei sind hochwertige Schiefertafeln zu bevorzugen. Grellbunte Klappständer sowie Produktwerbung sind ausgeschlossen.

Lichtmasterplan Bamberg für die Innenstadt



Freischankflächen sind frei zugänglich und durchlässig zu gestalten. Eingrenzungen in Form von Zäunen, Absperrvorrichtungen, Sichtschutz, Pflanzkübel etc. stören den räumlichen Eindruck des Straßen- und Platzraums und sind nicht erwünscht.

Eine enge Abstimmung mit dem Entsorgungs- und Baubetrieb zur technischen Ausführung sowie mit dem Stadtplanungsamt bei allen gestalterischen Detailfragen ist zwingend erforderlich.

4.2.5 Werbeanlagen und Sondernutzungen

Werbeanlagen dürfen den öffentlichen Raum nicht dominieren. Zurückhaltung ist daher oberster Grundsatz bei der Anbringung von Werbeanlagen aller Art im öffentlichen Raum. Form, Größe, Lage, Farbton und Material von Werbeanlagen haben sich an der Architektur und am umgebenden Straßenraum zu orientieren und der baulichen Struktur des jeweiligen Gebäudes unterzuordnen. Sie sind in der Erdgeschosszone, d. h. maximal bis zur Höhe der Fenstersohlbank des 1. Obergeschosses, anzubringen. Alle dauerhaften und temporären Elemente, die im öffentlichen Raum angebracht sind oder in diesen hineinwirken, sind auf das zum Funktionieren einer lebendigen Stadt erforderliche Minimum zu beschränken.

In Sonderfällen ist eine Abstimmung mit der Stadtgestaltung des Stadtplanungsamtes erforderlich.

4.2.6 Lichtmasterplan

Der Lichtmasterplan für die Bamberger Innenstadt vereinigt ästhetische und stadtplanerische Ziele unter Berücksichtigung aller funktionalen Belange wie Verkehrssicherheit, Wirtschaftlichkeit oder Umweltfreundlichkeit. Der Lichtmasterplan ist sinngemäß für den Lagarde-Campus anzuwenden.

Der Gesamteindruck des Quartiers in den Abendstunden steht gestalterisch im Vordergrund und hat Vorrang vor

dem Einzelobjekt. Eine Inszenierung von Einzelobjekten aus Werbezwecken ist daher auszuschließen.

Anstrahlungen von Fassaden sind zulässig, wenn sie den Grundzügen des Lichtmasterplans entsprechen. Die Leuchtkörper sollten selbst möglichst nicht in Erscheinung treten. Streiflichter an Fassaden sind daher grundsätzlich auszuschließen.

Zum Einsatz kommen ausschließlich Leuchten mit LED-Technik. Die Verkehrsflächen sind so auszu-leuchten, dass die geforderte Verkehrssicherheit gewährleistet ist.

Sonderleuchten sind möglich zur Ausstattung von ausgewählten hochwertigen Platzbereichen. Die Beleuchtung öffentlicher Flächen ist mit den Stadtwerken und dem Stadtplanungsamt abzustimmen.

4.3 Kommunikations- und Rückzugszonen – Gestaltung privater Freiflächen

4.3.1 Grüncharakter der privaten Freiflächen

Auch die privaten Freiräume tragen zur Gestalt- und Grünqualität des neuen Quartiers bei. Die städtebauliche Planung definiert Baufelder mit einer öffentlichen Straßen- und einer gemeinschaftlich nutzbaren Hofseite. Durch eine angemessene Zonierung der privaten Freiräume entstehen gleichermaßen Begegnungs- und Kommunikationsräume sowie Möglichkeiten zu privatem Rückzug. Zugänglichkeit und Nutzbarkeit sollten klar definiert und in der Gestaltung ablesbar sein.

Großflächig versiegelte Hofflächen sind zu vermeiden. Sofern mit dem städtebaulichen Zielkonzept vereinbar sind die als erhaltenswürdig kartierten Bestandsbäume auf öffentlichen und privaten Flächen zu sichern.

Private Grünflächen sind ebenso wie die öffentlichen Freiflächen so auszugestalten, dass sie der temporären

Pflanzvorschläge:

links:
Forsythia intermedia
(Goldglöckchen)

Mitte:
Carpinus betulus
(Gemeine Hainbuche)

rechts:
Magnolia soulangeana
(Tulpen-Magnolie)



Regenwasserrückhaltung dienen und zugleich Aufenthaltsqualität aufweisen.

Voraussetzung für die Anlage einer Versickerungsmulde ist ein sickerfähiger Boden, in dem das Regenwasser in der Mulde innerhalb eines Tages versickern kann. Bei nicht ausreichenden Platzverhältnissen und/oder mäßigen Infiltrationsleistungen des Bodens können anstatt Versickerungsmulden auch Mulden-Rigolen-Systeme verwendet werden.

4.3.2 Einfriedungen privater Freiflächen

Alle rückwärtigen Gärten im Bereich der Wohnhöfe sind erhöht angeordnet, um einen barrierefreien Austritt aus den Hochparterre-Wohnungen zu ermöglichen. Der Höhenunterschied zum Straßenraum wird durch Mauern abgefangen. Um die Erdgeschosszone zusätzlich gegen Einsicht zu schützen, ist eine Abgrenzung der Privatbereiche durch Hecken oder Büsche denkbar. Die Abtrennung zwischen den Wohnungsterrassen und den gemeinschaftlichen Bereichen soll durch Schnitthecken erfolgen, deren Höhe 0,80 Meter nicht überschreitet.

Mauern oder Zäune zwischen den einzelnen Baukörpern oder als Begrenzung Richtung Quartierspark sind zu vermeiden. Generell sollen keine Nadelgehölze verwendet werden.

Bei der Auswahl der Bepflanzung ist die unter den Gärten liegende Tiefgarage zu berücksichtigen. Folgende Bepflanzungen werden für die verschiedenen Freiraumtypen der Baufelder empfohlen:

► Vorgärten: Sträucher

- Forsythia intermedia (Goldglöckchen)
- Euonymus europaeus (Pracht-Pfaffenhütchen)
- Rosa canina (Hunds-Rose)
- Philadelphus coronaries (Europäischer Pfeifenstrauch)

► Vorgärten: Schnitthecken

- Carpinus betulus (Gemeine Hainbuche)
- Acer campestre (Feldahorn)

► Innenhof: Kleinbäume und mittelgroße Bäume

- Malus rudolph (Zierapfel)
- Pyrus calleryana chanticleer (Chinesische Birne)
- Magnolia soulangeana (Tulpen-Magnolie)
- Quercus frainetto trump (Ungarische Eiche)
- Liquidambar styraciflua (Amberbaum)
- Acer platanoides columnare (Säulenspitzahorn)
- Acer campestre elsrijk (Feldahorn)
- Acer cissifolium (Cissusblättriger Ahorn)

4.3.3 Übergangsbereiche privater und öffentlicher Bereiche

Den Übergängen zwischen privaten Baufeldern und öffentlichem Raum kommt wegen des unmittelbaren Bezugs zum Straßenraum und der Adressbildung der Gebäude eine wichtige Rolle zu. Gerade im dicht bebauten Umfeld werden durch diese in der Wahrnehmung halböffentlichen Bereiche hohe Aufenthaltsqualitäten geschaffen.

Dieser Bereich schließt alle Arten von privaten Vorgärten, Höfen und Erschließungszonen von der Grundstücksgrenze bis zur Vorderkante des Gebäudes mit ein. Eine Nutzung dieses Raums als reine Lager- und Abstellflächen ist nicht zulässig.

Nach der geltenden Entwässerungssatzung der Stadt Bamberg dürfen private Flächen nicht auf öffentlichen Grund entwässern. Somit ist zwischen Privatflächen und öffentlichen Flächen ein Hochpunkt oder alternativ eine Entwässerungsrinne auszubilden. Für diese Übergangsbereiche sind optisch einheitliche Flächen ohne Zäsur entlang der Flurgrenzen anzustreben und frühzeitig erforderliche Flächenarrondierungen vorzunehmen.

5 Energie und Mobilität

5.1 Energiekonzept Lagarde – Mehrwert einer zukunftsfähigen Energieversorgung

Die Energieversorgung des Lagarde Campus soll vornehmlich auf Basis regenerativer Energien erfolgen, die im Quartier selbst erzeugt werden. So kann ein wichtiger Beitrag zur Erfüllung der innerhalb der Klimaallianz gesteckten Ziele und damit zur Endenergiebilanz der Stadt Bamberg 2050 geleistet werden. Gebäudeübergreifende Energiekonzepte tragen darüber hinaus dazu bei, die Kosten für die Energieversorgung der privaten Haushalte möglichst gering zu halten und damit die Wohnkosten nicht unnötig zu erhöhen.

Entwicklungsziele im Qualitätsbaustein Energie & Mobilität für den Lagarde-Campus sind:

Regenerative Energieerzeugung im Quartier.

Ziel ist es, die regenerative Erzeugung auf ein Maximum zu steigern und Erzeugung von Bedarf an Energie zu koppeln. Dazu ist innerhalb des Gebietes ein hybrides Energiesystem zu errichten, das den Bedarf der Bewohner an Wärme-, Kälte und Elektroenergie koordiniert. Die energietechnischen Anlagen sind hierfür in hohem Maße zu vernetzen. Die Versorgung sollte durch erneuerbare Energien erfolgen, auch die Mobilität soll durch einen möglichst hohen Nutzungsgrad an regenerativen Ressourcen gewährleistet werden.

Gebäudeenergieeffizienz. Durch den intelligenten Einsatz von Endenergie, die in Form von weitestgehend regenerativer Fernwärme zur Verfügung gestellt wird, ist eine Versorgung aller Gebäudetypologien vom Bestandsgebäude bis hin zum Neubau möglich. Besondere Anforderungen, insbesondere solche die über den gesetzlichen liegen, sind nicht gegeben. Dies unterstreicht auch der Primärenergiefaktor von unter $f_p < 0,5$

Intelligentes Energiemanagement. Ziel ist die Einbeziehung der Nutzer in ein Energiemanagement zur Optimierung der Nutzung. Neben den leistungsfähigen Versorgungsnetzen sind digitale Infrastrukturen und ein Energiemanagement auf Basis der Aggregation und Koordination der volatilen, erneuerbaren und verteilten Erzeugungsanlagen, der Energiespeicher, sowie relevanter Lasten nötig.

Übersichtsplan des Versorgungsgebiets



5 Energie und Mobilität

Das integrierte Energiekonzept verschafft Investoren größtmöglichen Gestaltungsspielraum bei der Planung und Umsetzung ihrer Projekte. Angebote der Stadtwerke Bamberg in den Bereichen Dienstleistung und Digitale Infrastruktur runden das Konzept ab und ermöglichen es Eigentümern, Kunden und Nutzern, Einsparungen und Mehrwerte zu generieren. Dadurch erfahren die Immobilien eine dauerhafte Wertsteigerung und langfristige Werterhaltung.

Planer und Investoren sind bei der Umsetzung von Projekten auf dem Lagarde-Campus auf folgende Kernaussagen aus dem Versorgungskonzept verpflichtet:

- ▶ Verbindlicher Anschluss an die Fernwärmeversorgung
- ▶ Verpflichtung zur grundsätzlichen Zusammenarbeit und Planungsabstimmung mit den Stadtwerken Bamberg, nicht nur in Fragen der Hausanschlüsse, sondern besonders in der Gebäudetechnik (bis zu Übergabesystemen) und Gebäudeautomation
- ▶ Planung und Auslegung der Heizsysteme entsprechend den zur Verfügung stehenden Temperaturniveaus der Fernwärme in den unterschiedlichen Bereichen (siehe Folgeseiten)
- ▶ Installation von PV-Anlagen mindestens auf allen geeigneten Dachflächen inkl. der Bereitstellung von geeigneten Messdaten zur Eigenstrom-Optimierung und zum Monitoring
- ▶ In jedem Gebäude sind zur Auswertung und Darstellung des innovativen Vollversorgungskonzepts alle Medien- und Energieflüsse elektronisch und vollautomatisch zu erfassen, sodass diese anonymisiert auf das Quartier aggregiert werden können.
- ▶ Zur Erschließung von erneuerbaren Energiequellen über technische Einrichtungen wie z. B. Grundwasserbrunnen oder Erdkollektoren sind bei Bedarf Grunddienstbarkeiten auf jedem Grundstück zu dulden bzw. einzurichten.

Die vorgenannten Pflichten sind eng mit den detailliert dargestellten Anforderungen des Energiekonzeptes samt Anlagen im Anhang zum Qualitätshandbuch verknüpft. Diese sind ebenfalls verpflichtend.

5.1.1 Regenerative Energieerzeugung im Quartier: Fernwärme

Das Energiekonzept für den Lagarde-Campus basiert auf Fernwärme. Die Fernwärmeversorgung wird sowohl den Anforderungen im sanierten Gebäudebestand wie auch im Neubaubereich gerecht und trägt der gemischten Nutzungsstruktur Rechnung.

Der Anteil erneuerbarer Energie wird durch die Einbindung einer Absorptionswärmepumpe erhöht, die zum einen in Teilbereichen eine Kälteversorgung ermöglicht und zum anderen zusätzliche Umweltwärme in die Wärmeversorgung einbindet. Durch Absenkung und Kaskadierung der Versorgungstemperaturen können die Leitungsverluste minimiert und der Energieverbrauch insgesamt gesenkt werden. Zudem wird die Einbindung erneuerbarer Wärmequellen und Abwärme ermöglicht.

Die Wärmeversorgung des neuen Quartiers beruht auf einer flächendeckenden Fernwärmeversorgung auf unterschiedlichen Temperaturniveaus, entsprechend den Anforderungen. Die konsequente Reduzierung der Versorgungstemperaturen reduziert Leitungsverluste und ermöglicht die optimierte Ausnutzung des fernwärmebasierten Stroms.

Für eine innovative Wärmeversorgung wird das Quartier – auf Basis der technisch sinnvollen Ausgestaltung des Fernwärmeausbaus entsprechend der baulichen Strukturen – in drei Grundkonzepte mit den im Plan dargestellten Zonen 1-3 eingeteilt.

Versorgungskonzept Zone 1: Der Versorgungsbereich der Zone 1 stellt den besonders innovativen und energieeffizienten Versorgungsbereich des Quartiers dar. Hier befindet sich die Energiezentrale, von der aus die Erschließung des gesamten Quartiers erfolgt. Über eine Absorptionswärmepumpe in der Energiezentrale werden unterschiedliche Versorgungsaufgaben für das Quartier erfüllt. Die Anordnung trägt der Situation Rechnung, dass in diesem Teil des Quartiers eine besonders starke Durchmischung unterschiedlicher Nutzungen angestrebt wird, die sich für das Wärme- und Kälteversorgungskonzept gut ergänzen und sich so zusätzlich der Bedarf an Kälte ableiten lässt.

Das integrierte Versorgungskonzept in der Zone 1 des Lagarde Quartiers erfordert, mehr als in den beiden anderen Bereichen, eine intensive Zusammenarbeit von Planern, Entwicklern und Versorger. Die zukünftigen Bauherren und Planer in dieser Versorgungszone erklären sich darum im Rahmen des Grundstückskaufs bereit, bezüglich des Energieversorgungskonzepts intensiv mit den Fachberatern der Stadtwerke Bamberg zusammenzuarbeiten.

Versorgungskonzept Zone 2: Die Zone 2 zeichnet sich städtebaulich insbesondere dadurch aus, dass die vorgesehenen Neubauten von einem Ring aus Bestandsgebäuden umschlossen werden. Dies ermöglicht es, für diesen Versorgungsbereich eine innovative Kaskadennutzung der Fernwärmeversorgung vorzusehen. Das Grundkonzept sieht eine Versorgung aller Bestandsgebäude mit einer abgesenkten Vorlauftemperatur von 70°C vor, diese erlaubt eine typische Auslegung der Wärmeübergabesysteme gebäudeseitig auf Temperaturen von $T_v/T_r = 70/55^{\circ}\text{C}$. Aus dem Rücklauf der Bestandsgebäude werden die Neubauten mit Wärme versorgt.

Versorgungskonzept Zone 3: Die Versorgungszone 3 umfasst ein nahezu reines Wohnquartier. Die Wärmeversorgung wird hier über den Rücklauf der Gesamtleitung realisiert. Eine Versorgung mit bis zu 55°C ist auf diese Weise realisierbar. Erhöhte Anforderungen an Wärmeübergabesysteme bei der Heizung bestehen damit nicht. Die Versorgung des Gebiets über den allgemeinen Rücklauf stellt eine weitere Kaskadierung und verbesserte Ausnutzung des Wärmestroms im Lagarde-Quartier insgesamt dar. Insofern ist für die Wärmeübergabe eine möglichst hohe Temperaturspreizung anzustreben, um eine möglichst weitgehende Auskühlung des Rücklaufs zu erreichen.

5 Energie und Mobilität

5.1.2 Gebäudeenergieeffizienz

Auf Grund des Energiekonzepts mit möglichst hohem Anteil an erneuerbaren Energien gibt es von Seiten der Stadt Bamberg keine Anforderungen, die über die gesetzlichen Pflichten hinausgehen!

Vor dem Hintergrund der Nutzung möglichst aller erneuerbaren Angebote sind sämtliche geeigneten Flächen im Lagarde-Areal zur Erzeugung elektrischer Energie aus Photovoltaik zu nutzen. Daher sind alle verfügbaren Dachflächen der Neubauten mit Photovoltaik auszustatten. Photovoltaikmodule in Fassadenflächen oder Verschattungs-PV sind unter dem Aspekt ganzheitlicher innovativer Energiekonzepte und unter Berücksichtigung gestalterischer Belange grundsätzlich möglich.

Für die Realisierung der geforderten PV-Anlagen bieten die Stadtwerke Bamberg ein Contracting-Modell an, das Installation, Betriebsführung zur Eigenstromoptimierung und Instandsetzung umfasst. Bestandteil des Angebots ist ein ständiges Anlagen-Monitoring, auf das der Gebäudeeigentümer jeder Zeit über das Internet zugreifen kann. Außerdem wird eine Einbindung in das individuelle Energieanalyse-Angebot für die einzelnen Mieter/Nutzer ermöglicht.

Das Contracting-Modell beinhaltet eine Betriebsführung, die auf Eigenstromoptimierung zielt bzw. eine Mieterstrom-Lösung, wenn das Gebäude von mehreren Mietern genutzt wird, um diese mit kostengünstigem Solarstrom direkt versorgen zu können.

5.1.3 Intelligentes Energiemanagement

Zur Betriebsoptimierung der Energienetze (Strom, Wärme ..) und zur Auswertung und Darstellung des innovativen Vollversorgungskonzepts erfolgt eine Erfassung und Visualisierung der Energiebilanz des Quartiers sowie einzelner Gebäude.

Aggregation in der Quartiersleitstelle. Die Energieflüsse im Quartier werden anonymisiert erfasst und aggregiert. Dazu wird der Gesamtstrom- und wärmebedarf der einzelnen Gebäude erfasst und in einer Quartiersleitstelle zusammengeführt. Zur Wahrung des Datenschutzes werden hier aber keine personen- bzw. haushaltsbezogenen Daten erfasst. Auch die Erzeugung der Photovoltaik-Anlagen im Quartier sowie der Bezug über die Ortsnetzstationen des Quartiers wird hier erfasst, sodass die Energiebilanz sowie die Quote erneuerbarer Energienutzung über Displays im Quartier und ggf. auch über Internet einsehbar, nachvollziehbar und als Standortvorteil darstellbar wird. Die Darstellung erfolgt dabei sowohl in Bezug auf das gesamte Quartier als auch in Bezug auf das einzelne Gebäude.

Die Wahl des Stromanbieters wird hierdurch nicht eingeschränkt, es erfolgt keine energiewirtschaftliche Bilanzierung.

One-Stop-Shopping für Nutzer und digitales Vertragsmanagement. Über das Gesamtkonzept und das Energiemanagement sind alle Quartiersdienstleistungen, insbesondere im Bereich Energie, Mobilität und Telekommunikation integraler Bestandteil. Alle werden über eine einheitliche Vertragsmanagement- Plattform im Internet angeboten.

Weitere Service-Angebote für Mieter und Nutzer des Quartiers:

- ▶ Erfassung und Analyse der Energieverbräuche einzelner Haushalte/Betriebe bzw. Unterverbrauchsstellen
- ▶ Facility Management: Monitoring und Wartung
- ▶ Kommunale Dienste (intelligente Straßenbeleuchtung, Hotspot-Netz, Ladestationen, Mobilitätsangebote)
- ▶ Pauschalmietobjekte (Pauschalversorgung, intelligenter Gebäudesteuerung)
- ▶ Kältekonzept (Absorptionswärmepumpe, Nah-Kälteleitung)

5.1.4 Evaluation und Weiterentwicklung im Rahmen eines geförderten Forschungsprojekts

Das innovative Versorgungskonzept für das Quartier soll im Rahmen eines öffentlich geförderten Forschungsprojekts evaluiert und weiterentwickelt werden. Hierfür suchen die Stadtwerke im Zuge der Entwicklung und Erschließung des Lagarde-Campus nach interessierten Partnern. Grundlage hierfür sind die Messwerte, aber auch die Konzepte der Quartiersleitstelle, der Energiezentrale sowie der Weiterentwicklung der Energieversorgung zu umfassenden Smart Home-Systemen als offene Plattformlösungen. Die Evaluation beinhaltet u.a.:

- ▶ Social Energy Management
- ▶ Entwicklung einer prädiktiven Bedarfsregelung mit Optimierung des Wärmebezugs
- ▶ Weiterentwicklung Kältekonzept
- ▶ Auswertung und Ableitung eines Prototyp-Konzepts

Das ausführliche Energiekonzept der Stadtwerke Bamberg sowie begleitende Bestimmungen sind im Anhang zum Qualitätshandbuch aufgeführt

5 Energie und Mobilität

5.2 Mobilität der Zukunft – Ausprobieren und Mitmachen

Die Stadt Bamberg erarbeitet aktuell mit den Stadtwerken Bamberg ein umfassendes Mobilitätskonzept für den Lagarde-Campus. Im Quartier soll ein für Bamberg völlig neues Mobilitätsangebot geschaffen werden. Den Bewohnerinnen und Bewohnern werden Mobilitätsmittel zur Verfügung gestellt, die je nach Bedarf flexibel genutzt werden können. Das Mobilitätskonzept soll für viele Haushalte und Gewerbebetriebe den eigenen PKW entbehrlich machen und teure Anschaffungskosten vermeiden helfen.

Daher setzt das Mobilitätskonzept auf den ÖPNV, Fahrradnutzung und gemeinsam nutzbare Fahrzeuge, die in Mobilitätsstationen gebündelt werden. Dort wird man persönlich beraten, Buchungen erfolgen über das Internet, per App oder telefonisch.

Das Mobilitätskonzept soll zur Verkehrsberuhigung im Wohngebiet beitragen und die Wohnumfeldqualität signifikant steigern. Tempolimits und Parkregelungen sollen dies befördern.

Zentrale Entwicklungsziele im Qualitätsbaustein „Mobilität“ sind:

Schaffung attraktiver Mobilitätsangebote

Mobilitätsgarantie durch bedarfsgerechte Bereitstellung von individuellen und öffentlichen Mobilitätsangeboten. Multimodale Integration der Verkehrsträger durch eine optimale Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr, umfassende Bike- und Car-Sharing Angebote sowie die Entwicklung eines attraktiven Geh- und Radwegenetzes

Nachhaltige Mobilitätsinfrastrukturen

Minimierung der mobilitätsbedingten Investitionsanteile: Die Anzahl der herzustellenden Stellplätze soll minimiert, die dafür notwendigen Grundstücksanteile so gering wie möglich gehalten werden.

Minimierung der betrieblichen Mobilitätskosten: Eine geringere Anzahl gebauter Stellplätze bedeutet geringere Unterhaltungskosten. Weitere Einsparpotenziale bei der Abwicklung der betrieblichen Mobilität sollen genutzt werden.

Intelligentes Mobilitäts-Management

Die intelligente und effiziente Bewirtschaftung des öffentlichen und nicht öffentlichen Parkraums spart Flächen, Parksuchverkehr wird vermieden und zugleich Lärm- und Abgasbelastungen reduziert. Eine bessere Organisation der betrieblichen Mobilität führt zu weniger Autofahrten und leistet damit einen Beitrag zum Umweltschutz. Die Verkehrssicherheit im Quartier wird insgesamt verbessert und die Aufenthaltsqualität erhöht.

5.2.1 Öffentlicher Nahverkehr

Das Quartier Lagarde wird in einer überdurchschnittlichen Qualität an das städtische Busnetz angeschlossen. Die direkte Anbindung an den Bamberger Bahnhof stellt den schnellen Umstieg auf den Bahnverkehr (DB, VGN) sicher. Das Quartier wird an zwei Seiten durch den Öffentlichen Nahverkehr (ÖPNV) in einem attraktiven Takt angebunden - über die Zollnerstraße sowie die Pödeldorfer Straße. Die Bushaltestellen liegen nahe an den Quartierseingängen.

Werden perspektivisch entsprechende Flächen durch die Bundespolizei freigegeben, kann eine neue Buslinienführung über den Kennedy-Boulevard Richtung Flynn-Housing weitergeführt werden. Auch andere Führungen des Busverkehrs durch das Quartier (z.B. durch die Wörthstraße) werden in diesem Fall möglich.

5.2.2 Fuß- und Radverkehr

Der Lagarde-Campus hat ein attraktive Geh- und Radwegenetz und wird als Tempo-30-Zone bzw. Verkehrsberuhigter Bereich ausgewiesen. Er bietet deshalb ideale Voraussetzungen dafür, sich im Quartier – und auch außerhalb – zu Fuß oder mit dem Fahrrad fortzubewegen.

An allen wichtigen Stellen sind funktionale und überdachte Fahrradständer vorgesehen (vgl. Kap. 3.3.4 Nebenanlagen | Fahrradabstellanlagen sowie Abb. S.31) Dabei wird auf eine kleinteilige Verteilung Wert gelegt.

5.2.3 Parkraummanagement

Das Konzept für den ruhenden Verkehr soll flexibel und zukunftsfähig sein. Gebaute Stellplatzanlagen – insbesondere Tiefgaragen in privater Hand binden große Investitionen und fixieren den Status Quo weit in die Zukunft. Die Devise heißt deshalb: Nicht bauen, sondern mieten!

Die bauordnungsrechtlich notwendigen Stellplätze - Basis ist die Stellplatzsatzung der Stadt Bamberg bzw. ergänzende Festsetzungen im Bebauungsplan - werden (abgesehen von wenigen Ausnahmen wie Stellplätze für Behinderte) ausschließlich in von den Stadtwerken verwalteten Gemeinschaftsgaragen untergebracht.

Stellplätze im öffentlichen Raum stehen ausschließlich Besuchern als Kurzzeitparkplätze zur Verfügung . Zusätzlich können gegen Gebühr Stellplätze in den Gemeinschaftsgaragen genutzt werden.

Ein Großteil der angebotenen Stellplätze verfügt über Ladevorrichtungen für E-Autos. Weitere Stellplätze können bei Bedarf jederzeit nachgerüstet werden.

Die Abmessung der Stellplätze richtet sich nach den einschlägigen Vorschriften.

5.2.4 Mobilitätskonzept Stadtwerke Bamberg

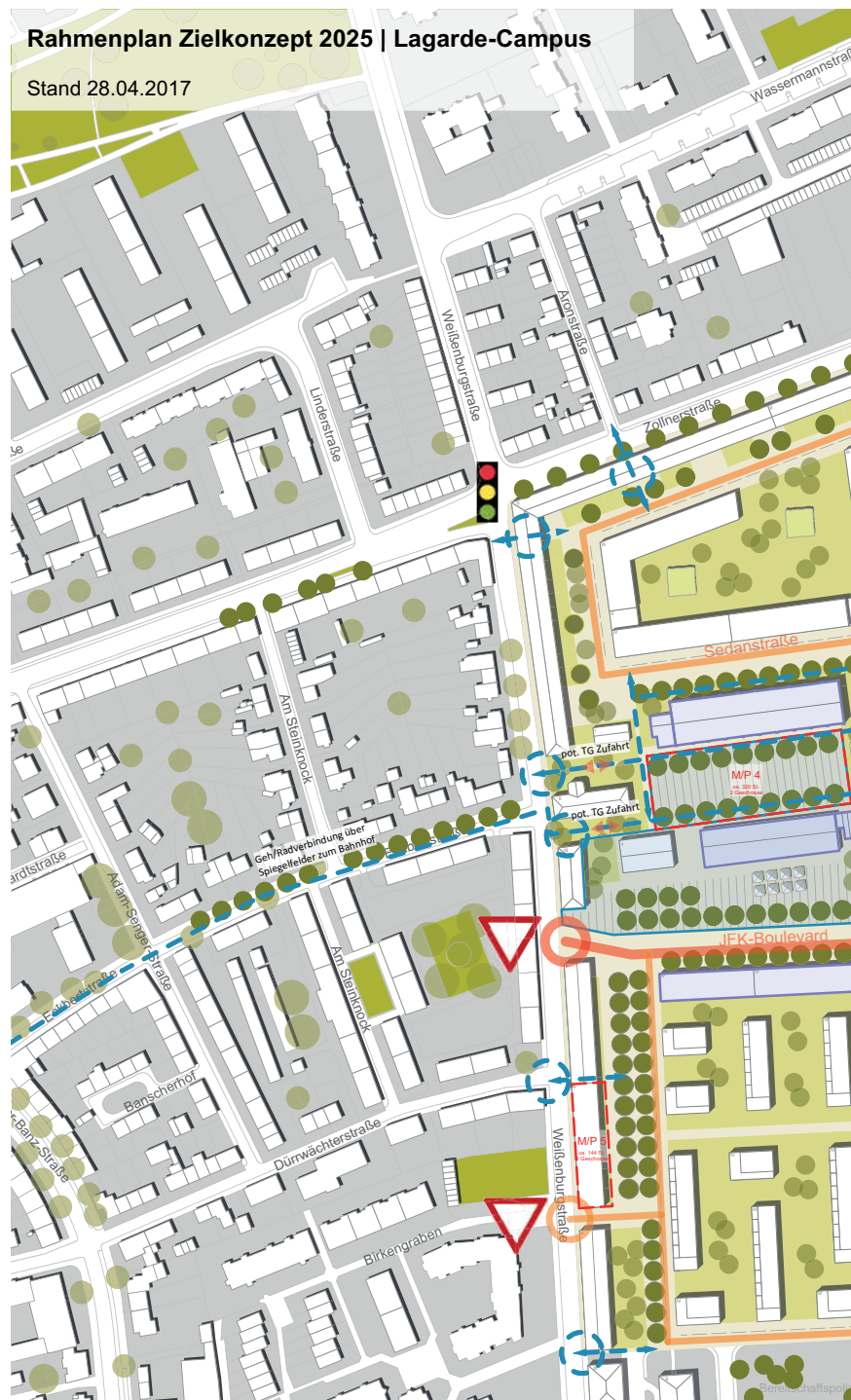
Bereits beim Bau wird ein Festbetrag für die bauordnungsrechtlich erforderlichen Stellplätze entrichtet. Dadurch entfällt jegliche Verpflichtung für den Stellplatzbau auf dem eigenen Grundstück. Im Gegenzug dazu können die entsprechenden Stellplätze in den von den Stadtwerken errichteten und betriebenen Gemeinschaftsgaragen mietfrei genutzt werden. Es fällt lediglich eine monatliche Betriebspauschale an. Alternativ kann auch eine Mobilitätskarte in Anspruch genommen werden, die eine Jahreskarte für den ÖPNV in Bamberg und den Zugang zu Car- und Bike-Sharing mit monatlichen Gratisstunden enthält. Einzelheiten sind in Anlage 9 ersichtlich.

5.2.5 Mobilitätsstationen – Fahrzeuge zum Ausleihen

Ein wichtiger, unverzichtbarer Baustein des Mobilitätskonzepts Lagarde bilden die Mobilitätsstationen. Hier stehen allen Bewohnerinnen und Bewohnern sowie den Beschäftigten im Quartier Lagarde verschiedene Fahrzeuge zum Ausleihen zur Verfügung. Der Fahrzeug-Pool gewährleistet, dass für jede Gelegenheit passende Fahrzeug vorhanden sind:

- ▶ Elektrofahrräder (Pedelects mit Tretunterstützung bis max. 25 km/h)
- ▶ Elektro-Lastenrad
- ▶ Elektro-Roller (max. 45 km/h, mit Führerschein)
- ▶ Elektro-PKW
- ▶ weitere konventionelle PKW verschiedener Größen des Car-Sharing-Anbieters
- ▶ Auto-Zubehör wie Dachständer, Kindersitze, Anhänger...

Mit den günstigen Wochentarifen können auch Urlaubsfahrten zu attraktiven Preisen realisiert werden. Die Mobilitätsstationen sollen baulich in die Quartiersgaragen/Parkpaletten integriert werden. Photovoltaikmodule auf den Dachflächen der Quartiersgaragen erzeugen Strom für die Elektrofahrzeuge.





6 Sozialgerechtigkeit

Grundsätzlich sind gepflasterte Entwässerungsrinnen gegenüber anderen Entwässerungselementen zu bevorzugen. Schlitzrinnen oder Gitterrinnen sind auszuschließen.

Um nachhaltig zukunftssicher zu sein, müssen Wohnungen, Gebäude, Wohnumfeld und Infrastruktur des Lagarde-Campus den Bedürfnissen unterschiedlichster sozialer Gruppen und Altersklassen entsprechen. Das differenzierte, breit gefächerte Wohnangebot sollte einen großen Anteil flexibler Grundrisse aufweisen, die leicht veränderten Bedürfnissen angepasst werden können, und insbesondere auch Geringverdiener berücksichtigen. Darüber hinaus sollte die Gestaltung der Wohnungen und des Wohnumfelds eine Teilhabe benachteiligter Bevölkerungsgruppen gewährleisten und weitgehend barrierefrei bzw. barrierearm gestaltet sein. Vor dem Hintergrund der „Schwarmstadt Bamberg“ mit ihrer großen Anziehungskraft für junge Familien ist eine besonders kinder- und familienfreundliche Gestaltung des Quartiers anzustreben. Das Qualitätshandbuch will dazu beitragen, diese unterschiedlichen Bedürfnisse miteinander in Einklang zu bringen und soziale Kontakte im öffentlichen bzw. halböffentlichen Raum zu ermöglichen und zu fördern.

Im Fokus des Qualitätsbausteins „Sozialgerechtigkeit“ stehen folgende Entwicklungsziele:

Wir im Quartier – Raum für Begegnung. Überschaubare Nachbarschaften, identitätsstiftende Orte und differenzierte Begegnungsflächen unterstützen generationenübergreifende Netzwerke im Quartier und fördern die Entwicklung eines quartiersbezogenen „Wir-Gefühls“. Überschaubare Nachbarschaften gewährleisten ein hohes Sicherheitsgefühl im privaten und öffentlichen Raum.

Stabile Nachbarschaften – Soziale Mischung und Wohnraumförderung. Mit der Förderung einer ausgewogenen sozialen Mischung, alternativer Trägermodelle und Eigentumsformen sowie gemeinschaftlicher und generationenübergreifender Wohnformen werden die Voraussetzungen für nachhaltig stabile Nachbarschaften im Quartier geschaffen.

Qualifizierte soziale Infrastruktur. Gute Versorgungs-, Betreuungs- und Bildungsangebote sichern eine familien- und generationengerechte Quartiersentwicklung im Lagarde-Campus.

6.1 Wir im Quartier – Raum für Begegnung

6.1.1 Begegnungsräume im Quartier

Die meisten sozialen Kontakte finden informell in wohnungsnahen Freiräumen statt. Die privaten und öffentlichen Freiflächen spielen daher eine wichtige Rolle für die soziale Qualität des Quartiers. Eine differenzierte, allen Bedürfnissen gerecht werdende Gestaltung dieser Flächen kann den Zusammenhalt und das „Wir-Gefühl“ im Quartier deutlich stärken. Begegnungsräume und Freizeittorte für alle Bevölkerungsschichten und Altersgruppen unterstützen die Bildung lebendiger Nachbarschaften und den sozialen Austausch.

Um dieses Ziel zu erreichen, sind u. a. folgende Maßnahmen erforderlich:

- ▶ Alle Nutzungen im Quartier – Wohnen, Arbeiten, Nahversorgung, Kultur sowie Freizeit und Sport – sind räumlich eng miteinander zu verzahnen.
- ▶ Durch die Schaffung einer kleinteilig strukturierten Erdgeschosszone mit vielfältigen Nutzungsangeboten kann erheblich zur Belebung des öffentlichen Raums beigetragen werden (vgl. Kap. 3.3.3 Erdgeschosszone)
- ▶ Die Einbindung und Nachnutzung historischer, stadtbildprägender Gebäude kann in allen Teilbereichen des Quartiers identitätsstiftende Impulse für die Quartiersentwicklung auslösen. Die Gebäude bieten Entwicklungsmöglichkeiten für unterschiedlichste Nutzungsangebote, die sich in ihrem jeweils eigenen Charakter auf die Teilquartiere beziehen und zu wichtigen Orten der Kommunikation und Integration im Quartier werden.

6.1.2 Überschaubare Nachbarschaften

Die Mischung geförderter und frei finanzierter Wohnraumangebote auf Baufeldebene trägt zur Bildung überschaubarer Nachbarschaften bei und begünstigt eine informelle generationenübergreifende Nachbarschaftshilfe, die angesichts der demographischen Entwicklung immer wichtiger wird. Eine Begrenzung der Anzahl der Wohneinheiten pro Gebäude bzw. pro Erschließungseinheit (bis zu 15 WE) soll die Bildung stabiler Hausgemeinschaften befördern und ein angemessenes Maß an sozialer Kontrolle gewährleisten.

Durch die Kombination von großen und kleinen Wohnungen in einem Gebäude und auf jeder Etage können alte Menschen selbständig, aber in direkter Nachbarschaft zu ihrer Familie wohnen bzw. Pflegepersonal unterbringen. Flexible Grundrisse bieten die Möglichkeit zur nachträglichen Unterteilung der Räume oder zu einem späteren Zusammenschluss mit der Nachbarwohnung. Gemeinschaftsräume sollten i. d. R. barrierefrei im Erdgeschoss angeordnet werden. Wünschenswert sind Gästeappartements und buchbare Büro-/Arbeitsräume als Gemeinschaftseigentum, die von allen Hausbewohnern genutzt werden können.

Die Anzahl der Wohneinheiten je Gebäude soll auf 15 begrenzt werden.

6.1.3 Barrierefreiheit und Wohnumfeld

Barrierefreiheit, insbesondere auch ein barrierefrei gestaltetes Wohnumfeld, erhöht die Wohnqualität für alle und ist darüber hinaus für viele Bevölkerungsgruppen – für Menschen mit Behinderung ebenso wie für junge Familien oder ältere Menschen – Voraussetzung zur Teilhabe am gemeinschaftlichen Leben. Sie ermöglicht den dauerhaften Verbleib im vertrauten Quartier – auch in veränderten Lebenssituationen.

6 Sozialgerechtigkeit

Eine barrierefreie Gestaltung von Wohnung, Haus und Wohnumfeld gehört zu den zentralen Anforderungen an das neue Quartier. Dazu zählen neben barrierefrei oder barrierearm gestalteten Wohngrundrissen und öffentlichen Sanitärräumen schwellenlose Übergänge zwischen Wohnung und privaten Freiräumen, aber auch rutschfeste Böden in öffentlichen Gebäuden und fugenarme Beläge im Außenbereich. Im Geschosswohnungsbau sind ausreichend dimensionierte, gut erreichbare Abstellflächen für Kinderwagen, Rollatoren etc. zu berücksichtigen.

Weitere Hinweise zur barrierefreien Gestaltung von Wohnumfeld und öffentlichen Räumen sind im Qualitätsbaustein „Freiraum und Urbanität“ sowie im Leitfaden zur praktischen Anwendung der DIN 32984, herausgegeben vom Baureferat der Stadt Bamberg, aufgeführt.

6.2 Stabile Nachbarschaften – Soziale Mischung und Wohnraumförderung

Mit dem neuen Lagarde-Quartier entsteht ein vielfältiges Stadtquartier mit Angeboten für alle Bevölkerungsschichten und Altersgruppen. Eine sozial ausgewogene Durchmischung soll Segregations- und Ghettoisierungstendenzen vermeiden. Modelle für preiswerten Eigentumserwerb und alternative Trägerformen wie Baugruppen und Genossenschaftsmodelle sollen unterstützt und Wohnangebote mit Mietpreisbindung gesichert werden, um auch Bürgerinnen und Bürger mit geringem Einkommen den Zugang zum Wohnungsmarkt zu ermöglichen. Es sind Angebote für Inklusion vorzusehen, die die Voraussetzungen für ein lebendiges Miteinander ohne mentale oder physische Barrieren schaffen können.

6.2.1 Förderung der Angebotsvielfalt

Familiengerechte Wohnangebote: Ein wichtiges Anliegen der Stadt Bamberg bei der Entwicklung neuer Quartiere ist die Gestaltung eines kindgerechten und familienfreundlichen Umfelds. Auch für eine sozial ausgewogene Durchmischung ist die Bereitstellung geeigneter Wohnangebote für Familien wichtig. Bei der Entwicklung des Lagarde-Areals für Familien steht neben bezahlbarem Wohnraum und einem intakten, durchgrüntem Wohnumfeld vor allem die angemessene Ausgestaltung von Wohnung und Wohnumfeld für junge Familien im Mittelpunkt. Für mindestens 10 % der Wohneinheiten sind familiengerechte Grundrisse mit Wohnungsgrößen von 4 und mehr Zimmern nachzuweisen.

Baugruppen und -gemeinschaften: Zur Sicherung einer vielfältigen Angebotsstruktur und zur Bildung stabiler Nachbarschaften sollen alternative Trägergemeinschaften bei der Entwicklung des Lagarde-Areals Berücksichtigung finden. Für Baugruppen- und Baugemeinschaften stellt die Stadt Bamberg in Vorbereitung der Investorenauswahlverfahren Grundstücksoptionen zur Verfügung. Umfang und Lage der Flächen werden im Rahmen der Fortschreibung des Rahmenplans 2025 festgelegt.

Besondere Wohnformen: Die Entwicklung explizit gemeinschaftlicher, generationenübergreifender und innovativer Wohntypologien soll gefördert werden, insbesondere solcher Typologien, die auf Flexibilität und Multifunktionalität ausgerichtet sind, z. B. Angebote für Mehrgenerationenwohnen, generationengemischte Wohngemeinschaften, Clusterwohnungen, integrative Wohnformen. Für besondere Wohnformen ist im Rahmen der Investorenauswahlverfahren eine Mindestquote von 10 % der realisierten Wohneinheiten vorzusehen.

6.2.2 Eigentumsquote und Sicherung von preiswertem Eigentumserwerb

Die Eigentumsquote für die Stadt Bamberg liegt nach Zensus 2011 mit 28 % deutlich unterhalb der Eigentumsquote des Freistaats Bayern mit 47 %. Ziel der Stadt Bamberg ist es, den Eigentumsanteil sukzessive auf 35 % zu erhöhen. Dabei sollen insbesondere Schwellenhaushalte durch die Unterstützung preiswerter Wohneigentumsmodelle berücksichtigt werden.

Im Rahmen der Investorenauswahlverfahren im Lagarde-Areal ist auf eine ausgewogene Mischung von Eigentumswohnungen und Mietwohnungen zu achten. Ein Verhältnis von 60 zu 40 zugunsten von Eigentumswohnungen soll dabei nicht überschritten werden.

Bei der Vergabe von Eigentumswohnungen und Mietwohnungen ist sicherzustellen, dass alle Bevölkerungsschichten gleichberechtigt berücksichtigt werden (Vergeberichtlinie).

6.2.3 Mietpreisbindung und Sozialklausel

Am 25.10.2017 hat der Stadtrat die Sozialklausel im Wohnungsbau als Richtlinie erlassen. Die Sozialklausel ergänzt die bestehenden Vorgaben zum Neubau von Wohnungen im sozial geförderten Wohnungsbau (klassischen Sozialwohnungsbau) und soll ein ausreichendes Angebot für Mietobjekte zwischen der frei finanzierten Neubaumiete (Marktmiete) und einer sozial gebundenen Miethöhe sicherstellen.

Die Sozialklausel der Stadt Bamberg legt fest, dass bei sämtlichen Geschosswohnungsvorhaben ab 1.000 qm Gesamtwohnfläche ein Anteil von 20 % durch den jeweiligen Bauträger umzusetzen ist. Sofern das „Ablösmodell“ gewählt wird, kann der Vorhabenträger unter Berücksichtigung der Sozialklausel frei über das Neubauvorhaben verfügen. Die zweckgebundenen Einnahmen werden von der Stadt Bamberg ausschließlich für den Bau sozial geförderter Wohnungen ver-

wendet. Umsetzung und Bewirtschaftung der geförderten Wohnungen im Sinne der Sozialklausel werden der stadt eigenen Wohnungsbaugesellschaft übertragen.

6.2.4 Sicherung preiswerten Wohnraums

Die von der Regierung von Oberfranken im Rahmen der Förderung des sozialen Wohnungsbaus festgelegte zulässige Erstvermietungsmiete darf bei 40 % der Mietwohnungen nicht überschritten werden.

Die Neufestsetzung der örtlichen durchschnittlichen Miete für neugeschaffenen Wohnraum als zulässige Erstvermietungsmiete erfolgt zur Zeit im Rahmen der Neuaufstellung des Mietspiegels 2018. Die durchschnittliche Miete für neu geschaffenen Wohnraum beläuft sich in Bamberg auf 10 €/m² (Datenerhebung Mietspiegel 2018).

6.3 Qualifizierte soziale Infrastruktur

6.3.1 Bildungs- und Betreuungsangebote

Ein wichtiges Ziel der Entwicklung des Lagarde-Campus ist die räumliche Verbindung qualitativvoller Betreuungs- und Bildungsangebote mit familiengerechten Wohnungsangeboten. Für Familien und junge Paare in der Familiengründung sind Bildungs- und Betreuungsangebote ein entscheidendes Kriterium für die Wohnortwahl. Sie sollten als Standortmerkmal und Impulsgeber bereits zu einem frühen Zeitpunkt im Lagarde-Areal entwickelt werden.

Um die Versorgung des Lagarde-Campus sowie des angrenzenden Wohnumfelds sicherzustellen, ist eine zentrale Kindertagesbetreuung für alle Altersgruppen erforderlich. Vorzusehen sind nach aktueller Bedarfsprognose zwei Krippengruppen, zwei Kindergarten- und Hortgruppen sowie eine Hortgruppe. Die erforderlichen Nutzflächen mit rund 800 bis 900 m² sowie einer Außenspielfläche von etwa 850 m² sind an geeigneter Stelle im Quartier zu integrieren. Hierfür geeignete Baufelder werden im Rahmen der Fortschreibung des

6 Sozialgerechtigkeit

Rahmenplans festgelegt und den weiteren Investorenauswahlverfahren als Option bzw. Vorgabe zugrunde gelegt. Der bauabschnittsweise Ausbau der Betreuungsinfrastruktur ist dabei zu berücksichtigen.

Das zentrale Baufeld am Kennedy-Boulevard ist als Schulstandort einschließlich seiner umgebenden öffentlich zugängigen Freiflächenangebote städtebaulich festgelegt. Die zentrale, gut erreichbare Lage bereichert die Quartiersmitte und gewährleistet sinnvolle Verknüpfungen mit den umgebenden Quartieren.

Bei der Konzeption öffentlicher sozialer Einrichtungen ist eine großzügige Öffnung und Vernetzung ins Quartier anzustreben. Dies gilt gleichermaßen für die räumliche Ausprägung und Gestaltung der Außenanlagen wie für quartiersübergreifende Raum- und Kooperationsangebote. Bei der Ansiedlung von Einrichtungen des Sozialwesens ist grundsätzlich die örtliche Bedarfsplanung (z. B. Jugendhilfeplanung, seniorenpolitisches Gesamtkonzept) zu berücksichtigen. Koordination und Abstimmung erfolgen im Rahmen der Konzeptvergaben für einzelne Baufelder durch die Stadt Bamberg.

6.3.2 Nachbarschaftshilfe und Begegnungsorte

Der demografische Wandel und die zunehmende Diversifizierung von Lebensstilen führen zu Veränderungen der familiären Netzwerke, die künftig immer weniger für die Versorgung und Betreuung von Kindern, älteren Verwandten oder generell Betreuungsbedürftigen zur Verfügung stehen können. Mit dem Aufbau von Gemeinschaftswohnprojekten und Nachbarschaftsnetzwerken soll im Lagarde-Areal die Bildung sozialer Netzwerke für alle Generationen gezielt unterstützt werden. Stabile Nachbarschaften bieten die Chance, eigene Fähigkeiten einzubringen und gleichzeitig Alltagshilfen (z. B. Hauswirtschaft, Fahr- und Begleitdienste, Reparatordienste) bei Bedarf in Anspruch nehmen zu können.

Stadtteiltreffs, Bürgerzentren, Familienzentren, Mehrzweckhäuser oder Mehrgenerationenhäuser sind wichtige Begegnungsorte. Sie können als Treffpunkte, Veranstaltungsorte, Beratungs- und Anlaufstellen im Quartier fungieren, Raum für gemeinsame Aktivitäten bieten und ein nachbarschaftliches Miteinander unterstützen. Dazu gehören:

- ▶ Beratungsangebote, Nachbarschaftshilfe, offener Mittagstisch
- ▶ Räumlichkeiten für Gruppenangebote (z. B. Selbsthilfegruppen, ehrenamtliche Initiativen)
- ▶ Ausstattung für Veranstaltungen (z. B. Präsentationstechnik, Kinoleinwand)
- ▶ Gemeinschaftlich nutzbare Infrastrukturen für besondere Bevölkerungsgruppen (z. B. Ladestation für E-Rollstuhl)

Eine Angliederung von Betreuungsangeboten an Stadtteiltreffs, Bürgerzentren oder Familienzentren kann helfen funktionale und wirtschaftliche Synergieeffekte für das Quartier zu nutzen.

Bei der Angebotsgestaltung sind die örtlichen Bedarfsplanungen zu berücksichtigen. Koordination und Abstimmung erfolgen im Rahmen der Konzeptvergabe für einzelne Baufelder durch die Stadt Bamberg.

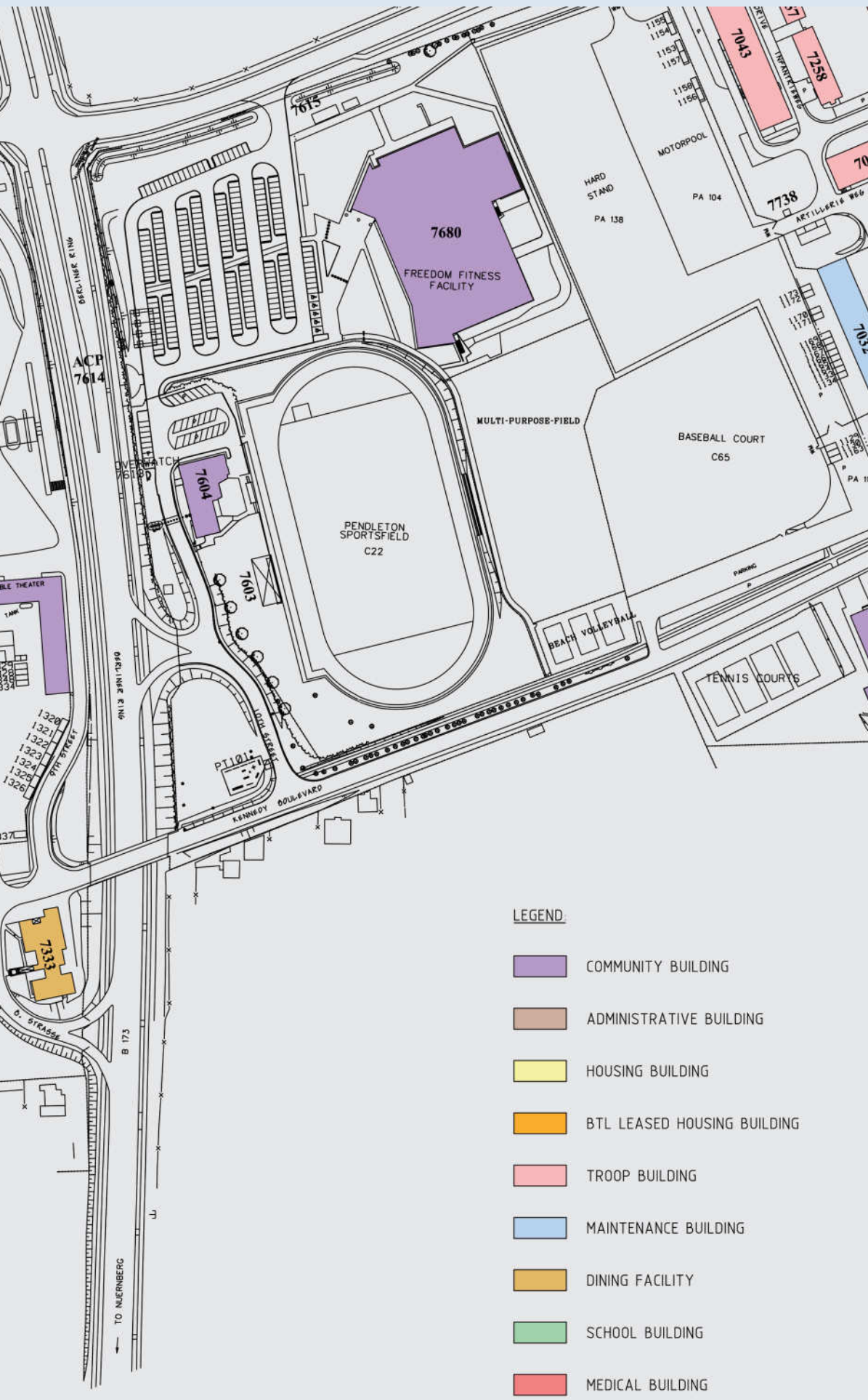
Für pflegebedürftige Menschen sind im Quartier ausreichend Betreuungsplätzen bereitzustellen. Darüber hinaus könnten ergänzende Angebote, wie Betreuungsangebote für Senioren oder ambulant betreute Wohngemeinschaften für Menschen mit Demenzerkrankung, integriert werden.

Bei der Planung von Versorgungseinrichtungen des Gesundheitswesens müssen die entsprechenden Planungsgremien (u. a. Fachbereich Gesundheitswesen im LRA Bamberg/Gesundheitsregion) eingebunden werden.

Anlagen

- 1 Gebäudebestand Lagarde Kaserne
- 2 Zielkonzept 2025 | Vermarktung Quartiere
- 3 Hinweise zur Freiraumgestaltung
- 4 Energiekonzept Lagarde - Mehrwert einer zukunftsfähigen Energieversorgung
- 5 Erschließungskostenbeitrag für die Strom-, Wärme-, Wasser- und Glasfaserversorgung auf dem ehemaligen Kasernengelände Lagarde Bamberg
- 6 Technische Rahmenbedingungen und Anforderungen zur Umsetzung eines begleitenden F&E-Projekts
- 7 Parkraummanagement und Mobilität





Rahmenplan Zielkonzept 2025 | Lagarde-Campus Stand | 28. 04. 2017







Mögliche Baum-
schutzgitter und
mögliches Stadtmö-
biliar

I Hinweise „Barrierefreiheit im Öffentlichen Raum“

Es wird auf die Einhaltung der einschlägigen DIN-Normen für barrierefreies Bauen verbindlich hingewiesen. Insbesondere wird auf den Leitfaden zur praktischen Anwendung der *DIN 32984*, herausgegeben vom Baureferat der Stadt Bamberg, hingewiesen. Darin sind u. a. nützliche Hinweise enthalten wie z. B. Möglichkeiten zur barrierefreien Erschließungen innerhalb von Pflasterflächen.

Wichtige Aspekte der Barrierefreiheit im Umgriff:

- ▶ Gehwegabflachungen
- ▶ Breite Gehwege
- ▶ Akustische Ampeln (mit größerem hellerem Display)
- ▶ Wegweiser, Leitsysteme durch das neue Quartier (auch in Brailleschrift)
- ▶ Kontrastreiche Gestaltung von Gehwegen, Einfahrten...
- ▶ Kontrastreiches Hervorheben von Stufen, Treppen und Hindernissen
- ▶ Breite Garagen
- ▶ Breite Parkbuchten
- ▶ Versickerungsfähige Bodenbeläge
- ▶ Gestaltung als komplett treppenfreies Areal

II Hinweise „Pflanzliste“

Pflanzenliste | Straßenraum:

Folgende Baumarten werden für die Verwendung als Straßenbegleit- und Gestaltungsgrün empfohlen. Die genaue Baumart ist im Einzelfall mit dem Garten- und Friedhofsamt abzusprechen:

- ▶ Bäume I. Ordnung (20-40 m):
 - *Acer platanoides* (Spitz-Ahorn)
 - *Castanea sativa* (Ess-Kastanie)
 - *Fraxinus pennsylvanica* ‚Summit‘ (Grün-Esche)
 - *Ginkgo biloba* (Fächerblattbaum; wichtig: nur männliche Sorten verwenden)
 - *Gleditsia triacanthos inermis* (Dornlose-Gleditschie)
 - *Populus nigra* ‚Italica‘ (Säulen-Pappel)
 - *Quercus cerris* (Zerr-Eiche)
 - *Quercus petraea* (Trauben-Eiche)
 - *Quercus robur* (Stiel-Eiche)
 - *Tilia* Arten (Linden)

▶ Bäume II. Ordnung (12-20 m):

- *Acer campestre*, ‚Elsrijk‘ (Kegel-Feldahorn)
- *Aesculus hippocastanum* ‚Baumanii‘ (Gefülltblühende-Roskastanie)
- *Alnus spaethii* (Purpur-Erle)
- *Celtis australis* (Zürgelbaum)
- *Carpinus betulus* ‚Fastigiata‘ (Säulen-Hainbuche)
- *Corylus colurna* (Baum-Hasel)
- *Gleditsia triacanthos* ‚Skyline‘ (Säulen-Gleditschie)
- *Liquidambar styraciflua* ‚Worplesdon‘ (Amberbaum)
- *Ostrya carpinifolia* (Hopfen-Buche)
- *Quercus robur* ‚Fastigiata‘ (Säulen-Eiche)
- *Sorbus intermedia* ‚Brouwers‘ (Schwedische-Mehlbeere)
- *Ulmus hollandica* ‚Lobel‘ (Schmalkronige Stadt-Ulme)
- *Zelkova serrata* ‚Green Vase‘ (Japanische Zelkove)

▶ Bäume III. Ordnung (7-12 m):

- *Acer ginnala* (Feuer-Ahorn)
- *Acer platanoides* ‚Globosum‘ (Kugel-Ahorn)
- *Aesculus carnea* ‚Briotii‘ (Scharlach-Roskastanie)
- *Cercis siliquastrum* (Judasbaum)
- *Crataegus lavalleyi* ‚Carrierei‘ (Apfeldorn)
- *Fraxinus ornus* (Blumen-Esche)
- *Morus alba* ‚Macrophylla‘ (Weißer Maulbeerbaum) (kulturhistorische Bedeutung am Standort Lagarde-Campus)
- *Parrotia persica* (Eisenholz-Baum)
- *Prunus serrulata* ‚Kanzan‘ (Hohe Nelkenkirsche)
- *Robinia pseudoacacia* ‚Casque Rouge‘ (Rosarote-Akazie)
- *Robinia pseudoacacia* ‚Umbraculifera‘ (Kugel-Robinie)

Gehölzqualität:

- ▶ *Bäume I. Ordnung*: Hochstämme 4 x verpflanzt, mit Ballen, Stammumfang 20-25 cm, bei Verwendung im Straßenraum als Alleebaum (FLL-Gütebestimmungen)
- ▶ *Bäume II. und III. Ordnung*: Hochstämme 3 x verpflanzt, mit Ballen, Stammumfang 18-20 cm; bei Verwendung im Straßenraum als Alleebaum (FLL-Gütebestimmungen), Hochstämme 4 x verpflanzt, mit Ballen, Stammumfang 20-25 cm



Baumstandort

Pflanzenabstand:

- ▶ Im Straßenbegleitgrün für Bäume I. und II.-Ordnung zwischen 10 m und 15 m
- ▶ Bei der Pflanzung von Einzelbäumen sollte darauf geachtet werden, dass der Abstand zu Fassaden mit Fensteröffnungen die 1,5-fache Wuchshöhe beträgt.

Abmessungen der Baumgrube:

- ▶ Das Volumen der mit durchwurzelbarem und strukturstabilem Substrat verfüllten Baumgrube darf 12 m³ nicht unterschreiten. Empfehlenswert sind eine Kantenlängen von 3 x 3 m und eine Mindesttiefe von 1,5 m.
- ▶ Die Baumscheibe ist mit geeignetem Material abzudecken.
- ▶ Die FLL-Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 2, aktuellste Ausgabe, sind anzuwenden.

Maßgaben zu Baumbetten und Baumscheiben

Richtlinien für die Anlage von Straßen Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen, RAS-LP 4

Pflanzenschutz:

- ▶ Zum Schutz vor thermischen Schäden durch Sonneneinstrahlung an den Stämmen sind frisch gepflanzte Bäume durch Stammschutzmatten oder -anstriche zu schützen. Besonders wichtig ist der Schutz bei dünnrindigen und für Sonnennekrosen anfälligen Baumarten (z.B. Ahorn, Linde, Kastanie).
- ▶ Um Schäden an unterirdischen Leitungen oder Belagsflächen durch das Wurzelwachstum zu vermeiden sind in den betroffenen Bereichen Wurzelschutzfolien einzubringen.
- ▶ Bäume im gefährdeten Verkehrsbereich sind wirksam gegen das Anfahren mit Fahrzeugen zu schützen. Ob ein künstlicher Gießbrand oder ein Mäherschutz anzubringen ist im Einzelfall mit dem Garten- und Friedhofsamt abzustimmen.

Fertigstellungs- und Entwicklungspflege:

Um den Anwacherfolg nicht zu gefährden ist eine Fertigstellungspflege erforderlich. Anschließend ist eine fachgerechte Entwicklungspflege für mind. 3 Jahre zu gewährleisten.

Schutz und Umgang mit Bestandsbäumen

- ▶ Bei der Integration bestehender Bäume in baulichen Anlagen sind folgende Grundsätze zu beachten:
- ▶ Ein wirksamer und fachgerecht angebrachter Baumschutz während der gesamten Bauphase ist notwendig. Zu beachten sind die DIN 18920, die RAS LP 4 und die Baumschutzverordnung der Stadt Bamberg.
- ▶ Eine Dauerhafte Sicherstellung der Versorgung mit Wasser, Luft und Nährstoffen muss gewährleistet sein. Die Baumschutzmaßnahmen sind zu überwachen. Quelle: 24.02.2017, M. Weber, Gartenamt - Baumpflege
- ▶ Standortvorschläge: entlang Stellflächen, Gehsteigbereiche, kleine Plätze, Beipflanzungen, Alleen/Straßenbegleitung, große Platzbäume
- ▶ Regelungen bei Bauarbeiten im Bereich von Bestandsbäumen: Richtlinien für die Anlage von Straßen Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen, RAS-LP 4

III Hinweise „Stadtmobiliar und Ausstattung“

Stadtmobiliar und Ausstattungen

Standardmäßig umfasst die vorgegebene Produktauswahl Angaben für Sitzbänke, Abfallbehälter, Fahrradbügel, Absperrpfosten, Baumscheiben und Pflanzkübel.

Die Materialien sind überwiegend aus Edelstahl oder Stahl lackiert in DB 703 (dunkel-anthrazit) oder hell-grau zu wählen. Bei der Verwendung von Holz sind heimische Hölzer zu bevorzugen.

Stadtmobiliar sowie Geländer und Handläufe sind mit dem Stadtplanungsamt und dem Entsorgungs- und Baubetrieb abzustimmen.

Freischankflächenmobiliar ist mit dem Stadtplanungsamt abzustimmen.

Planungen zur abwassertechnischen Erschließung und technische Ausstattungen für den Straßenbau wie z.B. Borde, Rinnenanlagen, Einläufe, Sinkkästen u.ä. sind mit dem Entsorgungs- und Baubetrieb abzustimmen.

Spielgeräte sowie Sitzbänke innerhalb von Grünanlagen sind mit dem Garten- und Friedhofsamt abzustimmen.



Mehrwert einer zukunftsfähigen Energieversorgung:

Ein koordiniertes und intelligentes Energieversorgungskonzept auf Basis regenerativer Energie bildet das Rückgrat für eine zukunftsfähige regionale Wertschöpfung in den Bereichen Energie, Telekommunikation und Mobilität auf dem Gelände der Lagarde Kaserne. Es liefert damit einen Beitrag zur kommunalen Daseinsvorsorge und hilft bei der Entwicklung von Lösungsstrategien zur Bewältigung der zukünftigen Herausforderungen für das gesamte Stadtgebiet, wie sie die Digitalisierung, der demografische Wandel oder die Energiewende mit sich bringen. Zusätzlich wird auf die Erfüllung der innerhalb der Klimaallianz gesteckten Ziele hingearbeitet und so aktiv ein Beitrag zur Energiebilanz der Stadt Bamberg 2050 geleistet, sowie der individuelle ökologische Fußabdruck jedes einzelnen Nutzers minimiert. Darüber hinaus tragen gebäudeübergreifende Energiekonzepte zur Schaffung einer bezahlbaren Energieversorgung und damit Wohnraum bei.

Ziele des Energiekonzepts:

Das Quartier Lagarde Campus kann als geschlossenes System (sog. Energiezelle) betrachtet werden, das über „Schnittstellen“ Energie mit dem umliegenden Netz austauscht. Ziel innerhalb dieses zellularen Ansatzes ist es, die regenerative Erzeugung und den Verbrauch von Energie auf der niedrigsten möglichen Ebene auszubalancieren und so beispielsweise den Autarkiegrad der Zelle zu maximieren. Alternativ dazu kann durch die Nutzung der urbanen Versorgungsstruktur innerhalb einer gebietsübergreifenden Betrachtung ein Beitrag zur Effizienzsteigerung des energetischen Gesamtsystems Bamberg geleistet werden. Dazu ist innerhalb des Gebietes ein hybrides Energiesystem zu errichten, das allen Bewohnern durch die koordinierte Kopplung der Sektoren Strom, Wärme und Kälte eine zuverlässige Deckung des Bedarfs an Wärme-, Kälte und Elektroenergie, sowie Mobilität bei möglichst hohem Nutzungsgrad an regenerativen Ressourcen gewährleistet und dabei den Herausforderungen der Digitalisierung gerecht wird. Neben dem leistungsfähigen Versorgungsnetz (Strom, Wärme, Kälte) sind dabei digitale Infrastrukturen und ein Energiemanagement auf Basis der Aggregation und Koordination der volatilen, erneuerbaren und verteilten Erzeugungsanlagen, der Energiespeicher, sowie relevanter Lasten nötig.

Grundlegende Anforderungen zur Verwirklichung des Energiekonzepts für den Lagarde-Campus sind:

- ▶ Hohe Versorgungsgrade mit erneuerbaren Energien
- ▶ Hohe Vernetzungsgrade der energietechnischen Anlagen

- ▶ Die Einbeziehung der Nutzer in ein Energiemanagement zur Optimierung der Nutzung
- ▶ Die Verpflichtung aller Investoren auf die in diesem Kapitel und den Anlagen zum Qualitätshandbuch formulierten Vorgaben (Ableitungen aus dem Konzept)

Das integrierte Energiekonzept verschafft den Investoren größtmöglichen Gestaltungsspielraum bei der Planung und Umsetzung Ihrer Projekte. Angebote der Stadtwerke Bamberg in den Bereichen Dienstleistung und Digitale Infrastruktur runden das Konzept ab und ermöglichen Eigentümern, Kunden und Nutzern Einsparungen und Mehrwerte zu generieren. Dadurch erfahren die Immobilien eine dauerhafte Wertsteigerung und langfristige Werterhaltung.

Die wichtigsten Vorteile des Energiekonzepts für den Investor sind:

- ▶ Wärme:
 - Der Primärenergiefaktor für Wärme liegt unter 0,5. Damit werden die Anforderungen seitens der aktuellen, sowie zukünftigen Energieeinsparverordnung (EnEV) aus anlagentechnischer Perspektive bestmöglich gelöst und architektonischer Freiraum geschaffen.
 - Erfüllung des EEWärmeG, da die Fernwärme größtenteils aus Erneuerbaren Energien stammt.
 - Keine Kamine und entsprechender Schallschutz und Wartung notwendig.
 - Keine Energielagerung oder –beschaffung notwendig.
 - Geringerer Platzbedarf nur FW-Übergabestation, Verteilung und u.U. Pufferspeicher.
 - Wegfall kostspieliger Investitionen in eigene Erzeugungsanlagen.
 - Wegfall der Reinvestition, die sonst alle 15-25 Jahre anstehen würde.
 - Wegfall der Wartungs- und Instandhaltungskosten für Erzeugungsanlagen.
- ▶ Stromversorgung:
 - Nutzung aller Möglichkeiten zur erneuerbaren Eigenstromproduktion und Nutzungsoptimierung.
 - Eigenstromoptimierung durch Betriebsführung und Monitoring.
 - Aufbau eines Quartiersmonitoring durch intelligente Ortsnetzstationen und Energiemanagement.
 - Schaffung von Netzkapazitäten für die Elektromobilität.

- ▶ Kälte (in Teilbereichen):
 - Kälteversorgung aus Erneuerbaren Energien.
 - besonders niedriger Primärenergiefaktor fP.
- ▶ Digitale Infrastruktur:
 - Glasfaseranschluss für jedes Gebäude.
 - Beistellung der Glasfaserleitungen für die Hausinstallation bis in die Wohnungen.
 - Alle am Markt verfügbaren Fernseh- und Telekommunikationsdienste.

Angebote der Stadtwerke für Eigentümer/Investoren, Mieter und Nutzer des Quartiers:

- ▶ Wärme:
 - Contracting der Wärmeverteil- und Speicheranlagen in den Gebäuden bis zu den Wohnungsübergabepunkten in den Nuteinheiten. Das Contracting umfasst Betriebsführung, Wartung und Instandhaltung. Optional sind die Übernahme der Investitionen möglich. Die Wärme-, Warmwasser- bis hin zur kompletten Nebenkostenabrechnung kann übernommen werden.
 - Erfassung und Analyse der Energieverbräuche einzelner Haushalte/Betriebe bzw. Unterverbrauchsstellen.
- ▶ Stromversorgung:
 - Contracting von Photovoltaikanlagen zur Eigenstromnutzung in Mieterstrom-Modellen inkl. Investition, Betriebsführung und Instandhaltung und Monitoring.
 - Abrechnungsservice für Mieterstrommodelle.
- ▶ Kälte (in Teilbereichen):
 - Kälte-Contracting je nach Bedarf mit Speicherung und Spitzenlastabdeckung in der jeweiligen Immobilie inkl. Investition, Betriebsführung und Instandhaltung.
 - Abrechnung von Kälte, zentral oder bis auf Nuteinheiten hinunter.
- ▶ Digitale Infrastruktur:
 - Alle Fernseh- und Telekommunikationsdienste.
 - Erfassung und Visualisierung der Energiebilanz des Quartiers sowie einzelner Gebäude.
 - One-Stop-Shopping für Nutzer und digitales Vertragsmanagement.
 - Erfassung und Analyse der Energieverbräuche einzelner Haushalte/Betriebe und Unterverbrauchsstellen (Energie-
management).

- Facility Management durch Monitoring und Störungsmanagement.
- Kommunale Dienste: Ladeinfrastruktur (Ladestationen), WLAN und schnelles Internet via Lichtwellenleiter (LWL), intelligente Beleuchtung, Mobilitätskarte, etc..
- Pauschalmietobjekte: Option einer Energie-Pauschalversorgung von Wohn- und Gewerbeeinheiten.

Planer und Investoren sind bei der Umsetzung von Projekten auf dem Lagarde-Campus auf folgende Kernaussagen aus dem Versorgungskonzept verpflichtet:

- ▶ Verbindlicher Anschluss an die Fernwärmeversorgung
- ▶ Verpflichtung zur grundsätzlichen Zusammenarbeit und Planungsabstimmung mit den Stadtwerken Bamberg, nicht nur in den Fragen der Hausanschlüsse, sondern ganz besonders in der Gebäudetechnik (bis zu Übergabesystemen) und Gebäudeautomation
- ▶ Planung und Auslegung der Heizsysteme entsprechend den zur Verfügung stehenden Temperaturniveaus der Fernwärme in den unterschiedlichen Bereichen (siehe Folgeseiten)
- ▶ Installation von PV-Anlagen mindestens auf allen geeigneten Dachflächen inkl. der Bereitstellung von geeigneten Messdaten zur Eigenstrom-Optimierung und zum Monitoring
- ▶ In jedem Gebäude sind zur Auswertung und Darstellung des innovativen Vollversorgungskonzepts alle Medien- und Energieflüsse elektronisch und vollautomatisch zu erfassen, so dass diese anonymisiert auf das Quartier aggregiert werden können.
- ▶ Zur Erschließung von Erneuerbaren Energiequellen über technische Einrichtungen wie z.B. Grundwasserbrunnen oder Erdkollektoren sind bei Bedarf Grunddienstbarkeiten auf jedem Grundstück zu dulden bzw. einzurichten.

Die vorgenannten Pflichten sind eng mit den nachfolgend detailliert dargestellten Anforderungen verknüpft. Diese sind ebenfalls verpflichtend. Alle genannten Angebote der Stadtwerke sind hingegen freiwillig und unverbindlich.

ENERGIEKONZEPT | Fernwärme 4.0 – Energieeffizienz und Lokale Erneuerbare

Das Energiekonzept für den Lagarde-Campus umfasst eine zukunftsweisende und flexible Versorgung basierend auf Fernwärme, die zum einen den unterschiedlichen Anforderungen im sanierten Gebäudebestand und dem Neubau sowie der gemischten Nutzungsstruktur Rechnung trägt.

Die Weiterentwicklung der Fernwärmeversorgungsstrukturen für das Lagarde-Quartier folgt einem übergeordneten Trend in Richtung „Fernwärme 4.0“. Die Absenkung und Kaskadierung der Versorgungstemperaturen reduzieren die Leitungsverluste, senken die benötigten Versorgungsvolumina und ermöglichen die Einbindung erneuerbarer Wärmequellen und Abwärme.

Grundkonzept Wärmeversorgung:

Das grundsätzliche Wärmeversorgungskonzept für das Quartier beruht auf einer flächendeckenden Fernwärmeversorgung auf unterschiedlichen Temperaturniveaus. Diese wird, entsprechend der unterschiedlichen Versorgungsanforderungen optimal ausgenutzt und auf diese Weise eine hohe Effizienz erreicht.

Der erneuerbare Anteil der Fernwärme im Lagarde-Gebiet wird zudem durch die Einbindung einer Absorptionswärmepumpe erhöht, die zum einen in Teilbereichen eine Kälteversorgung ermöglicht und zum anderen zusätzliche Umweltwärme in die Wärmeversorgung einbindet.

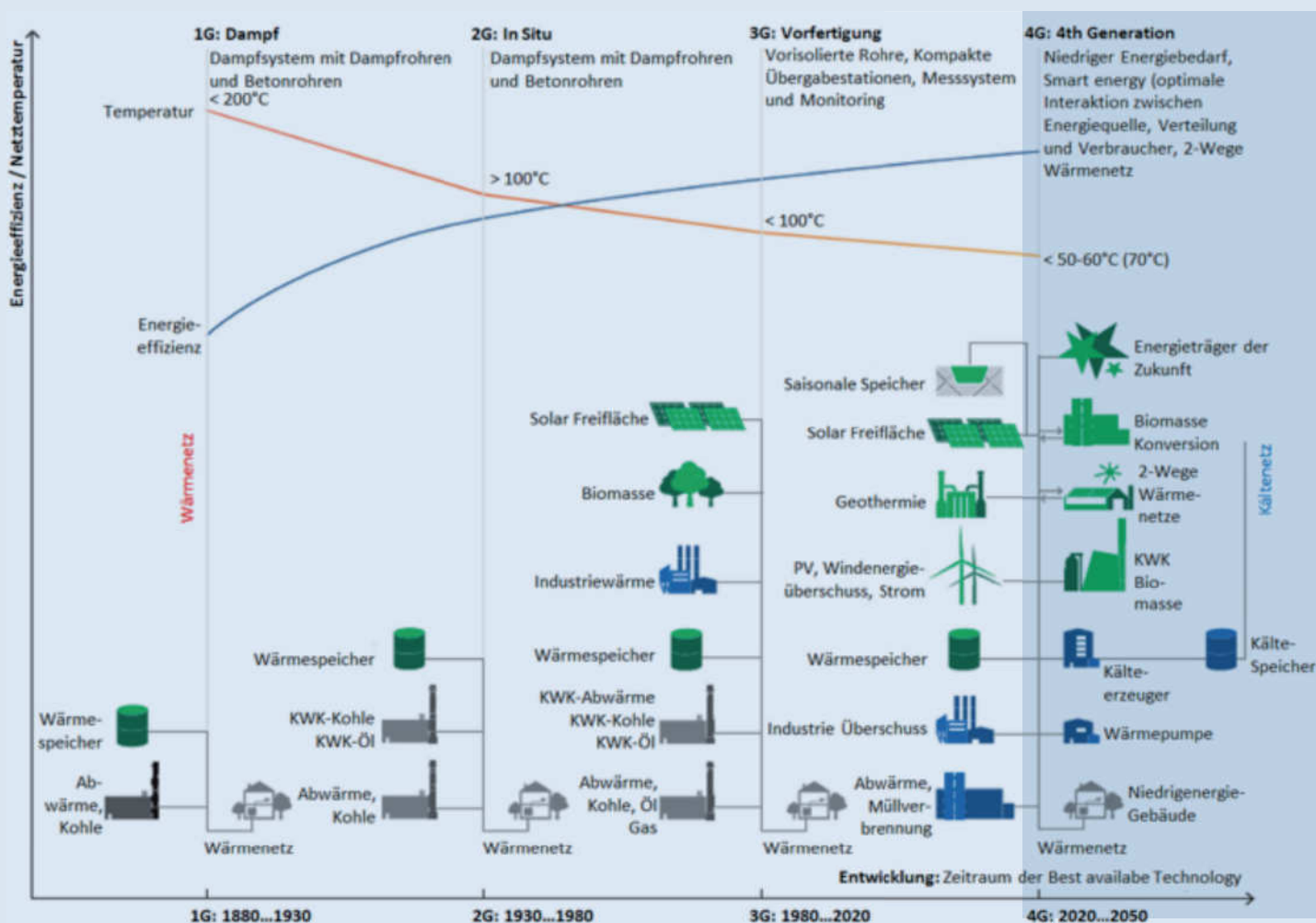


Abbildung 1: Entwicklung der Fernwärmesysteme in den sogenannten 4 Generationen der Fernwärme

Quelle: Lund, Henrik; Werner, Sven; Wiltshire, Robin; Svendsen, Svend; Thorsen, Jan Eric; Hvelplund, Frede; Mathiesen, Brian Vad (2014): 4th Generation District Heating (4GDH). In Energy 68, pp. 1–11. DOI: 10.1016/j.energy.2014.02.089.

Die konsequente Reduzierung der Versorgungstemperaturen reduziert Leitungsverluste und ermöglicht die optimierte Ausnutzung des fernwärmebasierten Wärmestroms.

Für die innovative Wärmeversorgung wird das Quartier auf Basis der technisch sinnvollen Ausgestaltung des Fernwärmeausbaus in Verbindung mit den baulichen Strukturen in drei Grundkonzepte mit den im Plan dargestellten Zonen 1-3 eingeteilt.

Nachfolgend sind für die einzelnen Zonen die gebäudeseitigen Auslegungstemperaturen, die Primärenergiefaktoren, sowie die wesentlichen gebäudetechnische Anforderungen an die Übergabesysteme tabellarisch aufgeführt:



Abbildung 2: Übersichtsplan des Versorgungsgebietes

Quelle: Stadtwerke Bamberg | Energie- und Wasserversorgungs GmbH

Tabelle 1: Heizwärmeversorgung; Vorgaben an die gebäudeseitige Wärmeübergabe und Auslegungstemperaturen.

Zone	Kurzbeschreibung	Gebäudetyp	Maximal mögliche Vorlauftemperatur [°C]	Wärmeübergabesysteme	Auslegungstemperatur gebäudeseitig [T _v /T _r , °C]	Primärenergiefaktor f _{PE}
1	Niedrigsttemperaturnetz (von Absorptionswärmepumpe) mit bedarfsweiser Anhebung der Vorlauftemperatur	Neubau	35	Flächenheizsysteme (Fußbodenheizung, Betonkernaktivierung, keine Versorgung von RLT-Anlagen (Heizregister), Auslegung auf niedrigste Rücklauftemperaturen notwendig	35/25	< 0,35
2	Hochtemperaturversorgung für Bestandsgebäude mit Anbindung der Neubauten über den Rücklauf	Bestand	70	Heizkörper, Heizregister für RLT-Anlagen	70/55	<0,5
		Neubau	55	Flächenheizsysteme (Fußbodenheizung, Betonkernaktivierung, eingeschränkte Versorgung von RLT-Anlagen (Heizregister)	55/40	<0,5
3	Anbindung des Versorgungsgebietes über den Rücklauf der Fernwärme-Hauptleitung	Neubau	55	Flächenheizsysteme (Fußbodenheizung, Betonkernaktivierung, keine Versorgung von Wohnungslüftungs-Anlagen (Heizregister)	55/35	<0,5

Tabelle 2 Trinkwarmwasserbereitung; Vorgaben an die gebäudeseitige Übergabe und Auslegungstemperaturen.

Zone	Kurzbeschreibung	Gebäudetyp	Maximal mögliche Vorlauftemperatur [°C]	Trinkwarmwassersysteme	Primärenergiefaktor max. f _{PE}
1	Niedrigsttemperaturnetz (von Absorptionswärmepumpe) mit bedarfsweiser Anhebung der Vorlauftemperatur	Neubau	35	Dezentraler, elektrisch beheizter Mikro-TWW-Speicher Wärmepumpe zur dez. TWW-Bereitung Vorzugsweise: Gebäudezentrale TWW-Wärmepumpe mit Pufferspeicher. Vorladung mit rd. 40°C aus NT-Fernwärme. Nachheizung über WP, Übergabe über Frischwasserstationen	< 0,51
2	Hochtemperaturversorgung für Bestandsgebäude mit Anbindung der Neubauten über den Rücklauf	Bestand	70	Frishwasserstationen	<0,5
		Neubau	55	Anbindung an HT-Versorgung, Übergabe über Frishwasserstationen	<0,5
3	Anbindung des Versorgungsgebietes über den Rücklauf der Fernwärme-Hauptleitung	Neubau	55	Frishwasserstationen	<0,5

Tabelle 3: Kälteversorgung; Vorgaben an die gebäudeseitige Kälteübergabe und Auslegungstemperaturen.

Zone	Kurzbeschreibung	Gebäudetyp	minimal mögliche Vorlauftemperatur [°C]	Übergabesysteme	Auslegungstemperatur gebäudeseitig [T _v /T _r °C]	Primärenergiefaktor f _{PE}
1	Kältenetz mit Kälteauskoppelung aus Absorptionswärmepumpe	Neubau	12	Flächenkühlsysteme, Umluftkühlsysteme	18	< 0,70
2	Hochtemperaturversorgung für Bestandsgebäude mit Anbindung der Neubauten über den Rücklauf	Bestand		Kein Kältenetz vorgesehen		
		Neubau				
3	Anbindung des Versorgungsgebietes über den Rücklauf der Fernwärme-Hauptleitung	Neubau		Kein Kältenetz vorgesehen		

Versorgungskonzept Zone 1:

Der Versorgungsbereich der Zone 1 stellt den besonders innovativen und energieeffizienten Versorgungsbereich des Quartiers dar. Hier befindet sich die Energiezentrale von der aus die Erschließung des gesamten Quartiers erfolgt. Über eine Absorptionswärmepumpe in der Energiezentrale werden unterschiedliche Versorgungsaufgaben für das Quartier bedient. Die Anordnung trägt der Situation Rechnung, dass in diesem Teil des Quartiers eine besonders starke Durchmischung unterschiedlicher Nutzungen angestrebt wird, die sich für das Wärme- und Kälteversorgungskonzept gut ergänzen und sich zusätzlich der Bedarf an Kälte ableiten lässt.

Der Einsatz einer Absorptions-Wärmepumpe in der Energiezentrale ergibt für die Zone 1 folgende Versorgungsstruktur:

- ▶ Wärmeenergie für Bestandsgebäude: Vorlauf 70°C / 55°C)*
- ▶ Wärmeenergie für Neubauten: Vorlauf 35°C / 25°C)*
- ▶ Kälteversorgung: Vorlauf 12°C/18°C*

Der Primärenergiefaktor f_P für die bezogene Wärme liegt unter 0,40 und muss noch speziell für die Anlagenkonstellation ermittelt werden. Der Primärenergiefaktor der bezogenen Kälte liegt bei unter 0,70.

Mit den angebotenen Temperaturniveaus können die jeweiligen Bedarfe der unterschiedlichen Gebäude abgedeckt werden.

Für zukunftsweisenden Büro- und Wohngebäude-Neubauten ist das Niedertemperaturnetz ausreichend (siehe Anforderungen an die Gebäudequalität).

Der Versorgungsstrang mit den höheren Temperaturen versorgt die Bestandsgebäude, die aufgrund der technischen Randbedingungen eine höhere Versorgungstemperatur benötigen.

Der Einsatz der Wärmepumpe führt zu einer Steigerung der Gesamteffizienz und ermöglicht die Nutzung nachhaltiger sowie umweltfreundlicher lokaler Umwelt-Energiequellen.

Trinkwarmwasserversorgung in Zone 1

Die Trinkwarmwasserversorgung in den Wohngebäuden in Zone 1 erfolgt dezentral. Hierfür besteht neben der Möglichkeit, erneuerbaren Strom (Eigenstromoptimierung aus Quartier-PV) zu nutzen auch die Option dezentrale Wärmepumpen einzusetzen. Als Wärmequelle steht in diesem Fall der Vorlauf des Niedertemperaturnetzes zur Verfügung.

Beispiele dezentraler Warmwasserbereitung:

Beispiel 1:

Dezentraler, elektrisch beheizter Mikro-TWW-Speicher

Das Konzept beruht auf einer Standardanwendung bei der ein Mikrotank mit einem Heizstab beladen wird. Das vorgewärmte Warmwasser wird auf bis zu 60°C erhitzt und im Mikrotank (V_{sp} ≤ 60l) gespeichert. Bei einer Zapfung von Trinkwarmwasser (TWW) erfolgt eine Mischung des heißen Wassers aus den Tanks mit dem im Wärmeübertrager vorgewärmten Warmwasser, um die Komforttemperatur zu erreichen. Das System wird aufgrund der vergleichsweise hohen Speichertemperatur von T_{sp} = 60 °C als „hygienisch unbedenklich“ eingestuft.

* Temperaturangaben beziehen sich immer auf die Sekundärseite der zentralen Wärmeübergabestation (FW-Netz/Gebäudenetz) in den jeweiligen Gebäuden (=effektiv nutzbare Temperaturniveaus) und stellen die absolut maximalen Temperaturen dar. Besonders beim Rücklauf führt eine Überschreitung zu einer Abschaltung des Wärmestroms bis zur Erreichung oder Unterschreitung der Grenztemperatur.

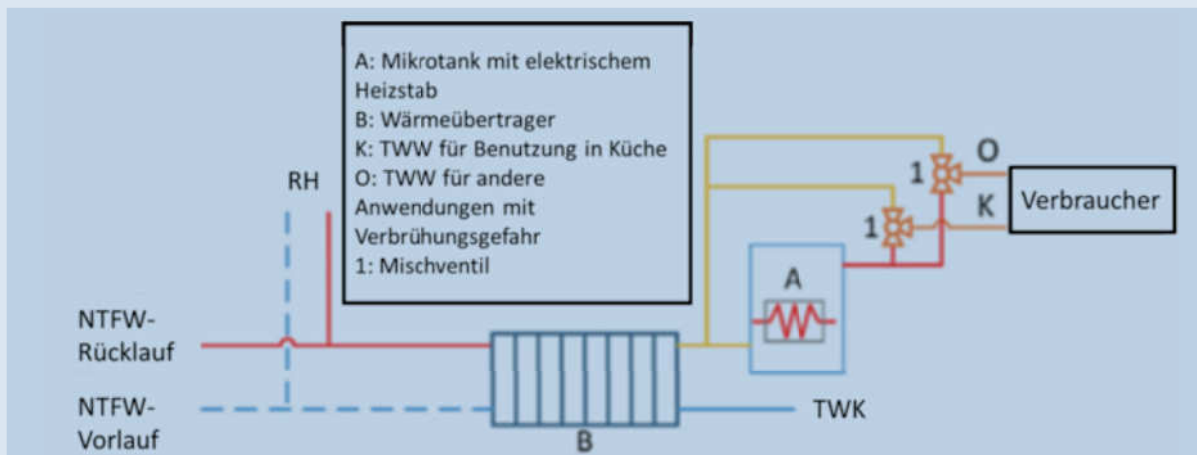


Abbildung 3: Funktionsprinzip der Trinkwasserbereitung mit elektrisch beheizten Mikro-Trinkwarmwasserspeicher (RH = Raumheizung, TWW = Trinkwarmwasser, TWK = Trinkwasser, RH = Raumheizung)

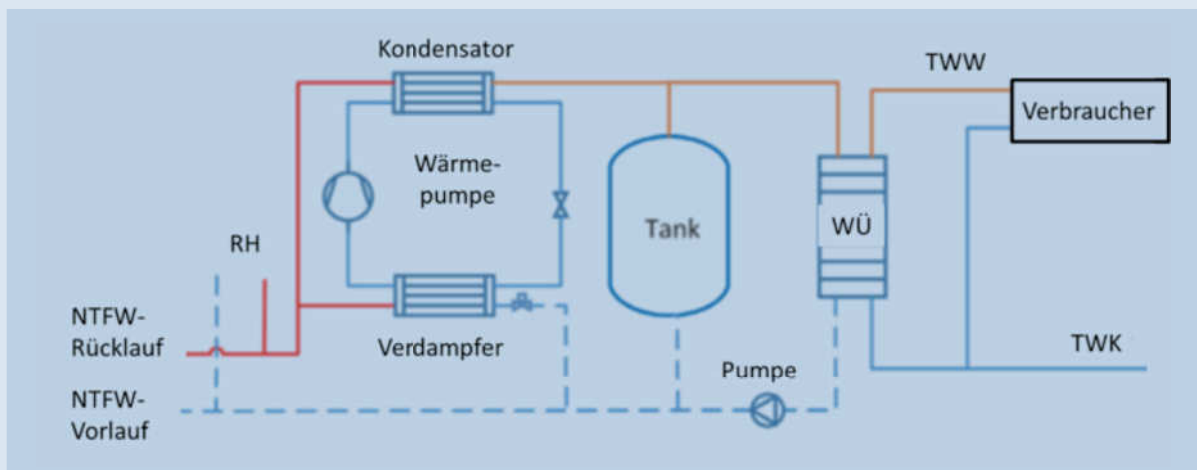


Abbildung 4: Funktionsprinzip der Trinkwasserbereitung mit einer Wärmepumpe (RH = Raumheizung, TWW = Trinkwarmwasser, TWK = Trinkwasser kalt, RH = Raumheizung, WÜ = Wärmeübertrager).

Quelle (3 + 4): Schmidt, Dietrich und Kallert, Anna (2017): IEA DHC Annex TS1 Low Temperature District Heating for Future Energy Systems – Future low temperature district heating Design guidebook; AGFW und Fraunhofer IWES (Hrsg.)

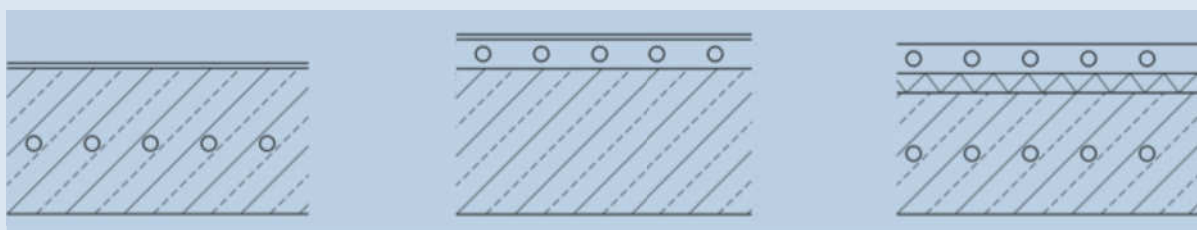


Abbildung 5: Lage der wärmeleitenden Leitungen bei Thermoaktiven Bauteilen (TABs), Fußbodenheizung oder kombinierten Systemen.

Quelle: Sager, Christina (2009): REMINING-LOWEX, Redevelopment of European Mining Areas into Sustainable Communities by Integrating Supply and Demand Side based on Low Exergy Principles, LowEx Technologies, Vortrag Projekttreffen Burgas (Bulgarien)

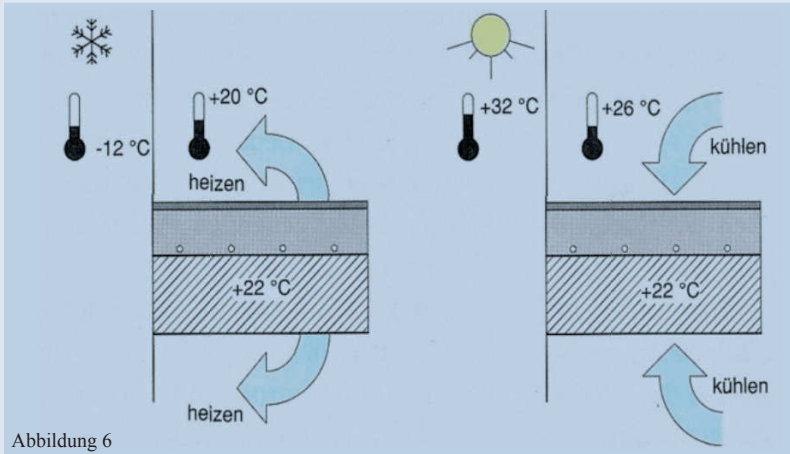


Abbildung 6



Abbildung 7

Quelle (6): Sager, Christina (2009), RE-MINING-LOWEX, Redevelopment of European Mining Areas into Sustainable Communities by Integrating Supply and Demand Side based on Low Exergy Principles, LowEx Technologies, Vortrag Projekt-treffen Burgas (Bulgarien)

Quelle (7): NuOffice (2017): Online verfügbar unter www.nuoffice.de, zuletzt überprüft: 10. November 2017

Beispiel 2: Wärmepumpe zur TWW-Bereitung:

Unter der Verwendung einer Wärmepumpe wird der Vorlauf aus der Fernwärme auf eine Temperatur von 55-60°C erhitzt und in einem Pufferspeicher gespeichert. Die Trinkwassererwärmung erfolgt dann zentral über eine Frischwasserstation mit kleinem Warmwasserspeicher oder über ein separates HT-Netz in jeder Nutzeinheit über eine Wohnungsstation mit Wärmeübertrager (WÜ). Im Vergleich zu einer Systemlösung mit einem elektrisch beheizten Mikro-TWW-Speicher, weist die Wärmepumpe eine deutlich effizientere Stromnutzung auf und kann zur Eigenstromoptimierung dienen. Wenn die Warmwassererzeugung durch eine Wohnungsstation mit Wärmeübertrager (WÜ) erzeugt wird, wird das System als „hygienisch unbedenklich“ eingestuft. Bei einer zentralen Lösung ist einmal wöchentlich eine sogenannte Legionellenschaltung mit Temperaturen über 70°C mittels elektrischem Heizstab vorzusehen.

Allgemeine Anforderungen an die Wärmeübergabesysteme (Heizflächen) der Neubauten in Zone 1

Die geringen Vorlauftemperaturen für die Wärmebereitstellung in Zone 1 erfordern angepasste technische Lösungen bei der Wärmeübergabe.

Grundsätzlich sind die Vorlauftemperaturen für den Betrieb von Flächenheizsystemen in hocheffizienten Gebäuden völlig ausreichend, da hier aus Komfortgründen in der Regel Vorlauftemperaturen über 35°C vermieden werden.

In Büro- und Gewerbegebäuden bietet sich zudem der Einsatz von Thermoaktiven Bauteilen (Decken oder Wände) an. Die Einbindung der thermisch trägen Gebäudemasse unterstützt zudem innovative Regelungskonzepte.

Gebäudebeispiele

Zentrum für Umweltbewusstes Bauen, Kassel. Als gemeinsame Plattform für Wissenschaft, Handwerk und Industrie, für Architekten und Ingenieure wurde das Zentrum für Umweltgerechtes Bauen (ZUB) im Jahr 2001 in Kassel errichtet. Das Gebäude umfasst neben Büros einen Veranstaltungsbereich sowie mehrere Labor- und Experimentalräume. Das Gebäude wird heute von verschiedenen Fachbereichen der Universität Kassel und dem Fraunhofer-Institut für Windenergie- und Energiesystemtechnik genutzt. Das Gebäude ist in Passivhaus-Bauweise konzipiert und wird über thermoaktive Bauteile (TABs) beheizt und gekühlt. Die jeweiligen Vorlauftemperaturen liegen nur knapp über bzw. unter den angestrebten Raumlufttemperaturen. (<http://www.zub-kassel.de/>)

NuOffice, München. Das NuOffice im Norden Münchens wurde 2012 eingeweiht und hat als bislang bestes Investorenprojekt 94 von 110 möglichen Punkten im weltweit am weitesten verbreiteten Zertifizierungssystem LEED erreicht. Gebaut wurde es in der „Parkstadt“ Schwabing, einem ehemaligen Industriegelände, das seit 2000 zum Standort für Wohnen und Arbeiten umgewandelt wird. Beheizt und gekühlt werden die Büroebenen über eine Bauteilaktivierung der Geschossdecken. Statt einer elektrisch betriebenen Kältemaschine arbeitet im NuOffice eine Absorptionkältemaschine. Sie macht aus Wärme (genauer: der örtlichen Fernwärme) Kälte und erreicht so einen nahezu unschlagbaren Primärenergiefaktor. Unterstützend speist eine Photovoltaikanlage, die fast die gesamte Dachfläche bedeckt, Strom ins Gebäude und ins öffentliche Netz. (www.nuoffice.de)

Kooperation bei Planung und Entwicklung. Das integrierte Versorgungskonzept in der Zone 1 des Lagarde Quartiers erfordert, mehr als in den beiden anderen Bereichen, eine intensive Zusammenarbeit von Planern, Entwicklern und Versorger. Die zukünftigen Bauherren und Planer in dieser Versorgungszone erklären sich darum im Rahmen des Grundstückskaufs bereit, bezüglich des Energieversorgungskonzepts intensiv mit den Fachberatern der Stadtwerke Bamberg zusammen zu arbeiten.

Versorgungskonzept Zone 2: Die Zone 2 zeichnet sich städtebaulich insbesondere dadurch aus, dass die vorgesehenen Neubauten von einem Ring aus Bestandsgebäuden umschlossen werden. Dies ermöglicht es, für diesen Versorgungsbereich eine innovative Kaskadennutzung der Fernwärmeversorgung vorzusehen. Das Grundkonzept sieht eine Versorgung aller Bestandsgebäude mit einer abgesenkten Vorlauftemperatur von 70°C vor, diese erlaubt eine typische Auslegung der Wärmeübergabesysteme gebäudeseitig auf Temperaturen von $T_v/T_r = 70/55^\circ\text{C}$. Aus dem Rücklauf der Bestandsgebäude werden die Neubauten mit Wärme versorgt. Die Versorgungstemperatur liegt für die Neubauten bei rund 55°C. Durch diese ‚Kaskadierung‘ wird der vorhandene Wärmestrom ohne Qualitätseinbußen 525doppelt genutzt. Bei einem erhöhten Bedarf, besteht die Möglichkeit, über einen Dreifachanschluss heißeres Vorlaufwasser beizumischen. Durch das immer noch hohe Temperaturniveau für den Neubau, bestehen von baulicher Seite keine erhöhten Anforderungen gegenüber der geltenden Regelung der Energieeinsparverordnung.

- ▶ Wärmeenergie für Bestandsgebäude: Vorlauf 70°C / 55°C)*
- ▶ Wärmeenergie für Neubauten: Vorlauf 55°C / 40°C)*
- ▶ zentrale Kälteversorgung: nicht vorgesehen

Der Primärenergiefaktor f_P für die bezogene Wärme wird liegt unter 0,5 und muss noch speziell für die Anlagenkonstellation ermittelt werden.

Trinkwarmwasserversorgung in Zone 2: In den Bestandsgebäuden der Zone 2 kann die Warmwasserbereitung in allen technischen Varianten über die bereitstehende Fernwärmeversorgung ausgeführt werden. In den Neubauten ist die Warmwasserbereitung aus hygienischen Gründen auf die dezentrale Frischwarmwasserbereitung mittels Wärmeübertrager in Wohnungsstationen eingeschränkt.

Allgemeine Anforderungen an die Wärmeübergabesysteme (Heizflächen) der Neubauten in Zone 2

Die mittleren Vorlauftemperaturen für die Wärmebereitstellung der Neubauten in Zone 2 erfordern angepasste technische Lösungen bei der Wärmeübergabe. Ziel muss es bei der Planung sein, möglichst niedrige Rücklauftemperaturen zu realisieren. Dabei bieten sich Flächenheizsystemen an, da hier aus Komfortgründen in der Regel Vorlauftemperaturen über 35°C vermieden werden. (siehe Heizflächen Zone 1). Grundsätzlich sind die Vorlauftemperaturen aber auch für den Betrieb von Heizkörpern und Radiatoren geeignet, hier sind allerdings die Größen entsprechend anzupassen.

Versorgungskonzept Zone 3: Die Versorgungszone 3 umfasst ein nahezu reines Wohnquartier. Die Wärmeversorgung wird hier über den Rücklauf der Gesamtleitung realisiert. Eine Versorgung mit bis zu 55°C ist auf diese Weise realisierbar. Erhöhte Anforderungen an Wärmeübergabesysteme bei der Heizung bestehen damit nicht. Die Versorgung des Gebietes über den ‚allgemeinen‘ Rücklauf stellt eine weitere Kaskadierung und verbesserte Ausnutzung des Wärmestroms im Lagarde-Quartier insgesamt dar. Insofern ist für die Wärmeübergabe eine möglichst hohe Temperaturspreizung anzustreben, um eine möglichst weitgehende Auskühlung des Rücklaufs zu erreichen.

- ▶ Wärmeenergie für Neubauten: Vorlauf 55°C / 35°C)*
- ▶ Zentrale Kälteversorgung: nicht vorgesehen

Trinkwarmwasserversorgung in Zone 3: In den Bestandsgebäuden der Zone 3 kann die Warmwasserbereitung über die bereitstehende Fernwärmeversorgung in allen technischen Varianten ausgeführt werden.

In den Neubauten ist die Warmwasserbereitung auf Grund der geringeren Vorlauftemperatur aus hygienischen Gründen auf die

dezentrale Frischwarmwasserbereitung mittels Wärmeübertrager in Wohnungsstationen eingeschränkt.

Allgemeine Anforderungen an die Wärmeübergabesysteme (Heizflächen) der Neubauten in Zone 3

Die mittleren Vorlauftemperaturen für die Wärmebereitstellung der Neubauten in Zone 3 erfordern angepasste technische Lösungen bei der Wärmeübergabe. Ziel muss es bei der Planung sein, möglichst niedrige Rücklauftemperaturen zu realisieren. Dabei bieten sich Flächenheizsystemen an, da hier aus Komfortgründen in der Regel Vorlauftemperaturen über 35°C vermieden werden und diese für hocheffiziente Gebäuden völlig ausreichend sind. (siehe Heizflächen Zone 1).

Anforderungen an die Gebäudeenergieeffizienz: Die ambitionierte Erhöhung der Effizienzstandards von Gebäuden unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Vertretbarkeit gegenüber Hauseigentümern und Mietern ist einer der Eckpunkte der von der Bundesregierung 2011 beschlossenen Energiewende. Für die Gebäudeenergieeffizienz bedeutet dies, die im Jahr 2010 novellierte EU-Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (Energy Performance of Buildings Directive, EPBD Recast) konsequent in nationales Recht zu überführen und damit den ‚nearly-zero-energy‘ Standard für Neubauten schrittweise im Rahmen der Energieeinsparverordnung (EnEV) und ihren Novellierungen in Deutschland einzuführen. Die aktuelle EnEV trat am 1. Mai 2014 in Kraft. Kern der hierin umgesetzten Änderungen ist die Verschärfung des Anforderungsniveaus durch Senkung des Primärenergiebedarfs um 25 % bei der Neuerrichtung von Gebäuden und durch Erhöhung des baulichen Wärmeschutzes zur Senkung der Transmissionswärmeverluste um ca. 20 % zum 1.1.2016. Die Anwendung der Energieeinsparverordnung wird flankiert von den Anforderungen des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes (EEWärmeG) in der fortgeschriebenen Fassung vom 1. Mai 2011. Über dieses Gesetz ist der verpflichtende Einsatz erneuerbarer Energien zur Energiebedarfsdeckung der Wärme- und Kälteversorgung bzw. die Umsetzung geeigneter Ersatzmaßnahmen vorgesehen. Mit der aktuell geltenden Regelung wurden die EU-Vorgaben jedoch nur teilweise umgesetzt, denn diese verlangt, dass ab 2021 nur noch Niedrigstenergie-Neubauten errichtet werden, bei öffentlichen Gebäuden bereits ab 2019. Aus diesem Grund befindet sich die Weiterentwicklung der Anforderungen bereits in Vorbereitung. Im Rahmen eines neuen Gebäude Energie Gesetzes (GEG) sollen im kommenden Jahr die Anforderungen des Energieeinsparungsgesetzes (EnEG), der Energieeinsparverordnung (EnEV) und des Erneuerbare Wärme Gesetzes (EEWärmeG) in einem Werk

harmonisiert werden. Die Umsetzung dieser Reform ist eine anstehende Aufgabe für die nun angelaufene Legislaturperiode. Aktuell wurden noch keine Zeitpläne veröffentlicht, es besteht jedoch die Chance, dass die EU-Vorgaben zum Niedrigstenergiestandard für Neubauten von Nichtwohngebäuden der öffentlichen Hand, die behördlich genutzt werden, bis Ende 2018 und für private Neubauten bis Ende 2020 zum Anfang des Jahres 2019 in Kraft treten kann.

Nutzung der verfügbaren Flächen zur Erzeugung elektrischer Energie aus Photovoltaik

Für eine Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen eignet sich im Quartier vor allem Photovoltaik. Daher müssen alle verfügbaren Dachflächen der Neubauten mit Photovoltaik ausgestattet werden, auch über den sinnvollen Einsatz von Fasadens- oder Verschattungs-PV sollte grundsätzlich nachgedacht werden. Für diese ist ein ständiges Anlagen-Monitoring zu realisieren, um Fehler oder Leistungsabfälle schnell erkennen und beheben zu können, was einen maximalen Anlagenenertrag ermöglicht. Außerdem ist die Voraussetzung für eine Einbindung in die Auswertung und Visualisierung der Energieflüsse im Quartier zu schaffen (s. „Erfassung und Visualisierung der Energiebilanz des Quartiers sowie einzelner Gebäude“), was im Rahmen des Einbaus von Smart Metern umgesetzt wird.

An den Gebäuden müssen Displays installiert werden, die die aktuelle Energiebilanz des Gebäudes anzeigen. Alternativ kann dies über ein Internetportal der Quartierleitstelle realisiert werden.

Für die Realisierung der geforderten PV-Anlagen bieten die Stadtwerke Bamberg ein attraktives Contracting-Modell mit Installation, Betriebsführung zur Eigenstromoptimierung und Instandsetzung. Bestandteil des Angebots ist ein ständiges Anlagen-Monitoring, auf das der Gebäudeeigentümer jeder Zeit über das Internet zugreifen kann. Außerdem wird eine Einbindung in

das individuelle Energieanalyse-Angebot für die einzelnen Mieter/Nutzer ermöglicht (zu weiteren Display-Optionen s. „Erfassung und Analyse der Energieverbräuche einzelner Haushalte/Betriebe bzw. Unterverbrauchsstellen“).

Das Contracting-Modell beinhaltet eine Betriebsführung, die auf Eigenstromoptimierung zielt bzw. eine Mieterstrom-Lösung, wenn das Gebäude von mehreren Mietern genutzt wird, um diese mit kostengünstigem Solarstrom direkt versorgen zu können

Erfassung und Visualisierung der Energiebilanz des Quartiers sowie einzelner Gebäude

Aggregation in der Quartierleitstelle

Zur Betriebsoptimierung des Wärmenetzes und zur Auswertung und Darstellung des innovativen Vollversorgungskonzepts werden die Energieflüsse im Quartier anonymisiert erfasst und aggregiert. Dazu wird der Gesamtstrom- und wärmebedarf der einzelnen Gebäude erfasst und in einer Quartierleitstelle zusammengeführt. Zur Wahrung des Datenschutzes werden hier aber keine personen- bzw. haushaltsbezogenen Daten erfasst. Auch die Erzeugung der Photovoltaik-Anlagen im Quartier sowie der Bezug über die Ortsnetzstationen des Quartiers wird hier erfasst, so dass die Energiebilanz sowie die Quote Erneuerbarer Energieerzeugung über Displays im Quartier und ggf. auch über Internet einsehbar, nachvollziehbar und als Standortvorteil darstellbar wird. Die Darstellung erfolgt dabei sowohl in Bezug auf das gesamte Quartier als auch in Bezug auf das einzelne Gebäude. Die Wahl des Stromanbieters wird hierdurch nicht eingeschränkt, es erfolgt keine energiewirtschaftliche Bilanzierung. Anforderungen Messtechnik Strom

In jedem Gebäude ist die messtechnische Erfassung der Erzeugung aus Photovoltaik, der Restbezug und Einspeisung aus dem öffentlichen Netz sowie der Bezug größerer gebäudetechnischer Anlagen mit einer installierten Leistung >20 kW bzw. in jedem Fall ab einer erwarteten Jahresarbeit von über 6.000 kWh als separate Messung zu installieren.

Anforderungen Messtechnik Wärme: Beim Wärmebezug kann der Summenbezug eines Gebäudes durch separate Messung am Gebäudeanschluss oder durch Summenbildung aus den Wärmemengenzählern der einzelnen Abnahmestellen erfolgen

Anforderungen Kommunikation: Die aktuellen Zählerstände bzw. Leistungsdaten sind mindestens 1x/10 Sekunden über das LWL-Netz des Quartiers an die Quartierleitstelle zu übertragen. Die entsprechende Messtechnik an den Hausanschlüssen

Tabelle 4: Anforderungen der geltenden und zukünftigen Anforderungen an die Gebäudeenergieeffizienz.

Inhalte	EnEV 2016	GEG 2018 (?)
Anforderungen Neubau	ab 1.1.2016 Reduktion des zulässigen Jahres-Primärenergiebedarfs um 25% ggü. 2014	noch offen – voraussichtlich entsprechend Passivhausstandard
Anforderungen Bestand	Einhaltung zulässiger Wärme-durchgangskoeffizienten bei begrenzten baulichen Maßnahmen, sonst Nachweis wie Neubau	noch offen – (im Entwurf ähnlich EnEV, ggf. weitere Nachrüstverpflichtungen)

für Strom und Wärme wird standardmäßig von den Stadtwerken Bamberg bereitgestellt. Alternativ kann auch vom Investor verbaute Technik über eine standardisierte Kommunikationsschnittstelle angebunden werden. Eine genaue Schnittstellenspezifikation wird bei Bedarf rechtzeitig zur Verfügung gestellt.

Datenschutz: Die Erfassung von personenbezogenen und abrechnungsrelevanten Daten unterliegt besonderen rechtlichen Vorgaben. Wesentlich für das Konzept ist, dass diese Daten nicht personenbezogen und nicht abrechnungsrelevant sind. Des Weiteren muss eine Abstimmung mit dem grundzuständigen Messstellenbetreiber erfolgen sowie eine Prüfung, ob eine Datenschutz-Folgeabschätzung nach der ab 2018 anwendbaren EU-Datenschutz-Grundverordnung notwendig ist.

Weiterführende Nutzung im Rahmen eines Forschungsprojekts
Die Informationen zur zeitlichen Auflösung des Wärmebedarfs der Gebäude sollen im Rahmen eines Forschungsprojekts zu einer prädiktiven Bedarfsregelung mit Optimierung des Wärmebezugs aus dem übergeordneten Fernwärmenetz genutzt werden, die wiederum Primärenergiebedarf und Wärmekosten für die Endnutzer minimiert.

One-Stop-Shopping für Nutzer und digitales Vertragsmanagement

Alle Quartiersdienstleistungen im Quartier, insbesondere im Bereich Energie, Mobilität und Telekommunikation werden über eine einheitliche Vertragsmanagement-Plattform im Internet angeboten. Dies ermöglicht eine einheitliche Abrechnung und Vertragsgestaltung:

Alle optionalen Nutzer-Dienste wie individuelle Messdatenerfassung/-analyse, Nutzung des öffentlichen Hot Spot, Pauschal-Energieversorgung, die Mobilitätskarte, Nutzung der öffentlichen Ladeinfrastruktur werden einheitlich abgerechnet und über eine einheitliche digitale Vertragsinfrastruktur realisiert, über die Nutzer die Services unkompliziert hinzubuchen und abwählen können. Hierdurch sollen die Transaktionskosten und die Kostenstruktur besonders attraktiv gestaltet werden.

Dieses Angebot richtet sich vor allem an die Bewohner und Mitarbeiter der Betriebe im Quartier, aber auch an alle anderen regelmäßigen Besucher.

Weitere Service-Angebote für Mieter und Nutzer des Quartiers

Erfassung und Analyse der Energieverbräuche einzelner Haushalte/Betriebe bzw. Unterverbrauchsstellen: Alle Abnahmestellen im Quartier werden mit BSI-konformen Stromzählern („Smart Metern“) ausgestattet. Aus rechtlichen Gründen wird die Fernauslesung bei Haushaltskunden aber nur auf Wunsch und auf Auftrag des jeweiligen Anschlussnehmers durchgeführt. Auch die Wärmemengenzähler der Abnahmestellen werden fernauslesbar sein, was zur Betriebsoptimierung standardmäßig bei allen Kunden aktiviert wird. Sowohl Strom- als auch Wärmemengenzähler erlauben die Erfassung von Verbrauchsprofilen und die Bereitstellung einer Analyse für den Endenergienutzer bezüglich seiner Energieeffizienz im Quartiersvergleich. Beide Analysen werden nur auf Wunsch des Kunden freigeschaltet, bieten interessierten Kunden zugleich einen besonderen Mehrwert. Die entsprechenden Daten und Analysen werden natürlich nur jeweils dem jeweiligen Kunden über einen passwortgeschützten Zugang zugänglich gemacht.

Hinweis: Dies erfordert eine geeignete Kooperation mit dem grundzuständigen Messstellenbetrieb der Stadtwerke, da man hier als externer Marktteilnehmer (EMT) im Sinne der Technischen Richtlinie TR-03109 des BSI auftritt. Ggf. können diese auch die kommunikationstechnische Anbindung der Wärmemengenzähler auf Kundenwunsch realisieren, Kosten wären dann dort abzustimmen.

Facility Management: Monitoring und Wartung: Als Erweiterung der Erfassung der Energieverbräuche soll auch ein detailliertes Monitoring für verschiedene Anlagen der Gebäudetechnik angeboten werden. Für den Betrieb von Lüftungs- und Klimatisierungsanlagen sowie ggf. gesamte Gebäudeleittechniksysteme bieten die Stadtwerke Bamberg Komplettlösungen an, die dem Gebäudebetreiber zugleich alle notwendigen Eingriffsmöglichkeiten und Datenzugriffe bieten.

Kommunale Dienste: Durch zusätzliche kommunale Dienste werden Leben und Arbeiten im Quartier aufgewertet: zusätzlich zur üblichen Auslegung der Straßenbeleuchtung wird an relevanten Punkten eine bedarfsgesteuerte intelligente Beleuchtung installiert. Hierdurch wird die Ausleuchtung des Quartiers bei minimalem zusätzlichem Energieaufwand erhöht. Außerdem soll ein öffentlich zugängliches Hotspot-Netz im Quartier installiert wer-

den, um überall einen unkomplizierten Internetzugang zu ermöglichen. Als weitere kommunale Dienste wird auch auf die Angebote im Bereich Mobilität verwiesen. So werden öffentliche Ladestationen angeboten. Auch ein Angebot von Fahrrädern/Pedelecs, Car-Sharing etc. spielt im urbanen Umfeld eine wachsende Rolle.

Pauschalmietobjekte: Als Alternative zur klassischen Belieferung der Mieter mit Energie mit nachfolgender Abrechnung soll auch das Konzept angeboten werden, dass die Mieter pauschal bedarfsgerecht mit Wärme und ggf. auch Kälte versorgt werden („Pauschalversorgung“). Durch eine intelligente Steuerung wird dabei trotz des fehlenden Anreizes zum Energiesparen von einem gleichbleibenden und sinkenden Energiebedarf und einer Vereinfachung der Abrechnung ausgegangen. Durch bedarfsgerechte Steuerung von Heizung, Jalousien, Lüftung sowie im Bereich Büro/Gewerbe auch der Klimatisierung einzelner Räume kann Energie eingespart und der Nutzerkomfort erhöht werden.

Die Stadtwerke Bamberg planen eine entsprechende Option anzubieten als Komplettlösung inklusive des Betriebs – entweder als Gesamtlösung für ein Gebäude oder als Zusatzoption, die nach der Installation von den Mietern zu gebucht werden kann. Eine Einbindung in die Optimierung der Energiezentrale des Quartiers ist vorgesehen. Die Lösung ist über offene Schnittstellen und Software-Erweiterungen auch in Zukunft für neue Anforderungen gerüstet. Mit zunehmender Verbreitung intelligenter Gebäudesteuerung auch im Privathaushalt werden entsprechende Anforderungen und Wünsche an die Regelung von Privatwohnungen und Büroräumen in Zukunft steigen.

Der Nutzer „erhält so warme Räume bei Bedarf“ zu einem Fixpreis, wenn er den effizienten Betrieb dadurch unterstützt, dass keine Heizung bei geöffnetem Fenster erfolgt und dass er bei Abwesenheit eine Absenkung der Raumtemperatur akzeptiert. Die Umsetzung würde automatisch mittels eines Einzelraum-Regelungssystems erfolgen.

Kältekonzept: Die Absorptionswärmepumpe im Quartier kann über eine Nah-Kälteleitung kostengünstig Kälte mit sehr niedrigem Primärenergieaufwand auf einem Temperaturniveau von +12°C (Vorlauf) bereitstellen. Zur Abdeckung von Spitzen-Kühlbedarf im Gebäude sowie bei geringer Auslastung der Absorptionswärmepumpe sind im Gebäude zusätzliche Kälteaggregate vorzusehen.

Evaluation und Weiterentwicklung im Rahmen eines geförderten Forschungsprojekts

Das innovative Versorgungskonzept für das Quartier soll im Rahmen eines öffentlich geförderten Forschungsprojekts evaluiert und weiterentwickelt werden, was den Innovationscharakter des Projekts unterstreicht. Hierzu stellen die aufgenommenen Messwerte eine zentrale Grundlage dar, aber auch die Konzepte der Quartiersleitstelle, der Energiezentrale sowie der Weiterentwicklung der Einzelraumregelung/Pauschal-Energieversorgung zu umfassenden Smart Home-Systemen als offene Plattformlösungen.

Social Energy Management: Die Einbindung der Mieter und Nutzer des Quartiers in das gesamte Versorgungskonzept soll durch Gamification- und Community-Ansätze weiter verstärkt werden. Nutzer können in Bezug auf effiziente Energienutzung und Mobilitätsgestaltung untereinander in Wettbewerb treten, aber sich zugleich auch gegenseitig in einer virtuellen Quartierscommunity gegenseitig unterstützen.

Entwicklung einer prädiktiven Bedarfsregelung mit Optimierung des Wärmebezugs: Die Informationen zur zeitlichen Auflösung des Wärmebedarfs der Gebäude sollen im Rahmen eines Forschungsprojekts zu einer prädiktiven Bedarfsregelung mit Optimierung des Wärmebezugs aus dem übergeordneten Fernwärmenetz genutzt werden, die wiederum Primärenergiebedarf und Wärmekosten für die Endnutzer minimiert.

Weiterentwicklung Kältekonzept: Die Umsetzung und Optimierung des innovativen und hocheffizienten Kältekonzepts soll im Rahmen des Forschungsprojekts begleitete und weiterentwickelt werden. Hierbei steht eine Optimierung hinsichtlich des Einsatzes von elektrischer Energie, die nicht aus dem Quartier bereitgestellt werden kann, im Vordergrund und damit zugleich eine Kostenoptimierung für die Nutzer des Systems.

Auswertung und Ableitung eines Prototyp-Konzepts: Das Projekt soll zugleich eine umfassende Auswertung der Messdaten zur Verifikation des Energiekonzepts sicherstellen und daraus ein Prototyp-Konzept für die Entwicklung von Quartierskonzepten mit Fernwärme aus erneuerbaren Quellen ableiten.

Weitere Informationen zu der grundsätzlichen Erschließung der Grundstücke und Gebäude incl. der Pauschalpreise mit technischer Spezifikation auf dem gesamten Lagarde-Campus finden Sie in der Anlage zum Qualitätshandbuch.

Analge 5 | Erschließungskostenbeitrag für die Strom-, Wärme-, Wasser- und Glasfaserversorgung auf dem ehemaligen Kasernengelände Lagarde Bamberg



Präambel

Für den erstmaligen Standard-Anschluss eines Grundstücks auf dem Lagarde-Campus mit Strom, Wasser, Wärme und Glasfaser wird ein Erschließungskostenbeitrag pro Quadratmeter zu erwerbender Grundstücksfläche erhoben.

Dieser Erschließungsbeitrag beträgt 49,87 €/m² Baugrundstücksfläche.

Basis für den zugrunde gelegten Erschließungsbeitrag zur Erstellung der Hausanschlüsse ist das jeweils veröffentlichte „Preisblatt Hausanschluss“ der Stadtwerke Bamberg Energie- und Wasserversorgungs GmbH. Darin ist unter anderem geregelt, dass je Sparte jeweils nur ein Hausanschluss je Flurstück errichtet wird. Dies gilt auch für das Gelände des Lagarde-Campus.

Die minimalen Grundstücksgrößen (Flurstück) je Hausanschluss gliedern sich entsprechend der Nutzung wie folgt:

- | | |
|--|--|
| ▶ Wohnen | 1.500 m ² Grundstücksfläche |
| ▶ Dienstleistung/Gewerbe | 3.000 m ² Grundstücksfläche |
| ▶ Kultur | 2.000 m ² Grundstücksfläche |
| ▶ Soziale Einrichtung/
Gemeinbedarf | 5.000 m ² Grundstücksfläche |

Dies betrifft insbesondere Grundstücke, die nach Erwerb von der Stadt geteilt und unterschiedlich vermarktet werden. Die Kosten für weitere Hausanschlüsse werden separat ermittelt und nach tatsächlichem Aufwand in Rechnung gestellt. Ein weiterer Baukostenzuschuss (BKZ) wird im Regelfall nicht erhoben, es sei denn, die Anforderungen übersteigen das übliche Maß. Der BKZ wird für den Lagarde Campus gesondert berechnet, da es sich bei dem Gelände um ein eigenes Baugebiet handelt.

Nachfolgend sind die zu Grunde gelegten spezifischen Angaben je Versorgungssparte dargestellt.

Stromversorgung

Grundlage bildet die „Niederspannungsanschlussverordnung“ (NAV) und die ergänzenden Bedingungen der STEW¹.

Als Standardversorgung ist definiert:

- ▶ Ein Hausanschluss pro Flurnummer mit einer maximalen Länge (Straßenmitte bis Wand Einführung Gebäude) 10 Metern.
- ▶ Anschluss des Gebäudes an das Niederspannungsnetz.
- ▶ Die abgegoltene spezifische Leistung je m² Grundstücksfläche beträgt 25 W/m² (bzw. 0,36 A/m²).
- ▶ Die maximale Anschlussleistung je Hausanschluss wird mit 3 x 160A beziffert.

Nicht dem Standard entsprechend sind:

- ▶ Anschlussstärken über 3 x 160 A.
- ▶ Sonderanschlüsse aller Art, insbesondere Mittelspannungsanschlüsse oder Anschlüsse zu Kabelverteilern oder Trafostationen.
- ▶ Hausanschlüsse, mit einer Kabellänge größer 10 Meter.
- ▶ Mehrkosten die durch genannte Fälle entstehen werden zu den, zum Zeitpunkt der Erstellung des Anschlusses geltenden Preisen aus dem „Preisblatt Hausanschluss“ der STEW oder separat ermittelten tatsächlichen Kosten nach Aufwand verrechnet.

Wasserversorgung

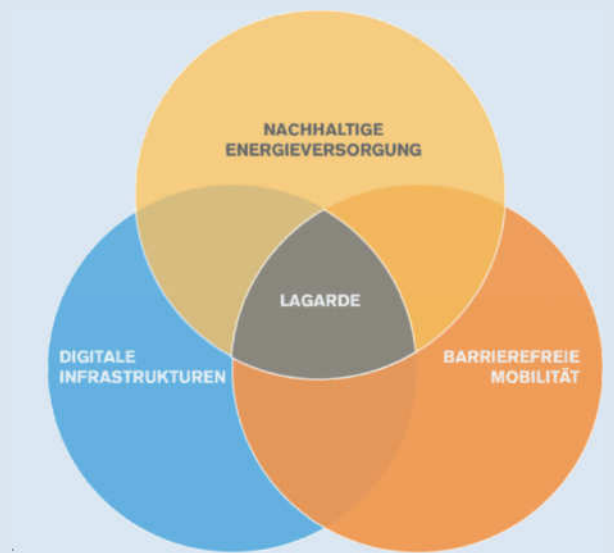
Grundlage bildet die Verordnung „Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Wasser“ (AVBWasserV) und die Ergänzenden Bedingungen der STEW².

Als Standardversorgung ist definiert:

- ▶ Ein Hausanschluss pro Flurnummer mit einer maximalen Länge (Straßenmitte bis Wand Einführung Gebäude) von 10 Metern.
- ▶ Die maximale Anschlussdimension wird mit DN 50, d 63 beziffert.

1 Stadtwerke Bamberg Energie- und Wasserversorgungs GmbH, STEW

2 Stadtwerke Bamberg Energie- und Wasserversorgungs GmbH, STEW



Nicht dem Standard entsprechend sind:

- ▶ Anschlussdimensionen über DN 50, d 63.
- ▶ Hausanschlüsse, mit einer Rohrlänge größer 10 Meter.
- ▶ Anforderungen für Feuerlöschzwecke, die über die Leistungsfähigkeit des nach hygienischen Grundsätzen dimensionierten Wasseranschlusses hinausgehen.
- ▶ Mehrkosten die durch genannte Fälle entstehen werden zu den, zum Zeitpunkt der Erstellung des Anschlusses geltenden Preisen aus dem „Preisblatt Hausanschluss“ der STEW oder separat ermittelten tatsächlichen Kosten nach Aufwand verrechnet.

Wärmeversorgung

Grundlage bildet die Verordnung „Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme“ (AVBFernwärmeV) und die Ergänzenden Bedingungen der STEW³.

Als Standardversorgung ist definiert:

- ▶ Ein Hausanschluss pro Flurnummer mit einer maximalen Länge (Straßenmitte bis Wand Einführung Gebäude) von 10 Meter incl. Wärmeübergabestation.
- ▶ Der abgedeckte spez. Wärmebedarf je m² beheizter Nett Nutzfläche beträgt 70 kWh/m²*a
- ▶ Die garantierte maximale Heizwasservorlauftemperatur (sekundär) beträgt je nach Gebäudeart und Lage auf dem Gelände zwischen 35 bis max. 70 °C. (Nähere Angaben auf Anfrage bzw. aus dem Qualitätshandbuch)
- ▶ Der garantierte Primärenergiefaktor für die zu liefernde Wärme liegt unter 0,5. (Für das Versorgungsgebiet liegt dieser aktuell bei 0,14. Ziel für den Lagarde-Campus ist es einen Primärenergiefaktor von 0,2 zu erreichen. Zum aktuellen Planungszeitpunkt können die oben genannten 0,5 garantiert werden.)

Nicht dem Standard entsprechend sind:

- ▶ Hausanschlüsse, mit einer Rohrlänge größer 10 Meter.
- ▶ Anschlüsse, deren Spreizung zwischen Vorlauf und Rücklauf unter 15°C liegen.
- ▶ Mehrkosten die durch genannte Fälle entstehen werden separat ermittelt und nach tatsächlichen Kosten und Aufwand verrechnet.

Glasfaseranschluss

Grundlage bildet das „Gesetz zur Erleichterung des Ausbaus digitaler Hochgeschwindigkeitsnetze“ (DigiNetzG) und die Ergänzenden Bedingungen der STNB⁴.

Der Endkunde kann seinen Telekommunikationsanbieter nach DigiNetzG frei wählen. Die STNB bieten dazu ein Bitstreaming Produkt an, das es Dritten gegen Entgelt erlaubt, deren Glasfasernetz diskriminierungsfrei zu nutzen. Darüber hinaus bietet die STNB ihr Produktportfolio für Privat, Gewerbe und Industrie an.

Das Material zum FTTH-Ausbau, der Netzebene 4 (innerhalb des Gebäudes) stellen die STNB bei Vertragsschluss kostenfrei zur Verfügung (Glasfaser Kabel: "Single-Mode G.657A"). Die Verlegkosten in Netzebene 4 werden dem Eigentümer oder Bauträger in Rechnung gestellt.

Als Standardversorgung ist definiert:

- ▶ Ein Hausanschluss pro Flurnummer mit einer maximalen Länge (Straßenmitte bis Wand Einführung Gebäude) von 10 Metern.
- ▶ Anbindung jedes Grundstücks mit bis zu zwei Microrohren.
- ▶ Bereitstellung der benötigten Glasfaser Kabel "Single-Mode G.657A", zum bauseitigen Einbau.

Nicht dem Standard entsprechend sind:

- ▶ Bandbreitenanforderungen, die nicht den üblichen Nutzungen (Wohnen, Gewerbe...) nach Präambel entsprechen. Dies wäre zum Beispiel eine gewerbliche Nutzung von Flächen als Rechenzentrum etc.
- ▶ Anforderungen an Redundanzen. Diese sind immer individuell zu prüfen, werden gesondert angeboten und verrechnet.

3 Stadtwerke Bamberg Wärme- und Energieerzeugungs GmbH, STEW

4 Stadtnetz Bamberg Gesellschaft für Telekommunikation mbH; STNB



Energie-, Digitalisierungs- und Mobilitätskonzept

Die Stadtwerke Bamberg entwickeln aktuell mit Partnern ein zukunftsfähiges und nachhaltiges Quartierskonzept, das die Themenschwerpunkte Energieversorgung, digitale Infrastrukturen und Mobilität beinhaltet. Dadurch soll zum einen die Attraktivität des Stadtteils gesteigert, andererseits der individuelle ökologische Fußabdruck der Bewohner verringert werden.

Dazu wird eine zentrale Wärmeversorgung mit Niedertemperaturnetz errichtet. Auf den Liegenschaften erzeugen PV Anlagen Strom. Die Messung und Steuerung der Energieflüsse wird über ein Cloud - basiertes Energiemanagementsystem realisiert. Da es sich bei dem System um eine offene Softwareplattform handelt, können durch die Anbindung der Gebäudeleitzentrale einer Liegenschaft und der Anbindung durch das FTTH Netz weitere Dienste für die späteren Nutzer angeboten werden. Das können Smart Home oder Mobility Dienste des Quartiersbetreibers, wie auch Dienste Dritter sein. Der Entwurf eines intelligenten Verkehrskonzeptes durch Kombination aus Car Sharing und ÖPNV spart Standplätze ein und bietet für die späteren Nutzer weitere Flexibilität.

Für nähere Informationen stehen wir gerne bereit:
Dipl.-Ing. (FH) Stefan Loskarn | Telefon: 0951 77-6144 ·
Telefax: 0951 77-97 6144 | Mobil: 0151 61330034
E-Mail: stefan.loskarn@stadtwerke-bamberg.de

Hinweis: Die folgenden Spezifikationen müssen bei der weiteren Planung des Konzepts und der tatsächlich realisierten Angebote angepasst und weiterentwickelt werden. Zum jetzigen Planungsstand geben diese wichtige Fragestellungen und mögliche Lösungsoptionen wieder.

Anforderungen an die Strom- und Wärmemengenzähler zur Erfassung der Energieverbräuche der Gebäude

- ▶ Die Zähler müssen die aktuelle Leistung mindestens alle 10 Sekunden übertragen. Außerdem soll der Energieverbrauch mindestens alle 15 Minuten übertragen werden. Bei den Stromzählern wäre neben der Erfassung der Wirkleistung auch die Erfassung der Blindleistung sowie der gemessenen Netzspannung am Messpunkt wünschenswert. Bei den Wärmemengenzählern wäre neben der Erfassung der übergebenen thermischen Energie auch eine Erfassung des Volumensstroms sowie der Messung der Vor- und Rücklauftemperatur wünschenswert.
- ▶ Die Zähler müssen ein Datenprotokoll / Datenprofil (z.B. auf Basis OPC-UA, ModBus mit VPN etc.) aus einer Liste von Protokollen unterstützen, die von der Quartiersleitstelle zur Verfügung gestellt werden. Alternativ muss der Zählerhersteller alle nötigen Spezifikationen bereit stellen, so dass für das verwendete Protokoll ein geeignetes Profil für die Leitstelle angelegt werden kann.
- ▶ Die Kommunikation zwischen Zählern und Quartiersleitstelle soll über das Internet erfolgen (entweder über die Hotspot-Funktion im Quartier oder über Mobilfunk oder über einen kabelgebundenen Internetanschluss des Gebäudebetreibers).
- ▶ Ggf. zusätzliche Anforderungen abzuleiten, z.B. aus IT-Grundsicherheit, kritischer IT-Infrastruktur o.ä.
- ▶ Zu diskutieren: Erweiterungsoptionen für zusätzliche Apps zur Auswertung / Software-Erweiterungen. Hier sind die genauen Konditionen zu klären



Anforderungen an ein System zur Erfassung und Analyse der Energieverbräuche einzelner Haushalte/Betriebe bzw. Unterverbrauchsstellen

- ▶ Ähnliche Anforderungen wie Quartiersleitstelle
- ▶ Zusätzlich web-basierte Nutzerverwaltung
- ▶ Berechnung und Darstellung als passwortgeschützter Zugang über Internet für jeden Nutzer: Leistungskurven, aggregierte Verbräuche, Möglichkeit, jeweils die Leistungs- bzw. Verbrauchswerte des Quartiers normalisiert auf den eigenen Gesamtverbrauch bzw. die eigene Nutzfläche bzw. eigene Personenzahl als Vergleich mit darzustellen. Möglichkeit, beim Strom die Erzeugung im Quartier ebenfalls normalisiert mit darzustellen [...]
- ▶ Möglichkeit diese Daten als CSV-Daten herunterzuladen

Anforderungen an Einzelraumregelung Pauschalmietobjekte

- ▶ Anforderungen hängen stark vom Geschäftsmodell ab, daher als Vorschlag zu sehen
- ▶ Das System muss für Privathaushalte und Bürogebäude einsetzbar sein
- ▶ Das System muss KNX und Homematic zur Anbindung der Sensorik/Aktorik unterstützen
- ▶ Das System muss eine Einzelraumregelung für Heizung, Lüftung und (für Büros) Klimatisierung unterstützen, die Vorgaben für Nutzungszeiten erlaubt, automatische Präsenzerkennung und Fensteröffnung berücksichtigt.
- ▶ [Ggf. weitere Funktionen als Basisfunktionen definieren, ggf. aber effektiver später selbst Erweiterungen vorzunehmen]
- ▶ Das System muss durch die Stadtwerke bzw. deren Auftragnehmer softwaremäßig so erweiterbar sein, dass zusätzliche Hardwareanbindungen und Steuerungslogiken für neue Geräte eingebunden werden können. Der Support/die Gewährleistung für das Basis-System dürfen dadurch nicht eingeschränkt werden
- ▶ [Ggf. Anforderungen an Erweiterbarkeit noch detaillierter spezifizieren, sofern diese Anforderungen so gestellt werden soll]
- ▶ Hier sollen auch regelnde Eingriffe erfolgen R Software-Erweiterungen besonders wesentlich
- ▶ Abschätzung der erzielten Einsparungen: übergeordnete Forschungsfrage, ob Wohngebäude auch prädiktiv



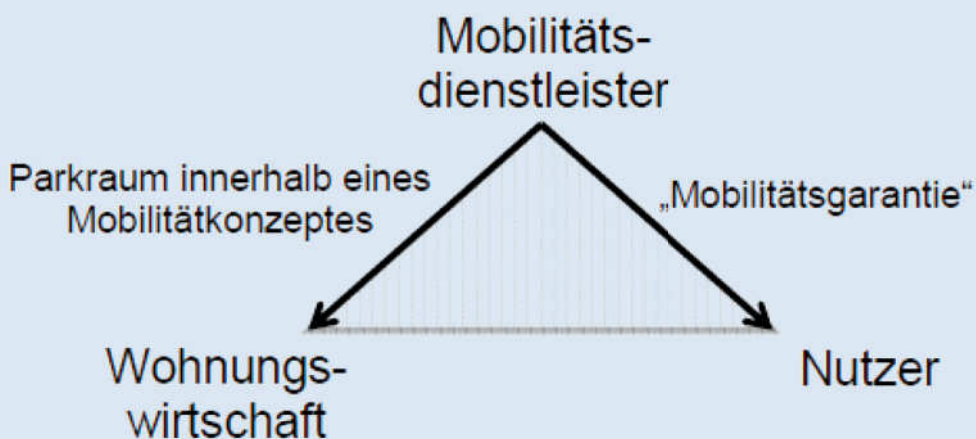
Parkraummanagement und Mobilität Stadtwerke Bamberg

Die Stadtwerke Bamberg tragen innerhalb des Sektors Mobilität die Verantwortung bei der Erschließung des Lagarde-Geländes bei den Themenfeldern Parkraum (inkl. Parkraummanagement), individuelle Mobilität, öffentlicher Personennahverkehr und für Ladeinfrastruktur zur Elektromobilität.

Ausgehend von den Zielen der Stadt Bamberg sehen sich die Stadtwerke Bamberg als Mobilitätsdienstleister, der auf der einen Seite der Wohnungswirtschaft ein Konzept zur intelligenten Bereitstellung von Parkraum und Mobilität anbietet und auf der anderen Seite durch die bedarfsgerechte Bereitstellung von individuellen und öffentlichen Verkehr eine Mobilitätsgarantie für die Nutzer gewährleisten kann.

angeboten und deren Abrechnung ermöglichen. Die Stadtwerke Bamberg stellen hierfür eine Mobilitätskarte zur Verfügung, die es den Nutzern ermöglicht, die Mobilitätsangebote auf dem Lagarde-Gelände, den öffentlichen Personennahverkehr, Car-Sharing-Angebote sowie Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge über ein Zugangsmedium zu nutzen. Über die Mobilitätskarte erfolgt eine zentrale Abrechnung aller in Anspruch genommener Mobilitätsleistungen.

Dazu ist die zu errichtende Infrastruktur zu vernetzen (IKT) und das geschaffene Mobilitätsmanagement mit dem Energiemanagement des Quartiers zu koppeln. Durch die Elektrifizierung des Verkehrs führt dies zu einer Sektorenkopplung. Die Stromproduktion soll dabei bilanziell über regenerative Energiequellen



Rolle der Stadtwerke Bamberg innerhalb des Lagarde-Campus

Diese multimodale Integration der Verkehrsträger soll durch eine intelligente Parkraumbewirtschaftung, eine bedarfsgerechte Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr, sowie Bike- und Car-Sharing-Angeboten, die Kooperation mit einem Leihfahrzeuganbieter und Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge sichergestellt werden.

On-Demand-Services sollen ebenfalls Bestandteil des Mobilitätskonzeptes sein, das möglicherweise durch autonom fahrende Fahrzeuge unterstützt wird. Ein alle Mobilitätsträger verbindendes Zugangs- und Auskunftsmedium und Buchungssystem soll für die Nutzer einen einfachen Zugang zu den Mobilitäts-

sichergestellt werden. In Kombination mit den Ansätzen aus der Shared Economy soll so möglichst schonend mit den Ressourcen Parkraum und Energie umgegangen werden, was den Zielen der Stadt Bamberg entspricht.

Die Stadtwerke Bamberg stellen den benötigten Parkraum auf dem Gelände zur Verfügung. Dazu werden in Abstimmung mit der Stadt Bamberg und unter Berücksichtigung des Mobilitätskonzeptes vier Parkpaletten unterschiedlicher Größenordnung errichtet. Damit ist es den Nutzern möglich, ohne eigene Investition den vorhandenen Parkraum zu nutzen.

Die Standorte der Parkpaletten sind im Plan „Zielkonzept 2025 / Erschließung Lagarde-Campus“ auf Seite 44 dargestellt:

Standorte der geplanten Parkpaletten

Der baurechtlich erforderliche Stellplatznachweis für alle Objekte auf dem Lagarde-Campus ist ohne Ausnahme über die Stellplätze der STWB zu führen.

Eine normale Ablösung eines nach Satzung nachzuweisenden Stellplatzes ist für das Gelände des Lagarde Campus nicht möglich. Hier wird der Stellplatznachweis durch die STWB geführt. Dies ist hier wegen des Verkaufs der Grundstücke durch die Stadt Bamberg möglich.

Der Kfz-Stellplatznachweis wird über ein Zwei-Wege-Modell geführt:

Langfristige Bindung an die Mobilitätsdienstleistungen der STWB über die Kaufverträge. Darin enthalten ist eine Komponente „Städtebaulicher Vertrag – Stellplatznachweis“ mit den Elementen:

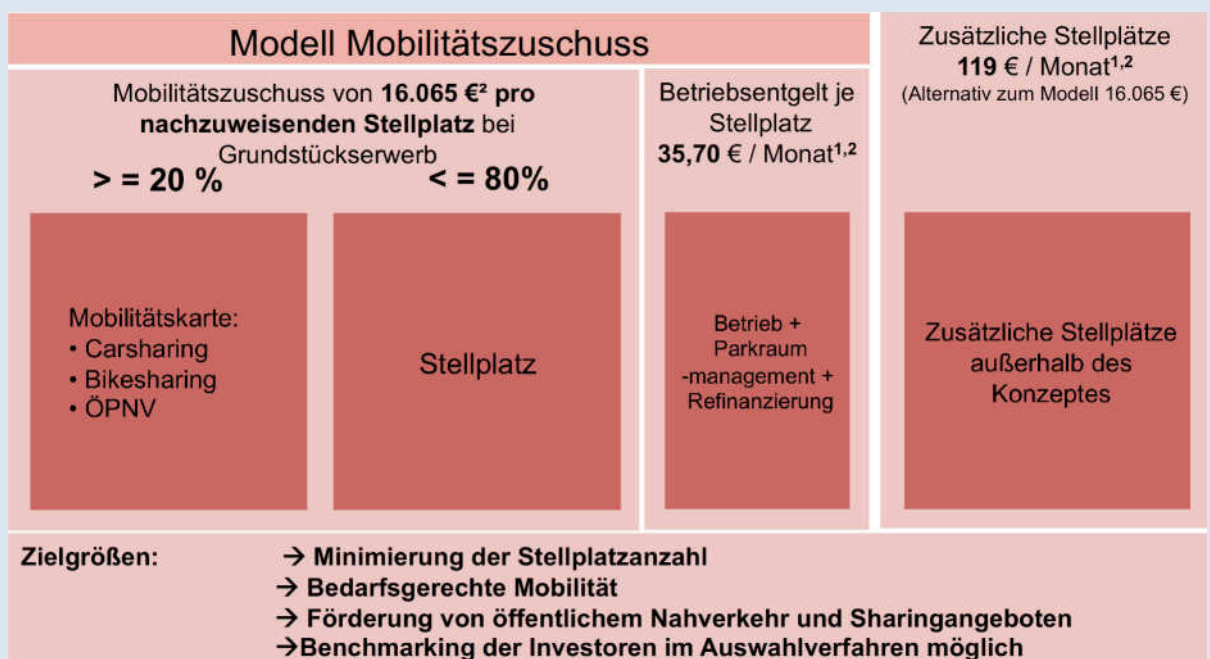
- ▶ Übernahme der Erfüllung der Kfz-Stellplatz-Nachweispflicht durch die STWB
- ▶ Grundsätzliche Anerkennung dieses Modells durch die Stadtverwaltung
- ▶ Maßgeblich ist der nach Bauordnungsrecht zu führende Stellplatznachweis

- ▶ Langfristige Anmietungsmöglichkeit von Stellplätzen. Es können aber nur max. 80 % der lt. Stellplatzzatzung erforderlichen Stellplätze angemietet werden.

Es besteht die Möglichkeit, von der maximal möglichen Anzahl von Stellplatzanmietungen nach unten abzuweichen und alternativ dazu den Nachweis über Mobilitätsleistungen zu führen.

Sowohl für den Kfz-Stellplatz als auch für die Mobilitätsdienstleistung hat der Investor mit Kauf seines Grundstücks einen Mobilitätzuschuss von 16.065 € (inkl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer in Höhe von 19 %) je nachzuweisendem Kfz-Stellplatz über die Stadt Bamberg an die Stadtwerke Bamberg zu entrichten. Nach Fertigstellung des Objekts erfolgt eine Nachberechnung oder Vergütung nach tatsächlichen Verhältnissen.

Mit der Entrichtung des Mobilitätzuschusses erlangt der Investor entweder die Bereitstellung eines nicht festzugeordneten Kfz-Stellplatzes oder eine Mobilitätskarte jeweils für die Dauer von 20 Jahren. Die Zuordnung erfolgt mit Abschluss des Kaufvertrages.



¹Indizierung mit Verbraucherpreisindex des Statistischen Bundesamtes. [Basis 2016]

²Die Preise verstehen sich inkl. 19 % gesetzliche Mehrwertsteuer

Beginnend mit dem 21. Jahr bleibt der Anspruch auf einen Stellplatz bestehen, wird dann aber ebenso wie das Mobilitätsangebot zu transparenten und marktgerechten Preisen zur Verfügung gestellt. Die bei der Nutzung des Stellplatzes bis zum 20. Jahr aus dem Betriebsentgelt enthaltenen Beiträge für die Reinvestition werden entsprechend angerechnet. Für eine nachfolgende Flexibilität fungiert die STWB als Vermittler (z.B. im Rahmen einer Tauschbörse).

Je nachdem welche Leistung – Stellplatz oder Mobilitätsleistungen – in Anspruch genommen wird, sind folgende Leistungsinhalte enthalten:

lette wie das Parkraummanagement, Wartung und Unterhalt, Reinigung und eine Teilfinanzierung nach Ende der Lebensdauer der Parkpalette abgegolten.

In die Parkpaletten integriert werden Mobilitätsstationen, an denen auf Carsharing und Bikesharing unterschiedlichster Ausprägung zugegriffen werden kann. Das Angebot für Carsharing reicht vom PKW über Transportfahrzeuge und das Bikesharing vom normalen Rad bis hin zu E-Lasträdern. Die Parkpaletten werden bedarfsorientiert mit Lademöglichkeiten für Elektrofahrzeuge ausgerüstet.

Das Konzept des Mobilitätszuschusses bringt für Investoren folgende Vorteile mit:

Dienstleistung	Hinweis	Modell Stellplatz	Modell Mobilitätskarte
ÖPNV	Solo 31 Tarifstufe D (erweiterbar gegen Aufpreis)		X
Car- und Bikesharing	10 h / Monat Sharing inklusive		X
Zugang E-Mobilität		X	X
Stellplatz		X*	

* zuzüglich Betriebsentgelt

Die Mobilitätskarte beinhaltet 10 Stunden Car- oder Bikesharing pro Monat inklusive und ermöglicht den Zugang zur Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge. Darüber hinaus fallen Nutzungsgemäßen gemäß der jeweils der am Nutzungstag gültigen Preisliste an. Außerdem ist mit der Mobilitätskarte eine Monatskarte Solo 31 Tarifstufe D beinhaltet. Diese kann bei abweichendem Bedarf gegen einen Aufpreis entsprechend dem geltenden Tarif des Verkehrsverbundes Großraum Nürnberg (VGN) erweitert bzw. aufgewertet werden. Dabei wird der Betrag für die Monatskarte Solo 31 Tarifstufe D entsprechend angerechnet und es ist nur noch die Differenz zum höheren Tarif zu zahlen.

Für den Betrieb, die Instandhaltung und das Parkraummanagement der realen Stellplätze sind vom Nutzer bzw. Investor monatliche Betreiberkosten von 35,70 € (inkl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer in Höhe von 19 %) pro Stellplatz zu zahlen. Dieser Betrag spiegelt den Preisstand zum 01.11.2017 wieder und unterliegt einer Fortschreibung gemäß dem allgemeinen Verbraucherpreisindex des Statistischen Bundesamtes. Mit diesem Betrag sind die laufenden Kosten für den Betrieb der Parkpa-

- ▶ Der Kfz-Stellplatznachweis über die Parkpaletten bietet langfristig günstigen Parkraum
- ▶ die Mobilitätsabgabe unterstützt die Flexibilisierung des Stellplatznachweises und die Nutzung aller Mobilitätsformen für Eigentümer und Nutzer
- ▶ es ist kein zusätzlicher Grundstückserwerb für Parkraum notwendig
- ▶ ein Tiefgaragenbau wäre erheblich teurer (Faktor ca. 2 - 2,5): deutliche Einsparung von Investitionsmitteln (Brandschutz, Lüftungstechnik etc.)
- ▶ Synergieeffekte durch Bündelung und Auslagerung der Stellplätze
 - Kein eigenes Parkraummanagement erforderlich
 - Keine Unterhaltskosten oder Rücklagen für Parkraum (Tiefgaragen...)
 - Jährliche Kosten für Inspektion und Wartung der Bauteile (z.B. Bodenbeschichtung in einer Tiefgarage) oder der Technik (z.B. raumlufttechnische Anlagen, Brandschutz-tore, CO-Warnanlage etc.) entfallen

